2025-F-129

建设项目环境影响报告表

（报批稿）

项目名称：碳九芳烃综合利用生产特种精细化学品的产业链——4万吨/年偏苯三酸酐项目配套110kV输变电工程

建设单位（盖章）：江苏正丹化学工业股份有限公司

编制单位：江苏玖清玖蓝环保科技有限公司

编制日期：2026年1月

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.....9
四、生态环境影响分析.....15
五、主要生态环境保护措施.....23
六、生态环境保护措施监督检查清单.....28
七、结论.....32
电磁环境影响专题评价.....33

一、建设项目基本情况

建设项目名称	碳九芳烃综合利用生产特种精细化学品的产业链——4 万吨/年偏苯三酸酐项目配套 110kV 输变电工程		
项目代码	3211001504227		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	江苏省镇江经济技术开发区青龙山路西、龙溪路南		
地理坐标	110kV 变电站中心坐标： 东经：119°37′33.856″，北纬：32°10′5.029″ 110kV 输电线路： 线路起点（110kV 变电站）坐标： 东经：119°37′34.691″，北纬：32°10′4.657″ 线路终点（110kV 耐丝 7X1 线超越化学支线 007 号塔）坐标： 东经：119°37′34.817″，北纬：32°10′1.287″		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地（用海）面积（m^2）/长度（km）	总用地面积：2525m^2 其中：永久占地：共 1265m^2 （变电站：1235m^2 电缆线路：30m^2） 临时占地：共 1260m^2 （变电站：100m^2 电缆线路：1160m^2）/ 线路路径：0.145km
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑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
项目审批（核准/备案）部门（选填）	镇江市经济和信息化委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	/	环保投资（万元）	/
环保投资占比（%）	/	施工工期	21 个月
是否开工建设	☐否 ☑是 本项目已新建 1 座 110kV 变电站，户内型，新建 1 台主变，容量为 1×40MVA，型号为 SZ11-40000/110，电压等级为 110/35kV；新建 110kV 电缆线路 1 回由 110kV 变电站接至 110kV 耐丝 7X1 线，线路路径长约为 0.145km。项目已于 2018 年 12 月建成。根据镇江市生态环境综合行政执法局于 2025 年 7 月 1 日出具的江苏正丹化学工业股份有限公司邀约式执法检查问题清单及整改建议，要求建设单位及时办理 110kV 输变电项目环评和竣工环保验收手续。		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本报告表设		

	电磁环境影响专题评价。
规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
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 与相关规划相符性分析** 本项目 110kV 变电站和部分 110kV 电缆线路位于江苏正丹化学工业股份有限公司厂区内，变电站已取得建设工程规划许可证，公司用地已取得土地证。部分 110kV 电缆线路位于厂区外侧绿化带，已取得镇江经开区新材料产业园管理办公室“110kV 变电站线路接入的情况说明”。项目实施符合相关规划，项目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）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》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），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、江苏省生态空间管控区域。 本项目与江苏省生态空间保护区域位置关系图详见附图 2-1。 **1.5 与生态环境分区管控相符性分析**

对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）、《镇江市生态环境局关于印发镇江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（镇环发〔2020〕5号）及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目位于京口区（镇江新区）镇江经济技术开发区（国际化工园（新材料产业园）片区），属于重点管控单元。本项目符合江苏省及镇江市“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。本项目的相符性分析详见表1-1。

本项目与江苏省生态环境管控单元相对位置关系图见附图2-2。

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），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	通过预测分析可知，本项目运行期产生的工频电场、工频磁场及噪声均能满足相关限值要求。本项目运行期无废气产生，变电站运行时产生的废水、固废等能够得到有效处置，项目建设对土壤环境影响很小，因此本项目不会突破环境质量底线。
3	资源利用上线	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，不占用永久基本农田，符合资源利用上线要求。
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》、《镇江市“三线一单”生态环境分区管控方案》以及江苏省生态环境分区管控综合服务在线查询，本项目位于京口区（镇江新区）镇江经济技术开发区（国际化工园（新材料产业园）片区），属于重点管控单元。工程建设符合生态环境准入清单要求。

1.6 与《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》、《镇江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

对照《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021-2035 年）的通知》（苏政发〔2023〕69 号）和《镇江市人民政府关于印发镇江市国土空间总体规划（2021-2035 年）的通知》（镇政发〔2024〕2 号）中“三区三线”成果，本项目不占用永久基本农田，生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，与城镇开发边界不冲突，符合江苏省国土空间规划及镇江市国土空间总体规划。

1.7 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析

本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析详见表 1-2。

表1-2 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符性分析一览表

项目	环境保护技术要求	本项目情况	符合性评价
选址选线	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目不涉及自然保护区、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。	符合
	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目110kV变电站已按终期规模综合考虑，进出线走廊不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本项目为户内变，不涉及。	符合
	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本项目为电缆线路，不涉及。	符合
	原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	本项目变电站不位于0类声环境功能区。	符合
	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目变电站位于江苏正丹化学工业股份有限公司厂区内，未新增用地，减少了土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，减少了对生态环境的不利影响。	符合
	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目电缆线路沿线不涉及集中林区。	符合
	进入自然保护区的输电线路，应按照HJ 19的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本项目输电线路未进入自然保护区。	符合

综上，本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）是相符的。

二、建设内容

<table>
<tr><td>地理位置</td><td>江苏正丹化学工业股份有限公司位于江苏省镇江经济技术开发区青龙山路西、龙溪路南。本项目110kV变电站位于江苏正丹化学工业股份有限公司厂区东北部，110kV电缆线路由变电站东侧出线，向南敷设至110kV耐丝7X1线。本项目地理位置见附图1。</td></tr>
<tr><td>项目组成及规模</td><td>
2.1 项目由来
江苏正丹化学工业股份有限公司在镇江经济技术开发区青龙山路西、龙溪路南建设“碳九芳烃综合利用生产特种精细化学品的产业链——4万吨/年偏苯三酸酐项目”，因项目用电需要，公司在厂区内配套建设1座110kV变电站，以1回110kV电缆线路支接至110kV耐丝7X1线。
本项目已于2018年建设完成，建设前未履行环评手续。根据镇江市生态环境综合行政执法局出具的江苏正丹化学工业股份有限公司邀约式执法检查问题清单及整改建议，现按要求补办相关手续。
2.2 项目建设内容
（1）新建1座110kV变电站，户内布置，本期新建1台主变，主变容量为1×40MVA，型号为SZ11-40000/110，电压等级为110/35kV，远景规模不变。本期新建110kV电缆进线（间隔）1回，远景规模不变。
（2）新建1回110kV单回电缆线路，线路路径总长约0.145km，电缆型号为ZR-YJLW03-64/110kV-1×800mm^2。线路起于本项目110kV变电站，终于资产分界点（110kV耐丝7X1线超越化学支线007号塔）。
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
<table>
<tr><th colspan="3">项目组成</th><th rowspan="2">规模及主要工程参数</th></tr>
<tr><th>类别</th><th colspan="2">工程构成</th></tr>
<tr><td rowspan="5">主体工程</td><td colspan="3">1、110kV变电站</td></tr>
<tr><td rowspan="4">其中</td><td>布置方式及占地</td><td>户内布置，占地面积约为1235m^2。</td></tr>
<tr><td>主变压器</td><td>本期新建1台主变，主变容量为1×40MVA，电压等级为110/35kV，远景规模不变。</td></tr>
<tr><td>配电装置</td><td>110kV配电装置采用户内GIS布置。</td></tr>
<tr><td>进出线规模</td><td>本期110kV电缆进线（间隔）1回，远景规模不变。</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="13"></td><td rowspan="3"></td><td colspan="3">2、110kV 电缆线路</td></tr>
<tr><td rowspan="2">其中</td><td>线路路径长度</td><td>新建 110kV 单回电缆线路，线路路径总长约 0.145km。</td></tr>
<tr><td>线路参数</td><td>敷设方式：采用电缆排管、桥架敷设
电缆型号：ZR-YJLW03-64/110kV-1×800mm^2
新建电缆井及桥架支架永久占地面积约为 30m^2，均为厂区内占地，厂区外无永久占地</td></tr>
<tr><td>辅助工程</td><td colspan="2">供水</td><td>引接市政自来水供水。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">排水</td><td>雨污分流，地面雨水收集后至雨水井，自动排出。</td></tr>
<tr><td>环保工程</td><td colspan="2">事故油坑</td><td>主变压器下方设有事故油坑，有效容积为 10m^3。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">事故油池</td><td>变电站东侧建设 1 座事故油池，有效容积为 50m^3。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">依托工程</td><td colspan="2">110kV 耐丝 7X1 线</td><td>依托 110kV 耐丝 7X1 线超越化学支线 007 号塔。</td></tr>
<tr><td colspan="2">危废库</td><td>依托厂区内危废库，危废库位于厂区东部，占地面积约 200m^2。</td></tr>
<tr><td colspan="2">运营期生活污水</td><td>变电站内生活污水依托厂区内现有污水处理站，少量生活污水经污水处理站预处理后接管至镇江市海润水处理有限公司处理。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">临时工程</td><td colspan="2">临时施工营地</td><td>本项目施工营地利用本项目主体工程施工营地。主体工程施工营地位于厂区南侧，设有临时堆土场、洗车平台、材料堆场、办公区、临时化粪池、隔油池、沉淀池等。</td></tr>
<tr><td colspan="2">变电站临时施工场地</td><td>在变电站东侧设置 1 处临时施工场地，占地面积约为 100m^2，设材料堆场等。</td></tr>
<tr><td colspan="2">电缆临时施工场地</td><td>电缆施工宽度约 8m，临时用地面积约为 1160m^2。</td></tr>
<tr><td colspan="2">临时施工道路</td><td>本项目利用已有道路运输设备、材料等。</td></tr>
<tr><td>总平面及现场布置</td><td colspan="3">

2.4 平面布置

（1）变电站平面布置

本项目 110kV 变电站采用户内型布置，为一栋一层综合楼。变电站东部自北向南依次布置为：35kV 电容器室、110kV 主变压器、110kV GIS 配电装置室；中部偏东布置为：35kV 配电装置室；中部偏西自北向南依次布置为：35kV 变压器（2#、3#）、0.4kV 配电装置室；西部自北向南依次布置为：35kV 变压器（1#）、10kV 电容器室及 10kV 配电装置室、二次设备室。主变下方设有事故油坑，油坑有效容积为 10m^3。事故油池位于变电站东侧，有效容积为 50m^3。

本项目 110kV 变电站平面布置图详见附图 4。事故油池位置详见附图 3。

（2）线路路径

本项目线路自 110kV 变电站东侧电缆出线，向东敷设至厂区东侧围墙，再向西南敷设，然后钻越厂区围墙至 110kV 耐丝 7X1 线超越化学支线 007

</td></tr>
</table>

	号塔。 线路路径图详见附图 3。 **2.5 施工布置** （1）变电站施工现场布置 结合现场实际，本项目施工营地依托本项目主体工程施工营地，不增加临时占地。本项目变电站东侧设置 1 处临时施工场地，用地面积约为100m^2，设材料堆场等。目前本项目变电站已建成，施工占地已恢复。 （2）电缆线路施工现场布置 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。本项目新建电缆线路长约0.145km，施工宽度约8m，临时用地面积约为1160m^2。目前本项目线路已建成，施工占地已恢复。 （3）临时施工道路 本项目利用已有道路运输设备、材料等。 本项目生态环境保护措施、设施平面布置详见附图 8。本项目生态环境保护典型措施设计示意图见附图 9-1~附图 9-2。
施工方案	**2.6 施工时序及施工工艺** （1）变电站施工工艺 本项目变电站施工程序总体上分为站址三通一平、地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段。变电站在施工过程中采用了机械施工和人工施工相结合的方法。 三通一平：变电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，使其能够承受变电站建筑物荷载。 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，预制构件在现场组立。

	（2）电缆线路施工工艺 本项目电缆线路采用排管、桥架敷设。 电缆排管敷设主要施工内容包括：测量放样、排管基坑、工作井放坡及支护、基坑开挖、工作井和排管施工、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。在电缆管和工作井开挖、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。 电缆桥架敷设主要施工内容包括：施工准备、测量定位、支架制作安装、桥架安装、电缆放线滑轮、输送带安装、电缆敷设、电缆头制作、电缆连接处理、封堵、防腐、检查及检验。 **2.8 建设周期** 本项目于 2017 年 4 月开始施工，于 2018 年 12 月建成，施工总工期为 21 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 功能区划情况

3.1.1 生态功能区划

对照《关于印发<全国生态功能区划（修编版）>的公告》（原环境保护部中国科学院公告 2015 年第 61 号），本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为长三角大都市群。

3.1.2 主体功能区规划

对照《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021-2035 年）的通知》（苏政发〔2023〕69 号），本项目所在区域属于国家级城市化地区。对照《镇江市人民政府关于印发镇江市国土空间总体规划（2021-2035 年）的通知》（镇政发〔2024〕2 号），本项目所在区域属于城市化地区。本项目不占用永久基本农田，生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，与城镇开发边界不冲突，本项目符合江苏省国土空间规划及镇江市国土空间总体规划。

3.2 土地利用类型、植被类型及野生动植物

（1）土地利用类型

根据《镇江市 2023 年度国土变更调查主要数据正式公布》，2023 年底，镇江市目前耕地 109013.05 公顷，园地 9122.9 公顷，林地 78060.55 公顷，草地 6542.94 公顷，湿地 2178.26 公顷，城镇村及工矿用地 83040.94 公顷，交通运输用地 18115.25 公顷，水域及水利设施用地 76351.25 公顷。

江苏正丹化学工业股份有限公司位于江苏省镇江经济技术开发区青龙山路西、龙溪路南。根据土地证，本项目用地属于工业用地。

根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）及现场踏勘，本项目变电站及电缆线路生态影响评价范围内土地利用现状主要为：工矿仓储用地、交通运输用地、水域及水利设施用地等。

（2）植被类型及野生动植物

根据镇江市生态环境局 2022 年“5.22 国际生物多样性日”科普宣传活动，镇江市有植物千余种，自然植被分为针叶林、落叶阔叶林、落叶与常绿阔叶混交林等 7 个类型；栽培植被则包括大田作物、蔬菜作物、经济林、果园和绿化等 5 个类型。根据镇江市自然资源和规划局第 12 个“世界野生动植物日”宣传活动（2025 年 2

月 28 日），全市共有木本植物 83 科 251 属 585 种（含变型及变种）。天然分布有宝华玉兰、大叶榉树、秤锤树、独花兰、明党参、浙贝母、野大豆、莼菜、粗梗水蕨等国家二级保护野生植物 9 种，蜈蚣兰、南京椴、琅琊榆、野生早樱、青檀、四照花等江苏省重点保护野生植物 7 种，以及宝华鹅耳枥、流苏树、糯米椴、短穗竹、红果榆、枳椇等江苏稀有野生植物。根据《江苏省林业局关于认定镇江市 2023 年度林木覆盖率监测结果的函》，镇江市 2023 年底，林木覆盖面积 140.247 万亩，林木覆盖率 25.59%。

根据镇江市自然资源和规划局第 12 个“世界野生动植物日”宣传活动（2025 年 2 月 28 日），全市境内分布有兽类、鸟类、爬行类、两栖类陆生野生动物共计 320 种，其中，兽类 7 目 13 科 22 种，鸟类 18 目 57 科 264 种，爬行类 1 目 5 科 22 种，两栖类 1 目 5 科 12 种。国家一级保护陆生野生动物 5 种（东方白鹳、白鹤、白枕鹤、青头潜鸭、中华秋沙鸭)，国家二级保护陆生野生动物 58 种，包括貉、猴、河麂、水雉、震旦鸦雀、画眉、小天鹅、鸳鸯、凤头鹰、红隼、棉凫、白胸翡翠等。

根据现场踏勘，本项目变电站及电缆线路生态影响评价范围内植被主要为绿化植被，动物主要昆虫类、鼠类、蛙、喜鹊、麻雀、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）、《省政府关于公布江苏省重点保护野生植物名录（第一批）的通知》（苏政发〔2024〕23 号）中收录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。

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及声环境，本次环评对电磁环境和声环境进行了现状监测。

3.3.1 电磁环境

由现状监测结果可知，本项目 110kV 变电站四周站界外 5m 处、110kV 变电站周围电磁环境敏感目标处、110kV 电缆线路沿线所有测点均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值要求，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

电磁环境质量现状评价详见《电磁环境影响专题评价》。

	3.3.2 声环境 由监测结果可知，本项目 110kV 变电站所在江苏正丹化学工业股份有限公司厂界四周昼间、夜间噪声所有测点均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。
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“碳九芳烃综合利用生产特种精细化学品的产业链——4万吨/年偏苯三酸酐项目”已于2015年10月19日取得环评批复，批复文号为：镇环审〔2015〕225号，于2020年7月18日取得竣工环境保护验收意见。 110kV耐丝7X1线超越化学支线007号塔~220kV新竹变年代久远，未找到相关环保手续。 **3.5 本项目原有污染情况** 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题是主体工程“碳九芳烃综合利用生产特种精细化学品的产业链——4 万吨/年偏苯三酸酐项目”与现状 110kV 耐丝 7X1 线超越化学支线产生的环境影响。主体工程已通过竣工环保验收。根据该项目竣工环保验收文件，同时参考现场调查，主体工程环保措施落实到位，厂区生活污水达标后接管；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求；固体废物均得到合理处置；厂区周围生态环境良好。现状 110kV 耐丝 7X1 线超越化学支线 007 号塔~220kV 新竹变年代久远，未找到相关环保手续。参考现状监测结果，线路前期工程环保措施落实到位。输电线路线下电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 所对应公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT 的要求。声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中相关标准要求。线路周围生态环境良好，未产生生态破坏问题。
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），本项目 110kV 变电站生态环境影响评价范围为变电站站界外 500m 内。 本项目未进入生态敏感区，参照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），穿越非生态敏感区时，以线路中心线向两侧外延 300m 为参考评价范围；同时根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），未进入生态敏

感区的电缆线路生态环境影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 300m 内的带状区域（水平距离）。

本次评价按照最大范围考虑，本项目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环境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《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目不进入且生态环境影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区域；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物栖息通道等重要生境；不涉及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区；不涉及重要物种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。

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 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目不进入且生态环境影响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。

3.7 电磁环境敏感目标

本项目包含 110kV 变电站及 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	评价因子	评价范围
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围内的区域
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）

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 变电站电磁环境影响评价范围内有 2 处电磁环境敏感目标，为空压机房 1 栋、导热油炉房 2 栋；110kV 电缆线路电磁环境影响评价范围内无电磁环境敏感目标。 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 变电站及 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，调查本项目 110kV 变电站所在厂区厂界外 50m 范围内的声环境保护目标（同时对变电站所在厂区各侧厂界距变电站最近且位于厂界外 1m 处进行声环境现状监测和影响预测）。 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），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，本项目声环境影响评价范围内无声环境保护目标。
评价标准	**3.9 环境质量标准** （1）噪声 对照《镇江市人民政府办公室关于印发镇江市区声环境功能区划分调整方案的通知》（镇政办发〔2023〕33 号）及江苏正丹化学工业股份有限公司碳九芳烃综合利用生产特种精细化学品的产业链--4 万吨/年偏苯三酸酐项目竣工环境保护验收组意见，本项目 110kV 变电站所在厂区位于声环境功能区 3 类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准：昼间噪声限值为 65dB(A)，夜间噪声限值为 55dB(A)。本项目所属镇江市区声环境功能区划图详见附图 10。 （2）工频电场、工频磁场 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。

3.10 污染物排放标准

（1）施工噪声排放标准

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

（2）厂界环境噪声排放标准

江苏正丹化学工业股份有限公司四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准：昼间为 65dB(A)，夜间为 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 3-3。

表 3-3 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。

其他

无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

目前本项目已建成，施工期已结束，本次环评对施工期影响进行回顾性分析。

4.1 生态影响分析

本项目施工期对生态的影响主要为土地占用、植被破坏及水土流失。

（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。永久占地为变电站站址占地、电缆工作井占地；临时施工占地为变电站及电缆线路临时施工场地。本项目土地占用面积及土地类型详见表 4-1。

表 4-1　本项目占地面积及土地类型一览表

分类	永久用地面积（m^2）	临时用地面积（m^2）	土地利用类型
新建变电站	1235	100	工业用地
新建电缆线路	30	1160	工业用地、公路用地
合计	1265	1260	工业用地、公路用地

由表 4-1 可知，本项目总占地面积约 2525m^2，其中永久占地约 1265m^2，临时占地约 1260m^2。土地利用类型主要为工业用地及公路用地。

本项目变电站土建施工过程中，材料运输过程中已充分利用现有公路，减少临时便道；材料运至施工场地后，已合理布置，减少了临时占地。目前本项目已建成，现场已清理，临时占地已恢复。

（2）对植被的影响

本项目变电站土建施工时对变电站及电缆线路周围进行了土地开挖，开挖处土地利用类型主要为工业用地、公路用地。目前本项目已建成，变电站及电缆线路周围已完成固化和绿化处理，对周围生态影响很小。

（3）水土流失

变电站及电缆线路在土建施工时需要土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。

变电站及电缆线路施工时修建了挡土墙、排水设施；合理安排了施工工期，避开了雨天土建施工；施工结束后对临时占地采取了恢复水土保持功能等措施。目前本项目已建成，施工期未产生水土流失现象。

4.2 声环境影响分析

施工期主要声源为各类施工机械，本项目施工时主要涉及噪声源有液压挖掘机、推土机、重型运输车、商砼搅拌车、卷扬机及起重机等。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”、《建筑卷扬机》（GB/T1955-2019）及国内外同类工程施工所使用的设备噪声源水平类比调查，本项目主要施工机械噪声水平见表 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 5m 处	距声源 10m 处	参考排放标准及限值
液压挖掘机	82~90	78~86	建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）（70/55）
推土机	83~88	80~85	
重型运输车	82~90	78~86	
商砼搅拌车	85~90	82~84	
卷扬机	85	/	
起重机	85~90	78~86	

注：液压挖掘机、推土机、重型运输车、商砼搅拌车声源数据参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A.2；卷扬机声源数据参考《建筑卷扬机》（GB/T1955-2019）；起重机声源数据参考重型运输车。

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 5m 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）									
	5	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	**80**	**100**	**150**	**200**
挖掘机	90	84.0	78.0	74.4	71.9	**70.0**	65.9	64.0	60.5	58.0
推土机	88	82.0	76.0	72.4	**69.9**	68.0	63.9	62.0	58.5	56.0
重型运输车	90	84.0	78.0	74.4	71.9	**70.0**	65.9	64.0	60.5	58.0

商砼搅拌车	90	84.0	78.0	74.4	71.9	**70.0**	65.9	64.0	60.5	58.0
卷扬机	85	79.0	73.0	**69.4**	66.9	65.0	60.9	59.0	55.5	53.0
起重机	90	84.0	78.0	74.4	71.9	**70.0**	65.9	64.0	60.5	58.0

根据上述施工噪声预测，本项目变电站及电缆线路昼间在无降噪措施使用各类施工设备时，在施工场界 50m 外范围方能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的限值要求。夜间施工影响更大，因此本项目禁止在夜间（22:00~次日 6:00）进行施工作业。

本项目施工时已采用低噪声施工机械设备，控制了设备噪声源强；合理设置了围挡，削弱了噪声传播；加强了施工管理，文明施工，错开了高噪声设备使用时间，夜间未施工等措施，最大程度地减少了施工噪声对周围环境的影响。

目前本项目已建成，随着施工期的结束，其对环境的影响也已消失。施工期未产生噪声扰民情况。

4.3 施工扬尘环境影响分析

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。

本项目施工过程中时，车辆运输散体材料和废弃物已采取遮盖、密闭措施，未沿途漏撒；加强了材料转运与使用的管理，运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输；施工现场合理设置了围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等已合理堆放，已定期洒水；对进出施工场地的车辆进行了冲洗，限制了车速；施工结束后，已按“工完料尽场地清”的原则及时进行了空地硬化和绿化。

目前本项目已建成，随着施工期的结束，其对环境的影响也已消失。施工期未产生扬尘扰民情况。

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。本项目施工人员生活污水经临时化粪池处理后定期清运，未外排。施工废水经临时隔油池、沉淀池处理后回用于洒水抑尘，沉渣定期进行了清理。 本项目施工过程中产生的废水未对周围水环境产生影响。 **4.5 固体废物环境影响分析** 施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾和土石方。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。 变电站及电缆线路施工过程中产生的土石方、建筑垃圾和生活垃圾已分别收集堆放，土石方已平衡，建筑垃圾已及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地；生活垃圾已分类收集后由环卫部门及时清运。 目前本项目已建成，施工期固体废物已得到有效处置，施工期未产生水土流失、污染环境、破坏景观等环境影响。 **综上所述，本项目施工期采取了以上污染防治措施，未发生噪声扰民情况、扬尘扰民、水土流失的情况；未产生投诉现象。本项目施工期的环境影响较小，不存在环境遗留问题。**
运营期生态环境影响分析	**4.6 电磁环境影响分析** 通过定性分析可知，本项目 110kV 变电站四周及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，本项目 110kV 电缆线路沿线的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。 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 变电站及 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。 （1）变电站声源分析

本项目110kV变电站所在的江苏正丹化学工业股份有限公司厂区厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

由预测结果可知，本项目110kV变电站对江苏正丹化学工业股份有限公司四周厂界的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

变电站内现已安装1台110kV主变压器和3台35kV变压器，均正常运行，基本为稳态声源，噪声源强相对稳定。因此，本次预测值即为现状值，厂界昼间、夜间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

4.8 地表水环境影响分析

本项目110kV变电站有人值班，日常值班人员产生的少量生活污水经厂区污水处理站预处理后接管至镇江市海润水处理有限公司处理，对周围水环境影响较小。

4.9 固体废物影响分析

（1）一般固体废物

本项目110kV变电站有人值班，日常值班人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运，不外排。

（2）危险废物

变电站内的铅蓄电池是直流系统中不可缺少的设备，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7~10年，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。变电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，维护、更换频率一般为5~10年，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。

本项目110kV变电站所在厂区内设有危废库，位于厂区东部，占地面积约200m^2。变电站产生废变压器油和废铅蓄电池的频率和产生量很小且产废周期较长，厂区内设置的危废库面积能够满足变电站产生的危废暂存需求。

建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《省

生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办〔2024〕16 号）的相关要求建设危废库，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及时交由有资质单位进行处置，严禁随意丢弃，不能立即处置的应暂存于厂区内危废库中，定期委托有资质单位进行处置。

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。

4.10 生态影响分析

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 变电站为户内布置，安装了 1 台主变压器，经现场核实，主变油重为 13.72t，约 15.33m^3（变压器油密度为 0.895t/m^3）。主变下方设有事故油坑，油坑有效容积为 10m^3，事故油坑能容纳 20%变压器油，变电站东侧设有 1 座事故油池，油池有效容积为 50m^3，事故油池能容纳 100%变压器油。变压器发生事故时产生的事故油及油污水经主变压器下方事故油坑排入事故油池中。事故油池具有油水分离功能。

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）中“6.7.7 户内单台总油量为 100kg 以上的电气设备，应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施。挡油设施的容积宜按油量的 20%设计。当不能满足上述要求时，应设置能容纳全部油量的贮油设施”的要求。

	变电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。 针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位已按照国家有关规定，制定了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、电磁环境和声环境。 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、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及江苏省生态空间管控区域。 本项目符合江苏省及镇江市“三线一单”的要求，不受生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单制约。 本项目不占用永久基本农田，生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，与城镇开发边界不冲突。本项目符合江苏省国土空间规划及镇江市国土空间总体规划。 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、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，变电站选址已按终期工程考虑进出线走廊规划。变电站所在区域不涉及0类声环境功能区，本项目线路采用电缆敷设，对周围电磁环境影响较小。本项目线路不经过集中林区，减少了树木砍伐，保护了当地生态环境。变电站位于厂区用地范围内，未新增用地，减少了土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，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》（HJ 1113-2020）。 通过理论预测可知，本项目 110kV 变电站投运后产生的噪声能够满足相关的标准限值。通过定性分析可知，本项目 110kV 变电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，变电站周围电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场亦能够满足相关的标准限值，对周围环境影响很小。

	通过定性分析可知，本项目 110kV 电缆线路建成运行后，线路沿线的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值，对周围环境影响很小。 **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** 本项目施工期采用了以下生态环境保护措施： （1）已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）已严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等； （3）开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好了表土剥离、分类存放； （4）已合理安排施工工期，避开了雨天土建施工； （5）已选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖了苫布； （6）施工结束后，已及时清理施工现场，对施工临时用地进行了绿化和固化处理，临时占用土地原有使用功能已恢复。 **5.2 噪声污染防治措施** 本项目施工时已采用低噪声施工机械设备，控制了设备噪声源强；合理设置了围挡，削弱了噪声传播；加强了施工管理，文明施工，错开了高噪声设备使用时间，夜间未施工等措施，最大程度地减少了施工噪声对周围环境的影响。 目前本项目已建成，施工期已结束，施工噪声其对环境的影响已消失，施工期间未发生噪声扰民情况。 **5.3 扬尘污染防治措施** 本项目施工过程中时，车辆运输散体材料和废弃物已采取遮盖、密闭措施，未沿途漏撒；加强了材料转运与使用的管理，运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输；施工现场合理设置了围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等已合理堆放，已定期洒水；对进出施工场地的车辆进行了冲洗，限制了车速；施工结束后，已按“工完料尽场地清”的原则及时进行了空地硬化和绿化。 目前本项目已建成，施工期已结束，施工扬尘对环境的影响已消失，施工期间未产生扬尘扰民情况。 **5.4 水污染防治措施**

	本项目施工人员生活污水经临时化粪池处理后定期清运，未外排。施工废水经临时隔油池、沉淀池处理后回用于洒水抑尘，沉渣定期进行了清理。 本项目施工过程中产生的废水未对周围水环境产生影响。 **5.5 固体废物污染防治措施** 变电站及电缆线路施工过程中产生的土石方、建筑垃圾和生活垃圾已分别收集堆放，土石方已平衡，建筑垃圾已及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地；生活垃圾已分类收集后由环卫部门及时清运。 目前本项目已建成，施工期固体废物已得到有效处置，施工期未产生水土流失、污染环境、破坏景观等环境影响。 **本项目施工期采取的生态保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位具体负责监督，确保措施有效落实；本项目在施工期间未发生噪声、扬尘扰民、水土流失等现象，固体废物均得到妥善处理，施工临时用地已进行固化和绿化处理，对周围生态影响较小。**
运营期生态环境保护措施	**5.6 电磁环境保护措施** 本项目 110kV 变电站采用户内型布置，110kV 配电装置采用户内 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。 本项目线路采用电缆敷设，利用屏蔽减少对周围环境的影响。 **5.7 声环境影响防治措施** 本项目 110kV 变电站采用户内型布置，主变安装在独立变压器室内，变电站选用低噪声主变，站内设备布局合理，主变室采用隔声门，墙体采用吸声材料，降低其对厂界噪声的影响贡献值。 **5.8 水环境影响防治措施** 本项目 110kV 变电站有人值班，日常值班人员产生的少量生活污水经厂区污水处理站预处理后接管至镇江市海润水处理有限公司处理。 **5.9 固体废物影响防治措施** （1）一般固体废物 本项目 110kV 变电站有人值班，日常值班人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运，不外排。

（2）危险废物

变电站内变压器在维护、更换和拆解过程中产生的少量废变压器油和变电站运行过程中更换下来的废弃铅蓄电池应及时交由有资质单位进行处置，严禁随意丢弃，不能立即处置的应暂存于厂区内危废库中，定期委托有资质单位进行处置。

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

本项目 110kV 变电站为户内布置，主变下方设有事故油坑，油坑有效容积为 10m^3，事故油坑能容纳 20%变压器油。变电站东侧设有 1 座事故油池，油池有效容积为 50m^3，具有油水分离功能，事故油池能容纳 100%变压器油。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。

变电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。

针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位已按照国家有关规定，制定了突发环境事件应急预案，并定期演练。

5.11 生态保护措施

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。

由于目前本项目已建成，环境保护设施、措施已落实，现有情况如图 5-1 所示。

5.12 环境监测计划

建设单位根据项目的环境影响和环境管理要求，并结合主体工程环保管理制度，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	变电站四周站界外 5m 处、电磁环境敏感目标处、电缆线路沿线
		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	项目投入试运行后竣工环境保护验收监测一次，投运后运行条件变化或根据其他需要进行监测
		监测频次	各监测点位监测 1 次
2	噪声	点位布设	江苏正丹化学工业股份有限公司四周厂界外 1m 处
		监测项目	昼间、夜间等效声级，Leq，dB（A）
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）
		监测时间	项目投入试运行后竣工环境保护验收监测一次；主要声源设备大修前后，应对变电站所在厂区厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开，其后有环保投诉时进行必要的监测
		监测频次	昼间、夜间各监测 1 次

本项目运营期采取的生态保护措施和电磁、噪声、水、固废环境保护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、地表水、电磁、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，环境风险可控，对周围环境影响较小。

其他

无

环保投资

本项目总投资约/万元，其中环保投资约/万元，占工程总投资的/%，具体详见表 5-2。

表 5-2 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	控制施工临时用地范围，减少土石方开挖，减少弃土，保护表土，针对施工临时用	/	企业自筹

		地进行生态恢复		
	大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水	/	
	声环境	低噪声施工机械设备	/	
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	/	
	地表水环境	临时化粪池、临时沉淀池、隔油池	/	
运行期	电磁环境	110kV变电站采用户内型布置，110kV配电装置采用户内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； 线路采用电缆敷设，利用屏蔽减少对周围环境的影响	/	
	声环境	110kV变电站采用户内型布置，主变安装在独立变压器室内，变电站选用低噪声主变，站内建筑物布局合理，主变室采用隔声门，墙体采用吸声材料	/	
	生态	加强运维管理，植被绿化	/	
	固体废物	生活垃圾分类收集后定期清运，危险废物交由有资质单位处置	/	
	地表水环境	生活污水经厂区污水处理站预处理后排放至镇江市海润水处理有限公司处理	/	
	风险控制	事故油池、事故油坑、排油管道；事故油回收处理，事故油污水交由有资质的单位回收处置，不外排；针对变电站可能发生的突发环境事件，已按照国家有关规定，制定了突发环境事件应急预案，并定期演练	/	
	其他	运行维护；环境管理与监测费用、环评与验收费用等	/	
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）已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）已严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等； （3）开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好了表土剥离、分类存放； （4）已合理安排施工工期，避开了雨天土建施工； （5）已选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖了苫布； （6）施工结束后，已及时清理施工现场，对施工临时用地进行了绿化和固化处理，临时占用土地原有使用功能已恢复。	（1）已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）已严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等； （3）开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好了表土剥离、分类存放； （4）已合理安排施工工期，避开了雨天土建施工； （5）已选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖了苫布； （6）施工结束后，已及时清理施工现场，对施工临时用地进行了绿化和固化处理，临时占用土地原有使用功能已恢复。 以上措施落实，并保存施工环保设施照片或施工记录资料等内容，变电站四周及电缆沿线生态恢复良好。	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。	本项目运行期，对陆生生态无影响。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	本项目施工人员生活污水经临时化粪池处理后定期清运，未外排。施工废水经临时隔油池、沉淀池处理后回用于洒水抑尘，沉渣定期进行了清理。	本项目施工人员生活污水经临时化粪池处理后定期清运，未外排。施工废水经临时隔油池、沉淀池处理后回用于洒水抑尘，沉渣定期进行了清理。 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。	变电站日常值班人员产生的少量生活污水经厂区污水处理站预处理后接管至镇江市海润水处理有限公司处理。	变电站日常值班人员产生的少量生活污水经厂区污水处理站预处理后接管至镇江市海润水处理有限公司处理。生活污水得到有效处置，对周围水环境无影响。

地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	本项目施工时已采用低噪声施工机械设备，控制了设备噪声源强；合理设置了围挡，削弱了噪声传播；加强了施工管理，文明施工，错开了高噪声设备使用时间，夜间未施工等措施，最大程度地减少了施工噪声对周围环境的影响。	本项目施工时已采用低噪声施工机械设备，控制了设备噪声源强；合理设置了围挡，削弱了噪声传播；加强了施工管理，文明施工，错开了高噪声设备使用时间，夜间未施工等措施，最大程度地减少了施工噪声对周围环境的影响。施工场界满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准。	本项目 110kV 变电站采用户内型布置，主变安装在独立变压器室内，变电站选用低噪声主变，站内设备布局合理，主变室采用隔声门，墙体采用吸声材料，降低其对厂界噪声的影响贡献值。	110kV 变电站采用了户内型布置，主变安装在独立变压器室内，变电站选用了低噪声主变，站内设备布局合理。主变室采用了隔声门，墙体采用了吸声材料。 江苏正丹化学工业股份有限公司四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	本项目施工过程中时，车辆运输散体材料和废弃物已采取遮盖、密闭措施，未沿途漏撒；加强了材料转运与使用的管理，运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输；施工现场合理设置了围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等已合理堆放，已定期洒水；对进出施工场地的车辆进行了冲洗，限制了车速；施工结束后，已按“工完料尽场地清”的原则及时进行了空地硬化和绿化。	本项目施工过程中时，车辆运输散体材料和废弃物已采取遮盖、密闭措施，未沿途漏撒；加强了材料转运与使用的管理，运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输；施工现场合理设置了围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等已合理堆放，已定期洒水；对进出施工场地的车辆进行了冲洗，限制了车速；施工结束后，已按“工完料尽场地清”的原则及时进行了空地硬化和绿化。 以上措施落实，并保存了大气环境保护措施的相关照片或影像、施工记录台账等资料，施工扬尘排放符合江苏省《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437 -2022）排放标准要求。	/	/

固体废物	变电站及电缆线路施工过程中产生的土石方、建筑垃圾和生活垃圾已分别收集堆放，土石方已平衡，建筑垃圾已及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地；生活垃圾已分类收集后由环卫部门及时清运。	变电站及电缆线路施工过程中产生的土石方、建筑垃圾和生活垃圾已分别收集堆放，土石方已平衡，建筑垃圾已及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地；生活垃圾已分类收集后由环卫部门及时清运。 以上相关措施落实，并保存施工环保设施照片或施工记录资料等内容，无乱丢乱弃。	变电站日常值班人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运，不外排。 废变压器油和废弃铅蓄电池应及时交由有资质单位进行处置，严禁随意丢弃，不能立即处置的应暂存于厂区内危废库中，定期委托有资质单位进行处置。制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，对危险废物进行规范化管理。	变电站日常值班人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运。 废变压器油和废弃铅蓄电池及时交由有资质单位进行处置，未随意丢弃，制定了危险废物管理计划、建立了危险废物管理台账，对危险废物进行了规范化管理。 固体废物均按要求进行了处理处置。
电磁环境	/	/	110kV 变电站采用户内型布置，110kV 配电装置采用户内 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。 本项目线路采用电缆敷设，利用屏蔽减少对周围环境的影响。	110kV 变电站采用了户内型布置，110kV 配电装置采用了户内 GIS 布置，主变及电气设备已合理布局，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。线路采用了电缆敷设。 变电站四周及电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《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 100μT 的公众曝露控制限值要求。 电缆线路沿线均能满足《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 100μT 的公众曝露控制限值要求。

环境风险	/	/	主变下方设有事故油坑，油坑有效容积为 10m^3。变电站东侧设有 1 座事故油池，油池有效容积为 50m^3，具有油水分离功能， 变电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。 针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位已按照国家有关规定，制定了突发环境事件应急预案，并定期演练。	主变下方设有事故油坑，变电站东侧设有事故油池，事故油坑、事故油池设计能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.7 等相关要求；事故油池、事故油坑及排油管道均采取了防渗防漏措施。 针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位已按照国家有关规定，制定了突发环境事件应急预案，并定期演练。
环境监测	/	/	结合竣工环境保护验收监测一次；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，应对变电站所在厂区厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。	执行了监测计划。
其他	/	/	竣工后应及时进行验收。	取得环评批复后及时进行自主验收。

七、结论

综上所述，江苏正丹化学工业股份有限公司碳九芳烃综合利用生产特种精细化学品的产业链——4 万吨/年偏苯三酸酐项目配套 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，碳九芳烃综合利用生产特种精细化学品的产业链——4 万吨/年偏苯三酸酐项目配套 110kV 输变电工程的建设是可行的。

碳九芳烃综合利用生产特种精细化学品的产业链——4 万吨/年偏苯三酸酐项目配套 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：2026 年 1 月

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 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》（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，自 2021 年 4 月 1 日起实施。

1.1.2 评价导则、标准及技术规范

（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》(HJ1113-2020)；

（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）《正丹化学碳九芳烃产业链项目 110kV 变电所工程》(施工图设计阶段图纸)，镇江电力设计院有限公司；

（2）《国网江苏省电力公司镇江供电公司关于印发江苏正丹化学工业股份有限公司新建 110 千伏变电站接入系统设计评审意见的通知》（镇供电发展〔2016〕236 号）

1.2 项目概况

（1)新建 1 座 110kV 变电站，户内布置，本期新建 1 台主变，主变容量为 1×40MVA，型号为 SZ11-40000/110，电压等级为 110/35kV，远景规模不变。本期新建 110kV 电缆进线（间隔）1 回，远景规模不变。

（2）新建 1 回 110kV 单回电缆线路，线路路径总长约 0.145km，电缆型号为 ZR-YJLW03-64/110kV-1×800mm^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。

1.4 评价工作等级

本项目包含 110kV 变电站和 110kV 电缆线路，110kV 电缆线路中部分电缆为桥架敷设，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）4.6.1 随桥敷设的电缆电磁环境评价等级根据表 2 中同电压等级的地下电缆确定。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	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式	三级
	110kV	输电线路	电缆线路	三级

1.5 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中 4.10.3 确定本项目电磁环境影响评价方法，电磁环境影响评价方法详见表 1-3。

表 1-3　电磁环境影响评价方法

评价对象	评价方法
110kV 变电站	定性分析
110kV 电缆线路	定性分析

1.6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表 3 确定本项目电磁环境影响评价范围，电磁环境影响评价范围见表 1-4。

表 1-4　电磁环境影响评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
110kV变电站	工频电场、工频磁场	变电站站界外30m范围内的区域
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）

1.7 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。

根据现场调查可知，本项目 110kV 变电站电磁环境影响评价范围内有 2 处电磁环境敏感目标，为空压机房 1 栋、导热油炉房 2 栋；本项目 110kV 电缆线路电磁环境影响评价范围内无电磁敏感目标，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	工程内容	电磁环境敏感目标						环境质量要求*
		名称	规模	房屋类型	房屋高度	与工程位置关系		
						方位	最近距离	
1	110kV 变电站	江苏正丹化学工业股份有限公司空压机房	1 栋	1 层平顶	6m	南侧	约 7m	D
2		江苏正丹化学工业股份有限公司导热油炉房 2	2 栋	1 层平顶	10m	西侧	约 15m	D

注*：D 表示电磁环境质量要求为工频电场强度控制限值 4000Vm、工频磁感应强度控制限值 100μT。

2 电磁环境现状评价

由监测结果可知，本项目 110kV 变电站四周站界外 5m 处、110kV 变电站周围电磁环境敏感目标处、110kV 电缆线路沿线所有测点均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值要求，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

3 环境影响预测评价

3.1 变电站工频电场、工频磁场影响分析

本项目 110kV 变电站为户内式变电站，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 变电站电磁环境影响预测可采用定性分析的方式。本次预测引用《环境健康准则：极低频场》相关内容来进行定性分析。

参考世界卫生组织编著的《环境健康准则：极低频场》的内容，“任何电压的架空线路和地下电缆通常终止于变电站。所有变电站通常包含执行变换电压、开合、计量和

监测等功能的设备。变电站规模各不相同，上至复杂的延伸几百米的大型变电站，下至简单装在电线杆上的柱上变压器。其共有特点是公众不得进入大部分变电站功能区，或者是用栅栏或围墙（适用于地面的变电站），或者是利用电线杆的高度（适用于柱上变压器）来隔离公众。变电站也很少会在站外产生显著电场。其原因是，如果是安装在地面上的终端配电站，所有母线与其他设备或是包含在金属柜与管柱内，或是包含在建筑物内，两者都屏蔽了电场。

虽然变电站在复杂性和大小上不同，但确定它们所产生磁场的原理是相同的。第一，所有变电站内都有许多设备，它们在变电站范围之外产生的磁场可忽略不计。这些设备包括变压器、几乎所有的开关和断路器，以及几乎所有的计量仪表与监测装置。第二，在许多情况下，在公众能接近的地区，最大的磁场是由进出变电站的架空线路和地下电缆所产生的。第三，所有变电站都含有用于连接内部各设备的导线系统（通常称作“母线”），而这些母线通常构成变电站内磁场的主要来源，在母线外部产生明显的磁场。”

结合近 5 年江苏省内部分已完成竣工验收的 110kV 户内型变电站（见表 3-1）验收监测结果可知，110kV 户内型变电站四周站界外 5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度的监测值均可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 所对应公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

由此可预测本项目 110kV 变电站四周站界外 5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 所对应公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。本项目 110kV 变电站四周环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度亦能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 所对应公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

3.2 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）中 4.10.3，110kV 电缆线路电磁环境影响预测可采用定性分析的方式。

参照《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”。根据《电力电缆线路的电磁环境影响因子分析》（万保全

等，电网技术，2013 年 6 月第 37 卷第 6 期）：“电力电缆的护套一般都是一端直接接地，一端通过保护接地。在讨论电力电缆的工频电场影响时，可以认为是考虑接地封闭导体壳对内部电荷的屏蔽问题，即电场屏蔽问题。将工频电场近似为静电场来处理，由静电屏蔽原理可知，此时电缆的外部电场不受电缆内部电荷的影响。认为电缆对工频电场的影响可以忽略不计”。因此建成投运后电缆线路在地面上产生的工频电场强度很小，远远小于 4000V/m。

电缆线路各导线之间是绝缘的，单根导线呈螺旋状在其各自所在的层内围绕电缆轴线旋转，相邻层中导体的旋转方向相互相反，这样的独特结构使电缆可以减小其磁场的影响，能够使在地面上产生的工频磁感应强度显著降低。在多个正常运行的电缆线路走廊上方所测的工频磁感应强度都远小于 100μT。

结合近 5 年江苏省内部分已完成竣工验收的 110kV 电缆线路（见表 3-2）验收监测结果可知，110kV 电缆线路沿线的工频电场强度、工频磁感应强度的监测值均可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 所对应公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

由此可预测本项目 110kV 电缆线路建成运行后，线路沿线的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 所对应公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

4 电磁环境保护措施

4.1 输电线路电磁环境保护措施

本项目 110kV 变电站采用户内型布置，110kV 配电装置采用户内 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。

本项目线路采用电缆敷设，利用屏蔽减少对周围环境的影响。

5 电磁环境影响评价结论

（1）项目概况

新建 1 座 110kV 变电站，户内布置，本期新建 1 台主变，主变容量为 1×40MVA，型号为 SZ11-40000/110，电压等级为 110/35kV，远景规模不变。本期新建 110kV 电缆进线（间隔）1 回，远景规模不变。

新建 1 回 110kV 单回电缆线路，线路路径总长约 0.145km，电缆型号为

ZR-YJLW03-64/110kV-1×800mm^2。

（2）电磁环境质量现状

由现状监测结果可知，本项目110kV变电站四周站界外5m处、电磁环境敏感目标处及110kV电缆线路沿线测点均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中频率为50Hz所对应的公众曝露控制限值要求，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

（3）电磁环境影响评价

通过定性分析可知，本项目 110kV 变电站及 110kV 电缆线路建成投运后，110kV 变电站四周站界外 5m 处、电磁环境敏感目标处及 110kV 电缆线路沿线的工频电场强度、工频磁感应强度能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 所对应公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

（4）电磁环境保护措施

本项目 110kV 变电站采用户内型布置，110kV 配电装置采用户内 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。

本项目线路采用电缆敷设，利用屏蔽减少对周围环境的影响。

（5）电磁环境影响评价总结论

综上所述，江苏正丹化学工业股份有限公司碳九芳烃综合利用生产特种精细化学品的产业链——4 万吨/年偏苯三酸酐项目配套 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。