

# 建设项目环境影响报告表

(公示稿)

项目名称： 3GW 异质结 (HJT) 太阳能电池片生产项目  
110kV 变电站工程

建设单位（盖章）： 江苏璉升科技有限公司

编制单位：江苏春骥环境科技咨询有限公司

编制日期：2024 年 10 月

# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	4
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	7
四、生态环境影响分析.....	13
五、主要生态环境保护措施.....	22
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	28
七、结论.....	32
电磁环境影响专题评价.....	33

## 附图

- 附图 1 本项目地理位置示意图
- 附图 2 本项目与江苏省生态空间保护区域位置关系示意图
- 附图 3 本项目与南通市环境管控单元位置关系图
- 附图 4 本项目与南通市国土空间控制线位置关系示意图
- 附图 5 本项目变电站平面布置图
- 附图 6 本项目与地块位置关系示意图
- 附图 7 本项目与国土空间总体规划（2021-2035 年）位置关系示意图
- 附图 8 本项目评价范围及监测点位示意图
- 附图 9 本项目生态环境保护设施现场布置图
- 附图 10 本项目生态环境保护典型措施设计示意图

## 附件

- 附件 1: 委托书
- 附件 2: 投资备案证
- 附件 3: 初步设计评审意见（涉及商业秘密、已隐藏）
- 附件 4: 不动产权证书（涉及商业秘密、已隐藏）
- 附件 5: 项目用地规划许可（涉及商业秘密、部分已隐藏）
- 附件 6: 前期工程环保手续（涉及商业秘密、部分已隐藏）
- 附件 7: 检测报告（涉及个人隐私、部分已隐藏）
- 附件 8: 工程师现场踏勘照片

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	3GW 异质结（HJT）太阳能电池片生产项目 110kV 变电站工程		
项目代码	2311-320658-89-01-884107		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省南通市南通高新技术产业开发区通甲路南、金晨路东		
地理坐标	站址中心：东经 121°03'09.293"，北纬 32°00'28.979"		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	站址永久占地：5225m <sup>2</sup> ，站址位于厂区内，本期不新增用地 临时占地：4000m <sup>2</sup> ，含依托已建施工营地 3500m <sup>2</sup>
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	南通高新技术产业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号	通高新管备（2023）247 号
总投资（万元）	3100	环保投资（万元）	61
环保投资占比（%）	1.97	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本次评价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	<p>本项目 110kV 变电站位于江苏珪升科技有限公司厂区内东侧，不新增占地，江苏珪升科技有限公司位于江苏省南通市南通高新技术产业开发区通甲路南、金晨路东，本项目用地已取得不动产权证，详见附件 4；本项目用地规划已取得南通高新技术产业开发区管理委员会的盖章同意，项目用地规划许可详见附件 5。本项目的建设符合当地城镇的规划要求。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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），本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。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）和《江苏省自然资源厅关于南通市通州区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕665 号），本项目生态影响评价范围内涉及江苏省生态空间管控区域新江海河（通州区）清水通道维护区，位于珪升科技厂区东侧，最近距离约 40m。本项目变电站及主体工程不从事影响江苏省生态空间管控区域新江海河（通州区）清水通道维护区主导生态功能（水质水源保护）的活动，本项目符合江苏省生态空间管控区域规划和江苏省国家级生态保护红线规划。本项目与江苏省生态空间保护区域位置关系示意图见附图 2。</p> <p>对照《省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《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），本项目位于环境管控单元中的重点管控区，本项目认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后，运营期产生的工频电场、工频磁场、噪声等均满足评价标准，因此本项目能够满足管控单元的要求，符合南通市“三线一单”</p>
---------	--

（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。对照南通市“三区三线”（耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界）划分图，本项目不占用永久基本农田和生态保护红线，项目与城镇开发边界不冲突，本项目符合南通市“三区三线”的管理要求。本项目与南通市环境管控单元位置关系图见附图 3，本项目与南通市国土空间控制线位置关系示意图见附图 4。

对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目已避让自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区，本项目 110kV 变电站在厂区内建设，不新增用地，不涉及 0 类声环境功能区。本项目选址符合输变电建设项目环境保护技术要求。



## 二、建设内容

地理位置	本项目 110kV 变电站位于江苏省南通市南通高新技术产业开发区通甲路南、金晨路东，地理位置图见附图 1。
------	---

项目组成及规模	<p><b>2.1、项目由来</b></p> <p>江苏珩升科技有限公司（下称“珩升科技”）位于南通市高新区文景路北侧、金海路东侧，珩升科技拟投资建设年产 3GW 异质结（HJT）太阳能电池片生产项目。新增用电设备总容量 222342 千瓦，计算负荷 109589 千瓦，其中二级负荷 4640 千瓦，其余均为三级负荷。为满足主体工程“年产 3GW 异质结（HJT）太阳能电池片生产项目”的用电需求，珩升科技拟在厂区内建设一座珩升科技 110kV 变电站。本项目新建事故油坑、事故油池及化粪池，依托主体工程拟建的危废暂存库，利用主体工程已建的施工营地及道路。</p> <p>江苏珩升科技有限公司 3GW 异质结（HJT）太阳能电池片生产项目于 2024 年 5 月 28 日取得南通高新技术产业开发区管理委员会的环评批复，批复文号为：通高新管环审（2024）19 号，详见附件 6，该项目正在建设中，尚未投入生产。本项目建设位于珩升科技厂区内东侧，项目所在地块位于珩升科技厂区内部，不新增占地。</p> <p>本项目仅对变电站进行评价，输电线路需另行评价。</p> <p><b>2.2、项目建设规模</b></p> <p>本项目建设一座 110kV 变电站，户外布置，电压等级为 110/10kV，本期建设主变 2 台（#1、#2），容量均为 50MVA，远景规模为 3 台主变，容量为 3×50MVA；110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，110kV 进线 1 回，本期一次建成，远景规模不变；10kV 本期出线 24 回，远景出线 36 回。</p> <p><b>2.3、项目组成</b></p> <p>本项目组成及规模见表 2-1。</p>
---------	--

**表 2-1 本项目组成及规模一览表**

建设内容		项目规模及主要工程参数	
/		本期建设项目	远景规划建设项目
主体工程	主变压器	本期新建主变 2 台（#1、#2），容量为 2×50MVA，采用三相双绕组油浸自冷式有载调压变压器，户外布置	远景规模为 3 台主变，容量为 3×50MVA

	110kV 配电装置	110kV 户内 GIS 配电装置	110kV 户内 GIS 配电装置
	110kV 进线及接线方式	本期 1 回电缆进线，采用单母线分段接线	远景规模不变
	10kV 出线及接线方式	本期 24 回出线，采用两个独立的单母线接线	远景 36 回出线
环保工程	事故油坑	主变下设事故油坑与站内事故油池相连，有效容积为 6m <sup>3</sup>	
	事故油池	1 座，设置油水分离装置，有效容积为 30m <sup>3</sup> ，位于变电站东南侧	
	化粪池	1 座，位于变电站西北侧	
	绿化	在站内空地种植草坪或低矮灌木	
辅助工程	综合配电装置楼	地上 1 层布置，建筑面积 1366.51m <sup>2</sup> ，主要有 110kV 配电装置、二次设备室、开关室、10kV 配电装置室、3 个电容器室、安全工器具室、值班室、卫生间等	
	供水	引接市政自来水供水	
	排水	站内实行雨污分流，地面雨水收集后排至市政雨水管网；生活污水通过化粪池初步处理后排放至厂区污水管网，接管至益民污水处理厂处理，尾水排入通甲河	
依托工程	危废暂存库	依托厂区危废暂存库，面积 908.48m <sup>2</sup> ，位于变电站西侧，危废暂存库已在厂区前期环评中进行评价，本次依托具有可行性	
临时工程	施工营地	利用厂区已建施工营地，占地面积约 3500m <sup>2</sup> ，施工营地设有围挡、材料堆场、办公区、生活区、临时沉淀池、临时隔油池、临时化粪池等	
	临时措施	设置临时 1 处沉淀池，占地面积约 500m <sup>2</sup>	
	临时施工道路	利用现有道路运输设备、材料等	

总平面及现场布置

#### 2.4、变电站平面布置

本项目瓯升科技 110kV 变电站为户外布置，变电站从北向南、从西往东依次为事故油池、化粪池、综合配电装置楼、主变压器。

综合配电装置楼地上 1 层布置，占地面积 1366.51m<sup>2</sup>；东侧从北向南依次布置 110kV 配电装置室、#1 主变、#2 主变、#3 主变、#3 电容器室；西侧从北向南依次布置为安全工器具室、值班室、卫生间、二次设备室、开关室、10kV 配电装置室、#2 电容器室、#1 电容器室。

本项目总平面布置图见附图 5，本项目与地块位置关系图见附图 6。

#### 2.5、现场布置

结合项目实际，本项目变电站位于厂区东侧，利用现有厂区已建施工营地，占地面积约 3500m<sup>2</sup>，本次不再另设营地；在变电站施工处设置 1 处临时沉淀池，占地面积约 500m<sup>2</sup>。施工营地设有围挡、材料堆场、办公区、生活区、临时化粪池、临时沉淀池、

	<p>临时隔油池等。</p> <p>本项目利用现有道路运输设备、材料等，不新增临时道路占地，由现有道路接至施工营地。</p>
<p>施工方案</p>	<p><b>2.6、施工方案</b></p> <p>变电站施工程序总体上分为场地平整、土建施工、设备安装等阶段。场地平整阶段要做到三通一平，通水、通电、通路；土建施工以机械为主，人工为辅，机械施工和人工施工相结合；设备安装阶段需要对设备进行单独和整体调试。</p> <p><b>2.7、施工周期</b></p> <p>施工总工期 3 个月。</p>
<p>其他</p>	<p>无</p>



### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<b>3.1、主体功能区规划和生态功能区划</b>
	<b>3.1.1 主体功能区规划</b>
	对照《江苏省国土空间总体规划（2021-2035年）》，国土空间分类为扬子江绿色发展带，生态空间分类为沿江生态涵养带。
	对照《南通市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目所在区域的国土空间分类为沿江创新协同发展带。本项目与国土空间总体规划（2021-2035年）位置关系示意图详见附图7。
	<b>3.1.2 生态功能区划</b>
	对照2015年发布的《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（III-01-02 长三角大都市群）。
<b>3.2、土地利用现状及动植物类型</b>	
本项目位于南通高新技术产业开发区内，土地利用现状为工业用地。植被类型主要是芒草、野古草等草丛以及市政绿化等。区域内野生动物分布很少，主要以鼠类、蛙类及鸟类等常见小型野生动物为主。本项目影响范围内未发现《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）、《省政府关于公布江苏省重点保护野生植物名录（第一批）的通知》（苏政发〔2024〕23号）及《省生态环境厅关于发布《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》的公告》（江苏省生态环境厅2022年5月20日发布）中收录的国家重点保护野生动植物，不存在古树名木，不涉及重要物种的栖息地，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。	
<b>3.3、环境质量现状</b>	
本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境，本次环评对电磁环境和声环境进行了现状监测。	
<b>3.3.1 电磁环境质量现状</b>	
本次监测单位为江苏卓然辐射检测技术有限公司（CMA: 181012050430），具备相应的检测资质和检测能力。由现状监测结果可知，本项目珪升科技110kV变电站拟建址中心处测点工频电场强度为0.20V/m，工频磁感应强度为0.0094 $\mu$ T，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：100 $\mu$ T。  
电磁环境质量现状评价详见电磁环境影响专题评价。

### 3.3.2 声环境质量现状

为了解本项目所在区域声环境质量现状，本次评价委托江苏卓然辐射检测技术有限公司于2024年6月4日对珪升科技厂区四周围墙外进行了声环境现状监测。

#### (1) 监测因子、监测方法、监测频次

监测因子：昼间、夜间等效声级，Leq, dB (A)；

监测方法：《声环境质量标准》(GB3096-2008)；

监测频次：昼夜各监测1次。

#### (2) 监测点位布设

在珪升科技厂区四周离地面1.2m高度布设监测点位，监测点位见附图8。

#### (3) 监测单位、监测时间、监测仪器及监测天气

表 3-1 监测环境条件一览表

监测单位		江苏卓然辐射检测技术有限公司 (CMA: 181012050430)
监测时间		2024年6月4日
监测天气	昼间	阴
	夜间	阴
风速	昼间	1.1m/s-1.2m/s
	夜间	1.1m/s-2.5m/s
相对湿度	昼间	43%~44%
	夜间	47%~48%
温度	昼间	25°C~27°C
	夜间	25°C~26°C

监测仪器：

①多功能声级计：AWA6228

仪器编号：ZRFS-SB-020

量程：20~142dB (A)

检定有效期：2023年9月15日-2024年9月14日

检定单位：北京市计量检测科学研究院

检定证书编号：HC23Z-JC091545

②声校准器：AWA6021A

仪器编号：ZRFS-SB-021

检定有效期：2023年9月15日-2024年9月14日

检定单位：北京市计量检测科学研究院

检定证书编号：HC23Z-JC091546。

(4) 质量控制措施

①检测仪器经过校准，并在其证书有效期内使用。

②检测人员应严格按检测标准、规范的要求进行检测，环境条件满足检测要求。

③检测人员应经业务培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于2名检测人员才能进行。

④检测结果的数据处理应遵循标准、规范的要求。

⑤检测报告执行“一审、二审、签发”的审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

(5) 现状监测结果

表 3-2 声环境质量监测结果（单位：dB（A））

编号	监测点名称	检测日期	昼间		夜间	
			实测值	标准值	实测值	标准值
N1	珪升厂区拟建址东侧	2024年 6月4日	44	65	42	55
N2	珪升厂区拟建址南侧		45		43	
N3	珪升厂区拟建址西侧		47		43	
N4	珪升厂区拟建址北侧		45		41	

注：N3、N4 点位受交通噪声影响，昼夜噪声监测结果差异较大

现状监测结果表明，本项目珪升科技厂区四周围墙外测点处昼间噪声为 44dB（A）~47dB（A），夜间噪声为 41dB（A）~43dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。



<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p><b>3.4、本项目原有污染情况</b></p> <p>本项目为新建项目，无与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p> <p>根据现状监测结果，本项目 110kV 变电站拟建址中心点的电磁环境及璠升科技厂区四周声环境监测结果满足相应标准要求。</p> <p>江苏璠升科技有限公司《3GW 异质结（HJT）太阳能电池片生产项目环境影响报告书》于 2024 年 5 月 28 日取得南通高新技术产业开发区管理委员会的环评批复，批复文号为：通高新管环审（2024）19 号，详见附件 6，该项目正在建设中，尚未投入生产。</p> <p>本项目璠升科技 110kV 变电站外线环评手续正在办理中。</p>
<p>生态环境保护目标</p>	<p><b>3.5、生态保护目标</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本项目生态影响评价范围为 110kV 变电站所在厂区厂界外 500m 范围内的区域。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态影响评价范围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生态保护目标。</p> <p>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。</p> <p>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），本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。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）和《江苏省自然资源厅关于南通市通州区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕665 号），本项目生态影响评价范围内涉及江苏省生态空间管控区域新江海河（通州区）清水通道维护区，位于璠升科技厂区东侧，最近距离约 40m。</p> <p>本项目涉及的生态保护目标具体范围及管控措施见表 3-3。</p>



**表 3-3 本项目涉及的生态空间管控区域具体范围及管控措施**

生态空间管控区域名称	新江海河（通州区）清水通道维护区
主导生态功能	水质水源保护
生态空间管控区域范围	通州区境内新江海河，南至天星横河北至通吕运河（通州区）水域及两岸部分区域
生态空间管控区域面积	约 2.206 平方公里
变电站所在厂区厂界与生态空间管控区域位置关系	本项目位于新江海河（通州区）清水通道维护区西侧，生态空间管控区距离珪升科技厂区东侧厂界最近为 40m
管控措施	严格执行《江苏省河道管理条例》有关规定

注：新江海河（通州区）清水通道维护区为《江苏省自然资源厅关于南通市通州区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕665 号）新增生态空间管控区，对照调整方案内容及生态管控区域相关图件确定变电站所在厂区厂界与其位置关系。

**3.6、电磁环境保护目标**

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 变电站电磁环境影响评价范围为变电站站界外 30m 范围内的区域。

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，本项目珪升科技 110kV 变电站电磁环境影响评价范围内无电磁环境敏感目标。

**3.7、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），声环境保护目标是指依据法律、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医院、学校、机关、科研单位、住宅等需要保持安静的建筑物。

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）》中的要求，明确本项目声环境影响评价范围为所在厂区厂界外 50m 范围。

根据现场踏勘，本项目声环境影响评价范围内无声环境保护目标。

**3.8、环境质量标准**

**(1) 声环境**

根据《3GW 异质结（HJT）太阳能电池片生产项目环境影响报告书》及其环评批复，本项目所在厂区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

**(2) 电磁环境**

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。

## 2、污染物排放标准

### (1) 施工期

施工期厂界环境噪声执行《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)。

根据《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)，施工场地所处设区市空气质量指数(AQI)不大于300时，施工场地扬尘排放浓度执行下表控制要求。

**表 3-4 施工场地扬尘排放浓度限值**

项目	浓度限值/(μg/m <sup>3</sup> )
TSP <sup>a</sup>	500
PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	80

<sup>a</sup>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PM<sub>10</sub>或PM<sub>2.5</sub>时，TSP实测值扣除200μg/m<sup>3</sup>后再进行评价。

<sup>b</sup>任一监控点(PM<sub>10</sub>自动监测)自整时起依次顺延1h的PM<sub>10</sub>浓度平均值与同时段所属设区市PM<sub>10</sub>小时平均浓度的差值不应超过的限值。

### (2) 运行期

根据《3GW异质结(HJT)太阳能电池片生产项目环境影响报告书》及其环评批复，本项目所在厂区厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准：昼间限值为65dB(A)，夜间限值为55dB(A)。

其他

无

## 四、生态环境影响分析

### 4.1、生态影响分析

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），本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。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）和《江苏省自然资源厅关于南通市通州区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕665号），本项目生态影响评价范围内涉及江苏省生态空间管控区域新江海河（通州区）清水通道维护区，位于联升科技厂区东侧，最近距离约40m。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、对生态空间管控区域的影响。

#### （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，总占地面积9225m<sup>2</sup>，其中永久占地5225m<sup>2</sup>、临时占地4000m<sup>2</sup>。根据建设单位提供的资料，本项目永久用地为变电站站址用地5225m<sup>2</sup>，临时用地主要为施工营地及变电站临时沉淀池，在变电站施工处设置1处临时沉淀池，占地面积约500m<sup>2</sup>。本次利用现有厂区已建施工营地3500m<sup>2</sup>。本项目用地均位于厂区红线范围内，不新增用地。土地利用现状为工业用地。

本项目施工期，设备、材料运输过程中，充分利用现有道路，不再开辟临时施工便道；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

本项目施工建设时土地开挖等会破坏施工范围内的地表植被。开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。项目建成后，对站址周围土地及临时施工用地及时进行绿化处理，景观上做到与周围环境相协调。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

#### （3）水土流失

本项目在施工时土方开挖、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环境影响很小。

#### (4) 对生态空间管控区域的影响分析

本项目临近新江海河（通州区）清水通道维护区，施工时将施工范围严格控制在  
新江海河（通州区）清水通道维护区管控范围外，不在管控范围内排放废水、堆放土  
石料和弃土弃渣及弃置垃圾等，通过采取以上严格的生态环境保护和减缓措施，本项  
目的建设不会对新江海河（通州区）清水通道维护区产生较大影响。

#### 4.2、声环境影响分析

变电站施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声以及施工中各种机具的设备  
噪声等。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）表 A.2，常见施  
工设备噪声源强（声压级）见表 4-1。

表 4-1 主要施工机械噪声水平 单位：dB(A)

设备名称	距声源 5m 处	距声源 10m 处	参考排放标准及限值
液压挖掘机	82~90	78~86	建筑施工现场环境噪 声排放标准 (GB12523-2011) (70/55)
推土机	83~88	80~85	
重型运输车	82~90	78~86	
商砼搅拌机	85~90	82~84	

施工期一般为露天作业，噪声经几何发散引起衰减。主要施工设备与施工场界之  
间的距离一般都较大，因此，施工机械噪声可近似点声源处理，为了反映施工机械噪  
声对环境的影响，利用距离传播衰减模式预测施工机械噪声距离厂界处的噪声值，公  
式为：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —已知参考点声压级，dB；

$r$ —预测点至声源设备距离，m；

$r_0$ —已知参考点到声源距离，m。

根据上述公式，施工机械噪声贡献值计算结果见表 4-2 所示：

表4-2 施工机械噪声贡献值计算结果 单位：dB(A)

施工设备	噪声源与预测点距离(m)									
	5	10	20	30	40	50	80	100	150	200
液压挖掘机	90	83.9	77.8	74.2	71.6	69.6	65.2	63.0	59.0	56.0



推土机	88	81.9	75.8	<b>72.2</b>	69.6	67.6	63.2	61.0	57.0	54.0
重型运输车	90	83.9	77.8	<b>74.2</b>	71.6	69.6	65.2	63.0	59.0	56.0
商砼搅拌车	90	83.9	77.8	<b>74.2</b>	71.6	69.6	65.2	63.0	59.0	56.0

由表 4-2 可知，在距施工设备 30m 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。夜间达标距离较远，应限制夜间施工。

本项目施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，限制夜间施工，可进一步降低施工噪声影响。施工单位如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生噪声污染时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》、《江苏省环境噪声污染防治条例》的规定，必须取得工程所在地生态环境主管部门的证明，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，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。

本项目声环境影响评价范围内无声环境保护目标，且本项目施工量小、施工时间短，因此通过采取上述环保措施，本项目施工噪声对周围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、施工扬尘分析

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

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；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，定期洒水进行扬尘控制；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。

本项目周边无自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域以及居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域，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。

变电站施工时，一般采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。其中，变电站工程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。施工废水经施工

营地中沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。生活污水排入临时化粪池，定时清运，不外排。

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、固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾两类。施工产生的建筑垃圾若不妥善处置会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；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清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。

#### 4.6、电磁环境影响分析

通过类比监测可知，本项目110kV变电站投运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）的控制限值要求。

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

#### 4.7、声环境影响分析

##### (1) 噪声源强分析

参考《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）附录B，110kV油浸自冷主变压器距设备1m处声压级为63.7dB（A）、声功率级为82.9dB（A）；单台110kV变压器长5m、宽4m、高3.5m。本项目珪升科技110kV变电站为新建户外式变电站，主要噪声源详见下表。

表 4-3 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	#1 主变压器	/	35	52	1.75	63.7/1	选用低噪声设备、 距离衰减	24h
2	#2 主变压器		35	40	1.75	63.7/1		

注：以变电站西南侧墙角地面为（0，0，0）点，南侧围墙为X轴，平行西侧围墙为Y轴，空间相对位置取声源中心点。

珪升科技厂界外1m预测点与噪声源相对位置关系见下表。

运营期生态环境影响分析

表 4-4 距离一览表

名称	主变与厂界外 1m 处距离 (m)			
	东侧站界	南侧站界	西侧站界	北侧站界
#1 主变压器	46.5	295	591	362
#2 主变压器	46.5	283	591	374

**(2) 降噪措施**

本项目珽升科技 110kV 变电站采用户外式布置，布置在综合配电装置楼东侧，采用低噪声设备，合理布局，充分利用场地空间以衰减噪声，同时利用站界围墙对噪声进行阻隔。主变采用独立基础，变压器底部与承重基础加垫减振材料。运行阶段加强变电站噪声设备的运行和维护管理，确保变电站所在厂区厂界噪声达标，减小对周围声环境的影响。

**(3) 噪声达标情况分析**

参考《变电站噪声控制技术导则》(DL/T1518-2016)附录 B，单台 110kV 变压器长 5m、宽 4m、高 3.5m，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)“一个面积源可以分为若干面积分区，而每一个分区用处于中心位置的点声源表示。另一方面，点声源组可以用处在组的中部的等效点声源来描述，特别是声源具有：a) 有大致相同的强度和离地面高度；b) 到接收点有相同的传播条件；c) 从单一等效点声源到接收点间的距离  $d$  超过声源的最大尺寸  $H_{max}$  二倍 ( $d > 2H_{max}$ )。”因此本项目将主变简化为点声源进行预测。采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中无指向性点声源几何发散衰减公式进行预测计算。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —已知参考点声压级，dB；

$r$ —预测点至声源设备距离，m；

$r_0$ —已知参考点到声源距离，m。

多个点源在预测点产生的总等效声级采用以下计算公式：

$$L_0 = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中： $L_0$ —叠加后总声压级，dB；



$n$ —声源个数；

$L_i$ —各声源对某点的声压级，dB。

#### (4) 预测结果

表 4-5 厂界噪声贡献值计算结果 单位：dB (A)

预测点	时段*	本项目噪声 排放贡献值	主体工程噪声 排放贡献值*	厂界噪声贡献 值计算结果	标准限值	是否达标
东厂界外 1m	昼间	33.4	50.9	51.0	65	达标
	夜间	33.4	50.9	51.0	55	达标
南厂界外 1m	昼间	17.5	48.4	48.4	65	达标
	夜间	17.5	48.4	48.4	55	达标
西厂界外 1m	昼间	11.3	49.1	49.1	65	达标
	夜间	11.3	49.1	49.1	55	达标
北厂界外 1m	昼间	15.4	50.9	50.9	65	达标
	夜间	15.4	50.9	50.9	55	达标

\*注：①变电站主变24小时稳定运行，因此，昼、夜噪声贡献值相同。

②主体工程噪声排放贡献值取自《3GW异质结（HJT）太阳能电池片生产项目环境影响报告书》（报批版）（江苏环保产业技术研究院股份公司2024年4月编制）。

通过减震、隔声和距离衰减，本项目主要高噪声设备对各站界的噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准：昼间限值为65dB（A）、夜间限值为55dB（A）。

#### 4.7、地表水环境影响分析

本项目珽升科技110kV变电站无人值班，日常巡检及检修等工作人员生活污水通过化粪池初步处理后排放至厂区污水管网，接管至益民污水处理厂处理，尾水排入通甲河，对周围水环境影响较小。

#### 4.8、固体废物影响分析

本项目珽升科技110kV变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运，不外排。

变电站运行过程中，铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用时需要更换，对照《国家危险废物名录（2021年版）》，更换的废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为HW31含铅废物，废物代码900-052-31。变电站运行过程中，变压器维护、更换和拆解过程中可能产生少量的废变压器油，对照《国家危险废物名录（2021年版）》，废变压器油属于危险废物，废物类别为HW08含废矿物油与含矿物油废物，废物代码



900-220-08。产生的废变压器油和废铅蓄电池暂存在现有厂区危废暂存库内，之后交由有资质的单位进行处理处置，转移过程按规定办理转移备案手续。

璩升科技厂区内建设 1 间危废暂存库用于危险固废的贮存，危废暂存库面积约 908.48m<sup>2</sup>，本项目废变压器油和废铅蓄电池的频率和产生量很小，设置的危废暂存库面积能够满足本项目产生的危废暂存需求。建设单位应当按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023 和《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)相关要求建设危废间，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。

废变压器油和废弃铅蓄电池应交由有资质单位回收处理，严禁随意丢弃，不能立即回收处理的应暂危废暂存间中建设单位还应依据《江苏省危险废物全生命周期监控系统》、《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全生命周期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。

#### **4.9、生态影响分析**

本项目 110kV 变电站运行期需要维修、检测时，只需在站内进行操作，无需重新开挖土地，扰动地表。对周围生态影响较小。

#### **4.10、环境风险分析**

变电站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/m<sup>3</sup>。

本项目 110kV 变电站为户外式布置，主变布置在综合配电装置楼东侧，下方设有事故油坑，通过排油管道与事故油池相连，事故油池设置油水分离装置。

参考《国家电网有限公司输变电工程通用设备 35~750kV 变电站分册》，容量为 80MVA 以下的 110kV 主变电器油量按不大于 20t 考虑，本期新购主变容量均为 50MVA，油量按 20t 计，约 22.4m<sup>3</sup>。根据设计资料，本项目 110kV 变电站站内建设的主变事故油坑有效容积约 6m<sup>3</sup>，事故油池有效容积约 30m<sup>3</sup>，能容纳本期主变的全部排油。变电站事故油坑、事故油池设计能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中 6.7.8 的要求“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置

	<p>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”。</p> <p>变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油及油污水最终交由有资质的单位处理处置，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。因此，本项目运行后的环境风险可控。</p> <p>针对输变电建设项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案并定期演练。</p>
<p>选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>本项目 110kV 变电站位于江苏璩升科技有限公司厂区内东侧，不新增占地，江苏璩升科技有限公司位于江苏省南通市南通高新技术产业开发区通甲路南、金晨路东，本项目用地已取得不动产权证，详见附件 4；本项目用地规划已取得南通高新技术产业开发区管理委员会的盖章同意，项目用地规划许可详见附件 5。本项目的建设符合当地城镇的规划要求。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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），本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。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）和《江苏省自然资源厅关于南通市通州区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕665 号），本项目生态影响评价范围内涉及江苏省生态空间管控区域新江海河（通州区）清水通道维护区，位于璩升科技厂区东侧，最近距离约 40m。本项目变电站及主体工程不从事影响江苏省生态空间管控区域新江海河（通州区）清水</p>

通道维护区主导生态功能（水质水源保护）的活动，本项目符合江苏省生态空间管控区域规划和江苏省国家级生态保护红线规划。

对照《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），本项目位于环境管控单元中的重点管控区，本项目认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后，运营期产生的工频电场、工频磁场、噪声等均满足评价标准，因此本项目能够满足管控单元的要求，符合南通市“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。对照南通市“三区三线”（耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界）划分图，本项目不占用永久基本农田和生态保护红线，项目与城镇开发边界不冲突，本项目符合南通市“三区三线”的管理要求。

对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目已避让自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区，本项目110kV变电站在厂区内建设，不新增用地，不涉及0类声环境功能区。本项目选址符合输变电建设项目环境保护技术要求。

根据电磁类比监测和声环境预测结果可知，本项目运行期产生的工频电场、工频磁场以及噪声均能满足相关标准要求。本项目变电站运行对周围生态影响较小，故电磁环境、声环境和生态对本项目不构成制约因素。

综上所述，本项目选址具有合理性。



## 五、主要生态环境保护措施

### 5.1、生态保护措施

施工期对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。建设单位在施工期拟采取如下生态保护措施以尽量降低对生态的影响：

- (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，利用现有道路运输设备、材料等；
- (3) 变电站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) 合理安排施工工期，避开雨季土建施工；
- (5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；
- (6) 施工结束后，应及时清理施工现场，对变电站周围土地及施工临时用地进行恢复。

(7) 邻近生态空间管控区（新江海河（通州区）清水通道维护区）时，施工场地尽量远离并严禁施工人员、施工机械进入管控区域，不在该区域内设置取土场、弃土弃渣场、施工生活区等，施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放，建筑垃圾委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。不在其管控范围内排放废水、堆放生活垃圾等废弃物，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，生活污水排入临时化粪池，定时清运，不外排。

在采取上述临时防护措施、水土保持措施后，可有效控制水土流失，保护区域生态环境，使本工程的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围。

### 5.2、噪声污染防治措施

- (1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强；
- (2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间；
- (3) 合理安排噪声设备施工时段，如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生噪声污染时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》、《江苏省环境噪声污染防治条例》的规定，必须取得工程所在地生态环境主管部门的证明，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，确保施工噪声满足《建筑施工场

施工期生态环境保护措施

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，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；

（2）优先选用预拌商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；

（3）施工营地出口处设置的洗车平台，车辆驶离时清洗轮胎和车身，不带泥上路；

（4）运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过村庄等敏感目标时控制车速；

（5）定期洒水降尘，减少扬尘的飘散；

（6）做到施工扬尘“十达标两承诺一公示”，做到“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、渣土运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”，签订油品使用承诺书、扬尘控制承诺书，设立扬尘污染防治公示牌，满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相关要求。

通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

### 5.4、施工废水污染防治措施

施工期间废水拟排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。

本项目变电站施工人员产生的生活污水依托临时化粪池处理，定期清运，不外排。

### 5.5、施工固体废物污染防治措施

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。



	<p>本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固体废物环境保护措施的责任主体为施工单位，建设单位具体负责监督，确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、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。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>5.6、电磁污染防治措施</b></p> <p>本项目变电站采用户外式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，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，降低电磁环境的影响。</p> <p><b>5.7、噪声污染防治措施</b></p> <p>本项目珽升科技 110kV 变电站采用户外式布置，布置在综合配电装置楼东侧，采用低噪声设备，合理布局，充分利用场地空间以衰减噪声，同时利用站界围墙对噪声阻隔。主变采用独立基础，变压器底部与承重基础加垫减振材料。运行阶段加强变电站噪声设备的运行和维护管理，确保变电站所在厂区厂界噪声达标，减小对周围声环境的影响。</p> <p><b>5.8、生态保护措施</b></p> <p>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，避免对项目周边的自然植被和生态系统造成破坏。</p> <p><b>5.9、水环境影响防治措施</b></p> <p>本项目珽升科技 110kV 变电站无人值班，日常巡检及检修等工作人员生活污水通过化粪池初步处理后排放至厂区污水管网，接管至益民污水处理厂处理，尾水排入通甲河，对周围水环境影响较小。</p> <p><b>5.10、固体废物污染防治措施</b></p> <p><b>(1) 一般固体废物</b></p> <p>本项目 110kV 变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾由站内垃圾桶分类收集后，委托地方环卫部门及时清运。</p> <p><b>(2) 危险废物</b></p> <p>本项目 110kV 变电站运行过程中，110kV 变电站内的铅蓄电池需要更换时，更</p>



换的废铅蓄电池收集后暂存于危废库内，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并在江苏省危险废物全生命周期监控系统中进行实时数据申报。

当变压器运行发生故障时，则需要对变压器进行维护、更换和拆解，产生的废变压器油收集后暂存于危废库内，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并在江苏省危险废物全生命周期监控系统中进行实时数据申报。

本项目依托的厂区拟建危废暂存库为独立空间，危废暂存库已根据相关设计要求进行设计，能满足危废暂存库相关设计规范要求。

### 5.11 环境风险控制措施

变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油最终交由有资质的单位处理处置，不外排；事故油污水交由有资质单位处置，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。防渗严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的要求：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等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保护措施和电磁、噪声、水、固废污染防治措施、环境风险控制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，环境风险总体可控，对周围环境影响较小。

### 5.12 监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，建设单位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 监测计划表

序号	名称	内容	
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站周围
		监测项目	工频电场强度 (V/m)、工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)
		监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时监测，昼间监测 1 次
2	噪声	点位布设	变电站所在厂区厂界
		监测项目	昼间、夜间等效声级 ( $\text{Leq, dB(A)}$ )
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
		监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时监测；此外，变电站主要声源设备大修前后，对变电站厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。昼夜各监测 1 次

其他

无

本项目总投资 3100 万元，其中环保投资为 61 万元，占工程总投资的 1.97%。  
具体详见下表。

表 5-2 工程环保投资估算表

工程施工时段	环境要素	环境保护设施、措施	投资估算 (万元)
施工阶段	生态环境	合理进行施工组织，控制施工用地，减少土石方开挖，减少弃土，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复	5
	大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水	7
	声环境	低噪声施工设备	2
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	2
运行阶段	电磁环境	变电站设置警示标牌；运行阶段做好设备维护，加强运行管理，按监测计划开展电磁环境监测	15
	声环境	选用低噪声主变，基础减震，采站界围墙隔声措施	8
		按监测计划开展声环境监测	1
		加强运营维护	1
	生态环境	加强运维管理、植被绿化	2
	水环境	日常巡视及检修等工作人员产生的生活污水通过化粪池初步处理后排放至厂区污水管网，接管至益民污水处理厂处理，尾水排入通甲河	5
	固体废物	日常巡视及检修等工作人员产生的生活垃圾交由环卫清运，危险废物交由有资质单位处理	5
风险控制	事故油池、事故油坑、排油管道，事故油及油污水应进行回收处理；针对变电站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案并定期演练	8	
合计	/	/	61

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	<p>(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；</p> <p>(2) 严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等；</p> <p>(3) 变电站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；</p> <p>(4) 合理安排施工工期，避开雨季土建施工；</p> <p>(5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(6) 施工结束后，应及时清理施工现场，对变电站周围土地及施工临时用地进行恢复；</p> <p>(7) 邻近生态空间管控区时，施工场地尽量远离并严禁施工人员、施工机械进入管控区域，不在该区域内设置取土场、弃土弃渣场、施工生活区等，施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放，建筑垃圾委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。不在其管控范围内排放废水、堆放生活垃圾等废弃物，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，生活污水排入临时化粪池，定时清运，不外排。</p>	<p>(1) 加强管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；</p> <p>(2) 不新开辟施工道路，利用已有道路运输施工材料；</p> <p>(3) 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；</p> <p>(4) 避开梅雨季节施工；</p> <p>(5) 合理堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(6) 施工现场应清理干净，无施工垃圾堆存；施工临时用地采取绿化等措施恢复其原有使用功能；</p> <p>(7) 保存施工期表土覆盖、临时用地恢复、人员培训等的现场照片、视频资料及相关施工记录资料。</p> <p>(8) 生态管控区内无施工及排污行为，确保生态管控区不被影响。</p>	<p>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。</p>	<p>制定环境保护设施的维护和运行管理以及设备检修维护人员的生态环境保护意识教育制度；不造成项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>

水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工人员生活污水通过施工营地内设置的临时化粪池处理；施工废水经新建临时沉淀池处理，回用，不外排。	施工营地内设置的临时化粪池并新建了临时沉淀池等，采取的污染防治措施减小了对周围水环境影响；保存临时沉淀池等设施的现场照片及视频资料。	珧升科技110kV变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的生活污水通过化粪池初步处理后排放至厂区污水管网，接管至益民污水处理厂处理，尾水排入通甲河。	日常巡视及检修等工作人员产生的生活污水通过化粪池初步处理后，达益民污水处理厂接管标准排放至厂区污水管网，接管至益民污水处理厂处理，尾水排入通甲河。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，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；</p> <p>(3) 合理安排噪声设备施工时段，如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生噪声污染时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》、《江苏省环境噪声污染防治条例》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民，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。</p>	<p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡；</p> <p>(2) 加强施工管理，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；</p> <p>(3) 合理安排噪声设备施工时段，如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生噪声污染时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》、《江苏省环境噪声污染防治条例》的规定，必须取得工程所在地生态环境主管部门的证明，并在施工现场显著位置公示或以其他方式公告附近居民。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。</p> <p>(4) 保存施工期围挡等设施的现场照片及视频资料。</p>	选用低噪声主变，做好设备维护和运行管理，确保变电站所在厂区厂界噪声排放达标。	变电站所在厂区厂界噪声排放达标。

振动	/	/	/	/
大气环境	<p>(1) 施工场地设置围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(2) 优先选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过敏感目标时控制车速。</p>	<p>(1) 施工单位在施工场地进行了围挡，对作业处裸露地面采用防尘网保护，并定期洒水。在四级或四级以上大风天气时停止进行土方作业；</p> <p>(2) 采用商品混凝土，对材料堆场及土石方堆场进行苫盖，对易起尘的采取密闭存储；</p> <p>(3) 制定并执行了车辆运输路线、防尘等措施。</p> <p>(4) 保存施工期土方覆盖、材料遮盖等设施的现场照片及视频资料。</p>	/	/
固体废物	<p>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。</p>	<p>建筑垃圾、生活垃圾分类堆放收集；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地；生活垃圾委托环卫部门及时清运，没有发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形。</p>	<p>生活垃圾环卫定期清运；变电站运行中产生废变压器油和废铅蓄电池，分别收集后暂存于厂区危废库内，委托有资质的单位处理。废铅蓄电池、废变压器油等危险废物转移时，需在江苏省危险废物全生命周期监控系统中进行实时数据申报。</p>	<p>固体废物均按要求进行了处理处置，制定了危险废物管理规定。</p>



电磁环境	/	/	本项目变电站采用户外式布置，110kV配电装置采用户内GIS布置，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，降低电磁环境的影响。运营期做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保变电站周围工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应控制限值要求。	变电站周围工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 $\mu$ T的公众曝露控制限值要求。
环境风险	/	/	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，事故油及油污水最终交由有资质的单位处理处置，不外排。针对变电站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案并定期演练。	事故油坑、事故油池满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中6.7.8等相关要求；制定了突发环境事件应急预案并定期演练。
环境监测	/	/	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

江苏璩升科技有限公司 110kV 变电站工程符合国家的法律法规,符合区域总体规划,在认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后,本项目运营期产生的工频电场、工频磁场、噪声等均满足相应标准要求,本项目的建设对区域生态的影响控制在可接受的范围,从环境保护的角度而言,本项目建设是可行的。

# 江苏璉升科技有限公司 110kV 变电站工 程电磁环境影响专题评价



# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家法律、法规及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版），国家主席令第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12月29日修正）；

(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），生态环境部办公厅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）。

### 1.1.2 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》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）；

(3) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）；

(4) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；

(5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

### 1.1.3 建设项目资料

《江苏璩升科技有限公司110kV变电站工程初步设计说明书》，江苏华旭电力设计有限公司，2024年7月；江苏璩升科技有限公司110kV变电站工程初步设计评审意见，2024年7月10日。初步设计评审意见详见附件3。

## 1.2 项目概况

本项目建设一座110kV变电站，户外布置，电压等级为110/10kV，本期建设主变2台（#1、#2），容量均为50MVA，远景规模为3台主变，容量为3×50MVA；110kV配电装置采用户内GIS布置，110kV进线1回，本期一次建成，远景规模不变；10kV本期出线24回，远景出线36回。

## 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 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	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

### 1.3.2 评价标准

电磁环境中工频电场、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。

### 1.4 评价工作等级

本项目珪升科技 110kV 变电站户外式布置，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 2”，确定本项目珪升科技 110kV 变电站电磁环境影响评价工作等级为二级。电磁环境影响评价工作等级详见表 1-2。

表 1-2 电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	项目名称	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户外式	二级

### 1.5 评价范围及评价方法

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

表 1-3 电磁环境影响评价范围及评价方法

评价对象	评价因子	评价范围	评价方法
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	变电站站界外 30m 范围内的区域	类比监测

### 1.6 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。

### 1.7 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。

根据现场踏勘，本项目珪升科技 110kV 变电站电磁环境影响评价范围内无电磁环境敏感

目标。

## 2 电磁环境现状评价

### 2.1 监测因子、监测频次、监测方法

监测因子：工频电场、工频磁场。

监测频次：各监测点昼间监测一次。

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

在变电站拟建位置中心距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位。检测点位见附图 8。

### 2.3 监测点位及质量控制

本次监测单位为江苏卓然辐射检测技术有限公司（CMA：181012050430），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

制定了检测报告的“一审、二审、签发”的三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

### 2.4 监测时间、监测天气及监测仪器

监测时间、监测仪器详见下表 2-1。



表 2-1 监测时间、监测仪器及监测工况一览表

序号	类别	江苏卓然辐射检测技术有限公司
1	监测时间	2024 年 6 月 4 日 16:05~16:30
2	监测天气	阴, 温度: 25°C~27°C; 相对湿度: 43%~44%;
3	监测仪器	SEM-600/LF-04 电磁辐射分析仪 (主机编号: ZRFS-SB-016, 探头编号: ZRFS-SB-017)
4	校准有效期	2023 年 9 月 4 日至 2024 年 9 月 3 日
5	频率范围	1Hz~400kHz
6	工频电场测量范围	0.01V/m~100kV/m
7	工频磁场测量范围	1nT~10mT

## 2.5 现状监测结果与评价

现状监测结果详见下表 2-2。

表 2-2 本项目工频电场、工频磁场现状监测结果

公司	测点序号	测点描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
江苏卓然辐射检测技术有限公司	1	变电站拟建址中心	0.20	0.0094
控制限值			4000	100

由表 2-2 监测结果可知, 本项目珩升科技 110kV 变电站拟建址中测点处工频电场强度为 0.20V/m, 工频磁感应强度为 0.0094 $\mu\text{T}$ , 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: 100 $\mu\text{T}$ 。



### 3 电磁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），本项目 110kV 变电站电磁环境影响评价工作等级为二级，本次评价对 110kV 变电站采用类比监测的方式进行评价。

#### （1）类比变电站的选择

为预测本项目 110kV 变电站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，选取电压等级相同、布置方式类似、建设规模类似、电磁环境条件类似的无锡长安 110kV 变电站作为类比监测对象。变电站类比情况见下表。

表 3-1 变电站类比情况一览表

项目	本项目 110kV 变电站	长安 110kV 变电站 (类比变电站)	可比性分析
地理位置	南通市	无锡市	均为平原区域，环境条件一致，周围地形平坦，具有可比性
变电站类型	户外型	户外型	变电站类型一致，具有可比性
电压等级	110kV	110kV	电压等级是影响电磁环境的决定性因素，电压等级相同，具有可比性
围墙内占地面积	5525m <sup>2</sup>	3348m <sup>2</sup>	本项目变电站占地面积大于类比变电站，具有可比性
主变容量	2×50MVA	2×63MVA	本项目主变容量比类比变电站小，环境影响要小于类比变电站，具有可比性
110kV 配电装置	户内 GIS	户内 GIS	配电装置设备类型是影响电磁环境重要因素，类比变电站采用的户内 GIS 布置形式与本项目一致，具有可比性
110kV 进线方式及规模	电缆进线 1 回	架空进线 2 回	类比变电站 110kV 进线比本项目多，且本项目为电缆进线，具有可比性
主变压器位置	变电站主变压器采用户外型布置，其他电气装置位于配电装置楼内。主变压器位于变电站中心区域	变电站主变压器采用户外型布置，其他电气装置位于配电装置楼内。主变压器位于变电站中心区域	总平面布置相同，具有可比性
110kV 配电装置	户内 GIS	户内 GIS	两者均为户内 GIS，类比保守可行
环境条件	周边无其他线路及变电站影响	测点附近无其他变电站和线路	测点附近无其他变电站和线路，具有可比性

从类比情况比较结果看，本项目 110kV 变电站和长安 110kV 变电站电压等级相同，均为

户外型布置，本项目主变容量比类比变电站小，总平面布置相同，电磁环境条件类似，110kV 配电装置一致，本项目占地面积大于类比变电站，类比变电站出线规模大于本项目。因此，选取无锡长安 110kV 变电站作为类比变电站是可行的，可以反映出本项目 110kV 变电站运行后对周围电磁环境的影响程度。

## (2) 类比检测

监测因子：工频电场、工频磁场。

监测频次：各监测点昼间监测一次。

数据来源、监测时间及监测工况见表 3-2，监测结果见表 3-3。监测点位示意图见图 3-1，监测断面处工频电场强度和工频磁感应强度变化趋势分别见图 3-2 和图 3-3。

**表 3-2 类比监测数据来源、监测时间及监测工况**

分类	描述
数据来源	引自《无锡 110kV 归径等 12 项输变电工程竣工环境保护验收调查表》，2020-YS-0059，江苏省苏核辐射科技有限责任公司，2020 年 7 月编制
监测时间	2020 年 5 月 14 日
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）
监测布点原则	按照《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ705-2014）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中布点方法，对变电站的工频电场、工频磁场进行验收监测布点。 变电站四周：变电站在站界外 5m 处每边布设 1 个监测点位，监测点位应远离进出线（距进出线边导线地面投影不少于 20m）。监测仪器探头架设在地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处。 断面监测：以变电站围墙周围的工频电场、工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间隔 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。
监测仪器	PMM8053B 工频场强测量仪 主机：PMM8053B，探头：EHP-50C 仪器编号：262WL91049/352WN00226 校准有效期：2019.11.28~2020.11.27 工频电场测量范围：0.01V/m~100kV/m 工频磁场测量范围：1nT~10mT 校准单位：江苏省计量科学研究院 校准证书编号：E2019-0107745
天气状况	阴，温度：19°C~25°C，风速：0.8m/s~1.2m/s，湿度：58%~62%
监测工况	#1 主变：U=112.5kV~115.7kV，I=47.6A~104.5A，P=9.1MW~20.2MW #2 主变：U=112.5kV~115.2kV，I=40.6A~91.6A，P=9.1MW~16.8MW





图 3-1 长安 110kV 变电站监测点位示意图

表 3-3 长安 110kV 变电站工频电场、工频磁场监测结果

测点序号	测点位置	测量结果	
		工频电场强度	工频磁感应强度
		(V/m)	( $\mu$ T)
1	东侧围墙外 5m	36.7	0.672
2	南侧围墙外 5m	8.7	0.222
3	西侧围墙外 5m	6.5	0.111
4	北侧围墙外 5m	0.3	0.432
5	东侧围墙外 10m	31.6	0.616
6	东侧围墙外 15m	25.3	0.509
7	东侧围墙外 20m	18.7	0.468
8	东侧围墙外 25m	10.1	0.327
9	东侧围墙外 30m	8.5	0.266
10	东侧围墙外 35m	5.8	0.195
11	东侧围墙外 40m	3.4	0.126
12	东侧围墙外 45m	2.1	0.085
13	东侧围墙外 50m	1.1	0.062
控制限值		4000	100

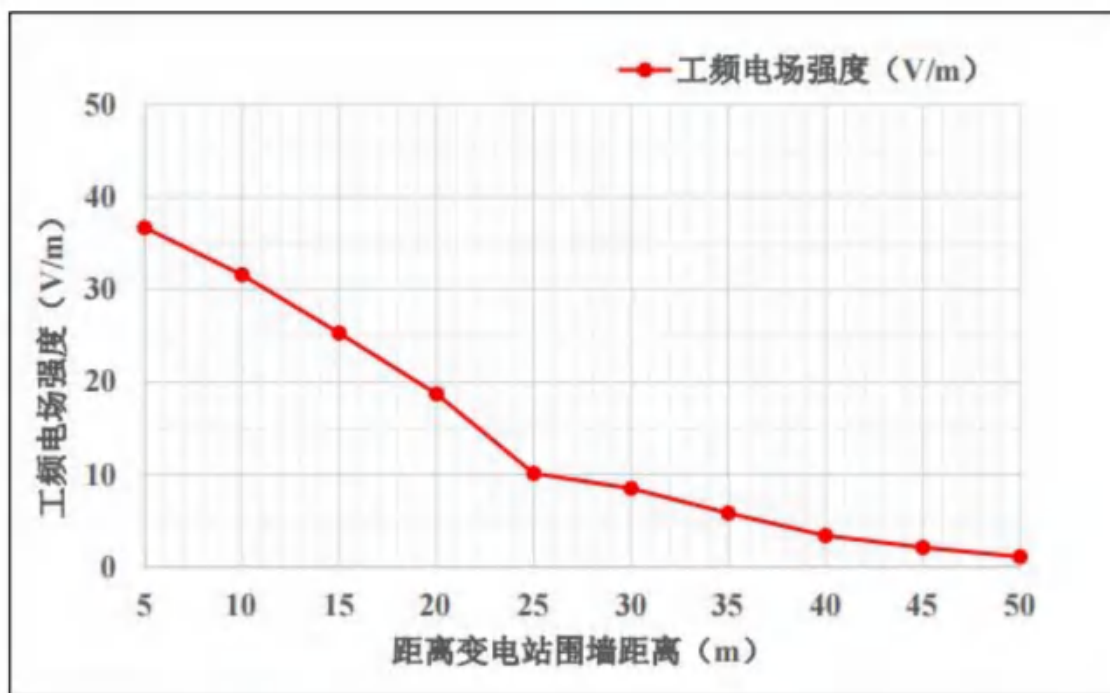


图 3-2 长安 110kV 变电站东侧围墙东端断面工频电场强度监测结果趋势图

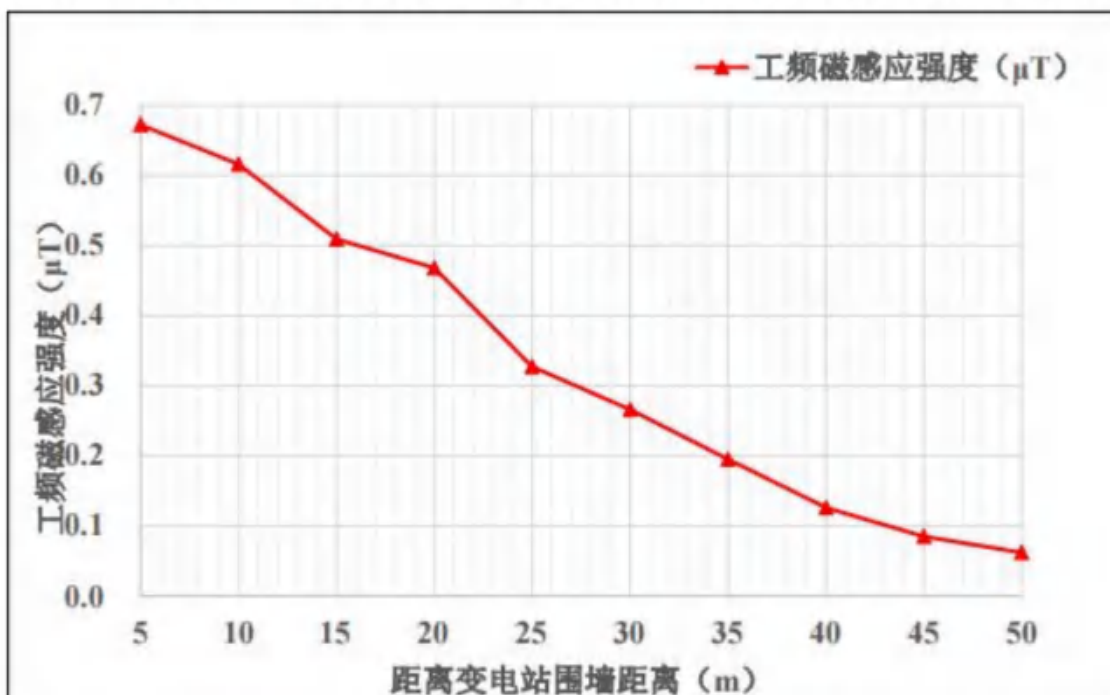


图 3-3 长安 110kV 变电站东侧围墙东端断面工频磁感应强度监测结果趋势图

### (3) 类比监测结果分析

类比监测结果表明，长安 110kV 变电站四周各测点处工频电场强度为 0.3V/m~36.7V/m，工频磁感应强度为 0.111μT~0.672μT；断面测点处的工频电场强度为 1.1V/m~36.7V/m，工频磁感应强度为 0.062μT~0.672μT，所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露限值要求。



通过对已运行的无锡长安 110kV 变电站的类比监测结果，可以预测本项目 110kV 变电站本期工程建成投运后周围环境的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时公众暴露控制限值电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

#### 4 电磁环境保护措施

本项目变电站采用户外式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，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，降低电磁环境的影响。

## 5 电磁专题报告结论

### (1) 项目概况

本项目建设一座 110kV 变电站，户外布置，电压等级为 110/10kV，本期建设主变 2 台（#1、#2），容量均为 50MVA，远景规模为 3 台主变，容量为 3×50MVA；110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，110kV 进线 1 回，本期一次建成，远景规模不变；10kV 本期出线 24 回，远景出线 36 回。

### (2) 环境质量现状

根据现状监测结果可知，本项目珽升科技 110kV 变电站拟建址中心处测点工频电场强度为 0.20V/m，工频磁感应强度为 0.0094 $\mu$ T，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：100 $\mu$ T。

### (3) 电磁环境影响评价

通过类比监测分析，可以预测本项目 110kV 变电站本期工程建成投运后周围环境的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时公众曝露控制限值电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

### (4) 电磁环境保护措施

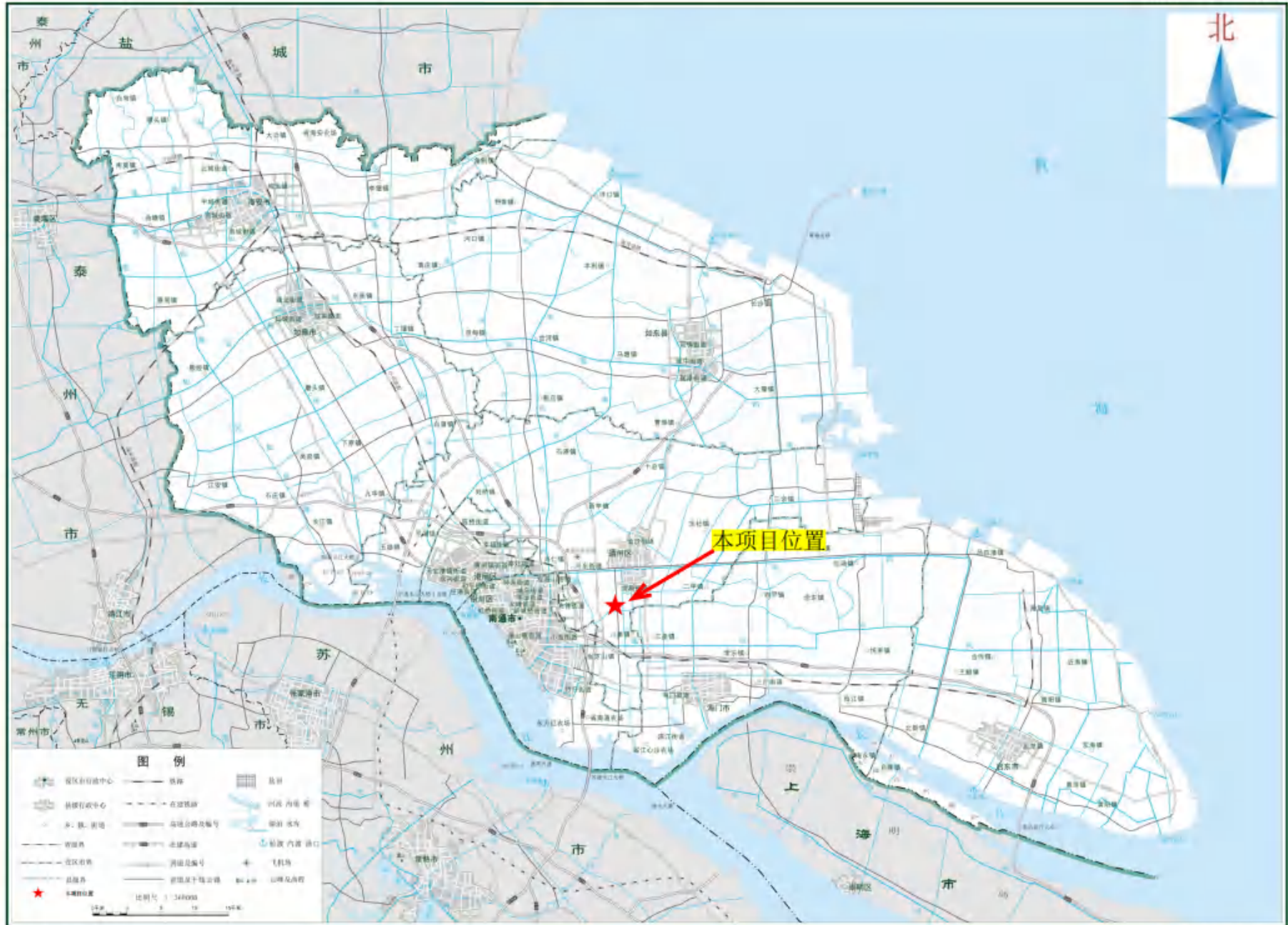
本项目变电站采用户外式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。

### (5) 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，江苏珽升科技有限公司“3GW 异质结（HJT）太阳能电池片生产项目 110kV 变电站工程”在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应控制限值要求。

# 南通市地图

江苏省设区市标准地图·基础要素版

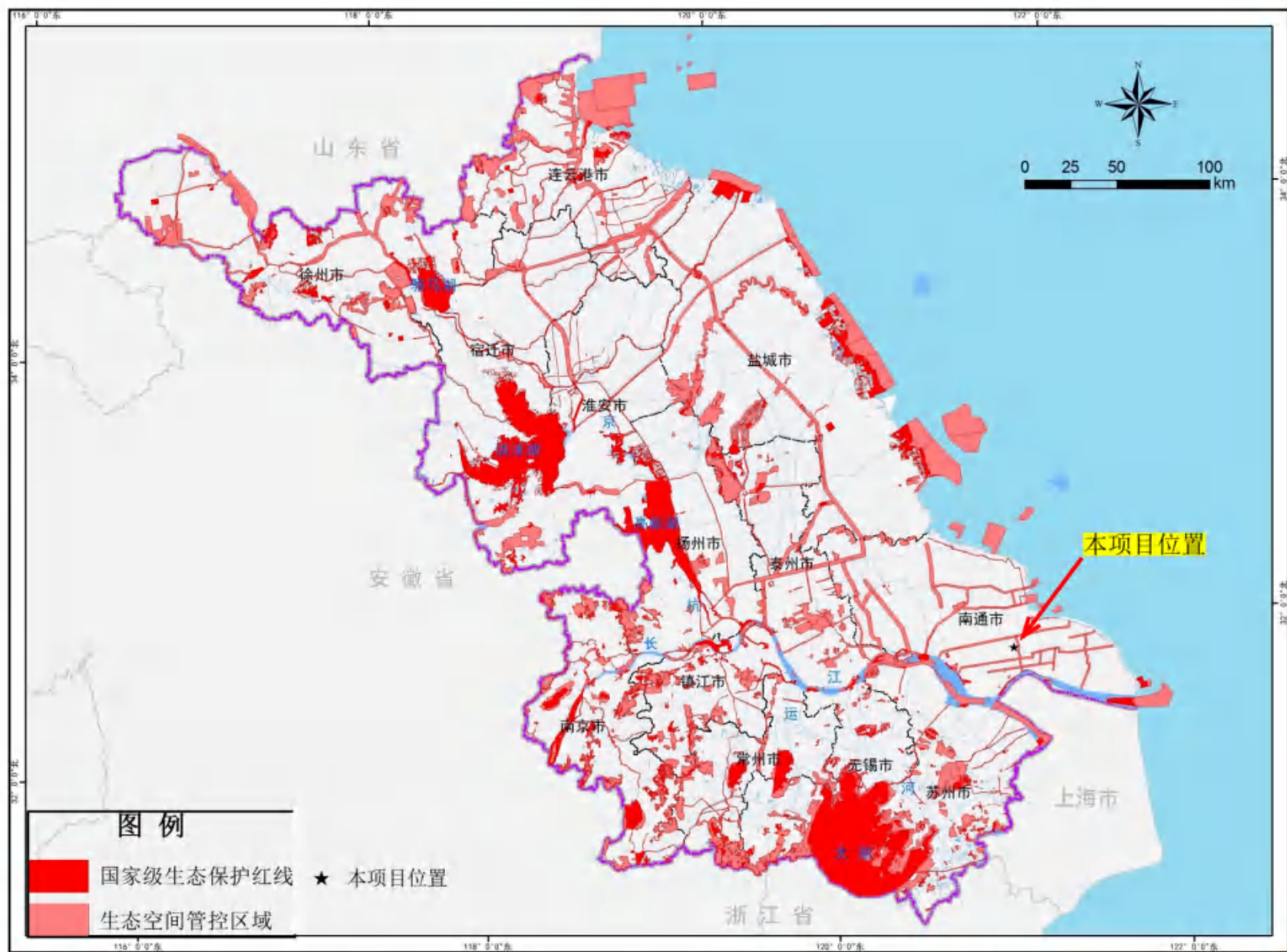


图例号: S-Standard19

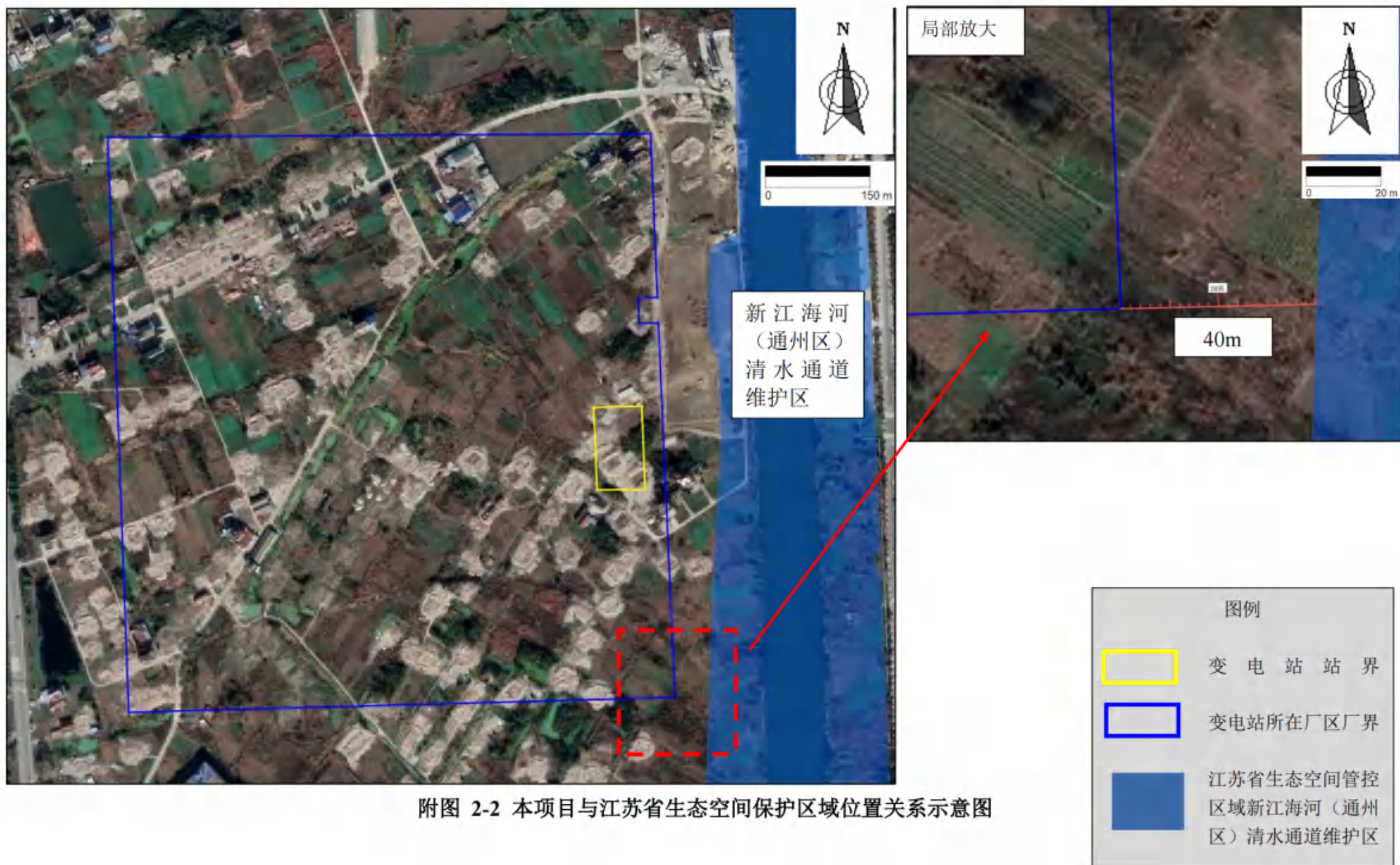
2019年6月 江苏省测绘地理信息总院

附图1 本项目地理位置示意图





附图2-1 本项目与江苏省生态空间保护区域位置关系示意图



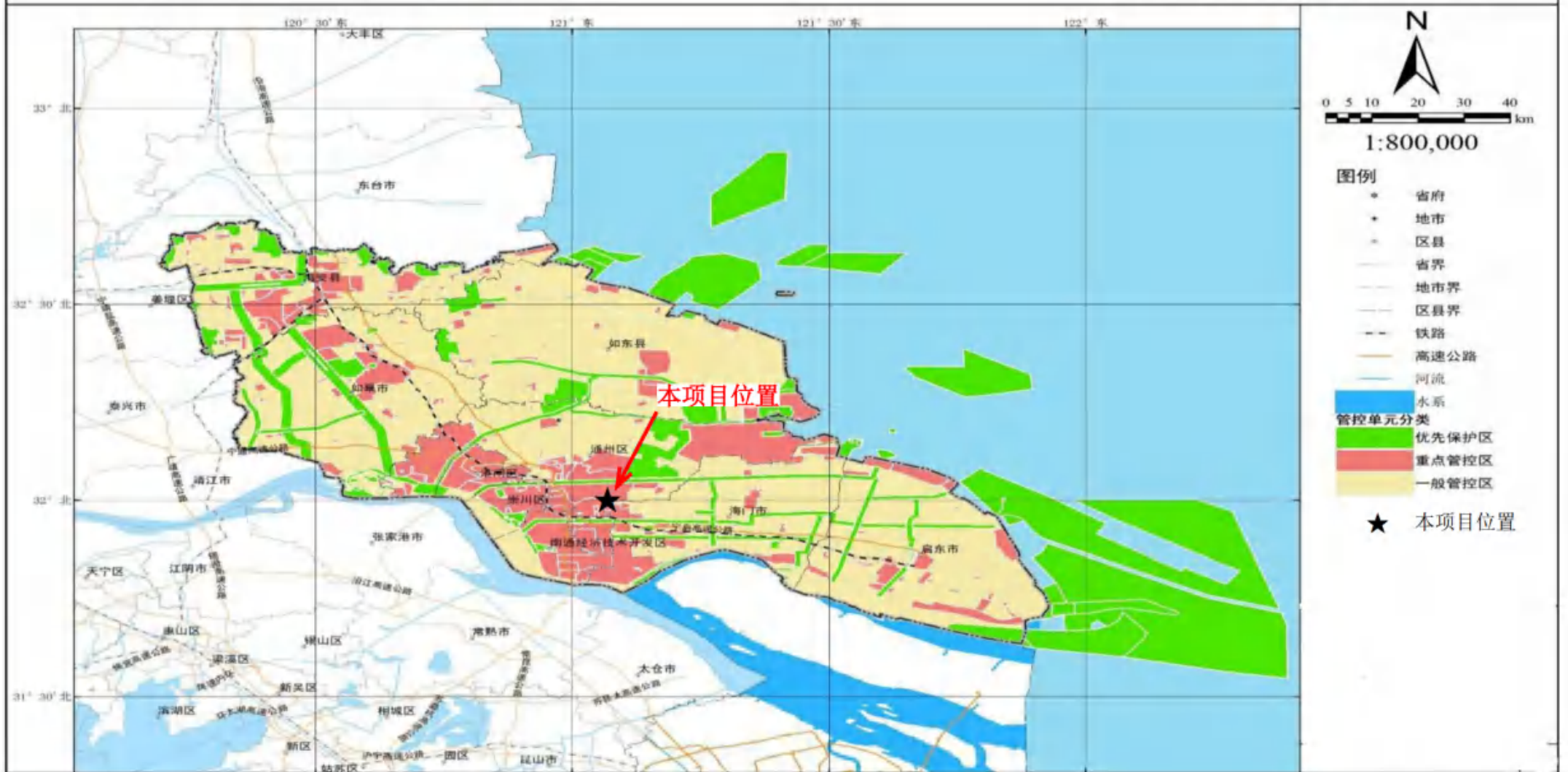
附图 2-2 本项目与江苏省生态空间保护区域位置关系示意图



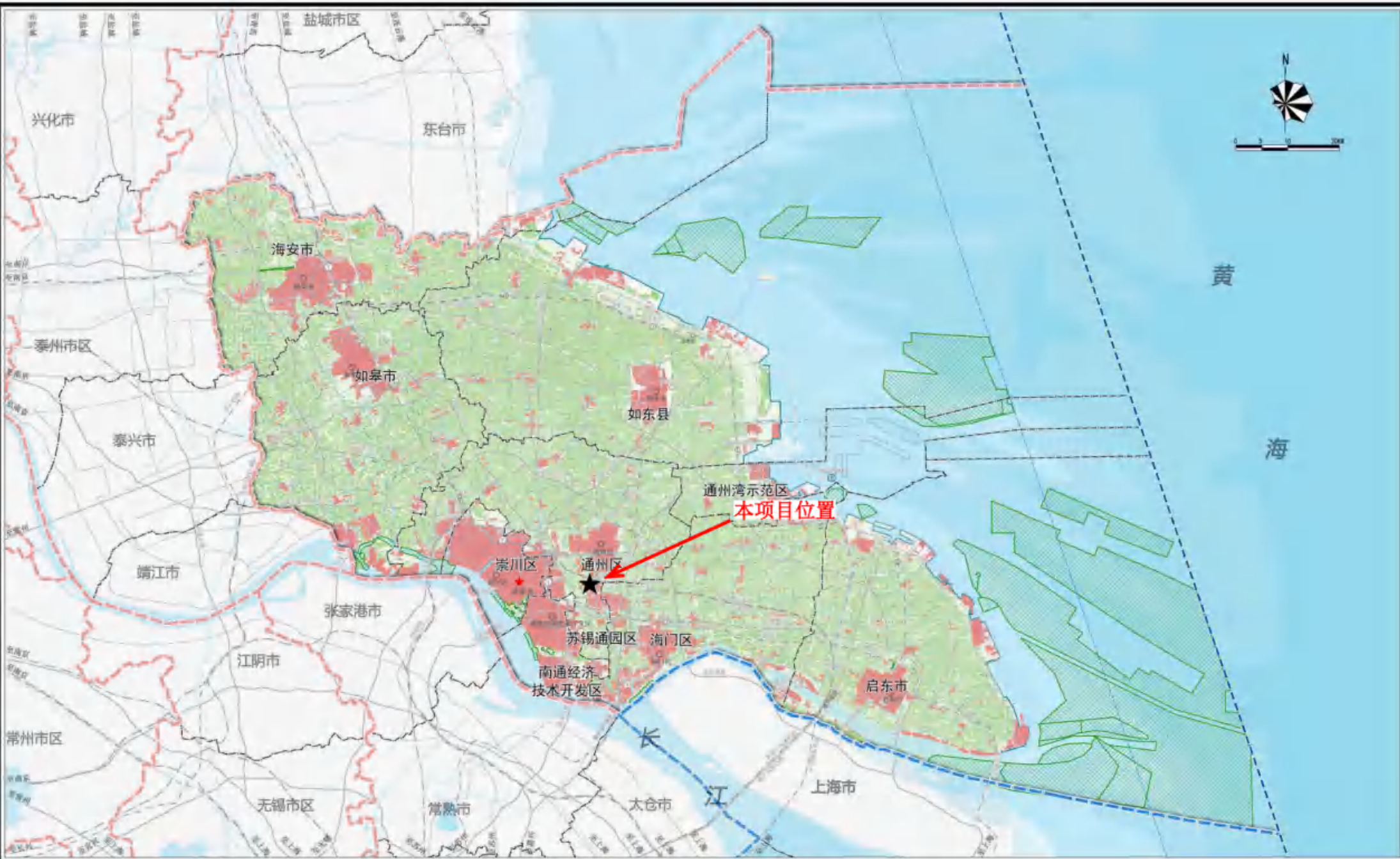
# 南通市环境管控单元图

南通市“三线一单”附图

南通市环境管控单元图



附图3 本项目与南通市环境管控单元位置关系图



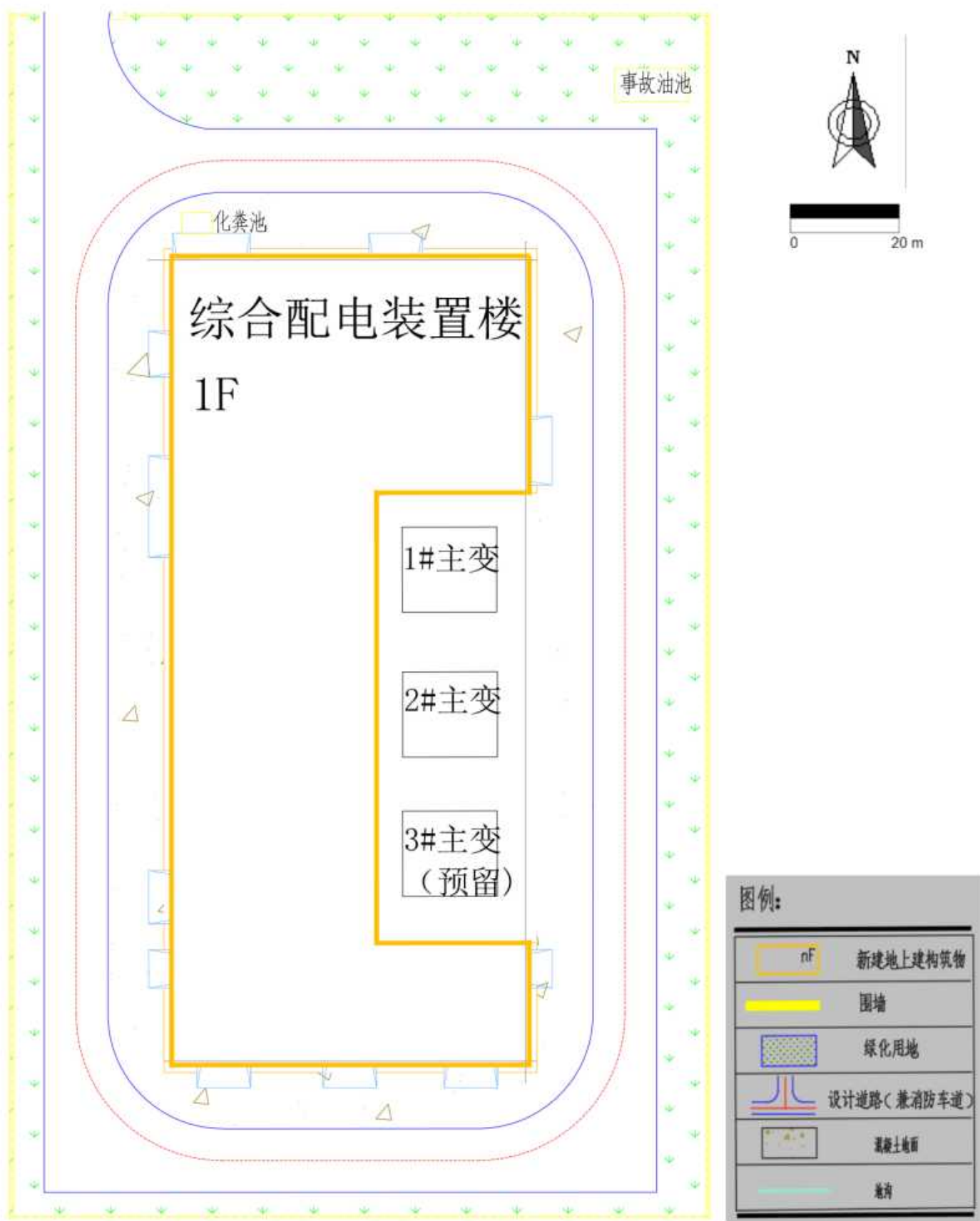
# 南通市国土空间总体规划 (2021-2035年)

## 市域国土空间控制线规划图

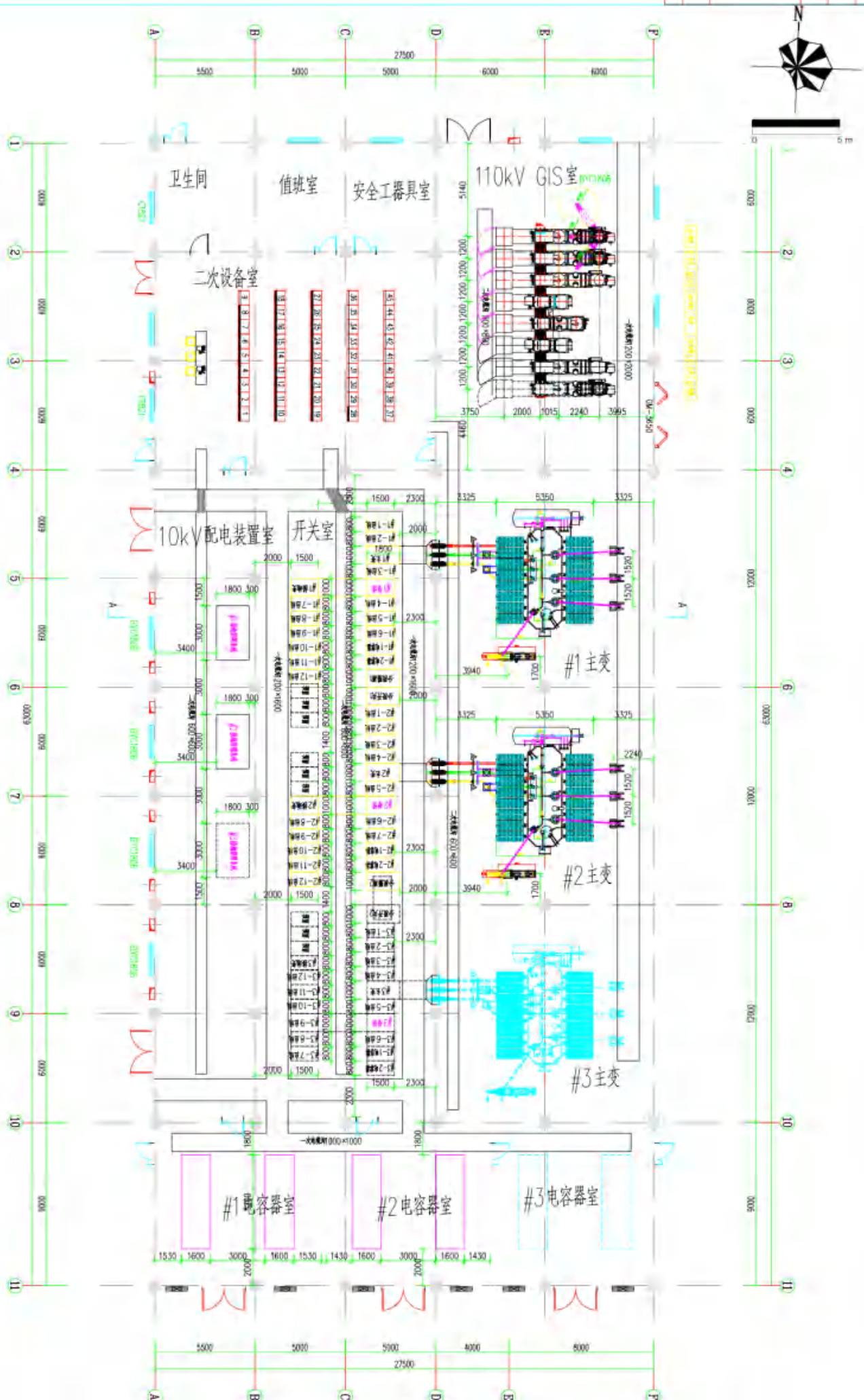
- |    |        |         |         |
|----|--------|---------|---------|
| 图例 | 永久基本农田 | 领海基线    | 海岸线     |
|    | 生态保护红线 | 省界      | ★ 本项目位置 |
|    | 城镇开发边界 | 市界      |         |
|    | 领海外缘线  | 县(市、区)界 |         |

附图4 本项目与南通市国土空间控制线位置关系示意图





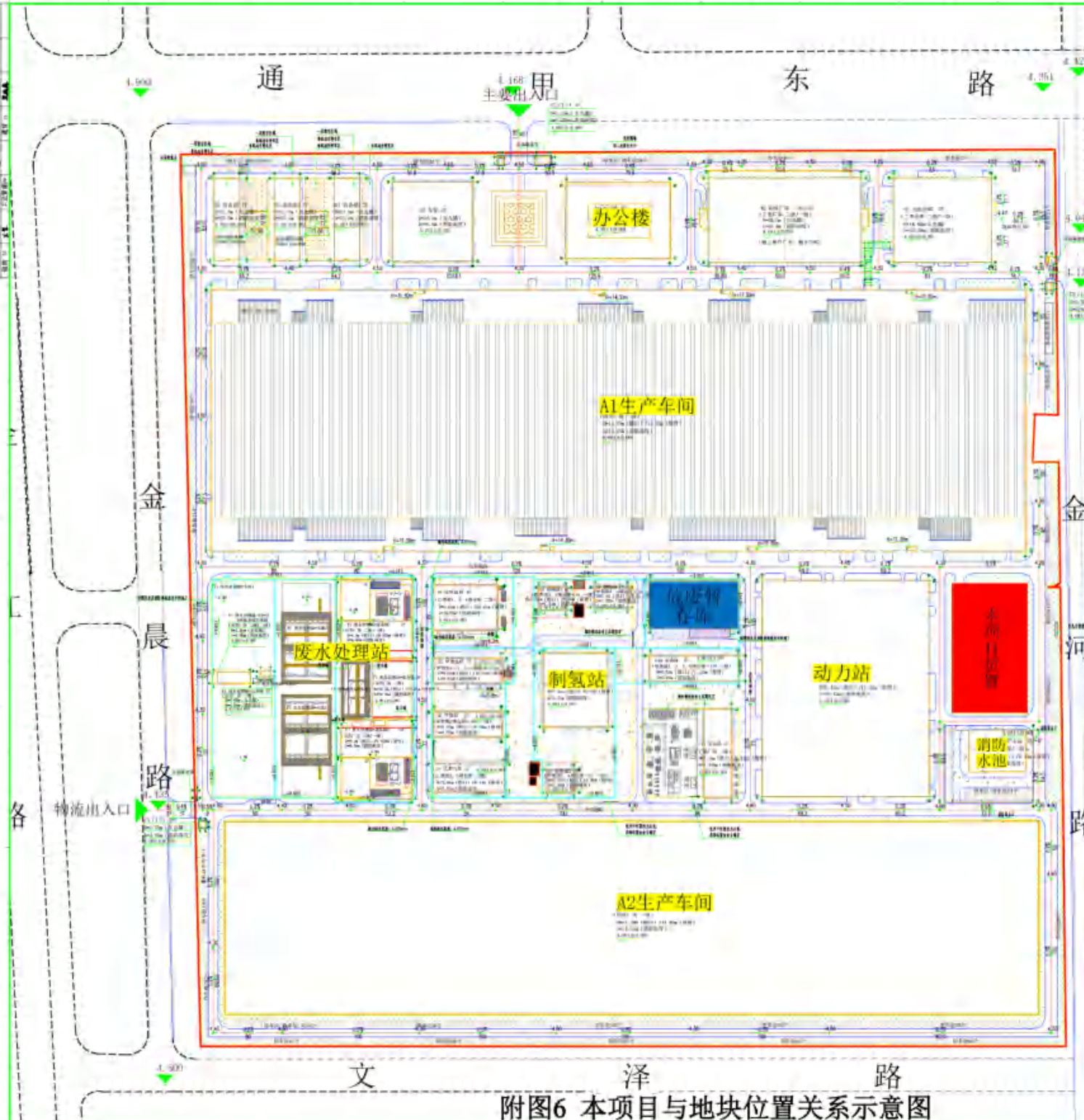
附图5 -1 本项目变电站平面布置图



附图5-2 本项目变电站平面布置图（配置装置室内部及主变平面布置）

江苏华鼎电力设计有限公司		江苏省特高压输电线路工程	
项目负责人	王少	设计人	王少
审核人	王少	校对人	王少
日期	2024.07.01	图号	HXL-1102C-A-06





序号	名称	面积 (m²)	备注
1	办公楼	15000	
2	A1生产车间	120000	
3	A2生产车间	100000	
4	废水处理站	5000	
5	制氢站	3000	
6	动力站	4000	
7	消防水池	2000	
8	其他	10000	
9	合计	259000	

序号	名称	面积 (m²)	备注
1	办公楼	15000	
2	A1生产车间	120000	
3	A2生产车间	100000	
4	废水处理站	5000	
5	制氢站	3000	
6	动力站	4000	
7	消防水池	2000	
8	其他	10000	
9	合计	259000	

**图例**

- 红色框线: 本项目位置
- 黄色框线: 建筑轮廓
- 蓝色框线: 道路
- 绿色框线: 围墙
- 灰色框线: 其他

- 说明**
1. 本图是根据现状用地规划图、地形图及1:2000地形图、现状地形图、现状建筑图、现状绿化图等编制，仅供参考。
  2. 本图仅供参考，不作为法律依据。
  3. 本图仅供参考，不作为法律依据。
  4. 本图仅供参考，不作为法律依据。
  5. 本图仅供参考，不作为法律依据。
  6. 本图仅供参考，不作为法律依据。
  7. 本图仅供参考，不作为法律依据。

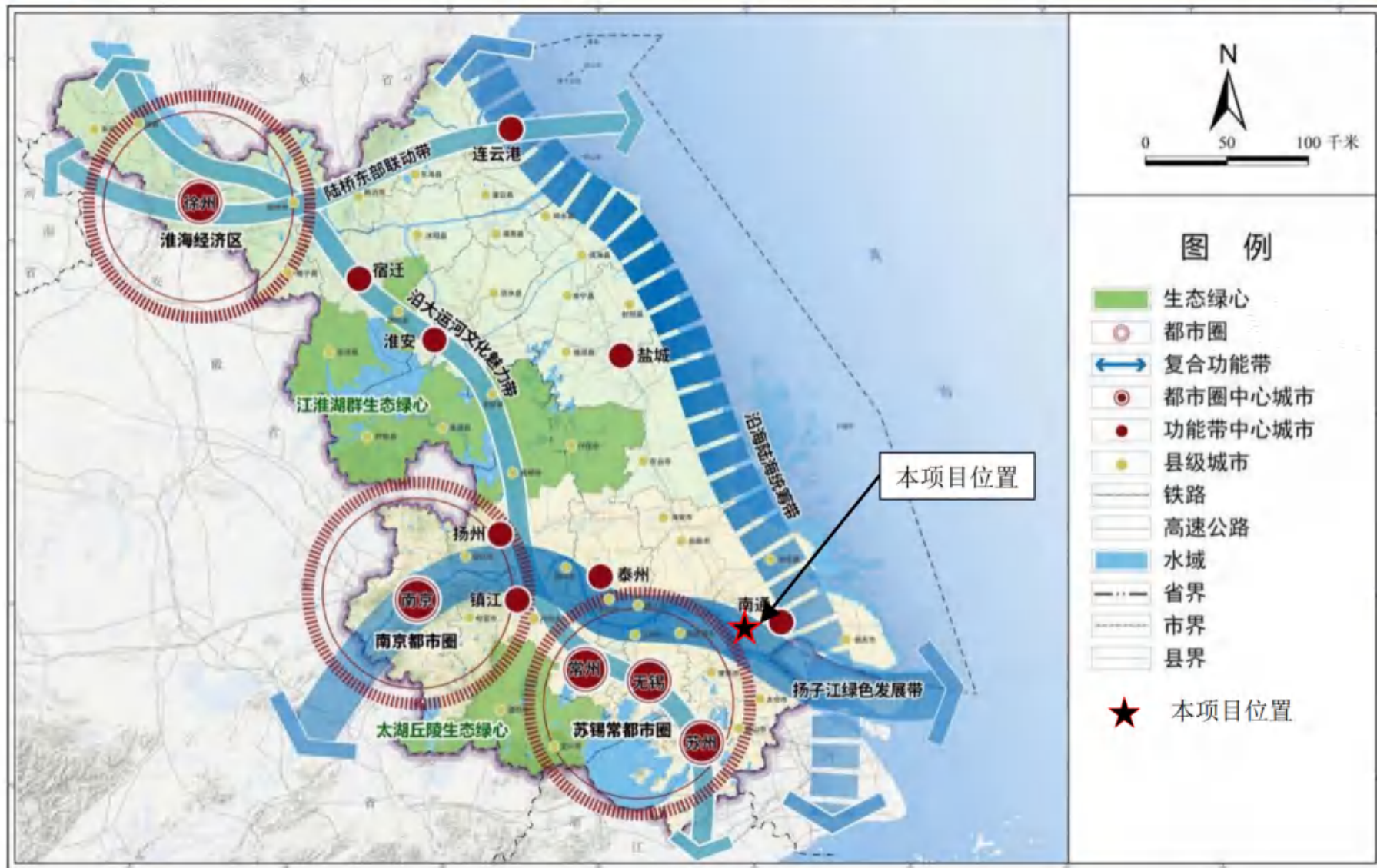
附图6 本项目与地块位置关系示意图

设计单位: 江苏华建设计集团有限公司  
 项目负责人: 张某某  
 设计日期: 2023.10.10  
 图号: JH-2023-10-01



# 江苏省国土空间规划(2021—2035年)

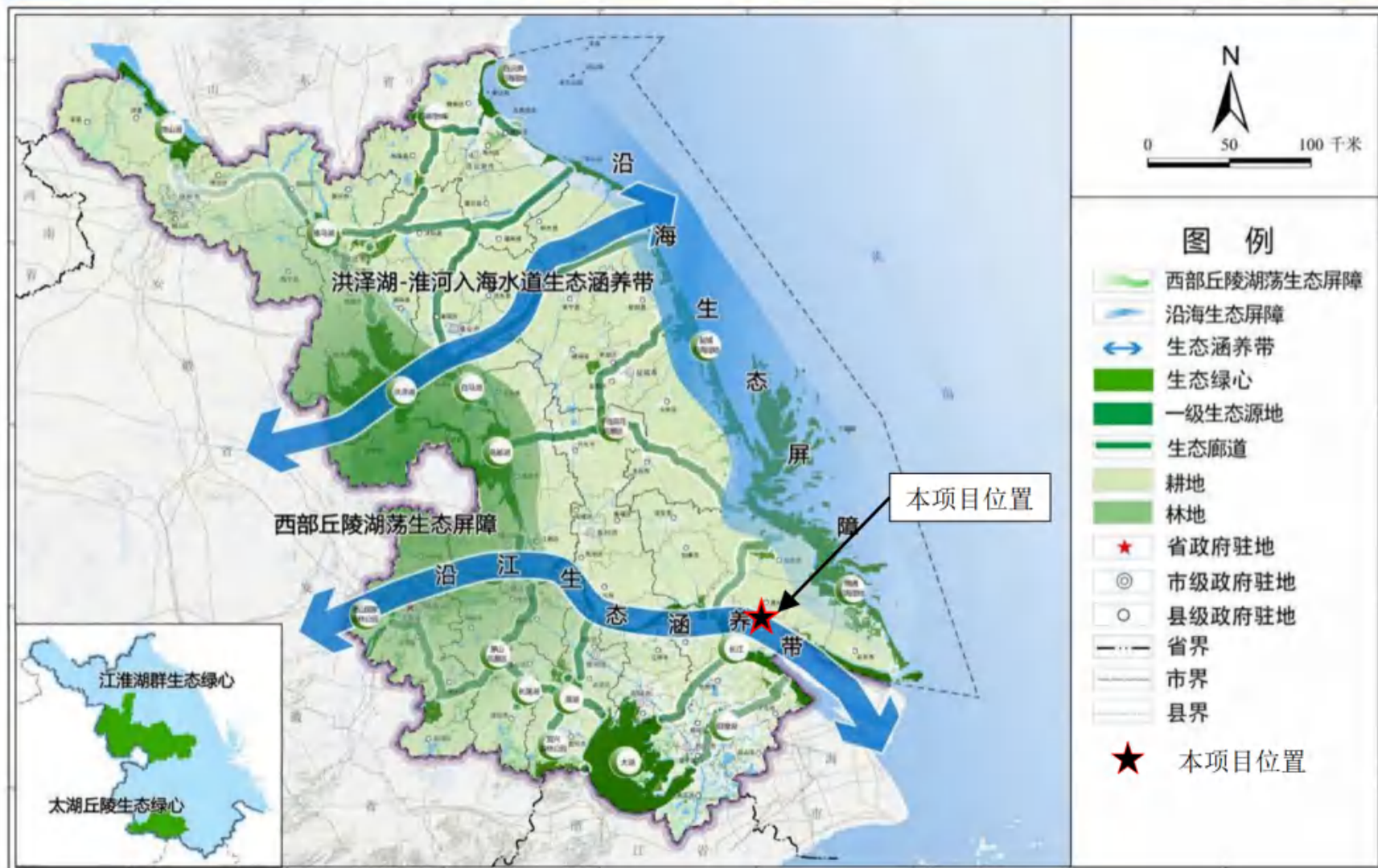
## 国土空间总体格局图



附图 7-1 本项目与江苏省国土空间总体规划(2021-2035年)位置关系示意图(国土空间)

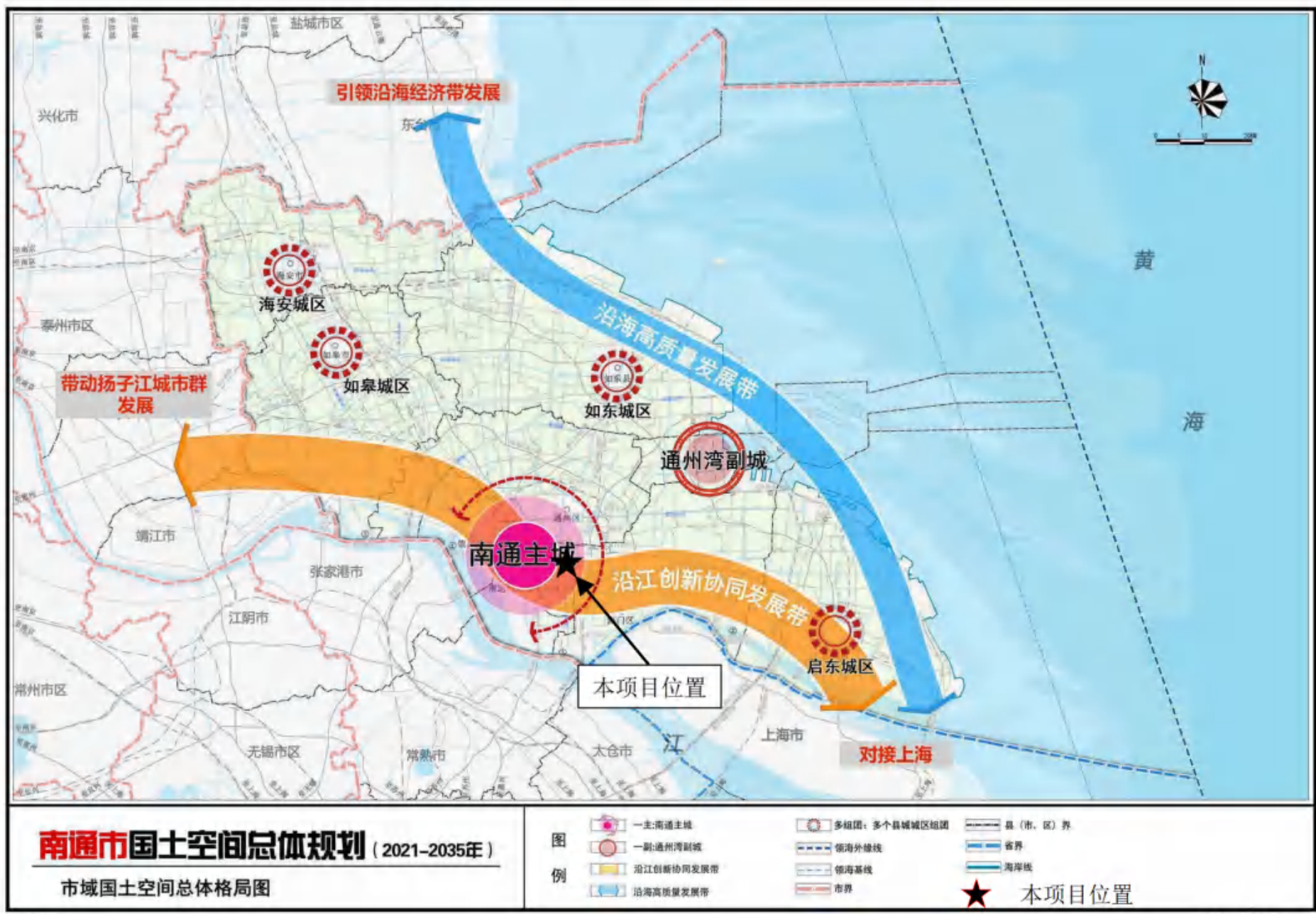
# 江苏省国土空间规划(2021—2035年)

## 生态空间格局规划图



附图 7-2 本项目与江苏省国土空间总体规划(2021-2035年)位置关系示意图(生态空间)





附图 7-3 本项目与南通市国土空间总体规划 (2021-2035年) 位置关系示意图

南通市人民政府  
2023年08月 编制

江苏省城市规划设计研究院有限公司 江苏省土地勘测规划院 上海市城市规划设计研究院 南通市规划编制研究中心 南通市规划设计研究院有限公司 南通市自然资源和规划局 制图



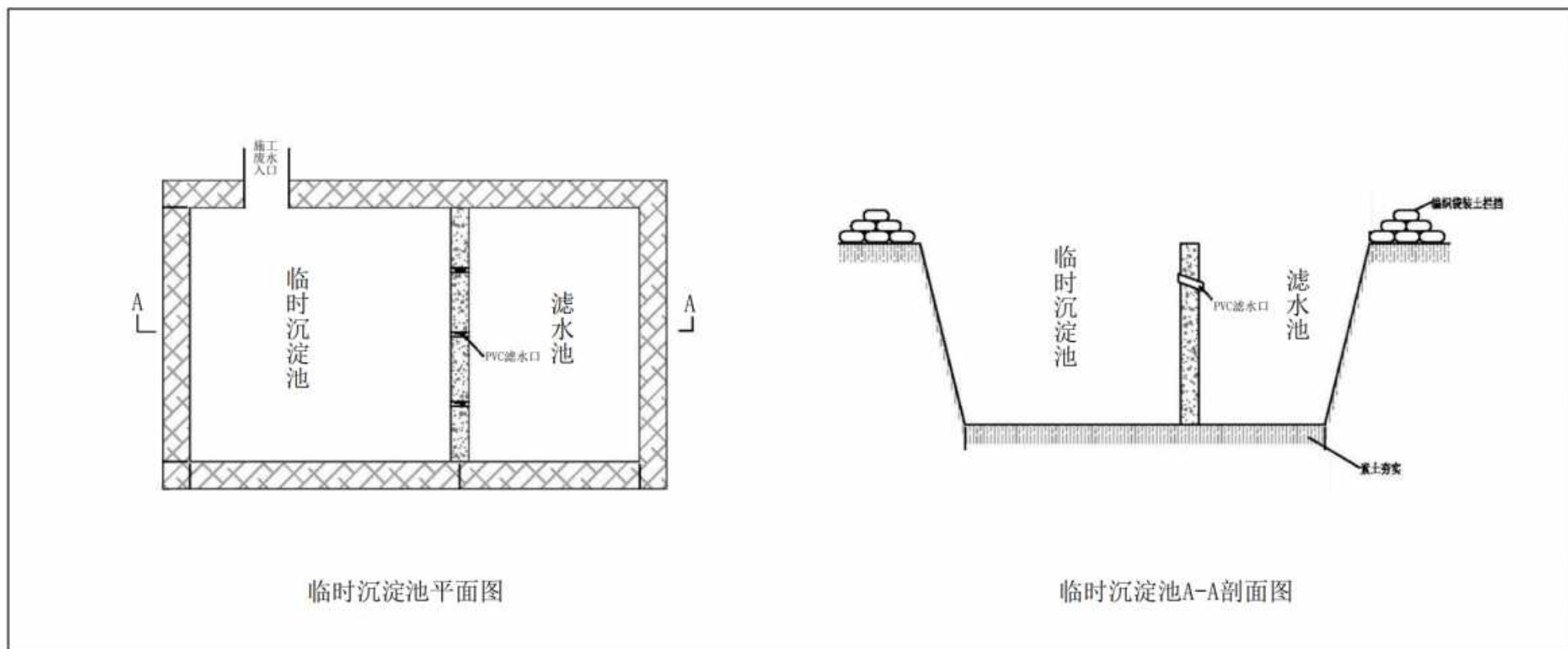


附图8 本项目评价范围及监测点位示意图



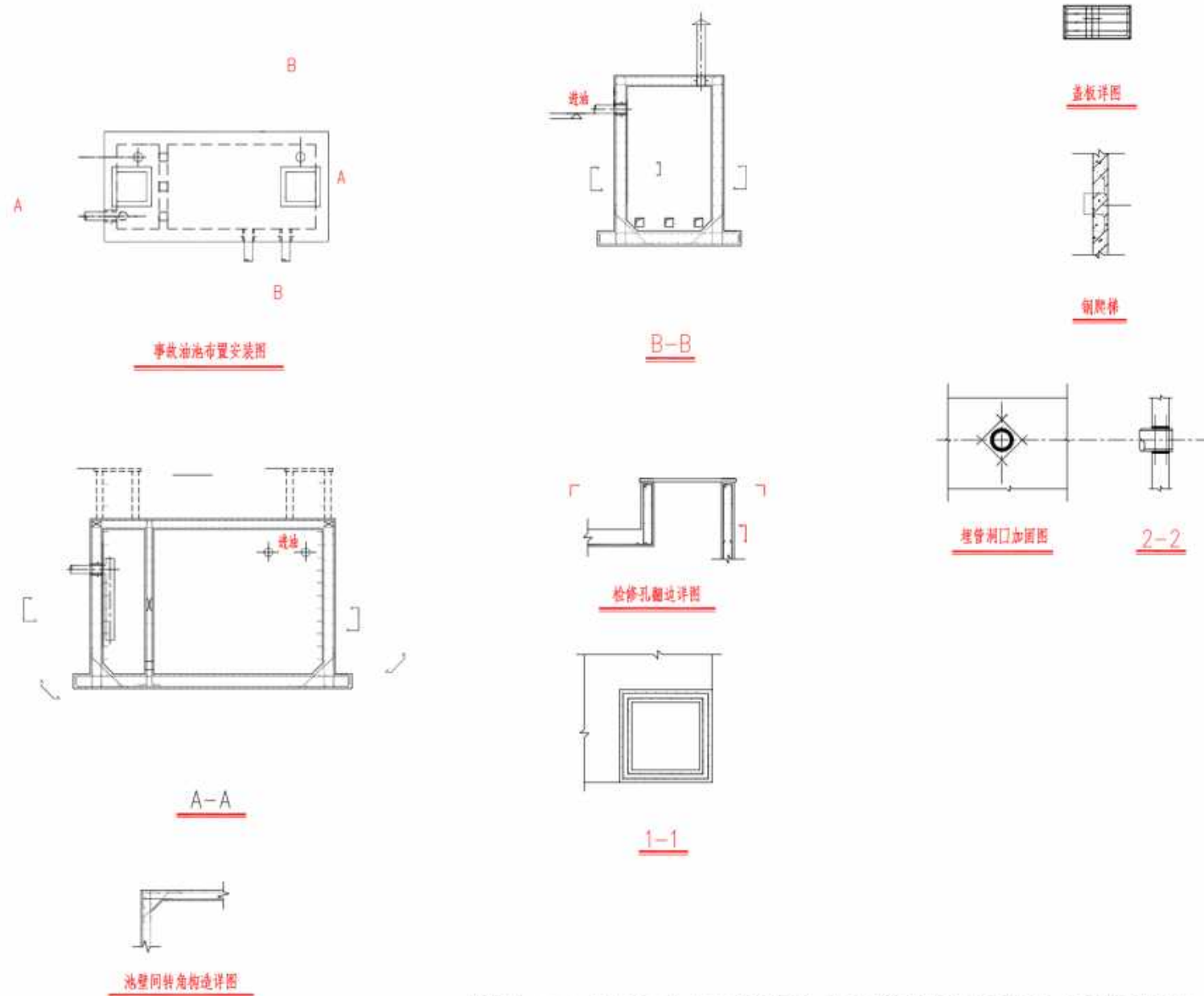


附图9 本项目生态环境保护设施现场布置图



附图10-1 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 10-2 本项目生态环境保护典型措施设计示意图（事故油池）

附件1：委托书

**关于委托开展 3GW 异质结（HJT）太阳能电池片  
生产项目 110kV 变电站工程  
环境影响评价工作的函**

江苏春骥环境科技咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》，为做好建设项目的环境保护工作，我公司现委托贵单位编制 3GW 异质结（HJT）太阳能电池片生产项目 110kV 变电站工程环境影响报告表。请贵单位尽快开展现场调查和环评工作。

特此函告。

江苏链升科技有限公司

2024 年 1 月 10 日





# 江苏省投资项目备案证

备案证号: 通高新管备〔2023〕247号

项目名称:	3GW异质结(HJT)太阳能电池片生产项目	项目法人单位:	江苏璩升科技有限公司
项目代码:	2311-320658-89-01-884107	项目单位登记注册类型:	其他有限责任公司
建设地点:	江苏省:南通市_南通高新技术产业开发区 通甲路南、金晨路东	项目总投资:	200000万元
建设性质:	新建	计划开工时间:	2023
建设规模及内容:	项目总投资20亿元,建设3GW异质结(HJT)太阳能电池片生产项目,占地约400亩,建筑面积约30万平方米(以相关部门审核为准)。主要工艺为:制绒清洗、PECVD、PVD、丝网印刷等;主要产品为:异质结(HJT)电池片。		
项目法人单位承诺:	对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责;项目符合国家产业政策;依法依规办理各项报建审批手续后开工建设;如有违规情况,愿承担相关的法律责任。		
安全生产要求:	要强化安全生产管理,按照相关规章制度压实项目建设单位及相关责任主体安全生产及监管责任,严防安全生产事故发生;要加强施工环境分析,认真排查并及时消除项目本身与周边设施相交相邻等可能存在的安全隐患,保障施工安全。		

南通高新技术产业开发区管理委员会  
2023-11-12







## 关于 3GW 异质结（HJT）太阳能电池片生产 项目环境影响报告书的批复

江苏璩升科技有限公司：

你单位报送的 3GW 异质结（HJT）太阳能电池片生产项目（项目代码：2311-320658-89-01-884107）环境影响报告书收悉。经研究，批复如下：

一、本项目审批前已在网站将项目内容进行了公示，公众未提出反对意见及听证要求。根据环评结论，在落实各项污染防治、生态保护措施的前提下，仅从生态环境角度考虑，同意你单位按环评所述进行建设。但必须做好下列工作：

1. 严格按照环境影响报告书中的建议进行落实，做到污染

治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，项目建成须经环保验收合格后方可投运。

2. 按照“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”的原则，设计、建设、完善厂区给排水系统。雨水经雨水管网收集后排入新江海河。生活污水与经隔油池预处理后的食堂废水一并经化粪池处理后通过 DW001 污水排口接入园区污水管网排入通州区益民水处理有限公司处理。纯水、超纯水制备产生的浓水经 1#中水回用系统（砂滤+RO）处理后作为超纯水、纯水制备原水，浓水与循环冷却系统排水、纯水及超纯水设备反冲洗水、制氢废水等不含氟废水一并通过 DW002 污水排口接入园区污水管网排入通州区益民水处理有限公司处理。稀酸废水、稀碱废水经 2#中水回用装置（除硅纳滤（低压）+两级除氟纳滤）处理后作为超纯水、纯水制备原水，浓水与浓酸废水、稀酸废水（含双氧水、臭氧）、废气处理废水、初期雨水一并进入酸性含氟废水处理系统（工艺：二级中和+二级化学沉淀+二级混凝沉淀）；浓碱废水、稀碱废水（含双氧水）经浓碱废水预处理系统（除硅）+碱性含氟废水处理系统（工艺：二级中和+二级化学沉淀+二级混凝沉淀）处理后与上述酸性含氟废水处理系统出水一并通过 DW003 污水排口接入园区污水管网排入南通市通州区含铜含氟污水处理厂深度处理。DW001、DW002 污水排口排放执行南通市通州区益民水处理有限公司接管标准，全盐量低于 5000mg/L，DW002 污水排口排放执行南通市通州区含铜含氟污水处理厂接管标准及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 标准限值，废水



回用执行企业内部回用标准。

3. 严格落实各项治理措施。前清洗、制绒产生的碱性废气由设备密闭微负压收集，经二级酸吸收装置处理后通过 25 米高 DA001 排气筒排放；前清洗、制绒、返工片清洗、石英舟清洗产生的酸性废气由设备密闭微负压收集，吸杂废气由密闭管道收集，合并经二级碱吸收装置处理后通过 25 米高 DA002 排气筒排放；PECVD 镀膜 2 腔-7 腔、腔体清洁废气由密闭管道收集，经等离子体火炬+水喷淋+塑烧板除尘器预处理，PECVD 镀膜 1 腔、8 腔废气由密闭管道收集，经稀释筒+滤筒除尘器预处理，合并进入二级碱吸收装置，处理后通过 25 米高 DA003 排气筒排放；丝网印刷废气由设备密闭微负压收集，经二级活性炭吸附装置处理后通过 25 米高 DA004 排气筒排放；浓酸废水收集池产生的酸性废气由池体加盖负压收集，废水处理站、化学品间盐酸储罐呼吸废气由管道收集，合并经二级碱喷淋装置处理后通过 15 米高 DA005 排气筒排放；危废仓库废气负压收集，经一级碱喷淋+一级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高 DA006 排气筒排放；未收集部分均无组织排放。颗粒物、氯化氢、氟化物、氮氧化物、氯气、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 及表 6 标准限值，硫酸雾、厂区内非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 2 及表 3 标准限值，碱雾执行上海市地标《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 标准限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准限值。

4. 合理布局，需严格按照要求选用低噪音设备、安装隔声、减振等措施减少对周围环境干扰。运营期间厂界噪声需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

5. 严格危险废物全生命周期管理。按“减量化、资源化、无害化”原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。危险废物委托有资质单位安全处置，一般工业固废委外综合利用。固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和相关管理要求，防止产生二次污染。

二、项目实施后，污染物年排放总量初步核定如下，最终的污染物排放总量以生态环境部门核批的指标为准：

1、水污染物(接管量/外排环境量)：废水量：1708515.09吨、化学需氧量：136.496/71.822吨、氨氮：1.909/5.822吨、总磷：0.026/0.582吨、总氮：5.728/18.826吨。

2、大气污染物(有组织)：非甲烷总烃：0.488吨、颗粒物：2.397吨、氮氧化物：3.168吨。

大气污染物(无组织)：非甲烷总烃：0.1吨。

三、在南通市通州区含铜含氟污水厂建成投运前，璩升含氟废水无妥善处置途径情况下，本项目不得投运。

四、加强施工期和营运期的环境管理，落实报告书提出的各项风险防范措施，加强安全教育，提高职工的安全意识和安全防范能力。

五、在环保申报过程中如有瞒报、假报等违法行为，申报方须承担由此产生的一切责任。

六、建设项目的环境影响评价文件经审批后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我委重新审核。

七、本项目建设期和运营期的环境现场监督管理工作由通州生态环境主管部门负责。

---

抄送：南通市通州生态环境局

---

共印 5 份





181012050430

# 检测报告

(No: ZRFS-ZH-2024 第 0107 号)

(本报告共 4 页)

项目名称: 3GW 异质结 (HJT) 太阳能电池片生产项目 110kV 变电站工程

委托单位: 江苏春骥环境科技咨询有限公司

检测项目: 工频电磁场检测

编制: 李婷婷 日期: 2024.8.5

审核: 郑志喜 日期: 2024.8.5

审定: 董芳 日期: 2024.8.5

签发: 许欢 日期: 2024.8.5

检测单位 (盖章): 江苏卓然辐射检测技术有限公司

报告发出日期: 二零二四年八月五日

## 说 明

- 1.检测报告须盖本公司检测专用章和骑缝章后有效。
- 2.检测报告无编写、审核、批准人签字无效。
- 3.未经本公司同意，不得部分复制本报告，全文复制除外；报告涂改无效。
- 4.本报告中的检测数据、结果仅适用于委托方提供的样品；对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 5.如对检测结果有异议，请于收到报告之日起三个月内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：江苏卓然辐射检测技术有限公司

邮政编码：215000

单位地址：苏州工业园区东富路 32 号 C 栋 411 室

电话：0512-67480832

网址：[www.zrfsjc.com](http://www.zrfsjc.com)



## 附件7：检测报告

江苏卓然辐射检测技术有限公司

ZRFS-ZH-2024 第 0107 号

项目名称	3GW 异质结 (HJT) 太阳能电池片生产项目 110kV 变电站工程		
委托单位	江苏春骥环境科技咨询有限公司	联系人及电话	
委托单位地址	江苏省南通市永和路 933 号 2 幢 5 层 506 室		
检测对象	变电站拟建址		
检测地点	江苏省南通高新技术产业开发区		
检测项目/参数	工频电场、工频磁场		
检测日期	2024.06.04 16:05~16:30	环境条件	天气：阴，温度：(25~27)℃， 相对湿度：(43~44)%RH；
检测仪器			
检测仪器	规格型号	性能参数	仪器编号
电磁辐射分析仪配 低频电磁场探头	SEM-600/ LF-04	1Hz~400kHz 0.01V/m~100kV/m 1nT~10mT	ZRFS-SB-016/ ZRFS-SB-017
风速仪	testo410-2	-10~50℃ 0.4~20m/s	ZRFS-SB-023
检测依据	1、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）		
评价依据	—		



## 一、检测基本情况

对 3GW 异质结 (HJT) 太阳能电池片生产项目 110kV 变电站工程进行工频电场和工频磁场检测，检测时电磁仪器的探头测量高度 1.5m，工频电场检测人员离探头 3m 远。该项目共计 1 个检测点位。

### 检测点位示意图



## 二、检测结果

工频电场、工频磁场检测结果见表 1。

表 1 工频电场、工频磁场检测结果

序号	测点描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
1	变电站拟建址中心	0.20	0.0094
检测结论	经现场检测，本项目工频电场强度检测结果为 0.20V/m，工频磁场强度检测结果为 0.0094 $\mu\text{T}$ 。		

\*\*\* 报告结束 \*\*\*



181012050430

# 检测报告

(No: ZRFS-ZH-2024 第 0108 号)

(本报告共 4 页)

项目名称: 3GW 异质结 (HJT) 太阳能电池片生产项目 110kV 变电站工程

委托单位: 江苏春骥环境科技咨询有限公司

检测项目: 声环境检测

编制: 李婷婷 日期: 2024.8.5

审核: 郑志喜 日期: 2024.8.5

审定: 董芳 日期: 2024.8.5

签发: 许欢 日期: 2024.8.5

检测单位 (盖章): 江苏卓然辐射检测技术有限公司

报告发出日期: 二零二四年八月五日



## 说 明

- 1.检测报告须盖本公司检测专用章和骑缝章后有效。
- 2.检测报告无编写、审核、批准人签字无效。
- 3.未经本公司同意，不得部分复制本报告，全文复制除外；报告涂改无效。
- 4.本报告中的检测数据、结果仅适用于委托方提供的样品；对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 5.如对检测结果有异议，请于收到报告之日起三个月内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：江苏卓然辐射检测技术有限公司

邮政编码：215000

单位地址：苏州工业园区东富路 32 号 C 栋 411 室

电话：0512-67480832

网址：[www.zrfsjc.com](http://www.zrfsjc.com)





## 附件7：检测报告

江苏卓然辐射检测技术有限公司

ZRFS-ZH-2024 第 0108 号

项目名称	3GW 异质结 (HJT) 太阳能电池片生产项目 110kV 变电站工程		
委托单位	江苏春骥环境科技咨询有限公司	联系人及电话	
委托单位地址	江苏省南通市永和路 933 号 2 幢 5 层 506 室		
检测对象	变电站所在厂区厂界		
检测地点	江苏省南通高新技术产业开发区		
检测项目/参数	噪声		
检测日期	2024.06.04 16:05~16:35 (昼间)	环境条件	天气: 阴, 温度: (25~27) °C, 相对湿度: (43~44) %RH; 风速 (1.1~2.2) m/s
	2024.06.04 23:10~23:40 (夜间)		天气: 阴, 温度: (25~26) °C 相对湿度: (47~48) %RH 风速 (1.1~2.5) m/s
检测仪器			
检测仪器	规格型号	性能参数	仪器编号
多功能声级计	AWA6228	10Hz~20kHz, 20~142dB(A)	ZRFS-SB-020
声校准器	AWA6021A	1000Hz, 94dB(A)	ZRFS-SB-021
风速仪	testo410-2	-10~50°C 0.4~20m/s	ZRFS-SB-023
检测依据	1、《声环境质量标准》(GB 3096-2008)		
评价依据	—		

## 一、检测基本情况

对 3GW 异质结（HJT）太阳能电池片生产项目 110kV 变电站工程进行噪声检测；声级计的探头测量高度 1.2m。该项目共 4 个检测点位。

### 检测点位示意图



## 二、检测结果

噪声检测结果见表 1。

表 1 噪声检测结果

序号	测点描述	测量结果等效 A 声级 dB(A)	
		昼间	夜间
1	珽升厂区拟建址东侧	44	42
2	珽升厂区拟建址南侧	45	43
3	珽升厂区拟建址西侧	47	43
4	珽升厂区拟建址北侧	45	41
检测结论	经现场检测，本项目所测点位的昼间噪声等效声级为（44~47）dB(A)，夜间噪声等效声级为（41~43）dB(A)。		

\*\*\* 报告结束 \*\*\*





# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：181012050430

名称：江苏卓然辐射检测技术有限公司

地址：苏州工业园区东富路32号C栋411室（215000）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任，由江苏卓然辐射检测技术有限公司承担。

许可使用标志



181012050430

发证日期：2018年8月30日

有效期至：2024年8月29日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。



# 检验检测机构 资质认定证书附表



181012050430

检验检测机构名称：江苏卓然辐射检测技术有限公司

批准日期：2022年03月24日(能力扩项)

有效期至：2024年08月29日

批准部门：江苏省市场监督管理局



国家认证认可监督管理委员会制

### 注意事项

1. 本附表分两部分，第一部分是经资质认定部门批准的授权签字人及其授权签字范围，第二部分是经资质认定部门批准检验检测的能力范围。
2. 取得资质认定证书的检验检测机构，向社会出具具有证明作用的数据和结果时，必须在本附表所限定的检验检测的能力范围内出具检验检测报告或证书，并在报告或者书中正确使用CMA标志。
3. 本附表无批准部门骑缝章无效。
4. 本附表页码必须连续编号，每页右上方注明：第X页共X页。

# 附件7：检测报告

## 二、批准江苏卓然辐射检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：181012050430

机构（省中心）名称：江苏卓然辐射检测技术有限公司

第1页共 2页

场所地址：江苏省-苏州市-苏州工业园区-东富路32号C栋411室

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
一	放射、辐射					
1	数字减影血管造影(DSA) X射线设备	1	伪影	医用X射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020		扩项
		2	DSA对比灵敏度	医用X射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020		扩项
		3	DSA动态范围	医用X射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020		扩项
		4	透视防护区检测平面上周围剂量当量率	医用X射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020		扩项
2	CT	5	诊断床定位精度	X射线计算机体层摄影装置质量控制检测规范 WS 519-2019		扩项
		6	定位光精度	X射线计算机体层摄影装置质量控制检测规范 WS 519-2019		扩项
		7	扫描架倾斜角精度	X射线计算机体层摄影装置质量控制检测规范 WS 519-2019		扩项
		8	重建层厚偏差	X射线计算机体层摄影装置质量控制检测规范 WS 519-2019		扩项
		9	CTDI <sub>w</sub>	X射线计算机体层摄影装置质量控制检测规范 WS 519-2019		扩项
		10	CT值(水)	X射线计算机体层摄影装置质量控制检测规范 WS 519-2019		扩项
		11	均匀性	X射线计算机体层摄影装置质量控制检测规范 WS 519-2019		扩项
		12	噪声	X射线计算机体层摄影装置质量控制检测规范 WS 519-2019		扩项
		13	高对比分辨力	X射线计算机体层摄影装置质量控制检测规范 WS 519-2019		扩项
		14	低对比可探测能力	X射线计算机体层摄影装置质量控制检测规范 WS 519-2019		扩项
3	电磁辐射	16	选频场强	移动通信基站电磁辐射环境监测方法 HJ 972-2018		扩项
				辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T 10.2-1996		扩项
		17	工频电场	辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T 10.2-1996 交流输变电工程电磁环境监测方法(试行) HJ 681-2013		扩项



# 附件7：检测报告

## 二、批准江苏卓然辐射检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：181012050430

机构（省中心）名称：江苏卓然辐射检测技术有限公司

第2页共 2页

场所地址：江苏省-苏州市-苏州工业园区-东富路32号C栋411室

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		18	工频磁场	辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T 10.2-1996		扩项
				交流输变电工程电磁环境监测方法(试行) HJ 681-2013		扩项
		19	电场强度	移动通信基站电磁辐射环境监测方法 HJ 972-2018		扩项, 租用设备
				辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T 10.2-1996		扩项, 租用设备
		20	功率密度	辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T 10.2-1996		扩项
				5G移动通信基站电磁辐射环境监测方法(试行) HJ 1151-2020		扩项
		移动通信基站电磁辐射环境监测方法 HJ 972-2018		扩项, 射频电场探头, 电磁辐射分析仪为租用设备		
二	环境					
4	噪声	21	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008		扩项, 声级计为租用设备
		22	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		扩项, 声级计为租用设备
		23	社会生活环境噪声	社会生活环境噪声排放标准 GB 22337-2008		扩项, 声级计为租用设备
		24	建筑施工场界环境噪声	建筑施工场界环境噪声排放标准 GB 12523-2011		扩项, 声级计为租用设备
		25	铁路边界噪声	铁路边界噪声限值及其测量方法 GB 12525-1990及修改方案(环境保护部公告2008年第38号)		扩项, 声级计为租用设备
		26	线路可听噪声	高压架空输电线路可听噪声测量方法 DL/T 501-2017		扩项, 声级计为租用设备

# 北京市计量检测科学研究院

Beijing Institute of Metrology and Testing Science



中国认可  
国际互认  
校准  
Calibration  
CNAS L0187

## 校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号:

Certificate No. HC23Z-JC090462

委托单位

江苏卓然辐射检测技术有限公司

Client

物品名称

电磁辐射分析仪

Name of Item

型号/规格

SEM-600

Mode/specification

物品编号

D-2010 (ZRFS-SB-016)

Serial No.

制造单位

北京森馥科技股份有限公司

Manufacturer

委托单位地址

苏州工业园区东富路32号C栋411室

Address of the Client



批准人:

Approved by:

核验员:

Checked by:

校准员:

Calibrated by:

姜迪

李楠

梁伟

校准日期  
Date of Calibration

2023

年

9

月

4

日

Year

Month

Day

计量检定机构授权证书号为:

Authorization Certificate No. (国)法计(2022)01007

地址:北京市朝阳区安苑东里一区12号

Address: No.12.1 block, Anyuandongli, Chaoyang disric, Beijing

电话(Tel): (010) 57521549

传真(Fax): (010) 57521500

邮编(Post Code): 100029

电子邮件(E-mail): jly@bjjl.cn

北京市计量检测科学研究院



## 附件7：检测报告

北京市计量检测科学研究院校准证书

证书编号：

Calibration certificate of BIM

第 2 页 共 3 页

Certificate No. HC23Z-JC090462

Page 2 of 3

北京市计量检测科学研究院是国家法定计量检定机构，鉴定和校准资格获得国家质量监督检验检疫总局授权。

Beijing Institute of Metrology (BIM) is a National Legal Metrology Verification Organizational, which is authorized to conduct

Verification and alliteration services by AQSIC

校准依据 Calibration Reference	JJF 1884-2020电磁辐射分析仪校准规范				
溯源性说明 Trace ability	以下计量标准器的量值溯源至国家计量基准				
校准地点 Calibration Location	北京市朝阳区立水桥甲10号				
环境条件 Environmental conditions	温度(℃) Temperatural (℃)	20.2	相对湿度(%) Relative humidity (%)	61	其他 Other

本次校准所使用的主要计量器具  
Measurement Standards for Calibration

名称 Name	测量范围/型号 Measuring Range/Model	不确定/准确度等级 /最大允许误差 Uncertainty/Accuracy/MPE	证书编号 Certificate No	有效期至 Date of Expiry
特斯拉计检定装置	(0.001~2.0)T	$U=0.5\% k=2$	SJ230612043	2024年6月5日
信号发生器	8648C	$U=0.002\% k=2$	A2304120214	2024年4月11日
毫伏电压表	10Hz-2GHz	$U=0.2\% k=2$	GW220912102	2023年9月11日
/	/	/	/	/

○本文证书以中英文两种语言表达，准确含义以中英文表达。

The certificate is reported in both English and Chinese, with the Chinese version as standard.

○本证书未加盖校准专用章无效。

The certificate is invalid without the calibration seal of BIM.

○被校物品修理后，应立即重新校准。

Rcccalibrate the item as soon as it is repaired.

○在使用过程中，如对被校准物品的技术指标产生怀疑，请重新校准。

Rcccalibrate the item if there are any doubts about its performance.

○根据顾客的要求，复校时间间隔为 ( 12 ) 个月。

According to requirements of the client, the calibration interval should be ( 12 ) months.



## 校 准 结 果

## Results of calibration

一、外观以及一般性检查:

符合要求

二、场强频率响应:

频率	标准场强值	示值	校准因子	扩展不确定度 $k=2$ (dB)
Hz	(mT)	(mT)		
10	2.07	2.067	1.00	$U=0.7$
100	2.07	2.075	1.00	$U=0.7$
500	2.07	2.081	0.99	$U=0.7$
kHz	(mT)	(mT)	/	/
1	2.07	2.076	1.00	$U=0.7$
10	2.07	2.062	1.00	$U=0.7$
100	2.07	2.075	1.00	$U=0.7$
500	2.07	2.085	0.99	$U=0.7$
MHz	(mT)	(mT)	/	/
1	2.07	2.067	1.00	$U=0.7$
10	2.07	2.085	0.99	$U=0.7$
100	2.07	2.069	1.00	$U=0.7$
500	2.07	2.064	1.00	$U=0.7$
GHz	(mT)	(mT)	/	/
1	2.07	2.055	1.01	$U=0.7$
10	2.07	2.086	0.99	$U=0.7$
100	2.07	2.075	1.00	$U=0.7$
300	2.07	2.053	1.01	$U=0.7$

本次校准结果不确定度: /

以下为空白 (End)

章  
骑缝专用章



# 北京市计量检测科学研究院

Beijing Institute of Metrology and Testing Science



中国认可  
国际互认  
校准  
Calibration  
CNAS L0187

## 校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号:

Certificate No. HC23Z-JC090463

委托单位

Client

江苏卓然辐射检测技术有限公司

物品名称

Name of Item

低频电磁场探头

型号/规格

Mode/specification

LF-04

物品编号

Serial No.

I-2010 (ZRFS-SB-017)

制造单位

Manufacturer

北京森馥科技股份有限公司

委托单位地址

Address of the Client

苏州工业园区东富路32号C栋411室



批准人:

Approved by:

核验员:

Checked by:

校准员:

Calibrated by:

姜捷

宇南

梁伟

校准日期  
Date of Calibration

2023

年

9

月

4

日

Year

Month

Day

计量检定机构授权证书号为:

Authorization Certificate No. (国)法计(2022)01007

地址:北京市朝阳区安苑东里一区12号

Address: No.12.1 block, Anyuandongli, Chaoyang disric, Beijing

电话(Tel): (010) 57521549

传真(Fax): (010) 57521500

邮编(Post Code): 100029

电子邮件(E-mail): jly@bjji.cn



Certificate No. HC23Z-JC090463

Page 2 of 3

北京市计量检测科学研究院是国家法定计量检定机构, 鉴定和校准资格获得国家质量监督检验检疫总局授权。

Beijing Institute of Metrology (BIM) is a National Legal Metrology Verification Organizational, which is authorized to conduct Verification and alliteration services by AQSIQ

校准依据 Calibration Reference	JJF 1886-2020低频电磁场探头校准规范				
溯源性说明 Trace ability	以下计量标准器的量值溯源至国家计量基准				
校准地点 Calibration Location	北京市朝阳区立水桥甲10号				
环境条件 Environmental conditions	温度(℃) Temperatural (°C)	20.2	相对湿度(%) Relative humidity (%)	61	其他 Other

本次校准所使用的主要计量器具  
Measurement Standards for Calibration

名称 Name	测量范围/型号 Measuring Range/Model	不确定/准确度等级 /最大允许误差 Uncertainty/Accuracy/MPE	证书编号 Certificate No	有效期至 Date of Expiry
特斯拉计检定装置	(0.001~2.0)T	$U=0.5\% k=2$	SJ230612043	2024年6月5日
信号发生器	8648C	$U=0.002\% k=2$	A2304120214	2024年4月11日
毫伏电压表	10Hz~2GHz	$U=0.2\% k=2$	GW220912102	2023年9月11日
/	/	/	/	/

○ 本文证书以中英文两种语言表达, 准确含义以中英文表达。

The certificate is reported in both English and Chinese, with the Chinese version as standed.

○ 本证书未加盖校准专用章无效。

The certificate is invalid without the calibration seal of BIM.

○ 被校物品修理后, 应立即重新校准。

Rcccalibrate the item as soon as it is repaired.

○ 在使用过程中, 如对被校准物品的技术指标产生怀疑, 请重新校准。

Rcccalibrate the item if there are any doubts about its performance.

○ 根据顾客的要求, 复校时间间隔为 ( 12 ) 个月。

According to requirements of the client, the calibration interval should be ( 12 ) months.



## 校 准 结 果

## Results of calibration

一、外观以及一般性检查:

符合要求

二、示值校准:

频率	标准场强值	示值	校准因子	扩展不确定度 $k=2$ (dB)
Hz	(mT)	(mT)		
10	2.07	2.058	1.01	$U=0.7$
100	2.07	2.094	0.99	$U=0.7$
500	2.07	2.081	0.99	$U=0.7$
kHz	(mT)	(mT)	/	/
1	2.07	2.094	0.99	$U=0.7$
10	2.07	2.058	1.01	$U=0.7$
100	2.07	2.081	0.99	$U=0.7$
400	2.07	2.067	1.00	$U=0.7$

本次校准结果不确定度: /  
 以下为空白 (End)

骑缝专用章

BEIJING INSTITUTE OF METROLOGY



# 北京市计量检测科学研究院

Beijing Institute of Metrology and Testing Science



中国认可  
国际互认  
校准  
Calibration  
CNAS L01B7

## 校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号:

Certificate No. HC23Z-JC091545

委托单位 江苏卓然辐射检测技术有限公司

Client

物品名称 多功能声级计

Name of Item

型号/规格 AWA6228

Mode/specification

物品编号 203535 (ZRFS-SB-020)

Serial No.

制造单位 杭州爱华仪器有限公司

Manufacturer

委托单位地址 苏州工业园区东富路32号C栋411室

Address of the Client



批准人:

Approved by:

核验员:

Checked by:

校准员:

Calibrated by:

姜艳

李楠

梁伟

校准日期 2023 年 9 月 15 日  
Date of Calibration Year Month Day

计量检定机构授权证书号为:

Authorization Certificate No. (国) 法计 ( 2022 ) 01007

地址: 北京市朝阳区安苑东里一区12号

Address: No.12.1 block, Anyuandongli, Chaoyang disric, Beijing

电话 (Tel): (010) 57521549

传真 (Fax): (010) 57521500

邮编 (Post Code): 100029

电子邮件 (E-mail): jly@bjil.cn



北京市计量检测科学研究院是国家法定计量检定机构, 鉴定和校准资格获得国家质量监督检验检疫总局授权。

Beijing Institute of Metrology (BIM) is a National Legal Metrology Verification Organization, which is authorized to conduct

Verification and alliteration services by AQSIG

校准依据 Calibration Reference	JJG 188-2017 声级计检定规程				
溯源性说明 Trace ability	以下计量标准器的量值溯源至国家计量基准				
校准地点 Calibration Location	北京市朝阳区立水桥甲10号				
环境条件 Environmental conditions	温度(℃) Temperatural (°C)	21.5	相对湿度(%) Relative humidity (%)	60	其他 Other

本次校准所使用的主要计量器具  
Measurement Standards for Calibration

名称 Name	测量范围/型号 Measuring Range/Model	不确定/准确度等级 /最大允许误差 Uncertainty/Accuracy/MPE	证书编号 Certificate No	有效期至 Date of Expiry
声校准系统	ASA-158	0.5级	A236587856215	2024年4月2日
/	/	/	/	/
/	/	/	/	/
/	/	/	/	/

○ 本文证书以中英文两种语言表达, 准确含义以中英文表达。

The certificate is reported in both English and Chinese, with the Chinese version as standard.

○ 本证书未加盖校准专用章无效。

The certificate is invalid without the calibration seal of BIM.

○ 被校物品修理后, 应立即重新校准。

Rccc calibrate the item as soon as it is repaired.

○ 在使用过程中, 如对被校准物品的技术指标产生怀疑, 请重新校准。

Rccc calibrate the item if there are any doubts about its performance.

○ 根据技术规范要求, 复校时间间隔为 ( 12 ) 个月。

According to requirements of the client, specifications, the re calibration interval is ( 12 ) months.



## 校 准 结 果

## Results of calibration

1、外观以及一般性检查： 符合要求

2、频率计权：

频率计权 A		允差 ± (dB)	不确定度 <i>U</i> ( <i>k</i> =2)
校准点 (dB)	偏差 (dB)		
		0.2	0.6dB
38.0	0.0	0.2	0.6dB
64.0	0.1	0.2	0.6dB
73.0	0.0	0.2	0.6dB
79.0	0.0	0.2	0.6dB
103.0	-0.1	0.2	0.6dB
125.0	0.1	0.2	0.6dB

本次校准结果不确定度：/

以下为空白 (End)



# 北京市计量检测科学研究院

Beijing Institute of Metrology and testing Science



中国认可  
国际互认  
校准  
Calibration  
CNAS L0187

## 校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号：

Certificate No. HC23Z-JC091546

委托单位 江苏卓然辐射检测技术有限公司

Client

物品名称 声校准器

Name of Item

型号/规格 AWA6021A

Mode/specification

物品编号 1017579 (ZRFS-SB-021)

Serial No.

制造单位 杭州爱华仪器有限公司

Manufacturer

委托单位地址 苏州工业园区东富路32号C栋411室

Address of the Client



批准人：

Approved by:

核验员：

Checked by:

校准员：

Calibrated by:

黄晓

李楠

梁伟

校准日期 2023 年 9 月 15 日  
Date of Calibration Year Month Day

计量检定机构授权证书号为：

Authorization Certificate No. (国) 法计 ( 2022 ) 01007

地址：北京市朝阳区安苑东里一区12号

Address: No.12.1 block, Anyuandongli, Chaoyang disric, Beijing

电话 (Tel) : (010) 57521549

传真 (Fax) : (010) 57521500

邮编 (Post Code) : 100029

电子邮件 (E-mail) : jly@bjil.cn



北京市计量检测科学研究院是国家法定计量检定机构，鉴定和校准资格获得国家质量监督检验检疫总局授权。

Beijing Institute of Metrology (BIM) is a National Legal Metrology Verification Organization, which is authorized to conduct

Verification and alliteration services by AQSIIQ

校准依据 Calibration Reference	JJG 176-2022 声校准器检定规程				
溯源性说明 Trace ability	以下计量标准器的量值溯源至国家计量基准				
校准地点 Calibration Location	北京市朝阳区立水桥甲10号				
环境条件 Environmental conditions	温度(℃) Temperatural (℃)	21.5	相对湿度(%) Relative humidity (%)	60	其他 Other

本次校准所使用的主要计量器具  
Measurement Standards for Calibration

名称 Name	测量范围/型号 Measuring Range/Model	不确定/准确度等级 /最大允许误差 Uncertainty/Accuracy/MPE	证书编号 Certificate No	有效期至 Date of Expiry
声校准系统	ASA-158	0.5级	A23G587856215	2024年4月2日
/	/	/	/	/
/	/	/	/	/
/	/	/	/	/

○本文证书以中英文两种语言表达, 准确含义以中英文表达。

The certificate is reported in both English and Chinese, with the Chinese version as standard.

○本证书未加盖校准专用章无效。

The certificate is invalid without the calibration seal of BIM.

○被校物品修理后, 应立即重新校准。

Rcccalibrate the item as soon as it is repaired.

○在使用过程中, 如对被校准物品的技术指标产生怀疑, 请重新校准。

Rcccalibrate the item if there are any doubts about its performance.

○根据顾客的要求, 复校时间间隔为 ( 12 ) 个月。

According to requirements of the client, the calibration interval should be ( 12 ) months.



## 校 准 结 果

## Results of calibration

序号	校准项目		校准结果	技术要求
1	外观及一般性检查		符合要求	按照规程
2	声压校准	94 dB	94.1 dB	$\pm 0.2$ dB
		114 dB	114.1 dB	$\pm 0.5$ dB
3	频率校准	1000 Hz	999.9 Hz	$\pm 10.0$ Hz
4	失真(1000Hz)	94 dB	0.2%	$\leq 4.0$ %
	失真(1000Hz)	114 dB	0.5%	$\leq 4.0$ %

本次校准结果不确定度：声压级： $U=0.1$ dB，频率： $U_{rel}=0.2\%$   $k=2$

以下为空白 (End)



骑缝章



附件8：工程师现场踏勘照片

