

建设项目环境影响报告表

(公开本)

项目名称：腾龙路输电工程配套用房工程

建设单位（盖章）：常州西太湖科技产业园管理委员会



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	6
四、生态环境影响分析	11
五、主要生态环境保护措施	17
六、生态环境保护措施监督检查清单	21
七、结论	24
电磁环境影响专题评价	25

一、建设项目基本情况

建设项目名称	腾龙路输电工程配套用房工程		
项目代码	2309-320412-04-01-768133		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	江苏省常州市武进区腾龙路东侧、竹香路北侧		
地理坐标	站址中心(E119度 49分 57.037秒, N31度 42分 42.494秒)		
建设项目行业类别	五十五_161 输变电工程	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	新增永久占地面积约 4028m ² , 恢复永久占地面积约 4421m ² , 临时占地面积约 1000m ²
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)	常州市武进区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	武发改复(2023) 234号
总投资(万元)	/	环保投资(万元)	/
环保投资占比(%)	/	施工工期	6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		

<p>其他符合性分析</p>	<p>本项目位于常州市武进区腾龙路东侧、竹香路北侧，迁建后的农场110kV变电站已取得了常州市行政审批局、常州市自然资源和规划局出具的选址意见书和选址红线。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</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。符合《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》的要求。</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《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等生态敏感区；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>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。综上所述，本项目符合常州市“三区三线”的要求。</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，本项目变电站选址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，同时变电站不在0类声环境功能区，拟建址避开了集中林区且现状为空地，无需植被砍伐。因此，本项目能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）选址和设计的要</p>
----------------	---

二、建设内容

<p>地理位置</p>	<p>本项目位于常州市武进区腾龙路东侧、竹香路北侧。</p>																													
<p>项目组成及规模</p>	<p>2.1 项目由来</p> <p>现状农场 110kV 变电站（2 台主变、容量为 2×50MVA，且无主变扩建条件）位于腾龙路东侧、竹香路南侧，因腾龙路向东扩建，现有变电站 110kV 配电楼与道路规划人行道、管道边线等冲突，站内道路与规划绿化带边线冲突，现有主变及 10kV 配电楼与建筑控制线冲突。需将现状农场 110kV 变电站进行迁建，常州西太湖科技产业园管理委员会已与国网江苏省电力有限公司常州供电分公司签订了“110 千伏农场变迁改实物还建补偿协议书”。且随着西太湖产业园区经济、社会的发展，电力需求量不断增加，现状农场 110kV 变电站已不满足未来发展需求。为了满足日益增长的电力需求，常州西太湖科技产业园管理委员会有必要将农场 110kV 变电站异地迁建，拆除现状农场 110kV 变电站内所有建（构）筑物及电气设备等设施，在腾龙路东侧、竹香路北侧新建农场 110kV 变电站，即腾龙路输电工程配套用房工程。</p> <p>2.2 建设内容</p> <p>农场 110kV 变电站为户内式布置，主变 3 台，容量为 3×50MVA，其中利用原农场变已有 2 台主变（#1、#2），容量为 2×50MVA，新购 1 台主变（#3）、容量为 1×50MVA，电压等级为 110kV/10kV，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，110kV 电缆进线 4 回（2 回备用），10kV 电缆出线 36 回（12 回备用）。</p> <p>远景主变规模及容量不变、110kV 电缆进线 4 回、10kV 电缆出线 36 回。</p> <p>2.3 项目组成及规模</p> <p>项目组成及规模详见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成及规模一览表</p> <table border="1" data-bbox="277 1458 1409 2009"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="277 1458 699 1518">项目组成名称</th> <th colspan="2" data-bbox="699 1458 1409 1518">建设规模及主要工程参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="277 1518 416 1906" rowspan="5"> <p>主体工程</p> </td> <td data-bbox="416 1518 488 1610">1.1</td> <td data-bbox="488 1518 699 1610">主变压器</td> <td data-bbox="699 1518 1409 1610">户内式布置，主变 3 台，容量为 3×50MVA，其中利用原农场变已有 2 台主变（#1、#2），容量为 2×50MVA、新购 1 台主变（#3），容量为 1×50MVA，远景规模不变</td> </tr> <tr> <td data-bbox="416 1610 488 1680">1.2</td> <td data-bbox="488 1610 699 1680">110kV 进线及接线方式</td> <td data-bbox="699 1610 1409 1680">110kV 电缆进线 4 回（2 回备用），采用户内 GIS 布置，单母线分段接线，远景 4 回</td> </tr> <tr> <td data-bbox="416 1680 488 1749">1.3</td> <td data-bbox="488 1680 699 1749">10kV 出线及接线方式</td> <td data-bbox="699 1680 1409 1749">10kV 电缆出线 36 回（12 回备用），单母线四分段环形接线，远景 36 回</td> </tr> <tr> <td data-bbox="416 1749 488 1841">1.4</td> <td data-bbox="488 1749 699 1841">配电装置楼</td> <td data-bbox="699 1749 1409 1841">地下一层，地上二层布置，配电装置楼一层东部布置主变室，南部布置电抗器室，西部布置二次设备室和 10kV 配电装置室等，二层布置 110kV GIS 室，</td> </tr> <tr> <td data-bbox="416 1841 488 1906">1.5</td> <td data-bbox="488 1841 699 1906">占地面积、建筑面积及绿化面积</td> <td data-bbox="699 1841 1409 1906">本项目变电站占地面积约 4028m²，建筑面积约 3518.6m²，绿化面积约 218m²</td> </tr> <tr> <td data-bbox="277 1906 416 2009" rowspan="2"> <p>环保工程</p> </td> <td data-bbox="416 1906 488 1962">1.1</td> <td data-bbox="488 1906 699 1962">事故油坑</td> <td data-bbox="699 1906 1409 1962">#1、#2、#3 主变下均设事故油坑，每个事故油坑有效容积约 6m³</td> </tr> <tr> <td data-bbox="416 1962 488 2009">1.2</td> <td data-bbox="488 1962 699 2009">化粪池</td> <td data-bbox="699 1962 1409 2009">1 座，位于站区东南部</td> </tr> </tbody> </table>			项目组成名称		建设规模及主要工程参数		<p>主体工程</p>	1.1	主变压器	户内式布置，主变 3 台，容量为 3×50MVA，其中利用原农场变已有 2 台主变（#1、#2），容量为 2×50MVA、新购 1 台主变（#3），容量为 1×50MVA，远景规模不变	1.2	110kV 进线及接线方式	110kV 电缆进线 4 回（2 回备用），采用户内 GIS 布置，单母线分段接线，远景 4 回	1.3	10kV 出线及接线方式	10kV 电缆出线 36 回（12 回备用），单母线四分段环形接线，远景 36 回	1.4	配电装置楼	地下一层，地上二层布置，配电装置楼一层东部布置主变室，南部布置电抗器室，西部布置二次设备室和 10kV 配电装置室等，二层布置 110kV GIS 室，	1.5	占地面积、建筑面积及绿化面积	本项目变电站占地面积约 4028m ² ，建筑面积约 3518.6m ² ，绿化面积约 218m ²	<p>环保工程</p>	1.1	事故油坑	#1、#2、#3 主变下均设事故油坑，每个事故油坑有效容积约 6m ³	1.2	化粪池	1 座，位于站区东南部
项目组成名称		建设规模及主要工程参数																												
<p>主体工程</p>	1.1	主变压器	户内式布置，主变 3 台，容量为 3×50MVA，其中利用原农场变已有 2 台主变（#1、#2），容量为 2×50MVA、新购 1 台主变（#3），容量为 1×50MVA，远景规模不变																											
	1.2	110kV 进线及接线方式	110kV 电缆进线 4 回（2 回备用），采用户内 GIS 布置，单母线分段接线，远景 4 回																											
	1.3	10kV 出线及接线方式	10kV 电缆出线 36 回（12 回备用），单母线四分段环形接线，远景 36 回																											
	1.4	配电装置楼	地下一层，地上二层布置，配电装置楼一层东部布置主变室，南部布置电抗器室，西部布置二次设备室和 10kV 配电装置室等，二层布置 110kV GIS 室，																											
	1.5	占地面积、建筑面积及绿化面积	本项目变电站占地面积约 4028m ² ，建筑面积约 3518.6m ² ，绿化面积约 218m ²																											
<p>环保工程</p>	1.1	事故油坑	#1、#2、#3 主变下均设事故油坑，每个事故油坑有效容积约 6m ³																											
	1.2	化粪池	1 座，位于站区东南部																											

总平面及现场布置		1.3	事故油池	1座，具有油水分离功能，有效容积为30m ³ ，位于配电装置楼西南侧	
	辅助工程	1.1	供水	市政自来水供水	
		1.2	排水	变电站实行雨污分流制，雨水接入市政雨水管网，生活污水经化粪池处理后，定期清运，不外排	
		1.3	站内道路	变电站设置站内道路宽约4m，长度约80m	
	依托工程	1.1	主变压器	利旧原农场110kV变电站2台主变（#1、#2）、容量为2×50MVA	
		1.2	危废暂存仓	依托国网常州供电公司凤林路危废暂存仓	
	临时工程	1.1	施工营地	临时占地面积1000m ² ，设有围挡、材料堆场、堆土场、办公区、生活区、临时化粪池等	
		1.2	临时措施	临时沉淀池等	
		1.3	施工道路	本项目利用已有道路运输设备、材料等	
	注：本项目农场变通过竣工环保验收后，资产移交常州供电公司，因此，农场变运营期产生的危废依托国网常州供电公司凤林路危废暂存仓。				
	2.4 变电站平面布置				
	<p>农场110kV变电站为户内式布置，站内设1栋地下1层及地上2层配电装置楼，地下1层为电缆夹层，配电装置楼一层东部布置主变室、南部布置电抗器室、西部布置二次设备室和10kV配电装置室等，二层北部布置110kV GIS室，化粪池位于站区东南部，事故油池位于配电装置楼西南侧。</p>				
2.5 现场布置					
<p>结合现场实际，本项目变电站拟设置1处施工营地，位于拟建址北侧。施工营地临时用地面积约1000m²，设有围挡、材料堆场、堆土场、办公区、生活区、临时化粪池等。</p>					
<p>本项目利用已有道路运输设备、材料等，不新增临时道路占地。</p>					

<p>施工方案</p>	<p>2.6 施工工艺</p> <p>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>2.7 施工时序</p> <p>变电站施工程序总体上分为施工准备、土建施工、安装调试等阶段。本项目为农场 110kV 变电站异地迁建工程，先建设新的农场 110kV 变电站，然后将原农场 110kV 变电站 110kV/10kV 进出线改接至新的 110kV 变电站后，再拆除原 110kV 变电站站内的所有建（构）筑物、基础及电气设备等。原事故油池未发生事故，因此事故油池内无含油废水和油泥，对事故油池内产生的固体废物进行清理，可作为建筑垃圾处理，拆除原事故油池前，需进行测量事故油池的尺寸，确定开挖位置；拆除原主变基础，拆除主变前需进行测量变压器的尺寸和重量，确定钢丝绳起重装置的安装位置等，另外，需要对变压器中的变压器油先倒出，再进行清洗和排空处理，拆除后需要对可能产生的废弃物进行处理，最后再将变压器油重新注入主变压器中。</p> <p>拆除下来的电气设备等由建设单位统一收集，交由当地供电公司进行处置。</p> <p>迁建后的农场 110kV 变电站位于现状农场 110kV 变电站北侧，待新农场 110kV 变电站建成后，110kV 电缆线路将由现状农场 110kV 变电站按原路径通道回抽至新的农场 110kV 变电站进线间隔处。</p> <p>2.8 施工周期</p> <p>本项目计划于 2024 年 8 月底开工，2025 年 2 月底竣工，总工期约 6 个月。</p>
<p>其他</p>	<p>无</p>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>3.1 功能区划情况</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>3.2 土地利用类型、植被类型及野生动植物</p> <p>根据《常州市生态环境状况公报》（2023年），2023年，全市属于“二类”生态质量地区。根据现场调查及参照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），本项目变电站周围土地利用现状主要为交通运输用地、工矿仓储用地、公共管理与公共服务用地、水域及水利设施用地等。</p> <p>本项目所在区域植物类型主要为道路及河流两侧种植的樟树、紫薇等。变电站周围野生动物分布很少，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）中收录的国家重点保护野生动植物。</p> <p>3.3 环境状况</p> <p>根据《常州市生态环境状况公报》（2023年），2023年，全市空气质量优良天数285天，优良率78.1%；其中市区空气质量优良天数283天，同比增加3天，优良率为77.5%，同比上升2.1个百分点；常州市可吸入颗粒物年均值为57微克/立方米，低于国家二级标准限值，日均值在12~188微克/立方米之间，日均值达标率为98.8%；全市区域环境噪声昼间平均值为53.7dB(A)，较上年下降1.6dB(A)；全市区域环境噪声夜间平均值为44.8dB(A)。按照《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》(HJ 640-2012)，城市区域昼间和夜间环境噪声总体水平等级均为“二级”，属于“较好”水平。常州市城市饮用水以集中供水为主，根据《江苏省2023年水生态环境保护工作计划》（苏水治办[2023]1号），2023年全市5个县级及以上城市集中式饮用水水源地（含备用），取水总量为5.11亿吨，全年各次监测均达标。</p> <p>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>3.3.1 电磁环境</p> <p>电磁环境质量现状详见电磁环境影响专题评价。现状监测结果表明，本项目农场110kV变电站拟建址四周测点处工频电场强度为6.6V/m~13.3V/m，工频磁感应强度为</p>
--------	---

<p>生态环境现状</p>	<p>0.036μT~0.076μT；变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为 4.5V/m~5.6V/m，工频磁感应强度为 0.037μT~0.315μT。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。</p> <p>3.3.2 声环境</p> <p>(1) 质量保证措施</p> <p>本次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：</p> <p>①监测仪器</p> <p>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。</p> <p>②环境条件</p> <p>监测时环境条件须满足仪器使用要求。声环境监测工作应在雨雪、无雷电天气，风速为 5m/s 以下时进行。</p> <p>③人员要求</p> <p>监测人员应经业务培训并考核合格，现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。</p> <p>④数据处理</p> <p>监测结果的数据处理应遵循统计学原则。</p> <p>⑤检测报告审核</p> <p>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。</p> <p>现状监测结果表明，农场 110kV 变电站拟建址四周测点处的昼间噪声为 45dB(A)~47dB(A)，夜间噪声为 42dB(A)~44dB(A)，分别能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应标准要求。</p>
---------------	--

<p>与项目 有关的 原有环 境污染 和生态 破坏问 题</p>	<p>3.4 与本项目原有污染情况和生态破坏问题</p> <p>现状农场 110kV 变电站最近一期工程为“110kV 农场变扩建工程”已在《常州 220kV 洮湖等 15 项输变电工程建设项目竣工环境保护验收监测表》中进行了竣工环保验收，并于 2013 年 4 月 25 日通过了竣工环保验收。根据前期工程验收调查表相关内容，现状农场 110kV 变电站运营期生活污水经化粪池处理后，定期清运，不外排；变电站周围电磁环境、声环境均能满足相应标准要求；固体废物得到妥善处置，对环境无影响；站内已建设事故油坑等风险控制设施。农场 110kV 变电站前期环保手续齐全，运营至今，尚未产生废铅蓄电池及废变压器油，无环保投诉及环保遗留问题。</p> <p>现状农场 110kV 配套 110kV 线路已于 2023 年 11 月 13 日取得了常州市生态环境局出具的环评批复。目前该线路工程正在建设。</p> <p>因此，不存在与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>
--	--

生态环境 保护 目标	<p>3.5 生态保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定 110kV 变电站生态影响评价范围为站界外 500m 内的区域。</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》、《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及江苏省生态空间管控区域。</p> <p>3.6 电磁环境敏感目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定农场 110kV 变电站电磁环境影响评价范围为站址外 30m 范围内的区域。</p> <p>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，农场 110kV 变电站评价范围内共有 2 处电磁环境敏感目标，为 2 间厂房、2 栋工厂宿舍。电磁环境敏感目标详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>3.7 声环境保护目标</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。</p> <p>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>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）》，调查农场 110kV 变电站拟建址 50m 范围内的声环境保护目标。</p> <p>根据现场踏勘，农场 110kV 变电站拟建址 50m 范围内无声环境保护目标。</p>
------------------	--

评价标准	<p>3.8 环境质量标准</p> <p>3.8.1 电磁环境</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：100μT。</p> <p>3.8.2 声环境</p> <p>对照《常州市市区声环境功能区划（2017）》（常政发〔2017〕161号），农场110kV变电站所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准：昼间限值为65dB(A)，夜间限值为55dB(A)；改造后的腾龙大道为城市快速路，道路两侧20m范围内的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准：昼间限值为70dB(A)，夜间限值为55dB(A)。</p> <p>3.9 污染物排放标准</p> <p>3.9.1 施工场界环境噪声排放标准：</p> <p>施工期执行《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>3.9.2 厂界环境噪声排放标准：</p> <p>农场110kV变电站西侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准：昼间限值为70dB(A)，夜间限值为55dB(A)、其余三侧厂界噪声执行3类标准：昼间限值为65dB(A)，夜间限值为55dB(A)。</p> <p>3.9.3 施工场地扬尘排放标准：</p> <p>根据《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求，施工场地所处设区市空气质量指数(AQI)不大于300时，扬尘排放浓度执行下表的控制要求。</p> <p style="text-align: center;">表 3.9-1 施工场地扬尘排放浓度限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">监测项目</th> <th style="width: 70%;">浓度限值（μg/m³）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">TSP^a</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM₁₀^b</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> </tbody> </table> <p>^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判定设市区AQI在200~300之间且首要污染物为PM₁₀和PM_{2.5}时，TSP实测值扣除200μg/m³后再进行评价。</p> <p>^b 任一监控点（PM₁₀自动监测）自整时起依次顺延1h的PM₁₀浓度平均值与同时段所属设区市PM₁₀小时平均浓度值不应超过的限值。</p>	监测项目	浓度限值（μg/m ³ ）	TSP ^a	500	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值（μg/m ³ ）						
TSP ^a	500						
PM ₁₀ ^b	80						
其他	无						

四、生态环境影响分析

4.1 生态影响分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》，本项目评价范围内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。

本项目主要为变电站工程的建设对生态环境的影响，包括变电站工程的土地占用、植被影响和水土流失。

(1) 土地占用

本项目对土地占用主要为变电站工程的永久占地和临时占地。经估算，本项目永久占地主要为新增变电站永久占地（4028m²）、恢复永久占地（4421m²）；临时占地主要为施工期新建变电站施工营地占地（1000m²），详见表 4-1。

表 4-1 本项目占地类型及数量一览表

分类	永久占地 (m ²)	临时占地 (m ²)	占地类型
新建变电站	4028	1000	工矿仓储用地
拆除现有变电站	-4421	/	公共管理与公共服务用地

本项目施工期，设备、材料运输过程中，充分利用现有公路，不再开辟临时施工便道；材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

(2) 植被影响

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，对新建变电站站址、拆除变电站用地周围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。采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

(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，避开连续雨天土建施工；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。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

4.2 声环境影响分析

农场110kV变电站施工期间主要噪声来自于液压挖掘机、混凝土振捣器、重型运输车辆等设备运行时产生的噪声，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），各设备噪声声源见表4.2-1。

施工期
生态环境
影响
分析

表 4.2-1 主要施工机械噪声声源 单位: dB (A)							
设备名称		距声源 10m 处声压级 dB(A)					
液压挖掘机		86					
推土机		85					
商砼搅拌车		84					
混凝土振捣器		84					
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。

根据HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》，施工噪声预测计算公式如下:

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

式中: $L_A(r)$ ——为距施工设备 r (m) 处的 A 声级, dB (A);
 $L_A(r_0)$ ——为距施工设备 r_0 (m) 处的 A 声级, dB (A)。

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)			
				无措施		采取措施后 ¹⁾	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	挖掘机	70	55	100.0	562.3	31.6	不施工
2	推土机	70	55	79.4	446.7	25.1	不施工
3	商砼搅拌车	70	55	50.1	281.8	15.8	不施工
4	混凝土振捣器	70	55	50.1	281.8	15.8	不施工
5	重型运输车	70	55	63.1	354.8	20.0	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。

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; 设置围挡或移动式声屏障, 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。设置围挡和隔声屏障后以及通过距离衰减后, 单台设备运行时对周围声环境影响较小且本项目 50m 范围内无声环境保护目标。

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, 对周围声环境保护目标影响不大。

4.3 大气环境影响分析

施工扬尘主要来自建(构)筑物拆除、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。

<p>施工期生态环境影响分析</p>	<p>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；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即清理临时占地，恢复其原有使用功能。</p> <p>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。</p> <p>4.4 地表水环境影响分析</p> <p>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。</p> <p>变电站施工时，一般采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。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。变电站施工废水经临时沉淀池处理后，清水回用不外排。</p> <p>变电站施工人员生活污水经施工营地内临时化粪池处理，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>4.5 固体废物环境影响分析</p> <p>施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾、拆除的电气设备以及拆除主变时可能产生的废变压器油等。</p> <p>自原农场变投运以来，该变电站未产生过事故油及油污水，变电站内的铅蓄电池与主变压器均进行回收利用，本次拆除事故油池、事故油坑产生的固体废物作建筑垃圾处理。</p> <p>施工过程中的建筑垃圾、生活垃圾、拆除的电气设备以及拆除主变时可能产生的废变压器油等分别收集堆放，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，拆除的电气设备由建设单位统一收集处理，拆除主变时的变压器油重新注入变压器中，返厂维修时产生的废变压器油由厂家处理。</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>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。</p>
--------------------	---

运营期 生态环境 影响 分析	<p>4.6 电磁环境影响分析</p> <p>变电站的主变和高压配电装置在运行时，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。</p> <p>腾龙路输电工程配套用房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敏感目标的影响能够满足相应评价标准要求。</p> <p>4.7 声环境影响分析</p> <p>由预测结果可见，本项目农场 110kV 变电站建成投运后，变电站昼间、夜间厂界四周环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）中相应标准要求。</p> <p>4.8 水环境影响分析</p> <p>本项目变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，定期清运，不外排，对变电站周围水环境没有影响。</p> <p>4.9 固废影响分析</p> <p>（1）一般固体废物</p> <p>本项目变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，对周围的环境影响较小。</p> <p>（2）危险废物</p> <p>变电站建成投运后交由当地供电公司进行运行、维护。</p> <p>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。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，产生后暂存于国网常州供电公司凤林路危废暂存仓内，在规定时限内交有资质的单位处理。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回收处理。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。</p> <p>4.10 生态影响分析</p> <p>本项目农场 110kV 变电站运行期需要维修、检测时，只需在站内进行操作，无需重新开挖土地，扰动地表。本项目运营期对周围生态影响较小。</p> <p>4.11 环境风险分析</p>
-------------------------	--

<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p>本项目农场 110kV 变电站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/m³。</p> <p>变电站为户内式布置，本期建设的主变安装在独立变压器位置上，下方设有事故油坑，通过排油管道与站内事故油池相连，事故油池具备油水分离功能。</p> <p>本期主变容量均为 50MVA，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 22.3m³。根据设计资料，农场 110kV 变电站站内建设的单台主变事故油坑容积不小于 6m³，新建的事故油池有效容积约 30m³。变电站事故油坑设计能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.7 的要求“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”。事故油池设计能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.7 的要求“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”。</p> <p>变电站运营期正常情况下，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。事故油尽可能回收利用，不能回收利用的事故废油及油污水最终交由有资质的单位处理处置，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。</p> <p>针对输变电工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照《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>
--------------------	--

<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目位于常州市武进区腾龙路东侧、竹香路北侧，农场110kV变电站已取得了常州市行政审批局和常州市自然资源和规划局出具的选址意见书、选址红线。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</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。综上所述，本项目符合常州市“三区三线”的要求。</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，本项目变电站选址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，同时变电站不在0类声环境功能区，拟建址现状为空地，无植被砍伐。因此，本项目能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）选址和设计的要求。</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；本项目运营期产生的工频电场、工频磁场和噪声等能满足相关限值要求，固体废物能妥善处置、生活污水定期清运、环境风险可控，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，本项目选址具有合理性。</p>
--------------------	--

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>5.1 生态保护措施</p> <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；</p> <p>(2) 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；</p> <p>(3) 合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；</p> <p>(4) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(5) 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；</p> <p>(6) 施工结束后，应及时清理施工现场，对变电站周围土地、现状变电站拆除区域及施工临时用地及时恢复土地原有使用功能。</p> <p>5.2 大气环境保护措施</p> <p>施工期主要采取如下扬尘污染防治措施，尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响：</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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(4) 严格落实扬尘污染防治“十条措施”。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，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。</p> <p>5.3 水环境保护措施</p> <p>(1) 变电站施工人员产生的生活污水经施工营地内临时化粪池（防渗）处理后，定期清运，不外排。</p> <p>(2) 变电站施工废水经临时沉淀池处理后，清水回用不外排。</p> <p>5.4 声环境保护措施</p> <p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡及隔声屏障，控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，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，确保施工厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。</p> <p>5.5 固体废物污染防治措施</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>施工期生态环境保护措施</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>(3) 拆除的电气设备由建设单位统一回收, 交由当地供电公司处理。</p> <p>(4) 拆除主变时的变压器油重新注入变压器中, 返厂维修时产生的废变压器油由厂家处理。</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。</p>
<p>运营期生态环境保护措施</p>	<p>5.6 电磁环境保护措施</p> <p>本项目农场 110kV 变电站为户内式布置, 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>5.7 声环境保护措施</p> <p>本项目农场 110kV 变电站为户内式布置, 本期采用低噪声主变压器, 距离主变 1m 处声压级为 63.7dB(A), 主变安装在独立变压器室内, 充分利用隔声门及墙体等降噪措施, 减少变电站运营期噪声影响, 确保变电站的四周厂界噪声稳定达标。</p> <p>5.8 生态保护措施</p> <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>5.9 水环境保护措施</p> <p>本项目农场 110kV 变电站无人值班, 日常巡视及检修等工作人员产生少量的生活污水经化粪池处理后, 定期清运, 不外排。</p> <p>5.10 固体废物污染防治措施</p> <p>(1) 一般固体废物</p> <p>本项目农场 110kV 变电站工作人员所产生的生活垃圾由站内垃圾桶收集后, 委托地方环卫部门及时清运。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>变电站建成投运后交由当地供电公司进行运行、维护。</p> <p>变电站运行过程中铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换, 产生的废铅蓄电池, 运至国网常州供电公司凤林路危废暂存仓内暂存, 在规定时限内交有资质的单位回收处理。站内变压器维护、更换过程中可能产生的少量废变压器油, 立即交由有资质的单位回收处理。国网常州供电公司将按照相关管理规定, 制定危险废物管理计划、建立危险废物</p>

运营期生态环境保护措施	<p>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>5.11 环境风险控制措施</p> <p>本项目农场 110kV 变电站运营期正常情况下，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。事故油尽可能回收利用，不能回收利用的事故废油及油污水最终交由有资质的单位处理处置，不外排。事故油坑采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。</p> <p>针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，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。</p> <p>本项目通过竣工环保验收后，资产及环保措施责任一并移交至当地供电公司。在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、电磁、声环境影响较小，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>5.12 环境监测计划</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，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 5.12-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5.12-1 运营期环境监测计划</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">名称</th> <th style="width: 80%;">内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">1</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">工频电场 工频磁场</td> <td>点位布设</td> <td>变电站四周及敏感目标处</td> </tr> <tr> <td>监测项目</td> <td>工频电场强度、工频磁感应强度</td> </tr> <tr> <td>监测方法</td> <td>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）</td> </tr> <tr> <td>监测频次和时间</td> <td>结合竣工环境保护验收监测一次，有环保投诉时监测</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">2</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">噪声</td> <td>点位布设</td> <td>变电站四周</td> </tr> <tr> <td>监测项目</td> <td>等效连续 A 声级</td> </tr> <tr> <td>监测方法</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td> </tr> <tr> <td>监测频次和时间</td> <td>结合竣工环境保护验收监测一次，有环保投诉时监测；此外，变电工程主要声源设备大修前后，对变电站厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。</td> </tr> </tbody> </table>			序号	名称	内容	1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站四周及敏感目标处	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，有环保投诉时监测	2	噪声	点位布设	变电站四周	监测项目	等效连续 A 声级	监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次，有环保投诉时监测；此外，变电工程主要声源设备大修前后，对变电站厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。
	序号	名称	内容																							
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站四周及敏感目标处																							
		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，有环保投诉时监测																							
2	噪声	点位布设	变电站四周																							
		监测项目	等效连续 A 声级																							
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）																							
		监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次，有环保投诉时监测；此外，变电工程主要声源设备大修前后，对变电站厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。																							
其他	无																									

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/%。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	合理进行施工组织，控制施工用地	/	企业自筹
	大气环境	施工采取遮盖、定期洒水等措施	/	
	地表水环境	临时化粪池（采取防渗措施）、临时沉淀池	/	
	声环境	设置围挡或移动式声屏障、低噪声施工设备，夜间禁止施工	/	
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾及时清运，拆除的电气设备由建设单位统一回收，交由当地供电公司处理；拆除主变时产生的变压器油收集至储油罐中，后交由当地供电公司回收利用，过滤过程中产生的废变压器油交由有资质单位处置处理。	/	
运营期	电磁环境	变电站为户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，减少电磁环境影响。运行阶段做好设备维护，加强运行管理，按监测计划开展电磁环境监测，设置高压警示标志	/	
	声环境	变电站为户内式布置，本期采用低噪声主变，运行阶段做好设备维护，加强运行管理，按监测计划开展声环境监测	/	
	水环境	站内雨污分流，站内巡检人员的生活污水排入化粪池处理，定期清运，不外排	/	
	固体废物	生活垃圾交由环卫清运，危险废物交由有资质单位处理处置	/	
	生态	加强运维管理	/	
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	<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；</p> <p>(2)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；</p> <p>(3)合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；</p> <p>(4)选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(5)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；</p> <p>(6)施工结束后，应及时清理施工现场，对变电站周围土地、现状变电站拆除区域及施工临时用地及时恢复土地原有使用功能。</p>	<p>(1)加强管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识。</p> <p>(2)不新开辟施工道路，利用已有道路运输施工材料。</p> <p>(3)避开雨天土建施工。</p> <p>(4)合理堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布。</p> <p>(5)施工现场使用带油料的机械器具时，定期检查设备，未发生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；</p> <p>(6)施工现场应清理干净，无施工垃圾堆存，及时恢复土地原有使用功能。</p>	<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>制定环境保护设施的维护和运行管理以及设备检修维护人员的生态环境保护意识教育制度；不造成项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>(1)变电站施工人员产生的生活污水经施工营地内临时化粪池处理(防渗)后，定期清运，不排入周围环境。</p> <p>(2)变电站施工废水经临时沉淀池处理后，清水回用不外排。</p>	<p>(1)变电站施工营地设临时化粪池(已采取防渗措施)，施工人员产生的生活污水排入临时化粪池处理后，定期清运，不排入周围环境。</p> <p>(2)施工废水经沉淀池处理后，清水回用不外排，不影响周围地表水环境。</p>	<p>变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生少量的生活污水经化粪池处理后，定期清运，不外排。</p>	<p>日常巡视及检修等工作人员产生少量的生活污水经化粪池处理后，定期清运，不外排。</p>
地下水及土壤环境	/	/	/	/

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
声环境	<p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡及隔声屏障，控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，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，确保施工厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求。</p>	<p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡及隔声屏障；(2) 加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间；</p> <p>(3) 无夜间施工，施工厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求。</p>	<p>农场 110kV 变电站为户内式布置，距离主变 1m 处声压级为 63.7dB(A)，本期采用低噪声主变，做好设备维护和运行管理。</p>	<p>变电站厂界噪声排放达标。</p>
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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(4) 严格落实扬尘污染防治“十条措施”。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，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。</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；</p> <p>(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；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输。</p> <p>(4) 施工过程中做到扬尘污染防治“十条措施”，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。</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
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；</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>(3) 拆除的电气设备由建设单位统一回收，交由当地供电公司处理。</p> <p>(4) 拆除主变时的变压器油重新注入变压器中，返厂维修时产生的废变压器油由厂家处理。</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了建筑垃圾处理方案，已及时委托相关的单位运送至指定受纳场地；</p> <p>(3) 拆除的电气设备由建设单位统一回收，已交由当地供电公司处理。</p> <p>(4) 拆除主变时的变压器油已重新注入变压器中，返厂维修时产生的废变压器油已由厂家处理。</p>	<p>生活垃圾环卫定期清运；废变压器油立即交由有资质的单位回收处理、废铅蓄电池产生后暂存于国网常州供电公司凤林路危废暂存仓内，在规定时间内交由有资质的单位回收处理。</p>	<p>固体废物均按要求进行了处理处置。</p>
电磁环境	/	/	<p>农场 110kV 变电站为户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置；运营期做好设备维护和运行管理，加强巡检。</p>	<p>变电站周围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》(GB 8702-2014) 中公众曝露控制限值要求。</p>
环境风险	/	/	<p>事故油及油污水经事故油坑收集，事故油尽可能回收利用，不能回收利用的事故废油及油污水最终交由有资质的单位处理处置，不外排。事故油坑采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。针对变电站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案。并定期演练。</p>	<p>事故油坑、事故油池均能满足《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；制定了突发环境事件应急预案。</p>
环境监测	/	/	<p>制定了环境监测计划。</p>	<p>落实了环境监测计划，开展了电磁和声环境环境监测。</p>
其他	/	/	<p>竣工后应及时验收。</p>	<p>竣工后应在 3 个月内进行自主验收。</p>

七、结论

腾龙路输电工程配套用房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环境保护措施后，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，固废能妥善处理，环境风险可控，本项目的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

腾龙路输电工程配套用房工程 电磁环境影响专题评价

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》（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) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评[2020]33号），生态环境部办公厅2020年12月24日印发
- (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》（HJ 1113-2020）
- (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) 《腾龙路输电工程配套用房工程可行性研究报告》。
- (2) 《关于腾龙路输电工程配套用房工程项目建议书的批复》，常州市武进区发展和改革局，2023年9月。

1.2 项目概况

农场110kV变电站为户内式布置，主变3台，容量为3×50MVA，其中利用原农场变已有2台主变（#1、#2），容量为2×50MVA，新购1台主变（#3）、容量为1×50MVA，电压等级为110kV/10kV，110kV配电装置采用户内GIS布置，110kV电缆进线4回（2回备用），10kV电缆出线36回（12回备用）。

远景主变规模及容量不变、110kV电缆进线4回、10kV电缆出线36回。

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 评价工作等级及评价方法

本项目 110kV 变电站为户内式，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 变电站的电磁环境影响评价工作等级为三级，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	110kV	变电站	户内式	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），电磁环境影响评价范围见表 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
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围内的区域

1.7 评价重点

电磁环境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，农场 110kV 变电站评价范围内共有 2 处电磁环境敏感目标，为 2 间厂房、2 栋工厂宿舍。

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：每个监测点位各监测 1 次

2.2 监测点位布设

在变电站拟建址四周，距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位；在周围电磁环境敏感目标建筑物靠近变电站一侧且距地面 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

本次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并考核合格，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

现状监测结果表明，本项目农场 110kV 变电站拟建址四周测点处工频电场强度为 6.6V/m~13.3V/m，工频磁感应强度为 0.036 μ T~0.076 μ T；变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为 4.5V/m~5.6V/m，工频磁感应强度为 0.037 μ T~0.315 μ 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 μ T 公众曝露控制限值要求。

3 环境影响预测评价

农场 110kV 变电站为户内式布置。本期参考《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，同时结合近年来常州 110kV 变电站（户内式）竣工环保验收时的工频电场强度监测数据，可以预测农场 110kV 变电站本期工程建成投运后，厂界四周及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。

农场 110kV 变电站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”，同时结合近年来常州 110kV 变电站（户内式）竣工环保验收时的工频磁场监测数据，可以预测农场 110kV 变电站本期工程建成投运后，厂界四周及敏感目标处的工频磁场能够满足工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

此外，本项目变电站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，进一步降低变电站周围电磁环境影响。

4 电磁环境保护措施

本项目农场 110kV 变电站为户内式布置，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。

5 电磁专题报告结论

（1）项目概况

农场 110kV 变电站为户内式布置，主变 3 台，容量为 $3 \times 50\text{MVA}$ ，其中利用原农场变已有 2 台主变（#1、#2），容量为 $2 \times 50\text{MVA}$ ，新购 1 台主变（#3）、容量为 $1 \times 50\text{MVA}$ ，电压等级为 110kV/10kV，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，110kV 电缆进线 4 回（2 回备用），10kV 电缆出线 36 回（12 回备用）。

远景主变规模及容量不变、110kV 电缆进线 4 回、10kV 电缆出线 36 回。

（2）环境质量现状

现状监测结果表明，本项目农场 110kV 变电站拟建址四周及周围电磁环境敏感目标处测点处的测值均满足《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 100 μT 的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，本项目建成投运后农场 110kV 变电站厂界四周及周围电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 的公众曝露控制限值要求。

（4）电磁环境保护措施

本项目农场 110kV 变电站为户内式布置，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。

（5）电磁环境影响专题评价结论

综上所述，腾龙路输电工程配套用房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环境敏感目标处的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。