

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：江苏南京枣林 110 千伏开关站 1 号 2 号主变
扩建工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司南京供电分公司

编制单位：江苏清全科技有限公司

编制日期：2026 年 3 月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6sc06j		
建设项目名称	江苏南京枣林110千伏开关站1号2号主变扩建工程		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司		
统一社会信用代码	91320100733144888A		
法定代表人 (签章)	唐建清		
主要负责人 (签字)	李征恢  唐建清 		
直接负责的主管人员 (签字)	李征恢 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	江苏清全科技有限公司		
统一社会信用代码	91320113MA1XM73H6E5		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
于锋臣	2014035370352014373003002332	BH033422	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
于锋臣	全文编写	BH033422	

 持证人签名: Signature of the Bearer 	姓名: Full Name	于锋臣
	性别: Sex	男
	出生年月: Date of Birth	
	专业类别: Professional Type	
	批准日期: Approval Date	2014年05月25日
	签发单位盖章: Issued by	
	签发日期: Issued on	2014年08月25日
管理号: File No.		2014035370352014373003002332

江苏省社会保险权益记录单 (参保单位)



请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称: 江苏清全科技有限公司

现参保地: 建邺区

统一社会信用代码: 91320113MA1XM73H6E

查询时间: 202509-202603

共1页, 第1页

单位参保险种		养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数				
序号	姓名	公民身份号码(社会保障号)	缴费起止年月	缴费月数
1	于锋臣		202509 - 202602	6

说明:

1. 本权益单涉及单位及参保职工个人信息, 单位应妥善保管。
2. 本权益单为打印时参保情况。
3. 本权益单已签具电子印章, 不再加盖鲜章。
4. 本权益单记录单出具后有效期内(6个月), 如需核对真伪, 请使用江苏智慧人社APP, 扫描右上方二维码进行验证(可多次验证)。



编制主持人职业资格证书及社保证明(复印件)



拍摄时间

2025年4月11日

拍摄地点

国网枣林 110kV 开关站门口



2025年4月11日

国网门坡 110kV 变电站门口

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	5
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	10
四、生态环境影响分析.....	19
五、主要生态环境保护措施.....	29
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	36
七、结论.....	41
电磁环境影响专题评价	42

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏南京枣林 110 千伏开关站 1 号 2 号主变扩建工程		
项目代码	***		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	***		
地理坐标	枣林 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建工程	***	
	门坡~枣林 110kV 线路新建工程	***	
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）	用地面积 8144m ² （变电站永久占地面积 3800m ² ，本期不新增用地；电缆线路永久占地 38m ² ，临时占地 8106m ² ）/新建双回电缆线路路径长度约 1.03km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	***	项目审批（核准/备案）文号（选填）	***
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	***	施工工期	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
其他符合性分析	<p>1.1 与规划相符性分析</p> <p>110kV枣林变位于南京市栖霞区燕子矶街道境内，110kV枣林变前期工程已取得土地证，本期主变扩建工程在原站址内进行，不新增用地；本项目110kV输电线路路径已取得南京市规划和自然资源局的规划意见。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>1.2 与相关规划、规范性文件相符性分析</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）、《国务院关于〈南京市国土空间总体规划（2021—2035年）〉的批复》（国函〔2024〕136号）及《省政府关于南京市栖霞区、雨花台区、江宁区、浦口区、六合区、溧水区、高淳区国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（苏政复〔2025〕3号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，符合江苏省国家级生态保护红线规划的要求。</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）及《江苏省自然资源厅关于南京市栖霞区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1067号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域，符合江苏省生态空间管控区域规划及南京市栖霞区生态空间管控区域调整方案中的管控要求。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管</p>

其他符合性分析	<p>理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。</p> <p>1.3 与“三线一单”生态环境分区管控政策的相符性分析</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）、《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（南京市生态环境局2020年12月18日发布）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅2024年6月13日发布）和《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（南京市生态环境局2025年5月30日发布），本项目位于重点管控单元，管控单元名称为南京市中心城区（栖霞区），管控单元编码为ZH32011320220，本项目为输变电建设项目，不属于管控单元禁止类项目，在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源利用效率要求方面符合南京市重点管控单元管控要求，且不涉及优先保护单元，周围敏感目标或保护目标处环境质量现状、环境影响均可以满足相应控制限值要求，建成运行后环境风险可控，也不会突破资源利用上线。本项目符合江苏省及南京市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）的要求。</p> <p>1.4 与江苏省“三区三线”划定成果相符性分析</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021—2035年）的通知》（苏政发〔2023〕69号）、《国务院关于〈南京市国土空间总体规划（2021—2035年）〉的批复》（国函〔2024〕136号）及《省政府关于南京市栖霞区、雨花台区、江宁区、浦口区、六合区、溧水区、高淳区国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（苏政复〔2025〕3号）中“三区三线”划定成果，本工程不进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，不占用基本农田，位于城镇开发边界内，与江苏省和南京市“三区三线”要求相符。</p> <p>1.5 与《南京市严格控制架空线规划管理规定》相符性分析</p>
---------	--

其他符合性分析	<p>对照《南京市严格控制架空线规划管理规定》（宁规字〔2016〕297号）（南京市规划局、南京市城乡建设委员会、南京市城市管理局、南京市交通运输局，2016年12月1日起执行），本项目110kV输电线路为电缆敷设，符合《南京市严格控制架空线规划管理规定》的要求。</p> <p>1.6 与《南京市中小学幼儿园用地保护条例》相符性分析</p> <p>对照《南京市中小学幼儿园用地保护条例》（2018年修改版）及《南京市人大常委会法制工作委员会关于对雨花台区人大法制委请求对有关法规内容的答复》，本项目110kV输电线路为电缆敷设，不属于该规定第二十一条第二款规定的禁止行为，符合《南京市中小学幼儿园用地保护条例》要求。</p> <p>1.7 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析</p> <p>本项目110kV枣林变前期选址时避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，且已按终期规模综合考虑了进出线走廊规划，进出线不进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；主变采用户内布置，变电站位于2类声环境功能区，变电工程不涉及0类声环境功能区；本期扩建工程施工在原站址内进行，不新增占地，不会对周围生态环境产生影响；本项目选线时避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，新建线路两侧多为道路，不涉及以居住、医疗卫生、科研、行政办公等为主要功能的区域，本项目线路采用地下电缆敷设，降低了环境影响；本项目不涉及集中林区。本项目前期选址、选线、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）。</p>
---------	--

二、建设内容

地理位置	本项目 110kV 枣林变位于***。110kV 电缆线路全线位于***。
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>110kV 枣林变位于南京市栖霞区燕子矶街道，燕春路与韩桥街交叉口东北角。目前街道内地块大部分已上市，部分项目已建成入驻，其余项目处于全面建设阶段，用电需求增长迅速。根据负荷预测，2023 年到 2026 年底地块的新增用电总装机容量为 31.86 万 kVA。现状变电站共计 2 座 110kV 变电站，分别为门坡变（2×50MVA）和吉祥变（2×80MVA）。110kV 门坡变主变最大负载率分别为 56%和 74%，主变重载；110kV 吉祥变 10kV 出线间隔均已全部开出。</p> <p>110kV 枣林变前期工程为江苏南京枣林（杏林）110kV 开关站新建工程，已纳入南京“十四五”电网发展规划，本项目拟建设 110kV 枣林开关站 1 号 2 号主变扩建工程，以满足片区的供电需求。</p> <p>综上，建设江苏南京枣林 110 千伏开关站 1 号 2 号主变扩建工程是十分必要的。</p> <p>2.2 项目规模</p> <p>本项目包含 2 个子工程：</p> <p>（1）枣林 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建工程</p> <p>本期扩建#1、#2 主变，容量均为 50MVA，户内布置，电压等级为 110kV /10kV，采用户内 GIS 设备。本期扩建 110kV 进出线间隔 4 回（其中 2 回备用），单母线分段接线，远景 6 回。</p> <p>（2）门坡～枣林 110kV 线路新建工程</p> <p>新建 2 回 110kV 电缆线路：线路自 110kV 门坡变至 110kV 枣林变，新建电缆线路路径长度约 1.03km，其中利用站内电缆通道敷设 0.067km。电缆型号为 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×1000mm²。</p> <p>注：110kV 枣林变远景主变 3 台，远景主变容量 3×50MVA。</p>

项目组成		规模及主要工程参数			
		现有	本期		
项目组成及规模	2.3 项目组成				
	项目组成详见表 2.3-1。				
	表 2.3-1 项目组成与规模一览表				
	主体 工程	1	枣林 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建工程		
		1.1	主变	/	本期扩建#1、#2 主变，容量均为 50MVA，户内布置，电压等级为 110kV/10kV
		1.2	110kV 配电装置	/	户内 GIS 设备
		1.3	110kV 进出线间隔	/	电缆 4 回（备用 2 回）
		1.4	无功补偿	/	每台主变低压侧配置 2 组 4Mvar 并联电容器和 1 组 6Mvar 电抗器
		1.5	用地面积	原站址占地面积 3800m ²	依托现有，无新征用地
		2	门坡~枣林 110kV 线路新建工程		
		2.1	线路路径长度	新建 110kV 双回电缆线路路径长度约 1.03km，其中利用站内电缆通道敷设 0.067km。	
		2.2	电缆型号	ZC-YJLW03-Z-64/110-1×1000mm ²	
		2.3	电缆敷设方式	顶管、排管、电缆工井	
		2.4	电缆通道	沿徐家村街向东至北十里长沟西支东侧为 4 回 110kV，沿燕春路向北为 2 回 110kV，110kV 枣林变西南侧出线段为 4 回 110kV	
		2.5	用地面积	永久占地 38m ²	
辅助 工程		1	枣林 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建工程		
		1.1	生产综合楼	已建生产综合楼 1 栋（地上 2 层、地下电缆半层）	依托生产综合楼：一层布置主变及散热器室、110kV 配电装置室、10kV 配电装置室、电抗器室、二次设备及辅助用房等；二层布置电容器室等；地下电缆半层为油坑、电缆夹层等。
		1.2	给水	引接市政自来水管	依托现有给水系统
	1.3	排水	雨污分流，站区雨水排入市政雨水管网，生活污水经站内化粪池处理后排入城市污水管网	依托现有排水系统	
	2	门坡~枣林 110kV 线路新建工程			
	/	/			
	1	枣林 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建工程			

项目组成及规模	环保工程	1.1	事故油坑	每台主变、散热器下设事故油坑，有效容积为约 15m ³	依托现有事故油坑
		1.2	事故油池	1 座，有效容积约 25m ³	依托现有事故油池
		1.3	化粪池	1 座，位于生产综合楼东南侧	依托现有
		1.4	危废暂存设施	/	废铅蓄电池依托南京市江宁区青龙山仓库废铅蓄电池暂存场地
		2	门坡~枣林 110kV 线路新建工程		
	/	/	/	/	
	依托工程	1	枣林 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建工程		
		1.1	生产综合楼	/	本期依托一期建设的生产综合楼（地上 2 层、地下电缆半层）布置主变及配电装置等
		2	门坡~枣林 110kV 线路新建工程		
		/	/	/	/
	临时工程	1	枣林 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建工程		
		1.1	施工生产生活区	本项目不设置施工生产生活区，利用变电站内空地设有临时堆放区，用于材料、设备等临时堆放，约 400m ²	
		1.2	临时施工道路	利用已有道路运输设备、材料等，不再另设	
		2	门坡~枣林 110kV 线路新建工程		
		2.1	电缆通道施工区	电缆通道施工区宽度约 8m，电缆工井共 16 个，施工临时占地面积共约 1326m ² （施工区用地面积共约 1360m ² ，其中 34m ² 为永久用地）；排管长度约 723m，施工临时占地面积共约 5784m ² ；设顶管井和接收井各 1 个，临时占地共约 996m ² （施工区用地面积共约 1000m ² ，其中 4m ² 为永久用地）。现场设围挡、临时沉沙池、临时排水沟等	
2.2		临时施工道路	利用已有道路，不再另设		
注：110kV 枣林变现状为开关站，仅设置 10kV 开关设备，无主变，于 2022 年 9 月开工建设。					
总平面及现场布置	<p>2.4 变电站平面布置</p> <p>110kV 枣林变一期为开关站，本项目变电站采取全户内布置型式。本期不新建建筑，利用前期工程建设的生产综合楼（地上 2 层，地下半层）布置主变及配电装置等。#1 主变室、#1 主变散热器室、#2 主变室、#2 主变散热器室布置在生产综合楼内一层西北部，每个主变室、散热器室均设有事故油坑。110kV 配电装置采用户内 GIS 型式，布置在生产综合楼一层西南部，向西南电缆出线。电抗器室布置在生产综合楼一层东北部东南端，电容器室布</p>				

置在生产综合楼二层东北部。化粪池位于生产综合楼东南侧，事故油池位于生产综合楼西北侧。

2.5 线路路径

本工程自 110kV 门坡变原 110kV 备用间隔向南出线，新建 110kV 电缆通道，沿徐家村街西北侧敷设，至北十里长沟西支西南侧 J1 顶管井（110kV 门坡变~J1 顶管井，土建 4 回，本期敷设 2 回）。顶管钻越北十里长沟西支，至北十里长沟西支东北侧 J2 接收井（J1 顶管井~J2 接收井，土建 4 回，本期敷设 2 回），继续向东北钻越燕春路后转向西北沿燕春路东北侧敷设，钻越门坡街、太新路、韩桥街，至 J3 电缆工井（J2 接收井~J3 电缆工井，土建 2 回，本期敷设 2 回），接入 110kV 枣林变（J3 电缆工井~110kV 枣林变，土建 4 回，本期敷设 2 回）。

2.6 现场布置

（1）枣林 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建工程

结合现场实际，本期枣林 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建工程在原地址内进行，不新增用地，依托已有站址施工，变电站施工人员居住在施工点附近租住的房屋或单位宿舍内，不设置施工生活区；拟在站址西北部（变电站围墙内）设置 1 处面积约 400m²的临时堆放区，用于材料、设备等临时堆放。

变电站设备、材料等可利用已有道路运输，不再另设临时施工道路。

（2）门坡~枣林 110kV 线路新建工程

本工程共新建电缆通道约 963m，采用顶管、排管及电缆工井混合敷设的方式。新建电缆通道电缆工井、顶管井露出地面的井盖占地后期无法恢复利用，计为永久占地，面积约 38m²。电缆通道施工区施工开挖的临时堆土堆放于沟槽一侧或两侧，用密目网进行苫盖，平均施工宽度约 8m，电缆工井共 16 个，长度共约 170m，电缆工井施工临时占地面积共约 1326m²（施工区用地面积共约 1360m²，其中 34m²为永久用地）；排管长度约 723m，排管施工临时占地面积共约 5784m²；穿越北十里长沟顶管长度约 70m，设顶管井和接收井各一个，顶管施工场地临时占地共约 996m²（施工区用地面积共约 1000m²，其中 4m²为永久用地）。

综上所述，本项目施工永久占地面积共约 38m²，临时占地面积共约

	8106m ² 。本项目充分利用现有道路，不新设临时施工道路。
施工方案	<p>2.7 施工方案及时序</p> <p>2.7.1 施工方案</p> <p>(1) 变电站施工方案</p> <p>110kV 枣林变扩建工程可利用原有站址条件，前期已完成主变及散热器基础的建设，本期无土建施工，仅安装调试，主要是变电设备的安装及调试等。在施工过程中，采用机械施工和人工施工相结合的方式。</p> <p>(2) 电缆线路施工方案</p> <p>本项目新建电缆通道采用顶管、排管和电缆工井混合敷设。</p> <p>顶管施工流程：现场勘查→穿越曲线设计→顶进设备准备→顶管工作坑开挖→顶管机就位→顶进作业→管道安装→机器出场→现场清理。</p> <p>排管施工流程：中线放样→沟槽开挖→浇筑底层混凝土→安装电力管→浇筑包封混凝土→回填土。</p> <p>电缆工井施工流程：施工放线→开挖→夯实整平基础→碎石基层施工→浇筑基础→钢筋绑扎→安装侧模板→现浇混凝土→回填压实土方。</p> <p>以上施工采用机械施工和人力开挖相结合的方式，开挖的土方堆放于排管、电缆工井、顶管井一侧或两侧，并采取苫盖措施，施工结束时分层回填。</p> <p>2.7.2 施工时序</p> <p>变电站施工时序包括设备安装与调试、电缆接入与联调等。</p> <p>电缆线路施工时序包括施工准备、电缆沟槽基础施工、基坑回填及电缆敷设、调试等。</p> <p>2.8 建设周期</p> <p>本项目建设周期预计为 6 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>3.1 功能区划情况</p> <p>3.1.1 生态功能区规划</p> <p>对照原环境保护部、中国科学院 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》（公告 2015 年第 61 号），本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（Ⅲ-01-02 长三角大都市群）。</p> <p>3.1.2 主体功能区规划</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021—2035 年）的通知》（苏政发〔2023〕69 号），本项目所在地的主体功能区为国家级城市化地区。</p> <p>对照《国务院关于〈南京市国土空间总体规划（2021—2035 年）〉的批复》（国函〔2024〕136 号），本项目所在地位于中部都市区。</p> <p>对照《省政府关于南京市栖霞区、雨花台区、江宁区、浦口区、六合区、溧水区、高淳区国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复》（苏政复〔2025〕3 号），本项目所在地位于城市化地区。</p> <p>本工程不进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，不占用基本农田，位于城镇开发边界内，与江苏省和南京市“三区三线”要求相符。</p> <p>3.2 土地利用类型、植被类型及野生动植物</p> <p>本项目土地利用及植被现状调查以最新的遥感影像作为源数据，同时采用实地调查方法，结合水系图、地形图等相关辅助资料，开展土地利用和动植物类型现状评价。</p> <p>（1）土地利用类型</p> <p>根据调查结果，本项目生态影响评价范围内的土地利用类型主要是住宅用地、交通运输用地、公共管理与公共服务用地、林地、商服用地、水域及水利设施用地等。评价区土地利用类型占地面积最大为住宅用地，占评价区总面积的 49.44%，其次为交通运输用地，占 19.11%。本项目生态影响评价范围内土地利用现状情况见表 3.2-1。</p>
--------	--

表 3.2-1 本项目生态影响评价范围内土地利用情况汇总

土地类型 ^[1]		面积 (hm ²)	占比 (%)
住宅用地	城镇住宅用地	59.94	49.44
交通运输用地	公路用地	22.38	18.46
	轨道交通用地	0.79	0.65
公共管理与公共服务用地	公园与绿地	13.89	11.46
	教育用地	8.14	6.71
	公用设施用地	0.84	0.69
	机关团体用地	0.27	0.22
林地	其他林地	8.32	6.86
商服用地	商务金融用地	3.78	3.12
水域及水利设施用地	河流水面	2.90	2.39
总计		121.25	100.00

注：[1]土地类型按照《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)分类。

(2) 植被类型及野生动植物

生态环境现状

根据调查结果，本项目生态影响评价范围内的植被类型主要是城市森林、城市草地、城市公园植被等。评价区植被类型占地面积最大为无植被地段，占评价区总面积的 83.45%。其次为城市森林，占评价区总面积的 6.86%，本项目生态影响评价范围内植被类型现状情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目生态影响评价范围内植被类型情况汇总

植被类型 ^[1]		面积 (hm ²)	占比 (%)
城市植被型组	城市森林	8.32	6.86
	城市草地	8.29	6.84
	城市公园植被	3.46	2.85
无植被地段		101.18	83.45
总计		121.25	100.00

注：[1]植被类型分类采用《中国植被分类系统修订方案》(郭珂等，植物生态学报)中划分方案。

经现场调查，本项目生态影响评价范围内由于人类活动频繁，两栖类、爬行类和小型哺乳动物较少，主要有蟾蜍、蛇、鼠等，鸟类主要有麻雀、喜鹊等常见品种。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)、《江苏省重点保护野生植物名录(第一批)》(苏政发〔2024〕23 号)、《江苏省重点保护陆生野

生态环境现状	<p>生动物名录（第一批，1997 年）》《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第二批，2005 年）》及《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）中收录的国家和江苏省重点保护野生动植物。</p> <p>3.3 环境状况</p> <p>根据项目建设特点，本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境。</p> <p>为了解本项目所在区域电磁环境、声环境质量现状，我公司委托南京宁亿达环保科技有限公司（CMA 证书编号：241012340290）对本项目进行了电磁环境、声环境质量现状监测。</p> <p>3.3.1 电磁环境现状评价</p> <p>电磁环境现状监测结果表明，110kV 枣林开关站四周厂界外 5m、地面 1.5m 高度处的工频电场强度均为（<0.5）V/m，工频磁感应强度均为（<0.030）μT。开关站周围敏感目标测点处的工频电场强度均为（<0.5）V/m，工频磁感应强度均为（<0.030）μT。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。</p> <p>门坡~枣林 110kV 线路新建工程沿线测点处的工频电场强度为（<0.5）V/m~1.2V/m，工频磁感应强度均为（<0.030）μT，能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。</p> <p>电磁环境质量现状详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>3.3.2 声环境现状评价</p> <p>本次环评委托南京宁亿达环保科技有限公司对本项目周围进行了声环境质量现状监测。</p> <p>（1）监测单位质量控制：监测单位南京宁亿达环保科技有限公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：241012340290，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>生态环境现状</p>	<p>①监测仪器</p> <p>监测仪器定期检定，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，噪声监测时声级计探头加装防风罩。</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。监测工作应在无雨雪、无雷电、风速 5m/s 以下的天气下进行。</p> <p>③人员要求</p> <p>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。</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>制定了检测报告审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。</p> <p>（2）监测因子、监测方法</p> <p>监测因子：噪声。</p> <p>监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）。</p> <p>（3）监测点位布设</p> <p>①布点原则</p> <p>在 110kV 枣林开关站四周厂界外及声环境保护目标处布点监测，监测点距建筑物距离不小于 1m。声环境保护目标高于（含）三层建筑时，选择有代表性的声环境保护目标垂直布点监测。</p> <p>②布点方法</p> <p>在 110kV 枣林开关站四周围栏外 1m、距地面 1.3m 高度处、声环境保护目标靠近开关站一侧、距地面 1.3m 高度处布设噪声监测点位。垂直布点监测的声环境保护目标选择有代表性的楼层布设噪声监测点位。</p> <p>（4）监测时间、监测天气和监测仪器</p> <p>①监测时间：</p> <p>昼间：2025 年 4 月 15 日 13:35-16:50、2025 年 6 月 5 日 9:35-11:30</p> <p>夜间：2025 年 4 月 15 日 22:00-23:55、2025 年 6 月 5 日 22:02-23:10</p>
---------------	---

生态环境现状	<p>②监测天气：</p> <p>2025 年 4 月 15 日</p> <p> 昼间：晴，温度 28℃~30℃，相对湿度 39%~45%，风速 1.8m/s~2.1m/s</p> <p> 夜间：晴，温度 22℃~23℃，相对湿度 61%~65%，风速 1.1m/s~1.4m/s</p> <p>2025 年 6 月 5 日</p> <p> 昼间：晴，温度 29℃~30℃，相对湿度 50%~57%，风速 1.3m/s~1.5m/s</p> <p> 夜间：晴，温度 27℃~28℃，相对湿度 53%~55%，风速 1.7m/s~1.8m/s</p> <p>③监测仪器：</p> <p>AWA5688 多功能声级计</p> <p> 仪器编号：10332614</p> <p> 生产厂家：杭州爱华仪器有限公司</p> <p> 测量范围：28dB(A)~133dB(A)</p> <p> 频率范围：20Hz~12.5kHz</p> <p> 检定单位：江苏省计量科学研究院</p> <p> 检定证书编号：E2025-0021607</p> <p> 检定有效期：2025.3.13~2026.3.12</p> <p>AWA6022A 声校准器</p> <p> 仪器编号：2018917</p> <p> 生产厂家：杭州爱华仪器有限公司</p> <p> 量程：94dB(A)/114dB(A)</p> <p> 频率响应：1000Hz</p> <p> 检定单位：江苏省计量科学研究院</p> <p> 检定证书编号：E2025-0021608</p> <p> 检定有效期：2025.3.12~2026.3.11</p>
--------	--

	<p>监测结果表明，110kV 枣林开关站四周围栏外 1m 测点处昼间噪声为 51dB(A)~53dB(A)，夜间噪声为 44dB(A)~45dB(A)，110kV 枣林开关站周围声环境保护目标测点处昼间噪声为 45dB(A)~56dB(A)，夜间噪声为 42dB(A)~45dB(A)。均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应类别标准要求。</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情况和主要环境问题</p> <p>与本项目有关的原有污染源为 110kV 枣林开关站，主要环境影响为运行时产生的工频电场、工频磁场及噪声。</p> <p>110kV 枣林开关站仅设置 10kV 开关设备，尚未投运，不存在原有环境污染和生态破坏问题。</p> <p>3.5 相关项目环保手续履行情况</p> <p>110kV 门坡变于 1998 年立项，1999 年开工建设，建设时间早于《中华人民共和国环境影响评价法》实施时间 2003 年 9 月 1 日，未开展环评工作。</p> <p>110kV 枣林变前期工程为南京枣林（杏林）110 千伏开关站新建工程，于 2022 年 9 月开工建设，仅设置 10kV 开关设备，不涉及 100kV 及以上电压等级设备建设，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，无需办理环评手续。</p>
生态环境保护目标	<p>3.6 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)，本项目 110kV 变电站生态影响评价范围为围栏外 500m 范围内区域。</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、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，本项目不进入生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，未进入生态敏感区的电缆线路生态影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离）范围内的带状区域。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，生态保护目标为受影响的重要物种、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。本项目生态影响评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中的生态保护目标。</p>

生态环境 保护 目标	<p>根据现场踏勘及资料收集，本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中的环境敏感区。</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）、《国务院关于〈南京市国土空间总体规划（2021—2035 年）〉的批复》（国函〔2024〕136 号）及《省政府关于南京市栖霞区、雨花台区、江宁区、浦口区、六合区、溧水区、高淳区国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复》（苏政复〔2025〕3 号），本项目不进入且生态影响评价范围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）及《江苏省自然资源厅关于南京市栖霞区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1067 号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。</p> <p>综上所述，本项目生态影响评价范围内无生态保护目标。</p> <p>3.7 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），110kV 变电站电磁环境影响评价范围为站界外 30m 范围内区域，110kV 电缆线路电磁环境影响评价范围为管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）范围内的区域。</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>通过现场踏勘，本项目 110kV 枣林变评价范围内有 3 处电磁环境敏感目标；本项目 110kV 电缆线路评价范围内有 2 处电磁环境敏感目标。详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>3.8 声环境保护目标</p> <p>参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目 110kV 枣林变周围居民区较多，考虑最不利影响，评价范围保守按站界外 200m 范围内区域考虑。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电缆线路</p>
------------------	--

生态环境 保护 目标	<p>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, 依据《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>通过现场踏勘, 本项目 110kV 枣林变站界外 200m 范围内有 9 处声环境保护目标。</p>
评价 标准	<p>3.9 环境质量标准</p> <p>3.9.1 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>3.9.2 声环境</p> <p>对照《市政府关于批转市环保局〈南京市声环境功能区划分调整方案〉的通知》(宁政发〔2014〕34 号), 110kV 枣林变位于 2 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准: 昼间噪声限值为 60dB(A), 夜间噪声限值为 50dB(A)。观音门街为城市次干路, 且两侧临街建筑物以高于三层楼房建筑(含三层)为主, 第一排建筑物面向观音门街一侧至观音门街边界线(道路红线)的区域为 4a 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准: 昼间噪声限值为 70dB(A), 夜间噪声限值为 55dB(A)。</p> <p>3.10 污染物排放标准</p> <p>3.10.1 施工噪声排放标准</p> <p>执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025): 昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A), 夜间场界噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。</p> <p>3.10.2 施工场地扬尘排放标准</p> <p>施工场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)表</p>

评价标准	<p>1 的控制要求，详见表 3.10-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3.10-1 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: 33%;">监测项目</th> <th style="width: 33%;">浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th style="width: 33%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP^a</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)</td> </tr> <tr> <td>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 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 小时平均浓度的差值不应超过的限值。</p> <p>3.10.3 厂界环境噪声排放标准</p> <p>110kV 枣林变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）中的 2 类标准：昼间噪声限值为 60dB(A)，夜间噪声限值为 50dB(A)。</p> <p>3.10.4 危险废物贮存污染控制标准</p> <p>危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。</p>	监测项目	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源	TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源							
TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)							
PM ₁₀ ^b	80								
其他	无								

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	4.1 生态影响分析			
	<p>本项目建设对生态的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。</p>			
	<p>(1) 土地占用</p>			
	<p>本项目对土地的占用主要表现为永久占地和临时占地。开关站扩建工程在原站址内进行，不新增占地。经估算，本项目新增永久占地面积 38m²，为电缆工井和顶管井露出地面的检查人孔用地；新增临时占地 8106m²，为电缆施工用地。本项目占地类型主要为交通运输用地、商服用地和公共管理与公共服务用地等，施工结束后应及时整治并恢复原貌。详见表 4.1-1。</p>			
	<p>表 4.1-1 本项目土地占用情况一览表</p>			
	工程名称	永久占地/m ²	临时占地/m ²	占地类型
	电缆工井施工区	34	1326	交通运输用地、商服用地、公共管理与公共服务用地
	排管施工区	0	5784	
	顶管施工区	4	996	交通运输用地、公共管理与公共服务用地
	合计	38	8106	/
<p>(2) 对植被的影响</p>				
<p>本项目电缆线路建设时土地开挖、临时占地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，本项目建设对周围植被的影响很小。</p>				
<p>本项目开关站扩建位置及临时堆放场处无植被，开关站扩建建设施工在原站址内进行，不新增占地，对周围植被不会产生影响。</p>				
<p>(3) 水土流失</p>				
<p>本项目电缆线路工程在施工时土方开挖、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。施工时应先行修建挡土墙、排水设施，对堆土及裸露地表采用苫盖措施；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</p>				

持功能，最大程度地减少水土流失。

本项目开关站扩建工程在原站址内进行，设备基础前期均已完成，本期无土建施工，仅进行设备安装调试，无需进行土方开挖等工作，不会造成水土流失。

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

(1) 枣林 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建工程施工噪声预测与分析

变电站施工会产生施工噪声。本工程设备基础前期均已完成，本期无土建施工，仅进行设备安装调试。变电站的设备安装时施工机械产生的噪声会对周围声环境产生影响。

施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；施工过程中加强管理，文明施工；严格限定施工时间，禁止夜间施工；运输车辆进出施工现场时控制车速、禁止鸣笛，减少交通噪声；设置围挡或移动式隔声屏障。通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）70dB(A)的限值要求。

本项目变电站施工主要在变电站室内，有墙体隔声措施；运输车为移动式声源，无固定的施工场地。且本项目施工量小，施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，对周围声环境保护目标影响较小。随着施工期的结束，其对环境的影响也消失，对周围声环境影响较小。

(2) 门坡~枣林 110kV 线路新建工程施工噪声预测与分析

电缆线路施工会产生施工噪声。土建施工、电缆敷设以及运输车辆产生的噪声会对周围声环境产生影响。

施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；施工设备合理布局，高噪声设备不集中施工；施工过程中加强管理，文明施工；严格限定施工时间，禁止夜间施工；运输车辆进出施工现场时控制车速、禁止鸣笛，减少交通噪声；设置围挡或移动式隔声屏障。通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）70dB(A)的限值要求。

线路工程施工噪声源主要产生在电缆通道土建施工阶段，施工周期短；

运输车为移动式声源，无固定的施工场地。且本项目施工量小，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，其对环境的影响也消失，对周围声环境影响较小。

4.3 施工扬尘分析

本项目施工期对大气的主要环境影响为施工扬尘。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。

施工扬尘随工程进程不同，工地上的尘土从地面扬起逐渐发展到从高空逸出，严重时排尘量可高达 20~30kg/h。地面上的灰尘，在环境风速足够大时就产生扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的产生量就越大。

在施工过程中，由于土地裸露还会产生局部、少量的二次扬尘，对周围环境产生短暂影响。施工时应设置围挡，使用商品混凝土，现场不设置搅拌站，施工弃土弃渣等合理堆放并采取遮盖措施，施工场地定期洒水进行扬尘控制，对可能产生扬尘的材料，在运输时采用防尘布覆盖等措施，进出施工现场的车辆限制车速。

通过采取上述环保措施，施工扬尘可满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中“表 1”施工场地扬尘排放浓度限值要求，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的生活污水。

（1）施工废水

本项目开关站扩建工程在原站址内进行，设备基础前期均已完成，本期无土建施工，仅进行设备安装调试，不产生施工废水。

电缆线路施工时，一般采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。本项目施工废水主要为施工时产生的少量泥浆水、施工车辆及机械设备冲洗废水等。施工阶段，合理安排施工计划，新建临时沉淀池，施工废水排入临时

	<p>沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>本项目输电线路施工属移动式施工方式，施工人员居住在施工点附近租住的民房内或单位宿舍内。施工人员较少，停留时间较短，产生的污水量较少，生活污水可纳入当地生活污水处理系统。</p> <p>变电站扩建工程产生的生活污水纳入变电站污水处理系统。</p> <p>(3) 在北十里长沟两侧施工时，将临时措施远离河道布置，避开雨天施工，并做好临时苫盖等措施，同时加强工人环保意识，防止废水、固废等污染物进入河体影响河水环境。</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、生活垃圾等。这些固体废物短时间内可能会给周围环境带来影响，如果管理不善遗留地表，不仅影响景观，还会影响部分土地功能。</p> <p>施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放：建筑垃圾定点堆放，土石方尽量做到平衡，对不能平衡的土石方及时按规定清运至指定受纳场地，其他建筑垃圾委托相关单位处理处置；生活垃圾经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>
<p>运营 期生 态环 境影 响分 析</p>	<p>4.6 生态影响分析</p> <p>运行期应做好环境保护设施的维护和运行管理，强化设备检修维护人员的生态保护意识教育，并严格管理，采取上述保护措施后，运行期对周围生态几乎无影响。</p> <p>4.7 电磁环境影响预测与评价</p> <p>电磁环境影响预测与评价详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>江苏南京枣林 110 千伏开关站 1 号 2 号主变扩建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，投入运行后能够</p>

运营
期生
态环
境影
响分
析

满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)“表 1”中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

4.8 声环境影响预测与评价

4.8.1 变电站声环境影响预测与评价

110kV 枣林变为户内式变电站, 变电站四周为围栏。主变室及散热器室位于生产综合楼一楼西北部, 朝向西北, 远离居民区布置; 110kV GIS 配电装置室布置在生产综合楼一层西南部, 朝向西南, 远离居民区布置; 电容器室布置在生产综合楼二层东北部, 轴流式风机朝向西北, 远离居民区布置。10kV GIS 配电装置室布置在生产综合楼一层东南部, 共设置 3 台轴流式风机, 朝向东南, 面向居民区; 电抗器室布置在生产综合楼一层东北部, 共设置 2 台轴流式风机, 朝向东北, 面向居民区。

本次预测考虑主变噪声及面向居民区的轴流式风机噪声, 噪声源预测规模按 2 台主变、5 台轴流式风机考虑。

由预测结果可见, 江苏南京枣林 110 千伏开关站 1 号 2 号主变扩建工程运行后 110kV 枣林变四周厂界环境噪声贡献值昼、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求 (昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A)); 变电站周围声环境保护目标昼、夜间噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应类别标准要求。

4.8.2 输电线路声环境影响预测与评价

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

4.9 水环境影响分析

110kV 枣林变本期扩建工程不新增工作人员, 不新增生活污水, 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排入城市污水管网, 不外排。

110kV 输电线路运行期间不产生废水。

4.10 固体废物影响分析

(1) 一般固体废物

110kV 枣林变本期扩建工程不新增工作人员, 不新增生活垃圾, 日常巡

运营期生态环境影响分析	<p>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，不会对周围环境造成影响。</p> <p>110kV 输电线路运行期间不产生固废。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>变电站站内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，本项目铅蓄电池一般每 7~10 年更换一次，每次约 1.4 吨。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，废物代码 900-052-31。废铅蓄电池产生后及时转运至南京市江宁区青龙山仓库废铅蓄电池暂存场地，并及时交由有资质的单位回收处理，不随意丢弃，不会对环境产生影响。</p> <p>南京市江宁区青龙山仓库废铅蓄电池暂存场地由国网江苏省电力有限公司南京供电分公司在南京市江宁区青龙山仓库设置，专门用于暂存南京市各变电站铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用更换产生的废铅蓄电池。符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，并按照《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）等管理规定，制定了危险废物管理计划、建立了危险废物管理台账，并在“江苏省固体废物管理信息系统”中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，实施对危险废物的规范化管理。南京市江宁区青龙山仓库废铅蓄电池暂存场地废铅蓄电池的联单转移、签收、入库，废物利用处置等工作已纳入“江苏省固体废物管理信息系统”，按照系统流程完成联单转移、签收、入库，废物利用处置等工作，见图 4.10-1，已按规范要求履行了环保手续。南京市江宁区青龙山仓库废铅蓄电池暂存场地满足本项目的废铅蓄电池的暂存要求。</p>
-------------	--

运营
期生
态环
境影
响分
析



图4.10-1 江苏省固体废物管理信息系统

变电工程运行过程中产生的变压器油等矿物油应进行回收处理。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，废物代码 900-220-08。变电站运行过程中，产生的废变压器油不在站内暂存。废变压器油产生后及时交由有资质的单位回收处理，不随意丢弃，不会对环境产生影响。

本项目危废产生情况、性状及污染防治措施见表 4.10-1。

表 4.10-1 危险废物产生、性状及污染防治措施汇总表

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废铅蓄电池	HW31 含铅废物	900-052-31	每 7~10 年更换一次，1.4 吨/次	更换	固液	铅酸	铅酸	7~10 年	T C	交由有资质的单位回收处理
2	废变压器油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-220-08	大修过程中会产生，约 1 吨/次	变压器大修	液	矿物油	矿物油	5~10 年	T I	

4.11 环境风险分析

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

运营期生态环境影响分析	<p>烷烃、环烷烃和芳香烃组成，密度为 895kg/m^3。</p> <p>110kV 枣林变采用户内式布置，本期扩建主变容量为 $2\times 50\text{MVA}$，主变、散热器下方设有事故油坑，通过排油管道与事故油池相连，事故油池具有油水分离功能。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》，容量低于 80MVA 以下 110kV 主变压器总油量按不大于 20t 考虑，即油体积不大于 22.35m^3。本期 110kV 变电站站内单台主变事故油坑有效容积约 15m^3，大于单台主变油量的 20%，现有事故油池有效容积约 25m^3，能容纳油量最大的一台变压器的全部排油。因此，110kV 枣林变事故油坑、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“11.3.3 屋内单台总油量为 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”的要求。</p> <p>变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，经油水分离后，事故油拟回收处理，事故油污水交由有相应资质的单位处理处置，均不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油在贮存过程中不会渗漏。因此，本项目运行后的环境风险可控。</p> <p>针对本工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，预案内容应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等，并定期演练。</p>
-------------	--

选址
选线
环境
合理性
分析

110kV枣林变位于南京市栖霞区燕子矶街道境内，110kV枣林变前期工程已取得土地证，本期主变扩建工程在原站址内进行，不新增用地；本项目110kV输电线路路径已取得南京市规划和自然资源局的规划意见。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。

本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜區、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。

本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及法定生态保护区、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，不涉及受影响的重要物种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。

本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和生态空间管控区域，故生态环境对本项目不构成制约因素。

经定性分析，本项目 110kV 变电站及电缆线路运行期项目周围及电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求，故电磁环境对本项目不构成制约因素。

本项目选用低噪声主变，户内布置，加强对电气设备的管理维护，减少设备运行时振动等产生的噪声。根据模式预测，本项目 110kV 枣林变运行期变电站四周厂界噪声能满足相关标准要求，故噪声对本项目不构成制约因素。

本项目110kV枣林变前期选址时避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，且已按终期规模综合考虑了进出线走廊规划，进出线不进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；主变采用户内布置，变电站位于2类声环境功能区，变电工程不涉及0类声环境功能区；本期变电站扩建工程施工在原站址内进行，不新增占地，不会对周围生态环境产生影响；本项目选线时避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，新建线路

选址 选线 合理性 分析	<p>两侧多为道路，不涉及以居住、医疗卫生、科研、行政办公等为主要功能的区域，本项目线路采用地下电缆敷设，降低了环境影响；本项目不涉及集中林区。本项目前期选址、选线、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）。</p> <p>综上，本项目前期选址、选线具有环境合理性。</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>为避免本项目建设对生态的影响，本工程需强化减缓措施，施工期拟采取以下防治措施：</p> <p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，增强其生态环保意识。</p> <p>(2) 严格控制施工临时用地范围，充分利用现有道路运输设备、材料等。施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 开挖的临时堆土应选择合理区域堆放，并用密目网进行苫盖。</p> <p>(5) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工。</p> <p>(6) 施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。</p> <p>(7) 施工结束后，应及时清理施工现场，恢复临时占用土地原有使用功能。</p> <p>5.2 噪声污染防治措施</p> <p>本项目施工期机械运行将产生噪声，结合《关于印发〈南京市栖霞区噪声敏感建筑物集中区域划定方案〉的通知》（宁栖政字〔2025〕7号），拟采取以下防治措施：</p> <p>(1) 采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强。</p> <p>(2) 加强施工管理，采用低噪声施工工艺，优化施工机械布置，设置围挡或移动式隔声屏障，文明施工，合理安排噪声设备施工时段，错开高噪声设备作业时间，不在夜间施工。</p> <p>(3) 设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网，保存原始监测记录，并对监测数据的真实性和准确性负责。</p> <p>(4) 禁止使用高音广播喇叭。</p> <p>(5) 运输车辆应尽量避开噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段，禁止鸣笛。</p>
---	--

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>(6) 施工单位制定并落实噪声污染防治实施方案, 确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 的限值要求。</p> <p>5.3 施工扬尘污染防治措施</p> <p>结合《江苏省大气污染防治条例》(2018 年第二次修正本)、《南京市大气污染防治条例(2019 本)》和《南京市扬尘污染防治管理办法》(政府令第 287 号) 的相关规定, 本项目拟采取以下环保措施:</p> <p>(1) 施工场地设置围挡, 对作业处裸露地面覆盖防尘网, 定期洒水, 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, 施工现场不设置搅拌站, 加强材料转运与使用的管理, 合理装卸, 规范操作, 在易起尘的材料堆场, 采取密闭存储或采用防尘布苫盖, 以防止扬尘对大气环境的影响, 对进出施工场地的车辆限制车速。</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, 采取遮盖、密闭措施, 减少其沿途遗撒, 不超载, 经过城镇住宅、村庄时控制车速。</p> <p>(4) 施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案, 采取覆盖、分段作业、择时作业、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施, 确保满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 要求。</p> <p>(5) 施工现场使用的非道路移动机械用柴油机排气满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)(GB20891-2014)》及修改单中相应排放限值要求。</p> <p>通过采取上述环保措施, 施工过程中做到大气污染防治“十达标”, 即“施工围挡达标、路面硬化达标、防尘覆盖达标、车辆冲洗达标、清扫保洁达标、湿法作业达标、烟气排放达标、非道路移动机械达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”, 施工扬尘可满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 中“表1”施工场地扬尘排放浓度限值要求, 本项目施工扬尘对周围环境影响较小。</p> <p>5.4 水污染防治措施</p> <p>(1) 施工废水排入临时沉淀池, 去除悬浮物后的废水循环使用不外排,</p>
---------------------------------	--

<p>施工期生态环境保护措施</p>	<p>沉渣定期清理。</p> <p>(2) 变电站及电缆线路施工人员居住在施工点附近租住的房屋或单位宿舍内，施工人员生活污水利用居住点已有的污水处理设施处理。站内施工人员生活污水依托化粪池处理后，排入市政污水管网。</p> <p>(3) 在北十里长沟两侧施工时，将临时措施远离河道布置，避开雨天施工，并做好临时苫盖等措施，同时加强工人环保意识，防止废水、固废等污染物进入河体。</p> <p>5.5 固体废物污染防治措施</p> <p>(1) 为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。</p> <p>(2) 对项目建设可能产生的土石方，尽量平衡，对于不能平衡的土石方则应外运存放至相关部门指定的位置，使项目建设产生的垃圾得到安全处置。</p> <p>(3) 施工结束后应及时清理工程的临时占地，做好后期的恢复工程。</p> <p>本项目施工期采取的生态保护措施和噪声、大气、水、固废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、生态保护和修复的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、声环境、大气、地表水影响较小，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 生态环境</p> <p>运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态保护意识教育，并严格管理，避免对周边自然植被和生态系统的破坏。</p> <p>5.7 电磁环境</p> <p>(1) 变电站采用户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 设备，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离。</p>

运营 期生 态环 境保 护措 施	<p>(2) 设置防雷接地保护装置, 降低静电感应的影响。</p> <p>(3) 新建线路采用电缆敷设, 利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。</p> <p>5.8 声环境</p> <p>(1) 变电站采用户内式布置, 主变安装在变压器室内, 主变采用低噪声设备, 距变压器本体外壳 1m 处最大声压级为 63.7dB(A)。充分利用隔声门及墙体等降噪措施 (隔声门及墙体隔声量不低于 10dB(A)), 减少变电站运营期噪声影响, 确保变电站四周厂界噪声稳定达标, 对周围保护目标的噪声影响较小。</p> <p>(2) 加强对电气设备的管理维护, 减少设备运行时振动等产生的噪声。</p> <p>5.9 水污染防治措施</p> <p>110kV 枣林变扩建工程不新增生活污水, 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排入城市污水管网, 不外排。</p> <p>110kV 输电线路运行期间不产生废水。</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>110kV 枣林变本期扩建工程不新增生活垃圾, 日常巡视及检修等工作人员产生的少量垃圾分类收集后由环卫部门定期清运。</p> <p>110kV 输电线路运行期间不产生固废。</p> <p>(2) 危险废物</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, 国网江苏省电力有限公司南京供电分公司已在南京市江宁区青龙山仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求设置了废铅蓄电池暂存场地, 并按照《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16 号) 等管理规定, 制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账, 并在“江苏省固体废物管理信息系统”中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息, 实施对危险废物的规范化管理。</p> <p>变电工程运行过程中产生的变压器油等矿物油应进行回收处理, 国网江</p>
---------------------------------	--

运营期生态环境保护措施	<p>苏省电力有限公司南京供电分公司将依据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）等管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在“江苏省固体废物管理信息系统”中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，实施对危险废物的规范化管理。</p> <p>5.11 环境风险控制措施</p> <p>变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。主变及散热器下方设有事故油坑，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，经油水分离后，事故油拟回收处理，事故油污水交由有资质的单位处理处置，均不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油在贮存过程中不会渗漏。因此，本项目运行后的环境风险可控。</p> <p>针对本工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，预案内容应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等，并定期演练。</p> <p>本项目运营期采取的电磁、噪声、水、固废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、生态保护和修复的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对电磁、声环境、地表水影响较小，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>
-------------	--

5.12 监测计划：

建设单位已经根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，并委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 5.12-1。

表 5.12-1 运行期环境监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站四周站界外 5m 处，变电站及线路电磁敏感目标处
		监测指标及单位	工频电场强度 (kV/m)、工频磁感应强度 (μT)
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》(HJ681-2013)
		监测频次和时间	竣工环境保护验收时监测一次，其后变电站每四年监测 1 次，有环保投诉时监测； 监测频次：监测一次
2	噪声	点位布设	变电站四周站界外 1m 处、变电站声环境保护目标处
		监测指标及单位	昼间、夜间等效声级 (Leq)、dB(A)
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)
		监测频次和时间	竣工环境保护验收时监测一次，其后有环保投诉时监测，变电站主要声源设备大修前后，应对变电站所在厂界排放噪声和周围声环境保护目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开； 监测频次：昼、夜间各监测一次

其他

5.13 环保投资：

本项目总投资为***元，其中环保投资约***元，占工程总投资的***，具体见表 5.13-1。

表 5.13-1 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）	资金来源
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，减少弃土，对施工临时用地进行生态恢复	**	建设单位自筹
	大气环境	设置围挡、临时苫盖、定期洒水、雾炮等	**	
	水环境	临时沉淀池等	**	
	声环境	采用低噪声施工设备、设置围挡或移动式隔声屏障、设置噪声自动监测系统等	**	
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾等清运	**	
运营阶段	电磁环境	采用户内式布置，主变及 110kV 配电装置均布置在户内，电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响；新建线路采用电缆敷设	**	
	声环境	采用户内式布置，选用低噪声主变，加强对电气设备的管理维护，减少设备运行时振动等产生的噪声	**	
	生态环境	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	**	
	水环境	经化粪池处理后排入城市污水管网，不外排	**	
	固体废物	生活垃圾清运，危险废物交由有资质单位处理处置	**	
	风险控制	事故油及油污水拟回收处理，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，并定期演练	**	
			警示标志费用	
		环境管理费用	**	
		环境影响评价费用	**	
		环境监测及竣工环境保护验收费用	**	
		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，增强其生态环保意识。(2) 严格控制施工临时用地范围，充分利用现有道路运输设备、材料等，施工期临时用地永临结合，优先利用荒地、劣地。(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。(4) 开挖的临时堆土应选择合理区域堆放，并用密目网进行苫盖。(5) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工。(6) 施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。(7) 施工结束后，应及时清理施工现场，恢复临时占用土地原有使用功能。</p>	<p>(1) 对管理人员和施工人员进行了环保教育。(2) 严格控制施工临时用地范围，充分利用了现有道路运输设备、材料等，施工期临时用地永临结合，优先利用了荒地、劣地。(3) 开挖作业时分层开挖、分层堆放、分层回填，做好表土剥离、分类存放。(4) 堆放土石方区域合理，并加盖密目网。(5) 合理安排施工工期，雨天未进行土建施工。(6) 施工现场使用带油料的机械器具，采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，未对土壤和水体造成污染。(7) 施工结束后，及时清理了施工现场，恢复临时占用土地原有使用功能；并有保存施工现场照片等执行情况记录。</p>	<p>运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态保护意识教育，并严格管理，避免对周边自然植被和生态系统的破坏。</p>	<p>运行期加强对环境保护设施的维护和运行管理，对设备检修维护人员进行了环保教育，并严格管理，未影响周围生态环境。</p>
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>(1) 施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。(2) 变电站及电缆线路施工</p>	<p>(1) 施工废水排入临时沉淀池，处理后的废水回用未外排，沉渣定期清理。(2) 变电站及电缆线路施工人员</p>	<p>110kV 枣林变扩建工程不新增生活污水，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</p>	<p>变电站运营期产生的生活污水未影响周围水环境。</p>

江苏南京枣林 110 千伏开关站 1 号 2 号主变扩建工程环境影响报告表

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
	<p>人员居住在施工点附近租住的房屋或单位宿舍内，施工人员生活污水利用居住点已有的污水处理设施处理。站内施工人员生活污水依托化粪池处理后，排入市政污水管网。（3）在北十里长沟两侧施工时，将临时措施远离河道布置，避开雨天施工，并做好临时苦盖等措施，同时加强工人环保意识，防止废水、固废等污染物进入水体。</p>	<p>居住在施工点附近租住的房屋或单位宿舍内，施工人员生活污水利用居住点已有的污水处理设施处理。站内施工人员生活污水依托化粪池处理后，排入市政污水管网。（3）在北十里长沟两侧施工时，临时措施远离河道布置，雨天未施工，并做好了临时苦盖等措施，同时加强了工人环保意识，未影响周围水环境； 并有保存施工现场照片等执行情况记录。</p>	<p>排入城市污水管网，不外排。 110kV 输电线路运行期间不产生废水。</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）加强施工管理，采用低噪声施工工艺，优化施工机械布置，设置围挡或移动式隔声屏障，文明施工，合理安排噪声设备施工时段，错开高噪声设备作业时间，不在夜间施工。（3）设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网，保存原始监测记录，并对监测数据的真实性和准确性负责。（4）禁止使用高音广播喇叭。（5）运输车辆应尽量避开噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段，禁止鸣笛。（6）施工单位制定并落实噪声污染防治实施方案，确保施工场界噪声满足《建</p>	<p>（1）采用了低噪声施工机械设备。（2）加强了施工管理，采用低噪声施工工艺、设置了围挡或移动式隔声屏障、合理安排施工时段，夜间未施工作业。（3）设置了噪声自动监测系统，与监督管理部门联网，保存原始监测记录。（4）未使用高音广播喇叭。（3）制定了运输车辆行车路线，避开了噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段，未鸣笛扰民。（4）施工单位制定并落实了噪声污染防治实施方案，施工场界噪声符合《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）限值</p>	<p>（1）变电站采用户内式布置，主变安装在变压器室内，主变采用低噪声设备，距变压器本体外壳 1m 处最大声压级为 63.7dB(A)。充分利用隔声门及墙体等降噪措施（隔声门及墙体隔声量不低于 10dB(A)），减少变电站运营期噪声影响，确保变电站四周厂界噪声稳定达标，对周围保护目标的噪声影响较小；（2）加强对电气设备的管理维护，减少设备运行时振动等产生的噪声。</p>	<p>（1）变电站采用了户内式布置，主变安装在变压器室内，主变选用低噪声设备，充分利用隔声门及墙体等降噪措施，变电站四周厂界环境噪声排放及声环境保护目标处噪声值均能满足相关标准要求；（2）加强了对电气设备的管理维护。</p>

江苏南京枣林 110 千伏开关站 1 号 2 号主变扩建工程环境影响报告表

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
	筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)的限值要求。	要求。 已加强施工期环保资料留底工作,保存有施工环保设施影像或施工记录等档案资料。		
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>(1) 施工场地设置围挡,对作业处裸露地面覆盖防尘网,定期洒水,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,施工现场不设置搅拌站,加强材料转运与使用的管理,合理装卸,规范操作,在易起尘的材料堆场,采取密闭存储或采用防尘布苫盖,以防止扬尘对大气环境的影响,对进出施工场地的车辆限制车速。(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输,采取遮盖、密闭措施,减少其沿途遗撒,不超载,经过城镇住宅、村庄时控制车速。</p> <p>(4) 施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案,采取覆盖、分段作业、择时作业、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施,确保满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)要求。(5) 施工现场使用的非道路移动机械用柴油机排气满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)(GB20891-2014)》及修改单中相</p>	<p>(1) 施工场地设置了围挡,对作业处裸露地面采用了防尘网覆盖,并定期洒水抑尘,在四级或四级以上大风天气时停止了土方作业。(2) 选用了商品混凝土,施工现场未设置搅拌站,加强了材料转运与使用的管理,合理装卸,规范操作,在易起尘的材料堆场,采取了密闭存储或采用防尘布苫盖,对进出施工场地的车辆限制了车速。(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输,采取了遮盖、密闭措施,减少了沿途遗洒,未超载,经过城镇住宅、村庄时控制了车速。(4) 施工单位制定并落实了施工扬尘污染防治实施方案,满足了《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)要求。(5) 施工现场使用的非道路移动机械排气满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)(GB20891-2014)》及修改单</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
	应排放限值要求。	中相应排放限值要求。 已加强施工期环保资料留底工作，保存有施工环保设施影像或施工记录等档案资料。		
固体废物	<p>(1) 为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。(2) 对项目建设可能产生的土石方，尽量平衡，对于不能平衡的土石方则应外运存放至相关部门指定的位置，使项目建设产生的垃圾得到安全处置。(3) 施工结束后应及时清理工程的临时占地，做好后期的恢复工程。</p>	<p>(1) 建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地；生活垃圾委托环卫部门及时清运，没有发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形。(2) 对项目建设可能产生的土石方尽量平衡，对于不能平衡的土石方则应外运存放至相关部门指定的位置，未随意处置。(3) 施工结束后已及时清理施工场地，已做好后期恢复工程。并有保存施工现场照片等执行情况记录。</p>	<p>(1) 110kV 枣林变本期扩建工程不新增生活垃圾，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。110kV 输电线路运行期间不产生固废；(2) 变电站内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。站内变压器维护、更换过程中变压器油经真空滤油后回用，可能产生少量废变压器油。 产生的废变压器油作为危险废物交由有资质单位回收处理，产生的废铅蓄电池暂存在国网江苏省电力有限公司南京供电分公司设置的危险废物集中暂存处，在规定时间内交由资质的单位回收处理，转移时办理相关登记手续。 建设单位应依据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16 号)、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办〔2021〕290 号)等管</p>	<p>(1) 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，未外排；(2) 变电站运行过程中产生的废变压器油和废铅蓄电池均作为危险废物，建设单位对危险废物实施了规范化管理，并交由了有资质的单位回收处理，未随意丢弃，未对环境产生影响。</p>

江苏南京枣林 110 千伏开关站 1 号 2 号主变扩建工程环境影响报告表

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
			理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在“江苏省固体废物管理信息系统”中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，实施对危险废物的规范化管理。	
电磁环境	/	/	(1) 变电站采用户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 设备，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离；(2) 设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响；(3) 新建线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。	变电站周围、输电线路沿线及电磁环境敏感目标工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 相应限值要求。
环境风险	/	/	事故油经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，经油水分离后，事故油拟回收处理，事故油污水交由有资质单位处理处置，均不外排；针对本工程范围内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。	制定了突发环境事件应急预案及定期演练计划；确保发生事故时，事故油及事故油污水得到妥善收集、处理。
环境监测	/	/	按监测计划进行监测。	确保满足监测计划要求。
其他	/	/	竣工后应及时验收。	竣工后应在 3 个月内进行自主验收。

七、结论

江苏南京枣林 110 千伏开关站 1 号 2 号主变扩建工程的建设符合国家法律法规，符合区域总体发展规划，符合环境保护要求，在认真落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场及噪声等对周围环境影响较小，对生态环境影响较小，从环境影响角度分析，本工程建设是可行的。

**江苏南京枣林 110 千伏开关站
1 号 2 号主变扩建工程
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》（2014 年修订版），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。

1.1.2 评价导则、标准及技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；

(3) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；

(4) 《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 建设项目设计资料名称和编制单位

(1) 《江苏南京枣林 110 千伏开关站 1 号 2 号主变扩建工程初步设计说明及材料清册》，南京电力设计研究院有限公司，2025 年 3 月。

(2) 《国网江苏电力设计咨询有限公司关于江苏南京枣林 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建等工程初步设计的评审意见》，国网江苏电力设计咨询有限公司，2025 年 5 月。

1.2 项目概况

本项目建设内容见表 1.2-1。

表 1.2-1 本项目建设内容

工程名称	内容	规模
江苏南京枣林 110 千伏开关站 1 号 2 号主变扩建工程	枣林 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建工程	本期扩建#1、#2 主变，容量均为 50MVA，户内布置，电压等级为 110kV/10kV，远景 3 台。采用户内 GIS 设备。本期扩建 110kV 进出线间隔 4 回（其中 2 回备用），单母线分段接线，远景 6 回。
	门坡~枣林 110kV 线路新建工程	新建 2 回 110kV 电缆线路：线路自 110kV 门坡变至 110kV 枣林变，新建电缆线路路径长度约 1.03km，其中利用站内电缆通道敷设 0.067km。电缆型号为 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×1000mm ² 。

1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 1 输变电建设项目主要环境影响评价因子汇总表”，确定本项目电磁环境的评价因子为工频电场和工频磁场，详见表 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
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

1.4 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

本工程变电站为户内式，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 枣林变的电磁环境影响评价工作等级为三级，110kV 电缆线路的电磁环境影响评价工作等级为三级，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	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

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 3 输变电建设项目电磁环境影响评价范围”，确定本项目的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
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围内的区域
110kV 电缆线路	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

1.7 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 变电站电磁环境影响评价工作等级为三级，电磁环境影响预测采用定性分析的方式；110kV 电缆线路电磁环境影响评价工作等级为三级，电磁环境影响预测采用定性分析的方式，详见表 1.7-1。

表 1.7-1 电磁环境影响评价方法

评价对象	评价工作等级	评价方法
110kV 枣林变	三级	定性分析
110kV 电缆线路	三级	定性分析

1.8 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对电磁环境敏感目标的影响。

1.9 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 110kV 枣林变评价范围内有 3 处电磁环境敏感目标；本项目 110kV 电缆线路评价范围内有 2 处电磁环境敏感目标。

2 电磁环境现状评价

2.1 监测因子、监测方法

监测因子：工频电场、工频磁场。

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

2.2 监测点位布设

在 110kV 枣林开关站四周围墙外、开关站周围敏感目标靠近开关站一侧、110kV 电缆线路敏感目标靠近线路一侧，距建筑物 1m，地面以上 1.5m 高度处布设监测点位。

2.3 监测频次

各监测点位监测一次。

2.4 监测单位及质量控制

本次监测单位南京宁亿达环保科技有限公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：241012340290，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

制定了检测报告审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

2.5 监测时间、监测天气和监测仪器

监测时间：2025 年 4 月 15 日 13:35-16:50

监测天气：晴，温度：28℃-30℃，相对湿度：39%~45%，风速：1.8m/s-

2.1m/s

监测仪器：SEM-600 电磁辐射分析仪

主机型号：SEM-600，主机编号：C-0609

探头型号：LF-01，探头编号：G-0609

生产厂家：北京森馥科技股份有限公司

频率响应：1Hz~100kHz

工频电场测量范围：0.5V/m~100kV/m

工频磁场测量范围：30nT~3mT

校准单位：江苏省计量科学研究院

校准证书编号：E2024-0108996

校准有效期：2024.10.31~2025.10.30

2.7 电磁环境现状评价

电磁环境现状监测结果表明，110kV 枣林开关站四周厂界外 5m、地面 1.5m 高度处的工频电场强度均为（ <0.5 ）V/m，工频磁感应强度均为（ <0.030 ） μ T。开关站周围敏感目标测点处的工频电场强度均为（ <0.5 ）V/m，工频磁感应强度均为（ <0.030 ） 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”中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

门坡~枣林 110kV 线路新建工程沿线测点处的工频电场强度为（ <0.5 ）V/m~1.2V/m，工频磁感应强度均为（ <0.030 ） μ T。拟建 110kV 输电线路沿线测点处测值能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

本项目 110kV 变电站电磁环境影响评价工作等级为三级，110kV 电缆线路的电磁环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本次评价对 110kV 枣林开关站扩建工程、110kV 电缆线路电磁环境影响预测评价均采用定性分析的方式。

3.1 110kV 枣林变工频电场、工频磁场影响分析

参考世界卫生组织编著的《环境健康准则：极低频场》的内容，“任何电压的架空线路和地下电缆通常终止于变电站。所有变电站通常包含执行变换电压、开合、计量和监测等功能的设备。变电站规模各不相同，上至复杂的延伸几百米的大型变电站，下至简单装在电线杆上的柱上变压器。其共有特点是公众不得进入大部分变电站功能区，或者用栅栏或围墙（适用于地面的变电站），或者利用电线杆的高度（适用于柱上变压器）来隔离公众。变电站也很少会在站外产生显著电场。其原因是，如果是安装在地面上的终端配电站，所有母线与其他设备或是包含在金属柜与管柱内，或是包含在建筑物内，两者都屏蔽了电场。虽然变电站在复杂性和大小上不同，但确定它们所产生磁场的原理是相同的。第一，所有变电站内都有许多设备，它们在变电站范围之外产生的磁场可忽略不计。这些设备包括变压器、几乎所有的开关和断路器，以及几乎所有的计量仪表与监测装置。第二，在许多情况下，在公众能接近的地区，最大的磁场是由进出变电站的架空线路和地下电缆所产生的。第三，所有变电站都含有用于连接内部各设备的导线系统（通常称为“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。”

为充分预测本项目 110kV 变电站运行后产生的工频电场、工频磁场对周围电磁环境的影响，本次评价同时参考了 2023 年—2024 年由国网江苏省电力有限公司南京供电分公司建设且已完成竣工环保验收的部分 110kV 户内式变电站工频电场、工频磁场监测数据，均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

综上所述，可以预测本项目 110kV 变电站投运后，四周站界外 5m 处及电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应工频电场强度 4000V/m、

工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值要求。

3.2 电缆线路工频电场、工频磁场影响分析

参考世界卫生组织编著的《环境健康准则：极低频场》的内容，“当一条高压线路埋设于地下时，各导线之间是绝缘的，这往往会降低所产生的磁场。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。”

为充分预测本项目 110kV 电缆线路运行后产生的工频电场、工频磁场对周围电磁环境的影响，本次评价同时参考了国网江苏省电力有限公司南京供电分公司 2024 年—2025 年已完成竣工环保验收的部分 110kV 电缆线路工频电场、工频磁场监测数据，监测结果均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

“表 1”中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m 、工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值要求。

综上所述，可以预测本项目 110kV 电缆线路投运后，周围工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m 、工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

（1）变电站采用户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 设备，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离。

（2）设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

（3）新建线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

5 电磁评价结论

5.1 项目概况

本项目包含 2 个子工程：

（1）枣林 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建工程

本期扩建#1、#2 主变，容量均为 50MVA，户内布置，电压等级为 110kV/10kV，采用户内 GIS 设备。本期扩建 110kV 进出线间隔 4 回（其中 2 回备用），单母线分段接线，远景 6 回。

（2）门坡~枣林 110kV 线路新建工程

新建 2 回 110kV 电缆线路：线路自 110kV 门坡变至 110kV 枣林变，新建电缆线路路径长度约 1.03km，其中利用站内电缆通道敷设 0.067km。电缆型号为 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×1000mm²。

5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

5.3 电磁环境影响评价

通过定性分析，本项目 110kV 变电站扩建工程投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值要求；通过定性分析，本项目 110kV 电缆线路建成投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值要求。

5.4 电磁环境保护措施

（1）变电站采用户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 设备，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离。

（2）设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

（3）新建线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

5.5 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，江苏南京枣林 110 千伏开关站 1 号 2 号主变扩建工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应控制限值要求。