

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称: 泰州昌荣风电 110kV 送出工程

建设单位(盖章): 国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司

编制单位: 江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

编制日期: 2019 年 1 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

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	8
三、环境质量状况.....	10
四、评价适用标准.....	13
五、建设项目工程分析.....	14
六、建设项目主要污染物产生及预计排放情况.....	16
七、环境影响分析.....	17
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	19
九、环境管理与监测计划.....	20
十、结论与建议.....	21
电磁环境影响评价专题.....	26

一、建设项目基本情况

项目名称	泰州昌荣风电 110kV 送出工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司				
项目联系人	顾鸿钧				
通讯地址	江苏省泰州市凤凰西路 2 号				
联系电话	0523-86682528	传真	/	邮政编码	/
建设地点	泰州市兴化市昌荣镇境内				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐	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)	2	环保投资占总投资比例 (%)	
评价经费 (万元)	—	预计投产日期	2019 年 12 月		
输变电工程建设规模及主要设施规格、数量: 本工程自昌荣风电升压站新建 110kV 单回电缆线路接入 220kV 唐子变, 新建电缆路径长度约为 0.8km, 全线单回设计单回敷设。220kV 唐子变配套新增 1 个 110kV 间隔, 在原预留间隔内进行。 本工程电缆选用 YJLW03-64/110-1×400mm²交联聚乙烯绝缘皱纹铝包低密度聚乙烯外护套 (LLDPE) 单芯铜导体电力电缆。					
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 110kV 电缆线路运行不产生废水。					
输变电设施的使用情况 本项目 110kV 电缆线路运行会产生工频电场和工频磁场。					

工程内容及规模

1、项目由来

兴化昌荣 50MW 风电项目位于江苏省泰州市兴化市昌荣镇，拟安装 25 台单机容量 2MW 的风力发电机组，为满足其输电需求，需同步建设 110kV 送出工程，接入 220kV 唐子变，即本项目泰州昌荣风电 110kV 送出工程。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关要求，本项目需要进行环境影响评价。据此，国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司委托我公司进行该项目的环境影响评价工作，接受委托后，我公司通过资料调研、现场勘察、评价分析，并委托江苏省苏核辐射科技有限责任公司对项目周围环境进行了监测，在此基础上编制了泰州昌荣风电 110kV 送出工程环境影响报告表。

泰州昌荣风电 110kV 送出工程未开展规划环境影响评价。

2、工程规模

①线路规模

本工程自昌荣风电升压站新建 110kV 单回电缆线路接入 220kV 唐子变，新建电缆路径长度约为 0.8km，全线单回设计单回敷设。

②电缆型号

本工程电缆选用 YJLW03-64/110-1×400mm² 交联聚乙烯绝缘皱纹铝包低密度聚乙烯外护套（LLDPE）单芯铜导体电力电缆。

3、地理位置

本项目线路位于泰州市兴化市昌荣镇境内，大部分沿昌红线道路走线。

地理位置见附图 1。

4、线路路径

本工程为泰州昌荣风电 110kV 送出工程，自 220kV 唐子变西起 10#间隔向北电缆出线，至昌红线南侧转向西走线，至小河东侧开挖排管至路北侧，然后采用电缆桥架跨河，沿路北侧继续向西走线至规划升压站东侧右转，向北敷设然后左转接入昌荣风电升压站。本工程线路路径图详见附图 2。

220kV 唐子变配套新增 1 个 110kV 间隔（北侧西起 10#间隔），在原预留间隔内进行，无需征地，配电装置型式亦不变。

5、工程及环保投资

本工程环保投资约 2 万元，具体见表 1-1。

表 1-1 工程环保投资一览表

类型	污染源	主要 污染物	污染防治措施	投资估算（万元）
废水	施工期	施工废水	临时沉淀池	1
水土保持措施			植被恢复、绿化	1
环保投资总额				2

6、相关工程环保手续履行情况

昌荣风电 110kV 升压站工程尚未开工建设，该工程已由其建设单位另行办理环评手续。

220kV 唐子变在“泰州 220kV 园区变等 8 项输变电工程”中于 2007 年 7 月 3 日通过竣工验收，见附件 4。

7、产业政策相符性

本项目属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2016 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。

8、规划相符性

本项目线路路径已取得兴化市规划局和兴化市昌荣镇人民政府的盖章同意（详见附件 2），项目的建设符合当地发展规划要求。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省生态红线区域，项目的建设符合江苏省生态红线区域保护规划。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域，项目的建设符合江苏省国家级生态保护红线规划。

编制依据

1、环保法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订本），自 2015 年 1 月 1 日起施行。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修正本），2018 年 12 月 29 日起施行。
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订本），2018 年 1 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》（修正本），2016 年 11 月 7 日起施行。
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修正本），2018 年 10 月 26 日起施行。
- (6) 《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）。
- (7) 《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）。
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（修订本），第 682 号国务院令，2017 年 10 月 1 日起施行。
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（修正本），生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日起施行。
- (10) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2016 年修正），国家发改委令第 36 号，2016 年 3 月 25 日起施行。
- (11) 《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），苏经信产业[2013]183 号，2013 年 3 月 15 日起施行。

2、相关技术规范、导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）。
- (2) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）。
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018 代替 HJ/T2.3-93），2019 年 3 月 1 日起实施。
- (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、工程相关资料

- (1) 委托书
- (2) 路径规划意见
- (3) 本项目监测报告及资质
- (4) 泰州 220kV 园区变等 8 项输变电工程竣工验收文件
- (5) 《江苏泰州昌荣风电 110kV 送出工程可行性研究报告》（泰州开泰电力设计有限公司 2018 年 07 月）

评价因子、评价等级与评价范围等

1、评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》及本工程情况，本次环评主要环境影响评价因子汇总见表 1-2：

表 1-2 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	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），110kV 地下电缆线路不进行声环境影响评价。

2、评价工作等级

(1) 电磁环境影响评价工作等级

本项目配套线路全部为电缆线路，根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》中表 2，电缆输电线路电磁环境影响评价工作等级为三级。

表 1-3 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	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约 0.8km，线路影响区域的生态敏感性为一般区域，对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中表 1，本项目生态评价等级为三级。

表 1-4 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

本项目线路全部为电缆线路，根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），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。

6、评价范围

根据《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 1-5 评价范围一览表

评价内容	评价范围
	地下电缆（110kV）
电磁环境	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
声环境	—
生态环境	电缆管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离）

注：本项目输电线路不涉及生态敏感区。

7、评价方法

根据相应评价技术导则，确定各环境要素的评价方法如下：

（1）电磁环境

参照《环境影响评价导则 输变电工程》（HJ24-2014），主要采取**类比监测法**来预测项目运行后对电磁环境的影响。并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

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），110kV 地下电缆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。

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。

二、建设项目所在地自然环境简况

泰州市地处江苏中部,位于北纬 $32^{\circ} 01' 57'' \sim 33^{\circ} 10' 59''$ 、东经 $119^{\circ} 38' 24'' \sim 120^{\circ} 32' 20''$ 。南部濒临长江,北部与盐城毗邻,东临南通西接扬州,是苏中入江达海 5 条航道的交汇处,是沿海与长江“T”型产业带的结合部。泰州市下辖海陵区、高港区、姜堰区等 3 区,代管县级兴化市、靖江市、泰兴市等 3 市,另辖医药高新区和农业开发区等 2 个功能区,有 71 个镇、5 个乡、20 个街道办事处,1425 个村民委员会,461 个居民委员会。

兴化市位于江苏省中部,里下河地区腹部。地处北纬 $32^{\circ}40' \sim 33^{\circ}13'$,东经 $119^{\circ}43' \sim 120^{\circ}16'$ 。东邻大丰、东台,南接姜堰、江都,西与高邮、宝应为邻,北与盐都隔界河相望。境内地势低平,河网密布。政区东西最长、南北最宽各 55 公里。总面积 2393.35 平方公里,其中陆地面积 1949.65 平方公里,占总面积的 81.46%,水面积 443.7 平方公里,占总面积的 18.54%。

2.1 地形地貌

兴化地势低洼平坦,地面高程在 1.40 米~3.20 米之间,平均高程 1.80 米(废黄河高程系,下同)。境内地势东部、南部稍高,西北部偏低,为周边高中间低的碟型洼地,是里下河地区建湖、兴化、溱潼三大洼地中最低洼的地方,俗称“锅底洼”。

兴化为里下河浅洼平原区,位于江淮平原的里下河凹陷中心地带,为中新生代断隘盆地持续沉降区,古地貌为大型湖盆洼地。在第四纪,洼地经由江河、海合力堆积,经历了海湾——泻湖——水网平原的演化过程,形成湖荡、沼泽地貌特征,均为第四系全新统湖积层和河流泛滥物所覆盖,其基底是以碳酸盐为主的古生代地层。

2.2 气象

兴化市地处江苏中部江淮流域里下河腹部地区,属北亚热带湿润性季风气候区。常年雨水充沛、光照充足、气候温暖、四季分明、无霜期长,气候资源十分丰富。夏天温高雨多,但炎热不长;冬季寒冷干燥,但严寒日不多;春季冷暖变化大,多过程性天气;秋季凉爽,降温较迟。

兴化市年平均气温 15.0°C 。1 月为最冷月,平均气温 1.9°C ;7 月为最热月,平均气温 27.2°C 。年平均降水量 1032.3 毫米,年平均雨日(日雨量 ≥ 0.1 毫米) 109

天；年平均降水量 1032.3 毫米，年平均雨日（日雨量 ≥ 0.1 毫米）109 天；每年 6—7 月份江南梅子成熟季节，常有一段阴雨天气，称为“梅雨”，兴化市平均入梅期为 6 月 20 日，平均出梅期是 7 月 10 日，梅雨量平均为 240 毫米，但各年多寡不一。

2.3 水文

兴化属淮河流域，境内河道纵横，湖荡棋布。历史上为适应西有运堤归海五坝，东有入海五港的排水格局，水系以东西走向为主。随着江都和高港水利枢纽的建成，境内水系逐步调整为南北走向，原有东西向河道已成为引排调度河道。境内湖荡众多，面积较大的有：大纵湖、吴公湖、郭正湖、平旺湖、得胜湖、乌巾荡、沙沟南荡、癞子荡、官庄荡、王庄荡、花粉荡、广洋荡、团头荡，俗称“五湖八荡”。建国后，兴化站多年平均最高水位 2.10 米，多年平均最低水位 0.86 米，最高水位发生在 1991 年 7 月 15 日，达 3.35 米，最低水位发生在 1953 年 6 月 19 日，只有 0.28 米。

2.4 生态

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省生态红线区域。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域。

三、环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

本项目电磁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

(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）。

(3) 监测布点

本次电磁环境现状监测选择在变电站拟建出线处及输电线路有代表性的电磁环境敏感目标处布置监测点。

监测点位见附图 2。

(4) 监测时间及气象条件

监测时间：2018 年 10 月 31 日

监测天气：晴，7℃~20℃，相对湿度 38%~47%，风速 2.7m/s~3.2m/s

(5) 监测仪器：

仪器型号及详细参数见表 3-1：

表 3-1 测量仪器参数一览表

仪器类型	仪器型号	检定有效期	检定单位及证书	频率范围	测量范围
工频电场	HI-3604 工频 场强仪(仪器 编号： 00069950)	2018.8.30 -2019.8.2 9	校准单位：上海计 量测试研究院； 校准证书编号： 2018F33-10-156516 7002	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：108238)	2018.6.15 -2019.6.1 4	检定单位：江苏省 计量科学研究院； 检定证书： E2018-0063972	10Hz~ 20kHz	23dB(A)~135dB(A)
	声校准器(仪 器编号： 1006895)	2018.4.18 -2019.4.1 7	校准单位：江苏省 计量科学研究院 校准证书编号： E2018-0035651	10Hz~ 20.0k Hz	/

(6) 监测结果

110kV 拟建线路沿线测点处的电场强度、磁感应强度现状见表 3-2。

表 3-2 110kV 线路沿线电场强度、磁感应强度监测结果

编号	检测点位描述	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μ T)		
			水平分量	垂直分量	合成量
1	唐子变北侧拟建电缆出线处 ^[1]	66.5	0.098	0.014	0.099
2	红花村小纪蟹药经营部门前	5.2	0.044	0.034	0.056
3	红花村王桂生房（养殖看护房）门前 ^[2]	219.3	0.058	0.103	0.118

备注：[1]测点处附近有 110kV 进出线；[2] 测点处附近有 220kV 线路。

现状监测结果表明，本项目 110kV 拟建线路沿线测点处工频电场强度现状为（5.2~219.3）V/m，工频磁感应强度（合成量）现状为（0.056~0.118） μ T，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。

5.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**3.2.1 电磁环境**

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；110kV 地下电缆线路不进行声环境影响评价。

结合表 1-5 建设项目评价范围一览表，本项目 110kV 电缆线路的电磁环境保护目标有养殖场 1 处、看渔/看护房 2 处，详见表 3-3。

表 3-3 本工程 110kV 线路的环境保护目标

线路名称	环境质量要求	敏感目标名称	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）		与线路相对位置关系
			房屋类型	规模	
泰州昌荣风电 110kV 送出工程	E、B	红花村小纪蟹药经营部（养殖场）	1 层平/尖顶	1 处	线路南侧
	E、B	看渔房	1 层尖顶	1 处	线路北侧
	E、B	红花村养殖看护房	1 层尖顶	1 处 2 个	线路北侧

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 $<100\mu\text{T}$ 。

3.2.2 生态环境

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省生态红线区域。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域。

四、评价适用标准

环境质量标准	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 中公众暴露限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100μT。
污染物排放标准	噪声： 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

五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述（图示）：

本工程工艺流程见下图所示。

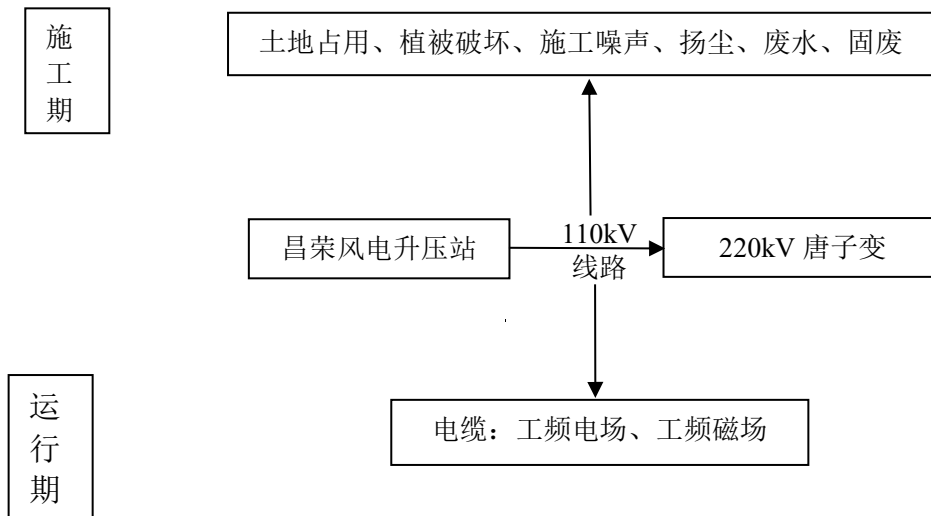


图 5-1 输变电工艺流程及主要产污环节示意图

5.2 污染因子分析

5.2.1 施工期

施工期可能产生环境影响的工段为电缆沟的开挖，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

施工期材料运送所使用交通工具和施工期机械运行将产生噪声，噪声源强约为80-90dB（A）。

（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、BOD₅ 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 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。

（4）施工固废

固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

施工人数按 10 人计，生活垃圾量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则施工期内每天产生生活垃圾约 $5\text{kg}/\text{d}$ 。

（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开挖造成的植被破坏，待施工结束后，及时进行植被等的恢复，对周围环境影响较小。

5.2.2 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。

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），110kV 地下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。

六、建设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	排入居住点的化粪池，及时清理
		施工废水	少量	排入临时沉淀池，处理后上清液回用
	营运期	无	—	—
电磁环 境	110kV 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：<100μT
固体 废物	施工期	生活垃圾	少量	环卫部门清运
		建筑垃圾	少量	由有资质单位处理
	营运期	无	—	—
噪 声	施工期	施工机械噪声	80-90dB(A)	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）
	营运期	无	—	—
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 110kV 送电线路施工结束后，应立即恢复临时施工占地上的植被，减少对周围生态环境的影响。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省生态红线区域。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域。

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响简要分析：

本项目为纯线路工程，全部为电缆线路，且线路路径较短，施工范围较小、施工周期短，施工期主要环境问题：噪声、扬尘、废水、固废、植被破坏、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，施工单位应采用先进的施工工艺，尽量缩短强噪声设备的影响时间，夜间不施工，以减少对周围环境的不利影响。

(2) 在线路施工过程中，由于土地裸露会产生局部、少量的二次扬尘，会对周围局部地区的环境产生暂时影响。工程应采用围挡施工，采用洒水、遮盖等措施防治扬尘，堆放渣土、沙石等易产生扬尘的物料，必须采取防止扬尘措施，尽量减少扬尘对周围环境的影响。

(3) 施工期废水主要有施工废水和施工人员的生活污水。线路施工阶段，施工人员居住在施工点附近租住的民房内或单位宿舍内，生活污水排入居住点的化粪池中及时清理，施工废水排入临时沉淀池，处理后上清液回用于施工过程，不外排，因此施工期废水对周围水体基本无影响。

(4) 施工期固体废弃物主要为施工人员产生的生活垃圾和施工建筑垃圾，本工程建筑垃圾由有资质的单位处理，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。

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。

7.2 运行期环境影响分析：

7.2.1 噪声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），110kV地下电缆线路不进行声环境影响评价。

7.2.2 电磁环境影响分析

通过类比评价，本项目 110kV 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）中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的要求。

输电线路电磁环境影响分析详见电磁环境影响评价专题。

八、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	减少对周围环境的影响
	运营期	无	—	—
水污 染物	施工期	生活污水	排入居住点的化粪池，及时清理	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，处理后上清液回用	
	运营期	无	—	—
电磁 环境	110kV 输电线路	工频电场 工频磁场	采用电缆敷设	工频电场强度：<4000V/m 工频磁感应强度：<100μT
固体 废物	施工期	生活垃圾	环卫部门清运	不影响周围环境
		建筑垃圾	由有资质单位处理	不影响周围环境
	运营期	无	—	—
噪声	施工期	施工噪声	合理安排工程进度，高强度噪声的设备尽量错开使用时间，并严格按照施工管理要求尽量避免夜间施工	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）
	运营期	无	—	—
其它	无			

生态保护措施及效果

工程施工时会破坏一些自然植被，施工完成后应立即恢复临时施工占地上的植被，减少对周围生态环境的影响。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省生态红线区域。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域。

九、环境管理与监测计划

9.1 环境管理

(1) 施工期

施工期间环境管理的责任和义务，由建设单位和施工单位等共同承担。

建设单位需安排人员具体负责落实工程环境保护设计内容，监督施工期环保措施的实施，协调好各部门或团体之间的环保工作和处理施工中出现的环保问题。

施工单位在施工期间应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受环境保护管理部门对环保工作的监督和管理。

(2) 运行期

建设单位应设立环保工作人员，负责本工程运行期间的环境保护工作。其主要职责包括：

①贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策，以及各级环保行政主管部门的要求；

②落实运行期环境保护措施，制定运行期的环境管理办法和制度；

③若项目实施过程中发生重大变更，按规定履行相关环保手续；

④落实运行期的环境监测，并对结果进行统计分析和数据管理；

⑤监控运行环保措施，处理运行期出现的各类环保问题；

⑥定期向环境保护主管部门汇报；

⑦项目建成投运后建设单位应及时进行建设项目竣工环境保护验收。

9.2 监测计划

为更好的开展输变电工程的环境保护工作，进行有效的环境监督、管理，为工程的环境管理提供依据，制订了具体的环境监测计划，见表 9-1。

表 9-1 环境监测计划表

阶段	监测项目	次数
竣工验收阶段	工频电场强度、磁感应强度	1 次

十、结论与建议

10.1 结论:

10.1.1 项目由来

兴化昌荣 50MW 风电项目位于江苏省泰州市兴化市昌荣镇，拟安装 25 台单机容量 2MW 的风力发电机组，为满足其输电需求，需同步建设 110kV 送出工程，接入 220kV 唐子变，即本项目泰州昌荣风电 110kV 送出工程。

10.1.2 工程规模

本工程自昌荣风电升压站新建 110kV 单回电缆线路接入 220kV 唐子变，新建电缆路径长度约为 0.8km，全线单回设计单回敷设。220kV 唐子变配套新增 1 个 110kV 间隔。

10.1.3 产业政策相符性

本项目属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2016 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。

10.1.4 规划相符性

本项目线路路径已取得兴化市规划局和兴化市昌荣镇人民政府的盖章同意，项目的建设符合当地发展规划要求。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省生态红线区域，项目的建设符合江苏省生态红线区域保护规划。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域，项目的建设符合江苏省国家级生态保护红线规划。

10.1.5 项目环境质量现状

现状监测结果表明，本项目 110kV 拟建线路沿线测点处工频电场强度现状为（5.2~219.3）V/m，工频磁感应强度（合成量）现状为（0.056~0.118） μ T，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。

10.1.6 影响预测分析

①电磁环境

通过类比监测预测可知，本工程110kV送电线路正常运行后线路周围的电场强度、磁感应强度将满足相关的标准限值。

②声环境

本项目线路全部为地下电缆线路，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生态环境

工程施工时会破坏一些自然植被，施工完成后应立即恢复临时施工占地上的植被，减少对周围生态环境的影响。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省生态红线区域。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域。

10.1.7 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，施工完成后应立即恢复临时施工占地上的植被，减少对周围生态环境的影响。

综上所述，泰州昌荣风电 110kV 送出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。

10.2 建议：

（1）严格落实本工程的工频电场、工频磁场污染防治等环保措施，达到环保要求。

（2）工程建成后，应按照《建设项目环境保护管理条例》（2017 修改本）规定的要求进行竣工环保验收。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 路径规划意见

附件 3 监测报告及监测单位资质

附件 4 泰州 220kV 园区变等 8 项输变电工程竣工验收文件

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 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:

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

国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司

泰州昌荣风电 110kV 送出工程

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

2019年1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	规模
泰州昌荣风电 110kV 送出工程	新建	本工程自昌荣风电升压站新建 110kV 单回电缆线路接入 220kV 唐子变, 新建电缆路径长度约为 0.8km, 全线单回设计单回敷设。220kV 唐子变配套新增 1 个 110kV 间隔。

1.2 评价因子、评价标准、评价等级和评价范围

(1) 评价因子

本项目电磁环境影响评价因子见下表:

表 1.2-1 评价因子一览表

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

(2) 评价标准

本工程评价标准见下表:

表 1.2-2 电磁评价标准一览表

评价内容	污染物名称	标准名称	编号	标准值
电磁环境 (110kV)	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 100μT

(3) 评价工作等级

本项目线路全部为电缆线路, 根据《环境影响评级技术导则 输变电工程》, 本项目电缆输电线路电磁环境影响评价工作等级均为三级。

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	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表 1.2-4:

表 1.2-4 评价范围一览表

评价内容	评价范围
	地下电缆（110kV）
电磁环境	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），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。

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 110kV 电缆线路的电磁环境保护目标见表 1.5-1。

表 1.5-1 本工程 110kV 线路的电磁环境保护目标

线路名称	环境质量要求	敏感目标名称	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）		与线路相对位置关系
			房屋类型	规模	
泰州昌荣风电 110kV 送出工程	E、B	红花村小纪蟹药经营部（养殖场）	1 层平/尖顶	1 处	线路南侧
	E、B	红花村看渔房	1 层尖顶	1 处	线路北侧
	E、B	红花村养殖看护房	1 层尖顶	1 处 2 个	线路北侧

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，本项目 110kV 拟建线路沿线测点处工频电场强度现状为（5.2~219.3）V/m，工频磁感应强度（合成量）现状为（0.056~0.118） μT ，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 μT 的要求。

3、电磁环境影响预测与评价

（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 送电线路为单回电缆线路，选取 110kV 单回电缆线路进行类比。

(2) 110kV 线路的类比监测结果

● 110kV 单回电缆线路

本环评选择 110kV****110kV 单回电缆线路进行类比监测。

监测结果表明，110kV 电缆线路测点处工频电场为 7.0V/m~8.5V/m，工频磁场为 0.018 μ T~0.039 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（128.3~132.1）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 电缆线路工频磁感应强度监测最大值为 0.039 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 24.6 倍，即最大值为 0.96 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 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，本项目 110kV 送出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。