

建设项目环境影响报告表

(公示版)

项目名称: 迁出长江一公里安全环保提升项目配套
110kV 输变电工程
建设单位: 申华化学工业有限公司

编制单位: 江苏清全科技有限公司

编制日期: 2025 年 10 月

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	11
四、生态环境影响分析	18
五、主要生态环境保护措施	28
六、生态环境保护措施监督检查清单	34
七、结论	40
电磁环境影响专题评价	41

一、建设项目基本情况

建设项目名称		迁出长江一公里安全环保提升项目配套 110kV 输变电工程	
项目代码		2203-320671-89-05-703910	
建设单位联系人		李士钧	联系方式 **
建设地点		江苏省南通市经济技术开发区境内	
地理 坐标	新建 110kV 申华化学变 电站	**	
	申华化学 变~1#电缆 分支箱 110kV 电缆 线路	**	
	申华化学 变~2#电缆 分支箱 110kV 电缆 线路	**	
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 6935m ² (其中 1195m ² 位于建设单位厂区用地红线内, 厂区外新增永久用地 11m ² , 临时用地 5729m ²) / 新建 110kV 电缆线路路径长 1.03km
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)		南通市经济技术开发区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填) 通开发行审备(2023) 93 号
总投资(万元)		**	环保投资(万元) **
环保投资占比(%)		**	施工工期 9 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》（HJ24-2020），本环境影响报告表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	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 与当地发展规划相符性分析 本项目新建110kV中华化学变在中华化学工业有限公司厂区内建设，不新增用地；新建110kV输电线路选线方案已取得南通市自然资源和规划局开发区分局的原则同意。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。 1.2 与相关规划、规范性文件相符性分析 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）、《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021—2035年）的通知》（苏政发〔2023〕69号）及《省政府关于南通市国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（苏政复〔2023〕24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。 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通市崇川区2022年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕1404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的要求。 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理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。 对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及生态敏感区，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。 1.3 与“三线一单”相符性分析 对照《江苏省人民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）、《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规〔2021〕4号），并通过查询“江苏省生态环境分区管控综合服务”平台，本项目所在地属南通经济技术开发区管控单元，为南通市重点管控单元。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开发效率要求方面符合南通市重点管控单元管控要求，且不涉及优先保护单元，周围环境质量现状、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。综上，本项目符合江苏省及南通市“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。 1.4 与“三区三线”划定成果相符性分析 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）及《省政府关于南通市国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（苏政复〔2023〕24号）中“三区三线”划定成果，本项目未占用永久基本农田，位于城镇开发边界内，不进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，本项目与江苏省及南通市“三区三线”要求相符。 1.5 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析 本项目选址选线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，且变电站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；变电站位于3类声环境功能区，采用全户内布置，且在中华化学工业有限公司厂区内部空地建设，不新增用地，设计时通过优化站区布局、标高等减少施工开挖等以及对生态环境的不利影响；本项目输电线路采用电缆敷设，沿线不涉及集中林区。本项目后续设计包含环境保护内容，变电站事故油坑等均能符合相关要求。本项目选址选线、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）。
--	---

二、建设内容

地理位置	本项目位于江苏省南通市经济技术开发区，其中新建变电站位于申华化学工业有限公司厂区东部中间位置，110kV 电缆线路主要沿申华化学工业有限公司厂区东侧及南侧围墙走线。
项目组成及规模	2.1 项目由来 申华化学工业有限公司迁出长江一公里安全环保提升项目位于南通市南通经济技术开发区，项目于 2023 年 3 月 3 日取得项目备案证，备案证号为通开发行审备〔2023〕93 号，环境影响报告书（不含电磁辐射内容）也于 2023 年 4 月 4 日取得南通市经济技术开发区管理委员会出具的“通开发环复(书)2023026 号”环评批复，目前正在建设中。为满足迁出长江一公里安全环保提升项目生产用电需求，建设单位拟实施迁出长江一公里安全环保提升项目配套 110kV 输变电工程。 本报告对迁出长江一公里安全环保提升项目配套建设的 110kV 变电站及用户资产所属线路环境影响进行评价，剩余并网的 110kV 输电线路由国网江苏省电力有限公司南通供电分公司投资建设并履行环保手续。 2.2 建设内容 （1）110kV 申华化学变 在申华化学工业有限公司厂区内新建 110kV 变电站一座，户内式布置，本期新建主变 2 台（1#、2#），容量为 2×12.5MVA，电压等级为 110/10kV，远景主变容量为 2×16MVA；110kV 配电装置采用户内 GIS；每台主变低压侧配置 1 组 3006KVAr 并联电容器装置；本期新建 2 回 110kV 出线间隔。 （2）110kV 电缆线路 110kV 申华化学变本期新建 2 回 110kV 电缆出线，1 回接入海亚～通达 T 接申华化学 1#电缆分支箱，另 1 回接入海伦～申华化学 2#电缆分支箱，新建 110kV 电缆线路路径长约 1.03km，其中新建双回电缆线路路径长约 0.43km，新建单回电缆线路路径长约 0.13km，利用已建电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 0.47km，电缆型号均采用 ZC-YJLW03-Z-64/110kV-1×400mm²。

2.3 项目组成及规模

项目组成及规模详见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目组成及规模一览表

项目组成			规模及主要工程参数	
			本期	远景
主体工程	1	110kV 申华化学变		
	1.1	主变	户内布置，新建 2 台（1#、2#），容量为 2×12.5MVA	户内布置，远景 2 台（1#、2#），容量为 2×16MVA
	1.2	110kV 配电装置	110kV 户内 GIS 设备	110kV 户内 GIS 设备
	1.3	110kV 进出线	电缆 2 回	远景不变
	1.4	无功补偿装置	2×3006kVar 并联电容器装置	远景不变
	1.5	生产综合楼	1 栋 2 层建筑物，全部电气设备布置于内，建筑面积 2388.81m ²	/
	1.6	用地面积	永久占地 955m ² （在厂区内建设，不新增用地）	/
	2	110kV 电缆线路		
	2.1	路径长度	路径长度 1.03km，其中新建 110kV 双回电缆线路路径长约 0.43km，新建 110kV 单回电缆线路路径长约 0.13km，利用已建电缆通道敷设 110kV 单回电缆线路路径长约 0.47km	/
	2.2	电缆型号	ZC-YJLW03-64/110-1×400mm ²	/
	2.3	电缆敷设方式	新建电缆通道 0.56km，包括双回排管 368m、单回排管 81m、单回电缆沟 4m、电缆井 11 座，剩余 0.47km 利用现状电缆通道	/
	2.4	用地面积	永久用地 11m ²	/
辅助工程	1	110kV 申华化学变		
	1.1	供水	接入厂区供水系统，引接自市政自来水管网	/
	1.2	排水	雨污分流，雨水排入市政雨水管网，变电站日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水利用主体工程污水管道，与厂区内其他生活污水一同排入化粪池处理后接入南通能达水处理有限公司	/
	1.3	进站道路	利用申华化学工业有限公司厂区内道路	/
	2	110kV 电缆线路	/	
环保	1	110kV 申华化学变		
	1.1	事故油坑	2 座，每台主变室下方均设有事	/

工程			故油坑，有效容积为 75m ³ ，且具备油水分离功能		
	2	110kV 电缆线路	/		
	依托工程	1	变电站部分	依托厂区内雨污水管道、危废仓库等。110kV 申华化学变按无人值班设计，日常巡视及检修等工作人员产生的生活污水很少，不会影响主体工程现有污水处理系统设计；主体工程建设的危废仓库占地面积约 500m ² ，可容纳本项目产生的废铅蓄电池及废变压器油	/
		2	110kV 电缆线路	利用“110kV 伦亚 8AF 线”电缆通道 0.47km	/
	临时工程	1	110kV 申华化学变		
		1.1	施工生产生活区	变电站施工生产生活区拟设置在申华化学工业有限公司厂区北侧空地，面积约 1500m ² ，包括办公区、生活区等	/
		1.2	站址处施工场地布置	设有临时堆土区、围挡、洗车平台、临时排水沟、临时沉淀池等	
		1.3	临时施工道路	利用已有道路及硬化地面，不再另设	/
		2	110kV 电缆线路		
		2.1	电缆通道施工区	新建电缆通道约 0.56km，平均施工宽度约 8m，施工占地面积约 4480m ² （包括永久占地 11m ² ，临时占地 4469m ² ），现场设有围挡、临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖等	/
		2.2	施工生产生活区	与变电站工程共用，不再另设	
		2.3	临时施工道路	利用已有道路及硬化地面，不再另设	/
	2.4 变电站平面布置	本项目新建 110kV 申华化学变位于申华化学工业有限公司厂区东部中间位置。			
		110kV 申华化学变采用户内式布置，全部电气设备均布置在一栋 2 层的生产综合楼内：一层北部由东向西依次为 1#和 2#电容器室、2#和 1#主变室、110kV GIS 室，每个主变室下方均设有事故油坑；一层南部由东向西依次为工具间、10kV 开关室、二次设备室、控制室等。二层北部由东向西依次为检维修工具间、检维修间等；二层南部为低压 MCC 室。变电站 110kV 进出线采用电缆从变电			

站东侧进出。

2.5 路径方案

本项目新建的 2 回电缆线路自 110kV 申华化学变东侧出线，单独敷设出厂区围墙后改为双回电缆线路，转向南沿厂区围墙向南、向西敷设，在沿厂区南侧围墙向西敷设约 70m 处新建 1 座三通井，其中 T 接海亚～通达 110kV 线路的 1 回线路继续向西敷设至国网江苏省电力有限公司南通供电分公司建设的 1# 电缆分支箱（资产分界点），接入海伦变的 1 回线路自三通井向南新建单回路电缆沟至 110kV 伦亚 8AF 线已建电缆通道，然后转向东利用现状电缆通道敷设至国网江苏省电力有限公司南通供电分公司建设的 2# 电缆分支箱（资产分界点）。

2.6 现场布置

（1）110kV 申华化学变

根据建设单位提供资料并结合现场踏勘，申华化学工业有限公司主体项目已基本建设完成，本项目变电站施工无法利用主体项目所设施工生产生活区，拟在公司厂区北侧空地新设一处，临时占地约 1500m²，主要包括办公区、生活区、临时化粪池等，为减少新增临时占地面积，施工材料尽量运至厂区内站址周围堆放。变电站施工现场还设有临时堆土区、围挡、临时苦盖、洗车平台、临时排水沟、临时沉沙池等。

变电站设备、材料等可利用已有市政道路及厂区道路运输至站址施工处，无需另设其他临时施工便道。

（2）110kV 电缆线路

本项目新建电缆通道长约 0.56km，包括双回排管 368m、单回排管 81m、单回电缆沟 4m、电缆井 11 座，其中约 0.03km 位于厂区红线内，0.53km 位于厂区红线外。施工开挖的临时堆土堆放于沟槽一侧或两侧，用密目网进行苦盖，平均施工宽度约 8m，用地面积约 4480m²（其中 240m² 位于厂区内），后期电缆井上方露出地面的井盖（直径约 0.8m）无法恢复原貌，列为永久占地，共计 11m²。新建电缆通道施工区设围挡、临时排水沟及临时沉沙池等。

本工程环境保护设施、措施布置见附图 8，典型环保设施设计图见附图 9。

施工方案	2.7 施工方案及施工时序 2.7.1 施工方案 本项目包含变电站和电缆线路施工。 (1) 变电站施工方案 本项目变电站为新建工程，其施工可分为三通一平、土建施工和安装调试三个阶段。三通一平阶段要求完成场地开挖、强夯回填、整平、进所道路、施工水源、电源及通讯等工作以及临时设施的建设、主要施工机具、材料、技术力量到达现场。土建施工阶段包括地基处理、主要建筑物、设备基础沟坑、地下设施、围护结构及辅助生产建筑的施工，要求达到交付安装条件。安装调试阶段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。 (2) 电缆线路施工方案 本项目新建电缆通道包括排管、电缆沟及电缆井： 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；电缆沟施工流程：测量放样→土方开挖→复核高程→地基处理→土工试验→混凝土垫层→底板混凝土→电缆沟砌体→压顶混凝土浇筑→电缆沟抹灰及沟底二次找坡→电缆沟盖板安装→回填土；电缆井施工流程：井底基础→砌筑井室→井收口及井内壁原浆勾缝预留→井身二次接高至规定高程→浇注或安装井圈→井盖就位。 在沟槽开挖、回填时，采取机械施工和人力开挖结合的方式，以人力施工为主，剥离的表土、开挖的土方堆放于沟槽一侧或两侧，采取苫盖措施，施工结束时分层回填。本项目新建电缆线路路径较短，采用人力牵引敷设，敷设电缆前应对已建成段落的电缆沟进行检查、试通，敷设过程中应严格控制电缆承受拉力和侧压力。 2.7.2 施工时序 本项目变电站施工时序包括土地平整与基础施工、主体结构施工、设备安装与调试、电力接入与联调等；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。
------	--

	2.8 建设周期 本项目建设周期预计为 9 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 生态功能区划情况 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功能区，生态功能类型为大都市群（III-01-02 长三角大都市群）。 3.1.2 主体功能区规划情况 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。 对照《省政府关于南通市国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复》（苏政复〔2023〕24 号），本项目位于南通主城。 3.2 土地利用类型、植被类型及重点保护野生动植物 根据《南通市经济技术开发区第三次国土调查主要数据公报》，南通市经济技术开发区现有耕地 3371.16hm²、园地 698.69hm²、林地 1231.15hm²、草地 559.33hm²、湿地 25.54hm²、城镇村及工矿用地 9354.44hm²、交通运输用地 1417.63hm²、水域及水利设施用地 9982.08hm²。根据南通市经济技术开发区管理委员会官方网站 2025 年 5 月发布信息，2024 年春季观测结果，南通市经济技术开发区共记录到维管植物 275 种、鸟类 50 种、两栖动物 2 种、爬行动物 1 种、哺乳动物 3 种，其中国家重点保护植物 6 种，包括国家一级重点保护植物苏铁、银杏、水杉，国家二级重点保护植物野大豆、莲、鹅掌楸；国家二级重点保护鸟类 4 种，分别为红喉歌鸲、红隼、画眉、凤头鹰。 根据现场踏勘并参照《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017），本项目生态影响评价范围内土地利用类型主要为工矿仓储用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地等；植被类型主要为市政绿化等，动物主要为常见小型动物，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)中收录的国家及江苏省重点保护野生动植物。 3.3 环境质量现状 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。 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。 3.3.1 电磁环境质量现状 电磁环境质量现状详见电磁环境影响专题评价。 电磁环境现状监测结果表明,本项目110kV申华化学变四周测点处的工频电场强度为5.8V/m~44.6V/m,工频磁感应强度为0.266μT~0.411μT;变电站周围敏感目标测点处的工频电场强度为5.1V/m,工频磁感应强度为0.469μT。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所对应工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。 本项目110kV电缆线路沿线测点处工频电场强度为0.5V/m~23.9V/m,工频磁感应强度为0.040μT~0.316μT,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所对应工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。 3.3.2 声环境质量现状 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。 (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： ①监测仪器 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，且必须在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5 dB。监测时声级计探头加装防风罩。 ②环境条件 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。 ③人员要求 监测人员应经过业务培训，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）监测因子、监测方法 监测因子：噪声。 监测方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）。 （3）监测点位布设 ①布点原则 本项目声环境保护目标调查范围内无声环境保护目标，因此仅在申华化学工业有限公司厂区四周布设监测点位。 ②布点方法 在申华化学工业有限公司厂区各侧厂界距 110kV 申华化学变最近位置的厂界外 1m 处、距地面 1.3m 高度处布设噪声监测点位。 （4）监测时间、监测天气和监测仪器 ** 现状监测结果表明，申华化学工业有限公司厂区四周厂界测点处昼间噪声为 47dB(A)~53dB(A)，夜间噪声为 44dB(A)~47dB(A)，所有测点测值均符合《声
--	--

	环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，即昼间限值为 65dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.4 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题 与本项目有关的原有污染源是：110kV 伦亚 8AF 线。 110kV 伦亚 8AF 线已于 2023 年 4 月 13 日通过国网江苏省电力有限公司组织的自主验收，根据环境保护验收意见及本次环评现状监测数据，110kV 伦亚 8AF 线本期利用电缆通道段运行产生的工频电场、工频磁场均满足相应评价标准要求。因此，本项目不存在原有环境污染和生态破坏问题。 3.5 相关项目环保手续履行情况 本项目主体工程迁出长江一公里安全环保提升项目（一期项目：年产 22 万吨丁苯橡胶）环境影响报告书于 2023 年 4 月 4 日取得南通市经济开发区管理委员会“通开发环复（书）2023026 号”的环评批复，目前正在建设。 本项目利用新建电缆线路利用的电缆通道原属 110kV 伦亚 8AF 线，其前期工程为南通海伦 110kV 输变电工程。南通海伦 110kV 输变电工程于 2020 年 4 月 14 日取得南通市行政审批局“通行审批（2020）88 号”的环评批复，并于 2023 年 4 月 13 日通过国网江苏省电力有限公司组织的自主验收。 110kV 申华化学变接入系统的 110kV 输电线路资产分界点外部分由国网江苏省电力有限公司南通供电分公司投资建设并履行环保手续。
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》（HJ19-2022），生态敏感区指法定生态保护区，即依据法律法规、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，即重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物栖息通道等。生态保护目标为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。 根据现场踏勘及资料收集，本项目未进入法定生态保护区、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《环境影

	响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中的生态敏感区，也未进入《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。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 变电站生态影响评价范围为围墙外 500m 范围内区域；新建电缆线路未进入生态敏感区，其生态影响评价范围为电缆管廊两侧边缘外各 300m 内的带状区域。 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）、《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021—2035 年）的通知》（苏政发〔2023〕69 号）及《省政府关于南通市国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复》（苏政复〔2023〕24 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。 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通市崇川区 2022 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕1404 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。 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理名录（2021 年版）》第三条（一）中的环境敏感区。 对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区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。 综上所述，本项目生态影响评价范围内无生态保护目标。 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》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。 根据《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 范围内的区域，110kV 电缆线路电磁环境影
--	---

	响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）范围内的区域。 根据现场踏勘并结合中华化学工业有限公司设计图纸，本项目新建 110kV 中华化学变评价范围内有 1 处电磁环境敏感目标，为厂区内消防水站；110kV 电缆线路评价范围内无电磁环境敏感目标。详见电磁环境影响专题评价。 3.8 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），声环境保护目标指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，噪声敏感建筑物，是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），并参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目调查中华化学工业有限公司厂界外 50m 范围内的声环境保护目标。 根据现场踏勘，本项目调查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。 3.9.2 声环境 对照《市政府关于印发南通市中心城区声环境功能区划分规定（2024 年修订版）的通知》（通政规〔2024〕6 号）及《关于〈中华化学工业有限公司长江一公里安全环保提升项目（一期项目：年产 22 万吨丁苯橡胶）环境影响报告书〉的批复》（通开发环复〔书〕2023026 号），本项目位于 3 类声环境功能区，周围区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准：昼间噪声限值为 65dB(A)，夜间噪声限值为 55dB(A)。 3.10 污染物排放标准

	3.10.1 施工场界噪声排放标准 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间限值为70dB(A)、夜间限值为55dB(A)。 3.10.2 施工期扬尘 施工场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表1的控制要求，详见表3.10-1。 表 3.10-1 施工场地扬尘排放浓度限值 <table border="1" data-bbox="300 645 1401 795"> <thead> <tr> <th>监测项目</th><th>浓度限值/（$\mu\text{g}/\text{m}^3$）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP^a</td><td>500</td></tr> <tr> <td>PM₁₀^b</td><td>80</td></tr> </tbody> </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。 ^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 运行期噪声 申华化学工业有限公司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3类标准：昼间限值为65dB(A)、夜间限值为55dB(A)。 3.10.4 危险废物贮存污染控制标准 危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。	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

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

本项目变电站及部分电缆线路在厂区内预留位置处进行，不新增占地，对土地的占用主要为厂区外变电站施工所需的临时用地和新建电缆线路的永久用地和临时用地，其中永久占地为电缆井上方露出地面的井盖用地（11m²），临时用地包括施工生产生活区用地（1500m²）、电缆通道施工用地（4229m²），共约5729m²。

表 4.1-1 本项目占地类型及数量一览表

分类	厂区内（m ² ）			厂区外（m ² ）			合计（m ² ）	占地类型
	永久占地	临时占地	小计	永久占地	临时占地	小计		
站址	955	/	955	/	/	/	955	工矿仓储用地、其他土地（空闲地）、交通运输用地
施工生产生活区	/	/	/	/	1500	1500	1500	
电缆通道施工区	/	240	240	11	4229	4240	4480	
合计	955	240	1195	11	5729	5740	6935	

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

(2) 植被破坏

本项目 110kV 变电站站址及厂区内电缆线路拟建址地表为预留空地，无植被分布，厂区外施工生产生活区、电缆通道施工区地表有自然生长有草本植物和市政绿化。本项目建设在绿化区域开挖作业时应采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到需要恢复绿化区域表层，以利于植被生长。施工期将加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识，严格控制施工临时用地范围，设置围挡，减少对项目周围植被的破坏。项目建成后，及时进行土地整治并恢复绿化。采取上述措施后，本项目建设对周围植被的影响很小。

施工期生态环境影响分析

(3) 水土流失

本项目施工时土方开挖、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。施工时应先行修建临时排水沟等临时设施，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持功能，最大程度地减少水土流失。

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

施工期噪声源主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成的，如挖土机、推土机等，多为点源噪声源；施工作业噪声主要是指一些敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）资料附录及类似工程施工经验，表 4.2-1 列出了常见施工设备声源 10m 处的声压级。

表 4.2-1 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)）

设备名称	距设备距离 (m)	声压级 ^[1]	建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)	
			昼间	夜间
静力压桩机	10	73	70	55
混凝土振捣器	10	84		
商砼搅拌车	10	84		
液压挖掘机	10	86		
吊车	10	85		
电锯	10	95		
电磨机	10	84		
重型运输车	10	86		

注：[1]本次环评保守列取距施工设备声源 10m 处的最大声压级。

(2) 施工噪声预测计算模式

施工设备一般露天作业，噪声经几何发散引起衰减。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），施工噪声预测计算公式如下：

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

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 ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(3) 施工噪声预测计算结果与分析

根据施工噪声预测计算公式，计算出表 4.2-1 中列出的主要施工设备噪声源不同距离处的声压级，预测结果见表 4.2-2。

表4.2-2 距施工设备噪声源不同距离处的声压级（单位：dB(A)）

施工阶段	施工设备	10m	14m	20m	30m	40m	50m	57m	63m	100m	177m
打桩	静力压桩机	73	70	/	/	/	/	/	/	/	/
混凝土	混凝土振捣器	84	81	78	74	72	70	/	/	/	/
混凝土	商砼搅拌车	84	81	78	74	72	70	/	/	/	/
土石方	液压挖掘机	86	83	80	76	74	72	71	70	/	/
移动材料	吊车	85	82	79	75	73	71	70	/	/	/
装修	电锯	95	92	89	85	83	81	80	79	75	70
装修	电磨机	84	81	78	74	72	70	/	/	/	/
运输	重型运输车	86	83	80	76	74	72	71	70		

(4) 施工噪声影响预测分析

由表 4.2-2 可知，施工阶段各施工机械设备的噪声均较高，在距静力压桩机、混凝土振捣器、商砼搅拌车、液压挖掘机、吊车、电锯、电磨机、重型运输车分别大于 14m、50m、50m、63m、57m、177m、50m、63m 时，昼间施工噪声方能衰减至 70dB(A)。

施工期采用低噪声施工设备指导名录中的设备，在高噪声设备周围适当设置围挡，采用先进的施工工艺等措施，合理安排噪声设备施工时段，尽量避免夜间施工，如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按相关法律法规要求，取得证明并公示公告，夜间施工时禁止使用产生较大噪声的设备，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

施工期压桩机、挖掘机等施工设备通常布置在场地中央，施工场地固定；电锯、电磨机通常用于室内装修，有舱体隔声措施；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，随着施工期的结束，其对环境的影响也将消失，对周围声环境影响较小。 4.3 施工扬尘分析 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、施工现场车辆行驶时产生的扬尘等。 由于土地裸露产生的局部、少量二次扬尘，可能对本项目周围环境产生暂时影响，但施工结束后对裸露土地进行恢复即可消除。 施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须采用密闭式防尘布进行苫盖，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理堆料，对施工临时物料及废弃物料等要采取防尘网苫盖，防止物料裸露，文明施工；对进出施工场地的车辆限制车速，减少扬尘产生，定期喷淋洒水进行扬尘控制；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行场地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。施工单位应采取防尘措施，达到《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）的要求，尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响。 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 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 本项目施工时，采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。施工废水主要为施工泥浆水、施工车辆及机械设备冲洗废水等。施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理； （2）生活污水 本项目施工人员生活污水排入施工生产生活区临时化粪池处理后定期清理，不外排。 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、生活垃圾。这些固体废物短时间内可能会给周围环境带来影响，如果管理不善将造成施工包装物品等遗留地表，不仅影响景观，还会影响部分土地功能。
--	---

	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，生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理。 通过采取上述环保措施，施工固体废物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 生态影响分析 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，变电站运行对周围生态几乎无影响。 4.7 电磁环境影响分析 根据定性分析结果，本项目运行后周围的工频电场强度、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 100μT 的公众曝露控制限值要求。 电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。 4.8 声环境影响分析 4.8.1 变电站声环境影响分析 110kV申华化学变为户内式变电站，本次噪声源预测规模按2台主变考虑，主变布置在单独的变压器室内。参考《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）中“表B.1”，主变压器最大声功率级本次预测取82.9dB(A)。 110kV申华化学变本期预测噪声源详见表4.8-1。

表 4.8-1 110kV 申华化学变主要噪声设备一览表														
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	生产综合楼	1#主变压器	/	82.9	选用低噪声主变、户内布置	17	10	1.75	3.5	66.3	24 h 稳定运行	16	50.3	0m
2		2#主变压器	/	82.9		17	21	1.75	3.5	66.3		16	50.3	0m

注：[1]以变电站西南角为坐标原点，南侧围墙所在横线为X坐标轴，向东为正方向，西侧站界所在竖线为Y坐标轴，向北为正方向，详见附图5-1；空间相对位置取声源中心点。

110kV申华化学变各主变室距申华化学工业有限公司各厂界外1m处预测点最近距离见表4.8-2。

表 4.8-2 各主变室距申华化学工业有限公司各厂界 1m 处预测点最近距离一览表

名称	距申华化学工业有限公司各厂界 1m 处预测点最近距离（m）			
	东侧	南侧	西侧	北侧
1#主变室	18	308	397	321
2#主变室	18	297	397	332

本次环评采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的预测模式对厂区四侧厂界噪声排放进行模式预测：首先对照附录 B 中“B.1 工业噪声预测计算模型”，将本项目室内声源等效室外声源，然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级，本项目室外声源预测方法按照附录 A 中“A.3.1.3 面声源的几何发散衰减”进行计算。

110kV 申华化学变噪声预测结果见表 4.8-3。

表 4.8-3 本项目运行期申华化学工业有限公司各厂界环境噪声排放预测结果
单位：dB(A)

预测点	时段 ^[1]	本工程噪声排放贡献值	主体工程对厂界噪声贡献值 ^[2]	叠加主体工程后厂界噪声贡献值	标准限值	达标分析
东侧厂界外 1m 处	昼间	24.6	43.8	44	65	达标
	夜间	24.6	43.8	44	55	达标

	南侧厂界外 1m 处	昼间	0	42.3	42	65	达标
		夜间	0	42.3	42	55	达标
	西侧厂界外 1m 处	昼间	0	43.0	43	65	达标
		夜间	0	43.0	43	55	达标
	北侧厂界外 1m 处	昼间	0	42.3	42	65	达标
		夜间	0	42.3	42	55	达标

注：[1]预测噪声源 24 小时稳定运行，因此，昼、夜噪声贡献值相同；
[2]数据来源于《中华化学工业有限公司迁出长江一公里安全环保提升项目（一期项目：年产 22 万吨丁苯橡胶）环境影响报告书》，该报告书已于 2023 年 4 月 4 日取得南通市经济开发区管理委员会“通开发环复（书）2023026 号”的环评批复。

由预测结果可见，110kV 中华化学变按本期规模建成投运后，中华化学工业有限公司四侧厂界环境噪声贡献值昼、夜间为 42dB(A)~43dB(A)，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，即昼间限值为 65dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。

4.8.2 电缆线路声环境影响分析

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 中华化学变按无人值班设计，日常巡视及检修等工作人员产生的生活污水很少，可利用厂区内污水管道，与厂区内其他生活污水一同排入化粪池处理后接入南通能达水处理有限公司，不外排。

110kV 电缆线路运行期间不产生废水。

4.10 固废影响分析

110kV 输电线路运行期间不产生固废，主要为 110kV 中华化学变：

（1）一般固废

110kV 中华化学变按无人值班设计，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运，不外排，不会对周围环境造成影响。

（2）危险废物

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。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；变压器在大修等过

	程中会产生废变压器油，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。建设单位已承诺：废铅蓄电池、废变压器油产生后将及时交由有资质的单位处理处置，不能立即回收处理的将暂存在公司主体工程配套建设的危废仓库。危废处理承诺书详见附件 8。拟委托的危废处理单位应持有危险废物经营许可证、废油运输许可证等，危险废物经营许可证业务范围应涵盖 HW31 类、HW08 类的收集、贮存、处置或利用。 主体工程配套建设的危废仓库位于本项目变电站西南侧，占地面积约 500m²，可容纳本项目产生的废铅蓄电池及废变压器油，结合本项目特性，危废仓库暂存危废类别应增加 HW31 含铅废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物。另外危废仓库需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）、《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）及《江苏省危险废物规范化环境管理评估工作方案的通知》（苏环办〔2021〕304 号）中的相关要求建设，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，重点防护区采取重点防腐防渗措施。按规定分别设置危险废物产生单位信息公开标识牌、平面固定式贮存设施警示标志牌、危险废物贮存设施标识牌、包装识别标签、设置监控探头；配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具并设有应急防护设施；危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。 建设单位还应依据《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。 4.11 环境风险分析 本项目的环境风险主要来自变电站发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污染。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成，密度为 895kg/m³。 110kV 申华化学变采用户内式布置，主变规模为 2×12.5MVA，每台主变下
--	--

	方均设有事故油坑，有效容积均为 75m³，未建设总的事故油池。根据已确定主变生产厂商提供资料，本项目选用主变压器总油量为 8110kg，即油体积约 9.06m³。各主变下方事故油坑均能容纳对应单台主变的全部油量。因此，110kV 申华化学变设置的事故油坑均能满足《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。 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、油水分离后，事故油拟回收处理，油污水交由有相应资质的单位处理处置，均不外排。事故油坑采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。因此，本项目的环境风险可控。 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。
选址 选线 环境 合理性 分析	本项目选址选线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，且变电站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；变电站位于 3 类声环境功能区，采用全户内布置，且在申华化学工业有限公司厂区内空地建设，不新增用地，设计时通过优化站区布局、标高等减少施工开挖等以及对生态环境的不利影响；本项目输电线路采用电缆敷设，沿线不涉及集中林区。本项目后续设计包含环境保护内容，变电站事故油坑等均能符合相关要求。本项目选址选线、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）。 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。 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。

	施工过程中合理布置，尽量减少临时占地，根据临时施工用地后续利用方向及时整治或进行绿化，采取水土保持措施，水土流失较小，对生态影响较小。 通过定性分析，本项目运行期产生的工频电场强度、工频磁场强度均能够满足相关要求，对周围电磁环境影响较小。 通过预测分析，本项目对周围噪声影响均能满足相关标准要求，变电站运行过程中生活污水、固废均得到妥善处置，环境风险可控，对周围环境影响较小。 综上，从环境制约因素、环境影响程度分析，本项目选址、选线具有环境合理性。
--	---

五、主要生态环境保护措施

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，提高其生态环保意识； (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； (3) 对占用植被区域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，并采取苫盖措施； (5) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工； (6) 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。 5.2 噪声污染防治措施 (1) 采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强； (2) 施工设备合理布局，高噪声设备不集中施工； (3) 加强施工管理，文明施工，严格限定施工时间，如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》等规定，取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的设备，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求； (4) 运输车辆进出施工现场应控制车速、禁止鸣笛，减少交通噪声； (5) 建设单位应在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案。 5.3 大气污染防治措施 (1) 施工工地主要道路和操作场地用混凝土进行硬化，场内硬化地面、出入口道路无明显积尘，工地四周围墙外侧所管范围环境卫生保持干净； (2) 工地四周设置硬质围挡； (3) 工地出口设置车辆冲洗平台，设置配套的排水、泥浆沉淀池，车辆驶离建筑工地前车厢及厢盖外部、底盘、轮胎等处无污物和泥土； (4) 进场施工前建设安装扬尘监测装置、智慧工地系统和围挡喷淋系统，
-------------	--

	配备洒水车、雾炮等降尘设备，并按要求开启喷淋、洒水、雾炮等降尘设备； （5）全区域使用 6 针以上防尘网进行覆盖，建筑垃圾、工程渣土在四十八小时内完成清运，未及时清运的在施工工地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施； （6）挖掘机加装喷淋装置，配备小型雾炮等洒水设备，挖掘过程中进行全程跟随洒水或者喷淋； （7）使用商品混凝土及成品砂浆，严禁露天搅拌砂浆、混凝土，砂浆罐应当用硬质材料密封，并在顶部加装喷淋； （8）禁止露天焊接作业，配备焊烟回收处理装置； （9）施工所用非道路移动机械张贴环保标识，尾气排放符合达标排放要求；使用国家标准车用汽（柴）油，按规定建立用油台账并留存油料采购进货凭证备查，使用的油料可溯源； （10）制作并张贴扬尘控制承诺书，制定施工期环境保护制度。 5.4 水污染防治措施 （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）施工人员生活污水排入施工生产生活区临时化粪池处理后定期清理，不外排。 5.5 固体废物污染防治措施 （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，应尽量平衡，不能平衡的土石方及时按规清运至指定受纳场地； （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。 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。
运营期生态环境保护措施	5.6 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。 5.7 电磁环境 (1) 本项目变电站采用户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置； (2) 变电站主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响； (3) 新建 110kV 输电线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响； (4) 运行阶段做好设备维护，加强运行管理，避免因高压设备、配件等老化、损坏等导致的周围工频电场强度、工频磁感应强度的增加。 5.8 声环境 (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，充分利用隔声门及墙体等降噪措施，减少变电站运营期噪声影响，确保变电站所在厂界噪声稳定达标； (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。 5.9 水环境 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与厂区内其他生活污水一同排入化粪池处理后接入南通能达水处理有限公司，不外排。 5.10 固废污染防治措施 (1) 生活垃圾 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由环卫部门定期清运，不外排。 (2) 危险废物

	变电站运行过程中，产生的废铅蓄电池、废变压器油属于危险废物。建设单位应将产生的废铅蓄电池、废变压器油等危险废物及时交由有资质的单位回收处理，不能立即回收处理的，暂存在公司主体工程配套建设的危废仓库，不随意丢弃。拟委托的危废处理单位应持有危险废物经营许可证、废油运输许可证等，危险废物经营许可证业务范围应涵盖 HW31 类、HW08 类的收集、贮存、处置或利用。危废仓库应结合本项目特性，暂存危废类别增加 HW31 含铅废物、HW08 矿物油与含矿物油废物，建设需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求。 建设单位还应依据《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）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）、《关于印发“十四五”江苏省危险废物规范化环境管理评估工作方案的通知》（苏环办〔2021〕34 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。 5.11 环境风险控制措施 本项目 110kV 变电站内各主变下方均设有 1 座有效容积为 75m³的事故油坑，且具有油水分离功能，采取了防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。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，产生的事故油及油污水排入事故油坑，经油水分离处理后，交由有资质单位处理，不外排。 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。 本项目运营期采取的生态保护措施和电磁、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。		
其他	5.12 监测计划 建设单位为更好地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 环境监测计划表		
	序号	名称	内容
	1	点位布设	变电站周围、电缆线路沿线及敏感目标处
		监测项目	工频电场强度（kV/m）、工频磁感应强度（ μT ）
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测时间及频次	监测时间：竣工环境保护验收 1 次，有纠纷投诉时进行监测。 监测频次：监测 1 次。
	2	点位布设	变电站所在厂区四周
		监测项目	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）
		监测时间及频次	监测时间：竣工环境保护验收时监测一次，其后有环保投诉时监测一次，变电站工程主要声源设备大修前后，对所在厂区厂界排放噪声监测一次，监测结果向社会公开。 监测频次：昼间、夜间各监测一次。

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) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；(2) 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；(3) 对占用植被区域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，并采取苫盖措施；(5) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工；(6) 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。	(1) 对相关人员进行了环保教育，提高了生态环保意识；(2) 施工时严格控制了施工临时用地；(3) 对占用植被区域开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，保护了表土；(4) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆土采取了苫盖措施；(5) 合理安排了施工工期，减少了水土流失；(6) 施工结束后，及时清理了施工现场，恢复了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。	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，避免对项目周边自然植被和生态系统的破坏。	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。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	(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) 施工人员生活污水排入施工生产生活区临时化粪池处理后定期清理，不外排。	(1) 施工废水排入临时沉淀池处理后循环使用未外排，沉渣定期清理；(2) 施工人员生活污水排入施工生产生活区临时化粪池处理后定期清理，未外排。	变电站无人值班，日常巡视及检修等工作产生的少量生活污水与厂区内其他生活污水一同排入化粪池处理后接入南通能达水处理有限公司，不外排。	变电站日常巡视及检修等工作产生的少量生活污水与厂区内其他生活污水一同排入化粪池处理后接入南通能达水处理有限公司，不外排。

		有保存施工现场照片等执行情况记录。		公司，未外排，对周围水环境无影响。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1) 采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；(2) 施工设备合理布局，高噪声设备不集中施工；(3) 加强施工管理，文明施工，严格限定施工时间，如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》等规定，取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的设备，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求；(4) 运输车辆进出施工现场应控制车速、禁止鸣笛，减少交通噪声；(5) 建设单位应在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案。	(1) 采用了低噪声施工机械设备；(2) 施工设备布局合理，高噪声设备未集中施工；(3) 加强了施工管理，文明施工，若夜间施工，符合相关规定；(4) 运输车辆进出施工现场控制车速、未鸣笛；(5) 建设单位在施工合同中明确了施工单位的噪声污染防治责任，施工单位按照规定制定了噪声污染防治实施方案，并有保存施工现场照片等执行情况记录。	(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，充分利用隔声门及墙体等降噪措施，减少变电站运营期噪声影响，确保变电站所在厂界噪声稳定达标；(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。	(1) 变电站为户内式布置，主变安装在变压器室内，主变采用低噪声设备，变电站所在厂界环境噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求；(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。
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 施工工地主要道路和操作场地用混凝土进行硬化，场内硬化地面、出入口道路无明显积尘，工地四周围墙外侧所管范围环境卫生保持干净；(2) 工地四	(1) 施工路面硬化达标、清扫保洁达标；(2) 施工围挡达标；(3) 车辆冲洗达标；(4) 在线监控达标，配备了喷淋系统；(5)	/	/

	周设置硬质围挡；（3）工地出口设置车辆冲洗平台，设置配套的排水、泥浆沉淀池，车辆驶离建筑工地前车厢及厢盖外部、底盘、轮胎等处无污物和泥土；（4）进场施工前建设安装扬尘监测装置、智慧工地系统和围挡喷淋系统，配备洒水车、雾炮等降尘设备，并按要求开启喷淋、洒水、雾炮等降尘设备；（5）全区域使用 6 针以上防尘网进行覆盖，建筑垃圾、工程渣土在四十八小时内完成清运，未及时清运的在施工工地内临时堆放并采取围挡、苫盖等防尘措施；（6）挖掘机加装喷淋装置，配备小型雾炮等洒水设备，挖掘过程中进行全程跟随洒水或者喷淋；（7）使用商品混凝土及成品砂浆，严禁露天搅拌砂浆、混凝土，砂浆罐应当用硬质材料密封，并在顶部加装喷淋；（8）禁止露天焊接作业，配备焊烟回收处理装置；（9）施工所用非道路移动机械张贴环保标识，尾气排放符合达标排放要求；使用国家标准车用汽（柴）油，按规定建立用油台账并留存油料采购进货凭证备查，使用的油料可溯源；（10）制作并张贴扬尘控制承诺书，制定施工期环境保护制度。	防尘覆盖达标；（6）湿法作业达标；（7）使用商品混凝土及成品砂浆；（8）烟气排放达标；（9）非道路移动机械达标，且使用油料符合相关标准；（10）张贴了扬尘控制承诺书，扬尘管理制度达标。能提供相应的管理资料，提供围挡、苫盖等相关环保措施落实情况资料（照片、记录）。		
固体废物	（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	（1）在工程施工前对施工机构及施工人员进行环保培训，施工期间生活垃圾、建筑垃圾均按要求处置；（2）对项目建设产生的土石方，尽量平衡，对于不	（1）变电站无人值班，日常巡视及检修等工作产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运，不外排。 （2）变电站运行过程中，产生	（1）日常巡视及检修等工作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

	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，应尽量平衡，不能平衡的土石方及时按规定清运至指定受纳场地；（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。	能平衡的土石方外运存放至了相关部门指定的位置，未随意处置；（3）施工结束后及时清理了现场，做好后期的恢复工程；并有保存施工现场照片等执行情况记录。	的废铅蓄电池、废变压器油属于危险废物。建设单位应将产生的废铅蓄电池、废变压器油等危险废物及时交由有相应资质的单位回收处理，不能立即回收处理的，暂存在公司主体工程配套建设的危废仓库，不随意丢弃。危废仓库应结合本项目特性，暂存危废类别增加 HW31 含铅废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物，建设需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求。建设单位还应依据相关管理规定，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。	变压器油和废铅酸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，并及时交由了有资质的单位回收处理，未及时处理暂存在厂区危废仓库内，未随意丢弃。
电磁环境	/	/	（1）本项目变电站采用户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置；（2）变电站主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响；（3）新建 110kV 输电线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响；（4）运行阶段做好设	（1）变电站为户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置；（2）变电站主变及电气设备布局合理，保证导体和电气设备安全距离，设置了防雷接地保护装置；（3）新建 110kV 输电线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环

			备维护，加强运行管理，避免因高压设备、配件等老化、损坏等导致的周围工频电场强度、工频磁感应强度的增加。	境的影响；（4）运行阶段有做好设备维护，加强运行管理，确保变电站周围及电磁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》（GB8702-2014）相应限值要求。
环境风险	/	/	本项目 110kV 变电站内各主变下方均设有 1 座有效容积为 75m ³ 的事故油坑，且具有油水分离功能，采取了防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。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，产生的事故油及油污水排入事故油坑，经油水分离处理后，交由有资质单位处理，不外排。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。	事故油坑满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 11.3.3 等相关要求；制定了突发环境事件应急预案及定期演练计划。
环境监测	/	/	按监测计划进行环境监测。	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

综上所述,迁出长江一公里安全环保提升项目配套 110kV 输变电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,对生态影响较小,从环境影响角度分析,本工程建设是可行的。

长江一公里安全环保提升项目配套
110kV 输变电工程
电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版），2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版），2018 年 12 月 29 日起施行；
- (3) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号），生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发。

1.1.2 评价导则、技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (3) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- (4) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；
- (5) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

1.1.3 建设项目资料

- (1) 《新建 110kV 申华变电站工程初步设计说明书》，江苏金石电力设计有限公司，2023 年 9 月；
- (2) 《申华化学工业有限公司 110 千伏变电站工程初步设计评审意见》，国网南通供电公司建设部，2023 年 8 月 24 日。

1.2 项目概况

本工程建设内容见表 1.2-1。

表 1.2-1 本工程建设内容一览表

工程名称	性质	规模
迁出长江一公里安全环保提升项目配套 110kV 输变电工程	新建	(1) 110kV 申华化学变 在申华化学工业有限公司厂区内新建 110kV 变电站一座，户内式布置，本期新建主变 2 台（1#、2#），容量为 2×12.5MVA，电压等级为 110/10kV，远景主变容量为 2×16MVA；110kV 配电装置采用户内 GIS；每台主变低压侧配置 1 组 3006KVAr 并联电容器装置；本期新建 2 回 110kV 出线间隔。 (2) 110kV 电缆线路 110kV 申华化学变本期新建 2 回 110kV 电缆出线，1 回接入海伦～申华化学 1#电缆分支箱，另 1 回接入海亚～通达 T 接申华化学 2#分支箱，新建 110kV 电缆线路路径长约 1.03km，其

		中新建双回电缆线路路径长约 0.43km, 新建单回电缆线路路径长约 0.13km, 利用已建电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 0.47km, 电缆型号均采用 ZC-YJLW03-Z-64/110kV-1×400mm 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 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

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”，本项目 110kV 变电站及电缆线路电磁环境影响评价工作等级均为三级，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式	三级
	110kV	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	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 变电站及电缆线路电磁环境影响评价工作等级均为三级，电磁环境影响预测均采用定性分析的方式。

1.8 评价重点

电磁环境影响评价重点为项目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，本项目新建 110kV 申华化学变评价范围内有 1 处电磁环境敏感目标，为厂区内消防水站；110kV 电缆线路评价范围内无电磁环境敏感目标。

2 电磁环境现状监测与评价

2.1 电磁环境现状监测

2.1.1 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）。

2.1.2 监测点位布设

（1）布点原则

在站址四周、线路沿线及电磁环境敏感目标处布设监测点位。

（2）布点方法

在 110kV 申华化学变四周、距地面 1.5m 高度处及敏感目标靠近变电站最近一侧，距敏感目标 1m、距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位。

在拟建 110kV 电缆线路正上方、距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位。

监测点位示意图见附图 2、附图 3。

2.1.3 监测频次

各监测点位监测一次。

2.1.4 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，证书编号为 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

监测人员应经过业务培训，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。

**

2.2 电磁环境现状评价

电磁环境现状监测结果表明，本项目 110kV 申华化学变四周测点处的工频电场强度为 5.8V/m~44.6V/m，工频磁感应强度为 0.266 μ T~0.411 μ T；变电站周围敏感目标测点处的工频电场强度为 5.1V/m，工频磁感应强度为 0.469 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。

本项目 110kV 电缆线路沿线测点处工频电场强度为 0.5V/m~23.9V/m，工频磁感应强度为 0.040 μ T~0.316 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。

3 电磁环境影响预测与评价

本项目新建 110kV 申华化学变及输电线路电磁环境影响评价工作等级均为三级，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本次评价对 110kV 变电站及输电线路电磁环境影响预测均采用定性分析的方式。

3.1 变电站电磁环境影响分析

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，或者是用栅栏或围墙（适用于地面的变电站），或者是利用电线杆的高度（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。”

参考近年来由国网江苏省电力有限公司南通供电分公司建设且已完成竣工环保验收的 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，可以预测本项目新建 110kV 申华化学变投运后，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 μ T 的公众曝露控制限值要求。

3.2 电缆线路电磁环境影响分析

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。”

参考近年来由国网江苏省电力有限公司南通供电分公司建设且已完成竣工环保验收的 110kV 电缆线路工频电场、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 的公众暴露控制限值要求。

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 所对应工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众暴露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

(1) 本项目变电站采用户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置；

(2) 变电站主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响；

(3) 新建 110kV 输电线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响；

(4) 运行阶段做好设备维护，加强运行管理，避免因高压设备、配件等老化、损坏等导致的周围工频电场强度、工频磁感应强度的增加。

5 电磁专题报告结论

5.1 项目概况

(1) 110kV 申华化学变

在申华化学工业有限公司厂区内新建 110kV 变电站一座，户内式布置，本期新建主变 2 台（1#、2#），容量为 $2 \times 12.5\text{MVA}$ ，电压等级为 110/10kV，远景主变容量为 $2 \times 16\text{MVA}$ ；110kV 配电装置采用户内 GIS；每台主变低压侧配置 1 组 3006KVar 并联电容器装置；本期新建 2 回 110kV 出线间隔。

(2) 110kV 电缆线路

110kV 申华化学变本期新建 2 回 110kV 电缆出线，1 回接入海伦～申华化学 1# 电缆分支箱，另 1 回接入海亚～通达 T 接申华化学 2# 分支箱，新建 110kV 电缆线路路径长约 1.03km，其中新建双回电缆线路路径长约 0.43km，新建单回电缆线路路径长约 0.13km，利用已建电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 0.47km，电缆型号均采用 ZC-YJLW03-Z-64/110kV-1 $\times$ 400mm²。

5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，本项目周围所有测点测值均满足《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。

5.3 电磁环境影响评价

通过定性分析，本项目建成投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 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。

5.4 电磁环境保护措施

(1) 本项目变电站采用户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置；

(2) 变电站主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响；

(3) 新建 110kV 输电线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响；

(4) 运行阶段做好设备维护，加强运行管理，避免因高压设备、配件等老化、

损坏等导致的周围工频电场强度、工频磁感应强度的增加。

5.5 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，迁出长江一公里安全环保提升项目配套 110kV 输变电工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场强度、工频磁感应强度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。