

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项 目 名 称: 国家电投江阴璜土利港渔光互补光伏发电项目
(110kV 升压站工程)

建设单位(盖章): 无锡兴港新能源有限公司

编制单位: 江苏睿源环境科技有限公司

编制日期: 2025 年 9 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	8
四、生态环境影响分析	16
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	33
七、结论	37
电磁环境影响专题评价	38

附图：

- 附图1 本项目地理位置图
- 附图2 110kV升压站周围概况及监测点位示意图
- 附图3 110kV升压站总平面布置及运营期环保措施示意图
- 附图4 110kV升压站施工平面布置及环境保护设施、措施布置图
- 附图5 本项目与江苏省生态环境管控单元位置关系图
- 附图6 本项目与无锡市生态环境管控单元位置关系图
- 附图7 本项目与无锡市国土空间总体规划位置关系图
- 附图8 本项目与江阴临港经济开发区三区三线划定成果位置关系图
- 附图9 本项目110kV升压站与光伏区的位置关系图
- 附图10 江阴市声环境功能区划图
- 附图11 本项目生态环境保护典型措施设计图（事故油池）
- 附图12 本项目生态环境保护典型措施设计示意图（临时沉淀池）

一、建设项目基本情况

建设项目名称	国家电投江阴璜土利港渔光互补光伏发电项目（110kV 升压站工程）		
项目代码	2503-320259-89-05-457424		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	江苏省无锡市江阴市临港经济开发区利港街道江市村		
地理坐标	站址中心：东经 <u>120</u> 度 <u>4</u> 分 <u>9.520</u> 秒，北纬 <u>31</u> 度 <u>53</u> 分 <u>0.102</u> 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：2804.37m ² ， 临时用地：0m ² （临时用地均位于升压站永久用地范围内）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	江阴市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	江阴临港备（2025）50 号
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	58
环保投资占比（%）	1.93	施工工期	6 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）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	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) 用地相符性分析 本项目 110kV 升压站用地已由江阴市人民政府发布了土地预公告，目前正在办理相关用地手续（见附件 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》（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江阴市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2025〕164 号）以及《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024 年 6 月 13 日），本项目生态影响评价范围内不涉及生态空间管控区域，符合生态空间管控区域规划。本项目与江苏省生态环境管控单元位置关系图见附图 5。本项目与无锡市生态环境管控单元位置关系图见附图 6。 (3) 与“三线一单”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）、《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》《无锡市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《江阴市国土空间总体规划（2021-2035 年）》以及《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024 年 6 月 13 日），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。
----------------	--

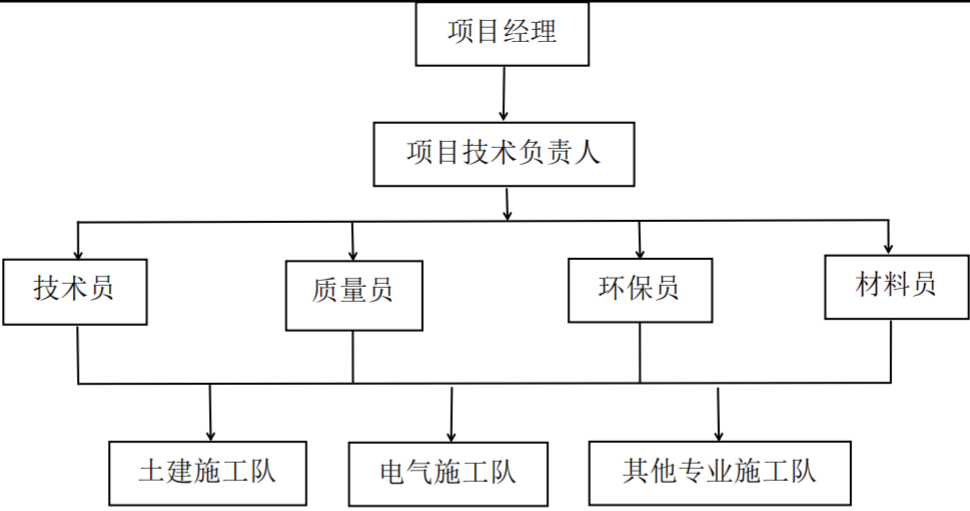
	②环境质量底线 本项目运营期产生的工频电场、工频磁场能够达标；110kV 升压站运营期无人值守，日常巡视人员产生的少量生活污水经一体化污水处理设施处理后回用于站内绿化，不外排；噪声主要为变压器、SVG 无功补偿装置等设备噪声，通过选用低噪声设备、合理布局、利用场地空间衰减噪声，运营期噪声排放可满足标准限值要求；本项目运营期不产生废气；固体废物均分类收集后处理。 本项目运营过程中产生的污染物经合理处置后，对环境的影响是可接受的，不会改变区域环境质量，符合环境质量底线要求。 ③资源利用上线 项目营运过程消耗一定的水资源和土地资源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。 ④生态环境准入清单 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）和《无锡市环境保护委员会办公室关于印发无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（锡环委办〔2020〕40 号）以及“江苏省生态环境分区管控综合服务系统”，本项目所在地不涉及优先保护单元，属于重点管控单元“江苏江阴临港经济开发区”，本项目为光伏项目配套建设的 110kV 升压站工程，不属于禁止准入类，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《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号），本项目不属于禁止类范畴；对照《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目为光伏项目配套建设的 110kV 升压站工程，不属于禁止准入类，本项目符合环境准入清单要求。 综上所述，本项目符合江苏省及无锡市“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）要求。
--	---

	（4）与国土空间规划相符性分析 对照《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》《无锡市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《江阴市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目不涉及生态保护红线和永久基本农田，与城镇开发边界不冲突，本项目符合地方国土空间规划要求。本项目与无锡市国土空间总体规划位置关系图见附图 7。本项目与江阴市国土空间总体规划位置关系图见附图 8。 （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），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，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；项目所在区域不涉及康复疗养区等 0 类声环境功能区；110kV 配电装置采用 GIS 布置，减少了电磁环境影响，故本项目选址、设计符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）要求。
--	---

二、建设内容

地理位置	本项目位于江苏省无锡市江阴市临港经济开发区利港街道江市村。地理位置示意图见附图 1。
项目组成及规模	2.1 项目由来 无锡兴港新能源有限公司拟在无锡市江阴市临港经济开发区璜土镇、利港街道投资 49000 万元建设国家电投江阴璜土利港渔光互补光伏发电项目，项目已取得江苏江阴临港经济开发区管理委员会的投资备案证（江阴临港备〔2025〕50 号，见附件 2），并于 2025 年 7 月 14 日取得江苏江阴临港经济开发区管理委员会的环评批复（澄港开委环审〔2025〕39 号，见附件 5）。 为满足并网需求，国家电投江阴璜土利港渔光互补光伏发电项目需配套新建 1 座 110kV 升压站，光伏发电经 110kV 升压站升压后以 110kV 电压等级并入电网，本项目为 110kV 升压站工程，110kV 接入系统线路工程另行环评。 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 建设 1 座 110kV 升压站，户外布置，主变规模为 1×150MVA（#1），110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，本期建设 110kV 出线间隔 1 个，远景不变。 本工程不包含 110kV 接入系统线路工程，线路工程由国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司另行办理环保手续。 2.3 项目组成及规模 本项目组成及规模见表 2-1。

表 2-1 项目组成及规模一览表			
项目组成			项目规模
主体工程	110kV 升压站		户外布置
	其中	主变压器	本期 1 台（#1），容量为 1×150MVA，远景不变
		配电装置	110kV 配电装置采用户外 GIS 布置
		出线间隔	本期建设 110kV 出线间隔 1 个，远景不变
		工作制度	无人值守，设置日常巡视人员
辅助工程	供电		由当地供电系统供电
	供水		由市政给水管网供水，站内用水采用自来水
	排水		雨水经站内雨水管网排至附近沟渠；日常巡视人员产生的少量生活污水经一体化污水处理设施处理后回用于站内绿化，不外排
环保工程	事故油坑		主变下方设有油坑，有效容积为 15m ³
	事故油池		主变南侧设置 1 座事故油池，有效容积为 35m ³
	危废暂存间		站区东部设置危废暂存间，占地面积约 15m ²
	一体化污水处理设施		事故油池东侧设置一体化污水处理设施，运营期日常巡视人员产生少量生活污水经一体化污水处理设施处理后回用于站内绿化，不外排
	站内绿化		站内绿化面积约 200m ²
依托工程	/		/
临时工程	施工场地		不设置施工营地，施工场地即为升压站用地红线区域，施工场地设置围挡，设置材料、土方等堆放区、临时沉淀池
	临时施工道路		升压站拟建址周围分布有江市路及村间道路，无需新建临时施工道路
总平面及现场布置	2.4 总平面布置 本项目用地红线面积约 2804.37m²，站界拟设置 2.5m 高实体围墙，围墙内占地面积约 2696.46m²。主变布置于站区中部，主变东侧为 35kV 配电室及二次设备舱，北侧为站用电舱和接地变，西侧为户外 110kV GIS 配电装置，南侧为事故油池；一体化污水处理设施布置于事故油池东侧，危废暂存间、固废间及一体化雨水泵站布置于站区东部。 升压站平面布置图见附图 3。		
	2.5 施工现场布置 本项目不设置施工营地，施工场地即为升压站区域，设置材料、土方等堆放区、临时沉淀池。 施工现场平面布置图见附图 4。		
施工方案	2.6 施工组织 本项目施工组织图见图 2-1。		

	 <pre> graph TD PM[项目经理] --> PT[项目技术负责人] PT --> T[技术员] PT --> Q[质量员] PT --> H[环保员] PT --> C[材料员] T --> TS[土建施工队] Q --> TS H --> QS[电气施工队] C --> QS H --> QP[其他专业施工队] C --> QP </pre> 图 2-1 本项目施工组织图
施工方案	2.7 施工时序及施工工艺 本项目升压站施工程序总体上分为地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等阶段。地基处理：采用垫层法、强夯法、振冲法等使地基牢固，使其能够承受升压站建筑物荷载。土石方开挖：采用机械和人工-结合开挖基槽并修整边坡，之后排水沟排水，进行标高、轴线复核，放样后人工修平、基底夯实。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。 2.8 建设周期 施工总工期 6 个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 生态功能区划

对照《全国生态功能区划（修编版）》（2015 年 11 月），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

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），本项目所在区域国土空间格局为苏锡常都市圈，生态空间格局为沿江生态涵养带，农业空间格局为沿江农业区。

根据《无锡市国土空间总体规划》（2021~2035 年），本项目所在区域地处扬子江绿色发展带，项目建设符合其规划要求。

根据《江阴市国土空间总体规划》（2021~2035 年），本项目所在区域地处临港副中心滨江城镇发展带，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

（1）土地利用类型

经现场踏勘，本项目生态影响评价范围内的土地利用包括坑塘水面、水田、城镇村道路用地、农村宅基地等。本项目评价范围内用地现状照片见图 3-1。

生态环境现状



图 3-1 本项目评价范围内用地现状照片

（2）植被类型及野生动植物

本项目生态影响评价范围内的植被类型主要有构树、樟树、枫树、芦苇以及水稻、南瓜等农作物；陆生野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等；水生植物有芦苇、芦竹、玉带草菱、荷、水葫芦等；水生动物有鱼类、虾类、蟹类、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）中收录的国家重点保护野生动植物，也未发现《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（2024 年）、《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）、江苏省重点保护陆生野生动物名录（第一批 1997 年和第二批 2005 年）中收录的江苏省重点保护野生动植物。

本项目评价范围内主要植被现状照片见图 3-2。





图 3-2 本项目评价范围内主要植被现状照片

3.4 项目所在区域的环境质量现状

本项目对所在地区的环境影响主要为电磁环境和声环境影响，江苏睿源环境科技有限公司（资质认定证书编号：CMA211012050022）于 2025 年 8 月 5 日对本项目拟建址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，本项目 110kV 升压站拟建址周围工频电场强度现状为（0.07~2.64）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0146~0.0255） μ T；110kV 升压站敏感目标处工频电场强度现状为（0.04~2.08）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0142~0.0272） μ 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 μ T 的公众暴露控制限值要求。

电磁环境现状监测具体情况详见本项目《电磁环境影响专题评价》。

3.4.2 声环境质量现状

（1）监测因子

噪声

（2）监测指标

昼间、夜间等效声级， L_{eq} , dB(A)

（3）监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

（4）监测布点

①110kV 升压站：在升压站拟建址周围共布设 4 个监测点，监测点离地面高

度 1.2m;

②声环境保护目标:在声环境保护目标靠近升压站一侧的建筑物外进行监测,监测点距声环境保护目标的墙 1m、距地面高度 1.2m 处。

监测点位见附图 2。

(5) 监测频次

昼间、夜间各监测 1 次

(6) 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:2025 年 8 月 5 日

监测天气:

昼:多云,温度 33℃~34℃,相对湿度 69%~73%,风速 0.2m/s~0.6m/s;

夜:多云,温度 29℃~30℃,相对湿度 75%~79%,风速 0.3m/s~0.7m/s。

(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;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) 监测仪器

仪器型号及详细参数见表 3-1。

表 3-1 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	/

(9) 监测结果

现状监测结果表明,本项目 110kV 升压站拟建址周围声环境现状值昼间为(49~52) dB(A),夜间为(47~49) dB(A),能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中的 3 类标准;声环境保护目标处声环境现状值昼间为

	49dB(A)，夜间为 47dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 3 类标准。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.5 与项目有关的原有环境污染情况和生态破坏问题 本项目为新建项目，无原有环境污染和生态破坏问题。 3.6 相关项目环保手续履行情况 ①国家电投江阴璜土利港渔光互补光伏发电项目已于 2025 年 7 月 14 日取得江苏江阴临港经济开发区管理委员会的环评批复（澄港开委环审〔2025〕39 号，见附件 5）。 ②升压站接入系统 110kV 线路工程由国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司另行办理环保手续。

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》（HJ24-2020），本项目 110kV 升压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）、《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》《无锡市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《江阴市国土空间总体规划（2021-2035 年）》以及《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024 年 6 月 13 日），本项目生态影响评价范围内不涉及生态保护红线。 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）、《江苏省自然资源厅关于江阴市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2025〕164 号）以及《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024 年 6 月 13 日），本项目生态影响评价范围内不涉及生态空间管控区域。 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），本项目 110kV 升压站电磁环境评价范围为站界外 30m 范围，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。 经现场踏勘，本项目 110kV 升压站评价范围内的电磁环境敏感目标有 4 处，包括 1 处民房和 3 处看护房，详见《电磁环境影响专题评价》。 3.9 声环境保护目标 参考《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 110kV 升压站站界外 50m 范围内的声环境保护目标。 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），声环境保护目标
------------------	---

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。

经现场踏勘，本项目 110kV 升压站评价范围内的声环境保护目标有 1 处，为何家头 11 号民房，声环境保护目标调查情况见表 3-3。

表 3-3 本项目声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置*			距站界最近距离	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	何家头 11 号民房	40	-26	0	约 26m	南	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类	1 栋,3 层尖顶,约 15m 高,砖混结构,朝北

*注：以升压站围墙西南角为坐标原点，沿围墙往东为 X 轴、沿围墙往北为 Y 轴，见图 4-2，取保护目标距离升压站最近点的坐标。

评价标准	3.10 环境质量标准 3.10.1 声环境 根据《市政府办公室关于印发江阴市声环境功能区划分调整方案的通知》（澄政办发〔2020〕71 号），本项目位于 3 类声环境功能区（见附图 10），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。 3.10.2 电磁环境 工频电场强度、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 公众曝露控制限值，即工频电场强度：4000V/m；工频磁感应强度：100μT。 3.11 污染物排放标准 3.11.1 施工场地扬尘排放标准 扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 中的排放浓度限值要求，具体见表 3-4。 表 3-4 施工场地扬尘排放浓度限值 <table border="1" data-bbox="284 1043 1410 1182"> <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 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 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。 3.11.2 噪声排放标准 （1）施工场界环境噪声排放标准：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）运营期厂界环境噪声排放标准：本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。 3.11.3 固废排放标准 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。	监测项目	浓度限值/(μg/m ³)	TSP ^a	500	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值/(μg/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。本项目永久用地为升压站红线占地面积约 2804.37m²，临时用地均位于升压站永久用地范围内，不另外占用。

表 4-1 本项目土地占用情况

分类	永久用地（m ² ）	临时用地（m ² ）	用地类型
110kV 升压站	2804.37	0	空闲地

（2）植被破坏

本项目 110kV 升压站拟建址现状为空地，并且覆盖有一定数量的樟树、构树等植被，施工过程中将破坏拟建址原有植被，施工结束后，加强升压站站区内和周边绿化，对周围生态影响较小。



图 4-1 本项目拟建址现状照片

（3）水土流失

本项目土建施工过程中会改变原土壤结构、压实状态，会导致一定程度的水土流失。通过严格控制施工场地和临时占地范围；注重土地整治、植被恢复等措施；合理安排施工工期，避开雨季土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少水土流失。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态影响较小。

施工期生态环境影响分析

4.2 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，本项目施工时主要涉及噪声源有液压挖掘机、推土机、重型运输车、商砼搅拌车、混凝土振捣器、吊车等，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）及同类型设备噪声源，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		
商砼搅拌车	10	82~84		
混凝土振捣器	10	75~84		
吊车	10	80~85		

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 4-3。

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

注：10m 处声压级保守按表 4-2 中施工设备声源最大值。

由表 4-3 可知，施工阶段各施工机械设备的噪声均较高，在距液压挖掘机、推土机、重型运输车、商砼搅拌车、混凝土振捣器、吊车分别大于 64m、57m、64m、50m、50m、57m 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。

施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；合理布局施工机械设备，不集中施工；加强施工过程管理，文明施工，严格限定施工时间，禁止夜间施工；控制运输车辆进出施工现场车速、禁止鸣笛，减少交通噪声等噪声污染防治措施，以确保施工厂界环境噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值要求。

本项目南侧有 1 处声环境保护目标（何家头 11 号民房），与站界最近距离约 26m，为进一步减少施工对该民房的噪声影响，施工时应先行建设 2.5m 高砖砌围墙，高噪声施工机械设备尽可能布置在远离民房处，经围墙隔声和距离衰减后，确保声环境保护目标处的昼间噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求。本项目夜间禁止施工。

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 施工扬尘影响分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑装修材料的运输装卸、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；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，文明施工；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；施工临时中转土方以及弃土弃渣等合理堆放苫盖，定期洒水进行扬尘控制；施工中混凝土采用商品混凝土；施工过程中应做到大气污染防治“十达标”，即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、运输车辆达标、在线监控达标、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；施工结束后，及时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。

运营期生态环境影响分析	4.4 地表水环境影响分析 施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。 施工废水经临时沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不外排；施工人员居住在施工点附近租住的房屋内，生活污水纳入居住点的污水处理设施处理，对周围水环境影响较小。 4.5 固体废物环境影响分析 施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。生活垃圾分类收集后由当地环卫部门清运，建筑垃圾分类堆放、统一清运，对外环境无影响。 综上，建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实各项环境管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制，施工期对当地环境质量的影响较小。																																		
	4.6 声环境影响预测与评价 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），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；进行保护目标声环境影响评价时，以声环境保护目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量进行预测评价。 4.6.1 噪声源分析 本项目 110kV 升压站运营期产生的噪声主要来自主变压器和 SVG 装置，均为户外布置，参照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）附录 B.1，距 110kV 主变 1m 处声压级为 63.7dB(A)；参照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）附录 B.2，110kV 主变声源尺寸为长 5.0m、宽 4.0m、高 3.5m。根据建设单位提供的资料，SVG 正常运行时距设备 1m 处声压级为 65dB(A)，SVG 尺寸约为长 9.1m、宽 2.8m、高 3.0m。 本项目升压站主要噪声源强参数见表 4-4。 表 4-4 升压站区噪声源强清单 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">声源名称</th><th rowspan="2">型号</th><th colspan="3">空间相对位置/m*</th><th rowspan="2">声源源强*（声压级 dB(A)/距声源距离 m）</th><th rowspan="2">声源控制措施</th><th rowspan="2">运行时段</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th><th>Z</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>主变</td><td>/</td><td>23.2</td><td>22.4</td><td>1.8</td><td>63.7/1</td><td rowspan="2">低噪声设备、基础减振、隔声、距离衰减</td><td rowspan="2">24h 稳定运行</td></tr> <tr> <td>2</td><td>SVG</td><td>/</td><td>20.7</td><td>50.4</td><td>1.5</td><td>65/1</td></tr> </tbody> </table> *注：以升压站围墙西南角为坐标原点，沿围墙往东为 X 轴、沿围墙往北为 Y 轴，见图 4-2，垂直地面往上为 Z 轴，空间相对位置取声源中心点。								序号	声源名称	型号	空间相对位置/m*			声源源强*（声压级 dB(A)/距声源距离 m）	声源控制措施	运行时段	X	Y	Z	1	主变	/	23.2	22.4	1.8	63.7/1	低噪声设备、基础减振、隔声、距离衰减	24h 稳定运行	2	SVG	/	20.7	50.4	1.5
序号	声源名称	型号	空间相对位置/m*			声源源强*（声压级 dB(A)/距声源距离 m）	声源控制措施	运行时段																											
			X	Y	Z																														
1	主变	/	23.2	22.4	1.8	63.7/1	低噪声设备、基础减振、隔声、距离衰减	24h 稳定运行																											
2	SVG	/	20.7	50.4	1.5	65/1																													

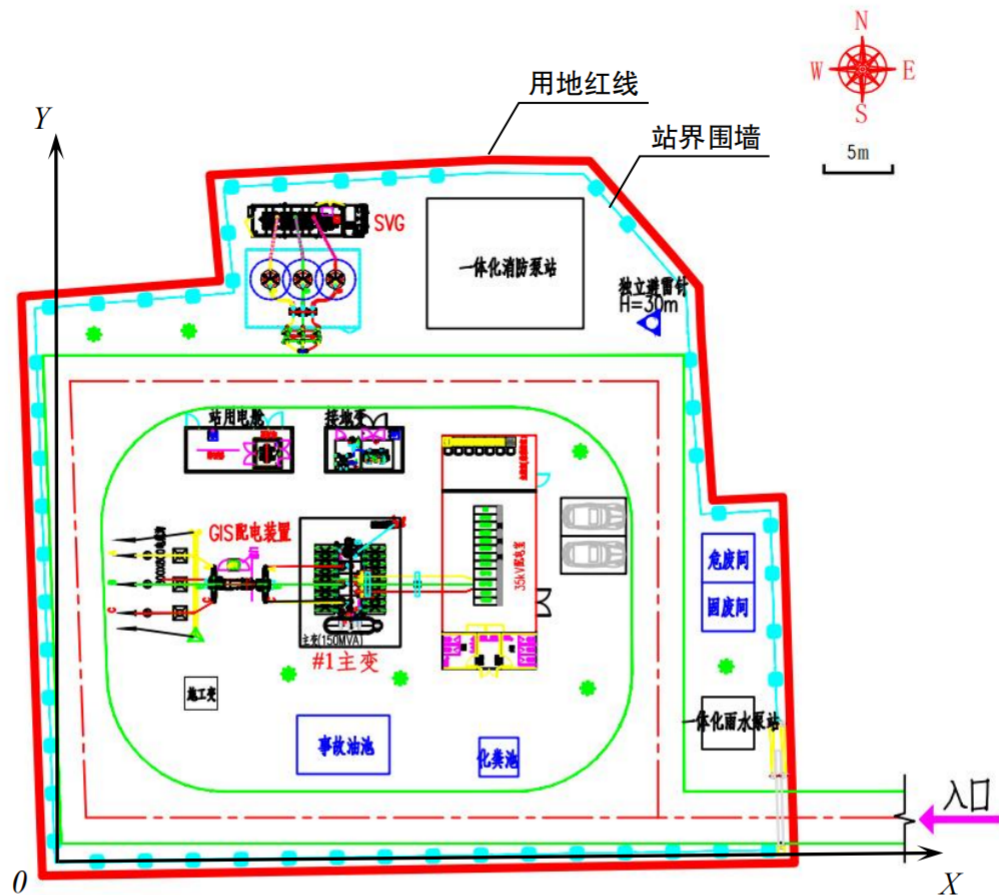


图 4-2 空间相对位置 XY 坐标轴示意图

4.6.2 影响预测与评价

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的室外工业噪声预测模型进行预测。

（1）预测模式

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

①根据声源参考位置处的声压级及户外声传播衰减，计算预测点的声级：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (\text{式 1})$$

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；

D_C — 指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

②衰减项计算：

1) 面声源的几何发散衰减：

图 4-3 给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 [$A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$]；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 [$A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$]。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

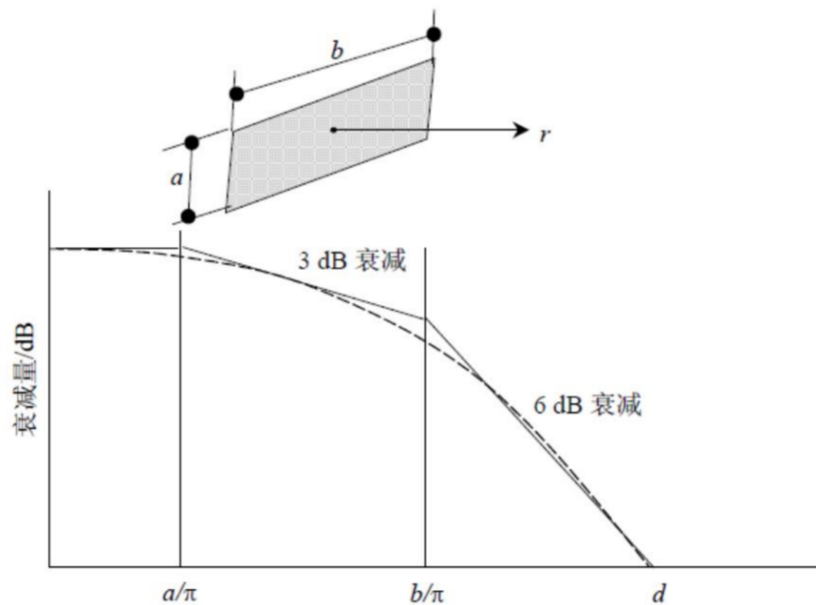


图 4-3 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

2) 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000} \quad (\text{式 2})$$

式中：

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

α —与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

3) 地面效应引起的衰减 (A_{atm})

声波掠过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right) \quad (\text{式 3})$$

式中：

A_{gr} —大气吸收引起的衰减，dB；

r —预测点距声源的距离；

h_m —传播路径的平均离地高度，m。

4) 障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目考虑 2.5m 高实体围墙及站内建筑物的隔声作用。

5) 其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})

其他方面效应引起的衰减包括绿化林带引起的衰减 (A_{fol}) 与建筑群噪声衰减 (A_{hous})。本项目忽略不计。

③噪声贡献值计算：

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (\text{式 4})$$

式中：

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T —用于计算等效声级的时间, s;

N —室外声源个数;

M —等效室外声源个数。

④噪声预测值计算:

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right) \quad (\text{式 } 5)$$

式中:

L_{eq} —建设项目声源在预测点的等效连续声级贡献值, dB(A);

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} —预测点的背景值, dB(A)。

(2) 预测结果与评价

①站界噪声影响预测与评价

本次环评预测计算考虑了站界围墙的隔声作用, 砖砌围墙高2.5m, 升压站站界噪声贡献值预测结果见表4-5。

表 4-5 升压站运行后站界噪声贡献值预测结果 (单位 dB(A))

预测点	预测点高度	时段	升压站厂界噪声贡献最大值*	标准	达标分析
升压站东侧站界外 1m	1.2m	昼间	18.9	65	达标
		夜间		55	达标
升压站南侧站界外 1m	3.0m	昼间	38.1	65	达标
		夜间		55	达标
升压站西侧站界外 1m	1.2m	昼间	20.3	65	达标
		夜间		55	达标
升压站北侧站界外 1m	1.2m	昼间	34.7	65	达标
		夜间		55	达标

*注: [1]主变和 SVG 装置 24 小时稳定运行, 昼、夜厂界噪声贡献值相同。

[2]升压站南侧有声环境保护目标, 因此南侧站界取高于围墙上方 0.5m 处 (3.0m 高度处) 的噪声贡献值进行评价, 其他几侧取 1.2m 高度处的噪声贡献值。

根据预测结果可知, 本项目升压站建成运行后, 站界的噪声贡献值为 (18.9~38.1) 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。

②声环境保护目标噪声影响预测与评价

根据预测结果可知, 本项目运行后, 声环境保护目标处昼间噪声预测值为

（49.0~49.1）dB(A)，夜间噪声预测值为（47.0~47.1）dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求。

4.7 电磁环境影响分析

本项目 110kV 升压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。污染方式主要体现在对升压站周围的电磁环境产生影响。

通过类比监测，本工程升压站周围的工频电场强度、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 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 大气环境影响分析

本项目 110kV 升压站运营期不产生废气。

4.9 地表水环境影响分析

本项目运营期日常巡视人员产生的少量生活污水经一体化污水处理设施处理后回用于站内绿化，不外排，对周边水环境影响较小。

4.10 固体废物环境影响分析

本项目运营期固体废物主要为升压站日常巡视人员产生的少量生活垃圾、废铅蓄电池和废变压器油。

（1）生活垃圾

升压站日常巡视人员产生的少量生活垃圾由环卫部门统一清运，对周围环境不产生影响。

（2）废铅蓄电池

升压站运营期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，约 10 年更换一次，每次更换约产生 0.5t 废铅蓄电池，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码为 900-052-31，收集后暂存于危废暂存间内，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。

（3）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，废物代码为 900-220-08，收集后暂存于危废暂存间内，交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置。变压器运行稳定性较高，一般情况下 10 年大修一次，大修过程中变压器油约 97% 可以进行回收处理再利用，另外 3% 为废变压器油，本项目主变油重约 20.8t，废变压器油最大产生量约为 0.62t/次。

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	0.5 吨/次	更换	固态	铅酸	铅酸	10 年	T C	交由有资质的单位处理处置
废变压器油	HW08	900-220-08	0.62 吨/次	变压器维护、更换	液	矿物油	矿物油	10 年	T I	

本项目升压站内设有危废暂存间，面积约 15m²，本项目废变压器油和废铅蓄电池的频率和产生量很小，设置的危废暂存间面积能够满足本项目产生的危废暂存需求。企业应当按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《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）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。

企业应按照危险废物相关管理规定，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。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行扫描“二维码”转移。制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境局和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

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。

4.11 环境风险分析

	本项目的环境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。升压站运营期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，将产生事故油及油污水。 本项目升压站建设 1 台 150MVA 主变，根据设计单位提供的资料，主变油量约为 20.8t。升压站内设有事故油池，有效容积为 35m³，主变下方设置的事故油坑有效容积为 15m³，事故油坑与事故油池相连。 根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“户外单台油量为 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”： ①挡油设施的容积按油量的 20% 设计，主变所需挡油设施的容积为 $20.8t \div 0.895t/m^3 \times 0.2 = 4.65m^3$，本项目主变下方设置有事故油坑作为挡油设施，油坑有效容积为 15m³，能够满足设计要求。且事故油坑通过管道与事故油池相连，事故情况下产生的事故油由管道通往事故油池，能够将事故油排至安全处。 ②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，所需总事故贮油池的容积为 $20.8t \div 0.895t/m^3 = 23.24m^3$，本项目事故油池的有效容积为 35m³，能够满足设计要求，并设置油水分离装置，能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的设计要求。 本项目油坑和事故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。升压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，事故油拟回收处理，事故油污水委托有资质单位进行处理处置，不外排。 针对升压站内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。
选址选线环境	本项目 110kV 升压站用地已由江阴市人民政府发布了土地预公告，目前正在办理相关用地手续（见附件 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生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕

境 合 理 性 分 析	1 号）、《江苏省自然资源厅关于江阴市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2025〕164 号）以及《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024 年 6 月 13 日），本项目生态影响评价范围内不涉及生态空间管控区域，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）、无锡市和江阴临港经济开发区“三区三线”划定成果、《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》、《无锡市国土空间总体规划（2021-2035 年）》以及《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024 年 6 月 13 日），本项目不涉及生态保护红线和永久基本农田，与城镇开发边界不冲突，本项目符合地方“三区三线”、国土空间规划要求。 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目升压站选址时已按照终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；项目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；110kV 配电装置采用 GIS 布置，减少了电磁环境影响，故本项目选址、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，本项目运营期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，本项目运营期升压站四周及声环境保护目标处的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

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) 合理安排施工工期，避开雨雪天气土建施工； (3) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； (4) 施工产生的建筑垃圾及时由相关单位清运至指定地方，禁止施工期间随意倾倒垃圾和渣土； (5) 施工结束后，应及时清理施工现场，加强升压站站区内和周边绿化。 5.2 噪声污染防治措施 (1) 采用低噪声施工设备，优化施工工艺，控制设备噪声源强； (2) 优化施工机械布置、尽量布置在施工场地中间位置，在施工设备周围设置掩蔽物； (3) 施工时，先行建设 2.5m 高砖砌围墙后进行场内施工； (4) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，严禁夜间和午休期间进行施工作业；错开各种施工设备使用时间，避免同时使用； (5) 加快施工进度，减少施工设备使用时间。 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，为尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响，施工期采取如下扬尘污染防治措施： (1) 基础浇筑采用商品混凝土，减少二次扬尘污染； (2) 施工场地设置围挡、保持道路清洁，定期洒水； (3) 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要合理堆放并苫盖； (4) 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； (5) 对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速； (6) 施工工地内工程机械排放达标，使用油品达标； (7) 施工场地设置扬尘监测装置，扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）的限值要求； (8) 施工过程中，应对裸露地面进行覆盖，施工结束后，及时进行绿化、
---	---

	硬化或植被恢复。 5.4 水污染防治措施 施工废水经临时沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不外排；施工人员居住在施工点附近租住的房屋内，生活污水纳入居住点的污水处理设施处理。 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；建筑垃圾委托相关单位运送至指定受纳场地。 本项目施工期采取的生态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，本项目施工期落实了各项污染防治措施，施工期对周围生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。
--	--

运营期生态环境保护措施	5.6 噪声污染防治措施 本项目设计时优先选用符合环保要求的低噪声设备，采用减振基础，同时优化布局，将高噪声设备相对集中布置，充分利用场地空间以衰减噪声，并利用升压站四周 2.5m 高的实体围墙隔声，确保站界和声环境保护目标处噪声达标。 5.7 电磁环境保护措施 本项目 110kV 配电装置采用 GIS 布置，所有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的安全距离，以降低升压站对周围电磁环境的影响。 5.8 地表水环境保护措施 本项目运营期日常巡视人员产生的少量生活污水经一体化污水处理设施处理后回用于站内绿化，不外排。 5.9 固体废物污染防治措施 110kV 升压站日常巡视人员产生的少量生活垃圾由环卫部门统一清运。 本项目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，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、更换过程中可能产生的少量废变压器油，收集后暂存于危废暂存间内，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 生态环境保护措施 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。 5.11 环境风险防范与应急措施 主变下方设置事故油坑，升压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。升压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，事故油拟回收处理，事故油污水委托有资质单位进行处理处置，不外排。
-------------	---

针对升压站内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。

本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、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，本项目运营期对周围生态、电磁、地表水、声环境影响较小，固体废物能妥善处理。

7、环境监测计划

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	升压站四周站界外 5m 及电磁环境敏感目标处
		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	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。
		监测频次	各监测点监测 1 次
2	噪声	点位布设	升压站四周站界外 1m 和声环境保护目标处
		监测项目	昼间、夜间连续声级， Leq , dB(A)
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
		监测时间	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，应对厂界和声环境保护目标处噪声进行监测，监测结果向社会公开。
		监测频次	各监测点昼间、夜间监测 1 次

其他 无

本工程环保投资共计 58 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，扬尘监测装置	2	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	临时沉淀池	1	
		生活污水	依托居住点污水处理设施	/	
	固体废物	生活垃圾，建筑垃圾	分类收集、清运	2	
	生态	/	植被恢复、绿化	10	
运营期	废水	生活污水	一体化污水处理设施	5	
	固体废物	生活垃圾	环卫部门清运	1	
		废铅蓄电池和废变压器油	危废暂存间、委托有资质单位处理	3	
	环境风险	事故油及油污水	事故油坑、事故油池	8	
	电磁环境	工频电场、工频磁场	配电装置采用 GIS 布置，所有带电设备安装接地装置，主变及电气设备合理布局	6	
	噪声	设备噪声	采用低噪声设备，合理布局	6	
设置警示标志，环境管理与监测、环境影响评价、环保验收等				12	
环保投资总额				58	

环保投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	(1) 严格控制施工场地范围，禁止随意扩大施工场地范围； (2) 合理安排施工工期，避开雨雪天气土建施工； (3) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； (4) 施工产生的建筑垃圾及时由相关单位清运至指定地方，禁止施工期间随意倾倒垃圾和渣土； (5) 施工结束后，应及时清理施工现场，加强升压站站区内和周边绿化。	(1) 已严格控制施工场地和临时占地范围，未随意扩大施工场地范围； (2) 合理安排了施工工期，已避开雨雪天气土建施工； (3) 已合理堆放土石方，并加盖苫布； (4) 建筑垃圾已由相关单位运至指定地点，未随意倾倒垃圾和渣土； (5) 施工结束后，及时清理了施工现场，加强了升压站站区内和周边绿化； (6) 制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料、提供相关环保措施落实情况的资料（照片、记录）等。	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。	未对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。
水生生态	—	—	—	—
地表水环境	(1) 施工废水经临时沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不外排； (2) 施工人员居住在施工点附近租住的房屋内，生活污水纳入居住点的污水处理设施处理。	(1) 施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工场地洒水降尘，未外排； (2) 施工人员居住在附近民房中，生活污水纳入居住点的污水处理设施处理； (3) 制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料。	本项目运营期日常巡视人员产生少量生活污水经一体化污水处理设施处理后回用于站内绿化，不外排。	本项目运营期日常巡视人员产生少量生活污水经一体化污水处理设施处理后回用于站内绿化，未外排。

地下水及土壤环境	—	—	—	—
声环境	（1）采用低噪声施工设备，优化施工工艺，控制设备噪声源强； （2）优化施工机械布置、尽量布置在施场地中间位置，在施工设备周围设置掩蔽物； （3）施工时，先行建设 2.5m 高砖砌围墙后进行场内施工； （4）加强施工管理，合理安排施工作业时间，严禁夜间和午休期间进行施工作业；错开各种施工设备使用时间，避免同时使用； （5）加快施工进度，减少施工设备使用时间。	（1）采用了低噪声施工设备，优化了施工工艺，控制设备噪声源强； （2）优化了施工机械布置、布置在施场地中间位置，在高噪声设备周围设置掩蔽物； （3）施工时，先行修建了围墙后进行场内施工； （4）加强施工管理，未在夜间和午休期间施工，错开了施工设备使用时间； （5）加快了施工进度，减少了施工设备使用时间； （6）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资料（照片、记录）等。	本项目设计时优先选用符合环保要求的低噪声设备，采用减振基础，同时优化布局，将高噪声设备相对集中布置，充分利用场地空间以衰减噪声，并利用升压站四周 2.5m 高的实体围墙隔声，确保站界和声环境保护目标处噪声达标。	本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求；声环境保护目标处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求。
振动	—	—	—	—

大气环境	（1）基础浇筑采用商品混凝土，减少二次扬尘污染； （2）施工场地设置围挡、保持道路清洁，定期洒水； （3）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要合理堆放并苫盖； （4）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； （5）对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速； （6）施工工地内工程机械排放达标，使用油品达标； （7）施工场地设置扬尘监测装置，扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）的限值要求； （8）施工过程中，应对裸露地面进行覆盖，施工结束后，及时进行绿化、硬化或植被恢复。	（1）基础浇筑采用商品混凝土； （2）施工场地设置了围挡，定期洒水； （3）加强管理，物料上加盖苫布，施工临时中转土方以及弃土弃渣等进行苫盖； （4）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； （5）对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速； （6）施工工地内工程机械排放达标，使用油品达标； （7）施工场地设置了扬尘监测装置，扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）的限值要求； （8）施工结束后，及时进行了绿化、硬化或植被恢复。 （9）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、苫盖等相关环保措施落实情况资料（照片、记录）。	—	—
-------------	--	--	----------	----------

固体废物	生活垃圾、建筑垃圾分类收集后及时清运。	固废均及时进行了处理；制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料。	（1）日常巡视人员产生的少量生活垃圾由环卫部门统一清运； （2）升压站运行中产生废变压器油和废铅蓄电池，分别收集后暂存于危废暂存间内，委托有资质的单位处理。	固体废物均按要求进行了处理处置，建设单位制定了危废管理的相关制度。
电磁环境	—	—	本项目 110kV 配电装置采用 GIS 布置，所有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的安全距离。	升压站周围及敏感目标处的电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中规定的频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众暴露控制限值要求。
环境风险	—	—	升压站内主变下方设置事故油坑，升压站内设有事故油池，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，事故油拟回收处理，事故油污水委托有资质单位进行处理处置，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。	事故油坑、事故油池设计能够满足《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及定期演练计划。
环境监测	—	—	按监测计划进行环境监测	按照环境监测计划开展了电磁环境及噪声监测
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

国家电投江阴璜土利港渔光互补光伏发电项目（110kV 升压站工程）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、噪声、废水及固体废物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。

国家电投江阴璜土利港渔光互补光伏
发电项目（110kV 升压站工程）
电磁环境影响专题评价

江苏睿源环境科技有限公司

2025年9月

1、总则

1.1 项目概况

建设 1 座 110kV 升压站，户外布置，主变规模为 $1 \times 150\text{MVA}$ （#1），110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，本期建设 110kV 出线间隔 1 个，远景不变。

1.2 评价依据

1.2.1 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；

（4）《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），2021 年 11 月 9 日起施行。

1.2.2 评价导则、标准及技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；

（3）《输变电建设项目环境保护技术要求》（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）。

1.3 评价因子、评价标准、评价等级和评价范围

（1）评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）“表 1”规定，本工程电磁环境影响评价因子见表 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

本工程评价标准见表 1.3-2。

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	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014	公众曝露控制限值 4000V/m
	工频磁场			公众曝露控制限值 100μT

(3) 评价等级

本项目为 110kV 户外变，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 2”，本项目电磁环境影响评价工作等级为二级。

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	户外式	二级

(4) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本工程环境影响评价范围见表 1.3-4。

表 1.3-4 评价范围一览表

评价内容	评价范围
电磁环境	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），本项目电磁环境影响评价采用类比监测的方式。

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

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境评价范围为站界外 30m 范围，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。

经现场踏勘，本项目 110kV 升压站评价范围内的电磁环境敏感目标有 4 处，包括 1 处民房和 3 处看护房，详见表 1.6-1。

表 1.6-1 110kV 升压站电磁环境敏感目标一览表

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 升压站	何家头 11 号民房	南侧约 26m	3 层尖顶	约 15m	1 户	E、B
	看护房 1	东北侧约 8m	2 层尖顶	约 6m	2 间	E、B
	看护房 2	东侧约 18m	1 层平顶	约 3m	3 间	E、B
	看护房 3	西侧约 1m	1 层坡顶	约 3m	2 间	E、B

注：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 $<100\mu\text{T}$ 。

2、电磁环境现状评价

江苏睿源环境科技有限公司（资质认定证书编号：CMA211012050022）于 2025 年 8 月 5 日对本项目升压站拟建址周围进行了电磁环境质量现状监测，监测报告见附件 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

本次电磁环境现状监测选择在升压站拟建址周围及敏感目标靠近升压站一侧布置监测点，监测点位距地面 1.5m 高度。

监测点位见附图 2。

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：2025 年 8 月 5 日

监测天气：多云，温度 33℃~34℃，相对湿度 69%~73%，风速 0.2m/s~0.6m/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；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~400 kHz	电场量程: 5mV/m~100k V/m
工频 磁场					磁场量程: 0.1nT~10mT

2.8 监测结果与评价

现状监测结果表明, 本项目 110kV 升压站拟建址周围工频电场强度现状为 (0.07~2.64) V/m, 工频磁感应强度现状为 (0.0146~0.0255) μ T; 110kV 升压站敏感目标处工频电场强度现状为 (0.04~2.08) V/m, 工频磁感应强度现状为 (0.0142~0.0272) μ 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 μ T 的公众曝露控制限值要求。

3、电磁环境影响预测与分析

本项目升压站主变户外布置，电磁环境影响评价采用类比监测方式。

3.1 类比对象及可比性分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中 8.1.1.1 选择类比对象要求，选择类比对象从“建设规模、电压等级、容量、总平面布置、电气形式、母线形式、环境条件及运行工况”等方面综合考虑，本次选择苏州市 110kV 热轧变（户外型）作为类比监测对象。

本项目建设规模、电压等级、容量、总平面布置、电气形式、母线形式、环境条件及运行工况等与类比变电站具有可比性，因此选取中苏州市 110kV 热轧变作为类比变电站是可行的。

3.2 类比监测结果

监测结果表明，110kV 热轧变电站周围工频电场强度为 4.238V/m~50.12V/m，工频磁感应强度为 0.0404 μ T~0.3851 μ T，变电站南侧监测断面测点处工频电场为 3.144V/m~50.12V/m，工频磁场为 0.0274 μ T~0.3851 μ 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 μ T 的公众曝露控制限值要求。

3.3 类比结果分析

通过已运行的苏州市 110kV 热轧变的类比监测结果，可以预测本项目 110kV 升压站建成投运后产生的工频电场、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 时工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。根据断面监测结果，随着监测点位与变电站距离增加，工频电场强度和工频磁感应强度均呈减小趋势，故本项目升压站四周电磁敏感目标处的工频电场强度和工频磁感应强度亦能满足标准。

4、电磁环境保护措施

本项目 110kV 配电装置采用 GIS 布置，所有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的安全距离，以降低升压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

建设 1 座 110kV 升压站，户外布置，主变规模为 $1 \times 150\text{MVA}$ （#1），110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，本期建设 110kV 出线间隔 1 个，远景不变。

5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，本项目 110kV 升压站拟建址周围工频电场强度现状为 $(0.07 \sim 2.64) \text{ V/m}$ ，工频磁感应强度现状为 $(0.0146 \sim 0.0255) \mu\text{T}$ ；110kV 升压站敏感目标处工频电场强度现状为 $(0.04 \sim 2.08) \text{ V/m}$ ，工频磁感应强度现状为 $(0.0142 \sim 0.0272) \mu\text{T}$ ，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 4000 V/m 、工频磁感应强度 $100 \mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值要求。

5.3 电磁环境影响评价

通过类比监测，可以预测本项目升压站建成后，升压站周围及敏感目标的工频电场强度和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 4000 V/m 、工频磁感应强度 $100 \mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值要求。

5.4 电磁环境保护措施

本项目 110kV 配电装置采用 GIS 布置，所有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的安全距离，以降低升压站对周围电磁环境的影响。

5.5 电磁环境影响评价专题结论

综上所述，国家电投江阴璜土利港渔光互补光伏发电项目（110kV 升压站工程）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，本项目投入运行后对周围环境的影响符合相应控制限值。

无锡市地图

江苏省设区市标准地图·政区版

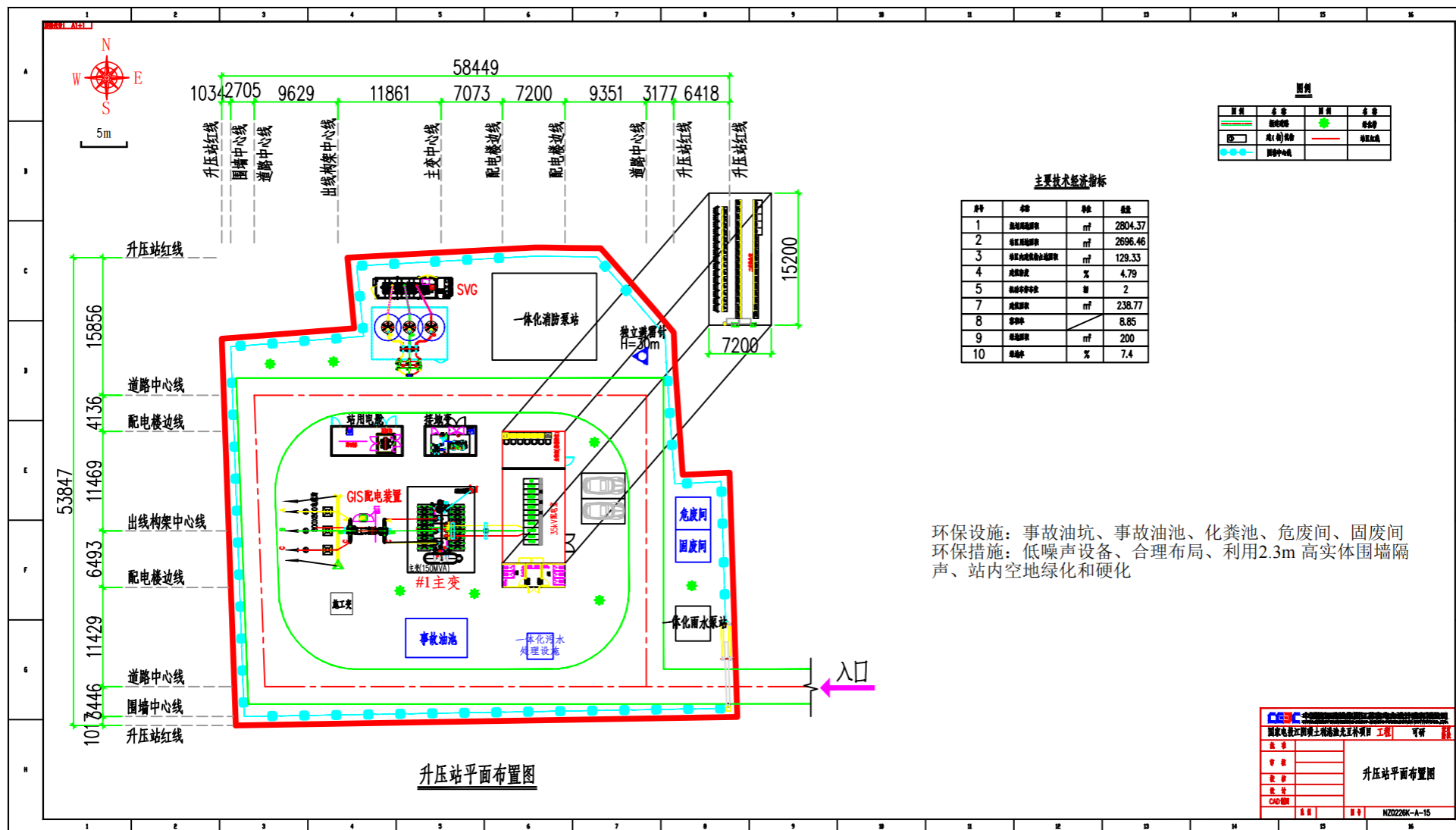


2019年6月 江苏省测绘地理信息局制

附图1 本项目地理位置图

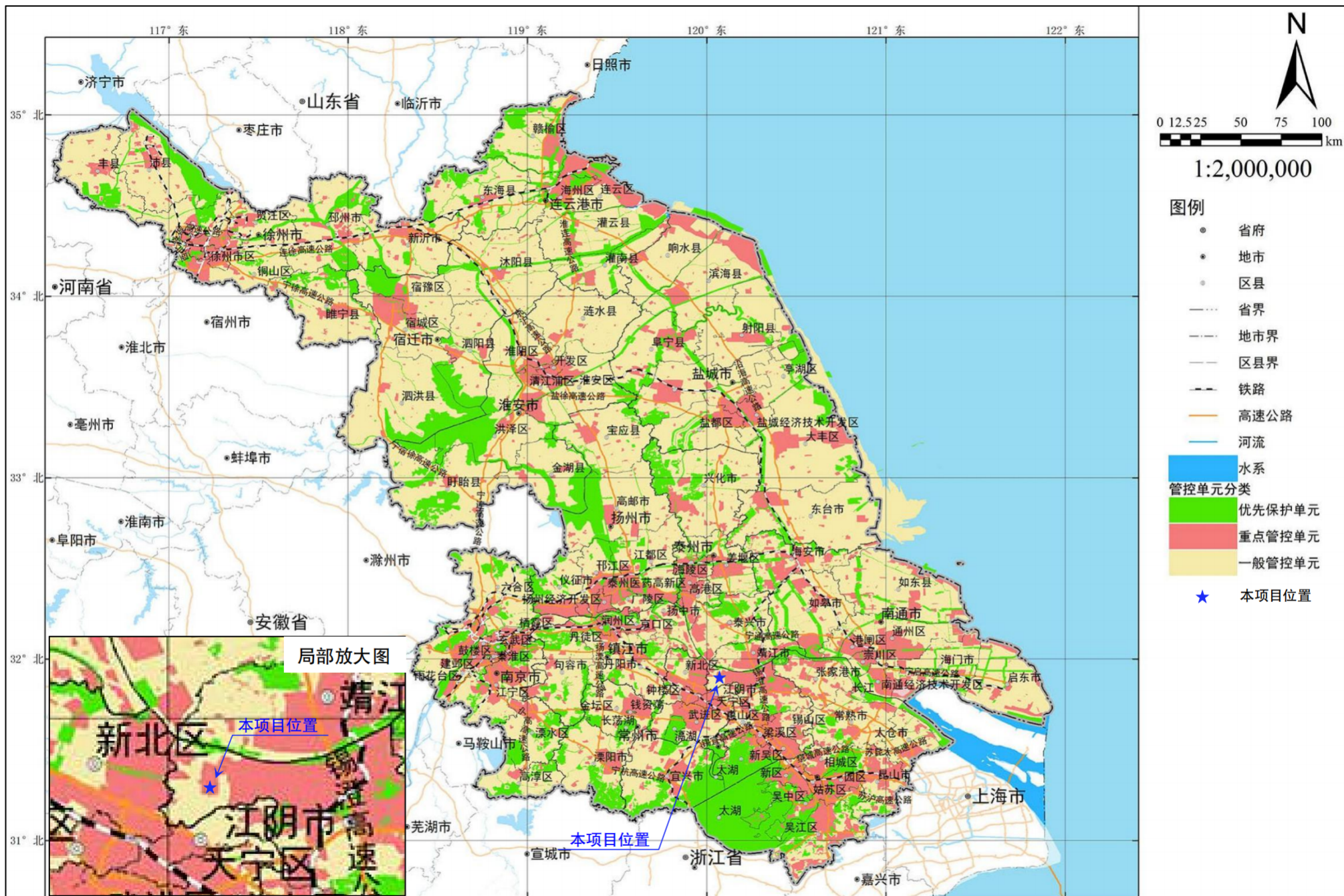


附图 2 110kV 升压站周围概况及监测点位示意图

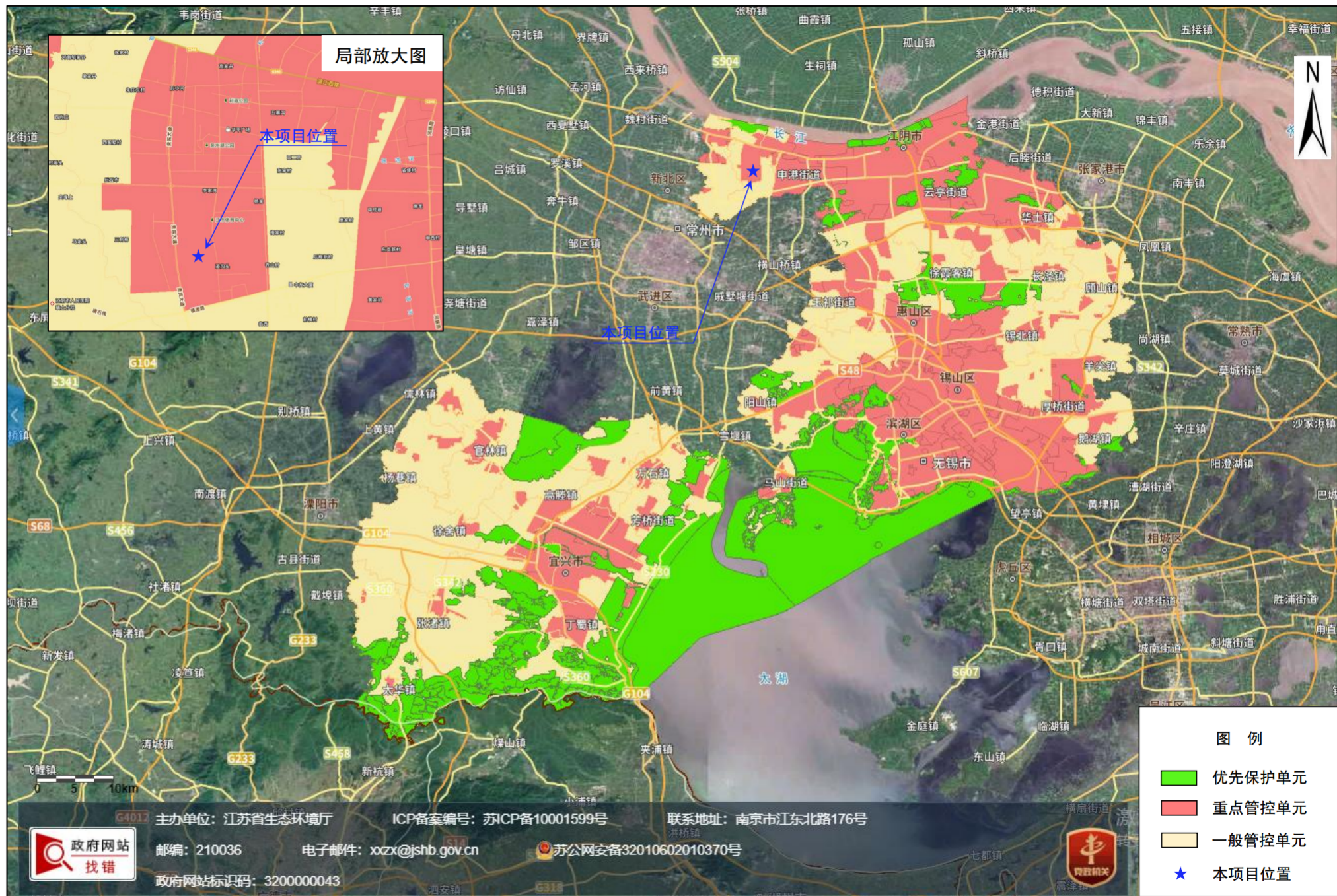




附图4 110kV 升压站施工平面布置及环境保护设施、措施布置图



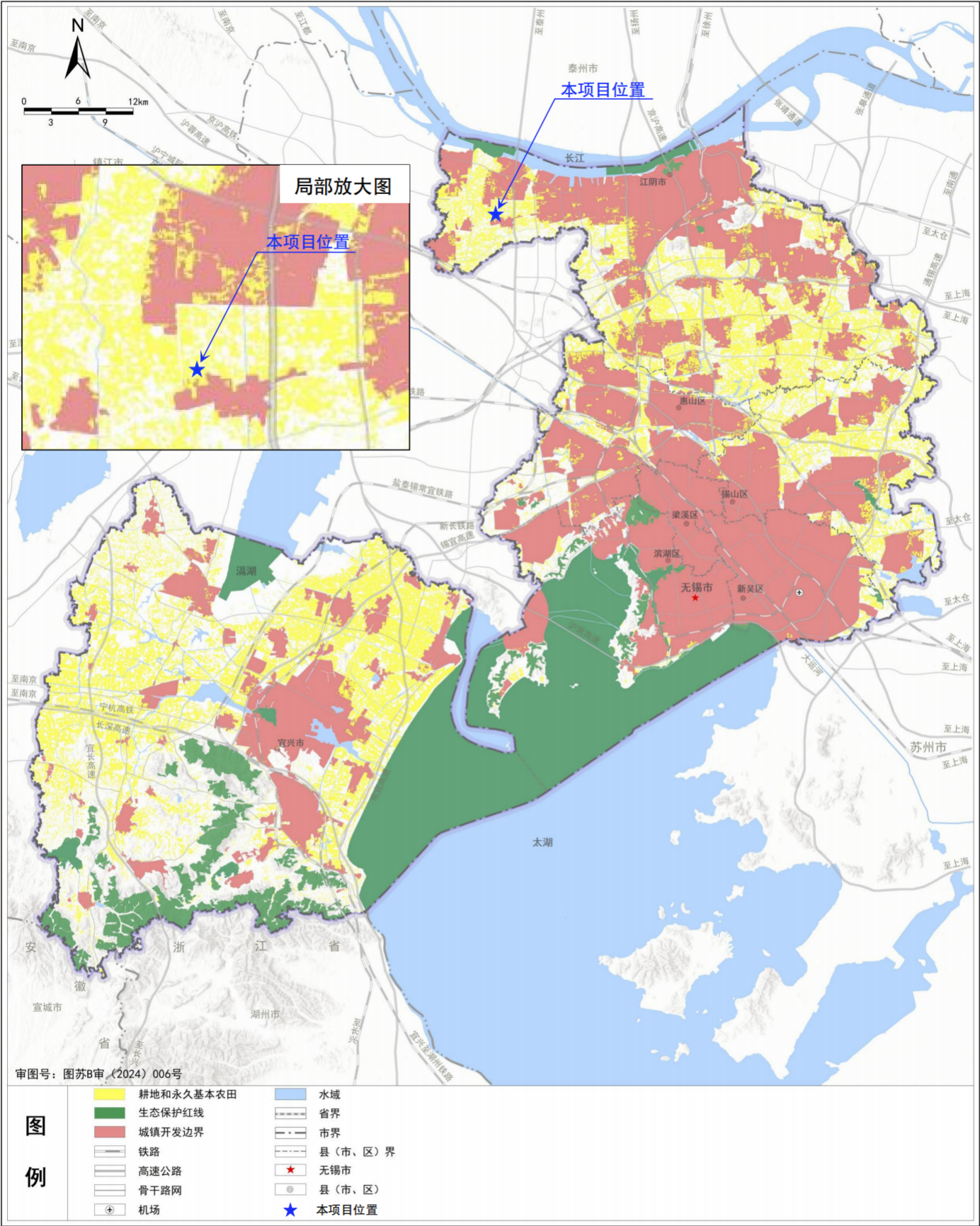
附图 5 本项目与江苏省生态环境管控单元位置关系图



附图6 本项目与无锡市生态环境管控单元位置关系图

无锡市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域三条线控制图



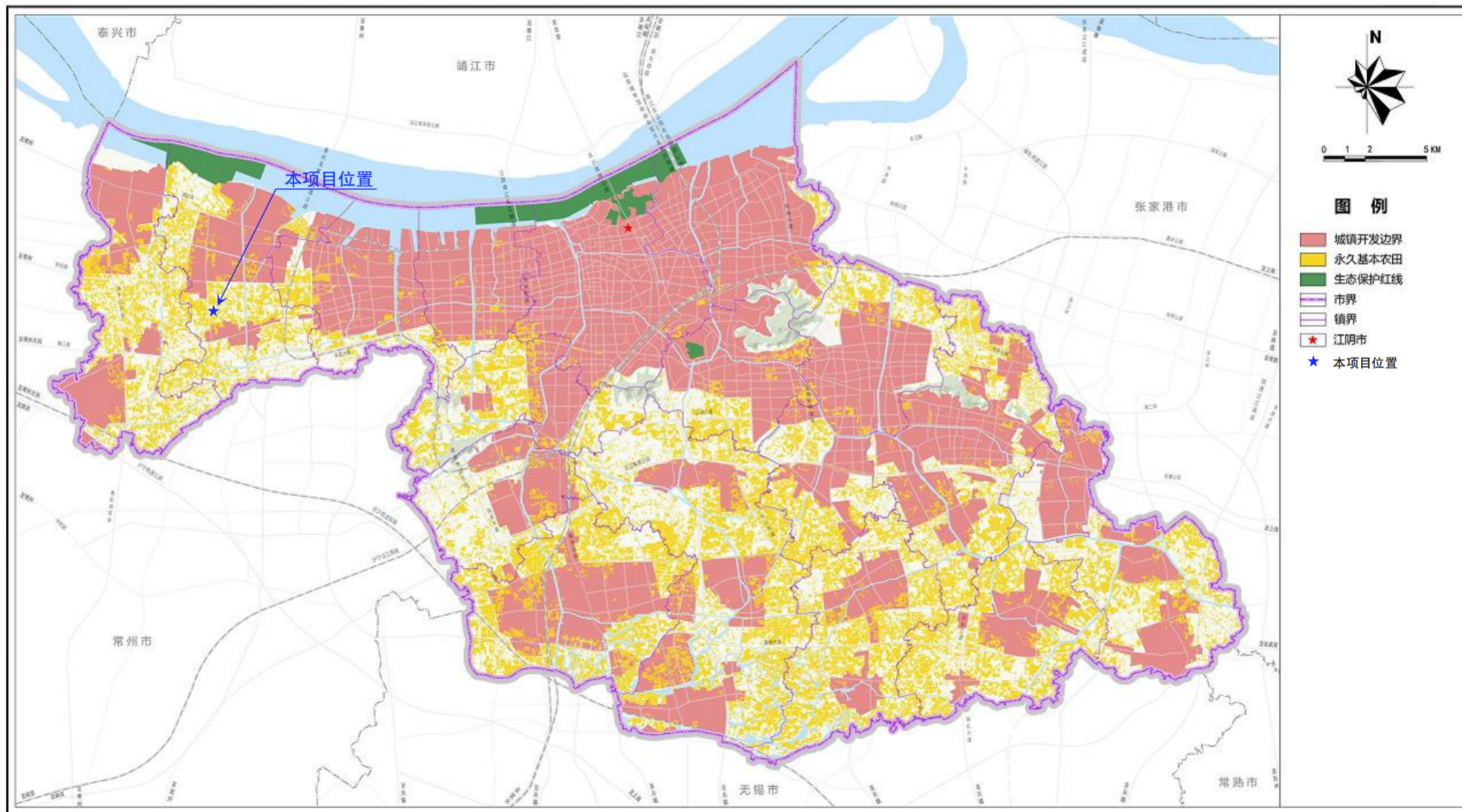
无锡市人民政府
2025年1月

无锡市自然资源和规划局
江苏省土地勘测规划院 中国城市规划设计研究院 制图
无锡市规划设计研究院 无锡市国土空间规划编制研究中心

附图7 本项目与无锡市国土空间总体规划位置关系图

江阴市国土空间总体规划（2021-2035 年）

04- 国土空间控制线规划图

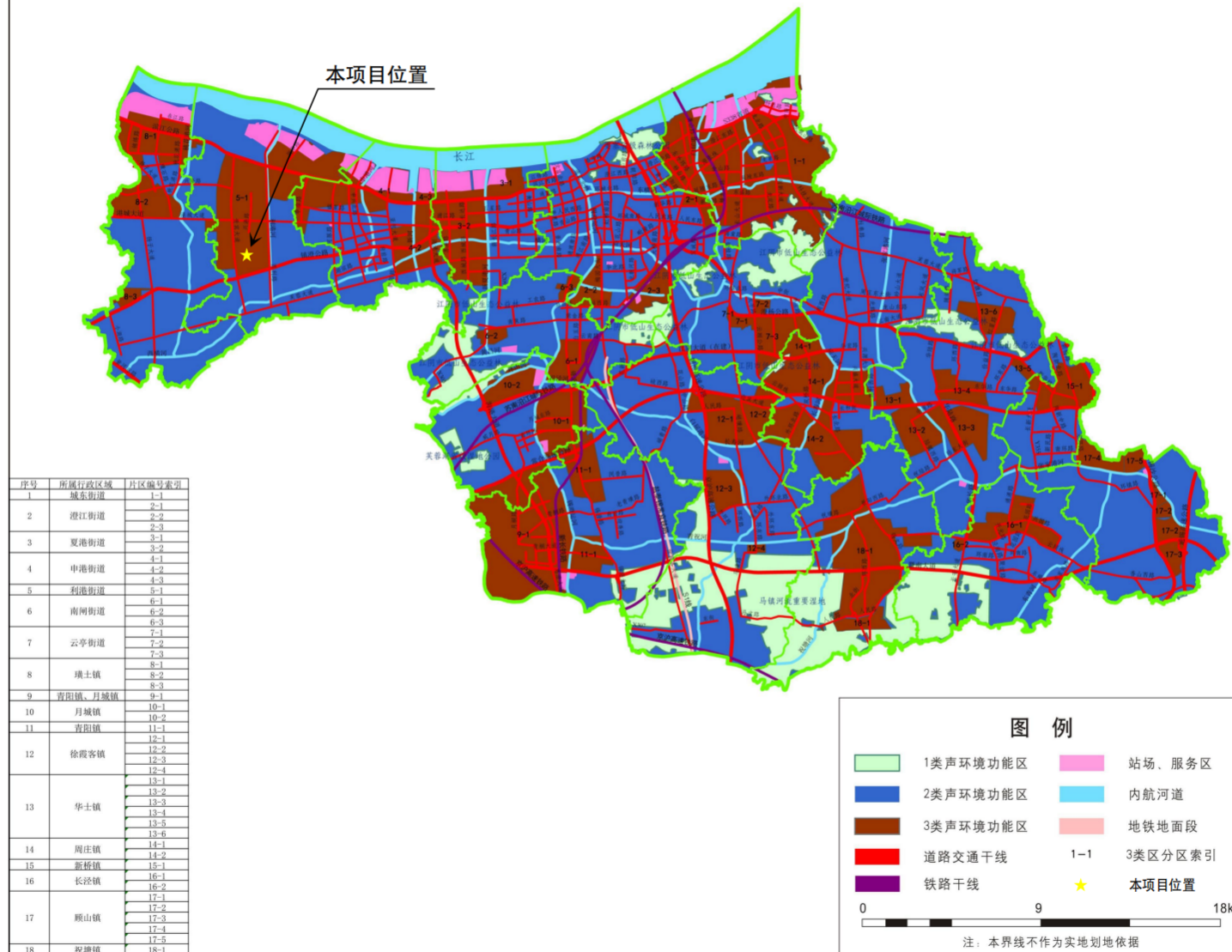


附图 8 本项目与江阴市国土空间总体规划位置关系图

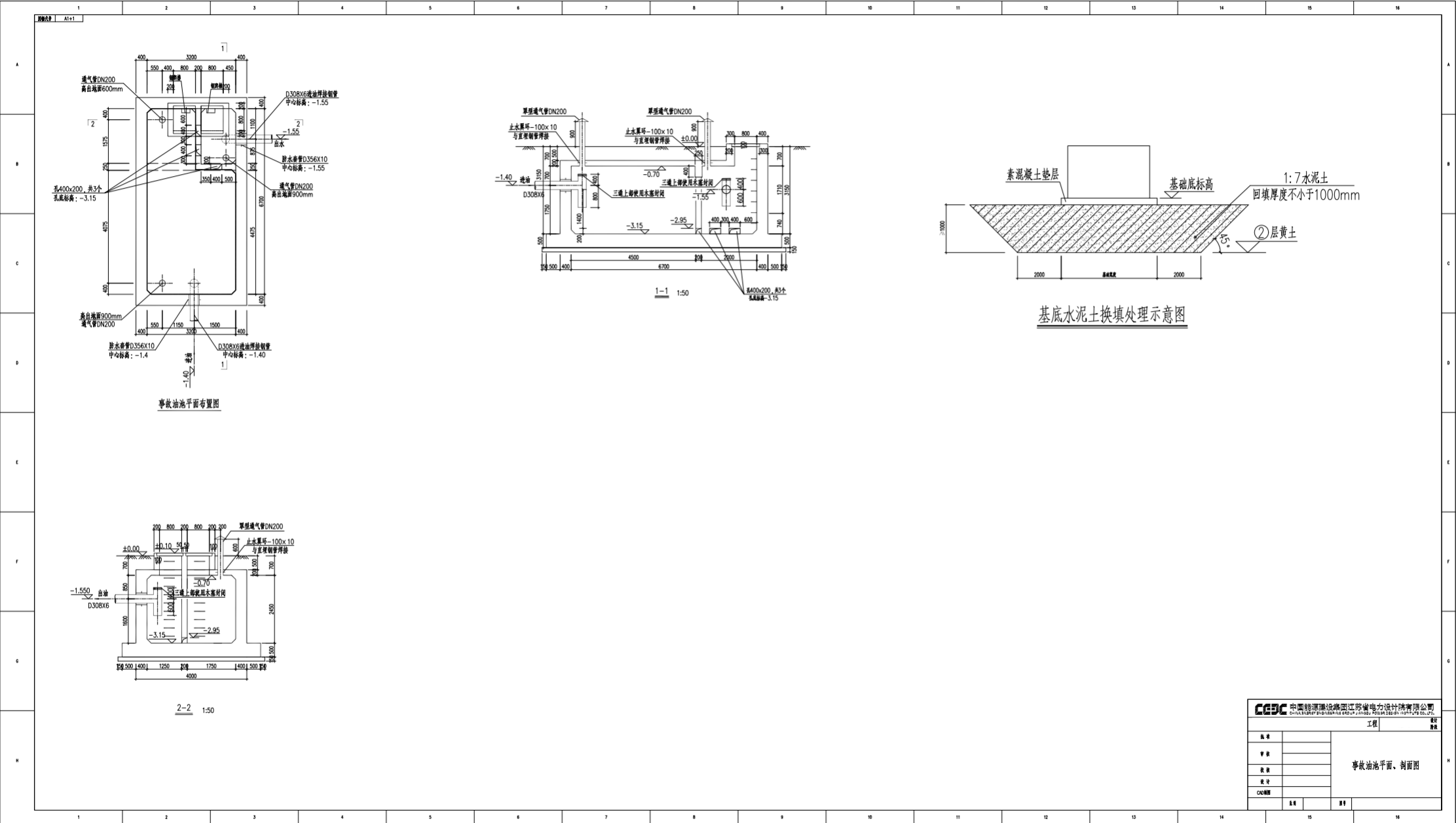


附图9 本项目110kV升压站与光伏区的位置关系图

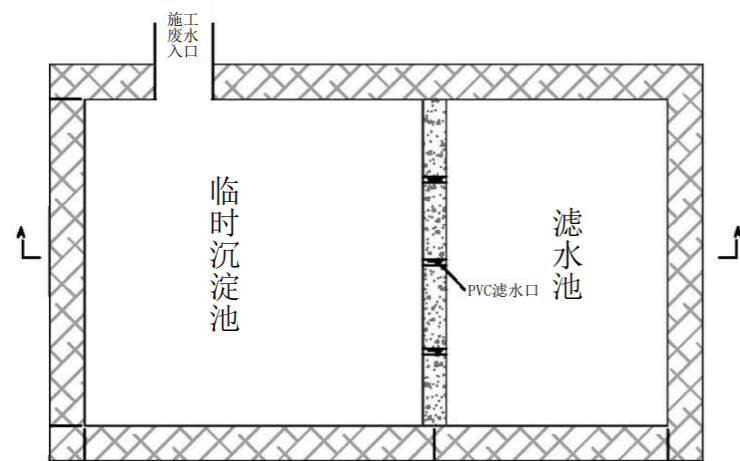
江阴市声环境功能区划图



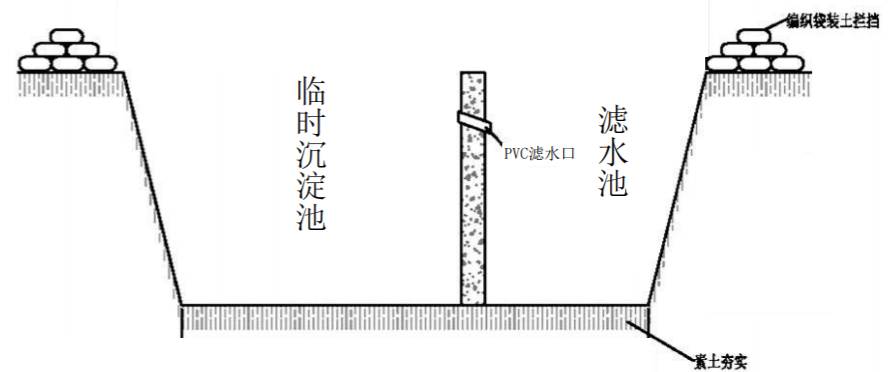
附图 10 江阴市声环境功能区划图



附图11 本项目生态环境保护典型措施设计示意图（事故油池）



临时沉淀池平面图



临时沉淀池A-A剖面图

附图12 本项目生态环境保护典型措施设计示意图（临时沉淀池）