检索号	2024-HP-0198

建 设 项 目 环 境 影 响 报 告 表

（公 开 本）

项 目 名 称：江苏常州三井 220kV 变电站 110kV 送出工程

建设单位（盖章）：国网江苏省电力有限公司常州供电分公司

编制单位：　　江苏辐环环境科技有限公司

编制日期：　　2025 年 3 月

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设内容 4
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 7
四、生态环境影响分析 10
五、主要生态环境保护措施 15
六、生态环境保护措施监督检查清单 18
七、结论 22
电磁环境影响专题评价 23

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏常州三井 220kV 变电站 110kV 送出工程		
项目代码	2408-320000-04-01-427852		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	江苏省常州市新北区三井街道境内		
地理位置	起点（三井 220kV 变电站）：E119 度 57 分 45.491 秒，N31 度 49 分 9.624 秒 终点（龙虎 110kV 变电站）：E119 度 57 分 54.838 秒，N31 度 49 分 40.293 秒		
建设项目 行业类别	55-161 输变电工程	用地(用海)面积(m^2)/长度(km)	本项目用地面积为 4299m^2，其中永久占地 14m^2，临时占地 4285m^2。线路路径长约 1.545km。
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）	江苏省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	苏发改能源发〔2024〕1221 号
总投资（万元）	/	环保投资（万元）	/
环保投资占比（%）	/	施工工期	3 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____		
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），设置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与国土空间规划的符合性** 本项目输电线路路径选线已取得常州市自然资源和规划局的盖章文件。对照《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》和《常州市国土空间总体规划（2021-2035年）》中“三区三线”，本项目不涉及永久基本农田，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（2021-2035年）》和《常州市国土空间总体规划（2021-2035年）》“三区三线”要求。 **1.2与“三线一单”的符合性** （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），本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。 对照《常州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目评价范围内不涉及常州市生态保护红线。 综上，本项目建设符合所在区域的生态保护红线管控要求。 （2）环境质量底线 本项目为线路工程，运行期主要污染因子为工频电场、工频磁场。本项目运行期不排放废气、生活废水。定性分析结果表明，本项目产生的工频电场、工频磁场等对环境的影响符合国家有关环境保护法规、标准的要求。因此，本项目建设符合所在区域的环境质量底线要求。 （3）资源利用上线 本项目为线路工程，项目建成投运后可满足区域电能输送需求，无工业用水，不消耗水、天然气等资源，亦不涉及燃用高污染燃料；电缆线路等占用的土地，对土地承包经营权人或者建设用地使用权人给予一次性经济补偿，本项目新建线路较短，采用电缆敷设方式，进一步减少了土地占用。项目建设符合资源利用上线要求。 （4）生态环境准入清单 根据《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）和《关于印发常州市"三线一单"生态环境分区管控实施方案的通知》（常环[2020]95号），本工程线路均位于常州国家高新技术产业开发区，属于重点管控单元，本项目建设不属于重点管控单元禁止的内容，符合生态环境准入清单要求。 综上所述，本项目符合江苏省及常州市“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）要求。 **1.3与生态环境保护法律法规政策、规划的符合性** （1）与江苏省国家级生态保护红线相关规划的相符性分析 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）和《常州市国土空间总体规划(2021-2035年)》，本

	项目生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，项目建设符合江苏省国家级生态保护红线管控要求。 （2）与江苏省生态空间管控区域相关规划的相符性分析 对照《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）、《江苏省自然资源厅关于常州市新北区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕440号），并结合江苏省生态环境分区管控综合服务网站查询，本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域，项目的建设符合江苏省生态空间管控区域规划和常州市新北区2024年度生态空间管控区域调整方案的要求。 （3）与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）相符性分析 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目不涉及自然保护区、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，符合生态保护红线管控要求；本项目新建线路采用电缆敷设，减少了土地占用，输电线路避让了集中林区和居民区，保护了当地生态环境。本项目选址选线和设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）选址和设计要求。

二、建设内容

<table>
<tr><td>地理位置</td><td>本项目位于江苏省常州市新北区三井街道境内，线路起点为三井 220kV 变电站，终点为龙虎 110kV 变电站，途经竹山路、巢湖路、香山路、河海中路、衡山路等。</td></tr>
<tr><td>项目组成及规模</td><td>

2.1 项目由来

2025 年，三井 220kV 变电站将进行第三台主变扩建工程，根据周边线路情况，为加强周边网架结构，国网江苏省电力有限公司常州供电分公司有必要建设江苏常州三井 220kV 变电站 110kV 送出工程。

根据本项目可研批复文件，江苏常州三井 220kV 变电站 110kV 送出工程包含 2 项子工程，分别是（1）园虎线π入三井变 110kV 线路工程、（2）三井 220kV 变电站 110kV 间隔改造工程，其中三井 220kV 变电站 110kV 间隔改造工程主要建设内容为新增光纤电流差动保护装置 2 台，工程建设不会改变三井 220kV 变电站现有的规模，其主变数量、容量、进出线方式及数量，高压设备位置，声源设备数量及位置等均不会发生改变，不涉及新建 100kV 及以上电压等级设备，变电站对周围的电磁环境、声环境影响不会发生变化；该建设活动均在已有站内进行，不设站外临时用地，对站外生态环境无影响。因此，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本次环评不对三井 220kV 变电站 110kV 间隔改造工程进行评价。

2.2 建设内容

建设园虎线π入三井变 110kV 线路，2 回，线路路径总长约 1.545km。其中新建电缆通道敷设电缆线路路径长约 0.645km，利用已建电缆通道敷设电缆线路路径长约 0.9km。

电缆型号采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm^2 交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯外护套单芯铜导体电力电缆。

2.3 项目组成及规模

项目组成及规模详见表 2.3-1。

表 2.3-1　项目组成及规模一览表

<table>
<tr><th colspan="3">项目组成名称</th><th>建设规模及主要工程参数</th></tr>
<tr><td rowspan="4">主体工程</td><td>1</td><td>园虎线π入三井变 110kV 线路工程</td><td>/</td></tr>
<tr><td>1.1</td><td>线路路径长度</td><td>2 回，线路路径总长约 1.545km。其中新建电缆通道敷设电缆线路路径长约 0.645km，利用已建电缆通道敷设电缆线路路径长约 0.9km</td></tr>
<tr><td>1.2</td><td>电缆线路参数</td><td>电缆线路型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm^2 交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯外护套单芯铜导体电力电缆</td></tr>
<tr><td>1.3</td><td>电缆敷设方式</td><td>双回敷设，采用排管、拉管和电缆沟井敷设，新建电缆排管 0.4km，电缆拉管 0.188km，电缆沟井 0.057km</td></tr>
<tr><td>环保工程</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>辅助工程</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>依托工程</td><td colspan="3">110kV 三新 7526 线已建电缆通道</td></tr>
</table>

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

	临时工程	电缆施工	本项目新建电缆沟井总长约 0.057km，电缆井 10 座，施工宽度约 5m，临时用地面积约 285m²，永久占地面积约 10m²，新建电缆排管总长约 0.4km，施工宽度约 9m，临时用地面积约 3600m²，新建电缆拉管长度约 0.188km，工作井 4 座，临时用地面积约 400m²，永久占地面积约 4m²；电缆施工处设置表土堆场、临时沉淀池等

总平面及现场布置

2.4 线路路径

本项目为园虎线π入三井变 110kV 线路，自三井 220kV 变电站南侧利用 110kV 三新 7526 线已建电缆通道新敷双回电缆线路向东至竹山路西侧，沿竹山路向北敷设至大渡河路与竹山路交界处，再沿竹山路向北新建电缆通道敷设双回电缆线路，经巢湖路后转向西，沿巢湖路敷设至巢湖路与香山路交汇处，转向北沿香山路敷设至 110kV 三新 7526 线已建电缆通道相连，再利用 110kV 三新 7526 线已建电缆通道敷设双回电缆线路向北钻越河海中路，转向西后沿衡山路敷设至龙虎 110kV 变电站西侧，钻越衡山路后至 110kV 园虎 7577 线#57 杆下方，1 回与 110kV 园虎 7577 线相连，1 回进龙虎 110kV 变电站。其中需要解开前期“常州三井 220kV 变电站第三台主变扩建工程”中新建 N1 塔上的跳线，在现状 110kV 园虎 7577 线#38 杆两端将 110kV 园虎 7577 线与 110kV 园陆 7532 线搭接，恢复前期 N1 杆电缆引下线，在最终形成三井~龙虎 1 回 110kV 线路，三井~郑陆 1 回 110kV 线路。

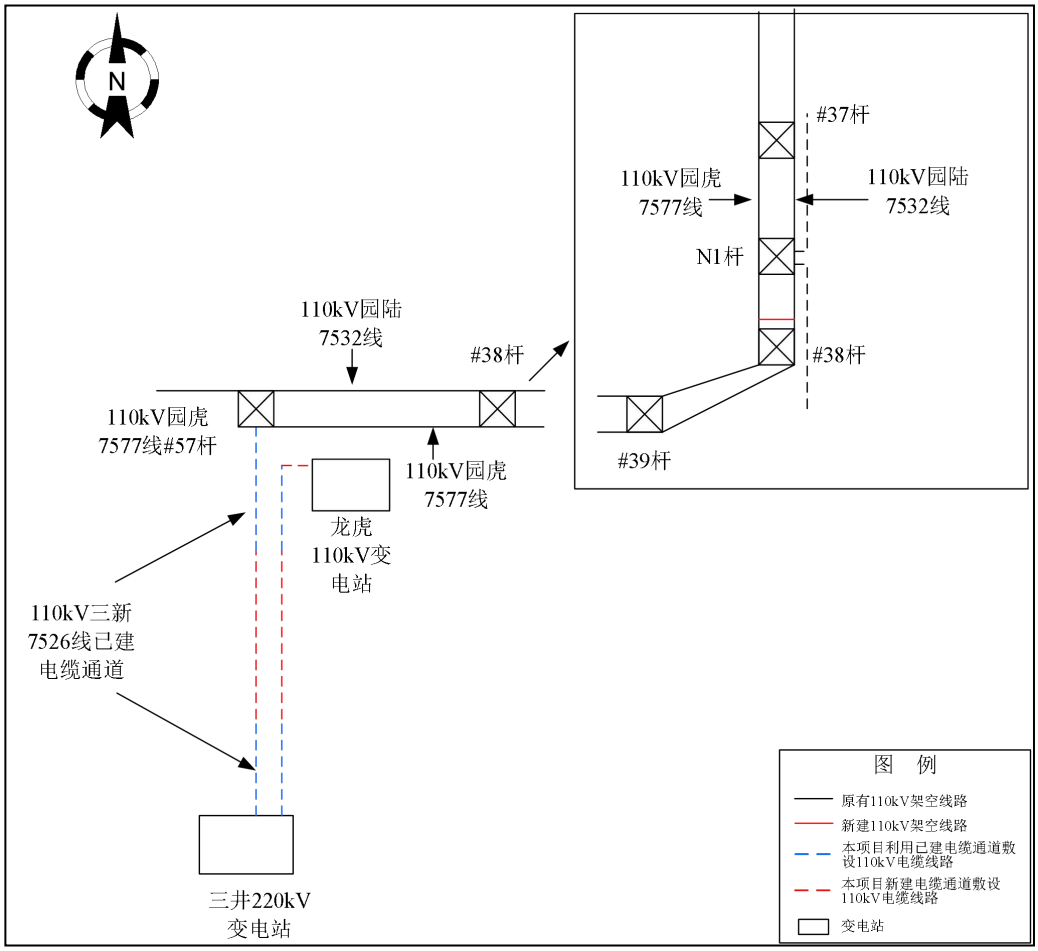

图 2-1　线路接线示意图

2.5 现场布置

本项目新建电缆沟井 0.057km，电缆井 10 座，施工宽度约 5m，临时用地面积约 285m²，

	永久用地面积约 10m²；新建电缆排管长约 0.4km，施工宽度约 9m，临时用地面积约 3600m²；新建电缆拉管长约 188m，工作井 4 个、永久用地面积约 4m²、临时用地面积约 400m²，电缆施工处设置表土堆场、临时沉淀池等。利用已建电缆通道敷设电缆仅包括电缆支架安装、电缆敷设、挂标识牌、线路检查、盖板回填等过程，无土建施工。 本项目充分利用现有道路，不开辟临时施工道路。
施工方案	**2.6 施工方案** 本项目新建电缆线路采用电缆沟井、排管和拉管敷设。 ①电缆沟井施工主要内容包括测量放样、电缆沟井开挖、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； ②排管施工主要内容包括电缆排管沟开挖、测量放样、排管预埋、工作井施工、电缆敷设、挂标识牌、线路检查、盖板回填等过程组成； ③拉管施工主要内容包括定位放线、管线探测、打导向孔、管道回拖、清场退场等。采用机械与人力相结合的方式，主要以施工机械为主。施工结束后，将多余材料、施工废料、建筑和生活垃圾及时清除运出现场； 在电缆沟井、排管开挖、回填以及工作井开挖时，采取机械施工和人力开挖结合的方式，以人力施工为主；剥离的表土、开挖的土方堆放于电缆沟井、排管的两侧施工临时占地内，采取苫盖措施，施工结束时分层回填。 利用电缆通道敷设电缆仅包括电缆支架安装、电缆敷设、挂标识牌、线路检查等过程，无土建施工。 **2.7 施工周期** 本项目计划于****年**月开工，****年**月竣工，总工期约 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 功能区划情况

对照 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（III-01-02 长三角大都市群）。

对照《江苏省国土空间规划(2021-2035年)》的“两心三圈四带”国土空间总体格局和《常州市国土空间总体规划（2021--2035年）》，本项目所在区域位于苏锡常都市圈和扬子江绿色发展带。

3.2土地利用类型、植被类型及野生动植物

根据《2023 年常州市生态环境状况公报》，2023 年，全市属于“二类”生态质量地区。根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），本项目线路沿线土地利用现状主要为交通运输用地、住宅用地、商服用地、公共管理与公共服务用地等。本项目所在区域植物类型主要为道路绿化植被等。线路沿线野生动物分布很少，主要以鼠类、蛙类、蛇类及鸟类等常见小型野生动物为主。

根据资料分析及现场踏勘，本项目评价范围内未发现《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）、《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》和《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发〔2024〕23 号）中收录的国家和省级重点保护野生动植物。

线路沿线生态环境现状-1

线路沿线生态环境现状-2

线路沿线生态环境现状-3

线路沿线生态环境现状-4

图 3.2-1　本项目周围环境现状照片

生态环境现状	**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。本次环评对电磁环境进行了现状监测。 电磁环境现状监测结果表明，拟建输电线路沿线敏感目标测点处工频电场强度为 0.2V/m~0.3V/m，工频磁感应强度为 0.023μT~0.024μT。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。 电磁环境现状监测详见电磁环境影响专题评价。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	**3.4 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题** 110kV 三新 7526 线建设年代较早，于 2000 年建成投运；龙虎 110kV 变电站建设年代较早，与 1994 年建成投运，早于《中华人民共和国环境影响评价法》实施时间，未履行环保手续。110kV 三新 7526 线和龙虎 110kV 变电站未发生过环境污染和生态破坏问题。 三井 220kV 变电站最新一次工程为“常州三井 220kV 变电站第三台主变扩建工程”，于 2024 年 6 与 3 日取得常州市生态环境局出具的环评批复（常环核审〔2024〕24 号），目前正在建设中。 因此，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。
生态环境保护目标	**3.5 生态保护目标** 根据《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022），生态敏感区包括法定生态保护区域、重要生境以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。生态保护目标指受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。 根据《环境影响评价技术导则　输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 输电线路未进入生态敏感区，确定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 内的带状区域（水平距离）。 对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目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）和《常州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线；对照《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）和《江苏省自然资源厅关于常州市新北区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕440 号），并结合江苏省生态环境分区管控综合服务网站查询，

本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

综上所述，本项目生态影响评价范围内无生态保护目标。

3.6 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），确定 110kV 电缆线路电磁环境评价范围为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。

根据现场踏勘，本项目 110kV 电缆线路电磁环境影响评价范围内有 2 处电磁环境敏感目标，为 1 栋综合楼、1 栋商住楼、3 间商店。详见电磁环境影响专题评价。

3.7 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则　输变电》（HJ24-2020），110kV 地下电缆线路可不进行声环境影响评价。

评价标准

3.8 环境质量标准

3.8.1 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。

3.9 污染物排放标准

3.9.1 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)。

3.9.2 施工场地扬尘排放标准

扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求：

表 3.9-1　施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值（μg/m³）
TSP [a]	500
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 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 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

4.1 生态影响分析

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）和《常州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线；对照《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）和《江苏省自然资源厅关于常州市新北区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕440 号），并结合江苏省生态环境分区管控综合服务网站查询，本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

本项目的建设对生态的影响主要为线路工程的土地占用、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表现为永久用地和临时用地。经估算，本项目永久用地主要为电缆线路工作井永久占地（14m^2），临时用地主要为电缆线路施工区（4285m^2），详见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目用地类型及面积一览表

分类	永久用地（m^2）	临时用地（m^2）	占地类型
电缆线路施工区	14	4285	交通运输用地
合计	14	4285	/

综上，本项目用地面积约 4299m^2，其中永久用地 14m^2，临时用地 4285m^2。

本项目施工期，设备、材料运输过程中，充分利用现有道路。

（2）植被破坏

本项目施工建设时土地开挖等会破坏施工范围内的地表植被。开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。项目建成后，对新建电缆周围土地及临时施工用地及时进行绿化处理，景观上做到与周围环境相协调。

（3）水土流失

本项目在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨天土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能，最大程度的减少水土流失。

4.2 声环境影响分析

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、施工中各种机具的设备噪声等。除运输车辆外，本项目输电线路施工常见机械主要有液压挖掘机、推土机、混凝土输送泵、商砼搅拌车、电缆输送机、流动式起重机等。参考《环境噪声与振动控制工程

施工期生态环境影响分析

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《电力作业用电缆输送机》（DL/T 2615-2023），本项目施工期主要噪声源强见表 4.2-1。

表 4.2-1 施工期主要噪声声源一览表 单位：dB(A)

设备名称	距声源 5m 处声压级 dB(A)	设备名称	距声源 5m 处声压级 dB(A)
液压挖掘机	90	流动式起重机	90
推土机	88	商砼搅拌车	90
混凝土输送泵	95		

注：声源声压级均按施工设备声源范围上限取值。

单个声源噪声影响均按点声源考虑，分别计算无措施（仅考虑几何发散引起的衰减）、采取措施（实体围挡或移动式声屏障等）后的两种情况下，其满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值的影响范围，详见表 4.2-2。

点声源几何发散衰减公式为：

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

式中：$L_p(r)$—预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$—参考位置r_0处的声压级，dB；

r_0—参考位置与声源的距离，m；

r—预测点距声源的距离，m。

采取措施后，点声源衰减公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20lg(r/r_0) - A_{bar}$$

式中：A_{bar}—障碍物屏蔽引起的衰减，dB。

表 4.2-2 施工期主要噪声声源影响分析

区域	施工机械	GB12523-2011 限值（dB(A)）		满足限值要求时的影响距离（m）			
				无措施		采取措施后[1]	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	液压挖掘机	70	55	50.0	281.2	15.8	不施工
2	推土机	70	55	39.7	223.3	12.6	不施工
3	混凝土输送泵	70	55	88.9	500.0	28.1	不施工
4	商砼搅拌车	70	55	50.0	281.2	15.8	不施工
5	流动式起重机	70	55	50.0	281.2	15.8	不施工

注：[1]采用实体围挡或移动式声屏障等屏蔽引起的衰减按10dB(A)考虑。

根据预测结果可以看出，施工期不同施工机械的噪声满足限值要求时的距离相差较大，且由于昼夜间限值标准不同，未采取措施时，夜间施工噪声满足限值要求时的距离比昼间要大得多。本项目实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业的情况较少且施工作业时间相对较短，总体影响以单台机械噪声为主。

本项目施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置实体围挡或移

施工期生态环境影响分析	动式声屏障，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，合理安排施工机械距施工场界的距离，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工等措施后，施工期场界环境噪声排放能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。 此外，由于本项目总体施工量小，线路施工期各阶段施工时间均较短，随着施工结束，其对环境的影响也将随之消失。综上，本项目施工期噪声影响较小，可满足相应标准要求。 **4.3 大气环境影响分析** 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”的原则立即进行绿化、恢复土地原貌，减少裸露地面面积。确保施工扬尘能够满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相关标准要求。 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产生的生活污水。 线路工程施工废水主要为电缆沟井基础施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。 线路施工阶段，施工人员居住在施工点附近租住的当地民房内，生活污水纳入当地污水系统处理。 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。 **4.5 固体废物环境影响分析** 本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾等。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。 施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分类收集堆放；尽量做到土石方平衡，对弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。 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，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。**

运营期生态环境影响分析	**4.6 电磁环境影响分析** 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。 电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。通过定性分析，江苏常州三井 220kV 变电站 110 千伏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很小，投入运行后对周围环境及电磁环境敏感目标的影响能够满足相应评价标准要求。 **4.7 声环境影响分析** 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电缆线路不进行声环境影响评价。 **4.8 生态影响分析** 运营期做好加强巡查和检查，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，不随意弃置垃圾等固废，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏，对陆生生态无影响。
选址选线环境合理性分析	本项目线路路径选址取得了常州市自然资源和规划局出具的盖章文件。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。 对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目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）和《常州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，项目建设符合《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）和《常州市国土空间总体规划（2021-2035年）》的要求；对照《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）和《江苏省自然资源厅关于常州市新北区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕440号），并结合江苏省生态环境分区管控综合服务网站查询，本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域，项目建设符合《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）和《江苏省自然资源厅关于常州市新北区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕440号）的要求。 对照江苏省及常州市“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），本项目符合江苏省及常州市“三线一单”的要求。 对照江苏省和常州市“三区三线”，本项目不征用永久基本农田，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，与江苏省和常州市“三区三线”要求符合。

对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目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，本项目新建线路采用电缆敷设，减少了土地占用，输电线路避让了集中林区和居民区，保护了当地生态环境。本项目选址选线和设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）选址和设计要求。

根据生态环境影响分析结论，本项目在认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后，施工期对周围生态环境、声环境、大气环境及地表水环境等的影响是短暂可控的，固体废物能妥善处理，环境影响较小；根据定性分析，本项目建成投运后周围电磁环境能够满足相关标准要求；本项目建设对周围生态影响较小，且本项目建设带来的环境影响可接受。

综合以上分析，本项目选线具有环境合理性。

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** （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，充分利用现有道路运输设备、材料等； （3）合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工； （4）施工现场使用带油料的机械器具时，定期检查设备，防止含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染； （5）本项目排管、电缆沟井等开挖合理控制开挖宽度，减少开挖土方面积；电缆拉管施工采用控制出入土点开挖面积，减少土方扰动。开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放，选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布，施工结束后作为植被恢复用土； （6）施工结束后，应及时清理施工现场，对线路开挖区域及施工临时用地恢复绿化或恢复土地原貌等，恢复临时占用土地原有使用功能。 **5.2 大气环境保护措施** 施工期拟采取如下扬尘污染防治措施，减少了施工期扬尘对大气环境的影响： （1）施工场地遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业； （2）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，以防止扬尘对环境空气质量的影响； （3）运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，不超载，经过敏感目标时控制车速； （4）通过落实工地周边全封闭围挡、落实裸土与物料堆放覆盖、实施湿法作业、路面与场地硬化、有效清洗出入车辆、车辆密闭运输、实施工地扬尘监测、实施远程视频在线监控、实施喷淋洒水抑尘、实施非道路移动机械管控等措施后，确保扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。 **5.3 水环境保护措施** （1）线路工程施工阶段，施工人员居住在施工点附近民房内，生活污水纳入当地污水处理系统； （2）线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排。 **5.4 声环境保护措施** （1）采用低噪声施工机械设备，设控制设备噪声源强； （2）优化施工机械布置、加强施工管理，设置围挡或移动式声屏障，削弱噪声传播，文明施工，错开高噪声设备使用时间； （3）合理安排噪声设备施工时段，禁止夜间施工，确保施工场界噪声满足《建筑施工场

界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

5.5 固体废物污染防治措施

（1）加强对施工期生活垃圾的管理，分类收集后委托地方环卫部门及时清运；

（2）施工单位制定并落实建筑垃圾处理方案，及时委托相关的单位运送至指定受纳场地。

本项目施工期采取的生态保护措施和大气、水、噪声、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施工单位落实施工期各项环保措施；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 电磁环境保护措施

本项目输电线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路沿线及周围电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）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。

5.7 生态保护措施

运行期加强巡查和检查，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。

本项目运营期采取的生态保护措施和电磁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、电磁环境影响较小，对周围环境影响较小。

5.9 监测计划

建设单位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，并委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 5.9-1。

表 5.9-1　运营期环境监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场工频磁场	点位布设	线路沿线及周围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）
		监测频次和时间	竣工环境保护验收昼间监测一次，其后线路有环保投诉时须进行必要的监测

其他

无

环 保 投资	本项目总投资约为****万元，其中环保投资约为**万元，环保投资占工程投资比例约为**，资金来源为企业自筹。具体见表 5.9-2。

表 5.9-2　本项目环保投资一览表

工程实施时段	环境要素	环境保护设施、措施	环保投资（万元）
施工阶段	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，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复	/
	大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水	/
	水环境	临时沉淀池	/
	声环境	低噪声施工设备、围挡或移动式声屏障	/
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	/
运营阶段	电磁环境	输电线路采用地下电缆，减少电磁环境影响，按监测计划开展电磁环境监测	/
	生态环境	加强运维管理、植被绿化	/
环保咨询费用		按照要求开展环境影响评价及竣工环境保护验收工作	/
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，充分利用现有道路运输设备、材料等；（3）合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；（4）施工现场使用带油料的机械器具时，定期检查设备，防止含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染；（5）本项目排管、电缆沟井等开挖合理控制开挖宽度，减少开挖土方面积；电缆拉管施工采用控制出入土点开挖面积，减少土方扰动。开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放，选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布，施工结束后作为植被恢复用土；（6）施工结束后，应及时清理施工现场，对线路开挖区域及施工临时用地恢复绿化或恢复土地原貌等，恢复临时占用土地原有使用功能。	（1）加强施工环保教育和交底，施工期未出现破坏生态环境的施工行为；（2）施工组织合理，充分利用现有道路运输设备、材料，减少了临时用地；（3）合理安排施工工期，未在雨天土建施工；（4）定期检查设备，未出现含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染的情况；（5）排管、电缆沟井等开挖合理控制开挖宽度，减少开挖土方面积；电缆拉管施工采用控制出入土点开挖面积，减少土方扰动。开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放，选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布，施工结束后作为植被恢复用土；（6）施工结束后，及时清理了施工现场，对临时用地进行了绿化处理，与周围景观相协调。保存施工环保设施照片或施工记录资料。	运营期加强巡查和检查，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。	制定了定期巡检计划，对设备检修维护人员进行了环保培训，加强了管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。

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
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	（1）线路工程施工阶段，施工人员居住在施工点附近民房内，生活污水纳入当地污水处理系统；（2）线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排。	（1）线路工程施工阶段施工人员居住在施工点附近租住的民房内，生活污水纳入当地污水处理系统；（2）线路施工产生的泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排，不影响周围地表水环境。保存施工环保设施照片或施工记录资料。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	（1）采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；（2）优化施工机械布置、加强施工管理，设置围挡或移动式声屏障，削弱噪声传播，文明施工，错开高噪声设备使用时间；（3）合理安排噪声设备施工时段，禁止夜间施工，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。	（1）采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；（2）设置了移动式声屏障，错开高噪声设备使用时间；（3）合理安排噪声设备施工时段，夜间未施工，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。保存施工环保设施照片或施工记录资料。	/	/
振动	/	/	/	/

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
大气环境	（1）施工场地遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；（2）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，以防止扬尘对环境空气质量的影响；（3）运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，不超载，经过敏感目标时控制车速；（4）通过落实工地周边全封闭围挡、落实裸土与物料堆放覆盖、实施湿法作业、路面与场地硬化、有效清洗出入车辆、车辆密闭运输、实施喷淋洒水抑尘、实施非道路移动机械管控等措施后，确保扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。	（1）施工场地遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；（2）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；（3）运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，经过敏感目标时控制车速；（4）通过落实工地周边全封闭围挡、落实裸土与物料堆放覆盖、实施湿法作业、路面与场地硬化、有效清洗出入车辆、车辆密闭运输、实施喷淋洒水抑尘、实施非道路移动机械管控等措施后，扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。	/	/
固体废物	（1）加强对施工期生活垃圾的管理，分类收集后委托地方环卫部门及时清运；（2）施工单位制定并落实建筑垃圾处理方案，及时委托相关的单位运送至指定受纳场地。	（1）生活垃圾分类收集堆放，生活垃圾委托环卫部门及时清运；（2）施工单位制定并落实了建筑垃圾处理方案，及时委托相关的单位运送至指定受纳场地。	/	/

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
电磁环境	/	/	输电线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。	线路沿线及周围电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	制定环境监测计划。	落实环境监测计划，开展了电磁环境监测。
其他	/	/	竣工后应及时验收。	竣工后应在 3 个月内完成自主验收。

七、结论

江苏常州三井 220kV 变电站 110kV 送出工程符合国家的法律法规，符合区域总体发展规划，在认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后，本项目运营期产生的工频电场、工频磁场等均满足相应标准，本项目的建设对区域生态的影响控制在可接受的范围，从环境保护的角度而言，本项目建设是可行的。

江苏常州三井 220kV 变电站 110kV 送出工程电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 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）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，环办环评〔2020〕33 号，生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发

（4）《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境影响报告书（表）编制单位监管工作的通知》，苏环办〔2021〕187 号，江苏省生态环境厅 2021 年 5 月 31 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》（HJ1113-2020）

（4）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

（5）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

1.1.3 建设项目资料

（1）《江苏常州三井 220kV 变电站 110kV 送出工程可行性研究报告》，江苏兴力工程管理有限公司，2024 年 6 月

（2）《省发展改革委关于扬州越江 220 千伏变电站第二台主变扩建工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2024〕1221 号），江苏省发展改革委，2024 年 11 月 1 日

（3）《国网江苏省电力有限公司常州供电分公司关于常州地区崔桥 110 千伏输变电等工程可行性研究的意见》（常供电发展〔2024〕124 号），国网江苏省电力有限公司常州供电分公司，2024 年 6 月 28 日

1.2 项目概况

建设园虎线π入三井变 110kV 线路，2 回，线路路径总长约 1.545km。其中新建电缆通道敷设电缆线路路径长约 0.645km，利用已建电缆通道敷设电缆线路路径长约 0.9km。

电缆型号采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm^2 交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯外护套单芯铜导体电力电缆。

1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则　输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境影响评价因子见表 1.3-1。

表 1.3-1　电磁环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运营期	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

1.4 评价标准

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。

1.5 评价工作等级

本项目 110kV 输电线路为电缆线路。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级”，确定本项目 110kV 电缆线路电磁环境影响评价工作等级为三级。详见表 1.5-1。

表 1.5-1 电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	条件	评价工作等级
交流	110kV	地下电缆	三级

1.6 评价范围和评价方法

根据《环境影响评价技术导则　输变电》（HJ24-2020），本项目的电磁环境影响评价范围和评价方法见表 1.6-1。

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围和评价方法

评价对象	评价因子	评价范围	评价方法
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）	定性分析

1.7 评价重点

电磁环境影响评价重点为项目运营期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对项目附近敏感目标的影响。

1.8 电磁环境敏感目标

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 电缆线路电磁环境影响评价范围内有 2 处电磁环境敏感目标，为 1 栋综合楼、1 栋商住楼、3 间商店。

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

在拟建线路沿线电磁环境敏感目标建筑物靠近拟建线路且距地面 1.5m 高度处，布设工频电场、工频磁场监测点位。

2.3 监测单位及质量控制

本项目监测单位江苏辐环环境科技有限公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：231012341512，具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制措施，主要有：

（1）监测仪器

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

（2）环境条件

监测时环境条件须满足仪器使用要求。电磁环境监测工作在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度＜80%。

（3）人员要求

监测人员应经业务培训，考核合格。现场监测工作须不少于 2 名监测人员。

（4）数据处理

监测结果的数据处理遵循统计学原则。

（5）检测报告审核

制定了检测报告的“一审、二审、签发”的三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

2.4 电磁环境现状监测结果与评价

电磁环境现状监测结果表明，拟建输电线路沿线敏感目标测点处工频电场强度为 0.2V/m~0.3V/m，工频磁感应强度为 0.023μT~0.024μT。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

3 环境影响预测与评价

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），“当一根电缆埋入地下时，在地面上仍然产生磁场，与此对比，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 110kV 电缆线路竣工环境保护验收时工频电场强度监测结果，可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后线路沿线及电磁环境敏感目标处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），电缆线路“各导线之间是绝缘的，且可布置得较架空线路更为靠近，这往往会降低所产生的磁场”、“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”，《环境健康准则：极低频场》中还引用了英国地下电缆磁场的实例，“400kV 和 275kV 直埋的地下电缆埋深 0.9m 深度自电缆中心线 0～20m 地平面以上 1m 处所计算的磁场值是 0.23μT～24.06μT；132kV 单根地下电缆埋深 1m 深度自电缆中心线 0～20m 地平面以上 1m 处所计算的磁场值是 0.47μT～5.01μT”。同时结合 110kV 电缆线路竣工环境保护验收时工频磁感应强度监测结果，可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后线路沿线及电磁环境敏感目标处的工频磁感应强度能够满足 100μT 公众曝露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

本项目输电线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路沿线及周围电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）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。

5 电磁专题报告结论

（1）项目概况

建设园虎线π入三井变 110kV 线路，2 回，线路路径总长约 1.545km。其中新建电缆通道敷设电缆线路路径长约 0.645km，利用已建电缆通道敷设电缆线路路径长约 0.9km。

电缆型号采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm^2 交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯外护套单芯铜导体电力电缆。

（2）环境质量现状

现状监测结果表明，本项目拟建输电线路测点处的所有测值均满足《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。

（3）电磁环境影响评价

通过定性分析，本项目电缆线路建成投运后线路沿线及电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场可满足《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。

（4）电磁环境保护措施

本项目输电线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路沿线及周围电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）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。

（5）电磁环境影响专题评价结论

综上所述，江苏常州三井 220kV 变电站 110kV 送出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及电磁敏感目标的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。