

建设项目生态环境影响报告表 (公开本)

项 目 名 称：江苏淮安李集 110 千伏变电站 3 号主变
扩建工程

建设单位（盖章）：国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

编制日期：2026 年 9 月

目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设内容 6

三、生态环境现状、保护目标及评价标准 9

四、生态环境影响分析 13

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	江苏淮安李集 110 千伏变电站 3 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	站址中心（李集 110kV 变电站）：东经/度/分/秒，北纬/度/分/秒		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	用地面积：原站址内扩建，不新增永久和站外临时用地
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	江苏省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	苏发改能源〔2026〕144 号
总投资（万元）	/	环保投资（万元）	/
环保投资占比（%）	/	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1.1与国土空间规划的符合性							
	本项目位于江苏省淮安市涟水县现状李集110kV变电站站内，李集110kV变电站前期已取得土地证，详见附件2，本项目在李集110kV变电站原站址内预留位置处实施扩建，不新增永久和站外临时用地。 对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、《国务院关于江苏省国土空间规划（2021—2035年）的批复》（国函〔2023〕69号）和《省政府关于淮安市国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（苏政复〔2023〕27号），本项目不涉及所在区域国土空间规划“三区三线”中生态保护红线、永久基本农田，与城镇开发边界不冲突。本项目符合国土空间规划“三区三线”的要求。							
	1.2与生态环境分区管控符合性							
	对照“江苏省生态环境分区管控综合查询报告书”，本项目位于重点管控单元（江苏涟水经济开发区循环经济产业园），不涉及优先管控单元和一般管控单元。对照重点管控单元的管控要求，本项目建设不属于管控措施中禁止的内容，符合生态环境准入清单要求。具体符合性分析见表1.2-1。							
	表1.2-1 江苏省重点管控单元（江苏涟水经济开发区循环经济产业园）生态环境准入清单要求 <table><tr><th>生态环境准入清单</th><th>相关要求</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td> （1）优先发展：东片区（转型升级组团）以现有日化轻工产业基础为主体，对工业用地存量提质增效，引导现有化工企业转型升级，加快产业向绿色化、高端化、集群化发展，将其打造成为日化轻工产业集聚区，相关产业应符合省市化工等行业政策要求，重点发展领域包括日用化学产品制造行业中品牌家化项目，食品及饲料添加剂制造项目，不涉及化工工艺的涂料制造（水性涂料项目）及物理改性塑料项目。适度配套建设资源综合利用项目。 西片区（循环发展组团）发展新材料和高端装备及精密机械等产业，打造循环产业集聚区，相关产业发展应强化高效、集约和生态友好型项目，重点发展领域包括电子专用材料项目塑料薄膜制造行业中高性能膜材料项目，玻璃纤维增强塑料制品制造及纤维增强复合材料项目；通用设备制造业及专用设备制造业行业中高端装备及精密机械项目。（2）禁止发展：禁止生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；禁止新建农药、染料、医药原药及中间体项目；禁止引进存放易燃、易爆和剧毒等危险品的 </td><td>本项目为变电工程，不涉及空间布局约束中相关情形。</td></tr></table>			生态环境准入清单	相关要求	符合性分析	空间布局约束	（1）优先发展：东片区（转型升级组团）以现有日化轻工产业基础为主体，对工业用地存量提质增效，引导现有化工企业转型升级，加快产业向绿色化、高端化、集群化发展，将其打造成为日化轻工产业集聚区，相关产业应符合省市化工等行业政策要求，重点发展领域包括日用化学产品制造行业中品牌家化项目，食品及饲料添加剂制造项目，不涉及化工工艺的涂料制造（水性涂料项目）及物理改性塑料项目。适度配套建设资源综合利用项目。 西片区（循环发展组团）发展新材料和高端装备及精密机械等产业，打造循环产业集聚区，相关产业发展应强化高效、集约和生态友好型项目，重点发展领域包括电子专用材料项目塑料薄膜制造行业中高性能膜材料项目，玻璃纤维增强塑料制品制造及纤维增强复合材料项目；通用设备制造业及专用设备制造业行业中高端装备及精密机械项目。（2）禁止发展：禁止生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；禁止新建农药、染料、医药原药及中间体项目；禁止引进存放易燃、易爆和剧毒等危险品的
生态环境准入清单	相关要求	符合性分析						
空间布局约束	（1）优先发展：东片区（转型升级组团）以现有日化轻工产业基础为主体，对工业用地存量提质增效，引导现有化工企业转型升级，加快产业向绿色化、高端化、集群化发展，将其打造成为日化轻工产业集聚区，相关产业应符合省市化工等行业政策要求，重点发展领域包括日用化学产品制造行业中品牌家化项目，食品及饲料添加剂制造项目，不涉及化工工艺的涂料制造（水性涂料项目）及物理改性塑料项目。适度配套建设资源综合利用项目。 西片区（循环发展组团）发展新材料和高端装备及精密机械等产业，打造循环产业集聚区，相关产业发展应强化高效、集约和生态友好型项目，重点发展领域包括电子专用材料项目塑料薄膜制造行业中高性能膜材料项目，玻璃纤维增强塑料制品制造及纤维增强复合材料项目；通用设备制造业及专用设备制造业行业中高端装备及精密机械项目。（2）禁止发展：禁止生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；禁止新建农药、染料、医药原药及中间体项目；禁止引进存放易燃、易爆和剧毒等危险品的	本项目为变电工程，不涉及空间布局约束中相关情形。						

		仓储项目。不得新增化工生产企业、新建扩建化工生产项目(符合园区产业规划且在苏化治(2021)4号文中鼓励及许可的除外)。	
	污染物排放管控	(1) 大气污染物排放总量: 二氧化硫 111.31 吨/年, 氮氧化物 181.29 吨/年, 颗粒物 328.31 吨/年, 挥发性有机物 122.15 吨/年。(2) 水污染物排放总量: 废水量 487.60 万吨/年, 化学需氧量 243.80 吨/年, 氨氮 24.38 吨/年, 总氮 73.14 吨/年, 总磷 2.44 吨/年。	本项目为变电工程, 施工期加强噪声污染防治, 严格控制扬尘和汽车运输尾气排放, 对大气污染物、水污染物排放总量没有影响; 运营期主要为电磁、噪声影响, 不涉及大气污染物。
	环境风险防控	(1) 严格控制环境风险项目, 建立健全产业园环境风险管控体系, 加强环境风险防范; 建立环境应急物资储备库, 园区和企业环境应急装备和储备物资应纳入储备体系; 定期组织突发环境事件应急演练, 提高应急处置能力。(2) 在规划实施过程中, 对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地, 由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块, 实施以防止污染扩散为目的的风险管控。	变电站主要环境风险为变压器油及含油污水泄漏。站内 34m ³ 事故油池可全部容纳事故油量, 并实现油水分离, 事故废油及油污水最终交由有资质单位回收处理; 配套应急预案并组织演练, 环境风险可控。
	资源开发效率要求	(1) 除集中供热外禁止新建燃用高污染燃料的项目和设施, 区内各企业因工艺需要使用工业炉窑应使用天然气、电等清洁能源。(2) 禁采地下水。	本项目为变电工程, 不涉及“资源开发效率要求”中相关情形。
综上所述, 本项目符合江苏省生态环境分区管控要求。			
1.3 与生态环境保护法律法规政策、规划的符合性			
(1) 与江苏省生态空间管控区域相关规划的相符性分析			
对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)、《省政府关于淮安市国土空间总体规划(2021—2035年)的批复》(苏政复〔2023〕27号)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)和《江苏省自然资源厅关于淮安市生态空间管控区域评估优化成果的复函》(苏自然资函〔2026〕392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和江苏省生态空间管控区域。因此本项目建设符合江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域的要求。			
(2) 与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)相符性分析			

根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中选址选线相关技术要求，相关符合性分析详见表 1-2。 表 1-2 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）相符性分析			
《输变电建设项目环境保护技术要求》中选址选线 and 设计要求		项目实际情况	是否符合
5.选址选线	5.1 工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目不属于电网发展规划内的建设项目。	/
	5.2 输变电建设项目选址应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	建设项目符合生态保护红线管控要求，评价范围内不涉及自然保护区实验区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	5.3 变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目前期选址已综合考虑出线走廊，进出线不涉及自然保护区、饮用水水源等环境敏感区。	符合
	5.4 户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本项目评价范围内不存在电磁及声环境敏感保护目标。项目选用低噪声设备，减小变电站运行噪声对周边声环境的影响；同时保障导体与电气设备的安全距离，降低电磁环境影响。	符合
	5.5 同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	不涉及。	/
	5.6 原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目变电站不在 0 类声环境功能区。	符合
	5.7 变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目为主变扩建工程，不新增占地，不涉及植被砍伐，施工期土方站内平衡，无弃土，对生态影响较小。	符合
	5.8 输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	不涉及。	/
	5.9 进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	不涉及。	/
综上，本项目建设与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中相关要求是相符的。 （3）与《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）相关要求			

	的符合性分析 对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）4.2.1 “建设项目选址选线应尽量避让各类生态敏感区，符合自然保护区、世界自然遗产、生态保护红线等管理要求以及国土空间规划、生态环境分区管控要求”，本项目变电站前期选址不涉及各类生态敏感区，也不涉及自然保护区、世界自然遗产、生态保护红线，符合所在区域的国土空间规划、生态环境分区管控要求，符合HJ 19-2022的相关要求。
--	---

二、建设内容

地理位置	本项目位于江苏省淮安市涟水县朱码街道李集村李集 110kV 变电站站内，本项目地理位置示意图见附图 1。																											
项目组成及规模	2.1 项目由来 李集 110kV 变电站位于淮安市涟水县，于 2011 年 1 月投运，现状 2 台主变（#1、#2），容量均为 50MVA。截至 2024 年 4 月底，李集变电站供电范围内共有非商品住宅小区用户 24497 户，其中光伏并网用户 2778 户，分布式光伏总装机容量为 62.33MW，最大反向倒送负载率达到 31.1%。预计 2027 年李集变接入分布式光伏规模 195.95MW，相比 2024 年初增加 149.6MW，最大反向负荷约 107.88MW，反向负载率最大将达到 107.88%，反向过载持续时间约 2 小时。因此，为满足涟水县用电增长需求，国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司建设江苏淮安李集 110 千伏变电站 3 号主变扩建工程是十分必要的。 2.2 建设内容 现状规模：李集 110kV 变电站为户外布置，现状主变 2 台（#1、#2），容量均为 50MVA，电压等级 110kV/10kV。110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，110kV 架空出线 4 回（备用 1 回），#1 主变低压侧配备 2 组（6Mvar+4Mvar）户外电容器，#2 主变低压侧配备 2 组（4Mvar+2Mvar）户外电容器。现有 1 座事故油池，有效容积约 34m³。 本期规模：扩建 1 台主变（#3），容量为 50MVA，户外布置，110kV 出线规模不变，#3 主变低压侧并新增 2 组并联电容器，容量均为 4Mvar。 注：根据现场踏勘，李集 110kV 变电站站内现状 2 台主变（#1、#2）铭牌上的容量均为 50MVA。 2.3 项目组成及规模 项目组成及规模详见表 2.3-1。 <table><caption>表 2.3-1 项目组成及规模一览表</caption><tr><th colspan="2" rowspan="2">项目组成名称</th><th colspan="2">建设规模及主要工程参数</th></tr><tr><th>现有规模</th><th>本期规模</th></tr><tr><td rowspan="6">主体工程</td><td>主变</td><td>主变 2 台（#1、#2），户外布置，主变容量均为 50MVA</td><td>本期扩建#3 主变，户外布置，容量为 50MVA</td></tr><tr><td>110kV 配电装置</td><td colspan="2">户外 GIS 布置</td></tr><tr><td>110kV 出线及接线方式</td><td>110kV 架空出线 4 回（备用 1 回）</td><td>不新增出线规模</td></tr><tr><td>10kV 配电装置</td><td colspan="2">金属铠装移开式开关柜</td></tr><tr><td>10kV 出线及接线方式</td><td>现状 20 回 10kV 出线，单母线四分段环形接线</td><td>扩建 16 回 10kV 出线，单母线六分段环形接线</td></tr><tr><td>无功补偿装置</td><td>#1 主变低压侧配备 2 组（6Mvar+4Mvar）并联电容器，#2 主变低压侧配备 2 组（4Mvar+2Mvar）并联电容器，均为户外式布置</td><td>新增 2 组并联电容器，容量均为 4Mvar，均为户外式布置</td></tr></table>			项目组成名称		建设规模及主要工程参数		现有规模	本期规模	主体工程	主变	主变 2 台（#1、#2），户外布置，主变容量均为 50MVA	本期扩建#3 主变，户外布置，容量为 50MVA	110kV 配电装置	户外 GIS 布置		110kV 出线及接线方式	110kV 架空出线 4 回（备用 1 回）	不新增出线规模	10kV 配电装置	金属铠装移开式开关柜		10kV 出线及接线方式	现状 20 回 10kV 出线，单母线四分段环形接线	扩建 16 回 10kV 出线，单母线六分段环形接线	无功补偿装置	#1 主变低压侧配备 2 组（6Mvar+4Mvar）并联电容器，#2 主变低压侧配备 2 组（4Mvar+2Mvar）并联电容器，均为户外式布置	新增 2 组并联电容器，容量均为 4Mvar，均为户外式布置
	项目组成名称		建设规模及主要工程参数																									
			现有规模	本期规模																								
	主体工程	主变	主变 2 台（#1、#2），户外布置，主变容量均为 50MVA	本期扩建#3 主变，户外布置，容量为 50MVA																								
		110kV 配电装置	户外 GIS 布置																									
		110kV 出线及接线方式	110kV 架空出线 4 回（备用 1 回）	不新增出线规模																								
		10kV 配电装置	金属铠装移开式开关柜																									
		10kV 出线及接线方式	现状 20 回 10kV 出线，单母线四分段环形接线	扩建 16 回 10kV 出线，单母线六分段环形接线																								
		无功补偿装置	#1 主变低压侧配备 2 组（6Mvar+4Mvar）并联电容器，#2 主变低压侧配备 2 组（4Mvar+2Mvar）并联电容器，均为户外式布置	新增 2 组并联电容器，容量均为 4Mvar，均为户外式布置																								

		围墙内占地面积及建筑物面积	占地面积：4015m ² 建筑物面积：374m ²	本期不新增变电站永久占地
辅助工程	供水	引接市政给水管网供水		本期不新增
	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；产生的少量生活污水经站内已有化粪池存储，定期清理，不外排		本期不新增
环保工程	事故油坑	#1、#2 主变下方均设事故油坑，有效容积均为 6m ³ ，事故油坑与站内事故油池相连		本期预留#3 主变下方设事故油坑，有效容积为 6m ³ ，事故油坑与站内事故油池相连
	事故油池	站内现有 1 座事故油池，位于#2 主变西南侧，具有油水分离装置，有效容积约为 34m ³		本期不新增
	化粪池	现有 1 座化粪池		本期不新增
依托工程	变电站	本期依托现有 110kV 李集变前期已有设备设施		
	危废贮存库	变电站运行期不能立即处理的废铅蓄电池统一暂存在国网淮安供电公司危废贮存点（淮安市淮阴区淮河路危废仓库）		
	事故油池	依托站内现有 1 座事故油池有效容积约为 34m ³ ，可满足本期扩建主变事故油的贮存要求。		
临时工程	施工场地	施工场地设置硬质围挡、材料堆场以及堆土场等，位于站内空地，临时堆土场远离站内带电体布设，密闭暂存，临近带电体施工时采取湿法作业抑尘。施工废水经临时沉淀池处理后回用不外排。施工人员产生的少量生活污水依托站内已有化粪池存储，定期清理，不外排。		
	施工道路	利用已有道路运输设备、材料等		
平面及现场布置	2.4 变电站平面布置 李集 110kV 变电站采用户外布置，主变位于站区中部，由东北向西南分别为#1、#2 主变以及预留#3 主变，110kV GIS 配电装置位于站区西北部，并联电容器位于站内东北部，主控楼位于站区东南部，本期扩建#3 主变位于站内现状#2 主变西南侧。事故油池位于现状#2 主变西南侧，化粪池位于主控楼东南侧。 李集 110kV 变电站总平面布置图详见附图 3。 2.5 现场布置 结合现场实际，本项目李集 110kV 变电站不设施工营地，施工人员租住在附近民房。施工临时道路利用变电站周围已有的道路。 本项目仅电容器基础需要土建施工，施工范围较小且堆土量较小，项目开挖土方全部用于站内场地回填及整平，无弃土。 施工人员产生的生活污水依托站内已有化粪池处理。施工废水经临时沉淀池处理后，回用，不外排。施工场地位于变电站站内空地，设硬质围挡、材料堆场、堆土场以及临时沉淀池等。			
施工方案	2.6 施工方案 本项目在李集 110kV 变电站原站址内#3 主变预留位置处进行扩建，同时在预留位置处扩建 2 组电容器，主变前期基础已建好，土建施工内容主要为电容器基础建设，其施工			

	程序总体上分为施工准备、土建施工、设备安装调试等阶段。施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，预制构件在现场组立，安装完成后对电气设备进行调试。施工范围较小，对地表扰动程度较轻。 2.7 施工时序及建设周期 前期为电容器基础等的土建施工，后期为主变以及电容器的安装，安装完成后对电气设备进行调试。 2.8 建设周期 本项目计划于 2026 年 12 月开工，2027 年 2 月竣工，总工期约 3 个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	3.1 功能区划情况 3.1.1 生态功能区 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）。 3.1.2 主体功能区 对照《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》及《淮安市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，本项目所在区域主体功能区为国家级城市化地区。 3.2 土地利用类型、植被类型及野生动植物 本项目在李集 110kV 变电站内扩建，不新增用地。根据现场调查，并结合《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017），本项目李集 110kV 变电站用地类型为公共管理与公共服务用地，周围土地利用现状主要为耕地、住宅用地以及交通运输用地等。 根据现场踏勘，本项目生态评价范围内未发现古树名木。经查询资料，本项目不涉及重要物种的栖息地、迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地和野生动物迁徙通道。所在区域内无天然森林植被，生态影响范围内植被类型主要为人工栽培植被，生态影响范围内植被类型主要为金边黄杨、石楠、女贞树等。本项目生态影响范围内未发现《国家重点保护野生植物名录》（2021 版）中收录的国家重点保护野生植物，同时也未发现《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》和《江苏省生物多样性红色名录（2026）》中收录的江苏省重点保护野生植物。 变电站周围人类活动较多，野生动物活动较为少见。现场踏勘期间，除常见的喜鹊、灰喜鹊属于《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第一批，1997 年）》中的江苏省重点保护陆生野生动物外，未观测到《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《江苏省生物多样性红色名录（2026）》《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第二批，2005 年）》中收录的需要保护的野生动物。 3.4 环境空气、地表水环境和生态环境 根据《关于 2025 年度生态环境保护工作情况的报告》（淮安市生态环境局，2026 年 3 月 5 日发布），2025 年全市 PM2.5 浓度 34.8 微克/立方米，同比改善 5.9%、改善幅度位居全省第二，臭氧浓度全省最优。57 个国省考断面水质优 III 比例完成省定目标，优 II 比例连续五年保持苏北第一，县级及以上城市集中式在用饮用水水源地水质达标率 100%。2025 年度完成洪泽湖大堤顺堤河等 3 个生态安全缓冲区建设，生态质量指数连续五年位居全省第一。
--------	--

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.5 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 李集 110kV 变电站最近一期工程为“110kV 李集变扩建工程”，于 2015 年 10 月取得了原淮安市环保局出具的环评批复（淮核（表）复（2015）026 号），并在《淮安 110kV 三联（南马厂）等 13 项输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查表》中进行了竣工环保验收，已于 2016 年 3 月 26 日由原淮安市环境保护局印发了竣工环保验收意见（淮环核验（2016）001 号），详见附件 5。因此，李集 110kV 变电站前期环保手续齐全。 李集 110kV 变电站在 2016 年验收后，进行了一次主变降容工程，主变位置、数量均未发生变化，仅降低主变容量，理论上，主变降容后，对周围的影响较之前是降低的。结合现状监测结果，变电站四周的电磁环境和声环境均能满足对应的相关标准限值要求。 根据前期工程验收意见，李集 110kV 变电站周围电磁环境和声环境符合相应标准要求；变电站站内巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清理，不外排，对水环境无影响；固体废物均得到妥善处置，对环境无影响；已制定环境风险应急预案，环境风险控制措施可行。李集 110kV 变电站前期工程落实了环评报告及批复文件提出的各项环保措施，竣工环保验收合格。 李集 110kV 变电站运行至今，无废变压器油产生，未发生突发环境风险事件。变电站产生的废铅蓄电池已进行规范化管理，交由有资质单位处理。李集 110kV 变电站运行至今未发生环境污染事件，不存在原有环境污染和生态破坏问题。 李集 110kV 变电站为户外式布置，前期已建#1、#2 以及本期扩建的#3 主变下方均设事故油坑，有效容积均为 6m³；前期已建事故油池，有效容积为 34m³。现状 2 台主变（#1、#2），单台主变最大油重为 19.35t。事故油坑及事故油池有效容积均能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.8 要求，本期不存在“以新带老”问题。
生态环境保护目标	3.6 生态保护目标 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），生态敏感区包括法定生态保护区域（依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域）、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。生态保护目标指受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），确定李集 110kV 变电站生态影响评价范围为围墙外 500m 内的区域。 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)、《省政府关于淮安市国土空间总体规划(2021—2035 年)的批复》(苏政复〔2023〕27 号)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1 号)和《江苏省自然资源厅关于淮安市生态空间管控区域评估优化成果的复函》(苏自然资函〔2026〕392 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和江苏省生态空间管控区域。因此本项目建设符合江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域的要求。 综上,本项目生态评价范围内不涉及生态保护目标。 本项目与淮安市国土空间规划“三区三线”位置关系图见附图 6,与江苏省生态环境分区管控单元位置关系示意图见附图 7。 3.7 电磁环境敏感目标 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020),确定本项目 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。 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020),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,本项目李集 110kV 变电站评价范围内有 2 处电磁环境敏感目标,为 1 间仓库、1 座厂房。详见电磁环境影响专题评价。 3.8 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)》,调查李集 110kV 变电站站界外 50m 范围内的声环境保护目标。 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021),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《中华人民共和国生态环境法典》,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,本项目李集 110kV 变电站站界外 50m 范围内无声环境保护目标。
评价标准	3.9 环境质量标准 3.9.1 电磁环境 工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)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。 3.9.2 声环境 对照《县政府办公室关于印发〈涟水县中心城区声环境功能区划分方案〉的通知》(涟政办发〔2024〕13 号),本项目变电站所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3 类标准:昼间限值为 65dB(A),夜间限值为 55dB(A)。本项目与涟水县中心城区声环境功能区划位置关系示意图详见附图 8。

	3.10 污染物排放标准 3.10.1 建筑施工噪声排放标准 施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）：昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。夜间场界噪声最大值超过夜间限值 55dB(A)的幅度不得高于 15dB(A)。 3.10.2 施工场地扬尘排放标准 扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）排放标准要求： 表 3.10-1 施工场地扬尘排放浓度限值 <table><tr><th>监测项目</th><th>浓度限值（$\mu\text{g}/\text{m}^3$）</th></tr><tr><td>TSP^a</td><td>500</td></tr><tr><td>PM₁₀^b</td><td>80</td></tr></table> ^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 200$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。 ^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。 3.10.3 厂界环境噪声排放标准 本项目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》（GB 12348-2008）中 3 类标准：昼间限值为 65dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。 3.11 其他 危险废物产生后，暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）执行。	监测项目	浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	TSP ^a	500	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）						
TSP ^a	500						
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 本期施工在李集 110kV 变电站内进行，扩建 1 台主变（#3）、16 回 10kV 出线等设施及相应管道，新增 2 组户外电容器。 本项目在李集 110kV 变电站原站址内预留位置处实施扩建，不新增永久和站外临时用地，临时用地主要为站内施工临时用地。项目土建施工量小，充分利用现有公路，不再开辟临时施工便道；材料运至站内空地后，应合理布置；项目开挖土方全部用于场地回填、整平，无弃土；施工后及时清理现场；施工时合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；施工结束后对站内采取工程措施恢复水土保持功能，防止水土流失。 采取上述措施后，本项目建设对周围生态影响很小。 4.2 声环境影响分析 本项目施工期噪声源主要有运输车辆以及施工期各种机具的噪声等。除运输车辆外，本项目变电站扩建工程施工常见机械主要有液压挖掘机、混凝土输送泵、商砼搅拌车、混凝土振捣器和流动式起重机等。 本项目施工期施工机械均在户外，按户外点声源考虑，运行时间按昼间持续运行考虑，通过点声源几何发散衰减公式计算出噪声值随距离增加而产生的衰减量，详见表 4.2-2。 点声源几何发散衰减公式为： $L_p(r) = L_p(r_0) - 20lg(r/r_0)$ 式中： $L_p(r)$—预测点处声压级，dB； $L_p(r_0)$—参考位置 r_0 处的声压级，dB； r_0—参考位置与声源的距离，m； r—预测点距声源的距离，m。 根据预测结果可以看出，距混凝土输送泵 100m 处；距挖掘机、重型运输车、流动式起重机 65m 处；距商砼搅拌车、混凝土振捣器 50m 处均可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）昼间限值要求；变电站夜间不施工，若确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按照《中华人民共和国生态环境法典》的规定，确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的限值要求，同时夜间禁止高噪声设备施工。施工期不同施工机械的噪声满足限值要求时的距离相差较大。本项目实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业的情况较少且施工作业时间相对较短，虽然该处施工期噪声满足限值要求时的距离将比预测距离要大，但持续时间较短。 为确保施工期场界噪声能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）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；加强施工管理，文明施工，通过采用硬质围挡隔声，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工等措施进一步降低施工噪声影
-------------	--

施工期生态环境影响分析	响，施工噪声影响范围将显著减小。因此，在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，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，在严格落实噪声污染防治措施后，施工噪声对周围环境的影响较小，并且随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。施工期，施工单位制定并落实噪声污染防治实施方案，将施工噪声影响降至最低，做到施工作业不扰民。 4.3 施工扬尘影响分析 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，加强非道路移动机械的管理，确保在用机械尾气排放达标；合理规划运输路线与时段，避开居民区等敏感点；施工现场设置硬质围挡，施工临时堆土要合理堆放，定期洒水进行扬尘控制；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。基础浇筑采用商品混凝土，减少了施工二次扬尘污染，以确保扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）排放标准要求。 通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。 4.4 地表水环境影响分析 本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员产生的生活污水。 变电站施工时采用商品混凝土，施工废水主要为施工车辆及机械设备冲洗废水等。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。 变电站在施工阶段，将合理安排施工计划，变电站施工人员产生的少量生活污水经依托站内已有化粪池存储，定期清理，不外排，对周围水环境影响很小。 通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。 4.5 固体废物影响分析 本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾及生活垃圾两类，本项目开挖土方全部用于场地回填、整平，无弃土。 施工产生的建筑垃圾若不妥善处置会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别分类收集堆放；建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。 通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。 综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。
--------------------	---

运营期生态环境影响分析	4.6 电磁环境影响分析 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。 通过类比监测，江苏淮安李集 110 千伏变电站 3 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，本期项目建成投运后变电站周围的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求。 电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。 4.7 声环境影响分析 本次噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）中的工业噪声预测计算模型，预测软件选用 CadnaA。计算本期扩建 1 台新主变（#3）对厂界噪声排放的贡献值，并与受站内现有声源影响的厂界噪声现状值相叠加，以叠加后的预测值作为评价量，分析本期工程建成投运后厂界噪声排放的达标情况。 由预测结果可见，本期李集 110kV 变电站主变扩建工程建成投运后，变电站厂界四周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》（GB 12348-2008）3 类标准要求。 4.8 地表水环境影响分析 李集 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依托站内已有化粪池存储，定期清理，不外排。本期扩建工程不新增工作人员，不新增生活污水排放量，对变电站周围地表水环境影响较小。 4.9 固废影响分析 李集 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部门定期清运，不外排。本期扩建工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量，对周围环境影响较小。 李集 110kV 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（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——危险特性 T（毒性）、C（腐蚀性），产生后暂存于国网淮安供电公司危废暂存库内，淮安市淮阴区淮河路仓库危废仓库占地面积约 30m²，由国网淮安供电公司设置，专门用于暂存淮安市各变电站铅酸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。国网淮安供电公司按照《危险废物转移管理办法》要求进行转移，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，废物代码 900-220-08，废变压器油——危险特
-------------	--

性 T（毒性）、I（易燃性），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均可得到妥善处置，对环境影响较小。

4.10 生态影响分析

本项目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。在强化设备检修维护人员的生态保护意识教育并严格管理后，本项目运营期对周围生态无影响。

4.11 环境风险分析

变电站的环境风险主要来自主变压器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/m^3 。

本项目李集 110kV 变电站为户外式布置，现有 2 台主变（#1、#2），其中#1 主变油重 19.35t（体积约为 21.6m^3 ），#2 主变油重 16.9t（体积约为 18.9m^3 ），本期扩建 1 台主变（#3）、容量为 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》（2025 年版），容量为 63MVA 以下的 110kV 二级能效主变压器油量按不大于 26t 考虑，即油体积不大于 29.1m^3 ；李集 110kV 变电站站内单台主变事故油坑容积（有效容积为 6m^3 ）满足单台主变油量的 20%，站内现有事故油池 1 座，事故油池设置油水分离装置，有效容积为 34m^3 ，满足单台最大油量的 100%。事故油池、事故油坑及排油管道均已采取防渗防漏措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）中 6.7.8 要求，因此本次依托站内已有事故油池具有可行性。

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，事故油及事故油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油和事故油污水最终由有资质的单位回收处理，不外排。事故油坑、事故油池及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。

针对变电站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》（HJ 1113-2020）等国家有关规定完善现有的突发环境事件应急预案，并不断完善。

通过采取以上环保措施，本项目环境风险可控。

选址选线环境合理性分析	4.12环境制约因素分析 本项目在李集110kV变电站原站址内预留位置处实施扩建，不新增永久和站外临时用地。 对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、《国务院关于江苏省国土空间规划（2021—2035年）的批复》（国函〔2023〕69号）和《省政府关于淮安市国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（苏政复〔2023〕27号），本项目不涉及所在区域国土空间规划“三区三线”中生态保护红线、永久基本农田，与城镇开发边界不冲突。本项目符合国土空间规划“三区三线”的要求。 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目生态影响评价范围内不涉及自然保护区、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）中环境敏感区，符合生态保护红线管控要求；本项目李集110kV变电站前期选址时已按终期规模综合考虑进出线走廊规划，没有进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，同时不涉及0类声环境功能区；本项目在李集110kV变电站原站址内预留位置处实施扩建，不新增永久和站外临时用地，降低了对生态的影响。因此，本项目选址阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中的相关要求。 本项目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。根据现状监测可知，本项目变电站周围工频电场、工频磁场和噪声均能满足相关限值要求。 综上，本项目不涉及环境制约因素。 4.13环境影响程度分析 根据生态环境影响分析结论，本项目在认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后，施工期对周围生态环境、声环境、大气环境及地表水环境等的影响是短暂可控的，固体废物能妥善处理，环境影响较小；运营期产生的工频电场、工频磁场、噪声等均满足相应标准、固体废物妥善处置、环境风险可控，项目建设对周围生态的影响较小。 综上，本项目选址具有环境合理性。
-------------	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	5.1 生态保护措施 (1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，增强其生态环保意识； (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； (3) 选择合理区域，堆放材料，临时堆土场远离站内带电体布设，密闭暂存，临近带电体施工时采取湿法作业抑尘； (4) 合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工； (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； (6) 施工结束后，应及时清理施工现场，站内临时占地采用硬化等措施恢复原有使用功能。 5.2 大气环境保护措施 (1) 临时施工场地设置硬质围挡，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；建筑垃圾及时清运和处理，禁止长期堆放； (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，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储，以防止扬尘对环境空气质量的影响； (3) 车辆驶离时清洗轮胎和车身，不带泥上路； (4) 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，经过村庄时控制车速； (5) 施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案，采取在建工地湿法作业、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》(DB 32/4437-2022)要求； (6) 施工过程中，施工单位应加强非道路移动机械的管理，确保在用机械尾气排放达标；鼓励优先选用新能源设备，降低对大气环境的影响。 5.3 水环境保护措施 (1) 本项目在施工阶段，将合理安排施工计划。施工人员产生的少量生活污水依托站内已有化粪池存储，定期清理，不外排； (2) 本项目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。 5.4 声环境保护措施 (1) 优先采用《低噪声施工设备指导名录（2024 年版）》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，设置硬质围挡，削弱噪
-------------	---

	声传播，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，本项目夜间不施工，施工单位制定并落实噪声污染防治实施方案，确保施工厂界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）要求。 （3）运输车辆尽量避开噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段，禁止鸣笛。 5.5 固体废物污染防治措施 加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工人员产生的生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理；项目开挖土方全部用于场地回填、整平，无弃土，建筑垃圾委托相关单位运送至指定受纳场地。 本项目施工期采取的生态保护措施和大气、水、噪声、固废环境保护措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保施工单位落实施工期各项环保措施；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。
运营期生态环境保护措施	5.6 电磁环境保护措施 本项目李集 110kV 变电站主变及电气设备前期已合理布局，110kV 配电装置采用 GIS 布置，保证导体和电气设备安全距离，加强设备维护和运行管理，设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。 5.7 声环境保护措施 本项目采用低噪声主变压器（距离 110kV 主变 1m 处声压级不大于 63.7dB(A)），前期工程总平面布置上已将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，高噪声设备集中布置，充分利用了场地空间衰减噪声。满足《变电站噪声控制技术导则》（DL/T 1518-2016）中相关要求，确保变电站厂界噪声达标，同时做好设备维护和运行管理。 5.8 生态保护措施 运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查检查，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。 5.9 水污染防治措施 李集 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依托站内已有化粪池存储，定期清理，不外排。本期扩建工程不新增工作人员，不新增生活污水产生量。 5.10 固体废物污染防治措施 （1）一般固体废物 李集 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分类收集后交由环卫部门处理。本期扩建工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。 （2）危险废物

运营期生态环境保护措施	李集 110kV 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，暂存于国网淮安供电公司危废暂存库内，在规定时限内交由有资质的单位处理。站内变压器维护、更换过程中可能产生的少量废变压器油，产生后立即交由有资质的单位回收处理。国网淮安供电公司将按照相关要求制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在江苏省固体废物管理信息系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，在系统中打印的危废标志标识按规范要求张贴，实施对危险废物的规范化管理。 5.11 环境风险控制措施 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，事故油及事故油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油和事故油污水最终由有资质的单位回收处理，不外排。事故油坑、事故油池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。因此，本项目投产运行后，环境风险可控。 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》（HJ 1113-2020）等国家有关规定完善已有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 监测计划 建设单位根据项目的生态环境影响和管理要求，制定了生态环境监测计划，并委托有资质的生态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 运营期环境监测计划 <table><tr><th>序号</th><th colspan="2">名称</th><th>内容</th></tr><tr><td rowspan="4">1</td><td rowspan="4">工频电场、工频磁场</td><td>点位布设</td><td>变电站周围及电磁环境敏感目标处，根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中监测布点要求布设</td></tr><tr><td>监测项目</td><td>工频电场强度（kV/m）、工频磁感应强度（μT）</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）》（HJ 681-2013）</td></tr><tr><td>监测频次和时间</td><td>在项目竣工环境保护验收期间监测一次，其后变电站每四年监测一次，以及有环保投诉时监测</td></tr><tr><td rowspan="4">2</td><td rowspan="4">噪声</td><td>点位布设</td><td>变电站厂界外四周，根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中监测布点要求布设</td></tr><tr><td>监测项目</td><td>昼间、夜间等效声级，L_{eq}（dB（A））</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>在竣工环境保护验收期间昼间、夜间分别监测一次，其后变电站每四年监测一次，以及存在公众投诉，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声环境进行监测，监测结果向社会公开</td></tr></table>			序号	名称		内容	1	工频电场、工频磁场	点位布设	变电站周围及电磁环境敏感目标处，根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中监测布点要求布设	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）》（HJ 681-2013）	监测频次和时间	在项目竣工环境保护验收期间监测一次，其后变电站每四年监测一次，以及有环保投诉时监测	2	噪声	点位布设	变电站厂界外四周，根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中监测布点要求布设	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	在竣工环境保护验收期间昼间、夜间分别监测一次，其后变电站每四年监测一次，以及存在公众投诉，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声环境进行监测，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	变电站周围及电磁环境敏感目标处，根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中监测布点要求布设																							
			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）》（HJ 681-2013）																							
			监测频次和时间	在项目竣工环境保护验收期间监测一次，其后变电站每四年监测一次，以及有环保投诉时监测																							
	2	噪声	点位布设	变电站厂界外四周，根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中监测布点要求布设																							
			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	在竣工环境保护验收期间昼间、夜间分别监测一次，其后变电站每四年监测一次，以及存在公众投诉，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声环境进行监测，监测结果向社会公开																							
其他	对施工中采取的各项环保措施进行记录、存档并留有影像资料等。竣工后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）规定的程序和标准开展自主验																										

	收，编制验收报告，验收期限一般不超过 3 个月。																																																				
环保投资	本项目总投资约 1211 万元，其中环保投资约 23 万元，环保投资占总投资比例约为 1.90%，资金来源为企业自筹。具体见表 5.12-2。 表 5.12-2 本项目环保投资一览表 <table> <tr> <th>工程实施时段</th><th>环境要素</th><th>污染防治措施</th><th>环保投资（万元）</th><th>资金来源</th></tr> <tr> <td rowspan="5">施工期</td><td>生态</td><td>合理进行施工组织，控制施工用地，减少土方开挖，减少弃土，对施工临时用地进行生态恢复</td><td>0.5</td><td rowspan="14">企业自筹</td></tr> <tr> <td>大气环境</td><td>施工采取设置硬质围挡、定期洒水等措施</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>地表水环境</td><td>临时沉淀池等</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>声环境</td><td>移动式声屏障、低噪声施工设备等</td><td>1</td></tr> <tr> <td>固体废物</td><td>生活垃圾、建筑垃圾清运等</td><td>1</td></tr> <tr> <td rowspan="9">运营期</td><td>电磁环境</td><td>前期变电站已合理布局，设置防雷接地保护装置，加强运行管理，开展变电站电磁环境监测</td><td>1</td></tr> <tr> <td rowspan="2">声环境</td><td>低噪声主变（距离 110kV 主变 1m 处声压级 63.7dB(A)）</td><td>列入工程投资</td></tr> <tr> <td>运行阶段做好设备维护，加强运行管理，开展变电站声环境监测</td><td>3</td></tr> <tr> <td>生态</td><td>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</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>水环境</td><td>站内实行雨污分流，地面雨水收集后排至市政雨水管网；产生的少量生活污水依托站内已有化粪池存储，定期清理，不外排</td><td>/</td></tr> <tr> <td>固体废物</td><td>生活垃圾交由环卫清运，危险废物交由有资质单位处理</td><td>1</td></tr> <tr> <td>环境风险</td><td>事故油池、事故油坑、排油管道，事故油及油污水交由有资质单位回收处理；针对变电站可能发生的突发环境事件，完善已有突发环境事件应急预案，并定期演练</td><td>6</td></tr> <tr> <td>环境管理</td><td>按照要求开展环境影响评价及竣工环境保护验收等环境管理工作</td><td>8</td></tr> <tr> <td>合计</td><td>/</td><td>23</td></tr> </table>				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，减少土方开挖，减少弃土，对施工临时用地进行生态恢复	0.5	企业自筹	大气环境	施工采取设置硬质围挡、定期洒水等措施	0.5	地表水环境	临时沉淀池等	0.5	声环境	移动式声屏障、低噪声施工设备等	1	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运等	1	运营期	电磁环境	前期变电站已合理布局，设置防雷接地保护装置，加强运行管理，开展变电站电磁环境监测	1	声环境	低噪声主变（距离 110kV 主变 1m 处声压级 63.7dB(A)）	列入工程投资	运行阶段做好设备维护，加强运行管理，开展变电站声环境监测	3	生态	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	0.5	水环境	站内实行雨污分流，地面雨水收集后排至市政雨水管网；产生的少量生活污水依托站内已有化粪池存储，定期清理，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	1	环境风险	事故油池、事故油坑、排油管道，事故油及油污水交由有资质单位回收处理；针对变电站可能发生的突发环境事件，完善已有突发环境事件应急预案，并定期演练	6	环境管理	按照要求开展环境影响评价及竣工环境保护验收等环境管理工作	8	合计	/	23
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，减少土方开挖，减少弃土，对施工临时用地进行生态恢复	0.5	企业自筹																																																	
	大气环境	施工采取设置硬质围挡、定期洒水等措施	0.5																																																		
	地表水环境	临时沉淀池等	0.5																																																		
	声环境	移动式声屏障、低噪声施工设备等	1																																																		
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运等	1																																																		
运营期	电磁环境	前期变电站已合理布局，设置防雷接地保护装置，加强运行管理，开展变电站电磁环境监测	1																																																		
	声环境	低噪声主变（距离 110kV 主变 1m 处声压级 63.7dB(A)）	列入工程投资																																																		
		运行阶段做好设备维护，加强运行管理，开展变电站声环境监测	3																																																		
	生态	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	0.5																																																		
	水环境	站内实行雨污分流，地面雨水收集后排至市政雨水管网；产生的少量生活污水依托站内已有化粪池存储，定期清理，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	1																																																		
	环境风险	事故油池、事故油坑、排油管道，事故油及油污水交由有资质单位回收处理；针对变电站可能发生的突发环境事件，完善已有突发环境事件应急预案，并定期演练	6																																																		
	环境管理	按照要求开展环境影响评价及竣工环境保护验收等环境管理工作	8																																																		
	合计	/	23																																																		

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育,增强其生态环保意识;(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;(3) 选择合理区域,堆放材料,临时堆土场远离站内带电体布设,密闭暂存,临近带电体施工时采取湿法作业抑尘; (4) 合理安排施工工期,避开连续雨天土建施工;(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;(6) 施工结束后,应及时清理施工现场,站内临时占地采用硬化等措施恢复原有使用功能。	(1) 已加强对管理人员和施工人员的环保教育,并增强其生态环保意识;(2) 已严格控制施工临时用地范围,已利用现有道路运输设备、材料等;(3) 已选择合理区域,堆放材料,临时堆土场已远离站内带电体布设,密闭暂存,临近带电体施工时已采取湿法作业抑尘;(4) 已合理安排施工工期,已避开连续雨天土建施工;(5) 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;(6) 站内临时占地采用硬化等措施恢复原有使用功能。	运营期做好运行管理,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。	制定运行管理以及设备检修维护人员的生态保护意识教育制度;未造成项目周边的自然植被和生态系统的破坏。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	(1) 本项目在施工阶段,将合理安排施工计划。施工人员产生的少量生活污水依托站内已有化粪池存储,定期清理,不外排;(2) 本项目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。	(1) 变电站施工人员产生的少量生活污水依托站内已有化粪池存储,定期清理,不外排;(2) 变电站施工废水经临时沉淀池处理回用,不外排。	本期不新增工作人员,日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水依托站内已有化粪池存储,定期清理,不外排。	不新增工作人员,工作人员产生的少量生活污水依托站内已有化粪池存储,定期清理,不外排。

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
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1) 优先采用《低噪声施工设备指导名录(2024 年版)》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,设置硬质围挡,削弱噪声传播,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,本项目夜间不施工,施工单位制定并落实噪声污染防治实施方案,确保施工厂界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)要求。(3) 运输车辆尽量避开噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段,禁止鸣笛。	(1) 采用低噪声施工机械设备;(2) 加强了施工组织管理,设置硬质围挡,采用低噪声施工工艺、合理安排了施工时段,夜间不施工,施工单位制定并落实了噪声污染防治实施方案,施工厂界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)要求;(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。	采用低噪声主变压器(距离 110kV 主变 1m 处声压级不大于 63.7dB(A)),前期工程总平面布置上已将站内建筑物合理布局,各功能区分开布置,高噪声设备集中布置,充分利用了场地空间衰减噪声。满足《变电站噪声控制技术导则》(DL/T 1518-2016)中相关要求,确保变电站厂界噪声达标,同时做好设备维护和运行管理。	选用了低噪声主变,变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 临时施工场地设置硬质围挡,定期洒水,遇到四级或四级以上大风天气,停止土方作业;建筑垃圾及时清运和处理,禁止长期堆放;(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,在易起尘的材料堆场,采取密闭存储,以防止扬尘对环境空气质量的影响;(3) 车辆驶离时清洗轮胎和车身,不带泥上路;(4) 运输车辆按照规划路线和	(1) 施工单位在临时施工场地设置了硬质围挡,定期洒水,在四级或四级以上大风天气时停止进行土方作业;建筑垃圾及时进行了清运;(2) 选用了商品混凝土,对易起尘的材料采取密闭存储;(3) 车辆驶离时清洗了轮胎和车身;(4) 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,减少其沿途遗撒,未超载,经过村庄时控制车速;(5) 施工单位制定并落实了施工扬尘污染防治	/	/

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
	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，经过村庄时控制车速；（5）施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案，采取在建工地湿法作业、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》(DB 32/4437-2022)要求；（6）施工过程中，施工单位应加强非道路移动机械的管理，确保在用机械尾气排放达标；鼓励优先选用新能源设备，降低对大气环境的影响。	实施方案，扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）要求；（6）施工过程中，施工单位已加强非道路移动机械的管理，确保在用机械尾气排放达标；优先选用新能源设备，降低对大气环境的影响。		
固体废物	加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工人员产生的生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理；项目开挖土方全部用于场地回填、整平，无弃土，建筑垃圾委托相关单位运送至指定受纳场地；	施工期已加强对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已委托地方环卫部门及时清运；项目开挖土方已全部用于场地回填、整平，无弃土，建筑垃圾已委托相关单位运送至指定受纳场地。	生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理；本期工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量；废铅蓄电池立即运至国网淮安供电公司危废暂存库暂存，交由有资质的单位处理，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回收处理。	生活垃圾已委托环卫部门及时清运，废铅蓄电池暂存于国网淮安供电公司危废暂存库内，在规定时限内交由有资质的单位处理，废变压器油在规定时限内交由有资质单位回收处理。

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
电磁环境	/	/	变电站主变及电气设备前期已合理布局,110kV 配电装置采用 GIS 布置,保证导体和电气设备安全距离,做好设备维护和运行管理,设置防雷接地保护装置,降低电磁环境的影响。	变电站周围及电磁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)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。
环境风险	/	/	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,事故油和事故油污水交由有资质的单位回收处理,不外排。针对本项目范围内可能发生的突发环境事件,应按照国家有关规定完善突发环境事件应急预案,并定期演练。	事故油坑、事故油池满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB 50229-2019)中 6.7.8 等相关要求;完善了已有突发环境事件应急预案,并定期演练。
环境监测	/	/	按运营期监测计划进行环境监测。	落实环境监测计划,开展了电磁和声环境监测。
其他	对施工中采取的各项环保措施进行记录、存档并留有影像资料等。	对施工中采取的各项环保措施进行了记录、存档并留有影像资料等。	按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评(2017)4 号)规定的程序和标准开展自主验收,编制验收报告。	竣工后及时按照规定的程序和标准完成自主验收。

七、结论

江苏淮安李集 110 千伏变电站 3 号主变扩建工程符合国家法律法规，符合区域总体规划，符合国土空间规划要求，符合生态环境分区管控要求。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、噪声均可以满足相应标准限值要求，固废能妥善处理，环境风险可控，本项目的建设对区域生态的影响控制在可接受的范围。从生态环境保护角度分析，本项目建设可行。

江苏淮安李集 110 千伏变电站 3 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) 《中华人民共和国生态环境法典》，2026 年 8 月 15 日起施行；
- (2) 《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，2021 年 4 月 1 日起施行。

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》（HJ 2.1-2016）
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）
- (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》（GB 8702-2014）
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）

1.1.3 建设项目资料

- (1) 《江苏淮安李集 110 千伏变电站 3 号主变扩建工程初步设计说明书》，淮安新业电力设计咨询有限公司，2026 年 5 月。
- (2) 《省发展改革委关于盐城响水悦欣光伏发电项目配套 220 千伏送出工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源〔2026〕144 号），江苏省发展和改革委员会，2026 年 2 月，详见附件 3。
- (3) 《国网淮安供电公司关于淮安地区山阳 110 千伏变电站 1 号 2 号主变增容等工程（SD27110HA）可行性研究报告的意见》（淮供电发展〔2025〕172 号），国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司，2025 年 7 月，详见附件 4。

1.2 项目概况

现状规模：李集 110kV 变电站为户外布置，现状主变 2 台（#1、#2），容量均为 50MVA，电压等级 110kV/10kV。110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，110kV 架空出线 4 回（备用 1 回），#1 主变低压侧配备 2 组（6Mvar+4Mvar）户外电容器，#2 主变低压侧配备 2 组（4Mvar+2Mvar）户外电容器。

本期规模：扩建 1 台主变（#3），容量为 50MVA，户外布置，110kV 出线规模不变，#3 主变低压侧并新增 2 组并联电容器，容量均为 4Mvar。

1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），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》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值要求，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 变电站为户外式布置。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）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二级。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	户外式	二级	类比监测

1.6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），确定本项目电磁环境影响评价范围。详见表 1.6-1。

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围

1.7 评价重点

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

1.8 电磁环境敏感目标

电磁环境敏感目标是电磁环境影响评价与监测需要重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，本项目李集 110kV 变电站评价范围内有 2 处电磁环境敏感目标，为 1 间仓库、1 座厂房。详见表 1.8-1。

表 1.8-1 李集 110kV 变电站评价范围内电磁环境敏感目标

序号	行政区划	敏感目标名称	评价范围内敏感目标位置及规模		房屋类型及高度	功能	电磁环境质量要求 ^[1]
			相对位置及最近距离	规模			
1	朱码街道	/	/	/	/	/	E、B
2	朱码街道	/	/	/	/	/	E、B

注：[1]E—表示工频电场强度公众曝露控制限值为 4000V/m；B—表示工频磁感应强度公众曝露控制限值为 100μT。

2 电磁环境现状评价

现状监测结果表明，本项目李集 110kV 变电站厂界四周围墙外 5m 各测点处的工频电场强度为 2.0V/m~137.8V/m，工频磁感应强度为 0.025 μ T~0.105 μ T；变电站评价范围内电磁环境敏感目标测点处的工频电场强度为 2.0V/m~12.8V/m，工频磁感应强度为 0.012 μ T~0.049 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。

3 电磁环境影响预测评价

监测结果表明，立发 110kV 变电站周围厂界围墙外 5m 测点处的工频电场强度为 7.7V/m~206.2V/m，工频磁感应强度为 0.076 μ T~1.950 μ T；变电站断面测点处的工频电场强度为 89.3V/m~206.2V/m；工频磁感应强度为 0.089 μ T~1.377 μ T。由断面监测的结果可知，变电站围墙外工频电场强度、工频磁感应强度随离围墙水平距离的增加整体上呈现下降趋势，所有测点测值均符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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。

立发 110kV 变电站类比监测期间，运行电压均已达到额定电压等级，类比监测结果能代表变电站满负荷运行时周围的工频电场水平；主变最小平均有功功率占主变总容量的 3.04%，根据类比监测结果估算，即便满负荷运行，变电站周围的工频磁场水平仍可满足工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

通过对已运行的立发 110kV 变电站的类比监测，可以预测本项目建成投运后变电站四周和电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场均可以满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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 电磁环境保护措施

本项目李集 110kV 变电站主变及电气设备前期已合理布局，110kV 配电装置采用 GIS 户外布置，保证导体和电气设备安全距离，加强设备维护和运行管理，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

5.1 项目概况

现状规模：李集 110kV 变电站为户外布置，现状主变 2 台（#1、#2），容量均为 50MVA，电压等级 110kV/10kV。110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，110kV 架空出线 4 回（备用 1 回），#1 主变低压侧配备 2 组（6Mvar+4Mvar）户外电容器，#2 主变低压侧配备 2 组（4Mvar+2Mvar）户外电容器。

本期规模：扩建 1 台主变（#3），容量为 50MVA，户外布置，110kV 出线规模不变，#3 主变低压侧并新增 2 组并联电容器，容量均为 4Mvar。

5.2 电磁环境现状

现状监测结果表明，本项目变电站周围及电磁环境敏感目标测点处的测值能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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。

5.3 电磁环境影响评价

通过类比监测分析，本项目建成投运后变电站周围及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》（GB 8702-2014）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。

5.4 电磁环境保护措施

本项目李集 110kV 变电站主变及电气设备前期已合理布局，110kV 配电装置采用 GIS 布置，保证导体和电气设备安全距离，加强设备维护和运行管理，设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。

5.5 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，江苏淮安李集 110 千伏变电站 3 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、工频磁场对周围及电磁环境敏感目标的影响较小，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求。

附图 1 本项目地理位置示意图