

建设项目环境影响报告表

(全本公示本)

项目名称: 连云港 110kV 城西变配套线路工程(重新报批)

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 8 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
2. 复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段做一个汉字)。
3. 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。
4. 行业类别—按国标填写。
5. 总投资—指项目投资总额。
6. 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。
7. 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。
8. 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。
9. 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.....	6
4、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	10
5、环境质量状况.....	13
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.....	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.....	23
11、结论与建议.....	25
建设项目环境保护审批登记表.....	30
电磁环境影响评价专题.....	32

1、建设项目基本情况

项目名称	连云港 110kV 城西变配套线路工程（重新报批）				
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	线路路径全部在赣榆区境内				
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 ）	/	建筑面积（m ² ）	/		
总投资（万元）		其中：环保投资（万元）	6	环保投资占总投资比例(%)	0.4
评价经费（万元）	/	预计投产日期	2017 年初		
建设内容概况： 连云港 110kV 城西变配套线路工程包括四部分，分别为：①110kV 申城线改造部分；②110kV 申城线（改造后）T 接至城西变线路部分；③110kV 申榆线城头支线 T 接至城西变线路部分；④申榆线城头支线间隔调整部分。 本工程线路全线长约 5.44km，其中双回路架空线部分长约 4km；单回路架空线部分长约为 1.17km；双回路电缆部分长约为 0.14km；单回路电缆部分长为 0.13km。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水（吨/年）	—	燃油（吨/年）	—		
电（千瓦/年）	—	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 本项目线路运行不产生废水。					
输变电设施的使用情况 本项目线路运行会产生工频电场、工频磁场，架空线路运行还会产生噪声。					

2、工程内容及规模

2.1 项目由来

连云港 110kV 城西变配套线路工程是“110kV 城西输变电工程”的组成部分，110kV 城西输变电工程于 2011 年 12 月编制了《连云港 110kV 新安等输变电工程环境影响报告表》，并于 2012 年 1 月 10 日取得江苏省环保厅的批复（苏环辐（表）审[2012]119 号）。

由于村镇工业开发规划调整，在施工阶段，建设单位和设计单位进行了线路建设方案的调整，工程现已建成，由于设计方案调整后实际建设内容与原环评内容变化较大，根据相关法律法规的规定，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

2.2 与产业政策相符性分析

连云港 110kV 城西变配套线路工程属于《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。

2.3 与当地规划相容性

本项目方案调整后的线路路径已得到赣榆区城西镇人民政府的盖章同意，见附件 2，工程建设符合当地发展规划的要求。

2.4 设计方案调整前后变化情况

设计方案调整前后建设内容对比见表 2-1。

表 2-1 路径、长度及敏感点变化情况

项目	原环评情况	方案调整后实际建设情况
工程 组成	①申城变至城头变 110kV 线路(申城线)改造部分	①110kV 申城线改造部分
	②110kV 申城线 T 接至城西变线路部分	②110kV 申城线（改造后）T 接至城西变线路部分
	③申城变至城西变 110kV 线路部分	③110kV 申榆线城头支线 T 接至城西变线路部分
	④申城变至新康 110kV 线路间隔调整部分	④申榆线城头支线间隔调整部分
线路 概况	全线长约 9.07km，其中双回路架空线部分长约 7.5km；双回路电缆部分长约为 0.54km；单回路架空线部分长约为 0.85km，单回路电缆部分长约为 0.18km。	全线长约 5.44km，其中双回路架空线部分长约 4km；单回路架空线部分长约为 1.17km；双回路电缆部分长约为 0.14km；单回路电缆部分长为 0.13km。
线路 路径	①申城变至城头变 110kV 线路(申城线)改造部分：对 110kV 申城线 1 号至 35 号塔线路路径进行改造，于原申城线 2 号塔西侧约 20 米处新建一基双回路终端塔（本期新建 1 号塔），新建架空线路（双回设计）沿原申城线路径向西架设两档线后电缆下线，电缆继续向西敷设，穿越规划连盐铁路及沈海高速后转为架空，架空线继续向西架设至原申城线 16 号塔处后，沿路西侧转角向北架设跨越 35kV 城头线及化工厂后至西大里村西侧，后沿路北侧转角向西架设跨越蔬菜大棚后至小官湖村西北侧，架空线路继续沿水泥路西侧转角向北架设至城西变西侧后，双回转为单回继续向北架设两档线后转角向西与原申城线 35 号塔搭接。	①110kV 申城线改造部分：对原 110kV 申城线 20 号至 35 号塔线路路径进行改造，新建架空线路（双回设计）于原申城线 20 号塔西侧 70 米处沿沟西侧向北架设，跨越 35kV 城头线至半埠店子村北侧，后沿路北侧转角向西架设跨越蔬菜大棚后至小官湖村西北侧，架空线路继续沿水泥路西侧转角向北架设至城西变西侧后（本期新建 A 号塔），双回转为单回继续向北架设两档线后转角向西与原申城线搭接（原申城线 35 号塔需拆除）。
	②110kV 申城线 T 接至城西变线路部分：新建申城线于城西变西侧电缆下塔顶管过水泥路后向东敷设进入城西变。	②110kV 申城线（改造后）T 接至城西变线路部分：与原路径方案一致
	③申城变至城西变 110kV 线路部分：由申城变最南侧 110kV 间隔新出一回电缆，电缆沿申城变东侧围墙向北敷设至本期新建 1 号塔，电缆上塔与改造的申城线同塔双回架设至城西变西侧，电缆下塔顶管过水泥路后向东敷设进入城西变。	③110kV 申榆线城头支线 T 接至城西变线路部分：新建架空线路于原申榆线城头支线 20 号至 21 号塔之间（本期新建 B 号塔处）T 接 110kV 申榆线城头支线，并向北与改造后的 110kV 申城线同塔双回架设至城西变西侧（本期新建 A 号塔），电缆下塔与 T 接申城线至城西变电缆线路同通道敷设至城西变。
	④申城变至新康 110kV 线路间隔调整部分：在原 110kV 申榆线城头支线 T 接点处解开该线路与申榆线的电气连接，在该线路与原申沙线交汇点附近将该线路改接至原申沙线，同时在该改接点解开至新康变方向的电气连接，形成申城变至城头变的 110kV 专线。	④110kV 申榆线城头支线间隔调整部分：申榆线城头支线调整为申城变最南侧 110kV 间隔（1#间隔）出线，即由申城变 110kV 1#预留间隔架空出线，电缆下 1#终端塔后向南敷设 130 米，穿越 220kV 茅申 I 线后转为架空并向西南方向架设 217 米后与原申榆线城头支线搭接，同时拆除搭接点东侧原申榆线城头支线。

线路敏感点	架空部分无跨越点；边导线一侧 17m 带状区域有敏感目标——店子村。	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域内有 3 户民房（其中跨越 2 户）和 1 处看护房（跨越）
2.5 工程概况 工程名称：连云港 110kV 城西变配套线路工程（重新报批） 工程地点：本项目线路路径全部在赣榆区境内 建设规模： 连云港 110kV 城西变配套线路工程包括四部分，分别为：①110kV 申城线改造部分；②110kV 申城线（改造后）T 接至城西变线路部分；③110kV 申榆线城头支线 T 接至城西变线路部分；④申榆线城头支线间隔调整部分。 线路全线长约 5.44km，其中双回路架空部分长约 4km；单回路架空部分长约为 1.17km；双回路电缆部分长约为 0.14km；单回路电缆部分长为 0.13km。		
2.6 110kV 城西变配套 110kV 线路工程		
2.6.1 线路路径		
1) 110kV 申城线改造部分 对原 110kV 申城线 20 号至 35 号塔线路路径进行改造，新建架空线路（双回设计）于原申城线 20 号塔西侧 70 米处沿沟西侧向北架设，跨越 35kV 城头线至半埠店子村北侧，后沿路北侧转角向西架设跨越蔬菜大棚后至小官湖村西北侧，架空线路继续沿水泥路西侧转角向北架设至城西变西侧后（本期新建 A 号塔），双回转为单回继续向北架设两档线后转角向西与原申城线搭接（原申城线 35 号塔需拆除）。		
2) 110kV 申城线（改造后）T 接至城西变线路部分 电缆于城西变西侧（本期新建 A 号塔）下线，顶管过水泥路及水沟后向东沿敷设进入城西变。		
3) 110kV 申榆线城头支线 T 接至城西变线路部分 新建架空线路于原申榆线城头支线 20 号至 21 号塔之间（本期新建 B 号塔处）T 接 110kV 申榆线城头支线，并向北与改造后的 110kV 申城线同塔双回架设至城西变西侧（本期新建 A 号塔），电缆下塔与 T 接申城线至城西变电缆线路同通道敷设至城西变。		
4) 110kV 申榆线城头支线间隔调整部分 申榆线城头支线调整为申城变最南侧 110kV 间隔（1#间隔）出线，即由申城变		

110kV 1#预留间隔架空出线，电缆下 1#终端塔后向南敷设 130 米，穿越 220kV 茅申 I 线后转为架空并向西南方向架设 217 米后与原申榆线城头支线搭接，同时拆除搭接点东侧原申榆线城头支线。

2.6.2 导线、电缆型号选择

本工程线路导线采用 LGJ-400/35 钢芯铝绞线，电缆采用 YJLW03-64/110kV-1 $\times$ 800mm² 铜芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝套聚乙烯外护套单芯电力电缆。

导线的机械物理性能见下表：

表 2-1 本项目导线主要技术参数

项目		导线 LGJ-400/35
结构 根数及每股直径 (mm)	铝	48 $\times$ 3.22
	钢 (铝包钢)	7 $\times$ 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 $\times$ 10 ⁻⁶

2.6.3 杆塔

本工程共新建 23 基杆塔，使用情况见下表：

表 2-2 本项目线路杆塔一览表

杆塔类型	杆塔型号	呼高 (m)	铁塔根开 (mm)		转角范围 (度)	设计档距 (m)		数量 (基)	杆塔重量 (kg)	
			正面	侧面		水平	垂直		单基	小计
双回路直线塔	1E3-SZ3-27	27	5832	5832	0	500	700	8	8175.9	65407.2
	1E3-SZ3-30	30	6312	6312	0	500	700	2	8671.9	17343.8
双回路转角塔	1E6-SJ4-21	21	7064	7064	60 $\sim$ 90	400	500	1	15079.5	15079.5
	1E6-SJ4-24	24	7800	7800	60 $\sim$ 90	400	500	1	16401.1	16401.1
	1E6-SDJ-18	18	6382	6382	0 $\sim$ 90	350	450	3	15017.9	45053.7
单回路直线塔	7723-18	18	2334	2334	0	500	800	1	2172.3	2172.3
	1B2-ZM2-21	21	4154	4154	0	400	600	1	4491.4	4491.4
单回路转角塔	7734-15	15	4975	4975	0 $\sim$ 90	350	500	1	4396.2	4396.2
	JS90-18	18	5545	5545	0 $\sim$ 90	350	500	1	5364.7	5364.7
	1B2-J1-15	15	4200	4200	0 $\sim$ 20	320	400	1	4688.4	4688.4
	1B2-DJ-15	15	4750	4750	0 $\sim$ 90	320	400	1	7098	7098
	1B2-DJ-18	18	5440	5440	0 $\sim$ 90	320	400	2	8013.7	17087.4
合计：								23		204583.7

杆塔一览表见附图 4。

2.7 环保投资

水土保持措施（植被恢复、绿化等）费用 6 万元，共计 6 万元。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建工程，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项目的环评工作（委托函见附件 1），分析本项目对周围环境的影响。

3.2 评价依据

- (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) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日第二次修正。
- (6) 《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。
- (7) 《中华人民共和国电力法》（修改本），2015 年 4 月 24 日起施行。
- (8) 《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。
- (9) 《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。
- (10) 《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。
- (11) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）。
- (12) 《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）。
- (13) 《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) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。
- (4) 《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）。

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)《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) 规划部门对路径的批复文件（附件 2）；
- (3) 监测报告及监测单位资质（附件 3）；
- (4) 原环评批复（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

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

运行期

- 线路产生的工频电场、工频磁场对环境的影响；
- 架空线路运行噪声对周围环境的影响。

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	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

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》，110kV 地下电缆输电线路不进行声环境影响评价。

3.3.2 评价工作等级

（1）电磁环境影响评价工作等级

本项目架空输电线路边导线地面投影外两侧 10m 范围内有电磁环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》，本项目架空输电线路电磁环境影响评价工作等级为二级、电缆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	输电线路	架空	边导线地面投影外两侧各 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

本项目线路路径总长为 5.44km，其中架空线路 5.17km，电缆线路 0.27km，输电线路所在区域为一般区域，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。由于本项目电缆线路很短，架空线路对生态的影响为点位间隔式，因此本项目生态环境影响评价仅进行简要分析。

（3）声环境影响评价工作等级

本项目 110kV 架空输电线路的噪声排放值较小，对环境的影响较小，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》，110kV 地下电缆输电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。

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	
	架空线路（110kV）	地下电缆（110kV）
电磁环境	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	线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域	——
生态环境	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产生的电磁环境影响。

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），主要采取类比监测和模拟算法来预测项目运行后对电磁环境的影响。并对照电场强度、磁感应强度限值对输电线路进行环境影响评价。

（2）声环境

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》，110kV 地下电缆输电线路不进行声环境影响评价。

（3）水环境

本工程输电线路运行期无废水产生。

（4）生态环境

根据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。

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。

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。

4.1.5 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%。

城市布局进一步优化。顺利完成赣榆、海州区划调整，行政区划与功能组团关系逐步理顺。全市城镇化率提高到 59%。

主城区功能日益完善。城区基础设施配套得到加强，一批城市综合体和历史文化街区建成营业。交通路网得到优化，海滨大道、环云台山大道基本贯通，打通科苑路、运河路等 5 条“断头路”，完成人民路、大港路等 14 条主次干道改造。市区新辟公交线路 7 条，优化调整 12 条。完成旧城改造 550 万平方米，拆除违法建筑 6.6 万平方米。

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。

区域合作开创新局面。在两国元首共同见证下，中国和哈萨克斯坦共和国国际物流合作基地一期工程建成启用，成为丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路首个经贸合作实体项目。全面深化对外合作，与吉尔吉斯共和国首都比什凯克结为友好城市，与立陶宛共和国交通部签订共建海陆链网合作协议，与巴西淡水河谷公司确立友好合作关系，中韩陆海联运列入全国试点。“一带一路”农业国际合作示范区落户我市。成功举办首届中国（连云港）丝绸之路国际物流博览会。连云港被国家“一带一路”战略规划确定为新亚欧大陆桥经济走廊首要节点城市、中哈物流中转基地和上海合作组织出海基地。

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、声环境、生态环境质量状况

根据《连云港市 2015 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、声环境、生态环境质量状况如下：

1. 空气环境质量

2015 年，赣榆区城区空气质量达标率为 41.3%，各地区环境空气中的二氧化硫、二氧化氮年平均浓度值均符合空气质量二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度均超过空气质量二级标准要求。

2. 地表水环境质量

全市地表水功能区水质达标率为 69.8%，其中Ⅲ类及以上水质比例为 52.3%，Ⅳ类水质比例为 24.4%，Ⅴ类水质比例为 1.2%，劣Ⅴ类水质比例为 22.1%。

3. 地下水环境质量

全市地下水除个别水井总大肠菌群超过地下水水质标准Ⅳ类标准外，其余各项指标均满足相应功能要求。

4. 声环境质量

2015 年，全市城区区域环境噪声年均值均符合国家要求。其中市区区域环境噪声年平均等效声级为 53 分贝，与上年相比有所降低；市区各功能区噪声昼间、夜间平均等效声级年均值均符合国家标准。

5. 生态环境质量

全市生态环境状况指数（EI）为 62.08，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，仍处于良好状态。

5.1.2 电磁环境质量状况

本项目电磁环境（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 3。

工程监测结果如下，监测点位见附图 3。

监测时间：2015 年 7 月 8 日

监测天气：晴 空气相对湿度：40%~50% 气温：26℃~32℃

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	HI-3604 工频场强仪 (仪器编号: 69951)	2015.3.23~20 16.3.22	50Hz -60Hz	1V/m~199kV/m
工频磁场				8mA/m~1600A/m (0.01 μ T~2000 μ T)

现状监测结果表明，本工程线路敏感点的电场强度现状为（182.4~901.2）V/m，磁感应强度（合成量）现状为（0.075~0.210） μ T，断面测点的电场强度现状为（6.5~636.6）V/m，磁感应强度（合成量）现状为（0.061~0.220） 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。

5.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据导则，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，本线路工程的环境保护目标详见表 5-3：

表 5-3 本工程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
			户型	规模	户型	规模	
①110kV 申城线改造部分	城西镇黄庄村 3 组民房	E、B、N ¹	3 层尖顶	2 户	—	—	跨越 1 户
③110kV 申榆线城头支线 T 接至城西变线路部分	城西镇看护房	E、B、N ¹	1 层尖顶	1 处	—	—	跨越
	城西镇西后村 1 组民房	E、B、N ¹	1 层平/尖顶	1 户	—	—	跨越
②110kV 申城线（改造后）T 接至城西变线路部分	无	—	—	—	—	—	—
④申榆线城头支线间隔调整部分	无	—	—	—	—	—	—

*注：E 表示电磁环境质量要求为工频电场<4000V/m；

B 表示电磁环境质量要求为工频磁场<100μT；

N¹ 表示声环境质量 1 类标准。

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

6、评价适用标准

环境 质量 标准	声环境：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)）和 4a 类（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）。 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。 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。
污 染 物 排 放 标 准	噪声： 施工期：执行《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）：

本工程为线路工程，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。

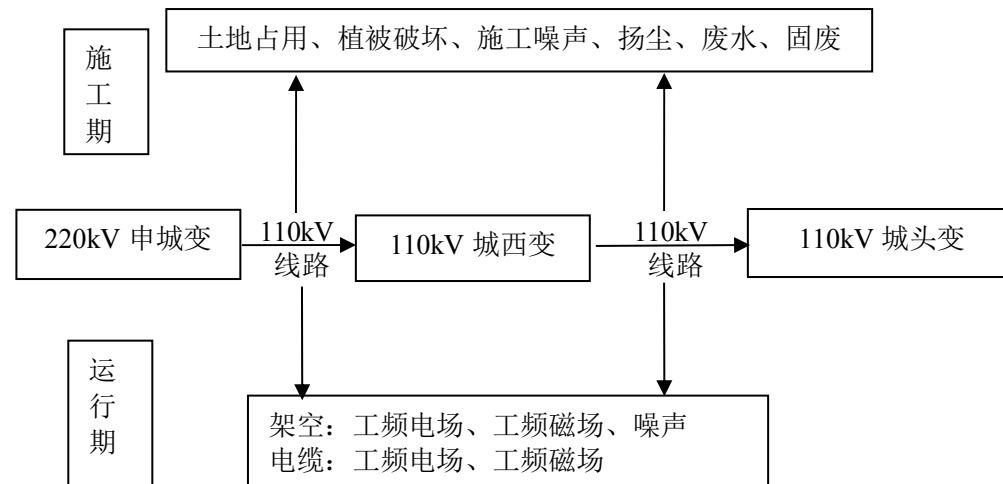


图 7-1 输变电工艺流程及主要产污环节示意图

7.2 污染因子分析

7.2.1 施工期

施工期可能产生环境影响的工段有：基础和电缆沟的开挖、杆塔的架设、导线的安装和拆除等，在此期间产生的主要污染为施工噪声和施工期生活污水。

（1）施工噪声

施工期间对声环境的影响主要来自机械设备运行产生的噪声，其设备主要有抱杆、滑车、搅磨、牵张机、转机、电焊机、自卸卡车、挖土机等，机械设备工作时可能对施工现场周围的声环境质量产生影响。

其 A 声级噪声数据见表 7-1。

表 7-1 主要施工机械设备噪声源强表

机械名称	声压级, dB(A)	参考距离, m
转机	70~88	10
自卸卡车	72~82	10
电焊机	75~82	10
抱杆	65~75	10
搅磨	70~80	10
牵张机	65~75	10

（2）施工废气

施工时大气污染物主要为施工扬尘，其次有施工车辆、动力机械燃油时排放少量的 SO_2 、 NO_2 、 CO 、烃类等污染物，最为突出的是施工扬尘。

施工中散落的粉尘，在环境风速足够大时（大于颗粒土沙的起动速度时）就产生了扬尘，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。

（3）施工废水

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，其中主要污染物为悬浮物和石油类；生活污水主要为施工人员洗涤污水和粪便污水等，所含主要污染物为 COD 、 BOD_5 等，根据同类项目情况，施工人数约 5~10 人/班，用水量按 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，污水量按用水量的 80% 计算，则施工期生活污水量小于 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。

（4）施工固废

主要包括拆除垃圾、施工垃圾和施工人员的生活垃圾。

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 $5\text{kg}/\text{d}$ 。

本项目需要拆除原申城线部分线路（20 号塔至 35 号塔间）、搭接点东侧原申榆线城头支线架空线路、杆塔、绝缘子等，拆除线路路径长度约 4km ，拆除的物资由连云港市供电公司统一回收处理。

（5）生态环境的影响

本工程线路对生态环境的影响主要是电缆沟和塔基基础开挖、塔基安装、线路搭设等造成的植被破坏。但线路施工期较短，待施工结束后，进行植被等的恢复，对周围环境影响较小。

7.2.2 运行期

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工频电场，同时由于电流的存在，在线路周围会产生交变的工频磁场。

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。

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。

110kV 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	施工废水	少量	排入临时沉淀池，定 期清理，不外排
		生活污水	少量	排入临时化粪池，定 期清理，不外排
电磁 环境	110kV 输 电线路	电场强度 磁感应强度	—	电场强度：<4000V/m 磁感应强度：<100 μ 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	由有资质单位统一处 理
		拆除垃圾 (废弃铁塔 等)	拆除线路路径长度约 4km	由建设单位统一处理
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	架空线路噪 声	较小	影响较小
其 它	无			

主要生态影响

线路施工时，需要进行地表土开挖等作业，会破坏少量植被。

本工程施工已结束，已恢复临时占地上的植被，施工影响已消除。施工时未发生扰民现象，没有产生不良社会影响。

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。

9、环境影响分析

9.1 施工期环境影响简要分析：

施工期主要环境问题：噪声、扬尘、废水、固废、植被损毁、土地道路占用。

（1）线路施工会产生施工噪声，在施工时应选用低噪声设备，限制高噪声设备夜间施工，以减少对周围环境的不利影响。

（2）线路架设过程中对土地进行开挖、堆放，产生扬尘，影响周围大气环境，但影响范围很小，随着施工结束即可恢复。

（3）施工期废水主要有施工废水和施工人员的生活污水。施工生活污水量较少，生活污水排入临时化粪池，定期清理，不外排，对周围环境不产生影响。

生产废水主要来自施工机械设备冲洗等，含有浓度较高的固体悬浮物，不得直接排放。应在施工区内设置临时沉淀池，生产废水排入临时沉淀池，定期清理，不外排。因此施工期废水对周围水体基本无影响。

（4）施工期固体废物主要为建筑垃圾、拆除垃圾和生活垃圾。本工程建筑垃圾由有资质的单位处理；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。

（5）线路施工时的土地开挖会破坏地表植被，可能会造成水土流失，施工结束后应及时恢复植被。

（6）大件运输车辆、施工设备及线路架设对道路交通有短暂的影响。

为减少施工期对当地环境质量的影响，施工单位需采取以下污染防治措施：

（1）对各类施工场地和施工生活区的生产废水和生活污水的排放加强管理，防止它们的无序排放。

（2）施工期注意对可能发现的文物进行保护。

（3）大件运输应避开交通运输的高峰期。

（4）加强施工现场的监督管理。

本项目施工期已经结束，施工影响已消除，临时占地在施工结束后，已恢复临时占地上的植被，施工时未发生扰民现象，没有产生不良社会影响。

9.2 运行期环境影响分析：

9.2.1 线路运行期噪声环境影响分析

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》，110kV地下电缆输电线路不进行声环境影响评价。

9.2.2 送电线路运行期电磁环境影响分析

通过现状监测、类比评价、模式预测及评价，本项目 110kV 架空线路和电缆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 μ T 的要求。

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 线路运行期水环境影响分析

本项目线路工程无废水产生，对水环境无影响。

9.2.4 线路运行期固废环境影响分析

本项目建成后，无固体废弃物产生。

9.2.5 生态环境影响分析

本次工程周围没有需要保护的自然生态，线路工程施工时临时占地已及时恢复，对周围生态环境的影响较小。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本项目线路工程不涉及生态红线区域。

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	
电磁环境	110kV 送电线路	电场强度 磁感应强度	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	定期清理	不影响周围环境
		建筑垃圾	由有资质单位统一处理	不影响周围环境
		拆除垃圾（废弃铁塔等）	由建设单位处理	不影响周围环境
噪 声	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。			
其 它	无			
生态保护措施及效果 本工程施工已结束，已恢复临时占地上的植被，施工影响已消除。施工时未发生扰民现象，没有产生不良社会影响。 根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本项目线路工程不涉及生态红线区域。				

“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为生态保护等，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	/	/	/	/	/
噪声	/	/	/	/	/
电磁 环境	110kV 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：<4000V/m 磁感应强度：<100μT
			跨越敏感目标时 符合净空高度要 求	/	平顶： 6m 尖顶： 5m
	水土保持措施		植被恢复、绿化	6	/
环保 投资 总额				6	

由上表可知：本项目环保投资约 6 万元。

11、结论与建议

11.1 结论:

11.1.1 项目由来

连云港 110kV 城西变配套线路工程是“110kV 城西输变电工程”的组成部分，110kV 城西输变电工程于 2011 年 12 月编制了《连云港 110kV 新安等输变电工程环境影响报告表》，并于 2012 年 1 月 10 日取得江苏省环保厅的批复（苏环辐（表）审[2012]119 号）。

在设计阶段，建设单位和设计单位进行了线路建设方案的调整，线路路径、长度、敏感点等与原环评有所不同，由于设计方案调整后建设内容与原环评内容变化较大，根据相关法律法规的规定，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

11.1.2 建设项目概况

连云港 110kV 城西变配套线路工程包括四部分，分别为：①110kV 申城线改造部分；②110kV 申城线（改造后）T 接至城西变线路部分；③110kV 申榆线城头支线 T 接至城西变线路部分；④申榆线城头支线间隔调整部分。

本工程线路全线长约 5.44km，其中双回路架空线部分长约 4km；单回路架空线部分长约为 1.17km；双回路电缆部分长约为 0.14km；单回路电缆部分长为 0.13km。

11.1.3 与产业政策相符性

连云港 110kV 城西变配套线路工程属于《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

本项目线路路径已得到赣榆区城西镇人民政府的盖章同意，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

现状监测结果表明，本工程线路敏感点的电场强度现状为（182.4~901.2）V/m，

磁感应强度（合成量）现状为（0.075~0.210） μT ，断面测点的电场强度现状为（6.5~636.6） V/m ，磁感应强度（合成量）现状为（0.061~0.220） μT ，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 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 城西变配套线路正常运行后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。

11.1.7 环保措施

本工程送电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。

架空线路跨越敏感目标时应符合平顶不小于 6m、尖顶不小于 5m 的净空高度要求。

综上所述，连云港 110kV 城西变配套线路工程（重新报批）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)待取得环保批复后向环保部门申请竣工验收。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 线路路径批复

附件 3 监测报告及监测单位资质

附件 4 原环评批复

附图 1 项目地理位置图

附图 2 原环评（方案调整前）线路路径图

附图 3 实际建设（方案调整后）线路路径及监测点位图

附图 4 杆塔一览图

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：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

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 110kV 城西变配套线路工程（重新报批）				建设地点		线路路径全部在赣榆区海头镇境内									
	建 设 内 容 及 规 模	连云港 110kV 城西变配套线路工程包括四部分，分别为：①110kV 申城线改造部分；②110kV 申城线（改造后）T 接至城西变线路部分；③110kV 申榆线城头支线 T 接至城西变线路部分；④申榆线城头支线间隔调整部分。 本工程线路全线长约 5.44km，其中双回路架空线部分长约 4km；单回路架空线部分长约为 1.17km；双回路电缆部分长约为 0.14km；单回路电缆部分长为 0.13km。				建设性质		☒ 新 建 ☐ 改 扩 建 ☐ 技 术 改 造									
	行 业 类 别	电力供应，D4420				环境保护管理类别		☐ 编 制 报 告 书 ☒ 编 制 报 告 表 ☐ 填 报 登 记 表									
	总 投 资 （ 万 元 ）					环保投资（万元）		6		所占比例		0.4%					
	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		/					
单 位 建 设	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	/					
现 状 环 境	环 境 质 量 等 级	环境空气： 地表水： 地下水： 环境噪声： 厂界噪声： 海水： 土壤： 污水：															
	环 境 敏 感 特 征	☐ 饮用水水源保护区 ☐ 自然保护区 ☐ 风景名胜區 ☐ 森林公园 ☐ 基本农田保护区 ☐ 生态功能保护区 ☐ 水土流失重点防治区 ☐ 生态敏感与脆弱区 ☐ 人口密集区 ☐ 重点文物保护单位 ☐ 三河、三湖、两控区 ☐ 三峡库区															
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 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	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	与 项 目 有 关 的 其 他 特 征 污 染 物	二 氧 化 硫 *								—	—	—	—	—	—	—	—
		主 变 噪 声					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			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、阻隔、阻断或二者均有)	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	
		临时 占用	永久 占用	临时 占用	永久 占用	临时 占用	永久 占用								
	占用土地 (hm²)														
面积															
环评后减缓和恢复的面积									治理水土流失面积	工 程 治 理 (Km²)	生物治理 (Km²)	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 110kV 城西变配套线路工程（重新报批）

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8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	本期规模
连云港 110kV 城西变配套线路工程	新建	连云港 110kV 城西变配套线路工程包括四部分，分别为：①110kV 申城线改造部分；②110kV 申城线（改造后）T 接至城西变线路部分；③110kV 申榆线城头支线 T 接至城西变线路部分；④申榆线城头支线间隔调整部分。 本工程线路全线长约 5.44km，其中双回路架空线部分长约 4km；单回路架空线部分长约为 1.17km；双回路电缆部分长约为 0.14km；单回路电缆部分长为 0.13km。

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

3、评价等级

本项目架空输电线路边导线地面投影外两侧 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》，本项目架空输电线路电磁环境影响评价工作等级为二级、电缆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	输电线路	架空	边导线地面投影外两侧各 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

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	
	架空线路（110kV）	地下电缆（110kV）
电磁环境	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），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，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，本线路工程的环境保护目标详见表 1.5-1：

表 1.5-1 本线路工程的电磁环境保护目标

工程名称	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
			户型	规模	户型	规模	
连云港 110kV 城西变配套线路工程	城西镇黄庄村 3 组民房	E、B	3 层尖顶	2 户	—	—	跨越 1 户
	城西镇看护房	E、B	1 层尖顶	1 处	—	—	跨越
	城西镇西后村 1 组民房	E、B	1 层平/尖顶	1 户	—	—	跨越

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

B 表示电磁环境质量要求为工频磁场 $<100\mu\text{T}$ ；

2、电磁环境现状监测与评价

现状监测结果表明，本工程线路敏感点的电场强度现状为（182.4~901.2）V/m，磁感应强度（合成量）现状为（0.075~0.210） μT ，断面测点的电场强度现状为（6.5~636.6）V/m，磁感应强度（合成量）现状为（0.061~0.220） μT ，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、输电线路电磁环境影响预测与评价

3.1 110kV 架空线路理论计算预测与评价

1、计算模式

采用《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）附录 C、附录 D 中预测模式进行模式计算。

2、分析与评价

预测结果表明：

①当本工程 110kV 线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等非居民区场所，按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求的非居民区导线最小对地高度 6m 架设时，线路下方的工频电场和工频磁场均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 10kV/m、工频磁场 100 μ T 的限值要求；当本工程 110kV 线路经过居民区，按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求的居民区导线最小对地高度 7m 架设时，线路下方的工频电场和工频磁场均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的公众曝露限值要求。

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。

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010），110kV 架空送电线路跨越建筑物时，导线与建筑物之间的最小垂直距离，即净空高度不小于 5m。因此 110kV 线路跨越尖顶房屋时，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。

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。

④根据预测结果，110kV 双回同相序线路工频电场强度最大值为 3306V/m，出现在导线高度 5m、距走廊中心投影 0m 处，工频磁感应强度最大值为 19.219 μ T，出现在导线高度 5m、距走廊中心投影 5m 处；110kV 单回线路工频电场强度最大值为 2929V/m，出现在导线高度 5m、距走廊中心投影 0m 处，工频磁感应强度最大值为 19.117 μ T，出现在导线高度 5m、距走廊中心投影 0m 处。在满足净空高度的前提下，预测结果均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的公众曝露限值要求。

3.2 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。

本次工程新建的 110kV 送电线路模式为同塔双回架设线路、单回架空线路、双回电缆和单回电缆线路，选取同类型的 110kV 线路进行类比。

（2）送电线路的类比监测结果

●110kV 双回架空线路（导线为 LGJ-400/35）

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 1.7×10^{-3} 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 单回架空线路（导线为 LGJ-400/35）

本环评选择 110kV***线作为类比监测线路。

监测结果表明，110kV***线 1#1~1#2 监测断面测点处工频电场强度为 1.2V/m~57.7V/m，工频磁感应强度（合成量）为 0.017 μ T~0.078 μ T。

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（113.2~126.4）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 0.078 μ 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 37.9 倍，即最大值 2.96 μ 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均能满足标准限值要求。

由类比监测的数据可知，本工程 110kV 单回架空线路产生的电场强度、磁感应强度将能满足控制限值的要求。

●110kV 双回电缆线路

本次评价选取泰州市 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<1.0V/m~8.4V/m，工频磁场（合成量）为 0.016 μ T~0.292 μ 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 μ 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（115.6~116.3）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 μ 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 μ 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。

由类比监测的数据可知，本工程 110kV 双回电缆线路建成后，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 单回电缆线路

本次评价选取无锡 110kV***线进行类比监测。

监测结果表明，110kV***线电缆线路测点处电场强度为（ $<1.00 \times 10^{-3} \sim 3.28 \times 10^{-3}$ ）kV/m，磁感应强度（合成量）为（ $2.11 \times 10^{-5} \sim 4.61 \times 10^{-5}$ ）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。

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，电场强度与电压有关，类比监测时主变电压为（110.9~123.2）kV，达到负荷要求，故测值具有代表性；工频磁场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***线磁感应强度监测最大值为 4.61×10^{-5} mT，推算到设计功率情况下，磁感应强度约为监测条件下的 20.5 倍，即最大值为 9.5×10^{-4} mT。因此，即使是在设计最大功率情况下，线路运行时的磁感应强度也能满足控制限值要求。

由类比监测的数据可知，本工程 110kV 单回电缆线路产生的电场强度、磁感应强度将能满足控制限值的要求。

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 架空线路和电缆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 μ T 的要求。