

检索号

2025-HP-0026

建设项目环境影响报告表

(公开本)

项目名称: 江苏常州崔桥 110kV 输变电工程

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5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	8
四、生态环境影响分析	12
五、主要生态环境保护措施	18
六、生态环境保护措施监督检查清单	22
七、结论	26
电磁环境影响专题评价	27

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏常州崔桥 110kV 输变电工程		
项目代码	2304-320000-04-01-611691		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	江苏省常州市经开区遥观镇和横林镇境内		
地理位置	<p>(1) 崔桥 110kV 变电站新建工程 站址中心（拟建崔桥 110kV 变电站）：/</p> <p>(2) 芳渚~崔桥 110kV 线路工程 起点（芳渚 220kV 变电站）：/ 终点（拟建崔桥 110kV 变电站）：/</p> <p>(3) 芳渚~崔南 T 接崔桥 110kV 线路工程 起点（110kV 芳南 7708 线#26+1 塔）：/ 终点（拟建崔桥 110kV 变电站）：/</p>		
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 20393m ² , 其中永久占地 3540m ² , 临时占地 16853m ² 。线路路径长约 4.362km。
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〕1387 号
总投资（万元）	/	环保投资（万元）	/
环保投资占比（%）	/	施工工期	7 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	本项目属于《常州市“十四五”电网规划》内电网建设项目。		
规划环境影响评价情况	《常州市“十四五”电网规划环境影响报告书》已通过江苏省生态环境厅组织的审查，并于 2022 年 3 月 9 日取得了江苏省生态环境厅出具的审查意见（苏环审〔2022〕14 号）		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>本项目已列入《常州市“十四五”电网规划》，并在《常州市“十四五”电网规划环境影响报告书》中对项目可能产生的环境影响进行了初步分析。本项目在采取环境保护措施、生态环境影响减缓措施的基础上，项目建设的环境影响可接受，与规划环境影响评价结论及审查意见是相符的。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.1与国土空间规划的符合性</p> <p>本项目拟建的崔桥110kV变电站站址已取得常州市政务服务管理办公室出具的用地预审与选址意见书，新建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。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。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。</p> <p>1.2与“三线一单”的符合性</p> <p>（1）生态保护红线</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）、《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，项目建设符合所在区域的生态保护红线管控要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>本项目为输变电工程，运行期主要污染因子为工频电场、工频磁场、噪声等。本项目运行期不排放废气，生活污水经站内化粪池处理后，定期清运，不外排。预测结果表明，本项目产生的工频电场、工频磁场、噪声等对环境的影响符合国家有关环境保护法规、标准的要求。因此，本项目建设符合所在区域的环境质量底线要求。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>本项目为输变电工程，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，变电站用地占区域资源利用总量很小，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。</p> <p>（4）生态环境准入清单</p>

	<p>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），本工程位于常州市中心城区（武进区）、武进（经开区）轨道交通产业园、武进（经开区）遥观镇工业园区和武进（经开区）横林镇工业园区，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。</p> <p>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。</p> <p>1.3与生态环境保护法律法规政策、规划的符合性</p> <p>（1）与江苏省国家级生态保护红线相关规划的相符性分析</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《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。</p> <p>（2）与江苏省生态空间管控区域相关规划的相符性分析</p> <p>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武进区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕777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武进区2024年度生态空间管控区域调整方案的要求。</p> <p>（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</p> <p>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；本项目变电站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，同时避免了0类声环境功能区，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 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经开区遥观镇和横林镇境内，崔桥 110kV 变电站拟建址位于横林镇境内漕上路东北侧，江南路西侧；线路起点分别为芳渚 220kV 变电站和 110kV 芳南 7708 线#26+1 塔，终点均为拟建崔桥 110kV 变电站，途经漕上路、S232 省道、沪武高速等。</p>																									
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>拟建崔桥 110kV 变电站位于常州电网东部经济开发区，横林镇与遥观镇边界，当地中小型企业密集，负荷稳步增长，横林镇地板产业集群是国内最大的强化木地板生产、研发和出口基地。为满足该区域负荷发展需要，完善区域供电网架结构，提高区域供电的可靠性。国网江苏省电力有限公司常州供电分公司建设江苏常州崔桥 110kV 输变电工程具有必要性。</p> <p>2.2 建设内容</p> <p>本次评价内容包含 3 项子工程，具体如下：</p> <p>(1) 崔桥 110kV 变电站新建工程</p> <p>建设崔桥 110kV 变电站，户内式布置，电压等级为 110/10kV，本期新建主变 2 台（#1、#2），容量为 2×50MVA，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，110kV 电缆出线 4 回（2 回备用）；远景主变 3 台（#1、#2、#3），容量为 3×50MVA，110kV 电缆出线 6 回。</p> <p>(2) 芳渚~崔桥 110kV 线路工程</p> <p>建设芳渚~崔桥 110kV 线路，1 回，线路路径总长约 4.032km，其中新建电缆通道敷设 110kV 电缆线路 2.365km，利用现状市政电力通道敷设单回电缆线路路径长约 1.667km。</p> <p>(3) 芳渚~崔南 T 接崔桥 110kV 线路工程</p> <p>建设芳渚~崔南 T 接崔桥 110kV 线路，1 回，线路路径总长约 0.33km，全线电缆敷设。本项目新建电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110-1×800mm² 电缆。</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="280 1514 1406 2024"> <thead> <tr> <th colspan="2">项目组成名称</th> <th>建设规模及主要工程参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">主体工程</td> <td>1</td> <td>崔桥 110kV 变电站新建工程</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>1.1</td> <td>110kV 主变</td> <td>本期新建主变 1 台（#1、#2），容量 2×50MVA，户内式布置，远景主变 3 台（#1、#2、#3），容量为 3×50MVA</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>110kV 配电装置</td> <td>采用户内 GIS 布置</td> </tr> <tr> <td>1.3</td> <td>110kV 出线及接线方式</td> <td>本期 4 回（2 回备用），单母线分段接线；远景 6 回，单母线分段接线</td> </tr> <tr> <td>1.4</td> <td>10kV 出线及接线方式</td> <td>本期 24 回，单母线四分段接线；远景 36 回，单母线六分段接线</td> </tr> <tr> <td>1.5</td> <td>无功补偿</td> <td>本期每台主变低压侧配置 2×4Mvar 电容器及 1 组 3Mvar 电抗器；远景每台主变低压侧各配置 2 组 4Mvar 电容器，1 组 3Mvar 电抗器</td> </tr> <tr> <td>1.6</td> <td>占地面积</td> <td>总用地面积 3496m²，围墙内占地面积 3344m²，综合楼地上二</td> </tr> </tbody> </table>	项目组成名称		建设规模及主要工程参数	主体工程	1	崔桥 110kV 变电站新建工程	/	1.1	110kV 主变	本期新建主变 1 台（#1、#2），容量 2×50MVA，户内式布置，远景主变 3 台（#1、#2、#3），容量为 3×50MVA	1.2	110kV 配电装置	采用户内 GIS 布置	1.3	110kV 出线及接线方式	本期 4 回（2 回备用），单母线分段接线；远景 6 回，单母线分段接线	1.4	10kV 出线及接线方式	本期 24 回，单母线四分段接线；远景 36 回，单母线六分段接线	1.5	无功补偿	本期每台主变低压侧配置 2×4Mvar 电容器及 1 组 3Mvar 电抗器；远景每台主变低压侧各配置 2 组 4Mvar 电容器，1 组 3Mvar 电抗器	1.6	占地面积	总用地面积 3496m ² ，围墙内占地面积 3344m ² ，综合楼地上二
项目组成名称		建设规模及主要工程参数																								
主体工程	1	崔桥 110kV 变电站新建工程	/																							
	1.1	110kV 主变	本期新建主变 1 台（#1、#2），容量 2×50MVA，户内式布置，远景主变 3 台（#1、#2、#3），容量为 3×50MVA																							
	1.2	110kV 配电装置	采用户内 GIS 布置																							
	1.3	110kV 出线及接线方式	本期 4 回（2 回备用），单母线分段接线；远景 6 回，单母线分段接线																							
	1.4	10kV 出线及接线方式	本期 24 回，单母线四分段接线；远景 36 回，单母线六分段接线																							
	1.5	无功补偿	本期每台主变低压侧配置 2×4Mvar 电容器及 1 组 3Mvar 电抗器；远景每台主变低压侧各配置 2 组 4Mvar 电容器，1 组 3Mvar 电抗器																							
	1.6	占地面积	总用地面积 3496m ² ，围墙内占地面积 3344m ² ，综合楼地上二																							

项目组成及规模			层布置，总建筑面积约 2835.1m ² ，	
	2	芳渚~崔桥 110kV 线路工程	/	
	2.1	线路路径长度	1 回，线路路径总长约 4.032km，其中新建电缆通道敷设 110kV 电缆线路 2.365km，利用现状市政电力通道敷设单回电缆线路路径长约 1.667km	
	3	芳渚~崔南 T 接崔桥 110kV 线路工程	/	
	3.1	线路路径长度	1 回，线路路径总长约 0.33km，全线电缆敷设	
	4	电缆线路参数	电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110-1×800mm ² 电缆	
	5	电缆敷设方式	采用排管、拉管和电缆沟井敷设，新建电缆排管 1403m，电缆拉管 1078m，电缆沟井 214m	
	辅助工程	1	变电站供水	引接市政给水管网供水
		2	变电站排水	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
	环保工程	1	崔桥 110kV 变电站新建工程	/
		1.1	事故油坑	主变下设事故油坑与站内拟建事故油池相连，有效容积约 6m ³
		1.2	事故油池	1 座，具有油水分离功能，有效容积约 30m ³ ，位于站区南部
		1.3	化粪池	1 座，位于综合楼东部
	依托工程	1.1	杆塔、线路	110kV 芳南 7708 线，现状市政电力通道
	临时工程	1	崔桥 110kV 变电站新建工程	/
		1.1	施工营地	设有围挡、材料堆场、堆土场、办公区、生活区、临时化粪池等，临时用地面积约 1000m ² ，位于变电站北侧
		1.2	施工期环保措施	设置临时沉淀池、临时化粪池等
		2	新桥~崔桥 110kV 线路工程和芳渚~崔南 T 接崔桥 110kV 线路工程	/
		2.1	电缆施工	新建电缆沟井 214m，电缆井 11 个，施工宽度约 9m，临时用地面积约 1926m ² ，永久用地面积约 22m ² ；新建电缆排管长约 1403m，施工宽度约 9m，临时用地面积约 12627m ² ；新建电缆拉管长约 1078m，工作井 11 个、永久用地面积约 22m ² 、临时用地面积约 1100m ² ，电缆施工处设置表土堆场、临时沉淀池等
		2.2	施工道路	本项目充分利用现有道路，在无道路的地区修建临时道路，预计新修临时施工道路累计长约 50m，宽约 4m，临时用地面积约 200m ²
总平面及现场布置	2.4 变电站平面布置			
	<p>崔桥 110kV 变电站采取户内式布置。全部电气设备布置在 1 栋综合楼内(地上二层布置)，一层西北部布置主变室，中部布置 10kV 配电装置室，东南部布置电抗器室，南部布置 110kV 配电装置、采用户内 GIS 布置；二层中部布置二次设备室、蓄电池室和电容器室等。事故油池位于站区西南部、有效容积约 30m³，化粪池位于综合楼东侧。综合楼四周设环形道路，变电站大门位于站区东北部。</p>			
2.5 线路路径				

	<p>新建芳渚~崔桥 110kV 线路,本工程自芳渚 220kV 变电站电缆出线之后,沿漕上路东北侧向东南方向敷设至 S232 省道西侧,钻越漕上路,沿漕上路西南侧向东南方向继续敷至三山港河东南侧后,利用现状市政电力通道敷设至江南路西侧,后新建电缆通道敷设电缆向东北方向钻越漕上路接至拟建崔桥 110kV 变电站,形成芳渚~崔桥 1 回 110kV 线路;</p> <p>新建芳渚~崔南 T 接崔桥 110kV 线路,本工程自现状 110kV 芳南 7708 线#26+1 塔电缆引下,向西北方向钻越江南路后,再向东北方向钻越漕上路,接至崔桥 110kV 变电站,形成芳渚~崔南 T 接崔桥 1 回 110kV 线路。</p> <p>2.6 现场布置</p> <p>(1) 变电站</p> <p>根据规划选址意见,崔桥 110kV 变电站征地红线面积为 3496m²,变电站东西围墙长 76m,南北宽 44m,围墙内占地面积 3344m²。结合现场实际,本项目崔桥 110kV 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>(2) 电缆线路</p> <p>本项目新建电缆沟井 214m,电缆井 11 个,施工宽度约 9m,临时用地面积约 1926m²,永久用地面积约 22m²;新建电缆排管长约 1403m,施工宽度约 9m,临时用地面积约 12627m²;新建电缆拉管长约 1078m,工作井 11 个、永久用地面积约 22m²、临时用地面积约 1100m²,电缆施工处设置表土堆场、临时沉淀池等。</p> <p>本项目充分利用已有道路,在无道路的地区修建临时道路,预计新修临时施工道路累计长约 50m,宽约 4m,临时用地面积约 200m²。</p>
施工方案	<p>2.7 施工方案</p> <p>(1) 变电站</p> <p>崔桥 110kV 变电站新建工程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>(2) 电缆线路</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;</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。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;</p>

	<p>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。</p> <p>利用现状市政电力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。</p> <p>2.8 施工周期</p> <p>本项目计划于****年**月开工，****年*月竣工，总工期约 7 个月。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

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

本项目评价范围内土地利用类型主要为公路用地、河流水面、农村宅基地和工业用地等；植被类型主要是樟树等城市绿化植被和油菜等农作物；陆生野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等；水生植物有芦苇、荷、水葫芦等；水生动物有鱼类、虾类、田螺等。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，亦未发现《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发〔2024〕23 号）、《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》（江苏省生态环境厅 2022 年 5 月 20 日发布）中收录的江苏省重点保护野生动植物。

生态环境现状



		
	樟树	油菜
图 3.2-1 本项目评价范围内土地现状照片和植被类型照片		
生态环境现状	<p>3.3 环境状况</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。本次环评委托青山绿水（江苏）检验检测有限公司（CMA 证书编号：211012052340）对电磁环境和声环境进行了现状监测。</p> <p>3.3.1 电磁环境现状监测</p> <p>电磁环境现状监测结果表明，崔桥 110kV 变电站拟建址周围各测点处的工频电场强度为 0.071V/m~4.486V/m，工频磁感应强度为 0.0158μT~0.0387μT；110kV 拟建电缆线路沿线测点处的工频电场强度为 0.363V/m~173.00V/m，工频磁感应强度为 0.0130μT~0.4190μT。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>电磁环境现状监测详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>3.3.2 声环境现状监测</p> <p>现状监测结果表明，本项目崔桥 110kV 变电站拟建址周围测点处昼间噪声为 57dB(A)~59dB(A)，夜间噪声为 46dB(A)~54dB(A)，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>3.4 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p> <p>110kV 芳南 7708 线于 2003 年前投运，按照当时的管理要求，无需办理环保手续。根据现状监测结果表明，110kV 芳南 7708 线运营期产生的工频电场、工频磁场能满足相关标准要求，未发生过环保投诉问题。</p> <p>因此，不存在与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 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。</p>	

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 变电站生态影响评价范围为围墙外 500m 内的区域，110kV 输电线路未进入生态敏感区，确定本项目 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）。

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武进区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕777 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 变电站电磁环境影响评价范围为站界外 30m 范围内的区域；确定 110kV 电缆线路电磁环境影响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，本项目崔桥 110kV 变电站电磁环境评价范围内无电磁环境敏感目标；拟建 110kV 电缆线路电磁环境影响评价范围内有 5 处电磁环境敏感目标，为 3 户民房、2 间临时板房和 4 间工厂。详见电磁环境影响专题评价。

3.7 声环境保护目标

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）》，调查崔桥 110kV 变电站围墙外 50m 范围内的声环境保护目标。

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。

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。

根据现场踏勘，本项目拟建崔桥 110kV 变电站围墙外 50m 范围内无声环境保护目标。

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），项目不在划定的声环境功能区的区域；根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），拟建崔桥 110kV 变电站位于居住、商业、工业混杂区域，站址周围声环境执行《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)；漕上路为城市生活性主干道，在漕上路两侧距离为 35m 范围内区域执行《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>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>漕上路东北侧 35m 范围内的崔桥 110kV 变电站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 4 类标准：昼间噪声限值为 70dB(A)，夜间噪声限值为 55dB(A)；其他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>3.9.3 施工场地扬尘排放标准</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;">表 3-2 施工场地扬尘排放浓度限值</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（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 判定设区市 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（ μ g/m ³ ）	TSP ^a	500	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值（ μ g/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《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武进区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕777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变电站和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变电站和线路工程的永久占地和临时占地。经估算，本项目永久用地主要为变电站永久用地（3496m²），电缆井永久用地（44m²）；临时用地主要为崔桥 110kV 变电站施工期施工营地用地（1000m²）、电缆施工区用地（15653m²）、施工临时道路区（400m²）。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
崔桥 110kV 变电站	3496	1000	耕地、其他土地
电缆线路施工区	44	15653	耕地、交通运输用地和其他用地
临时道路	/	200	耕地、其他土地
合计	3540	16853	/

综上，本项目用地面积约 20393m²，其中新增永久占地面积约 3540m²，施工临时占地面积约 16853m²。

本项目充分利用已有道路，在无道路的地区修建临时道路，预计新修临时施工道路累计长约 50m，宽约 4m，临时用地面积约 200m²；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，对新建电缆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

施工期
生态环境
影响
分析

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

变电站和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挖掘机、推土机、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、机动绞磨机、电缆输送机等。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），本项目施工期主要噪声源强见表4-2。

表 4-2 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	混凝土振捣器	88
推土机	88	重型运输车	90
混凝土输送泵	95	流动式起重机	90
商砼搅拌车	90	机动绞磨机	71

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 4-3。

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 4-3 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 ^[1]	
				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

施工期
生态环境
影响
分析

4	商砼搅拌车	70	55	50.0	281.2	15.8	不施工
5	混凝土振捣器	70	55	39.7	223.3	12.6	不施工
6	重型运输车	70	55	50.0	281.2	15.8	不施工
7	流动式起重机	70	55	50.0	281.2	15.8	不施工
8	机动绞磨机	70	55	<10	31.5	<5	不施工

注：采用围挡或移动式声屏障降噪量不少于 10dB (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。由于输变电建设项目总体施工量小，施工期各设备施工时间短，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，对周围声环境影响不大。

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。

崔桥 110kV 变电站施工时，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，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。本项目采用拉管工艺穿越三山港河，两端工作井施工时尽量远离三山港河，不在水体内部施工，不排放废水至三山港河，优化施工工艺、强化废水处理及严格环境管理，施工期对三山港地表水的影响较小。

施工期
生态环境
影响分析

	<p>崔桥 110kV 变电站施工人员生活污水经临时化粪池处理，定期清运，不外排。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。</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>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>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、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。通过定性分析，江苏常州崔桥 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>4.7.1 崔桥 110kV 变电站声环境影响分析</p> <p>崔桥 110kV 变电站为新建工程，采用户内式布置，本期新建 2 台主变（#1、#2），容量为 50MVA；远景 3 台主变（#1、#2、#3），容量为 3×50MVA。</p> <p>由预测结果可见，崔桥 110kV 变电站本期及远景规模建成投运后，变电站昼间、夜间厂界四周噪声排放贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求。</p> <p>4.7.2 电缆线路声环境影响分析</p> <p>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。</p> <p>4.8 地表水环境影响分析</p> <p>崔桥 110kV 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，对周围水环境影响较小。</p> <p>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>4.9 固废影响分析</p> <p>崔桥 110kV 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</p>

运营期生态环境影响分析	<p>部门定期清理，不外排，对周围的环境影响较小。</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时会产生废铅蓄电池。对照《国家危险废物名录（2025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库内，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（2025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。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>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。</p> <p>4.10 生态影响分析</p> <p>本项目崔桥 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；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。</p> <p>4.11 环境风险分析</p> <p>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>本项目拟建的崔桥 110kV 变电站为户内式布置，本期建设 2 台主变（#1、#2 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，油体约 22.3m³。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 6m³），通过排油管道与站内拟建事故油池相连，事故油池具备油水分离功能、有效容积约 30m³。因此，崔桥 110kV 变电站事故油坑、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>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>
选址选线环境合理性分析	<p>本项目拟建的崔桥 110kV 变电站站址已取得常州市政务服务管理办公室出具的用地预审与选址意见书，新建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。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）》，本项目生态影响评价范</p>

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武进区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕777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武进区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕777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），本项目选址、选线符合规划环评文件要求；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，符合生态保护红线管控要求；本项目变电站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，同时避让了0类声环境功能区；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 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。

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；根据定性分析，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；根据模式预测，本项目运营期变电站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。

综合以上分析，本项目选址选线具有环境合理性。

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，临时道路采取钢板、彩条布铺垫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。

5.3 水环境保护措施

- (1) 崔桥 110kV 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后，定期清运，不排入周围环境，对临时化粪池进行防渗处理；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) 崔桥 110kV 变电站施工废水经沉淀处理后回用不外排；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；本项目采用拉管工艺穿越三山港河，两端工作井施工时尽量远离三山港河，不在水体内施工，不排放废水至三山港河，优化施工工艺、强化废水处理及严格环境管理，施工期对三山港地表水的影响较小。

5.4 声环境保护措施

	<p>(1) 采用低噪声施工机械设备，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，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；</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>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>(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>
运营期生态环境保护措施	<p>5.6 电磁环境保护措施</p> <p>本项目崔桥 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>本项目线路采用电缆敷设，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 公众曝露控制限值要求。</p> <p>5.7 声环境保护措施</p> <p>变电站采用户内式布置，主变安装在独立变压器室内，变电站选用低噪声主变（声功率级不大于 82.9dB(A)），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 水污染防治措施</p> <p>崔桥 110kV 变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员所产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。</p> <p>5.9 固体废物污染防治措施</p> <p>(1) 一般固体废物</p> <p>崔桥 110kV 变电站日常巡视及检修等工作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。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>崔桥 110kV 变电站运行过程中，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库暂存，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的少</p>

运营期生态环境保护措施

量废变压器油，产生后立即交有资质的单位处理。国网常州供电公司将按照《江苏省危险废物全生命周期监控系统》等管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在全生命周期系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，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。

5.10 生态保护措施

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。

5.11 环境风险控制措施

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，事故油经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油拟进行回收处理；不能回收的事故废油及油污水由有资质单位处理处置，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。

建设单位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）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

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

5.12 运营期环境监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 5-1。

表 5-1 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（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	结合竣工环境保护验收监测一次，其后变电站每四年监测一次和有环保投诉时监测；线路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
		监测项目	昼间、夜间等效声级， L_{eq} （dB（A））
		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	竣工环境保护验收监测一次，其后变电站每四年昼夜间各监测一次和存在公众投诉，须进行必要的监测。主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开

其他

无

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 5-2。

表 5-2 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	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、临时化粪池	/
	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	变电站主变及 110kV GIS 配电装置均布置在户内；线路采用地下电缆，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，设置警示和防护指示标志	/
	声环境	采用低噪声主变	/
		按监测计划开展声环境监测	/
		变电站户内式布置，主变室采用隔声门等降噪措施	/
		加强运营维护	/
	生态环境	加强运维管理、植被绿化	/
	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，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	/	
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	/	/	/

环 保
投 资

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；(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，临时道路采取钢板、彩条布铺垫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) 开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好了表土剥离、分类存放，把原有表土回填到开挖区表层，临时道路采取钢板、彩条布铺垫等临时措施减少了施工对地表植被的扰动；(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>运营期做好环境保护设施的维护和运营管理，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>
水生	/	/	/	/

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
生态				
地表水环境	<p>(1) 崔桥 110kV 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后, 定期清运, 不排入周围环境, 对临时化粪池进行防渗处理; 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。</p> <p>(2) 崔桥 110kV 变电站施工废水经沉淀处理后回用不外排; 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; 本项目采用拉管工艺穿越三山港河, 两端工作井施工时尽量远离三山港河, 不在水体内部施工, 不排放废水至三山港河, 优化施工工艺、强化废水处理及严格环境管理, 施工期对三山港地表水的影响较小。</p>	<p>(1) 变电站施工营地设临时化粪池, 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, 临时化粪池已进行防渗处理; 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) 变电站施工废水经沉淀处理后回用不外排; 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; 优化施工工艺、强化废水处理及严格环境管理, 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。</p>	<p>崔桥 110kV 变电站无人值班, 日常巡视及检修等工作人员所产生的生活污水经化粪池处理后定期清运, 不外排</p>	<p>崔桥 110kV 变电站工作人员所产生的生活污水经化粪池处理后定期清运, 不外排, 不影响周围水环境</p>
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>(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</p>	<p>(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。</p>	<p>变电站采用户内式布置, 主变安装在独立变压器室内, 变电站选用低噪声主变 (声功率级不大于 82.9dB(A)), 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>变电站所在厂界噪声达标。</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
	境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求。			
振动	/	/	/	/
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。保存了施工环保设施照片或施工记录资料。	/	/
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。	生活垃圾分类收集堆放, 生活垃圾委托环卫部门及时清运; 废铅蓄电池立即运至国网常州供电公司凤林路危废暂存库暂存, 交由有资质的单位处理或处置, 不随意丢弃, 转移过程按规定办理转移备案手续; 废变压器油立即交由有资质的单位处理或处置。	固体废物均按要求进行了处理处置。

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	/	/	<p>本项目崔桥 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>本项目线路采用电缆敷设, 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 公众曝露控制限值要求。</p>	<p>变电站周围、线路沿线及环境敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 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>
环境风险	/	/	<p>事故油经事故油坑收集后, 通过排油管道排入事故油池, 事故油拟进行回收处理; 不能回收的事故废油及油污水由有资质单位处理处置, 不外排; 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。</p>	<p>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; 制定了突发环境事件应急预案。</p>
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

江苏常州崔桥 110kV 输变电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、噪声等均满足相应标准，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。

江苏常州崔桥 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) 《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，2021 年 4 月 1 日期施行

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) 《江苏常州崔桥 110 千伏输变电工程可行性研究报告》，常州常供电力设计院有限公司，2024 年 6 月
- (2) 《省发展改革委关于 110 千伏江苏南京和风输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2024〕1387 号），江苏省发展改革委，2024 年 12 月 16 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

本次评价内容包含 3 项子工程，具体如下：

(1) 崔桥 110kV 变电站新建工程

建设崔桥 110kV 变电站，户内式布置，电压等级为 110/10kV，本期新建主变 2 台（#1、#2），容量为 2×50MVA，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，110kV 电缆出线 4 回（2 回备用）；远景主变 3 台（#1、#2、#3），容量为 3×50MVA，110kV 电缆出线 6 回。

（2）芳渚~崔桥 110kV 线路工程

建设芳渚~崔桥 110kV 线路，1 回，线路路径总长约 4.032km，其中新建电缆通道敷设 110kV 电缆线路 2.365km，利用现状市政电力通道敷设单回电缆线路路径长约 1.667km。

（3）芳渚~崔南 T 接崔桥 110kV 线路工程

建设芳渚~崔南 T 接崔桥 110kV 线路，1 回，线路路径总长约 0.33km，全线电缆敷设。

本项目新建电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110-1×800mm² 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 变电站为户内式布置，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 变电站和 110kV 电缆线路的电磁环境影响评价工作等级均为三级，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	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式	三级
		输电线路	地下电缆	三级

1.6 评价范围及评价方法

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及评价方法。详见表 1.6-1。

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围及评价方法

评价对象	评价因子	评价范围	评价方法
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围内的区域	定性分析
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

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，本项目崔桥 110kV 变电站电磁环境评价范围内无电磁环境敏感目标；拟建 110kV 电缆线路电磁环境影响评价范围内有 5 处电磁环境敏感目标，为 3 户民房、2 间临时板房和 4 间工厂。

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

110kV 变电站：在崔桥 110kV 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。

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

青山绿水（江苏）检验检测有限公司已通过 CMA 计量认证，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，青山绿水（江苏）检验检测有限公司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，考核合格并取得岗位合格证书。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“审核、签发”的审核制度，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，崔桥 110kV 变电站拟建址周围各测点处的工

频电场强度为 0.071V/m~4.486V/m，工频磁感应强度为 0.0158 μ T~0.0387 μ T；110kV 拟建电缆线路沿线测点处的工频电场强度为 0.363V/m~173.00V/m，工频磁感应强度为 0.0130 μ T~0.4190 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 环境影响预测与评价

3.1 变电站工频电场、工频磁场影响预测分析

崔桥 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，同时结合常州市境内验收的户内式 110kV 变电站的工频电场强度监测结果均满足工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求，可以预测崔桥 110kV 变电站本期工程建成投运后，厂界四周处的工频电场强度能够满足工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求。

崔桥 110kV 变电站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”，同时结合常州市境内验收的户内式 110kV 变电站的工频磁场监测数据均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，可以预测崔桥 110kV 变电站本期工程建成投运后，厂界四周处的工频磁感应强度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。

因此，通过以上分析，可以预测本项目崔桥 110kV 变电站建成投运后站址周围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 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，进一步降低变电站对周围电磁环境影响。

3.2 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 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强度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 μ T~24.06 μ 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 μ T~5.01 μ T”。同时结合江苏省内 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 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

本项目崔桥 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。

本项目线路采用电缆敷设，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 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

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) 崔桥 110kV 变电站新建工程

建设崔桥 110kV 变电站，户内式布置，电压等级为 110/10kV，本期新建主变 2 台（#1、#2），容量为 2×50MVA，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，110kV 电缆出线 4 回（2 回备用）；远景主变 3 台（#1、#2、#3），容量为 3×50MVA，110kV 电缆出线 6 回。

2) 芳渚~崔桥 110kV 线路工程

建设芳渚~崔桥 110kV 线路，1 回，线路路径总长约 4.032km，其中新建电缆通道敷设 110kV 电缆线路 2.365km，利用现状市政电力通道敷设单回电缆线路路径长约 1.667km。

3) 芳渚~崔南 T 接崔桥 110kV 线路工程

建设芳渚~崔南 T 接崔桥 110kV 线路，1 回，线路路径总长约 0.33km，全线电缆敷设。

本项目新建电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110-1×800mm² 电缆。

（2）环境质量现状

现状监测结果表明，本项目变电站和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，本项目变电站和电缆线路建成投运后产生的工频电场、工频磁场均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应控制限值要求。

（4）电磁环境保护措施

本项目崔桥 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。

本项目线路采用电缆敷设，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 100 μ T 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，江苏常州崔桥 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。