

建设项目环境影响报告表

项目名称：沪士电子股份有限公司人工智能及
高速网络印制电路板生产项目配套

110 千伏变电站工程

建设单位（盖章）：沪士电子股份有限公司

编制单位：昆山奥格瑞环境技术有限公司

编制日期：2025 年 12 月

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	7
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	12
四、生态环境影响分析	22
五、主要生态环境保护措施	32
六、生态环境保护措施监督检查清单	37
七、结论	40
附图附件	41

一、建设项目基本情况

建设项目名称	沪士电子股份有限公司人工智能及高速网络印制电路板生产项目配套 110 千伏变电站工程		
项目代码	2503-320568-89-01-597077		
建设单位联系人	邹鹏	联系方式	
建设地点	苏州市昆山市玉山镇青淞路 1 号		
地理坐标	东经 120°58'39.819"、北纬 31°19'35.529"		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射-161、输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	永久占地 972m ² 临时占地 1200m 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）	昆山高新技术产业园区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	昆高投备（2025）77号
总投资（万元）	2600	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	3.8%	施工工期	6 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》（HJ24-2020），本项目应设置电磁环境专题评价		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析			
无。			
其他符合性分析			
本项目变电站拟建址位于苏州市昆山市玉山镇青淞路 1 号，站址现状为物			

流仓储用地，不违背空间规划要求；110kV 输电线路径另做环评，不在本次评价范围内。

1.产业政策相符性分析

本项目为新建 110 千伏变电站工程，属于 D4420 电力供应，位于苏州市昆山市玉山镇青淞路 1 号，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，符合国家产业政策。

2.“三线一单”相符性分析

①生态红线

沪士电子股份有限公司 110kV 变电站位于苏州市昆山市玉山镇青淞路 1 号，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）、《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），本工程变电站站址评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域及江苏省国家级生态保护红线区域。本项目与生态红线范围相对位置关系详见附图 4。

②环境质量底线

根据《2024 年度昆山市环境质量公报》，2024 年，全市环境空气质量优良天数比率为 82.5%，空气质量指数（AQI）平均为 71，空气质量指数级别平均为二级，首要污染物依次为臭氧（O₃）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化氮（NO₂）和可吸入颗粒物（PM₁₀）。城市环境空气中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度分别为 8 微克/立方米、29 微克/立方米、47 微克/立方米和 29 微克/立方米，均达到国家二级标准。

2024 年，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准，达标率为 100%，水源地水质保持稳定。全市 7 条主要河流的水质状况在优~良好之间，吴淞江、庙泾河、张家港、七浦塘、杨林塘、急水港水质状况为优，吴淞江为良好。与上年相比，7 条河流水质基本持平。全市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合 III 类水标准，综合营养状态指数为 48.0，中营养；傀儡湖水质符合 III 类水标准，综合营养状态指数为 45.4，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合 IV 类水标准，综合营养状态指数为 51.0，轻度富营养。我市境内 10 个国省考断面（吴淞江赵屯、急水港急水港桥（十四五）、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖口、娄江

正仪铁路桥、浏河振东渡口、杨林塘青阳北路桥、淀山湖淀山湖中、道褐浦新开泾桥)水质达标率 100%，优III比例 90.0%，优II比例为 60%。本项目受纳水体为吴淞江，吴淞江水质状况良好。

根据声环境现状监测结果，本项目厂界四周各测点处昼间噪声为 (52~55) dB (A)，夜间噪声为 (46~49) dB (A)，所有测点昼、夜声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

根据电磁环境质量监测结果：变电站站址四周各监测点均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100μT 公众曝露控制限值要求，区域电磁环境质量现状较好。

该项目建设后不产生大气污染物，主要环境污染为变电站产生的工频电场、工频磁场、噪声等，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放一般不会对周边环境造成较大的不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，符合环境质量底线要求。

③资源利用上线

本项目营运过程中用水为生活用水，由区域水厂供给，项目租赁新增用地 972m²，符合当地规划要求，亦不会达到资源利用上限。

④环境准入负面清单

表 1-1 环境准入清单

序号	文件	相符性分析
1	《昆山高新技术产业开发区生态环境准入清单》	本项目与准入清单相符
2	《产业结构调整指导目录(2024 年本)》	本项目不属于限制类和淘汰类
3	《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录(2024 年本)》	本项目不属于目录内禁止和限制类
4	《江苏省“两高”项目管理目录(2024 年版)》	本项目不属于名录内“两高”行业
5	《环境保护综合名录(2021 年版)》(环办综合函(2021)495 号)	本项目不涉及“高污染、高风险”产品
6	《长江经济带负面清单指南》(2022 版)	项目不属于负面清单中禁止建设项目
7	《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	项目不属于负面清单中禁止建设项目。
8	《市场准入负面清单(2025 年版)》	本项目不属于负面清单中所列项目

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

3.与昆山市“三区三线”及国土空间规划成果的相符性分析

“三区三线”是指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型的国土空间，以及分别对应划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。对照昆山市生态管控空间图，该图中明确了昆山市基本农田保护红线、生态保护红线和城镇开发边界，本项目不在基本农田保护红线和生态保护红线内，符合昆山市“三区三线”规划。

根据《昆山市国土空间规划近期实施方案一土地利用总体规划图》，本项目所在地属于现状建设用地，为允许建设区，不涉及禁止建设区、限制建设区。

根据《昆山市城市总体规划（2017—2035年）-用地规划图》，项目所在地属于工业用地。因此，本项目的建设符合昆山市国土空间规划。

根据《昆山市国土空间总体规划（2021—2035年）》，本项目位于苏州市昆山市玉山镇青淞路1号，用地性质为工业用地，经对照昆山市“三区三线”规划，本项目未超出城市开发边界红线；本工程变电站站址评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域及江苏省国家级生态保护红线区域；本项目不在永久基本农田红线内。

综上所述，本项目所在位置不会触碰城镇开发区边界红线、永久基本农田红线、生态保护红线，符合昆山市“三区三线”规划要求

4.与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符性分析

表 1-2 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析

内容	相符性分析
选址	
工程选址应符合规划环境影响评价文件的要求。	项目选址不涉及基本农田、林地及生态红线。
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、饮用水水源保护区等环境敏感区。
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。	本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。
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。	本项目变电站选址远离居民区，对居民区的电磁和声环境影响较小。

原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目评价范围内不涉及 0 类声环境功能区。
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。	本项目不占用基本农田、林地，尽量把原有表土回填，以利于植被恢复。
设计	
输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本项目的初步设计、施工图设计文件中包含了环境保护篇章，确保落实防治环境污染和生态破坏的措施。
变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	本项目新建主变下方均设置事故油坑，确保事故油和事故油污水不外排。
变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求。	本项目选择低噪声设备，变压器噪声采用建筑隔声和距离衰减等降噪措施，确保拟建址四周及声环境敏感目标处噪声满足相应要求。
户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	本项目变压器等主要声源设备布置在远离站外声环境敏感目标侧的区域。
输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	本项目施工结束后，立即组织对植被、临时占地进行恢复。
变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	本项目实施雨污分流。
变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、埋地式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本项目值班人员从现有主体项目中调配，不新增人员，不新增生活污水。现有生活污水经厂区管网收集后排入市政污水管网，最终由昆山建邦吴淞江污水处理厂处理。
施工	
输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。	本项目施工过程落实设计文件的措施、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量符合设计和技术协议书、相关标准的要求。
变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足 GB12523 中的要求。	本项目施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制源强；设置围挡，削弱噪声传播等措施确保噪声达标排放。
输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。	项目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，以利于植被恢复。
进入自然保护区的输电线路，应选择合理施工时间，避开保护动物的重要生理活动期。施工区发现有保护动物时应暂停施工，并实施保护方案。	项目输电线路不经过自然保护区。

施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。	项目尽量利用原有道路，尽量减少对生态环境的影响。
施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。	项目施工结束后，及时清理现场，尽量把原有表土回填，以利于植被恢复。
施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。	施工期间加强管理，禁止随意乱排施工废水、建筑垃圾、渣土等。
施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。	选取合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫盖，施工区域设置围挡，采取洒水降尘降低项目建设期间对大气环境的影响。
施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。	及时清运建筑土方、建筑垃圾；建筑垃圾在 48 小时内及时清运，对临时堆放区域加盖苫布等有效防尘措施。建筑垃圾和工程渣土运输采用封闭式运输车辆，不在工地外堆放建筑垃圾和工程渣土。运载土方车辆在规定时间内按指定路段行驶，控制扬尘。
运行	
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，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水排放符合 GB8702、GB12348、GB8978 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。	本项目加强设备维护管理，确保将电磁、声、水环境影响降至最低。
主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开。	严格执行监测计划，设备维修前后对变电站四周噪声进行检测，做好信息公开。
运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。	运营期加强对事故池检查，确保无渗漏、无溢流。
变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。不能立即回收处理的应暂存在危险废物暂存间或暂存区。	本项目运营期产生的废铅蓄电池和废变压器油等委托有资质单位处置。
针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照国家 HJ 169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练	已要求企业针对企业及本项目范围内可能发生的突发环境事件制定突发环境事件应急预案，并加强演练。
<p>本项目选址避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；变电站已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；变电站周围为道路用地、公司内部用地等；变电站位于 3 类声环境功能区，租赁已建区域建设，对生态环境影响很小；本项目选址、设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。</p>	

二、建设内容

地理位置	<p>本项目 110kV 变电站位于苏州市昆山市玉山镇青淞路 1 号。项目地理位置见附图 1，变电站与厂区位置关系见附图 7。</p>		
项目组成及规模	<p>沪士电子股份有限公司拟租赁昆山普江仓储设施有限公司厂房，厂房位于昆山市玉山镇青淞路 1 号。该 110kV 变电站是沪士电子股份有限公司人工智能及高速网络印制电路板生产项目的配套工程，本项目投运后，企业总用电负荷 17.375 兆瓦，属于三级负荷的普通电力用户，计划 2026 年 2 月投运。为满足生产用电需求，提高供电可靠性，提升社会环境效益，拟新建 110 千伏变电站 1 座，新建 20 兆伏安主变 1 台，以达到远景规模。</p> <p>沪士电子股份有限公司成立于 1992 年 4 月 14 日，注册地址为江苏省昆山市玉山镇东龙路 1 号，法定代表人为陈梅芳。经营范围包括生产单、双面及多层电路板、高密度互连积层板（HDI）、电路板组装产品、电子设备使用的连接线和连接器等产品并销售自产产品，从事与本企业生产同类和相关产品的批发、进出口业务，公司产品售后维修及技术服务，普通货物道路运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）；一般项目：工业机器人制造；工业机器人销售；住房租赁（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。</p> <p>企业成立至今各建设项目环评及验收情况如下：</p>		
	<p>表 2-1 企业各建设项目环评及验收情况表</p>		
序号	项目名称	批复文号	建设及验收情况
1	年产线路板 150 万平方米的搬迁项目	原江苏省环保厅（苏环审[2009]12 号），2009 年 1 月 18 日	2016 年 1 月通过原江苏省环保厅验收（苏环验[2015]177 号）
2	年产 HDI 线路板 75 万平方米的扩建项目	原江苏省环保厅（苏环审[2009]13 号），2009 年 1 月 18 日	未验收，重新报批
3	年产线路板 225 万平方米项目（重新报批）	原昆山市环保局（昆环建[2019]1031 号），2019 年 5 月 29 日	2020 年 1 月通过了废水、噪声、气自主验收，2020 年 11 月通过固废验收
4	年产线路板 225 万平方米配套设施技改项目	苏行审环评[2020]40796 号，2020 年 6 月 17 日	2022.11.5 自主验收
5	5G 基站用中高频高速微波	苏行审环评[2021]40216 号，	2022.11.5 自主验收

	高密度互连印制电路板生产线技改项目	2021年3月29日	
6	AI加速卡及交换机NPO、CPO产品用多阶高速高频高密度互连印制电路板生产线技改项目	苏环建(2023)83第0338号, 2023年7月16日	2025.6.19自主验收
7	废气排放口变更	202332058300000865	无需验收
8	沪士电子股份有限公司面向算力网络的高密高速互连印制电路板生产线增资扩产项目	昆高环建(2025)68号	建设中

(一) 项目规模

本项目新建110kV变电站一座，采用半户外布置型式，占地面积972m²；主变压器为SZ20-20000/110型三相双绕组有载调压电力变压器，变压器尺寸6420×5120×4840mm（长×宽×高），户外布置。

主变容量：本期1×20MVA，远期不变。

电压等级：110（+10-6）×1.25%/10.5kV。

110kV侧出线：远景1回，本期建设1回（T接樱花~清陶110kV线路），本期及远景接线均为线变组接线形式。

10kV侧出线：远景6回，本期建设6回。本期及远景均为单母线接线。

本期及远景单台主变10kV侧配置1组1+1Mvar动态无功补偿装置。

主变户外布置，110kV配电装置、10kV配电装置、10kV电容器、二次设备室均采用预制舱布置。

(二) 项目组成

项目组成详见表2-2。

表2-2 项目主要组成表

工程	工程名称	建设内容与设计能力
主体工程	主要建筑	本项目占地面积972m ² ，主变压器采用户外布置，布置在站区中部；110kV配电装置布置在预制舱内一层布置，位于站区两侧；二次设备，电容器和开关柜均布置在预制舱内，均为一层布置，布置在站区东侧。
	110kV主变	本期1×20MVA，远期不变
	110kV配电装置	110kV配电装置、10kV配电装置、10kV电容器、二次设备室均采用预制舱布置。
	110kV出线	远景1回，本期建设1回（T接樱花~清陶110kV线路），本期及远景接线均为线变组接线形式。
	10kV出线	远景6回，本期建设6回。本期及远景均为单母线接线。

	电缆线路	户内、户外电缆均采用地下电缆沟和穿管敷设方式。
辅助工程	消防系统	<p>变压器下方设置卵石层和集油坑。</p> <p>主变压器侧设置 4 具 4kg 手提式磷酸铵盐干粉灭火器, 2 具 50kg 推车式磷酸铵盐干粉灭火器以及消防砂箱 (1m³)。</p> <p>变压器设置缆式线型感温火灾探测器报警装置。</p>
依托工程	给水	本项目配备值班人员, 值班人员从现有主体项目中调配, 不新增人员, 不新增用水。全厂用水由市政供水管网供应。
	排水	<p>排水系统采用雨污分流制。</p> <p>施工期施工废水经临时沉淀池沉淀后回用施工场地洒水抑尘, 不外排; 施工人员生活污水经厂区管网收集后排入市政污水管网, 最终由昆山建邦吴淞江污水处理厂处理。</p> <p>运营期值班人员从现有主体项目中调配, 不新增人员, 不新增生活污水。</p>
	供电	由当地电网供应。项目正常运行后, 部分自行发电供项目使用, 部分使用市政电网。
	办公区	本站设置值班人员从主体项目内调配, 不新增人员, 值班人员班制与主体项目一致, 实行三班制, 每班 8 小时, 年工作 300 天。
环保工程	废水	本项目值班人员从现有主体项目中调配, 不新增人员, 不新增生活污水。
	噪声	选用低噪声变压器、散热器等设备。
	固废	<p>(1) 本项目值班人员从现有主体项目中调配, 不新增人员, 不新增生活垃圾;</p> <p>(2) 变电站内设备检修时以及事故状态下可能产生的废变压器油委托有资质单位外运处置;</p> <p>(3) 变电站内的铅蓄电池作为应急备用电源使用, 当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委托有资质单位外运处置。</p> <p>危废暂存间依托主体项目工程。</p>
	环境风险	变压器下方设置卵石层和事故油池, 同时事故油池采用现浇钢筋混凝土结构, 有效容量 25m ³ 。
临时工程	施工生产生活区	变电站施工生产生活区考虑设置在变电站外, 位于变电站站址外西侧, 施工结束后拆除恢复原有地貌。
	临时排水沟	在变电站排水管网建成前, 建设临时排水沟方便施工区内的汇水和排水, 汇集的废水经临时沉淀池沉淀后循环使用不外排, 沉渣定期清理。
	临时施工道路	本项目交通利用项目厂区内已有厂区道路, 在已有的道路不能满足运输要求时适当地加宽改造。

总平面及现场布置

(一) 变电站平面布置

本项目 110kV 变电站位于苏州市昆山市玉山镇青淞路 1 号厂区北部。变电站采用半户外布置型式, 建筑面积约 972m², 本变电站主变压器采用户外布置, 布置在站区中部; 110kV 配电装置布置在预制舱内一层布置, 位于站区两侧; 二次设备, 电容器和开关柜均布置在预制舱内, 均为一层布置, 布置在站区东

侧。变电站平面布置图见附图 3。

(二) 道路

站区围墙采用镂空围墙，南侧围墙为可拆卸式。南侧布置进站口 3 个，大门采用推拉门。

拟建场地现为空地，变电站区域场地设计标高 3.7m（85 国家高程）。

站内道路采用沥青路面，并进行周围绿化。防洪及防涝依靠厂区整体设防，不单独设防。

(三) 工程占地及土石方量

本项目建设区永久占地 972m²。本项目变电站工程利用土方量约为 1944m³；其中 150m³用于主变压器回填，其余 1794m³用于场地平整回填，清表弃土约 1000m³。

(四) 施工现场布置

本项目变电站设置 1 处施工生产生活区，位于变电站站址外西侧。

施工生产生活区临时用地面积约为 1200m²，设有围挡、材料堆场、临时堆土区、生活区、临时排水沟、汽车平台、临时沉淀池等。

变电站设备、材料等可利用已有道路运输，进站道路由现有道路直接引至施工生产生活区。

施工方案

(一) 施工工艺及时序

变电站施工工艺总体上分为三个阶段：

(1) 施工准备：将所需设备、组件放置施工区，挖掘机等施工机械设备及施工人员准备到位。

(2) 土建施工：成品配电装置预制舱基础采用板式基础；户外主变基础采用板式基础；GIS 基础采用筏板基础；设备支架采用Φ273*6 钢管，基础采用重力式杯口基础。1000×1000mm 以下电缆沟采用砖砌结构，1000×1000mm 以上及过道路电缆沟采用钢筋砼结构。室外电缆沟采用预制钢筋砼盖板，角钢包边，电缆沟纵向排水坡度≥0.5%。

本工程户外构筑物下基础形式均采用天然地基。本工程回填土要求按压实填土地基进行回填碾压或夯实。道路下回填土采用 3:7 灰土回填。

站区围墙采用镂空围墙，南侧围墙为可拆卸式，主体结构建造完成后，处理墙面、地面，安装门窗照明、消防设施等。

(3) 安装调试：采用吊车辅助主变及其他大型构件的安装，设备支架为浇筑基础，预制构件在现场组立，安装完成后对电气设备调试。

(二) 建设周期

本项目建设周期为 6 个月。

其他

无。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

(一) 生态环境

1. 功能区划情况

根据 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）。

根据《江苏省主体功能区规划》（苏政发〔2014〕20 号），本项目所在区域的主体功能区为重点开发区域（省级）。

根据《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》，昆山市属于国家级城市化地区。

根据《苏州市主体功能区实施意见》（苏府〔2014〕157 号），本项目所在区域主体功能区为优化提升区域。

2. 土地利用现状及动植物类型

本项目土地利用及植被现状调查以最新的遥感影像作为源数据，结合实地调查结果，同时利用水系图、地形图等相关辅助资料，开展土地利用和植被类型现状评价。

(1) 土地利用类型

根据调查结果，本项目评价范围内的土地利用类型主要是工矿用地、仓储用地和商业服务用地。附近最近敏感目标为西南侧 410m 的青淞公寓，站区范围内无拆迁，无生态红线，无自然保护地。

(2) 动植物类型

根据调查结果，本项目评价范围内主要为人工植被，植被类型主要为城市绿化植物及农作物，无国家重点保护野生植物；工程区域野生动物分布较少，主要为鸟类、鼠类等城市常见小型野生动物。

本项目评价范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 3 号）、《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 15 号）、《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》、《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。

(二) 区域环境质量现状

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。

1. 电磁环境质量现状

电磁环境现状监测结果表明，沪士电子股份有限公司 110kV 变电站四周测点处的工频电场强度为 0.1V/m~10.3V/m，工频磁感应强度为 0.014 μ T~0.17 μ T，所有测点测值均能满足《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 公众暴露限值要求。

2. 声环境质量现状

2025 年 11 月 3 日委托江苏卓然辐射检测技术有限公司对本项目厂界四周及附近敏感目标进行了声环境质量现状监测。

(1) 监测因子、监测方法

监测因子：等效连续 A 声级；

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的监测方法；

(2) 监测点位布设

在变电站站址四周布设噪声现状监测点，监测点位见附图 7；

(3) 监测单位

监测单位：江苏卓然辐射检测技术有限公司，已通过 CMA 计量认证，证书编号：181012050430，具备相应的检测资质和检测能力。

(4) 监测时间、监测天气和监测仪器

监测时间：2025 年 11 月 3 日；

环境条件：晴；风速 0.8~1.6m/s；温度 19~23℃；相对湿度 64~73%RH；

监测仪器：AWA6228 型声级计（编号：203535），检定有效期至 2026 年 9 月 15 日，测量范围 25~125dB(A)；AWA6021A 型声校准器（编号：1017579），检定有效期至 2026 年 9 月 15 日。

(5) 质量控制措施

监测布点质量保证：根据监测公司《质量管理手册》的要求，实施全过程质量控制。监测单位通过计量认证并获得相关检测资质；

监测过程质量控制质量保证：根据江苏卓然辐射检测技术有限公司《质量

管理手册》的要求，实施全过程质量控制；

监测人员、监测仪器及监测结果质量保证：监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。检测报告经二级审核，监测人员持证上岗规范操作；监测结果，见表 3-1。

表 3-1 声环境质量现状监测结果

编号	监测点位	检测值 dB (A)		限值 dB (A)	
		昼	夜	昼	夜
N1	厂界东侧外 1m	54	48	65	55
N2	厂界南侧外 1m	55	49		
N3	厂界西侧外 1m	54	48		
N4	厂界北侧外 1m	52	46		
N5	变电站西侧物业楼	55	47		
N6	变电站南侧厂房	54	47		

根据声环境现状监测结果，本项目厂界四周及周边敏感目标各测点处昼间噪声为（52~55）dB（A），夜间噪声为（46~49）dB（A），所有测点昼、夜声级值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。区域声环境质量能够达到相应的功能要求。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

现状监测结果表明，本项目拟建址周围电磁环境及声环境质量均能满足相应标准限值要求。

本次仅对 110kV 变电站进行评价，不包含变电站 110kV 送出线路工程，线路工程另行办理相关环保手续。

企业成立至今各建设项目环评及验收情况如下：

表 3-2 企业各建设项目环评及验收情况表

序号	项目名称	批复文号	建设及验收情况
1	年产线路板 150 万平方米的搬迁项目	原江苏省环保厅（苏环审[2009]12 号）2009 年 1 月 18 日	2016 年 1 月通过原江苏省环保厅验收（苏环验[2015]177 号）
2	年产 HDI 线路板 75 万平方米的扩建项目	原江苏省环保厅（苏环审[2009]13 号）2009 年 1 月 18 日	未验收，重新报批
3	年产线路板 225 万平方米项目（重新报批）	原昆山市环保局（昆环建[2019]1031 号）	2020 年 1 月通过了废水、噪声自主气、验收，2020

		2019年5月29日	年11月通过固废验收
4	年产线路板225万平方米配套设施技改项目	苏行审环评[2020]40796号， 2020年6月17日	2022.11.5自主验收
5	5G基站用中高频高速微波高密度互连印制电路板生产线技改项目	苏行审环评[2021]40216号， 2021年3月29日	2022.11.5自主验收
6	AI加速卡及交换机NPO、CPO产品用多阶高速高频高密度互连印制电路板生产线技改项目	苏环建(2023)83第0338号 2023年7月16日	2025.6.19自主验收
7	废气排放口变更	202332058300000865	无需验收
8	沪士电子股份有限公司面向算力网络的高密高速互连印制电路板生产线增资扩产项目	昆高环建(2025)68号	建设中

(1) 废气

主体项目废气主要分为酸碱废气、有机废气、含尘废气等，在各工段收集后分别在1#、2#、4#车间楼顶和铜粉回收车间楼顶排放，均能达标排放。

(2) 废水

公司实行雨污分流制，雨水进入市政雨水管网。

主体项目生活污水接管进入吴淞江污水处理厂。

生产废水主要有一般低浓度含铜废水、有机清洗废水、络合废水、磨边清洗废水、综合废水、含银废水、含镍废水、含氰废水、高浓度有机废水、废气洗涤塔废水、冷却循环水、纯水系统浓水及地面清洗冲洗用水等。

磨刷清洗废水单独收集经线边铜粉回收机（过滤砂滤+炭滤+精密过滤）处理后回用；含氰废水单独收集处理后回用；含镍废水经含镍废水处理系统处理后，浓水进入综合废水处理设施；RO反渗透处理后尾水与一般低浓度含铜废水一起进入一般含铜废水处理系统处理后，与纯水系统浓水一起进入深度处理系统；含银废水经含银废水处理系统处理后进入综合废水处理设施；高浓度有机废水经高浓度有机废水处理系统处理后与一般有机清洗废水、废气洗涤塔废水、冷却循环水及地面清洗冲洗用水一起，经一般有机废水处理系统处理后，进入综合废水处理设施；络合废水经络合废水处理系统处理后进入综合废水处理设施；综合废水直接进入综合废水处理设施；综合废水处理设施排水部分经深度处理后回用于产线，部分达标排放至青阳港。

(3) 固废

主体项目固废主要为：电解铜、铜粉、废铜箔、废铜泥、废牛皮纸、电解银、废铝片、电解金、废垫板类、废塑料类、废木头类、废金属类、废纸类、废铜类、含铜污泥、剥锡废液、酸碱蚀刻废液、含铜废弃物（硫酸铜渣）、含镍废液、废活性炭、离子树脂、废填料、废有机溶剂、废 RO 膜、在线仪废液、废油墨、油墨空桶、废滤芯、含银污泥、含镍污泥、干膜渣、集尘器粉屑、环氧树脂粉、废 PP、边角料、报废板、树脂板、含银废液、含钡废液、含金废液、废含金树脂、底片、含金滤芯、废机油、废包装桶、废电池、灯管、含镍树脂、含锡废弃物、防锈剂空桶、电镀金废镍液、水洗浓液、废萃取剂和生活垃圾，其中一般固废集中收集后外售，危废委托有资质单位处置，生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。

企业主体项目运行至今，生产设备运行正常，生产过程中严格按照环保要求，项目产生废气、废水达标排放，固废达到“零排放”。

生态环境保护目标

（一）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的有关内容和规定，确定本项目环境影响评价范围，详见表 3-3。

表 3-3 评价范围一览表

评价对象	评价范围
工频电场、工频磁场	变电站站界外 30m 范围
声环境	变电站站界外 50m 范围内的厂区外区域
生态	变电站站界外 500m 范围内的区域

（二）生态环境保护目标

本项目评价范围内无国家公园、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。

本项目评价范围不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场

等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的特殊及重要生态敏感区。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（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），本项目环境影响评价范围内不涉及国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域；

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），本项目所在区域不属于优先保护单元，符合江苏省“三线一单”生态环境分区管控的要求。

（三）电磁环境敏感目标

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

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本项目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。

经现场踏勘，本工程变电站北侧为停车场；东侧为厂区内部道路；南侧为厂区内部道路，隔路为公司车间；西侧为物业楼；变电站站界外 30m 范围涉及公司车间和物业楼。本项目电磁环境敏感目标如下。

表 3-4 本项目电磁环境敏感目标

环境敏感目标	方位及最近距离	房屋高度（m）	房屋类型	可能的环境影响因素
南侧厂区车间	南侧 27m	6	2 层平顶	B、E
西侧物业楼	西侧 12m	6	2 层平顶	B、E



西侧物业楼照片



南侧厂区车间

(四) 声环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标指依据法律法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区；依据《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号），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，并将以上建筑物为主的区域划定为噪声敏感建筑物集中区。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目变电站声

环境评价范围为沪士电子股份有限公司变电站站界外 50m 范围内的厂区外区域。

根据现场踏勘，本项目变电站站界四周外 50m 评价范围内区域无声环境敏感目标。

评价标准

(一) 环境质量标准

1. 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 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度：100 μ T。

2. 声环境质量标准

根据《市政府关于印发昆山市声环境功能区划的通知》（昆政发〔2020〕14 号），本项目位于 3 类功能区，因此本项目变电站区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 3-5 声环境质量标准限值 单位：

声环境功能区划	标准限值 dB (A)		标准来源
	昼	夜	
3 类	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

(二) 污染物排放标准

1. 噪声排放标准

本项目建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），具体标准值见表 3-6。

表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放标准

边界方位	执行标准及标准号	噪声限值 dB (A)	
		昼间	夜间
四周场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

根据《市政府关于印发昆山市声环境功能区划的通知》（昆政发〔2020〕14 号），本项目位于 3 类功能区，营运期厂界噪声应执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体标准详见表 3-7。

表 3-7 运营期环境噪声排放标准

边界方位	执行标准及标准号	噪声限值 dB (A)	
		昼间	夜间
四周厂界	《工业企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008)	65	55

2. 废水排放标准

本项目变电站值班人员从现有主体项目调配，不新增人员，因此本项目不新增生活污水，现有生活接入厂区内污水管网后进入吴淞江污水处理厂处理达标后排入吴淞江。

吴淞江污水处理厂位于太湖流域，自 2021 年 1 月 1 日起尾水排放应执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB321072-2018) 太湖地区其他区域内城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，该标准中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准要求。

项目污水排放标准具体见下表。

表 3-8 生活污水排放标准

排放口名称	执行标准	项目	排放标准 (mg/L)
厂区排放口	吴淞江污水处理厂接管标准	pH (无量纲)	6~9
		COD _≤	430
		SS _≤	300
		氨氮 _≤	35
		总氮 _≤	50
		总磷 _≤	6
		BOD ₅ _≤	170
		动植物油 _≤	100
		石油类 _≤	20
污水处理厂排口	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB321072-2018) 太湖地区其他区域内城镇污水处理厂主要水污染物排放限值	COD _≤	50
		氨氮 _≤	4 (6)
		总氮 _≤	12 (15)
	总磷 _≤	0.5	
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表1一级A标准	pH (无量纲)	6~9
		BOD ₅ _≤	10
		SS _≤	10

		动植物油≤	1
		石油类≤	1

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。每年11月1日至次年3月31日执行括号内排放限值。

3.废气排放标准

本项目施工期施工扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中表1标准。营运期无废气产生及排放。大气污染物排放标准限值见表3-9。

表 3-9 施工扬尘排放标准

序号	执行标准	项目	排放标准 (mg/m ³)
1	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)	TSP ^a	0.5
2		PM ₁₀ ^b	0.08

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HJ 633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。

4.固体废物

本项目涉及的固体废物分类执行《国家危险废物名录》（2025年版）标准；危险废物收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求执行；一般工业废物的贮存、处置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。

其他

无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

本项目施工期按照施工方案进行，通过采取相应的污染防治措施，并加强施工管理。

（一）生态环境影响分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》，本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。对照《江苏省生态空间管控区域规划》，本项目评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。本项目评价范围内不涉及《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；本项目评价范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中国家公园、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环境敏感区。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。经估算，本项目永久占地面积为 972m²，为变电站站址永久用地；变电站施工用的临时施工营地临时占地 1200m²。

本项目临时占地类型主要为工业用地，本项目施工期设备、材料运输过程中，充分利用了现有公路，未开辟临时施工便道；建筑材料运至施工场地后，布置合理，在变电站施工完成后，建筑材料临时占地将恢复原貌。

（2）对植被的影响

本项目新建 110kV 变电站及在公司厂区内进行。本项目土建施工期加强对管理人员和施工人员的环保教育，增强其生态环保意识，严格控制施工临时用地范围，减少对项目周围植被的破坏。待本项目施工完成后，应及时对临时占地进行土地整治并恢复绿化。采取上述措施后，本项目建设对周围植被的影响很小。

（3）水土流失

本项目土建过程中拟修建挡土墙、排水设施，对堆土及裸露地表采用苫盖

措施；合理安排施工工期；待本项目施工完成后，对临时施工营地采取工程措施恢复水土保持功能，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。

(二) 声环境影响分析

(1) 施工噪声水平类比调查

本项目施工主要为基础施工中各种机具的设备噪声。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》，表 4-1 列出了常见施工设备声源 10m 处的声压级。

表 4-1 主要施工设备噪声水平及场界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

设备名称	距设备距离 (m)	声压级	建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)	
			昼间	夜间
静力压桩机	10	73	70	55
挖掘机	10	85		
电锯	10	90		
混凝土振捣器	10	76		
吊车	10	85		
重型运输车	10	86		

(2) 施工噪声预测计算模式

施工设备一般露天作业，噪声经几何发散引起衰减。主要施工设备与施工场界之间的距离一般都较大，因此，可将施工设备等效为点声源。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），施工噪声预测计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中：L1——为距施工设备 r1 (m) 处的噪声级，dB；

L2——为与声源相距 r2 (m) 处的施工噪声级，dB。

(3) 施工噪声预测计算结果与分析

根据施工噪声预测计算公式，计算出表 4-1 中列出的主要施工设备噪声源不同距离处的声压级，预测结果见表 4-2。

表 4-2 距施工设备噪声源不同距离处的声压级单位：dB(A)

施工阶段	施工设备	10m	15m	20m	30m	40m	50m	57m	80m	100m	200m	300m	600m
打桩	静力压桩机	73	69	67	63	61	59	58	55	/	/	/	/
土石方	挖掘机	85	81	79	75	73	71	70	67	65	59	55	/

切割材料	电锯	90	86	84	80	78	76	75	72	70	64	60	54
浇筑混凝土	混凝土振捣器	76	72	70	66	64	62	61	58	56	50	/	/
移动材料	吊车	85	81	79	75	73	71	70	67	65	59	55	/

(4) 施工噪声影响预测分析

由表 4-2 可知，施工阶段各施工机械设备的噪声均较高，在距静力压桩机、挖掘机、电锯、混凝土振捣器、吊车分别大于 15m、57m、100m、20m、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；施工设备合理布局，高噪声设备不集中施工；设置围挡，削弱噪声传播；同时施工过程中加强管理，文明施工；严格限定施工时间，不进行夜间施工。

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

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

(三) 施工扬尘分析

本项目施工期对大气的主要环境影响为施工扬尘。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。

建设单位采取相应的措施防治施工扬尘，严格落实《江苏省大气污染防治条例》（2019 年发布）、《苏州市扬尘污染防治管理办法》（政府令〔2012〕125 号）等法规、办法中相关要求，本项目采取如下扬尘防治设施：

(1) 工程开工前，施工工地按照规定设置围挡；对地面、车行道路进行硬化等降尘处理。

(2) 在施工现场设置独立的建筑垃圾（工程渣土）收集场所，建筑垃圾（工程渣土）堆放在临时堆放场，并采取围挡、遮盖等防尘措施。

(3) 施工工地按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆。

(4) 在施工工地内设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆未发生带泥驶出施工工地现象。

(5) 工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料进行密闭处理。在施工场地内堆放的，设置围挡，覆盖防尘网或者防尘布，场地均定期洒水。

(6) 开挖施工时采取洒水压尘措施。

(7) 施工工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网或者防尘布。

(8) 在建筑物、构筑物、脚手架以及卸料平台上运送散装物料和建筑垃圾（工程渣土）时，采用密闭方式清运的方式。

通过采取上述环保措施，本项目土建施工时产生的施工扬尘对周围环境影响较小。电气设备安装时，运输设备的车辆及吊车等应控制车速，防止产生扬尘，由于施工时间短，产生的扬尘较少，对周围大气环境影响较小。

（四）地表水环境影响分析

本项目土建施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。

(1) 项目施工时，采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。施工废水主要为施工泥浆水等。施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。

(2) 本工程施工期按平均施工人员 6 人计算，施工人员用水量约 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 人，生活污水产生量按总用水量的 80% 计算，则生活污水的产生量约 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ 。现场施工人员作业和办公过程中产生的少量生活污水接入厂内污水管网，由吴淞江污水处理厂处理；电气设备安装时，不会产生施工废水，可能产生少量施工人员的生活污水，产生的生活污水接入厂内市政污水管网后排入吴淞江污水处理厂。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。

（五）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等。这些固体废物短时间内可能会给周围环境带来影响，如果施工材料管理不善将造成施工包装物品等遗留地表，还会影响部分土地功能。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾应分别收集堆放：建筑垃圾定点堆放，土石方尽量做到平衡，对不能平衡的土石方及时按规定清运至指定受纳场地，其他建筑垃圾委托相关单位处理处置；生活垃圾经分类收集后由环卫部门运送

至附近垃圾收集点。

电气设备安装时，产生少量的设备包装废物及施工人员产生的生活垃圾，产生的固体废物经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。

运营期生态环境影响分析

（一）生态环境影响分析

本项目运营期间，对周围生态环境影响较小。运行期应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，减少运行期对周围生态环境的影响。

（二）电磁环境影响分析

通过定性分析可知，本项目变电站、地下电缆周边的工频电场强度、工频磁场强度均能够满足《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》。

（三）声环境影响分析

110kV 变电站运行期产生的噪声主要来自主变压器。

1. 变电站声环境影响分析

（1）声源分析

本项目 110kV 变电站本期新建 1 台 20MVA 主变，远景不变。变电站噪声源主要有 GIS 预制舱、10KV 预制舱、电容器预制舱的空调和风机等设备。根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T 1518-2016）中表 B.1，110kV 主变压器正常运行时距设备 1.0m 处声压级为 63.7dB（A）（距离设备 1m 处）。本项目站区主要噪声源详见表 4-3。

表 4-3 变电站站区主要噪声设备一览表

声源名称	空间相对位置/m*			声源源强** (dB(A)/m)	声源控制 措施	运行时段
	X	Y	Z			
主变压器	18	9	3	63.7/1	低噪声设备、基础减振、距离衰减	24h 稳定运行
GIS 预制舱空调	2	3	1.5	60/1		
GIS 预制舱风机	8	8	1.5	65/1		

10KV 预制舱空调	30	3	1.5	60/1		
10KV 预制舱风机	36	14	1.5	65/1		
电容器预制舱空调	42	3	1.5	60/1		
电容器预制舱风机	48	5	1.5	65/1		
*以变电站西南角为原点，向东为 X 轴、向北为 Y 值，空间相对位置取声源中心点。 **声源源强为声压级/距声源距离。						

(2) 变电站噪声源与厂界最近距离

表 4-4 变电站距站界外 1m 最近距离一览表

名称	距站界外 1m 最近距离 (m)			
	东侧	南侧	西侧	北侧
主变压器	36	9	18	9
GIS 预制舱空调	52	3	2	15
GIS 预制舱风机	46	8	8	10
10KV 预制舱空调	24	3	30	15
10KV 预制舱风机	18	14	36	4
电容器预制舱空调	12	3	42	15
电容器预制舱风机	6	5	48	13

(3) 计算预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，预测步骤为：

①建立坐标系，确定各声源坐标和预测点坐标，并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况，把声源简化成点声源或者面声源。

a) 点声源的衰减计算

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r₀)——参考位置 r₀ 处的 A 声级，dB(A)。

b) 面声源衰减计算

设面声源的长为 b，宽为 a (b>a)。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：

当 $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 (A_{div}≈0)；

当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，类似线声源衰减特性 (A_{div}≈10lg(r/r₀))；

当 $r > b/\pi$ 时，类似点声源衰减特性 (A_{div}≈20lg(r/r₀))。

②根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播等条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 (L_{Ai})。

③声级的计算

a) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(Leqg)计算公式：

$$Leqg = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}—声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b) 预测点的预测等效声级 (Leq) 计算公式：

$$Leq = 10 \lg (10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb})$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景值，dB(A)。

④预测参数

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中 A3.1.3 可知，当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时： $r > b/\pi$ ，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性。因此，本项目主变室等效声源对四周围墙外预测点的传播均以点声源的衰减特性进行。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中 A3.1.1，应该按照式 (A.5) 来进行预测计算变电站对厂界的噪声贡献值。本项目本期规模运行后变电站厂界噪声贡献值预测结果见表 4-5。

(4) 计算结果

变电站主要噪声预测结果详见表 4-5。

表 4-5 厂界噪声预测结果

序号	噪声源	等效源强 dB (A)	降噪量 dB (A)	降噪+距离衰减后预测点贡献值 dB (A)			
				东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	主变压器	63.7	25	7.6	19.6	13.6	19.6
2	GIS 预制舱空调	60	25	0.7	25.5	29.0	11.5
3	GIS 预制舱风机	65	25	6.7	21.9	21.9	20.0

4	10KV 预制舱空调	60	25	7.4	25.5	5.5	11.5
5	10KV 预制舱风机	65	25	18.9	17.1	8.9	28.0
6	电容器预制舱空调	60	25	13.4	25.5	2.5	11.5
7	电容器预制舱风机	65	25	24.4	26.0	6.4	17.7
贡献值				25.9	32.5	30.0	29.7
标准限值				65（昼间）/55（夜间）			
达标情况				达标			

综上，本期规模建成运行后，本项目东、南、西、北站界噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

（四）水环境影响分析

本项目不新增员工，值班人员从主体项目内调配，不新增生活污水。现有主体项目生活污水接入厂区内污水管网后进入吴淞江污水处理厂处理达标后排入吴淞江，不对周围水体产生不利影响。

（五）固废影响分析

变电站运行期间产生的固体废物主要有废变压器油、废铅蓄电池。

1.生活垃圾

本项目值班人员从现有主体项目调配，不新增人员，不新增生活垃圾。现有项目生活垃圾委托环卫部门定期清理，对周围环境不产生影响。

2.废变压器油

变压器运行稳定性较高，一般情况下15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，本工程1台主变，单台主变油重约15t，废变压器油产生量约为0.45t/次。大修情况下产生少量变压器油由收集后委托有资质单位处置。

3.废铅蓄电池

变电站内的铅蓄电池作为应急备用电源使用，当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，类比同类型项目，产生量约0.5t/8a。

本项目营运期固体废物产生情况见表4-6、4-7。

表 4-6 本项目固废产生情况汇总表

序号	固废名称	产生位置	产生工序	形态	固废属性	预测产生量 (t/a)	种类判断		
							固体废物	副产品	判定依据
1	废变压器油	主变压器	设备维护、事故状态	液	危险废物	0.45t/次	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废铅蓄电池		设备检修	固		0.5t/8a	√	/	

表 4-7 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物代码	估算产生量 (t/a)	处置方式
1	废变压器油	危险废物	设备维护、事故状态	液	烷烃等	T, I	HW08 900-220-08	0.45t/次	委托有资质单位处置
2	废铅蓄电池		设备检修	固	硫酸、铅等	T, C	HW31 900-052-31	0.5t/8a	

废变压器油以及废铅蓄电池依托现有危废仓库（4-1#）暂存，该危废仓库位于污水处理站东侧，占地面积 765m²，现有项目该危废仓库危废产生量约为 1052t/a，危险废物堆放综合密度以 1t/m³计，堆积高度约 2m，则危险废物暂存区容积约为 1530m³，考虑到危险废物暂存区内留有通道，有效容积按标准容积 80%计，则危险废物暂存区有效容积为 1224m³，由于本项目危险废物产生量较小，产废周期较长，现有危废仓库贮存能力满足其暂存要求。建设单位在危废转移过程中按规定办理转移备案手续。因此，本项目运行期固体废物均得到妥善处置，排放量为零，对周围环境影响较小。

（六）环境风险分析

本项目的环境风险主要来自变电站发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污染。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃，环烷族饱和烃，芳香族不饱和烃等化合物组成，密度为 895kg/m³。主要风险是变压器油的泄漏，造成地表水、土壤和地下水的污染。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“6.7.7 户内单台总油量为 100kg 以上的电气设备，应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施。挡油设施的容积宜按油量的 20%设计。当不能满足上述要求时，应设置能容纳全部油量的贮油设施”，根据设计资料，110kV 变电站主变油重为 15t，所需事故油坑容积为 15t*20%/0.895 (t/m³) =2.7m³，本项目事故池有效容积为 25m³，满足“挡油设施的容积宜按油量的 20%设计”要求。

变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，产生的事

故油及油污水排入事故油坑，事故油拟回收处理，事故油污水拟委托有资质单位处理，不外排。本项目运行后的环境风险可控。

针对输变电工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练，并向所在地生态环境主管部门备案。

选址选线环境合理性分析

本项目变电站站址位于苏州市昆山市玉山镇青淞路1号，用地类型为工业用地。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本项目变电站生态环境影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线；对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目变电站生态环境影响评价范围不涉及国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域。

本项目变电站选址不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区、集中林区及0类声环境功能区。因此，本项目选址满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中“5.选址选线”要求，本项目选址合理。

本项目已取得当地相关规划部门的盖章同意，项目的建设符合当地的规划要求。

因此，本项目的选址建设具有环境合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施

本项目施工期按照施工方案进行，通过采取相应的污染防治措施，并加强施工管理。施工期主要生态环境保护措施如下：

（一）生态环境保护措施

- （1）加强对管理人员和施工人员的思想教育，增强其生态环保意识；
- （2）严格控制施工临时占地范围，临时道路尽量利用现有道路；
- （3）变电站构筑物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，避开雨雪天气土建施工；
- （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，及时恢复或复垦施工区域内的土地，采取工程措施恢复水土保持功能等措施，减少区域水土流失；
- （7）施工结束后，及时对变电站构筑物周围、临时施工占地进行复耕或绿化植被恢复。

（二）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，建议施工期采取如下扬尘污染防治措施：

- （1）施工场地设置围挡、保持道路清洁，定期洒水；
- （2）加强材料转运与使用的管理，合理堆料，物料上加盖苫布，防止物料裸露，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放并苫盖；
- （3）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；
- （4）文明施工；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速；
- （5）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固废就地焚烧；
- （6）施工过程中，应对裸露地面进行覆盖，施工结束后，立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积；
- （7）严格落实“十达标、两承诺、一公示”标准，工地做到“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、运输车辆达标”；签订含有大气污染防治 40 条措施相关要求的《油

品使用承诺书》、《扬尘控制承诺书》；扬尘污染防治公示牌及其他应当设置的施工标牌规范，工程名称、建设、施工、监理及相关责任人、电话、监督机构等信息完整、清晰、有效。

（三）水污染防治措施

（1）施工人员居住在施工生产生活区，生活污水排入厂区内现有污水管道；

（2）本项目变电站施工营地设置临时隔油、沉淀池，施工废水经隔油、沉淀处理后回用不外排。

（3）做好施工场地周围的拦挡措施，避免雨季开挖作业，避免施工废水排放。

（四）噪声污染防治措施

（1）采用低噪声施工机械设备，控制临时主变等设备噪声源强；

（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，禁止夜间施工；确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，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高噪声设备。

（五）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，施工人员产生的生活垃圾委托地方环卫部门及时清运；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施工单位，建设单位和监理单位具体负责监督，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，本项目施工期对周围生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。

运营期生态环境保护措施

（一）生态环境保护措施

运营期加强巡查和检查，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。

(二) 电磁环境保护措施

本工程变电站采用半户外型布置，110kV 配电装置、10kV 配电装置、10kV 电容器、二次设备室均采用预制舱布置，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，降低静电感应的影响。同时，进线采用电缆沟和穿管铺设，降低电磁影响。

(三) 噪声污染防治措施

选用低噪声主变，变电站噪声经距离衰减等措施后，对厂界声环境影响较小。

(四) 废水污染防治措施

本项目不新增生活污水，现有生活污水接入厂区内污水管网后进入吴淞江污水处理厂处理达标后排入吴淞江，以确保不对周围水体产生不利影响。

(五) 固废污染防治措施

本项目废变压器油以及废铅蓄电池依托现有项目危废仓库暂存，收集后由维修单位及时委托有资质单位处置，转移过程按规定办理转移备案手续，对周围环境影响较小。

(六) 环境风险

变电站运行正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水直接通过事故油坑收集，事故油和事故油污水最终交由有资质单位处置。事故油坑采取防渗防漏措施，确保事故油和事故油污水在储存过程中不会渗漏。针对变电站工程范围内可能发生的突发环境事件，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。

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，本项目运营期对周围生态、电磁、声环境影响较小。

其他

(一) 环境管理规定

施工期间做好重要施工节点的信息公开，加强与变电站附近居民的良性互动，积极采纳公众提出的合理意见。

对变电站周边进行电磁、声环境现状监测，监测结果留作背景值，以便验收时进行比对。同时，项目验收时应开展公众参与调查。

1.施工期

施工期间环境管理的责任和义务，由建设单位和施工单位等共同承担。建设单位需安排人员具体负责落实工程环境保护设计内容，监督施工期环保措施的实施，协调好各部门或团体之间的环保工作和处理施工中出现的环保问题。施工单位在施工期间应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受环境保护管理部门对环保工作的监督和管理，施工单位应按要求留存施工环保设施照片或施工记录等相关资料，确保施工过程中环保措施落实到位。

2.运营期

(1) 落实运行期环境保护措施，制定运行期的环境管理办法和制度；

(2) 落实运行期的环境监测，并对结果进行统计分析和数据管理；

(3) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，制定危险废物管理规定，规范现有危废贮存场所，做好防腐、防渗措施；制定危险废物管理计划，并报所在地生态环境主管部门备案；严格落实危险废物产生、收集、贮存等环节环保和安全责任按要求建立危废管理台账；建立危废泄漏现场应急处置方案，并备齐应急物资；

(4) 项目建成投运后建设单位应及时进行建设项目竣工环境保护验收。

(二) 环境监测计划

根据工程的环境影响和环境管理要求，制定环境监测计划。由建设单位委托有资质的环境监测单位进行验收监测。在监测单位出具环境监测报告后，建设单位应当将监测数据归类、归档，妥善保存。对于监测结果所反映的环保问题应及时采取措施，及时纠正，确保污染物达标排放。具体监测计划见表 5-1。

表 5-1 运营期环境监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场、工频磁场	点位布设	变电站四周墙外 5m 处及电磁环境敏感目标处
		监测项目	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）

		监测时间及频次	竣工环境保护验收监测一次；有公众投诉时进行必要监测
2	噪声	点位布设	变电站四周围墙外 1m 处
		监测项目	等效连续 A 声级
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		监测时间及频次	竣工环境保护验收监测一次；有公众投诉时进行必要监测。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

环保投资

环保投资一览表见表 5-2。

表 5-2 本项目环保投资一览表

类型	类型	主要污染物	污染防治措施	投资（万元）
施工期	废水	生活污水	依托现有污水管网	/
		施工废水		/
	大气	扬尘	施工围挡、定期洒水、材料堆场采用防尘布苫盖；安装扬尘在线监控装置	6
	噪声	设备噪声	选用低噪声施工设备、设备减振、设置围挡，削弱噪声传播	5
	固废	生活垃圾	环卫部门清运	3
		建筑垃圾、土石方	委托专门的清运车队运输。	4
生态环境保护	/	控制用地，减少弃土，表土保护，生态恢复	12	
运营期	废水	生活污水	依托现有污水管网收集后接入市政污水管网，最终由吴淞江污水处理厂处理	/
	电磁环境	电磁辐射	主变及电气设备采用半户外型布置、优化布局，进线采用电缆沟和穿管铺设	12
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、设备减振、隔音门、墙体隔噪	6
	固废	废变压器油、废铅蓄电池	委托有资质单位处置	5
	环境风险	事故油及油污水	主变下方均设置 25m ³ 事故油坑	35
	其他	/	运行维护和环境管理与监测	12
合计				100

注：临时用地补偿费用纳入主体工程建设投资，生态恢复费用纳入水土保持投资核算范围。

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容		运营期	
	施工期	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思想教育，增强其生态环保意识；</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) 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，对施工临时用地进行绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。</p>	<p>(1) 施工结束后，施工现场应清理干净，无施工垃圾堆放。</p> <p>(2) 施工临时用地采取绿化等措施恢复其原有土地功能。</p>	<p>做好设施运维管理，强化运维人员环保意识。</p>	<p>项目运行过程中，项目周围原有陆生生态系统未发生显著功能性改变，土地均恢复原有功能或植被绿化。</p>
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>施工废水经沉淀等预处理后应回用，用于施工和喷洒降尘；施工人员生活污水经厂区管网收集后排入市政污水管网，最终由昆山建邦吴淞江污水处理厂处理。</p>	<p>(1) 施工人员产生的生活污水接入厂区内现有污水管道，最终由昆山建邦吴淞江污水处理厂处理；</p> <p>(2) 施工废水经沉淀处理回用不外排。</p>	<p>施工人员生活污水接入厂区内污水管网后进入吴淞江污水处理厂处理达标后排入吴淞江。</p>	<p>不影响周围地表水环境。</p>
地下水及土壤环境	/	/	<p>主变下方事故油坑做防渗措施</p>	<p>核实落实情况</p>

声环境	选用低噪声施工机械并进行维护保养，施工车辆的运行线路运输时间尽量避免噪声敏感区域和时段，合理安排施工作业时间，文明施工，定期对施工现场噪声进行监测。	落实施工噪声防治措施，确保施工厂界达标。	变电站采用半户外型布置，选用低噪声主变等。	变电站站界噪声排放达标。
振动	合理安排施工作业时间，文明施工。	相关措施落实，对周边区域未造成明显振动不利影响。	/	/
大气环境	施工前先修筑场界围墙或简易围屏，施工单位必须加强施工区的规划管理。汽车运输砂土、水泥、碎石等易起尘的物料要加盖篷布、控制车速，防止物料洒落和产生扬尘；施工垃圾应及时清运、适量洒水，以减少扬尘。选用环保车辆和机械设备。	符合扬尘防治要求，淘汰落后污染车辆、机械的情况，对周边大气环境未造成明显扬尘污染。	/	/
固体废物	施工期固体废物包括建筑垃圾、施工弃土、淤泥、清基垃圾、沉淀池废渣和施工人员生活垃圾需按规定外运处理，运输过程需加盖，不超载、不散落。	妥善处置，不外排。	废变压器油、废蓄电池等危险废物依托现有项目危废仓库暂存，委托有资质单位处置。	固体废物均按要求进行了处理处置。
电磁环境	/	/	变电站采用半户外型布置、110kV 配电装置、10kV 配电装置、10kV 电容器、二次设备室均采用预制舱布置；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	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度： $<4000\text{V/m}$ ；工频磁感应强度： $<100\mu\text{T}$ ，且应给出警示和防护指示标志。

			置，降低静电感应的影响。同时，进线采用电缆线路铺设，降低电磁影响。	
环境风险	/	/	事故池有效容积 25m ³ ，事故油及油污水经事故池直接收集回收处理，事故油污水交由有相应资质的单位处理处置，不外排。	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	施工厂界噪声监测、敏感目标处声环境质量监测。	施工厂界噪声达标、敏感目标处声环境质量达标。	按监测计划定期进行环境监测。在变电站主要声源设备大修前后，对变电站厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开。	确保噪声符合国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。
其他	/	/	竣工后应及时进行验收。	竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收。

七、结论

通过对本项目所在地区的环境现状评价以及对项目的环境影响进行分析，在落实报告提出的各项污染措施的前提下，认为本项目对周围环境的影响可控制在允许范围内，具备环境可行性。

注：项目环境影响评价工作是以建设单位实际情况为基础开展的，并经与建设单位核实，建设单位在实际建设和运行中必须严格按照申报内容和环评要求实施建设，若有异于申报和环评内容的活动须按照要求另行申报。

附图附件

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：变电站周边环境概况图

附图 3：变电站平面图

附图 4：变电站周边敏感目标照片

附图 5：江苏省生态空间管控区范围图

附图 6：江苏省管控单元位置局部放大图

附图 7：本项目环保措施、设施平面图

附图 8：昆山市城市总体规划（2017—2035 年）-用地规划图

附图 9：昆山市 C02 规划编制单元控制性详细规划

附图 10：市域国土空间控制线规划图

附图 11：高新区声环境功能区划图

附件：

附件 1：主体立项文件

附件 2：营业执照及土地证

附件 3：本项目设计方案规划意见

附件 4：现状检测报告

项目所在地预审意见：

(公章)

经办人：

年 月 日