

泰州 1000 千伏变电站第二台主变扩建工程

环境影响报告书

(全文公示版)

建设单位： 国 网 江 苏 省 电 力 公 司

环评单位： 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司
(国环评证甲字第 1808 号)

2016 年 6 月

目 录

1	前言	1
1.1	建设项目的特点	1
1.2	环境影响评价的工作过程	1
1.3	关注的主要环境问题	2
1.4	环境影响报告书主要结论	2
2	总则	4
2.1	编制依据	4
2.2	评价因子与评价标准	7
2.3	评价工作等级	8
2.4	评价范围	9
2.5	环境敏感目标	10
2.6	评价重点	10
3	工程概况及工程分析	11
3.1	工程概况	11
3.2	与政策法规等相符性分析	15
3.3	环境影响因素识别	16
3.4	生态影响途径分析	18
3.5	可研环境保护措施	18
4	环境现状调查与评价	21
4.1	区域概况	21
4.2	自然环境	21
4.3	社会环境	22
4.4	电磁环境	22
4.5	声环境	23
4.6	生态环境概况	23

4.7	地表水环境	24
5	施工期环境影响评价	25
5.1	生态影响预测与评价	25
5.2	声环境影响分析及治理措施	27
5.3	施工扬尘分析及治理措施	29
5.4	固体废物环境影响分析及治理措施	29
5.5	污水排放影响分析	30
6	运行期环境影响评价	31
6.1	电磁环境影响预测与评价	31
6.2	声环境影响预测与评价	31
6.3	地表水环境影响分析	32
6.4	固体废物环境影响分析	32
6.5	环境风险分析	33
7	环境保护措施及其经济、技术论证	36
7.1	环境保护措施分析	36
7.2	环境保护措施的经济、技术可行性分析	37
7.3	环境保护措施	37
7.4	环保投资估算	40
8	环境管理与监测计划	41
8.1	环境管理	41
8.2	环境监理	44
8.3	环境监测	46
9	公众参与	49
9.1	公众参与过程	49
9.2	扩建工程选址过程中的相关单位及专家参与	49
9.3	第一次公告	49
9.4	第二次公告	51

9.5 公众调查	52
9.6 公众参与的合法性、有效性、代表性和真实性	56
9.7 公众参与结论	57
10 评价结论与建议	58
10.1 工程概况	58
10.2 环境概况	58
10.3 环境影响评价主要结论	59
10.4 达标排放稳定性	60
10.5 法规政策及相关规划相符性	60
10.6 环境保护措施	61
10.7 公众参与	65
10.8 总体评价结论	65
11 附图	66
附图 1：本工程地理位置图	66

1 前言

泰州 1000 千伏变电站第二台主变扩建工程的建设有利于配合锡盟~泰州直流电力接入、保障华东电网及江苏电网的供电可靠性，有利于提升泰州变电站运行稳定性，有利于增强“十三五”后期电力受入能力，对地区经济发展的需求具有重要意义。因此，本项目的建设是十分必要的。

1.1 建设项目的特点

1.1.1 项目概况

泰州 1000kV 变电站站址位于江苏省泰州市兴化市大邹镇境内，本期工程拟扩建 1×3000MVA 主变压器、2×240Mvar 低压电抗器、2×210Mvar 低压电容器、1 组 110kV 站用变压器、2 回 500kV 出线间隔（分别为至盐都 1 回、至泰兴 1 回），同时对凤城 2 回出线间隔进行调整。本期工程需在站外新征用地面积 2.60hm²，其中围墙内用地面积 2.55hm²，扩建工程在新征用地范围内进行。

1.1.2 工程建设特点

本期工程建设特点如下：

- (1) 电压等级：1000kV；
- (2) 工程建设性质：改扩建工程；
- (3) 本期工程需在站外新征用地，扩建工程在新征用地范围内进行。

1.2 环境影响评价的工作过程

中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司（以下简称“华东院”）于 2016 年 3 月编制完成了《泰州 1000kV 变电站第二台主变压器扩建工程可行性研究报告》，国网北京经济技术研究院于 2016 年 3 月 9 日~11 日在北京召开了本工程可行性研究报告内审会议，电力规划设计总院于 2016 年 4 月 12 日在北京召开了本工程可行性研究报告评审会议。2016 年 5 月 6 日，电力规划设计总院以《关于印发江苏泰州 1000kV 特高压变电站第二台主变扩建工程可行性研究报告评审意见的通知》（电规规划[2016]103 号）给出了评审意见。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》，本工程可行性研究阶段应进行环境影响评价。为此，国网江苏省电力公司于 2016 年 3 月 8 日委托华东院（国环评证甲字第 1808 号）进行该项目的环境影响评价工作。

接受本工程环评任务后，根据国家环境保护总局环发[2006]28 号《环境影响评价公众参与暂行办法》与苏环规[2012]4 号《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》的

要求，华东院于 7 日内在江苏省环保公众网（<http://www.jshbgz.cn>）上对本项目进行了环境影响评价信息第一次公示。之后，在建设单位的大力配合下，对扩建站址地区进行了实地踏勘，收集了相关信息和资料，征求了地方环保部门对环评标准的意见。2016 年 3 月 31 日，华东院委托环境现状监测单位对本工程泰州变电站、换流站及调相机站站址区域进行了环境现状监测。在对本工程进行分析、预测并得出初步评价结论的基础上，于 2016 年 4 月 6 日在江苏环保公众网上对本项目进行了环境影响评价信息第二次公示，并公布了环评报告书简本。之后，建设单位和评价机构还开展了本工程的公众意见调查工作，充分征求了当地公众的意见。经过分析整理，编制出版了本工程环境影响报告书，上报江苏省环境保护厅评审。环评工作相关时间节点见表 1.2-1。

表 1.2-1 环评工作相关时间节点

序号	时间	工作内容
1	2016 年 3 月 8 日	建设单位委托环评工作
2	2016 年 3 月 10 日~2016 年 3 月 23 日	环评信息第一次公示
1	2016 年 3 月 18 日	取得兴化市环保局环境影响评价执行标准的复函
3	2016 年 3 月 31 日	环境质量现状监测
4	2016 年 4 月 6 日起~2016 年 4 月 19 日	环评信息第二次公示、简本公示
5	2016 年 4 月 7 日~2016 年 4 月 9 日	公众意见调查
6	2016 年 5 月	编制完成环境影响报告书（送审稿）

1.3 关注的主要环境问题

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014），本工程关注的主要环境问题如下：

- 1) 施工期的生态环境影响，噪声、扬尘、固体废弃物、废水对周围环境的影响；
- 2) 运行期的电磁环境（工频电场、工频磁场）、声环境及水环境影响等。

1.4 环境影响报告书主要结论

泰州 1000 千伏变电站第二台主变扩建工程的建设符合国家产业政策，可保障华东电网及江苏电网的供电可靠性，提升泰州变电站运行稳定性，增强“十三五”后期电力受入能力。

本工程扩建站址已取得当地规划部门同意；本工程建设符合地方城乡规划、土地利用规划、电网规划、环境保护规划和其他相关规划。

本工程扩建站址选址已避开了自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、生态功能保护区、城镇规划区，本工程评价范围内不涉及上述敏感区域。

本工程建设区域周边的工频电场强度、工频磁感应强度、噪声现状监测结果均满足相应标准。本工程投运后产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足相应评价标准；站界昼、夜间噪声排放值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求，周边声环境敏感目标昼夜声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。

本工程建设对工程所在地区的生态环境影响较小。本工程在加强生态保护和管理措施后，从生态保护的角度考虑是可行的。

本工程公众参与调查中，大多数公众及所有团体均表示支持本工程建设。

本工程在实施了本报告中提出的各项措施和要求后，从环境保护的角度来看，本工程的环境影响是可以接受的。

本次环评工作得到了江苏省、泰州市、兴化市各级政府、环保、电力部门的大力支持和协助，在此一并致谢！

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起修订版施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 6 月 1 日起修订版施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日起修订版施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015 年 4 月 24 日起修改版施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起修订版施行）；
- (8) 《中华人民共和国电力法》（2015 年 4 月 24 日起修改版施行）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日起修改版施行）；
- (10) 《中华人民共和国城乡规划法》（2015 年 4 月 24 日起修改版施行）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月 29 日起施行）；
- (12) 《电力设施保护条例》（2011 年 1 月 8 日起修改版施行）；
- (13) 《电力设施保护条例实施细则》（2011 年 6 月 30 日起修改版实施）；
- (14) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国务院国发[2011]35 号）。

2.1.2 部委规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2015 年修订）（环境保护部令第 33 号）；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）（国家发展改革委令 2013 第 21 号）；
- (3) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（国家环境保护总局环发[2006]28 号）；
- (4) 《环境保护公众参与办法》（环境保护部令第 35 号）；
- (5) 《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》（环境保护部环办[2012]131 号）；
- (6) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部环发[2012]77 号）；
- (7) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部环发[2012]98 号）；

- (8) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环境保护部环办[2012]134号）；
- (9) 《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》（环境保护部环办[2013]103号）；
- (10) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环境保护部环发[2015]162号）。

2.1.3 地方性法规及规划

- (1) 《江苏省环境保护条例》（1997年7月31日起修改版实施）；
- (2) 《江苏省电力保护条例》（2008年5月1日起实施）；
- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（2012年2月1日起修改版实施）；
- (4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2012年2月1日起修改版施行）；
- (5) 《关于印发江苏省生态文明建设规划（2013~2022）的通知》（江苏省人民政府苏政发[2013]86号）；
- (6) 《关于深入推进生态文明建设工程率先建成全国生态文明建设示范区的意见》（中共江苏省委苏发[2013]11号）；
- (7) 《政府省关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（江苏省人民政府苏政发[2013]113号）；
- (8) 《关于印发江苏省主体功能区规划的通知》（江苏省人民政府苏政发[2014]20号）；
- (9) 《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》（2012年1月12日起修改版施行）；
- (10) 《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》（江苏省环境保护厅苏环规[2012]4号）；
- (11) 《关于苏环规[2012]4号的有关说明》（江苏省环境保护厅）；
- (12) 《江苏省建设项目环境影响评价固体废物相关内容编写技术要求（试行）》（江苏省环保厅苏环办[2013]283号发布）；
- (13) 《省发展改革委关于印发取消和下放行政审批事项实施方案的通知》（江苏省发展和改革委员会苏发改投资发[2013]1278号）。

2.1.4 环境保护相关标准

2.1.4.1 环境影响评价技术导则

- (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 输变电工程》（HJ24-2014）；

- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (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 地面水环境》（HJ/T2.3-1993）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；

2.1.4.2 环境质量标准

- (1) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- (2) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (3) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。

2.1.4.3 污染物排放标准

- (1) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (2) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (3) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）。

2.1.4.4 污染控制技术导则与规范

- (1) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (2) 《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）；
- (3) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单。

2.1.4.5 环境监测标准

- (1) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- (2) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

2.1.5 工程设计规程规范

《1000kV变电站设计规范》（GB50697-2011）。

2.1.6 工程设计文件

- (1) 《泰州 1000kV变电站第二台主变压器扩建工程可行性研究报告》（华东院，2016 年 3 月）；
- (2) 《关于印发江苏泰州 1000kV特高压变电站第二台主变扩建工程可行性研究报告评审意见的通知》（电力规划设计总院[2016]103 号）；
- (3) 《泰州 1000kV变电站第二台主变压器扩建工程选址意见书》（兴化市住房和城乡建设

局)；

(4) 《江苏省兴化市住房和城乡建设局对泰州变电站周围设立噪声影响控制区的意见》(兴化市住房和城乡建设局)。

2.1.7 环评工作委托文件

《关于委托开展泰州 1000kV 变电站第二台主变扩建工程环境影响评价工作的函》(国网江苏省电力公司)。

2.1.8 环评标准批复及相关审批意见

(1) 兴化市环境保护局《关于泰州 1000kV 变电站第二台主变压器扩建工程环境影响评价执行标准的函复》(兴化市环境保护局)；

(2) 环境保护部《关于淮南~南京~上海 1000 千伏(kV)交流输变电工程环境影响报告书的批复》(环境保护部[2012]284号)；

(3) 环境保护部《关于锡盟~江苏泰州±800 千伏特高压直流输电工程环境影响报告书的批复》(环境保护部[2015]141号)；

(4) 江苏省环境保护厅《关于对江苏电网泰州 2×300 兆乏调相机工程环境影响报告书的批复》(苏环审[2016]37号)。

2.1.9 环境质量现状监测相关文件

(1) 本工程环境质量现状监测报告(电力系统电磁兼容和电磁环境研究与监测中心)；

(2) 泰州 2×300Mvar 调相机工程电磁环境、声环境现状监测报告(南京电力设备质量性能检验中心)。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

2.2.1.1 施工期

声环境：昼、夜间等效声级， L_{eq} ；

生态环境：动、植物、土地利用、景观等；

水环境：对施工期水环境影响作简单分析。

2.2.1.2 运行期

电磁环境：工频电场、工频磁场；

声环境：昼、夜间等效声级， L_{eq} ；

水环境：对运行期水环境影响作简单分析。

2.2.2 评价标准

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）及兴化市环境保护局环评标准批复意见，本工程环评执行的电磁环境评价标准见表 2.2-1。

表 2.2-1 电磁环境评价标准

污染物名称	评价标准
工频电场	以 4000V/m 作为工频电场强度公众曝露控制限值。
工频磁场	以 100 μ T 作为工频磁感应强度公众曝露控制限值。

根据兴化市环境保护局环评标准批复意见，本工程环评执行的噪声环境、水环境评价标准见表 2.2-2。

表 2.2-2 声环境及水环境评价标准

污染物名称	评价标准及主要标准值	
噪声	声环境质量标准	泰州变电站周边区域声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。
	运行期噪声排放标准	泰州变电站厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。
	施工期噪声排放标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。
废水	运行期污水排放标准	泰州变电站前期工程站内已建有生活污水处理装置，生活污水由该装置处理，不外排；本工程运行期不新增废污水。
	施工期污水排放标准	本工程施工期污水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准。

2.3 评价工作等级

2.3.1 电磁环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），本工程是电压等级为 1000kV 的特高压交流变电站扩建工程，变电站为户外式，因此本工程电磁环境影响评价等级定为一类。

2.3.2 声环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》，本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）规定的 2 类地区，项目建设前后环境敏感目标处的噪声级增加量不大于 5dB(A)，受噪声影响的人口数量变化不大。因此，本次的声环境影响评价等级为二类。

2.3.3 水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则地面 水环境》(HJ/T 2.3-93)确定本次水环境影响评价工作等级。泰州变电站前期工程站内已建有生活污水处理装置，生活污水由该装置处理，不外排；本工程运行期不新增废污水。因此，对本工程的水环境影响评价以分析为主。

2.3.4 生态环境影响评价

本工程扩建站址不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊及重要生态敏感区，且占地面积远低于 2km^2 ，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)的规定，生态环境影响进行三级评价。

2.3.5 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)判定，本工程不存在重大危险源。本工程变电站扩建后运行中涉及的化学品主要为变压器油，不属于 HJ/T169-2004 附录 A.1 中有毒、易燃、易爆物质；因此，本工程风险评价定为二级。

2.3.6 施工期环境影响评价

本工程为变电站扩建工程，施工期产生的生活污水、施工扬尘、固废及施工噪声等影响范围较小，本次环境影响评价对施工期水环境、环境空气、固废和声环境影响以简单分析为主。

2.4 评价范围

由于泰州变电站与泰州换流站、泰州调相机站同址共建，根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ 24-2014)及其他有关环评技术规范，确定评价范围如下：

- (1) 工频电场、工频磁场：共建站界外 50m；
- (2) 噪声：共建站界外 200m 的区域
- (3) 生态：共建站界外 500m 范围内。

本工程环境影响评价范围见图 2.4-1。

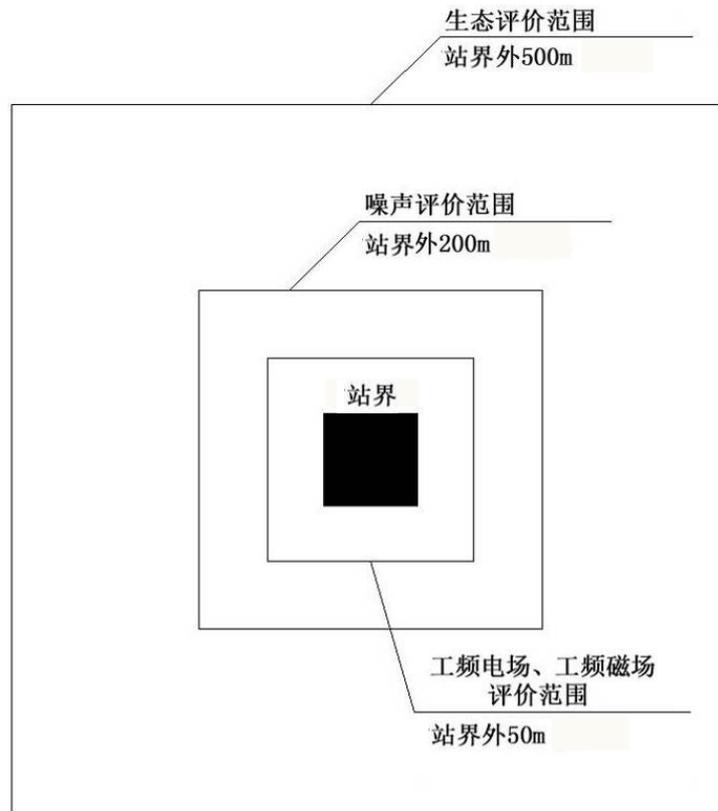


图 2.4-1 本工程评价范围

2.5 环境敏感目标

本工程泰州变电站站址及扩建区域不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊及重要生态敏感区，评价范围内没有需重点保护的生态敏感目标，评价范围内的环境敏感目标为居民住宅。

2.6 评价重点

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)，各要素评价等级在二级及以上时，应作为评价重点。根据本工程的环境影响评价工作等级，本工程评价重点为运行期的电磁环境、声环境影响。

3 工程概况及工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 工程特性

泰州 1000 千伏变电站第二台主变扩建工程项目组成、规模详见表 3.1-1。本工程地理位置见附图 1。

表 3.1-1 泰州 1000 千伏变电站第二台主变扩建工程概况

项目名称	泰州 1000 千伏变电站第二台主变扩建工程	
建设性质	改扩建	
建设单位	国网江苏省电力公司	
设计单位	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司	
建设地点	江苏省泰州市兴化市	
建设规模	已建	主变：1×3000MVA；1000kV 出线间隔：6 回，分别为至南京 2 回、至苏州 2 回、至泰州换流站 2 回；500kV 出线间隔：2 回，至凤城；高压电抗器：3×720Mvar；低压无功补偿装置：3×240Mvar 低压电抗器+4×210Mvar 低压电容器；1 组 110kV 站用变压器。
	本期	主变：1×3000MVA；500kV 出线间隔：2 回，分别为至盐都 1 回、至泰兴 1 回，同时对凤城 2 回出线间隔进行调整；低压无功补偿装置：2×240Mvar 低压电抗器+2×210Mvar 低压电容器；1 组 110kV 站用变压器。
	终期	终期规模 4 组 3000MVA 主变，1000kV 出线间隔 10 回，分别为至连云港 2 回、至苏州 2 回、至南京 2 回、至无锡 2 回、至泰州换流站 2 回，500kV 出线间隔 8 回，分别为至盐都 2 回、至泰兴 2 回、至凤城 2 回、至上河 2 回，高压电抗器 6 组，终期每组主变按装设 6 组无功补偿设备考虑。
占地 (hm ²)	已建	10.05 (围墙内 9.36)
	本期	2.60 (围墙内 2.55)
土石方量 (m ³)	挖方 21510，弃方 8665，填方 12845	
工程静态总投资 (万元)	41909	

3.1.2 现有工程情况

3.1.2.1 泰州变电站站址概况

泰州变电站位于江苏省泰州市兴化市大邹镇境内，与泰州±800kV 换流站及泰州调相机站同址建设。站址东侧约 120m 为 S233 省道，进站道路从 S233 省道引接。站址周边区域地势开阔平坦，周边主要为农田，目前主要种植桑树、油菜等农作物。本期工程依托前期工程进行扩建，扩建站址位于原有站址的西南侧。

3.1.2.2 现有工程概况

(1) 建设规模及主要设备

主变压器：1×3000MVA 主变压器；

高压电抗器：3×720Mvar，分别装设于至南京 1 回和至苏州站 2 回 1000kV 出线上；
低压无功补偿装置：3×240Mvar 低压电抗器、4×210Mvar 低压电容器；
1000kV 出线间隔：6 回，分别至南京 2 回、至苏州 2 回、至泰州换流站 2 回；
500kV 出线间隔：2 回，至凤城 2 回；
站用变压器：1 组 110kV 站用变压器。

(2) 总平面布置及占地

泰州变电站 1000kV 配电装置采用户外 GIS 设备布置，500kV 配电装置采用户外 HGIS 设备布置。

泰州变电站 1000kV 配电装置布置在站区北侧，向北出线；500kV 配电装置布置在站区南侧，向南出线；主变及无功补偿装置布置在站区中部，高压电抗器布置在站区北侧，主控通信楼布置在站区东侧，进站道路由东侧进站。

变电站目前占地面积为 10.05hm²，其中围墙内占地面积 9.36hm²。

(3) 给排水

1) 给水

泰州变电站站区供水水源来自站外自来水管网。

2) 排水

泰州变电站废水主要来自于站内员工的生活污水，生活污水量约为 5m³/d。生活污水经地理式二级生化污水处理，不外排。站区雨水采用有组织排放，通过站区内雨水排水管道排至变电站南侧的沟渠。

3.1.3 本期工程概况

3.1.3.1 本期工程建设内容及规模

(1) 建设规模及主要设备

主变压器：1×3000MVA 主变压器；

低压无功补偿装置：2×240Mvar 低压电抗器、2×210Mvar 低压电容器；

500kV 出线间隔：2 回，分别至盐都 1 回、至泰兴 1 回，同时对前期工程的凤城 2 回出线间隔进行调整；

站用变压器：1 组 110kV 站用变压器。

(2) 总平面布置及占地

本期扩建工程的总平面布置按照远期的总体规划及工艺要求统一布置。拟扩建的主

变、相应的低压无功补偿装置及 500kV 出线间隔在新征用地范围内扩建，位于前期站址西南侧。扩建主变及无功补偿装置布置在扩建站区中部，500kV 配电装置布置在扩建站区南侧，向南出线。

泰州变电站本期扩建按远期四组主变规模范围进行征地，本期扩建征地面积 2.60hm²，其中扩建工程围墙内占地面积 2.55hm²。本期扩建站址区域目前为泰州换流站的施工临建场地。

(3) 给排水

本期扩建站区内无生活用水设施，不需增设生活给水管网。本期工程不新增运行人员，不增加生活污水量，生活污水处理设施仍利用原有设施。进站道路、给排水设施等已于前期工程中完成，本期沿用已有设施。

(4) 事故油池

本期扩建站区内不新增主变事故油池。事故状态下产生的油污水经事故油池进行隔油处理后，由具有相应危废处理资质的专业单位回收处置，不外排。

3.1.3.2 工程占地及土石方量

(1) 工程占地

本工程项目建设区占地包括永久占地和临时占地，永久占地包括站区扩建区、前期工程道路拓宽区；临时占地为施工生产区。

本工程项目建设区占地面积为 3.02hm²，其中永久占地 2.62 hm²，临时占地 0.4 hm²。其中，占地类型中耕地 3.0hm²，工矿仓储用地 0.02 hm²。

本工程占地面积统计见表 3.1-2。

表 3.1-2 工程占地面积统计表

单位：hm²

项目		按占地类型		小计
		耕地	工矿仓储用地	
永久占地	站区扩建区	2.60	/	2.60
	拓宽道路	/	0.02	0.02
临时占地	施工生产区	0.4	/	0.4
合计		3.0	0.02	3.02

(2) 工程土石方量

本工程土石方平衡的原则：施工过程中土石方原则上考虑挖方、填方、调出调入利用、外借及废弃方最终平衡。基础土方最终全部回填，钻渣干化后深挖深填。土石方中不包括工程建设所需的混凝土、砂石料等建筑材料。

本工程共计挖方 21510m³，填方 12845m³，外弃 8665m³，无外借土方。外弃方为变电站拆除场区硬化地面、围墙及道路的建筑垃圾和钻孔灌注桩产生的弃渣，多余土方 8665m³，建筑垃圾外运至相关部门指定的处理场所予以处理。

3.1.3.3 房屋拆迁

本工程泰州变电站本期扩建不涉及房屋拆迁。

3.1.3.4 施工工艺和方法

变电站扩建工程在施工过程中均采用机械施工和人工施工相结合的方法，施工期主要包括施工场地平整、土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段，见图 3.1-1。主要施工工艺见表 3.1-3。

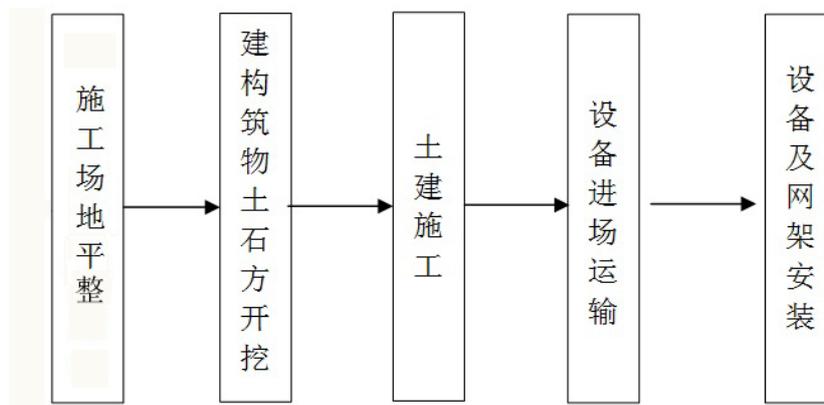


图 3.1-1 变电站扩建工程主要施工工艺和方法

表 3.1-3 变电站扩建工程主要施工工艺

序号	施工场所	施工工艺、方法
1	扩建站区场地平整	将扩建场地进行场平处理至设计标高。
2	建（构）筑物	采用人工开挖基槽，钢模板浇制钢筋混凝土。砖混、混凝土、预制构件等建材采用塔吊垂直提升，水平运输采用人力推车搬运。
3	屋外配电网架	采用人工开挖基槽，钢模板浇制基础，钢管人字柱及螺栓角钢梁构架均在现场组装，采用吊车；设备支架为浇制基础，预制构件在现场组立。
4	排水管线、管沟	机械和人工相结合开挖基槽。
5	站内道路	土建施工期间先铺混凝土底层，待土建施工、构支架吊装施工基本结束，大型施工机具退场后，再铺筑永久路面层。

3.1.4 主要经济技术指标

根据可行性研究阶段的投资估算结果，本工程静态投资约 41909 万元，动态投资约 42746 万元，环保投资约 472 万元，环保投资占总投资的比例约为 1.1%。

根据初步进度安排，本工程计划于 2017 年建成投运。

3.2 与政策法规等相符性分析

3.2.1 本工程与国家产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本工程属于“第一类 鼓励类”中的“500 千伏及以上交、直流输变电”类项目，符合国家产业政策。

3.2.2 本工程与能源、电网规划的相符性分析

根据国家特高压电网总体规划，“十三五”期间，江苏电网将逐步建成特高压南京变电站、苏州变电站、泰州变电站、连云港变电站、徐州变电站以及相应的特高压交流线路，至 2020 年江苏省内特高压交流将形成环网；随着江苏特高压网架的逐步形成，江苏电网将逐步演变成为华东受端电网的中间环节；江苏电网从区外受进大量电力，并转送部分电力至上海、浙江等邻近电网。本工程即为江苏特高压网架的组成部分，本工程的建设有利于配合锡盟~泰州直流电力接入、保障华东电网及江苏电网的供电可靠性，有利于提升泰州变电站运行稳定性，有利于增强“十三五”后期电力受入能力，对地区经济发展的需求具有重要意义。因此，本工程的建设符合地方能源、电网规划。

3.2.3 本工程与地方规划的相符性分析

本工程扩建站址选址已充分征询了工程所在地各级政府及规划部门意见，避开了城镇发展区域，不影响当地土地利用规划和城镇发展规划；同时，也避开了居民集中区、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感目标。工程选址方案已取得兴化市住房和城乡建设局的《泰州 1000kV 变电站第二台主变压器扩建工程选址意见书》。因此，本工程符合所在地区的相关规划。本工程相关协议情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 本工程相关协议情况一览表

序号	协议文件 出具单位	协议意见和要求	对意见的落实情况
1	兴化市住房和城乡建设局	本建设项目的选址用地性质、位置符合村镇规划要求。	/

3.2.4 本工程与国家及地方生态规划的相符性分析

本工程不涉及各类自然保护区、风景名胜区，满足《中华人民共和国自然保护区条例》、《风景名胜区条例》等相关法律法规的要求。

根据江苏省人民政府发布的《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本工程泰州变电站扩建不涉及生态红线区域保护规划中的一级管控区和二级管控区，不对生态红线区域产生影响，因此符合江苏省生态红线区域保护规划的要求。

3.2.5 本工程设计方案的环境合理性

3.2.5.1 扩建站址选址

本工程扩建站址选址已广泛征求了地方政府、各相关部门以及相关专家的意见。

建设单位组织专家召开了本工程可行性研究报告的内审会议和评审会议。经过技术经济、工程条件、环境保护等方面的综合比较后，最终确定目前的泰州变电站扩建站址选址方案。

本工程的泰州变电站及其扩建站址不涉及生态敏感目标，且与地方相关规划均不冲突。因此，从环境保护角度而言，本工程泰州变电站的扩建方案是非常合理的。

3.2.5.2 总平布置及设备选型

本工程设计方案对扩建站址内的配电装置进行了合理布局，尽量避免电气设备上方露出软导线；尽量增加导线对地高度。为限制电晕产生电磁环境影响，建设单位在设备定货时要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕。

本工程尽量合理充分利用扩建用地，合理布置总平面，充分利用站内建构筑物的挡声作用，尽量将声源较大的设备布置在远离围墙的位置。建设单位通过对设备提出噪声水平限值，从控制声源角度降低噪声影响。主变各相之间及相外侧均设置防火墙，有效地控制了噪声向侧面传播。设计方案拟增高变电站围墙，进一步减小变电站对外界声环境影响。

泰州变电站前期工程已设置了生活污水及雨水的分流制管网排水系统，本期工程沿用已有设施。泰州变电站前期工程站内已建有生活污水处理装置，生活污水由该装置处理，不外排；本工程运行期不新增废污水。另外，本期扩建站区内不新增主变事故油池，仍利用现有的主变事故油池，仅扩建部分水封井、事故排油管等，事故状态下产生的油污水经事故油池进行隔油处理后，由具有相应危废处理资质的专业单位回收处置，不外排。

此外，设计单位对泰州变电站的扩建站址总平布置进行了充分地优化，尽量减小了占地。

由此可见，在本工程的总平布置及设备选型方面，设计单位从环境保护角度进行了针对性设计，尽量减小了变电站对周边地区的环境影响。因此，从环境保护角度而言，本工程设计方案是合理的。

3.3 环境影响因素识别

3.3.1 施工期环境影响因素识别

本工程施工期主要环境影响因素有：施工噪声、施工扬尘、施工废水、施工固体废物、生态影响、土地占用、水土流失等。

(1) 施工噪声

各类施工机械噪声可能对周围居民生活产生影响。

(2) 施工扬尘

施工开挖，造成土地裸露，产生的二次扬尘可能对周围环境产生暂时性的和局部的影响。

(3) 施工废水

施工过程中产生的生活污水以及施工废水若不经处理，则可能对地面水环境以及其他环境要素产生不良影响。

(4) 施工固体废物

施工过程中产生的建筑垃圾以及生活垃圾未妥善处理时将对环境产生不良影响。

(5) 生态影响

施工噪声、施工占地、水土流失等各项环境影响因素均可能对生态环境产生影响。

3.3.2 运行期环境影响因素识别

本工程运行期的主要环境影响因素有：工频电场、工频磁场、噪声、生活污水、事故油等。

(1) 工频电场、工频磁场

扩建站区内的高压线以及电气设备附近，因电压、电流作用会产生工频电场、工频磁场影响。

(2) 噪声

本工程运行期电气设备会产生各种噪声，主要有主变压器、低压电抗器等电气设备等运行时产生的噪声，断路器操作时产生的噪声，带电的导线、金具以及绝缘子产生的噪声等，主要以中低频为主。

(3) 生活污水

变电站内污水主要来源于值班人员产生的生活污水，泰州变电站前期工程站内已建有生活污水处理装置，生活污水由该装置处理，不外排；本工程扩建泰州变电站运行期不新增运行人员、不新增生活污水。

(4) 事故油

变电站内主变压器等电气设备为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有变压器油，正常运行工况条件下，不会发生电气设备漏油、跑油的现象，亦无弃油产生；当发生事故时，有可能产生废油。当突发事故时设备废油排入事故油池，经隔油处理后，事故油由具备资质的单位回收，形成的油泥等危险废物交由有相应危废处理资质的单位处置，不外排。

3.3.3 评价因子筛选

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014），结合本工程的特点，筛选出本工程的评价因子如下：

3.3.3.1 施工期

声环境：昼、夜间等效声级， L_{eq} ；

生态环境：动、植物、土地利用、景观等；

水环境：对施工期水环境影响作简单分析。

3.3.3.2 运行期

电磁环境：工频电场、工频磁场；

声环境：昼、夜间等效声级， L_{eq} ；

水环境：对运行期水环境影响作简单分析。

3.4 生态影响途径分析

3.4.1 施工期生态影响途径分析

本工程施工过程中会产生永久占地与临时占地，从而使局地区域地表状态及地表植被发生改变，对区域生态造成不同程度影响。主要表现在以下几个方面：

(1) 扩建变电站施工需进行挖方、填方等活动，会对附近原生地貌和植被造成一定程度破坏，降低覆盖度，可能形成裸露疏松表土，导致土壤侵蚀；施工弃土、弃渣及建筑垃圾等，如果不进行必要防护，可能会影响植被生长，加剧土壤侵蚀与水土流失，导致生产力下降和生物量损失。

(2) 施工期间，施工人员的出入、运输车辆的来往、施工机械的运行会对施工场地周边等产生一定的人为干扰，有可能限制野生动物的活动区域、觅食范围、栖息空间等。

(3) 施工期间容易产生少量扬尘，可能会对附近农作物产生轻微影响。

3.4.2 运行期生态影响途径分析

工程建成后，施工的生态影响基本消除，变电站运行对生态环境基本无影响。

3.5 可研环境保护措施

3.5.1 电磁环境保护措施

(1) 扩建站址合理选址

本工程变电站扩建站址选址时，避开自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、文物保护单位等生态敏感区域，尽量远离居民集中区。

(2) 合理设计并保证设备及配件加工精良

对于变电站设备的金属附件，如吊夹、保护环、保护角、垫片和接头等，应确定合理的外形和尺寸，以避免出现高电位梯度点；所有的边、角都应挫圆，螺栓头也应打圆或屏蔽，避免存在尖角和凸出物；特别是在出现最大电压梯度的地方，金属附件上的保护电镀层应确保光滑。

(3) 控制绝缘子表面放电

使用设计合理的绝缘子，要特别关注绝缘子的几何形状以及关键部位材料的特性，尽量使用能改善绝缘子表面或沿绝缘子串电压分布的保护装置。

(4) 减小因接触不良而产生的火花放电

在安装高压设备时，保证所有的固定螺栓都可靠拧紧，导电元件尽可能接地。

3.5.2 声环境保护措施

(1) 声源控制

通过设备招标优先采用低噪声设备，包括主变压器、低压无功补偿装置等设备，提出噪声水平限值，从控制声源角度降低噪声影响。

(2) 优化扩建站区总平面布置

扩建站区主变压器布置在站区中部，充分利用站内建构筑物的挡声作用，尽量将声源较大的设备布置在远离围墙的位置。

(3) 隔声措施

主变压器各相之间、边相外侧均采用防火墙隔开，有效控制噪声向侧面传播。

3.5.3 水环境保护措施

泰州变电站前期工程站内已建有生活污水处理装置，生活污水由该装置处理，不外排；本工程运行期不新增运行人员，不新增生活污水。

3.5.4 环境风险防控措施

扩建的主变压器下方设置事故油坑，本期扩建站区内不新增主变事故油池，仅扩建部分水封井、事故排油管等，事故状态下产生的油污水经事故油池进行隔油处理后，由具有

相应危废处理资质的专业单位回收处置，不外排。

3.5.5 生态环境保护措施

尽量少占用土地、避开了生态敏感区。

4 环境现状调查与评价

4.1 区域概况

本工程位于江苏省泰州市兴化市境内。

兴化市是江苏省泰州市所辖县级市，位于江苏省中部、长江三角洲北翼，地处江淮之间，里下河地腹地。本工程在泰州市兴化市境内地理位置见附图 1。

4.2 自然环境

4.2.1 地形地貌

泰州变电站站址位于泰州市兴化市大邹镇东南约 2km 处，位于 S233 省道（南北向公路）及渭水河（南北向河流）以西。站址周边区域地势平坦，水系发育，河、沟、渠、塘纵横交错，周边主要为农田，农田主要种植苗木、水稻等常规农作物。扩建站址用地范围内目前主要是泰州换流站施工的临建场地。

4.2.2 地质地震

从区域稳定性方面，泰州变电站位于长江三角洲北翼，其地貌以冲海积、湖海积第四纪沉积地层为主，包括粉质粘土、淤泥质粉质粘土、淤泥、粉土、粉砂、细砂等地层，厚度可达 200m。拟扩建泰州变电站站址区域大地构造为相对稳定区，适宜扩建工程实施。

根据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010），拟扩建泰州变电站站址的抗震设防烈度为 VII 度，设计基本地震加速度 0.10g，设计地震分组为第一组。本工程建筑场地属 III 类场地。

4.2.3 气候与气象

兴化市地处江苏中部江淮流域里下河腹部地区，属北亚热带湿润性季风气候区。常年雨水充沛、光照充足、气候温暖、四季分明、无霜期长，气候资源十分丰富。夏天温高雨多，但炎热不长；冬季寒冷干燥，但严寒日不多；春季冷暖变化大，多过程性天气；秋季凉爽，降温较迟。

根据兴化市气象站观测资料统计，兴化市各气象要素特征值如下：

表 4.2-1 本工程所在地区气象特征一览表

行政区		多年平均气温(°C)	极端最高气温(°C)	极端最低气温(°C)	无霜期(天)	多年平均降水量(mm)	多年平均蒸发量(mm)	平均相对湿度(%)	全年主导风向	年平均风速(m/s)
泰州市	兴化市	14.9	38.2	-14.9	220	1039.3	1389.6	78	ESE	3.3

4.2.4 水文

兴化市位于扬州、泰州以北，是苏中腹地、里下河地区独特的“水乡泽国”，拥有大小湖泊十几个，河道水网纵横交错。

扩建站址区域位于里下河地区腹部。里下河地区为苏北灌溉总渠、里运河（京杭大运河淮阴至江都段）、通扬运河和串场河之间地区。该地区地势周边高，中间低，呈箕状洼地。扩建站址地处里下河水网圩区，地面高程 1.7m~2.1m，属里下河平原水系。

扩建站址区域东侧约 0.1km 为渭水河（南北向河流），北侧约 3km 为兴盐界河（东西向河流），上述水系相互贯通，水面比降平缓，属典型的河网地区河流。该地区水系以南北向为主，南北向河道主要起引排作用，东西向河道主要起调度作用，但均具有调蓄和水运交通的基本功能，水流方向一般自南向北、自西向东。若汛期江都、高港抽水站开机排涝时，水流则改为反向流动。

4.3 社会环境

兴化市，下辖 28 个镇和 6 个乡，总面积约 2393km²。2015 年末，全市总户数 51.93 万户，户籍人口 158.16 万人，户均人口 3.05 人，人口自然增长率 3.2%。2015 年全县实现增加值 666.4 亿元，比上年增长 10.0%。其中，第一产业增加值 93.62 亿元，增长 3.4%；第二产业增加值 267.93 亿元，增长 10.7%；服务业增加值 304.86 亿元，增长 11.2%；按常住人口计算，人均地区生产总值 53107 元。实现公共财政预算收入 40.85 亿元，增长 10.6%。产业结构继续优化。三次产业结构优化为 14.1：40.2：45.7，第三产业增加值比重比上年上升 2.8 个百分点。

2015 年全体居民人均可支配收入 22558 元，增长 8.7%，其中城镇居民人均可支配收入 31170 元，增长 8.6%；全市农村居民人均可支配收入 15527 元，增长 8.9%。持续增加民生事业投入，加快完善公共服务体系，全面完成为民实项目，努力促进经济发展与民生幸福同步提升。大力推进创业就业，新增扶持创业 11920 人，净增城镇就业 10912 人，城镇登记失业率控制在 2.05% 以内。企业职工养老保险扩面 20785 人、参保人数达 12 万人，城乡居民养老保险续交费人数 44.7 万人、续保率 91.2%，城乡居民医疗保险参保率 100%。

4.4 电磁环境

4.4.1 工频电场

本工程电磁环境现状监测结果表明，泰州变电站围墙外 5m 处监测点处工频电场强度范围为 $1.10 \times 10^2 \text{V/m} \sim 7.62 \times 10^2 \text{V/m}$ ；泰州换流站周围各测点的工频电场强度范围为

$1.06 \times 10^1 \text{V/m} \sim 3.48 \times 10^1 \text{V/m}$ ；泰州调相机周围各测点的工频电场强度范围为 $2.0 \text{V/m} \sim 2.3 \text{V/m}$ ；泰州变电站扩建站址中心的工频电场强度 $1.21 \times 10^2 \text{V/m}$ ；站址周围敏感目标工频电场强度范围为 $3.38 \text{V/m} \sim 3.61 \times 10^2 \text{V/m}$ ，敏感目标处监测结果均满足《电磁环境控制限制》(GB8702-2014)规定的 4000V/m 的公众曝露控制限值。

4.4.2 工频磁场

泰州变电站围墙外 5m 处监测点处工频磁感应强度范围为 $2.21 \times 10^{-1} \sim 4.40 \times 10^{-1} \mu\text{T}$ ；泰州换流站周围各测点的工频磁感应强度范围为 $1.56 \times 10^{-1} \sim 1.75 \times 10^{-1} \mu\text{T}$ ；泰州调相机周围各测点的工频磁感应强度范围为 $2.0 \times 10^{-2} \sim 2.3 \times 10^{-2} \mu\text{T}$ ；泰州变电站扩建站址中心的工频磁感应强度 $2.33 \times 10^{-1} \mu\text{T}$ ；站址周围敏感目标工频磁感应强度范围为 $1.56 \times 10^{-1} \sim 9.80 \times 10^{-1} \mu\text{T}$ ，敏感目标处工频磁感应强度监测结果满足《电磁环境控制限制》(GB8702-2014)规定的 $100 \mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值。

4.5 声环境

本工程声环境现状监测结果表明，泰州变电站厂界环境噪声排放昼间监测值 $42.4 \text{dB(A)} \sim 50.5 \text{dB(A)}$ 、夜间监测值 $37.8 \text{dB(A)} \sim 46.2 \text{dB(A)}$ ，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准；换流站及调相机站各测点处昼间环境噪声现状监测值为 $39.5 \text{dB(A)} \sim 44.4 \text{dB(A)}$ ，夜间环境噪声现状监测值为 $38.0 \text{dB(A)} \sim 41.9 \text{dB(A)}$ ，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准；站址周边各环境敏感目标测点处昼间环境噪声现状监测值为 $38.9 \text{dB(A)} \sim 46.3 \text{dB(A)}$ ，夜间环境噪声现状监测值为 $37.2 \text{dB(A)} \sim 42.0 \text{dB(A)}$ ，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

4.6 生态环境概况

4.6.1 生态系统

本工程生态影响评价区（泰州变电站周边）的主要生态系统类型主要包括农田生态系统、城镇/村落生态系统。

农田生态系统人为干扰程度高，动植物种类较少，群落结构单一，优势群落只有一种或数种作物，生态系统结构和功能较为单一；城镇/村落生态系统主要植被为绿化树种，品种较为单一，该生态系统主要以人类活动为主。

4.6.2 动、植物资源

兴化市动植物种类较多。市内主要树木有杨、柳和水杉等，经济林木主要有苹果、梨等；种植作物主要有水稻等；经济作物主要有芝麻、棉花、油菜及豆类。

本工程泰州变电站所在区域周边均为耕地，以种植苗木、水稻为主。泰州变电站周围野生动物种类较为罕见，主要为鼠类、蛇类、家畜等农村常见小动物，未发现珍稀、濒危或重点保护动物。

4.6.3 土壤

本工程所在区域处在江苏省南北自然过渡地带，土壤类型较复杂，分为 3 种类型：潮土（灰潮土亚类）、水稻土（渗育型水稻土亚类、潜育型水稻土亚类、脱潜型水稻土亚类、潜育型水稻土亚类）和沼泽土（耕种沼泽土亚类）。

4.6.4 生态敏感目标

本工程变电站不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊及重要生态敏感区，也不涉及《江苏省生态红线区域保护规划》中的一级管控区和二级管控区。

4.7 地表水环境

根据江苏省地表水（环境）功能区划，本工程所在水系属于淮河流域里下河水系，站址周边该段兴盐界河主要属于农业用水区，执行《水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准。渭水河未列入江苏省地表水（环境）功能区划，其功能主要为农业用水。上述河段均不涉及饮用水水源保护区。

5 施工期环境影响评价

5.1 生态影响预测与评价

5.1.1 生态系统影响预测分析

本工程生态影响评价区的主要生态系统包括农田生态系统和城镇/村落生态系统。

本工程对各生态系统的影响主要体现在工程临时占地、永久占地、施工活动及工程运行带来的影响。但由于本工程永久占地面积较小，对各生态系统的影响有限；临时占地施工结束后进行植被恢复，基本能够恢复其原有生态功能；施工活动采取有效防治措施后可把环境影响控制在较小的范围内，且随着施工活动的结束影响随之消失；工程运行期间不会排放污染物，产生的工频电场、工频磁场和噪声等均较小，对附近动、植物基本无影响。

故本工程的建设对扩建站址周边各生态系统的影响轻微，不会影响各生态系统的群落演替、种群结构、生态功能等，更不会对生态系统造成不可逆转的影响。

5.1.2 土地利用影响预测分析

本工程项目建设区占地包括永久占地和临时占地，永久占地包括站区扩建区、前期工程道路拓宽区；临时占地为施工生产区。

本工程项目建设区占地面积为 3.02hm²，其中永久占地 2.62 hm²，临时占地 0.4 hm²。其中，占地类型中耕地 3.0hm²，工矿仓储用地 0.02 hm²。具体情况详见表 3.1-2。

由表 3.1-2 可见，本工程占地面积较小，临时占地施工结束后将通过植被恢复、表土回填复耕等方法恢复其原有土地功能，对土地利用的影响是短暂的、可恢复的；永久占地面积较小，对土地利用的影响轻微，工程的占地不会引起土地利用结构与功能变化。工程占地将严格按照《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国森林法》等国家和地方相关法律法规办理相关手续，缴纳相应补偿费用，并已纳入工程总投资。

5.1.3 农业生态影响预测分析

本工程泰州变电站站址周边主要为农村地区，主要种植苗木、水稻等农作物。工程建设不可避免会对农业生态产生一定影响，产生影响的主要因素是工程占地。

工程建设区原有耕地转换成建设用地，降低了原有土地生产能力，会对农业生态系统的物质流、能量流的流动产生轻微影响。但由于本工程扩建占地面积较小且在前期工程围墙外扩建，工程的建设不会改变当地农业用地格局，对站址地区农业生态的影响程度较低。

5.1.4 植物资源影响分析

本工程泰州变电站扩建站址范围内目前暂为泰州换流站施工的临建场地；施工临时占

地砍伐的植被施工结束后将进行植被恢复，可恢复原有植被类型。因此，本工程的建设可能造成扩建站址周边植被数量上的轻微减少，但不会造成植物数量的明显减少，基本不影响原有的土地用途和植被类型，也不会造成站址周边区域内植物多样性及群落结构的变化，对植物资源的影响轻微。

5.1.5 野生动物资源影响分析

本工程泰州变电站扩建站址周边不存在珍稀濒危野生动物生境，站址周边主要以农田、水网为主。经站址周边生态调查和咨询，泰州变电站站址附近未见有国家重点保护野生动物，主要动物种类为鼠类、蛇类、家畜等农村常见小动物。

本工程对评价范围内陆生动物影响主要表现为扩建站址占地、开挖及施工人员活动等干扰因素，但工程施工均避开了野生动物主要活动场所。故本工程对陆生野生动物资源影响很小，不会对其生存造成威胁。

5.1.6 景观生态影响预测分析

(1) 景观敏感度

景观敏感度是指景观被注意的程度，它是景观醒目程度等的综合反映，与景观本身的空间位置、物理属性等都有密切的关系，景观敏感度较高的区域或部位即使有轻微的干扰，将对景观造成较大的冲击。景观相对于观景者的距离、与观景者的视角或相对坡度、在观景者视域出现的几率，以及景观本身的醒目程度都是影响景观敏感度的重要因素。

本工程扩建泰州变电站站址景观主要为平原农村景观，其视角大，视见频率较高，景观的醒目程度也较高。

(2) 景观阈值

景观阈值是景观对外界干扰（尤其是人为干扰）的耐受能力、同化能力和遭受破坏后的恢复能力的量度。一般而言，它包含景观的生态阈值、视觉阈值两个方面的意义，其中“视觉阈值”是景观美学影响评价的重要依据。

本工程所在地区为平原农村地区，由于多年的人工作用，区内阡陌纵横，各种等级的交通道路、电力电讯线路、村庄聚落交错其间，景观阈值较高。

(3) 景观生态影响分析

泰州变电站扩建工程的建设可能对当地农村自然景观产生一定的空间干扰影响，但由于其有围墙及附近植被的阻挡，因而相当于村民而言其视见频率大大降低，对农村自然景观的影响也将大大减小。

本工程的建设对景观结构本质未产生影响，耕地仍是评价区优势度较高的景观类型，原斑块的优势度变化不显著，工程施工和运行对评价范围内自然体系的景观质量不会产生大的影响。

5.1.7 对江苏省生态红线区域影响预测分析

本工程不涉及江苏省生态红线一级管控区和二级管控区，不对生态红线区域产生影响，符合江苏省生态红线区域保护规划的要求。

5.1.8 生态影响分析结论

综上所述，本工程对扩建站址周边评价范围内各生态系统、土地利用、农业生态、植物资源、野生动物资源及景观生态的影响轻微、有限，在采取必要的、具有针对性的生态保护措施后，该建设项目对区域自然生态系统的影响能够控制在可以接受的水平，满足国家有关规定的要求。因此，从生态保护的角度，本工程的建设是可行的。

5.2 声环境影响分析及治理措施

5.2.1 施工期主要声源

施工中主要的施工噪声声源有挖掘机、压桩机、推土机、运输车辆等，其声源声压级见表 5.2-1。

表 5.2-1 施工主要设备噪声源声压级及厂界环境噪声排放标准

施工设备名称	声压级 (dB(A), 距声源 5m)	建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)	
		昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
液压挖掘机	86	70	55
静力压桩机	73		
混凝土振捣器	84		
商砼搅拌车	87		
重型运输车	86		
推土机	86		

5.2.2 施工噪声预测

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

在只考虑几何发散衰减时，预测点 r 处的 A 声级为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

点声源几何发散衰减为：

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

依据上述公式，可计算得到单台施工设备的声环境影响预测结果（见表 5.2-2）。

表 5.2-2 变电站单台施工设备声环境影响预测结果

单位：dB(A)

与设备的 距离 (m)	施工设备名称						
	液压挖掘 机	静力压桩 机	混凝土振 捣器	商砼搅拌 车	重型运输 车	推土机	多声源*
20	74.0	61.0	72.0	75.0	74.0	74.0	79.1
25	72.0	59.0	70.0	73.0	72.0	72.0	77.1
30	70.4	57.4	68.4	71.4	70.4	70.4	75.5
35	69.1	56.1	67.1	70.0	69.1	69.1	74.2
40	67.9	54.9	65.9	68.9	67.9	67.9	73.0
45	66.9	53.9	64.9	67.9	66.9	66.9	72.0
50	66.0	53.0	64.0	67.0	66.0	66.0	71.1
55	65.2	52.2	63.2	66.2	65.2	65.2	70.3
56	65.0	52.0	63.0	66.0	65.0	65.0	70.1
57	64.9	51.9	62.9	65.9	64.9	64.9	70.0

注：考虑三种最大声源（液压挖掘机、商砼搅拌车、推土机）的叠加效果。

由表 5.2-2 可看出，扩建站区范围内单台声源设备影响声级值为 70dB 时，最大影响范围半径不超过 35m；一般情况下，同时施工的声源设备不会超过三台，考虑三种最大声源（液压挖掘机、商砼搅拌车、推土机）的叠加效果，当多声源影响声级值为 70dB 时，最大影响范围半径不超过 57m。而施工设备通常布置在站区场地中央，周边距离居民集中区较远（最近的看护房距离扩建场地约 115m），且机械噪声一般为间断性噪声。施工前，先建好扩建站区的围墙可进一步降低施工噪声，因此，施工场界处昼间噪声排放可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求。

扩建变电站施工一般仅在昼间（6:00~22:00）进行，依法限制夜间施工，因此，施工场界处夜间噪声排放也能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求。

5.2.3 拟采取的环保措施

为尽量降低施工噪声对周围环境的影响，本环评要求施工单位在施工期采取以下措施：

- (1) 加强建设期的环境管理和环境监控工作，并接受环保部门的监督管理。
- (2) 扩建变电站施工场地周围应尽早建立围墙等遮挡措施，尽量减少工程建设期噪声对周围声环境的影响。
- (3) 采用噪音水平满足国家相关标准的施工机械或采取带隔声、消声设备的机械，控制设备噪声源强。

(4) 施工电源由附近电力网线就近接入，避免使用柴油发电机。

(5) 依法限制夜间施工，站区施工均应安排在白天进行。如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民；同时禁止高噪声设备作业。

(6) 运输材料的车辆进入施工现场严禁鸣笛，装卸材料时应做到轻拿轻放。

5.2.4 小结

在采取上述噪声治理措施后，可将扩建变电站施工期噪声对周边声环境的影响降至最低。同时，施工期的声环境影响是短暂的，在施工结束后施工噪声影响也将随之消失。

综上所述，本工程扩建变电站施工期间施工噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求。

5.3 施工扬尘分析及治理措施

5.3.1 主要环境空气污染源分析

施工期环境空气污染源主要是施工扬尘。

施工扬尘主要来自土方挖掘、物料运输和使用、施工现场内车辆行驶扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属于无组织排放。同时，受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

5.3.2 施工扬尘影响及措施

由于本工程变电站扩建范围较小且距离居民集中区较远，只要采取必要的降尘措施，施工扬尘对周围村庄等环境保护目标影响较小且能很快恢复：

- (1) 合理组织施工，尽量避免扬尘二次污染。
- (2) 施工弃土弃渣应集中、合理堆放，遇天气干燥时应进行人工控制定期洒水。
- (3) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，以防止扬尘对环境空气质量的影响。
- (4) 对土、石料等可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖。
- (5) 在施工现场周围建筑防护围墙，进出场地的车辆应限制车速。

采取上述措施后，施工期对环境空气的影响能得到有效控制。

5.4 固体废物环境影响分析及治理措施

5.4.1 主要污染源

施工期固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。

5.4.2 环境影响及措施

为避免建筑及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训。明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别堆放，并安排专人专车及时清运或定期运至建设主管部门或环卫主管部门指定的地点处置，使工程建设产生的垃圾处于可控状态。

5.5 污水排放影响分析

5.5.1 主要污染源

施工污水包括施工生产废水和施工人员生活污水。其中生产废水主要为设备清洗、物料清洗、进出车辆清洗及建筑结构养护等过程产生；生活污水主要来自于施工人员的生活排水。

5.5.2 施工期水环境影响分析

为尽量减少施工期废水对水环境的影响，施工期采取如下废水污染防治措施：

(1) 施工现场要严格规定排水去向，施工产生的泥浆水、车辆冲洗废水以及外排抽水泵淤水都应在施工前期设计好的沉淀池中沉淀，沉淀泥浆应定期及时外运；

(2) 从节约水资源角度考虑，宜将现场雨水、冲洗废水收集沉淀后作为循环冲洗用水，减少废水量；

(3) 变电站扩建施工为分段进行，施工人员主要住在附近居民家中，产生的少量生活污水可利用居民点现有的污水处理设施及站内生活污水处理装置进行处理；

(4) 施工单位在施工期间应贯彻“预防为主”的原则，建立完善的水环境保护制度。建设单位和施工单位应加强自我检查和监督意识，合理布局施工现场临时排水方案。

采取上述措施后，扩建变电站的施工期废水污染能得到有效控制。

6 运行期环境影响评价

6.1 电磁环境影响预测与评价

6.1.1 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014）本工程采用类比分析法，通过对相似类型变电站进行类比监测来分析、预测和评价本工程投运后产生的电磁环境影响。

6.1.2 电磁环境影响评价结论

(1) 类比监测结果表明，类比变电站站界各测点工频电场强度监测值均小于 4000V/m，工频磁感应强度监测值均小于 100 μ T。由以上分析可知，对于单独特高压变电站来说，本工程投入运行后，站界工频电场强度、工频磁感应强度也将分别小于 4000V/m、100 μ T，站界外的工频电场强度和工频磁感应强度均随距离的增加而减小。

(2) 类比监测结果表明，格尔木换流站、柴达木变电站站界工频电场强度、工频磁感应强度均分别小于 4000V/m、100 μ T，其中工频磁感应强度低于 100 μ T 标准限值较多，距 750kV 出线和 330kV 出线较近的测点工频电场强度略高于其他测点。虽然超高压等级的格尔木换流站和柴达木变电站采用了同址共建方案，但从电磁环境监测结果来看，共建方案的电磁环境均可满足 4000V/m、100 μ T 的控制限值，其电磁环境分布规律与常规单独建设的变电（换流）站未显示出明显差异。而调相机站中调相机布设在主厂房内，主厂房屏蔽了大部分的工频电场、工频磁场，500kV 主变容量较特高压变电站及换流站主变容量小很多且布设在调相机站中部，相比于特高压变电站和换流站来说，调相机站的电磁影响较小。由此分析，泰州变电站与泰州换流站及泰州调相机站共建对电磁环境监测结果并无明显影响，其电磁环境可满足满足 4000V/m 和 100 μ T 控制限值，且站界外的工频电场强度和工频磁感应强度总体上随距离的增加而减小。

6.2 声环境影响预测与评价

6.2.1 预测模式和预测软件

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中的室外工业噪声预测模式，预测软件选用环保部环境工程评估中心推荐的噪声预测软件 Cadna/A。

6.2.2 噪声源

特高压变电站运行期间的噪声主要来自 1000kV 主变压器、高压电抗器、低压电抗器等电气设备。特高压换流站运行期间的噪声主要来自换流变、阀冷却塔、交流滤波器、直流

滤波器、换流变风扇、平波电抗器（干式）、站用变等电气设备。调相机站运行期间的噪声主要来自工程调相机厂房、主变压器、水泵房、机力通风冷却塔通风及淋水噪声等电气设备。

6.2.3 声环境影响预测结果

(1) 泰州变电站考虑采取的噪声控制措施

1) 前期已采取的噪声控制措施：(a) 高压电抗器均采用 Box-in 措施，隔声量要求不低于 20dB；(b) 对北侧、南侧及东侧部分围墙加高至 5m；(c) 设立噪声控制区，即将泰州变电站最东侧外 450m、最南侧外 400m、最西侧外 500m、最北侧外 600m 设置为噪声控制区，在此区域内不再批准建设居民住宅、学校、医院等噪声敏感建筑。

2) 本期拟采取的噪声控制措施：对扩建站址南侧围墙按加高至 5m 考虑并预留加高的可能性。

(2) 考虑泰州变电站（前期+本期）、泰州换流站及泰州调相机站的综合影响

采取上述噪声控制措施后，由噪声预测结果可知，泰州变电站（前期+本期）、泰州换流站及泰州调相机站整体站界噪声排放值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求。

泰州变电站、泰州换流站及泰州调相机站周边声环境敏感目标的综合贡献值预测结果叠加现状监测值后，均可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准。

6.2.4 声环境影响评价结论

根据预测结果可知本工程工程投运后，站界昼、夜间噪声排放值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。周边声环境敏感目标昼、夜声环境质量均满足《声环境质量标准》2 类标准要求。

6.3 地表水环境影响分析

泰州变电站前期工程站内已建有生活污水处理装置，生活污水由该装置处理，不外排；本工程运行期不新增运行人员，不新增生活污水。

6.4 固体废物环境影响分析

本工程运行期主要固体废物为变电站值守人员产生的生活垃圾，站内将设置固体垃圾收集箱，并由环卫部门定期清运，统一处理。本期扩建不新增运行人员，故运行期间也不

会新增固体废物产生量。

此外，在变电站内设备检修时，可能会产生蓄电池等废弃零部件，这些废弃零部件仅在损坏并需要更换时产生，且经检修人员带出站外，由厂家直接回收处置，不随意丢弃在站内，不在站内贮存。

变电站正常运行时固体废弃物不会对周围环境产生影响。

6.5 环境风险分析

6.5.1 环境风险分析

6.5.1.1 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)判定，本项目不存在重大危险源。本项目建设可能发生的环境风险事故的隐患主要为变电站主变压器设备事故时的油泄漏，如不安全收集处置会对环境产生影响。变电站正常运行状态下无油外泄，只有在变压器出现故障时才会有少量含油废水产生。

6.5.1.2 环境风险分析

变电站内主变压器、高压并联电抗器等电气设备为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有变压器油。依据《火力发电厂与变电站设计防火规范》，“当设置有油水分离措施的总事故贮油池时，其容量宜按最大一个油箱容量的 60%确定”。

在正常运行状态下，变电站无变压器油外排；在用油设备出现故障或检修时会有少量含油废水产生。用油设备一般情况下 2~3 年检修一次，在检修过程中，变压器油由专用工具收集，存放在事先准备好的容器内，在检修工作完毕后，再将变压器油注入用油设备，无变压器油外排；一般只有事故发生时才会发生变压器油外泄，变电站内设置污油排蓄系统，主变压器、高压电抗器等下方均铺设一卵石层，四周设有排油槽并与集油池相连。一旦设备发生事故时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达集油池，在此过程中卵石层起到冷却作用，不易发生火灾。为避免可能发生的用油设备因事故漏油或泄油而产生的废弃物污染环境，进入事故油池中的废油不得随意处置，如发生事故漏油，则由具备资质的单位对油进行回收利用，废油渣及含油污水也由有资质的危险废物收集部门回收，不得随意丢弃、焚烧或简单填埋。

采取上述风险防范措施后，本工程环境风险在可控范围内。

6.5.2 环境风险应急预案

为进一步保护环境，建设单位必须针对变电站的电气火灾等可能事故，建立相应的事 故应急管理部门，并制定相应的环境风险应急预案，风险发生时能紧急应对，及时进行救 援和减少环境影响。

6.5.2.1 应急救援的组织

建设单位应成立应急救援指挥中心、应急救援抢救中心，各成员职责明确，各负其 责。指挥中心要有相应的指挥系统（报警装置和电话控制系统），各生产单元的报警信号应进 入指挥中心。

6.5.2.2 编制应急预案

(1) 应急预案主要内容

建设单位应制定风险应急预案，应急救援预案的内容主要包括发生火灾事故的预案、 发生自然灾害时的预案、生产控制系统发生故障时的预案等。

应急预案主要编制内容及框架见表 6.5-1。

表 6.5-1 应急预案主要内容表

序号	项目	预案内容及要求
1	应急计划区	危险目标：换流变区、直流场、交流场 敏感目标：控制室、环境敏感目标
2	应急组织机构	站区：负责全厂指挥、事故控制和善后救援 地区：对影响区全面指挥、救援疏散
3	预案分级响应条件	规定预案级别，分级相应程序及条件
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制 等相关内容
6	应急环境监测、抢险、救 援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数 与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急防护措施	防火区域控制：事故现场与邻近区域； 清除污染措施：清除污染设备及配置
9	应急救援关闭程序与恢 复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近 区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	培训计划	人员培训；应急预案演练
11	公众教育和信息	对变电站邻近地区开展公众教育、发布有关信息

(2) 主变压器油泄漏应急预案

1) 组织领导：

领导机构：运行管理单位相关部门负责变压器油泄漏处理问题，明确责任归属。

责任人：领导机构分管人员、站长、站内值班组长，值班巡视人员。

2) 事故应急预案(措施)：

-
- a) 发生一般变压器油泄漏，当班值班人员应立即报告值班组长，站长、运行管理单位逐级上报，采取必要防护措施，避免发生火灾、爆炸等事故；
 - b) 发生变压器油泄漏事故时，当班值班人员应立即报告值班组长，站长、运行管理单位逐级上报，并按变电站火灾应急预案、人员伤亡预案组织救援；
 - c) 检查变压器油储存设施，确保泄漏的变压器油储存在事故油坑、管道及事故油池中，如有外泄，及时联系有资质单位对其进行回收；
 - d) 对事故现场进行勘察，对事故性质、参数与后果进行评估；
 - e) 对事故现场与邻近区域进行防火区控制，对受事故油污染的设备进行清除；
 - f) 应急状态终止，对事故现场善后处理，临近区域解除事故警戒及采取善后恢复措施，恢复变电站运行。

7 环境保护措施及其经济、技术论证

7.1 环境保护措施分析

7.1.1 环境保护措施设置原则

本工程在设计、施工、运行阶段均采取了相应环保措施，具体参见本报告第 3.5 节“可研环境保护措施”。这些措施符合环境影响评价技术导则中环境保护措施“预防、减缓、补偿、恢复”的基本原则，并体现了“预防为主、环境友好”的设计理念。本报告书将根据工程环境影响特点、工程区域环境特点、环境影响评价过程中发现的问题，补充相应的环境影响预防、减缓、补偿、恢复及环境管理措施，以保证本工程的建设符合国家环境影响评价、环境保护的法律法规、环境保护技术政策、国家环境保护产业政策的要求。

7.1.2 电磁环境保护措施分析

本工程电磁环境因素主要为变电站内电气设备运行时产生的工频电场、工频磁场。可通过下列措施减小电磁环境影响：1) 可通过优化扩建站址的总平面布置，使主变等电气设备布置在站址中央，减小站界的电磁影响；2) 还可通过提高设备的加工工艺、合理布局站内配电装置、尽量增加站内高压线对地距离，进一步减小变电站产生的电磁环境影响。

7.1.3 声环境保护措施分析

变电站内电气设备在运行时会产生各种噪声，主要以中低频为主。

对于本工程，可通过下列措施减小声环境影响：1) 通过优化布置，充分利用站内建构物的挡声作用；2) 通过设备招标优先采用低噪声设备，从控制声源角度降低噪声影响；4) 主变压器的各相之间、边相外侧均采用防火墙隔开；3) 增高站区围墙并预留加高的可能性。

7.1.4 地表水环境保护措施分析

泰州变电站前期工程站内已建有生活污水处理装置，生活污水由该装置处理，不外排；站区雨水采用有组织排放，通过站区内雨水排水管道排至变电站南侧的沟渠。本工程运行期不新增废污水。

7.1.5 环境风险控制措施分析

本工程可能产生环境风险的因素为变电站带油设备（主变压器、高压并联电抗器、站用变压器等）事故情况下产生的废油等。针对该情况，本工程可研拟在变电站内设置污油排蓄系统，主变压器、高压并联电抗器、站用变压器下铺设一卵石层，四周设有排油槽并与集油池相连。一旦设备发生事故时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过

排油槽到达集油池。为避免污染环境，进入事故油池中的废油不得随意处置，应则由具备资质的单位对油进行回收处置，少量废油渣及含油污水由有资质的危险废物收集部门回收，不得随意丢弃、焚烧或简单填埋。另外，变电站内产生的废旧蓄电池也应由有资质的部门回收。

7.1.6 生态保护措施分析

本工程的实施将对工程建设区域的生态环境产生一定的影响，对于可能出现的生态问题，应该采取积极的生态保护和恢复措施。按照生态恢复的原则，其优先次序应遵循“避让→减缓→恢复”的顺序，能避让的尽量避让，对不能避让的情况则采取措施减缓，并加强后期的生态恢复。

本工程的生态保护措施应从设计、施工、运行三阶段分别提出，并应重点关注施工期的生态保护措施。设计阶段，科学选址，尽量避开生态敏感区，减小生态价值较高土地的占用。施工期着重生态保护教育、施工生态管理、变电站施工场地周边的生态防护与受保护植物的生态围挡及施工后期的生态恢复。运行期加强生态恢复，强化检修维护人员的生态保护意识教育。

7.2 环境保护措施的经济、技术可行性分析

本工程拟采取的环保措施是根据本工程的特点、工程设计技术规范、环境保护要求拟定的。这些保护措施大部分是在已投产的 1000kV 交流输电工程的设计、施工、运行经验的基础上，不断加以分析、改进，并结合本工程的特点确定的。通过类比同类工程，这些措施均具备了可靠性和有效性。

现阶段，本工程所有拟采取的环境保护措施投资都已纳入工程投资预算。在可研评审过程中，本工程的可研环保措施投资已通过了技术经济领域的专家审查。

因此，本工程所采取的环保措施技术可行，经济合理，可使工程产生的环境影响符合国家有关环境保护法规、环境保护标准的要求。

7.3 环境保护措施

7.3.1 设计阶段环境保护措施

(1) 电磁环境

- 1) 泰州变电站扩建站址选址已避让了人口密集区。

2) 为限制电晕产生电磁干扰，在设备定货时要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕。

3) 对站内配电装置进行合理布局，尽量避免电气设备上方露出软导线；增加导线对地高度。

4) 泰州变电站扩建区域进出线方向选择尽量避开居民密集区，主变尽量布置在站区中间。变电站附近高压危险区域设置相应警告牌。

(2) 声环境

变电站在设备选型时，通过设备招标优先采用低噪声设备，包括主变压器、低压电抗器等设备，应对提供主要设备厂家提出设备声级限值要求，具体控制指标见表 6.2-1。

考虑到实际采购变电站设备的源强、设备质量、设备安装等的不确定性所带来的噪声影响具有不确定性，建议在变电站建成后进行厂界噪声监测，发现超标问题及时采取控制措施，确保厂界噪声排放达标。

根据噪声预测结果，对本工程提出以下具体噪声防治措施：

1) 将泰州变电站扩建站址南侧围墙加高至 5m 并预留加高的可能性；

2) 泰州变电站扩建站区总平面设计时合理布局，主变压器布置在场地中间，充分利用站内建筑物的挡声作用。本期主变压器的相间、边相外侧均设防火墙，降低各单相噪声之间的相互影响及对站外声环境的影响。

(3) 地表水环境

泰州变电站前期工程站内已建有生活污水处理装置，生活污水由该装置处理，不外排；站区雨水采用有组织排放，通过站区内雨水排水管道排至变电站南侧的沟渠。本工程运行期不新增运行人员，不新增废污水。

(4) 固体废弃物

泰州变电站内前期已设置固体垃圾收集箱，并由环卫部门定期清运，统一处理。本期扩建不新增工作人员，故也不会新增固体废物产生量。

(5) 环境风险

为避免可能发生的主变压器、高压并联电抗器、站用变压器等用油电气设备因事故漏油或泄油而产生的废弃物污染环境，进入事故油池中的废油不得随意处置，如发生事故漏油，则由具备资质的单位对事故油进行回收处置，少量废油渣及含油污水由有资质的危险废物收集部门回收，不得随意丢弃、焚烧或简单填埋。另外，变电站内产生的废旧蓄电池

也应由有资质的部门回收。

7.3.2 施工期环境保护措施

(1) 施工噪声

- 1) 加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受环保部门的监督管理。
- 2) 扩建站址施工场地周围应尽早建立围墙等遮挡措施，尽量减少工程施工期噪声对周围声环境的影响。
- 3) 采用噪声水平满足国家相关标准的施工机械或采取带隔声、消声设备的机械，控制设备噪声源强。
- 4) 依法限制夜间施工，站区施工均应安排在白天进行。如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的同意，并公告附近居民；同时禁止高噪声设备作业。

5) 运输材料的车辆进入施工现场严禁鸣笛，装卸材料时应做到轻拿轻放。

(2) 施工扬尘

- 1) 合理组织施工，尽量避免扬尘二次污染。
- 2) 施工弃土弃渣应集中、合理堆放，遇天气干燥时应进行定期洒水抑尘。
- 3) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，减少扬尘。
- 4) 对土、石料等可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖。
- 5) 在施工现场周围建筑防护围墙，进出场地的车辆应限制车速。

(3) 施工废水

1) 施工现场要严格规定排水去向，施工产生的泥浆水、车辆冲洗废水以及外排抽水泵淤水都应在施工前期设计好的沉淀池中沉淀，沉淀泥浆应定期及时外运。

2) 从节约水资源角度考虑，宜将现场雨水、冲洗废水收集沉淀后作为循环冲洗用水，减少废水量。

3) 变电站扩建施工为分段进行，施工人员主要住在附近居民家中，产生的少量生活污水可利用居民点现有的污水处理设施及站内生活污水处理装置进行处理。

4) 施工单位在施工期间应贯彻“预防为主”的原则，建立完善的水环境保护制度。建设单位和施工单位应加强自我检查和监督意识，合理布局施工现场临时排水方案。

(4) 固体废弃物

在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训，明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别堆放，并安排专人专车及时清运或定期运至建设主管部门或环卫主管部门指定的地点处置。

(5) 施工期环境管理措施

1) 成立专门的环保组织体系，对施工人员进行文明施工和环境保护培训，加强施工期的环境管理和环境监控工作。

2) 建设单位根据本环评提出的各项环保措施，由环境监理单位专门负责本工程的环境监理工作，分别针对设计单位、监理单位和施工单位提出相应的验收标准及细则，并在合同条文中列入，以保证各项环保措施在工程建设阶段得以顺利实施，保证环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

(6) 生态环境

1) 要求各种机械和车辆固定行车路线。不能随意下道行驶或另开辟便道，以保证周围地表和植被不受破坏。

2) 工程施工区域相对集中，开挖面将视需要采取不同的治理措施。

3) 合理组织施工，减少占用临时施工占地；开挖面及时平整，临时堆土采取拦挡、防护等措施安全堆放；施工完成后及时对施工扰动面进行恢复。

7.3.3 运行期环境保护措施

(1) 运行管理和宣传教育

1) 对当地群众进行有关高压交流输电工程和相关设备方面的环境宣传工作。

2) 依法进行运行期的环境管理和环境监测工作。

3) 在变电站周围设立警示标识，加强对当地群众的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我安全防护意识。

4) 加强环境管理，使变电站各项污染防治设施正常、稳定运行。

5) 加强环境监测，及时发现环境问题并按照相关要求进行处理。

(2) 竣工环境保护验收

变电站投入试运行后，应进行竣工环境保护验收调查工作，确保工频电场强度、工频磁感应强度及噪声满足相关标准要求。

7.4 环保投资估算

本工程预计环保措施投资约 472 万元，约占工程总投资 41909 万元的 1.1%。

8 环境管理与监测计划

本工程的建设将会不同程度地对工程所在地附近的自然环境和社会环境造成一定的影响。施工期和运行期应加强环境管理、开展环境监理、执行环境监测计划，掌握工程建设前后、运行前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项环境保护措施的有效落实，并根据管理、监理、监测中发现的信息及时解决相关问题，尽可能降低、减少工程建设及工程运行对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求，建设项目环保设施必须实施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。建设项目正式投产运行前，业主应向负责审批的环保部门提交“环保设施竣工验收报告”。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

国网江苏省电力公司实行输变电工程全过程环保归口管理模式，环保职能管理部门为发展策划部（省公司、市公司）或发展建设部（县公司），省、市公司均成立了环境保护工作领导小组。

国网江苏省电力公司本部环保管理机构设在发展策划部前期处，环保管理岗位由电网建设项目前期管理专职承担，该岗位主要从事环保管理工作。

市、县供电公司的环保管理均由电网项目前期管理专职承担，实现了与省公司环保管理职能的对接。

日常电网环境监测与环保技术监督工作由江苏方天电力技术有限公司承担，该公司是省公司直属单位。该公司 2013 年机构重组，新设立了环保技术中心，共有环保专业人员 38 人，其中涉及电网环保技术人员有 10 人。

8.1.2 施工期环境管理

鉴于施工期环境管理工作的重要性，同时根据国家的有关要求，本工程的施工将采取招投标制。施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求，并应对监理单位提出环境保护人员资质要求。在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。环境监理人员对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查监督检查。施工期环境保护监理及环境管理的职责和任务如下：

- 1) 贯彻执行国家的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。
- 2) 制定本工程施工中的环境保护计划,负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。
- 3) 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。
- 4) 组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训,提高全体员工文明施工的认识。
- 5) 负责日常施工活动中的环境监理工作,做好工程用地区域的环境特征调查,对于环境保护目标要作到心中有数。
- 6) 在施工计划中应适当计划设备运输道路,以避免影响当地居民生活,施工中应考虑保护生态和避免水土流失,合理组织施工以减少占用临时施工用地。
- 7) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。
- 8) 监督施工单位,使施工工作完成后的耕地恢复和补偿,水保设施、环保设施等各项保护工程同时完成。
- 9) 工程竣工后,将各项环保措施落实完成情况上报当地环境主管部门和水保主管部门。

8.1.3 环境保护设施竣工验收

本工程的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本建设项目正式投产运行前,应向负责审批的环保部门提出项目竣工环境保护验收申请,提交“建设项目竣工环境保护验收调查报告”,主要内容应包括:

- 1) 施工期环境保护措施实施情况分析。
- 2) 工程试运行中的工频电场、工频磁场、噪声对环境的影响情况。
- 3) 工程运行期间环境管理所涉及的内容。

工程竣工环境保护验收的内容见表 8.1-1。

表 8.1-1 工程竣工环境保护验收一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目是否经发改委核准,相关批复文件(包括环评批复、用地批复、水保批复等行政许可文件)是否齐备,项目是否具备开工条件,环境保护档案是否齐全。
2	各类环境保护设施是否按报告书中要求落实	工程设计及本环评提出的设计、施工及运行阶段的电磁环境、声环境、水环境等保护措施落实情况、实施效果。
3	环境保护设施安装质量	环境保护设施安装质量是否符合国家和有关部门规定,包括电磁环境保护设施、声环境保护设施。
4	环境保护设施正常运转	各项环保设施是否有合格的操作人员、操作制度。

序号	验收对象	验收内容
	条件	
5	污染物排放及总量控制	工频电场、工频磁场、噪声水平是否满足评价标准要求。
6	生态保护措施	是否落实施工期的表土防护、植被恢复等生态保护措施。
7	环境监测	落实环境影响报告书中环境管理内容，实施环境影响报告书监测计划。竣工验收中，应该对所有的环境影响因子如工频电场、工频磁场、噪声进行监测，对出现超标情况的居民房屋必须采取措施，例如拆迁措施。
8	环境敏感目标环境影响验证	监测变电站附近环境敏感目标的工频电场、工频磁场、噪声等环境影响指标是否与预测结果相符。

8.1.4 运行期环境管理

环境管理部门应配备相应专业的管理人员。环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

环境管理的职能为：

- 1) 制定和实施各项环境管理计划。
- 2) 建立工频电场、工频磁场、噪声环境监测，并定期向当地环境保护行政主管部门申报。
- 3) 掌握项目所在地周围的环境特征和环境敏感目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等。并定期向当地环保主管部门申报。
- 4) 检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。
- 5) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查，生态调查等活动。

8.1.5 环境管理培训

应对与工程项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位、受影响区域的公众，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，从而进一步增强施工、运行单位的环保管理的能力，减少施工和运行产生的不利环境影响，并且能够更好地参与和监督本项目的环保管理；提高人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。具体的环保管理培训计划见表 8.1-2。

表 8.1-2 环保管理培训计划

项目	参加培训对象	培训内容
环境保护管理培训	建设单位或运行管理单位、施工单位、其他相关人员	1. 中华人民共和国环境保护法 2. 中华人民共和国水土保持法 3. 中华人民共和国野生动物保护法 4. 中华人民共和国野植物保护条例 5. 建设项目环境保护管理条例 6. 其他有关的管理条例、规定
水土保持和野生动植物保护	施工人员及其他相关人员	1. 中华人民共和国水土保持法 2. 中华人民共和国野生动物保护法 3. 中华人民共和国野植物保护条例 4. 国家重点保护野生植物名录 5. 国家重点保护野生动物名录 6. 其他有关的地方管理条例、规定

8.2 环境监理

8.2.1 环境监理机构及环境监理人员

8.2.1.1 环境监理机构

环境监理机构是环境监理单位依据相关环保法规和环境监理合同，派驻工程现场，履行对工程周边环境和环保工程实施环境监理工作的组织机构。

现场环境监理机构实施环境监理总监负责制，实行环境监理岗位责任制，配备相应的办公设备和环境监理仪器。环境监理人员通过专门的业务培训，取得相应的纸业上岗资格证书。

现场环境监理机构由环境监理总监、环境监理工程师、环境监理员和其他工作人员组成。

8.2.1.2 环境监理人员

环境监理人包括环境监理总监、环境监理工程师和环境监理员。环境监理人员应具有强烈的环保意识和社会责任感，具有良好的环境监理职业道德，始终站在国家和公众的立场处理项目环境问题，具备必要的知识结构和工作经验，并以公正、科学的环境管理行为行使环境监理职责。

8.2.2 环境监理过程

8.2.2.1 施工图设计及准备阶段环境监理

- 1) 审核施工组织设计，具体项目的施工组织设计中应包括生态保护措施，生态恢复及

补偿，“三废”排放环节和去向以及清洁生产等内容；

2) 审核施工承包合同中的环境保护专项条款，建设单位在与施工单位签订承包合同条款中应有环境保护方面内容，施工承包单位必须遵循的环境保护有关要求应以专项条款的方式在施工承包合同中体现，并在施工过程中据此加强监督管理、检查、监测，减少施工期对生态的破坏以及对环境的污染影响，同时应对施工单位的文明施工素质及施工环境管理水平进行审核。

8.2.2.2 施工期环境监理

1) 监督检查各施工工艺污染物排放环节是否按环保对策执行环境保护措施、措施落实情况及其效果；

- 2) 监督检查施工过程中各类施工设备是否依据有关法规控制噪声污染；
- 3) 监督检查施工现场生活污水和生活垃圾是否按规定进行妥善处理处置；
- 4) 监督检查施工过程是否对地表水水体产生环境影响；
- 5) 监督检查施工及运输过程是否对扬尘进行有效抑制；
- 6) 监督检查开挖及回填过程中地表土的处置情况；
- 7) 监督检查施工结束后现场清理及地貌恢复情况；
- 8) 监督检查施工期环境监测工作的落实情况并参与调查处理施工期的环境污染事故和环境污染纠纷。

8.2.2.3 竣工环保验收环境监理

(1) 组织初验

- 1) 工程完工、竣工文件编制完成后，承包人向环境监理工程师提交初验申请报告。
- 2) 环境监理工程师审核初验报告。
- 3) 环境监理工程师会同业主代表，组织承包人、设计代表对工程现场和工程资料进行检查。
- 4) 环境总监召集初验会议，讨论决定是否通过初验，并向建设单位提出工程环境初验报告。

(2) 协助建设单位组织竣工验收

- 1) 完成竣工验收小组交办的工作；
- 2) 安排专人保存收集竣工验收时政府环保主管部门的所需资料；
- 3) 提出工程运行前所需的环保部门的各种批复文件，并予以协助办理；

4) 编制工程环境监理报告书。工程环境监理报告书内容主要有：工程概况、监理组织机构及工作起、止时间、监理内容及执行情况、工程的环保分析等。

(3) 整理环境监理竣工资料

环境监理竣工资料在合同规定的时间内提交业主，主要内容有：

- 1) 环境监理实施细则；
- 2) 与业主、设计、承包人来往文件；
- 3) 环境监理备忘录；
- 4) 环境监理通知单；
- 5) 停(复)工通知单；
- 6) 会议记录和纪要；
- 7) 环境监理月报；
- 8) 工程环境监理报告书。

结合特高压直流输电工程特点，本工程环境监理重点内容见表 8.2-1。

表 8.2-1 本工程环境监理重点内容一览表

阶段	环境监理重点内容
施工图设计及准备阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 复核变电站的设计建设地点与环境影响评价文件中的符合性； 2. 复核变电站的主要技术指标，包括建设规模、总平面布置等内容与环境影响评价文件中的一致性； 3. 核实环境保护措施是否按要求“同时设计”，复核措施与环境影响评价文件中的一致性。
施工期	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用视频影像等方式记录输变电工程项目所在区域的典型原始地貌； 2. 对施工图进行环境保护技术审查； 3. 对承包商施工组织计划进行技术审核，重点是对施工污染防治方案的审核； 4. 对施工行为开展环境监理，包括大气、废水、固废、噪声等方面的污染防治达标监理，以及生态保护监理； 5. 对主体工程以及配套环境保护措施建设内容开展环境监理。
竣工环保验收	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关注环境保护措施的运行情况以及相应环境保护管理制度的建立（例如油污水、生活垃圾等处置方式）； 2. 参加环境保护工程验收工作，编制环境监理总结报告。

8.3 环境监测

运行期环境监测工作可委托具有相应资质的单位完成，主要内容及要求如下。

8.3.1 电磁环境、声环境

运行期变电站周边的电磁环境、声环境监测工作可委托相关单位完成，各项监测或调查内容如下：

8.3.1.1 电磁环境

- (1) 监测点位布置：变电站监测点布置在厂界及附近的环境敏感目标处；
- (2) 监测项目：工频电场强度、工频磁感应强度；
- (3) 监测方法：执行国家相关的监测技术规范、方法；
- (4) 监测频次及时间：本工程投运后一年内结合竣工验收监测一次，投入正常运行后按照《国家电网公司环保技术监督规定》要求每 5 年监测一次。

8.3.1.2 声环境

- (1) 监测点位布置：变电站监测点布置在厂界及附近的环境敏感目标处；
- (2) 监测项目：等效连续 A 声级；
- (3) 监测方法：执行国家相关的监测技术规范、方法；
- (4) 监测频次及时间：与电磁监测同时进行。

环境监测计划见表 8.3-1。

表 8.3-1 电磁环境、声环境监测计划要求一览表

监测内容		监测布点	监测时间	监测项目
运行期	工频电场、工频磁场	变电站监测点布置在厂界及附近的环境敏感目标处。	试运行后结合竣工环保验收监测 1 次、投入正常运行后按照《国家电网公司环保技术监督规定》要求每 5 年监测一次	工频电场强度、工频磁感应强度
	噪声	变电站监测点布置在厂界及附近的环境敏感目标处。	与电磁监测同时进行	等效连续 A 声级

8.3.2 生态环境

生态环境监测计划要求见表 8.3-2。

表 8.3-2 生态环境监测计划要求一览表

时期	环境问题	环境保护措施	负责部门或单位	监测频率
施工期	动植物	尽量减少对当地动植物的影响；集中堆放取土场表层的熟土，待取土完毕后覆盖平铺，尽快恢复其生产力。	施工单位、监理单位	施工期抽查
	水土流失	各类施工严格控制在用地范围内；水土流失防治措施与主体工程同步进行；切实加强施工管理和临时防护，严格控制施工期可能造成水土流失。	施工单位、监理单位	施工期抽查

时期	环境问题	环境保护措施	负责部门或单位	监测频率
环保验收	临时占地	恢复原有植被形态；对道路等永久占地要按照“占一补一”的原则，落实异地生态补偿措施。	环保部门	运行期抽查
运行期	水土流失	施工结束后及时对施工场地进行清理平整和植被恢复，减小水土流失。	建设单位	运行期抽查

9 公众参与

9.1 公众参与过程

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）及江苏省环境保护厅《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》（苏环规[2012]4号）相关规定，本工程的公众参与包括扩建站址选址过程中的专家咨询、一次公示、二次公示（含简本）、公众意见调查等过程。本工程公众参与的对象为工程周边相关单位及可能受影响的公众。

表 9.1-1 环评信息公开一览表

序号	阶段	时间	载体	备注
1	第一次环评信息公示	2016年3月10日~23日	江苏环保公众网	图 9.3-1
2	第二次环评信息公示（含简本）	2016年4月6日~19日	江苏环保公众网	图 9.4-1
3	公众意见调查	2016年4月7日~9日	/	

9.2 扩建工程选址过程中的相关单位及专家参与

政府相关职能部门对变电站扩建工程的选址提出进行优化和调整的建议等过程是政府对工程发表意见的一种公众参与形式。本工程扩建站址站址充分征求了相关职能部门的意见和建议，相关的政府职能部门对扩建站址基本持原则性同意或同意态度，并出具了同意扩建站址的正式文件。

在工程可研设计技术审查过程中相关环境保护专家对工程的意见和建议也是一种公众参与形式。国网北京经济技术研究院于2016年3月9日~11日在北京召开了本工程可行性研究报告内审会议，电力规划设计总院于2016年4月12日在北京召开了本工程可行性研究报告评审会议。经过技术经济、工程条件、环境保护等方面充分讨论后，评审意见原则同意了可研报告提出的工程扩建选址及扩建规模。

9.3 第一次公告

受建设单位委托，接受环境影响评价委托7日内（2016年3月10日~23日），环评单位在“江苏环保公众网”上发布了本工程环境影响评价信息第一次公示，公示内容见图 9.3-1。



江苏环保公众网
www.jshbez.cn

首页 新闻资讯 宣教动态 环球热点 公众参与 绿色之星 环评公示 全本公示 竣工验收公示 环保专题

当前位置： 首页 -> 环评公示 返回首页

泰州1000kV变电站第二台主变压器扩建工程环境影响评价第一次公示

发布时间： 2016-03-10 [字号： 小 中 大] [关闭窗口]

为配合锡盟直流电力接入、保障华东电网及江苏电网的供电可靠性，提升泰州变电站运行稳定性，增强“十三五”后期电力受入能力，国网江苏省电力公司拟建设泰州1000kV变电站第二台主变压器扩建工程。该工程的建设有利于当地的社会经济发展，具有重要的经济、环保和社会意义。

一、建设项目概况

泰州1000kV变电站位于江苏省泰州市兴化市境内，本项目主要包括扩建1组主变，以及相应低压无功补偿装置和出线间隔，本期工程需在站外新征用地，扩建工程在新征用地范围内进行。

二、建设单位联系方式

建设单位：国网江苏省电力公司
地址：江苏省南京市上海路215号
联系人：曹先生
电话：025-85851966
E-mail：caowenqin@jsepc.com.cn
邮编：210024

三、环评机构联系方式

环评机构：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司
地址：上海市黄浦区河南中路99号
联系人：王先生
电话：021-22017424
E-mail：wangjy279@ecepdi.com
邮编：200001

四、环境影响评价的工作程序以及主要内容

(1) 环评工作程序

- ①建设单位委托有资质的环评机构进行环评工作；
- ②环评机构进行环境影响评价信息第一次公示；
- ③环评机构编制环境影响报告书；
- ④环评机构发布环境影响报告书简本，进行环境影响评价信息第二次公示；
- ⑤公众意见调查；
- ⑥建设单位向环境保护主管部门申报环境影响报告书；
- ⑦环境保护主管部门审批。

(2) 主要工作内容

- ①工程资料收集及现场踏勘；
- ②环境调查和环境质量现状监测；
- ③对工程施工期、运行期环境影响进行预测评价；
- ④提出环境保护对策措施和建议。

五、征求公众意见的主要事项

现将本工程环境影响评价信息进行第一次公示，征求社会对本工程环境保护方面的意见和建议。

六、公众提出意见的主要方式

即日起，公众可向建设单位、环评机构以发送信函、电子邮件等方式发表关于该项目建设及环评工作的意见和建议。非环境保护方面的意见不在本次征求范围内。信函信封请注明“泰州1000kV变电站第二台主变压器扩建工程”。

七、信息发布有效期限

本信息自发布之日起十个工作日有效。

江苏环保公众网联系电话：025-58527307。

图 9.3-1 第一次环评信息公示（江苏环保公众网）

9.4 第二次公告

环评单位在取得环评初步结论后,编制了本工程环境影响报告书简本,于 2016 年 4 月 6 日~19 日在“江苏环保公众网”发布了本工程环境影响评价信息第二次公示,并提供了本工程环境影响报告书简本的网址链接供公众查阅。公示内容见图 9.4-1。



泰州1000kV变电站第二台主变压器扩建工程环境影响评价第二次公示

发布时间: 2016-04-06 [字号: 小 中 大] [关闭窗口]

为配合锡盟直流电力接入、保障华东电网及江苏电网的供电可靠性,提升泰州变电站运行稳定性,增强“十三五”后期电力受入能力,国网江苏省电力公司拟建设泰州1000kV变电站第二台主变压器扩建工程。该工程的建设有利于当地的社会经济发展,具有重要的经济、环保和社会意义。

为了保障公众知情权,使公众了解本工程建设和环境影响评价结论,征求公众对工程建设及环保方面的意见,现将工程环评信息进行第二次公示。

一、建设项目情况简述

泰州1000kV变电站站址位于江苏省泰州市兴化市大垛镇境内,本期拟扩建1×3000MVA主变压器、2×240Mvar低压电抗器、2×210Mvar低压电容器、1组110kV站用变压器、2回500kV出线间隔(分别为至盐都1回、至泰兴1回),同时对凤城2回出线间隔进行调整。本期工程需在站外新征用地,扩建工程在新征用地范围内进行。

二、建设项目对环境可能造成影响的概述

本工程运行期可能会对周围环境产生工频电场、工频磁场、噪声等影响;施工期可能会对周围环境产生噪声、扬尘、废水、固体废弃物、生态等影响。在落实工程设计及环评提出的各项环境保护措施后,可满足国家环保标准要求。本工程的环境影响是可接受的。

三、预防或者减轻不良环境影响的对策和措施要点

针对本工程可能产生的环境影响,工程设计中采取了相应的环境影响减缓措施,例如变电站扩建通过采用低噪声设备、优化总平面布置、隔声等措施,确保本工程对周围环境敏感目标的影响满足环保标准要求。在施工期严格按照有关规定采取有效环保措施,减小了施工活动环境影响。

四、环境影响报告书提出的环境影响评价结论要点

本工程不影响地区城镇规划,经过环境影响预测、分析及评价,在采取报告书提出的各项环保措施后,本工程对环境的影响符合标准限值。因此,从环境保护角度分析本工程的环境影响是可接受的。

五、公众查阅环境影响报告书简本的有关事项

与本工程利益相关的任何单位或个人可登录“江苏环保公众网”(http://www.jshbgz.cn/)下载查询本工程环境影响报告书简本,查询期限为本公示公布日期起十个工作日。

六、征求公众意见的范围和主要事项

征求公众意见的范围为本工程评价范围内的公民、法人或其他组织的代表,主要事项是征求工程附近公众对本工程建设的态度以及对本工程环境保护工作的意见和建议。

七、征求公众意见的具体形式

公众可通过填写公众参与专项调查表、传真、信函等方式向建设单位或环评单位实名反馈意见,并请留下联系方式以便必要时回访。

八、公众提出意见的起止时间

公众以传真、信函的形式提出意见的起止时间为本公示发布日期起十个工作日内。

九、联系方式

1、建设单位
国网江苏省电力公司;联系人:曹先生;地址:江苏省南京市上海路215号;邮编:210024;电话:025-85851966;传真:025-85853209。

2、环评单位
中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司;联系人:王先生;地址:上海市黄浦区河南中路99号;邮编:200001;电话:021-22017424;传真:021-33662064。
中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司
环境影响报告书简本见附件。

江苏环保公众网联系电话: 025-58527307。

泰州1000kV变电站第二台主变压器扩建工程简本.pdf

图 9.4-1 第二次环评信息公示含简本(江苏环保公众网)

9.5 公众调查

9.5.1 环评信息公示期间征询意见

在每次公示环评信息的时候，均提出向公众征询意见，并提供了多种联系方式供公众反馈意见。

第一次环评信息公示后，至意见反馈截止日期，未收到任何与工程环境保护有关的公众意见。第二次环评信息公示及简本公示后，至意见反馈截止日期，未收到任何与工程环境保护有关的公众意见。

9.5.2 现场问卷调查

为了解公众对本工程建设的意见和建议，增加公众对该工程的了解，在进行了第一次环评信息公示、第二次环评信息公示同步网上公布环评简本等工作之后，评价单位于 2016 年 4 月 7 日~4 月 9 日进行了专项公众意见调查工作。

9.5.2.1 公众意见调查范围

公众意见调查范围覆盖了变电站、换流站及调相机站周边全部环境敏感点和可能受影响的居民和团体。

9.5.2.2 公众意见调查的方式

调查方式为现场发放调查表、现场询问，在调查人员向受访公众进行介绍、解释的基础上，由受访公众自主填写。

9.5.3 公众意见调查结果

本工程通过多种渠道向公众征求意见，对评价范围内的可能受影响者和评价范围外的关心者进行了调查，使公众了解本项目的建设情况、产生的环境影响以及工程建设中采取的环保措施等主要内容，并征求公众对本项目在环境保护方面的意见和建议。本调查共发出个人公众意见调查表 103 份，团体公众意见调查表 3 份；共收回有效个人公众意见调查表 103 份，有效团体公众意见调查表 3 份，回收率 100%。调查统计结果见表 9.5-1。

表 9.5-1 本工程公众意见调查结果统计表

调查内容		个人调查结果 (103 份)		团体调查结果 (3 份)	
		人数 (人)	比例 (%)	团体 (个)	比例 (%)
您对本工程的了解程度如何?	非常了解	14	13.6	1	33.3
	一般了解	47	45.6	2	66.7
	不了解	42	40.8	0	0.0
了解的途经是?	网络媒体	8	7.8	0	0.0
	本调查表	64	62.1	2	66.7
	其他	31	30.1	1	33.3
您认为目前本地区的环境现状如何?	非常好	0	0.0	2	66.7
	好	14	13.6	1	33.3
	一般	38	36.9	0	0.0
	不好	51	49.5	0	0.0
您认为目前本地区的主要环境问题是:	环境空气	43	21.9	2	25.0
	声环境	67	34.2	3	37.5
	地表水环境	10	5.1	0	0.0
	地下水环境	3	1.5	0	0.0
	电磁环境	58	29.6	3	37.5
	生态环境	5	2.6	0	0.0
	固体废弃物	1	0.5	0	0.0
	其它	9	4.6	0	0.0
本工程的建设会对当地主要的环境问题产生什么影响?	加重	71	68.9	2	66.7
	缓解	3	2.9	0	0.0
	无影响	29	28.2	1	33.3
您认为本工程可能会对自己产生较大影响的环境问题是什么?	环境空气	36	18.6	0	0.0
	声环境	64	33.2	3	50.0
	地表水环境	11	5.7	0	0.0
	地下水环境	6	3.1	0	0.0
	电磁环境	60	31.1	3	50.0
	生态环境	4	2.1	0	0.0
	固体废弃物	1	0.5	0	0.0
	其它	11	5.7	0	0.0
在采取各项环保措施并满足国家标准的前提下, 您对本项目的态度:	支持	73	70.9	3	100.0
	无所谓	28	27.2	0	0.0
	不支持	2	1.9	0	0.0

9.5.3.1 个人意见调查结果

公众参与个人共调查并收回有效调查表 103 份，调查结果如下：

1) 受调查者为变电站、换流站及调相机站周边居民（其中 40.8% 的受调查者在 50~200m 范围内、59.2% 的受调查者在 200m 范围外），年龄以 30~70 岁为主；学历以小学、初中和高中文化程度为主。

2) 对于本工程的了解情况，13.6% 的公众表示非常了解，45.6% 的公众表示一般了解，40.8% 的公众表示不了解。

3) 对于了解本工程的途径，7.8% 的公众是通过网络媒体，62.1% 的公众是通过本调查表了解，30.1% 的公众是通过其他途径了解。

4) 对于本地区的环境现状，13.6% 的公众认为好，36.9% 的公众认为一般，49.5% 的公众认为不好。

5) 对于目前本地区的主要环境问题，21.9% 的公众认为是环境空气方面，34.2% 的公众认为是声环境方面，5.1% 的公众认为是地表水环境方面，1.5% 的公众认为是地下水环境方面，29.6% 的公众认为是电磁环境方面，2.6% 的公众认为是生态环境方面，0.5% 的公众认为是固体废弃物方面，还有 4.6% 的公众选择了其它。

6) 对于本工程的建设会对当地主要的环境问题产生的影响，68.9% 的公众认为会加重，2.9% 的公众认为有缓解作用，28.2% 的公众认为无影响。

7) 对于本工程可能造成较大影响的环境问题，18.6% 的公众认为是环境空气，33.2% 的公众认为是声环境，5.7% 的公众认为是地表水环境，3.1% 的公众认为是地下水环境，31.1% 的公众认为是电磁环境，2.1% 的公众认为是生态环境，0.5% 的公众认为是固体废弃物，还有 5.7% 的公众认为是其他方面。

8) 在采取各项环境保护措施并满足国家标准的前提下，本人对项目的态度，70.9% 的公众表示支持，27.2% 的公众表示无所谓，1.9% 的公众（2 人）表示不支持。

9.5.3.2 团体意见调查结果

公众参与团体共调查并收回有效调查表 3 份，调查结果如下：

1) 对于本工程的了解情况，33.3% 的团体表示非常了解，66.7% 的团体表示一般了解。

2) 对于了解本工程的途径，66.7% 的团体是通过本调查表了解，33.3% 的团体是通过其他途径了解。

3) 对于本地区的环境现状，66.7% 的团体认为非常好，33.3% 的团体认为好。

4) 对于目前本地区的主要环境问题，25.0%的团体认为是环境空气方面，37.5%的团体认为是声环境方面，37.5%的团体认为是电磁环境方面。

5) 对于本工程的建设会对当地主要的环境问题产生的影响，66.7%的团体认为会加重，33.3%的团体认为无影响。

6) 对于本工程可能造成较大影响的环境问题，50.0%的团体认为是声环境，50.0%的团体认为是电磁环境。

7) 在采取各项环境保护措施并满足国家标准的前提下，全部团体均表示支持本工程建设。

9.5.3.3 公众意见采纳情况说明

据上述各项公众参与工作中了解到的公众意见，本环评对公众意见进行了采纳与否的说明，具体参见表 9.5-2。

表 9.5-2 公众提出的环境保护意见建议采纳情况

序号	公众意见	公众意见采纳与否的说明
1	施工期车辆运输造成扬尘，造成空气污染	采纳。本工程将严格执行本环评提出的扬尘污染防治措施，将施工期扬尘影响降到最低。另外，施工期扬尘影响是短暂的，待施工结束后影响即消失。
2	担心对身体健康有影响	采纳。我国输变电工程电磁环境执行标准限值比世界卫生组织推荐的标准更严格。本工程采取了有效的环境保护措施，确保各项指标均能够符合我国标准要求。
3	减少电磁影响，保证村民身体健康	采纳。根据本工程变电站电磁影响预测结果，在采取环评提出的电磁环境保护措施的情况下，变电站产生的电磁影响将满足国家相应标准限值要求。
4	注意施工，减小噪声	采纳。本工程将严格执行本环评提出的施工期噪声防治措施，将施工期噪声影响降到最低。
5	占地应补偿，赔偿费用应该统一	采纳。本工程的补偿工作将严格按照国家和江苏省有关规定执行。
6	担心手机信号不好	不采纳。变电站运行频率与手机信号频率不同，且存在较大差异，不存在互相影响。
7	担心占用道路造成车辆通行不便	不采纳。本期工程扩建在原有变电站周边进行，不影响周边主要道路及车辆通行。

9.5.3.4 公众意见的回访

现场问卷调查阶段，公众意见调查表中原有 2 位公众对本工程建设持“不支持”态度，调查人员对这 2 位公众进行了电话回访。回访的主要内容为：向公众详细介绍了本工程建设拟采取的环境保护措施，同时通过环境影响预测说明了本工程运行期的环境影响满足国家、地方标准要求。详见表 9.5-3。

通过沟通并解释相关国家标准及本工程预测满足国家标准等情况，该 2 位公众坚持认

本工程存在电磁及噪声影响，仍表示不支持本工程的建设。本环评建议建设单位应做好公众沟通工作，进一步争取公众对输变电工程这一有利于全社会的基础设施建设的支持。

表 9.5-3 持不支持态度公众的意见采纳情况及回访结果

序号	公众意见	公众意见采纳与否的说明	回访后态度
1	不相信没有辐射。	不采纳。本工程采取了有效的电磁环境保护措施后，确保工频电场强度、工频磁感应强度均能达到相应标准。	不支持
2	(1)该公众未在调查表中说明不支持理由；(2)评价单位电话询问了该村民的不支持理由：本工程会存在噪声影响，会对其生活产生影响。	不采纳。本工程采取了有效的声环境保护措施后，确保变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准，周边声环境敏感目标《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准。	不支持

9.6 公众参与的合法性、有效性、代表性和真实性

9.6.1 程序合法性分析

本工程公众参与调查过程严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）及《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》（苏环规[2012]4号）的有关规定，在接受建设单位委托后7日内进行了第一次环评信息公示；在完成报告书简本并公开后，进行了第二次环评信息公示；公示结束后对相关公众和团体进行了公众意见调查。整个公众参与工作程序合法。

9.6.2 形式有效性分析

公众参与采取网站公示和发放调查表的方式，对本项目环境影响评价信息实行完全公开的原则，被调查者对建设项目有了充分了解，保障了公众知情权。调查中通过评价单位和建设单位的解释沟通工作，让直接受影响的居民及团体自主、自愿地接受调查及发表意见和建议。因此，本次公众参与工作形式有效。

9.6.3 对象代表性分析

本次公众参与调查，共回收个人调查表103份，团体调查表3份。其中，个人调查对象覆盖了评价范围内的全部环境敏感点，调查了不同性别、年龄、职业和文化程度的公众。团体调查对象覆盖了本工程全部环境敏感点所在行政村的村委会。因此，本工程公众意见调查对象具有代表性。

9.6.4 结果真实性分析

参与公众意见调查的公众均在了解本工程的情况下，自愿、真实地填写了意见，调查

结果真实。

9.7 公众参与结论

在本工程采用网上发布环评信息和公开环境影响报告书简本的方式进行环境影响信息公开的基础上，采取现场发放调查表进行公众意见调查。因此，本次公众参与工作程序合法、形式有效。

公众意见调查结果表明，受调查的 3 个团体均表示支持本工程建设；受调查的 103 名公众中，70.9%的公众表示支持，27.2%的公众表示无所谓，1.9%的公众（2 人）表示不支持。公众参与回访调查中，调查人员对原持“不支持”态度的 2 位公众进行了电话回访，该 2 位公众坚持认为本工程存在电磁及噪声影响，仍表示不支持本工程建设。本环评建议建设单位应做好公众沟通工作，进一步争取公众对输变电工程这一有利于全社会的基础设施建设的支持。

10 评价结论与建议

10.1 工程概况

泰州 1000kV 变电站站址位于江苏省泰州市兴化市大邹镇境内，本期拟扩建 1×3000MVA 主变压器、2×240Mvar 低压电抗器、2×210Mvar 低压电容器、1 组 110kV 站用变压器、2 回 500kV 出线间隔（分别为至盐都 1 回、至泰兴 1 回），同时对凤城 2 回出线间隔进行调整。本期工程需在站外新征用地面积 2.60hm²，其中扩建工程围墙内占地面积 2.55hm²，扩建工程在新征用地范围内进行。

10.2 环境概况

10.2.1 自然环境概况

10.2.1.1 地形地貌

本工程站址周边区域地势平坦，水系发育，河、沟、渠、塘纵横交错，周边主要为农田，农田主要种植苗木、水稻等常规农作物。扩建站址用地范围内目前主要是泰州换流站施工的临建场地。

10.2.1.2 地质地震

根据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010），拟扩建泰州变电站站址的抗震设防烈度为 VII 度，设计基本地震加速度 0.10g，设计地震分组为第一组。本工程建筑场地属 III 类场地。

10.2.1.3 气候与气象

兴化市地处江苏中部江淮流域里下河腹部地区，属北亚热带湿润性季风气候区。常年雨水充沛、光照充足、气候温暖、四季分明、无霜期长，气候资源十分丰富。夏天温高雨多，但炎热不长；冬季寒冷干燥，但严寒日不多；春季冷暖变化大，多过程性天气；秋季凉爽，降温较迟。

10.2.1.4 水文

扩建站址区域东侧约 0.1km 为渭水河（南北向河流），北侧约 3km 为兴盐界河（东西向河流），上述水系相互贯通，水面比降平缓，属典型的河网地区河流。

10.2.2 电磁环境

本工程电磁环境现状监测结果表明，泰州变电站、换流站及调相机站站址及周边各环境敏感目标监测点处工频电场强度范围为 2.0~7.62×10²V/m。各测点的工频电场强度监测结

果均远低于 4000V/m，监测结果均满足标准限值要求。

泰州变电站、换流站及调相机站站址及周边各环境敏感目标监测点处工频磁感应强度范围为 $2.0 \times 10^{-2} \sim 9.80 \times 10^{-1} \mu\text{T}$ 。各测点的工频磁感应强度监测结果均远低于 $100 \mu\text{T}$ ，监测结果均满足标准限值要求。

10.2.3 声环境

本工程声环境现状监测结果表明，泰州变电站、换流站及调相机站厂界各测点处昼间环境噪声现状监测值为 39.5~50.5dB(A)，夜间环境噪声现状监测值为 37.8~46.2dB(A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。周边各环境敏感目标测点处昼间环境噪声现状监测值为 38.9~46.3dB(A)，夜间环境噪声现状监测值为 37.2~42.0dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

10.2.4 生态

本工程生态影响评价区（泰州变电站周边）的主要生态系统类型主要包括农田生态系统、城镇/村落生态系统。泰州变电站所在区域周边均为耕地，以种植苗木、水稻为主，变电站周围野生动物种类较为罕见，主要为鼠类、蛇类、家畜等农村常见小动物，未发现珍稀、濒危或重点保护动物。

本工程变电站不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊及重要生态敏感区，也不涉及《江苏省生态红线区域保护规划》中的一级管控区和二级管控区。

10.3 环境影响评价主要结论

10.3.1 电磁环境影响评价

由类比变电站的站界监测结果分析，本工程泰州变电站本期投入运行后，站界的工频电场、工频磁场均能够满足相应评价标准的要求。并且类比监测结果分析也表明，泰州变电站与泰州换流站及泰州调相机站共建对电磁环境监测结果并无明显影响，其电磁环境可满足满足 4000V/m 和 $100 \mu\text{T}$ 控制限值，且站界外的工频电场强度和工频磁感应强度总体上随距离的增加而减小。

10.3.2 声环境影响评价

10.3.2.1 施工期

本工程变电站施工期间施工噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)的限值要求。

10.3.2.2 运行期

根据预测结果可知本期工程投运后，站界昼、夜间噪声排放值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。周边声环境敏感目标昼夜声环境质量均满足《声环境质量标准》2类标准要求。

10.3.3 水环境影响评价

10.3.3.1 施工期

施工污水包括施工生产废水和施工人员生活污水。其中生产废水主要为设备清洗、物料清洗、进出车辆清洗及建筑结构养护等过程产生；生活污水主要来自于施工人员的生活排水。对于生产废水，以回用为主；对于生活污水，可利用居民点现有的污水处理设施及变电站现有污水处理设施处理。

因此，本工程施工期污水不会对周围水环境产生影响。

10.3.3.2 运行期

泰州变电站前期工程站内已建有生活污水处理装置，生活污水由该装置处理，不外排；本工程运行期不新增运行人员，不新增废污水。

10.3.4 固废环境影响分析

10.3.4.1 施工期

施工期固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾和建筑施工垃圾。施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾分别堆放，并安排专人专车及时清运或定期运至指定的地点处置，使工程建设产生的垃圾处于可控状态。

10.3.4.2 运行期

本工程运行期主要固体废物为变电站值守人员产生的生活垃圾，站内将设置固体垃圾收集箱，并由环卫部门定期清运，统一处理。本期扩建不新增工作人员，故运行期间也不会新增固体废物产生量。

10.4 达标排放稳定性

输变电工程主要污染因子为工频电场、工频磁场、噪声、水污染物及固废。根据预测，在采取有效的预防和减缓措施后，本工程各项污染物均可满足相关标准要求。

10.5 法规政策及相关规划相符性

(1) 国家和地方的有关产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），本工程属于“第一类 鼓励类”中的“500千伏及以上交、直流输变电”类项目，符合国家产业政策。

(2) 本工程与能源、电网规划的相符性

根据国家特高压电网总体规划，“十三五”期间，江苏电网将逐步建成特高压南京变电站、苏州变电站、泰州变电站、连云港变电站、徐州变电站以及相应的特高压交流线路，至2020年江苏省内特高压交流将形成环网；随着江苏特高压网架的逐步形成，江苏电网将逐步演变成为华东受端电网的中间环节；江苏电网从区外受进大量电力，并转送部分电力至上海、浙江等邻近电网。本工程即为江苏特高压网架的组成部分，本工程的建设有利于配合锡盟~泰州直流电力接入、保障华东电网及江苏电网的供电可靠性，有利于提升泰州变电站运行稳定性，有利于增强“十三五”后期电力受入能力，对地区经济发展的需求具有重要意义。因此，本工程的建设符合地方能源、电网规划。

(3) 本工程与地方规划的相符性

本工程扩建站址选址已充分征询了工程所在地各级政府及规划部门意见，避开了城镇发展区域，不影响当地土地利用规划和城镇发展规划；同时，也避开了居民集中区、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境保护目标，减小对环境的影响。本工程泰州变电站扩建站址选址方案已取得兴化市住房和城乡建设局的选址意见书。因此，本工程符合所在地区的相关规划。

(4) 本工程与国家及地方生态规划的相符性

本工程不涉及各类自然保护区、风景名胜区，满足《中华人民共和国自然保护区条例》、《风景名胜区条例》等相关法律法规的要求。

根据江苏省人民政府发布的《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），本工程扩建不涉及生态红线区域保护规划中的一级管控区和二级管控区，不对生态红线区域产生影响，因此符合江苏省生态红线区域保护规划的要求。

10.6 环境保护措施

10.6.1 设计阶段环境保护措施

(1) 电磁环境

1) 泰州变电站扩建站址选址已避让了人口密集区。

2) 为限制电晕产生电磁干扰，在设备定货时要求导线、母线、均压环、管母线终端球

和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕。

3) 对站内配电装置进行合理布局，尽量避免电气设备上方露出软导线；增加导线对地高度。

4) 泰州变电站扩建区域进出线方向选择尽量避开居民密集区，主变尽量布置在站区中间。变电站附近高压危险区域设置相应警告牌。

(2) 声环境

变电站在设备选型时，通过设备招标优先采用低噪声设备，包括主变压器、低压电抗器等设备，应对提供主要设备厂家提出设备声级限值要求。

考虑到实际采购变电站设备的源强、设备质量、设备安装等的不确定性所带来的噪声影响具有不确定性，建议在变电站建成后进行厂界噪声监测，发现超标问题及时采取控制措施，确保厂界噪声排放达标。

根据噪声预测结果，对本工程提出以下具体噪声防治措施：

1) 将泰州变电站扩建站址南侧围墙加高至 5m 并预留加高的可能性；

2) 泰州变电站扩建站区总平面设计时合理布局，主变压器布置在场地中间，充分利用站内建筑物的挡声作用。本期主变压器的相间、边相外侧均设防火墙，降低各单相噪声之间的相互影响及对站外声环境的影响。

(3) 地表水环境

泰州变电站前期工程站内已建有生活污水处理装置，生活污水由该装置处理，不外排；站区雨水采用有组织排放，通过站区内雨水排水管道排至变电站南侧的沟渠。本工程运行期不新增运行人员，不新增废污水。

(4) 固体废弃物

泰州变电站内前期已设置固体垃圾收集箱，并由环卫部门定期清运，统一处理。本期扩建不新增工作人员，故也不会新增固体废物产生量。

(5) 环境风险

为避免可能发生的主变压器、高压并联电抗器、站用变压器等用油电气设备因事故漏油或泄油而产生的废弃物污染环境，进入事故油池中的废油不得随意处置，如发生事故漏油，则由具备资质的单位对事故油进行回收处置，少量废油渣及含油污水由有资质的危险废物收集部门回收，不得随意丢弃、焚烧或简单填埋。另外，变电站内产生的废旧蓄电池也应由有资质的部门回收。

10.6.2 施工期环境保护措施

(1) 施工噪声

- 1) 加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受环保部门的监督管理。
- 2) 扩建站址施工场地周围应尽早建立围墙等遮挡措施，尽量减少工程施工期噪声对周围声环境的影响。
- 3) 采用噪声水平满足国家相关标准的施工机械或采取带隔声、消声设备的机械，控制设备噪声源强。
- 4) 依法限制夜间施工，站区施工均应安排在白天进行。如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的同意，并公告附近居民；同时禁止高噪声设备作业。
- 5) 运输材料的车辆进入施工现场严禁鸣笛，装卸材料时应做到轻拿轻放。

(2) 施工扬尘

- 1) 合理组织施工，尽量避免扬尘二次污染。
- 2) 施工弃土弃渣应集中、合理堆放，遇天气干燥时应进行定期洒水抑尘。
- 3) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，减少扬尘。
- 4) 对土、石料等可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖。
- 5) 在施工现场周围建筑防护围墙，进出场地的车辆应限制车速。

(3) 施工废水

- 1) 施工现场要严格规定排水去向，施工产生的泥浆水、车辆冲洗废水以及外排抽水泵淤水都应在施工前期设计好的沉淀池中沉淀，沉淀泥浆应定期及时外运。
- 2) 从节约水资源角度考虑，宜将现场雨水、冲洗废水收集沉淀后作为循环冲洗用水，减少废水量。
- 3) 变电站扩建施工为分段进行，施工人员主要住在附近居民家中，产生的少量生活污水可利用居民点现有的污水处理设施及站内生活污水处理装置进行处理。
- 4) 施工单位在施工期间应贯彻“预防为主”的原则，建立完善的水环境保护制度。建设单位和施工单位应加强自我检查和监督意识，合理布局施工现场临时排水方案。

(4) 固体废弃物

在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训，明确要求施工过程中的建筑垃

圾及生活垃圾应分别堆放，并安排专人专车及时清运或定期运至建设主管部门或环卫主管部门指定的地点处置。

(5) 施工期环境管理措施

1) 成立专门的环保组织体系，对施工人员进行文明施工和环境保护培训，加强施工期的环境管理和环境监控工作。

2) 建设单位根据本环评提出的各项环保措施，由环境监理单位专门负责本工程的环境监理工作，分别针对设计单位、监理单位和施工单位提出相应的验收标准及细则，并在合同条文中列入，以保证各项环保措施在工程建设阶段得以顺利实施，保证环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

(6) 生态环境

1) 要求各种机械和车辆固定行车路线。不能随意下道行驶或另开辟便道，以保证周围地表和植被不受破坏。

2) 工程施工区域相对集中，开挖面将视需要采取不同的治理措施。

3) 合理组织施工，减少占用临时施工占地；开挖面及时平整，临时堆土采取拦挡、防护等措施安全堆放；施工完成后对施工扰动面进行恢复。

10.6.3 运行期环境保护措施

(1) 运行管理和宣传教育

1) 对当地群众进行有关高压交流输电工程和相关设备方面的环境宣传工作。

2) 依法进行运行期的环境管理和环境监测工作。

3) 在变电站周围设立警示标识，加强对当地群众的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我安全防护意识。

4) 加强环境管理，使变电站各项污染防治设施正常、稳定运行。

5) 加强环境监测，及时发现环境问题并按照相关要求进行处理。

(2) 竣工环境保护验收

变电站投运后，应进行竣工环境保护验收调查工作，确保工频电场强度、工频磁感应强度及噪声满足相关标准要求。

10.6.4 环保措施可靠性和合理性

本工程变电站在工程设计过程中采取了严格的污染防治措施，变电站产生的生活污水经生活污水处理装置集中处理，不外排。事故油由有资质单位回收处理，不对外排放，对

水环境没有影响。主变压器等电气设备采用低噪声设备，并采用加高围墙的措施，较大地降低声环境影响。根据预测结果，工程投运后电磁环境影响、声环境影响等均能符合国家环保标准要求，周围环境敏感目标处的电磁环境及声环境也均满足相关标准要求。环保措施合理可行。

本工程采取的污染防治措施在国内以往其他同类输变电工程已得到较为广泛的应用，根据以往竣工环境保护验收调查可知，其污染防治效果也较好。

由于本工程拟采取的污染防治措施的费用已纳入本工程总投资预算中，因此其后期将得到较好的实施。

综上所述，本工程所采取的环保措施技术先进，有效合理，是可行的。

10.7 公众参与

在本工程采用网上发布环评信息和公开环境影响报告书简本的方式进行环境影响信息公开的基础上，采取现场发放调查表进行公众意见调查。因此，本次公众参与工作程序合法、形式有效。

公众意见调查结果表明，受调查的 3 个团体均表示支持本工程建设；受调查的 103 名公众中，70.9%的公众表示支持，27.2%的公众表示无所谓，1.9%的公众（2 人）表示不支持。公众参与回访调查中，调查人员对原持“不支持”态度的 2 位公众进行了电话回访，该 2 位公众坚持认为本工程存在电磁及噪声影响，仍表示不支持本工程建设。本环评建议建设单位应做好公众沟通工作，进一步争取公众对输变电工程这一有利于全社会的基础设施建设的支持。

10.8 总体评价结论

综上所述，泰州 1000 千伏变电站第二台主变扩建工程的建设符合国家产业政策，也满足地区城镇发展规划和电网规划，对地区经济发展起到积极的促进作用，工程在建设期和运行期采取有效的预防和减缓措施后，可以满足国家相关环保标准要求，公众对工程建设基本支持。因此，从环境保护的角度来看，本工程的环境影响是可以接受的。

11 附图

附图 1: 本工程地理位置图

