

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项 目 名 称: 南京诚志清洁能源有限公司诚志清洁 110kV 变压器增容项目

建设单位(盖章): 南京诚志清洁能源有限公司



编制单位: 江苏睿源环境科技有限公司

编制日期: 2026 年 6 月

关于南京诚志清洁能源有限公司诚志清洁 110kV 变压器增容项目

环境影响报告表全本公开本删除信息的说明

根据《关于进一步加强建设项目环境影响评价文件编制公众参与工作的意见》（宁环办[2014]19 号）要求，公开的环境影响评价信息应删除涉及国家机密、商业机密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，我单位制作的《南京诚志清洁能源有限公司诚志清洁 110kV 变压器增容项目》报告全本中删除以下内容：

序号	删除内容		删除原因
	内容	报告位置	
1	建设单位联系人、联系方式	P1	涉及个人隐私
2	项目总投资及环保投资、环保投资占比	P1、P37	涉及商业秘密和建设单位隐私
3	土地利用照片、植被类型照片	P11、P12-13	涉及建设单位隐私
4	环境现状监测数据	P15、P48	涉及商业秘密
5	变电站坐标轴示意图、危废库照片、电磁环境敏感目标照片	P23、P28、P46	涉及建设单位隐私
6	预测计算参数	P24-25	涉及商业秘密
7	类比变电站信息	P50	涉及商业秘密
8	附图	/	涉及建设单位隐私；带地形路径图涉及国家秘密
9	附件	/	需经各原发文单位审核同意
10	附表	/	涉及建设单位隐私
11	工程师现场照片、工程师证书照片、工程师身份证信息、社保信息	报告扉页	涉及个人隐私

南京诚志清洁能源有限公司

2026年6月9日

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 10

四、生态环境影响分析 20

五、主要生态环境保护措施 33

六、生态环境保护措施监督检查清单 38

七、结论 42

电磁环境影响专题评价 43

附图：

- 附图 1 本项目地理位置图
- 附图 2 厂区平面布置及运营期环境保护设施布置图
- 附图 3 变电站周围环境概况及电磁监测点位图
- 附图 4-1 本项目变电站总平面布置图
- 附图 4-2 本项目 110kV 变电站配电装置楼 1 平面布置图
- 附图 4-3 本项目 110kV 变电站配电装置楼 2 平面布置图
- 附图 5 厂区厂界噪声监测点位图
- 附图 6 施工平面布置及环境保护设施、措施布置图
- 附图 7 本项目与江苏省生态环境分区管控综合服务系统管控区相对位置关系图
- 附图 8 本项目生态环境保护典型措施设计示意图（事故油池）
- 附图 9 本工程评价范围内土地利用现状图
- 附图 10 本工程评价范围内植被类型图
- 附图 11 本项目与南京市国土空间总体规划市域三条控制线相对位置关系图
- 附图 12 本项目与六合区国土空间总体规划国土空间控制线相对位置关系图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 江苏省投资项目备案证
- 附件 3 营业执照及公司名称变更文件
- 附件 4 不动产权证书
- 附件 5 前期工程环保手续
- 附件 6 检测报告及检测单位资质
- 附件 7 110 千伏变电所增容改造项目接入系统设计报告的会商纪要
- 附件 8 关于南京诚志清洁能源有限公司合成气脱碳技术改造项目环境影响报告书的批复
- 附件 9 危险废物委托收集处置服务合同

附表

- 生态环境影响自查表
- 声环境影响自查表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	南京诚志清洁能源有限公司诚志清洁 110kV 变压器增容项目		
项目代码	2509-320161-89-02-822324		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	南京市江北新区长芦街道园区西路 168 号南京诚志清洁能源有限公司（中区）厂内原有 301A 变电站内。		
地理坐标	站址中心：东经 118 度 47 分 50.160 秒，北纬 32 度 16 分 54.623 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）	永久用地 0m ² （本期不新增永久用地，依托变电站原站址），临时用地 100m ² （位于厂区永久用地范围内，不新增用地）
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）	南京江北新区管理委员会行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宁新区管审备〔2025〕1184 号
总投资（万元）		环保投资（万元）	
环保投资占比（%）		施工工期	1 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）附录B中“B2.1 专题评价”要求，本项目设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		

其他符合性分析	(1) 用地相符性分析 本项目位于南京市江北新区长芦街道园区西路 168 号南京诚志清洁能源有限公司（中区）厂内，在原变电站站址内扩建，不新增永久用地，变电站所在厂区用地已取得不动产权证书（苏（2018）宁六不动产权第 0026711 号，附件 4），项目的建设符合当地发展规划要求。 (2) 与生态保护规划相符性分析 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》（HJ 19-2022）中规定的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。 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）和江苏省生态环境分区管控综合服务系统、《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南京市六合区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1175 号），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和生态空间管控区域，符合生态空间管控区域规划。 (3) 与生态环境分区管控要求相符性分析 ①生态保护红线 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）、《国务院关于江苏省国土空间规划（2021—2035 年）的批复》（国函〔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）、《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) 以及江苏省生态环境分区管控综合服务系统, 本项目生态影响评价范围内不涉及生态保护红线, 符合生态保护红线管控要求。 ②环境质量底线 本项目运营期产生的工频电场、工频磁场能够达标; 110kV 变电站值班人员产生的少量生活污水进入厂区污水管网, 经厂内污水处理设施预处理达到接管标准后送至新材料科技园污水处理厂集中处理; 噪声源主要为变压器, 通过采用全户内布置、选用低噪声设备、合理布局、利用场地空间衰减噪声, 运营期噪声排放可满足标准限值要求; 项目无废气产生; 固体废物均分类收集后处理。 本项目运营过程中产生的污染物经合理处置后, 对环境的影响是可接受的, 不会改变区域环境质量, 符合环境质量底线要求。 ③资源利用上线 项目营运过程不新增消耗水资源和土地资源, 资源消耗量相对区域资源利用总量较少, 符合资源利用上线要求。 ④生态环境准入清单 对照江苏省生态环境分区管控综合服务系统, 本项目所在管控单元为“南京江北新材料科技园”, 为重点管控单元, 本项目为厂区用电配套项目, 不属于高能耗、重污染等禁止准入类项目, 且运营期产生的污染物经合理处置后对环境的影响很小, 符合重点管控单元的管控要求。 (4) 与国土空间规划相符性分析 对照《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)、《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)、《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), 本项目不涉及生态保护红线和永久基本农田, 本项目位于城镇开发边界内, 符合国土空间规划要求。本项目与南京市及六合区国土空间控制线位置关系图分别见附图 11 和附图 12。
--	--

(5) 与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)的相符性分析 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)选址、设计要求,本项目相符性分析详见表 1-2。 表 1-2 本项目与 HJ1113-2020 选址选线要求相符性分析一览表 <table> <tr> <th colspan="2">HJ1113-2020 选址选线要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性分析</th></tr> <tr> <td>5.2</td><td>输变电建设项目选址选线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。</td><td>本项目选址符合生态保护红线管控要求,避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>5.3</td><td>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。</td><td>本项目变电站在前期选址时已按终期规模考虑进出线走廊规划,进出线未进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>5.4</td><td>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。</td><td>本项目变电站在前期选址时已远离以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等主要功能区域;变电站采用全户内布置,减少了电磁和声环境影响。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>5.6</td><td>原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。</td><td>本项目变电站不位于 0 类声环境功能区。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>5.7</td><td>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。</td><td>本项目变电站在前期选址时已综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣,本期在厂区内现有场地建设,不在厂外设置临时施工场地,对站外生态无影响。</td><td>符合</td></tr> </table> 综上分析,本项目选址、设计满足《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)。 (6) 与《南京市中小学幼儿园用地保护条例》(2014 年 3 月 28 日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第九次会议批准,2014 年 6 月 1 日起施行)的相符性分析 对照《南京市中小学幼儿园用地保护条例》(2014 年 3 月 28 日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第九次会议批准,2014 年 6 月 1 日起施行)中“第二十一条 中小学、幼儿园周边五十米范围内,不得新建架空高压输电线、高压电缆、高压变电站等设施”,本项目为扩建项				HJ1113-2020 选址选线要求		本项目情况	相符性分析	5.2	输变电建设项目选址选线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。	本项目选址符合生态保护红线管控要求,避让了自然保护区、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。	本项目变电站在前期选址时已按终期规模考虑进出线走廊规划,进出线未进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	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。	本项目变电站在前期选址时已远离以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等主要功能区域;变电站采用全户内布置,减少了电磁和声环境影响。	符合	5.6	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目变电站不位于 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。	本项目变电站在前期选址时已综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣,本期在厂区内现有场地建设,不在厂外设置临时施工场地,对站外生态无影响。	符合
HJ1113-2020 选址选线要求		本项目情况	相符性分析																								
5.2	输变电建设项目选址选线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。	本项目选址符合生态保护红线管控要求,避让了自然保护区、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。	本项目变电站在前期选址时已按终期规模考虑进出线走廊规划,进出线未进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	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。	本项目变电站在前期选址时已远离以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等主要功能区域;变电站采用全户内布置,减少了电磁和声环境影响。	符合																								
5.6	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目变电站不位于 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。	本项目变电站在前期选址时已综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣,本期在厂区内现有场地建设,不在厂外设置临时施工场地,对站外生态无影响。	符合																								

	目，本期在原变电站站址内扩建，不新增永久用地，变电站所在厂区前期已取得不动产权证，本项目 110kV 变电站周围 50m 范围内无中小学和幼儿园，符合《南京市中小学幼儿园用地保护条例》要求。
--	---

二、建设内容

地理位置	本项目位于南京市江北新区长芦街道园区西路 168 号南京诚志清洁能源有限公司（中区）厂内原有 301A 变电站内。地理位置图见附图 1。
项目组成及规模	2.1 项目由来 南京诚志清洁能源有限公司（原名：惠生（南京）清洁能源股份有限公司）共设置 4 个厂区（见附图 2），分别为北区、中区、南区及西区。本项目位于南京诚志清洁能源有限公司中区（已取得不动产权证书，见附件 4），中区设置 110kV 变电站 2 座，分别为 110kV 301A 变电站及 110kV 301B 变电站，均已取得环评批复及进行了竣工环保验收，见附件 5。中区内其余 10kV 变电站无需办理环保手续。 110kV 301A 变电站现有主变 2 台，容量为 2×31.5MVA（1#、2#）；1#、2#主变在用电高峰期时，若遇运行方式的调整，则会超出原变压器的额定容量；现拟通过购置两台 50MVA 的主变将原来两台 31.5MVA 主变进行替换，以满足公司高峰期的正常生产用电负荷要求；通过对 1#、2#主变的升级改造，以此消除公司的用电隐患，从而使各生产装置平稳运行。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目需编制环境影响报告表，现企业委托江苏睿源环境科技有限公司编制了本项目环境影响报告表。 2.2 项目建设内容 现有规模：现状 110kV 301A 变电站，全户内布置，设置 2 座配电装置楼，主变规模 2×31.5MVA（1#、2#）。110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，110kV 电缆进线间隔 2 个。 本期建设规模：将 110kV 301A 变电站 2 台主变规模增容至 2×50MVA（1#、2#），远景不变；配套增容 10kV 无功补偿装置，每台主变配置 1 组 3.9Mvar 电容器。 2.3 项目组成及规模 本项目组成及规模见表 2-1。

表 2-1 本项目组成及规模一览表				
项目组成			项目规模	
			现状	本期
主体工程	110kV 变电站		全户内布置, 设置配电装置楼两栋, 建筑面积合计约 1386m ² 。	不变。
	其中	主变压器	主变规模 2×31.5MVA (1#、2#)。	将 1#、2#主变更换为 50MVA 主变, 增容后主变规模为 2×50MVA(1#、2#)。
		配电装置	110kV 配电装置采用户内 GIS 布置, 布置于配电装置楼 2。	不变。
		10kV 无功补偿装置	每台主变配置 1 组 1.95Mvar 电容器。	每台主变增容配置 1 组 3.9Mvar 电容器。
		进线间隔	110kV 电缆进线间隔 2 个。	不变。
		工作制度	110kV 变电站 3 人三班制。	不变。
环保工程	事故油坑、事故油池		变电站 1#、2#主变下方均设有油坑, 有效容积均为 40m ³ , 配电装置楼 2 东南侧设置有 1 座事故油池, 事故油池有效容积为 25m ³ , 且具有油水分离功能。	不变。
辅助工程	生产综合楼		本项目 110kV 变电站全户内布置, 设置配电装置楼 2 栋, 配电装置楼 1 位于东北部, 为地上二层建筑, 配电装置楼 1 一层从西往东依次为电缆室、仓库、办公室、休息室、资料室、卫生间, 二层从西往东依次为 10kV 电容器室、10kV 高压配电间、工具间、控制室、系统通讯室; 配电装置楼 2 位于西南部, 为局部地上二层建筑, 配电装置楼 2 东北部为主变室 (一层结构), 西南部从西往东依次为 110kV 配电装置室 (一层结构)、辅房 (一层为试验间、充气间, 二层为仓库、充气间)。	不变。
	供电		由 220kV 槽坊变对 110kV 301A 变电站供电。	不变。
	供水		引接市政自来水供水。	不变。
	排水		变电站值班工作人员生活污水进入厂区污水管网, 经厂内污水处理设施预处理达到接管标准后进入新材料科技园污水处理厂集中处理。	不变。
依托工程	危废库		110kV 301A 变电站不设置独立危险废物暂存间或暂存区, 依托厂区危废库, 危废库位于公司 (北区) 东北部, 产生的危废委托专业的有资质的运输单位运输, 见附图 2。	不变。

		污水管网	站内产生少量的生活污水，进入厂区污水管网，依托厂内污水处理设施预处理达到接管标准后进入新材料科技园污水处理厂（原化工园污水处理厂）集中处理。	不变。
	临时工程	临时施工场地	变电站配电装置楼 2 西北侧（变电站站界内）设置 1 处临时堆放区，临时占地面积约 100m ² ，用于材料、设备等临时堆放。	
		临时施工道路	本项目充分利用现有道路运输设备、材料等，不需要新建临时道路。	
总平面及现场布置	2.4 110kV 变电站总平面布置 本项目 110kV 变电站全户内布置，设置配电装置楼 2 栋，配电装置楼 1 位于东北部，为地上二层建筑，配电装置楼 1 一层从西往东依次为电缆室、仓库、办公室、休息室、资料室、卫生间，二层从西往东依次为 10kV 电容器室、10kV 高压配电间、工具间、控制室、系统通讯室；配电装置楼 2 位于西南部，为局部地上二层建筑，配电装置楼 2 东北部为主变室（一层结构），西南部从西往东依次为 110kV 配电装置室（一层结构）、辅房（一层为试验间、充气间，二层为仓库、充气间）。事故油池位于配电装置楼 2 东南侧。 110kV 变电站平面布置见附图 4-1~附图 4-3。 2.5 施工现场布置 本项目在变电站配电装置楼 2 西北侧设置有临时堆放区，用于材料、设备等临时堆放，占地面积约 100m²。 临时施工道路：本项目施工利用现有道路，不需要新建临时道路。 施工平面布置见附图 6。			
施工方案	2.6 施工组织 本项目施工组织图见图 2-1。			

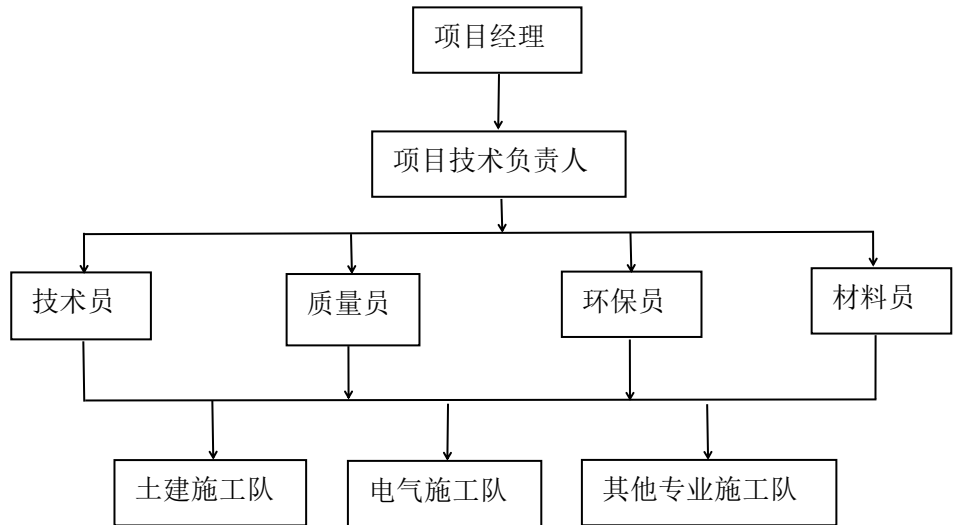


图 2-1 本项目施工组织图

2.7 施工时序及施工工艺

本项目施工时，首先拆除现有 1#、2#主变压器，包括断开电源、拆除套管引线地线等外围连接件、放油、拆除套管等相关部件等，其中放油过程用加过滤装置的储油桶收集变压器油，拆除结束后，在原址完善新 1#、2#主变基础埋件及间隔连线施工，随后用起重机对新建主变进行吊装、相关设备附件安装、全部结束进行主变等设备的调试。

2.8 建设周期

本项目拟于 2026 年 7 月开始建设，至 2026 年 8 月建设完成，总工期为 1 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 生态功能区划

对照《关于印发《全国生态功能区划（修编版）》的公告》（环境保护部中国科学院公告 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）。

3.2 主体功能区规划

对照《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》，本项目所在区域国土空间格局为南京都市圈，生态空间格局为西部丘陵湖荡生态屏障，农业空间格局为宁镇扬丘陵农业区；对照《南京市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，本项目所在区域地处中部都市；对照《南京市六合区国土空间总体规划（2021—2035 年）》，本项目所在区域为新材料产业园；项目建设符合其规划要求。

3.3 土地利用类型、植被类型及野生动植物

本项目生态影响评价范围内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。

（1）土地利用类型

本项目生态影响评价范围内土地利用类型主要为工业用地、河流水面、公园与绿地、城镇村道路用地等（见附图 9）。评价区土地利用类型占地面积最大为工业用地，占评价区总面积的 82.87%，其次为城镇村道路用地，占 12.32%。本项目生态影响评价范围内土地利用现状情况见表 3-1。

表 3-1 本项目生态影响评价范围内土地利用情况汇总

土地类型	面积 (hm ²)	占比
工业用地	0.74	82.87%
公园与绿地	0.04	4.48%
河流水面	0.003	0.34%
城镇村道路用地	0.11	12.32%
合计	0.893	100%

注：土地类型按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）分类。

图 3-1 本项目评价范围内的土地现状照片

(2) 动植物类型

根据调查结果，本项目生态影响评价范围内的有植被地段植被类型主要是乔木、灌木等城市绿化植被，草地、灌丛等城市绿化植被等（见附图 10）。评价区植被利用类型占地面积最大为无植被区域，占评价区总面积的 86.28%，其次为乔木、灌木等城市绿化植被地段，占评价区总面积的 8.19%。本项目生态影响评价范围内植被类型现状情况见表 3-2。

表 3-2 本项目生态影响评价范围内植被类型情况汇总

植被类型	面积 (hm ²)	占比
草地、灌丛等城市绿化植被	0.05	5.53%
乔木、灌木等城市绿化植被	0.074	8.19%
无植被区域	0.78	86.28%
合计	0.904	100%

注：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，植被类型主要是红花檵木、红枫、红叶石楠球、紫叶李、雪松、香樟、金森女贞、山茶花、鸢尾、桧柏、樱花、蒲公英、牛筋草、车前草等城市绿化植被，无古树名木；

	陆生野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等；水生植物有菹草、菖蒲、芦苇、芦竹、玉带草菱、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）、《江苏省重点保护陆生野生动物名录》（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）中收录的国家重点保护野生动植物及江苏省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）》（江苏省生态环境厅自然处 2022 年 5 月 20 日发布）中收录的江苏省重点保护野生动植物。同时，本项目生态影响评价范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（二）中的重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道及天然渔场。
--	---

图 3-2 本项目评价范围内的植被类型照片

3.4 项目所在区域的环境质量现状

2025 年，南京市生态环境质量持续改善，空气质量 6 项主要指标首次全面达到二级标准，实现历史性新突破；全市 PM_{2.5} 年均值 27.1μg/m³，同比改善 4.2%，排名全省第三；空气优良率 87.4%，同比增加 1.6 个百分点，排名全省第一。国、省考水环境监测断面水质连续七年优Ⅲ比例 100%；国考断面水质优Ⅱ比例 80%，达到有监测记录以来最优。全市重点建设用地安全利用率保持 100%，受污染耕地安全利用率保持 95%以上。声环境质量和辐射环境质量持续稳定达标。

本项目对所在地区的环境影响主要为电磁环境影响、声环境影响，江苏睿源环境科技有限公司（资质认定证书编号：211012050022）于 2026 年 4 月 7 日对本项目周围进行了电磁环境和声环境现状监测。

3.4.1 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，110kV 变电站四周工频电场强度现状为（0.07~0.35）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0941~2.6629）μT；敏感目标处工频电场强度现状为（0.07~0.10）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0825~0.1231）μT；均能

	满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。 电磁环境现状监测具体情况见本项目《电磁环境影响专题评价》。 3.4.2 声环境质量现状 2026 年 4 月 7 日对 110kV 变电站所在南京诚志清洁能源有限公司（中区）厂区四周进行了声环境质量现状监测。检测报告见附件 6。 （1）监测因子 噪声 （2）监测方法 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） （3）监测布点 本项目四周厂界噪声监测以主体工程四周厂界作为本工程四周厂界，因此在变电站所在南京诚志清洁能源有限公司（中区）主体工程四周厂界中央外进行布点监测，监测点离地面 1.2m 以上。监测点位见附图 5。 （4）监测频次 昼间、夜间各监测 1 次 （5）监测单位、监测时间、监测天气 监测单位：江苏睿源环境科技有限公司 监测时间：2026 年 4 月 7 日 监测天气： 昼：晴，温度 19°C~21°C，相对湿度 43%~45%，风速 1.3m/s~2.2m/s； 夜：晴，温度 12°C~13°C，相对湿度 52%~57%，风速 0.8m/s~1.9m/s。 （6）质量控制措施 检测单位已通过 CMA 计量认证，具备相应的检测资质和检测能力；检测单位制定有质量管理体系文件，实施全过程质量控制；检测单位所用监测仪器均经过计量部门检定并在检定有效期内，使用前后进行校准和检查。实施全过程质量控制；检测人员持证上岗规范操作。检测报告实行三级审核。 （7）监测仪器
--	---

仪器型号及详细参数见表 3-3。

表 3-3 测量仪器参数一览表

仪器型号	检定有效日期	检定单位及证书	频率范围	测量范围
多功能声级计 (型号: AWA6228+, 设备 编号: RY-J009)	2025.04.11~ 2026.04.10	检定单位:江苏省计量科 学研究院 检 定 证 书 编 号 : E2025-0033181	10Hz~ 20kHz	20dB (A) ~132dB (A)
噪声校准器 (型 号: AWA6021, 设备编号: RY-J010)	2025.04.09~ 2026.04.08	检定单位:江苏省计量科 学研究院 检 定 证 书 编 号 : E2025-0033177	1000 Hz	/

(8) 监测工况

监测工况见表 3-4。

表 3-4 本项目监测工况一览表

项目组成	有功 (MW)	电压 (kV)	电流 (A)
1#主变	13.36~13.53	114.73~114.85	67.23~68.04
2#主变	38.36~41.33	112.75~112.93	196.51~211.32

(9) 监测结果

声环境现状监测结果见表 3-5。

表 3-5 厂区四周测点噪声监测结果 单位: dB(A)

编号	检测点位描述		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	噪声限值 (昼/夜)
1	南京诚志清 洁能源有限 公司 (中区) 厂 区	西南侧厂界外 1m			65/55
2		西北侧厂界外 1m			65/55
3		东北侧厂界外 1m			65/55
4		东南侧厂界外 1m			65/55

现状监测结果表明, 南京诚志清洁能源有限公司厂界四周噪声现状值昼间为 (61~63) dB(A), 夜间为 (52~53) dB(A), 均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。

3.5 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

与本项目有关的原有污染情况主要为 110kV 301A 变电站运行时的工频电场、工频磁场、噪声等对环境的影响, 根据相关验收资料及现状监测结果, 现状变电站周围电磁环境满足相应控制限值要求, 声环境各评价因子满足相应标准要求。

根据前期验收及环评资料, 110kV 301A 变电站生活污水进入厂区污水管网, 经厂内污水处理设施预处理达到接管标准后送至新材料科技园污水处理厂

	集中处理，对周围环境影响较小。生活垃圾分类收集后，由环卫部门定期清理。根据建设单位提供资料，变电站运行至今，产生的废变压器油及运行过程中产生的废铅蓄电池已与厂区其余危险废物一并委托有资质的单位处理；变电站日常检修时，继电保护、监控、通信等二次设备柜需进行更新换代，更换下来的电气柜现场拆解，其中拆解下来的废电路板属于危险废物，变电站每年一次小规模检修约产生废电路板 0.1t，10 年一次大规模检修约产生废电路板 1t，建设单位已全部按危险废物委托有资质的单位处理；拆解剩余的包括电气柜壳体等零部件已全部出售给废旧物资回收公司进行回收处理；无环境事故等。综上，110kV 301A 变电站前期不存在与本项目有关的原有生态破坏问题，不存在“以新带老”环保问题。 3.6 相关工程环保手续履行情况： 与本项目相关项目主要为 110kV 301A 变电站。 1、110kV 301A 变电站于 2013 年 8 月 9 日取得原南京市环境保护局的环评批复（宁环建〔2013〕80 号），并于 2015 年 2 月 16 日取得了原南京市环保局的竣工环保验收批复（见附件 5）。 2、《关于南京诚志清洁能源有限公司合成气脱碳技术改造项目环境影响报告书的批复》（宁新区管审环建〔2025〕2 号），附件 8。 3、110kV 301B 变电站于 2013 年 8 月 9 日取得原南京市环境保护局的环评批复（宁环建〔2013〕81 号），并于 2015 年 2 月 16 日取得了原南京市环保局的竣工环保验收批复（见附件 5）。 4、南京诚志清洁能源有限公司厂区内现建有 1 处危废库，位于公司（北区）东北部，公司于 2020 年委托编制《添加剂厂房改造为危废库房项目》，项目于 2020 年 3 月 31 日取得南京江北新区管理委员会行政审批局环评批复(宁新区管审环表复(2020)48 号)，项目建成后，于 2020 年 9 月通过自主验收。现有危废库通常不长期贮存危废，作为全厂临时收集贮存库，临时贮存的危废会及时委托下游单位进行转运处置。
--	--

生态环境保护目标	3.7 生态保护目标 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目变电站的生态影响评价范围为站界外 500m 范围。 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）中的环境敏感区。 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）中规定的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。 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）和江苏省生态环境分区管控综合服务系统、《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南京市六合区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1175 号），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和生态空间管控区域。 对照《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》《南京市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《南京市六合区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目不涉及永久基本农田范围和生态保护红线。 3.8 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），110kV 变电站电磁环境评价范围为站界外 30m 范围；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。 本项目 110kV 变电站的电磁环境敏感目标有 2 处，均为南京诚志清洁能源有限公司厂区内用房，包括一般固废暂存点 1 处，蒸汽发电厂房 1 处，见附图 3。 电磁环境敏感目标详见《电磁环境影响专题评价》。 3.9 声环境保护目标
----------	--

	根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目评价范围为变电站所在厂区厂界外 200m 范围，调查 110kV 变电站所在厂区厂界外 200m 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），声环境保护目标为依据法律、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》（2022 年 6 月 5 日起施行），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。 本项目评价范围内无声环境保护目标。
评价标准	3.10 环境质量标准 3.10.1 声环境 本项目位于南京市江北新区长芦街道园区西路 168 号南京诚志清洁能源有限公司厂内原有 301A 变电站内。根据《南京市声环境功能区划（2026 年修订版）》，本项目所在厂区区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）标准。 3.10.2 电磁环境 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。 3.11 污染物排放标准 3.11.1 施工场界环境噪声排放标准 场界噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）（昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)）。 夜间场界噪声最大声级超过上述限值的幅度不得高于 15dB(A)。 3.11.2 施工场地扬尘排放标准 施工期场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中“表 1”的控制要求，见表 3-6。

表 3-6 施工场地扬尘排放浓度限值	
监测项目	浓度限值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
TSP ^a	500
PM ₁₀ ^b	80
^a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15 min 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 PM ₁₀ 或 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（PM ₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM ₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM ₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。	
3.11.3 厂界环境噪声排放标准 根据《南京市声环境功能区划（2026 年修订版）》，110kV 变电站所在厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）。	
其他	无

四、生态环境影响分析

施工期
生态环
境影响
分析

本项目仅是对原有主变拆除，更换新主变，主要是电气设备的更换，基本无土建施工，本项目对生态环境影响较小，简单分析如下：

4.1 生态影响分析

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。

(1) 土地占用

本项目在现状站址内进行扩建，不新增永久及临时用地，在站址内设置一处 100m² 的临时堆放区，土地类型主要为工业用地。

(2) 对植被的影响

本项目在站内进行，站内植被较少，站内无植被区域设置临时施工场地，站外不设置临时施工场地，设备及材料运输过程中利用现状道路，对周围植被基本无影响。

(3) 水土流失

本项目变电站主变增容仅涉及基础打孔、电气设备安装等，在配电装置楼内进行，站内地面均已硬化及碎石覆盖，项目施工过程中几乎无水土流失。

综上所述，本项目建设对周围生态影响很小。

4.2 声环境影响分析

本项目施工主要是旧主变的拆除，新主变的安放。施工期噪声主要为施工机械运行产生的噪声，本项目施工时主要涉及噪声源有重型运输车、流动式起重机、真空滤油机等，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》及国内外同类工程施工所使用的设备噪声源水平类比调查，噪声产生情况见表 4-1。

表 4-1 主要施工设备噪声水平及场界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

施工机械名称	距声源 (m)	最大 声压级	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	
			昼间	夜间
重型运输车	10	82	70	55
流动式起重机	10	82		
真空滤油机	10	78		

施工噪声经距离衰减后的影响采用以下预测模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_A(r)$ 一点声源在预测点产生的 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的 A 声级, dB; r — 预测点距声源的距离, m; r_0 — 参考基准点距声源的距离, m; ΔL — 各种因素引起的衰减量 (包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量), 本次预测不考虑衰减量。 将各施工机械噪声源强代入上述公式进行计算, 得出在不同预测点处的噪声值, 结果见表 4-2。 表 4-2 施工机械在不同距离处的噪声值及昼间达标范围 单位: dB(A) <table> <tr> <th>施工机械</th><th>10 m</th><th>20 m</th><th>30 m</th><th>40 m</th><th>50 m</th><th>100 m</th><th>150 m</th><th>180 m</th><th>200 m</th><th>250 m</th><th>昼间噪声达标范围, m</th></tr> <tr> <td>重型运输车</td><td>82</td><td>76</td><td>72</td><td>70</td><td>68</td><td>64</td><td>62</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>≥ 40</td></tr> <tr> <td>流动式起重机</td><td>82</td><td>76</td><td>72</td><td>70</td><td>68</td><td>64</td><td>62</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>≥ 40</td></tr> <tr> <td>真空滤油机</td><td>78</td><td>72</td><td>68</td><td>68</td><td>64</td><td>60</td><td>58</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>≥ 26</td></tr> </table> 本项目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, 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, 进一步降低施工噪声影响。采取以上噪声污染防治措施, 施工噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 的限值要求。 4.3 施工扬尘环境影响分析 施工扬尘主要来自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。 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												施工机械	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	100 m	150 m	180 m	200 m	250 m	昼间噪声达标范围, m	重型运输车	82	76	72	70	68	64	62	58	57	56	≥ 40	流动式起重机	82	76	72	70	68	64	62	58	57	56	≥ 40	真空滤油机	78	72	68	68	64	60	58	54	53	52	≥ 26
施工机械	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	100 m	150 m	180 m	200 m	250 m	昼间噪声达标范围, m																																																
重型运输车	82	76	72	70	68	64	62	58	57	56	≥ 40																																																
流动式起重机	82	76	72	70	68	64	62	58	57	56	≥ 40																																																
真空滤油机	78	72	68	68	64	60	58	54	53	52	≥ 26																																																

	本项目施工主要为基础打孔、主变电气安装等，无施工废水，施工期废水污染源主要为施工人员的生活污水。 施工人员依托变电站内的卫生间，产生的生活污水进入厂区污水管网，经厂内污水处理设施预处理达到接管标准后进入新材料科技园污水处理厂集中处理，对周围环境影响较小。 4.5 固体废物影响分析 固体废物主要为建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾及拆除的设备等。本项目建筑垃圾按建筑垃圾有关管理要求及时清运，生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清理，拆除的设备等由建设单位统一回收处理。 主变拆除过程中，先将主变内全部变压器油密闭抽取至专用油罐暂存；油品经检测合格可回收利用，不可回收利用的则作为危险废物（HW08）委托有资质单位处置。清油后实施主变本体及附件拆除、吊装与转运；本项目拆除后的主变设备无修复利用价值，由建设单位出售给有资质的回收单位进行报废回收处理。拆除及运输过程严格落实防泄漏措施，正常情况下不产生废变压器油，如果此过程中发生变压器油泄漏，产生的废变压器油委托有资质单位收集处置。 综上，建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的扬尘、噪声、固体废物的管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制，本项目施工期对当地环境质量影响较小。
运营期生态环境影响分析	4.6 声环境影响分析 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），进行厂界声环境影响评价时，新建建设项目以噪声贡献值作为评价量；改扩建建设项目以噪声贡献值与受到现有建设项目影响的厂界噪声值叠加后的预测值作为评价量。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测和评价建设项目在运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。因此，本项目以变电站噪声贡献值与受到现有建设项目影响的厂界噪声值（厂界噪声现状检测值）叠加后的预测值作为厂区厂界声环境影响评价量。本项目厂界噪声现状检测值包含现有变电站内的主变噪声贡献值，在未扣除现有主变噪声贡献值情况下进行保守

叠加预测计算。

(1) 变电站噪声源分析

本项目 110kV 变电站运行期产生的噪声主要来自主变压器，本期主变规模为 2×50MVA（1#、2#）。1#、2#主变尺寸均为长 7.1m、宽 5.5m、高 5.5m，1#主变室尺寸为长 16.5m、宽 11.5m、高 11m；2#主变室尺寸为长 13.5m、宽 11.5m、高 11m。参照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）附录 B.1，距 1#主变声功率级为 82.9dB（A），距 2#主变声功率级为 82.9dB（A）。

本项目所在主变室未采用有吸声、隔声措施；1#主变室、2#主变室距南京诚志清洁能源有限公司厂区厂界外 1m 处最近距离见表 4-3。变电站主要噪声源详见表 4-4。

表 4-3 本项目主变室距厂界外 1m 处最近距离

序号	距厂界外 1m 处最近距离			
	东北侧	东南侧	西南侧	西北侧
1#主变室	389	175	28	455
2#主变室	389	189	28	440

图 4-1 空间相对位置 XY 坐标轴示意图

运营
期生
态环
境影
响分
析

表 4-4 变电站噪声源强调查清单（室内声源）														
序 号	建筑物 名称	声源 名称	型号	声源源强	声源控制 措施	空间相对位置/m ^[1]			距室 内边 界距 离/m	室内 边界 声级 /dB(A)	运 行 时 段	建筑物 插入 损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
				（声功率级 /dB(A)）		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑 物外 距离
1	1#主 变室	1#主变	SFZ22-50000 110/10.5kV										57.2	1m
2	2#主 变室	2#主变	SFZ22-50000 110/10.5kV											57.8

注：[1]空间相对位置以变电站西侧顶点为原点，X 轴、Y 轴见图 4-1，垂直地面往上为 Z 轴，相对位置关系以声源中心计。

[2]距室内边界距离为最近距离。

[3]建筑物外噪声声压级=室内边界声压级-建筑物隔声量-6。

运营期
生态环境
影响分析

(2) 影响预测与评价

本次评价根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附录 B “B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”,将位于室内的声源(主变)等效为室外面声源后,再根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附录 A “A.3.1.3 面声源的几何发散衰减”计算本项目主变对厂界处的噪声贡献值。

本项目主变所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按下列式近似求出:

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

110kV 变电站投运后,噪声预测结果见表 4-5。

表 4-5 110kV 变电站运行后厂区厂界噪声预测结果(单位 dB(A))

预测点	时段	变电站对 厂界噪声 贡献值 ^[1]	厂界噪声 现状 检测值	变电站噪声贡 献值与现状值 叠加(预测值)	标准	达标 分析
厂区东北侧 厂界外 1m	昼间				65	达标
	夜间				55	达标
厂区东南侧 厂界外 1m	昼间				65	达标
	夜间				55	达标
厂区西南侧 厂界外 1m	昼间				65	达标
	夜间				55	达标
厂区西北侧 厂界外 1m	昼间				65	达标
	夜间				55	达标

注: [1]主变 24 小时稳定运行,因此,昼夜厂界噪声贡献值相同。

[2] 本项目现状监测时,现有主变正常运行,保守考虑,将贡献值与运行时的现状值进行叠加。

根据预测结果可知,110kV 变电站建成运行后,厂区厂界噪声昼间预测值为(61.0~63.0) dB(A),夜间预测值为(52.0~53.0) dB(A),昼、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

4.7 电磁环境影响分析

110kV 变电站内的配电装置在运行期间会产生一定强度的工频电场、工频磁场。

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，本项目 110kV 变电站周围及敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

4.8 地表水环境影响分析

运行期废水主要为变电站值班工作人员产生的生活污水，值班人员生活污水进入厂区污水管网，经厂内污水处理设施预处理达到接管标准后进入新材料科技园污水处理厂集中处理，对周围环境影响较小。

4.9 固体废物环境影响分析

110kV 变电站值班工作人员产生的生活垃圾由环卫部门统一清运，本期增容工程不新增工作人员，不新增生活垃圾，对周围环境不产生影响。

变电站内的铅蓄电池作为应急备用电源使用，只有在事故时才会使用备用电池，蓄电池的使用频率较低，一般情况下 8 年更换一次。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，更换的废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物。更换的废铅蓄电池暂存在厂区危废库，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并办理转移备案手续。

变压器运行稳定性较高，一般情况下 10~20 年可不更换变压器油。当变压器运行发生故障时，则需要对变压器进行维护、更换和拆解，在此过程中产生的变压器油应进行回收处理，不能立即回收处理的应暂存在厂区危废库；不可再利用的废变压器油（如油渣、油泥等）属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并办理转移备案手续。

变电站内的电路板广泛分布于继电保护、监控、通信等二次设备中，作为设备控制与信号处理的核心部件持续带电运行。在正常运行状态下电路板损耗

极低，其更换主要源于设备到达使用年限后的计划性技改。一般情况下，核心继电保护装置运行 8-12 年左右即需整体更换。电路板主要金属成分为铜、锡，含少量贵金属金、银；主要非金属成分为树脂与玻璃纤维；电路板阻燃剂采用 3%-9% 的溴。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，更换的废电路板属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物。更换的废电路板暂存在厂区危废库，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行资源化回收利用，并办理转移备案手续。建设单位日常对变电站每年一次小规模检修约产生废电路板 0.1t，每十年一次大规模检修约产生废电路板 1t。拆解剩余的包括电气柜壳体等零部件出售给废旧物资回收公司进行回收处理，每年一次约 0.15t，每十年一次约 1.5t。

对照危险废物名录，本项目危废产生情况、性状及污染防治措施见表 4-6。

表 4-6 危险废物产生、性状及污染防治措施汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
废铅蓄电池	HW31	900-052-31	1.8 吨/次	更换	固液	铅酸	铅酸	8 年	T, C	交由有资质的单位处理处置
废变压器油	HW08	900-220-08	0.2 吨/次	变压器维护、更换	液	矿物油	矿物油	10~20 年	T, I	
废电路板	HW49	900-045-49	0.1 吨/年、1t/10 年一次	更换	固体	有害物质	溴、氯、汞、镉、铬、砷等	8-12 年	T	

本项目 110kV 变电站不设置独立的危险废物暂存间或暂存区，依托南京诚志清洁能源有限公司厂区危废库，位于公司（北区）东北部（见附图 2），占地 493.4m²，危险废物贮存库已经按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，贮存设施地面与裙脚已经采取表面防渗措施；表面防渗材料已经与所接触的物料相容，采用抗渗混凝土。贮存的危险废物直接接触地面的，已进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗

	性能等效的材料。现有危废库通常不长期贮存危废，作为全厂临时收集贮存库，临时贮存的危废会及时委托下游单位进行转运处置。 本项目 110kV 变电站内产生废变压器油、废铅蓄电池和废电路板的频率和产生量很小，厂区危废库可以满足本项目危废的暂存需求。危废库已设置废铅蓄电池、废矿物油和废电路板分区，对危险废物进行分区、分类贮存，并在系统中完善申报，危废库已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范化建设，变电站的危废管理已纳入南京诚志清洁能源有限公司厂区危废管理制度中。 图 4-2 厂区危废库照片 根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号），危险废物应委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。采用危险废物转移电子联单，危险废物通过“江苏省固体废物管理信息系统”扫描二维码转移，严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外）。严禁危险废物非法转移、填埋等违法行为。 南京诚志清洁能源有限公司已按照危险废物相关管理规定，已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。 综上所述，本项目固体废物采取以上污染防治措施后对周围环境无影响。
--	--

4.10 环境风险分析

本项目风险主要来自事故情况下变压器油泄漏产生的事故油及油污水。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 。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，将产生事故油及油污水。

110kV 变电站主变规模 $2\times 50\text{MVA}$ （1#、2#），全户内布置，根据建设单位提供的资料，1#、2#主变油重为 13t，主变下方设有事故油坑，有效容积为 40m^3 ；本项目变电站配电装置楼 2 东南侧设有事故油池，有效容积为 25m^3 ，事故油坑与事故油池相连，且具有油水分离功能。本项目事故若产生事故油及油污水将利用事故油坑及事故油池收集。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“6.7.7 户内单台总油量为 100kg 以上的电气设备，应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施。挡油设施的容积宜按油量的 20%设计。当不能满足上述要求时，应设置能容纳全部油量的贮油设施”：

根据设计，本项目设计有事故油坑；本项目 1#、2#主变所需贮油设施的容积均为 $13\text{t}\div 0.895\text{t/m}^3=14.5\text{m}^3$ ，油量的 20%容积为 2.9m^3 ，主变下方预留事故油坑有效容积均为 40m^3 ；本项目变电站配电装置楼 2 东南侧设有事故油池，有效容积为 25m^3 ，能够满足设计要求。

本项目油坑及油池底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。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，产生的事故油及油污水排入事故油坑及事故油池，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交由有资质的单位处理，不外排。

针对变电站范围内可能发生的突发环境事件，南京诚志清洁能源有限公司按照《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前期已制定的突发环境事件应急预案，并定期演练。

4.11 生态影响分析

本项目 110kV 变电站运营期在站内进行设备的维护和管理，对站外生态无影响。

选址 选线 环境 合理性 分析	本项目位于南京市江北新区长芦街道园区西路 168 号南京诚志清洁能源有限公司（中区）厂内，在原变电站站址内扩建，不新增永久用地，变电站所在厂区用地已取得不动产权证书（苏（2018）宁六不动产权第 0026711 号，附件 4），项目的建设符合当地发展规划要求。 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）和江苏省生态环境分区管控综合服务系统、《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南京市六合区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1175 号），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和生态空间管控区域，符合生态空间管控区域规划。 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）、《国务院关于江苏省国土空间规划（2021—2035 年）的批复》（国函〔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）、《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）以及江苏省生态环境分区管控综合服务系统，本项目生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，符合生态保护红线管控要求。 本项目运营期产生的工频电场、工频磁场能够达标；110kV 变电站值班人员产生的少量生活污水进入厂区污水管网，经厂内污水处理设施预处理达到接管标准后送至新材料科技园污水处理厂集中处理；噪声源主要为变压器，通过采用全户内布置、选用低噪声设备、合理布局、利用场地空间衰减噪声，运营期噪声排放可满足标准限值要求；项目无废气产生；固体废物均分类收集后处理。运营过程中产生的污染物经合理处置后，对环境的影响是可接受的，不会改变区域环境质量，符合环境质量底线要求。 本项目营运过程不新增消耗水资源和土地资源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。 对照江苏省生态环境分区管控综合服务系统，本项目所在管控单元为“南
-----------------------------	---

	京江北新材料科技园”，为重点管控单元，本项目为厂区用电配套项目，不属于高能耗、重污染等禁止准入类项目，且运营期产生的污染物经合理处置后对环境的影响很小，符合重点管控单元的管控要求。 对照《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）、《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）、《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），本项目不涉及生态保护红线和永久基本农田，本项目位于城镇开发边界内，符合国土空间规划要求。 本项目选址符合生态保护红线管控要求，避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。变电站在前期选址时已按终期规模考虑进出线走廊规划，进出线未进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；已远离以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等主要功能区域；已综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣。本期在厂区内现有场地建设，不在厂区外设置临时施工场地，对站外生态无影响。本项目变电站不位于 0 类声环境功能区。变电站采用全户内布置，减少了电磁和声环境影响。本项目选址阶段能够满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）。 对照《南京市中小学幼儿园用地保护条例》（2014 年 3 月 28 日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第九次会议批准，2014 年 6 月 1 日起施行）中“第二十一条 中小学、幼儿园周边五十米范围内，不得新建架空高压输电线、高压电缆、高压变电站等设施”，本项目为扩建项目，本期在原变电站站址内扩建，不新增永久用地，变电站所在厂区前期已取得不动产权证，本项目 110kV 变电站周围 50m 范围内无中小学和幼儿园，符合《南京市中小学幼儿园用地保护条例》要求。 通过定性分析，本项目 110kV 变电站周围及敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。
--	---

	通过模式预测，本项目运行期变电站所在厂区四周厂界声环境预测值均能满足相关标准要求，对周围声环境影响可以接受。 综上所述，本项目的建设在生态环境、电磁环境和声环境等主要影响因子方面不存在制约因素，环境影响程度较小，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 生态环境保护措施 (1) 严格控制施工场地范围，禁止随意扩大施工场地范围； (2) 合理堆放施工材料及施工机械，对散装施工材料区域加盖苫布； (3) 施工产生的建筑垃圾及时清运，禁止随意倾倒垃圾； (4) 施工结束后，应及时清理施工现场。 5.2 噪声污染防治措施 (1) 采用低噪声施工设备，控制设备噪声源强； (2) 优化施工机械布置、高噪声设备布置在施工场地中间位置，错开高噪声设备使用时间，施工场地设置围挡； (3) 合理安排施工工期，夜间不施工，确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的要求。 5.3 大气污染防治措施 施工期对大气环境的主要影响为施工扬尘，本项目施工期采取如下扬尘污染防治措施： (1) 施工场地设置围挡，保持道路清洁，定期洒水； (2) 加强材料转运与使用的管理，合理堆料，加盖苫布，防止物料裸露； (3) 对进出施工现场的车辆进行冲洗、限制车速； (4) 施工过程中应做到“围挡达标、清扫保洁达标、工程机械达标、油品达标、运输车辆达标、扬尘管理制度达标”，使扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。 5.4 水污染防治措施 本项目施工期废水污染源主要为施工人员的生活污水。 施工人员依托变电站内的卫生间，产生的生活污水进入厂区污水管网，经厂内污水处理设施预处理达到接管标准后进入新材料科技园污水处理厂集中处理，对周围环境影响较小。 5.5 固体废物污染防治措施 施工人员产生的生活垃圾分类收集后委托环卫部门及时清运；建筑垃圾分
-------------	---

	类堆放、统一清运。 主变拆除过程中，先将主变内全部变压器油密闭抽取至专用油罐暂存；油品经检测合格可回收利用，不可回收利用的则作为危险废物（HW08）委托有资质单位处置。清油后实施主变本体及附件拆除、吊装与转运；本项目拆除后的主变设备无修复利用价值，由建设单位出售给有资质的回收单位进行报废回收处理。拆除及运输过程严格落实防泄漏措施，正常情况下不产生废变压器油，如果此过程中发生变压器油泄漏，产生的废变压器油委托有资质单位收集处置。 本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位和监理单位具体负责监督，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，本项目施工期对周围生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。
运营期生态环境保护措施	5.6 噪声污染防治措施 110kV 变电站通过采用全户内布置，采用低噪声设备，确保厂界噪声均能达标。 5.7 电磁环境保护措施 110kV 变电站通过采用全户内布置，配电装置采用 GIS 户内布置，对带电设备安装接地装置，保证导体和电气设备安全距离，以降低变电站对周围电磁环境的影响。 5.8 地表水环境保护措施 运行期废水主要为变电站值班工作人员产生的生活污水，值班人员生活污水进入厂区污水管网，经厂内污水处理设施预处理达到接管标准后进入新材料科技园污水处理厂集中处理，对周围环境影响较小。 5.9 固体废物污染防治措施 110kV 变电站工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门统一清运。 110kV 变电站内的铅蓄电池需要更换时，更换的废铅蓄电池收集后暂存于

南京诚志清洁能源有限公司厂区危废库内，定期交由有危险废物处理资质单位进行处理，并办理转移备案手续。

变电站运行过程中，变压器维护、更换过程中产生的少量废变压器油，收集后暂存于南京诚志清洁能源有限公司厂区危废库内，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并办理转移备案手续。

变电站运行过程中，继电保护、监控、通信等二次设备检修过程中产生的废电路板，收集后暂存于南京诚志清洁能源有限公司厂区危废库内，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并办理转移备案手续。检修过程中拆解剩余的包括电气柜壳体等零部件出售给废旧物资回收公司进行回收处理。

5.10 生态环境保护措施

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

主变下方设置事故油坑，变电站内设置有事故油池，事故油坑和油池底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。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，产生的事故油及油污水排入事故油池，事故油拟进行回收处理，不能回收利用的事故废油及油污水交由有资质的单位处理处置，不外排。

针对本项目可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

在本项目建成后，建设单位及时进行本项目竣工环保验收，并委托有资质单位开展环境监测与调查。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，本项目运营期对周围生态、电磁、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理。

5.12 环境监测计划

建设单位为更好的开展输变电工程的环境保护工作，进行有效的环境监

督、管理，为工程的环境管理提供依据，制订了具体的环境监测计划，见表 5-1。			
表 5-1 运营期环境监测计划表			
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 及敏感目标处
		监测项目	工频电场强度 (V/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)
		监测时间及 频次	①竣工环保验收 1 次； ②有环保投诉时或根据其他需要进行。
2	噪声	点位布设	变电站所在厂区四周厂界外 1m
		监测项目	昼间、夜间等效连续 A 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)
		监测时间及 频次	①竣工环保验收 1 次； ②有环保投诉时或根据其他需要进行； ③主要声源设备大修前后，应对厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。
其他	无		

本工程环保投资共计 万元，具体见表 5-2。

表 5-2 工程环保投资一览表

工程实施阶段	类型	主要污染物	污染防治措施	投资估算 (万元)	资金来源
施工期	废气	施工扬尘	遮盖，定期洒水。		企业 自筹
	噪声	施工噪声	低噪声设备、施工围挡。		
	废水	生活污水	进入厂区污水管网，经厂内污水处理设施预处理达到接管标准后进入新材料科技园污水处理厂集中处理。		
	固体废物	生活垃圾，建筑垃圾	生活垃圾和建筑垃圾分类收集、清运。		
		拆除的主变	出售给有资质的回收单位进行报废回收处理。		
		废变压器油	主变拆除如产生废变压器油，委托有资质单位处理		
	生态	/	场地恢复等，合理进行施工组织		
	电磁环境	工频电场、工频磁场	变电站采用全户内布置，配电装置采用 GIS 户内布置，带电设备安装接地装置		
	声环境	噪声	110kV 变电站采用全户内布置，采用低噪声设备。		
	废水	生活污水	进入厂区污水管网，经厂内污水处理设施预处理达到接管标准后送至新材料科技园污水处理厂集中处理。		
运营期	固体废物	生活垃圾	环卫部门清运。		企业 自筹
		废铅蓄电池、废变压器油和废电路板	依托厂区危废库暂存、委托有资质单位处理。		
		拆解的电气柜壳体等零部件	出售给废旧物资回收公司进行回收处理		
	环境风险	事故油及油污水	事故油经事故油坑、事故油池收集，事故油拟进行回收处理，不能回收的事故废油及油污水交由有资质单位处理，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。		
	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。		
	设置警示和防护指示标志，环境管理与监测、环保验收等				
	环保投资总额				

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	(1) 严格控制施工场地范围，禁止随意扩大施工场地范围； (2) 合理堆放施工材料及施工机械，对散装施工材料区域加盖苫布； (3) 施工产生的建筑垃圾及时清运，禁止随意倾倒垃圾； (4) 施工结束后，应及时清理施工现场。	(1) 严格控制施工场地范围，未随意扩大施工场地范围； (2) 已合理堆放施工材料及施工机械，对散装施工材料区域已加盖苫布； (3) 施工产生的建筑垃圾已及时清运，未随意倾倒垃圾； (4) 施工结束后，已及时清理施工现场。	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。	制定环境保护设施维护、运行管理以及设备检修维护人员的生态环境保护意识教育制度；不造成项目周边的自然植被和生态系统的破坏。
水生生态	—	—	—	—

地表水环境	施工人员依托变电站内的卫生间，产生的生活污水进入厂区污水管网，经厂内污水处理设施预处理达到接管标准后进入新材料科技园污水处理厂集中处理，对周围环境影响较小。	施工人员已依托变电站内的卫生间，产生的生活污水进入厂区污水管网，经厂内污水处理设施预处理达到接管标准后进入新材料科技园污水处理厂集中处理，对周围环境影响较小。	值班人员生活污水进入厂区污水管网，经厂内污水处理设施预处理达到接管标准后进入新材料科技园污水处理厂集中处理，对周围环境影响较小。	值班人员生活污水进入厂区污水管网，经厂内污水处理设施预处理达到接管标准后进入新材料科技园污水处理厂集中处理，对周围环境影响较小。
地下水及土壤环境	—	—	—	—
声环境	(1) 采用低噪声施工设备，控制设备噪声源强； (2) 优化施工机械布置、高噪声设备布置在施工场地中间位置，错开高噪声设备使用时间，施工场地设置围挡。 (3) 合理安排施工工期，夜间不施工，确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的要求。	(1) 采用低噪声施工设备； (2) 优化施工机械布置，错开高噪声设备使用时间，施工场地设置围挡。 (3) 夜间未施工，施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的要求。 (4) 制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料，提供围挡等相关环保措施落实情况的资料（照片、记录）等。	110kV 变电站通过采用全户内布置，采用低噪声设备，确保变电站所在厂区的厂界噪声均能达标。	110kV 变电站采用全户内布置，选用低噪声设备，变电站所在厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。
振动	—	—	—	—

大气环境	(1) 施工场地设置围挡, 保持道路清洁, 定期洒水; (2) 加强材料转运与使用的管理, 合理堆料, 加盖苫布, 防止物料裸露; (3) 对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速; (4) 施工过程中应做到“围挡达标、清扫保洁达标、工程机械达标、油品达标、运输车辆达标、扬尘管理制度达标”, 使扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 排放标准要求。	(1) 施工场地已设置围挡, 已保持道路清洁, 已定期洒水; (2) 已加强材料转运与使用的管理, 已合理堆料, 已加盖苫布, 已防止物料裸露; (3) 对进出施工场地的车辆已进行冲洗、已限制车速; (4) 施工过程中应做到“围挡达标、清扫保洁达标、工程机械达标、油品达标、运输车辆达标、扬尘管理制度达标”, 使扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 排放标准要求; (5) 有保存施工现场照片等执行情况记录。	—	—
固体废物	生活垃圾、建筑垃圾已分类收集后及时清运。主变拆除过程中, 先将主变内全部变压器油密闭抽取至专用油罐暂存; 油品经检测合格可回收利用, 不可回收利用的则作为危险废物 (HW08) 委托有资质单位处置。清油后实施主变本体及附件拆除、吊装与转运; 本项目拆除后的主变设备无修复利用价值, 由建设单位出售给有资质的回收单位进行报废回收处理。拆除及运输过程严格落实防泄漏措施, 正常情况下不产生废变压器油, 如果此过程中发生变压器油泄漏, 产生的废变压器油委托有资质单位收集处置。	固废均及时进行了处理, 不外排。制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料。 主变拆除过程中未产生废变压器油或产生的废变压器油已委托有资质单位收集处理。 拆除的主变已进行报废处理, 建设单位已出售给有资质的回收单位对拆除的主变进行报废回收处理。	(1) 变电站工作人员的生活垃圾由环卫部门清运。 (2) 变电站内若产生废变压器油、废铅蓄电池和废电路板, 分别收集后暂存于厂区危废库内, 委托有资质的单位处理, 并办理相关环保手续。	(1) 变电站工作人员的生活垃圾由环卫部门清运。 (2) 变电站内产生废变压器油、废铅蓄电池和废电路板, 分别收集后暂存于厂区危废库内, 委托有资质的单位处理, 并办理相关环保手续。

电磁环境	—	—	变电站采用全户内布置，配电装置采用 GIS 户内布置，带电设备安装接地装置。	变电站周围的电磁环境满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)“表 1”中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求
环境风险	—	—	变电站内主变下方设置事故油坑，变电站内设有事故油池，油坑和油池底部和四周设置防渗措施，一旦发生事故，产生的事故油及油污水排入事故油池，事故油拟进行回收处理，不能回收利用的事故废油及油污水交由有资质的单位处理，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。	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)中相关要求；制定了突发环境事件应急预案。
环境监测	—	—	按监测计划进行环境监测	电磁环境和声环境满足相应标准要求
其他	—	—	竣工后应及时验收	竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收

七、结论

南京诚志清洁能源有限公司诚志清洁 110kV 变压器增容项目的建设符合地方规划，符合环境保护要求；项目所在区域电磁环境、声环境状况可以达到相关标准要求；在认真落实各项污染防治措施和生态环境保护措施后，工频电场、工频磁场及噪声等对周围环境影响较小，项目建设对生态环境的影响较小，从环境影响角度分析，本工程建设是可行的。

南京诚志清洁能源有限公司诚志清洁
110kV 变压器增容项目
电磁环境影响专题评价

江苏睿源环境科技有限公司

2026年6月

1、总则

1.1 项目概况

现有规模：现状 110kV 301A 变电站，全户内布置，设置 2 座配电装置楼，主变规模 2×31.5MVA（1#、2#）。110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，110kV 电缆进线间隔 2 个。

本期建设规模：将 110kV 301A 变电站 2 台主变规模增容至 2×50MVA（1#、2#），远景不变；配套增容 10kV 无功补偿装置，每台主变配置 1 组 3.9Mvar 电容器。

1.2 评价依据

1.2.1 环保法规及规范性文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（修订本），主席令第 9 号，自 2015 年 1 月 1 日起施行。

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（修正本），主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日起施行。

（3）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号），2020 年 12 月 24 日印发。

1.2.2 相关技术规范、导则、标准

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）。

（2）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）。

（3）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）。

（4）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

（5）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

1.2.3 工程设计资料

（1）《南京诚志清洁能源有限公司诚志清洁 110kV 变压器增容可行性研究报告》，中集安瑞科工程科技有限公司，2025 年 7 月。

1.3 评价因子、评价标准、评价等级和评价范围

（1）评价因子

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 1”，本工程电磁环境影响评价因子见下表：

表 1.3-1 评价因子一览表

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	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

(2) 评价标准

本工程评价标准见下表：

表 1.3-2 电磁评价标准一览表

评价内容	污染物名称	标准名称	编号	标准值
电磁环境 (110kV)	工频电场 强度	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014	公众曝露限值 4000V/m
	工频磁感应 强度			公众曝露限值 100 μT

(3) 评价等级

110kV 变电站为 110kV 户内变，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本工程变电站的电磁环境影响评价工作等级为三级。

表 1.3-3 输变电工程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

(4) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本工程电磁环境影响评价范围见下表：

表 1.3-4 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价范围
110kV 变电站	站界外 30m 范围

1.4 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目变电站电磁环境影响评价采用定性分析的方式。

1.5 评价重点

电磁环境评价重点为工程运营期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对工程附近敏感目标的影响。

1.6 环境敏感目标

本工程电磁环境敏感目标为评价范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

本项目 110kV 变电站的电磁环境敏感目标有 2 处，均为南京诚志清洁能源有限公司厂区内用房，包括一般固废暂存点 1 处，蒸汽发电厂房 1 处，详见表 1.6-1。

表 1.6-1 110kV 变电站电磁环境敏感目标

工程名称	敏感目标名称		敏感目标位置 (最近距离)	房屋类型	房屋高度	规模	环境质量要求
110kV 变电站	南京诚志清洁能源有限公司	一般固废暂存点	西北侧，3m	1 层平顶	6m	1 栋	E、B
		蒸汽发电厂房	东北侧，15m	4 层平顶	16m	1 栋	E、B

注：110kV 变电站敏感目标均为南京诚志清洁能源有限公司厂区内建筑。

E 表示电磁环境质量要求为工频电场 $<4000\text{V/m}$ ；

B 表示电磁环境质量要求为工频磁场 $<100\mu\text{T}$ 。

图 1.6-1 电磁环境敏感目标照片

2、电磁环境现状监测与评价

江苏睿源环境科技有限公司（资质认定证书编号：211012050022）于 2026 年 4 月 7 日对 110kV 变电站四周及敏感目标处进行了电磁环境质量现状监测，监测数据报告见附件 6。

2.1 监测因子

工频电场、工频磁场

2.2 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

2.3 监测布点

在 110kV 变电站四周站界外 5m 布设监测点位，距地面 1.5m 高度；在敏感目标靠近变电站一侧布置监测点，监测点位与房屋墙体不小于 1m，距地面 1.5m 高度。

监测点位见附图 3。

2.4 监测频次

昼间监测 1 次

2.5 监测单位、监测时间、监测天气

监测单位：江苏睿源环境科技有限公司

监测时间：2026 年 4 月 7 日

监测天气：昼：晴，温度 19℃~21℃，相对湿度 42%~45%，风速 1.2m/s~2.1m/s。

2.6 质量控制措施

检测单位已通过 CMA 计量认证，具备相应的检测资质和检测能力；检测单位制定有质量管理体系文件，实施全过程质量控制；检测单位所用监测仪器均经过计量部门校准并在校准有效期内，使用前后进行检查。实施全过程质量控制；检测人员持证上岗规范操作。检测报告实行三级审核。

2.7 监测仪器

仪器型号及详细参数见表 2.7-1：

表 2.7-1 测量仪器参数一览表

仪器类型	仪器型号	校准有效日期	校准单位及证书	频率范围	测量范围
工频电场	电磁辐射分析仪 (主机 SEM600+ 探头 LF-04, 设备编号: RY-J012)	2025.06.04~ 2026.06.03	校准单位: 上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心 校准证书编号: 2025F33-10-5924 810002	1Hz~400kHz	电场量程: 5mV/m~100kV/m
工频磁场					磁场量程: 0.1nT~10mT

2.8 监测工况

表 2.8-1 本项目监测工况一览表

项目组成	有功 (MW)	电压 (kV)	电流 (A)
1#主变	13.36~13.53	114.73~114.85	67.23~68.04
2#主变	38.36~41.33	112.75~112.93	196.51~211.32

2.9 监测结果与评价

110kV 变电站四周及敏感目标处工频电场强度、磁感应强度现状见表 2.9-1。

表 2.9-1 110kV 变电站四周及敏感目标处电磁环境监测结果

编号	检测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	110kV 301A 变电站西南侧 (站界外 5m)		
2	110kV 301A 变电站东南侧 (站界外 5m)		
3	110kV 301A 变电站东北侧 (站界外 5m)		
4	110kV 301A 变电站西北侧 (站界外 5m)		
5	一般固废暂存点东北侧		
6	蒸汽发电厂房西南侧		
标准		4000	100

注: 一般固废暂存点东南侧存在树木, 无检测条件。

现状监测结果表明, 110kV 变电站四周工频电场强度现状为 (0.07~0.35) V/m, 工频磁感应强度现状为 (0.0941~2.6629) μT; 敏感目标处工频电场强度现状为 (0.07~0.10) V/m, 工频磁感应强度现状为 (0.0825~0.1231) μT; 均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)“表 1”中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

3、电磁环境影响预测与评价

本项目变电站为 110kV 户内变，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境影响评价工作等级为三级，电磁环境影响预测采用定性分析。

参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），“变电站也很少会在站外产生显著电场。其原因是，如果是安装在地面上的终端配电站，所有母线与其他设备或是包含在金属柜与管柱内，或是包含在建筑物内，两者都屏蔽了电场”，“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”，本项目 110kV 变电站为全户内布置，其产生的工频电场和工频磁场影响较小。

另外通过查阅相关期刊《城区中全户内变电站电磁辐射环境影响分析研究》（环境科学与管理 第 39 卷第 2 期），某市 110kV 广场变电站为典型的城区中全户内变电站（主变压器、电容器组、GIS 及配电柜等电气设备置于户内）。通过电磁环境监测，得出变电站站界工频电场强度测量值范围为 1.96V/m~22.7V/m，磁感应强度测量值范围为 0.03 μ T~0.22 μ T，均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中 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。

根据国网江苏省电力有限公司南京供电分公司近年来已完成竣工验收的 110kV 全户内变项目的监测数据（详见表 3-1），变电站周围测点处工频电场强度为（1.0~24.8）V/m，工频磁感应强度为（0.024~0.124） μ T，均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

表 3-1 110kV 全户内变竣工环保验收监测数据统计结果

序号	竣工环境保护验收调查报告名称	变电站名称	布置型式	主变容量	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	《江苏南京晓山 110kV 输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》	110kV 晓山变				
2	《南京绿洲 110kV 输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》	110kV 绿洲变				
3	《南京南门 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》	110kV 南门变				
4	《江苏南京国泰 110kV 输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》	110kV 国泰变				
5	《江苏南京光明 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建工程竣工环境保护验收调查报告表》	110kV 光明变				

注：本项目主变规模 2×50MVA。

基于以上定性分析可以预测本项目 110kV 变电站周围的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 的公众曝露控制限值要求；110kV 变电站电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度亦能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 的公众曝露控制限值要求。

4、电磁环境保护措施

110kV 变电站通过采用全户内布置，配电装置采用 GIS 户内布置，对带电设备安装接地装置，保证导体和电气设备安全距离，以降低变电站对周围电磁环境的影响。

5、电磁环境影响评价结论

5.1 项目概况

现有规模：现状 110kV 301A 变电站，全户内布置，设置 2 座配电装置楼，主变规模 $2 \times 31.5\text{MVA}$ （1#、2#）。110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，110kV 电缆进线间隔 2 个。

本期建设规模：将 110kV 301A 变电站 2 台主变规模增容至 $2 \times 50\text{MVA}$ （1#、2#），远景不变；配套增容 10kV 无功补偿装置，每台主变配置 1 组 3.9Mvar 电容器。

5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，110kV 变电站四周工频电场强度现状为 $(0.07 \sim 0.35)\text{V/m}$ ，工频磁感应强度现状为 $(0.0941 \sim 2.6629)\mu\text{T}$ ；敏感目标处工频电场强度现状为 $(0.07 \sim 0.10)\text{V/m}$ ，工频磁感应强度现状为 $(0.0825 \sim 0.1231)\mu\text{T}$ ；均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m 、工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值要求。

5.3 电磁环境影响评价

通过定性分析，本工程 110kV 变电站周围及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 时工频电场强度 4000V/m 、工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值要求。

5.4 电磁环境保护措施

110kV 变电站通过采用全户内布置，配电装置采用 GIS 户内布置，对带电设备安装接地装置，保证导体和电气设备安全距离，以降低变电站对周围电磁环境的影响。

5.5 电磁环境影响专题评价总结论

综上所述，南京诚志清洁能源有限公司诚志清洁 110kV 变压器增容项目在认真落实电磁环境保护措施后，工程产生的工频电场强度、工频磁感应强度对周围环境的影响较小，投入运行后对周围环境的影响符合相应限值要求。