

建设项目环境影响报告表

项目名称：江苏盐城阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司

编制单位：南京普环电力科技有限公司

编制日期：2019 年 10 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（两个英文字段作一个汉字）。

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——按国际填写。

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、规模和距厂界距离等。

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、建设项目所在地环境简况.....	9
三、环境质量状况.....	10
四、评价适用标准.....	11
五、建设项目工程分析.....	12
六、项目主要污染物产生及排放情况.....	14
七、环境影响分析.....	15
八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果.....	18
九、环境管理与监测计划.....	20
十、结论与建议.....	21
江苏盐城阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程电磁环境影响专题评价	26

一、建设项目基本情况

项目名称	江苏盐城阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司				
建设单位负责人	/		联系人	朱工	
通讯地址	盐城市解放南路 189 号				
联系电话	0515-68186565	传真	/	邮政编码	224100
建设地点	盐城市阜宁县境内				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代码	电力供应业, D4420	
占地面积(m ²)	/		绿化面积(m ²)	/	
总投资 (万元)	/	其中: 环保投资 (万元)	/	环保投资占总投资比例	/
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2021 年		
输变电工程建设规模及主要设施规格、数量: (1) 线路工程: 新建阜宁协鑫风电升压站至王庄变单回输电线路总长度约 0.57km, 采用电缆加架空相结合方式, 其中电缆通道长 0.5km, 架空路径 0.07km, 架空导线采用 2×JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线, 电缆采用 ZC-YJLW03-64/110-1×800mm² 铜芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚氯乙烯外护套阻燃电力电缆。新建 1 电缆终端塔。 (2) 变电站间隔扩建工程: 110kV 王庄变电站本期扩建 1 回出线间隔 (协鑫 1 回), 在原站址 110kV 场地预留位置处扩建, 不需新征场地。					
水及能源消耗量	/				
名称	消耗量	名称	消耗量		
水 (吨/年)	/	柴油 (吨/年)	/		
电 (度)	/	燃气 (标立方米/年)	/		
燃煤 (吨/年)	/	其它	/		
废水 (工业废水、生活污水) 排水量及排放去向: 废水类型: / 排水量: / 排放去向: /					

输变电设施的使用情况：

110kV 架空线路运行时产生工频电场、工频磁场、噪声影响。

110kV 电缆线路运行时产生的工频电场、工频磁场影响。

工程内容及规模:**● 项目由来**

根据国网江苏省电力公司经济技术研究院纪要（苏电经研院纪要〔2019〕29 号）《国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目接入系统设计初审会议的纪要》，阜宁协鑫风电项目推荐的接入系统方案为：以新建的 1 回 110 kV 线路接入 110kV 王庄变 110 kV 母线，新建线路路径长约 0.3km，架空导线截面同时考虑二期风电容量，应选择不小于 300mm²，电缆输送能力与架空导线相匹配，110 kV 王庄变扩建 1 个 110kV 间隔；电网配套加强方案：500kV 龙口输变电工程投运，盐城北部与中部 220 kV 电网分片运行后，阜宁协鑫风电项目方具备并网的必要条件，但发电出力仍受电力系统调节能力和苏北苏中主网架接纳能力的制约。

因此，为满足阜宁协鑫风电项目所发电量送出需求，本工程的建设是有必要的。

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，国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司委托南京普环电力科技有限公司进行该项目的环境影响评价，接受委托后，我公司通过资料调研、现场勘察、评价分析，并委托有资质单位对项目周围环境进行了监测，在此基础上编制了江苏盐城阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程环境影响报告表。

● 工程规模

（1）线路工程：新建阜宁协鑫风电升压站至王庄变单回输电线路总长度约 0.57km，采用电缆加架空相结合方式，其中电缆通道长 0.5km，架空路径 0.07km，架空导线采用 2×JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线，电缆采用 ZC-YJLW03-64/110-1×800mm² 铜芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚氯乙烯外护套阻燃电力电缆。新建 1 基电缆终端塔。

（2）间隔扩建工程：王庄变电站现有 110kV 出线 2 回（亿王 861、亿王 862），本期扩建 1 回 110kV 出线间隔（协鑫 1 回），扩建后出线 3 回，为单母线分段接线形式。本工程在原站址 110kV 场地预留位置处扩建，不需新征场地。

● 地理位置

江苏盐城阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程位于盐城市阜宁县境内。

● 王庄 110kV 变电站平面布置

王庄 110kV 变电站现有主变两台均为户外布置，主变容量为 40MVA（1#）+80MVA（2#），电压等级为 110/35/10kV。110kV 现有出线 2 回（亿王 861、亿王 862），本期扩建 1 回 110kV 出线间隔至盐城阜宁协鑫风电。110kV 配电装置型式为户外型。两台主变位于站区中部，1#、2#主变大致呈西北向东南方位布置，110kV 配电装置位于主变西南侧，10kV 配电装置位于站区东北侧。

● 输电线路路径

本工程全线采用电缆+架空线路。本工程从阜宁协鑫风电升压站向北出线，后向东沿纬一路敷设，向南敷设至 110kV 亿王 II862 线 14#终端塔，架空接入王庄变。电缆通道长 0.5km，架空路径 0.07km。

● 终端塔及基础型式

本工程不新建铁塔，只需在原有角钢塔（亿王 II862 线 14#塔）的基础上增加一个电缆平台（电缆终端塔），采用钻孔灌注桩基础。

● 主要障碍物及交叉跨越

本工程 110kV 新建线路较短，沿线主要为荒地、绿化带，无规划道路，除避让协鑫垃圾处理厂污水管沟外，沿线无跨越公路与航道规划，也无无跨越 110kV 级以上电压等级线路。

● 工程及环保投资

本工程总投资为***万元（静态），其中环保投资***万元，环保投资占总投资的***%。环保投资主要用于电缆线路管沟施工场地的植被恢复和水土保持。

● 产业政策的相符性

江苏盐城阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程，由国网江苏省电力公司盐城分公司投资建设。将有效解决区域用电增长的需要，提高地区用电的可靠性，完善电网网架，属国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2016 年修正）中鼓励发展的项目（“第一类鼓励类”中的电网改造与建设），符合国家相关产业政策。

● 规划相符性

本线路工程位于盐城市阜宁县境内，对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）和《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），本工程评价范围内不涉及国家级、江苏省生态红线一级、二级管控区。

本线路工程选线路径已获取了阜宁县自然资源和规划局颁发的选址意见书(选字第***号), 本工程建设符合当地发展规划。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目涉及的现有王庄变电站, 其产生的主要环境影响为工频电场、工频磁场、噪声。

编制依据:

1. 国家法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(修订版), 2015 年 1 月 1 日起施行
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正版), 2018 年 12 月 29 日起施行
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(修订版) 于 2018 年 1 月 1 日起施行
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年修正版), 2018 年 12 月 29 日起施行
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年修正版), 2016 年 11 月 7 日起施行
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年修正版), 2018 年 10 月 26 日起施行
- (7) 《国家危险废物名录》(环境保护部部令第 39 号), 2016 年 8 月 1 日起施行
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》(修订版), 国务院令第 682 号, 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》(2018 年修正版), 生态环境部 1 号令, 2018 年 4 月 28 日施行
- (10) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2016 年修正版), 国家发改委第 36 号令, 2016 年 3 月 25 日公布, 自公布之日起 30 日后施行

2、地方法规及规范性文件

- (1) 《江苏省生态红线区域保护规划》, 苏政发[2013]113 号, 2013 年 8 月 30 日起施行
- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》, 根据 2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届

人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第二次修正)

(3)《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74 号), 2018 年 7 月 1 日起实施

(4)《江苏省大气污染防治条例》(2018 第二次修正)

3、评价导则、技术规范

(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—大气环境》(HJ2.2-2018)

(3)《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)

(4)《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)

(5)《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)

(6)《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ24-2014)

(7)《声环境质量标准》(GB3096-2008)

(8)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

(9)《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

(10)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)

(11)《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)

4. 工程相关文件

(1)《江苏盐城阜宁协鑫30兆瓦风电项目110千伏送出工程可行性研究报告(2019年8月)

(2) 环境影响评价委托函

(3) 建设项目选址意见书

(4) 检测报告

5. 评价因子

表 1-1 评价因子汇总表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB(A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB(A)
运行期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB(A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB(A)

6. 评价工作等级

参照《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)和《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)确定本次评价工作的等级。

(1) 电磁环境

本工程变电站仅为间隔扩建, 110kV输电线路包括架空线路和地下电缆, 其中架空线路边导线地面投影外两侧各10m范围内无电磁环境敏感目标, 根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)中电磁环境影响评价依据划分, 本项目110kV架空输电线路电磁环境影响评价工作等级为三级, 地下电缆电磁环境影响评价等级为三级。(详见电磁环境影响专题评价)。

(2) 声环境

本工程王庄110kV变电站仅扩建间隔, 无新增噪声源, 110kV架空输电线路沿线经过地区为工业、商业、居民混杂区及交通干线两侧区域, 分别执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类、4a类标准(交通干线两侧一定区域), 项目建设前后线路评价范围内敏感点噪声增高量小于3dB(A), 受影响人口数量变化不大, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)要求, 评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则-输变电工程》(HJ24-2014), 电缆输电线路可不作噪声评价。

(3) 生态环境

本工程王庄110kV变电站站址和输电线路评价范围内属于生态环境一般区域, 本期变电站间隔扩建无新增占地, 本工程输电线路路径总长约为0.57km(小于50km), 根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)中表1, 确定本工程生态环境影响评价工作等级为三级。

7. 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), 本项目的环境影响评价范围如下:

表 1-2 评价范围一览表

评价对象	评价因子	评价范围
110kV 变电站间隔 扩建	工频电场、工频磁场	站界外 30m
	生态	站场围墙外 500m

110kV 架空线路	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m
	噪声	边导线地面投影外两侧各 30m
	生态	线路边导线地面投影外两侧各 300m
110kV 电缆线路	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
	生态	电缆管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离）

二、建设项目所在地环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

本工程位于阜宁县境内，阜宁县隶属于江苏省盐城市，南与建湖县、北与滨海县接壤，东与射阳县毗邻，西与淮安市涟水县隔废黄河相望。阜宁县阜宁县实行镇管村体制，辖阜城街道、吴滩街道、花园街道（江苏省阜宁经济开发区）、金沙湖街道（金沙湖旅游度假区）、沟墩镇、陈良镇、三灶镇、新沟镇、陈集镇、施庄镇、郭墅镇（盐城市阜宁高新技术产业开发区）、羊寨镇、芦蒲镇、板湖镇、东沟镇、益林镇、古河镇、罗桥镇、阜宁现代服务业园区、公兴社区、硕集社区。

阜宁县西部高亢，向东南、向东、向东北，渐趋低洼。县域分属 3 个地貌单位：（1）县域西部，即废黄河以东、射阳河～沿岗河以西地区属黄淮平原，系因黄河夺淮后，大量泥沙覆盖而形成的黄泛区，面积为 843 平方公里，占全县总面积 58.5%。最西部废黄河堆堤及滩地地面真高为 8~12 米，由此向东地面真高逐步下降。（2）县域东北部，即串场河～沿岗河以东地区属滨海平原，地面真高 1~1.5 米，面积 240 平方公里，占全县总面积 16.68%。（3）县域南部、西南部，属里下河平原，面积为 356 平方公里，占全县总面积 24.74%，地面真高一般 1.5~2.5 米，西南端马家荡一带仅 0.8 米左右。

阜宁县因位于北半球中纬度、太平洋西岸，系北亚热带向暖温带过度的气候带。其特点是季风显著，四季分明；雨水充沛，雨热同季；日光充足，气候温和。因地处气候过渡区，灾害性天气种类比较多，常见的有洪涝、干旱、连绵阴雨、高温、寒潮、大雾等。年平均气温 14.9℃，全年降水量 850 毫米，日照时数 1817.5 小时。

阜宁县境内有大小河流 100 多条，加上马家荡，全县水域面积达 35000 多公顷。主要河流有 3 条：西部的废黄河、苏北灌溉总渠，流经县境中部东北部的射阳河。

本工程所在地区为已开发区域，评价范围内没有自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等生态敏感区域。

三、环境质量状况

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、电磁环境、生态环境等）

1、监测因子、监测方法

/

2、监测点位布设

/

3、监测单位、监测时间和监测仪器

/

4、现状监测结果与评价

监测结果表明，王庄变电站和输电线路周围各测点处的工频电场强度、工频磁感应强度监测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

监测结果表明，王庄变电站扩建间隔侧测点处昼间、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本工程所在地区为已开发区域，评价范围内没有自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等生态敏感区域。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）、《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本工程评价范围内不涉及国家级、省级生态红线区域。

根据现场踏勘，本工程王庄 110kV 变电站四周为农田，东北侧距离纬一路约 100m，东南侧距离郭陈路约 40m，西南侧距离省道 329 约 150m，西北侧距离协鑫垃圾处理厂约 40m，变电站扩建间隔评价范围内没有电磁环境敏感目标，也无声环境敏感目标。

本工程 110kV 电缆线路段评价范围内无电磁环境敏感目标，本工程 110kV 架空输电线路段边导线地面投影外两侧各 30m 范围内没有电磁环境敏感目标，也无声环境敏感目标。

四、评价适用标准

环境 质量 标准	声环境： 根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本工程变电站位于居住、商业、工业混杂区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。 工频电场、工频磁场： 依据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1“公众曝露控制限值”规定，工频电场强度控制限值为 4kV/m；工频磁感应强度控制限值为 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，且应给出警示和防护指示标志。
污染 物排 放标 准	施工场界环境噪声排放标准： 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。 厂界环境噪声排放标准： 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：昼间限值为 60dB(A)，夜间限值为 50dB(A)。
总量 控制 指标	无

五、建设项目工程分析

一、工艺流程简述(图示):

1、施工期

1) 变电站间隔扩建

在现有变电站内进行，不需要新增土地占用，不需要土建施工，施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，施工范围较小，只会产生短暂的车辆及安装噪声，无其他施工期的环境影响。

2) 新建架空输电线路

架空线路工程施工内容包括塔基基础施工、铁塔安装施工和架线施工三个阶段，其中塔基基础施工包括表土剥离、基坑开挖、余土弃渣的堆放以及预制混凝土浇筑，铁塔安装施工采用分解组塔的施工方法，架线施工采用张力架线方法施工，在展放导线过程中，展放导引绳需由人工完成，但由于导引绳一般为尼龙绳，重量轻、强度高，在展放过程中仅需清理出很窄的临时通道，对树木和农作物等造成的影响很小，且在架线工程结束后即可恢复到原来的自然状态。

3) 新建电缆线路

电缆施工内容主要包括电缆沟施工和电缆敷设两个阶段。电缆沟施工由测量放样、电缆沟开挖、混凝土垫层、安放玻璃钢管、绑扎钢筋、浇筑混凝土、回填等过程组成；电缆敷设由准备工作、沿支架（桥架）敷设、挂标示牌、电缆头制作安装、线路检查及绝缘遥测等过程组成。

施工期主要污染因子有施工噪声、扬尘、废（污）水、固废，此外表现为土地占用、植被破坏和水土流失。

2、运行期

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。工程工艺流程如下：

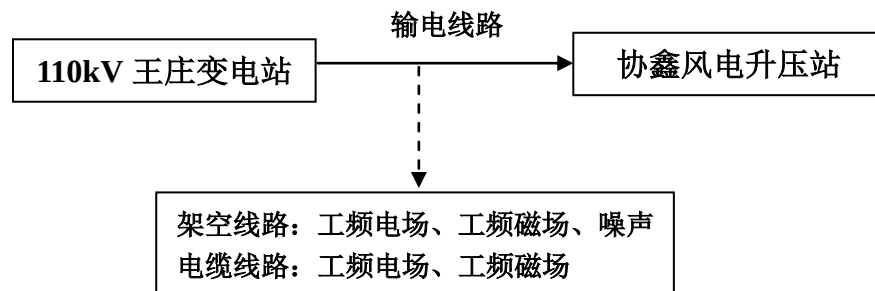


图 5.1 本工程工艺流程及产污环节示意图

二、主要污染工序

1、施工期

(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会产生噪声。

(2) 施工废水

施工期废水污染源主要为施工人员所产生的生活污水和施工废水。

(3) 施工废气

大气污染物主要为施工扬尘。

(4) 施工固废

固体废弃物主要为建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

(5) 生态

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表现为塔基处及施工期的临时占地。临时占地包括牵张场、施工临时道路等线路临时施工场地。

线路施工时对土地开挖会破坏少量地表植被，可能会造成水土流失。

2、运行期

(1) 工频电场、工频磁场

架空及电缆输电线路在运行中，会形成一定强度的工频电场、工频磁场。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，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。

(2) 噪声

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。根据《环境影响评价技术导则-输变电工程》（HJ24-2014），电缆输电线路可不作噪声评价。

六、项目主要污染物产生及排放情况

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	施工场地	扬尘	少量	少量
水 污 染 物	施工场地	生活污水	少量	变电站施工人员生活污水排入站内 现有化粪池, 线路施工人员生活污水 排入租用民房的化粪池, 定期清理, 不外排
		施工废水	少量	施工废水排入临时沉淀池, 去除悬浮 物后的废水循环使用, 不外排
电 磁 环 境	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 其中架空线路经过耕地等: 工频电场 强度: <10kV/m
固 体 废 物	施工场地	生活垃圾 建筑垃圾	少量	及时清理, 不外排
噪 声	施工场地	施工机械 噪声	一般小于 84dB(A)	满足《建筑施工场界环境噪声排放标 准》(GB12523-2011) 相应要求
	架空线路	噪声	很小	影响较小
其 他	无			

主要生态影响 (不够时可另附页)

本工程变电站和线路周围均为已开发区域, 工程建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。通过采取加强施工管理, 控制施工范围, 少占地, 少破坏植被, 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式, 施工结束后尽量把原有表土回填到开挖区表层, 以利于植被恢复, 景观上做到与周围环境相协调, 采取措施后本工程建设对周围生态环境影响很小。

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

施工期主要污染因子为: 噪声、扬尘、废水、固废, 此外主要环境影响还表现为对生态的影响。

(1) 施工期噪声环境影响分析

变电站扩建间隔及线路施工会产生施工噪声, 主要有运输车辆的噪声以及基础、架线施工中各种机具的设备噪声和土地开挖施工中各种机具的设备噪声等。线路施工过程中, 噪声主要来自土地的开挖机械等设备, 其声级一般小于 70dB(A)。

工程施工时通过采用低噪声施工机械设备, 控制设备噪声源强; 设置围挡, 削弱噪声传播; 加强施工管理, 文明施工, 错开高噪声设备使用时间, 禁止夜间施工等措施最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响, 以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求。

本工程施工量小、施工时间短, 对环境的影响是小范围的、短暂的, 随着施工期的结束, 其对环境的影响也将消失, 对周围声环境影响很小。

(2) 施工期扬尘环境影响分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑装修材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。

施工过程中, 车辆运输散体材料和废弃物时, 必须密闭, 避免沿途漏撒; 加强材料转运与使用的管理, 合理装卸, 规范操作; 对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速, 减少或避免产生扬尘; 施工现场设置围挡, 施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放, 定期洒水进行扬尘控制; 施工结束后, 按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖, 减少裸露地面面积。

(3) 施工期废污水环境影响分析

本工程施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。线路工程管沟及塔基施工中混凝土采用商品混凝土, 基本无废水排放。

变电站施工阶段人员生活污水排入站内现有化粪池, 定期清理, 不外排。线路施工阶段, 施工人员居住在施工点附近租住的民房内, 生活污水排入居住点的化粪池中及时清理。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。

(4) 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾。上述垃圾不妥善处置会造成水土流失、污染环境破坏景观等环境影响。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集，收集后选择合理区域集中堆放，及时清理；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣及时交由相关单位合理妥善处理处置。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

(5) 施工期生态环境影响分析

本工程建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏、水土流失以及拆除塔基处的生态恢复。

①土地占用

本工程对土地的占用主要表现为塔基处及施工期的临时占地。工程临时占地包括牵张场、施工临时道路等线路临时施工场地。

施工期间严格控制占用土地范围，尤其是施工临时占地范围，施工结束后，及时恢复或复垦施工区域内的土地，减少施工占用土地对周围生态环境的影响。

②植被破坏

输电线路施工时的土地开挖会破坏少量地表植被，因此开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，待项目建成后，把原有表土回填至开挖区表层并及时对塔基周围土地及临时施工占地进行复耕、固化或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调，采取措施后对周围生态环境影响较小。

③水土流失

在塔基施工土石方开挖、回填以及施工临时占地等活动中，若不妥善处置均会导致区域水土流失加剧。因此在施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨季土建施工；选择合理区域堆放土石方；施工结束后对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度减少区域水土流失。

综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本工程施工期的环境影响较小。

营运期环境影响评价：**（1）电磁环境影响分析**

通过类比分析，本工程新沟 110kV 变电站周围的工频电场、工频磁场可以满足相关的标准限值；通过类比和理论计算，在认真落实本报告表提出的电磁环境环保措施的前提下，配套 110kV 输电线路周围的工频电场、工频磁场可以满足相关的标准限值。

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

（2）声环境影响分析

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，可听噪声主要发生在阴雨天气下，因水滴的碰撞或聚集在导线上产生大量的电晕放电，而在晴好天气下只有很少的电晕放电产生。根据《环境影响评价技术导则-输变电工程》（HJ24-2014），电缆输电线路可不作噪声评价。

由噪声类比检测结果可知，本工程输电线路正常运行时弧垂最低位置处两杆塔中央连接线对地投影点 0~50m 范围内噪声测值基本处于同一水平值上，线路噪声对周围声环境几乎无影响。

八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工 场地	扬尘	运输散体材料时密闭；施工现场设置围挡，弃土弃渣等合理堆放，定期洒水；对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积	能够有效防止 扬尘污染
水 污 染 物	施工 场地	生活污水	变电站施工人员生活污水排入变电站现有化粪池，定期清理；线路施工人员生活污水排入居住点的化粪池中，及时清理	不影响周围水环境
		施工废水	施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用，不外排。	
电 磁 环 境	输电 线路	工频电场 工频磁场	架空线路提高导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置；电缆线路利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。	工频电场强度： <4000V/m 工频磁感 应强度：<100 μ T 其中架空线路经过 耕地等：工频电场强 度：<10kV/m
固 体 废 物	施工 场地	生活垃圾 建筑垃圾	分别收集后选择合理区域集中堆放，及时清理；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣及时交由相关单位合理妥善处理处置。	不外排，不会对周围 环境产生影响
噪 声	施工 场地	噪声	选用低噪声施工设备，尽量错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。	满足《建筑施工场界 环境噪声排放标准》 中相应要求
	架空 线路	噪声	很小	影响较小
其 他	无			

生态保护措施及预期效果：

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）和《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态红线区域。

本工程变电站和输电线路周围均为已开发区域，工程建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。通过采取加强施工管理，控制施工范围，少占地，少破坏

植被，开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，施工结束后尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复，景观上做到与周围环境相协调。采取措施后本工程建设对周围生态环境影响很小。

九、环境管理与监测计划

1、输变电项目环境管理规定

对于本工程，建设单位应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受有关部门的监督和管理。监理单位在施工期间应协助地方生态环境主管部门加强对施工单位环境保护对策措施落实情况的监督和管理。

2、环境管理内容

1) 施工期的环境管理

监督施工单位加强施工噪声、施工扬尘、施工废水及施工期土地占用、植被保护、水土流失等的管理。尤其是对自然保护区环境管理。

2) 运行期的环境管理

建设单位的环保人员对输变电工程的建设、生产全过程实行监督管理，其主要工作内容如下：

- (1) 负责办理建设项目的环保报批手续。
- (2) 参与制定建设项目环保治理方案和竣工验收等工作。
- (3) 检查、监督项目环保治理措施在建设过程中的落实情况。
- (4) 在建设项目投运后，负责组织实施环境监测计划。

3、环境监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 9-1。

表 9-1 运行期环境监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站间隔扩建侧、线路沿线环境保护目标
		监测项目	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 (HJ681-2013)
		监测频次和时间	工程投入试运行后竣工环境保护验收监测一次，其后不定期监测或有纠纷投诉时监测

十、结论与建议

结论:

(1) 项目概况及建设必要性

1) 项目概况:

110kV 王庄变电站本期扩建 1 回出线间隔 (协鑫 1 回), 新建阜宁协鑫风电升压站至王庄变单回输电线路总长度约 0.57km, 采用电缆加架空相结合的方式, 其中电缆通道长 0.5km, 架空路径 0.07km, 新建 1 电缆终端塔。

2) 建设必要性:

江苏盐城阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程的建设, 将满足阜宁县的电力负荷, 因此江苏省电力有限公司盐城供电分公司在盐城市阜宁县境内建设江苏盐城阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程具有必要性。

(2) 产业政策相符性

江苏盐城阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程属于国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录 (2011 年本)》(2016 年修正) 中鼓励发展的项目 (“第一类鼓励类” 中的电网改造与建设), 符合国家相关产业政策。

(3) 选址合理性

本工程位于盐城市阜宁县境内, 对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113 号) 和《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74 号), 本工程评价范围内不涉及国家级、江苏省生态红线一级、二级管控区。

本线路工程选线路径已获取了阜宁县自然资源和规划局颁发的选址意见书 (选字第***号), 本工程建设符合当地发展规划。

(4) 项目环境质量现状

1) 电磁环境: 王庄 110kV 变电站间隔扩建侧测点处的工频电场强度、工频磁感应强度监测值均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

2) 声环境: 王庄 110kV 变电站间隔扩建侧测点处噪声昼间、夜间监测值均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

(5) 环境影响评价

通过类比分析，配套 110kV 线路沿线环境噪声也可以满足相关标准限值要求；通过理论预测和类比分析，本工程 110kV 架空线路段沿线的工频磁场、工频电场能够满足相关的标准限值要求；通过类比分析，本工程电缆线路沿线的工频磁场、工频电场能够满足相关的标准限值要求。

（6）环保措施

1）施工期

①噪声：施工时采取选用低噪声施工设备，设置围挡，尽量错开高噪声设备使用时间，夜间不施工等措施。

②大气环境：施工期采取运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土弃渣等选择合理区域堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积等措施。

③废水：施工期采取施工废水严禁随意排放，废水经沉淀处理后循环使用不外排；变电站施工人员生活污水排入变电站现有化粪池，定期清理，线路施工人员生活污水排入租用民房的化粪池，定期清理，不外排。

④固废：施工期采取建筑垃圾和生活垃圾分别收集后选择合理区域集中堆放并委托相关单位或环卫部门及时清运。

⑤生态环境：施工期加强施工管理，控制施工占地范围，开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，施工结束后把原有表土回填到开挖区表层，及时对塔基周围土地及临时施工占地进行复耕、固化或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调，合理安排施工工期，避开雨季土建施工；选择合理区域堆放土石方，施工结束后对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施减少对周围生态环境的影响。

2）运行期

①噪声：架空线路建设时通过提高选用表面光滑的导线、提高导线对地高度等措施以降低可听噪声。

②电磁环境：提高架空线路导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。部分线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

综上所述，江苏盐城阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程符合国家的法律法规和产业政策，符合电网发展规划，在认真落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场及噪声等对周围环境影响较小，从环境影响角度分析，江苏盐城阜宁协鑫 30

兆瓦风电项目 110 千伏送出工程的建设是可行的。

建议：

工程建成后，建设单位应及时进行自主竣工环保验收。

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

江苏盐城阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程电磁环境影响专题评价

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

工程名称	规 模
江苏盐城阜宁协鑫 30 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程	(1) 线路工程：新建阜宁协鑫风电升压站至王庄变单回输电线路总长度约 0.57km，采用电缆加架空相结合方式，其中电缆通道长 0.5km，架空路径 0.07km，架空导线导线采用 2×JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线，电缆采用 ZC-YJLW03-64/110-1×800mm² 铜芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚氯乙烯外护套阻燃电力电缆。新建 1 电缆终端塔。 (2) 变电站间隔扩建工程：110kV 王庄变电站本期扩建 1 回出线间隔（协鑫 1 回），在原站址 110kV 场地预留位置处扩建，不需新征场地。

1.2 评价因子

本项目环境影响评价因子见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运行期	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

1.3 评价标准

电磁环境中公众曝露限值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的标准，即工频电场：4000V/m；工频磁场：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，且应给出警示和防护指示标志。

1.4 评价工作等级

本工程变电站仅为间隔扩建，110kV 输电线路包括架空线路和地下电缆，其中架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）中电磁环境影响评价依据划分，本项目 110kV 架空输电线路电磁环境影响评价工作等级为三级，地下电缆电磁环境影响评价等级为三级。

表 1.4-1 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	架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标	三级
			地下电缆	三级

1.5 评价范围

电磁环境影响评价范围见表 1.5-1。

表 1.5-1 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
110kV 架空线路	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m
110kV 电缆线路	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

1.6 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，特别是对工程附近敏感目标的影响。

1.7 电磁环境敏感目标

根据现场踏勘，本工程 110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内无电磁环境敏感目标。

2 环境质量现状监测与评价

本次环评委托有资质单位对工程所经地区的电磁环境现状进行了监测，现状监测结果表明，所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露限值要求。

3 环境影响预测评价

3.1 架空线路工频电场、工频磁场影响理论预测分析

①计算结果表明，当本工程 110kV 输电线路下方经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所（以下简称“耕地、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 6.0m 的设计要求进行架设时，线路导线下方距地面 1.5m 处的耕地、道路等场所工频电场叠加背景值后可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

②计算结果表明，当本工程 110kV 输电线路邻近电磁环境保护目标，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 7.0m 的设计要求架设线路，线路导线下方距地面 1.5m 处可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的 4000V/m 的公众曝露限值要求。

根据预测计算结果，结合《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的要求，本工程 110kV 输电线路导线与电磁环境保护目标所在建筑物最高楼层（含一层建筑物地面）之间需保证一定的最小垂直距离，叠加背景值后才能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的 4000V/m、100 μ T 的公众曝露限值要求。

3.2 架空输电线路类比分析

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。类比监测结果表明，本架空输电线路测点处工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。

3.3 电缆线路类比分析

通过已运行类比线路监测结果分析，本电缆线路检测点处工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露限值要求。

4 电磁环境保护措施

(1) 架空输电线路提高导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

(2) 当本工程输电线路下方经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所（以下简称“耕地、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 6.0m 的设计要求进行架设时，线路导线下方距地面 1.5m 处的耕地、道路等场所工频电场叠加背景值后可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

(3) 本工程电缆输电线路利用屏蔽作用可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的 4000V/m 的公众曝露限值要求。

5 电磁专题报告结论

综上所述，本线路工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，投入运行后对周围环境的影响符合相应评价标准。

建设项目环评审批基础信息表

[illegible]

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施 生态保护目标		名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施	
	自然保护区				/				避让 减缓 补偿 重建 (多选)	
	饮用水水源保护区 (地表)				/				避让 减缓 补偿 重建 (多选)	
	饮用水水源保护区 (地下)				/				避让 减缓 补偿 重建 (多选)	
	风景名胜区				/				避让 减缓 补偿 重建 (多选)	

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
5、⑦=③-④-⑤，⑥=②-④+③