

建设项目环境影响报告表

(全本公示本)

项目名称： 连云港 220kV 堆港变#2 主变扩建工程

建设单位(盖章)： 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 2 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段做一个汉字)。

2. 建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别—按国标填写。

4. 总投资—指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和厂界距离等。

6. 结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

1、建设项目基本情况.....	1
2、工程内容及规模.....	2
3、评价依据.....	4
4、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	8
5、环境质量状况.....	12
6、评价适用标准.....	16
7、建设项目工程分析.....	17
8、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	19
9、环境影响分析.....	20
10、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	25
11、结论与建议.....	27
建设项目环境保护审批登记表.....	32
连云港 220kV 堆港变#2 主变扩建工程电磁环境影响评价专题.....	34

附图：

附图 1 220kV 堆港变地理位置图

1、建设项目基本情况

项目名称	连云港 220kV 堆港变#2 主变扩建工程				
建设单位	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	/
建设地点	变电站位于连云港市灌南县堆沟港镇港前大道（S345）西侧				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	扩建	行业类别及代码	电力供应，D4420		
占地面积（m ² ）	30595	建筑面积（m ² ）	/		
总投资（万元）	/	其中：环保投资（万元）	/	环保投资占总投资比例（%）	/
评价经费（万元）	/	预计投产日期	2018 年底		
建设内容概况：					
220kV 堆港变现有 1 台主变（#1），主变容量为 180MVA，本期扩建#2 主变，容量为 180MVA，主变户外布置。					
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					
变电站无人值班，日常巡视人员产生的少量生活污水排入变电站内化粪池，定期清理，不外排。					
输变电设施的使用情况					
本项目变电站运行会产生工频电场、工频磁场和噪声。					

2、工程内容及规模

2.1 项目由来

为满足灌南地区负荷快速增长的需求，同时提高堆港变周围 110kV 电网供电可靠性，2018 年需要建设连云港 220kV 堆港变 2#主变扩建工程。

2.2 现有工程概况

220kV 堆港变现有 1 台 180MVA 主变，各侧容量为 180/180/60MVA，电压等级 220/110/10kV，电压抽头为 $230 \pm 8 \times 1.25\%$ /121/10.5kV，接线组别为 YNa0d11，阻抗电压 $U_{12}\%=13\%$ ， $U_{13}\%=64\%$ ， $U_{23}\%=47\%$ 。

堆港变为 2014 年投运变电站，220kV 现状采用双母线接线，现有 220kV 出线 4 回（灌河 2 回、邓庄 1 回，金庄 1 回）；110kV 现状及远景亦均采用双母线接线，现有 110kV 出线 7 回（堆沟 2 回、灌港 1 回、五队 1 回、三口/长茂 1 回、邓庄 1 回、金庄 1 回）；10kV 现状采用单母线分段接线，10kV 出线 12 回。

220kV 堆港变电站现有工程于 2013 年 9 月建成试运行，并于 2014 年 6 月 4 日取得了江苏省环境保护厅的验收批复。

2.3 与产业政策相符性分析

220kV 堆港变#2 主变扩建工程的建设，可满足灌南县的用电需要，优化地区网络结构，提高地区电网的安全可靠性，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”的鼓励类项目，符合国家的产业政策；项目亦属于《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”的鼓励类项目，符合地方的产业政策。

2.4 与当地规划相容性

220kV 堆港变#2 主变扩建工程在原变电站围墙内建设，不需新征用地，变电站用地已取得国有土地使用证，工程建设符合当地发展规划的要求。

2.5 工程概况

工程名称：连云港 220kV 堆港变#2 主变扩建工程

工程地点：变电站位于连云港市灌南县堆沟港镇港前大道（S345）西侧

工作制度：变电站为无人值班，安排日常巡视人员

建设规模：

(1) 主变压器：远景规模 $3 \times 240\text{MVA}$ ，现有 1 台 180MVA 主变（#1），本期扩

建 1 台 180MVA 主变（#2）。

（2）电压等级：220/110/10kV。

（3）出线回路数：

220kV 本期不增加出线；

110kV 本期不增加出线；

10kV 本期扩建 12 个间隔。

2.6 220kV 堆港变电站#2 主变扩建工程

2.6.1 220kV 变电站周边概况分析

220kV 堆港变电站东侧为临时活动板房，再往东为新港大道（S345），隔路往东为农田；南侧为小路，隔路往南为农田；西侧为农田；北侧为农田和房屋（废弃，距离变电围墙约 52m），再往北为厂房。

220kV 堆港变电站地理位置见附图 1。

2.6.2 变电站电气总平面布置及配电装置

本期改造内容均在原有配电装置预留场地内进行，电气总平面布置格局基本不变。

2.6.3 事故油池

变电站设置了事故油池，一旦变压器发生事故，将变压器油直接排入事故油池，事故油由有资质的单位回收处理，不外排。事故油池有效容积为 60m³，位于#1 与#2 主变中间。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

220kV 堆港变电站现有工程于 2013 年 9 月建成试运行，并于 2014 年 6 月 4 日取得了江苏省环境保护厅的验收批复。与本项目有关的原有环境问题主要为变电站现有主变运行时对周围环境产生的噪声及电磁环境影响。

3、评价依据

3.1 评价目的

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）等有关法律法规，江苏省电力公司连云港供电公司委托江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司承担本次项目的环境影响评价工作，分析本项目对周围环境的影响。

3.2 评价依据

3.2.1 相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订本），2015 年 1 月 1 日起施行。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订本），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/T2.3-93）。
- (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；
- (2) 现有工程验收批复；
- (3) 国有土地使用证；
- (4) 监测报告及监测单位资质。

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、水体的影响；

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、生活污水对周围环境的影响。

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)

3.3.2 评价工作等级

(1) 电磁环境影响评价工作等级

本项目变电站为 220kV 户外变, 根据《环境影响评级技术导则 输变电工程》, 本项目变电站的电磁环境影响评价工作等级为二级。

表 3-2 输变电工程电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	220kV	变电站	户外式	二级

(2) 生态环境影响评价工作等级

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

(3) 声环境影响评价工作等级

本项目变电站位于连云港市灌南县堆沟港镇港前大道 (S345) 西侧, 参照验收申请报告内容, 站址所在地位于 2 类功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中的 2 类标准, 站址面向港前大道一侧 (东侧) 执行 4a 类标准, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), “建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 中规定的 1 类、2 类地区时, 按二级评价”。故变电站噪声评价工作等级按二级进行评价。

(4) 地表水环境影响评价工作等级

220kV 堆港变电站无人值班, 日常巡视人员产生的少量生活污水经变电站内化粪池处理后, 定期清理, 不外排。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93), 本次环评对地表水环境仅作简要分析。

3.3.3 评价范围

根据《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) 及《环境影响评价技术导则 生态影响》

(HJ19-2011)，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（220kV）
电磁环境	站界外 40m 范围
声环境	变电站围墙外 100m 内的区域
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产生的噪声和电磁环境影响。

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**类比监测法**来预测项目运行后对电磁环境的影响，并对照电场强度、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**对变电站厂界噪声及周围环境噪声的影响进行预测计算，对照《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）进行评价。

(3) 水环境

本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 地形地貌

连云港市位于鲁中南丘陵与淮北平原的结合部，境内山海齐观，平原、大海、高山齐全，河湖、丘陵、滩涂、湿地、海岛俱备。地势由西北向东南倾斜，形如一只飞向海洋的彩蝶。地貌基本分布为西部岗岭区、中部平原区、东部沿海区和云台山区四大部分。西部丘陵海拔 100 米~200 米。中部平原海拔 3 米~5 米，主要是山前倾斜平原、洪水冲积平原、及滨海平原 3 类，总面积 5409 平方千米。拥有耕地面积 3797.9 平方千米。东部沿海主要是约 700 平方千米盐田和 480 平方千米滩涂。云台山脉属于沂蒙山的余脉，有大小山峰 214 座，其中云台山主峰玉女峰海拔 624.4 米，为江苏省最高峰。境内河网稠密，有大小干支河道 53 条，其中 17 条为直接入海河流。海岸类型齐全，大陆标准岸线 176.5 千米，其中 44 千米深水基岩海岸为江苏省独有。江苏省境内 11 个岛屿有 9 个分布在连云港海域，其中东西连岛为江苏

第一大岛，面积 7.57 平方千米。

4.1.3 气象

连云港市处于暖温带与亚热带过渡地带，四季分明，寒暑宜人，光照充足，雨量适中。常年平均气温 14.1℃，历年平均降水 883.6 毫米，常年无霜期 220 天。主导风向为东南风。由于受海洋调节，气候类型为湿润性季风气候。日照和风能资源为江苏省最多，也是最佳地区之一。2010 年全市年平均气温 14.0℃，其中 1~6 月平均气温较常年低 0.8℃，7~12 月平均气温较常年高 0.6℃。年降水量 867 毫米，比常年少 2%。年日照时数 2109 小时，比常年少 10%。冬季（2009 年 12 月~2010 年 2 月）平均气温 17℃，接近常年；春季（3~5 月）平均气温 12.0℃，较常年偏低 16℃；夏季（6~8 月）平均气温 26.0℃，较常年偏高 0.4℃；秋季（9~11 月）平均气温 16.0℃，较常年偏高 0.3℃。2010 年极端最低气温 -11.3℃，出现在 1 月 13 日；极端最高气温 36.9℃，出现在 6 月 30 日。全年出现大于 35℃ 高温日数为 11 天，比常年多 6 天。终霜出现在 4 月 16 日，比常年晚 14 天，初霜出现在 10 月 28 日，比常年早 4 天，无霜期 194 天，较常年明显偏短。全年降水量 1~5 月正常，6~8 月偏少，9 月中旬以后出现旱情，10~12 月降水只有 5.5 毫米，创 1950 年以来同期最低记录。全年灾害性天气主要有：寒潮大风 5 次，沙尘 1 次，雷雨大风 2 次，暴雨 5 次，大雾 15 次。全年气候条件对小麦、水稻生长较为有利，光、温、水总体配置适宜，属较好气候年景。

4.1.4 水文

连云港市水系基本属于淮河流域沂沭泗水系，沂沭地区的主要排洪河道新沂河、新沭河等均从市内入海，故有“洪水走廊”之称。水资源总量 56 亿立方米，利用率达 40%。境内河网稠密，有大小干支河道 53 条，其中 17 条为直接入海河流。全市共有水库 168 座，其中石梁河水库为江苏省最大水库，可蓄水 4 亿立方米。全市沿海地区面积 99.33 平方千米，其中可利用的占 30%。水资源总量 56 亿立方米，利用率 40%；人均水资源占有量 1600 立方米。

4.1.4 自然资源

南北过渡的气候条件和地貌类型的多样性，有利于连云港市发育一个兼具南北特征的植物种群体系。连云港市是国家重要的粮棉油、林果、蔬菜等农副产品生产基地，盛产水稻、小麦、棉花、大豆和花生。珊瑚菜、金镶玉竹为江苏省珍稀名

贵特产。云台山的云雾茶为江苏三大名茶之一。陆上动物主要为人工饲养的畜禽品种，有 12 科、18 属、90 多个品种。有各种鸟类 225 种，其中列入国家珍稀保护鸟类 31 种。拥有全国八大渔场之一的海州湾渔场、全国四大海盐产区之一的淮北盐场、全国最大的紫菜养殖加工基地、河蟹育苗基地和对虾养殖基地。前三岛海区为江苏省唯一的海珍品基地，赣榆县是中国沿海海水养殖名县，拥有全省第一家以海洋产业为主的省级海洋经济开发区。境内已探明矿产资源 40 余种，其中磷、蛇纹石、水晶、石英等饮誉中外。东海县水晶储量、品位居全国之首，收购量占全国一半以上，是中国最大的硅产业基地和水晶工艺品、硅微粉、碳化硅等产品的加工和出口基地，被国家工艺美术协会授予“中国水晶之都”称号。

4.1.5 生态

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号），本项目变电站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）：

2014 年，连云港市取得的成绩值得自豪：全年实现地区生产总值 1920 亿元，增长 10.3%；规模以上工业增加值 989.8 亿元，增长 12.4%；一般公共收入 261.8 亿元，增长 12.2%；全社会固定资产投资、社会消费品零售总额、外贸进出口总额分别增长 23.6%、13%、20.8%；居民消费价格基本稳定，城镇和农村居民人均可支配收入分别增长 10.3%、12.3%。十大民生工程和百件惠民实事顺利实施，一批社会关注、群众关切的事项得到解决，在加快改革发展过程中群众得到实惠。

城乡建设扎实推进。三县县城承载能力加快提升，东海滨河新区功能快速完善，灌云东城区配套建设加快，灌南硕项湖片区初具功能。全市镇村规划实现全覆盖，重点中心镇加快建设，示范镇村建设投资达 34 亿元，温泉镇、桃林镇创成国家级宜居小镇。区域供水、污水处理及镇村垃圾转运等基础配套逐步完善，建成农村公路 600 公里、桥梁 88 座。

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，比上年增加 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、地下水、声环境、辐射环境、生态环境）

5.1.1 环境空气、地表水、地下水、生态环境质量状况

根据《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

2014 年，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，赣榆区、东海县、灌云县 PM₁₀ 年均浓度均未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、电磁环境委托江苏省苏核辐射科技有限责任公司监测。

（1）监测因子

工频电场、工频磁场、等效连续 A 声级

(2) 监测方法

工频电场、工频磁场监测方法执行《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)、环境噪声监测方法执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

(3) 监测布点

本次电磁环境现状监测选择在变电站站址四周无进出线或远离进出线(距离边导线地面投影不少于 20m)的围墙外且距离围墙 5m 处以及电磁环境敏感目标处布置监测点;

本次声环境现状监测选择在变电站站址四周围墙外且距离围墙 1m 处以及声环境敏感目标处布置监测点。

(4) 监测时间及气象条件

2016 年 1 月 14 日, 晴, $-6^{\circ}\text{C}\sim 0^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 40%~60%, 风速 1.0m/s~2.0m/s

(5) 监测工况:

#1 主变: $P=(102.53\sim 103.68)\text{MW}$, $I=(19.62\sim 20.63)\text{A}$, $U=(228.32\sim 229.16)\text{kV}$

(6) 监测仪器:

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)

(7) 监测结果

①电磁环境现状

现状监测结果表明, 220kV 堆港变电站四周围墙外 5m 及敏感点处电场强度现状为 (5.5~68.6) V/m, 磁感应强度(合成量)现状为 (0.024~0.027) μT , 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露限值电场强度 4000V/m, 磁感应强度 100 μT 的要求。

②声环境现状

由监测结果可知, 220kV 堆港变电站东侧围墙外 1m 及敏感点处噪声现状值昼间为 (51.1~59.3) dB(A), 夜间为 (45.2~48.0) dB(A), 满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中 4a 类标准要求, 变电站其他三侧围墙外 1m 处噪声现状值昼间为 (46.1~53.7) dB(A), 夜间为 (43.7~46.5) dB(A), 均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

5.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据相关导则，电磁环境保护目标包括评价范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；声环境保护目标包括评价范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。

结合表 3-4 评价范围一览表，本工程评价范围内环境保护目标见下表。

表 5-4 主要环境保护目标

工程名称	敏感目标名称	敏感目标位置	敏感目标规模	房屋类型	环境质量要求
连云港 220kV 堆港变#2 主 变扩建工程	废弃民房	变电站北侧 围墙外约 52m	1 户	1 层尖顶	N ^{4a}
	临时活动板房	紧邻变电站 东侧围墙	1 排	1 层尖顶	E、B、N ^{4a}

***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 $\leq 100\mu\text{T}$ ；

N^{4a} 表示声环境质量 4a 类标准。

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

6、评价适用标准

环境 质量 标准	<p>声环境：变电站东侧执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a类，昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)；其他三侧执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类，昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)。</p> <p>电场强度、磁感应强度：工频电场强度、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表1中公众曝露限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100μT。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>噪声：</p> <p>运营期：变电站东侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4a类，昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)；其他三侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）。</p> <p>施工期：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）。</p>
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）：

本工程为输变电工程，即将高压电流通过送电线路的导线送入下一级或同级变电站。输变电工程的工艺流程见下图所示。由图 7-1 可见输变电工程建设在施工期、运行期的环境影响因素各有特点。

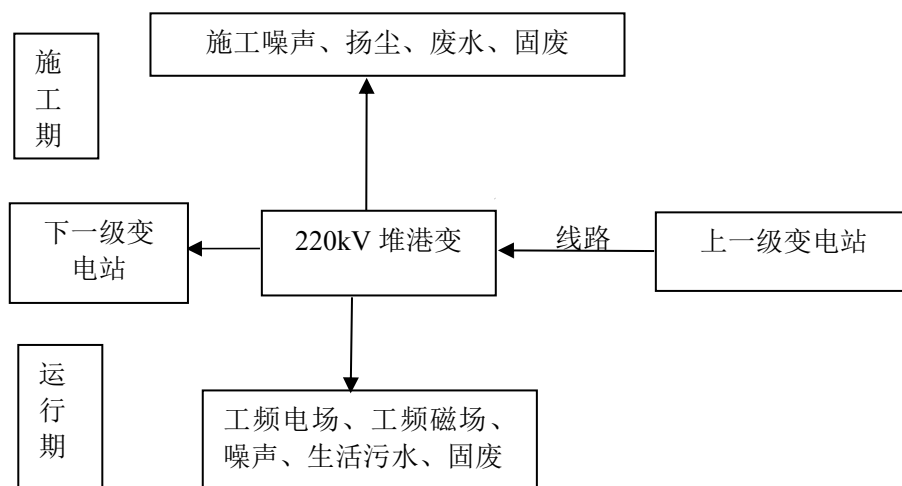


图 7-1 输变电工艺流程及主要产污环节示意图

7.2 污染因子分析

7.2.1 施工期

(1) 噪声

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

(2) 废水

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

(3) 废气

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

扬尘主要来源有：运输车辆造成的道路扬尘。

(4) 固体废弃物

固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾，施工人数按 10 人

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

(5) 生态环境及土地占用

本期主变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。

7.2.2 运行期

① 电磁环境

220kV 变电站内的主变压器、配电装置和输电线端在运行期间会产生一定强度的工频电场、工频磁场。污染方式主要体现在对变电站周围的电磁环境产生影响。

② 噪声

根据现场调查和资料分析，变电站投入运行后，对外界可能造成的噪声污染的主要污染源为变电站内的主变压器。根据省电力系统要求，新型号 220kV 主变压器在工作时，距主变 1m 处噪声应不超过 70dB(A)。

③ 排油系统

变电站运营期正常情况下，变压器无漏油及污水产生，当机组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，经管道排往变电站内的事后油池，容量为 60m³，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

本项目 220kV 变电站为无人值守变电站，日常巡视人员产生的少量生活污水经变电站内化粪池处理后，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，日常巡视人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理。

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，蓄电池的更换频率一般为 3-5 年，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	施工废水	少量	排入临时厕所, 定期清 理, 不外排
		生活污水	<1m ³ /d	排入临时沉淀池, 定期 清理, 不外排
	营运期	生活污水	少量	排入化粪池, 定期清 理, 不外排
电 磁 环境	220kV 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	少量	环卫部门清运
		建筑垃圾	少量	有资质单位及时清理
	营运期	生活垃圾	少量	环卫部门清运
		废旧蓄电池	少量	由有资质的单位回收 处理
噪 声	施工期	噪声	80-90dB(A)	满足《建筑施工场界环 境噪声排放标准》 (GB12523—2011)
	营运期	主变 压器噪声	距离主变 1m 处噪声 为 70dB(A)	满足《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348—2008) 2 类、4 类
其 它	事故状况下可能产生的主变油污, 经事故油池收集后, 委托有资质单位 处理, 不外排。			
主要生态影响 对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发〔2013〕113号), 本项目不 涉及生态功能保护区。 本期主变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。				

9、环境影响分析

9.1 施工期环境影响简要分析：

本项目施工期对环境的影响时间短，影响效果较小，不会产生大量污染，因此对施工期环境影响仅做简要分析。

9.1.1 噪声影响分析

变电站施工期机械运行将产生噪声，施工单位采取如下措施：

(1) 施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，施工期应注意对敏感目标的保护，施工机械尽量远离敏感目标，并在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求；

(2) 施工单位应采用先进的施工工艺。

(3) 精心安排，减少施工噪声影响时间。尽量避免夜间施工，如确需夜间施工，应到当地环保部门办理准许施工手续。

(4) 施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

采用以上措施后，建设项目施工期对声环境的影响较小。

9.1.2 废气影响分析

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

9.1.3 废水影响分析

施工期废水污染源主要为施工废水和生活污水，产生量较少，其中生活污水排入临时厕所，定期清理；施工废水排入临时沉淀池，处理后定期清理，不外排。因此施工期废水对周围水体无影响。

9.1.4 固体废弃物影响分析

固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾，生活垃圾由环卫部门清运，建筑垃圾由有资质单位定期收集、清除，对环境的影响较小。

9.1.5 生态环境

对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发〔2013〕113号)，本项目变电站

不涉及生态红线区域。

本期主变增容工程位于原站址围墙范围内，均在原有配电装置预留场地内进行，不需要新增用地，也不破坏地表植被等，对生态环境基本无影响。

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，220kV 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 70dB(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。该声源属于室外声源，依据建设项目平面布置图、设备清单及声源源强等资料，建立了噪声预测的坐标系，确定主要声源坐标。计算工程建成后的厂界环境噪声排放值和声环境质量预测值。

变电站运行噪声预测计算模式：

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

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

上式中：

$L_p(r)$ ——距声源 r 处的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

A_{div} ——声波几何发散引起的倍频带衰减量，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减量，dB；

A_{atm} ——空气吸收引起的倍频带衰减量，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减量，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减量，dB。

点声源的几何发散衰减的基本公式为：

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

对某一受声点受多个声源影响时，有：

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

上式中： L_p ——为几个声源在受声点的噪声叠加，dB。

③计算结果

A、变电站厂界

220kV堆港变电站现有1台180MVA主变（#1），已正常运行；本期新增#2主变，距主变1m处噪声不超过70dB(A)，主变为户外布置，变电站围墙可阻隔噪声3dB(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，预测本期规模投运后厂界外1m处声级水平，结果见表9-1。

表 9-1 变电站本期#2 主变扩建后噪声预测结果（单位 dB(A)）

预测点	时段	主变与厂界距离(m)	围墙墙体阻隔噪声	厂界噪声排放预测值	环境现状值	厂界外环境噪声预测值	标准	是否符合标准
变电站东侧①	昼间	80.1	3	28.9	59.3	59.3	70	符合
	夜间				48.0	48.1	55	符合
变电站南侧②	昼间	45.4		33.8	48.7	48.8	60	符合
	夜间				45.1	45.4	50	符合
变电站西侧③	昼间	140.9		24.0	46.1	46.1	60	符合
	夜间				43.7	43.8	50	符合
变电站北侧④	昼间	72.3		29.8	50.5	50.5	60	符合
	夜间				45.3	45.4	50	符合

注：本项目变电站主变 24 小时稳定运行，因此，昼夜厂界排放噪声相同。南、北两侧噪声现状值分别取各侧 2 个测点的平均值。

由上表可见，220kV堆港变电站本期#2主变运行产生的厂界噪声排放预测值为（24.0~33.8）dB(A)，分别能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类标准要求；本期扩建后厂界外环境噪声预测值昼间为（46.1~59.3）dB(A)，夜间为（43.8~48.1）dB(A)，分别能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和4a类标准要求。

B、变电站敏感目标

变电站东侧和北侧存在声环境敏感目标，结合预测计算模型及计算参数，预测本期规模投运后敏感点处的声级水平，结果见表9-2。

表 9-2 变电站本期#2 主变扩建后周围敏感点噪声预测结果 (单位 dB(A))

预测点	时段	主变与敏感点距离 (m)	围墙墙体阻隔噪声	预测排放值	环境现状值	噪声预测值	标准	是否符合标准
临时工棚西侧⑦	昼间	80	3	28.9	58.6	58.6	70	符合
	夜间				47.5	47.6	55	符合
废弃民房南侧⑧	昼间	150		23.5	51.1	51.1	70	符合
	夜间				45.2	45.2	55	符合

由上表可见, 220kV堆港变电站#2主变扩建工程建成运营后, 周围敏感目标昼间噪声预测值为 (51.1~58.6) dB(A), 夜间预测值为 (45.2~47.6) dB (A), 均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准要求。

9.2.2 变电站运行期电磁环境影响分析

通过现状监测及类比评价, 本项目 220kV 堆港变#2 主变扩建工程建成运行后, 变电站周围的电场强度、磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露限值电场强度 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电磁环境影响评价专题。

9.2.3 变电站水环境影响分析

本项目建成后, 变电站日常巡视人员产生的少量生活污水排入变电站内化粪池, 定期清理, 不外排, 对周围水环境不产生影响。

9.2.4 变电站固废环境影响分析

本项目建成后, 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, 对周围水环境不产生影响。

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, 蓄电池的更换频率一般为 3-5 年。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, 对周围环境不产生影响。

9.2.5 变电站生态环境影响分析

对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发〔2013〕113号), 本项目不涉及生态功能保护区。

本期主变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。

9.2.6 环境风险分析

本工程变电站的主变压器含有用于冷却的变压器油, 其数量很少, 属于非重大危

险源。

变电站运营期正常情况下，变压器无漏油及油污水产生，当机组发生事故时将产生少量油污水。主变下方设有油坑，一旦发生事故，油污水流入其中，经管道排往变电站内的事故油池（60m³），委托有资质的单位回收处理，油不外排，不污染周围环境。

10、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工期	扬尘	施工时，尽可能缩短土堆放的时间，遇干旱大风天气要经常洒水、不要将土堆在道路上，以免车辆通过带起扬尘，造成更大范围污染	不会造成大范围污染
	营运期	无	—	—
水污染物	施工期	生活污水	排入临时厕所，定期清理	不外排，不会对周围环境产生影响
		施工废水	排入临时沉淀池，定期清理	
	营运期	生活污水	排入化粪池，定期清理	
电磁环境	220kV 变电站	工频电场 工频磁场	安装接地装置、采用距离防护	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	不影响周围环境
		建筑垃圾	有资质单位及时清理	
	营运期	生活垃圾	环卫部门清运	不影响周围环境
		废旧蓄电池	由有资质的单位回收处理	
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尽量避免夜间施工，减少施工噪声可能产生的不利影响。</p> <p>变电站运营期的噪声主要来自自主变压器（包括风机噪声和电磁噪声）。选用低噪声主变，控制在 70dB（A）以下，同时通过合理布置、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类和4类。</p>			
其 它	主变下方设置油坑，由管道通往变电站中的事故油池，防止事故时变压器油外溢污染周围环境。			
生态保护措施及效果 对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号），本项目不涉及生态功能保护区。 本期主变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。				

“三同时”验收内容

根据本项目建设的情况，项目的主要环保设施包括废水处理及降噪处理等，其“三同时”环保措施验收一览表，见下表。

主要“三同时”环保措施验收项目一览表

类型	污染源	主要污染物	污染防治措施	投资估算 (万元)	应达到的环保要求
废水	运营期生活污水	COD SS 氨氮等	水处理设施（化粪池，已建）	—	统一处理
噪声	主变压器	噪声	选用低噪声设备、合理布置、距离防护	—	达到 《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348—2008) 2 类和4类标准
电磁环境	220kV 变电站	工频电场、工频磁场	安装接地装置、采用距离防护	—	电场强度： $\leq 4000\text{V/m}$ 磁感应强度： $\leq 100\mu\text{T}$
其他	渗漏油及事故油		事故油池（已建）	—	不外排

11、结论与建议

11.1 结论:

11.1.1 项目由来

为满足灌南地区负荷快速增长的需求，同时提高堆港变周围 110kV 电网供电可靠性，2018 年需要建设连云港 220kV 堆港变 2#主变扩建工程。

11.1.2 建设项目概况

变电站：220kV 堆港变现有 1 台主变（#1），主变压器容量为 180MVA，本期扩建#2 主变，容量为 180MVA，主变户外布置。

11.1.3 与产业政策相符性

220kV 堆港变#2 主变扩建工程的建设，可满足灌南县的用电需要，优化地区网络结构，提高地区电网的安全可靠性，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”的鼓励类项目，符合国家的产业政策；项目亦属于《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”的鼓励类项目，符合地方的产业政策。

11.1.4 与当地规划相容性

220kV 堆港变#2 主变扩建工程在原变电站围墙内建设，不需新征用地，变电站用地已取得国有土地使用证，工程建设符合当地发展规划的要求。

11.1.5 项目环境质量现状

（1）声环境

现状监测结果表明，220kV 堆港变电站东侧围墙外 1m 及敏感点处噪声现状值昼间为（51.1~59.3）dB(A)，夜间为（45.2~48.0）dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求，变电站其他三侧围墙外 1m 处噪声现状值昼间为（46.1~53.7）dB(A)，夜间为（43.7~46.5）dB(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

现状监测结果表明，220kV 堆港变电站四周围墙外 5m 及敏感点处电场强度现状为（5.5~68.6）V/m，磁感应强度（合成量）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 $100\mu\text{T}$ 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 220kV 堆港变电站扩建后周围的电场强度、磁感应强度将满足相关的标准限值要求。

220kV 堆港变电站本期#2 主变运行产生的厂界噪声排放预测值为 (24.0~33.8) dB(A)，分别能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类和 4 类标准要求；本期扩建后厂界外环境噪声预测值昼间为 (46.1~59.3) dB(A)，夜间为 (43.8~48.1) dB(A)，分别能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类和 4a 类标准要求；周围敏感目标昼间噪声预测值为 (51.1~58.6) dB(A)，夜间预测值为 (45.2~47.6) dB(A)，均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 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。

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经变电站内化粪池处理后，定期清理，不外排。

综上所述，220kV 堆港变#2 主变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、工频电场、工频磁场污染防治等环保措施，达到环境保护要求。

(2)工程建成后，经环保部门进行竣工验收后方，方可投入运行。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 220kV 堆港变地理位置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

- 1.大气环境影响专项评价
- 2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3.生态环境影响专项评价
- 4.声影响专项评价
- 5.土壤影响专项评价
- 6.固体废物影响专项评价
- 7.辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

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

预审意见：

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	连云港 220kV 堆港变#2 主变扩建工程			建设地点	变电站位于连云港市灌南县堆沟港镇港前大道（S345）西侧										
	建设内容及规模	220kV 堆港变现有 1 台主变（#1），主变压器容量为 180MVA，本期扩建#2 主变，容量为 180MVA。本项目无线路工程			建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造										
	行 业 类 别	电力供应，D4420			环境保护管理类别	<input type="checkbox"/> 编制报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 编制报告表 <input type="checkbox"/> 填报登记表										
	总 投 资（万 元）	/			环保投资（万元）	/		所占比例	/							
	立 项 部 门	/			批准文号	/		立项时间	/							
	报 告 书 审 批 部 门	/			批准文号	/		批准时间	/							
建设单	单 位 名 称	江苏省电力公司连云港供电公司	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	环 境 质 量 等 级	环境空气： 地表水： 地下水： 环境噪声：2 类/4a 类 厂界噪声：2 类/4 类 海水： 土壤： 污水：														
	环 境 敏 感 特 征	<input type="checkbox"/> 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 风景名胜區 <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	污 染 物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建）						总体工程（已建+在建+拟建）				区域平衡替代削减量
		实际排放浓度	允许排放浓度	实际排放总量	核定排放总量	预测排放浓度	允许排放浓度	产生量	自身削减量	预测排放总量	核定排放总量	“以新带老”削减量	预测排放总量	核定排放总量	排放增减量	
	废 水	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	化学需氧量*							—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氨 氮*							—	—	—	—	—	—	—	—	—
	废 气	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	二 氧 化 硫 *							—	—	—	—	—	—	—	—	—
	与项目有关的其他特征污染物	主 变 噪 声					70dB(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)

连云港 220kV 堆港变#2 主变扩建工程环境影响报告表

主要生态破坏控制指标	影响及主要措施	名称	级别或种类数量	影响程度 (严重、一般、小)	影响方式 (占用、阻隔、切断或二者均有)	避让、减免影响的数量或财务保护措施 的总类数量	工程避让投资 (万元)	另建及功能区划调整投资 (万元)	迁地增殖保护投资 (万元)	工程防护治理投资 (万元)	其它				
	生态保护目标														
	自然保护区														
	水源保护区														
	重要湿地														
	风景名胜														
	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							3.06								
环评后减缓和恢复的面积									治理水土流失面积	工程治理 (Km ²)	生物治理 (Km ²)	减少水土流失量 (吨)	水土流失治理率 (%)		
噪声治理	工程避让 (万元)	隔声屏障 (万元)	隔声窗 (万元)	绿化降噪 (万元)	低噪设备及工艺 (万元)	其它									

连云港 220kV 堆港变#2 主变扩建工程

电磁环境影响评价专题

江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

2016年2月

1、总则

1.1 项目概况

本项目建设内容见表 1.1-1:

表 1.1-1 本项目建设内容一览表

工程名称	性质	建设内容
连云港 220kV 堆港变#2 主变扩建工程	扩建	扩建 1 台主变 (1×180MVA, #2)

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 (220kV)	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、评价工作等级

本项目变电站为 220kV 户外变, 根据《环境影响评级技术导则 输变电工程》, 本项目变电站的电磁环境影响评价工作等级为二级。

表 1.2-3 输变电工程电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	220kV	变电站	户外式	二级

4、评价范围

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014), 本项目环境影响评价范围见下表:

表 1.2-4 评价范围一览表

评价内容	评价范围
	变电站 (220kV)
电磁环境	站界外 40m 范围

1.3 评价方法

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

1.4 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的电场强度、磁感应强度对周围环境的影响。

1.5 环境保护目标

根据相关导则，电磁环境保护目标包括评价范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

结合表 1.2-4 评价范围一览表，220kV 堆港变在评价范围内的电磁环境保护目标见表 1.5-1。

表 1.5-1 变电站电磁环境保护目标

工程名称	敏感目标名称	敏感目标位置	敏感目标规模	房屋类型	环境质量要求
连云港 220kV 堆港变#2 主变扩建工程	临时活动板房	紧邻变电站东侧围墙	1 排	1 层尖顶	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）： 电场强度——4000V/m； 磁感应强度——100 μ T

2、电磁环境现状监测与评价

现状监测结果表明，220kV 堆港变电站四周围墙外 5m 及敏感点处电场强度现状为（5.5~68.6）V/m，磁感应强度（合成量）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、变电站电磁环境影响预测与评价（类比监测）

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 220kV 堆港变电站本期工程运行后产生的工频电场、工频磁场对站址周围的环境影响，选取类型和电压等级相同、建设规模和主变容量类似的变电站进行类比，本次选择连云港市 220kV 香河变作为类比监测对象。

本项目 220kV 堆港变电站主变容量与类比监测的 220kV 香河变电站主变容量相同，占地面积大于类比变电站，220kV 配电装置均为户外布置，且均为架空进线，

因此本项目 220kV 陈墩变电站建成后理论上对周围环境的工频电场、工频磁场贡献值应与 220kV 香河变电站相近，因此，选取 220kV 香河变作为本项目类比变电站是符合保守评价的原则的。

3.2 类比监测结果

监测结果表明，220kV 香河变周围工频电场为 $1.19 \times 10^{-3} \text{kV/m} \sim 6.96 \times 10^{-1} \text{kV/m}$ ，工频磁场（合成量）为 $1.58 \times 10^{-5} \text{mT} \sim 2.02 \times 10^{-4} \text{mT}$ ，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 4kV/m、磁感应强度 100 μ T 的要求。

通过对已运行的 220kV 香河变的类比监测结果，可以预测本项目 220kV 堆港变电站#2 主变扩建后，产生的电场强度、磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的要求。

4、电磁环境保护措施

变电站通过对带电设备安装接地装置，并采用合理布置、距离防护等措施，可以降低工频电场强度及磁感应强度。

5、电磁环境影响评价结论

通过类比监测评价表明，本项目 220kV 堆港变#2 主变扩建工程建成运行后，变电站周围的电场强度、磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。



附图1 220kV 堆港变地理位置图