2025-F-143

建设项目环境影响报告表

项目名称：东台沿海经济区梁南53MW集中式光伏发电项目配套110kV输变电工程

建设单位（盖章）：东台市梁南新能源科技有限公司

编制单位：江苏玖清玖蓝环保科技有限公司

编制日期：2025年12月

持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 08353243507320555

File No. :

姓名:

Full Name

性别: 男

Sex

出生年月: 1979年06月

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2008年05月

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2008 年 07 月 29 日

Issued on

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部

approved & authorized

by

Ministry of Human Resources and Social Security

The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

approved & authorized

by

Ministry of Environmental Protection

The People's Republic of China

编号:

No. :

江苏省社会保险权益记录单
（参保单位）

请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称： 江苏玖清玖蓝环保科技有限公司　　**现参保地：** 建邺区

统一社会信用代码： 91320105MA1MQU5T14　　**查询时间：** 202510-202512

共1页，第1页

单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数	29	29	29

序号	姓名	公民身份号码（社会保障号）	缴费起止年月	缴费月数
1	[redacted]	[redacted]	202510 - 202512	3
2	[redacted]	[redacted]	202510 - 202512	3

说明：
1. 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
2. 本权益单为打印时参保情况。
3. 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
4. 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。

江苏省社会保险 电子专用章

打印时间：2025年12月11日

拍照地点：东台沿海经济区梁南 53MW 集中式光伏发电项目配套 110kV 输变电工程环评现场
编制主持人：/　职业资格证书管理号：/

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设内容 5
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 10
四、生态环境影响分析 17
五、主要生态环境保护措施 26
六、生态环境保护措施监督检查清单 32
七、结论 38
电磁环境影响专题评价 39

附图
附图 1　本项目地理位置示意图
附图 2-1　本项目与江苏省生态空间保护区域位置关系图
附图 2-2　本项目与东台市生态空间保护区域位置关系
附图 2-3　本项目与东台市国土空间总体规划位置关系
附图 3-1　本项目 110kV 升压站总平面布置图及工频电场、工频磁场、噪声检测点位示意图
附图 3-2　本项目 110kV 输电线路路径图及工频电场、工频磁场、噪声检测点位示意图
附图 4-1　本项目 110kV 升压站周围环境概况图
附图 4-2　本项目 110kV 输电线路沿线环境概况图
附图 5-1　本项目杆塔一览图
附图 5-2　本项目平断面定位图
附图 6-1　本项目 110kV 升压站环保措施、设施平面布置示意图
附图 6-2　本项目 110kV 输电线路环保措施、设施平面布置示意图
附图 7-1　本项目生态环境保护典型措施设计示意图（升压站-沉淀池）
附图 7-2　本项目环境典型措施设计图（升压站-事故油池）
附图 7-3　本项目环境保护设施、措施布置图（架空线路及施工区）
附图 7-4　本项目环境保护设施、措施布置图（电缆通道及施工区）
附图 8　本项目 110kV 升压站周围及环境敏感目标照片

附件
附件 1　项目委托书
附件 2　本项目选址红线图
附件 3　检测报告
附件 4　相关工程环保手续
附件 5　危险废物处置合同
附件 6　初步设计评审意见
附件 7　本项目接入系统评审意见
附件 8　本项目备案证及线路核准批复

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">东台沿海经济区梁南 53MW 集中式光伏发电项目
配套 110kV 输变电项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">东台沿海经济区梁南 53MW 集中式光伏发电项目：
2312-320981-89-05-926491
东台沿海经济区梁南 53MW 集中式光伏发电项目 110kV 送出线路工程：2511-320900-89-01-436255</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>/</td><td>联系方式</td><td>/</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">江苏省东台市沿海经济区梁南垦区</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">110kV 升压站中心坐标：
东经 120°56'00.203"，北纬 32°47'01.428"
110kV 送出线路工程：
起点（110kV 升压站）：东经 120°55'59.651"，北纬 32°47'00.872"
终点（110kV 沿阳线 40#塔）：东经 120°56'00.019"，北纬 32°55′1.528″</td></tr>
<tr><td>建设项目
行业类别</td><td>55-161 输变电工程</td><td>用地（用海）面积（m^2）/长度（km）</td><td>永久用地：7721m^2
（110kV 升压站：7693m^2，110kV 输电线路：28m^2）
临时用地：4925m^2
（110kV 升压站：1000m^2，110kV 输电线路：3925m^2）
路径总长：0.895km</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>东台市政务服务管理办公室</td><td rowspan="2">项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>东政服投资备〔2025〕3301 号</td></tr>
<tr><td>盐城市政务服务管理办公室</td><td>盐政服投资〔2025〕106 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>/</td><td>环保投资（万元）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>/</td><td>施工工期</td><td>3 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="3">☑否：
□是：</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">电磁环境影响专题评价
根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），报告表应设电磁环境影响专题评价。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
</table>

规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	**1.1 与当地发展规划的相符性分析** 本项目110kV升压站选址红线图已取得东台市建设规划办公室同意，取得东台市自然资源和规划局的复函，本项目110kV输电线路路径图已取得东台市建设规划办公室、东台沿海经济区管理委员会及东台沿海湿地度假经济区管理委员会同意（详见附件2），工程实施符合相关规划，项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。 **1.2 与《环境影响评价技术导则 生态影响》相符性分析** 本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）3.4定义中的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。 **1.3 与《建设项目环境影响评价分类管理名录》第三条（一）的相符性分析** 本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。 **1.4 与《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》《江苏省自然资源厅关于东台市生态空间管控区域调整方案的复函》相符性分析** 对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）及《江苏省自然资源厅关于东台市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1059 号），本项目不进入且评价范围内不涉及江苏

省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域及东台市生态空间管控区域。本项目建设符合江苏省国家级生态保护红线规划、江苏省生态空间管控区域规划及东台市调整后生态空间管控区域规划要求。本项目与江苏省生态空间保护区域及东台市生态空间管控区域相对位置关系见附图 2-1、附图 2-2。

1.5 与“三线一单”相符性分析

本项目符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）及《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（盐环发〔2020〕200 号）（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）的要求。本项目的相符性分析详见表 1-1。

表1-1　本项目与“三线一单”符合性分析

序号	项目	相符性分析
1	生态保护红线	对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号））及《江苏省自然资源厅关于东台市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1059号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。
2	环境质量底线	输变电工程运行期主要污染因子为工频电场、工频磁场、噪声、废水、固废。预测结果表明，本项目产生的工频电场、工频磁场、噪声等对环境的影响符合国家有关环境保护法规、标准的要求。升压站内产生的生活污水及固废均得到有效处置，线路运行期无废水及固废产生，项目对周围环境影响很小。因此本项目不会突破生态环境承载力。
3	资源利用上线	输变电工程主要利用的资源为土地资源，本项目位于东台市滩涂-一般管控区，本项目无工业用水，不新增水资源消耗，不消耗天然气等资源，亦不涉及燃用高污染燃料。本项目不占用永久基本农田，符合资源利用上限要求。
4	生态环境准入清单	对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）及《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（盐环发〔2020〕200号），本项目位于东台市滩涂-一般管控区。本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源利用效率要求等方面符合东台市滩涂生态环境分区管控要求。

	1.6 与“三区三线”相符性分析 对照《东台市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中市域国土空间规划分区图，本项目位于一般农业区，本项目不占用永久基本农田，在生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，在城镇开发边界外，符合国土空间规划的“三区三线”规定。本项目与东台市国土空间总体规划相对位置关系见附图 2-3。 **1.7 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析** 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，已避让自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区。本项目架空线路采用双回设计，减少了新开辟走廊，部分线路采用电缆敷设，降低了环境影响；输电线路沿线不涉及集中林区，已综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣，尽量减少对生态的不利影响。本项目升压站前期选址已按远景规模考虑了进出线走廊，没有进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，同时避让了 0 类声环境功能区。升压站建设已尽可能减少了土地占用、植被砍伐和弃土弃渣，减少了对生态环境的不利影响。因此，本项目选址选线满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）要求。 **1.8 与《盐城市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析** 本项目运行期主要污染因子为工频电场、工频磁场及噪声，通过分析可知，本项目运行时产生的工频电场、工频磁场及噪声能满足相关标准要求，对周围环境影响较小，符合《盐城市“十四五”生态环境保护规划》有关规定。

二、建设内容

地理位置	本项目 110kV 升压站及 110kV 输电线路均位于江苏省东台市沿海经济区梁南垦区境内，110kV 输电线路沿风光中路、园区内部道路走线。项目地理位置见附图 1。
项目组成及规模	**2.1 项目由来** 为了充分开发利用东台沿海经济区的光电资源，东台市梁南新能源科技有限公司拟在东台沿海经济区梁南垦区投资建设东台沿海经济区梁南53MW集中式光伏发电项目，为满足光伏发电项目电力输出需求，东台市梁南新能源科技有限公司拟配套建设1座110kV升压站及110kV送出线路，线路接入袁丰-苏美达110kV线路（110kV沿阳8K2线）。 2023年8月，东台市梁南新能源科技有限公司拟在东台沿海经济区梁南垦区投资建设东台沿海经济区梁南54.4MW集中式光伏发电项目，于2023年8月24日取得东台市行政审批局的备案证（东行审投资备〔2023〕923号），于2023年11月28日取得了110千伏接入系统设计方案的意见（苏电发展接入意见〔2023〕103号）。2023年12月28日，东台市梁南新能源科技有限公司向东台沿海经济区管理委员会提出了光伏发电容量由54.4MW变更为53MW的请示。 2025年7月22日，《沿海经济区梁南54.4MW渔光互补集中式发电项目110kV输变电工程》取得中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司的初步设计评审意见（苏电设电网评审〔2025〕77号。 2025年11月10日，《东台沿海经济区梁南53MW集中式光伏发电项目》于取得了东台市政务服务管理办公室的备案证（东政服投资备〔2025〕3301号）。 **2.2 项目建设内容** ①110kV 升压站项目： 新建 1 座 110kV 升压站，户外布置，本期新建 1 台主变，主变容量为 63MVA，电压等级为 110kV/37kV，110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，本期 110kV 电缆进线（间隔）1 回，远景规模不变。 ②110kV 送出线路：

新建 110kV 输电线路路径总长约 0.895km，其中新建 110kV 双回架空线路（一回备用）约 0.870km，新建 110kV 单回电缆线路约 0.025km。新建杆塔 7 基。

110kV 架空线路导线型号为 2×JL/G1A-300/25。电缆型号为 ZC-YJLW$_{03}$-Z-64/110-1×630mm^2。

2.3 项目组成及规模

本项目组成及规模见表 2-1。

表2-1 项目组成及规模一览表

项目构成			规模及主要工程参数
主体工程	110kV 升压站		户外布置，面积为 7693m^2
	其中	主变压器	本期新建 1 台主变，主变容量为 63MVA，远景规模不变
		配电装置	110kV 配电装置采用户外 GIS 布置
		进出线规模	110kV 电缆进线（间隔）1 回，远景不变
	线路路径长度		新建 110kV 输电线路路径总长约 0.895km，其中： 新建 110kV 双回架空线路（一回备用）约 0.870km 新建 110kV 单回电缆线路约 0.025km
	架空线路参数		（1）架设方式： 导线排列方式及相序： 排列方式：垂直排列 相序：ABC/ （2）设计高度（由平断面图中高度向下取整取得）： 经过耕地等场所时，导线最低高度：15m 经过电磁敏感目标等场所时，导线最低高度：17m （3）导线参数： 导线型号：2×JL/G1A-300/25 导线分裂数：双分裂 导线外径：23.8mm 单根导线载流量：517A
	线路参数		敷设方式：采用穿管直埋单回敷设； 电缆型号：ZC-YJLW$_{03}$-Z-64/110-1×630mm^2
	杆塔		新建杆塔 7 基，永久占地约 28m^2
辅助工程	供水		引接市政自来水供水
	排水		雨污分流，地面雨水收集后至雨水井，自动排出
环保工程	事故油池		主变西南侧拟建设 1 座事故油池，有效容积为 22.8m^3
	事故油坑		主变下方设事故油坑，有效容积为 20m^3
	污水处理一体化装置		位于 110kV 升压站西部。生活污水经污水处理一体化装置处理后定期清运至东台沿海污水处理有限公司
	危废舱		位于 110kV 升压站西部，占地面积约 15m^2
依托工程	输电线路		110kV 送出线路接入袁丰-苏美达 110kV 线路（110kV 沿阳 8K2 线）
临时工程	施工场地		在本项目升压站红线内南部设置 1 处临时施工场地，不在站区外新增临时用地，施工场地设施工围挡、洗车平台、临时排水沟、临时隔油沉淀池、临时化粪池等，用地面积约 1000m^2。

新建 塔基施工	本项目共新建塔基 7 基，平均每处占地面积约为 200m²，塔基处临时施工面积约为 1400m²，施工现场布置临时堆土区、泥浆池及沉淀池、排水沟、沉沙池、苫盖等
牵张场	本项目沿线设 2 处牵张场用于放置牵张机等设备，平均每处占地面积约为 1000m²，临时用地面积共计约 2000m²
跨越场	本项目沿线设 1 处跨越场，平均每处占地面积约 400m²，临时用地面积共计约 400m²
新建 电缆施工	本项目共新建电缆 0.025km，施工宽度约 5m，临时用地面积约 125m²。
临时施工道路	本项目利用已有道路运输设备、材料等

本项目杆塔情况详见表 2-2，杆塔图详见附图 5-1。

表 2-2 本项目杆塔情况一览表

序号	电压等级	杆塔名称	杆塔型号	呼高(m)	数量（基）	转角范围（°）	备注
1	110kV	直线钢管杆	110-EC21GS-Z1	24	3	0	双回路
2		转角钢管杆	110-ED21GS-J1	21	1	0~10	双回路
3			110-ED21GS-J4	21	2	60~90	双回路
4			110-ED21GS-DJ	21	1	0~90	双回路
/	合计			新建杆塔共计 7 基			

杆塔基础示意图详见图 2-1。

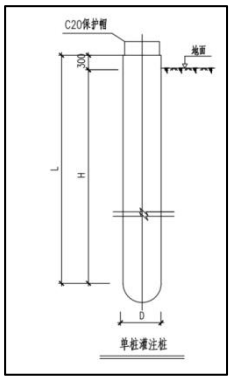

图 2-1 杆塔基础示意图

总平面及现场布置

2.4 平面布置

（1）110kV 升压站：

本项目 110kV 升压站采用户外型布置，位于选址红线北部，南部为建设预留用地。

110kV 升压站西部由北向南为休息舱、污水处理一体化装置、危废舱、110kVGIS 及事故油池；升压站中部由北向南为 SVG、主变；升压站中部偏东由北向南为蓄电池舱、站用电舱、接地变及 35kV 预制舱；升压站东部由北向南为 2#二次设备舱、1#二次设备舱。

主变下方设有事故油坑，有效容积为 20m³，主变西南侧建设 1 座事故油池，有效容积为 22.8m³。

	110kV 升压站平面布置图详见附图 3-1。 （2）110kV 送出线路： 本项目 110kV 线路自新建 110kV 升压变西侧电缆出线，向西敷设至 G1 塔引上改为架空，向东北沿风光中路东侧架设至 G2 塔，向西转向，跨越风光中路后沿苏美达东台发电限公司内部道路北侧向西架设至 G7 塔后，向西北接入 110kV 沿阳 8K2 线 40#塔。 线路路径图详见附图 3-2。 **2.5 施工总平面布置** （1）110kV 升压站项目： 在本项目升压站红线内南部设置 1 处临时施工场地，不在站区外新增临时用地，施工场地设施工围挡、洗车平台、临时排水沟、临时隔油沉淀池、临时化粪池等，用地面积约 1000m^2。 临时施工道路：本项目交通利用项目周边已有的道路。 （2）110kV 送出线路工程： ①架空线路： 本项目新建杆塔 7 基，塔基永久占地约 28m^2，新建塔基处设有施工临时用地，施工现场布置临时堆土区、泥浆池及沉淀池、排水沟、沉沙池、苫盖等，平均每处占地面积约为 200m^2，临时占地共计约 1400m^2。 本项目沿线拟设 2 处牵张场用于放置牵张机等设备，平均每处占地面积约为 1000m^2，牵张场临时用地面积约 2000m^2；本项目沿线设置 1 处跨越场，占地面积约为 400m^2。牵张场及跨越场临时用地面积共计约 2400m^2。 ②电缆线路 本项目新建电缆线路长约 0.025km，电缆线路施工临时场地主要集中在电缆线路两侧，用来临时堆置土方、材料和工具等，施工宽度约 5m，临时用地面积约为 125m^2。 （3）临时施工道路：本项目交通利用项目周边已有的道路。
施工方案	**2.6 施工方案** （1）升压站建设的施工方案如下： 本项目升压站施工内容主要包括站址三通一平、地基处理、土石方开

	挖、土建施工及设备安装等几个阶段。升压站在施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法。 三通一平：升压站地块需进行场地平整和道路通畅，供电和供水需现场开挖沟槽。 地基处理：采用垫层法、强夯法、振冲法等使地基牢固，使其能够承受升压站建筑物荷载。 土石方开挖：采用机械和人工结合开挖基槽并修整边坡，之后排水沟排水，进行标高、轴线复核，放样后人工修平、基底夯实。 土建施工及设备安装：采用人工开挖基槽，钢模板浇制基础，采用钢筋混凝土及浆砌砖混相结合，钢管人字柱及螺栓角钢梁构架均在现场组装，采用吊车；设备支架为浇制基础，预制构件在现场组装。 （2）架空线路施工方案 架空线路施工内容包括塔基基础施工、杆塔组立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式，在展放导线过程中，展放导引绳一般由人工完成。 （2）电缆线路施工方案 本项目电缆线路采用穿管直埋方式敷设，主要施工内容包括测量放样、管道基坑、工作井放坡及支护、基坑开挖、管道施工、电缆支架安装和警示带铺设、电缆敷设、挂标识牌、线路检查、井盖安装、回填等过程组成。在电缆管开挖、回填时采取机械施工的方式。剥离的表土、开挖的土方堆放于开挖沟槽和工作井一侧或两侧，采取苫盖措施，施工结束时分层回填。 **2.7 施工时序及建设周期** 总工期为3个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 生态功能区划

对照《全国生态功能区划（修编版）》（原环境保护部公告 2015 年第 61 号），本项目所在区域生态功能大类为产品提供功能，生态功能类型为农产品提供。

对照《盐城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目位于盐丰一体化发展区。

对照《东台市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中市域国土空间规划分区图，本项目位于一般农业区。

3.2 土地利用类型、植被类型及野生动植物

本项目位于江苏省东台市沿海经济区梁南垦区。根据现场调查及《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）并结合遥感影像数据解析，本项目生态影响评价范围内土地利用类型主要为：工业用地、城镇村道路用地、公用设施用地、坑塘水面、河流水面、空闲地等。

经本次现场调查，本期项目所属区域由于开发建设和人类活动强度较大，本项目所在区域植被类型为城市植被，主要为芦苇和杂草等。项目所在区域动物类型主要昆虫类、鼠类、蛙、喜鹊、麻雀、杜鹃、蚯蚓等。本项目评价范围内未发现《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》（江苏省生态环境厅自然处 2022 年 5 月 20 日发布）、《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发〔2024〕23 号）中收录的江苏省重点保护野生动植物，亦未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）中收录的国家重点保护野生动植物。

芦苇

杂草

图3-1 主要植被照片

3.3 环境状况

本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境，本次环评对电磁环境和声环境进行了现状监测。

（1）电磁环境

受周围 10kV 架空线路及 35kV 架空线路影响，本项目环境现状水平偏高。现状监测结果表明，本项目所有测点均能够满足《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 100μT 公众曝露限值要求。

电磁环境质量现状评价详见《电磁环境影响专题评价》。

（2）声环境

声环境现状监测结果见表3-1，现状监测情况详见检测报告（附件3）。

表3-1 升压站拟建址四周及声环境保护目标声环境现状

测点序号	测点描述	监测结果leqdB(A)		执行标准dB(A)
		昼间	夜间	
1	110kV 升压站拟建址东侧	/	/	2类（60/50）
2	110kV 升压站拟建址南侧	/	/	
3	110kV 升压站拟建址西侧	/	/	
4	110kV 升压站拟建址北侧	/	/	
5	沿海区梁南垦区管理办公室东南侧	/	/	
6	新建 G3 塔拟建址处	/	/	

由监测结果可知，110kV 升压站拟建址四周所有测点处噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

110kV 架空线路沿线及声环境保护目标测点处所有测点处噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

3.3.3 大气环境质量

根据《2024 年盐城市环境状况公报》，2024 年度，盐城市环境空气质量稳中向好。其中，细颗粒物（$PM_{2.5}$）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）年均浓度分别为 29 微克/立方米、46 微克/立方米、6 微克/立方米、19 微克/立方米，一氧化碳（CO）和臭氧（O_3）浓度分别为 0.9 毫克/立方米、152 微克/立方米。环境空气综合指数 3.32、全省第 2，9 月份环境空气综合指数排全国 168 个重点城市第 8；全市优良天数共计 317 天，优良率达 86.6%，居全省首位。

	3.3.4 地表水环境质量 2024 年，全市地表水环境质量总体良好，继续位于全省第一方阵。 （一）流域地表水 1. 国家考核断面：17 个国考断面水质均达到或好于III类水质，比例 100%，无劣V类水质断面。 2. 省级及以上断面：51 个省考及以上断面全部达到或好于III类水质，比例 100%，无劣V类水质断面。 （二）主要饮用水源地：全市 13 个县级及以上集中式饮用水水源地全部达到III类水质标准，达标比例为 100%。 （三）主要入海河流断面：21 个主要入海河流断面全部达到或好于III类水质，比例为 100%。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	**3.4 相关工程环保手续履行情况** 本项目主体工程《东台沿海经济区梁南 53MW 集中式光伏发电项目》于 2025 年 4 月 10 日取得盐城市生态环境局的批复（盐环东表复〔2025〕46 号），项目正在建设中。 袁丰-苏美达 110kV 线路（110kV 沿阳 8K2 线）作为《东台苏阳达光伏 110kV 输变电工程》子工程，已于 2016 年 5 月 4 日取得原盐城市环境保护局的批复（盐环辐（表）审〔2016〕5 号），于 2017 年 8 月 21 日取得了原盐城市环境保护局竣工验收意见（盐环核验〔2017〕008 号）。 环评批复及验收意见详见附件 4。 **3.5 本项目原有污染情况** 与本项目有关的原有污染源为现状袁丰-苏美达110kV线路（110kV沿阳8K2线）产生的电磁环境影响及噪声影响。 袁丰-苏美达 110kV 线路（110kV 沿阳 8K2 线）沿线生态环境良好，未产生生态破坏问题。袁丰-苏美达 110kV 线路（110kV 沿阳 8K2 线）已通过竣工环保验收，项目运行时产生的工频电场强度、工频磁感应强度及噪声亦能够满足相关标准要求。
生态环境保护目标	**3.6 生态保护目标** 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），110kV 升压站

生态影响评价范围为升压站围墙外 500m 内。本项目线路未进入生态敏感区，未进入生态敏感区的架空线路生态影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；未进入生态敏感区的电缆线路生态影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离）内的带状区域。

本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的受影响的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。

本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中的环境敏感区。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）及《江苏省自然资源厅关于东台市生态空间管控区域调整方案的复函》 （苏自然资函〔2021〕1059 号），本项目不进入且评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域及东台市生态空间管控区域。

3.7 电磁环境敏感目标

本项目包含 110kV 升压站项目、110kV 架空线路及 110kV 电缆线路。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24- 2020）中表 3，本项目电磁环境影响评价范围见表 3-2。

表3-2 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价范围
110kV 升压站	站界外 30m 范围内的区域
110kV 架空线路	边导线地面投影外两侧各 30m
110kV 电缆线路	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标是电磁环境影响评价与监测需要重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，本项目 110kV 升压站评价范围内没有电磁环境敏感目标，110kV 电缆线路评价范围内没有电磁环境敏感目标，110kV 架空线路评

价范围内有 2 处电磁环境敏感目标，分别为沿海区梁南垦区管理办公室 1 间，苏美达东台发电有限公司门卫 1 间。

本项目电磁环境敏感目标详见《电磁环境影响专题评价》。

3.8 声环境保护目标

本项目包含 110kV 升压站项目、110kV 架空线路及 110kV 电缆线路，根据《环境影响评价技术导则　输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 电缆线路可不进行声环境影响评价。参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中规定，确定本项目 110kV 升压站声环境影响评价范围为：调查本项目 110kV 升压站站界外 50m 范围内的声环境保护目标。本项目声环境影响评价范围见表 3-3。

表3-3 声环境影响评价范围

评价对象	评价范围
110kV 升压站	站界外 50m 范围内的声环境保护目标
110kV 架空线路	边导线地面投影外各 30m

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），声环境保护目标为依据法律法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行），噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。

根据现场踏勘，本项目 110kV 升压站评价范围内没有声环境保护目标。110kV 架空线路声环境影响评价范围内有 1 处声环境保护目标，为沿海区梁南垦区管理办公室 1 间。

本项目声环境保护目标具体见表 3-4。

表 3-4　本项目声环境保护目标一览表

序号	行政区	声环境保护目标名称	评价范围内保护目标功能及规模	跨越情况	房屋结构及建筑物楼层、高度	保护目标与拟建线路的空间位置关系		架设方式	环境质量要求
						方位、与本项目边导线对地投影的最近距离	导线对地高度		
1	东台县	沿海区梁南垦区管理办公室	办公 1 间	不跨越	1 层尖顶，4.5m	西侧，最近约 29m	17m	110kV 双回架设	N2

注：①N2 表示声环境质量要求需满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求；②导线对地高度为平断面定位图中高度向下取整。

评价标准

3.9 环境质量标准

（1）声环境

本项目升压站及架空线路所在区域未制定声环境功能区划。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）《声环境质量标准》（GB3096-2008），同时参考《东台沿海经济区梁南 53MW 集中式光伏发电项目》环评报告及环评批复，本项目升压站位于 2 类声环境功能区内，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准：昼间噪声限值为 60dB(A)，夜间噪声限值为 50dB(A)。本项目架空线路沿线位于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准：昼间噪声限值为 60dB(A)，夜间噪声限值为 50dB(A)。

（2）电磁环境

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

架空输电线路线下的耕地、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。

3.10 污染物排放标准

（1）厂界环境噪声排放标准

本项目 110kV 升压站四周站界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准：昼间为 60dB(A)，夜间为 50dB(A)。

（2）施工场界环境噪声排放标准：

执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

（3）施工场地扬尘排放标准

根据江苏省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022），施工场地所处设区市空气质量指数（AQI）不大于 300 时，施工场地扬尘排放浓度执行该标准“表 1”中控制要求，详见表 3-5。

表 3-5　施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/（μg/m³）	标准来源
TSP[a]	500	《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）
PM_{10}[b]	80	

a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ663 判定设市区 AQI 在 200-300 之间且首要污染物为 PM_{10} 或 $PM_{2.5}$ 时，TSP 实测值扣

除 200μg/m³ 后再进行评价。

b 任一监控点（PM_{10} 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM_{10} 浓度平均值与同时段所属设区市 PM_{10} 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

（4）固体废物排放标准

本项目涉及的固体废物分类执行《国家危险废物名录（2025 年版）》标准；危险废物收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求执行；一般工业废弃物的贮存、处置应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求。

（5）污水排放标准

本项目废水为少量生活污水，生活污水经污水处理一体化装置处理后定期清运至东台沿海污水处理有限公司。污水处理厂执行排放标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

污水处理厂排放标准具体数值见表 3-6。

表 3-6 污水处理厂排放标准限值单位：mg/L (pH 无量纲)

	序号	污染物指标	标准值	执行标准
污水处理厂排放标准	1	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	2	COD≤	50	
	3	SS≤	10	
	4	NH3-N≤	5(8)*	
	5	TP≤	0.5	
	6	TN≤	15	

注：*括号外数值为>12°C 时的控制指标，括号内数值为水温≤12°C 时的控制指标。

其他

无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

本项目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。

4.1 生态影响分析

本项目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。

（1）土地占用

本项目对土地的占用主要包括永久占地和临时施工占地。永久占地为升压站、塔基处的永久占地，临时施工占地包括新建升压站施工区、电缆线路施工场地、新建塔基施工场地、牵张场、跨越场区等。本项目土地占用面积及土地类型详见表 4-1。

表4-1 本项目土地占用情况一览表

分类		永久用地面积（m^2）	临时用地面积（m^2）	备注
新建升压站施工区		7693	1000	坑塘水面
新建架空线路	新建塔基	28	1400	公用设施用地和城镇村道路用地
	跨越场	/	400	
	牵张场	/	2000	
新建电缆线路		/	125	城镇村道路用地
合计		新增 7721	4925	/

由表 4-1 可知，本项目新增占地面积约 12646m^2，其中新增永久占地约 7721m^2，新增临时占地约 4925m^2。

材料运输过程中，拟充分利用现有公路，减少临时便道；材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

（2）对植被的影响

本项目施工时，需对升压站周围、塔基处及电缆沿线进行土地开挖。项目建成后，对升压站及临时施工占地及时进行固化或绿化处理，对周围生态环境影响很小。

（3）水土流失

在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。

本项目升压站部分土地生长杂草的地表需要清理，开挖土方约 970m^3，

其中表土 970m³，一般土石方 0m³，剥离的表土用于升压站、场内道路边坡、外围表层护坡绿化。升压站区部分占地为水塘，回填土石方需外购，升压站场平共需回填一般土石方 28240m³。升压站区无挖方；无借方、余方。

堆土及废弃物等的堆放及施工人员、机械的践踏会破坏原有土壤结构，若恢复不及时，在大雨条件下极易引起土壤侵蚀，产生局部水土流失，并影响周围自然环境。填方取土过程中会改变原有土壤结构、压实状态，在大雨条件下容易产生局部水土流失。施工时应先行修建临时排水沟等临时设施，对临时堆土及裸露地表采用苫盖措施；严格控制施工场地和临时占地范围；注重土地整治、植被恢复等措施；合理安排施工工期，避开雨天土建施工；对表层土采取剥离防护措施，利用表土恢复原地貌，利于植被的恢复生长；升压站拟建址区域由坑塘水面转变为陆域，施工结束后应及时清理施工现场，根据后续利用方向及时整治并进行绿化或硬化等；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能，最大程度地减少水土流失。

4.2 声环境影响分析

施工期噪声源主要有运输车辆的交通噪声以及施工期各种机具的设备噪声等。除运输车辆外，输电线路施工常见机械主要有电动挖掘机、推土机、商砼搅拌车、流动式起重机、牵引机、张力机、机动绞磨机等。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A.2“常见施工设备噪声源不同距离声压级”《土方机械 噪声限值》（GB16710-2010）及《架空输电线路施工机具手册》，本项目施工期主要噪声源强见表 4-2。

表 4-2 主要施工机械噪声水平（单位：dB（A））

设备名称	距声源 10m 处	设备名称	距声源 10m 处
电动挖掘机	86	流动式起重机	86
推土机	85	牵引机	85
商砼搅拌车	84	张力机	85
运输车辆	86	机动绞磨机	65

施工噪声预测计算模式考虑机械设备在露天作业，四周无其他声屏障的情况下，对单台施工机械设备施工噪声经距离和空气吸收衰减后到达预测点的噪声级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），施工噪声预测计算公式如下：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：$L_p(r)$—点声源在预测点产生的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$—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—参考位置距声源的距离，m。

将各施工机械距噪声源 10m 处噪声级代入以上公式进行计算，得出单台机械设备噪声的干扰半径，结果见 4-3。

表4-3施工噪声影响预测值 单位：dB（A）

施工设备	噪声源与预测点距离（m）								
	10	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**80**	**100**	**150**
电动挖掘机	86	80	76	74	72	**70**	68	66	62
推土机	85	79	75	73	71	**69**	67	65	61
商砼搅拌车	84	78	74	72	70	**68**	66	64	60
运输车辆	86	80	76	74	72	**70**	68	66	62
流动式起重机	86	80	76	74	72	**70**	68	66	62
牵引机	85	79	75	73	71	**69**	67	65	61
张力机	85	79	75	73	71	**69**	67	65	61
机动绞磨机	65	59	55	53	51	**49**	47	45	41

根据预测结果，本项目昼间在无降噪措施使用各类施工设备时，在施工厂界 60m 外范围昼间噪声方能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）70dB(A)的限值要求。夜间施工影响更大，因此本项目禁止在夜间进行施工作业。

建议建设单位与施工单位在施工时采取以下措施降低施工噪声对周边环境的影响：

（1）施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；

（2）合理设置围挡，削弱噪声传播；

（3）加强施工管理，错开高噪声设备使用时间，禁止夜间施工；

（4）施工中注意对施工设备的保养，防止因设备性能问题造成更大噪声污染；

（5）施工时在施工场地靠近声环境保护目标一侧和主要噪声源设备周围设置临时隔声屏障，确保架空线路沿线声环境保护目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的限值要求。本项目施工量小、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随之消失，对周围声环境影响较小。

4.3 施工扬尘分析

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。

施工扬尘随工程进程不同，工地上的尘土从地面扬起逐渐发展到从高空中逸出。地面上的灰尘，在环境风速足够大时就产生扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的产生量就越大。

在施工过程中，由于土地裸露还会产生局部、少量的二次扬尘，对周围环境产生短暂影响。施工场地应设置围挡，保持道路清洁，对站内作业处裸露地面定期洒水。遇到四级或四级以上大风天气，停止土建作业。选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖。工地出口应设置洗车平台，车辆驶离时清洗轮胎和车身，不带泥上路。运输车辆按照规划路线和时间行驶，运输散体材料、废弃物时采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相关要求。施工结束后，及时进行绿化、硬化或植被恢复。

通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

4.4 地表水环境影响分析

本项目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。施工废水主要包括机械设备的冲洗废水，含有石油类污染物和大量悬浮物，施工期间废水拟排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。生活污水经临时化粪池处置后及时清运，不外排。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水对周围水环境影响很小。

	4.5 固体废物环境影响分析 施工期固体废物主要为土石方、建筑垃圾和生活垃圾三类。施工产生的建筑垃圾若不妥善处置会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。 施工过程中的土石方、建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放，弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾交由有资质单位处理处置；生活垃圾分类收集处理后，由环卫部门及时清运。 线路工程不设弃渣场，塔基、电缆沟开挖产生的土石方量很小，全部用于回填，不产生弃渣。塔基、电缆沟开挖时的表土堆存于临时场地一角，施工结束后用作塔基、电缆沟施工迹地的绿化覆土。 通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。 **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，本项目施工期的环境影响较小。**
运营期生态环境影响分析	**4.6 电磁环境影响分析** 通过类比监测可知，110kV 升压站建成投运后，升压站周围的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。 通过模式预测可知，110kV 架空线路下方及沿线电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。 通过定性分析可知，110kV 电缆线路沿线的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。 电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。 **4.7 声环境影响分析** 本项目包含 110kV 升压站、110kV 架空线路及 110kV 电缆线路，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 电缆线路可不进行声环境影响评价。 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目所处的声环境功能区为 2 类地区，评价等级为二级。

4.7.1 110kV 升压站声环境影响分析

（1）升压站声源分析

本项目升压站采用户外布置，升压站运行期产生的噪声主要来自主变压器及 SVG，本项目 110kV 升压站拟建 1 台主变及 1 台 SVG，远景规模不变。

根据表 4-5 预测结果可知，本项目 110kV 升压站按本期规模投运后，110kV 升压站四周厂界贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

4.7.2 110kV 架空线路声环境影响分析

高压架空输电线路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。

本项目对架空线路运行期的噪声采用类比分析的方式进行预测，根据本项目架空线路涉及的电压等级、架设方式、导线型号等，选取已经正常运行的无锡 110kV 渎远 819/渎凌 9X2 线作为类比线路。

通过以上类比监测结果分析可知，类比线路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，噪声水平随距离的增加而减小的趋势不明显，说明主要受背景噪声影响。因此，本项目投运后，输电线路对周围声环境及声环境保护目标贡献较小。另外，本项目架空线路通过使用加工工艺先进、导线表面光滑的导线减少电晕放电、提高导线对地高度等措施，以降低可听噪声，对周围声环境的影响可进一步减小，能够满足相应标准要求。

4.8 水环境影响分析

110kV 升压站有人值班，日常值班人员产生的少量生活污水经污水处理一体化装置处理后定期清运至东台沿海污水处理有限公司。

4.9 固体废物影响分析

（1）一般固体废物

110kV 升压站有人值班，日常值班人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，不会对周围的环境造成影响。

（2）危险废物

升压站站内铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用时需要更换，更换频率一般为 8 年，每次更换约产生 1.4t 废铅蓄电池，废弃的铅蓄电池属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的编号为 HW31（900-052-31）的危险废物。升压站内的变压器在维护、更换和拆解过程中会产生少量废变压器油，产生的废变压器油属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的编号为 HW08（900-220-08）的危险废物。

东台市梁南新能源科技有限公司拟在 110kV 升压站西部建设 1 间危废舱用于危险废物的贮存，危废舱位置详见附图 3-1，占地面积约 15m^2。

本项目废变压器油和废铅蓄电池的频率和产生量很小，设置的危废舱面积能够满足本项目产生的危废暂存需求。建设单位应当按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）相关要求建设危废舱，并根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。废变压器油和废弃铅蓄电池应交由有资质单位回收处理，严禁随意丢弃，不能立即回收处理的应暂存在升压站内的危废舱中。

建设单位还应依据《江苏省危险废物全生命周期监控系统》《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）等管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在全生命周期系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，实施对危险废物的规范化管理。

4.10 生态环境影响分析

运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。

4.11 环境风险分析

本项目的环境风险主要来自变压器油。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成。主要风险是泄

	漏的事故油及事故油污水对周围环境造成污染。 本项目 110kV 升压站为户外布置，升压站主变西南侧拟建设 1 座事故油池，油池有效容积约为 22.8m^3。主变下方拟设有事故油坑，油坑有效容积为 20m^3。根据建设单位提供资料，本项目主变压器油重为 17.1t（约为 19.1m^3），本项目事故油池及事故油坑有效容积能容纳 100%变压器油。 变压器发生事故时产生泄漏的油及事故油污水经主变下方油坑排入事故油池，升压站事故油池及事故油坑设计满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“6.7.8 户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置”要求。 事故油池、事故油坑均采取防渗防漏措施，底部及四周密闭，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。运行期一旦发生事故，事故油及油污水经事故油池收集后，向所在地生态环境行政主管部门登记申报并委托有资质的单位回收处理，不外排。 针对变电工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照国家、地方有关规定编制突发环境事件应急预案，并定期演练。
选址选线环境合理性分析	本项目为输变电项目，主要涉及的环境要素为生态环境、电磁环境、声环境。 本项目评价范围不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 中的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等、不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区、不涉及江苏省国家级生态保护红线规划、江苏省生态空间管控区域规划及东台市调整后生态空间管控区域。 因此，项目建设不受以上生态保护目标、环境敏感区、江苏省国家级生态保护红线规划、江苏省生态空间管控区域规划及东台市调整后生态空间管控区域制约。 项目建设符合江苏省及盐城市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）的要求。本项目位于一般农业区，

	本项目不占用永久基本农田，生态环境影响评价范围内不涉及生态保护红线，在城镇开发边界外，符合国土空间规划的“三区三线”规定。 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，已避让自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区。本项目架空线路采用双回设计，减少了新开辟走廊，部分线路采用电缆敷设，降低了环境影响；输电线路沿线不涉及集中林区，已综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣，尽量减少对生态的不利影响。本项目升压站前期选址已按远景规模考虑了进出线走廊，没有进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，同时避让了 0 类声环境功能区。升压站建设已尽可能减少了土地占用、植被砍伐和弃土弃渣，减少了对生态环境的不利影响。本项目选址选线满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求。 通过理论预测可知，本项目 110kV 升压站投运后产生的噪声能够满足相关的标准限值。通过类比分析可知，本项目架空线路对周围声环境及沿线声环境保护目标影响较小，故噪声对本项目不构成制约因素。 通过类比监测可知，本项目 110kV 升压站投运后产生的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值，对周围环境影响很小。 通过定性分析和模式预测可知，本项目输电线路建成投运后产生的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值，对周围环境及电磁敏感目标影响很小。 综上所述，本项目的建设具有环境合理性，对周围环境影响较小。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**5.1 生态保护措施** 本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏及水土流失。本项目生态环境保护设施、措施布置如下： （1）加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识； （2）严格控制施工临时用地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等； （3）针对表层土采取剥离防护措施，利用表土恢复原地貌，开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好了表土剥离、分类存放； （4）合理安排施工工期，避开雨天土建施工； （5）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； （6）施工结束后，及时清理施工现场，对施工临时用地进行固化、绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能； （7）禁止利用升压站拟建址附近的坑塘水体冲洗施工机械，避免油污水污染水体； （8）升压站拟建址区域由坑塘水面转变为陆域，施工结束后，应及时清理施工现场，根据后续利用方向及时整治并进行绿化或硬化等。 **5.2 施工噪声污染防治措施** （1）施工时通过采用低噪声施工机械设备，优化施工机械布置等措施，控制设备噪声源强； （2）合理设置围挡，削弱噪声传播； （3）加强施工管理，错开高噪声设备使用时间，禁止夜间施工； （4）施工中注意对施工设备的保养，防止因设备性能问题造成更大噪声污染； （5）同时施工时在施工场地靠近声环境保护目标一侧和主要噪声源设备周围设置临时隔声屏障，确保架空线路沿线声环境保护目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。 通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的限值要求。 **5.3 施工扬尘污染防治措施** 根据《江苏省大气污染防治条例》等有关规定，本项目施工期拟采取以下环

保措施：

（1）施工工地主要道路和操作场地应当用混凝土进行硬化，场内硬化地面、出入口道路无明显积尘，工地四周围墙外侧所管范围环境卫生保持干净；

（2）工地围挡高度不低于 2.5m，围挡应选用金属板材等硬质材料；

（3）工地出口应设置车辆冲洗平台，设置配套的排水、泥浆沉淀池，场地特别狭小不具备安装条件的情况下应配备高压水枪进行冲洗，应确保车辆驶离建筑工地前车厢及厢盖外部、底盘、轮胎等处不得粘有污物和泥土；

（4）进场施工前建设安装智慧工地系统和围挡喷淋系统，配备洒水车、雾炮等降尘设备，并按要求开启喷淋、洒水、雾炮等降尘设备；

（5）全区域使用 6 针以上防尘网进行覆盖，建筑垃圾、工程渣土在四十八小时内完成清运，未及时清运的在施工工地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施；

（6）挖掘机加装喷淋装置，配备小型雾炮等洒水设备，挖掘和拆除过程中进行全程跟随洒水或者喷淋；

（7）使用商品混凝土及成品砂浆，严禁露天搅拌砂浆、混凝土，砂浆罐应当用硬质材料密封，并在顶部加装喷淋；

（8）设置钢筋加工焊接作业棚，禁止露天焊接作业，配备焊烟回收处理装置，禁止焊烟直排；

（9）施工所用非道路移动机械应张贴环保标识，尾气排放应符合达标排放要求；使用国家标准车用汽（柴）油，按规定建立用油台账并留存油料采购进货凭证备查，确保使用的油料可溯源；

（10）制作并张贴扬尘控制承诺书，制定施工期环境保护制度。

通过采取上述环保措施，做到大气污染防治“十达标”，即“施工围挡达标、路面硬化达标、防尘覆盖达标、车辆冲洗达标、清扫保洁达标、湿法作业达标、烟气排放达标、非道路移动机械达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

5.4 施工废水污染防治措施

本项目施工阶段，施工现场设置临时沉淀池、隔油池，施工临时占地远离河道，施工废水经临时沉淀池、隔油池处理后回用于施工场地，沉渣定期清理。

	施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清运，不外排。 **5.5 施工固体废物污染防治措施** 施工期尽可能做到土石方平衡，不能平衡的土石方、建筑垃圾分类收集后选择合理区域集中堆放，及时委托相关单位运送至指定受纳场地，禁止随意丢弃。生活垃圾分类收集后，交由环卫部门定期清运，对周围环境影响较小。 **本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，由建设单位具体负责监督，确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。**
运营期生态环境保护措施	**5.6 电磁环境污染防治措施** 110kV 升压站主变采用户外布置，110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。 110kV 架空线路保持足够高的对地高度，导线对地高度不低于 15m，优化导线相间距离，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。线路周围设置警示标志。 **5.7 噪声污染防治措施** 110kV 升压站选用低噪声主变，站内建筑物合理布置，各功能区分开布置，将高噪声设备相对集中布置，降低其对厂界噪声的影响贡献值。 110kV 架空线路保持足够高的对地高度，选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，降低架空线路对周围声环境及保护目标的影响。 **5.8 水环境影响防治措施** 110kV 升压站有人值班，日常值班人员产生的少量生活污水经污水处理一体化装置处理后定期清运至东台沿海污水处理有限公司。 **5.9 固废影响防治措施** （1）一般固体废物 110kV 升压站有人值班，日常值班人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，不会对周围的环境造成影响。

（2）危险废物

升压站站内铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用时需要更换，更换频率一般为 8 年，每次更换约产生 1.4t 废铅蓄电池，废弃的铅蓄电池属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的编号为 HW31（900-052-31）的危险废物。升压站内的变压器在维护、更换和拆解过程中会产生少量废变压器油，产生的废变压器油属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的编号为 HW08（900-220-08）的危险废物。

升压站内变压器在维护、更换和拆解过程中产生的少量废变压器油和升压站运行过程中更换下来的废弃的铅蓄电池分类收集后暂存于站区危废舱，并及时交由有资质单位进行处置，严禁随意丢弃。建设单位还应依据《江苏省危险废物全生命周期监控系统》《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）等管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在江苏省固体废物管理信息系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，实施对危险废物的规范化管理。

5.10 环境风险防范和应急措施

升压站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油拟回收处理，事故油污水交由有相应资质的单位回收处置，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。

本项目升压站各事故油池及事故油坑有效容积能容纳 100%单台最大变压器油。变压器发生事故时产生泄漏的油及事故油污水经主变下方油坑排入事故油池，事故油坑及事故油池设计满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）要求。

针对升压站范围内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照国家、地方有关规定编制突发环境事件应急预案，并定期演练。

5.11 生态环境保护措施

运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。

5.12 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 5-1。

表5-1 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	升压站四周站界外 5m 处、线路沿线及电磁环境敏感目标处
		监测项目	工频电场强度（kV/m）、工频磁感应强度（μT）
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测时间	结合竣工环境保护验收监测一次，有环保投诉或运行条件变化根据需要进行监测。
		监测频次	监测一次
2	噪声	点位布设	110kV 升压站四周厂界外 1m 处、线路沿线及声环境保护目标处
		监测项目	昼间、夜间等效声级，Leq，dB（A）
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		监测时间	结合竣工环境保护验收监测一次；主要声源设备大修前后，应对变电项目站界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开；有环保投诉或运行条件变化根据需要进行监测。
		监测频次	昼间、夜间监测一次

本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、电磁、声环境影响较小，对周围环境影响较小。

其他

/

环保投资

本项目总投资约为/万元，其中环保投资约为/万元，占项目总投资的/%。具体见表 5-2。

表5-2 项目环保投资一览表

项目实施时段	环境要素	污染防治措施	环保投资（万元）	资金来源
施工期	生态环境	合理进行施工组织，控制施工用地，减少土石方开挖，减少弃土，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复	/	企业自筹
	大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水、洗车平台、在线监控、喷淋系统	/	
	声环境	低噪声施工设备	/	
	固体废物	土石方平衡，生活垃圾、建筑垃圾及时清运	/	
	地表水环境	施工场地的临时沉淀池及临时化粪池	/	

运行期	电磁环境	升压站：主变采用户外布置、配电装置采用户外GIS布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置 输电线路：优化导线相间距离以及导线布置，部分线路采用电缆敷设	/		
	声环境	升压站：升压站选用低噪声主变，站内建筑物合理布置，各功能区分开布置，将高噪声设备相对集中布置，降低其对厂界噪声的影响贡献值 输电线路：采用加工工艺先进、导线表面光滑的导线	/		
	生态环境	加强运维管理，植被绿化	/		
	固体废物	生活垃圾清运，危险废物交有资质单位处理	/		
	地表水环境	生活污水经污水处理一体化装置处理后定期清运至东台沿海污水处理有限公司	/		
	风险控制	事故油池、事故油坑、排油管道，事故油回收处理，事故油污水交有资质单位处理处置；针对升压站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练	/		
	其他	升压站周围及输电线路沿线设置警示标志、运行管理费、环评费用及验收费用	/		
合计	/	/	/		

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	（1）加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识； （2）严格控制施工临时用地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等； （3）针对表层土采取剥离防护措施，利用表土恢复原地貌，开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好了表土剥离、分类存放； （4）合理安排施工工期，避开雨天土建施工； （5）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； （6）施工结束后，及时清理施工现场，对施工临时用地进行固化、绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能； （7）禁止利用升压站拟建址附近的坑塘水体冲洗施工机械，避免油污水污染水体； （8）升压站拟建址区域由坑塘水面转变为陆域，施工结束后，应及时清理施工现场，根据后续利用方向及时整治并进行绿化或硬化等。	（1)加强了对管理人员和施工人员的环保教育，提高了其生态环保意识； （2)严格控制了施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等； （3）开挖时做好了回填、表土剥离、分类存放等措施； （4）合理安排了施工工期，避开了雨天土建施工； （5)选择了合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； （6）施工结束后，及时清理了施工现场，对施工临时用地进行了固化、绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。 （7）施工期油污水未污染水体。 （8)施工结束后已及时清理现场，采用绿化、硬化等措施。 相关措施落实，并保存施工环保设施照片或施工记录资料等内容，升压站四周生态恢复良好。	运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。	未对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。
水生生态	/	/	/	/

地表 水环境	（1）本项目施工阶段，施工现场设置临时沉淀池、隔油池，施工临时占地远离河道，施工废水经临时沉淀池、隔油池处理后回用于施工场地，沉渣定期清理。 （2）施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清运，不外排。	（1）施工废水经临时沉淀池、隔油池处理后回用于施工场地，沉渣定期清理，不外排。 （2)施工人员生活污水经临时化粪池处理后定期清运，不外排。 相关措施落实，并保存施工环保设施照片或施工记录资料等内容，未对周围水环境产生影响。	生活污水经污水处理一体化装置处理后定期清运至东台沿海污水处理有限公司。	生活污水按要求进行了处理处置，对周围水环境无影响。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	（1）施工时通过采用低噪声施工机械设备，优化施工机械布置等措施，控制设备噪声源强； （2）合理设置围挡，削弱噪声传播； （3）加强施工管理，错开高噪声设备使用时间，禁止夜间施工； （4）施工中注意对施工设备的保养，防止因设备性能问题造成更大噪声污染； （5）同时施工时在施工场地靠近声环境保护目标一侧和主要噪声源设备周围设置临时隔声屏障，确保架空线路沿线声环境保护目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求 。 通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的限值要求。	（1)施工期采用了低噪声施工机械设备，优化了施工机械布置，控制了设备噪声源强； （2）设置了围挡，削弱了噪声传播； （3）加强了施工管理，错开高噪声设备使用时间，夜间未施工； （4）对施工设备进行了保养； （5)同时施工时在施工场地靠近声环境保护目标一侧和主要噪声源设备周围设置临时隔声屏障，确保架空线路沿线声环境保护目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求 。 施工噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523- 2011）的限值要求。 相关措施落实，并保存施工环保设施照片或施工记录资料等内容，对周围声环境影响较小。	110kV 升压站选用低噪声主变，站内建筑物合理布置，各功能区分开布置，将高噪声设备相对集中布置，降低其对厂界噪声的影响贡献值。 110kV 输电线路：架空线路保持足够高的对地高度，选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，降低架空线路对周围声环境及保护目标的影响。	110kV 升压站四周厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求。 架空线路沿线声环境及声环境保护目标处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。
振动	/	/	/	/

大气环境	（1）施工工地主要道路和操作场地应当用混凝土进行硬化，场内硬化地面、出入口道路无明显积尘，工地四周围墙外侧所管范围环境卫生保持干净； （2）工地围挡高度不低于 2.5m，围挡应选用金属板材等硬质材料； （3）工地出口应设置车辆冲洗平台，设置配套的排水、泥浆沉淀池，场地特别狭小不具备安装条件的情况下应配备高压水枪进行冲洗，应确保车辆驶离建筑工地前车厢及厢盖外部、底盘、轮胎等处不得粘有污物和泥土； （4）进场施工前建设安装智慧工地系统和围挡喷淋系统，配备洒水车、雾炮等降尘设备，并按要求开启喷淋、洒水、雾炮等降尘设备； （5）全区域使用 6 针以上防尘网进行覆盖，建筑垃圾、工程渣土在四十八小时内完成清运，未及时清运的在施工工地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施； （6）挖掘机加装喷淋装置，配备小型雾炮等洒水设备，挖掘和拆除过程中进行全程跟随洒水或者喷淋； （7）使用商品混凝土及成品砂浆，严禁露天搅拌砂浆、混凝土，砂浆罐应当用硬质材料密封，并在顶部加装喷淋； （8）设置钢筋加工焊接作业棚，禁止露天焊接作业，配备焊烟回收处理装置，禁止焊烟直排； （9）施工所用非道路移动机械应张贴环保标识，尾气排放应符合达标排	（1）施工工地主要道路和操作场地已用混凝土进行硬化，场内硬化地面、出入口道路无明显积尘，工地四周围墙外侧所管范围环境卫生保持干净； （2）工地围挡高度不低于 2.5m，围挡选用了金属板材等硬质材料； （3）工地出口应设置了车辆冲洗平台，设置配套的排水、泥浆沉淀池，在场地特别狭小不具备安装条件的情况下配备了高压水枪进行冲洗，确保了车辆驶离建筑工地前车厢及厢盖外部、底盘、轮胎等处未粘有污物和泥土； （4）进场施工前建设安装了智慧工地系统和围挡喷淋系统，配备洒水车、雾炮等降尘设备，并按要求开启了喷淋、洒水、雾炮等降尘设备； （5）全区域使用了 6 针以上防尘网进行覆盖，建筑垃圾、工程渣土在四十八小时内完成了清运，未及时清运的在施工工地内临时堆放并采取了围挡、遮盖等防尘措施； （6）挖掘机加装了喷淋装置，配备了小型雾炮等洒水设备，挖掘和拆除过程中进行全程跟随洒水或者喷淋； （7）使用商品混凝土及成品砂浆，严禁露天搅拌砂浆、混凝土，砂浆罐使用了硬质材料密封，	/	/

	放要求；使用国家标准车用汽（柴）油，按规定建立用油台账并留存油料采购进货凭证备查，确保使用的油料可溯源； （10）制作并张贴扬尘控制承诺书，制定施工期环境保护制度。	并在顶部加装了喷淋； （8）设置了钢筋加工焊接作业棚，未在露天焊接作业，配备了焊烟回收处理装置，禁止了焊烟直排； （9）施工所用非道路移动机械张贴了环保标识，尾气排放符合达标排放要求；使用国家标准车用汽（柴）油，按规定建立用油台账并留存油料采购进货凭证备查，确保了使用的油料可溯源； （10）制作并张贴了扬尘控制承诺书，制定施工期环境保护制度。 相关措施落实，并保存施工环保设施照片或施工记录资料等内容，有效防止了扬尘污染。		
固体废物	施工过程中的土石方、建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；土石方尽量做到土石方平衡。建筑垃圾委托相关单位及时清运。生活垃圾分类收集后由环卫部门及时清运，未外排。	施工过程中产生的建筑垃圾、生活垃圾分类收集堆放；土石方尽量做到土石方平衡。建筑垃圾交由有资质单位处理处置；生活垃圾分类收集处理后由环卫部门及时清运。 落实相关措施，并保存施工环保设施照片或施工记录资料等内容，无乱丢乱弃。	（1）一般固废：生活垃圾定期清运。 （2）升压站更换下来的废弃铅蓄电池及变压器在维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油暂存在危废舱内，委托有资质的单位回收处理。	固体废物按要求进行了处理处置。 危废舱按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》落实相应措施。
电磁环境	/	/	110kV 升压站主变采用户外布置，110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。 110kV 输电线路：架空线路保持	110kV 升压站：工频电场、工频磁场能够满足 GB8702-2014 规定的 4000V/m 和 100μT 的公众曝露限值要求。 110kV 输电线路及沿线敏感目标处的工频电场强

			足够高的对地高度，导线对地高度不低于 15m，优化导线相间距离，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。线路周围设置警示标志。	度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100μT 的公众曝露限值要求。 架空输电线路线下的耕地、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。
环境风险	/	/	本项目 110kV 升压站为户外布置，升压站主变西南侧拟建设 1 座事故油池，油池有效容积约为 22.8m^3。主变下方拟设有事故油坑，油坑有效容积为 20m^3。根据建设单位提供资料，本项目主变压器油重为 17.1t（约为 19.1m^3），本项目事故油池及事故油坑有效容积能容纳 100%单台最大变压器油。 变压器检修或发生事故时产生泄漏的油及事故油污水经主变下方油坑排入事故油池，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过事故油坑下方进油管道排入事故油池，经油水分离后交由有资质的单位处理处置，不外排。 针对升压站内可能发生的突发环境事件，编制突发环境事件应急预案，并定期演练。	事故油坑、事故油池设计能够满足《火力发电厂与设计防火标准》（GB50229-2019）中相关要求，制定了突发环境事件应急预案及定期演练计划。
环境监测	/	/	结合竣工环境保护验收监测一	按要求进行了监测。

			次；投运后运行条件变化或根据其他需要进行监测；主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开	
其他	/	/	竣工后应及时进行验收	竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收

七、结论

综上所述，东台沿海经济区梁南 53MW 集中式光伏发电项目配套 110kV 输变电工程的建设符合国家法律法规及区域总体发展规划，项目在建设期和运行期采取有效的预防和减缓措施后，对周围生态环境影响较小，工频电场、工频磁场及噪声可以满足国家相关环保标准要求。因此，从环境影响角度分析，东台沿海经济区梁南 53MW 集中式光伏发电项目配套 110kV 输变电工程的建设是可行的。

东台市梁南新能源科技有限公司

东台沿海经济区梁南 53MW 集中式光伏发电项目配套 110kV 输变电工程

电磁环境影响专题评价

编制单位：江苏玖清玖蓝环保科技有限公司

编制日期：2025 年 12 月

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家及地方法律法规及规范性文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订），中华人民共和国主席令第 9 号公布，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），中华人民共和国主席令第 24 号公布，2018 年 12 月 29 日起施行

（3）《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》，环办环评〔2020〕33 号，生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发

1.1.2 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 输变电》（HJ24-2020）

（3）《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)

（4）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

（5）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

1.1.3 建设项目资料

（1）《东台沿海经济区梁南 53MW 集中式光伏发电项目可行性研究报告》

（2）《东台市梁南新能源科技有限公司沿海经济区梁南 54.4MW 渔光互补集中式发电项目 110kV 输变电工程初步设计的评审意见》

（3）《国网江苏省电力有限公司关于东台市梁南新能源科技有限公司沿海经济区梁南 54.4 兆瓦渔光互补集中式发电项目 110 千伏接入系统设计方案的意见》

1.2 项目概况

①110kV 升压站项目：新建 1 座 110kV 升压站，户外布置，本期新建 1 台主变，主变容量为 63MVA，电压等级为 110kV/37kV，110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，本期 110kV 电缆进线（间隔）1 回，远景规模不变。

②110kV 送出线路：新建 110kV 输电线路路径总长约 0.895km，其中新建 110kV 双回架空线路（一回备用）约 0.870km，新建 110kV 单回电缆线路约 0.025km。新建杆塔 7 基。

110kV 架空线路导线型号为 2×JL/G1A-300/25。电缆型号为 ZC-YJLW$_{03}$-Z-64/110-1×630mm^2。

1.3 评价因子与评价标准

1.3.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）规定，输变电建设项目运行期的环境影响评价因子为工频电场、工频磁场。本项目环境影响评价因子见表 1-1。

表 1-1 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	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

1.3.2 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。

架空输电线路线下的耕地、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

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表 2 确定本项目电磁环境影响评价工作等级。本项目电磁环境影响评价工作等级详见表 1-2。

表 1-2 电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	项目	条件	评价工作等级
交流	110kV	110kV 升压站	户外式	二级
交流	110kV	110kV 架空线路	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
交流	110kV	110kV 电缆线路	地下电缆	三级

1.5 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境影响评价范围见表 1-3。

表 1-3 电磁环境影响评价范围

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

1.6 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境影响评价方法见表 1-4。

表 1-4　电磁环境影响评价方法

评价对象	评价方法
110kV 升压站	类比监测
110kV 架空线路	模式预测
110kV 电缆线路	定性分析

1.7 评价重点

电磁环境评价重点为项目运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对项目附近环境敏感目标的影响。

1.8 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

本项目 110kV 升压站评价范围内没有电磁环境敏感目标，110kV 电缆线路评价范围内没有电磁环境敏感目标，110kV 架空线路评价范围内有 2 处电磁环境敏感目标，分别为沿海区梁南垦区管理办公室 1 间，苏美达东台发电有限公司门卫 1 间。

本项目电磁环境敏感目标具体见表 1-5。

表 1-5 本项目电磁环境敏感目标一览表

序号	行政区	电磁敏感目标名称	评价范围内保护目标功能及规模	跨越情况	房屋结构及建筑物楼层、高度	敏感目标与拟建线路的空间位置关系		线路架设或敷设方式	环境质量要求
						方位、与本项目边导线对地投影的最近距离	导线对地高度②		
1	东台县	沿海区梁南垦区管理办公室	办公、1 间	不跨越	1 层尖顶，4.5m	西侧，最近约 29m	17m	110kV 双回架空线路	D①
2		苏美达东台发电有限公司门卫	办公，1 间	不跨越	1 层平顶 3m	北侧，最近约 3m	19m		

注：①D 表示电磁环境质量要求为工频电场＜4000V/m、工频磁场＜100μT；
②导线对地高度为平断面定位图中高度向下取整。

2 电磁环境现状评价

2.1 监测因子、监测方法

监测因子：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）

2.2 监测点位布设

工频电场、工频磁场：（1）在升压站拟建址四周距地面 1.5m 高度布设工频电场、工频磁场监测点位；（2）输电线路电磁环境现状监测选择在输电线路沿线及有代表性的电磁环境保护目标处，监测点位选择在架空线路线下、建筑物靠近输电线路的一侧，

且距离建筑物不小于 1m、距地面 1.5m 高度布设工频电场、工频磁场监测点位。

检测点位见附图 3-1、附图 3-2。

2.3 监测单位、监测时间、监测仪器

监测单位：江苏玖清玖蓝环保科技有限公司

监测时间：2025 年 11 月 13 日

监测天气：晴，温度：昼间 15.0℃~16.0℃，湿度：昼间 60.1%RH~62.5%RH

监测仪器：NBM550/EHP50F 宽频电磁辐射测量仪（仪器编号：J0617）

校准有效期：2025 年 8 月 15 日至 2026 年 8 月 14 日

频率范围：1Hz～400kHz

工频电场测量范围：5mV/m~1kV/m；0.5V/m~100kV/m

工频磁场测量范围：0.3nT~100μT；30nT~10mT

2.4 质量控制措施

监测单位：江苏玖清玖蓝环保科技有限公司已通过检验检测机构资质认定。

监测点位置的选取具有代表性

监测所用仪器与所测对象在频率、量程、响应时间等方面符合。

监测仪器已定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器在正常工作状态。

环境条件符合仪器的使用要求。监测工作在无雨、无雾、无雪的天气下进行。监测时环境湿度在 80%以下，避免了监测仪器支架泄漏电流等影响。

监测人员已接受相关业务培训，现场监测工作有两名监测人员进行。

监测中异常数据的取舍以及监测结果的数据处理已按统计学原则处理。

监测时已应尽可能排除干扰因素，包括人为的干扰因素和环境干扰因素。

已规范监测报告编制、审核、签发等程序。

已建立完整的监测文件档案。

2.5 现状监测结果与评价

表 2-1 本项目工频电场、工频磁场现状

测点序号	测点描述	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1	110kV 升压站拟建址东侧	/	/
2	110kV 升压站拟建址南侧	/	/
3	110kV 升压站拟建址西侧	/	/
4	110kV 升压站拟建址北侧	/	/
5	电缆拟建址处正上方（110kV 升压站西侧）	/	/

6	电缆拟建址处正上方（G1 塔东侧）	/	/
7	沿海区梁南垦区管理办公室东侧	/	/
8	苏美达东台发电有限公司门卫南侧	/	/
标准限值		4000	100

注：受周围 10kV 架空线路及 35kV 架空线路影响，本项目环境现状水平偏高。

由表 2-1 监测结果可知，本项目所有测点均能够满足《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 100μT 公众曝露限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

3.1 110kV 升压站环境影响预测评价

本项目 110kV 升压站电磁环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），110kV 升压站电磁环境影响预测可采用类比监测的方式。

通过已运行的中广核怀远县魏庄镇 100MW 光伏发电项目 110kV 升压站的类比监测结果，可以预测本项目 110kV 升压站建成投运后产生的工频电场、工频磁场能够满足《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 100μT 公众曝露控制限值要求。根据断面监测结果，随着监测点位与升压站距离增加，工频电场强度和工频磁感应强度均呈减小趋势，故本项目升压站四周的工频电场强度和工频磁感应强度亦能满足标准。

3.2 架空线路工频电场、工频磁场影响理论预测分析

（1）计算模式

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录 C 和附录 D 中的高压交流输电线路下空间工频电场强度、工频磁感应强度的计算模式，计算不同架设方式时，本项目架空线路下方不同高度处，垂直线路方向-50m~50m 的工频电场、工频磁场。

a）工频电场强度预测

高压输电线上的等效电荷是线电荷，由于高压输电线半径r远远小于架设高度h，所以等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中心。

设输电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算输电线上的等效电荷。

为了计算多导线线路中导线上的等效电荷，可写出下列矩阵方程：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2m} \\ \vdots & & & \\ \lambda_{m1} & \lambda_{m2} & \cdots & \lambda_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_m \end{bmatrix}$$

式中：U——各导线对地电压的单列矩阵；

Q——各导线上等效电荷的单列矩阵；

λ——各导线的电位系数组成的m阶方阵（m为导线数目）。

[U]矩阵可由输电线路电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的1.05倍作为计算电压。

对于110kV三相导线，各相导线对地电压为：

$$|U_A| = |U_B| = |U_C| = 110 \times 1.05/\sqrt{3} = 66.7\text{kV}$$

110kV各相导线对地电压分量为：

U_A=（66.7+j0）kV

U_B=（-33.4+j57.8）kV

U_C=（-33.4-j57.8）kV

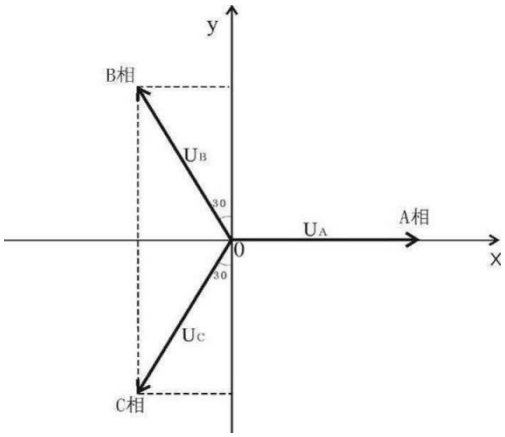

图 3-4　对地电压计算图

[λ]矩阵由镜像原理求得。地面为电位等于零的平面，地面的感应电荷可由对应地面导线的镜像电荷代替，用i，j，… 表示相互平行的实际导线，用i′，j′，… 表示它们的镜像，电位系数可写为：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i}$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0} \ln \frac{L'_{ij}}{L_{ij}}$$

$$\lambda_{ij} = \lambda_{ji}$$

式中：ε_0——真空介电常数，$\varepsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} F/m$；

R_i——输电导线半径，对于分裂导线可用等效单根导线半径代入，R_i的计算式为：

$$R_i = R \cdot \sqrt[n]{\frac{nr}{R}}$$

式中：R——分裂导线半径，m；

n——次导线根数；

r——次导线半径，m。

由[U]矩阵和[λ]矩阵，利用等效电荷矩阵方程即可解出[Q]矩阵。空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在（x，y）点的电场强度分量Ex和Ey可表示为：

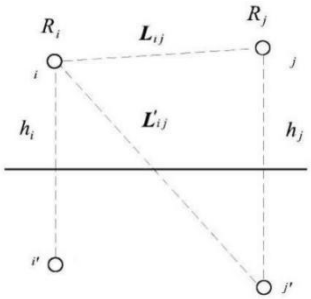

图 3-5　电位系数计算图

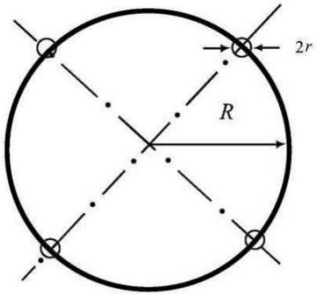

图 3-6 等效半径计算图

$$E_x = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0} \sum_{i=1}^{m} Q_i \left(\frac{x - x_i}{L_i^2} - \frac{x - x_i}{\left(L_i'\right)^2} \right)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0} \sum_{i=1}^{m} Q_i \left(\frac{y - y_i}{L_i^2} - \frac{y + y_i}{(L_i')^2} \right)$$

式中：x_i，　y_i——导线i的坐标（i=1、2、…m）；

m——导线数目；

L_i，L'_i——分别为导线i及其镜像至计算点的距离，m。

对于三相交流线路，可根据求得的电荷计算空间任一点电场强度的水平和垂直分量为：

$$\overline{E_x} = \sum_{i=1}^{m} E_{ixR} + j\sum_{i=1}^{m} E_{ixI} = E_{xR} + jE_{xI}$$

$$\overline{E_y} = \sum_{i=1}^{m} E_{iyR} + j\sum_{i=1}^{m} E_{iyI} = E_{yR} + jE_{yI}$$

式中：E_{xR}——由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{xI}——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{yR}——由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量；

E_{yI}——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量。

该点的合成的电场强度则为：

$$\overline{E}=(E_{xR}+jE_{xI})\overline{x}\ +\ (E_{yR}+jE_{yI})\overline{y}=\overline{E_x}+\overline{E_y}$$

式中：

$$E_x=\sqrt{E_{xR}^2+E_{xI}^2}\qquad\qquad E_y=\sqrt{E_{yR}^2+E_{yI}^2}$$

b）工频磁感应强度预测

由于工频情况下电磁性能具有准静态特性，线路的磁场仅由电流产生。应用安培定律，将计算结果按矢量叠加，可得出导线周围的磁场强度。

和电场强度计算不同的是关于镜像导线的考虑，与导线所处高度相比这些镜像导线位于地下很深的距离d：

$$d=660\sqrt{\frac{\rho}{f}}\quad（\mathrm{m}）$$

式中：ρ——大地电阻率，$\Omega\cdot m$；

f——频率，Hz。

在很多情况下，只考虑处于空间的实际导线，忽略它的镜像进行计算，其结果已足够符合实际。如图3-4，考虑导线i的镜像时，可计算在A点其产生的磁场强度：

$$H=\frac{I}{2\pi\sqrt{h^2+L^2}}\quad（\mathrm{A/m}）$$

式中：I——导线i中的电流值，A；

h——导线与预测点的高差，m；

L——导线与预测点水平距离，m。

对于三相线路，由相位不同形成的磁场强度水平和垂直分量都应分别考虑电流间的相角，按相位矢量来合成。合成的旋转矢量在空间的轨迹是一个椭圆。

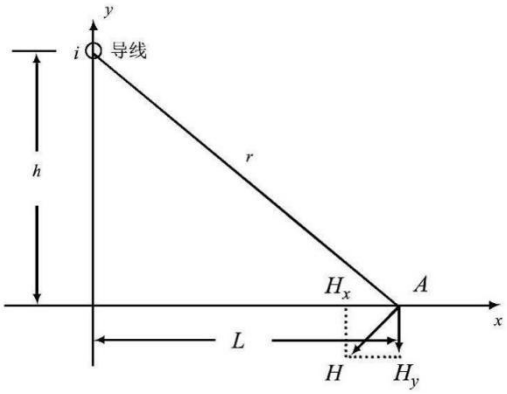

图 3-7　磁场向量图

（4）工频电场、工频磁场预测结果分析

①由图 3-8~图 3-11 预测结果可知，当预测点与导线间垂直距离相同时，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整体呈递减趋势。

②由表 3-6 预测结果可知，本项目 110kV 架空线路（本期 1 回投运）在导线最低对地高度为 15m 时，线路下方距地面 1.5m 高度处工频电场强度最大值为 697.8V/m，工频磁感应强度最大值为 4.6472μT，位于线路走廊中心 3m 处，能够满足《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 100μT 公众曝露控制限值要求；同时满足架空线路下方道路等场所工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

本项目 110kV 架空线路（远景 2 回投运），在导线最低对地高度为 15m 时，线路下方距地面 1.5m 高度处工频电场强度最大值为 1228.6V/m，工频磁感应强度最大值为 8.1526μT，位于线路走廊中心 0m 处，能够满足《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 100μT 公众曝露控制限值要求；同时满足架空线路下方道路等场所工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

③由表 3-7 预测结果可知，本项目架空线路投运后，架空线路沿线电磁环境敏感目标各楼层工频电场强度、工频磁感应强度在叠加背景值后能够满足《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 100μT 公众曝露限值要求。

3.3 电缆线路工频电场、工频磁场影响分析

本项目 110kV 电缆线路电磁环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），110kV 电缆线路电磁环境影响预测可采用定性分析的方式。

本项目 110kV 电缆线路工频电场影响预测定性分析参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），“埋置的电缆在地面上并不产生电场，其部分原因是，大地本身有屏蔽作用，但主要是由于地下电缆实际上经常配有屏蔽电场的金属护套”，同时结合已完成竣工环保验收的 110kV 电缆线路断面工频电场强度监测结果（见表 3-8），可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后产生的工频电场能够满足工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求。

本项目 110kV 电缆线路工频磁感应影响定性分析参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），电缆线路“各导线之间是绝缘的”“依据线路的电压，各导线能够

包含在一个外护层之内以构成单根电缆。在此情况下，不但各导线的间隔可进一步下降，而且它们通常被绕成螺旋状，这使得所产生的磁场进一步显著降低”，同时结合已完成竣工环保验收的部分 110kV 电缆线项目路断面工频磁感应强度监测结果（见表 3-8），可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后产生的工频磁感应强度能够满足工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

110kV 升压站主变采用户外布置，110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

110kV 架空线路保持足够高的对地高度，导线对地高度不低于 15m，优化导线相间距离，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。线路周围设置警示标志。

5 电磁环境影响评价结论

（1）项目概况

①110kV 升压站项目：

新建 1 座 110kV 升压站，户外布置，本期新建 1 台主变，主变容量为 63MVA，电压等级为 110kV/37kV，110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，本期 110kV 电缆进线（间隔）1 回，远景规模不变。

②110kV 送出线路：

新建 110kV 输电线路路径总长约 0.895km，其中新建 110kV 双回架空线路（一回备用）约 0.870km，110kV 单回电缆线路约 0.025km。新建杆塔 7 基。

110kV 架空线路导线型号为 2×JL/G1A-300/25。电缆型号为 ZC-YJLW$_{03}$-Z-64/110-1×630mm^2。

（2）电磁环境质量现状

本项目110kV升压站拟建址四周、110kV输电线路沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度均满足工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT公众曝露限值要求。

（3）电磁环境影响评价

通过类比监测可知，本项目110kV升压站建成投运后周围的工频电场强度、工频磁

感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

通过理论预测可知，本项目110kV架空线路建成投运后，保证足够的导线对地高度，线下及沿线电磁敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

通过定性分析可知，本项目110kV电缆线路建成投运后线路沿线处工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

（4）电磁环境保护措施

110kV 升压站主变采用户外布置，110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

110kV 架空线路保持足够高的对地高度，导线对地高度不低于 15m，优化导线相间距离，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。线路周围设置警示标志。

（5）电磁环境影响评价总结论

综上所述，东台沿海经济区梁南 53MW 集中式光伏发电项目配套 110kV 输变电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要求。