

检索号

2024-TKHP-0057

# 建设项目环境影响报告表

(公开本)

项目名称: 常州医药产业创新中心 G 地块建设项目

110kV 输变电工程

建设单位(盖章): 常州烯望建设发展有限公司

编制单位:

江苏通凯生态科技有限公司

编制日期:

2024年6月

## 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	3
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 .....	14
五、主要生态环境保护措施 .....	21
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	25
七、结论 .....	30
<b>电磁环境影响专题评价 .....</b>	<b>31</b>

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	常州医药产业创新中心 G 地块建设项目 110kV 输变电工程		
项目代码	2312-320450-89-01-886089		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	江苏省常州市武进区牛塘镇、西湖街道境内		
地理位置	常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 总降变新建工程	站址中心：E119 度 50 分 31.948 秒，N31 度 44 分 7.050 秒	
	常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 业扩配套工程（用户资产部分）	起点（常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 变电站）：E119 度 50 分 31.948 秒，N31 度 44 分 7.050 秒 终点（T8 杆）：E119 度 50 分 52.293 秒，N31 度 43 分 56.349 秒	
	常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 业扩配套工程（供电资产部分）	丫河 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	丫河 220kV 变电站：E119 度 51 分 12.349 秒，N31 度 43 分 48.120 秒
		丫河变~烯望建设 110kV 线路工程	起点（T8 杆）：E119 度 50 分 52.293 秒，N31 度 43 分 56.349 秒 终点（丫河 220kV 变电站）：E119 度 51 分 12.349 秒，N31 度 43 分 48.120 秒
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)	本项目用地面积为 12781m <sup>2</sup> ，其中永久占地 819m <sup>2</sup> ，临时占地 11962m <sup>2</sup> 。线路路径长约 1.82km。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	江苏武进经济开发区管委会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	武经发管备〔2023〕219 号
总投资（万元）	/	环保投资（万元）	/
环保投资占比（%）	/	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 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	<p>本项目丫河220kV变电站在原站址内进行间隔扩建工程，不新征用地；本项目烯望建设110kV总降变和输电线路（厂区部分）所在厂区已取得常州市自然资源和规划局的用地预审意见；本项目输电线路（厂外部分）取得了常州市自然资源和规划局出具的选址初审意见。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目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。</p> <p>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《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和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国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）和《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）的要求。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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110kV总降变选址和丫河220kV变电站前期选址时已按终期规模综合考虑进出线走廊规划，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，同时不涉及0类声环境功能区，架空线路采用同塔四回或双回设计，合并了通道，优化了线路走廊，部分线路采用电缆敷设，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 and 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。</p>

## 二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于江苏省常州市武进区牛塘镇、西湖街道境内，其中丫河 220kV 变电站位于凤苑路西侧，孟津河北侧，新建 110kV 总降变位于常州烯望建设发展有限公司医药产业创新中心项目厂区西北侧，线路途经西太湖大道和长扬路。</p>
项目组成及规模	<p><b>2.1 项目由来</b></p> <p>根据常州烯望建设发展有限公司医药产业创新中心项目用电申请计划，该项目本期用电负荷约 30.4MW，远景用电负荷约 60.8MW，为满足该项目用电需求，本次拟新建 110kV 变电站 1 座（以下简称 110kV 总降变），本期主变容量 40MVA，远景主变容量 2×40MVA。为配合常州烯望建设发展有限公司医药产业创新中心 110kV 接入工程，结合丫河变后期建设要求，本次建设常州医药产业创新中心 G 地块建设项目 110kV 输变电工程是必要的。</p> <p>常州医药产业创新中心 G 地块建设项目 110kV 输变电工程土建部分由常州烯望建设发展有限公司建设，本次环评由常州烯望建设发展有限公司负责。建成验收后资产分界点为新立 T8 杆，其中 110kV 总降变~新建 T8 杆为用户资产部分，后续由常州烯望建设发展有限公司管理，丫河 220kV 变电站~新建 T8 杆为供电资产部分，后续由国网江苏省电力有限公司常州供电分公司管理。</p> <p><b>2.2 建设内容</b></p> <p>本次评价内容包含 3 项子工程，具体如下：</p> <p>（1）常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 总降变新建工程</p> <p>新建 110kV 总降变，户内式布置，电压等级 110kV/10kV，本期新建主变 1 台（#1），容量为 40MVA，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，本期新建 110kV 出线 1 回，新建 13 回 10kV 出线（2 回备用），均采用电缆出线。</p> <p>远景主变 2 台（#1、#2），容量 2×40MVA，110kV 出线 1 回，10kV 出线 19 回。</p> <p>（2）常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 业扩配套工程（用户资产部分）</p> <p>建设常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 业扩配套工程线路（用户资产部分），1 回，线路路径总长约 1.02km，采用电缆敷设。电缆型号为 ZC-YJLW<sub>03</sub>-Z-64/110kV-1×630mm<sup>2</sup> 电力电缆。</p> <p>（3）常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 业扩配套工程（供电资产部分）</p> <p>①丫河 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：丫河 220kV 变电站，户外式布置，电压等级为 220kV/110kV/10kV，现有主变 2 台（#1、#2），容量为 2×240MVA，220kV 配电装置采用户外 GIS 布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，220kV 架空出线 6 回，110kV 出线 5 回（架空 4 回，电缆 1 回），本期在原站址内预留位置处扩建 6 个 110kV 出线间隔（架空 2 回，电缆 4 回），110kV 配电装置采用户内 GIS 布置。</p> <p>②丫河变~烯望建设 110kV 线路工程：建设丫河变~烯望建设 110kV 线路，1 回，线路路</p>

径总长约 0.8km，其中新建 110kV 双设单挂架空线路路径长约 0.05km，新建 110kV 四设单挂架空线路路径长约 0.55km，新建 110kV 四设单敷电缆线路路径长约 0.2km。

本项目架空线路导线型号采用 JL3/G1A-400/35 铜芯铝绞线，电缆型号为 ZC-YJLW<sub>03</sub>-Z-64/110kV-1×800mm<sup>2</sup> 电力电缆。新建杆塔 8 基。

### 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

项目组成名称		建设规模及主要工程参数
项目组成及规模	1	常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 总降变新建工程
	1.1	110kV 主变
	1.2	110kV 配电装置
	1.3	110kV 出线及接线方式
	1.4	10kV 出线及接线方式
	1.5	无功补偿
	1.6	综合楼
	2	常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 业扩配套工程（用户资产部分）
	2.1	线路路径长度
	2.2	电缆线路参数
	2.3	电缆敷设方式
	3	常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 业扩配套工程（供电资产部分）
	3.1	丫河 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程
	3.1.1	现有规模
	3.1.2	本期规模
	3.2	丫河变~烯望建设 110kV 线路工程
	3.2.1	线路路径长度
	3.2.2	导线参数

	3.2.3	塔型、杆塔数量基础	新建双回路杆塔 3 基、新建四回路杆塔 5 基，均采用灌注桩基础
	3.2.4	架设方式、相序和导线高度	双设单挂，相序为 BAC/-；四设单挂，相序为 BAC/-/-/-；根据设计资料，双设单挂（本期）和同塔双回（远景）架空线路经过道路等场所时，导线对地最低高度为 16m，四设单挂架空线路经过道路等场所时，导线对地最低高度为 28m，远景同塔四回架空线路经过道路等场所时，导线对地最低高度为 16m
	3.2.5	电缆线路参数	电缆型号为 ZC-YJLW <sub>03</sub> -Z-64/110kV-1×800mm <sup>2</sup> 电力电缆
	3.2.6	电缆敷设方式	单回敷设，采用排管和电缆沟井敷设，新建电缆排管 0.148km，电缆沟井 0.052km
环保工程	1	常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 总降变新建工程	/
	1.1	事故油坑	本期主变下拟建事故油坑与站内拟建事故油池相连，有效容积约 6m <sup>3</sup>
	1.2	事故油池	1 座，设置油水分离装置，总有效容积约 40m <sup>3</sup> ，位于综合楼西侧
	1.3	危废暂存	建设单位承诺 110kV 总降变运行期不能立即处理的废铅蓄电池危险废物先暂存厂区内拟建的危废库内
	2	常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 业扩配套工程（供电资产部分）	/
	2.1	丫河 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	/
	2.1.1	危废暂存	丫河 220kV 变电站运行期不能立即处理的废铅蓄电池危险废物，统一暂存在国网常州供电公司凤林路危废暂存仓内
辅助工程	1	供水	变电站引接市政给水管网供水
	2	排水	丫河 220kV 变电站站内实行雨污分流，地面雨水收集后排至市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后，定期清运，不外排； 110kV 总降变站内实行雨污分流，地面雨水收集后排至市政雨水管网；运维人员产生的少量生活污水经污水管道接至常州市滨湖污水处理厂进行集中处理
	3	地线型号	架空线路地线采用 2 根 OPGW-150
依托工程	1	常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 业扩配套工程（供电资产部分）	/
	1.1	丫河 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	/
	1.1.1	事故油坑	本期不新增主变、事故油坑依托已有
	1.1.2	事故油池	本期不新增主变等含油设备、事故油池依托已有
1.1.3	化粪池	本期不新增工作人员，工作人员生活污水依托变电站内已有的化粪池处理，定期清运，不外排	
临时工程	1	常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 总降变新建工程	/
	1.1	临时措施	110kV 总降变施工场地设置临时沉淀池等
	1.2	施工营地	110kV 总降变利用前期工程（A 地块）已建施工营地
	2	常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 业扩配套工程（用户资产部分）	/
	2.1	电缆施工	新建电缆沟井长度约 0.095km，电缆工作井 15 座，施工宽度约 5m，临时用地面积约 475m <sup>2</sup> ，永久占地面积约 15m <sup>2</sup> ；新建电缆排管长 0.855km，施工宽度约 9m，临时用地面积约 7695m <sup>2</sup> ；新建拉管长度约 0.07km，工作井 2 座，永久占地面积约 2m <sup>2</sup> ，临时用地面积约 200m <sup>2</sup> ；电缆

			施工处设置表土堆场、临时沉淀池等
3	常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 业扩配套工程 (用户资产部分)	/	
3.1	丫河 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程		丫河 220kV 变电站站内东部设置材料堆场, 不新增占地
3.2	丫河变~烯望建设 110kV 线路工程	/	
3.2.1	新建塔基施工		新建杆塔 8 基, 每基杆塔处施工临时用地面积约 100m <sup>2</sup> , 共约 800m <sup>2</sup>
3.2.2	跨越场		设 1 处跨越场, 跨越场施工临时占地约 600m <sup>2</sup>
3.2.3	牵张场		设 1 处牵张场, 牵张场施工临时占地约 600m <sup>2</sup>
3.2.4	电缆施工		新建电缆沟井长度约 0.052km, 电缆工作井 1 座, 施工临时宽度约 5m, 临时用地面积约 260m <sup>2</sup> ; 新建电缆排管长 0.148km, 施工宽度约 9m, 临时用地面积约 1332m <sup>2</sup> ; 电缆施工处设置表土堆场、临时沉淀池等
3.2.5	施工临时道路		利用已有道路运输设备、材料等

本项目新建杆塔 8 基, 具体详见表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目杆塔一览表

杆塔类型	杆塔名称	呼高	水平档距 (m)	垂直档距 (m)	允许转角 (°)	数量		
双回路钢管杆	110-ED21GS-DJG	21	150	200	60~90	1		
	110-ED21GS-DJG	36				2		
四回路钢管杆	110-EC21GQ-JG1	24			0~10	1		
	110-EC21GQ-JG3	24			20~30	1		
	110-EC21GQ-JG4	27			30~50	1		
	110-EC21GQ-DJG	24			70~90	2		
合计						8		

总平面及现场布置

#### 2.4 变电站平面布置

110kV 总降变采用全户内布置型式, 新建一幢综合楼。主变室布置在一楼北部、110kV GIS 室布置在二楼南部、10kV 配电装置室布置在一楼南部; 二次设备室布置在二楼东部, 电容器室布置在一楼东部。事故油池位于综合楼西侧。

丫河 220kV 变电站采取户外式布置。主变布置在站区中部, 220kV 配电装置布置在站区南部, 采用户外 GIS 布置; 110kV 配电装置布置在站区北部, 采用户内 GIS 布置; 本期扩建间隔区域位于 110kV 配电装置预留位置处。

#### 2.5 线路路径

本项目自烯望建设医药产业创新中心项目厂区内的 110kV 总降变采用电缆出线后, 沿规划道路向东再向南后, 再向东后向南, 一直采用电缆敷设至长扬路北侧, 再穿越长扬路至南侧后, 电缆引上至新建 T8 杆, 采用架空线路向南至新立 T5 杆后, 转向东跨越西太湖大道后至新立 T2 杆, 电缆引下, 向北再向东敷设至新立 T1 杆后, 接入丫河 220kV 变电站。

#### 2.6 现场布置



	<p>(1) 变电站施工现场布置</p> <p>110kV 总降变：根据规划选址意见，110kV 总降变占地面积为 785m<sup>2</sup>；结合项目实际，本项目 110kV 总降变位于厂区西北侧，利用前期工程已建施工营地，本次不再另设营地。施工营地设有围挡、材料堆场、办公区、生活区、临时化粪池等。</p> <p>丫河 220kV 变电站：本项目在丫河 220kV 变电站预留位置处进行 110kV 出线间隔扩建，不新征占地，且施工期较短，因此本次不设施工营地。</p> <p>(2) 架空线路施工现场布置</p> <p>本项目架空线路新立 8 基杆塔，基础均采用灌注桩基础，每处塔基施工时均设有表土堆场及临时沉淀池，每基杆塔处施工临时用地面积约 100m<sup>2</sup>，塔基处施工临时占地面积总共约 800m<sup>2</sup>，每基杆塔处永久用地面积约 2m<sup>2</sup>，塔基处永久占地面积总共约 16m<sup>2</sup>。为满足放线要求，本次利用人工及无人机展放导引绳。拟设 1 处跨越场，临时施工占地约 600m<sup>2</sup>，1 处牵张场，临时施工占地约 600m<sup>2</sup>。</p> <p>(3) 电缆线路施工现场布置</p> <p>①常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 业扩配套工程（用户资产部分）：本工程新建电缆沟井长度约 0.095km，电缆工作井 15 座，施工宽度约 5m，临时用地面积约 475m<sup>2</sup>，永久占地面积约 15m<sup>2</sup>；新建电缆排管长 0.855km，施工宽度约 9m，临时用地面积约 7695m<sup>2</sup>；新建拉管长度约 0.07km，工作井 2 座，永久占地面积约 2m<sup>2</sup>，临时用地面积约 200m<sup>2</sup>。</p> <p>②常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 业扩配套工程（供电资产部分）：新建电缆沟井长度约 0.052km，电缆工作井 1 座，施工临时宽度约 5m，永久用地面积约为 1m<sup>2</sup>，临时用地面积约 260m<sup>2</sup>；新建电缆排管长 0.148km，施工宽度约 9m，临时用地面积约 1332m<sup>2</sup>。</p> <p>电缆施工处设置表土堆场、临时沉淀池等。</p>
施工方案	<p><b>2.7 施工方案</b></p> <p>(1) 变电站施工方案</p> <p>110kV 总降变：本项目 110kV 总降变的施工程序总体上分为施工准备、土建施工、安装调试等阶段。施工准备阶段要做到三通一平，通水、通电、通路以及场地平整；施工阶段以机械为主，人工为辅，机械施工和人工施工相结合；安装调试阶段需要对设备进行单独和整体调试。</p> <p>丫河 220kV 变电站：本项目在丫河 220kV 变电站预留位置处进行 110kV 出线间隔扩建，本期不新征用地。施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法。预制构件在现场组立，安装完成后对电气设备调试。</p> <p>(2) 架空线路施工方案</p> <p>新建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，其中杆塔基础施工包括表土剥离、基坑开挖、余土弃渣的堆放以及商品混凝土浇筑，杆塔安装施工采用分解组立的施工方法，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</p>

	<p>般由人工完成。</p> <p>(3) 电缆线路施工方案</p> <p>本项目新建电缆线路为电缆沟井、排管和拉管敷设。</p> <p>①电缆沟井施工主要内容包括测量放样、电缆沟开挖、混凝土垫层、安放玻璃钢管、绑扎钢筋、浇筑混凝土、回填等过程组成；</p> <p>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；</p> <p>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。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；</p> <p>在电缆沟井、排管开挖、回填以及工作井和拉管开挖时，采取机械施工和人力开挖相结合的方式，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。</p> <p><b>2.8 施工周期</b></p> <p>本项目计划于****年*月开工，****年*月竣工，总工期约 5 个月。</p>
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	<p><b>3.1 功能区划情况</b></p> <p>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）。</p> <p>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，本项目所在区域位于苏锡常都市圈和扬子江绿色发展带。</p>	
	<p><b>3.2 土地利用类型、植被类型及野生动植物</b></p> <p>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。本项目丫河 220kV 变电站周围土地利用现状主要为耕地、交通运输用地、林地等，线路沿线土地利用现状主要为耕地、交通运输用地、公共管理与公共服务用地、水域及水利设施用地和其他土地等，总降变周围土地利用现状主要为耕地、工矿仓储用地和其他土地等。本项目所在区域植物类型主要为道路绿化植被和农田栽培植被等。变电站、总降变及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。</p> <p>根据历史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》（国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 3 号）、《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 15 号）、《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）中收录的国家重点保护野生动植物。</p>	
		
	线路沿线生态环境现状	
		
总降变拟建址	丫河 220kV 变电站间隔扩建侧	
<b>图 3.2-1 本项目周围环境现状照片</b>		

生态环境现状	<p><b>3.3 环境状况</b></p> <p>本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境。本次环评委托江苏辐环环境科技有限公司（CMA 证书编号：231012341512）对电磁环境和声环境进行了现状监测。</p> <p><b>3.3.1 电磁环境现状监测</b></p> <p>电磁环境现状监测结果表明，丫河 220kV 变电站间隔扩建处围墙外 5m 测点处的工频电场强度为 25.7V/m，工频磁感应强度为 0.369<math>\mu</math>T；110kV 总降变拟建址外各测点处的工频电场强度为 0.1V/m~0.2V/m，工频磁感应强度为 0.013<math>\mu</math>T~0.027<math>\mu</math>T；110kV 总降变周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 0.1V/m，工频磁感应强度为 0.019<math>\mu</math>T；110kV 线路沿线及电磁敏感目标测点处的工频电场强度为 6.2V/m~105.6V/m，工频磁感应强度为 0.073<math>\mu</math>T~0.359<math>\mu</math>T。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 100<math>\mu</math>T 公众曝露控制限值要求。</p> <p>电磁环境现状监测详见电磁环境影响专题评价。</p> <p><b>3.3.2 声环境</b></p> <p>（1）本项目丫河 220kV 变电站四周围墙外测点处声环境现状监测结果见表 3.3-1。</p> <p>现状监测结果表明，本项目丫河 220kV 变电站四周测点处的昼间噪声为 44dB(A)~47dB(A)，夜间噪声为 42dB(A)~44dB(A)，均能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。</p> <p>（2）本项目 110kV 总降变所在厂区厂界围墙外 1m 测点处噪声监测结果见表 3.3-2。</p> <p>现状监测结果表明，本项目 110kV 总降变所在厂区厂界测点处的昼间噪声为 44dB(A)~47dB(A)，夜间噪声为 41dB(A)~43dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p> <p>（3）本项目 110kV 架空线路沿线测点处声环境现状监测结果见表 3.3-3。</p> <p>现状监测结果表明，本项目 110kV 架空线路沿线测点处的昼间噪声为 44dB(A)~51dB(A)，夜间噪声为 42dB(A)~46dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。</p>
--------	--

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p><b>3.4 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</b></p> <p>丫河 220kV 变电站最新一期工程为“220kV 丫河变扩建#2 主变工程”，该工程已在《常州 220kV 丫河变扩建#2 主变等 10 项输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查表》中进行自主验收，并于 2018 年 10 月 31 日取得了验收意见。根据前期验收文件，丫河 220kV 变电站运营期生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排；变电站固体废物得到妥善处置，对环境无影响；变电站周围电磁环境、声环境各评价因子均满足相应标准要求；丫河 220kV 变电站运营期未发生过事故，未发生过环保投诉问题，无环保遗留问题。</p>
生态环境保护目标	<p><b>3.5 生态保护目标</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目丫河 220kV 变电站生态影响评价范围为站界外 500m 内的区域，110kV 总降变生态影响评价范围为站界外 500m 内的区域；本项目线路未进入生态敏感区，110kV 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，110kV 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）。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目评价范围内不涉及受影响的重要物种、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生态保护目标。</p> <p>本项目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。</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态空间管控区域规划》，本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。</p> <p><b>3.6 电磁环境敏感目标</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定 220kV 变电站电磁环境影响评价范围为站界外 40m 范围内区域；110kV 总降变电磁环境影响评价范围为站界外 30m 范围内的区域；110kV 架空线路电磁环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域；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）。</p> <p>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。</p> <p>根据现场踏勘，本项目丫河 220kV 变电站评价范围内无电磁环境敏感目标；110kV 总降变评价范围内有 1 处电磁环境敏感目标，为 1 间拟建车间；110kV 架空线路评价范围内无电</p>

	<p>磁环境敏感目标，110kV 电缆线路评价范围内有 1 处电磁环境敏感目标，为 1 间门卫室。详见电磁环境影响专题评价。</p> <p><b>3.7 声环境保护目标</b></p> <p>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）》，调查本项目丫河 220kV 变电站围墙外 50m 范围内的声环境保护目标；同时调查 110kV 总降变站界外 50m 范围内声环境保护目标，并对 110kV 总降变所在厂区厂界外 1m 进行监测和评价。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定 110kV 架空线路声环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域；110kV 地下电缆线路可不进行声环境影响评价。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标指依据法律、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》，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。</p> <p>根据现场踏勘，本项目丫河 220kV 变电站围墙外 50m 范围内无声环境保护目标，110kV 总降变站界外 50m 评价范围内无声环境保护目标，110kV 架空线路评价范围内无声环境保护目标。</p>
评价标准	<p><b>3.8 环境质量标准</b></p> <p><b>3.8.1 电磁环境</b></p> <p>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：100<math>\mu</math>T。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的工频电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。</p> <p><b>3.8.2 声环境</b></p> <p>对照《常州市市区声环境功能区划》（常政发〔2017〕161 号），本项目位于划定的声环境功能区以外的区域。</p> <p>根据丫河 220kV 变电站前期工程竣工环保验收意见，丫河 220kV 变电站所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，昼间噪声限值为 60dB(A)，夜间噪声限值为 50dB(A)。</p> <p>根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），110kV 总降变所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准：昼间限值为 60dB(A)、夜间限值为 50dB(A)；架空输电线经过居住、商业、工业混杂区域时，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准：昼间限值为 60dB(A)、夜间限值为 50dB(A)；经过西太湖大道两侧一定距离内区域时，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准：昼</p>

	<p>间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。</p> <p><b>3.9 污染物排放标准</b></p> <p><b>3.9.1 施工场界环境噪声排放标准</b></p> <p>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)。</p> <p><b>3.9.2 厂界环境噪声排放标准</b></p> <p>丫河 220kV 变电站厂界和 110kV 总降变所在厂区厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准：昼间噪声限值为 60dB(A)，夜间噪声限值为 50dB(A)。</p> <p><b>3.9.3 施工场地扬尘排放标准</b></p> <p>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：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3.9-1 施工场地扬尘排放浓度限值</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">监测项目</th> <th style="text-align: center;">浓度限值 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">TSP<sup>a</sup></td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM<sub>10</sub><sup>b</sup></td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>a</sup> 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 判定设市区 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 时，TSP 实测值扣除 200<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 后再进行评价。</p> <p><sup>b</sup> 任一监控点（PM<sub>10</sub> 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM<sub>10</sub> 浓度平均值与同时段所属设区市 PM<sub>10</sub> 小时平均浓度值不应超过的限值。</p>	监测项目	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP <sup>a</sup>	500	PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	80
监测项目	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )						
TSP <sup>a</sup>	500						
PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	80						
其他	无						

## 四、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《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国家级生态保护红线和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土地占用、植被破坏和水土流失。

#### （1）土地占用

本期在丫河 220kV 变电站配电装置场地内预留位置处扩建 6 个出线间隔，不新征用地。本项目对土地的占用主要表现为总降变和线路工程的临时用地和永久用地，经估算，本项目永久用地主要为 110kV 总降变永久用地（785m<sup>2</sup>）、塔基区永久用地（16m<sup>2</sup>），电缆井永久用地（18m<sup>2</sup>）；施工期临时用地主要为新建塔基施工区（800m<sup>2</sup>）、电缆施工区施工占地（9962m<sup>2</sup>）、牵张场（600m<sup>2</sup>）及跨越场（600m<sup>2</sup>）。详见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目占地类型及数量一览表

分类	永久占地 (m <sup>2</sup> )	临时占地 (m <sup>2</sup> )	占地类型*
110kV 总降变	785	/	其他用地（空闲地）
新建塔基	16	800	耕地、其他土地（空闲地）
电缆线路施工区	18	9962	交通运输用地、其他土地（空闲地）
跨越场及牵张场	/	1200	耕地、其他土地（空闲地）
合计	819	11962	/

综上，本项目用地面积约 12781m<sup>2</sup>，其中新增永久占地面积约 819m<sup>2</sup>，施工临时占地面积约 11962m<sup>2</sup>。

本项目施工期，设备、材料运输过程中，充分已有道路，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）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，对新建塔基周围土地及临时施工用地及时进行复耕或绿化处理，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

施工期  
生态环境  
影响  
分析



大程度的减少水土流失。

#### 4.2 声环境影响分析

变电站、总降变及线路施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声以及基础、施工中各种机具的设备噪声等。除运输车辆外，本项目变电站施工常见机械主要有液压挖掘机、推土机、电锯、混凝土输送泵、商砼搅拌车、混凝土振捣器等；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、混凝土振捣器、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4.2-1。

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 10m 处 声压级 dB(A)	设备名称	距声源 10m 处 声压级 dB(A)
液压挖掘机	86	电锯	95
推土机	85	流动式起重机	86
混凝土输送泵	90	牵引机	85
商砼搅拌车	84	张力机	85
混凝土振捣器	84	机动绞磨机	65
重型运输车	86	/	/

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（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范围

序号	施工机械	GB12523-2011 限值 (dB(A))		影响范围 (m)			
		昼间	夜间	无措施		采取措施后 <sup>[1]</sup>	
				昼间	夜间	昼间	夜间
1	液压挖掘机	70	55	63.1	354.8	20.0	不施工
2	推土机	70	55	56.2	316.2	17.8	不施工

施工期  
生态环境  
影响  
分析

3	混凝土输送泵	70	55	100.0	562.3	31.6	不施工
4	商砼搅拌车	70	55	50.1	281.8	15.8	不施工
5	混凝土振捣器	70	55	50.1	281.8	15.8	不施工
6	重型运输车	70	55	63.1	354.8	20.0	不施工
7	电锯	70	55	177.8	1000.0	56.2	不施工
8	流动式起重机	70	55	63.1	354.8	20.0	不施工
9	牵引机	70	55	56.2	316.2	17.8	不施工
10	张力机	70	55	56.2	316.2	17.8	不施工
11	机动绞磨机	70	55	/	31.6	/	不施工

注：采用围挡或移动式声屏障等屏蔽引起的衰减按 10dB(A)考虑，“/”表示距声源 10m 处已小于 70dB(A)。

根据预测结果可以看出，施工期不同施工机械的噪声影响范围相差较大，由于昼夜间限值标准不同，未采取措施时夜间施工噪声影响范围比昼间大得多。同时实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则该处施工期噪声影响的范围将比预测范围要大。

为确保施工场界噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡及移动式声屏障，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工等措施后，噪声影响范围将显著减小。由于输变电建设项目总体施工量小，变电工程和线路施工期各阶段施工时间短，随着施工结束，施工噪声影响亦会结束。因此，在通过加强施工管理、文明施工，采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声对周围声环境的影响将被减至较小程度。

综上所述，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 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冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；施工现场设置围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，定期洒水进行扬尘控制，施工过程中严格落实扬尘污染防治措施。具体为：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。

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。

施工期  
生态环境  
影响  
分析

<p>施工期生态环境影响分析</p>	<p>变电站和总降变施工时，采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。变电工程施工废水主要为施工泥浆水、施工车辆及机械设备冲洗废水等。施工废水经新建的临时沉淀池，沉淀去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。线路工程施工废水主要为塔基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。</p> <p>丫河变电站和厂外线路施工人员产生的少量生活污水依托站内已有化粪池处理，定期清运，不外排；110kV 总降变和厂内线路施工人员生活污水依托前期工程已建施工营地内临时化粪池处理后，定期清运，不外排。</p> <p>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。</p> <p><b>4.5 固体废物环境影响分析</b></p> <p>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。若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。</p> <p>施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放，建筑垃圾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。</p> <p>通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。</p> <p><b>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。</b></p>
<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p>丫河 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程不新增主变压器，不新增噪声源，对现有主变压器等声源位置不做调整，变电站平面布置也不发生变化。本项目 110kV 间隔扩建工程建成投运后，能维持丫河 220kV 变电站噪声现有水平。丫河 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量和生活污水排放量；亦不新增铅蓄电池和主变等含油设备，不会增加变电站废铅蓄电池和废变压器油产生量，不新增变电站环境风险。因此，本期丫河 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程仅对运营期的电磁及生态环境进行评价分析。</p> <p><b>4.6 电磁环境影响分析</b></p> <p>丫河 220kV 变电站和 110kV 总降变的主变和高压配电装置、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。</p> <p>电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。通过类比分析、定性分析和模式预测，常州烯望建设医药产业创新中心项目 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影响很小，投入运行后对周围环境敏感目标的影响能够满足相应评价标准要求。</p> <p><b>4.7 声环境影响分析</b></p> <p><b>4.7.1 110kV 总降变声环境影响分析</b></p> <p>由预测结果可见，110kV 总降变本期及远景建成投运后，厂区厂界昼间、夜间四周环</p>

境噪声排放预测值均能满足《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 架空线路声环境影响分析

通过以上类比监测结果分析可知，类比线路（双设单挂）弧垂最低位置处中相导线对地投影点 0~50m 范围内噪声测值在不扣除背景值情况下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，110kV 架空线路对周围声环境贡献较小。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、新建架空线路建设时线路保证导线足够的对地高度等措施，以降低可听噪声，对周围声环境的影响可进一步减小，线路沿线声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

#### 4.8 地表水环境影响分析

110kV 总降变电站运维人员产生的少量生活污水经污水管道接至常州市滨湖污水处理厂进行集中处理。对周围水环境影响较小。

110kV 输电线路运营期没有废水产生，对周围水环境没有影响。

#### 4.9 固废影响分析

110kV 总降变电站运维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。110kV 总降变电站运营期站内铅蓄电池退运时更换，正常运行下使用周期预计 8~10 年；此外，因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池（共 108 个，总产生量约 0.160t，实际产生量以变电站实际运行为准）。对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，危废代码 900-052-31，产生后建设单位承诺 110kV 总降变产生的危险废物先暂存于厂区拟建的危废库内，在规定时间内交由资质的单位处理或处置。站内变压器维护、更换过程中可能产生少量废变压器油。对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，废变压器油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-220-08，废变压器油产生后立即交由有资质的单位处理或处置。本项目产生的危险废物可得到妥善处置，对环境的影响较小。

110kV 输电线路运营期没有固体废物产生，对周围环境没有影响。

#### 4.10 生态影响分析

本项目丫河 220kV 变电站和 110kV 总降变电站运营期需要维修、检测时，只需在站内进行操作，无需重新开挖土地，扰动地表；110kV 架空线路运营期需要维修、检测时，可通过绳索、抱杆、滑轮等工具进行高空作业，无需重新开挖土地，扰动地表；110kV 电缆线路运营期需要维修、检测时，可通过电缆井进行下井操作，无需重新开挖土地，扰动地表。本项目运营期对周围生态影响较小。

#### 4.11 环境风险分析

本项目的环境风险主要来自变电站发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污

运营期生态环境影响分析	<p>染。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，密度为 895kg/m<sup>3</sup>。</p> <p>本项目 110kV 总降变为户内式布置，本期建设 1 台主变（#1）、容量为 40MVA，参考《国家电网有限公司输变电工程通用设备 35~750kV 变电站分册》，容量为 80MVA 以下的 110kV 主变压器油量按不大于 20t 考虑，油体积约 22.3m<sup>3</sup>。根据设计资料，本项目拟建主变压器下方设有事故油坑（有效容积约 6m<sup>3</sup>），通过排油管道与拟建事故油池相连，事故油池设置油水分离装置，有效容积约 40m<sup>3</sup>。因此，本项目 110kV 总降变事故油坑、事故油池均能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.7 的要求。</p> <p>110kV 总降变运营期正常情况下，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，事故油回收处理，事故产生的油污水由有资质单位处理处置。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 110kV 总降变工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案。</p>
-------------	--

选址选线环境合理性分析	<p>本项目丫河220kV变电站在原站址内进行间隔扩建工程，不新征用地；本项目希望建设110kV总降变和输电线路（厂区部分）所在厂区已取得常州市自然资源和规划局的用地预审意见；本项目输电线路（厂外部分）取得了常州市自然资源和规划局出具的选址初审意见。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目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。</p> <p>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《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和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国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）和《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）的要求。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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110kV总降变选址和丫河220kV变电站前期选址时已按终期规模综合考虑进出线走廊规划，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，同时不涉及0类声环境功能区，架空线路采用同塔四回或双回设计，合并了通道，优化了线路走廊，部分线路采用电缆敷设，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 and 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。</p> <p>根据生态影响分析结论，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；根据模式预测、定性分析和类比分析本项目运营期产生的工频电场、工频磁场、能满足相关限值要求；根据类比分析，本项目运营期架空线路噪声能满足相应标准要求；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。</p> <p>综合以上分析，本项目选址选线具有环境合理性。</p>
-------------	---

## 五、主要生态环境保护措施

### 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) 合理组织工程施工，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) 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，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复，牵张场及临时道路采取钢板、彩条布铺垫，跨越场采用搭跨越架等临时措施减少施工对地表植被的扰动；
- (4) 合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；
- (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；
- (7) 施工结束后，应及时清理施工现场，对施工临时用地进行复耕或绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能，景观上做到与周围环境相协调。

### 5.2 大气环境保护措施

施工期生态环境保护措施

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) 丫河 220kV 变电站施工人员产生的生活污水经站内已有化粪池处理后，定期清运，不排入周围环境；110kV 总降变和线路施工人员产生的生活污水依托前期工程已建施工营地内临时化粪池处理后，定期清运，不外排
- (2) 施工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。

### 5.4 声环境保护措施

- (1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡，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

	<p>明施工，错开高噪声设备使用时间；</p> <p>(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。</p> <p><b>5.5 固体废物污染防治措施</b></p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>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常州烯望建设发展有限公司，常州烯望建设发展有限公司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。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目丫河 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程不新增用地、不新增噪声源，不新增工作人员，不新增生活污水排放量和生活垃圾产生量；亦不新增铅蓄电池和主变等含油设备，不新增环境风险。因此，本次仅对丫河 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程电磁环境提出环境保护措施。</p> <p><b>5.6 电磁环境保护措施</b></p> <p>本项目丫河 220kV 变电站主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，并且设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。</p> <p>110kV 总降变为户内式布置，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，降低电磁环境的影响。</p> <p>本项目架空线路建设时保证导线对地高度（双设单挂架空线路导线对地最低高度不小于 16m，四设单挂架空线路导线对地最低高度不小于 28m），并优化导线相间距离以及导线布置形式，部分线路采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围及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)中控制限值要求，并设置警示和防护指示标志。</p> <p><b>5.7 声环境保护措施</b></p> <p>本项目总降变采用户内式布置，主变安装在独立变压器室内，选用低噪声主变（距主变 1m 处声压级不大于 63.7dB(A)），充分利用隔声门及墙体等降噪措施，减少总降变运营期噪声影响，确保总降变所在厂区厂界环境噪声排放稳定达标。</p> <p>本项目 110kV 架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，并保证导线对地高度（双设单挂架空线路导线对地最低高度不小于 16m，四设单挂架空线路导线对地最低高度不小于 28m），以降低可听噪声，确保本项目 110kV 架空线路沿线的声环境能够满足相关标准要求。</p> <p><b>5.8 生态保护措施</b></p>



运营期生态环境保护措施	<p>运营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。</p> <p><b>5.9 水污染防治措施</b></p> <p>110kV 总降变运维人员产生的少量生活污水经污水管道接至常州市滨湖污水处理厂进行集中处理。</p> <p>110kV 输电线路运营期没有废水产生,对周围水环境没有影响。</p> <p><b>5.10 固体废物污染防治措施</b></p> <p>(1) 一般固体废物</p> <p>110kV 总降变运维人员产生的生活垃圾由站内垃圾桶分类收集后,委托地方环卫部门及时清运。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>110kV 总降变运行过程中,常州烯望建设发展有限公司承诺产生的废铅蓄电池及废变压器油等危险废物先暂存于厂区拟建的危废库内,然后立即交由有资质的单位处理或处置。</p> <p>常州烯望建设发展有限公司将按照相关要求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,在系统中打印的危废标志标识按规范要求张贴,实施对危险废物的规范化管理。</p> <p><b>5.11 环境风险控制措施</b></p> <p>110kV 总降变运营期正常情况下,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,事故油回收处理,事故产生的油污水由有资质单位处理处置。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。</p> <p>常州烯望建设发展有限公司针对本项目可能发生的突发环境事件,按照《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)等国家有关规定完善突发环境事件应急预案,并定期演练。</p> <p>本项目运营期采取的生态保护措施和电磁、噪声、水、固废污染防治措施的责任主体为各资产管理单位,各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。</p> <p><b>5.12 监测计划</b></p> <p>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,用户资产部分和供电资产部分委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 5.12-1。</p>
-------------	---

表 5.12-1 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	变电站四周、线路沿线及电磁环境敏感目标处	
		监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度	
		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	结合竣工环境保护验收监测一次，其后丫河 220kV 变电站每四年监测一次。其次有环保投诉时进行必要的监测	
2	噪声	点位布设	变电站四周、110kV 总降变所在厂区厂界四周、架空线路沿线	
		监测项目	昼间、夜间等效声级	
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	
		监测频次和时间	竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时须进行必要的监测。变电工程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，丫河 220kV 变电站每四年监测一次，监测结果对外公示。	
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，占环保投资总额**，资金来源为企业自筹。具体见表 5.12-2。			
	表 5.12-2 本项目环保投资一览表			
	工程实施阶段	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	主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，线路保证导线对地高度并优化导线相序布置方式，部分线路采用电缆敷设，减少电磁环境影响。运行阶段做好设备维护，加强运行管理，设置警示和防护指示标志	**
		声环境	采用低噪声主变	**
生态环境		加强运维管理、植被绿化	**	
固体废物		生活垃圾交由环卫清运，危险废物交有资质单位处理处置	**	
风险控制		事故油池、事故油坑、排油管道，事故油及油污水交有资质单位处理处置；针对 110kV 总降变可能发生的突发环境事件，完善突发环境事件应急预案，并定期演练	**	
	环境监测及环保咨询费用	按照监测计划开展电磁和声环境监测；并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

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	<p>(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) 合理组织工程施工，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) 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，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复，牵张场及临时道路采取钢板、彩条布铺垫，跨越场采用搭跨越架等临时措施减少施工对地表植被的扰动；(4) 合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；(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；(7) 施工结束后，应及时清理施工现场，对施工临时用地进行复耕或绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能，景观上做到与周围环境相协调。</p>	<p>(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) 对表土进行了剥离，分层开挖、分层堆放并苫盖，牵张场及临时道路采取钢板、彩条布铺垫，跨越场采用搭跨越架等临时措施；(4) 合理安排了施工工期，土建施工避开了连续雨天及汛期；(5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；(6) 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；(7) 施工结束后，及时清理了施工现场，对临时用地进行了复耕或绿化处理，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。</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>

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) 丫河 220kV 变电站施工人员产生的生活污水经站内已有化粪池处理后, 定期清运, 不排入周围环境; 110kV 总降变和线路施工人员产生的生活污水依托前期工程已建施工营地内临时化粪池处理后, 定期清运, 不外排 (2) 施工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。	(1) 丫河 220kV 变电站施工人员生活污水经站内已有化粪池处理后, 定期清运, 不外排; 110kV 总降变和线路施工人员产生的生活污水依托前期工程已建施工营地内临时化粪池处理后, 定期清运, 未外排。(2) 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。	110kV 总降变运维人员产生的少量生活污水经污水管道接至常州市滨湖污水处理厂进行集中处理。	110kV 总降变运维人员产生的少量生活污水经污水管道接至常州市滨湖污水处理厂进行集中处理。对周围水环境影响较小。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1) 采用低噪声施工机械设备, 设置围挡, 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, 设置围挡, 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。	本项目总降变采用户内式布置, 主变安装在独立变压器室内, 选用低噪声主变 (距主变 1m 处声压级不大于 63.7dB(A)), 充分利用隔声门及墙体等降噪措施, 减少总降变运营期噪声影响, 确保总降变所在厂区厂界环境噪声排放稳定达标。 本项目 110kV 架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电, 并保证导线对地高度 (双	110kV 总降变所在厂区厂界噪声能满足厂界排放要求; 架空线路沿线声环境达标。

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
			设单挂架空线路导线对地最低高度不小于 16m，四设单挂架空线路导线对地最低高度不小于 28m），部分线路采用电缆敷设，以降低可听噪声，确保本项目 110kV 架空线路沿线的声环境能够满足相关标准要求。	
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>(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。</p>	<p>(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。保存施工环保设施照片或施工记录资料。</p>	/	/

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
固体废物	<p>(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。</p>	<p>(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。</p>	<p>(1) 110kV 总降变运维人员产生的生活垃圾由站内垃圾桶分类收集后，委托地方环卫部门及时清运。(2) 110kV 总降变运行过程中，常州烯望建设发展有限公司承诺产生的废铅蓄电池及废变压器油等危险废物先暂存于厂区拟建的危废库内，然后立即交由有资质的单位处理或处置。</p>	<p>(1) 110kV 总降变运维人员产生的生活垃圾由站内垃圾桶分类收集后，委托了地方环卫部门及时清运。(2) 110kV 总降变运行过程中，产生的废铅蓄电池及废变压器油等危险废物先暂存于厂区拟建的危废暂存库中，然后交由有资质的单位处理或处置。</p>
电磁环境	/	/	<p>本项目丫河 220kV 变电站主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，并且设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。</p> <p>110kV 总降变为户内式布置，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，降低电磁环境的影响。</p> <p>本项目架空线路建设时保证导线对地高度（双设单挂架空线路导线对地最低高度不小于 16m，四设单挂架空线路导线对地最低高度不小于 28m），并优化导线相间距离以及导线布置形式，部分线路采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围及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）中控制限值要求，并设置警示和防护指示标志。</p>	<p>变电站周围、110kV 总降变周围、线路沿线及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）相应限值要求，已设置警示和防护指示标志。</p>

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
环境 风险	/	/	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，事故油回收处理，事故产生的油污水由有资质单位处理处置。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。按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定完善突发环境事件应急预案，并定期演练。	事故油坑、事故油池满足《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；完善了突发环境事件应急预案，并定期演练。
环境 监测	/	/	制定环境监测计划。	落实环境监测计划，开展了电磁和声环境监测。
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

常州医药产业创新中心 G 地块建设项目 110kV 输变电工程符合国家的法律法规,符合区域总体规划,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、噪声等均满足相应标准,固体废物能妥善处理,环境风险可控,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。



**常州医药产业创新中心 G 地块建设项目  
110kV 输变电工程电磁环境影响  
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) 《常州烯望建设发展有限公司 110kV 变电站新建工程初步设计说明书》
- (2) 《常州烯望建设医药产业创新中心项目 110 千伏业扩配套工程（用户资产部分）初步设计说明书》
- (3) 《常州烯望建设医药产业创新中心项目 110 千伏业扩配套工程（供电资产部分）初步设计说明书》

### 1.2 项目概况

本次评价内容包含 3 项子工程，具体如下：

- (1) 常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 总降变新建工程

新建 110kV 总降变，户内式布置，电压等级 110kV/10kV，本期新建主变 1 台（#1），容量为 40MVA，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，本期新建 110kV

出线 1 回，新建 13 回 10kV 出线（2 回备用），均采用电缆出线。

远景主变 2 台（#1、#2），容量  $2 \times 40\text{MVA}$ ，110kV 出线 1 回，10kV 出线 19 回。

（2）常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 业扩配套工程（用户资产部分）

建设常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 业扩配套工程线路（用户资产部分），1 回，线路路径总长约 1.02km，采用电缆敷设。电缆型号为 ZC-YJLW<sub>03</sub>-Z-64/110kV-1 $\times$ 630mm<sup>2</sup> 电力电缆。

（3）常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 业扩配套工程（供电资产部分）

① 丫河 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：丫河 220kV 变电站，户外式布置，电压等级为 220kV/110kV/10kV，现有主变 2 台（#1、#2），容量为  $2 \times 240\text{MVA}$ ，220kV 配电装置采用户外 GIS 布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，220kV 架空出线 6 回，110kV 出线 5 回（架空 4 回，电缆 1 回），本期在原站址内预留位置处扩建 6 个 110kV 出线间隔（架空 2 回，电缆 4 回），110kV 配电装置采用户内 GIS 布置。

② 丫河变~烯望建设 110kV 线路工程：建设丫河变~烯望建设 110kV 线路，1 回，线路路径总长约 0.8km，其中新建 110kV 双设单挂架空线路路径长约 0.05km，新建 110kV 四设单挂架空线路路径长约 0.55km，新建 110kV 四设单敷电缆线路路径长约 0.2km。

本项目架空线路导线型号采用 JL3/G1A-400/35 铜芯铝绞线，电缆型号为 ZC-YJLW<sub>03</sub>-Z-64/110kV-1 $\times$ 800mm<sup>2</sup> 电力电缆。新建杆塔 8 基。

### 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	$\mu\text{T}$	工频磁场	$\mu\text{T}$

## 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：100 $\mu$ T。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的工频电场强度控制限值为 10kV/m。且应给出警示和防护指示标志。

## 1.5 评价工作等级及评价方法

本项目 220kV 变电站为户外布置，110kV 总降变为户内式布置，110kV 输电线路包括架空线路和电缆线路，并且 110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则输变电》（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 220kV 变电站的电磁环境影响评价工作等级为二级，110kV 总降变、110kV 架空线路和 110kV 电缆线路的电磁环境影响评价工作等级均为三级。本项目电磁环境影响评价工作等级及评价方法详见表 1.5-1。

表 1.5-1 电磁环境影响评价工作等级及评价方法

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级	评价方法
交流	220kV	变电站	户外式	二级	类比分析
	110kV	总降变	户内式	三级	定性分析
		输电线路	边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标的架空线	三级	模式预测
			地下电缆	三级	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），确定本项目电磁环境影响评价范围。详见表 1.6-1。

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
220kV 变电站	工频电场、工频磁场	围墙外 40m 范围内的区域
110kV 总降变	工频电场、工频磁场	围墙外 30m 范围内的区域
110kV 架空线路	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 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

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，本项目丫河 220kV 变电站评价范围内无电磁环境敏感目标；110kV 总降变评价范围内有 1 处电磁环境敏感目标，为 1 间拟建车间；110kV 架空线路评价范围内无电磁环境敏感目标，110kV 电缆线路评价范围内有 1 处电磁环境敏感目标，为 1 间门卫室。

## 2 电磁环境现状评价

### 2.1 监测因子、监测方法及监测频次

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）。

监测频次：1 次

### 2.2 监测点位布设

220kV 变电站：在丫河 220kV 变电站间隔扩建侧围墙外 5m 处，测量距地面 1.5m 高度处（远离进出线距离不小于 20m）布设工频电场、工频磁场监测点位。

110kV 总降变：在烯望建设 110kV 总降变四周距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位。

110kV 线路：在拟建线路沿线及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。电磁环境监测工作应在无雨、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 名监测人员才能进行。

#### （4）数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

#### （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

(1) 丫河 220kV 变电站四周测点处工频电场、工频磁场现状。

现状监测结果表明，丫河 220kV 变电站间隔扩建处围墙外 5m 测点处的工频电场强度为 25.7V/m，工频磁感应强度为 0.369 $\mu$ T。测点测值能够满足《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 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

(2) 本项目烯望建设 110kV 总降变周围工频电场、工频磁场现状。

现状监测结果表明，本项目 110kV 总降变拟建址周围各测点处的工频电场强度为 0.1V/m~0.2V/m，工频磁感应强度为 0.013 $\mu$ T~0.027 $\mu$ T，110kV 总降变周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 0.1V/m，工频磁感应强度为 0.019 $\mu$ T，所有测点测值能满足《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 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

(3) 本项目线路沿线及敏感目标测点处工频电场、工频磁场现状。

现状监测结果表明，本项目 110kV 线路沿线及电磁敏感目标测点处的工频电场强度为 6.2V/m~105.6V/m，工频磁感应强度为 0.073 $\mu$ T~0.359 $\mu$ T，所有测点测值能满足《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 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

### 3 环境影响预测与评价

#### 3.1 变电站工频电场、工频磁场影响预测分析

##### 3.1.1 110kV 总降变定性分析

110kV 总降变采用户内式布置。本期的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），“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。高压变电站虽然并没有被严实地封闭起来，但通常有安全栅栏围在周围，由于栅栏是金属做的，它也会屏蔽电场”，本工程通过建筑物墙体屏蔽电场，同时结合江苏省内户内 110kV 变电站竣工环保验收时的工频电场强度监测数据，可以预测 110kV 总降变本期工程建成投运后，厂界四周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。

110kV 总降变的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），“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（通常称作为“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。磁场都随着与变电站之间距离的增加而快速下降”，同时结合江苏省内户内 110kV 变电站竣工环保验收时的工频磁场监测数据，可以预测建设 110kV 总降变本期工程建成投运后，厂界四周处的工频磁场能够满足工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。此外，本项目 110kV 总降变建设过程中将优化电气设备布局，保证导体和电气设备安全距离，进一步降低变电站对周围电磁环境影响。

因此，通过以上分析，可以预测 110kV 总降变建成投运后站址四周的工频电场和工频磁场均能够满足《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 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。



### 3.1.2 丫河 220kV 变电站类比分析

本项目选取电压等级、主变容量及布置方式类似的沙家圩 220kV 变电站作为类比监测对象，预测丫河 220kV 变电站本期工程建成后产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境的影响。

通过对已运行的沙家圩 220kV 变电站的类比监测结果，可以预测丫河 220kV 变电站本期工程投运后站址周围的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

## 3.2 架空线路理论计算预测与评价

### 3.2.1 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、工频磁场的计算模式，计算不同架设方式时，线路下方垂直线路方向评价范围内的工频电场强度、工频磁感应强度。

#### 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；

$\lambda$ ——各导线的电位系数组成的  $m$  阶方阵（ $m$  为导线数目）。

[U] 矩阵可由输电线的电压和相位确定，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：

$$|U_A| = |U_B| = |U_C| = 110 \times 1.05 / \sqrt{3} = 66.69 \text{ kV}$$

110kV 各相导线对地电压分量为：

$$U_A = (66.69 + j0) \text{ kV}$$

$$U_B = (-33.35 + j57.76) \text{ kV}$$

$$U_C = (-33.35 - j57.76) \text{ kV}$$

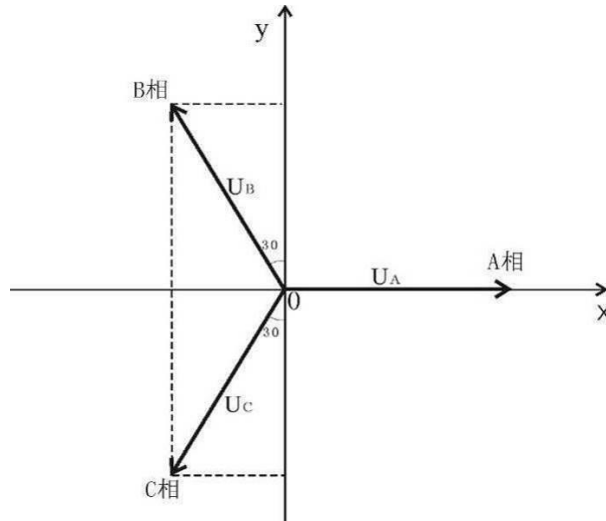


图 3.2-1 对地电压计算图

$[\lambda]$ 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  $i, j, \dots$  表示相互平行的实际导线，用  $i', j', \dots$  表示它们的镜像，电位系数可写为：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i}$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L'_{ij}}{L_{ij}}$$

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

式中： $\epsilon_0$ ——真空介电常数， $\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} F/m$ ；

$R_i$ ——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  $[\lambda]$  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  $E_x$  和  $E_y$  可表示为：

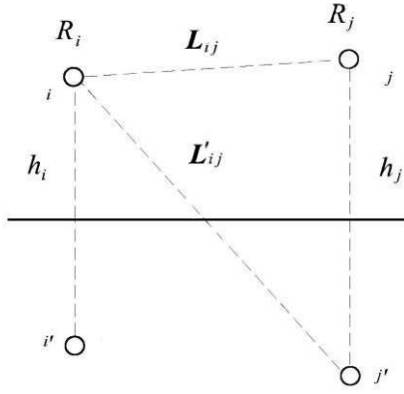


图 3.2-2 电位系数计算图

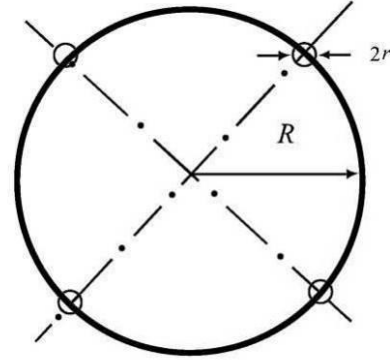


图 3.2-3 等效半径计算图

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L'_i)^2} \right)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L'_i)^2} \right)$$

式中： $x_i, y_i$ ——导线*i*的坐标（ $i=1、2、\dots、m$ ）；

$m$ ——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：

$$\begin{aligned} \overline{E}_x &= \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} \\ &= E_{xR} + jE_{xI} \\ \overline{E}_y &= \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} \\ &= E_{yR} + jE_{yI} \end{aligned}$$

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：

$$\begin{aligned}\bar{E} &= (E_{xR} + jE_{xI})\bar{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\bar{y} \\ &= \bar{E}_x + \bar{E}_y\end{aligned}$$

式中：

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2}$$

$$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}$$

#### 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 $d$ ：

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

式中： $\rho$ ——大地电阻率， $\Omega \cdot \text{m}$ ；

$f$ ——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3.2-4，考虑导线 $i$ 的镜像时，可计算在A点其产生的磁场强度：

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

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。

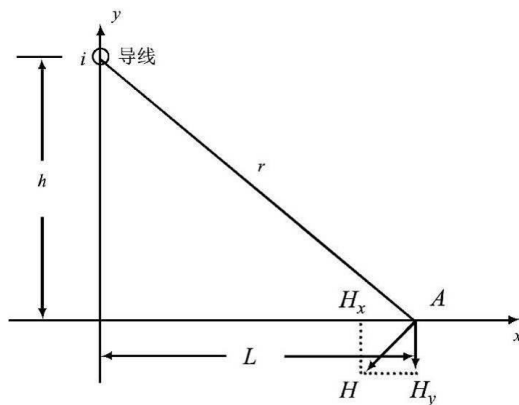


图 3.2-4 磁场向量图

### 3.2.2 预测计算结果

工频电场、工频磁场计算结果分析

①计算结果表明，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本项目导线最低对地高度线路下方距地面 1.5m 高度处工频电场、工频磁场预测结果满足《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 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求；同时架空线路下方距地面高度 1.5m 处的工频电场满足耕地、道路等场所电场强度 10kV/m 控制限值要求。

### 3.3 电缆线路工频电场、工频磁场影响预测分析

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”，同时结合江苏省内单回电缆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周围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 0.23 $\mu$ T~24.06 $\mu$ T；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 0.47 $\mu$ T~5.01 $\mu$ T”。同时结合江苏省内单回电缆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周围电磁环境敏感目标处的工频磁感应强度能够满足 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

## 4 电磁环境保护措施

本项目丫河 220kV 变电站主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，并且设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。

110kV 总降变为户内式布置，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，降低电磁环境的影响。

本项目架空线路建设时保证导线对地高度（双设单挂架空线路导线对地最低高度不小于 16m，四设单挂架空线路导线对地最低高度不小于 28m），并优化导线相间距离以及导线布置形式，部分线路采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围及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）中控制限值要求，并设置警示和防护指示标志。



## 5 电磁专题报告结论

### （1）项目概况

本次评价内容包含 3 项子工程，具体如下：

#### 1) 常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 总降变新建工程

新建 110kV 总降变，户内式布置，电压等级 110kV/10kV，本期新建主变 1 台（#1），容量为 40MVA，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，本期新建 110kV 出线 1 回，新建 13 回 10kV 出线（2 回备用），均采用电缆出线。

远景主变 2 台（#1、#2），容量  $2 \times 40\text{MVA}$ ，110kV 出线 1 回，10kV 出线 19 回。

#### 2) 常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 业扩配套工程（用户资产部分，110kV 总降变~新建 T8 杆）

建设常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 业扩配套工程线路（用户资产部分），1 回，线路路径总长约 1.02km，采用电缆敷设。电缆型号为 ZC-YJLW<sub>03</sub>-Z-64/110kV-1 $\times$ 630mm<sup>2</sup> 电力电缆。

#### 3) 常州烯望建设医药产业创新中心项目 110kV 业扩配套工程（供电资产部分，丫河 220kV 变电站~新建 T8 杆）

①丫河 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：丫河 220kV 变电站，户外式布置，电压等级为 220kV/110kV/10kV，现有主变 2 台（#1、#2），容量为  $2 \times 240\text{MVA}$ ，220kV 配电装置采用户外 GIS 布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，220kV 架空出线 6 回，110kV 出线 5 回（架空 4 回，电缆 1 回），本期在原站址内预留位置处扩建 6 个 110kV 出线间隔（架空 2 回，电缆 4 回），110kV 配电装置采用户内 GIS 布置。

②丫河变~烯望建设 110kV 线路工程：建设丫河变~烯望建设 110kV 线路，1 回，线路路径总长约 0.8km，其中新建 110kV 双设单挂架空线路路径长约 0.05km，新建 110kV 四设单挂架空线路路径长约 0.55km，新建 110kV 四设单敷电缆线路路径长约 0.2km。

本项目架空线路导线型号采用 JL3/G1A-400/35 铜芯铝绞线，电缆型号为 ZC-YJLW<sub>03</sub>-Z-64/110kV-1 $\times$ 800mm<sup>2</sup> 电力电缆。新建杆塔 8 基。

### （2）环境质量现状

现状监测结果表明，本项目测点处的所有测值均满足《电磁环境控制限值》

（GB8702-2014）中控制限值要求。

### （3）电磁环境影响评价

通过模式预测、定性分析和类比分析，本项目建成投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中控制限值要求。

### （4）电磁环境保护措施

本项目丫河 220kV 变电站主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，并且设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。

110kV 总降变为户内式布置，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，降低电磁环境的影响。

本项目架空线路建设时保证导线对地高度（双设单挂架空线路导线对地最低高度不小于 16m，四设单挂架空线路导线对地最低高度不小于 28m），并优化导线相间距离以及导线布置形式，部分线路采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围及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）中控制限值要求，并设置警示和防护指示标志。

### （5）电磁环境影响专题评价结论

综上所述，常州医药产业创新中心 G 地块建设项目 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。