

建设项目环境影响报告表

项目名称：华能常州金坛综合服务有限公司建设石马村、泉江村、
下杖村 50 兆瓦茶光互补光伏电站项目配套 110kV 升压
站及线路受电工程

建设单位（盖章）：华能常州金坛综合服务有限公司

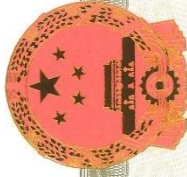


编制单位：江苏龙环环境科技有限公司

编制日期：2025 年 6 月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	811582
建设项目名称	华能常州金坛综合服务有限公司建设石马村、泉江村、下杖村50兆瓦茶光互补光伏电站项目配套110kV升压站及线路受电工程
建设项目类别	55--161输变电工程
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	华能常州金坛综合服务有限公司
统一社会信用代码	91320413MACN1F4L1U
法定代表人（签章）	周国明
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江苏龙环环境科技有限公司
统一社会信用代码	91320411354958638D
三、编制人员情况	
1. 编制主持人	



统一社会信用代码
91320411354958638D (1/1)

营业执照

(副本)

编号 320407666202403140360



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 江苏龙环境科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 尹勇
经营范围 环保领域内的技术开发、技术咨询；环境影响评价；环境污染防治工程的设计、安装、施工(危险废物处置项目除外)；环境监理；环境规划；污染场地调查及修复咨询；环境污染防治设备及仪器的销售(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)；检验检测服务；建筑劳务分包(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)；一般项目：检验检测服务；建筑废弃物再生利用；固体废物治理；土壤污染治理与修复服务；水利相关咨询服务；水土流失防治服务；水环境污染防治服务(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)

注册资本 3000万元整
成立日期 2015年09月14日
住所 常州市新北区新桥街道新桥商业广场1幢1701室

登记机关



2024年03月14日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



HP00014330刘明元

持证人签名:

Signature of the Bearer

20140353203500000003510320562

管理号:

File No.

姓名:

刘明元

Full Name

性别:

男

Sex

出生年月:

Date of Birth 1984年08月

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2014年05月

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

2014

年 09

月 04

日

Issued on

江苏省社会保险权益记录单
(参保单位)



请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称：江苏龙环环境科技有限公司

现参保地：新北区

统一社会信用代码：91320411354958638D

查询时间：202503-202505

共1页，第1页

单位参保险种		养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数		164	164	164
序号	姓名	公民身份号码(社会保障号)	缴费起止年月	缴费月数

说明：

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





14:25 | 2024-12-09
星期一 阴 8°C

常州市金坛区·铁尖头

今日水印
相机 真实可验

防伪 E462N1TARARWMT

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	20
五、主要生态环境保护措施	32
六、生态环境保护措施监督检查清单	38
七、结论	43
电磁环境影响专题评价	44

附图：

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 110kV 升压站及线路受电工程周围环境概况及监测点位图
- 附图 3 110kV 升压站平面布置及运行期环保措施示意图
- 附图 4 本项目与江苏省生态空间管控区域相对位置关系图
- 附图 5 本项目与常州市环境管控单元相对位置关系图
- 附图 6 本项目与常州市国土空间控制线位置关系图
- 附图 7 本项目生态环境保护典型措施设计示意图（事故油池）
- 附图 8 本项目生态环境保护典型措施设计示意图（临时沉淀池）
- 附图 9 本项目与茶光互补光伏电站项目位置关系图
- 附图 10 本项目环境保护设施、措施布置图

附件：

- 附件 1 项目委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 不动产权证
- 附件 4 租赁协议
- 附件 5 国网江苏省电力有限公司关于华能常州金坛综合服务有限公司建设石马村、泉江村、下杖村 50 兆瓦茶光补光伏电站项目及配套储能接入系统设计方案的意见
- 附件 6 国网江苏省电力有限公司常州供电分公司关于华能常州金坛综公服务有限公司建设石马村、泉江村、下杖村 50 兆瓦茶光互补光伏电站工程、受电工程及配套间隔改造工程初步设计评审会议的纪要
- 附件 7 关于华能常州金坛综合服务有限公司茶光互补项目 110kV 线路受电工程路径的说明

附件 8 华能江苏公司金坛综合能源利用项目 2×350MW 盐穴压缩空气储能发电工程 110kV 杆线迁改工程路径设计方案

附件 9 华能常州金坛综合服务有限公司建设石马村、泉江村、下杖村 50 兆瓦茶光互补光伏电站项目环评批复

附件 10 检测报告及检测单位资质证书



一、建设项目基本情况

建设项目名称	华能常州金坛综合服务有限公司建设石马村、泉江村、下杖村 50 兆瓦茶光互补光伏电站项目配套 110kV 升压站及线路受电工程		
项目代码	无		

建设地点	江苏省常州市金坛区薛埠镇马迹路南侧、江苏井井储能公司东侧地块华能金坛综合能源利用项目东北侧		
地理坐标	110kV 升压站中心坐标：E119° 25' 10.046"，N31° 46' 54.484" 线路受电工程起点（新建辅杆 G1）： E119° 25' 11.428"，N31° 46' 56.803"； 线路受电工程终点（110kV 升压站）： E119° 25' 17.763"，N31° 46' 50.701"		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地面积（m ² ）	永久占地 3044m ² ， 临时占地面积约 200m ² ， 电缆线路路径长度约 0.34km
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	2500	环保投资（万元）	62
环保投资占比（%）	2.48	施工工期	6 个月
是否开工建设			
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），本项目需设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与相关规划意见相符性分析 本项目为华能常州金坛综合服务有限公司建设石马村、泉江村、下杖村 50 兆瓦茶光互补光伏电站项目配套建设的 110kV 升压站及线路受电工程，本项目升压站由华能常州金坛综合服务有限公司租用华能中盐（常州）储能有限公司位于江苏省常州市金坛区薛埠镇马迹路南侧、江苏井井储能公司东侧地块华能金坛综合能源利用项目厂区内用地进行建设，其用地已取得不动产权证（苏（2025）金坛区不动产权第 0001315 号），土地用途为公用设施用地，本项目属于新能源基础设施建设，故本项目用地性质符合要求。本项目相关设计已取得国网江苏省电力有限公司常州供电分公司的同意，华能江苏公司金坛综合能源利用项目 2×350MW 盐穴压缩空气储能发电工程 110kV 杆线迁改工程线路路径中已包含本项目线路受电工程线路路径，且已取得常州市自然资源和规划局出具的规划文件。 1.2与《建设项目环境影响评价分类管理名录》第三条（一）中环境敏感区涉及情况 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。 1.3与《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、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常州市金坛区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函(2023)209号)相符性分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、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常州市金坛区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函(2023)209号），本项目生态环境评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域及常州市金坛区生态空间管控区域。

1.4与“三线一单”相符性分析

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》、《关于印发常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（常环〔2020〕95号）、《常州市生态环境分区管控成果（2023年版）》，本项目位于华能金坛综合能源利用项目厂区内东北侧，属于一般管控单元。本项目符合江苏省及常州市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）的要求。本项目与“三线一单”相符性分析见下表。

表1-1 本项目与“三线一单”相符性分析

序号	项目	符合性分析
1	生态保护红线	对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、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常州市金坛区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函(2023)209号），本项目生态环境评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域及常州市金坛区生态空间管控区域，本项目符合生态保护红线和生态空间管控的要求。
2	环境质量底线	输变电工程运行期主要污染因子为工频电场、工频磁场、噪声。根据类比分析及噪声预测，本项目产生的工频电场、工频磁场、噪声等对环境的影响符合国家有关环境保护法规、标准的要求。因此，本项目不会突破生态环境承载力。
3	资源利用上线	输变电工程运行期主要利用的资源为土地资源，本次输变电工程位于华能金坛综合能源利用项目厂区内东北侧，不新增占地，线路受电工程采用电缆敷设，属于公共基础设施。符合资源利用上限要求。
4	生态环境准入清单	对照《市场准入负面清单》（2025年版），本项目为输变电工程，不属于禁止准入类；本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源利用效率要求等方面均符合江苏省常州市金坛区的生态环境分区管控要求，因此本项目符合生态环境准入清单要求。

1.5与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析

对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）选址选线要求，本项目符合性分析详见表1-2。

表1-2 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符性分析一览表

项目	环境保护技术要求	本项目情况	符合性分析
选址	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。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区	符合
	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	本项目输变电工程已按终期规模综合考虑，进出线走廊不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	符合
	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	本项目位于华能金坛综合能源利用项目厂区内东北侧，不涉及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域	符合
	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	本项目线路受电工程利用已建电缆通道	符合
	原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程	本项目变电工程不位于0类声环境功能区	符合

1.6与常州市“三区三线”相符性分析

对照《常州市国土空间总体规划（2021-2035年）》（国函（2025）9号）、《常州市金坛区国土空间总体规划（2021-2035年）》中“三区三线”划定成果，本项目不占用永久基本农田，生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，与城镇开发边界不冲突，与常州市“三区三线”要求相符。

二、建设内容

地理位置	本项目升压站拟建地位于江苏省常州市金坛区薛埠镇马迹路南侧、江苏井井储能公司东侧地块华能金坛综合能源利用项目厂区内东北侧；线路受电工程位于华能金坛综合能源利用项目厂区东侧，线路起点位于盐储 7860 线迁改工程新建 N1 塔北侧新建辅杆 G1，终点位于 110kV 升压站。项目地理位置见附图 1。
项目组成及规模	2.1 项目由来 华能常州金坛综合服务有限公司成立于2023年6月19号，注册资金5000万元，注册地点位于江苏省常州市金坛区薛埠镇茅山旅游度假区尚水路1号-288，主要从事建设工程设计；建设工程施工；发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验等。 华能常州金坛综合服务有限公司已于2024年3月8日取得《市生态环境局关于华能常州金坛综合服务有限公司建设石马村、泉江村、下杖村50MW茶光互补光伏电站项目环境影响报告表的批复》（常金环审【2024】28号），目前该项目正处于建设阶段，为配套该项目，华能常州金坛综合服务有限公司租用华能中盐（常州）储能有限公司华能金坛综合能源利用项目厂区东北角3000平方米场地，建设1座110kV电压等级的升压站，将所发电力汇集升压至110kV后，新建1回110kV电缆线路就近T接至110kV盐储7860线，在220kV坞家变并网，接入方案已取得国网江苏省电力有限公司的接入意见（苏电发展接入意见[2024]166号），两项目位置关系见附图9。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关要求，110kV升压站及110kV输电线路需编制环境影响报告表，现企业委托江苏龙环环境科技有限公司编制了本项目环境影响报告表。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关要求，由50MW茶光互补光伏电站项目至本项目升压站的35kV输电线路无需编制环境影

响报告表。

根据初步设计评审会议的纪要（附件7），华能常州金坛综公服务有限公司建设石马村、泉江村、下杖村50兆瓦茶光互补光伏电站工程、受电工程及配套间隔改造工程包含3项子工程，分别是：（1）110kV升压站、（2）线路受电工程、（3）配套110kV间隔改造工程，其中配套110kV间隔改造工程主要建设内容为：在光伏升压站、220千伏坞家变、110千伏空气储能变T接线三侧均配置单套三端光纤分相电流差动保护，220千伏坞家变110千伏盐储718线更换110千伏三端光差保护1套，保护装置就地安装于GIS汇控柜内。110千伏中华金坛储能变更换三端光差保护1套，保护装置组屏安装于二次控制室内。工程建设不会改变光伏升压站、220千伏坞家变、110千伏空气储能变现有的规模，其主变数量容量、进出线方式及数量，高压设备位置，声源设备数量及位置等均不会发生改变，不涉及新建100kV及以上电压等级设备，变电站对周围的电磁环境、声环境影响不会发生变化；该建设活动均在已有站内进行，不设站外临时用地，对站外生态环境无影响。因此，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》，本次环评不对配套110kV间隔改造工程进行评价。

2.2 项目建设内容

（1）华能茶光110kV升压站

本项目新建一座110kV电压等级的升压站，本期新建1台主变，容量为1×50MVA（1#），主变户外布置，配电装置户外GIS布置。本期110kV电缆出线1回，远景规划不变。

（2）线路受电工程

建设盐储7860线T接至华能茶光升压站110kV电缆线路，1回，路径总长度约为0.34km（利用110kV盐储7860线迁改工程电缆土建工程敷设），新建电缆辅杆2基。电缆选用ZC-Z-YJLW03-64/110kV-1*400mm²。

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			规模及主要工程参数		
类别	工程构成				
主体工程	110kV升压站				
	其中	升压站	户外式布置，面积为永久用地3000m ²		
		主变压器	本期新建1台主变（1#），容量为50MVA，远景规划不变		
		配电装置	110kV配电装置采用户外GIS布置		
		进出线规模	本期110kV电缆出线1回，远景规划不变		
		其他	1个无功补偿装置（SVG），1个35kV站用变、1个35kV接地变及小电阻接地成套装置		
	线路受电工程				
	其中	路径长度	新建单回路电缆路径长度约0.34km		
		电缆敷设方式	利用盐储7860线迁改项目已建三回路电缆沟90m，已建四回电缆沟62m，已建12+6拉管137m，已建DL03三通井，已建DL02直线井，新建1个转角井和1个上杆三通井。		
		电缆型号	ZC-Z-YJLW03-64/110kV-1*400mm ²		
杆塔		新建2基电缆辅杆			
辅助工程	防雷系统		升压变电站户外设置2支高30m独立避雷针。电缆T接处盐储7860线迁改工程中已安装避雷器，因此本工程T接处及站内均不涉及新建避雷器		
公用工程	供水		引接市政自来水供水		
	排水		运营期排水体制采用雨污分流制，站区内雨水根据场地布置分区汇集，经主厂区雨水管网收集后排入附近河流。本项目建成后运行期无人值守，值班人员和巡检人员由华能金坛综合能源利用项目调配，不新增生活污水		
依托工程	华能江苏公司金坛综合能源利用项目 2×350MW 盐穴压缩空气储能发电工程 110kV 杆线迁改工程（以下简称：盐储 7860 线迁改项目）已建三回路电缆沟 90m，已建四回电缆沟 62m，已建 12+6 拉管 137m，已建 DL03 三通井，已建 DL02 直线井，已建临时沉淀池； 本项目升压站租用华能中盐（常州）储能有限公司华能金坛综合能源利用项目厂区东南角进行建设，施工期依托华能金坛综合能源利用项目施工营地。				
环保工程	事故油坑		共1座，位于1#主变下方，与站内事故油池相连，有效容积为28m ³		
	事故油池		共1座，位于升压站主变西北侧，有效容积为30m ³		
	废水		本项目建成后运行期无人值守，值班人员和巡检人员由华能金坛综合能源利用项目调配，不新增生活污水		
	噪声		选用低噪声设备、基础减震、合理布置		
	固废	生活垃圾		本项目建成后运行期无人值守，值班人员和巡检人员由华能金坛综合能源利用项目调配，不新增生活垃圾	
		危险废物		在升压站站区东南部新建1座15m ² 危废暂存间，废变压器油、废铅蓄电池、废含油抹布产生后暂存于危废暂存间内，委托有资质单位处置。	
临时工程	施工营地		升压站施工依托华能金坛综合能源利用项目施工营地，施工营地设有围挡、办公区、临时隔油沉淀池、临时化粪池等；线路受电工程和间隔改造工程不设置施工营地。		
	施工场地	升压站	施工场地为升压站站址区域，施工场地内设有材料堆场、临时排水沟、洗车平台等。采用的环保措施有洒水降尘、		

			堆土苫盖等
		线路受电工程	本项目利用已建三回电缆沟90m、已建四回电缆沟62m、已建拉管137m，电缆辅杆施工区域临时用地面积约200m ² ，用作临时堆置土方、材料和施工器械等，施工区设置临时围挡、防尘布苫盖等，并依托盐储7860迁改工程临时沉淀池
	临时施工道路		本项目充分利用现有道路，不需要新建临时施工道路。
消防工程	消防水池		依托江苏井井储能科技有限公司已建1600m ³ 消防水池

总平面及现场布置	2.4 总平面布置 (1) 110kV升压站 本项目升压站位于江苏省常州市金坛区薛埠镇马迹路南侧、江苏井井储能公司东侧地块华能中盐（常州）储能有限公司华能金坛综合能源利用项目厂区内东北角。升压站东侧和北侧站界为实体围墙，西侧和南侧设有围栏，占地面积为3000m²。主变户外布置，升压站由北向南依次为110kV配电装置、主变压器、35kV配电装置区、二次预制舱设备区位于35kV预制舱二层。无功补偿装置布置于主变压器东北侧，站用变布置在主变东侧、接地变电阻成套装置布置在35kV预制舱西侧。110kV配电装置采用户外GIS设备，向北电缆出线。站址区域设防护围栏。主变下方各设有1座事故油坑，与站内事故油池相连，单个油坑有效容积为28m³，设置1座事故油池，位于升压站主变的西北侧，油池有效容积为30m³。升压站平面布置图见附图3。 (2) 线路受电工程 本项目线路受电工程在盐储7860线迁改工程新建N1塔北侧新建辅杆G1，电缆T接盐储7860线后，利用盐储7860线迁改工程已建拉管通道向北敷设至用户厂区内，沿厂区围墙利用已建电缆沟向北敷设至已建DL03三通井处，在DL03三通井南侧新建上杆三通井与已建电缆通道接通，然后接入升压站新建辅杆G2，电缆上杆与站内设备连接。 2.5 施工布置 (1) 110kV升压站 本项目依托华能中盐（常州）储能有限公司华能金坛综合能源利用项目厂区内的施工营地，总占地面积约1200m²。施工营地设有围挡、办公区、生活区、临		

	时化粪池、临时沉淀池等。本项目站址区域即为施工场地，施工场地内设有材料堆场、临时排水沟、洗车平台等。采用的环保措施有洒水降尘、堆土苫盖等。 (2) 线路受电工程 本项目利用盐储7860线迁改工程已建电缆沟152m和已建拉管137m，已建DL03三通井，已建DL02直线井，电缆辅杆施工区域临时用地面积约200m²，用作临时堆置土方、材料和施工器械等，施工区设置临时围挡、防尘布苫盖等，并依托盐储7860线迁改工程的临时沉淀池。 临时施工道路：本项目充分利用现有道路，不需要新建临时施工道路。
施 工 方 案	2.6 施工工艺 本项目施工组织图见图2-1。 <pre> graph TD A[项目总负责人] --> B[项目技术负责人] B --> C[技术员] B --> D[质量员] B --> E[环保员] B --> F[安全员] B --> G[材料员] C --> H[土建施工队] D --> H E --> I[电气施工队] F --> J[其他专业施工队] G --> J </pre> 图2-1 本项目施工组织图 2.7 施工时序及施工工艺 (1) 110kV升压站 由于本项目位于华能中盐（常州）储能有限公司华能金坛综合能源利用项目厂区内，站址区域已完成四通一平、地基处理、土石方开挖。本项目变电站施工内容主要包括土建施工及设备安装。 土建施工及设备安装：采用人工开挖基槽，钢模板浇制基础，采用钢筋混凝土及浆砌砖混相结合，钢管人字柱及螺栓角钢梁构架均在现场组装，采用吊车；设备支架为浇制基础，预制构件在现场组立。 (2) 线路受电工程

	电缆辅杆施工内容包括基础施工、电杆组立施工和拉线施工阶段，其中基础施工包括表土剥离、桩基开挖、余土弃渣的堆放以及预制混凝土浇筑等；吊装电杆并调直，安装横担与支架，拉线由人工完成。 本项目利用盐储 7860 线迁改工程已建三回电缆沟 90m、已建四回电缆沟 62m 和已建拉管 137m，本项目主要施工内容包括工井施工、电缆敷设、线路检查等过程组成。 2.5 施工时序及建设周期 本项目于2025年3月开工建设，目前已停止建设，预计2025年8月建成投运，总工期约6个月，本项目建成部分对周边生态环境影响较小。
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 生态环境现状 3.1.1 生态功能区划 对照《全国生态功能区划（修编版）》（原环境保护部公告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）。 对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、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常州市金坛区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕209号），本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域及常州市金坛区生态空间管控区域。 3.1.2 主体功能区规划 根据《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），本项目所在区域主体功能为省级城市化地区，国土空间格局为苏锡常都市圈，生态空间格局为太湖丘陵生态绿心，农业空间格局为宁镇扬丘陵农业区。 对照《常州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目所在区域为（东西向）长三角中轴，为中部产业发展片区。 对照《常州市金坛区国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目所在区域为水乡圩田片区。 对照《美丽常州建设总体规划（2021-2035年）》，本项目所在区域属于长三角中轴（东西向、南北向），是常州城市发展的交通中轴、创新中轴、产业中轴、生态中轴、文旅中轴，打造长三角中轴枢纽；生态创新轴（常金溧生态创新走廊）。 3.1.3 土地利用类型、植被类型及野生动植物类型 （1）土地利用现状调查 根据《常州市第三次国土调查主要数据公报》，2022 年底，常州市目前耕地
--------	---

88494.99 公顷（132.74 万亩），园地 25138.70 公顷（37.71 万亩），林地 76169.69 公顷（114.25 万亩），草地 9688.80 公顷（14.53 万亩），湿地 617.49 公顷（0.93 万亩），城镇村及工矿用地 105046.93 公顷（157.57 万亩），交通运输用地 20284.65 公顷（30.43 万亩），水域及水利设施用地 110706.24 公顷（166.06 万亩）。

本次评价依据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）标准，参照卫星影像资料并结合实地调查结果，将本项目生态影响评价范围内的土地利用划分为工业用地、城镇村道路用地、农村宅基地、其他林地、河流水面及绿地等，地形为平地。本项目生态评价范围内的土地利用现状照片见图 3-1。



图 3.1 本项目生态评价范围内的土地利用现状照片

（2）动、植物资源调查

根据《常州市金坛区生物多样性调查报告》（2019），金坛区陆生维管束植物合计 611 种（历史资料 783 种），属 128 科 388 属。其中被子植物共 576 种，隶属 115 科 361 属，其中木兰纲植物 95 科 295 属 493 种，百合纲 20 科 66 属 83 种;裸子植物

23 种，属 7 科 16 属；蕨类植物 12 种，属 7 科 10 属。区域植物种类中，禾本科、菊科、豆科、蔷薇科为优势科，科属优势明显，以上 4 科分别占区域维管束植物种数、属数的 28.48%和 27.78%。鸟类 13 目 38 科 90 种、爬行动物 3 目 25 种、两栖动物共计 2 目 6 科 9 种哺乳动物共计 7 目 10 科 15 种。昆虫共计 104 种，属 12 目 57 科 97 属。鱼类资源合计 63 种，属 8 目 15 科 45 属。底栖生物资源合计 32 种。浮游植物资源合计 7 门 72 属 180 种。浮游动物资源合计 4 门 68 属 141 种。水生维管束植物资源合计 87 种，属 39 科 56 属。

本项目生态影响评价范围内的植物包括陆生植物和水生植物，陆生植物包括樟树、紫叶李等木本植物及狗尾草、小飞蓬等草本植物，无古树名木；水生植物包括水葫芦等。常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙、喜鹊、麻雀、杜鹃等鸟类，土壤中有蚯蚓，水体中有草鱼、鲫鱼、河蚌等，生态影响评价范围内无重要物种的栖息地，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。本项目生态影响评价范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 3 号）和《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）中收录的国家重点保护野生动植物，亦未发现《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发（2024）23 号）、《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》（江苏省生态环境厅自然处 2022 年 5 月 20 日发布）中收录的江苏省重点保护野生动植物。

3.2 项目所在区域的环境质量现状

本项目运营期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境，本次环评委托监测单位开展本项目的电磁环境和声环境现状监测。

3.2.1 电磁环境现状评价

根据江苏睿源环境科技有限公司《检测报告》（报告编号：RYH-2024-1283）中现场监测数据（见附件10），本项目110kV升压站拟建址四周各测点处的工频电场强度为1.81V/m~3.43V/m，工频磁感应强度为0.0232 μ T~0.0349 μ T，电缆拟建处的工频

	电场强度为1.96V/m~2.09V/m，工频磁感应强度为0.0233 μ T~0.0250 μ T，所有测点均能够满足《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、工频磁场强度100 μ T公众曝露限值要求。 电磁环境质量现状评价详见《电磁环境影响专项评价》。 3.2.2 声环境现状评价 本项目升压站位于华能金坛综合能源利用项目厂区内，根据“华能常州能源开发有限公司华能金坛综合能源利用项目”环评及批复（常金环审〔2024〕54号）（见附件13），该项目位于2类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准：昼间为60dB(A)，夜间为50dB(A)。 常州苏测环境检测有限公司（资质认定证书编号：CMA221012340565）于2025年6月20日对本项目周围进行了声环境现状监测，检测报告见附件10。 （1）监测因子 噪声 （2）监测指标 昼间、夜间等效声级，Leq，dB(A) （3）监测方法 《声环境质量标准》（GB3096-2008） （4）监测布点 在升压站拟建址四周布设监测点，监测点离地面1.2m高度。 监测点位见附图2。 （5）监测频次 昼间、夜间监测1次。 （6）气象条件及监测仪器 天气状况： 昼间：多云，风速1.6m/s；夜间：多云，风速1.6m/s。
--	--

监测仪器的仪器型号及详细参数见下表。					
表3-1 测量仪器参数一览表					
仪器类型	主要仪器及编号			校准有效日期	
区域环境噪声	积分声级计 HS5618A SCT-SB-303			2025 年 8 月 3 日	
	声校准器 HS6020 SCT-SB-312-1			2025 年 8 月 1 日	
(7) 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，使用前后进行校准或检查。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。					
(8) 监测结果					
声环境现状监测结果见表 3-2。					
表 3.2 110kV 升压站站址四周声环境现状					
测点 序号	测点描述	2025 年 6 月 20 日监测结果 leqdB(A)		执行标准 dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	110kV 升压站站址边界东侧	50	48	60	50
2	110kV 升压站站址边界南侧	52	47	60	50
3	110kV 升压站站址边界西侧	57	48	60	50
4	110kV 升压站站址边界北侧	52	49	60	50
由表 3-2 监测结果可知，110kV 升压站站址四周边界昼间噪声为 50dB(A)~57dB(A)，夜间噪声为 47dB(A)~49dB(A)，由于周围华能中盐（常州）储能有限公司华能金坛综合能源利用项目厂区昼间施工，因此昼间噪声值较高，所有测点处噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。					
3.2.3 生态环境质量现状					
根据《2024 年常州市生态环境状况公报》，2024 年，全市属于“二类”生态质量地区。常州市长江段(魏村)饮用水源地水生生物结构及水生态状况良好并趋于稳定。常州市主要河流、湖泊水生态状况整体好转，大型底栖无脊椎动物稳步恢复。常州市主要湖泊呈“轻度富营养”，从蓝藻水华来看，太湖（竺山湖区）首次发生蓝藻					

	水华时间较 2023 年推迟 13 天，藻密度同比下降 12.6%;湖藻密度同比上升 3.1%、长荡湖藻密度同比下降 20.4%。 截至 2024 年底，我市共观测记录到鸟类 387 种，较 2020 年新增鸟类 74 种，国家二级保护野生动物棕腹大仙鹅在我市被观测记录，为省内首次。河湖大型底栖动物多样性指数评价等级连续两年达到良好，同比上升 14.8%，大型底栖动物完整性指数由“中”提升至“良”，指数值同比上升 22.5%。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.3 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 本项目 110kV 升压站及配套线路为新建项目。项目建设地不存在重大环境污染问题，无环保投诉，无环保遗留问题。 3.4 相关工程环保手续履行情况 主体工程为华能常州金坛综合服务有限公司投资建设的“华能常州金坛综合服务有限公司建设石马村、泉江村、下杖村 50MW 茶光互补光伏电站项目”，已于 2024 年 3 月 8 日取得常州市生态环境局的环评批复（常金环审[2024]28 号），见附件 9，目前该项目正在建设中。 本项目位于华能中盐（常州）储能有限公司华能金坛综合能源利用项目厂区东北角，华能金坛综合能源利用项目已于 2024 年 4 月 19 日取得《市生态环境局关于华能常州能源开发有限公司华能金坛综合能源利用项目环境影响报告表的批复》（常金环审〔2024〕54 号），见附件 13，目前该项目正在建设中。 盐储 7860 线迁改工程环评手续正在由华能中盐（常州）储能有限公司办理。
生态环境保护目标	3.5 生态保护目标 根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 升压站生态影响评价范围为站界外 500m 范围；根据《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（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），本项目 110kV 输电线路未进入上述环境敏感区，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），

本项目 110kV 电缆线路的生态影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离）。

本项目升压站位于江苏省常州市金坛区薛埠镇马迹路南侧、江苏井井储能公司东侧地块华能金坛综合能源利用项目厂区东北角，配套线路位于升压站东侧，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的“3.4生态保护目标”，本项目不涉及受影响的重要物种、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。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、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常州市金坛区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕209号），本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域及常州市金坛区生态空间管控区域。

本项目评价范围不涉及国家公园、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。

本项目符合江苏省及常州市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）的要求。

3.6 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表3，本项目电磁环境影响评价范围见下表。

表3-3 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价范围
110kV 升压站	站界外 30m 范围内的区域
电缆线路	管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，本项目110kV升压站评价范围内有无电磁环境敏感目标，本项目电缆线路的电磁环境评价范围内无电磁环境敏感目标。

本项目电磁环境敏感目标详见《电磁环境影响专题评价》。

3.7 声环境保护目标

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）以及《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中明确，本项目声环境影响评价范围见下表。

表3-4 声环境影响评价范围

评价对象	评价范围
110kV 升压站	升压站站界外 50m 以内的厂区外范围（并对厂区厂界外 1m 处进行噪声现状监测和预测评价）
电缆线路	可不进行声环境影响评价

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），调查升压站边界50m范围的声环境保护目标。

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》（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。

根据现场踏勘，本项目 110kV 升压站评价范围内无声环境保护目标。

评价标准	3.8 环境质量标准 (1) 声环境 本项目升压站位于华能金坛综合能源利用项目厂区内，根据“华能常州能源开发有限公司华能金坛综合能源利用项目”环评及批复（常金环审〔2024〕54号）（见附件13），该项目位于2类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准：昼间为60dB(A)，夜间为50dB(A)。 (2) 工频电场、工频磁场标准 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所对应的公众曝露限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100 μT。 3.9 污染物排放标准 3.9.1 施工期 (1) 噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)）。 (2) 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，见下表。 表3-5 施工场地扬尘排放浓度限值监 <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测项目</th><th>浓度限值/(μg/m³)</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200μg/m³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。 3.9.2 运行期 本项目110kV升压站所在区域属于2类声环境功能区，运行期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）。	监测项目	浓度限值/(μg/m³)	TSP ^a	500	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值/(μg/m³)						
TSP ^a	500						
PM ₁₀ ^b	80						
其他	无。						

四、生态环境影响分析

4.1 施工期生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

本项目对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。

(1) 土地占用

本项目对土地的占用主要表现为永久用地和临时用地。经估算，110kV 升压站永久用地主要为升压站站址用地 3000m^2 ，电缆辅杆 G1 处新增占地 4m^2 和 2 处电缆井盖占地约 40m^2 ；电缆辅杆施工区域临时用地面积约 200m^2 。由于本项目线路利用盐储 7860 线迁改项

目已建三回路电缆沟90m，已建四回电缆沟62m，已建12+6拉管137m，已建DL03三通井，已建DL02直线井，因此不再核算线路施工占地。升压站施工营地依托华能金坛综合能源利用项目建设的施工营地，升压站站址区域即为升压站施工场地。

表4-1 本项目占地类型及数量一览表

分类	永久占地m ²	临时占地m ²	占地类型
110kV升压站	3000	/	公用设施用地
新建辅杆及电缆井	44	200	公用设施用地、绿地
合计	3044	200	/

本项目施工期设备、材料运输过程中，充分利用周围现有道路，不开辟临时施工便道；材料运至施工场地后，应合理布置；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

②对植被的影响

升压站和线路施工时的土地开挖会破坏少量地表植被，项目建成后，对变电站和线路沿线土地及临时施工占地及时进行了用地恢复、硬化或绿化，恢复原有土地使用功能。

③水土流失

在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨天土建施工；施工结束后对临时占地采取项目措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少水土流失。

4.2 施工噪声环境影响分析

施工期间对声环境的影响主要来自施工机械设备运行产生的噪声，本项目施工是主要涉及噪声源有液压挖掘机、推土机、重型运输车、混凝土振捣器等，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）及国内外同类工程施工所使用的设备噪声源水平类别调查，主要设备噪声源强见表4-2。

表4-2 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)	声压级	建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)	
			昼间	夜间
液压挖掘机	10	78~86	70	55
推土机	10	80~85		
重型运输车	10	78~86		
混凝土振捣器	10	75~84		

施工噪声经距离衰减后的影响采用以下预测模式:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中: $L_A(r)$ —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, 本次保守以最大源强进行计算, 得出在不同预测点处的噪声值, 结果见表4-2。

表4-3 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)

施工机械	10 m	40 m	50 m	80 m	100 m	150 m	200 m	250 m	300 m	昼间噪声达标范围, m
液压挖掘机	86	74	72	68	66	62	60	58	56	≥63
推土机	85	73	71	67	65	61	59	57	55	≥56
重型运输车	86	74	72	68	66	62	60	58	56	≥63
混凝土振捣器	84	72	70	66	64	60	58	56	54	≥50

由表4-3可知, 施工阶段各施工机械设备的噪声较高, 在距液压挖掘机、推土机、重型运输车、混凝土振捣器分别大于63m、56m、63m、50m时, 昼间施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》70dB(A)的限值要求。夜间不施工。

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。通过采取以上噪声污染防治措施, 以确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

的限值要求。

本项目施工量小、施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，对周围声环境影响较小。

4.3 施工扬尘环境影响分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，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，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；施工现场设置围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，可定期洒水进行扬尘控制；施工过程扬尘排放应符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求；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。

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的生活污水。

施工废水主要包括机械设备的冲洗废水和土建施工时产生的少量泥浆水，主要污染物为COD、BOD₅、SS、石油类。施工现场依托华能金坛综合能源利用项目和盐储7860线迁改工程设置的临时沉淀池、隔油池，施工废水经临时沉淀池、隔油池处理后循环使用不外排，沉渣定期清理，禁止排入附近河流。

本项目施工人员产生的生活污水依托华能金坛综合能源利用项目施工营地中的临时化粪池处理，产生的生活污水主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N等，经临时化粪池处理后定期清理，不外排，对周围环境影响较小。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水对周围水环境影响很小。

4.5 固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾、弃土弃渣以及施工人员的生活垃圾。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，

运营期生态环境影响分析

对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，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清运。

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，本项目施工期的环境影响较小。

4.6 电磁环境影响分析

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。通过类比监测和定性分析可知，本项目 110kV 升压站和电缆线路运行时产生的工频电场强度、工频磁场强度能够满足《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 公众暴露限值要求。

4.7 声环境影响分析

4.7.1 噪声源分析

（1）110kV升压站噪声源分析

本项目110kV升压站运行期产生的噪声主要来自1台主变和1台SVG装置，均为户外布置。根据建设单位提供的初步设计资料，变压器的噪声成分主要由电磁噪声、空气动力性噪声及机械噪声组成，参照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）附录B.1声源，距变压器1m处声压级为63.7dB(A)。SVG装置正常运行时距设备1.0m处的声压级参照主变取63.7dB(A)。本项目110kV升压站主要噪声源详见表4-4。

序号	声源名称	空间相对位置m			声源源强 (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	1#主变	-52	27	1.75	63.7/1	选用低噪声主变、基础减振、距离衰减	24h稳定运行
2	SVG装置	35	45	1.75	63.7/1		

注：以110kV升压站西南角为坐标原点，水平向东为X轴，水平向北为Y轴，垂直地面往上为Z轴，空间相对位置取声源中心点。

（2）噪声源与所在厂界最近距离

根据升压站平面布置图，噪声源距离升压站站址边界的最近距离见下表。

表4-5 噪声源距站址边界最近距离一览表

名称	噪声源距站址边界最近距离（m）			
	东侧	南侧	西侧	北侧
1#主变	35	30	18	40
SVG装置	12	47	31	21

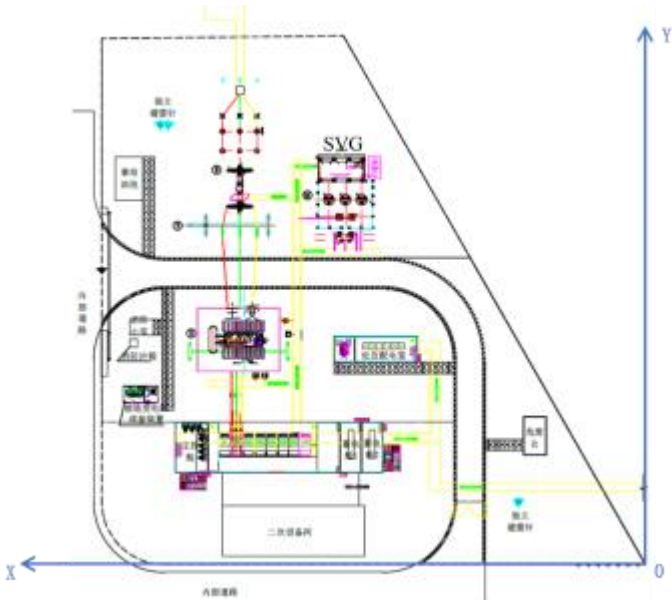


图4-1 升压站空间相对位置X、Y坐标轴示意图

(3) 预测模式

本项目110kV升压站采用户外式布置，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。变压器噪声波长一般小于7m，声波波长未远大于声源的几何尺寸，本工程主变不能满足点声源条件，因此按面声源模型计算，本项目根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录A中“A.3.1.3面声源的几何发散衰减”计算升压站主变噪声贡献值。

(4) 计算结果

结合上述预测计算模式及计算参数，预测本期升压站站址边界噪声排放贡献值，计算结果见表4-6。

表4-6 110kV升压站运行后站址边界噪声预测结果 单位dB(A)

目标	时段	噪声现状值	噪声贡献值	噪声标准	达标情况
110kV升压站站址边界东侧	昼间	50	48.4	60	达标
	夜间	48		50	达标
110kV升压站站址边界南侧	昼间	52		60	达标
	夜间	47		50	达标
110kV升压站站址边界西侧	昼间	57		60	达标
	夜间	48		50	达标
110kV升压站站址边界北侧	昼间	52		60	达标
	夜间	49		50	达标

由表4-6预测结果可知，本项目110kV升压站建成投运后，升压站四周边界的噪声排放昼间、夜间贡献值最大为48.4dB(A)，贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

（6）110kV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），110kV地下电缆线路可不进行声环境影响评价。

4.8地表水环境影响分析

本项目建成后运行期无人值守，值班人员和巡检人员由华能金坛综合能源利用项目调配，不新增生活污水。

4.9固体废物影响分析

本项目运行期固体废物主要为110kV升压站产生的废铅蓄电池、废变压器油、废弃的含油抹布等危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目建成后运行期无人值守，值班人员和巡检人员由华能金坛综合能源利用项目调配，不新增生活垃圾。

(2) 危险废物

① 废铅蓄电池

升压站内的蓄电池是直流系统中不可缺少的设备，铅蓄电池根据使用情况定期更换。频率约5~8年更换一次；建设单位日常不定期对铅蓄电池进行检修，若性能不达标则进行更换，更换后废弃的铅蓄电池属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的编号为HW31（900-052-31）的危险废物，更换下来的废弃铅蓄电池暂存在危废暂存间中，委托有资质的单位回收处理，并在江苏省固体废物管理信息系统中进行实时数据申报。

② 废变压器油

升压站运营期变压器维护、更换过程中产生的变压器油应进行回收处理，其余不可再利用的废变压器油属于《国家危险废物名录（2025年版）》中的编号为HW08（900-220-08）的危险废物，收集后暂存于危废间内，交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并在江苏省固体废物管理信息系统中进行实时数据申报。

③ 废含油抹布

变压器进行维护、更换和拆解时会产生的废含油抹布，产生的废含油抹布属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的编号为HW49（900-041-49）的危险废物。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废含油抹布暂存在危废暂存间中，委托有资质的单位回收处理，并在江苏省固体废物管理信息系统中进行实时数据申报。

表4-7 固体废物产生情况一览表									
固废名称	性质	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量
废铅蓄电池	危险废物	铅蓄电池更换	固态	铅	《国家危险废物名录》（2025年）	T,C	HW31	900-052-31	0.6t/次 （5-8年更换）
废变压器油		变压器维护、更换、拆解	液态	矿物油		T,I	HW08	900-220-08	2.7t/次 （故障时更换）
废含油抹布		变压器维护、更换和拆解	固态	矿物油、棉		T/In	HW49	900-041-49	0.02t/次

本项目产生的危险废物暂存于升压站东南部的 15m² 危废暂存间贮存，本项目废变压器油、废含油抹布和废铅蓄电池的频率和产生量很小，设置的危废库面积能够满足本项目产生的危废暂存需求。危废暂存间应当按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 及《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）等相关要求建设危废暂存间，并根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网；配备通讯设备、照明设施和消防设施；通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。

根据《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）要求：一、注重源头预防。3.落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的,要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。二、严格过程控制。6.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023),企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准;不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《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)中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。8.强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物生产工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。9.落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。

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

本项目的环境风险主要来自变压器油。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，主要风险是泄漏的事故油及事故油污水对周围环境造成污染。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“6.7.8户外单台总油量为1000kg以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置。贮油或挡油设施应大于设备外廓每边各1m。”本项目升压站为户外布置，升压站站区中部已安装1台主变，根据企业提供资料，主变最大油重约为13.45t，变压器油体积约为15.03m³（变压器油密度为0.895t/m³）。1#主变下方设有1座挡油设施事故油坑，有效容积为28m³，事故油坑容积能够容纳全部的变压器油；升压站西北侧拟建1座事故油池，油池有效容积为30m³。

本项目事故油池、事故油坑的设计满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中6.7.8相关要求。

	升压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，事故油拟回收处理，事故油污水交由有资质的单位回收处置，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。 针对输变电建设项目范围内可能发生的突发环境事件,项目单位应在日常运营过程中加强管理，落实和不断完善各项风险防范措施，定时进行突发环境事件应急演练和培训，并及时总结更新和完善，并按要求制定突发环境事件应急预案，一旦发生突发性环境事故，能够及时有效应对，最大程度上减少事故对周边环境的影响。 4.11 生态环境影响分析 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。
选址 选线 环境 合理性 分析	本项目110kV升压站建设地点位于常州市金坛区薛埠镇华能金坛综合能源利用项目厂区内，土地所有权属于华能中盐（常州）储能有限公司，华能常州金坛综合服务有限公司已与华能中盐（常州）储能有限公司签订租赁协议，其用地已取得不动产权证（苏（2025）金坛区不动产权第0001315号），土地用途为公用设施用地，本项目相关设计已取得国网江苏省电力有限公司常州供电分公司的同意，华能江苏公司金坛综合能源利用项目2×350MW盐穴压缩空气储能发电工程110kV杆线迁改工程线路路径中已包含本项目线路受电工程线路路径，且已取得常州市自然资源和规划局出具的规划文件，故本项目符合当地规划。 对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》，对经常州市生态红线区域名录，本项目不在江苏省生态红线管控区域范围内，本项目生态环境评价范围内不涉及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》中规定的生态空间保护区域。 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目升压站选址时已按照终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免了进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；本项目升压站所在区域不涉及康复疗养区等0类声环境功能区，亦不涉

及居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域；升压站户外配电装置采用GIS布置，线路受电工程采用电缆敷设，减少了电磁环境和声环境影响，故本项目选址、选线和设计符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）要求。

通过类比监测，本项目运行期110kV升压站周围和敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足相关要求，对周围电磁环境影响较小。

通过定性分析，本项目运营期110kV电缆线路周围的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足相关要求，对周围电磁环境影响较小。

通过模式预测，本项目运营期110kV升压站所在厂区四周厂界噪声预测值均能满足相关标准要求，对周围声环境影响较小。

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

5.1 施工期生态环境保护措施

施
工
期
生
态
环
境
保
护
措
施

本项目对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。

- (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) 充分保护表土，项目施工前应对工程占用区域可利用的表土进行剥离，单独堆存，加强表土堆存防护及管理，确保有效回用；
- (3) 严格控制施工临时用地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等；

(4) 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；

(5) 合理安排施工工期，避开了雨天土建施工；

(6) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；

(7) 施工结束后，及时清理施工现场，对施工临时用地进行固化、绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。

5.2 施工噪声污染防治措施

(1) 施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强。

(2) 设置围挡，削弱噪声传播。

(3) 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。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。

5.3 施工扬尘污染防治措施

施工期严格落实《常州市扬尘污染防治管理办法》要求，主要采取如下扬尘污染防治措施，尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响。

(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，物料上加盖苫布，防止物料裸露，施工临时中转土方以及弃土弃渣等进行苫盖；

(3) 车辆运输散体材料和废弃物时，采用密闭式防尘布进行苫盖；

(4) 对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速；

(5) 施工结束后，及时对升压站周围及电缆线路沿线进行绿化、硬化或植被恢复。

5.4 施工废水污染防治措施

施工废水主要为土建施工时产生的少量泥浆水以及施工机械清洗废水，经隔油-沉淀处理后，循环使用不外排，沉渣定期清理。

本项目施工人员产生的生活污水经依托的施工营地中的临时化粪池处理，定期清运，不外排。

	5.5 施工固体废物污染防治措施 施工过程中的土石方、建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；土石方做到土石方平衡。生活垃圾分类由环卫部门及时清运；建筑垃圾由相关单位及时运送至受纳场地。 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施工单位，建设单位华能常州金坛综合服务有限公司具体负责监督，确保措施有效落实；本项目环评、验收等环保手续由华能常州金坛综合服务有限公司履行，运营期由华能常州金坛综合服务有限公司负责；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 电磁环境污染防治措施 升压站采用户外式布置、110kV配电装置采用户外GIS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。 线路受电工程采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。 5.7 噪声污染防治措施 本项目选用低噪声主变。站内建筑物设计时合理布置，各功能区分开布置，高噪声设备集中布置，充分利用场地空间衰减噪声，减少升压站运营期噪声影响，确保变电站的四周厂界噪声排放及周围声环境保护目标处声环境稳定达标。 5.8 水环境影响防治措施 本项目建成后运行期无人值守，值班人员和巡检人员由华能金坛综合能源利用项目调配，不新增生活污水。 5.9 固体废物污染防治措施 升压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危废暂存间内，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。 升压站运行过程中，变压器维护、更换过程中产生的少量废变压器油及废含油

抹布，收集后暂存于危废暂存间内，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。

5.10 环境风险防范和应急措施

本项目的环境风险主要来自变压器油。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，主要风险是泄漏的事故油及事故油污水对周围环境造成污染。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“6.7.8户外单台总油量为1000kg以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置。贮油或挡油设施应大于设备外廓每边各1m。”本项目升压站为户外布置，升压站站区中部已安装1台主变，根据企业提供资料，主变最大油重约为13.45t，变压器油体积约为15.03m³（变压器油密度为0.895t/m³）。1#主变下方设有1座挡油设施事故油坑，有效容积为28m³，事故油坑容积能够容纳全部的变压器油；升压站西北侧拟建1座事故油池，油池有效容积为30m³。

本项目事故油池、事故油坑的设计满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中6.7.8相关要求。

升压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，事故油拟回收处理，事故油污水交由有资质的单位回收处置，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。

针对输变电建设项目范围内可能发生的突发环境事件，拟按照国家、地方有关规定编制突发环境事件应急预案，并定期演练。

5.11 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。

5.12 环境监测计划

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

表 5-1 环境监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场、 工频磁场	点位布设	升压站四周站界外 5m 及环境敏感目标处、线路沿线
		监测项目	工频电场强度 (kV/m)、工频磁感应强度 (μ T)
		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	结合竣工环境保护验收监测一次、有环保投诉时或根据其他需要进行。
		监测频次	各监测点位监测 1 次
2	噪声	点位布设	华能金坛综合能源利用项目厂区四周厂界外 1m 处
		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	结合竣工环境保护验收监测一次；有环保投诉时或根据其他需要进行；主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开
		监测频次	昼间、夜间监测 1 次

本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声、水、固废污染防治措施的责任主体为华能常州金坛综合服务有限公司，华能常州金坛综合服务有限公司应严格依照相关要求确保措施有效落实；本项目环评、验收等环保手续由华能常州金坛综合服务有限公司履行，运营期由华能常州金坛综合服务有限公司负责；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，固体废弃物能妥善处理，环境风险可控，对周围环境影响较小。

其他

无。

本项目总投资约2500万元，预计环保投资约62万元，为企业自筹，占项目总投资的2.48%，具体详见表5-2。

表5-2 环保投资一览表

工程实施时段	类型	主要污染物	污染防治措施	环保估算(万元)	资金来源
施工期	废气	施工扬尘	设置围挡、苫盖、定期洒水、车辆冲洗	4	企业自筹
	噪声	施工噪声	低噪声设备、施工围挡	2	
	废水	施工废水	依托主厂区及盐储7860线迁改工程的临时沉淀池	0	
		生活污水	依托主厂区临时化粪池	0	
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾	分类收集、清运	4	
	生态	/	合理进行施工组织，控制施工用地，保护表土，及时进行绿化或硬化、用地恢复	8	
运营期	电磁环境	工频电场、工频磁场	升压站配电装置采用GIS布置，带电设备安装接地装置；线路受电工程采用电缆敷设	10	
	声环境	噪声	升压站采用低噪声设备，减震基础，同时优化布局；线路受电工程采用电缆敷设	10	
	废水	生活污水	本项目不新增生活污水	0	
	固体废物	生活垃圾	环卫部门清运	1	
		废铅蓄电池、废变压器油及废含油抹布	依托华能金坛综合能源利用项目厂区内危废暂存间、委托有资质的单位处置	3	
	环境风险	事故油及油污水	事故油经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油拟进行回收处理，不能回收的事故废油及油污水交由有资质单位处理，不外排；针对升压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	10	
	生态环境	/	做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡检和检查	3	
	设立警示和防护指示标志			1	
	环境管理与监测、环保验收等			6	
	环保投资总额			62	

环
保
投
资

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，提高其生态环保意识； (2) 充分保护表土，项目施工前应对工程占用区域可利用的表土进行剥离，单独堆存，加强表土堆存防护及管理，确保有效回用； (3) 严格控制施工临时用地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等； (4) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好了表土剥离、分类存放； (5) 合理安排施工工期，避开了雨天土建施工； (6) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； (7) 施工结束后，及时清理施工现场，对施工临时用地进行固化、绿化处理，恢复临时占	(1) 加强环保教育； (2) 表土单独堆存，有效回用； (3) 控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等； (4) 开挖作业分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好了表土剥离、分类存放； (5) 已避开雨天土建施工； (6) 已合理堆放土石方，已对临时堆放区域加盖苫布； (7) 已对施工临时用地进行固化、绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。 (8) 留存相关生态环保措施、设施的图片、施工记录台帐等资料。	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	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

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
	用土地原有使用功能。			
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	泥浆水以及施工机械清洗废水，经隔油-沉淀处理后，循环使用不外排，沉渣定期清理；施工人员产生的生活污水经依托的施工营地中的临时化粪池处理，定期清运，不外排。	泥浆水以及施工机械清洗废水，经隔油-沉淀处理后，循环使用不外排，沉渣定期清理；施工人员产生的生活污水经依托的施工营地中的临时化粪池处理，定期清运，不外排。留存相关生态环保措施、设施的图片、施工记录台帐等资料。	本项目建成后运行期无人值守，值班人员和巡检人员由华能金坛综合能源利用项目调配，不新增生活污水。	建成后运行期无人值守，值班人员和巡检人员由华能金坛综合能源利用项目调配，不新增生活污水。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1) 施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强； (2) 设置围挡，削弱噪声传播； (3) 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。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。	(1) 施工时采用低噪声施工机械设备； (2) 设置围挡； (3) 夜间未施工，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。	升压站站采用户外式布置，选用低噪声变压器等，合理布局，将高噪声的设备相对集中布置，充分利用场地空间以衰减噪声。线路受电工程采用电缆敷设，以降低输电线路对周围声环境的影响。	建成的升压站为户外式，选用了低噪声变压器，升压站所在厂区厂界噪声排放达标，不影响周围声环境。线路受电工程采用电缆敷设，以降低输电线路对周围声环境的影响。

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
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，物料上加盖苫布，防止物料裸露，施工临时中转土方以及弃土弃渣等进行苫盖； (3) 车辆运输散体材料和废弃物时，采用密闭式防尘布进行苫盖； (4) 对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速； (5) 施工结束后，及时对变电站周围及电缆线路沿线进行绿化、硬化或植被恢复。	(1) 施工场地设置了围挡，定期进行洒水； (2) 加强了材料转运与使用的管理，物料上加盖了苫布，施工临时中转土方以及弃土弃渣等进行了苫盖； (3) 车辆运输散体材料和废弃物时，已采用密闭式防尘布进行苫盖； (4) 对进出施工场地的车辆进行了冲洗、限制车速； (5) 施工结束后，及时进行了绿化、硬化或植被恢复； (6) 留存相关生态环保措施、设施的图片、施工记录台帐等资料。	/	/
固体废物	施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放。弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时委托相关单位运送至受纳场地。生活垃圾分类由环卫部门及时清运。	建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放。弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时委托相关单位运送至受纳场地。生活垃圾分类由环卫部门及时清运。留存相关生态环保措施、设施的图	生活垃圾定期清运。废变压器油、废蓄电池、废含油抹布等危险废物暂存于主厂区危废暂存间，委托有资质单位处置。	生活垃圾定期清运。废变压器油、废蓄电池、废含油抹布等危险废物暂存于主厂区危废暂存间，委托有资质单位处置。

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
		片、施工记录台帐等资料。		
电磁环境	/	/	配电装置采用 GIS 布置，对带电设备安装接地装置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置。受电工程采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。	升压站四周和敏感目标处及电缆线路沿线电磁环境能够满足 GB8702-2014 中规定的工频电场小于 4000V/m 和工频磁场小于 100 μT 的公众曝露限值要求。

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
环境风险	/	/	升压站内主变下方设置事故油坑，油坑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坑，事故油污水委托有资质单位进行处理，不外排。	按照相关要求处置
环境监测	/	/	结合竣工环境保护验收监测一次；投运后运行条件变化或根据其他需要进行监测；主要声源设备大修前后，应对输变电工程厂界排放噪声进行监测。	确保电磁、噪声等符合国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。
其他	/	/	竣工后应及时进行验收	竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收

七、结论

综上所述，华能常州金坛综合服务有限公司建设石马村、泉江村、下杖村50兆瓦茶光互补光伏电站项目配套110kV升压站及线路受电工程的建设符合国家法律法规及区域总体发展规划，项目在建设期和运行期采取有效的污染防治措施及生态环境保护措施后，对周围生态环境影响较小，工频电磁、工频磁场及噪声可以满足国家相关环保标准要求。

因此，从环境影响角度分析，华能常州金坛综合服务有限公司建设石马村、泉江村、下杖村50兆瓦茶光互补光伏电站项目配套110kV升压站及线路受电工程的建设是可行的。

华能常州金坛综合服务有限公司建设石马村、泉江
村、下杖村 50 兆瓦茶光互补光伏电站项目配套
110kV 升压站及线路受电工程
电磁环境影响专题评价

江苏龙环环境科技有限公司

2025 年 6 月

1总则

1.1编制依据

1.1.1国家及地方法律、法规及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订），中华人民共和国主席令第9号公布，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），中华人民共和国主席令第24号公布，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）（2021年试行）》，环办环评[2020]33号，生态环境部办公厅2020年12月24日印发

(4) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订本），2017年10月1日施行

(5) 《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境影响报告书(表)编制单位监管工作的通知》(苏环办[2021]187号)

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》（GB8702-2014）

(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) 华能常州金坛综合服务有限公司建设石马村、泉江村、下杖村50 兆瓦茶光互补光伏电站项目110kV线路受电工程施工图设计说明，常州金坛金能电力有限公司，2025年4月；

(2) 国网江苏省电力有限公司常州供电分公司关于华能常州金坛综公服务有限公司建设石马村、泉江村、下杖村50兆瓦茶光互补光伏电站工程、受电工程及配套间隔改造工程初步设计评审会议的纪要；

(3) 华能江苏公司金坛综合能源利用项目2×350MW盐穴压缩空气储能发

电工程110kV杆线迁改工程路径设计方案。

1.2项目概况

(1) 110kV升压站

本项目新建一座110kV电压等级的升压站，本期新建1台主变，容量为1×50MVA（1#），主变户外布置，配电装置户外GIS布置。本期110kV电缆出线1回，远景规划不变。

(2) 线路受电工程

建设盐储7860线T接至华能茶光升压站110kV电缆线路，1回，路径总长度约为0.34km（利用110kV盐储7860线迁改工程电缆土建工程敷设），新建电缆辅杆2基。电缆选用ZC-Z-YJLW03-64/110kV-1*400mm²。

1.3评价因子与评价标准

1.3.1评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）规定，输变电建设项目运行期的环境影响评价因子为工频电场、工频磁场。本项目环境影响评价因子见表1-1。

表1-1 本项目环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运行期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

1.3.2评价标准

电磁环境中公众暴露限值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中频率为50Hz所对应的公众暴露限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100 μT。

1.4评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中电磁环境影响评价工作等级划分为三级，一级评价对电磁环境影响进行全面、详细、深入评价；二级评价对电磁环境影响进行较为详细、深入评价；三级评价可只进行电磁环境影响分析。工作等级的划分见下表。

表1-2 输变电建设项目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	升压站	户外式	二级
交流	110kV	输电线路	地下电缆	三级

1.5评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境影响评价方法详见表1-3。

表1-3 电磁环境影响评价方法

评价对象	评价方法
110kV升压站	类比监测
电缆线路	定性分析

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，本项目电磁环境影响评价范围见表1-4。

表1-4 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范围内区域
电缆线路	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）

1.7评价重点

电磁环境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，特别是对项目附近环境敏感目标的影响。

1.8电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标包括住宅、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，本项目升压站拟建址和拟建电缆线路评价范围内无电磁环境敏感目标。

2环境质量现状监测与评价

2.1监测因子、监测方法

监测因子：工频电场、工频磁场

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

2.2监测点位布设

（1）110kV升压站

在升压站拟建址四周布置监测点，监测点位与房屋墙体不小于1m、监测仪器的探头架设在地面（或立足平面）上方1.5m高度处。

（2）线路受电工程

在线路沿线布置监测点，监测仪器的探头架设在地面（或立足平面）上方1.5m高度处。

2.3监测单位、监测时间、监测仪器及监测工况

监测单位：江苏睿源环境科技有限公司

监测时间：2024年12月26日

监测工况：监测时项目尚未开工建设

气象条件：天气：晴；温度：11℃~14℃（昼间）；湿度：42%~48%（昼间）；
风速0.8m/s~2.1m/s。

监测仪器的仪器型号及详细参数见下表。

表2-1 测量仪器参数一览表

仪器类型	仪器型号	校准有效日期	校准单位及校准证书编号	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）	2024.05.31-2025.05.30	上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心 证书编号：2024F33-10-5276883002	1Hz~400kHz	电场量程： 5mV/m~100kV/m
工频磁场					磁场量程： 0.1nT~10mT

2.4质量控制措施

监测单位：江苏睿源环境科技有限公司已通过检验检测机构资质认定。

监测点位置的选取具有代表性。

环境条件符合仪器的使用要求。监测工作在无雨、无雾、无雪的天气下进行。
监测时环境湿度应在80%以下，避免监测仪器支架泄漏电流等影响。

监测仪器已定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器在正常工作状态。

监测人员已经业务培训，并在其证书有效期内使用。现场监测工作有两名监测人员进行。

监测中异常数据的取舍以及监测结果的数据处理已按统计学原则处理。

监测时已应尽可能排除干扰因素，包括人为的干扰因素和环境干扰因素。

已规范监测报告编制、审核、签发等程序。

已建立完整的监测文件档案。

2.5现状监测结果与评价

表2-2 110kV升压站及线接线拟建址四周及敏感目标处工频电场、工频磁场现状

测点序号	测点描述	工频电场强度V/m	工频磁感应强度μT
1	升压站拟建址东侧（拟建电缆线路处）		
2	升压站拟建址南侧		
3	升压站拟建址西侧		
4	升压站拟建址北侧		
7	拟建电缆线路北端		

由表2-1监测结果可知，本项目110kV升压站拟建址四周各测点处的工频电场强度为1.81V/m~3.43V/m，工频磁感应强度为0.0232 μ T~0.0349 μ T，电缆拟建处的工频电场强度为1.96V/m~2.09V/m，工频磁感应强度为0.0233 μ T~0.0250 μ T，所有测点均能够满足《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、工频磁场强度100 μ T公众暴露限值要求。

3环境影响预测评价

3.1 升压站工频电场、工频磁场影响分析

本项目110kV升压站电磁环境影响评价工作等级为二级，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预测可采用类比监测的方式。

3.1.1 类比监测对象的选择

为预测本项目110kV升压站工程建成投运后产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境的影响，本次选取电压等级、布置方式、建设规模及布置方式类似的山东德州润津夏津二期100MW风电场110kV升压站作为类比监测对象。升压站类比情况见表3-1。

表 3-1 升压站类比情况一览表

项目名称	华能茶光 110kV 升压站（本项目）	山东德州润津夏津二期 100MW 风电场 110kV 升压站（类比）	可比性分析
电压等级	110kV		电压等级一致
主变规模	50MVA		类比变电站主变容量大于本项目升压站容量，类比较保守
主变布置形式	户外布置		布置形式一致
配电装置布置形式	GIS 户外布置		配电装置布置形式一致
占地面积（m ² ）	3000		类比升压站面积大于本项目站址面积，升压站面积不是影响辐射的重要因素
出线方式及规模	电缆出线 1 回		类比升压站进出线方式与本项目有差异，类比较保守
总平面布置	主变位于站区中部		类比升压站总平面布置与本项目类似，类比较保守

根据表3-1对比分析可以看出，为预测本项目110kV升压站工程建成投运后的工频电场、工频磁场的影响，选取山东德州润津夏津二期100MW风电场110kV升压站作为类比升压站是可行的。

3.1.2 类比监测结果

数据来源、检测时间及检测工况见表3-2。检测结果见表3-3。

监测结果，可以预测本项目110kV升压站本期工程投运后产生的工频电场、工频磁场均能满足相应的评价标准要求，站外电磁环境敏感目标处电磁环境亦能够满足相应评价标准要求。

3.2 电缆线路电磁环境影响分析

按照《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020），110kV 电缆线路电磁环境影响分析采用定性分析。

本项目电缆线路电磁环境影响预测引用《输变电设施的电场、磁场及其环境影响》（中国电力出版社）和《环境健康准则：极低频场》相关内容来进行定性分析。

根据《输变电设施的电场、磁场及其环境影响》（中国电力出版社），“电缆线路外层的金属屏蔽层和铠装层可以有效地屏蔽电缆带电芯线在周围产生的电场，此外一般电缆线路敷设于地下，敷设于地下的电缆地面工频电场的场强基本接近大地电场的决于电缆埋设深度，3 条相线之间的距离、导线的相对排列方式及电缆中的工作电流，将三相 3 根电缆的间距减小，由于不同相位的三相磁场互相抵消作用，可明显降低地面的磁场”。

根据《环境健康准则：极低频场》中引用的英国地下电缆磁场的实例，“400kV 和 275kV 直埋的地下电缆埋深 0.9m 深度自电缆中心线 0~20m 地平面以上 1m 处所计算的磁场值是 $0.23 \mu\text{T} \sim 24.06 \mu\text{T}$ ；132kV 单根地下电缆埋深 1m 深度自电缆中心线 0~20m 地平面以上 1m 处所计算的磁场值是 $0.47 \mu\text{T} \sim 5.01 \mu\text{T}$ ；400V 单根地下电缆埋深 0.5m 深度自电缆中心线 0~20m 地平面以上 1m 处所计算的磁场值是 $0.04 \mu\text{T} \sim 0.50 \mu\text{T}$ 。”同时，结合有资料统计以来国网常州供电公司 110kV 电缆线路竣工环保验收时的工频磁感应强度监测结果均小于 $100\mu\text{T}$ 的公众暴露控制限值的情况，可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投

运后产生的工频电场、工频磁场能够满足工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众暴露控制限值要求。

表 3-4 常州供电公司竣工环保验收的 110kV 电缆线路监测统计结果

序号	电缆线路名称	敷设方式	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	数据来源
1	110kV 永竹 7976 线	单回电缆	9.6	0.404	《江苏常州永和~竹箐 110kV 线路工程竣工环境保护验收调查报告表》，江苏省苏核辐射科技有限责任公司，2024 年 6 月编制
2	110kV 县上 7926 线	单回电缆	3.2	0.155	《江苏常州官塘（曹山）110kV 输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》，江苏省苏核辐射科技有限责任公司，2022 年 8 月编制
3	110kV 洮资 7861/洮庄 7848 线	双回电缆	2.7	0.071	《常州钱资湖西 110kV 输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》，江苏省苏核辐射科技有限责任公司，2022 年 8 月编制
4	110kV 常朝 7615/和朝 7614 线	双回电缆	3.0~5.4	1.109~1.986	《江苏常州朝阳 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》，江苏省苏核辐射科技有限责任公司，2023 年 12 月编制

4电磁环境保护措施

升压站采用户外式布置、110kV配电装置采用户外GIS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。

110kV线路采用电缆敷设，以降低输电线路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

(1) 110kV升压站

本项目新建一座110kV电压等级的升压站，本期新建1台主变，容量为1×50MVA（1#），主变户外布置，配电装置户外GIS布置。本期110kV电缆出线1回，远景规划不变。

(2) 线路受电工程

建设盐储7860线T接至华能茶光升压站110kV电缆线路，1回，路径总长度约为0.34km（利用110kV盐储7860线迁改工程电缆土建工程敷设），新建电缆辅杆2基。电缆选用ZC-Z-YJLW03-64/110kV-1*400mm²。

5.2电磁环境质量现状

本项目110kV升压站拟建址四周各测点处的工频电场强度为1.81V/m~3.43V/m，工频磁感应强度为0.0232 μT~0.0349 μT，电缆拟建处的工频电场强度为1.96V/m~2.09V/m，工频磁感应强度为0.0233 μT~0.0250 μT，所有测点均能够满足《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、工频磁场强度100 μT公众暴露限值要求。

5.3电磁环境影响评价

通过类比监测，本项目110kV升压站周围及敏感目标的工频电场强度、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的公众暴露控制限值要求。

通过定性分析，本项目110kV电缆线路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。

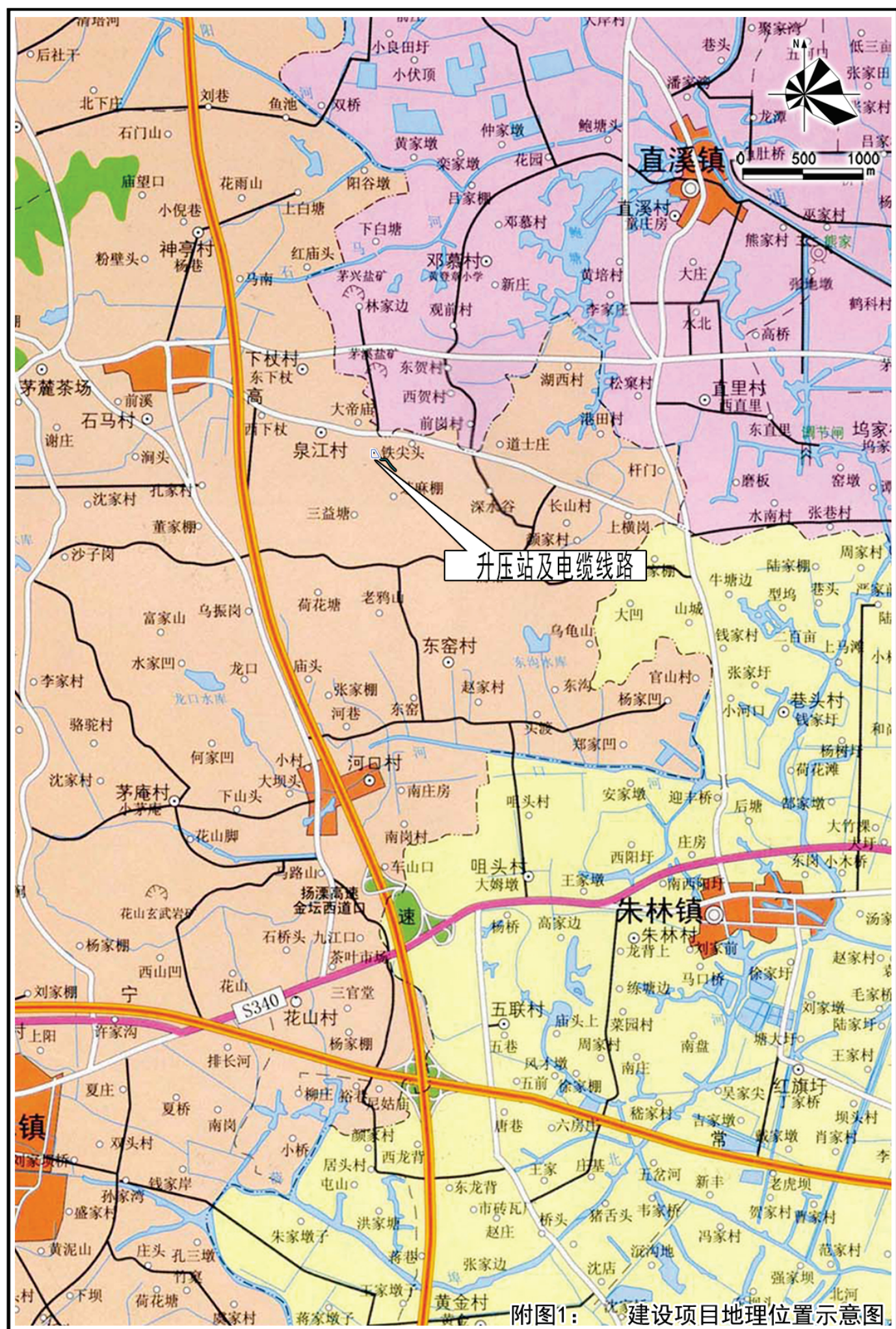
5.4电磁环境保护措施

110kV升压站户外布置，配电装置采用GIS户外布置，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。

110kV线路采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

5.5电磁环境影响评价总结论

根据电磁环境现状监测结果、类比监测、定性分析结果，华能常州金坛综合服务有限公司建设石马村、泉江村、下杖村50兆瓦茶光互补光伏电站项目配套110kV升压站及线路受电工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境影响较小，正常运行时对周环境的影响满足《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。项目运行时产生的电磁环境影响均可以接受,对项目周边电磁环境产生的不利影响较小，从电磁环境保护角度，本项目建设可行。



附图1: 建设项目地理位置示意图