

建设项目环境影响报告表

(公示稿)

项 目 名 称 江苏南京新尧 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程

建设单位(盖章) 国网江苏省电力公司南京供电公司

编制单位：国电环境保护研究院

申报日期 2017 年 7 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。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目路径示意图

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。



项 目 名 称：江苏南京新尧 110 千伏变电站 1 号 2 号主变
扩建工程

文 件 类 型：环境影响报告表

适用的评价范围：核与辐射项目—送（输）变电工程

法 定 代 表 人：刘建民（签章）

主 持 编 制 机 构：国电环境保护研究院（签章）

1 建设项目基本情况

项目名称	江苏南京新尧 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程				
建设单位	国网江苏省电力公司南京供电公司				
企业负责人		联系人	齐 飞		
通讯地址	江苏省南京市建邺区奥体大街 1 号				
联系电话	025-84222476	传真	—	邮政编码	210019
建设地点	变电站站址位于南京市栖霞区栖霞大道与翠林北路交叉口西南角。110kV 输电线路位于南京市栖霞区。				
项目前期文件审批部门	—	文号	—		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	电力供应 D4420	
占地面积 (平方米)		绿化面积 (平方米)			
总投资 (万元)		其中：环保投资 (万元)	66	环保投资占总投资比例	
评价经费 (万元)	—	预期投产日期			
<p>原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等）</p> <p>江苏南京新尧 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程本期建设规模如下：</p> <p>（1）变电站</p> <p>新尧变电站为全户内布置，一期为 10kV 开关站，本期升压扩建成 110kV 变电站。</p> <p>本期建设#1、#2 主变，容量均为 50MVA，电压等级为 110/10kV，户内布置；110kV 进出线 4 回（备用 2 回）；10kV 出线 12 回；本期每台变压器配 1 组 3.6Mvar 并联电容器和 1 组 4.8Mvar 并联电容器。</p> <p>（2）110kV 输电线路</p> <p>自 110kV 旺佳变新建 2 回 110kV 线路至 110kV 新尧变，全线采用电缆方式敷设，路径全长约 0.78km。电缆型号为 ZC-YJLW₀₃-Z-64/110-1×800mm²。</p>					

水及能源消耗量			
名称	消耗量	名称	消耗量
水 (吨/年)	—	燃油 (吨/年)	重油 轻油
电 (千瓦/年)	—	燃气 (标立方米/年)	—
燃煤 (吨/年)	—	其他	—
<p>废水 (工业废水 <input type="checkbox"/>、生活污水 <input type="checkbox"/>) 排水量及排放去向 :</p> <p>本变电站为无人值班变电站, 变电站设化粪池一座, 生活污水经化粪池处理后达标排入城市污水管网。</p>			
<p>输变电设施的使用情况:</p> <p>110kV 变压器运行产生的噪声、工频电场、工频磁场。电缆线路运行产生的工频电场、工频磁场。</p>			
<p>工程内容及规模: (不够时可附另页)</p> <p>1 工程建设必要性</p> <p>新尧 110kV 变电站 (一期为开关站, 预计于 2017 年 7 月底投运。) 位于仙林副城尧化地区, 栖霞大道和翠林北路西南侧。南京仙林副城尧化地区目前正在进行东部和北部区域地块内项目的建设。近期的重点项目有: 尧顺家园二期 (高层)、新城万嘉、金地明悦、旭日雅筑、玉珑湾、教育.体育.文化中心、华泰静港花谷、后新塘经济适用房、中心区 CBD 地块、栖霞医院等。计划到 2016 年底前交付约 70 万 m² 的建筑, 预计新增负荷 4 万 kW。该区域全部建成后预计总负荷将达到 25 万 kW。</p> <p>规划区附近有 35kV 尧辰变、110kV 旺佳变、220kV 经港变。35kV 尧辰变主变容量为 2×10MVA, 110kV 旺佳变主变容量为 50+63MVA, 2015 年迎峰度夏期间尧辰变两台主变负载率均超过 70%, 旺佳变负载率均超过 60%, 且旺佳变已无 10kV 间隔可以开放。220kV 经港变主变容量为 2×240 MVA, 低压侧为 35kV, 无法与周边变电站形成联络, 开放负荷有限。</p> <p>为进一步做好该区域用电规划及满足该区域负荷发展的长远需求, 促进地方经济发展, 拟实施江苏南京新尧 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程, 该站建</p>			

成后可转移 35kV 尧辰变负荷，35kV 尧辰变退役。

2 产业政策及规划要求

该输变电工程，属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修正）》中的“第一类鼓励类”中的“电网改造与建设”，符合国家产业政策。

变电站升压扩建工程在预留场地进行，配套 110kV 线路路径得到了当地规划部门的同意（见附件 2），工程建设符合当地发展规划的要求。

3 工程概况

江苏南京新尧 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程包括升压 110kV 变电站工程、配套 110kV 线路工程。

工程组成详见表 1.1。

表 1.1 本工程建设规模一览表

项目名称	江苏南京新尧 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程	
建设单位	国网江苏省电力公司南京供电公司	
设计单位	南京苏逸实业有限公司	
建设地点	南京市栖霞区	
变电站情况	一期工程	一期为 10kV 开关站，预计于 2017 年 7 月底投运。采用全户内布置；10kV 出线 12 回。
	本期工程	本期升压成 110kV 变电站，新建#1、#2 主变，容量均为 50MVA，电压等级为 110/10kV，户内布置；110kV 进出线 4 回（备用 2 回）；10kV 出线 12 回；本期每台变压器配 1 组 3.6Mvar 并联电容器和 1 组 4.8Mvar 并联电容器。
	远期工程	远期建设 3 台 80MVA 主变，110kV 侧进出线 6 回，10kV 出线 36 回。
线路情况	自 110kV 旺佳变新建 2 回 110kV 线路至 110kV 新尧变，全线采用电缆方式敷设，路径全长约 0.78km。	
导线型号	电缆型号为 ZC-YJLW ₀₃ -Z-64/110-1×800mm ² 。	

本工程地理位置示意图见附图 1。

3.1 工程规模

3.1.1 变电站工程

(1) 周围环境

变电站位于南京市栖霞区栖霞大道与翠林北路交叉口西南角，一期为开关站，预计于 2017 年 7 月底投运。站址东临翠林北路，路东为金地名悦小区，变电站东侧围墙距离金地名悦小区沿路商铺最近距离约为 29m；变电站南侧围墙距社区服务中心最近距离约 10m，与南侧公交场站共围墙。变电站西侧为循环经济园起步区经济适用房（和苑小区），变电站西侧围墙距和苑小区围墙最近距离约为 10m，变电站围墙距和苑小区最近居民住宅楼（#8 栋）约为 20m，#1 主变室距离西侧和苑小区最近居民住宅楼（#8 栋）约为 45m；变电站最西侧的#1 主变室距和苑小区围墙约 35m，距和苑小区最近居民住宅楼（#8 栋）约为 45m；变电站北侧为翠林北路泵站和变电站施工临时板房，泵站北侧为栖霞大道。

新尧 110kV 变电站周围环境现状示意图见附图 2，变电站周围环境照片见附图 3。

（2）建设规模

①一期工程：

一期为 10kV 开关站，采用全户内布置；10kV 出线 12 回。

②本期工程：

本期建设#1、#2 主变，容量均为 50MVA，电压等级为 110/10kV；110kV 进出线 4 回（备用 2 回）；10kV 出线 12 回；本期每台变压器配 1 组 3.6Mvar 并联电容器和 1 组 4.8Mvar 并联电容器。

③远期工程：

远期建设 3 台 80MVA 主变，110kV 侧进出线 6 回，10kV 出线 36 回。

（3）总平面布置

变电站采用全户内两层平面布置，一层布置三个主变室和散热器室、110kV 配电装置、10kV 配电装置，二层布置电容器、二次设备。110kV 配电装置采用 GIS 封闭式组合电器，电缆进出线；10kV 配电装置采用金属铠装移开式开关柜，全电缆出线。主变室位于建筑物北部，主变与散热器分开布置。大门位于东侧，接自翠林北路。

总平面布置示意图见附图 4。

(4) 拆迁面积

本工程为在已有站址内进行，不存在拆迁问题。

3.1.2 110kV 线路工程

(1) 路径描述

自 110kV 旺佳变新建 2 回 110kV 线路至 110kV 新尧变，全线采用电缆方式敷设，路径全长约 0.78km。电缆型号为 ZC-YJLW₀₃-Z-64/110-1×800mm²。

线路自 110kV 旺佳变出线后向西下穿仙新路到达栖霞大道北侧，后沿栖霞大道北侧至翠林北路路口，向南下穿栖霞大道到达翠林北路西侧，后沿翠林北路西侧向南进入新尧 110kV 变电站。

本工程线路路径示意图见附图 5 所示。

(2) 主要交叉跨越

本工程线路下穿仙新路和栖霞大道等主要市政道路 2 条。

3.2 产污环节

运行期对环境的影响主要有：110kV 变压器运行产生的噪声、工频电场、工频磁场，输电线路运行产生的工频电场、工频磁场。

3.3 采取的环境保护措施

(1) 一期已采取的环保措施

①变电站一期设有化粪池，生活污水经化粪池处理后达标排入城市污水管网。本期升压扩建工程不新增工作人员，不新增生活污水排放量。

②主变室下方一期建有事故油坑，事故时起暂存事故泄漏油的作用，油坑容积为 30m³。事故油由有资质厂家回收利用，不外排。事故油坑由水泥筑成，底部及四周密闭，满足防渗要求。

(2) 本期升压工程拟采取的环保措施

①采用低噪声主变，保证其等效连续 A 声级不大于 63dB(A)。

②本期建设的#1、#2 主变室采用隔声门（可阻隔主变噪声 15dB(A)）、墙体采用吸声材料（可阻隔主变噪声 15dB(A)）、进风口采用消声百叶窗（可阻隔主变噪声 10dB(A)）、出风口采用低噪声轴流风机等降低厂界噪声排放值。

③线路全线采用电缆方式敷设。

5 本工程相关协议

110kV输电线路已取得南京市规划局栖霞分局的原则意见（见附件2）。

6 前期相关工程环保手续履行情况

与本工程有关的前期相关工程有：110kV旺佳变。

110kV旺佳增容扩建工程已于2010年通过了江苏省环境保护厅组织的竣工环保验收（验收含在《南京220kV桃花等8项输变电工程建设项目竣工环境保护验收监测表》里，验收批文：苏环核验[2010]27号）。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

与本项目有关的原有污染情况为：110kV旺佳变。

现有110kV旺佳增容扩建工程已按照环境影响报告表及江苏省环境保护厅的环评批复要求进行建设，并于2010年通过了江苏省环境保护厅组织的竣工环保验收，验收结论表明项目建设区域的噪声、工频电场、工频磁场现状监测值满足标准限值要求。

根据南京电力设备质量性能检验中心（计量认证证书2015100215D）对项目周围环境现状的监测结果表明，项目建设区域的噪声、工频电场、工频磁场现状监测值满足评价标准的要求。

2 编制依据

2.1 评价依据

2.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(修订版) 2015 年 1 月 1 日起施行。
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修改本) 中华人民共和国主席令第二十三号令, 2015 年 4 月 24 日起施行。
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年修正本), 2016 年 9 月 1 日起施行。
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(修订版) 2008 年 6 月 1 日起施行。
- (5) 《中华人民共和国水土保持法》(修订版) 2011 年 3 月 1 日起施行。
- (6) 《中华人民共和国电力法》(修改版) 2015 年 4 月 24 日起施行。
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》(第二次修正) 2004 年 8 月 28 日起施行。
- (8) 《江苏省电力保护条例》(修正), 2008 年 5 月 1 日起实施。
- (9) 《电力设施保护条例》(1998 年本, 2011 年修正) 国务院第 239 号令, 2011 年 1 月 8 日起施行。
- (10) 国务院(国发[2011]35 号)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》。
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第 253 号令, 1998 年 11 月 18 日起施行。
- (12) 关于印发全国生态环境保护纲要的通知(国务院发 [2000] 38 号令)。
- (13) 《电力设施保护条例实施细则》(修改版)(国务院发展和改革委员会令 第 10 号修改), 2011 年 6 月 30 日起施行)。
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》中华人民共和国环境保护部令 第 33 号(2015 年 3 月 19 日修订), 2015 年 6 月 1 日起施行。
- (15) 《产业结构调整指导目录(2011 年本, 2013 年修正)》国家发展和改革委员会第 21 号令。
- (16) 环境保护部(环办[2012]131 号)《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》(2012 年 10 月 29 日)。

(17) 环境保护部（环发[2012]77号）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012年7月3日起实施。

(18) 环境保护部（环发[2013]103号）《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，2014年1月1日起实施。

(19) 环境保护部（环发[2012]98号）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012年8月7日。

(20) 《江苏省环境保护条例》1997年7月修订。

(21) 《南京市环境噪声污染防治条例（修正）》（2004年6月17日起执行）。

(22) 《南京市大气污染防治条例（2012）》（2012年1月12日起执行）。

(23) 《市政府关于批转市环保局《南京市声环境功能区划分调整方案》的通知》（宁政发[2014]34号）（2014年1月27日起施行）。

2.1.2 相关标准

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）。

(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 大气环境》（HJ2.2-2008）。

(4) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T 2.3-93）。

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）。

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）。

(7) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）。

(8) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

(9) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

(10) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

(11) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

(12) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）。

2.1.3 行业规范

(1) 《35kV~220kV 无人值班变电站设计规程》（DL/T 5103-2012）。

(2) 《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2007）。

2.1.4 城乡规划

(1) 《南京市生态红线区域保护规划》(宁政发[2014]74号), 2014年3月20日起实施。

(2) 江苏省人民政府(苏政发[2014]20号)《江苏省主体功能区规划》, 2014年1月。

2.1.5 工程资料

(1) 《江苏南京新尧 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程可行性研究报告》, 南京苏逸实业有限公司, 2017 年 1 月。

(2) 环评委托书(附件 1)。

(3) 输电线路的规划意见(附件 2)。

(4) 检测报告(附件 3)。

2.2 评价因子

本工程 110kV 输电线路全线采用电缆的方式。电缆线路运行不产生噪声。因此本工程线路部分运行期主要环境影响只考虑电磁影响。

表 2.1 本工程主要环境影响评价因子一览表

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)
运行期	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	昼间、夜间等效声级, Leq	dB(A)	昼间、夜间等效声级, Leq	dB(A)

2.3 评价工作等级

依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)、《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)和《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19 2011)、《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)等确定本次评价工作的等级。

•电磁环境

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)中有关规定, 110kV

变电站采用户内式、地下式，电磁环境评价等级为三级；本工程 110kV 变电站采用户内布置，电磁环境评价等级为三级。

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)中有关规定，110kV 地下电缆输电线路，电磁环境评价等级为三级。本工程 110kV 输电线路采用电缆方式敷设，因此，输电线路电磁环境评价等级为三级。

•声环境

本次评价的变电站位于声环境功能区的 2 类区。

《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)规定：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 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在 3~5dB(A)以下（含 5dB(A)），或受影响人口数量增加较多时，按二级评价。

•生态环境

本工程变电站项目位于已有开关站内，属于改扩建项目，根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)的规定，做生态影响分析。

本工程线路项目位于一般区域，且地表水工程实际扰动面积及影响范围远小于 2km²，不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，按照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)中的相关规定，对本次线路工程的生态环境影响评价工作等级确定为三级。

•地表水

变电站无人值班，变电站的给水从市政自来水管网接入；站区生活污水经化粪池处理达标后排入城市污水管网。本期升压扩建工程不新增工作人员，不新增生活污水排放量。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)，本项目水环境影响评价以达标分析说明为主。

•环境风险评价

本工程变电站的主变压器含有用于冷却的变压器油，其数量少、闪点大大高于 55℃，属于非重大危险源。本次环评对变电站的风险评价做一般分析。

2.4 评价范围

- 工频电场、工频磁场：依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），确定变电站的评价范围为站界外 30m 范围内区域，电缆线路为电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）带状区域。

- 声环境：本次变电站的声环境评价等级为二级，为全户内布置，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），评价范围适当缩小，为变电站站界外 100m 范围内区域。

- 生态环境：依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），确定为变电站围墙外 500m 范围内区域，输电线路评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 300m 带状区域。

2.5 评价方法

（1）对变电站的电磁环境影响评价采用类比监测方法进行预测与评价，类比的项目为工频电场、工频磁场。本次类比选择了与本期升压扩建后工程规模类似、电压等级相同、全户内布置的已运行的位于苏州市的 110kV 御窑变电站进行工频电场、工频磁场类比监测。对电缆输电线路的电磁环境影响评价采用类比监测的方法进行预测评价，类比监测的项目为工频电场、工频磁场。

（2）变电站的厂界环境噪声排放采用《环境影响技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐的噪声模式进行预测计算，并根据《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）规定的标准对厂界环境噪声排放及对周围环境保护目标声环境进行评价。

（3）根据变电站废水排放特征，对变电站废水影响进行简要分析。

3 建设项目所在地自然环境简况

3.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1 地理位置

栖霞区位于南京市主城区北部，北临长江，东界句容，西连主城，南接江宁，是中国重要的科教中心和航运中心，华东地区现代工业、科技、人才集中区，是以医药电子、机械制造、港口运输、建材工业、风景名胜、生态农业为主要职能的现代化江滨区。

2 地形、地貌、地质

栖霞区地理环境复杂，地势起伏大，地貌类型多，低山、丘陵、岗地、平原、洲地交错分布，水面、滩涂资源丰富，长江横贯东西，有长江岸线 81.2km（含八卦洲环江岸线）。

3 气象

栖霞区地处中纬度，气候特征明显，冬寒、夏热、春温、秋暖四季分明，常年气温平均为 15.3℃，全年日照时数约 2100h，年日照率在 47% 左右，无霜期 7 个月，在江苏省处于中等偏少水平。全区年降水量 1000mm 左右，降水日数年平均 110 天左右。

4 水文

栖霞区内有便民河、九乡河、七乡河、南十里长沟、北十里长沟、百水和、滨江河、三江河、八卦洲河流等河流。

5 植被、生物多样性

栖霞区内植物种类丰富、南北成分兼有、亚热带植被性质显著，树种主要有马尾松、黑松、国外松、栎类、杨类、柳树、杂阔等。

区内动物主要有中华鲟、鲥鱼、刀鱼等鱼类动物 18 种，龟、鳖、扬子鳄等爬行类动物 13 种，狐、獾、兔等哺乳类动物 14 种，由于受人类生产活动影响，自然界虎狼等大型野生动物已经绝迹。

6 项目所在地区自然环境

本期升压扩建输变电工程位于南京市栖霞区。从现场踏勘分析，评价范围内没

有自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等需特殊保护的地区。

4 环境质量状况

4.1 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）

为了解拟升压扩建的新尧 110kV 变电站及 110kV 输电线路工程的环境现状，我院委托南京电力设备质量性能检验中心（计量认证证书编号：2015100215D）进行环境现状监测。

4.1.1 声环境质量现状

4.1.1.1 声环境现状监测

（1）监测项目

等效连续 A 声级（ L_{Aeq} ：dB）。

（2）监测方法

噪声：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的监测方法。

（3）监测仪器

仪器名称：杭州爱华仪器有限公司生产的 AWA6270+ 噪声频谱分析仪

编号：045140

测量范围：25 ~ 130dB(A)

灵敏度：40mV/Pa

频率范围：10Hz ~ 20kHz

检定有效期：2016 年 12 月 23 日~2017 年 12 月 22 日

检定证书编号为 E2016-0098667，年检单位为江苏省计量科学研究院。

（4）监测布点

本次环评在变电站站址处及敏感目标处共设置了 8 个噪声监测点，监测点位布置见附图 2 所示。

（5）监测时间

2017 年 6 月 25 日：昼间 13:00~16:30。

2017 年 6 月 25 日：夜间 22:00~23:20。

（6）监测期间气象条件

昼间：多云、气温 25-27℃、湿度 65%、风速 3.5m/s。

夜间：多云、气温 20℃、湿度 70%、风速 3.5m/s。

4.1.1.2 声环境现状评价

声环境现状监测结果可见：

由于变电站附近正在施工，因此，昼间噪声监测值较大。变电站站址处环境噪声监测值昼间为（57.5~59.0）dB（A），夜间为（42.3~44.3）dB（A），站址周围敏感目标处环境噪声监测值昼间为（57.6~59.2）dB（A），夜间为（41.5~42.5）dB（A），昼、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

4.1.1.3 输电线路沿线声环境现状分析

本工程 110kV 输电线路全线采用电缆方式敷设，电缆线路运行期无噪声产生。

4.1.2 工频电场、工频磁场环境现状

4.1.2.1 工频电场、工频磁场环境现状监测

（1）监测项目

工频电场强度、工频磁感应强度。

（2）监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

(3) 测试仪器

监测仪器采用 NBM-550 场强仪, 制造商为德国 Narda 公司, 检定有效期为 2016 年 8 月 16 日~2017 年 8 月 15 日, 检定证书编号为 2016-0063993, 年检单位为上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心。

频率范围: 5Hz-60GHz

主机出厂编号: G-0030

探头出厂编号: 000WX50425

频率范围: 1Hz - 400kHz

量程范围: 电场: 0.5V/m~100kV/m

磁场: 0.3nT~100 μ T

(4) 监测布点

本次环评在变电站站址处及敏感目标处共设置了 5 个工频电场、工频磁场监测点, 监测点位布置见附图 2 所示。在输电线路沿线设置了 2 个工频电场、工频磁场监测点, 监测点位布置见附图 5 所示。

(5) 监测频次

每个测点在稳定情况下监测 5 次, 每次测量观测时间 \geq 15s, 取 5 次监测的仪器方均根值的平均值。

(6) 监测时间、气象条件

2017 年 6 月 25 日: 昼间 13:00~16:30。

昼间: 多云、气温 18-20 $^{\circ}$ C、湿度 65%、风速 3.5m/s。

4.1.2.2 工频电场、工频磁场环境现状评价

依据《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表 1“公众曝露控制限值”规定,以工频电场强度 4kV/m、工频磁场磁感应强度 100 μ T 为评价标准,结果分析如下:

(1) 工频电场

变电站站址处的工频电场强度为 ($2.4\times 10^{-3}\sim 3.4\times 10^{-3}$) kV/m,变电站周围敏感目标处的工频电场强度为 ($2.5\times 10^{-3}\sim 3.3\times 10^{-3}$) kV/m,工频电场强度满足 4kV/m 评价标准的要求。

输电线路沿线的工频电场强度为 ($2.9\times 10^{-3}\sim 3.0\times 10^{-3}$) kV/m,工频电场强度满足 4kV/m 评价标准的要求。

(2) 工频磁场

变电站站址处的工频磁感应强度为 (0.025~0.050) μ T,变电站周围敏感目标处的工频电场强度为 (0.021~0.045) μ T,工频磁感应强度满足 100 μ T 评价标准要求。

输电线路沿线工频磁感应强度为 (0.028~0.030) μ T,工频磁感应强度满足 100 μ T 评价标准要求。

4.2 主要环境保护目标 (列出名单及保护级别)

经现场勘查，变电站位于南京市栖霞区栖霞大道与翠林北路交叉口西南角，一期为开关站，预计于 2017 年 7 月底投运。

根据现场踏勘及工程设计资料，以及对变电站周围及线路工程所经过地区情况的了解，本工程评价范围内不占用自然保护区，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。为此确定本工程变电站噪声环境敏感目标为变电站围墙外100m范围内邻近变电站的民房，主要保护对象为人群；电磁环境敏感目标为变电站围墙外30m范围内邻近变电站、电缆管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）带状区域内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物，主要保护对象为人群。

本次环评的变电站工程环境保护目标共 6 处，电缆线路没有环境保护目标。

5 评价适用标准

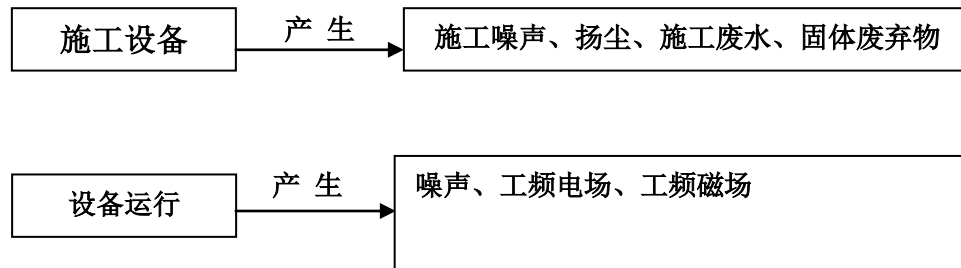
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境质量标准</p>	<p style="text-align: center;">声环境</p> <p>根据《市政府关于批转市环保局《南京市声环境功能区划分调整方案》的通知》(宁政发[2014]34号),新尧变电站位于南京市栖霞区栖霞大道与翠林北路交叉口西南角,变电站所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2/4a(临翠林北路)类标准要求(昼间:60/70dB(A)、夜间:50/55dB(A))。</p> <p style="text-align: center;">工频电场、工频磁场</p> <p>依据《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表1“公众曝露控制限值”规定,工频电场强度控制限值为4000V/m(即4kV/m);工频磁感应强度控制限值为100μT。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污染物排放标准</p>	<p style="text-align: center;">厂界环境噪声排放</p> <p>新尧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》(GB12348-2008)2/4(临翠林北路)类标准要求(昼间:60/70dB(A)、夜间:50/55dB(A))。</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)(70/55dB(A))。</p> <p style="text-align: center;">水环境</p> <p>生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准排入市政污水管网。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p style="text-align: center;">无</p>

6 建设项目工程分析

6.1 工艺流程简述（图示）

将 110kV 电能通过输电线路接入 110kV 变电站，通过站内的变压器将电压降至 10kV 电能，送入下一级变电站。输变电工程的工艺流程见下图所示。

6.2 主要污染工序



7 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	施工扬尘	TSP	少量	少量
水污染物	施工废水	SS	少量	经过沉砂处理后用于绿化，不外排
	施工人员生活污水	pH、石油类、 BOD ₅ 、COD、 氨氮	少量	利用变电站已有设施
	变电站生活污水		少量	经化粪池处理后排入城市污水管网
电磁环境	变电站及 输电线路	工频电场 工频磁场	——	工频电场：<4000V/m(即 4kV/m)（公众曝露限值）， 工频磁场：<100 μ T
固体废物	施工场地	施工人员生活 垃圾	少量	定期清理，不外排
	变电站	工作人员生活 垃圾	少量	定期清理，不外排
噪 声	<p>本期升压扩建工程是在变电站预留主变位置上安装 2 台 50MVA 主变，工程量不大，施工噪声对周围环境的影响较小。</p> <p>变电站运行噪声源主要来自于主变压器等大型声源设备，距主变 2m 处主变噪声不大于 63dB(A)，本期建设的 2 台主变噪声经过主变室的隔声门、墙体的吸声材料等降噪措施降低噪声 15dB(A)后，厂界环境噪声排放预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2/4 类标准的要求。</p> <p>本期新建输电线路主要沿现有道路敷设，施工时采用低噪声设备施工，对线路沿线声环境影响较小。110kV 电缆线路运行没有噪声。</p>			
其它	<p>本期主变室下方一期建有事故油坑，容积约为 30m³。当变压器发生故障时，变压器油排入事故油池。事故油由有资质厂家回收利用，不外排。</p>			
生态影响	<p>新尧变电站本期升压扩建工程为在变电站内预留主变位置进行，项目建设对区域生态环境基本没有影响。</p> <p>本期电缆线路主要沿现有道路绿化带敷设，线路施工结束后，对临时施工场地进行场地复原，生态环境影响较小。</p>			

8 环境影响分析

8.1 施工期环境影响简要分析

(1) 施工期的污染因子

施工期的污染因子主要为：噪声、扬尘、废水、固废及生态。

(2) 施工噪声环境影响分析

①变电站施工期声环境影响分析

●施工噪声对周围环境影响

本次升压扩建工程在变电站预留主变位置上进行，工程量较小，对周围环境影响较小。

●施工噪声环境影响分析

本次升压扩建工程施工量较小，对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，故对声环境影响较小。

●拟采取的环保措施

按照要求在规定的时间内施工，尽量减少建设期声环境影响。

综上所述，本工程施工期的噪声对周边环境的影响较小，不会构成噪声扰民问题，并且施工结束后噪声影响即可消失。

②输电线路施工噪声环境影响分析

输电线路施工期的环境影响主要为电缆沟土方挖掘等。主要噪声源有挖掘机、汽车等，这些施工设备运行时会产生较高的噪声。但由于施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

拟采取的环保措施

●施工单位应采用低噪声水平的施工机械设备，控制设备噪声源强。

●施工单位在施工过程中应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响。同时，依法限制夜间施工，如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而可能对周边居民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。

综上所述，本输电线路工程施工期的噪声对周边环境的影响较小，并且施工结束后噪声影响即可消失。

(3) 施工扬尘环境影响分析

① 变电站施工扬尘环境影响分析

施工扬尘主要来自汽车扬尘。本工程为升压扩建工程，工程量不大，在对场地洒水、定期清洗汽车基础上，施工扬尘不会对环境产生污染影响。

② 输电线路施工扬尘环境影响分析

线路施工将进行电缆沟开挖，将会产生施工扬尘，但施工时间短，开挖面小，因此，受本工程施工扬尘影响的区域小、影响的时间短，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

拟采取的环保措施

- 施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当遮盖或者在库房内存放，工程渣土应当在 48 小时内完成清运，不能按时完成清运的，应当在施工工地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施，不得在施工工地外堆放建筑垃圾和工程渣土。

- 不得在施工现场搅拌混凝土，须用罐装车将商品混凝土运至施工点进行浇筑。

- 车辆运输散体材料和废物时，应当采用密闭方式清运；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。

- 闲置三个月以上的施工工地，应当对其裸露泥地进行临时绿化或者采用铺装等防尘措施

- 输电线路开挖工程完工后应当在五日内完成土方回填，有特殊施工技术要求的应当在七日内完成土方回填，并恢复原状。

- 电缆线路使用风镐等机械挖掘地面或者清扫施工现场时，应当向地面洒水。

- 工程项目竣工后，应当平整施工工地，立即进行空地硬化，减少裸露地面面积，并清除积土、堆物，不得使用空气压缩机清理车辆、设备和物料的尘埃。

(4) 施工废水环境影响分析

① 废污水源

施工过程中废污水主要来源于施工废水和施工人员生活污水。

②变电站拟采取的环保措施

变电站内施工废水量较小，经沉淀处理后用于绿化。施工人员生活污水利用变电站一期建设的生活污水处理系统即可。

③输电线路拟采取的环保措施

- 将物料、车辆清洗废水、建筑结构养护废水集中，经过沉砂处理回用。

- 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业。同时要落实文明施工原则，避免施工废水排放。

- 对于线路施工，不得在施工现场搅拌混凝土，须用罐装车将商品混凝土运至施工点进行浇筑。

- 线路施工时施工人员就近租用民房，采用当地已有的污水处理设施进行处理，不会对地表水水质构成影响。

在做好上述环保措施的基础上，施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。

(5) 施工固废环境影响分析

①施工固废环境影响分析

施工期固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾和建材垃圾。

施工产生的建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等生态环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

②变电站拟采取的环保措施及效果分析

施工人员生活垃圾利用一期已有的处理方式，升压扩建工程产生的建材垃圾由建设单位回收再利用。

③输电线路拟采取的环保措施及效果分析

110kV 输电线路施工场地应及时进行清理。

在此基础上，施工固废不会对环境产生污染影响。

(6) 施工期生态环境影响及生态恢复分析

①变电站施工期生态环境影响及生态恢复分析

本期扩建是在现有变电站内进行，对站址周围的生态环境基本没有影响。

②输电线路施工期生态环境影响及生态恢复分析

电缆线路基本沿现有道路敷设，线路施工结束后，对临时施工场地进行场地复原，生态环境影响较小。

8.2 运行期环境影响分析

8.2.1 变电站环境影响分析

8.2.1.1 噪声环境影响预测评价

(1) 设备声源

变电站运行噪声源主要来自于主变压器、电抗器等大型声源设备。本期升压扩建工程的设备噪声源见表 8.3。

表 8.3 110kV 变电站的设备噪声源一览表

设备名称	噪声源, dB (A)
主变压器 (离主变 2m 处)	63

(2) 变电站运行时厂界噪声预测计算

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》，按照“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。

新尧110kV变电站为全户内变电站，主变压器声源属于室内声源。

虽然主变室内布置，但由于主变距离主变室大门很近，本期噪声预测以主变压器室的大门所在的墙面作为面源（考虑墙体降噪措施的衰减量），按照户外声传播衰减模式预测变电站运行后的厂界环境噪声排放值及周围环境保护目标处的声环境质量。

评价步骤为：

①建立坐标系，确定各声源坐标和预测点坐标，并根据声源性质以及预测点于声源之间的距离等情况，把声源简化成点声源、线声源、或者面声源。

②根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播等条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算各声源单独作用在预测点时产生的A声级。

③模式基本计算公式

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。

●在环境影响评价中, 应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级 (如实测得到的)、户外声传播衰减, 计算距离声源较远处的预测点的声级。

$$L_p(r)=L_p(r_0)-(A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc}) \quad (1)$$

上式中:

$L_p(r)$ ——距声源 r 处的A声级, dB。

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的A声级, dB。

A_{div} ——声源几何发散引起的A声级衰减量, dB; 本工程在10m之后按 $20\lg(r/r_0)$ 衰减考虑。

A_{atm} ——空气吸收引起的A声级衰减量, dB; 本工程变电站声源离变电站厂界距离较近, 该值忽略不计。

A_{bar} ——声屏障引起的A声级衰减量, dB; 本工程没有设置声屏障。

A_{gr} ——地面效应引起的A声级衰减量, dB; 本工程变电站内是坚实地面, 该值忽略不计。

A_{misc} ——其他多方面效应引起的A声级衰减量, dB; 本工程变电站内无其他工业或房屋建筑群, 该值忽略不计。

●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。

L_A ——为单个声源在受声点的 A 声级, dB。

(3) 变电站厂界环境噪声排放值计算

根据 HJ/T2.4-2009《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”“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。在建立好声源坐标后，将参数输入进 CadnaA 软件，进行计算。

(3) 厂界环境噪声排放值计算

按本期新建 2 台主变及最终规模 3 台主变考虑，变电站厂界环境噪声排放预测结果见表 8.4，厂界外区域声环境预测结果见表 8.5。变电站周围环境保护目标的声环境预测结果见表 8.6。本期规模变电站厂界环境噪声排放值等声曲线图见附图 6，终期规模变电站厂界环境噪声排放值等声曲线图见附图 7。

按本期 2 台主变考虑，在离设备 2m 处的主变压器噪声级为 63dB(A)的情况下，本期 2 台主变噪声经过隔声门、吸声材料、消声百叶窗等降噪措施后，本期升压扩建后主变运行的厂界环境噪声排放预测值为（20~33.5）dB(A)，昼、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准的要求。

按最终规模 3 台主变考虑，主变噪声经过隔声门、吸声材料、消声百叶窗等降噪措施后，主变运行的厂界环境噪声排放预测值为（25.7~40.2）dB(A)，昼、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准的要求。

按本期规模考虑，与环境噪声现状背景值叠加后，厂界外区域环境噪声预测值昼间为（57.5~59.0）dB(A)、夜间为（42.6~44.5）dB(A)，厂界外区域声环境，昼、夜间满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）相应标准的要求。按最终规模考虑，与环境噪声现状背景值叠加后，厂界外区域环境噪声预测值昼间为（57.5~59.1）dB(A)、夜间为（42.8~45.7）dB(A)，厂界外区域声环境昼、夜间满

足《声环境质量标准》(GB3096—2008)相应标准的要求。

按本期规模考虑,与背景值叠加后,变电站四周的敏感目标处的环境噪声预测值昼间为(57.6~59.2)dB(A),夜间为(41.5~42.6)dB(A),按终期规模考虑,与背景值叠加后,变电站四周的敏感目标处的环境噪声预测值昼间为(57.6~59.2)dB(A),夜间为(41.6~42.6)dB(A),环境保护目标处的环境噪声维持现有水平,满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)相应标准的要求。

8.2.1.2 电磁环境影响预测评价

变电站在正常运行条件下,在50Hz的工作频率时,其电磁影响的能量主要集中在工作频率(50Hz)附近。

根据类比监测结果可知:在110kV变电站四周工频电场强度为(4.11~6.23) $\times 10^{-3}$ kV/m,110kV进线处垂直于西侧围墙一侧的衰减断面监测结果:离地1.5m高度的工频电场强度(3.28~5.45) $\times 10^{-3}$ kV/m,小于4kV/m推荐的评价标准要求;在110kV变电站四周工频磁感应强度为(1.90 $\times 10^{-2}$ ~1.18 $\times 10^{-1}$) μ T,110kV进线处垂直于西侧围墙一侧的监测结果:离地1.5m高度的工频磁感应强度为(1.61 $\times 10^{-2}$ ~9.58 $\times 10^{-2}$) μ T,小于100 μ T推荐的评价标准要求。

电场强度仅和电压相关,磁感应强度与电流的强弱相关,由于类比变电站主变运行电压与本期升压扩建主变的额定运行电压基本一致,可以预计本期升压扩建主变投运后的工频电场强度与类比监测结果基本一致,小于4kV/m评价标准;另外,

变周围各监测点的工频磁感应强度远远低于100 μ T的评价标准,因此可预测本期升压扩建的新尧110kV变电站工频磁感应强度满足100 μ T的评价标准。

因此可以预计本期升压扩建工程投运后产生的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足相应的评价标准要求。

详细的预测分析评价见电磁环境影响专题评价。

8.2.1.3 水环境影响分析

本站为无人值班变电站,生活排水为临时性排水。变电站设化粪池一座,生活污水经化粪池处理后排入城市污水管网。本期升压扩建工程不新增运行人员,不增加生活污水排放量。

8.2.1.4 景观影响

变电站一期设计时已充分考虑了与周围环境的协调，对周围景观没有影响。

8.2.2 输电线路影响分析

8.2.2.1 输电线路电磁影响分析

为预测电缆线路运行后产生的工频电场、工频磁场对线路周围环境的影响，采用类比监测的方法进行影响分析。

通过类比监测结果可以预计：本次建设的 110kV 电缆输电线路投运后，其运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值。

详细的预测分析评价见电磁环境影响专题评价。

8.2.2.2 输电线路声环境影响分析

电缆线路运行不产生噪声，对沿线声环境没有影响。

8.3 环境风险分析

变压器为了绝缘和冷却的需要，变压器内装有变压器油，一般只有发生事故时才会排油。站内主变室下方建有事故油坑，主要为了防止事故油外泄。当变压器发生故障时，变压器油排入事故油坑。

为了避免发生此类事故可能对环境造成的危害，营运单位应建立变电站事故应急处理预案，要求发生事故时，变压器油由有资质单位统一回收，严格禁止变压器油的事故排放，以降低环境风险。

为了防止变电站在使用变压器油带来的潜在风险，工程设计中已采取了以下措施：

(1) 在主变室下方设置事故油坑，油坑容积为 30m³，可满足事故排油的需要，油坑内铺足够厚的鹅卵石层，一旦有油喷出都会被隔离。

(2) 变压器发生事故时，其事故油排入事故油坑，事故油须由环保部门认可的有资质的单位回收，不外排。

(3) 站内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，电气设备进入户内一方面有利于电气设备在恶劣天气上的安全运行，另一方面也有利于人身设备的安全。

(4) 站内设图像监控装置，供监控部门随时了解该变电站的运行情况。站内设置继电保护装置，当出现异常情况，继电保护装置会启动，并自动跳闸、切断电源，并遥控至有关单位报警，防止发生变压器爆炸之类的重大事故。

(5) 按照《火电发电厂与变电站设计防火规范》(GB50299—2006)的规定，在变压器附近放置磷酸铵盐推车式干粉灭火器及设置 1m³ 消防砂池作为主变消防设施。

(6) 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。

9 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	施工场地	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	能够有效防止扬尘污染
水 污染物	施工场地	生活废水、 施工废水	利用变电站一期已有处理设施;生产废水排入临时沉淀池,处理后用于绿化。	不影响周围水环境
	变电站	生活污水	经化粪池处理后排入城市污水管网	—
电磁 环境	变电站及输 电线路	工频电场 工频磁场	变电站:全户内布置,主变室采用隔声门、墙体采用吸声材料、进风口采用消声百叶窗等。 输电线路:地下电缆敷设。	工 频 电 场 : <4000V/m(即 4kV/m)(公众曝露限 值), 工 频 磁 场 : <100 μ T
固体 废物	施工场地	施工人员生 活垃圾、建 筑垃圾	定期清理	不外排,不会对周围 环境产生影响
	变电站	生活垃圾	定期清理	不外排,不会对周围 环境产生影响
噪 声	<p>本期升压扩建工程是在变电站预留主变位置上安装 2 台 50MVA 主变,工程量不大,施工噪声对周围环境的影响较小。</p> <p>变电站运行噪声源主要来自于主变压器等大型声源设备,本工程采用低噪声主变,距主变 2m 处主变噪声不大于 63dB(A)。本期建设的 2 台主变噪声经过墙体阻隔及距离衰减后,厂界环境噪声排放预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的要求。</p> <p>本期新建输电线路主要沿道路敷设,施工时采用低噪声设备施工,对线路沿线声环境影响较小。110kV 电缆线路运行没有噪声。</p>			
其 他	<p>变电站主变室下方一期建有事故油坑,容积为 30m³,用于事故时起暂存事故泄漏油的作用,事故油由有资质的厂家回收利用,不外排。本期不新建事故油池。</p>			
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>新尧 110kV 变电站本期升压扩建工程在变电站内预留的主变位置进行,项目位于城市已开发区域,对区域生态环境基本没有影响。</p> <p>配套 110kV 输电线路位于南京市栖霞区,对照《南京市生态红线区域保护规划》(宁政发[2014]74 号),不在重要生态功能保护区内,对周围生态环境没有影响。</p>				

10 环境管理与监测计划

10.1 输变电项目环境管理规定

对每个输变电工程，建设单位应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受有关部门的监督和管理。监理单位在施工期间应协助地方环保行政主管部门加强对施工单位环境保护对策措施落实情况的监督和管理。

10.2 环境管理内容

10.2.1 施工期的环境管理

监督施工单位加强施工噪声、施工扬尘及土地占用和植被保护等的管理。

10.2.2 运行期的环境管理

建设单位的兼职环保人员对输变电工程的建设、生产全过程实行监督管理，其主要工作内容如下：

- (1) 负责办理建设项目的环保报批手续。
- (2) 参与制定建设项目环保治理方案和竣工验收等工作。
- (3) 在建设项目投运后，负责组织实施环境监测计划。

10.3 环境监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，环境监测计划的职责主要是：测试、收集环境状况基本资料；整理、统计分析监测结果，上报本工程所在的市级环境保护行政主管部门。由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。

具体监测计划见表 10.1。

表 10.1 环境监测计划

时期	环境问题	环境保护措施	负责部门	监测频率
施工期	噪声	尽量采用低噪声施工设备，夜间不使用高噪声设备	施工单位	施工期抽测
	扬尘	施工围拦，场地洒水，弃土及时清运	施工单位	施工期抽测
试运行期	检查环保设施及效果	按照环境影响报告表的批复进行监测或调查	建设单位	试运行期监测一次
运行期	噪声、工频电场、工频磁场	变电站全户内布置，主变室采用隔声门、墙体采用吸声材料、进风口采用消声百叶窗等。输电线路采用电缆方式敷设。		正常运行后按省电力公司要求定期监测

10.4 监测费用与监测单位

监测费用：有关环境监测费用均列入本项目的总投资中，直至最终项目建成和投入运行之后，监测将继续进行。

监测单位：由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。

10.5 监测项目

(1) 工频电场强度、工频磁感应强度。

(2) 等效连续 A 声级。

10.6 监测点位

沿变电站四周、环境保护目标处及线路沿线进行抽样环境监测。

11 结论

1 项目概况及建设必要性

(1) 项目概况

江苏南京新尧 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程本期建设规模如下：

① 变电站

新尧变电站为全户内布置，一期为 10kV 开关站，本期升压扩建成 110kV 变电站。

本期建设#1、#2 主变，容量均为 50MVA，电压等级为 110/10kV，户内布置；110kV 进出线 4 回（备用 2 回）；10kV 出线 12 回；本期每台变压器配 1 组 3.6Mvar 并联电容器和 1 组 4.8Mvar 并联电容器。

② 110kV 输电线路

自 110kV 旺佳变新建 2 回 110kV 线路至 110kV 新尧变，全线采用电缆方式敷设，路径全长约 0.78km。电缆型号为 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×800mm²。

(2) 工程建设的必要性

新尧 110kV 变电站位于仙林副城尧化地区，栖霞大道和翠林路西南侧。南京仙林副城尧化地区目前正在进行东部和北部区域地块内项目的建设。近期的重点项目有：尧顺家园二期（高层）、新城万嘉、金地明悦、旭日雅筑、玉珑湾、教育·体育·文化中心、华泰静港花谷、后新塘经济适用房、中心区 CBD 地块、栖霞医院等。计划到 2016 年底前交付约 70 万 m² 的建筑，预计新增负荷 4 万 kW。该区域全部建成后预计总负荷将达到 25 万 kW。

规划区附近有 35kV 尧辰变、110kV 旺佳变、220kV 经港变。35kV 尧辰变主变容量为 2×10MVA，110kV 旺佳变主变容量为 50+63MVA，2015 年迎峰度夏期间尧辰变两台主变负载率均超过 70%，旺佳变负载率均超过 60%，且旺佳变已无 10kV 间隔可以开放。220kV 经港变主变容量为 2×240 MVA，低压侧为 35kV，无法与周边变电站形成联络，开放负荷有限。

为进一步做好该区域用电规划及满足该区域负荷发展的长远需求，促进地方经济发展，拟实施江苏南京新尧 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程，该站建成后

可转移 35kV 尧辰变负荷，35kV 尧辰变退役。

2 项目与政策及规划的相符性

该输变电工程是将发电厂发出的电能送到用户端，属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年、2013 年修正）》中的“第一类鼓励类”中的“电网改造与建设”，符合国家产业政策。

变电站位于南京市栖霞区栖霞大道与翠林北路交叉口西南角，110kV 输电线路位于南京市栖霞区。变电站升压扩建工程在预留场地进行，110kV 线路已取得规划部门的规划意见。工程建设符合当地发展规划。

3 环境质量现状

（1）电磁环境

变电站站址处的工频电场强度为 $(2.4 \times 10^{-3} \sim 3.4 \times 10^{-3})$ kV/m，变电站周围敏感目标处的工频电场强度为 $(2.5 \times 10^{-3} \sim 3.3 \times 10^{-3})$ kV/m，工频电场强度满足 4kV/m 评价标准的要求。

变电站站址处的工频磁感应强度为 $(0.025 \sim 0.050)$ μ T，变电站周围敏感目标处的工频电场强度为 $(0.021 \sim 0.045)$ μ T，工频磁感应强度满足 100 μ T 评价标准要求。

输电线路沿线的工频电场强度为 $(2.9 \times 10^{-3} \sim 3.0 \times 10^{-3})$ kV/m，工频电场强度满足 4kV/m 评价标准的要求。输电线路沿线工频磁感应强度为 $(0.028 \sim 0.030)$ μ T，工频磁感应强度满足 100 μ T 评价标准要求。

（2）声环境

由于变电站附近正在施工，因此，昼间噪声监测值较大。变电站站址处环境噪声监测值昼间为 $(57.5 \sim 59.0)$ dB (A)，夜间为 $(42.3 \sim 44.3)$ dB (A)，站址周围敏感目标处环境噪声监测值昼间为 $(57.6 \sim 59.2)$ dB (A)，夜间为 $(41.5 \sim 42.5)$ dB (A)，昼、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应标准要求。

4 环境影响预测与评价

（1）电磁环境

本期升压扩建变电站工程采取类比监测来评价其对周围电磁环境的影响。由类比监测结果可以预计，本期升压扩建变电站工程投运后，站址周围及其环境保护目

标处的工频电场强度、工频磁感应强度满足标准要求。

通过类比监测结果分析可知，110kV 电缆线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度场满足评价标准要求。

(2) 声环境

按本期 2 台主变考虑，在离设备 2m 处的主变压器噪声级为 63dB(A)的情况下，本期 2 台主变噪声经过隔声门、吸声材料、消声百叶窗等降噪措施后，本期升压扩建后主变运行的厂界环境噪声排放预测值为 (20~33.5) dB(A)，昼、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相应标准的要求。

按最终规模 3 台主变考虑，主变噪声经过隔声门、吸声材料、消声百叶窗等降噪措施后，主变运行的厂界环境噪声排放预测值为 (25.7~40.2) dB(A)，昼、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相应标准的要求。

按本期规模考虑，与环境噪声现状背景值叠加后，厂界外区域环境噪声预测值昼间为 (57.5~59.0) dB(A)、夜间为 (42.6~44.5) dB(A)，厂界外区域声环境，昼、夜间满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 相应标准的要求。按最终规模考虑，与环境噪声现状背景值叠加后，厂界外区域环境噪声预测值昼间为 (57.5~59.1) dB(A)、夜间为 (42.8~45.7) dB(A)，厂界外区域声环境昼、夜间满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 相应标准的要求。

按本期规模考虑，与背景值叠加后，变电站四周的敏感目标处的环境噪声预测值昼间为 (57.6~59.2) dB(A)，夜间为 (41.5 ~42.6) dB(A)，按终期规模考虑，与背景值叠加后，变电站四周的敏感目标处的环境噪声预测值昼间为 (57.6~59.2) dB(A)，夜间为 (41.6 ~42.6) dB(A)，环境保护目标处的环境噪声维持现有水平，满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 相应标准的要求。

110kV 电缆线路运行没有噪声。

(3) 水环境影响分析

变电站生活污水经化粪池处理后达标排入城市污水管网。本期升压扩建不新增工作人员，不增加生活污水排放量。

110kV 输电线路运行期间不产生工业废、污水，对周围水环境无影响。

(4) 生态环境影响分析

本期升压扩建是在现有变电站内进行，对站址周围的生态环境基本没有影响。

电缆沿基本沿现有道路敷设，线路施工结束后，对临时施工场地进行场地复原，生态环境影响较小。

5 环境保护措施

(1) 采用低噪声主变，保证离主变 2m 处的等效连续 A 声级不大于 63dB(A)。

(2) 本期建设的#1、#2 主变室采用隔声门（可阻隔主变噪声 15dB（A））、墙体采用吸声材料（可阻隔主变噪声 15dB（A））、进风口采用消声百叶窗（可阻隔主变噪声 10dB（A））等降低厂界噪声排放值。

(3) 全线采用电缆方式铺设。

综上所述，江苏南京新尧 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程符合国家产业政策，在严格执行设计中已有以及本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，周围环境保护目标处的噪声、工频电场、工频磁场等均满足相应标准，从环境保护的角度而言，本工程建设是可行的。

江苏南京新尧 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程

电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律及法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(修订版) 2015 年 1 月 1 日起施行。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年修正本), 2016 年 9 月 1 日起施行。
- (3) 《中华人民共和国电力法》(修改版) 2015 年 4 月 24 日起施行。
- (4) 《中华人民共和国城乡规划法》2008 年 1 月 1 日起施行。
- (5) 《电力设施保护条例》(1998 年本, 2011 年修正) 国务院第 239 号令, 2011 年 1 月 8 日起施行。
- (6) 《电力设施保护条例实施细则》(修改版)(国务院发展和改革委员会令 第 10 号修改), 2011 年 6 月 30 日起施行)。

1.1.2 部委规章

- (1) 《产业结构调整指导目录(2011 年本, 2013 年修正)》国家发展和改革委员会第 21 号令。
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》中华人民共和国环境保护部令第 33 号(2015 年 3 月 19 日修订), 2015 年 6 月 1 日起施行。
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第 253 号令, 1998 年 11 月 18 日起施行。
- (4) 环境保护部(环办[2012]131 号)《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》(2012 年 10 月 29 日)。

1.1.3 地方法规

- (1) 《江苏省环境保护条例》1997 年 7 月修订。
- (2) 《江苏省电力保护条例》2008 年 5 月 1 日起实施。

1.1.4 采用的标准、技术规范及规定

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)。
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)。
- (3) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)。
- (4) 《电磁环境控制限制》(GB 8702-2014)。

1.1.5 工程设计资料名称和编制单位

《江苏南京新尧 110kV 变电站 1 号 2 号主变扩建工程可行性研究报告》，南京苏逸实业有限公司，2017 年 1 月。

1.2 评价因子与评价标准

(1) 评价因子

现状评价因子：工频电场、工频磁场。

预测评价因子：工频电场、工频磁场。

(2) 评价标准

依据《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表 1“公众曝露控制限值”规定，工频电场强度控制限值为 4000V/m (即 4kV/m)；工频磁感应强度控制限值为 100 μ T。

1.3 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)中有关规定，本工程 110kV 变电站为全户内布置，变电站电磁环境评价等级为三级。本工程 110kV 输电线路采用电缆方式敷设，因此，输电线路电磁环境评价等级为三级。

1.4 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)，确定变电站的评价范围为站界外 30m 范围内区域，电缆线路为电缆管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离)带状区域。

2 工程概况

江苏南京新尧 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程本期建设规模如下：

(1) 变电站

新尧变电站为全户内布置，一期为 10kV 开关站，本期升压成 110kV 变电站。

本期建设#1、#2 主变，容量均为 50MVA，电压等级为 110/10kV，户内布置；110kV 进出线 4 回 (备用 2 回)；10kV 出线 12 回；本期每台变压器配 1 组 3.6Mvar 并联电容器和 1 组 4.8Mvar 并联电容器。

(2) 110kV 输电线路

自 110kV 旺佳变新建 2 回 110kV 线路至 110kV 新尧变，全线线路采用电缆方式敷设，路径全长约 0.78km。电缆型号为 ZC-YJLW03-Z-64/110-1 \times 800mm²。

3 电磁环境影响预测与评价

评价标准依据《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表 1“公众曝露控制限值”规定,工频电场强度控制限值为 4000V/m(即 4kV/m);工频磁感应强度控制限值为 100 μ T。

3.1 电磁环境现状评价

根据电磁环境现状监测结果(见 4 环境质量状况节 4.1)分析,变电站站址处的工频电场强度为(2.4 $\times 10^{-3}$ ~3.4 $\times 10^{-3}$)kV/m,变电站周围敏感目标处的工频电场强度为(2.5 $\times 10^{-3}$ ~3.3 $\times 10^{-3}$)kV/m,工频电场强度满足 4kV/m 评价标准的要求。

变电站站址处的工频磁感应强度为(0.025~0.050) μ T,变电站周围敏感目标处的工频磁感应强度为(0.021~0.045) μ T,工频磁感应强度满足 100 μ T 评价标准要求。

输电线路沿线的工频电场强度为(2.9 $\times 10^{-3}$ ~3.0 $\times 10^{-3}$)kV/m,工频电场强度满足 4kV/m 评价标准的要求。输电线路沿线工频磁感应强度为(0.028~0.030) μ T,工频磁感应强度满足 100 μ T 评价标准要求。

3.2 变电站电磁环境影响分析

3.2.1 类比监测变电站选择

为预测 110kV 变电站本期升压扩建工程运行后产生的工频电场、工频磁场对站址周围电磁环境的影响,选取电压等级为 110kV、建设规模和主接线形式相似、主变容量类似的 110kV 变电站作为类比测试对象(类比监测结果引自

)。110kV 变电站(全户内布置)地处苏州市相城区。

本次类比选择的 110kV 变(主变容量 2 \times 80MVA,110kV 配电装置采用户内 GIS 布置),其主变台数与本次升压扩建的变电站本期投运后台数一致,类比变电站主变容量比本工程变电站略大,110kV 配电装置采用户内 GIS 布置,因此选择这样布置的变电站进行类比是可行的。对变电站周围的电磁环境影响较大主要是 110kV 配电装置的进出线,类比变电站与本工程变电站的 110kV 进出线方式相同,均采用电缆出线。由于电场强度仅和电压相关,磁感应强度与电流的强弱相关,站内主要电气设备经距离衰减后对周围的电磁环境影响也相似。因此,本次类比的变电站具有可比性,选用 110kV 变电站类比本期升压扩建 110kV 变电站是可行的。

类比变电站与本次升压扩建工程规模情况对照见表 3.1。

表 3.1 本次环评及类比变电站工程参数一览表

项目名称	新尧 110kV 变电站 (本次环评)	110kV 变电站 (本次类比)
主变布置	户内	户内
110kV 主变容量	2×50MVA (本期升压扩建后)	2×80MVA (现有)
110kV 出线数及出线型式	4 回 (2 回备用), 电缆	2 回, 电缆
110kV 配电装置	户内 GIS	户内 GIS
面积	4992m ²	3318 m ²

3.2.2 变电站工频电场、工频磁场的类比监测

(1) 监测项目

工频电场强度、工频磁感应强度。

(2) 监测方法

采用《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》(DL/T988—2005)中所规定的工频电场、工频磁场的测试方法。

(3) 测试仪器

HI-3604 工频场强仪

仪器编号: 91769

检定有效期: 2013.3.9~2014.3.8

频率范围: 50Hz~60Hz

工频电场测量范围：1V/m~199kV/m

磁场测量范围：8mA/m~1600A/m（ 1×10^{-5} mT~2mT）

（4）监测点布设

类比监测点选围墙一周及西侧监测断面。

监测点位置见附图 6 所示。

（5）监测频次

每个测点在稳定情况下监测 5 次，每次测量观测时间 ≥ 15 s，取 5 次监测的平均值。

（6）监测时间及监测条件：

监测时间为 2013 年 10 月 30 日，监测时气象条件：晴天、 $21^{\circ}\text{C} \sim 22^{\circ}\text{C}$ 、湿度 45%~63%、风速 1.5m/s ~2.1m/s。

监测结果表明,在 110kV 变电站四周工频电场强度为 $(4.11\sim 6.23)\times 10^{-3}\text{kV/m}$, 110kV 进线处垂直于西侧围墙一侧的衰减断面监测结果:离地 1.5m 高度的工频电场强度 $(3.28\sim 5.45)\times 10^{-3}\text{kV/m}$, 小于 4kV/m 推荐的评价标准要求; 在 110kV 变电站四周工频磁感应强度为 $(1.90\times 10^{-2}\sim 1.18\times 10^{-1})\mu\text{T}$, 110kV 进线处垂直于西侧围墙一侧的监测结果:离地 1.5m 高度的工频磁感应强度为 $(1.61\times 10^{-2}\sim 9.58\times 10^{-2})\mu\text{T}$, 小于 100 μT 推荐的评价标准要求。

3.2.4 工频电场、磁场环境影响预测评价

变电站在正常运行条件下,在 50Hz 的工作频率时,其电磁影响的能量主要集中在工作频率(50Hz)附近。本工程 110kV 变电站运行产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响,可从同类型及规模的 110kV 变电站的工频电场强度和工频磁感应强度类比资料来分析预测本工程 110kV 变电站运行产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响。

本次采用 110kV 变电站作为本期变电站运行时类比监测的对象。类比监测时 110kV 变电站的规模为 $2\times 80\text{MVA}$,总容量比本期工程投运后主变容量略大。根据类比分析,由于是全户内布置变电站,变电站围墙外的电场强度最大值为 $6.23\times 10^{-3}\text{kV/m}$,远低于 4kV/m 的评价标准要求。因此,可以预计新尧 110kV 变电站本期升压扩建工程投运后主变($2\times 50\text{MVA}$)所产生的电场强度满足评价标准的要求。另外,周围各监测点的工频磁感应强度远远低于 100 μT 的评价标准,因此可预计新尧 110kV 变电站本期升压扩建工程投运后的工频磁感应强度满足 100 μT 的评价标准。

因此可以预计本期升压扩建工程投运后产生的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足相应的评价标准要求。

3.3 输电线路电磁环境影响分析

3.3.1 类比线路选择

本工程建设的 110kV 输电线路采用电缆方式敷设。

为预测本期 110kV 送电线路运行对线路沿线电磁环境的影响,类比电缆线路选择已运行南京地区 110kV 变线路(双回电缆、电缆截面 800mm^2) (

)。

选择的类比线路电压等级、敷设方式、导线容量与本工程相同，本工程 110kV 电缆线路建成投运后所产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响理论上与类比线路相似，故选取以上线路作为类比线路是可行的，详见表 3.4。

表 3.4 本次环评及类比调查的输电线路工程参数一览表

工程参数	输电线路	
	110kV 电缆线路 (本次环评)	110kV 变进线 (本次类比)
导线型号/电缆截面	800mm ²	800mm ²
线路电压	110kV	
线路架(敷)设 方式	双回电缆敷设	双回电缆敷设
线路电流	—	
铁塔呼高	—	—
主要塔型	—	—

3.3.2 电缆线路工频电场、工频磁场的类比监测

(1) 监测项目

工频电场强度、工频磁感应强度。

(2) 监测方法

参照《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》(DL/T988—2005)中所规定的工频电场、工频磁场的测试方法。

(3) 监测仪器

监测仪器：HI-3604 低频电磁辐射分析仪编号：91769

测量频率：50Hz -60Hz

测量范围：

工频电场：1V/m~199kV/m

工频磁场：8mA/m~1600A/m ($1 \times 10^{-2} \mu\text{T} \sim 2000 \mu\text{T}$)

检定有效期：2013.3.9~2014.3.8。

(4) 监测布点

以地下电缆线路中心线正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，测点间距为5m，顺序测至电缆管廊边缘外延20m处为止。

(5) 监测期间气象条件

2013年7月19日：晴气温34-38℃，相对湿度48~56%，风速1.1~2.8m/s。

(8) 类比监测结果分析

110kV 地下电缆运行产生的工频电场强度为(1.23~2.08) $\times 10^{-3}$ kV/m，工频磁感应强度(合成量)为($5.16 \times 10^{-2} \sim 1.42 \times 10^{-1}$) μT ，分别满足4kV/m、100 μT 的评价标准要求。

通过类比监测结果分析，可以预计本电缆线路运行后产生的工频电场、工频磁

场能满足相应的评价标准要求。

3.3.3 运行期输电线路电磁环境影响评价

通过类比监测结果分析可知：

110kV 电缆输电线路运行产生的工频电场、工频磁场均满足评价标准要求。

4 电磁环境保护措施

- (1) 全户内布置。
- (2) 全线采用电缆方式铺设。

5 评价结论

(1) 变电站

由现状监测结果可知：变电站站址处的工频电场强度为 $(2.4 \times 10^{-3} \sim 3.4 \times 10^{-3})$ kV/m，变电站周围敏感目标处的工频电场强度为 $(2.5 \times 10^{-3} \sim 3.3 \times 10^{-3})$ kV/m，工频电场强度满足 4kV/m 评价标准的要求。

由类比监测分析，可以预计新尧 110kV 变电站升压扩建工程建成投运后产生的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值。变电站四周敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值。

(2) 输电线路

由现状监测结果可知：拟建电缆线路沿线的工频电场强度为 $(2.9 \times 10^{-3} \sim 3.0 \times 10^{-3})$ kV/m，工频电场强度满足 4kV/m 评价标准的要求。输电线路沿线工频磁感应强度为 $(0.028 \sim 0.030)$ μ T，工频磁感应强度满足 100 μ T 评价标准要求。

通过类比监测结果可以预计：本次建设的 110kV 电缆输电线路投运后，其运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m (即 4kV/m)、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值。

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