

建设项目环境影响报告表

项目名称：华能兴建宜兴能源开发有限公司宜兴新建镇 100 兆瓦渔
光互补发电项目配套 110kV 升压站工程

建设单位（盖章）：华能兴建宜兴能源开发有限公司

编制单位：江苏玖清玖蓝环保科技有限公司

编制日期：2025 年 5 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、 生态影响分析	15
五、 主要生态环境保护措施	20
六、 生态环境保护措施监督检查清单	24
七、 结论	27
华能兴建宜兴能源开发有限公司宜兴新建镇 100 兆瓦渔光互补发电项目配套 110kV 升压站工程电磁 环境影响专题评价	28

一、建设项目基本情况

建设项目名称	华能兴建宜兴能源开发有限公司宜兴新建镇 100 兆瓦渔光互补发电项目配套 110kV 升压站工程		
项目代码	2109-320282-89-01-367291		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	无锡市宜兴市新建镇臧林村		
地理坐标	升压站中心坐标： 东经 119°39'6.572"，北纬 31°36'3.581"		
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 3756m ² 临时用地 500m ²
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（选填）	宜兴市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宜行审投备〔2023〕666 号
总投资（万元）	/	环保投资（万元）	/
环保投资占比（%）	/	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：本项目 110kV 升压站已于 2023 年 5 月开始建设，于 2023 年 11 月建成投运。无锡市生态环境局于 2025 年 5 月 21 日对华能兴建宜兴能源开发有限公司该违法行为出具了责令改正违法行为决定书，责令华能兴建宜兴能源开发有限公司收到决定书之日起 90 日内完成本项目升压站竣工环保验收工作，详见附件 9。		
专项评价设置情况	电磁环境影响专题评价 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），报告表应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 与当地发展规划的相符性分析		

本项目 110kV 升压站用地已取得不动产权证（详见附件 3），工程实施符合相关规划，项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。

1.2 与生态环境保护法律法规政策、规划的符合性分析

（1）本项目不进入且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）中的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。

（2）本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中的环境敏感区。

（3）对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省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宜兴市生态空间管控区域调整方案的复函》苏自然资函〔2025〕64 号，本项目不进入且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宜兴市生态空间管控区域。本项目建设符合江苏省国家级生态保护红线规划、江苏省生态空间管控区域及宜兴市生态空间管控区域规划要求。

（4）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）、《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（锡环委办〔2020〕40号），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）的要求。本项目的相符性分析详见表 1-1。

表1-1 本项目与“三线一单”符合性分析

序号	项目	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）、《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宜兴市生态空间管控区域调整方案的复函》苏自然资函〔2025〕64号，本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。
2	环境质量	升压站运行期主要污染因子为工频电场、工频磁场、噪

	底线	声。预测结果表明，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	本项目无工业用水，新增少量生活用水，不消耗天然气等资源，亦不涉及燃用高污染燃料。本项目占用面积较小，土地类型为公用设施用地，项目建设符合所在区域资源利用上线要求。
4	生态环境准入清单	对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》以及江苏省生态环境分区管控综合服务在线查询，本项目位于一般管控单元（无锡市）内，符合生态环境准入清单要求。

(5) 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）》，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，符合国土空间规划的“三区三线”规定。

1.3 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	符合性评价
选址选线	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110kV升压站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110kV升压站已尽量避让以居住、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	本项目不涉及输电	/

	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。	线路。	
	原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程	本项目110kV升压站不位于0类声环境功能区	符合
	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目110kV升压站占地类型为公用设施用地，升压站施工时已尽可能减少了植被砍伐和弃土弃渣等，对周围生态环境影响很小。	符合
	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目不涉及输电线路。	/
	进入自然保护区的输电线路，应按照HJ 19的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本项目不涉及输电线路。	/
<p>综上，本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）是相符的。</p>			

二、建设内容

地理位置	<p>本项目 110kV 升压站位于无锡市宜兴市新建镇臧林村,地理位置见附图 1。</p>																		
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>为充分利用无锡宜兴市新建镇太阳能资源,华能兴建宜兴能源开发有限公司在宜兴市新建镇建设了宜兴新建镇 100 兆瓦渔光互补发电项目(一期工程)及宜兴新建镇二期 66.88 兆瓦渔光互补发电项目(二期工程)。一期工程于 2022 年 6 月开始建设,2023 年 12 月投运,二期工程于 2024 年 1 月开始建设,2024 年 10 月投运,为满足两期渔光互补项目电力输出需求,华能兴建宜兴能源开发有限公司于 2023 年 5 月配套建设了 1 座 110kV 升压站,升压站主变总容量为 130MW,在一期内全部建成,升压站于 2023 年 11 月建成投运。</p> <p>本项目配套送出线路为本项目升压站~典巷 T 接竹舍变电站 110kV 线路工程,该工程由国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司投资建设,已于 2023 年 6 月 21 日取得无锡市行政审批局环评批复,于 2023 年 11 建设投运,2024 年 4 月 24 日通过竣工环保验收。</p> <p>2.2 项目建设内容</p> <p>已建 110kV 升压站 1 座,主变采用户外布置,本期建设了 1 台主变,主变容量为 130MVA,电压等级为 110/35kV,远景规模不变。本期 110kV 出线采用线变组间隔,出线规模为 1 回,远景规模不变。110kV 配电装置采用户外 GIS 布置。</p> <p>2.3 项目组成及规模</p> <p>本项目组成及规模见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 项目组成及规模一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">项目构成</th> <th style="text-align: center;">规模及主要工程参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">110kV 升压站</td> <td>户外布置,占地面积为 3756m²</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">其中</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">主变压器</td> <td>本期建设 1 台主变,主变容量为 130MVA,电压等级为 110/35kV,远景规模不变</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">配电装置</td> <td>110kV 配电装置采用户外 GIS 布置</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">出线规模</td> <td>1 回,110kV 出线采用线变组间隔。远景规模不变</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">无功补偿装置</td> <td>本期配置 2 组(SVG);远景规模不变</td> </tr> </tbody> </table>		项目构成		规模及主要工程参数	主体工程	110kV 升压站	户外布置,占地面积为 3756m ²	其中		主变压器	本期建设 1 台主变,主变容量为 130MVA,电压等级为 110/35kV,远景规模不变	配电装置	110kV 配电装置采用户外 GIS 布置	出线规模	1 回,110kV 出线采用线变组间隔。远景规模不变		无功补偿装置	本期配置 2 组(SVG);远景规模不变
项目构成		规模及主要工程参数																	
主体工程	110kV 升压站	户外布置,占地面积为 3756m ²																	
	其中																		
	主变压器	本期建设 1 台主变,主变容量为 130MVA,电压等级为 110/35kV,远景规模不变																	
	配电装置	110kV 配电装置采用户外 GIS 布置																	
	出线规模	1 回,110kV 出线采用线变组间隔。远景规模不变																	
	无功补偿装置	本期配置 2 组(SVG);远景规模不变																	

辅助工程	供水	引接市政自来水供水
	排水	雨污分流，地面雨水收集后至雨水井，自动排出。生活污水经化粪池预处理后每周清运一次，不外排
环保工程	事故油池	1座，位于GIS西侧，有效容积为34m ³
	事故油坑	位于主变下方，有效容积为40m ³
	升压站运行期生活污水处理设施	经化粪池预处理后定期清运，不外排
	危废暂存间	位于二次设备预制舱北侧，面积为30m ²
依托工程	施工道路	本项目交通利用项目周边已有的道路
临时工程	施工场地	本项目主体工程及变电站施工期均未设置施工营地，施工人员租住在附近农村办公、生活。升压站施工现场设置了1处施工场地，施工场地临时用地面积约为500m ² ，设施工围挡、洗车平台、临时排水沟、临时隔油沉淀池、临时化粪池等

2.4 升压站平面布置

本项目升压站采用户外布置，二次设备室位于升压站北部，35kV配电装置室位于二次设备室南侧，110kV户外GIS配电装置位于升压站西南部，主变压器位于GIS配电装置北侧，SVG位于GIS配电装置东侧，事故油池位于GIS配电装置西侧。化粪池位于升压站东北部。危废暂存间位于二次设备室北部，固废仓库位于升压站西南部。升压站平面布置图详见附图3。升压站主变压器、事故油池、危废暂存间及固废仓库见图2-1。

总平面及现场布置



主变压器



事故油池



危废暂存间



固废仓库

	<p>图2-1 本项目升压站主变压器、事故油池、危废暂存间及固废仓库照片</p> <p>2.5 施工布置</p> <p>(1) 升压站施工布置</p> <p>本项目升压站施工人员租住在附近农村，升压站现场设置 1 处施工场地，施工场地临时用地面积约为 500m²，设施工围挡、洗车平台、临时排水沟、临时隔油沉淀池、临时化粪池等。</p> <p>(2) 临时施工道路</p> <p>本项目交通利用项目周边已有的道路。</p> <p>本项目生态环境保护措施、设施平面布置详见附图 7。</p>
<p>施工方案</p>	<p>2.6 施工方案</p> <p>升压站建设的施工方案如下：</p> <p>本项目升压站施工程序总体上分为站址三通一平、地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段。升压站在施工过程中采用了机械施工和人工施工相结合的方法。</p> <p>三通一平：升压站地块进行了场地平整和道路通畅，供电和供水现场开挖了沟槽。</p> <p>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。</p> <p>土石方开挖：采用了机械和人工-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。</p> <p>土建施工及设备安装：采用了人工开挖基槽，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。</p> <p>2.7 施工时序及建设周期</p> <p>本项目110kV升压站已于2023年7月开始建设，于2023年12月全部建成，建设周期为6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	<p>3.1 生态功能区划</p> <p>对照《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，生态功能类型为长三角大都市群。</p> <p>对照《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》，本项目所在区域属于苏锡常都市圈。对照《无锡市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目所在区域属于宜兴现代农业产业示范园。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，符合国土空间规划的“三区三线”规定。</p> <p>3.2 土地利用类型、植被类型及野生动植物</p> <p>依据升压站不动产权证可知，本项目 110kV 升压站土地利用类型为公用设施用地，根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），本项目评价范围内土地利用类型主要为耕地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地等。</p> <p>经本次现场调查，本期项目所属区域由于开发建设和人类活动强度较大，本项目所在区域植被类型为农业植被及绿化植被。项目所在区域动物类型主要昆虫类、鼠类、蛙、喜鹊、麻雀、杜鹃、蚯蚓等。本项目评价范围内未发现《国家重点保护野生植物名录》（2021 版）、《国家重点保护野生动物名录》（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）、《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发〔2024〕23 号）中收录的国家重点保护野生动植物。</p> <p>3.3 环境状况</p> <p>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。</p> <p>3.3.1 电磁环境</p> <p>本项目 110kV 升压站四周围墙外 5m 各测点处的工频电场强度为 0.967V/m~21.04V/m，工频磁感应强度为 0.1910μT~0.3082μT，110kV 升</p>
--------	--

压站周围环境敏感目标处的工频电场强度为 0.906V/m~13.48V/m，工频磁感应强度为 0.2278 μ T~0.2822 μ T，所有测点均能够满足《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 100 μ T 公众曝露限值要求。

电磁环境质量现状评价详见《电磁环境影响专题评价》。

3.3.2 声环境

（1）监测因子、监测方法

监测因子：噪声

监测方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）

（2）监测点位布设

升压站：在升压站四周站界外1m、距离围墙上方0.5m处布设噪声测点，共计4个测点。

声环境保护目标：在距声环境保护目标1m、距离地面1.2m处布设噪声测点，共计3个测点。

监测点位示意图见附图4。

（3）监测单位、监测时间、监测天气及监测仪器

监测单位：江苏迈斯特环境检测有限公司

监测时间：2025年4月1日

监测天气：晴，风速：1.3m/s~2.4m/s

监测仪器：AWA5688 多功能声级计（设备编号：MST-14-22）

检定有效期：2024.6.26-2025.6.26

声校准仪型号及编号：AWA6022A（设备编号：MST-12-35）

检定有效期：2024.11.21-2025.11.21

监测工况：U=109.95kV~110.8kV I=0A~800A P=0MW~80MW

（4）质量控制措施

监测单位：江苏迈斯特环境检测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。

监测所用仪器与所测对象在频率、量程、响应时间等方面符合。

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。

监测时，气象条件测量在无雨雪、无雷电天气，风速为5m/s以下时进行。

监测人员已接受业务培训。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。

(5) 监测结果

由表 3-1 监测结果可知，本项目 110kV 升压站四周站界外 1m 处昼间噪声为 55dB(A)~57dB(A)，夜间噪声为 47dB(A)~48dB(A)，所有测点均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

由表 3-2 监测结果可知，本项目 110kV 升压站周围声环境保护目标处昼间噪声为 57dB(A)，夜间噪声为 47dB(A)~48dB(A)，所有测点均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

3.3.3 大气环境质量

根据《2023 年度宜兴市环境状况公报》，2023 年，宜兴市有效监测天数为 365 天，其中优良天数为 300 天，空气质量指数（AQI）达标率为 82.2%。2023 年，宜兴市二氧化硫(SO₂)浓度年均值为 9 微克/立方米，二氧化氮(NO₂)浓度年均值为 35 微克/立方米，可吸入颗粒物(PM₁₀)浓度年均值为 49 微克/立方米，细颗粒物(PM_{2.5})浓度年均值为 28.3 微克/立方米，一氧化碳(CO)浓度（以一氧化碳第 95 百分位浓度计）值为 1.2 毫克/立方米，臭氧(O₃) 8 小时浓度（以臭氧日最大八小时均值第 90 百分位浓度计）为 173 微克/立方米。

	<p>3.3.4 地表水环境质量</p> <p>根据《2023 年度宜兴市环境状况公报》，2023 年,宜兴市 11 个国考断面中 9 个达到或优于Ⅲ类，优Ⅲ率为 81.8%。31 个省考断面中 29 个达到或优于Ⅲ类，优Ⅲ率为 93.5%。2023 年，宜兴市 4 个市控河流断面水质均达到或优于Ⅲ类。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>3.4 相关工程环保手续履行情况</p> <p>本项目主体工程“华能兴建宜兴能源开发有限公司宜兴新建镇100兆瓦渔光互补发电项目”已于2022年3月15日取得无锡市行政审批局的环评批复（锡行审环许【2022】2016号），于2024年2月2日通过竣工环保验收。环评批复及验收意见详见附件6。</p> <p>本项目配套送出线路为本项目升压站~典巷T接竹舍变电站110kV线路，该线路由国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司投资建设，已于2023年6月21日取得无锡市行政审批局环评批复，于2023年11建设投运，2024年4月24日通过竣工环保验收。环评批复及验收意见详见附件8。</p> <p>3.5 本项目原有污染情况</p> <p>本项目升压站已建成，升压站施工期环境影响已消失。升压站投运至今未发生过投诉情况。</p>
生态环境保护目标	<p>3.6 生态保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目110kV 升压站生态环境影响评价范围为升压站站界外 500m 内。</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）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）及《江苏省自然资源厅关于宜兴市生态空间管控区域调整方案的复函》苏自然资函〔2025〕64 号，本项目不进入且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宜兴市生态空间管控区域。</p> <p>本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第</p>

三条（一）中的环境敏感区。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物栖息通道等重要生境；不涉及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区；不涉及重要物种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。

3.7 电磁环境敏感目标

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

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标是电磁环境影响评价与监测需要重点关注的对象。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 110kV 升压站电磁环境影响评价范围内有 3 处电磁环境敏感目标，共计空置民房 1 户、鱼塘看护房 4 间及生态化养殖主控中心 1 处。

本项目电磁环境敏感目标详见《电磁环境影响专题评价》。

3.8 声环境保护目标

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）》中规定，确定本项目声环境影响评价范围为：升压站四周站界外 50m 范围内的区域。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标指根据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等

需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。

根据现场踏勘，本项目升压站声环境影响评价范围内有 3 处声环境保护目标，共计空置民房 1 户、鱼塘看护房 4 间及生态化养殖主控中心 1 处。本项目声环境保护目标详见表 3-2 及附图 4。

表3-2 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/m			距站界最近距离/m	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	空置民房	32	0	0	2	东南侧	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类	1户, 1层尖顶
2	鱼塘看护房	0	-7	0	7	南侧		4间, 1层尖顶
3	生态化养殖主控中心	5	98	0	14	北侧		1处, 1层尖顶

注：以升压站西南角为坐标原点，东西方向记为 X 轴，向东为正；南北方向记为 Y 轴，向北为正。Z 为保护目标地面相对于原点的高差，坐标值为声环境保护目标最近点处坐标。

评价标准

3.9 环境质量标准

(1) 声环境

根据《市政府办公室关于印发宜兴市声环境功能区划分方案的通知》（宜政办发〔2020〕36号），本项目 110kV 升压站位于 2 类声环境功能区，区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准：昼间噪声限值为 60dB(A)，夜间噪声限值为 50dB(A)。本项目所属宜兴市声环境功能区划位置详见附图 10。

(2) 电磁环境

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

3.10 污染物排放标准

(1) 厂界环境噪声排放标准

本项目升压站四周站界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准：昼间为 60dB(A)，夜间为 50dB(A)。

(2) 施工场界环境噪声排放标准

执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

(3) 施工场地扬尘排放标准

根据江苏省地方标准《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该标准“表 1”中控制要求，详见表 3-4。

表 3-4 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/ (μg/m3)	标准来源
TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)
PM10 ^b	80	

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 HJ663 判定设市区 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。

其他

无

四、生态影响分析

4.1 生态影响分析

目前本项目土建已建成，施工期已结束，本次环评对施工期环境影响进行回顾性分析。

4.1 施工期生态影响分析

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

本项目占地包含升压站永久占地及施工期临时占地，升压站永久占地3756m²，本项目升压站已建成，临时占地已恢复。

(2) 对植被的影响

本项目升压站已建成，升压站周围已完成绿化及固化处理。

(3) 水土流失

本项目升压站土建已建成，未产生水土流失现象。

升压站四周生态恢复情况见图 4-1。

施工
期
生态
影响
分析



图 4-1 本项目升压站四周生态恢复照片

4.2 声环境影响分析

本项目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。施工噪声主要来自于升压站土建施工及设备安装阶段，各机械设备会产生一定的机械噪声。根据同类工程施工所使用的设备噪声源水平类比调查，主要施工机械噪声水平为 85dB(A)~91dB(A)。

本项目升压站已建成，随着施工期的结束，其对环境的影响已消失，施工期未产生噪声扰民情况。

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。

本项目升压站已建成，随着施工期的结束，其对环境的影响已消失，施工期未产生扬尘扰民情况。

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，含有石油类污染物和大量悬浮物。

本项目升压站已建成，施工过程中产生的废水未对周围水环境产生影响。

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及生活垃圾两类。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。

本项目升压站已建成，施工期固体废物已得到有效处置，施工期未产生水土流失、污染环境、破坏景观等环境影响。

本项目在施工期采取上述污染防治措施，未发生噪声扰民情况，未发生扬尘扰民、水土流失的情况，无公众投诉。本项目施工期的环境影响较小。不存在环境遗留问题。

4.6 电磁环境影响分析

通过类比监测可知，本项目 110kV 升压站运行时，升压站四周及电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。

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

由预测结果可知，本项目 110kV 升压站建成投运后，升压站四周站界外 1m 处噪声排放贡献值为 36dB(A)~48dB(A)，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。

由预测结果可知，本项目 110kV 升压站建成投运后，升压站周围声环境保护目标处昼间噪声预测值为 57dB(A)，夜间噪声预测值为 47dB(A)~48dB(A)，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4.8 水环境影响分析

110kV 升压站有 2 人值班，日常值班人员产生的少量生活污水，生活用水按 150L/人·d 计，则生活用水周用水量为 $2 \times 7 \times 150 / 1000 = 2.1 \text{m}^3/\text{周}$ 。污水产生系数取 0.8，则生活污水产生量 $1.68 \text{m}^3/\text{周}$ ，站内设置 1 座化粪池，化粪池容积为 2.5m^3 ，化粪池容积能够容纳每周生活污水总量，值班人员产生的生活污水经站内化粪池预处理后每周清运一次，不外排。

4.9 固体废物影响分析

（1）一般固体废物

110kV 升压站有 2 人值班，日常值班人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，不会对周围的环境造成影响。

（2）危险废物

升压站内的铅蓄电池是直流系统中不可缺少的设备，更换频率一般为 10 年，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。升压站内的变压器在维护、更换和拆解过程中会产生少量废变压器油，产生的废变压器油属于《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。

建设单位已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023 修订）和《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）相关要求在升压站内建设了危废暂存间，危废暂存间面积约30m²，升压站产生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升压站产生的危废暂存需求。

变压器在维护、更换和拆解过程中产生的少量废变压器油应进行回收处理。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存在站内危废暂存间中。

建设单位拟依据《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。

4.10 生态影响分析

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。

4.11 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。

本项目110kV升压站为户外布置，升压站内设有1座事故油池，有效容积为34m³，主变下方设有事故油坑，油坑有效容积为40m³，事故油坑连接着事故油池。根据本项目主变压器铭牌，主变油重为25.1t（约为28.0m³），事故油池及事故油坑有效容积能够容纳100%变压器油。事故油池及事故油坑设计满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“6.7.8 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人的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当

	<p>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”要求。事故油池平面布置图详见附图 8。</p> <p>根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），事故油池、事故油坑均采用防渗防漏措施，底部及四周密闭，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。运行期一旦发生事故，事故油及油污水经事故油池收集后，向所在地生态环境行政主管部门登记申报并委托有资质的单位回收处理，不外排。</p> <p>针对变电工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照国家、地方有关规定编制突发环境事件应急预案，并定期演练。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目为输变电项目，主要涉及的环境要素为生态环境、电磁环境、声环境。</p> <p>本项目不进入且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）中的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等、不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中的环境敏感区、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宜兴市生态空间管控区域。本项目建设与江苏省及无锡市“三区三线相符。</p> <p>本项目符合江苏省及无锡市“三线一单”的要求相符，不受生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单制约。</p> <p>本项目选址符合生态保护红线管控要求，已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，升压站选址已按终期工程考虑进出线走廊规划。升压站所在区域不涉及 0 类声环境功能区，升压站选址时已尽可能减少了土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，减少了对生态环境的不利影响，升压站选址满足《输变电建设项目环境保护技术要求》。</p> <p>通过理论预测可知，本项目运行期升压站四周站界噪声及声环境保护目标处噪声均能满足相关标准要求，对周围声环境影响较小；通过类比监测分析可知，本项目 110kV 升压站投运后产生的工频电场、工频磁场满足相关的控制限值，对周围环境影响很小。</p> <p>综上所述，本项目的建设具有环境合理性，对周围环境影响较小。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>5.1 生态保护措施</p> <p>本项目升压站已建成，施工期临时占地已恢复，升压站周围已完成固化和绿化处理，施工期未发生水土流失现象。</p> <p>5.2 施工噪声污染防治措施</p> <p>本项目升压站已建成，随着施工期的结束，其对环境的影响已消失，施工期未产生噪声扰民情况。</p> <p>5.3 施工扬尘污染防治措施</p> <p>本项目升压站已建成，随着施工期的结束，其对环境的影响已消失，施工期未产生扬尘扰民情况。</p> <p>5.4 施工废水污染防治措施</p> <p>本项目升压站已建成，施工过程中产生的废水未对周围水环境产生影响。</p> <p>5.5 施工固体废物污染防治措施</p> <p>本项目升压站已建成，施工期固体废物已得到有效处置，施工期未产生水土流失、污染环境、破坏景观等环境影响。</p> <p>本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位负责监督，以上措施已落实；本项目在施工期间未发生噪声、扬尘扰民、水土流失等现象，施工临时用地已进行固化和绿化处理，对周围生态环境影响较小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>5.6 电磁环境污染防治措施</p> <p>升压站内主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。</p> <p>5.7 噪声污染防治措施</p> <p>升压站已选用低噪声主变及 SVG，站内建筑物已合理布置，各功能区分开布置，将高噪声设备相对集中布置，降低其对厂界噪声的影响贡献值。升压站四周设有 2.5m 高的实体围墙，利用屏蔽降低噪声对周围环境的影响。</p> <p>5.8 水环境影响防治措施</p> <p>110kV 升压站有 2 人值班，值班人员产生的生活污水经站内化粪池预处理后每周清运一次，不外排。</p>

5.9 固废影响防治措施

(1) 一般固体废物

110kV 升压站有 2 人值班，日常值班人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，不会对周围的环境造成影响。

(2) 危险废物

升压站内的变压器在维护、更换和拆解过程中产生的少量废变压器油应进行回收处理。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存在站内危废暂存间中。

建设单位拟依据《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。

5.10 环境风险防范和应急措施

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，事故油污水交由有相应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。

针对变电工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照国家、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

建设单位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	点位布设	升压站四周站界外 5m 处、地面 1.5m 高度

	工频磁场		电磁环境敏感目标处距离建筑物不小于 1m、地面 1.5m 高度																													
		监测项目	工频电场强度 (kV/m)、工频磁感应强度 (μT)																													
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》(HJ681-2013)																													
		监测频次和时间	竣工环境保护验收时监测一次, 投运后运行条件变化或根据其他需要进行监测; 各监测点昼间监测一次																													
	2	噪声	点位布设	升压站四周围墙外 1m 处、地面 1.2m 高度以上声环境保护目标处距离建筑物不小于 1m、地面 1.2m 高度																												
			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)《声环境质量标准》(GB3096-2008)																												
			监测频次和时间	竣工环境保护验收时昼、夜间各监测一次; 有环保投诉时监测; 主要声源设备大修前后, 应对变电项目站界排放噪声进行监测, 监测结果向社会公开; 各监测点昼间、夜间监测一次																												
<p>本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声污染防治措施的责任主体为建设单位, 建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实; 经分析, 以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性, 在认真落实各项污染防治措施后, 本项目运营期对生态、电磁、声环境影响较小, 对周围环境影响较小。</p>																																
其他	/																															
环保投资	<p>本项目总投资约为/万元, 其中环保投资约为//万元, 占项目总投资的 1.13%。具体见表 5-2。</p> <p style="text-align: center;">表5-2 项目环保投资一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">项目实施时段</th> <th style="width: 15%;">环境要素</th> <th style="width: 40%;">污染防治措施</th> <th style="width: 15%;">环保投资 (万元)</th> <th style="width: 20%;">资金来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">施工期</td> <td>生态环境</td> <td>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</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">企业自筹</td> </tr> <tr> <td>大气环境</td> <td>施工围挡、遮盖、洗车平台、定期洒水</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>低噪声施工设备</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>固体废物</td> <td>生活垃圾、建筑垃圾清运</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>地表水环境</td> <td>施工场地设有临时沉淀池、临时化粪池</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">运行期</td> <td>电磁环境</td> <td>升压站合理布局, 设置防雷接地保护装置</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">/(纳入主体投资)</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>升压站已选用低噪声主变及 SVG, 站内建筑物已合理布置, 各功能区分开布置, 将高噪声设备相对集</td> </tr> </tbody> </table>				项目实施时段	环境要素	污染防治措施	环保投资 (万元)	资金来源	施工期	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	/	企业自筹	大气环境	施工围挡、遮盖、洗车平台、定期洒水	/	声环境	低噪声施工设备	/	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	/	地表水环境	施工场地设有临时沉淀池、临时化粪池	/	运行期	电磁环境	升压站合理布局, 设置防雷接地保护装置	/(纳入主体投资)	声环境	升压站已选用低噪声主变及 SVG, 站内建筑物已合理布置, 各功能区分开布置, 将高噪声设备相对集
	项目实施时段	环境要素	污染防治措施	环保投资 (万元)	资金来源																											
	施工期	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	/	企业自筹																											
		大气环境	施工围挡、遮盖、洗车平台、定期洒水	/																												
		声环境	低噪声施工设备	/																												
		固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	/																												
		地表水环境	施工场地设有临时沉淀池、临时化粪池	/																												
运行期	电磁环境	升压站合理布局, 设置防雷接地保护装置	/(纳入主体投资)																													
	声环境	升压站已选用低噪声主变及 SVG, 站内建筑物已合理布置, 各功能区分开布置, 将高噪声设备相对集																														

		中布置，降低其对厂界噪声的影响贡献值。升压站四周设有 2.5m 高的实体围墙，利用屏蔽降低噪声对周围环境的影响		
	地表水环境	生活污水经站内化粪池预处理后每周清运一次，不外排	/	
	生态环境	加强运维管理，植被绿化	/	
	固体废物	生活垃圾清运，危险废物交有资质单位处理	/	
	风险控制	事故油池、事故油坑、排油管道，事故油回收处理，事故油污水交有资质单位处理处置；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	/	
	其他	设置警示标志、运行维护；环境管理与监测费用、环评及验收费用等	/	
	合计	/	/	/

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	本项目升压站已建成，施工期临时占地已恢复，升压站周围已完成固化和绿化处理，施工期未发生水土流失现场。		升压站四周生态恢复良好。	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。	本项目运行期，对陆生生态无影响。
水生生态	/	/	/	/	/
地表水环境	本项目升压站已建成，施工过程中产生的废水未对周围水环境产生影响。		本项目施工期已结束，施工过程中产生的废水未对周围水环境产生影响。	生活污水经站内化粪池预处理后每周清运一次，不外排。	生活污水按要求进行了处理处置，对周围水环境无影响。
地下水及土壤环境	/	/	/	/	/
声环境	本项目升压站已建成，随着施工期的结束，其对环境的影响已消失，施工期未产生噪声扰民情况。		本项目施工期已结束，其对环境的影响已消失，施工期间未发生噪声扰民等情况。	升压站已选用低噪声主变及 SVG，站内建筑物已合理布置，各功能区分开布置，将高噪声设备相对集中布置，降低其对厂界噪声的影响贡献值。升压站四周设有 2.5m 高的实体围墙，利用屏蔽降低噪声对周围环境的影响	升压站已选用低噪声主变及 SVG，站内建筑物已合理布置，各功能区分开布置，将高噪声设备相对集中布置，降低其对厂界噪声的影响贡献值。升压站四周设有 2.5m 高的实体围墙，利用屏蔽降低噪声对周围环境的影响。 升压站四周站界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求。 升压站周围声环境保护目

				标能够满足《声环境质量标准》2类标准要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	本项目升压站已建成，随着施工期的结束，其对环境的影响已消失，施工期未产生扬尘扰民情况。	本项目施工期已结束，施工扬尘对环境的影响已消失，施工期间未发生扬尘扰民等情况。	/	/
固体废物	本项目升压站已建成，施工期固体废物已得到有效处置，施工期未产生水土流失、污染环境、破坏景观等环境影响。	本项目施工期已结束，施工期固体废物已得到有效处置，施工期未产生水土流失、污染环境、破坏景观等环境影响。	<p>(1) 一般固废：生活垃圾定期清运。</p> <p>(2) 升压站内的变压器在维护、更换和拆解过程中产生的少量废变压器油拟进行回收处理。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存在站内危废暂存间中。</p>	<p>生活垃圾定期进行清运，废变压器油及废蓄电池委托有资质单位回收处理。</p> <p>固体废物均按要求进行了处理处置。</p>
电磁环境	/	/	升压站内主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。	<p>升压站内的主变及电气设备已合理布局，保证了导体和电气设备安全距离，设置了防雷接地保护装置，降低了静电感应的影响</p> <p>升压站四周及电磁敏感目标处工频电场、工频磁场能够满足 GB8702-2014 规定的 4000V/m 和 100μT 的公众曝露限值要求。</p>
环境风险	/	/	主变下方设有事故油坑，油坑有效容积为 40m ³ 。升压站内设有 1 座事故油池，有效容积为 34m ³ ，事故油及油污水经	主变下方设有事故油坑，站内设有事故油池，事故油池及事故油坑设计满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》

			<p>事故油坑收集后，排入事故油池，事故油回收处理，事故油污水交由有相应资质的单位处理处置，不外排。</p> <p>针对升压站内可能发生的突发环境事件，编制突发环境事件应急预案，并定期演练</p>	<p>（GB50229-2019）中 6.7.8 等相关要求；编制了突发环境事件应急预案。</p>
环境监测	/	/	<p>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，应对变电工程厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开</p>	<p>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</p>
其他	/	/	<p>竣工后应及时进行验收</p>	<p>竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收</p>

七、结论

综上所述，华能兴建宜兴能源开发有限公司宜兴新建镇 100 兆瓦渔光互补发电项目配套 110kV 升压站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预防和减缓措施后，对周围生态环境影响较小，工频电场、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，华能兴建宜兴能源开发有限公司宜兴新建镇 100 兆瓦渔光互补发电项目配套 110kV 升压站工程的建设是可行的。

华能兴建宜兴能源开发有限公司宜兴新建镇
100兆瓦渔光互补发电项目配套110kV升压站
工程电磁环境影响专题评价

编制单位：江苏玖清玖蓝环保科技有限公司

编制日期：2025年5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九号公布，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二十四号公布，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）（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) 《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，2021年5月31日印发。

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》（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）。

1.1.3 建设项目资料

《华能兴建宜兴能源开发有限公司宜兴新建镇215MW渔光互补项目110kV升压站工程初步设计说明书》及初步设计评审会议纪要

1.2 项目概况

已建110kV升压站1座，主变采用户外布置，本期建设了1台主变，主变容量为130MVA，电压等级为110/35kV，远景规模不变。本期110kV出线采用线变组间隔，出线规模为1回，远景规模不变。110kV配电装置采用户外GIS布置。

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

电磁环境中公众曝露限值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中 50Hz 所对应公众曝露控制限值”规定，即工频电场：4000V/m；工频磁场：100μT。

1.4 评价工作等级

本项目 110kV 升压站采用户外布置，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。

1.5 评价范围

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

1.6 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 升压站电磁环境影响评价采用类比监测的方法。

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。

根据现状调查，110kV 升压站电磁环境影响评价范围内有 3 处电磁环境敏感目标，共计空置民房 1 户、鱼塘看护房 4 间及生态化养殖主控中心 1 处。本项目电磁环境敏感目标具体见表 1-2 及附图 4。

表 1-2 本项目电磁环境敏感目标一览表

序号	敏感点名称	规模	与本项目相对位置关系及最近距离	房屋类型	房屋高度	环境质量要求
1	空置民房	1 户	升压站东南侧，约 2m	1 层尖顶	4m	D
2	鱼塘看护房	4 间	升压站南侧，约 7m	1 层尖顶	4m	D
3	生态化养殖主控中心	1 处	升压站北侧，约 14m	1 层尖顶	4m	D

注：D 表示电磁环境质量要求为工频电场<4000V/m、工频磁场<100μT。

2 电磁环境现状评价

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

在本项目 110kV 升压站四周围墙外 5m、距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位；敏感目标靠近升压站一侧或敏感目标与升压站最近可达处，距敏感目标 1m、距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位。检测点位见附图 4。

2.3 监测单位、监测时间、监测仪器、监测工况

监测单位：江苏玖清玖蓝环保科技有限公司

监测时间：2025年3月4日

监测天气：阴，温度：3.0°C~4.0°C，相对湿度：63.7%RH~65.3%RH；

监测仪器：SY550L+SY50L电磁辐射分析仪（仪器编号：J10522）

校准有效期：2024年10月25日-2025年10月24日

频率范围：1Hz~400kHz

工频电场测量范围：4mV/m~100kV/m

工频磁场测量范围：0.11nT~10mT

2.4 质量控制措施

监测单位：江苏玖清玖蓝环保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。

监测所用仪器与所测对象在频率、量程、响应时间等方面符合。

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。

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。监测时环境湿度在 80%以下，避免了监测仪器支架泄漏电流等影响。

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

由监测结果可知，本项目 110kV 升压站四周围墙外 5m 各测点处的工频电场强度为 0.967V/m~21.04V/m，工频磁感应强度为 0.1910 μ T~0.3082 μ T，110kV 升压站周围环境敏感目标处的工频电场强度为 0.906V/m~13.48V/m，工频磁感应强度为 0.2278 μ T~0.2822 μ T，所有测点均能够满足《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 100 μ T 公众曝露限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

通过已运行的西塔 110kV 升压站的类比监测结果，可以预测本项目 110kV 升压站投运时产生的工频电场、工频磁场均能够满足相应的控制限值要求，周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度也能够满足相应的控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

升压站内主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

5 电磁环境影响评价结论

(1) 项目概况

建设 110kV 升压站 1 座，主变采用户外布置，本期建设 1 台主变，主变容量为 130MVA，电压等级为 110/35kV，远景规模不变。本期 110kV 出线采用线变组间隔，出线规模为 1 回，远景规模不变。110kV 配电装置采用户外 GIS 布置。

(2) 电磁环境质量现状

由现状监测结果可知，本项目 110kV 升压站四周、电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度均满足工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。

(3) 电磁环境影响评价

通过类比监测可知，本项目 110kV 升压站建成投运后周围的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足相关的标准限值。110kV 升压站周围环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足相关的标准限值。

(4) 电磁环境保护措施

升压站内主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

(5) 电磁环境影响评价总结论

综上所述，华能兴建宜兴能源开发有限公司宜兴新建镇 100 兆瓦渔光互补发电项目配套 110kV 升压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，投入运行后对周围环境的影响符合相应控制限值要。