

建设项目环境影响报告表

项目名称： 泰州 110kV 东陈变#1、#2 主变增容工程

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 4 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、评价依据.....	4
4、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	8
5、环境质量状况.....	10
6、评价适用标准.....	13
7、建设项目工程分析.....	14
8、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	16
9、环境影响分析.....	17
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
泰州 110KV 东陈变#1、#2 主变增容工程电磁环境影响评价专题.....	29

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 110kV 东陈变电站周围概况图
- 附图 3 东陈变电气平面布置图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 原有环评批复
- 附件 3 监测报告及监测单位资质
- 附件 4 110kV 东陈变环境监测报告

1、建设项目基本情况

项目名称	泰州 110kV 东陈变#1、#2 主变增容工程				
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	110kV 东陈变电站位于兴化市戴南镇南环至罗西公路交界处，南环路北侧。				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	改造	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)	—	预计投产日期	2017 年底		
建设内容概况： 110kV 东陈变现有 2 台主变 (#1、#2)，主变压器容量为 2×40MVA，本期将 #1、#2 主变压器增容至 50MVA。 本项目无线路工程					
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 <input type="checkbox"/>、生活污水 <input checked="" type="checkbox"/>) 排水量及排放去向					
变电站无人值班，日常巡视人员产生的少量生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，接入污水处理厂。					
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。					

2、工程内容及规模

2.1 项目由来

110kV 东陈变电站位于兴化市戴南镇，在南环至罗西公路交界处，南环路北侧。其主供周边地区的用电，现有 2 台 40MVA 主变。由市区电网情况可知，2014 年迎峰度夏期间，东陈变主变负载率最高负载率分别为 103.1%、92%，为解决 110kV 变压器的重载问题，消除设备安全隐患，确保 110kV 电网安全稳定运行，故需要对东陈变#1、#2 主变进行增容。

2.2 现有工程概况

主变压器：现有 2×40MVA 主变压器（#1、#2）。主变型号 SZ9-40000/110，电压等级 110/10kV。

110kV 进线现已建成 2 回，分别是沈湖线东陈支线、帅东线，采用内桥接线。

10kV 出线：现已有出线 18 回，采用单母线分段接线。

无功补偿装置：现每台主变 10kV 侧安装 2 组无功补偿电容器装置，容量分别为 4.8Mvar，6Mvar，采用户内框架式成套装置。

2.3 与产业政策相符性分析

泰州 110kV 东陈变#1、#2 主变增容工程是为了满足兴化市戴南镇地区用电需要，提高供电可靠性。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 东陈变#1、#2 主变增容工程在原变电站工程围墙内建设，不需新征场地。110kV 东陈变站址用地已取得国有土地使用证，见附件 2；本项目属于鼓励类项目，符合当地环境规划和用地规划，与周围环境相容，利于泰州市区的发展。

2.4 工程概况

工程名称：泰州 110kV 东陈变#1、#2 主变增容工程

工程地点：兴化市戴南镇南环至罗西公路交界处，南环路北侧。

工作制度：变电站为无人值班，安排日常巡视人员

建设规模：110kV 东陈变现有#1、#2 主变压器容量为 40MVA，现将#1、#2 主变压器增容至 50MVA。主变型号为 SZ11-50000/110，电压等级为 110±8×1.25%/10.5 kV，

变压器的阻抗变比为 $U_k\%=17$ ，接线组别为 YNd11。采用一体式户外布置。

110kV 配电装置维持不变，更换 1#主变、2#主变 10kV 进线柜及分段开关，分段隔离柜，其他 10kV 配电装置维持不变，拆除原 1#无功补偿装置及连接电缆，新上无功补偿装置，容量为 6 Mvar 接线形式维持不变。接地消弧线圈装置维持不变，站用变维持不变。

2.5 变电站周边概况分析

110kV 东陈变电站址位于兴化市戴南镇南环至罗西公路交界处，南环路北侧；东侧为 Y110 路，南侧为兴化市翔利不锈钢制品厂和翔达链条厂，距离变电站围墙约 32m；西侧为工厂，距离变电站围墙约 5m；北侧为空地。

110kV 东陈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。

2.6 变电站电气总平面布置及配电装置

本期改造内容均在原有配电装置预留场地内进行，电气总平面布置格局基本不变。

110kV 东陈变电站一层电气平面布置图见附图 3，二层电气平面布置图见附图 4。目前 110kV 东陈变电站站址现状照片见图 2-1。

2.7 事故油池

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

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

110kV 东陈变电站现有工程已于 2006 年 1 月 17 日通过竣工环保验收（见附件 4）。

110kV 东陈变电站运行时对周围环境会产生电磁环境、声环境影响。根据现状监测及验收监测报告，变电站周边电场强度、磁感应强度以及噪声现状均能达到相应标准的要求。变电站无人值班，日常巡视人员产生的少量生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，接入污水处理厂，对周围水环境无影响。除变电站永久占地外，其临时占地上的植被已恢复，对生态环境的影响已消除。因此现有项目无主要环境问题。

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）》，2005 年 4 月 1 日起施行。
- (5) 《中华人民共和国水土保持法（修订本）》，2011 年 3 月 1 日起施行。
- (6) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日第二次修正。
- (7) 《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。
- (8) 《中华人民共和国电力法》，1996 年 4 月 1 日起施行。
- (9) 《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。
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》国家环境保护部环发[2008]第 2 号令，2008 年 10 月 1 日起施行。
- (11) 《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。
- (12) 《产业结构调整指导目录（2013 年修订本）》，2013 年 5 月 1 日起施行。
- (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 与项目有关文件

- (1) 委托书（附件 1）；
- (2) 原有环评文件（附件 2）；
- (3) 监测报告及监测单位资质（附件 3）；
- (4) 110kV 东陈变环境监测报告（附件 4）。

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

- 变电站运行产生的工频电场、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	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)
	地表水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/m ³	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/m ³

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，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二级。

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

(2) 生态环境影响评价工作等级

本项目所在区域为一般区域，本次工程在原变电站围墙内改造，原变电站已建成，不涉及新增土地，故本次环评仅对生态环境影响作简要分析。

(3) 声环境影响评价工作等级

本项目站址位于兴化市戴南镇南环至罗西公路交界处，南环路北侧，根据《泰州市区声环境质量功能区划分规定》，站址所在地位于 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）表 1 中的 2 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

110kV 东陈变电站无人值班，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，接入市政污水管网。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 3-3 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	评价范围为变电站墙外 200m 内的区域，重点为变电站围墙外 100m 内的敏感点。
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。并根据电场强度、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《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）的标准限值，采取**模式计算法**对变电站厂界噪声及周围环境噪声的影响进行评价。

（3）水环境

本工程变电站营运期废水接入市政污水管网，排入污水处理厂，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、地下水、生态环境质量状况

根据《泰州市 2013 年环境状况公报》，建设项目所在区域环境空气、地表水、地下水质量状况如下：

1. 空气环境质量

2013 年，泰州市海陵区、高港区、医药高新区 4 个国控空气自动站已形成空气质量新标准规定的二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、PM2.5、一氧化碳和臭氧等 6 项污染物监测能力并开展运行。按新标准 6 项评价，环境空气质量达到国家二级（优良）标准以上的天数占比为 60.3%。

2. 地表水环境质量

2013 年，全市水环境质量稳中有升。全市 59 个地表水控制断面，有 57 个断面达到水质目标要求，达标率为 96.6%。达到或优于地表水Ⅲ类标准的断面有 48 个，占 81.4%，处于Ⅳ~Ⅴ类的水质断面有 10 个，占 16.9%，劣Ⅴ类水质断面 1 个，占 1.7%

3. 生态环境质量

泰州全市生态环境状况指数为 65.84，生态环境状况处于良好的状态。各市（区）的生态环境状况指数分布在 56.06~68.22 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、辐射环境质量状况

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 5。

监测时间：2015 年 4 月 21 日

监测天气：晴 空气相对湿度：35%~42% 气温：9~17℃ 风速：1.7~2.1m/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：00069951)	2014.10.11~2 015.10.10	50Hz -60Hz	1V/m~199kV/m
工频磁场				8mA/m~1600A/m (0.01μT~2000μT)

噪声	AWA6218B 声级仪 (仪器编号: 015733)	2014.11.1~20 15.10.31	20Hz~ 12.5kHz	35(A)~130dB(A)
(1) 声环境现状				
<p>110kV 东陈变电站四周围墙外 1m 处及敏感点噪声现状值昼间为 (42.1~53.4) dB(A), 夜间为 (40.0~45.2) dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。</p>				
(2) 电磁环境现状				
<p>110kV 东陈变电站四周围墙外 5m 处及敏感点的电场强度现状为 (1.0~154.8) × 10⁻³kV/m, 磁感应强度 (合成量) 现状为 (0.098~0.459) μT, 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众暴露限值电场强度 4kV/m, 磁感应强度 100μT 的要求。</p>				

5.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据相关导则，电磁环境保护目标包括评价范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；声环境保护目标包括评价范围内的医院、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 东陈变电站的环境保护目标详见表 5-4：

表 5-4 110kV 东陈变电站主要环境保护目标

工程名称	环境要素	敏感目标名称	方位	距离(m)	房屋类型	户数	环境功能要求
泰州 110kV 东陈变 #1、#2 主变增 容工程	电磁 环境 (30m)	翔达链条 厂	南	20	2 层尖顶	以 1 户 计	《电磁环境控制限 值》(GB8702-2014): 工频电场—4kV/m; 工频磁场—100μT
		东侧厂房	东	紧邻	1 层尖顶	以 1 户 计	
		西侧厂房	西	2	1 层尖顶	以 1 户 计	
	声环境 (100m)	翔利不锈 钢制品厂 和	南	50	1 层平顶	以 1 户 计	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类区标准
		北侧围墙 外超市	南	20	1 层尖顶	约 300 户	
		翔达链条 厂	南	20	2 层尖顶	以 1 户 计	
		东侧厂房	东	紧邻	1 层尖顶	以 1 户 计	
		西侧厂房	西	2	1 层尖顶	以 1 户 计	

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

6、评价适用标准

<p style="text-align: center;">噪 声</p>	<p>质量标准：执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类，昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)。</p> <p>排放标准：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）；《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）。</p>
<p style="text-align: center;">电 磁 环 境</p>	<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：4kV/m；磁感应强度限值：100μT。</p>
<p style="text-align: center;">地 表 水 环 境</p>	<p>110kV 东陈变电站生活污水接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准。</p>
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p style="text-align: center;">无</p>

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。

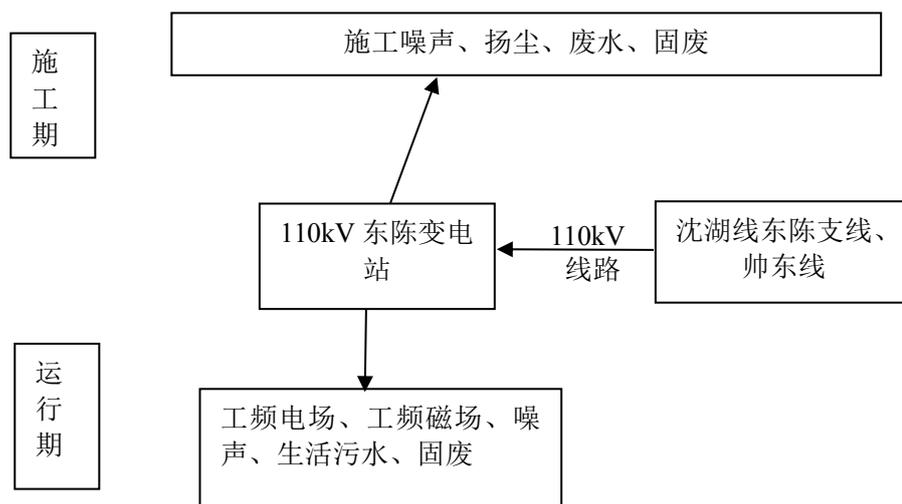


图 7-1 输变电工艺流程及主要产污环节示意图

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，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。

(5) 生态环境及土地占用

本期主变增容工程位于原站址围墙范围内，不需要新增用地，对生态环境基本无影响。

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，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

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变电站内化粪池处理后，接入市政污水管网。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，由有资质的蓄电池回收处理机构回收。

本项目无线路工程。

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	沉淀, 接入市政管网
		生活污水	<1m ³ /d	<1m ³ /d, 接入市政管网
	营运期	生活污水	少量	少量, 接入市政管网
电 磁 环 境	110kV 变 电 站	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	生活垃圾	5kg/d	环卫部门清运, 不外排
	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) 2 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>本期主变增容工程位于原站址围墙范围内, 不需要新增用地, 对生态环境基本无影响。</p> <p>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。</p>				

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的影响时间短，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

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，高噪声设备尽量布置在沿路一侧，远离北侧的山水湾小区和南侧的民房，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。

(3) 精心安排，减少施工噪声影响时间，尽量减小对周边居民的影响。

(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

大气污染物主要为土方开挖、运输车辆产生的扬尘及施工车辆、动力机械燃油时排放的少量 SO₂、NO₂、CO、烃类等污染物。由于施工车辆较少，现场作业时间较短，故对周围大气环境影响较小。

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，其中生活污水经临时化粪池处理后接入市政污水管网，生产废水经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，对环境的影响较小。

9.1.5 生态环境

本期主变增容工程位于原站址围墙范围内，均在原有配电装置预留场地内进行，且本项目变电站电气布置方式为室内布置，不需要新增用地，也不破坏地表植被等，

对生态环境基本无影响。

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 变电站路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和声环境质量预测值。

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

110kV东陈变电站现有2台主变，本期将#1、#2主变增容，2台主变均为新购。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处噪声不超过63dB(A)。110kV娄庄变电站本期2台主变（#1、#2）运行产生的厂界噪声预测值为（39.4~48.5）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。

9.2.2 变电站运行期电磁环境影响分析

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，排入市政污水管网，对水环境影响较小。

9.2.4 变电站固废环境影响分析

本项目建成后，变电站值班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，由有资质的蓄电池回收处理机构回收。

9.2.5 变电站生态环境影响分析

本期主变增容工程位于原站址围墙范围内，不需要新增用地，对生态环境基本无影响。

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。主变下方设有集油池，一旦发生事故，油污水流入其中，经管道排往变电站外的事故油池，委托有资质的单位回收处理，油不外排，不污染周围环境。

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	不会造成大范围污染
	营运期	无	—	—
水污染物	施工期	生活污水	化粪池预处理后接入市政污水管网	不外排，不污染环境
		生产废水	沉淀池处理后接入市政污水管网	
	营运期	生活污水	化粪池预处理后接入市政污水管网	
电磁辐射 和电离辐射	110kV 变电站	工频电场 工频磁场	采用距离防护	电场强度： $\leq 4\text{kV/m}$ 磁感应强度： $\leq 100\mu\text{T}$
固体废物	施工期	生活垃圾、 建筑垃圾	定期清理	不污染环境
	营运期	生活垃圾	环卫部门清运，不外排	不污染环境
		废旧蓄电池	由有资质的蓄电池回收 处理机构回收	不污染环境
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主变压器（包括风机噪声和电磁噪声）。采用低噪声设备，控制在 63dB（A）以下，同时主变采用户内布置，通过距离衰减等措施降低噪声。</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。</p>			
其 它	主变下方设置集油池，由管道通往变电站内的事事故油池，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>本期主变增容工程位于原站址围墙范围内，不需要新增用地，对生态环境基本无影响。</p> <p>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。</p>				

11、结论与建议

11.1 结论:

11.1.1 项目由来

110kV 东陈变电站位于兴化市戴南镇，在南环至罗西公路交界处，南环路北侧。其主供周边地区的用电，现有 2 台 40MVA 主变。由市区电网情况可知，2014 年迎峰度夏期间，东陈变主变负载率最高负载率分别为 103.1%、92%，为解决 110kV 变压器的重载问题，消除设备安全隐患，确保 110kV 电网安全稳定运行，故需要对东陈变#1、#2 主变进行增容。

11.1.2 建设项目概况

110kV 东陈变现有 2 台主变（#1、#2），主变压器容量为 $2 \times 40\text{MVA}$ ，本期将#1、#2 主变压器增容至 $2 \times 50\text{MVA}$ 。

11.1.3 产业政策相符性

泰州 110kV 东陈变#1、#2 主变增容工程是为了满足兴化市戴南镇地区用电需要，提高供电可靠性。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 东陈变#1、#2 主变增容工程在原变电站工程围墙内建设，不需新征场地。本项目属于鼓励类项目，符合当地环境规划和用地规划，与周围环境相容，利于泰州市区的发展。

11.1.5 项目环境质量现状:

(1) 声环境

根据理论预测，110kV 娄庄变电站本期 2 台主变（#1、#2）运行产生的厂界噪声预测值为（39.4~48.5）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。

(2) 电磁环境

现状监测结果表明，110kV 东陈变电站四周围墙外 5m 处及敏感点的电场强度现状为（1.0~154.8） $\times 10^{-3}\text{kV/m}$ ，磁感应强度（合成量）现状为（0.098~0.459） μT ，

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。

11.1.6 影响预测分析

通过类比监测预测，可知本工程110kV东陈变电站增容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。

根据理论预测，110kV 东陈变本期主变增容后，变电站四周厂界及敏感点环境噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 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，同时通过户内布置、距离衰减等，确保变电站的厂界噪声均能达标。

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。

综上所述，泰州 110kV 东陈变#1、#2 主变增容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件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 原有环评批复

附件 3 监测报告及监测单位资质

附件 4 110kV 东陈变环境监测报告

附图 1 项目地理位置图

附图 2 110kV 东陈变电站周围概况图

附图 3 东陈变电气平面布置图

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

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：

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 东陈变#1、#2 主变增容工程			建设地点	兴化市戴南镇南环至罗西公路交界处，南环路北侧										
	建设内容及规模	110kV 东陈变现有 2 台主变(#1、#2)，主变压器容量为 2×40MVA，本期将#1、#2 主变压器增容至 50MVA。			建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 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	/						
	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	/						
境 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 厂界噪声：2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														
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制（工业建设项目详填）	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)

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
	占用土地 (hm ²)	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用							
	面积													
	环评后减缓和恢复的面积									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		治理水土流失面积					

泰州 110kV 东陈变#1、#2 主变扩容工程

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4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	建设内容
泰州 110kV 东陈变 #1、#2 主变扩容工程	改造	110kV 东陈变现有 2 台主变 (#1、#2)，主变压器容量为 2×40MVA，本期将#1、#2 主变压器扩容至 50MVA。

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)	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 户外变，根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》，本项目电磁环境影响评价工作等级为二级。

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

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

1.3 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。

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，特别是对工程附近敏感目标的影响。

1.5 环境保护目标

根据导则，电磁环境保护目标包括评价范围内的住宅、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 东陈变电站的电磁环境保护目标详见表 1.5-1：

表 1.5-1 110kV 东陈变电站的电磁环境保护目标

工程名称	环境要素	敏感目标名称	方位	距离(m)	房屋类型	户数	环境功能要求
泰州 110kV 东陈变 #1、#2 主变增 容工程	电磁 环境 (30m)	翔达链条 厂	南	20	2 层尖顶	以 1 户 计	《电磁环境控制限 值》(GB8702-2014): 工频电场—4kV/m; 工频磁场—100μT
		东侧厂房	东	紧邻	1 层尖顶	以 1 户 计	
		西侧厂房	西	2	1 层尖顶	以 1 户 计	

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）；

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: 00069951)	2014.10.11~2 015.10.10	50Hz -60Hz	1V/m~199kV/m
工频磁场				8mA/m~1600A/m (0.01μT~2000μT)

2.3 监测日期及气象条件

监测时间：2015 年 4 月 21 日

监测天气：晴 空气相对湿度：35%~42% 气温：9~17℃ 风速：1.7~2.1m/s

2.4 监测结果与评价

110kV 东陈变电站四周围墙外 5m 处及敏感点的电场强度现状为 (1.0~154.8) $\times 10^{-3}$ kV/m，磁感应强度（合成量）现状为 (0.098~0.459) 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 4kV/m, 磁感应强度 100 μ T 的要求。

3、变电站电磁环境影响预测与评价

3.1 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 东陈变电站#2 主变扩容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, 本次选择常熟市的 110kV 新垛变作为类比监测对象。

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 东陈变电站主变容量 (2 \times 50MVA) 小于类比监测的 110kV 新垛变电站主变容量 (2 \times 80MVA), 110kV 配电装置均为户外布置, 且均为电缆进线, 因此本项目 110kV 东陈变电站建成后理论上对周围环境的电场强度、磁感应强度贡献值应小于 110kV 新垛变电站, 因此, 选取 110kV 新垛变作为本项目类比变电站是符合保守评价的原则的。

3.2 类比监测结果

●110kV 新垛变电站

110kV 新垛变电站位于兴化市, 现有#1、#2 主变 2 \times 80MVA。监测数据引用《泰州 220kV 六助(马桥)等 9 项输变电工程竣工环境保护验收监测表》(2012) 辐环监(验)字第(C117)号)。

110kV 新垛变电站周围工频电场为 (1.06 \times 10⁻²~2.79 \times 10⁻¹) kV/m, 工频磁场(合成量)为 (2.86 \times 10⁻⁵~1.54 \times 10⁻⁴) 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。

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, 类比监测时主变电压为 (113.9~119.3) 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, 根据监测结果, 110kV 新垛变电站周围磁感应强度监测最大值为 1.54 \times 10⁻⁴mT, 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 15.4 倍, 即最大值为 2.4 \times 10⁻³mT。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。

通过对已运行的 110kV 新垛变的类比监测结果，可以预测本项目 110kV 东陈变#1、#2 主变增容工程建成运行后，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，本项目 110kV 东陈变#1、#2 主变增容工程建成运行后，变电站周围的电场强度、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 4kV/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。