

建设项目环境影响报告表

(全本公示本)

项目名称: 灌南 110kV 化工等 3 项变电站改扩建工程

建设单位(盖章): 国网江苏省电力公司连云港供电公司

编制单位: 江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

编制日期: 2016 年 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.....	5
4、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	9
5、环境质量状况.....	13
6、评价适用标准.....	17
7、建设项目工程分析.....	18
8、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	20
9、环境影响分析.....	21
10、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	26
11、结论与建议.....	27
建设项目环境保护审批登记表.....	33
灌南 110kV 化工等 3 项变电站改扩建工程电磁环境影响评价专题.....	37

1、建设项目基本情况

项目名称	灌南 110kV 化工等 3 项变电站改扩建工程				
建设单位	国网江苏省电力公司连云港供电公司				
项目联系人	董自胜				
通讯地址	连云港市新浦区幸福路 13 号				
联系电话	13815689571	传真	/	邮政编码	/
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	改扩建	行业类别及代码	电力供应, D4420		
占地面积 (m ²)	/	建筑面积 (m ²)	/		
总投资 (万元)		其中: 环保投资 (万元)	/	环保投资占总投资比例 (%)	/
评价经费 (万元)	/	投产日期	2018 年		
本批工程包含以下 3 个项目:					
表 1-1 灌南 110kV 化工等 3 项变电站改扩建工程一览表					
序号	名称	建设地点	占地面积 (m ²)		
1	110kV 化工变#2 主变扩建工程	灌南县东部堆沟镇化工园区	3041.5		
2	110kV 公兴变#2 主变扩建工程	灌南县新安镇	3041.5		
3	110kV 新安变#1 主变扩容扩建工程	灌南县新南镇	3041.5		
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□、生活污水■) 排水量及排放去向					
变电站日常巡视人员产生的少量生活污水排入变电站内化粪池, 定期清理, 不外排。					
输变电设施的使用情况					
本批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

为满足连云港市灌南县地区用电负荷要求，提高单主变变电站供电可靠性，增强变电站供电能力，提高供电可靠性，有力地保证地区经济持续快速发展，国网江苏省电力公司连云港供电公司拟对灌南县境内的 110kV 化工变、110kV 公兴变、110kV 新安变进行主变扩容扩建，新增主变容量可满足正常投入运行要求。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关要求，该批项目需要进行环境影响评价。据此，国网江苏省电力公司连云港供电公司委托我公司进行该批项目的环境影响评价，接受委托后，我公司通过资料调研、现场勘察、初步分析，并委托江苏省苏核辐射科技有限责任公司对项目周围环境进行了监测，在此基础上编制了灌南 110kV 化工等 3 项变电站改扩建工程环境影响报告表。

2.2 工程规模

表 2-1 灌南 110kV 化工等 3 项变电站工程规模一览表

序号	项目名称	工程内容									
		主变容量 (MVA)				投资金额	占地面积 (m ²)	类型	性质	事故油池	
		前期工程	本期工程	本期建成后规模	远景工程					容积 m ³	位置
1	化工变	1×31.5 (#1)	1×50 (#2)	1×31.5+1×50	3×80		3041.5	户内式	扩建	40	变电站西北角
2	公兴变	1×31.5 (#1)	1×50 (#2)	1×31.5+1×50	3×80		3041.5	户内式	扩建	40	变电站西北角
3	新安变	1×20 (#1)	1×50 (#1 更换)	1×50	3×80		3041.5	户内式	改建	40	变电站西侧
合计								/			

2.3 地理位置

(1) 110kV 化工变

110kV 化工变位于连云港市灌南县东部堆沟镇化工园区东北部，变电站东侧和北侧为空地；南侧为连云港海乐气体厂区；东侧为经六路，隔路往东为连云港埃森化学有限公司厂区（厂房距离变电站最近距离约 29m）。

(2) 110kV 公兴变

110kV 公兴变位于灌南县城西部，变电站四周均为农田，变电站南侧有建设变电站的临时工棚，往南为沟渠和新海西大道；西北侧有新安镇公兴村民房，距离变电站围栏最近约 56m。

(3) 110kV 新安变

110kV 新安变位于连云港灌南县新南镇，变电站四周均为农田，北侧有新安镇新东村五组民房，距离变电站围栏最近约 61m。

2.4 变电站平面布置

(1) 110kV 化工变

变电站采取户内布置，主变压器室位于一层南侧位置，110kV 配电装置室位于主变压器东侧，10kV 配电装置室位于主变压器北侧，电容器室和二次设备室位于二层。

本期工程在化工变原有场地进行，因此不需征地。本期新增 1 台#2 主变，容量为 50MVA；新增 1 套中性点成套装置；扩建 10kV 出线间隔，增加 23 面 10kV 开关柜（包括 12 回 10kV 出线柜和封闭母线桥等）；新增 2 组电容器组，补偿容量为 $1\times 4\text{Mvar}+1\times 3\text{Mvar}$ ；新增 1 套接地变及消弧线圈成套装置。电气总平面布置格局及配电装置型式不变，其余部分不涉及。

(2) 110kV 公兴变

变电站采取户内布置，主变压器室位于一层南侧位置，110kV 配电装置室位于主变压器东侧，10kV 配电装置室位于主变压器北侧，电容器室和二次设备室位于二层。

本期工程在公兴变原有场地进行，因此不需征地。本期新增 1 台#2 主变，容量为 50MVA；新增 1 套中性点成套装置；扩建 110kV 出线间隔 2 回；扩建 10kV 出线间隔，增加 23 面 10kV 开关柜（包括 12 回 10kV 出线柜和封闭母线桥等）；新增 2 组电容器组，补偿容量为 $1\times 4\text{Mvar}+1\times 3\text{Mvar}$ ；新增 1 套接地变及消弧线圈成套装置。电气总平面布置格局及配电装置型式不变，其余部分不涉及。

(3) 110kV 新安变

变电站采取户内布置，主变压器室位于一层南侧位置，110kV 配电装置室位于主变压器东侧，10kV 配电装置室位于主变压器北侧，电容器室和二次设备室位于二层。

本期工程在新河变原有场地进行，因此不需征地。本期更换#1 主变，容量由 20MVA 更换为 50MVA；更换 1 套中性点成套装置；扩建 110kV 出线间隔 2 回；更换 1 组电容器组，补偿容量由 2Mvar 更换为 6Mvar。电气总平面布置格局及配电装

置型式不变，其余部分不涉及。

2.5 声功能区

表 2-2 灌南 110kV 化工等 3 项变电站工程声功能区一览表

序号	项目名称	声功能区
1	化工变	2 类
2	公兴变	2 类
3	新安变	2 类

2.6 前期工程环保手续履行情况

表 2-3 灌南 110kV 化工等 3 项变电站工程前期工程环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	前期工程环保手续履行情况	备注
1	化工变	2013 年 12 月 30 日取得连云港市环保局的环评批复（《连云港 110kV 安峰等输变电工程》连环辐（表）附[2013]5 号）	附件 3
2	公兴变	2013 年 2 月 21 日取得连云港市环保局的环评批复（《连云港 110kV 程圩等输变电工程》）	附件 4
3	新安变	2015 年 11 月 10 日取得连云港市环保局的验收批复（《连云港 110kV 新安等 7 项输变电工程》连环核验[2015]1 号）	附件 5

2.7 与产业政策相符性分析

本批工程的建设可满足连云港市灌南县负荷用电需要，解决供用电矛盾，优化地区网络结构，提高地区电网的安全可靠性，满足当地经济社会发展对电力供应的需求，其建设性质属于《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”，亦属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）中第一类：鼓励类“二、电力 10.电网改造与建设”，故项目符合国家和地方产业政策。

2.8 与当地规划相容性

灌南 110kV 化工等 3 项变电站改扩建工程均于现有变电站内进行，无新征土地，无需当地土地、规划等部门出具批复意见，项目的建设均符合当地城镇发展的规划要求，同时也符合电网发展规划要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本批项目建设地点周围同类型电磁污染源为现有变电站及其配套线路等。

3、评价依据

3.1 评价依据

3.1.1 相关法律、法规

1 相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订本），2015 年 1 月 1 日起施行。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003 年 9 月 1 日起施行。
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订本），2008 年 6 月 1 日起施行。
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修改本），2015 年 4 月 24 日起施行。
- (5) 《中华人民共和国水土保持法》（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》（修改本），2015 年 4 月 24 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》（修订本），2015 年 6 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（2011 年本）》（2013 年修正）。
- (13) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）。
- (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) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。
- (3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。
- (4) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。
- (5) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

3.2.3 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) 《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) 监测报告及监测单位资质（附件 2）；
- (3) 环评批文或验收意见（附件 3~附件 5）；
- (4) 110kV 新安变电网环境监测报告（附件 6）。

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

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

根据本工程情况，本次环评主要环境影响评价因子汇总见表 3-1：

表 3-1 本次环评评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)
运营期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)

本批项目建成后，废水主要为巡视人员的生活污水，产生量较小，经化粪池处理，定期清运，不外排，对水环境影响较小。

3.3.2 评价工作等级

(1) 电磁环境影响评价工作等级

根据《环境影响评级技术导则 输变电工程》，本批工程变电站均为户内变，电磁环境影响评价工作等级均为三级。

表 3-2 输变电工程电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式	三级

(2) 生态环境影响评价工作等级

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

(3) 声环境影响评价工作等级

本批 3 个变电站所在区域均执行《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），变电站噪声评价工作等级按二级进行。由于工程建设前后的噪声变化值不大，对周围声环境影响较小，根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2011）的要求，评价工作等级下调一级，为三级，因此只进行环境影响分析。

(4) 地表水环境影响评价工作等级

灌南 110kV 化工等 3 项变电站工程，日常巡视人员产生的少量生活污水经变电站内化粪池处理后，定期清运，不外排。本次环评对地表水环境仅作简要分析。

3.3.3 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	变电站围墙外 100m 范围
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

运行期变电站对周围产生的声环境影响。

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，并根据标准规定的电场强度、磁感应强度限值对变电站进行环境影响评价。

(2) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）附录 A，采取**模式计算法**对变电站厂界噪声进行评价。

(3) 水环境

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

(4) 生态环境

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

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

连云港市位于中国沿海中部，江苏省东北部，处于北纬 33°59′~35°07′、东经 118°24′~119°48′之间。东濒黄海，与朝鲜、韩国、日本隔海相望，北与山东日照市接壤，西与山东临沂市和江苏徐州市毗邻，南连江苏宿迁市、淮安市和盐城市。东西最大横距约 129 千米，南北最大纵距约 132 千米。土地总面积 7499.9 平方千米，水域面积 1759.4 平方千米，市区建成区面积 120 平方千米。连云港市地处中国海陆、南北过渡的结合部，是全国首批沿海 14 个对外开放城市之一、新亚欧大陆桥东方桥头堡、中国优秀旅游城市、中国水晶之都。连云港下辖 3 个市辖区、3 个县级行政区：海州区、连云区、赣榆区、灌南县、东海县、灌云县。

灌南县位于江苏省北部海滨城市--连云港市的南翼，地处北纬 33°59′至 34°27′、东经 119°07′至 119°48′之间，濒临黄海。西与宿迁的沭阳接壤，东、南与盐城的响水和淮安的涟水相连，北隔新沂河与灌云县相望，位于四市交界之处。县境最大直线距离：东西长 71 公里，南北最宽 30 公里。全县版图面积 1029.88 平方公里，耕地面积 89 万亩，水域 40.37 万亩。土质肥沃，水源充足，四季分明，是江苏省 10 个高光照县之一。县域地势南高北低，西高东低，地面高程西南部达 5.9 米，东部 2.0 米，地面坡降 1/18000，由西南向东北逐渐倾斜。地形西宽东窄，宛如镶嵌在黄海之滨的一把金钥匙，正在开启海洋经济发展的财富之门。

4.1.2 气象

灌南县地处暖湿带向亚热带的湿润地区，属暖温湿性季风气候，日照充足，境内光热资源丰富，太阳年辐射总量约为 118.0kcal/cm²，日照时数平均为 2435 小时，年日照百分率在 55%左右。大气空气质量为国家 II 级标准，达到良好标准。全县年平均降水 949.99 毫米。2013 年，全年平均气温 14.7℃，较常年年平均气温 14.3℃ 偏高 0.4℃。极端最高气温 37.3℃，出现在 8 月 7 日。极端最低气温-9.0℃，出现在 1 月 4 日。年降水量 668.8 毫米，较常年平均年降水量 926.3 毫米偏少 257.6 毫米。最长连续降水日为 7 天，出现在 7 月 16 日至 7 月 22 日。最长连续无降水日为 22 天，出现在 2013 年 12 月 10 日至 2013 年 12 月 31 日。年蒸发量 1472.7 毫米，较常年年蒸发量 1370.6 毫米偏多 102.1 毫米。年日照时数 2022.0 小时，较常年年日照时

数 2209.7 小时偏少 187.7 小时。全年无霜期 204 天。

4.1.3 水文

灌南县地处淮、沂、沭、泗诸水下游，河流水质清澈，达到或优于国家Ⅲ类标准。境内河网纵横交错，涵闸星罗棋布，现有流域性河道两条：新沂河、灌河。区域性骨干河道 14 条，中型涵闸 1 座，小型挡潮闸 58 座，大沟级以上涵闸 382 座。不计地下水资源，平均年份水资源总量达 65 亿立方米，其中上游下泄水量达 57.66 亿立方米，本地径流量 2.73 亿立方米，回归水 3.73 亿立方米。其中灌河堆沟以上流域面积达 7273 平方公里，支流众多，水量丰沛。为防汛抗旱和观测需要，在灌河及其支流设立燕尾港、响水口、龙沟等 12 座永久性水位、水文观测站。由降水而形成的地表径流量年平均为 2.7 亿立方米。由于受季风影响，降水年内分布不均，60%~70%的降水集中在 6~9 月份。且降水的年际变化较大，枯水年的降水量只有丰水年的 60%~70%。

4.1.4 自然资源

灌南县淡水、海水资源丰富。海、淡水交汇更是独具特色。境内有 14 条淡水主干河，长 380 公里，与大、中排灌系统织成灌溉、排涝、蓄水、航运网络，可充分满足工业、生活用水。丰富的水资源形成的 40 多万亩水域，可进行多种水产品养殖。全长 74.5 公里的灌河，是江苏省唯一没有建闸的天然入海河道，可与德国莱茵河媲美，是河运、建港、造船业的黄金水道。东部的黄海海域是捕捞、海水养殖和化工制盐的天然场所。海、淡水交汇处的水产品风味让人称奇。灌南土地为海水冲积平原，土壤集海、陆多种微量元素于一体，所出产的农副产品微量元素含量丰富，具有独特风味，富有营养等特点。全县地势一马平川。现有耕地分 5 个土属，16 个土种，土壤肥沃污染较少，是建设绿色生态农产品的理想之地。

灌南县素有“桐杨木之乡”美誉，是全省 6 大速生丰产林基地县之一。2013 年，全县拥有林地面积 42.3 万亩，活立木总株数 3000 多万株，林木蓄积量 280 万立方米。林木年生长量 40 万立方米，林木年伐量 25 万立方米，林网化率 90% 以上，森林覆盖率 28.30%。2013 年，完成造林面积 3.31 万亩，新建和完善农田林网 9.4 万亩，四旁植树 432.20 万株，新扩绿化苗木 0.62 万亩。2013 年，林业实现总产值 1.72 亿元，增长 13%。灌南县还有“中药材之乡”美称。现有中药材品种有板蓝根、元胡、甜菊、白术、红花、丹参、杭白菊等。牧草资源十分丰富，品种有紫花苜蓿、黑麦草等。境内万

亩沂河淌是天然草场，全县“河堤经济”的发展充满生机和活力。

灌南县是全国优质粳稻、商品粮、优质棉以及食用菌基地，每年生产大量优质粳米、小麦、玉米、大豆作物及食用菌等。2013年，全县种植粮食面积130.79万亩，总产61.91万吨。新增丽沙食用菌、天兆实业、丰收菇业等3家省级龙头企业，新认定中翰食用菌等10家县级龙头企业，生产各类食用菌30万吨，产值30亿元。生猪、家禽、蔬菜、螃蟹等农副水产品资源丰富，全年实现肉类总产量5.07万吨，禽蛋产量1.2万吨。水产品总量4.56万吨，渔业总产值5.99亿元，其中名特优新水产品养殖面积20610亩，总产量3.81万吨。

4.1.5 生态

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

2015 年连云港全市地区生产总值 2160.64 亿元,较上年增长（下同）10.8%；总量迈上 2000 亿元新台阶，较上年增加 194.75 亿元，增速较上年快 0.6 个百分点。人均地区生产总值 48416 元，增长 10.3%，较上年增加 4139 元；固定资产投资 2077.35 亿元，增长 21.0%；社会消费品零售总额 830.71 亿元，增长 12.4%；一般公共预算收入 291.77 亿元，增长 11.5%。

灌南是全国首批开放城市——连云港市的南大门，建县于 1958 年 3 月，1996 年 9 月由原淮阴市（现淮安市）划归连云港市，县域总面积 1030 平方公里，辖 11 个乡镇，5 个工业园区，2 个农业园区，1 个文化产业园区，78 万人口。近年来，全县经济社会保持科学发展、跨越发展、和谐发展的良好态势，实现了从“苏北洼地锅底”到“连云港经济强县、苏北发展快县、江苏产业名县”的根本转变。境内的灌河临港产业区、县经济开发区两大工业板块迅猛发展，初步形成化工医药、船舶物流、冶金机械、板材家具、酿酒食品等支柱产业；现代农业示范区、生态农业产业区建设走在全省前列，工厂化食用菌、花卉苗木、生猪养殖等现代农业主导产业效益优良。2014 年全年实现地区生产总值 235.90 亿元，按可比价格计算比上年增长 11.6%。其中，第一产业增加值 41.55 亿元，增长 4.4；第二产业增加值 117.18 亿元，增长 13.1%；第三产业增加值 77.17 亿元，增长 13.3%。按常住人口计算人均地区生产总值达 37844 元，比上年增长 3929 元。三次产业结构由上年 18.34:50.02: 31.64 调整为 17.61:49.68:32.71，二、三产业占 GDP 比重为 82.4%，比上年提高 0.7 个百分点。

5、环境质量状况

5.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、声环境、电磁环境）

5.1.1 环境空气、地表水、地下水、生态环境质量状况

根据《连云港市 2014 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、生态质量状况如下：

1. 空气环境质量

东海县、灌云县、灌南县、赣榆区 2014 年空气质量优良率分别为 74.7%、74.3%、80.5%、62.9%。各地二氧化硫、二氧化氮年均浓度均符合空气质量二级标准要求，PM_{2.5} 年均浓度均超过二级标准。灌南县 PM₁₀ 年均浓度达到空气质量二级标准要求。

2. 地表水环境质量

全市地表水达到 III 类以上水质类别的断面占 56.8%、IV 类水质断面占 23.9%、V 类水质断面占 6.8%、劣 V 类水质断面占 12.5%。超标断面主要为市区景观河流以及跨界河流。

东海县、灌云县、灌南县、赣榆区地表水总体呈轻度污染，其中 III 类水质断面占 50.0%，IV 类占 37.5%，V 类占 12.5%，主要污染物为高锰酸盐指数、石油类。与 2013 年相比，盐河灌南段水质有所改善，其余各河流断面水质无明显变化。

全市乡村河流水质处于轻度污染状态，综合达标率为 43.8%，主要污染物为总磷、化学需氧量、高锰酸盐指数。

3. 地下水环境质量

全市地下水环境质量各项水质指标均满足相应功能要求。

4. 生态环境质量

全市生态环境状况指数（EI）为 59.9，生态环境状况良好，植被覆盖度较高，生物多样性较丰富，近年来生态环境状况无明显变化。

5.1.2 声环境、电磁环境质量状况

本项目声环境、电磁环境（电场强度、磁感应强度）委托江苏省苏核辐射科技有限责任公司监测，监测数据报告见附件 2。

监测时间：2016 年 1 月 14 日

监测气象条件：晴，-6℃~0℃，相对湿度 40%~60%，风速 1.0m/s~2.0m/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	NBM-550/EHP50F(仪器编号: G0184/000WX50618)	2015.11.11~2016.11.10	5Hz~100kHz	0.01V/m~100kV/m
工频磁场				1nT~10mT
噪声	AWA6270+声级计(仪器编号: 043573)	2015.8.12~2016.8.11	20Hz~12.5kHz	35dB(A)~130dB(A)

已运行变电站运行工况:

表 5-2 各变电站运行工况一览表

序号	变电站名称	项目组成	监测时间	有功 (WM)	电流 (A)	电压 (kV)
1	110kV 新安变	#1	2016.1.14	7.82~8.45	35.6~40.5	114.3~115.2

注: 根据现场勘查, 110kV 化工变目前尚未土建, 110kV 公兴变目前正在土建。

(1) 声环境现状

①由监测结果可知, 目前, 灌南 110kV 化工变电站拟建址四周噪声现状值昼间为 (51.6~58.7) dB(A), 夜间为 (45.7~47.9) dB(A), 均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

②由监测结果可知, 灌南 110kV 公兴变电站站址四周围栏外 1m 处噪声现状值昼间为 (44.2~49.8) dB(A), 夜间为 (39.5~42.7) dB(A), 敏感点处噪声现状值昼间为 44.6dB(A), 夜间为 39.7dB(A), 均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

③由监测结果可知, 目前, 110kV 新安变电站围栏四周 1m 处噪声现状值昼间为 (43.1~44.0) dB(A), 夜间为 (39.7~40.9) dB(A), 敏感点处噪声现状值昼间为 44.1dB(A), 夜间为 40.1dB(A), 均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

(2) 电磁环境现状

①现状监测结果表明, 灌南 110kV 化工变电站拟建址四周电场强度现状为 (2.6~11.5) V/m, 磁感应强度现状为 (0.023~0.024) μ T, 敏感点的电场强度现状为 (8.7~9.6) V/m, 磁感应强度现状为 0.024 μ T, 均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露限值电场强度 4000V/m, 磁感应强度 100 μ T 的要求。

②现状监测结果表明, 灌南 110kV 公兴变电站站址四周围栏外 5m 处电场强度现状为 (1.6~12.8) V/m, 磁感应强度现状为 (0.024~0.026) μ T, 均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露限值电场强度 4000V/m, 磁感应强度 100 μ T

的要求。

③现状监测结果表明，灌南 110kV 新安变电站四周围栏外 5m 处电场强度现状为（1.6~16.2）V/m，磁感应强度现状为（0.024~0.027） μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

5.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本工程电磁环境保护目标为评价范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；声环境保护目标为评价范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。

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

表 5-9 变电站周围环境保护目标

序号	变电站名称	敏感点名称	敏感目标位置	敏感目标规模	房屋类型	环境质量要求
1	110kV 化工变	海乐气体厂房	站址南侧约 4m	1 处	1F 尖顶	E、B
		埃森化学厂房	站址东侧约 29m	1 处	3-4F 平顶	E、B
2	110kV 公兴变	临时工棚	紧邻南侧围栏	1 处	1F 尖顶	E、B、N ²
		新安镇公兴村八组民房	围栏西北侧约 65m	2 户	1-2F 平/尖顶	N ²
3	110kV 新安变	新安镇新东村五组民房	围栏北侧约 61m	10 户	1-3F 平/尖顶	N ²

*注：E 表示电磁环境质量要求为工频电场 $\leq 4000\text{V/m}$ ；

B 表示电磁环境质量要求为工频磁场 $\leq 100\mu\text{T}$ ；

N² 表示声环境质量 2 类标准。

6、评价适用标准

环境质量标准	声环境质量标准：		
	序号	项目名称	声功能区 《声环境质量标准》（GB3096—2008）
	1	化工变	2 类
	2	公兴变	2 类
	3	新安变	2 类
	电场强度、磁感应强度：		
	电场强度、磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中公众曝露限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100μT。		
污染物排放标准	噪声排放标准：		
	营运期：		
	序号	项目名称	排放标准 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348—2008）
	1	化工变	2 类
	2	公兴变	2 类
	3	新安变	2 类
	施工期：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）。		
总量控制指标	无		

7、建设项目工程分析

7.1 工艺流程简述（图示）：

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

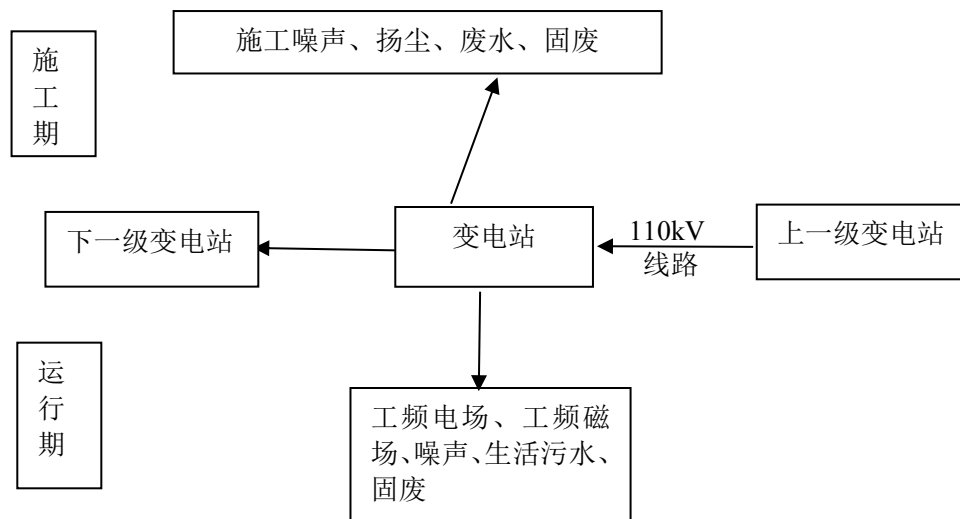


图 7-1 输变电工艺流程及主要产污环节示意图

7.2 污染因子分析

7.2.1 施工期

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

(1) 噪声

施工期材料运送所使用交通工具和施工期机械运行将产生噪声，噪声源强为（86~90）dB（A）。

(2) 废水

施工期废水污染源主要为生产废水和生活污水。生产废水来自施工机械的清洗，主要污染物为悬浮物；生活污水主要为施工人员洗涤废水和粪便污水等，主要污染物为 COD、SS 等，施工期生活污水量小于 1m³/d。

(3) 废气

大气污染物主要为施工扬尘，其次是施工车辆、动力机械燃油时排放的少量 SO₂、NO₂、CO、烃类等污染物。

扬尘主要来源有：运输车辆造成的道路扬尘。

(4) 固体废弃物

固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾，施工人数按 10 人

计，生活垃圾量按 0.5kg/人·d 计算，则施工期内每天产生生活垃圾约 5kg/d。

7.2.2 运行期

(1) 变电站

① 电磁环境

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

② 噪声

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

③ 事故油池

变电站运营期正常情况下，变压器无漏油及污水产生，当机组发生事故时将产生渗漏油及事故油。变压器贮油坑内的渗漏油及事故油，由管道直接送至事故油池，经收集后委托有资质的单位回收处理，不外排，不污染周围环境。

④ 生活污水

本批项目 110kV 变电站为无人值守变电站，日常巡视人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排。生活污水的主要污染物为 COD、SS。

⑤ 固废

变电站无人值班，日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。

变电站内的蓄电池作为应急备用电源使用，只有在事故时才会使用备用电池，蓄电池的使用频率较低，一般不进行更换。当蓄电池需要更换时，需按《危险废物转移联单管理办法》的要求，由有资质的单位回收处理。

8、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名 称	处理前产生浓度及 产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污染物	施工期	扬尘	少量	少量
	营运期	无	—	—
水污 染物	施工期	生产废水	少量	经沉淀池处理, 不外排
		生活污水	少于 1m ³ (每座变电站)	定期清运, 不外排
	营运期	生活污水	少量	定期清运, 不外排
电 磁 环境	110kV 变 电站设 备	工频电场 工频磁场	电场强度: ≤ 4000V/m 磁感应强度: ≤ 100μT	电场强度: ≤ 4000V/m 磁感应强度: ≤ 100μT
固体 废物	施工期	生活垃圾	5kg/d	环卫部门清运
	营运期	生活垃圾	少量	环卫部门清运
		废旧蓄电 池	少量	由有资质的单位回收 处理
噪 声	施工期	噪声	86-90dB(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

本批主变增容扩建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。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113 号), 本批项目站址所在区域不涉及生态红线区域。

9、环境影响分析

9.1 施工期环境影响简要分析：

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

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

因施工周期较短，产生的污染物均能得到有效处置，对周围环境影响较小。

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

9.2 运行期环境影响分析：

9.2.1 变电站运行期噪声环境影响分析

（1）变电站声源分析

变电站运行噪声源主要来自于主变压器等大型声源设备。本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声环境质量预测值。

（3）变电站运行噪声预测计算模式

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

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

上式中：

$L_p(r)$ ——距声源 r 处的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级, dB;

A_{div} ——声波几何发散引起的倍频带衰减量, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减量, dB;

A_{atm} ——空气吸收引起的倍频带衰减量, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减量, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减量, dB。

点声源的几何发散衰减的基本公式为:

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

对某一受声点受多个声源影响时, 有:

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

上式中: L_p ——为几个声源在受声点的噪声叠加, dB。

(3) 计算结果

①110kV 化工变

110kV 化工变本期扩建#2主变, 距主变1m处噪声不超过63dB(A), 主变为户内布置, #1主变尚未运行, 噪声现状监测值即本底值, 本期噪声预测按2台(#1、#2)主变计算; 终期建设3台主变, 距主变1m处噪声均不超过63dB(A)。根据变电站电气总平面布置图, 结合上述预测计算模型及计算参数, 预测本期规模及终期规模投运后厂界外1m处声级水平。

灌南110kV化工变电站本期扩建1台主变(#2)后运行产生的厂界噪声预测排放值为(24.9~37.9) dB(A), 能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求, 厂界外噪声预测值昼间为(51.6~58.7) dB(A), 夜间(45.8~48.1) dB(A), 均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求。

灌南110kV化工变电站终期3台主变运行产生的厂界噪声预测排放值为(31.3~39.7) dB(A), 能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求, 厂界外噪声预测值昼间为(51.7~58.7) dB(A), 夜间(45.9~48.3) dB(A), 昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求。

②公兴变

A、变电站四周厂界

110kV公兴变本期扩建#2主变，距主变1m处噪声不超过63dB(A)，主变为户内布置，#1主变尚未运行，噪声现状监测值即本底值，本次噪声预测按2台（#1、#2）主变计算；终期建设3台主变，距主变1m处噪声均不超过63dB(A)。根据变电站电气总平面布置图，结合上述预测计算模型及计算参数，预测本期规模及终期规模投运后厂界外1m处声级水平。

灌南110kV公兴变电站本期扩建1台主变（#2）后运行产生的厂界噪声预测排放值为（27.0~37.9）dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，厂界外噪声预测值昼间为（44.4~50.1）dB(A)，夜间（40.0~43.9）dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

灌南110kV公兴变电站终期3台主变运行产生的厂界噪声预测排放值为（31.7~39.7）dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，厂界外噪声预测值昼间为（44.4~50.2）dB(A)，夜间（40.2~44.5）dB(A)，昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

B、变电站敏感点

公兴变电站西北侧有新安镇公兴村民房，距离变电站围栏约56m，对该处敏感点进行噪声预测。

灌南110kV公兴变电站本期工程主变正常运行后，敏感点处的噪声预测值昼间为44.6dB（A），夜间为39.7dB（A）；终期3台主变正常运行后，敏感点处的噪声预测值昼间为44.6dB（A），夜间为39.7dB（A），均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

③新安变

110kV新安变主变户内布置，现状#1主变已运行，根据电网环境监测报告（附件6），现状#1主变1m处噪声值为67.2dB(A)，本期更换#1主变，距本期新主变1m处噪声不超过63dB(A)，小于原#1主变噪声，因此本期主变增容后，噪声排放值理论上小于现状值，厂界外及敏感点的环境噪声理论上小于现状环境噪声。

根据现状监测结果，110kV新安变电站围栏四周1m处噪声现状值昼间为（43.1~44.0）dB(A)，夜间为（39.7~40.9）dB(A），敏感点处噪声现状值昼间为44.1dB(A)，夜

间为40.1dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，因此本期#1主变增容后，110kV新安变电站四周厂界及敏感点环境噪声亦能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

终期建设3台主变，距主变1m处噪声均不超过63dB(A)，终期3台主变噪声叠加值为67.77dB(A)，相对现状新增主变噪声58.67dB(A)。根据变电站电气总平面布置图，结合上述预测计算模型及计算参数，预测终期规模投运后厂界外1m处声级水平。

由上表可见，灌南110kV新安变电站终期3台主变运行产生的厂界外噪声预测值昼间为（44.1~45.3）dB(A)，夜间（40.5~43.4）dB(A)，昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

灌南110kV新安变电站终期3台主变正常运行后，北侧敏感点的噪声预测值昼间为44.1dB(A)，夜间为40.2dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

9.2.2 变电站运行期电磁环境影响分析

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

变电站电磁环境影响分析详见专题。

9.2.3 变电站水环境影响分析

本批项目建成后，变电站日常巡视人员产生的少量生活污水经化粪池预处理后，定期清理，不外排，对水环境基本无影响。

9.2.4 变电站固废环境影响分析

本批项目建成后，变电站日常巡视人员会产生少量的生活垃圾，由环卫部门统一清运。

变电站内的蓄电池作为应急备用电源使用，只有在事故时才会使用备用电池，蓄电池的使用频率较低，一般不进行更换。当蓄电池需要更换时，需按《危险废物转移联单管理办法》的要求，由有资质的单位回收处理。

9.2.5 变电站生态环境影响分析

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

用地。

9.2.6 风险分析

本批工程变电站的主变压器含有用于冷却的变压器油，其数量很少，属于非重大危险源。本次环评仅对变压器发生事故时，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，当机组发生事故时将产生少量油污水。主变下方设有集油池，一旦发生事故，油污水流入其中，经管道排往变电站内的事事故油池，委托有资质的单位回收处理，油不外排，不污染周围环境。

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

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

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

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

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

10、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	污染防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工期	扬尘	洒水抑尘	减轻对周围大气环境的影响
	营运期	无	—	—
水污 染物	施工期	生活污水	经站内化粪池处理，定期清运	不外排，对环境影响较小
		生产废水	经沉淀池处理，定期清运	
	营运期	生活污水	经变电站内化粪池处理，定期清运	
电 磁 环境	110kV 变电站	工频电场 工频磁场	采用距离防护，接地装置	电 场 强 度： ≤4000V/m 磁 感 应 强 度： ≤100μT
固体 废物	施工期	生活垃圾	环卫部门清运	对环境影响较小
	营运期	生活垃圾	环卫部门清运	对环境影响较小
		废旧蓄电池	由有资质的单位回收处理	对环境影响较小
噪 声	<p>为减轻施工噪声影响，建议施工时建设单位应精心安排工程进度，高强度噪声的设备尽量错开使用时间，并严格按施工管理要求不安排夜间施工，减少施工噪声可能产生的不利影响。</p> <p>变电站运营期的噪声主要来自主变压器（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 类标准。</p>			
其 它	<p>主变下方设置集油池，由管道通往变电站中的事故油池，防止事故时变压器油外溢污染周围环境。</p>			
生态保护措施及效果				
<p>根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本批项目站址不涉及生态红线区域，改扩建项目在原站址红线范围内，不涉及新增用地。</p>				

11、结论与建议

11.1 结论:

11.1.1 项目由来

为满足连云港市灌南县地区用电负荷要求，提高单主变变电站供电可靠性，增强变电站供电能力，提高供电可靠性，有力地保证地区经济持续快速发展，国网江苏省电力公司连云港供电公司拟对灌南县境内的 110kV 化工变、110kV 公兴变、110kV 新安变进行主变增容扩建，新增主变容量可满足正常投入运行要求。

11.1.2 建设项目概况

表 11-1 灌南 110kV 化工等 3 项变电站工程规模一览表

序号	项目名称	工程内容									
		主变容量 (MVA)				投资金额	占地面积	类型	性质	事故油池	
		前期工程	本期工程	本期建成后规模	远景工程					容积 m ³	位置
1	化工变	1×31.5 (#1)	1×50 (#2)	1×31.5+1×50	3×80		3041.5	户内式	扩建	40	变电站西北角
2	公兴变	1×31.5 (#1)	1×50 (#2)	1×31.5+1×50	3×80		3041.5	户内式	扩建	40	变电站西北角
3	新安变	1×20 (#1)	1×50 (#1 更换)	1×50	3×80		3041.5	户内式	改建	40	变电站西侧
合计									/		

11.1.3 与产业政策相符性

本批工程的建设可满足灌南县负荷用电需要，解决供用电矛盾，优化地区网络结构，提高地区电网的安全可靠性，满足当地经济社会发展对电力供应的需求，其建设性质符合《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修正）中第一类：鼓励类“四、电力 10.电网改造与建设”，亦符合《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）中第一类：鼓励类“二、电力 10.电网改造与建设”，故项目符合国家和地方产业政策。

11.1.4 与当地规划相容性

灌南 110kV 化工等 3 项变电站改扩建工程均于现有变电站内进行，无新征土地，无需当地土地、规划等部门出具批复意见，项目的建设均符合当地城镇发展的规划要求，同时也符合电网发展规划要求。

11.1.5 项目环境质量现状

(1) 声环境

表 11-2 灌南 110kV 化工等 3 项变电站改扩建工程声环境质量现状 (dB (A))

序号	名称		现状监测结果		标准	
			昼间	夜间	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	达标情况
1	110kV 化工变	厂界	51.6~58.7	45.7~47.9	2 类 (60/50)	达标
2	110kV 公兴变	厂界	44.2~49.8	39.5~42.7	2 类 (60/50)	达标
		敏感点	44.6	39.7	2 类 (60/50)	达标
3	110kV 新安变	厂界	43.1~44.0	39.7~40.9	2 类 (60/50)	达标
		敏感点	44.1	40.1	2 类 (60/50)	达标

由上表可知，灌南 110kV 化工等 3 项变电站改扩建工程站址四周噪声现状监测值及站址周边敏感点噪声现状监测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

(2) 电磁环境

表 11-3 灌南 110kV 化工等 3 项变电站改扩建工程电磁环境质量现状

序号	名称		现状监测结果		标准
			工频电场 强度(V/m)	工频磁感应 强度(100 μ T)	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014) 工频电场强度 4000V/m, 工频磁感应 强度 100 μ T
1	110kV 化工变	厂界	2.6~11.5	0.023~0.024	达标
		敏感点	8.7~9.6	0.024	达标
2	110kV 公兴变	厂界	1.6~12.8	0.024~0.026	达标
3	110kV 新安变	厂界	1.6~16.2	0.024~0.027	达标

由上表可知，灌南 110kV 化工等 3 项变电站改扩建工程站址四周工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

11.1.6 影响预测分析

通过类比监测预测，可知本工程灌南 110kV 化工变等 3 项变电站改扩建工程的变电站正常运行后周围电场强度、磁感应强度将满足相关的标准限值。

灌南 110kV 化工等 3 项变电站本期工程建成运行产生的厂界噪声预测排放值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求；厂界及敏感点处的环境噪声预测值均能满足《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，同时通过距离衰减等，确保变电站的厂界噪声均能达标；变电站带电设备均将安装接地装置，可有效的降低静电感应强度。加强变电站防护措施，对其周围进行绿化，保护当地植被。

变电站设置事故油池防止因事故产生的油污外排；日常巡视人员产生的少量生活污水排入变电站内化粪池，定期清理，不外排。

本批工程在原站址红线范围内进行改扩建，不涉及新增用地，站址周围植被已恢复。

综上所述，灌南 110kV 化工变 3 项变电站改扩建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)严格落实本工程的噪声、电场强度、磁感应强度污染防治等环保措施，达到环境保护要求。

(2)工程建成后，经环保部门进行竣工验收后方，方可投入运行。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 监测报告及监测单位资质
- 附件 3~附件 5 前期环评批文或验收文件
- 附件 6 110kV 新安变电站电网环境监测报告

- 附图 1 110kV 化工等 3 项变电站工程地理位置示意图
- 附图 2 110kV 化工变周围概况及监测点位图
- 附图 3 110kV 化工变电气平面布置图
- 附图 4 110kV 公兴变周围概况监测点位图
- 附图 5 110kV 公兴变电气平面布置图
- 附图 6 110kV 新安变周围概况监测点位图
- 附图 7 110kV 新安变电气平面布置图

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.电磁环境影响专项评价

以上专项评价未包括的可列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

填表人（签字）：

项目审批部门经办人（签字）：

建设项目	项目名称	灌南 110kV 化工等 3 项变电站改扩建工程				建设地点		连云港市灌南县																
	建设内容及规模	110kV 化工变扩建一台 50MVA 主变(#2)、110kV 公兴变扩建一台 50MVA 主变(#2)、110kV 新安变将#1 主变由 20MVA 扩容至 50MVA。				建设性质		新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>																
	行业类别	电力供应, D4420				环境保护管理类别		<input type="checkbox"/> 编制报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 编制报告表 <input type="checkbox"/> 填报登记表																
	总投资(万元)					环保投资(万元)		/		所占比例		/												
	立项部门	/				批准文号		/		立项时间		/												
	报告书审批部门	/				批准文号		/		批准时间		/												
建设单位	单位名称	国网江苏省电力公司连云港供电公司		联系电话	13815689571		评价单位	单位名称	江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司		联系电话	025-83756301												
	通讯地址	连云港市新浦区幸福路 13 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	董自胜			证书编号	国环评证乙字第 1969 号		评价经费	/												
区域环境现状	环境质量等级	环境空气:		地表水:		地下水:		环境噪声: 2 类		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
项目详填 （工业建设）	污染物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建）					总体工程（已建+在建+拟建）				区域平衡替代削减量									
		实际排放浓度	允许排放浓度	实际排放总量	核定排放总量	预测排放浓度	允许排放浓度	产生量	自身削减量	预测排放总量	核定排放总量	“以新带老”削减量	预测排放总量	核定排放总量		排放增量								
	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					≤63dB(A)	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
电场强度						≤4000V/m	4000V/m	—	—	—	—	—	—	—	—									
磁感应强度						≤100μT	100μT	—	—	—	—	—	—	—	—									

注：1、*为“十二五”期间国家实行排放总量控制的污染物 2、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年；噪声——dB(A)

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	其它					
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											

灌南 110kV 化工变等 3 项变电站改扩建 工程

电磁环境影响评价专题

江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

2016年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 本批项目建设内容一览表

序号	电压等级	项目名称	工程内容				布置方式
			主变容量 (MVA)				
			前期工程	本期工程	本期建成后规模	远景工程	
1	110kV	化工变	1×31.5 (#1)	1×50 (#2)	1×31.5+1×50	3×80	户内式
2		公兴变	1×31.5 (#1)	1×50 (#2)	1×31.5+1×50	3×80	户内式
3		新安变	1×20 (#1)	1×50 (#1 更换)	1×50	3×80	户内式

1.2 评价因子、评价标准、评价等级和评价范围

1、评价因子

本项目电磁环境影响评价因子见下表:

表 1.2-1 评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运营期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

2、评价标准

本工程评价标准见下表:

表 1.2-2 电磁评价标准一览表

评价内容	污染物名称	标准名称	编号	标准值
电磁环境 (110kV)	电场强度	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014	公众曝露限值 4000V/m
	磁感应强度			公众曝露限值 100μT

3、评价等级

本项目变电站为 110kV 户内变, 无线路工程。根据《环境影响评级技术导则 输变电工程》, 本批项目变电站电磁环境影响评价工作等级为三级。

表 1.2-3 输变电工程电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式	三级

4、评价范围

本批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） 站界外 30m 范围

1.4 评价方法

参照《环境影响评价导则 输变电工程》（HJ24-2014），变电站电磁环境影响评价采用类比法进行影响评价。

1.5 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的电场强度、磁感应强度对周围环境的影响。

1.6 环境保护目标

根据输变电导则电磁环境保护目标为评价范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

结合表 1.2-4 评价范围一览表，本批工程评价范围内的电磁环境保护目标如下：

表 1.6-1 变电站周围环境保护目标（电磁）

序号	变电站名称	敏感点名称	敏感目标位置	敏感目标规模	房屋类型	环境质量要求
1	110kV 化工变	海乐气体厂房	站址南侧约 4m	1 处	1F 尖顶	E、B
		埃森化学厂房	站址东侧约 29m	1 处	3-4F 平顶	E、B
2	110kV 公兴变	临时工棚	紧邻南侧围栏	1 处	1F 尖顶	E、B
3	110kV 新安变	/	/	/	/	/

*注：E 表示电磁环境质量要求为工频电场 $\leq 4000\text{V/m}$ ；

B 表示电磁环境质量要求为工频磁场 $\leq 100\mu\text{T}$ 。

2、电磁环境现状监测与评价

2.1 监测仪器

表 2.1-1 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	NBM-550/EHP50F(仪器编号：G0184/000WX50618)	2015.11.11~2016.11.10	5Hz~100kHz	0.01V/m~100kV/m
工频磁场				1nT~10mT
噪声	AWA6270+声级计(仪器编号：043573)	2015.8.12~2016.8.11	20Hz~12.5kHz	35dB(A)~130dB(A)

2.2 监测日期及气象条件

监测时间：2016 年 1 月 14 日

监测气象条件：晴，-6℃~0℃，相对湿度 40%~60%，风速 1.0m/s~2.0m/s

2.3 监测工况

已运行变电站运行工况：

表 2.3-1 各变电站运行工况一览表

序号	变电站名称	项目组成	监测时间	有功(WM)	电流(A)	电压(kV)
1	110kV 新安变	#1	2016.1.14	7.82~8.45	35.6~40.5	114.3~115.2

注：根据现场勘查，110kV 化工变目前尚未土建，110kV 公兴变目前正在土建。

2.4 监测结果与评价

①现状监测结果表明，灌南 110kV 化工变电站拟建址四周的电场强度现状为（2.6~11.5）V/m，磁感应强度现状为（0.023~0.024） μ T，敏感点的电场强度现状为（8.7~9.6）V/m，磁感应强度现状为 0.024 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

②现状监测结果表明，灌南 110kV 公兴变电站站址四周围栏外 5m 处电场强度现状为（1.6~12.8）V/m，磁感应强度现状为（0.024~0.026） μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

③现状监测结果表明，灌南 110kV 新安变电站四周围栏外 5m 处电场强度现状为（1.6~16.2）V/m，磁感应强度现状为（0.024~0.027） μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

3、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，为预测本批工程变电站改扩建后运行产生的工频电场、工频磁场对站址周围的环境影响，选取类型和电压等级相同、建设规模和主变容量类似的变电站进行类比，本次选择**变和**变作为类比监测对象。

本批项目变电站的主变容量均小于类比监测变电站的主变容量，且带电构架布置方式与类比变电站相似，110kV 进线方式和回路数相同，占地面积相近，因此本批项目中 110kV 变电站理论上对周围环境的工频电场、工频磁场贡献值应小于类

比监测变电站。因此，选取 110kV***变电站和 110kV**变电站作为本批项目类比变电站是合理的。

3.2 类比监测结果

●110kV***变

监测结果表明，110kV***变周围工频电场为 $3.20 \times 10^{-3} \text{kV/m} \sim 6.24 \times 10^{-3} \text{kV/m}$ ，工频磁场（合成量）为 $3.40 \times 10^{-5} \text{mT} \sim 4.49 \times 10^{-4} \text{mT}$ ，分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的要求。

通过对已运行的 110kV***变的类比监测结果，可以预测本批项目 110kV 化工、公兴变电站运行后，变电站四周及敏感点的电场强度、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 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的要求。

●110kV**变

监测结果表明，110kV**变电站周围工频电场为 $2.63 \times 10^{-2} \text{kV/m} \sim 2.64 \times 10^{-1} \text{kV/m}$ ，工频磁场（合成量）为 $3.78 \times 10^{-5} \text{mT} \sim 1.58 \times 10^{-4} \text{mT}$ ；均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

通过对已运行的 110kV**变的类比监测结果，可以预测本批项目 110kV 新安变电站运行后，变电站四周及敏感点的电场强度、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 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的要求。

4、电磁环境影响评价结论

通过现状监测、类比评价，本批 3 座变电站站址周围的电场强度、磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。