

建设项目环境影响报告表

(全本公示本)

项目名称: 伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路工程(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 12 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2. 建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别—按国标填写。

4. 总投资—指项目投资总额。

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

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

7. 预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

1、建设项目基本情况.....	1
2、工程内容及规模.....	2
3、评价依据.....	5
4、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	9
5、环境质量状况.....	13
6、评价适用标准.....	17
7、建设项目工程分析.....	18
8、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	20
9、环境影响分析.....	21
10、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	24
11、结论与建议.....	26
建设项目环境保护审批登记表.....	32
电磁环境影响评价专题.....	34
生态环境影响评价专题.....	41

1、建设项目基本情况

项目名称	伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路工程（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	本工程线路位于连云港市灌云县境内				
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 ）	/	建筑面积（m ² ）	/		
总投资（万元）		其中：环保投资（万元）	12	环保投资占总投资比例（%）	
评价经费（万元）	—	预计投产日期	2017 年		
建设内容概况：					
<p>自邓庄变~李集变 π 入伊芦变 220kV 线路工程中的塔 GN4 起，新建双回线路至 220kV 厉荡变，线路路径长度约为 11.489km；拆除原邓庄变—李集变单 π 入伊芦变 220kV 线路工程中 π 入部分（GN1、GN1-1 至 GN4 之间），在 GN1 和 GN1-1 间新建单回线路，恢复原 220kV 涟邓线单回线路，线路路径长约 0.415km。</p> <p>本工程新建线路路径总长约为 11.904km，其中双回线路路径长 11.489km，单回线路路径长 0.415km。</p>					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水（吨/年）	—	燃油（吨/年）	—		
电（千瓦/年）	—	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 type="checkbox"/>）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					
本项目线路全部为架空线路，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 项目由来

国网江苏省电力公司连云港供电公司于 2013 年编制了《连云港 220kV 海头等输变电工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”），并于 2013 年 12 月 31 日取得江苏省环保厅的批复（苏环辐（表）审[2013]279 号），报告表中包含：“220kV 厉荡输变电工程”。“220kV 厉荡输变电工程”内容包括：①220kV 厉荡变电站工程②伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路工程③邓庄变~李集变线路 π 入厉荡变 220kV 送电线路工程。项目正在建设中。

由于伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路路径发生微调导致环境敏感目标发生变化（见表 2-1），属于《输变电建设项目重大变动清单（试行）》中的“因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%”，因此建设单位应当重新报批伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路工程的环境影响评价文件。

表 2-1 项目变化情况对比

项目	原环评情况	现状	备注
线路概况	新建双回架空线路路径长 12.4km，重新搭接邓庄与李集单回线路。	新建架空线路路径总长约为 11.904km，其中双回线路路径长 11.489km，单回线路路径长 0.415km。	—
路径描述	线路从 220kV 厉荡变向南双回出线，左拐至变电所围墙东北角，再右转向东经小殷庄北侧跨过 110kV 两庄线陡沟支线、35kV 南岗线后，左转向东北方向走线，穿过小张兴东侧至叮当河西侧，后沿叮当河至相庄东侧，然后右转跨过叮当河至 220kV 涟邓线西侧，再左转平行 220kV 涟邓线跨过 110kV 邓城线陡沟支线等三条 110kV 线路后，至拟建伊芦变开环线路下的新建铁塔，并重新搭接被伊芦变开环线路开断的邓庄变与李集变之间的单回线路。	自邓庄变~李集变 π 入伊芦变 220kV 线路工程中的塔 GN4 起，左转跨过 110kV 蔷薇变至邓庄变线路，平行于 220kV 涟邓线走线，继续左转跨过 110kV 邓城线陡沟支线后右转跨过叮当河至相庄东侧，沿叮当河朝南走跨过上岭河、35kV 西陡线，再右转跨过 35kV 南岗线至小殷庄北侧右转跨过 110kV 两庄线陡沟支线，继续东走，再次跨过 35kV 南岗线至厉荡变东北角，转向南，由南面进入厉荡变 7#、8# 间隔。 拆除原邓庄变—李集变单 π 入伊芦变 220kV 线路工程中 π 入部分（GN1、GN1-1 至 GN4 之间），在 GN1 和 GN1-1 间新建单回线路，恢复原 220kV 涟邓线单回线路。	路径走向基本不变，有少量偏移。 由于邓庄变~李集变 π 入伊芦变 220kV 线路工程路径变动导致本线路接点位置变动，具体见附图 2。
线路敏感点	后殷庄 1 户、石门村 1 户	岗东村（后殷庄）3 户、石门村 3 户、山西村 3 户和 3 个看护房	增加 7 户民房和 3 个看护房

2.2 与产业政策相符性分析

本项目属于《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

伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路工程位于连云港市灌云县境内，对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），线路涉及“叮当河饮用水水源保护区”二级管控区，该项目线路路径已得到灌云县住房和城乡建设局、灌云县侍庄乡人民政府、灌云县南岗乡人民政府、灌云县伊山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 工程概况

工程名称：伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路工程（重新报批）

工程地点：本工程线路位于连云港市灌云县境内

建设规模：

自邓庄变~李集变 π 入伊芦变 220kV 线路工程中的塔 GN4 起，新建双回线路至 220kV 厉荡变，线路路径长度约为 11.489km；拆除原邓庄变—李集变单 π 入伊芦变 220kV 线路工程中 π 入部分（GN1、GN1-1至 GN4 之间），在 GN1 和 GN1-1 间新建单回线路，恢复原 220kV 涟邓线单回线路，线路路径长约 0.415km。

本工程新建线路路径总长约为 11.904km，其中双回线路路径长 11.489km，单回线路路径长 0.415km。

2.5 伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路工程

2.5.1 线路路径

自邓庄变~李集变 π 入伊芦变 220kV 线路工程中的塔 GN4 起，左转跨过 110kV 蔷薇变至邓庄变线路，平行于 220kV 涟邓线走线，继续左转跨过 110kV 邓城线陡沟支线后右转跨过叮当河至相庄东侧，沿叮当河朝南走跨过上岭河、35kV 西陡线，再右转跨过 35kV 南岗线至小殷庄北侧右转跨过 110kV 两庄线陡沟支线，继续东走，再次跨过 35kV 南岗线至厉荡变东北角，转向南，由南面进入厉荡变 7#、8# 间隔。

本段新建双回路线路长 11.489km，导线采用 2×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，地

线采用两根 OPGW-150（24芯）光缆，变电站构架侧采用 JLB40-150铝包钢绞线做分流地线。

拆除原邓庄变—李集变单 π 入伊芦变 220kV线路工程中 π 入部分（GN1、GN1-1至 GN4之间），在 GN1和 GN1-1间新建单回线路，恢复原 220kV连邓线单回线路。

本段单回路线路长 0.415km，导线采用 2×JL1/LHA1-210/220型铝合金芯高导电率铝绞线，地线采用双根 JLB40-150铝包钢绞线。

2.5.2 导线的型号选择

本工程双回线路导线采用 2×JL/G1A-400/35型钢芯铝绞线，单回线路导线采用 2×JL1/LHA1-210/220型铝合金芯高导电率铝绞线。导线的具体参数如下：

表 2-2 导线主要技术参数

导线型号	JL/G1A-400/35	JL3/LHA5-210/220
总截面面积 (mm ²)	425.24	426.28
直径(mm)	26.8	26.81
单位重量(kg/km)	1348	1178.1
计算拉断力(N)	103900	
最大破坏张力 (N)	98705	98690
综合弹性系数 (MPa)	65000	55000
线膨胀系数 (1/°C × 10 ⁻⁶)	20.5	23.0
安全系数	2.5	2.5

2.6 环保投资

水土保持措施（植被恢复、绿化等）费用 12 万元，共计 12 万元。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本工程为纯线路工程，无变电工程，线路沿线主要为道路、农田和村庄，没有与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

与本期伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路相关联的有邓庄—李集 π 入伊芦变 220kV 线路，邓庄—李集 π 入伊芦变 220kV 线路工程已于 2016 年 11 月重新报批了环境影响评价文件，并于 2016 年 12 月取得省环保厅的环评批复。

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（委托书见附件 1），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）》，2016 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），2016 年 11 月 7 日起施行。
- (5) 《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。
- (6) 《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。
- (7) 《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。
- (8) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）。
- (9) 《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）。
- (10) 《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）。
- (11) 《关于印发<输变电建设项目重大变动清单(试行)>通知》（环办辐射[2016]84 号），2016 年 8 月 8 日。

3.2.2 相关标准

- (1) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）。
- (2) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。
- (3) 《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）。

3.2.5 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) 关于本项目的监测数据报告及监测资质（附件 3）；
- (4) 《连云港 220kV 海头等输变电工程》环评批复（附件 4）。

3.3 评价因子、评价等级、评价范围、评价方法

3.3.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）及本工程情况，本次环评主要环境影响评价因子汇总见表 3-1：

表 3-1 本次环评主要评价因子一览表

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	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	连续等效 A 声级, Leq	dB (A)	连续等效 A 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

本项目架空线路边导线地面投影外两侧 15m 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》，本项目输电线路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
		输电线路	架空		
交流	220kV	输电线路	架空	边导线地面投影外两侧各 15m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线。	二级

(2) 生态环境影响评价工作等级

本项目线路路径总长约 11.904km，有部分线路经过叮当河饮用水水源保护区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本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 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
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

本项目线路主要经过 1 类声功能区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），线路噪声评价工作等级为二级，但由于 220kV 输电线路的噪声排放值很小（噪声级增高量小于 3dB（A）），根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2011），评价等级向下调整一个级别，调整为三级。

(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（220kV）
电磁环境	线路边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域
声环境	线路边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域
生态环境	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

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。并根据标准规定的电场强度、磁感应强度限值对输电线路进行环境影响评价。

(2) 声环境

220kV架空输电线路的噪声排放值很小，进行简要分析。

(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

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。

灌云县地处东经 119°2′50″—119°52′9″，北纬 34°11′45″—34°38′50″，位于江苏省东北部。东部濒临黄海；西部与宿迁市沭阳县及连云港市东海县为邻；南部隔新沂河与连云港市灌南县相邻；北部与连云港市海州、新浦两区接壤，隶属于连云港市，是国务院首批批准的对外开放县之一。灌云县总面积 1538 平方公里，人口 103 万，辖 10 镇、2 乡和 1 个街道办事处，以及省属五图河农场、市属灌西盐场。近年来，先后荣获全国民营经济最佳投资县、全国最具投资潜力中小城市百强县、全国粮食生产先进县、高标准基本农田建设示范县、全国绿化模范县、国家级生态示范区、生态建设突出贡献奖先进集体、中国豆丹美食之乡、中国名厨之乡、中国旋耕机之都、全国旅游百强名县以及江苏省财政收入增收表彰单位、土地执法模范县创建工作先进县、国土资源节约集约模范县、海洋管理工作先进单位、人民防空先进城市、水利工作先进单位、粮食生产先进县、双拥模范县、平安县、社会治安安全县、无邪教地区先进县、生猪产业大县、特种设备使用安全管理标准化示范县和全省体育强县等称号。

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。

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 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。

4.1.6 生态

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），本项目线路工程涉及“叮当河饮用水水源保护区”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 年连云港市综合实力明显增强，经济总量不断扩大，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。

灌云县实现地区生产总值 275 亿元，增长 9.5%；全社会固定资产投资 280 亿元，工业投资 177 亿元，分别增长 25.8%、28.5%；公共财政预算收入 35.6 亿元，增长 15.3%；农民人均纯收入 10863 元，城镇居民人均可支配收入 19486 元，分别增长 12%、10%；全面小康综合实现程度达 99.4%。

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）

本项目电磁环境、声环境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。

（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

本次电磁环境和声环境现状监测选择有代表性的输电线路电磁环境敏感目标进行布点监测。监测点位见附图 2。

（4）监测时间及气象条件

2016 年 12 月 2 日，晴，2℃~12℃，相对湿度 43%~61%，风速 2.6m/s~3.1m/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	HI-3604 工频场强测量仪 (仪器编号: 00069950)	2016.09.29~2 017.09.28	50Hz -60Hz	1V/m~199kV/m
工频磁场				8mA/m~1600A/m (0.01μT~2000μT)
噪声	AWA6228 声级计 (仪器编号: 108744)	2016.10.26~2 017.10.25	10Hz~20.0k Hz	23 dB(A)~135dB(A)

（6）监测结果

①电磁环境现状

本工程线路敏感点监测结果表明，测点的电场强度现状为（2.4~7.4）V/m，磁感应强度现状为（0.018~0.047）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。

②声环境现状

本工程线路敏感点监测结果表明，测点的噪声现状昼间为（40.5~49.0）dB(A)，

夜间为（39.7~43.5）dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

5.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**1、电磁环境、声环境**

根据《环境影响评价导则 输变电工程》（HJ24-2014）和《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），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 3-3 建设项目评价范围一览表，本项目线路环境保护目标见表 5-4。

表 5-4 线路的环境保护目标

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 40m 带状区域		备注
				房屋类型	规模	
伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路工程（重新报批）	龙苴镇石门村 18 组民房		E、B、N ¹	2-3 层平/尖顶	3 户	双回段
	龙苴镇山西村范庄	民房	E、B、N ¹	1 层平/尖顶	3 户	双回段
		看护房		1 层尖顶	3 个	双回段
	南岗乡岗东村民房		E、B、N ¹	1 层尖顶	3 户	双回段

*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<100 μ T；

N¹ 表示声环境质量 1 类标准。

2、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），本项目线路有部分经过“叮当河饮用水水源保护区”二级管控区。

(1) 范围

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号），“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。“叮当河饮用水水源保护区”范围见表 5-5。

表 5-5 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
灌云县	叮当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，范围包括：凯发新泉自来水厂、灌云县自来水厂、云泰伊山水厂、云泰小伊水厂、小伊乡小伊水厂、龙苴竹墩水厂、龙苴石门水厂 7 处水厂取水口上游 1000 米、下游 500 米、河堤外侧 100 米区域	二级管控区为二级保护区和准保护区。一级保护区上朔 1500 米，下延 500 米、河堤外侧 100 米为二级保护区；叮当河西岸背水坡堤脚外 100 米外延 2000 米划为准保护区	51.1	3.3	47.8

(2) 管控措施

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。

6、评价适用标准

环境 质量 标准	<p>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)）。</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>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	<p>无</p>

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。

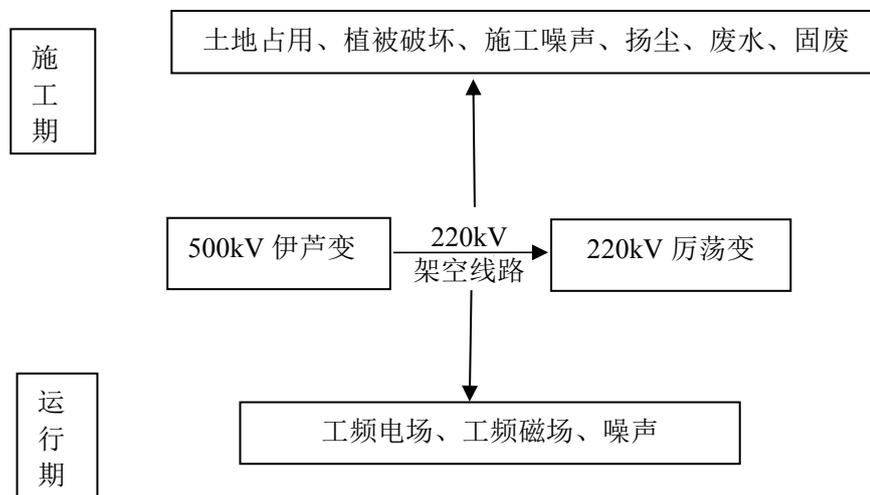


图 7-1 输变电工艺流程及主要产污环节示意图

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：基础的开挖、杆塔的架设等，在此期间产生的主要污染为施工噪声、生活污水、废气和固废。

（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 SO₂、NO₂、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生产废水和生活污水。

生产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、BOD₅ 等，根据同类项目情况，施工人数按 20 人计，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约为 1.6m³/d。

（4）施工固废

固体废弃物主要为拆除垃圾、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

施工人数按 20 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 10kg/d。

本项目需要拆除 GN1、GN1-1 至 GN4 塔间线路、杆塔、绝缘子等，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。

220kV 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。

220kV 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	无	—	—
电磁 环境	220kV 输 电线路	工频电场 工频磁场	—	工频电场强度: <4000V/m 工频磁感应强度: <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	由有资质单位处理
		拆除垃圾	少量	由建设单位统一处理
	营运期	无	—	—
噪 声	施工期	噪声	65-88dB(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（不够时可附另页）

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 220kV 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），本项目线路有部分经过“叮当河饮用水水源保护区”二级管控区，施工期及运行期均不会向管控区中排放废水和固体废物，均不存在“叮当河饮用水水源保护区”二级管控区内禁止类的活动，不会破坏“叮当河饮用水水源保护区”的主导生态功能水源水质保护。

9、环境影响分析

9.1 施工期环境影响简要分析：

本项目为纯线路工程，无变电站内容，线路施工场地区别于变电站施工场地。本项目工程施工场地沿着线路流动，且施工范围较小、施工周期短，故无施工场地的影响分析。

9.1.1 噪声影响分析

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如抱杆、滑车、搅磨、牵张机、转机、电焊机、自卸卡车、挖土机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。主要施工设备的源强见表 4-2-1。施工噪声经距离衰减后的影响采用以下预测模式：

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

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，m；

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（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量）。

将各施工机械噪声源强代入上述公式进行计算，得出在不同预测点处的噪声值，结果见表 9-1。

表 9-1 施工机械在不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

施工机械	标准值		10m			50m			100m		
	昼间	夜间	预测值	昼间超标	夜间超标	预测值	昼间超标	夜间超标	预测值	昼间超标	夜间超标
转机	70	55	90	+20	+35	56	-14	+1	48	-22	-7
自卸卡车			82	+12	+27	48	-22	-7	42	-28	-13
电焊机			82	+12	+27	48	-22	-7	42	-28	-13
抱杆			75	+5	+20	41	-29	-14	35	-35	-20
搅磨			80	+10	+25	46	-24	-9	40	-30	-15
牵张机			75	+5	+20	41	-29	-14	35	-35	-20

由表 9-1 可知，一般当相距 50m 时，施工机械的噪声值可降至 41~56dB(A)，昼间噪声可基本达到《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12323-2011）昼间 70dB(A) 的要求，夜间噪声超标 1dB(A)，本工程线路夜间不施工，因此工程施工所产生的噪声对 50m 以内范围的敏感目标影响较轻。

9.1.2 废气影响分析

工程场地平整、土方开挖作业过程中的扬尘和物料堆放期间的扬尘排放为无组织排放的面源，主要发生于施工场。一般的，在扬尘点下风向 0~50 米为较重污染带，50~100 米为污染带，100~200 米为轻污染带，200 米以外对大气影响甚微。在干燥、风速大的候条件下，这种影响范围会更大些。

本工程为线路工程，需要开挖基础量较少、工期短、在施工过程中做到各种物料集中堆放，场地等容易起尘的地方经常洒水，保持较高的湿度，这样将大大减少地面扬尘对周围环境的影响。

本工程施工期相对短暂，施工扬尘影响将随施工结束而消失。

9.1.3 废水影响分析

高峰期施工期产生的生活污水量约为 1.6t/d。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。

9.1.4 固体废弃物影响分析

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。

9.1.5 生态环境

线路施工时塔基基础开挖、塔基安装、线路搭设等会破坏地表植被，可能会造成水土流失。施工期通过采取工程措施、临时措施和管理措施；施工结束后通过塔基等占用的土地固化处理或绿化，临时占用的场地清除后场地恢复耕作或采取工程措施恢复水土保持功能，将工程建设造成的影响逐步恢复到施工前的水平。施工垃圾及时清运，避免堆放于现场造成植被的破坏。通过采取上述措施，该工程建设造成的周围生态环境影响较小。

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 线路运行期噪声环境影响分析

220kV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。

9.2.2 线路运行期电磁环境影响分析

通过类比监测和理论预测评价，在满足导线高度要求的前提下，本项目 220kV 架空线路周围的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 的要求。

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

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），本项目线路工程涉及“叮当河饮用水水源保护区”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。

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	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	
	运营期	无	—	—
电磁环境	220kV 送电线路	工频电场 工频磁场	采用距离防护，接地装置，跨越敏感目标时符合垂直高度要求	工频电场强度： <4000V/m 工频磁感应强度： <100 μ 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	由有资质单位统一处理	不影响周围环境
		拆除垃圾	由建设单位统一处理	不影响周围环境
	运营期	无	—	—
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				
<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），本项目线路有部分经过“叮当河饮用水水源保护区”二级管控区，施工期及运行期均不会向管控区中排放废水和固体废物，均不存在“叮当河饮用水水源保护区”二级管控区内禁止类的活动，不会破坏“叮当河饮用水水源保护区”的主导生态功能水源水质保护。</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	220kV 线路	工频电场、工频磁场	采用距离防护，接地装置等	/	工频电场强度：<4000V/m 工频磁感应强度：<100 μ T
			跨越电磁敏感目标时符合垂直高度要求*	/	双回同相序：11m 双回逆相序：10m 单回架空：10m
	水土保持措施	植被恢复、绿化	12	/	
环保投资总额				12	

*注：垂直高度是指导线与电磁环境敏感目标人员驻留处的垂直距离。

由上表可知：本项目环保投资约 12 万元。

11、结论与建议

11.1 结论:

11.1.1 项目由来

国网江苏省电力公司连云港供电公司于 2013 年编制了《连云港 220kV 海头等输变电工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”），并于 2013 年 12 月 31 日取得江苏省环保厅的批复（苏环辐（表）审[2013]279 号），报告表中包含：“220kV 厉荡输变电工程”。“220kV 厉荡输变电工程”内容包括：①220kV 厉荡变电站工程②伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路工程③邓庄变~李集变线路 π 入厉荡变 220kV 送电线路工程。项目正在建设中。

由于伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路路径发生偏移导致环境敏感目标发生变化，属于《输变电建设项目重大变动清单（试行）》中的“因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%”，因此建设单位重新报批伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路工程的环境影响评价文件。

11.1.2 建设项目概况

自邓庄变~李集变 π 入伊芦变 220kV 线路工程中的塔 GN4 起，新建双回线路至 220kV 厉荡变，线路路径长度约为 11.489km；拆除原邓庄变—李集变单 π 入伊芦变 220kV 线路工程中 π 入部分（GN1、GN1-1 至 GN4 之间），在 GN1 和 GN1-1 间新建单回线路，恢复原 220kV 涟邓线单回线路，线路路径长约 0.415km。

本工程新建线路路径总长约为 11.904km，其中双回线路路径长 11.489km，单回线路路径长 0.415km。

11.1.3 产业政策符合性

本项目属于《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

伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路工程位于连云港市灌云县境内，对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），线路涉及“叮当河饮用水

水源保护区”二级管控区，该项目线路路径已得到灌云县住房和城乡建设局、灌云县侍庄乡人民政府、灌云县南岗乡人民政府、灌云县伊山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。

11.1.5 项目环境质量现状

（1）电磁环境

本工程线路敏感点监测结果表明，测点的工频电场强度现状为（2.4~7.4）V/m，工频磁感应强度现状为（0.018~0.047） μ T，满足《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。

（2）声环境

本工程线路敏感点监测结果表明，测点的噪声现状昼间为（40.5~49.0）dB(A)，夜间为（39.7~43.5）dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

11.1.6 影响预测分析

①电磁环境

通过理论计算和类比监测预测，可知本工程线路正常运行后线路周围及敏感点的工频电场强度、工频磁感应强度将满足相关的标准限值。

②声环境

220kV 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。

③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），本项目线路工程涉及“叮当河饮用水水源保护区”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。

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。

本工程线路经过电磁环境敏感目标附近时均采用了提高导线对地高度措施，220kV 双回同相序架设的线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目

标人员驻留处的垂直距离应不小于 11m；220kV 双回逆相序和单回架设的线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标人员驻留处的垂直距离应不小于 10m。

鉴于双回线路逆相序排列产生的电场强度显著小于同相序排列，建议在架设线路时尽可能选择逆相序排列方式。

综上所述，伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路工程（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)工程建成投运后，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 建设项目线路路径规划意见

附件 3 建设项目监测报告及监测单位资质

附件 4 《连云港 220kV 海头等输变电工程》环评批复

附件 5 《邓庄—李集 π 入伊芦变 220kV 线路工程（重新报批）》环评批复

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 线路路径及监测点位图

附图 3 本项目线路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：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

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	伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路工程（重新报批）				建设地点		本工程线路位于连云港市灌云县境内																
	建设内容及规模	自邓庄变~李集变 π 入伊芦变 220kV 线路工程中的塔 GN4 起，新建双回线路至 220kV 厉荡变，线路路径长度约为 11.489km；拆除原邓庄变—李集变单 π 入伊芦变 220kV 线路工程中 π 入部分（GN1、GN1-1 至 GN4 之间），在 GN1 和 GN1-1 间新建单回线路，恢复原 220kV 涟邓线单回线路，线路路径长约 0.415km。 本工程新建线路路径总长约为 11.904km，其中双回线路路径长 11.489km，单回线路路径长 0.415km。				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）		12		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 类		厂界噪声：		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 （工业建设 污染物排放 达标与总量 控制）	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					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
电场强度						<4000V/m	4000V/m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
磁感应强度						<100 μ T	100 μ T	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							

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

伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路工程（重新报批）环境影响报告表

吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年；噪声——dB(A)

主要生态破坏控制指标	影响及主要措施		名称	级别或种类数量	影响程度 (严重、一般、小)	影响方式 (占用、切割、阻隔或二者均有)	避让、减免影响的数量或财务保护措施 的总类数量	工程避让投资 (万元)	另建及功能区划调整投资 (万元)	迁地增殖保护投资 (万元)	工程防护治理投资 (万元)		其它						
	生态保护目标																		
	自然保护区																		
	水源保护区																		
	重要湿地																		
	风景名胜区																		
	世界自然、人文遗产地																		
	珍稀特有动物																		
	珍稀特有植物																		
类别及形式		基本农田		林地		草地		其它		移民及拆迁人口数量	工程占地 拆迁人口	环境影响迁移人口	易地安置	后靠安置	其它				
占用土地 (hm ²) 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												
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												

伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路工程（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12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
伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路工程(重新报批)	新建	自邓庄变~李集变 π 入伊芦变 220kV 线路工程中的塔 GN4 起, 新建双回线路至 220kV 厉荡变, 线路路径长度约为 11.489km; 拆除原邓庄变—李集变单 π 入伊芦变 220kV 线路工程中 π 入部分 (GN1、GN1-1 至 GN4 之间), 在 GN1 和 GN1-1 间新建单回线路, 恢复原 220kV 涟邓线单回线路, 线路路径长约 0.415km。 本工程新建线路路径总长约为 11.904km, 其中双回线路路径长 11.489km, 单回线路路径长 0.415km。

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	μ T	工频磁场	μ T

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)	工频电场强度	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014	公众曝露限值 4000V/m
	工频磁感应强度			公众曝露限值 100 μ T

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

本项目架空线路边导线地面投影外两侧 15m 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》, 本项目输电线路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	输电线路	架空	边导线地面投影外两侧各 15m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线。	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
	架空线路(220kV)
电磁环境	线路边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域

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。

1.4 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响。

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，本项目电磁环境敏感目标如下：

表 1.5-1 本工程线路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 40m 带状区域		备注
				房屋类型	规模	
伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路工程（重新报批）	龙苴镇石门村 18 组民房		E、B	2-3 层平/尖顶	3 户	双回段
	龙苴镇山西村范庄	民房	E、B	1 层平/尖顶	3 户	双回段
		看护房		1 层尖顶	3 个	
	南岗乡岗东村民房		E、B	1 层尖顶	3 户	双回段

*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

本工程线路敏感点监测结果表明，测点的工频电场强度现状为 $(2.4\sim 7.4)\text{V/m}$ ，工频磁感应强度现状为 $(0.018\sim 0.047)\mu\text{T}$ ，满足《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。

3、电磁环境影响预测与评价

3.1 220kV 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当本工程 220kV 线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，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 6.5m 或居民区导线最小对地高度 7.5m 架设时，线路下方的工频电场强度预测结果叠加背景值（最大为 7.4V/m）的影响后能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 10kV/m 的控制限值要求；

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、工频磁场随着导线与预测点垂直距离的增大呈递减的趋势。根据以上的预测计算结果可知：

A、220kV 双回同相序线路导线高度不小于 11m 时，地面 1.5m 高度处的工频电场强度和工频磁感应强度预测结果（最大值分别为 3939V/m、7.267 μ T）在叠加相应背景值（最大值分别为 7.4V/m、0.047 μ T）的影响后能分别满足《电磁环境控制限制》（GB8702-2014）中相应的公众曝露限值 4000V/m、100 μ T 的要求。

B、220kV 双回逆相序线路导线高度不小于 10m 时，地面 1.5m 高度处的工频电场强度和工频磁感应强度预测结果（最大值分别为 3882V/m、7.227 μ T）在叠加相应背景值（最大值分别为 7.4V/m、0.047 μ T）的影响后能分别满足《电磁环境控制限制》（GB8702-2014）中相应的公众曝露限值 4000V/m、100 μ T 的要求。

C、220kV 单回线路导线高度不小于 10m 时，地面 1.5m 高度处的工频电场强度和工频磁感应强度预测结果（最大值分别为 3865V/m、7.220 μ T）在叠加相应背景值（最大值分别为 7.4V/m、0.047 μ T）的影响后能分别满足《电磁环境控制限制》（GB8702-2014）中相应的公众曝露限值 4000V/m、100 μ T 的要求。

因此本工程 220kV 线路以不同架设方式跨越电磁环境敏感目标时，导线与

电磁环境敏感目标之间必须保证一定的垂直距离。具体要求如下：

A、220kV 双回同相序线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标人员驻留处的垂直距离应不小于 11m；

B、220kV 双回逆相序线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标人员驻留处的垂直距离应不小于 10m；

C、220kV 单回线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标人员驻留处的垂直距离应不小于 10m。

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，本项目 220kV 线路经过有电磁环境敏感目标的区域时，在满足导线与电磁环境敏感目标之间垂直距离要求的前提下，线路两侧的电磁环境敏感目标（不跨越）也能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。

3.2 220kV 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 220kV 送电线路模式为 220kV 双回架空线路和 220kV 单回架空线路，选取同类型线路进行类比。

（2）220kV 线路的类比监测结果

●220kV 双回架空线路

本环评选择 220kV 李集输变电工程中配套 220kV 线作为类比监测线路。

通过监测结果可知，线路监测断面测点处工频电场强度为 53.4V/m~1834.2V/m，工频磁感应强度（合成量）为 0.341 μ T~0.865 μ T，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。

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（222.4~228.7）

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，220kV 线周围磁感应强度监测最大值为 $0.865\mu\text{T}$ ，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 4.2 倍，即最大值 $3.63\mu\text{T}$ 。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均能满足标准限值要求。

由类比监测的数据可知，本工程 220kV 双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。

●220kV 单回架空线路

本工程单回架空线路评价选取苏州市吴中区 220kV*** 线进行类比监测。

监测结果表明，220kV*** 线断面测点处工频电场强度为 ($<1\sim 524$) V/m，工频磁感应强度（合成量）为 ($0.018\sim 0.223$) μT ，沿线所有测点处工频电场、工频磁场均能符合工频电场 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 ($221.1\sim 221.5$) 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，220kV*** 线工频磁感应强度监测最大值为 $0.223\mu\text{T}$ ，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 4.5 倍，即最大值为 $1.0\mu\text{T}$ 。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 220kV 单回架空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、电磁环境保护措施

本工程线路经过电磁环境敏感目标附近时需采用提高导线对地高度措施，220kV 双回同相序线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标人员驻留处的垂直距离应不小于 11m；220kV 双回逆相序和单回线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标人员驻留处的垂直距离应不小于 10m。

鉴于双回线路逆相序排列产生的电场强度显著小于同相序排列，建议在架设线路时尽可能选择逆相序排列方式。

5、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 220kV 线路周围的工频

电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的要求。

伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路工程（重新报批）

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 12 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
伊芦变改接厉荡变 220kV 送电线路工程(重新报批)	新建	自邓庄变~李集变 π 入伊芦变 220kV 线路工程中的塔 GN4 起, 新建双回线路至 220kV 厉荡变, 线路路径长度约为 11.489km; 拆除原邓庄变—李集变单 π 入伊芦变 220kV 线路工程中 π 入部分 (GN1、GN1-1 至 GN4 之间), 在 GN1 和 GN1-1 间新建单回线路, 恢复原 220kV 涟邓线单回线路, 线路路径长约 0.415km。 本工程新建线路路径总长约为 11.904km, 其中双回线路路径长 11.489km, 单回线路路径长 0.415km。

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

本项目线路路径总长约 11.904km, 输电线路所在区域均为一般区域 (有部分线路经过饮用水水源保护区, 不属于特殊或重要生态敏感区), 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011), 本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 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
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
	架空线路 (220kV)
生态环境	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

本项目线路有部分经过“叮当河饮用水水源保护区”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），“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。

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
灌云县	叮当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，范围包括：凯发新泉自来水厂、灌云县自来水厂、云泰伊山水厂、云泰小伊水厂、小伊乡小伊水厂、龙苴竹墩水厂、龙苴石门水厂 7 处水厂取水口上游 1000 米、下游 500 米、河堤外侧 100 米区域	二级管控区为二级保护区和准保护区。一级保护区上朔 1500 米，下延 500 米、河堤外侧 100 米为二级保护区；叮当河西岸背水坡堤脚外 100 米外延 2000 米划为准保护区	51.1	3.3	47.8

2.2 本项目涉及的生态红线区域管控措施

(1) 保护分区

饮用水水源保护区的一级保护区为一级管控区，二级保护区为二级管控区。准保护区也可划为二级管控区。本项目线路涉及的全部为二级管控区。

(2) 管控措施

①根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），饮用水水源保护区管控措施如下：

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。

②根据《中华人民共和国水污染防治法》（2008年6月1日起施行），饮用水水源保护区管控措施如下：

第五十九条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第六十条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

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 3。

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	
				穿越长度	塔基数量
1	叮当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 5km	约 16 基

2.4 本项目对生态红线区域的影响

本工程线路经过叮当河饮用水水源保护区，线路工程对生态红线区域的影响主要是施工过程中的影响。塔基开挖会对生态红线区域内的土地产生一定的影响。应严格按照占地规划要求进行施工，少占用临时土地，施工结束及时进行场地恢复，降低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，不外排，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 220kV 线路塔基处土方开挖建设，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。本工程采取的生态防护和恢复措施如下：

①禁止在“叮当河饮用水水源保护区”一级管控区及水域内立塔。

②工程施工过程中按照《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，保护区范围内未设置施工营地，严禁在水体中冲洗施工机械。

③施工过程中对植被加强保护、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，运输道路充分利用现有公路。材料运至施工场地后，合理布置，减少对临时占地和对植被的占压。

⑤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。

⑥合理选择施工场所，合理摆放施工机械，不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。

⑦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。

⑧施工结束后及时清理现场，施工遗弃物集中外运后妥善处置，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，使本项目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。