

建设项目环境影响报告表

(全本公示本)

项目名称： 灌南 110kV 张店输变电工程

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.....	7
4、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	12
5、环境质量状况.....	16
6、评价适用标准.....	21
7、建设项目工程分析.....	22
8、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	26
9、环境影响分析.....	27
10、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	34
11、结论与建议.....	36
建设项目环境保护审批登记表.....	41
连云港 110kV 张店输变电工程电磁环境影响评价专题.....	43
连云港 110kV 张店输变电工程生态环境影响评价专题.....	51

1、建设项目基本情况

项目名称	灌南 110kV 张店输变电工程				
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	/
建设地点	变电站站址位于连云港市灌南县张店镇孟庄村；配套线路位于灌南县境内。				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建	行业类别及代码	电力供应，D4420		
占地面积 (m ²)	4224	建筑面积 (m ²)	437		
总投资 (万元)		其中：环保投资 (万元)	28	环保投资占总投资比例 (%)	
评价经费 (万元)	—	预计投产日期	2018 年		
建设内容概况：					
<p>变电站：主变远景规模为 3×80MVA，本期 2×50MVA，户外布置。</p> <p>线路：拆除现有 110kV 金安 968 线、110kV 两庄线以及 110kV 邓兴 862 线的部分线路，新建双回架空线路，形成金庄~张店一回、金庄~汤沟一回、李集~张店一回 110kV 线路。本工程线路路径总长约 28km，其中同塔双回架空线路 20.15km，同塔双回备用一回线路 1.2km，利用已有四回路杆塔补挂双回导线（一回备用）线路长约 6.5km，双回电缆线路 0.15km。</p>					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水 (吨/年)	少量	燃油 (吨/年)	—		
电 (千瓦/年)	少量	燃气 (标立方米/年)	—		
燃煤 (吨/年)	—	其他	—		
废水 (工业废水 <input type="checkbox"/>、生活污水 <input checked="" type="checkbox"/>) 排水量及排放去向					
变电站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					
本项目变电站和线路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 项目建设必要性

根据电网规划和系统设计分析，为满足连云港市灌南县张店镇负荷增长需求，需要在该区域规划建设张店 110kV 变电站。接入系统方案为张店变以 2 回 110kV 线路分别接入 220kV 金庄变和 220kV 李集变。

2.2 与产业政策相符性分析

灌南 110kV 张店输变电工程的建设是为了满足灌南县张店镇及其周边负荷用电需要，提高供电可靠性，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”，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。

2.3 与当地规划相容性

110kV 张店输变电工程选址选线已得到灌南县规划局的盖章同意，工程建设符合当地发展规划的要求。

2.4 工程概况

工程名称：灌南 110kV 张店输变电工程

工程地点：变电站站址位于连云港市灌南县张店镇孟庄村；配套线路位于灌南县境内。

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：远景设计规模为 $3 \times 80\text{MVA}$ ，本期 $2 \times 50\text{MVA}$ 。本期主变采用新购置变压器，选用三相低噪声、低损耗、自冷式油浸双圈有载调压电力变压器，分抽头电压为 $115 \pm 8 \times 1.25\% / 10.5\text{kV}$ ， $U_k=14\%$ ，接线组别为 YNd11。

(2) 电压等级：110/10kV。

(3) 出线回路数及方式：

110kV：远景 4 回，本期 2 回（1 回出自 220kV 金庄变，1 回出自 220kV 李集变）。本期远景均采用单母分段接线；

10kV：远景 36 回，本期 24 回。远景单母线六分段环形接线，本期单母线四分段环形接线。

(4)无功补偿装置:远景每台主变配置3组6Mvar的电容器组,即9组共54Mvar容量的电容器组;本期上2台50MVA主变,每台配置3.6+4.8Mvar总规模共16.8Mvar容量的电容器组。

(5)线路规模:

拆除现有110kV金安968线、110kV两庄线以及110kV邓兴862线的部分线路,新建双回架空线路,形成金庄~张店一回、金庄~汤沟一回、李集~张店一回110kV线路。

①金庄~张店110kV线路工程:线路路径长度约9.85km,与本期拟建的金庄~汤沟110kV线路同塔双回架设5.65km,与本期拟建的李集~张店110kV线路同塔双回架设4.2km。

②金庄~汤沟110kV线路工程:线路路径长度约16.3km,与本期拟建的张店~李集110kV线路同塔双回架设5.65km,与本期拟建的李集~张店110kV线路同塔双回架设10.3km,新建同塔双回备用一回线路0.2km,与本期拟建的李集~张店110kV线路同电缆沟敷设0.15km。

③李集~张店110kV线路工程:线路路径长度约22.15km,与本期拟建的张店~李集110kV线路同塔双回架设4.2km,与本期拟建的张店~汤沟110kV线路同塔双回架设10.3km,新建同塔双回备用一回线路1km,利用已有四回路杆塔补挂双回导线(一回备用)6.5km,与本期拟建的张店~汤沟110kV线路同电缆沟敷设0.15km。

本工程线路路径总长约28km,其中同塔双回架空线路20.15km,同塔双回备用一回线路1.2km,利用已有四回路杆塔补挂双回导线(一回备用)线路长约6.5km,双回电缆线路0.15km。

2.5 110kV 张店变电站工程

2.5.1 110kV 变电站周边概况分析

拟建110kV张店变电站场地位于连云港市灌南县张店镇丁头庄西北侧,站址南侧为农田和301县道,其他几侧均为农田。站址西南侧约67m处为孟庄村十组民房。

2.5.2 变电站电气总平面布置及配电装置

总平面布置:110kV配电装置布置所区西侧,中间为主变压器场地,综合配电室布置在所区东侧,无功补偿装置布置于所区东侧,接地消弧装置就近布置于110kV场地的西南角。综合配电室自北向南依次为10kV配电装置室、二次设备室。

配电装置：110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，进、出线均采用架空线方式；主变压器采用屋外敞开式布置，10kV 配电装置采用中置式真空开关柜户内双列布置，电缆出线。主变 10kV 接全绝缘铜管母线至 10kV 配电装置的封闭母线桥，再引入主变进线开关柜；电容器组、所用变、接地变与 10kV 开关柜之间均以电缆连接，消弧接地装置与主变中性点亦以电缆连接。

2.5.3 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，事故油池由有资质的单位回收处理，不外排。事故油池有效容积为 40m³，位于变电站内 110kV 配电装置北侧。

2.6 110kV 张店变电站配套线路工程

2.6.1 线路路径

本期线路工程为 110kV 张店输变电工程线路，拆除现有 110kV 金安 968 线、110kV 两庄线以及 110kV 邓兴 862 线的部分线路，新建双回架空线路，最终形成金庄~张店一回、金庄~汤沟一回、李集~张店一回 110kV 联络线。

①金庄~张店 110kV 线路工程

拆除 110kV 两庄线#111 塔（110kV 金安 968 线#31 塔）至 A 点间、110kV 邓兴 862 线（已废弃）A 点至 B 点的杆塔和线路，在 110kV 两庄线#111 塔附近新建一基双回路杆塔（C 点），平行于 110kV 两庄线 25m 左右向北新建一回线路至王马庄东侧（B 点）后，利用邓兴 862 线通道向北架设至拟建的 110kV 张店变。

线路路径长度约 9.85km，与本期拟建的金庄~汤沟 110kV 线路同塔双回架设 5.65km，与本期拟建的李集~张店 110kV 线路同塔双回架设 4.2km。全线基本平行或利用现有线路通道。

②金庄~汤沟 110kV 线路工程

拆除 110kV 金安 968 线#31 塔至 D 点间的杆塔和线路，自 C 点新建一回线路与本期拟建的金庄~张店 110kV 线路同塔双回（平行于 110kV 两庄线）向北架设至 B 点后向西平行于 110kV 金安 968 线架设至颜马庄南侧（D 点东侧），右转向北架设双回线路（一回备用）搭接汤沟变进线。线路在头庄南侧过 G25 宁连高速时采用电缆拉管下穿，与本期拟建的李集~张店 110kV 线路同电缆沟敷设。

线路路径长度约 16.3km，与本期拟建的金庄~张店 110kV 线路同塔双回架设

5.65km，与本期拟建的李集~张店 110kV 线路同塔双回架设 10.3km，新建双设单架线路 0.2km，与本期拟建的李集~张店 110kV 线路同电缆沟敷设 0.15km。

③李集~张店 110kV 线路工程

自张店变新建一回线路与本期拟建的张店~金庄 110kV 线路同塔双回（利用邓兴 862 线通道）向南架设至 B 点后，向西与本期拟建的张店~金庄 110kV 线路同塔双回架设（平行于 110kV 金安 968 线）至颜马庄南侧（D 点东侧），左转向南架设双回线路（一回备用）至 110kV 金安 968 线#102/久兴 911 线#29 杆塔（四回路杆塔，有两回预留），利用 110kV 金安 968 线/久兴 911 线现有四回路杆塔补挂导线至李集变 110kV 间隔，考虑到四回路杆塔停电施工影响范围较大，本期补挂双回导线，一回备用。线路在头庄南侧过 G25 宁连高速时采用电缆拉管下穿，与本期拟建的张店~金庄 110kV 线路同电缆沟敷设。

线路路径长度约 22.15km，与本期拟建的张店~金庄 110kV 线路同塔双回架设 4.2km，与本期拟建的张店~金庄 110kV 线路同塔双回架设 10.3km，新建双设单架线路 1km，利用已有四回路杆塔补挂双回导线（一回备用）6.5km，与本期拟建的张店~金庄 110kV 线路同电缆沟敷设 0.15km。

合计：本工程线路路径总长约 28km，其中同塔双回架空线路 20.15km（张店~金庄/张店~金庄双回线路 5.65km、张店-张店/张店-张店双回线路 4.2km，张店-金庄/李集~张店双回线路 10.3km），同塔双回备用一回线路 1.2km（张店~金庄线路 0.2km，张店-张店线路 1km），利用已有四回路杆塔补挂双回导线（一回备用）线路长约 6.5km（张店~张店线路），双回电缆线路 0.15km（张店~金庄/张店~张店线路）。

2.6.2 杆塔

新建铁塔 77 基，其中直线塔 51 基；双回路转角塔 26 基。本工程线路杆塔使用情况见表 2-1：

表 2-1 铁塔一览表

杆塔型号	呼高 (m)	全高 (m)	基础根开(mm)		转角范围 (度)	设计档距 (m)		铁塔数量 (基)	杆塔重量 (kg)	
			A	B		水平	垂直		单基	小计
1E6-SZ2-27	27	38.5	6022	6022	0	400	600	44	7665.2	337268.8
1E6-SZ3-36	36	48	7676	7676	0	470	700	7	10741.9	75193.3
1E6-SJ1-21	21	32.9	5936	5936	0-20	400	500	7	10497	73479
1E6-SJ2-21	21	32.9	6296	6296	20-40	400	500	7	11785.4	82497.8
1E6-SJ3-21	21	32.9	6836	6836	40-60	400	500	2	13333.5	26667
1E6-SJ4-21	21	32.9	7114	7114	60-90	400	500	1	15079.5	15079.5
1E6-SDJ-18	18	30.1	6432	6432	0-90	350	450	4	15017.9	60071.6
110FGUT-18	18	36.3	8790	8790	0	400	500	1	24929	24929
1/1C-SDJ-18	18	33.3	9920	9920	0-90	400	500	1	33921.8	33921.8
1C-SFJ1-18	18	29.9	6338	6338	0-20	400	500	1	20588.5	20588.5
1C-SCY-15	15	20	5507	5507	0-20	220	150	2	13036.9	26073.8
总计								77		775770.1

2.6.3 导线和地线的型号选择

本工程线路导线拟采用 JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，地线采用两根 OPGW-15-120-3 型 24 芯光纤复合架空地线。导线具体参数如下：

表 2-2 导线主要技术参数

导线型号		JL/G1A-400/35
结构 根数及每股直径 (mm)	铝	48×3.22
	钢 (铝包钢)	7×2.5
标称截面 (mm ²)		400
计算截面 (mm ²)		425.24
计算外径 (mm)		26.82
计算重量 (kg/km)		1349
计算拉断力 (N)		103900
弹性系数 (N/mm ²)		65000
温度线膨胀系数 (1/°C)		20.5×10 ⁻⁶

2.6.4 电缆线路

新建线路在头庄南侧过 G25 宁连高速时采用电缆拉管下穿，双回电缆路径长为 0.15km。电缆采用 64/110kV-YJLW03-1×800mm² 交联聚乙烯绝缘皱纹铝包聚乙烯外护套单芯铜导 800mm² 电力电缆。

2.7 环保投资

运营期污水处理设施（化粪池）费用 2 万元，设置事故油池费用 6 万元，水土保持措施（植被恢复、绿化等）费用 20 万元，共计 28 万元。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

灌南 110kV 张店输变电工程为新建工程，建设用地及四周现状为农田和道路，没有与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

3、评价依据

3.1 评价目的

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）等有关法律法规，国网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》，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 相关设计规程

- (1) 《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)
- (2) 《送电线路基础设计技术规定》（SDGJ62-1990）。
- (3) 《高压配电装置设计技术规程》（DL/T5352-2006）。
- (4) 《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2007）。

3.2.5 与项目有关文件

- (1) 委托书（附件 1）；
- (2) 规划部门对站址和路径的批复文件及站址红线图（附件 2）；
- (3) 关于本项目的监测数据报告及监测资质（附件 3）；
- (4) 关于环境影响评价适用标准的请示函及回复（附件 4）。

3.3 评价因子、评价等级、评价范围、评价重点

3.3.1 评价因子

本项目可能产生的环境影响如下：

施工期

- 变电站、线路施工噪声、扬尘、废水、固废对周围环境的影响；
- 变电站、线路施工对生态环境的影响；

运行期

- 变电站、线路产生的工频电场、工频磁场和噪声对环境的影响；
- 变电站运行时固废、生活污水对周围环境的影响；

•变电站运行对生态环境的影响。

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	连续等效 A 声级, Leq	dB (A)	连续等效 A 声级, Leq	dB (A)
运营期	电磁环境	电场强度	V/m	电场强度	V/m
		磁感应强度	μT	磁感应强度	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)

本项目建成后，废水主要为变电站日常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

本项目变电站为 110kV 户外变，架空输电线路边导线投影外 10m 范围内有电磁环境敏感目标。根据《环境影响评级技术导则 输变电工程》，本项目变电站与架空输电线路电磁环境影响评价工作等级均为二级；电缆输电线路电磁环境影响评价工作等级为三级。

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	户外式	二级	
		输电线路	架空	边导线地面投影外 10m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线。	二级
			电缆	地下电缆	三级

(2) 生态环境影响评价工作等级

本项目变电站占地 4224m²，线路路径总长约 28km，变电站所在区域为一般区域，输电线路有部分位于重要生态敏感区内，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），建设项目生态评价等级为三级。

表 3-3 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

(3) 声环境影响评价工作等级

建设项目位于连云港市灌南县张店镇孟庄村，根据灌南县环境保护局关于环境影响评价适用标准的回复（附件 4），本项目变电站位于 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）表 1 中的 2 类标准，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目变电站噪声评价工作等级为二级；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。

本项目 110kV 架空输电线路的噪声排放值较小，对环境影响较小，因此本项目架空输电线路的声环境影响仅进行简要分析；根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），电缆线路不进行声环境影响评价。

（4）地表水环境影响评价工作等级

本工程输电线路运行期无废水产生。

110kV 张店变电站为新建工程，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，对周围水体影响较小。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 3-4 评价范围一览表

评价内容	评价范围		
	变电站（110kV）	架空线路（110kV）	地下电缆（110kV）
电磁环境	站界外 30m 范围	线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
声环境	变电站围墙外 100m 内的区域	线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域	——
生态环境	站场围墙外 500m 范围	涉及生态敏感区段线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内带状区域，不涉及生态敏感区段线路边导线地面投影外两侧各 300m 内带状区域	电缆管廊两侧边缘各外延 50m（水平距离）

3.3.4 评价重点

各要素评价等级在二级及以上时，作为评价重点，故本次环评评价重点为工程

运行期对周围环境产生的电磁环境影响及变电站运行期对周围环境产生的噪声影响。

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**类比监测和模拟计算法**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和输电线路进行环境影响评价。

(2) 声环境

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的标准限值，采取**模式计算法**对变电站厂界噪声进行评价；

110kV架空输电线路的噪声排放值很小，进行简要分析；

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），电缆线路不进行声环境影响评价。

(3) 水环境

本工程变电站营运期废水经化粪池处理后定期清理，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、线路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。

(5) 环境风险

本工程变电站的主变压器含有用于冷却的变压器油，其数量很少，属于非重大危险源。本次环评仅作简单分析。

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），本项目变电站位于“通榆河（灌南县）清水通道维护区”二级管控区内，线路工程涉及“通榆河（灌南县）清水通道维护区”二级管控区、“柴米河洪水调蓄区”二级管控区、“北六塘河饮用水水源保护区”二级管控区、“北六塘河清水通道维护区”二级管控区、“武障河重要湿地”二级管控区、“南六塘河清水通道维护区”二级管控区。

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、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拟建址四周以及变电站和输电线路有代表性的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拟建址四周以及变电站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13日,晴,-4℃~4℃,相对湿度40%~60%,风速1.0m/s~2.0m/s

2016年2月24日,晴,-3℃~1℃,相对湿度40%~65%,风速1.0m/s~2.0m/s

(5) 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
工频电场	HI-3604 工频场强仪(仪器编号: 69951)	2015.3.18~2016.3.17	50Hz-60Hz	1V/m~199kV/m
工频磁场				8mA/m~1600A/m(0.01μT~2000μT)
噪声	AWA6270+声级计(仪器编号: 043573)	2015.8.12~2016.8.11	20Hz~12.5kHz	35dB(A)~130dB(A)

(6) 监测结果

①声环境现状

由监测结果可知,目前,110kV张店变电站拟建址四周及敏感点噪声现状值昼间为(48.3~53.6)dB(A),夜间为(41.1~46.6)dB(A),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

现状监测结果表明,110kV张店变电站拟建址四周电场强度现状为(7.9~86.4)V/m,磁感应强度(合成量)现状为(0.025~0.028)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100μT的要求。

本工程线路敏感点监测结果表明,测点的电场强度现状为(1.5~901.4)V/m,磁

感应强度(合成量)现状为(0.018~0.036) 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）：

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；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。

结合表 3-4 建设项目评价范围一览表，本项目变电站环境保护目标见表 5-4，配套线路环境保护目标见表 5-5。

表 5-4 110kV 张店变电站主要环境保护目标

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
110kV 张店变电站工程	孟庄村十组民房	变电站西南侧约 67m	2 户	1-3 层尖顶	N ²

*注：N² 表示声环境质量 2 类标准。

表 5-5 110kV 张店变配套线路的环境保护目标

线路名称	敏感点名称	环境质量要求	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域		电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）		备注
			房屋类型	规模	房屋类型	规模	
110kV 张店变配套线路工程	李集乡和兴村二组	E、B、N ¹	1-3 层平/尖顶	8 户	—	—	可能跨养猪房
	李集乡兴杨村小后庄	E、B、N ¹	2 层尖顶	1 户	—	—	不跨
	张店镇龙兴村	E、B、N ¹	1 层尖顶	1 户	—	—	不跨
	张店镇孟庄村十组	E、B、N ²	3 层尖顶	1 户	—	—	不跨
	张店镇孟庄村服务中心、委员会等	E、B、N ²	3 层尖顶	1 栋	—	—	不跨
	孟兴庄镇孟兴庄村	E、B、N ^{4a}	3 层尖顶	3 户	—	—	不跨
	孟兴庄镇大和村八组	E、B、N ²	3 层尖顶	1 户	—	—	不跨
	孟兴庄镇颜马村七组看护房	E、B、N ¹	1 层平顶	1 户	—	—	不跨
	孟兴庄镇倪场村一组	E、B、N ¹	1 层尖顶	2 户	—	—	不跨
	孟兴庄镇倪场村圩田组	E、B、N ¹	1-3 层尖顶	7 户	—	—	不跨
	李集乡渔涝村秦庄组	E、B、N ²	2 层尖顶	3 户	—	—	不跨
E、B、N ^{4a}		3 层尖顶	3 栋	—	—	不跨	

*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 $\leq 100\mu\text{T}$ ；

N¹ 表示声环境质量 1 类标准，N² 表示声环境质量 2 类标准，N^{4a} 表示声环境质量 4a 类标准。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），本项目变电站位于“通榆河（灌南县）清水通道维护区”二级管控区内，线路工程涉及“通榆河（灌南县）清水通道维护区”二级管控区、“柴米河洪水调蓄区”二级管控区、“北六塘河饮用水水源保护区”二级管控区、“北六塘河清水通道维护区”二级管控区、“武障河重要湿地”二级管控区、“南六塘河清水通道维护区”二级管控区。

6、评价适用标准

环境质量标准	<p>声环境: 变电站执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)2类,昼间: 60dB(A), 夜间: 50dB(A)。线路沿线区域执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)1类(昼间 55dB(A), 夜间 45dB(A))、2类(昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A))和 4a类(昼间 70dB(A), 夜间 55dB(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> <p>架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所,其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。</p>
污染物排放标准	<p>噪声:</p> <p>营运期: 变电站厂界执行《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。

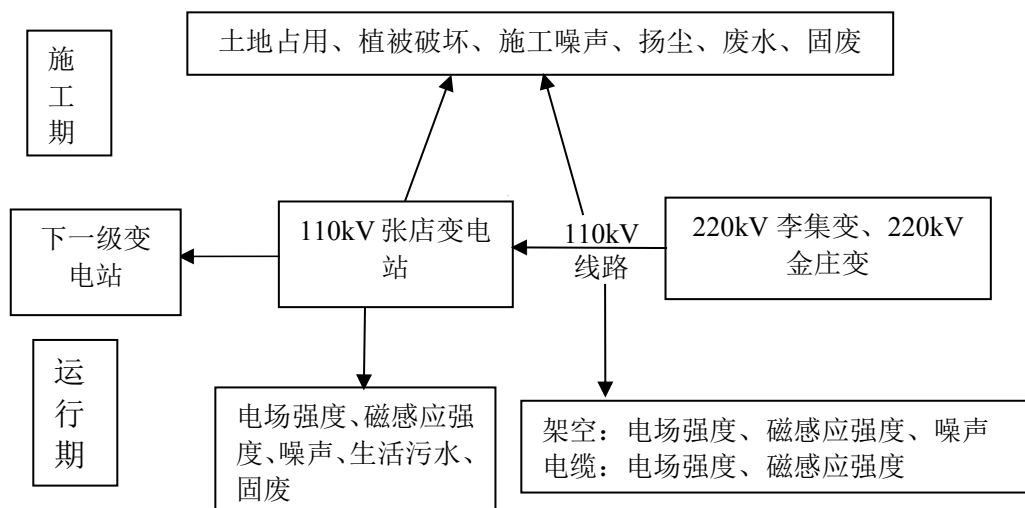


图 7-1 输变电工艺流程及主要产污环节示意图

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，根据国内外同类输变电工程施工所使用的设备噪声源水平类比调查，其中主要施工机械噪声水平如表 7-1 所示。

表 7-1 主要施工机械噪声水平

设备名称	距设备距离 (m)	噪声源 (dB (A))
灌桩机	5~7	80~85
推土机	1~2	90
挖土机	1~2	86
搅拌机	1~2	86
运输车辆	1	<86

(2) 废水

施工期废水污染源主要为生产废水和生活污水。生产废水来自搅拌机等施工机械的清洗，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，根据同类项目情况，施工人数约 5~10 人/班，用水量按 100L/人·d 计，污水量按用水量的 80% 计算，则施工期生活污水量

小于 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。

(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 SO_2 、 NO_2 、 CO 、烃类等污染物。

扬尘主要来源有：土方挖掘、装卸过程产生的扬尘、填方扬尘；建材的堆放、装卸过程产生的扬尘；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、拆除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 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则施工期内每天产生生活垃圾约 $5\text{kg}/\text{d}$ 。

本项目需要拆除 110kV 金安 968 线、110kV 两庄线、110kV 邓兴 862 线的部分杆塔、导地线及绝缘子等，拆除线路路径长度约 21.35km，拆除的物资由连云港市供电公司统一回收处理。

(5) 生态环境及土地占用

施工期对生态环境的主要影响为土地占用。本工程对土地的占用主要是变电站及塔基处的永久占地及施工期的临时占地。工程占地改变了场地上原有土地的性质，变为永久性工业用地。工程临时占地包括线路临时施工场地、施工临时道路。

本工程变电站的施工工期约为 6~8 个月，其中土建施工阶段约为 5 个月，设备安装阶段约为 1 个月。输电线路单塔施工时间约为 6~8 天。为减少对生态的破坏，工程在规划选线过程中尽量减少林木砍伐；尽量避开陡坡和不良地质段，结合塔型、塔高、地质及可能采取的基础型式合理确定基面范围，正确掌握开挖基面。施工时需制定合理的施工工期，避开雨季土建施工，对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。加强文明施工，塔基处表层所剥离的 15~30cm 耕植土及水坑淤泥临时堆放，采取土工膜覆盖等措施，后期用于塔基及临时施工场地，并进行绿化。合理组织、尽量少占用临时施工用地；施工结束后应及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被等，尽量保持生态原貌。

7.2.2 运行期

(1) 变电站

① 电磁环境

110kV 变电站内的主变压器、配电装置和输电线端在运行期间会产生一定强度的电场强度、磁感应强度。污染方式主要体现在对变电站周围的电磁环境产生影响。

② 噪声

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

③ 排油系统

变电站运营期正常情况下，变压器无漏油及污水产生，当机组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事故油池，容量为 40m³，经收集后委托有资质的单位回收处理，不外排，不污染周围环境。

④ 生活污水

110kV 变电站为无人值守变电站，日常巡视人员产生的少量生活污水排入变电站内化粪池，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。

(2) 输电线路

输电线路在运行时，由于电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，因此会在周围产生一定强度的电场强度，同时由于电流的存在，在线路周围会产生交变的磁感应强度。

110kV 架空输电线路下的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的。一般在晴天时，线下人耳基本不能感觉到线路运行噪声，测量值基本和环境背景值相当，对环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），电缆线路不进行声环境影响评价。

线路正常运行时不会产生废水、废气及固体废弃物，线路正常运行也不会对周围生态环境产生影响。

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	生活污水	少量	排入临时化粪池, 定期清 理, 不外排
		施工废水	少量	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	110kV 变 电站设备 及进出线	电场强度 磁感应强度	电场强度: $\leq 4000\text{V/m}$ 磁感应强度: $\leq 100\mu\text{T}$	电场强度: $\leq 4000\text{V/m}$ 磁感应强度: $\leq 100\mu\text{T}$
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	由有资质单位处理
		拆除垃圾(废弃 铁塔等)	拆除线路路径长约 21.35km	由建设单位统一处理
	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
		架空线路噪声	较小	影响较小
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(不够时可附另页) 变电站及线路施工时, 需要进行地表土开挖等作业, 会破坏少量植被。 本工程 110kV 变电站及配套送电线路施工临时占地待施工结束后, 应立即恢复临时占 地上的植被, 可消除临时占地对周围植被的影响。 对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发〔2013〕113 号), 本项目变电站位于 “通榆河(灌南县)清水通道维护区”二级管控区内, 线路工程涉及“通榆河(灌南县)清 水通道维护区”二级管控区、“柴米河洪水调蓄区”二级管控区、“北六塘河饮用水水源保 护区”二级管控区、“北六塘河清水通道维护区”二级管控区、“武障河重要湿地”二级管 控区、“南六塘河清水通道维护区”二级管控区。施工期会对生态红线区域产生一定的影响。				

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

(1) 施工噪声水平调查

变电站施工期机械运行将产生噪声，根据国内外同类变电站施工所使用的设备噪声源水平类比调查，其中主要施工机械噪声水平如表 9-1 所示。

表 9-1 主要施工机械噪声水平

设备名称	距设备距离 (m)	噪声源 (dB (A))
挖掘机	2	85
推土机	1~2	87
自卸卡车	1~2	91
砼搅拌机	1~2	87

(2) 变电站施工噪声预测计算模式

考虑机械设备在露天作业，四周无其他声屏障的情况下，对单台施工机械设备噪声施工噪声经距离和空气吸收衰减后到达预测点的噪声级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，施工噪声预测计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_A(r)$ —一点声源在预测点产生的 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

r —预测点距声源的距离，dB；

r_0 —参考基准点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量），本工程按 1dB/100m 考虑。

将各施工机械噪声源强代入以上公式进行计算，得出单台机械设备噪声的干扰半径，结果见表 9-2。

表 9-2 施工噪声影响预测值 单位: dB (A)

机械设备	声源	噪声源与预测点距离 (m)									
		5	10	20	30	40	50	80	100	150	200
挖掘机	85	77	70	63	60	57	55	51	48	45	42
推土机	87	82	75	68	65	62	60	55	53	50	47
自卸卡车	91	87	82	75	71	68	66	62	60	57	53
砼搅拌机	87	82	75	68	65	62	60	55	53	50	47

根据表9-2中计算结果, 在使用推土机、挖掘机、搅拌机时, 施工厂界10m处的噪声水平为70dB(A)~75dB(A), 施工噪声水平在施工厂界80m处满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求。对于自卸卡车禁止在夜间施工。

另施工单位采取如下措施:

(1) 施工单位应尽量选用先进的低噪声设备, 在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响, 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, 合理选用打桩机。

(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: 土方挖掘、装卸过程产生的扬尘、填方扬尘; 建材的堆放、装卸过程产生的扬尘; 运输车辆造成的道路扬尘。

施工粉尘随工程进度不同, 工地上的尘土从地面扬起逐渐发展到从高空中逸出, 严重时排尘量可高达20~30kg/h。地面上的灰尘, 在环境风速足够大时就产生扬尘, 其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关, 风速越大, 颗粒越小, 土沙的含水率越小, 扬尘的产生量就越大。扬尘属于面源, 排放高度低。

在变电站和线路施工过程中, 由于土地裸露会产生局部、少量的二次扬尘, 可能对

周围局部地区的环境产生暂时影响。工程采用围挡施工，可极大程度减少扬尘对周围环境的影响，待工程结束后即可恢复。

在项目施工时，水泥装卸要文明作业，防止水泥粉尘对环境质量的影响。施工弃土弃渣等要合理堆放，可采用人工控制定期洒水；对土、石料、水泥等可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖。

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化粪池，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基本无影响。

9.1.4 固体废弃物影响分析

本工程建筑垃圾由有资质单位处理；拆除垃圾（废弃铁塔、导线等）由建设单位统一处理；施工期生活垃圾由当地环卫部门清运，对外环境无影响。

9.1.5 生态环境

变电站和线路施工时土地开挖会破坏地表植被，会给局部区域的生态环境带来一定的影响。

变电站和线路工程施工较为简单，施工周期较短，因此施工期产生的各项污染物均较少，随着施工结束，各项施工期污染即可停止。工程施工完成后，连云港供电公司将对变电站及塔基周围破坏的植被进行恢复，尽量减少施工带来的生态影响。

综上，项目施工期对环境产生的上述影响均为短期的，项目建成后，影响即自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的扬尘、噪声、固体废物的管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制，本项目施工期对当地环境质量影响较小。

9.2 运行期环境影响分析：

9.2.1 变电站及线路运行期噪声环境影响分析

1、变电站

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的声环境质量预测值。

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

110kV张店变电站本期新建2台主变（#1、#2），终期建设3台主变，距主变1m处噪声不超过63dB(A)，主变为户外布置，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。

110kV张店变电站本期新建2台主变（#1、#2）运行产生的厂界噪声贡献值为（37.1~46.4）dB(A)，昼夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

110kV张店变电站终期建成3台主变后，厂界噪声贡献值为（38.9~48.1）dB(A)，昼夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

B、变电站敏感目标

变电站西南侧存在1处声环境敏感目标，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。

110kV张店变电站本期2台主变建成运营后，敏感目标处昼间噪声预测值为48.3dB(A)，夜间预测值为41.2dB（A）；终期3台主变建成运营后，敏感目标处昼间噪声预测值为48.3dB(A)，夜间预测值为41.3dB（A），均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

2、变电站配套线路

110kV架空输电线路下的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的。一般在晴天时，线下人耳基本不能感觉到线路运行噪声，测量值基本和环境背景值相当，对环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），电缆线路不进行声环境影响评价。

9.2.2 变电站和送电线路运行期电磁环境影响分析

(1) 变电站：通过类比预测可知，本项目 110kV 张店变电站运行后，产生的电场强度、磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的要求。

(2) 线路：通过模拟计算、类比监测可知，本项目 110kV 线路建成投运后，线路周围产生的电场强度、磁感应强度将满足电磁控制限值的要求。

变电站和送电线路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，对周围环境不产生影响。

9.2.5 生态环境影响分析

本工程变电站及线路工程施工时临时占地应及时进行恢复，以减少对周围生态环境的影响。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号），本项目变电站位于“通榆河（灌南县）清水通道维护区”二级管控区内，线路工程涉及“通榆河（灌南县）清水通道维护区”二级管控区、“柴米河洪水调蓄区”二级管控区、“北六塘河饮用水水源保护区”二级管控区、“北六塘河清水通道维护区”二级管控区、“武障河重要湿地”二级管控区、“南六塘河清水通道维护区”二级管控区。

项目对生态产生的影响均为短期的，通过采用合理的施工方式，加强施工管理等措施，可以有效降低施工对生态红线区域的影响，使本项目的建设对生态环境的影响控制在可接受的范围。

生态环境影响分析详见生态环境影响评价专题。

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（40m³），委托有资质的单位回收处理，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时带来的潜在风险，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	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
	运营期	/	/	/
水污染物	施工期	生活污水	排入临时化粪池,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	
	运营期	生活污水	排入化粪池,定期清理	
电磁环境	110kV 变电站及送电线路	电场强度 磁感应强度	采用距离防护,接地装置,建议导线逆相序排列	电场强度: $\leq 4000\text{V/m}$ 磁感应强度: $\leq 100\mu\text{T}$
固体废物	施工期	生活垃圾	定期清理	不影响周围环境
		建筑垃圾	由有资质单位处理	不影响周围环境
		拆除垃圾(废弃铁塔等)	由建设单位统一处理	不影响周围环境
	运营期	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	不影响周围环境
噪 声	<p>为减轻施工噪声影响,建议施工时建设单位应精心安排工程进度,高强度噪声的设备尽量错开使用时间,并严格按施工管理要求尽量避免夜间施工,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变压器(包括风机噪声和电磁噪声)。采用低噪声主变,控制在 63dB(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。</p> <p>线路运行时,噪声值很低(接近背景值),对周围声环境影响较小。</p>			
其 它	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。			
生态保护措施及效果				
<p>工程施工时会破坏一些自然植被,施工完成后厂界周围以及沿线路路径的植被能够很快按土地用途恢复,减少对周围植被的影响。</p> <p>对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发〔2013〕113号),本项目变电站位于“通榆河(灌南县)清水通道维护区”二级管控区内,线路工程涉及“通榆河(灌南县)清水通道维护区”二级管控区、“柴米河洪水调蓄区”二级管控区、“北六塘河饮用水水源保护区”二级管控区、“北六塘河清水通道维护区”二级管控区、“武障河重要湿地”二级管控区、“南六塘河清水通道维护区”二级管控区。项目对生态产生的影响均为短期的,通过采用合理的施工方式,加强施工管理等措施,可以有效降低施工对生态红线区域的影响。</p>				

“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、降噪处理及生态保护等，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	水处理设备(化粪池)	2	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类标准,即昼间60dB(A),夜间50dB(A)
电磁环境	110kV 变电站及线路	电场强度、磁感应强度	采用距离防护,接地装置等	/	电场强度: $\leq 4000\text{V/m}$ 磁感应强度: $\leq 100\mu\text{T}$
			跨越敏感目标时符合净空高度要求	/	平顶: 6m 尖顶: 5m
其他	渗漏油及事故油		事故油池 40m ³	6	不外排
	水土保持措施		植被恢复、绿化	20	/
环保投资总额				28	

由上表可知：本项目环保投资约 28 万元。

11、结论与建议

11.1 结论:

11.1.1 项目由来

根据电网规划和系统设计分析,为满足连云港市灌南县张店镇负荷增长需求,需要在该区域规划建设张店 110kV 变电站。接入系统方案为张店变以 2 回 110kV 线路分别接入 220kV 金庄变和 220kV 李集变。

11.1.2 建设项目概况

变电站:主变远景规模为 $3 \times 80\text{MVA}$,本期 $2 \times 50\text{MVA}$,户外布置。

线路:改造现有 110kV 金安 968 线、110kV 两庄线以及 110kV 邓兴 862 线,新建双回架空线路,最终形成金庄~张店一回、金庄~汤沟一回、李集~张店一回 110kV 线路。本期新建两回 110kV 线路路径总长约为 28km,其中新建双回架空线路长约 21.35km,利用已有四回路杆塔补挂双回导线(一回备用)线路长约 6.5km,双回电缆线路长约 0.15km。

11.1.3 产业政策符合性

灌南 110kV 张店输变电工程的建设是为了满足灌南县张店镇及其周边负荷用电需要,提高供电可靠性,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”,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。

11.1.4 与当地规划相容性

110kV 张店输变电工程选址选线已得到灌南县规划局的盖章同意,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) 噪声

现状监测结果表明,110kV 张店变电站拟建址四周及敏感点噪声现状值昼间为(48.3~53.6) dB(A),夜间为(41.1~46.6) dB(A),满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。

(2) 电场强度、磁感应强度

现状监测结果表明,110kV 张店变电站拟建址四周电场强度现状为(7.9~86.4)

V/m, 磁感应强度(合成量)现状为(0.025~0.028) 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。

本工程线路敏感点监测结果表明, 测点的电场强度现状为(1.5~901.4) V/m, 磁感应强度(合成量)现状为(0.018~0.036) 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。

11.1.6 影响预测分析

通过理论计算和类比监测预测, 可知本工程110kV张店变电站及配套110kV送电线路正常运行后线路周围及敏感点的电场强度、磁感应强度将满足相关的标准限值。

110kV张店变电站本期新建2台主变(#1、#2)运行产生的厂界噪声贡献值为(37.1~46.4) dB(A), 昼夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求; 敏感目标处昼间噪声预测值为48.3dB(A), 夜间预测值为41.2dB(A), 均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 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。

本工程变电站和线路施工时需要进行开挖等工作, 会破坏少量植被, 临时占地待施工结束后, 应立即恢复临时占地上的植被, 消除临时占地对周围植被的影响。

综上所述, 灌南 110kV 张店输变电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：

附件 1 委托书

附件 2 建设项目站址红线图及选址选线规划意见

附件 3 建设项目监测报告及监测单位资质

附件 4 关于环境影响评价适用标准的请示函及回复

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 110kV 张店变电站周围概况图

附图 3 110kV 张店变电站电气总平面布置图

附图 4 线路路径及监测点位图

附图 5 杆塔一览图

附图 6 建设项目与生态红线区域关系图

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	灌南 110kV 张店输变电工程				建设地点		变电站站址位于连云港市灌南县张店镇孟庄村；配套线路位于灌南县境内。									
	建设内容及规模	变电站：主变远景规模为 3×80MVA，本期 2×50MVA，户外布置。 线路：改造现有 110kV 金安 968 线、110kV 两庄线以及 110kV 邓兴 862 线，新建双回架空线路，最终形成金庄~张店一回、金庄~汤沟一回、李集~张店一回 110kV 线路。本期新建两回 110kV 线路路径总长约为 28km，其中新建双回架空线路长约 21.35km，利用已有四回路杆塔补挂双回导线线路长约 6.5km，双回电缆线路长约 0.15km。				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造									
	行 业 类 别	D4420 电力供应				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）		28		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	025-83750629						
	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：1、2、4a 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															
建设项目排放达标与总量控制（工业）	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					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
	占用土地 (hm ²) 面积	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	0.4						
	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							

灌南 110kV 张店输变电工程

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 本项目建设内容一览表

工程名称	工程组成	性质	本期规模
灌南 110kV 张店输变电工程	110kV 张店变电站工程	新建	2 台主变 (2×50MVA, #1、#2)
	110kV 张店变配套线路工程		拆除现有 110kV 金安 968 线、110kV 两庄线以及 110kV 邓兴 862 线的部分线路, 新建双回架空线路, 形成金庄~张店一回、金庄~汤沟一回、李集~张店一回 110kV 线路。 本工程线路路径总长约 28km, 其中同塔双回架空线路 20.15km (金庄~汤沟/金庄~张店双回线路 5.65km、李集-张店/金庄-张店双回线路 4.2km, 金庄-汤沟/李集~张店双回线路 10.3km), 同塔双回备用一回线路 1.2km (金庄~汤沟线路 0.2km, 李集-张店线路 1km), 利用已有四回路杆塔补挂双回导线 (一回备用) 线路长约 6.5km (李集~张店线路), 双回电缆线路 0.15km (金庄~汤沟/李集~张店线路)。

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	电场强度	V/m	电场强度	V/m
		磁感应强度	μT	磁感应强度	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

注: 架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所, 其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。

3、评价工作等级

本项目变电站为 110kV 户外变, 架空路边导线投影外 10m 范围内有电磁环境敏感目标。根据《环境影响评级技术导则 输变电工程》, 本项目变电站与架

空输电线路电磁环境影响评价工作等级均为二级；电缆输电线路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		户外式	二级
		输电线路	架空	边导线地面投影外 10m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线。	二级
			电缆	地下电缆	三级

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（110kV）	架空线路（110kV）	地下电缆（110kV）
电磁环境	站界外 30m 范围	线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

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；架空线路电磁环境影响评价采用模式计算法和类比法；电缆线路电磁环境影响评价采用类比法。

1.4 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的电场强度、磁感应强度对周围环境的影响，特别是对工程附近敏感目标的影响。

1.5 环境保护目标

根据输变电导则，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 建设项目评价范围，本项目变电站电磁评价范围内无电磁环境敏感目标，线路电磁环境敏感目标如下：

表 1.5-1 配套线路的电磁环境保护目标

线路名称	敏感点名称	环境质量要求	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域		电缆管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离)		备注
			房屋类型	规模	房屋类型	规模	
110kV 张店变配套线路工程	李集乡和兴村二组	E、B	1-3 层平/尖顶	8 户	—	—	可能跨养猪房
	李集乡兴杨村小后庄	E、B	2 层尖顶	1 户	—	—	不跨
	张店镇龙兴村	E、B	1 层尖顶	1 户	—	—	不跨
	张店镇孟庄村十组	E、B	3 层尖顶	1 户	—	—	不跨
	张店镇孟庄村服务中心、委员会等	E、B	3 层尖顶	1 栋	—	—	不跨
	孟兴庄镇孟兴庄村	E、B	3 层尖顶	3 户	—	—	不跨
	孟兴庄镇大和村八组	E、B	3 层尖顶	1 户	—	—	不跨
	孟兴庄镇颜马村七组看护房	E、B	1 层平顶	1 户	—	—	不跨
	孟兴庄镇倪场村一组	E、B	1 层尖顶	2 户	—	—	不跨
	孟兴庄镇倪场村圩田组	E、B	1-3 层尖顶	7 户	—	—	不跨
	李集乡渔涝村秦庄组	E、B	2 层尖顶	3 户	—	—	不跨
		E、B	3 层尖顶	3 栋	—	—	不跨

*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

现状监测结果表明，110kV 张店变电站拟建址四周电场强度现状为（7.9~86.4）V/m，磁感应强度（合成量）现状为（0.025~0.028） 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。

本工程线路敏感点监测结果表明，测点的电场强度现状为（1.5~901.4）V/m，磁感应强度（合成量）现状为（0.018~0.036） 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。

3、电磁环境影响预测与评价

3.1 变电站电磁影响分析（类比监测）

A、类比监测对象的选择

变电站电磁环境预测采用类比法开展,为预测 110kV 张店变电站工程运行后产生的电场强度、磁感应强度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 110kV**变作为类比监测对象。

本项目 110kV 张店变电站主变容量(2×50MVA)小于类比监测的 110kV**变电站主变容量(2×80MVA),占地面积与**变相近,110kV 配电装置均为户外布置,且均为架空进线,因此本项目 110kV 张店变电站建成后理论上对周围环境的电场强度、磁感应强度贡献值应小于 110kV**变电站,因此,选取 110kV**变作为本项目类比变电站是符合保守评价的原则的。

B、类比监测结果

监测结果表明,110kV**变电站周围工频电场强度为 2.69V/m~109V/m,工频磁感应强度(合成量)为 0.0214μT~0.333μT,分别符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100μT 公众曝露限值要求。

通过已运行的 110kV**变的类比结果,可以预测本项目 110kV 张店变电站建成运行后,产生的电场强度、磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露限值电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT 的要求。

3.2 输电线路电磁影响分析

3.2.1 110kV 架空线路理论计算预测与评价

1、计算模式

采用模式计算方法时,预测模式见《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)附录 C、附录 D。

2、分析与评价

预测结果表明:

①根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010),110kV 架空送电线路(同塔双回、同塔四回)跨越建筑物时,导线与建筑物之间的最小垂直距离,即净空高度不小于 5m。结合表 3.2-2~表 3.2-7 预测结果表明:

110kV 同塔双回和同塔四回线路跨越房屋时,不管采用同相序排列还是逆相序排列,导线对屋顶的净空高度应不小于 5m,跨越平顶房屋时,考虑平顶房屋屋顶上方有人员活动,导线对屋顶的净空高度应不小于 6m。

从计算结果看出,在满足此净空高度的前提下,110kV 同塔双回和同塔四回架空线路下方处工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限制》(GB8702-2014)中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的限值要求。

②当预测点距线路走廊中心投影位置距离相同时,架空线路下方的工频电场、工频磁场随着净空距离的增大呈递减的趋势。

③当预测点与导线间净空高度相同时,架空线路下方的工频电场、工频磁场随着预测点距线路走廊中心投影位置距离的增大呈递减趋势。因此,线路经过居民区时,在满足房屋屋顶与导线间相对垂直距离不小于净空高度值的前提下,线路两侧的民房(不跨越)处也能满足《电磁环境控制限制》(GB8702-2014)中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的限值要求。

3.2.2 110kV 送电线路类比监测与评价

(1) 类比送电线路的选择

按照类似本工程的建设规模、电压等级、线路负荷、线路类型及使用条件等原则确定相应的类比工程。工频电场与线路的运行电压有关,相同电压等级情况下产生的工频电场大致相同。工频磁场与线路的运行负荷成正比。

本工程 110kV 送电线路模式为 110kV 同塔双回架空线路、110kV 同塔双回(一回备用)架空线路、110kV 同塔四回架空线路(一回备用)和 110kV 双回电缆线路,因此选取同类型的 110kV 线路进行类比。

(2) 110kV 线路的类比监测结果

●110kV 双回架空线路

本环评选择 110kV 线作为类比工程。

监测结果表明,110kV 配套线路沿线测点处工频电场为($<1.00\times 10^{-3}\sim 1.69\times 10^{-1}$)kV/m,工频磁场(合成量)为($4.93\times 10^{-5}\sim 3.33\times 10^{-4}$)mT,分别符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的要求。

参照《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)附录 C、D 推荐的计算模式,工频电场强度与电压有关,类比监测时线路电压为(113.24~113.53)kV,达到负荷要求,故测值具有代表性;磁感应强度将随着输送功率的增大,即运行电流的增大而增大,二者基本呈正比关系,根据监测结果,110kV 线周围磁感应强度监测最大值为 3.33×10^{-4} mT,推算到设计输送功率情况下,磁

感应强度约为监测条件下的 5.1 倍，即最大值 $1.7 \times 10^{-3} \text{mT}$ 。因此，即使是在设计最大输送功率情况下，线路运行时的磁感应强度均能满足标准限值要求。

由类比监测的数据可知，本工程 110kV 双回架空线路建成后，其产生的工频电场强度、磁感应强度将能满足相应标准的要求。

●110kV 双回线路（一回备用）

本环评选取 110kV 线作为 110kV 双回架设一回备用线路类比监测线路。

由监测结果表明，110kV 新兴 849 线监测断面测点处工频电场强度为 $27.4 \text{V/m} \sim 517.2 \text{V/m}$ ，工频磁感应强度（合成量）为 $0.076 \mu\text{T} \sim 0.166 \mu\text{T}$ ，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 $100 \mu\text{T}$ 的要求。

参照《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）附录 C、D 中的计算模式，工频电场强度与电压有关，类比监测时线路电压为 $(111.2 \sim 113.9) \text{kV}$ ，达到负荷要求，故测值具有代表性；磁感应强度将随着输送功率的增大，即运行电流的增大而增大，二者基本呈正比关系，根据类比监测结果，110kV 新兴 849 线磁感应强度监测最大值为 $0.166 \mu\text{T}$ ，推算到设计输送功率情况下，磁感应强度约为监测条件下的 20.3 倍，即最大值为 $3.4 \mu\text{T}$ 。因此，即使是在设计最大输送功率情况下，线路运行时的磁感应强度也能满足标准限值要求。

由类比监测的数据可知，本工程配套 110kV 双回架设一回备用线路建成后，其产生的电场强度、磁感应强度将能满足相应标准的要求。

●110kV 四回架空线路（一回备用，水平排列）

本环评选择 110kV 线作为类比工程。

监测结果表明，110kV 配套线路沿线测点处工频电场为 $(<1.00 \times 10^{-3} \sim 1.09) \text{kV/m}$ ，工频磁场（合成量）为 $(1.58 \times 10^{-5} \sim 3.40 \times 10^{-4}) \text{mT}$ ，分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m 、工频磁感应强度 $100 \mu\text{T}$ 的要求。

参照《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）附录 C、D 推荐的计算模式，工频电场强度与电压有关，类比监测时线路电压为 $(112.83 \sim 117.34) \text{kV}$ ，达到负荷要求，故测值具有代表性；磁感应强度将随着输送功率的增大，即运行电流的增大而增大，二者基本呈正比关系，根据监测结果，类比监测线路

周围磁感应强度监测最大值为 $3.40 \times 10^{-4} \text{mT}$ ，推算到设计输送功率情况下，磁感应强度约为监测条件下的 9 倍，即最大值 $3.1 \times 10^{-3} \text{mT}$ 。因此，即使是在设计最大输送功率情况下，线路运行时的磁感应强度均能满足标准限值要求。

由类比监测的数据可知，本工程 110kV 四回架空线路建成后，其产生的工频电场强度、磁感应强度将能满足相应标准的要求。

● 110kV 双回电缆线路

本工程双回电缆线路评价选取 110kV 线双回电缆线路进行类比监测。

监测结果表明，110kV 线测点处工频电场为 $<1.0 \text{V/m} \sim 8.4 \text{V/m}$ ，工频磁场（合成量）为 $0.016 \mu\text{T} \sim 0.292 \mu\text{T}$ ，沿线所有测点处工频电场、工频磁场分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 $100 \mu\text{T}$ 的限值要求。

参照《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）附录 C、D 中的计算模式，工频电场强度与电压有关，类比监测时线路电压为 $(115.6 \sim 116.3) \text{kV}$ ，达到负荷要求，故测值具有代表性；工频磁感应强度将随着输送功率的增大，即运行电流的增大而增大，二者基本呈正比关系，根据类比监测结果，110kV 线工频磁感应强度监测最大值为 $0.292 \mu\text{T}$ ，推算到设计输送功率情况下，工频磁感应强度约为监测条件下的 16.5 倍，即最大值为 $4.82 \mu\text{T}$ 。因此，即使是在设计最大输送功率情况下，线路运行时的工频磁感应强度均能满足标准限值要求。

因此，由类比监测的数据可知，本工程 110kV 双回电缆线路产生的工频电场强度、工频磁感应强度也能满足标准限值的要求。

4、电磁环境影响评价结论

通过现状监测、类比评价、模式预测及评价，本项目 110kV 变电站、配套 110kV 线路周围的电场强度、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 $100 \mu\text{T}$ 的要求。

灌南 110kV 张店输变电工程

生态环境影响评价专题

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 本项目建设内容一览表

工程名称	工程组成	性质	本期规模
灌南 110kV 张店输变电工程	110kV 张店变电站工程	新建	2 台主变 (2×50MVA, #1、#2)
	110kV 张店变配电套线路工程		<p>拆除现有 110kV 金安 968 线、110kV 两庄线以及 110kV 邓兴 862 线的部分线路, 新建双回架空线路, 形成金庄~张店一回、金庄~汤沟一回、李集~张店一回 110kV 线路。</p> <p>本工程线路路径总长约 28km, 其中同塔双回架空线路 20.15km(金庄~汤沟/金庄~张店双回线路 5.65km、李集-张店/金庄-张店双回线路 4.2km, 金庄-汤沟/李集~张店双回线路 10.3km), 同塔双回备用一回线路 1.2km (金庄~汤沟线路 0.2km, 李集-张店线路 1km), 利用已有四回路杆塔补挂双回导线 (一回备用) 线路长约 6.5km (李集~张店线路), 双回电缆线路 0.15km (金庄~汤沟/李集~张店线路)。</p>

1.2 评价因子、评价等级和评价范围

1、评价因子

生态环境评价因子为植被、水质、水土流失。

2、评价等级

本项目变电站占地 4224m², 线路路径总长约 28km, 变电站所在区域为一般区域, 输电线路有部分位于重要生态敏感区内, 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011), 建设项目生态评价等级为三级。

表 1.2-1 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地 (水域) 范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

3、评价范围

本项目环境影响评价范围见下表:

表 1.2-2 评价范围一览表

评价内容	评价范围		
	变电站（110kV）	架空线路（110kV）	地下电缆（110kV）
生态环境	站场围墙外 500m 范围	涉及生态敏感区段线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内带状区域，不涉及生态敏感区段线路边导线地面投影外两侧各 300m 内带状区域	—

2、生态环境影响分析

2.1 本项目涉及的生态红线区域

本项目变电站位于“通榆河（灌南县）清水通道维护区”二级管控区内，线路工程涉及“通榆河（灌南县）清水通道维护区”二级管控区、“柴米河洪水调蓄区”二级管控区、“北六塘河饮用水水源保护区”二级管控区、“北六塘河清水通道维护区”二级管控区、“武障河重要湿地”二级管控区、“南六塘河清水通道维护区”二级管控区。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号），“清水通道维护区”指具有重要水源输送和水质保护功能的河流、运河及其两侧一定范围内予以保护的区域；“饮用水水源保护区”指为保护水源洁净，在江河、湖泊、水库、地下水源地等集中式饮用水源一定范围划定的水域和陆域，需要加以特别保护的区域；“洪水调蓄区”指对流域性河道具有削减洪峰和蓄纳洪水功能的河流、湖泊、水库、湿地及低洼地等区域。“重要湿地”指在调节气候、降解污染、涵养水源、调蓄洪水、保护生物多样性等方面具有重要生态功能的河流、湖泊、沼泽、沿海滩涂和水库等湿地生态系统。

表 2.1-1 本项目涉及的生态红线区域一览表

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（km ² ）		
			一级管控区	二级管控区	总面积	一级	二级
灌南县	通榆河（灌南县）清水通道维护区	水源水质保护	—	包括通榆河一级保护区和二级保护区。一级保护区：通榆河灌南段区域两侧各 1000 米，通榆河灌南段河流经长茂至张店，沿新沂河南偏泓至沿河交界处。二级保护区为盐河（灌南段），自新沂河向南 5000 米，两侧各 1000 米	28	—	28

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积 (km ²)		
			一级管控区	二级管控区	总面积	一级	二级
	柴米河洪水调蓄区	洪水调蓄	—	柴米河（市边境至盐河）河道及两侧堤脚内范围，长度 15.2 公里	1.79	—	1.79
	北六塘河饮用水水源保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其两岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围	二级管控区为二级保护区和准保护区。二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围；准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米的水域范围以及准保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围	3.4	0.8	2.6
	北六塘河清水通道维护区	水源水质保护	—	北六塘河（市边境至盐河）两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围，长度 10 公里（该区域有 3.4 平方公里与北六塘河饮用水水源保护区重合）	6.44	—	6.44
	武障河重要湿地	湿地生态系统保护	—	灌南县县城北郊，县城中心北约 5000 米处，宁连高速公路东 6000 米处。处于武障河、盐河、南六塘河、老六塘河的交汇处，是苏北黄金水道—灌河的最上游	4.22	—	4.22
	南六塘河清水通道维护区	水源水质保护	—	南六塘河（市边境至盐河）两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围，长度 12 公里	4.3	—	4.3

2.2 本项目涉及的生态红线区域管控措施

(1) 保护分区

本项目站址和线路涉及的生态红线区域均为二级管控区，不涉及一级管控

区。

(2) 管控措施

①清水通道维护区

二级管控区内未经许可禁止下列活动：排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物；从事网箱、网围渔业养殖；使用不符合国家规定防污条件的运载工具；新建、扩建可能污染水环境的设施和项目，已建成的设施和项目，其污染物排放超过国家和地方规定排放标准的，应当限期治理或搬迁。

沿岸港口建设必须严格按照省人民政府批复的规划进行，污染防治、风险防范、事故应急等环保措施必须达到相关要求。

②饮用水水源保护区

二级管控区内禁止下列行为：新建、扩建排放含持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、硫、铬、氰化物等污染物的建设项目；新建、扩建化学制浆造纸、制革、电镀、印制线路板、印染、染料、炼油、炼焦、农药、石棉、水泥、玻璃、冶炼等建设项目；排放省人民政府公布的有机毒物控制名录中确定的污染物；建设高尔夫球场、废物回收（加工）场和有毒有害物品仓库、堆栈，或者设置煤场、灰场、垃圾填埋场；新建、扩建对水体污染严重的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动；设置排污口；从事危险化学品装卸作业或者煤炭、矿砂、水泥等散货装卸作业；设置水上餐饮、娱乐设施（场所），从事船舶、机动车等修造、拆解作业，或者在水域内采砂、取土；围垦河道和滩地，从事围网、网箱养殖，或者设置集中式畜禽饲养场、屠宰场；新建、改建、扩建排放污染物的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动。在饮用水水源二级保护区内从事旅游等经营活动的，应当采取措施防止污染饮用水水体。

③洪水调蓄区

二级管控区内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。

④重要湿地

二级管控区内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截断湿地水

源；挖砂、取土、开矿；排放生活污水、工业废水；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的活动。

2.3 本项目与生态红线区域的关系

本项目涉及生态敏感区的情况见表 2.3-1，本工程与生态敏感区位置关系图见附图 6。

表 2.3-1 本项目涉及的生态敏感区情况

序号	生态敏感目标	主导生态功能	类别	影响情况
1	通榆河（灌南县）清水通道维护区	水源水质保护	二级管控区	变电站全部位于二级管控区内，永久占地面积为 4224m ² ；线路穿越约 2.7km，约 10 基塔
2	柴米河洪水调蓄区	洪水调蓄	二级管控区	线路穿越约 130m，不立塔
3	北六塘河饮用水水源保护区	水源水质保护	二级管控区	线路穿越约 600m，约 1 基塔
4	北六塘河清水通道维护区	水源水质保护	二级管控区	线路穿越约 800m，约 2 基塔（有部分与穿越的北六塘河饮用水水源保护区二级管控区重合）
5	武障河重要湿地	湿地生态系统保护	二级管控区	线路穿越约 2.5km，约 9 基塔
6	南六塘河清水通道维护区	水源水质保护	二级管控区	线路穿越约 750m，约 2 基塔

2.4 本项目对生态红线区域的影响

本项目施工期废水、施工垃圾及生活垃圾均收集后定期清运，施工结束后，各项污染物集中清理外运，不存在二级管控区内禁止类的活动。

本工程施工期对生态环境的影响主要表现在土地占用、地表植被破坏和施工作业扰动引起的水土流失等方面。

●永久占地对生态环境的影响

工程施工后，新建 110kV 变电站和线路土方开挖建设，破坏了工程区域地表植被，造成表层土体的扰动，在一定程度上降低了区域生态环境的生态效能。工程施工过程中对生态环境的影响范围和影响程度有限。因此，工程建设的永久占地对区域生态环境影响有限。

●临时占地对生态环境的影响

除永久占地外，工程在施工过程中的临时施工道路需临时占用部分土地，使

施工活动区域地表土体扰动、植被破坏，水土流失加剧，对区域生态环境造成一定不利的影响。

本项目在建设过程中需采取一些相应的防治措施，降低对生态红线区域的影响。根据区域生态功能区划中保护措施与发展方向的要求，本工程拟采取的生态防护和恢复措施如下：

①工程施工过程中应按照《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》和水土保持相关法律法规的要求进行施工，加强施工管理，保护区范围内不得设置施工营地，严禁施工营地的污水排入水源保护区等生态红线区域，严禁在水体中冲洗施工机械。

②在生态红线区域内尽量少立杆塔，尽量不在水域立塔，并采用高档跨越。

③施工过程中对植被应加强保护、严格管理，禁止乱占、滥用和其他破坏植被的行为，除施工必须砍伐树木及铲除植被外，不允许乱砍乱伐。

④材料运输过程中，运输道路应充分利用现有公路。材料运至施工场地后，应合理布置，减少对临时占地和对植被的占压。

⑤施工期应尽量避免雨季，最大程度地减少雨季水力侵蚀；如无法完全避开雨季，则采取临时挡护和覆盖的措施；

⑥因地制宜选用合适的施工方式，减少动土面积，严禁随意开挖，开挖土石方优先回填。开挖时表层所剥离的 15~30cm 耕植土及水坑淤泥临时堆放，采取土工膜覆盖等措施，后期用于覆土并进行绿化。

⑦合理选择施工场所，合理摆放施工机械，禁止在保护区范围内设置材料堆场和弃土弃渣点等。保证设备良好运行，避免漏油。

⑧施工过程中及时清理施工废水、生活污水及建筑垃圾，以减少对周围环境的影响。杜绝向保护区范围内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾。不能回填利用的废渣不得弃置于保护区范围内。

⑨施工结束后及时清理现场，施工废弃物集中外运妥善处置，对临时占地根据原有功能进行恢复。

在采取上述临时防护措施、水土保持措施后，可有效控制水土流失，保护区生态环境，使本工程的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围。本项目施工较为简单，施工周期较短，因此施工期产生的各项污染物均较少，并且随着施工结束，各项施工期污染即可停止。工程施工完成后，建设单位将对周围破

坏的绿化带进行恢复，尽量减少施工带来的生态影响。

3、生态环境影响评价结论

项目施工期对生态产生的影响均为短期的，通过采用合理的施工方式，加强施工管理等措施，可以有效降低施工对生态红线区域的影响，使本项目的建设对生态环境的影响控制在可接受的范围。