

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称 : 新建 110kV 变电站项目
建设单位 (盖章) : 江苏金发科技新材料有限公司

编制单位: 昆山奥格瑞环境技术有限公司
编制日期: 2024 年 5 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	20
五、主要生态环境保护措施	29
六、生态环境保护措施监督检查清单	35
七、结论	38
附图附件	39

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏金发科技新材料有限公司新建 110kV 变电站项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	成瑞华	联系方式	18260207566
建设地点	苏州市昆山开发区西江路 388 号		
地理坐标	东经 121°4'13.363"、北纬 31°25'2.400"		
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 951.75m ² 临时用地 3200 m 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）	江苏昆山经济技术开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	昆开备[2023]222 号
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	5%	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否： <input checked="" type="checkbox"/> 是：2024 年 5 月 13 日昆山经济技术开发区安全生产监督管理局和环境保护局对本企业进行了现场检查，检查发现本公司正在建设 110kV 变电站，并出具现场检查指导（警示）书，提出整改意见：特高变项目应开展辐射类建设项目环境影响评价工作，未取得环评批复不得投入使用。本环评属于补办环评。		
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

1、产业政策相符性分析

本项目为江苏金发科技新材料有限公司新建 110kV 变电站项目，位于苏州市昆山开发区西江路 388 号江苏金发科技新材料有限公司现有厂区内南侧，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。

本项目所在地块为工业用地，不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》中限制和禁止用地类项目。

2、“三线一单”相符性分析

①生态红线

江苏金发科技新材料有限公司 110kV 变电站位于苏州市昆山开发区西江路 388 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。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《2022 年度昆山市环境状况公报》，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 9 微克/立方米、30 微克/立方米、46 微克/立方米和 25 微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳 (CO) 和臭氧 (O₃) 评价值分别为 1.0 毫克/立方米和 175 微克/立方米。与 2021 年相比，NO₂ 浓度下降 16.7%，PM₁₀ 浓度下降 11.5%，PM_{2.5} 浓度下降 7.4%，CO 评价值下降 9.1%，二氧化硫浓度上升 12.5%，O₃ 评价值上升 1.2%。2022 年昆山城市环境空气臭氧日最大 8 小时滑动平均百分位浓度为 175 μg/m³，超标 0.09 倍，其他均达标。根据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)，空气质量达标指所有污染物浓度均达 GB3095-2012 及 HJ663-2013 标准规定，则为环境空气质量达标，可见，2022 年昆山市空气质量不达标，超标污染物为臭氧。因此判定为非达标区。

该地区为需要完成国家下达的大气环境质量改善目标的地区。昆山市根据《苏州市大气环境质量限期达标规划(2019-2024)》，通过控制煤炭消费总量和强度、深入推进燃煤锅炉整治、提升清洁能源占比、强化高污染燃料使用监管；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；调整能源结构，控制煤炭消费总量；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对等具体措施，力争到 2024 年，苏州市

PM_{2.5} 浓度达到 35 μg/m³ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。昆山市环境空气污染状况有所缓解，环境空气质量指数整体向好。

根据《2022 年度昆山市环境状况公报》，全市 7 条主要河流的水质状况在优~良好之间，庙泾河、张家港、七浦塘、杨林塘、急水港水质状况为优，娄江河、吴淞江为良好。与上年相比，杨林塘、娄江河、急水港 3 条河流水质有不同程度改善，其余 4 条河流水质基本持平。本项目接纳水体为急水港，急水港水质状况为优。

根据声环境现状监测结果，变电站四周各测点处昼间噪声为 63dB(A)，夜间噪声为 (52-54) 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。

根据电磁环境质量监测结果：变电站站址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，项目占地利用厂区现有，不新增用地，符合当地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

④环境准入负面清单

由于项目所在地无环境准入负面清单，故本次环评从产业政策相符性、地方规划相符性等方面进行对照分析，具体见下表。

表 1-2 开发区生态环境准入清单

序号	文件	相符性分析
1	《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
2	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018] 32 号）	项目不属于目录中限制类、淘汰类和禁止类项目。
3	《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》	项目不属于目录中限制和禁止用地项目。
4	《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》	项目不属于目录中限制和禁止用地项目。
5	《全国主体功能区规划》（国发[2010]46 号）、《江苏省主体功能区规划》（苏政发[2014]20 号）、《苏州市主体功能区实施意见》（苏府[2014]157 号）	项目不属限制及禁止开发区域，不涉及重要生态功能保护区。
6	《长江经济带发展负面清单指南（试行）》	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-江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发〔2019〕136 号）	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（2022年版）》	项目不在禁止准入类和限制准入类中。
---	--------------------	-------------------

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

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

本项目选址符合生态保护红线管控要求，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，本项目选址、设计、施工、运行各阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》要求。

表 1-3 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
选址选线	
工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目为新建 110kV 变电站建设项目，变电站站址属于工业用地性质，符合规划环境影响评价文件及审批意见要求。
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。	本项目属于户内式变电站，周边均为工业用地，远离居民区，减少对居民区的电磁和声环境影响。
同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本项目不涉及线路工程。
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。	本项目变电站利用厂区现有空地。
输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目不涉及线路工程。
进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本项目不涉及线路工程。
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。	本项目在 1#主变及 2#主变下方均建设事故油坑，单个油坑容积为 50m ³ ，确保事故油和事故油污水不外排。

架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。	本项目不涉及线路工程。
330kV 及以上电压等级的输电线路出现交叉跨越或并行时，应考虑其对电磁环境敏感目标的综合影响。	本项目不涉及线路工程。
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 GB 12348 和 GB 3096 要求。	本项目主变均位于室内，并采取主变室隔声门、墙体隔声等降噪措施，确保站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。	本项目属于户内式变电站。
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。	本项目施工已结束后，立即组织对植被、临时占地进行恢复。
进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。	本项目不涉及自然保护区。
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。	本项目所在厂区实施雨污分流，本项目依托厂区雨污管道。
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、地理式污水处理装置、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。	本项目生活污水依托厂区管网收集后排入厂区内污水处理站集中处理。
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。	本项目不涉及线路工程。
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盖等有效防尘措施。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。	本项目设置巡检员 2 人，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应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矿物油和废铅酸蓄电池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 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	已在环评中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
综上所述，本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符。	

二、建设内容

地理位置

本项目 110kV 变电站位于苏州市昆山开发区西江路 388 号江苏金发科技新材料有限公司厂区北部。项目地理位置见附图 1，变电站与厂区位置关系见附图 2。

项目组成及规模

本项目位于苏州市昆山开发区西江路 388 号，本项目 110kV 变电站是江苏金发科技新材料有限公司年产 17.5 万吨高性能高分子材料扩建项目配套工程，江苏金发科技新材料有限公司年产 17.5 万吨高性能高分子材料扩建项目建设后，原 35kV 专线将不能满足公司用电需求，提高供电可靠性，提升社会环境效益，因此需建设配套 110kV 变电站。

江苏金发科技新材料有限公司成立于 2010 年 11 月 19 日，注册地位于昆山经济技术开发区西江路 388 号，法定代表人为黄河生。经营范围包括塑料及塑料制品、合成材料及合成材料制品、复合材料及复合材料制品的研发、生产、销售及技术服务；经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅料的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；不含危险化学品的仓储服务；新材料科技领域内的技术咨询；会务服务；自有房屋租赁。

企业成立至今各建设项目环评及验收情况如下：

表 2-1 企业各建设项目环评及验收情况表

序号	审批类型	项目名称	批复文号	建设及验收情况
1	报告表	江苏金发科技新材料有限公司研发、生产基地新建项目	昆环建【2010】3952 号	已建设两阶段 第一阶段产能违法违规自查（4.6 万吨/年）； 第二阶段自主验收（9.78 万吨/年）
2	报告表	江苏金发科技新材料有限公司研发、生产基地新建项目	昆环建【2011】730 号	重复报批，公司未建设
3	报告表	江苏金发科技新材料有限公司年产 30 万吨环保高性能汽车用塑料生产建设项目	昆环建【2011】432 号	尚未建设
4	报告表	年产 10 万吨环保高性能聚碳酸酯及其合金生产建设项目	昆环建【2011】430 号	已完成建设，2013 年第一阶段验收（3.3 万吨/年）；整体验收 2018 年自主验收
5	报告表	昆山经济技术开发区光电产业园澄湖路北侧，微山湖路	昆环建【2013】2335 号	宿舍区一期

		南侧		
6	报告表	江苏金发科技新材料有限公司员工宿舍楼新建项目	昆环建【2014】0567号	宿舍区二期
7	登记表	江苏金发科技新材料有限公司建造办公楼和食堂及门卫室	昆环建【2016】0233号	已建设，实际2019年建设时进行登记备案，201932058300004198
8	登记表	江苏金发科技新材料有限公司建设余热管道	昆环建【2016】0770号	已建设，不要求验收
9	自查报告	江苏金发科技新材料有限公司自查报告	/	/
9	报告表	江苏金发科技新材料有限公司固体废物污染防治专项论证报告	昆环建【2017】1521号	已建设，不要求验收
10	报告表	江苏金发科技新材料有限公司技改项目	苏行审环评【2020】40703号	已建设，自主验收
11	登记备案	江苏金发科技新材料有限公司实验室废气治理设施建设项目	202332058300000237	已建设，不要求验收
12	登记备案	江苏金发科技新材料有限公司污水处理站尾水回用项目	202332058300000844	实施中

(一) 项目规模

本项目新建 110kV 变电站一座，采用全户内布置型式，占地面积 951.75m²。

主变容量：本期 2×25MVA，远景 2×25MVA。

110kV 侧出线：远景 2 回，本期 2 回，采用单母线接线形式；

35kV 侧出线：远景 4 回，采用单母线分段接线，本期 2 回，采用单母线分段接线形式；

10kV 侧出线：远景 23 回，采用单母线分段接线，本期 10 回，采用单母线分段接线形式；

110kV 配电装置型式为户内 GIS，35kV、10kV 配电装置型式为开关柜。

本期每台主变 10kV 侧配置 1 组无功补偿装置，容量为 3Mvar，共两组，远景不变。

本工程设置 2 回站用电，一路由站用变压器供电，容量为 100kVA，接于 10kV I 段母线上，另一路站用电源由发电机提供。

(二) 项目组成

项目组成详见表 2-1。

表 2-1 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	110kV 变电站	主要建筑	综合建筑楼(2层), 占地面积 951.75m ² , 建筑面积约为 1445.18m ² , 建筑高度为 13.35m, 室内外高差 0.35m。一层为主变室、电容器

		室和 10kV 配电装置室。GIS 室和二次设备室布置在二层。
	主变	本期 2×25MVA，远景 2×25MVA
	配电装置	110kV 配电装置型式为户内 GIS，35kV、10kV 配电装置型式为开关柜。
	110kV 出线	远景 2 回，本期 2 回，采用单母线接线形式。
	35kV 出线	远景 4 回，采用单母线分段接线，本期 2 回，采用单母线分段接线形式。
	10kV 出线	远景 23 回，采用单母线分段接线，本期 10 回，采用单母线分段接线形式。
辅助工程	消防系统	主变消防采用推车式干粉灭火器加消防砂箱；在 10kV 配电装置室等较易发生火灾处设置感温、感烟探测器及火灾报警控制器，控制器要求能与监控系统连接；各电缆沟于建筑物进出口和楼板预留孔洞处，均用阻燃材料进行封堵；变压器下方设置卵石层和集油坑，并有将变压器油在事故状态下排至事故油池的设施。此外，还应配置一定数量的消防铲、消防斧、砂箱和消防铅桶等消防设施。
依托工程	给水	本站设置值班室、卫生间各 1 间，生活用水和消防用水均依托厂区供水管道由市政供水管网供应。
	排水	运营期值班人员产生的生活污水依托厂区管网收集后排入厂区内污水处理站集中处理。
	供电	由当地电网供应。
	办公区	本站设置值班室 1 间。
环保工程	废水	运营期值班人员产生的生活污水依托厂区管网收集后排入厂区内污水处理站集中处理。
	噪声	选用低噪声变压器、散热器等设备，配电装置楼。
	固废	(1) 生活垃圾分类暂存于生活垃圾收集箱，委托环卫部门清运； (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； (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。
	环境风险	1#主变及 2#主变下方均建设事故油坑，单个油坑容积为 50m 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，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的加宽改造。
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开发区西江路 388 号江苏金发科技新材料有		

限公司厂区北部。变电站采用全户内布置型式，建筑面积约 951.75m²，一层为主变室、电容器室和 10kV 配电装置室。GIS 室和二次设备室布置在二层。变电站平面布置图见附图 3。

(二) 道路

站区大门至主变压器的运输道路宽度 4.0m，兼做消防环形道路，道路转弯半径考虑为 7.0m，满足主变压器运输及消防环道转弯半径要求。采用公路型道路，混凝土路面，道路路面标高与厂区道路标高齐平。

(三) 施工现场布置

本项目属于补办环评，项目已建设，但未运行。

本项目变电站设置 1 处施工生产生活区，位于变电站站址西侧，施工生产生活区临时用地面积约为 3200m²，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：采用机械和人工结合方式开挖基槽并修正边坡，基底夯实，使用桩基进行打桩，在挖好的基坑内逐层结扎钢筋，钢筋外部搭建木模板，木模板浇制基础，采用钢筋混凝土框架，四周围护及隔墙均为 KP1 砖砌筑，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，设备支架为浇制基础，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

本项目属于补办环评，项目已暂停建设，设计总工期为 6 个月，截止到目前施工期内暂未发生环保投诉事件。

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）》，本项目所在区域不再《全国生态功能区划（修编版）》范围内。

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《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适度开发区域。

2、生态环境现状

本工程变电站所在地块用地性质为工业用地，变电站站址周边 500m 范围内主要为工业企业、空地（工业用地）、城市绿化；本工程不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区或风景名胜区、森林公园、地质公园等重要生态敏感区，区域主要为人工植被，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，无国家重点保护的珍稀濒危动物及大型哺乳动物。

(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，江苏金发科技新材料有限公司 110kV 变电站四周测点处的工频电场强度为 0.45V/m~0.86V/m，工频磁感应强度为 0.0249 μ T~0.3135 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 公众曝露限值要求。

2、声环境质量现状

2024 年 5 月 23 日委托江苏卓然辐射检测技术有限公司对本项目变电站站址四周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：2024 年 5 月 23 日；

环境条件：昼：晴；风速 1.0-1.3m/s；

夜：晴；风速 0.9-1.3m/s；

监测仪器：AWA6228 型声级计（编号：ZRFS-SB-020），检定有效期至 2024 年 9 月 14 日，检定证书编号：HC23Z-JC091545，测量范围 23dB（A）~133dB（A）；AWA6021A 型声校准器（编号：ZRFS-SB-021），检定有效期至 2024 年 9 月 14 日，检定证书编号：HC23Z-JC091546。

(5) 质量控制措施

监测布点质量保证：根据司《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	变电站站址东	63	53	65	55
N2	变电站站址南	63	52		
N3	变电站站址西	63	52		
N4	变电站站址北	63	54		

根据声环境现状监测结果，变电站四周各测点处昼间噪声为 63dB(A)，夜间噪声为 (52-54) 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

(1) 本项目主体工程

江苏金发科技新材料有限公司成立于 2010 年 11 月 19 日，注册地位于昆山经济技术开发区西江路 388 号，法定代表人为黄河生。经营范围包括塑料及塑料制品、合成材料及合成材料制品、复合材料及复合材料制品的研发、生产、销售及技术服务；经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅料的进口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；不含危险化学品的仓储服务；新材料科技领域内的技术咨询；会务服务；自有房屋租赁。

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	审批类型	项目名称	批复文号	建设及验收情况
1	报告表	江苏金发科技新材料有限公司研发、生产基地新建项目	昆环建【2010】3952 号	已建设两阶段 第一阶段产能违法违规自查（4.6 万吨/年）； 第二阶段自主验收（9.78 万吨/年）
2	报告表	江苏金发科技新材料有限公司研发、生产基地新建项目	昆环建【2011】730 号	重复报批，公司未建设
3	报告表	江苏金发科技新材料有限公司年产 30 万吨环保高性能汽车用塑料生产建设项目	昆环建【2011】432 号	尚未建设
4	报告表	年产 10 万吨环保高性能聚碳酸酯及其合金生产建设项目	昆环建【2011】430 号	已完成建设，2013 年第一阶段验收（3.3 万吨/年）；整体验收 2018 年自主验收
5	报告表	昆山经济技术开发区光电产业园澄湖路北侧，微山湖路南侧	昆环建【2013】2335 号	宿舍区一期
6	报告表	江苏金发科技新材料有限公司员工宿舍楼新建项目	昆环建【2014】0567 号	宿舍区二期
7	登记表	江苏金发科技新材料有限公司建造办公楼和食堂及门卫室	昆环建【2016】0233 号	已建设，实际 2019 年建设时进行登记备案，201932058300004198
8	登记表	江苏金发科技新材料有限公司建设余热管道	昆环建【2016】0770 号	已建设，不要求验收
9	自查报告	江苏金发科技新材料有限公司自查报告	/	/
9	报告表	江苏金发科技新材料有限公司固体废物污染防治专项论证报告	昆环建【2017】1521 号	已建设，不要求验收
10	报告表	江苏金发科技新材料有限公司技改项目	苏行审环评【2020】40703 号	已建设，自主验收

11	登记备案	江苏金发科技新材料有限公司实验室废气治理设施建设项目	202332058300000237	已建设，不要求验收
12	登记备案	江苏金发科技新材料有限公司污水处理站尾水回用项目	202332058300000844	实施中

(2) 本项目相关工程

220 千伏蓬朗变电站位于昆山开发区内，是江苏省电力公司迎峰度夏重点工程之一，总投资近 2.5 亿元，耗时 8 个月建成。由于投运时间较早（2009 年 6 月运行），无环保手续。

220kV 蓬朗变至 110kV 金发变线路由昆山市顺达电力建设有限公司负责，工程沿新建金发变至 220kV 蓬朗变线路敷设 1 根 24 芯光缆至跨塘变二次设备室通信光配内，光缆长度约 2.225 公里，形成 110kV 金发变至 220kV 蓬朗变的光缆通道。

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 输变电项目》（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	评价对象	评价范围
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m
	噪声	站界外周边 200m 范围内区域
	生态	站场围墙外 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》（HJ19-2011）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站界外 30m 范围内的区域。

根据现场踏勘，本项目变电站站址四周外 30m 评价范围内无电磁环境敏感目标。

（三）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），本项目声环境影响评价范围为江苏金发科技新材料有限公司变电站厂界外 200m 范围内区域。

根据现场踏勘，本项目变电站站址四周外 200m 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

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 3-4 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 3-5。

表 3-5 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

本项目变电站站址所在地声环境功能区为 3 类区，营运期内站界噪声应执行《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 3-6。

表 3-6 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
四周场界	《工业企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008)	65	55

2、废水排放标准

本项目变电站废水主要为值班人员产生的生活废水，接入厂区内污水管网后进入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理达标后排入太仓塘，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)标准。项目污水排放标准具体见下表。

表 3-7 生活污水排放标准（单位：mg/L）

序号	执行标准	项目	排放标准 (mg/L)
1	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4三级	pH (无量纲)	6~9
2		COD≤	500
3		SS≤	400
4	污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级	氨氮≤	45
5		总磷≤	8

3、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》(2021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；一般工业废弃物的贮存、处置应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(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

本项目属于补办环评，项目已建设，但未运行。施工期按照施工方案进行，通过采取了相应的污染防治措施，并加强了施工管理，施工期间未发生环保投诉事件。

（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 951.75m²，为变电站站址永久用地；临时占地 3200m²，为变电站施工用的临时施工营地。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 金发变在公司厂区内进行。变电站土建施工期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，严格控制了施工临时用地范围，减少了对项目周围植被的破坏。待本项目施工完成后，应及时对临时施工营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

本项目在变电站土建施工前先行修建了挡土墙、排水设施，对堆土及裸露地表采用了苫盖措施；合理安排了施工工期，雨天未进行土建施工；待本项目施工完成后，应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。

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；同时施工过程加强管理，文明施工；严格限定施工时间，本项目土建施工时，未发生夜间施工现象。

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。

本项目在土建施工、电气设备安装时采用了低噪声的施工设备，现场设置了施工围挡，未发生扰民现象，无夜间施工现象。

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。

建设单位采取了相应的措施防治施工扬尘，严格落实了《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，本项目采取了如下扬尘防治设施：

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

(2) 在施工现场设置了独立的建筑垃圾（工程渣土）收集场所，建筑垃圾（工程渣土）堆放在临时堆放场，并采取了围挡、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) 在施工工地内设置了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了密闭处理。在施工工地内堆放的，设置了围挡，覆盖防尘网或者防尘布，场地均定期洒水。

(6) 开挖施工时采取了洒水压尘措施。

(7) 施工工地建筑结构脚手架外侧设置了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，采用了密闭方式清运的方式，未发生高空抛洒现象。

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) 施工人员产生的生活污水接入厂内污水管网，由污水处理厂处理；

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。本项目土建施工结束后，未发生固体废物遗弃情况。

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，对周围生态环境基本没有影响。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 2 台 25MVA，远景不变。按照我省电力行业目前采用的主变噪声控制要求，本工程采用低噪声变压器，110kV 户内变主变压器满负荷运行且散热器全开时，距主变 1m 处产生的噪声为 63dB(A)。

表 4-3 建设项目噪声源强调查清单（室内）

序号	建筑物名称	声源源强			声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离 / m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
		声源名称	设备数量	声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离 /m
1	变电站	1#主变	1	63	降噪、隔振	20	17	1.2	5.5	55.6	0:00~24:00	10	45.6	1
2		2#主变	1	63		9	17	1.2	5.5	55.6	0:00~24:00	10	45.6	1

注：以变电站主体建筑西南角为坐标原点。

(2) 计算预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次评价时将主变简化为点声源进行预测，根据声环境导则：“8.5.2 预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情”，本次评价以运营期厂界噪声贡献值评价本项目建成后厂界噪声是否达标。

(3) 计算结果

本项目主变均位于室内,经主变室隔声门、墙体等产生的声传播衰减值为10dB(A),变电站主要噪声预测结果详见表4-4。

表4-4 噪声影响计算结果(单位: dB(A))

预测点位	贡献值	标准		
		昼间	夜间	
厂界	N1 东厂界外 1m	10.0	65	55
	N2 南厂界外 1m	8.2	65	55
	N3 西厂界外 1m	8.1	65	55
	N4 北厂界外 1m	36.3	65	55

综上,本期规模建成运行后,变电站东、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

运行期废水主要为变电站值班工作人员产生的少量生活污水,接入厂区内污水管网后进入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理达标后排入太仓塘,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生活垃圾、废变压器油、废铅蓄电池。

1、生活垃圾

变电站产生的固废主要为运行巡检期间工作人员产生少量的生活垃圾,项目配备2名值班员,生活垃圾产生定额为0.5kg/(人·天),变电站年运行365天,生活垃圾产生量约为365kg/a,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2台主变,单台主变油重约15t,废变压器油产生量约为0.9t/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1t/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	固废名称	产生位置	产生工序	形态	固废属性	预测产生	种类判断
---	------	------	------	----	------	------	------

号						量 (t/a)	固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	巡检人员	日常生活	固	生活垃圾	0.365	√	/	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
2	废变压器油	主变压器	设备维护、事故状态	液	危险废物	0.9t/次	√	/	
3	废铅蓄电池		设备检修	固		1t/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	生活垃圾	生活垃圾	日常生活	固	果皮纸屑等	/	/	0.365	环卫清运
2	废变压器油	危险废物	设备维护、事故状态	液	烷烃等	/	HW08 900-220-08	0.9t/次	委托有资质单位处置
3	废铅蓄电池	危险废物	设备检修	固	硫酸、铅等	/	HW31 900-052-31	1t/8a	

废变压器油以及废铅蓄电池依托现有危废仓库暂存，现有项目危废仓库位于厂区西北角，占地面积 120m²，现有项目危废产生量约为 130t/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 240m³，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 192m³，由于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。建设单位危废转移过程按规定办理转移备案手续，危废处置承诺书见附件 7。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) “11.3.3 屋内单台总油量为 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”。根据设计院提供资料，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，本项目事故油坑有效容积为 50m³，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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等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开发区西江路 388 号江苏金发科技新材料有限公司厂区北部，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

涉及江苏省生态空间管控区域。

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

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（见附件），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

本项目属于补办环评，项目已建成，但未运行。施工期按照施工方案进行，通过采取了相应的污染防治措施，并加强了施工管理，施工期间未发生环保投诉事件。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，提高其生态环保意识；
- （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）远离水塘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。

（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) 变电站施工废水经临时沉淀池沉淀后回用施工场地洒水抑尘，禁止向附近水体排放。

(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《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《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

本工程变电站采用户内型布置，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，降低静电感应的影晌。

（三）噪声污染防治措施

选用低噪声主变，变电站噪声经主变室隔声门、墙体等产生的声传播衰减以及距离衰减等措施后，对厂界声环境影响较小。

（四）废水污染防治措施

本项目生活污水接入厂区内污水管网后进入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理达标后排入太仓塘，以确保不对周围水体产生不利影响。

（五）固废污染防治措施

巡检人员产生的生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运处置。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，通过排油管道排入事故油池，事故油和事故油污水最终交由有资质单位处置。事故油坑、事故油池及排油管道均采取防渗防漏措施，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。

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，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	站址周边
		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	厂界
		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	5
	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	10	
运营期	废水	生活污水	依托现有污水管网及污水处理站处理	/
	电磁环境	电磁辐射	主变及电气设备采用户内型布置、优化布局	10
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、设备减振、隔音门、墙体隔噪	5
	固废	生活垃圾	环卫部门清运	3
		废变压器油、废铅蓄电池	委托有资质单位处置	10
	环境风险	事故油及油污水	主变下方均设置 6m ³ 事故油坑，并在变电站厂区西南侧设置 1 个 20m ³ 事故油池。	35
其他	/	运行维护和环境管理与监测	10	
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

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	(1) 加强对管理人员和施工人员的思想教育，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) 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。	(1) 施工结束后，施工现场应清理干净，无施工垃圾堆放。 (2) 施工临时用地采取绿化等措施恢复其原有土地功能。	做好设施运维管理，强化运维人员环保意识。	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。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水经沉淀等预处理后应尽量回用，用于施工和喷洒降尘；施工人员生活污水接入现有污水管网经厂内污水处理站处理后达标排入附近河道。	(1) 施工人员产生的生活污水经接入厂区内现有污水管道，不外排； (2) 施工废水经沉淀处理回用不外排。	工作人员生活污水接入厂区内污水管网后进入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理达标后排入太仓塘。	不影响周围地表水环境。

地下水及土壤环境	/	/	主变下方事故油坑、事故油池以及排油管做防渗措施	核实落实情况
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开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。	变电站采用户内型布置，选用低噪声主变等。	变电站所在厂区厂界噪声排放达标。
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。	生活垃圾依托主体厂区由环卫部门定期清理；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	/	/	变电站采用户外型布置、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，降低静电感应的影响。	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度：<4000V/m；工频磁感应强度：<100μT，且应给出警示和防护指示标志。

环境风险	/	/	事故油坑有效容积 6m ³ ，事故油池 20m ³ ，事故油及油污水经事油坑直接收集，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。	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中要求实施建设，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：江苏省管控单元位置局部放大图
- 附图 5：变电站四周图
- 附图 6：变电站所在厂区平面布置图
- 附图 7：本项目环保措施、设施平面图
- 附图 8：昆山市空间规模周转指标落地上图方案规划图
- 附图 9：昆山开发区声功能区划图

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：危废处置承诺书
- 附件 5：现状检测报告
- 附件 6：生态环境局现场检查单
- 附件 7：技术服务合同

项目所在地预审意见：

(公章)

经办人：

年 月 日

江苏金发科技新材料有限公司

新建 110kV 变电站项目

电磁环境影响专题评价

编制单位：昆山奥格瑞环境技术有限公司

2024 年 5 月

目录

1 总则	1
1.1 编制依据	1
1.2 项目概况	2
1.3 评价因子	2
1.4 评价标准	2
1.5 评价工作等级	2
1.6 评价方法	2
1.7 评价范围	3
1.8 评价重点	3
1.9 主要电磁环境敏感目标	3
2 电磁环境现状评价	3
2.1 监测因子、监测方法	3
2.2 监测点位布设	3
2.3 监测单位、监测时间和监测仪器	3
2.4 监测质量控制	4
2.5 现状监测结果与评价	4
3 电磁环境影响预测与评价	5
4 电磁环境保护措施	5
5 电磁专题报告结论	5

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年修正版），中华人民共和国主席令第24号，2018年12月29日起施行；

(3) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号，生态环境部办公厅2020年12月24日印发；

(4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版本），生态环境部令第16号，2021年1月1日起施行；

(5) 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》，生态环境部令第9号，2019年11月1日起施行；

(6) 《关于发布<建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法>配套文件的公告》，生态环境部公告2019年第38号，2019年11月1日起施行；

(7) 《生态环境部关于启用环境影响评价信用平台的公告》，生态环境部公告2019年第39号，2019年11月1日起启用；

(8) 《关于进一步做好建设项目环境影响评价报告书（表）编制单位监管工作的通知》苏环办〔2021〕187号，2021年5月31日。

1.1.2 评价导则、技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）；

(3) 《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）》（HJ681-2013）。

1.2 项目概况

本项目建设内容见表 1.2-1。

表 1.2-1 本项目建设内容

工程名称	规模
新建 110kV 变电站项目	本期建设 25MVA 三相双绕组变压器 2 台，远景不变，采用全户内 GIS 布置型式，35kV、10kV 配电装置型式为开关柜。；

1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）及建设项目情况，本项目电磁环境影响评价因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 电磁环境影响评价因子

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

1.4 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 中频率为 50Hz 所对应的标准，即工频电场：4000V/m；工频磁场：100 μT 。

1.5 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中电磁环境影响评价依据划分，本项目 110kV 变电站为户内型，电磁环境影响评价等级为三级。

表 1.5-1 电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式	三级

1.6 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中规定，电磁环境影响评价方法见表 1.6-1。

表 1.6-1 电磁环境影响评价方法

评价对象	评价方法
110kV 变电站	定性分析

1.7 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中有关内容及规定，电磁环境影响评价范围见表 1.7-1。

表 1.7-1 评价范围

分类	电压等级	评价对象	评价因子	评价范围
交流	110kV	变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m

1.8 评价重点

本项目电磁环境影响评价重点为变电所运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响。

1.9 主要电磁环境敏感目标

经现场踏勘，本工程变电东侧为道路，西、南、北界外 30m 范围内为新建 110kV 变电站项目永久用地，无住宅、学校、医院等电磁环境保护目标

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

工频电场、工频磁场：在变电站四周围墙外 5m 处布设现状测点。监测点位见附图。

2.3 监测单位、监测时间和监测仪器

监测单位：江苏卓然辐射检测技术有限公司

监测日期：2024 年 5 月 23 日

天气状况：晴；温度：28-30℃；湿度：42-44%RH

监测仪器：电磁辐射分析仪 SEM-600

校准有效期：有效期至 2024 年 9 月 3 日

频率响应范围：1Hz~100kHz

工频电场测量范围：0.01V/m-100kV/m

工频磁场测量范围：1nT-10mT

校准证书编号：HC23Z-JC090462

2.4 监测质量控制

监测单位江苏卓然辐射检测技术有限公司具有 CMA 监测资质，公司资质编号 181012050430；为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，检测单位制定了相关的质量保证措施，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“编制、审核、签发”的审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

2.5 现状监测结果与评价

变电站站址围墙外工频电场、工频磁场监测结果见表 2.5-1。

表 2.5-1 工频电场、工频磁场现状监测结果

测点编号	点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 (μT)
1	变电站拟建址东侧	0.50	0.0249
2	变电站拟建址南侧	0.67	0.0592
3	变电站拟建址西侧	0.86	0.3135

4	变电站拟建址北侧	0.45	0.0619
---	----------	------	--------

由监测结果可知，江苏金发科技新材料有限公司 110kV 变电站四周测点处的工频电场强度为 0.45V/m~0.86V/m，工频磁感应强度为 0.0249 μ T~0.3135 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。

3 电磁环境影响预测与评价

本项目 110kV 变电站为户内式，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等级为三级，本次评价对变电站电磁环境影响预测采用定性分析的方式。

本项目 110kV 变电站为户内型布置，主变和 110kV 配电装置 GIS 等电气设备均布置在配电装置楼内，利用墙体等屏蔽变电站运行过程中产生的工频电场。相关资料显示，变电站内的变压器、开关和断路器等设备在变电站范围外产生的工频磁场可忽略不计，一般情况下，变电站周围的工频磁场基本由变电站进出线及母线产生，且随着与变电站之间的距离增加而快速下降。在多个正常运行的 110kV 变电站围栏外 5m 处所测的工频磁感应强度都远小于 100 μ T。

本项目变电站通过优化电气设备布局，保证导体和电气设备安全距离，进一步降低变电站周围工频电场、工频磁场强度。

基于以上分析可以预测，本项目新建 110kV 变电站项目建成投运后产生的工频电场、工频磁场能够满足工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众暴露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

本项目 110kV 变电站采用户内型布置，110kV 配电装置为户内 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，以降低变电站对周围电磁环境的影响。

5 电磁专题报告结论

（1）项目概况

本项目新建 110kV 变电站一座，采用全户内布置型式，占地面积 951.75m²。

主变容量：本期 2×25MVA，远景 2×25MVA。

110kV 侧出线：远景 2 回，本期 2 回，采用单母线接线形式；

35kV 侧出线：远景 4 回，采用单母线分段接线，本期 2 回，采用单母线分段接线形式；

10kV 侧出线：远景 23 回，采用单母线分段接线，本期 10 回，采用单母线分段接线形式；

110kV 配电装置型式为户内 GIS，35kV、10kV 配电装置型式为开关柜。

本期每台主变 10kV 侧配置 1 组无功补偿装置，容量为 3Mvar，共两组，远景不变。

本工程设置 2 回站用电，一路由站用变压器供电，容量为 100kVA，接于 10kV I 段母线上，另一路站用电源由发电机提供。

（2）电磁环境现状

现状监测结果表明，变电站厂界外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 公众曝露控制限值要求。

（3）电磁环境影响评价

通过定性分析，在认真落实本报告表提出的电磁环境环保措施的前提下，本工程 110kV 变电站周围的工频电场强度、工频磁感应强度可以满足相关的标准限值。

（4）电磁环境保护措施

本项目 110kV 变电站采用户内型布置，110kV 配电装置为户内 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，以降低变电站对周围电磁环境的影响。

（5）电磁环境影响评价专题总结论

综上所述，本项目新建 110kV 变电站项目在认真落实电磁环境保护措施后，变电站运行产生的工频电场、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评价标准。