

检索号

2022-TKHP-0001

建设项目环境影响报告表

(公开本)

项目名称：江苏瑞昕金属制品科技有限公司新建
110kV 变电站项目

建设单位（盖章）：江苏瑞昕金属制品科技有限公司

编制单位：江苏通凯生态环境科技有限公司

编制日期：2022年3月

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	1
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	5
四、生态环境影响分析.....	8
五、主要生态环境保护措施.....	14
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	18
七、结论.....	22
电磁环境影响专题评价.....	23

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏瑞昕金属制品科技有限公司新建 110kV 变电站项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	江苏省常州市溧阳市南渡镇镇南工业集中区江苏瑞昕金属制品科技有限公司电力铁塔装备生产项目厂区东北侧		
地理坐标	E119 度 20 分 55.201 秒, N31 度 25 分 55.511 秒		
建设项目行业类别	五十五_161 输变电工程	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	用地面积为 2970m ² , 新增永久占地 2970m 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)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	/	环保投资(万元)	/
环保投资占比(%)	/	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: 变电站综合楼土建已基本完成, 主变压器暂未安装, 110kV 配电装置尚未建设, 目前该项目已暂停施工。		
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), 设置电磁环境影响专题评价		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>本项目变电站已取得溧阳市自然资源和规划局出具的规划许可证。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）的要求。</p> <p>本项目评价范围不涉及其他国家公园、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。</p> <p>对照江苏省及常州市“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），本项目符合江苏省及常州市“三线一单”的要求。</p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目评价范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，同时变电站避让了0类声环境功能区。本项目选址和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）选址和设计要</p>
---------	---

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于常州市溧阳市南渡镇镇南工业集中区江苏瑞昕金属制品科技有限公司电力铁塔装备生产项目厂区东北侧。</p>																																							
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>近年来,随着我国电力工程及通讯工程尤其是 5G 通信产业的蓬勃发展,对于电力工程装备、通讯工程装备的需求呈现出连年增长的趋势。江苏瑞昕金属制品科技有限公司根据产业发展规划和市场需求,决定投资 57000 万元,在现有厂区内利用 55000 平方米工业用地,建设“电力铁塔装备生产项目”,计划建成年产电力铁塔装备 80 万吨、5G 基站装备 80 万吨的生产能力。目前项目已经取得常州溧阳市行政审批局投资项目备案证一溧行审备[2020]27 号。江苏瑞昕金属制品科技有限公司电力铁塔装备生产项目环境影响报告书已取得常州市生态环境局出具的环评批复一常溧环审[2021]90 号。为满足江苏瑞昕金属制品科技有限公司有限公司电力铁塔装备生产项目的用电需求,有必要建设配套 110kV 变电站工程,即本项目。</p> <p>2.2 建设内容</p> <p>建设瑞昕 110kV 变电站,1 座,主变户外布置,本期新建主变 1 台,容量为 50MVA (#1),远景主变 2 台,容量为 50MVA (#1)+40MVA (#2),110kV 配电装置采用户外 GIS 布置。110kV 架空进线 1 回,远景架空进线 2 回。</p> <p>110kV 线路工程另行委托环评。</p> <p>2.3 项目组成及规模</p> <p>项目组成及规模详见表 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" data-bbox="280 1346 1406 2018"> <thead> <tr> <th colspan="2">项目组成名称</th> <th>建设规模及主要工程参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">主体工程</td> <td>1.1</td> <td>主变</td> <td>本期新建主变 1 台,容量为 1×50MVA (#1),户外布置;远景 2 台,50MVA (#1)+40MVA (#2)</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>110kV 配电装置</td> <td>110kV 户外 GIS 配电装置</td> </tr> <tr> <td>1.3</td> <td>110kV 进线及接线方式</td> <td>本期 1 回,单母线接线,远景 2 回</td> </tr> <tr> <td>1.4</td> <td>35kV 出线及接线方式</td> <td>本期 4 回,单母线接线,远景 8 回</td> </tr> <tr> <td>1.5</td> <td>配电装置楼</td> <td>地上一层布置,地上一层户内布置 35kV 配电装置、接地变小电阻成套装置、二次设备和电容器室等。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">环保工程</td> <td>1.1</td> <td>事故油坑</td> <td>主变下设事故油坑与站内事故油池相连,容积约 6m³</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>事故油池</td> <td>1 座,具有油水分离功能,有效容积为 30m³,位于 110kV GIS 装置场地东侧</td> </tr> <tr> <td>1.3</td> <td>化粪池</td> <td>1 座,位于综合楼东侧</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">辅助工程</td> <td>1.1</td> <td>供水</td> <td>引接市政自来水供水</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>排水</td> <td>站内实行雨污分流,地面雨水收集后排至市政雨水管网;生活污水经化粪池处理后,定期清运</td> </tr> <tr> <td>1.3</td> <td>进站道路</td> <td>利用已有道路</td> </tr> </tbody> </table>	项目组成名称		建设规模及主要工程参数	主体工程	1.1	主变	本期新建主变 1 台,容量为 1×50MVA (#1),户外布置;远景 2 台,50MVA (#1)+40MVA (#2)	1.2	110kV 配电装置	110kV 户外 GIS 配电装置	1.3	110kV 进线及接线方式	本期 1 回,单母线接线,远景 2 回	1.4	35kV 出线及接线方式	本期 4 回,单母线接线,远景 8 回	1.5	配电装置楼	地上一层布置,地上一层户内布置 35kV 配电装置、接地变小电阻成套装置、二次设备和电容器室等。	环保工程	1.1	事故油坑	主变下设事故油坑与站内事故油池相连,容积约 6m ³	1.2	事故油池	1 座,具有油水分离功能,有效容积为 30m ³ ,位于 110kV GIS 装置场地东侧	1.3	化粪池	1 座,位于综合楼东侧	辅助工程	1.1	供水	引接市政自来水供水	1.2	排水	站内实行雨污分流,地面雨水收集后排至市政雨水管网;生活污水经化粪池处理后,定期清运	1.3	进站道路	利用已有道路
项目组成名称		建设规模及主要工程参数																																						
主体工程	1.1	主变	本期新建主变 1 台,容量为 1×50MVA (#1),户外布置;远景 2 台,50MVA (#1)+40MVA (#2)																																					
	1.2	110kV 配电装置	110kV 户外 GIS 配电装置																																					
	1.3	110kV 进线及接线方式	本期 1 回,单母线接线,远景 2 回																																					
	1.4	35kV 出线及接线方式	本期 4 回,单母线接线,远景 8 回																																					
	1.5	配电装置楼	地上一层布置,地上一层户内布置 35kV 配电装置、接地变小电阻成套装置、二次设备和电容器室等。																																					
环保工程	1.1	事故油坑	主变下设事故油坑与站内事故油池相连,容积约 6m ³																																					
	1.2	事故油池	1 座,具有油水分离功能,有效容积为 30m ³ ,位于 110kV GIS 装置场地东侧																																					
	1.3	化粪池	1 座,位于综合楼东侧																																					
辅助工程	1.1	供水	引接市政自来水供水																																					
	1.2	排水	站内实行雨污分流,地面雨水收集后排至市政雨水管网;生活污水经化粪池处理后,定期清运																																					
	1.3	进站道路	利用已有道路																																					

	依托工程	1.1	危废库房	本期依托现有厂区危废库房，面积 150m ² ，位于厂区西南侧，危废库房已在厂区前期环评中进行评价，并已建成，本次依托具有可行性。
	临时工程	1.1	施工营地	利用现有厂区已建施工营地
		1.2	临时施工道路	本项目利用已有道路运输设备、材料等
总平面及现场布置	<p>2.3 变电站平面布置</p> <p>瑞昕 110kV 变电站采用主变户外布置，布置于站区中部，110kV 配电装置采用户外 GIS 布置于站区北部，其他配电装置布置于一座地上一层综合楼内，35kV 配电装置室布置于综合楼中南部，二次设备等其他配电装置布置于综合楼北部，化粪池位于综合楼东侧，事故油池位于 110kV GIS 配电装置场地东侧。变电站所有电气设备及综合楼均位于变电站四周围栏内。</p> <p>瑞昕 110kV 变电站独立位于现有厂区边界北侧。</p> <p>2.4 现场布置</p> <p>结合项目实际，本项目变电站独立位于现有厂区北侧，利用现有厂区已建施工营地，位于变电站南侧，本次不再另设营地。施工营地设有围挡、材料堆场、办公区、生活区、临时化粪池等。</p> <p>变电站设备、材料等可利用已有道路运输，由现有道路接至施工营地。</p>			
施工方案	<p>2.5 施工方案</p> <p>瑞昕 110kV 变电站的施工程序总体上分为施工准备、土建施工、安装调试等阶段。施工准备阶段要做到三通一平，通水、通电、通路以及场地平整；施工阶段以机械为主，人工为辅，机械施工和人工施工相结合；安装调试阶段需要对设备进行单独和整体调试。</p> <p>2.6 建设周期</p> <p>变电站综合楼土建已基本完成，主变压器暂未安装，110kV 配电装置尚未建设，目前该项目已暂停施工，施工周期为 2 个月，预计 2022 年 6 月投运。</p>			
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	<p>3.1 功能区划情况</p> <p>对照 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（III-01-02 长三角大都市群）。</p> <p>对照《江苏省主体功能区规划》（苏政发〔2014〕20 号），溧阳市属农产品主产区，本项目所在区域南渡镇属点状重点开发区域。</p> <p>3.2 土地利用现状及动植物类型</p> <p>本项目瑞昕 110kV 变电站评价范围内的土地利用现状为建设用地。站址所在区域植物类型主要为人工植被。</p> <p>根据历史资料分析及现场踏勘，本项目影响范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）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>本项目运营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>本项目委托江苏核众环境监测技术有限公司（CMA 证书编号：171012050259）开展电磁环境及声环境现状监测。</p> <p>3.3.1 电磁环境</p> <p>电磁环境质量现状详见电磁环境影响专题评价。现状监测结果表明，本项目瑞昕 110kV 变电站四周测点处的工频电场强度为 3.9V/m~14.9V/m，工频磁感应强度为 0.009μT~0.018μT；变电站敏感目标测点处工频电场强度为 2.6V/m~15.0V/m，工频磁感应强度为 0.010μT~0.018μT。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。</p> <p>3.3.2 声环境</p> <p>本项目委托江苏核众环境监测技术有限公司（CMA 证书编号：171012050259）开展声环境现状监测，监测结果如下：</p> <p>现状监测结果表明，本项目瑞昕 110kV 变电站厂界四周测点处的昼间噪声为 50dB(A)~53dB(A)，夜间噪声为 47dB(A)~49dB(A)，均能够符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。</p> <p>现状监测结果表明，本项目敏感目标测点处的昼间噪声为 55dB(A)，夜间噪声为 52dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。</p>
--------	--

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>3.4 本项目原有污染情况</p> <p>本项目变电站为新建工程，故没有与项目有关的原有环境污染问题。</p> <p>根据现状监测结果表明，本项目变电站四周及敏感目标处的电磁环境、以及站界四周及敏感目标处声环境各评价因子均满足相应标准要求。</p> <p>《江苏瑞昕金属制品科技有限公司电力铁塔装备生产项目环境影响报告书》已于 2021 年 5 月 20 日取得环评批复（常溧环审[2021]90 号）。</p>
生态环境保护目标	<p>3.5 生态环境保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定瑞昕 110kV 变电站生态环境影响评价范围为站址外 500m 内的区域。</p> <p>本项目评价范围内不涉及自然保护区、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。</p> <p>本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中的环境敏感区。</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）的要求。</p> <p>3.6 电磁环境敏感目标</p> <p>电磁环境敏感目标详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定瑞昕 110kV 变电站电磁环境影响评价范围为站址外 30m 范围内的区域。</p> <p>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。</p> <p>根据现场踏勘，本项目瑞昕 110kV 变电站评价范围内有 2 处电磁环境敏感目标，主要为 1 间在建料场、1 间泵站。</p> <p>3.7 声环境敏感目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），确定瑞昕 110kV 变电站声环境影响评价范围为站址外 200m 范围内</p>

	<p>的区域。</p> <p>声环境敏感目标指医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。</p> <p>根据现场踏勘，本项目瑞昕 110kV 变电站评价范围内有 1 处声环境敏感目标，为 1 间看护房。</p>
评价标准	<p>3.8 环境质量标准</p> <p>3.8.1 电磁环境</p> <p>工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。</p> <p>3.8.2 声环境</p> <p>根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），以工业生产、仓储物流为主要功能的区域，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准：昼间 65dB（A），夜间 55dB（A），本项目变电站位于常州市溧阳市南渡镇镇南工业集中区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准：昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）；交通干线两侧一定范围内的区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准：昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。</p> <p>3.10 污染物排放标准</p> <p>3.10.1 施工场界环境噪声排放标准</p> <p>执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。</p> <p>3.10.2 厂界环境噪声排放标准</p> <p>瑞昕 110kV 变电站厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准：昼间噪声限值为 65dB(A)，夜间噪声限值为 55dB(A)。</p>
其他	无

四、生态环境影响分析

4.1 生态环境影响分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。

（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，本项目永久用地主要为变电站站址用地 2970m²；临时用地主要为施工营地，本次利用现有厂区已建施工营地。

详见表 4-1。

表 4-1 本项目占地类型及数量一览表

分类	永久占地 (m ²)	临时占地 (m ²)	占地类型
变电站站址用地	2970	/	建设用地，现状为空地
变电站施工营地	/	/	本次利用现有厂区已建施工营地
合计	2970	/	/

综上，本项目永久用地面积约 2970m²。

本项目施工期，设备、材料运输过程中，充分利用现有公路，不再开辟临时施工便道；材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

（2）对植被的影响

变电站施工建设时土地开挖等会破坏施工范围内的地表植被。开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。项目建成后，对变电站周围土地及临时施工用地及时进行绿化处理，景观上做到与周围环境相协调。采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

（3）水土流失

本项目在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开梅雨季节土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少水土流失。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

4.2 施工噪声环境影响分析

变电站施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声以及基础施工中各种机具的设备噪声等。变电站施工过程中，噪声主要来自桩基阶段，其声级一般为（60~84）dB（A）。

施工期
生态环境
影响
分析

施工期
生态环
境影响
分析

施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，限制夜间施工，可进一步降低施工噪声影响。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。

4.3 施工扬尘环境影响分析

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

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

通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

4.4 施工废水环境影响分析

本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。

变电站施工时，一般采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。其中，变电站工程施工废水主要为施工泥浆水、施工车辆及机械设备冲洗废水等。施工废水经新建的临时隔油、沉淀池，隔油、去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。

变电站施工人员生活污水经依托现有厂区已建施工营地内设置的临时化粪池处理后，定期清运，不外排。

4.5 施工期固体废物环境影响分析

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

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

本项目主体工程已基本完成，目前现场施工废水和生活污水得到有效处理；固体废弃物也得到妥善有效处理。在后期主变压器安装及 110kV GIS 配电装置等配套设施施工时，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。

4.6 电磁环境影响分析

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

通过类比分析，本项目瑞昕 110kV 变电站工程投运后，变电站及周围敏感目标处的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值。

江苏瑞昕金属制品科技有限公司新建 110kV 变电站项目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很小，投入运行后对周围环境的影响能够满足相应评价标准要求。

4.7 声环境影响分析

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），以工业生产、仓储物流为主要功能的区域，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准：昼间 65dB（A），夜间 55dB（A），本项目变电站位于常州市溧阳市南渡镇镇南工业集中区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准：昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）；交通干线两侧一定范围内的区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准：昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

瑞昕110kV变电站的噪声以中低频为主，其中工频电磁噪声主频为100Hz。瑞昕110kV变电站为户外布置，本次评价按本期1台主变，远景2台主变，经与设计单位核实，距离主变1m处噪声为63dB(A)。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的“附录A：噪声预测计算模式”计算变电站正常运行时厂界四周环境噪声排放贡献值。

瑞昕110kV变电站主要噪声源详见表4-2。

表 4-2 变电站主要噪声设备一览表

序号	设备	单台设备声压级	数量	备注
1	110kV 主变 压器	距主变 1m 处 63dB(A)	本期 1 台 远景 2 台	户外，24 小时稳定运行，单台主变尺寸：长 5m、宽 4m、高 3.5m

瑞昕110kV变电站主变距各厂界外1m处的最近距离见表4-3。

表 4-3 变电站主变距厂界外 1m 处最近距离一览表

名称	距变电站厂界外 1m 处最近距离 (m) *			
	东侧	南侧	西侧	北侧
#1 主变 (本期)	29.7	16	21	35
#2 主变 (远景)	12.5	16	38.2	35

*注：该距离为预测参考距离，建成后以实际测量为准。

表 4-4 变电站主变距敏感目标处最近距离一览表

名称	距 G104 国道东侧看护房最近距离 (m) *
#1 主变 (本期)	101
#2 主变 (远景)	90

*注：该距离为预测参考距离，建成后以实际测量为准。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）“在声环境影响评价中，声源中心到预测点之间的距离超过声源最大几何尺寸 2 倍时，可将该声源近似为点声源”，本项目单台主变到四周厂界外 1m 的距离均超过最大几何尺寸 2 倍。因此，本次评价时，将主变简化为点声源进行预测。计算结果见表 4-5。

表 4-5 变电站运营期变电站厂界环境噪声排放预测结果 (单位 dB(A))

预测点	时段*	噪声排放贡献值		标准限值
		本期(1台)	远景(2台)	
厂界东侧	昼间	33.5	41.8	65
	夜间	33.5	41.8	55
厂界南侧	昼间	38.9	41.9	65
	夜间	38.9	41.9	55
厂界西侧	昼间	36.6	37.7	65
	夜间	36.6	37.7	55
厂界北侧	昼间	32.1	35.1	65
	夜间	32.1	35.1	55

*注：变电站主变 24 小时稳定运行，因此，昼、夜噪声贡献值相同。

由预测结果可见，瑞昕 110kV 变电站本期及远景规模建成投运后，变电站所在厂界噪声贡献值昼、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

表 4-6 变电站运营期敏感目标处环境噪声预测结果 (单位 dB(A))

预测点	时段*	噪声排放贡献值		现状监测值	叠加预测值		标准限值
		本期(1台)	远景(2台)		本期(1台)	远景(2台)	
G104 国道 东侧看护 房	昼间	22.9	26.5	55	55.0	55.0	70
	夜间	22.9	26.5	52	52.0	52.0	55

由预测结果可见，瑞昕 110kV 变电站本期及远景规模建成投运后，敏感目标处预测值昼、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。对周围声环境影响较小。

4.8 水环境影响分析

变电站值班人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，定期清运。对周围水环境影响较小。

4.9 固废影响分析

变电站值班人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运，不外排。

变电站运行过程中，铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池，对照《国家危险废物名录》，废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，危废代码 900-052-31，产生后暂存在厂区已有危废库房内，由有资质单位进行回收处理，不随意丢弃，转移过程按规定办理转移备案手续。

运营期生态环境影响分析	<p>变电站运行过程中，变压器维护、更换过程中可能产生的少量废变压器油，对照《国家危险废物名录》，废变压器油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-220-08，产生后暂存在厂区已有危废库房内，由有资质单位进行回收处理，不随意丢弃，转移过程按规定办理转移备案手续。对周围环境影响较小。</p> <p>4.10 环境风险分析</p> <p>变电站的环境风险主要来自变电站发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污染。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成，密度为 895kg/m³。</p> <p>本项目瑞昕 110kV 变电站为户外式布置，本期建设的#1 主变安装在独立变压器位置上，下方设有事故油坑，通过排油管道与站内事故油池相连，事故油池具备油水分离功能。</p> <p>本期已采购的#1 主变容量为 50MVA，根据主变铭牌可知，设计油重为 13.9t，油体积分约 15.5m³。根据设计资料，瑞昕 110kV 变电站站内建设的单台主变事故油坑容积不小于 6m³，建设的事事故油池有效容积约 30m³，能容纳本期#1 主变的全部排油。瑞昕 110kV 变电站事故油坑、事故油池设计能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.8 的要求“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置”。</p> <p>变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油最终交由有资质的单位处理处置，不外排；事故油污水交由有资质单位处理后达标排放。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。因此，本项目运行后的环境风险可控。</p> <p>针对输变电工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案。</p>
-------------	--

选址选线环境合理性分析	<p>本项目变电站已取得溧阳市自然资源和规划局出具的规划许可证，项目的建设符合当地发展规划的要求。</p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目评价范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，同时变电站避让了0类声环境功能区。本项目选址和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）选址和设计的要求。</p> <p>本项目变电站评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省空间管控区域，故生态环境对本项目不构成制约因素。</p> <p>根据电磁类比分析可知，本项目运行期产生的工频电场、工频磁场均能满足相关限值要求，故电磁环境对本项目不构成制约因素。</p> <p>本项目采用低噪声主变，项目建成后厂界噪声能满足相关标准要求。故噪声对本项目不构成制约因素。</p> <p>综合以上分析，本项目选址具有合理性。</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 生态环境保护措施</p> <p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；</p> <p>(2) 严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等；</p> <p>(3) 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，避开梅雨季节土建施工；</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) 本期不单独设施工营地，利用现有厂区已建施工营地。施工时应先设置拦挡措施，后进行工程建设。</p> <p>(7) 施工结束后，应及时清理施工现场，对变电站周围土地及施工临时用地进行绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。</p> <p>5.2 大气环境保护措施</p> <p>施工期主要采取如下扬尘污染防治措施，尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响：</p> <p>(1) 施工场地设置围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(2) 优先选用预拌商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过村庄等敏感目标时控制车速。</p> <p>5.3 水环境保护措施</p> <p>(1) 变电站施工人员产生的生活污水经依托现有厂区已建施工营地内设置的临时化粪池处理后，定期清运，不排入周围环境；</p> <p>(2) 变电站施工废水经新建的临时隔油、沉淀池处理后，回用不外排。</p> <p>5.4 声环境保护措施</p> <p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间；</p> <p>(3) 合理安排噪声设备施工时段，如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，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产生较大噪声的设备，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。</p> <p>5.5 固体废物污染防治措施</p>
---------------------------------	---

<p>施工期生态环境保护措施</p>	<p>加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。</p> <p>本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废环境保护措施的责任主体为施工单位，建设单位具体负责监督，确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。</p>
<p>运营期生态环境保护措施</p>	<p>5.6 电磁环境保护措施</p> <p>本项目瑞昕 110kV 变电站 110kV 配电装置采用 GIS 布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。</p> <p>5.7 声环境保护措施</p> <p>本项目瑞昕 110kV 变电站选用低噪声主变，合理布局，并做好设备维护和运行管理，确保变电站厂界噪声排放达标，降低声环境影响。</p> <p>5.8 生态环境保护措施</p> <p>运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p> <p>5.9 水环境保护措施</p> <p>变电站值班人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，定期清运。</p> <p>5.10 固体废物污染防治措施</p> <p>(1) 一般固体废物</p> <p>变电站值班人员产生的生活垃圾由站内垃圾桶分类收集后，委托地方环卫部门及时清运。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>变电站运行过程中，产生的废铅蓄电池及废变压器油由建设单位统一收集暂存在现有厂区已有危废库房，最终交有资质的单位回收处理。</p> <p>本项目依托的现有厂区危废库房为独立空间，危废库房已根据相关设计要求进行设计，能满足危废库相关设计规范要求。</p> <p>5.11 环境风险控制措施</p> <p>变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油最终交由有资质的单位处理处置，不外排；事故油污水交由有资质单位处理后达标排放。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防</p>

运营 生态环境 保护措施	<p>漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。</p> <p>针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位拟应按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案。</p> <p>本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声、水、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、地表水、电磁、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，环境风险可控，对周围环境影响较小。</p> <p>5.12 监测计划：</p> <p>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。</p>																								
	<p>表 5-1 运营期环境监测计划</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td rowspan="4">工频电场 工频磁场</td> <td>点位布设</td> <td>变电站周围、敏感目标处</td> </tr> <tr> <td>监测项目</td> <td>工频电场强度、工频磁感应强度</td> </tr> <tr> <td>监测方法</td> <td>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）</td> </tr> <tr> <td>监测频次和时间</td> <td>结合竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时监测</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2</td> <td rowspan="4">噪声</td> <td>点位布设</td> <td>变电站四周、敏感目标处</td> </tr> <tr> <td>监测项目</td> <td>等效连续 A 声级</td> </tr> <tr> <td>监测方法</td> <td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td> </tr> <tr> <td>监测频次和时间</td> <td>结合竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时监测；此外，变电工程主要声源设备大修前后，对变电站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，监测结果对外公示。</td> </tr> </tbody> </table>			序号	名称	内容	1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站周围、敏感目标处	监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度	监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时监测	2	噪声	点位布设	变电站四周、敏感目标处	监测项目	等效连续 A 声级	监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	监测频次和时间
序号	名称	内容																							
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站周围、敏感目标处																						
		监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度																						
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）																						
		监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时监测																						
2	噪声	点位布设	变电站四周、敏感目标处																						
		监测项目	等效连续 A 声级																						
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）																						
		监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时监测；此外，变电工程主要声源设备大修前后，对变电站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，监测结果对外公示。																						
其他	无																								

本项目总投资约为 1322 万元，其中环保投资约为 25 万元，占环保投资总额 1.9%。具体见表 5-2。

表 5-2 本项目环保投资一览表

工程实施时段	环境要素	环境保护设施、措施	环保投资(万元)
施工阶段	生态环境	合理进行施工组织，控制施工用地，减少土石方开挖，减少弃土，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复	2.5
	大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水	1
	水环境	生活污水依托现有厂区已建施工营地内设置的临时化粪池处理	/
		施工废水经新建临时隔油、沉淀池处理	0.5
	声环境	低噪声施工设备	2
	固体废弃物	生活垃圾、建筑垃圾清运	1
运营阶段	电磁环境	110kV 配电装置采用 GIS 布置，运行阶段做好设备维护，加强运行管理，竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时监测	2
	声环境	采用低噪声主变	3
		竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时监测；主变等主要声源设备大修前后，对变电站厂界排放噪声及周围敏感目标处噪声进行监测	2
		加强运营维护	1
	生态环境	加强运维管理、植被绿化	1
	水环境	值班人员的生活污水排入化粪池，定期清运	2
	固体废弃物	生活垃圾交由环卫清运，危险废物交有资质单位处理处置，危险废物暂存于厂区内已有危废库房	2
	风险控制	事故油池、事故油坑、排油管道，事故油及油污水应进行回收处理；针对变电站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案	5
合计	/	/	25

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；</p> <p>(2) 严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等；</p> <p>(3) 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，避开梅雨季节土建施工；</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) 本期不单独设施工营地，利用现有厂区已建施工营地。施工时应先设置拦挡措施，后进行工程建设。</p> <p>(7) 施工结束后，应及时清理施工现场，对变电站周围土地及施工临时用地进行绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。</p>	<p>(1) 加强管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识。</p> <p>(2) 不新开辟施工道路，利用已有道路运输施工材料。</p> <p>(3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放。</p> <p>(4) 避开梅雨季节施工。</p> <p>(5) 合理堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布。</p> <p>(6) 不单独设施工营地，利用现有厂区已建施工营地。</p> <p>(7) 施工现场应清理干净，无施工垃圾堆存。施工临时用地采取绿化等措施恢复其原有使用功能</p>	<p>运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>	<p>制定环境保护设施的维护和运行管理以及设备检修维护人员的生态环境保护意识教育制度；不造成项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>

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
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工人员生活污水依托厂区已建施工营地内设置的临时化粪池处理；施工废水经新建临时沉淀池处理，施工废水和生活污水禁止直接排入水体。	依托厂区已建施工营地内设置的临时化粪池并新建了临时沉淀池等，采取的污染防治措施减小了对周围水环境影响。	变电站值班人员产生的生活污水经化粪池处理后，定期清运。	值班人员产生的生活污水经化粪池处理后，定期清运，对周围水环境影响较小。
地下水及土壤环境	/	/	事故油池及化粪池采取防渗防漏措施	事故油池及化粪池已采取防渗防漏措施
声环境	(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强；(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，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；(3) 合理安排噪声设备施工时段，如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，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	(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡；(2) 加强施工管理，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求；(3) 合理安排噪声设备施工时段，如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，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	变电站采用主变户外式布置，110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，其他配电装置位于户内，选用低噪声主变，做好设备维护和运行管理，确保变电站厂界噪声排放达标。	变电站厂界噪声排放达标。

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
	证明，并公告附近居民，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的设备，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。		
振动	/	/	/	/
大气环境	（1）施工场地设置围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；（2）优先选用预拌商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；（3）运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过村庄等敏感目标时控制车速	（1）施工单位在施工场地进行了围挡，对作业处裸露地面采用防尘网保护，并定期洒水。在四级或四级以上大风天气时停止进行土方作业；（2）采用商品混凝土，对材料堆场及土石方堆场进行苫盖，对易起尘的采取密闭存储；（3）制定并执行了车辆运输路线、防尘等措施	/	/
固体废物	加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾	建筑垃圾、生活垃圾分类堆放收集；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地；生活垃圾委托环卫部门及时清运，没有发生随意堆放、乱抛	生活垃圾环卫定期清运；废铅蓄电池、废变压器油由建设单位统一收集暂存厂区危废库房，最终交有资质的单位回收处理。	固体废物均按要求进行了处理处置。危废库房已根据相关要求进行了设计。

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
	委托相关的单位运送至指定受纳场地	乱弃污染环境的情形		
电磁环境	/	/	变电站 110kV 配电装置采用 GIS 布置，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置。运营期做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保变电站周围工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值要求。	变电站周围工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值要求。
环境风险	/	/	事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油最终交由有资质的单位处理处置，不外排；事故油污水交由有资质单位处理后达标排放；针对变电站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案。	事故油坑、事故油池满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.8 等相关要求；制定了突发环境事件应急预案。
环境监测	/	/	结合竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时监测；在变电站主要声源设备大修前后，对变电厂区厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测。	确保电磁、噪声等符合国家标准要求，并制定了监测计划。
其他	/	/	竣工后应及时验收。	竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收。

七、结论

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

**江苏瑞昕金属制品科技有限公司新建
110kV 变电站项目电磁环境影响
专题评价**

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版），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），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) 《省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，江苏省生态环境厅 2021 年 5 月 31 日印发

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》（GB8702-2014）
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

1.1.3 建设项目资料

《瑞昕金属 110kV 变电站施工图设计电气一次施工图说明》，溧阳瑞源电力有限公司，2020 年 6 月。

1.2 项目概况

建设瑞昕 110kV 变电站，1 座，主变户外布置，本期建设主变 1 台，容量为 50MVA（#1），远景主变 2 台，容量为 50MVA（#1）+40MVA（#2），110kV 配电装置采用户外 GIS 布置。110kV 架空进线 1 回，远景架空进线 2 回。

110kV 线路工程另行委托环评。

1.3 评价因子

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因子见表 1-1。

表 1-1 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

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

1.5 评价工作等级

本项目 110kV 变电站为户外式，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级”，确定本项目 110kV 变电站的电磁环境影响评价工作等级为二级，详见表 1-2。

表 1-2 电磁环境影响评价工作等级

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

1.6 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本项目 110kV 变电站电磁环境评价工作等级为二级时，电磁环境评价方法为类比分析。

1.7 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本项目 110kV 变电站电磁环境影响评价范围。详见表 1-3。

表 1-3 电磁环境影响评价范围

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

1.8 评价重点

电磁环境影响评价重点为项目运营期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对项目附近敏感目标的影响。

1.9 电磁环境敏感目标

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，本项目瑞昕 110kV 变电站评价范围内有 2 处电磁环境敏感

目标，主要为 1 间在建料场、1 间泵站。

2 电磁环境质量现状监测与评价

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

110kV 变电站：在变电站四周距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位；在周围电磁环境敏感目标建筑物靠近变电站一侧且距地面 1.5m 高度处，布设工频电场、工频磁场监测点位。

现状监测结果表明，本项目瑞昕 110kV 变电站站址周围测点处工频电场强度为 3.9V/m~14.9V/m，工频磁感应强度为 0.009 μ T~0.018 μ T；敏感目标测点处工频电场强度为 2.6V/m~15.0V/m，工频磁感应强度为 0.010 μ T~0.018 μ T；各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 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

3 环境影响预测评价

3.1 变电站类比评价

本项目变电站电磁环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境影响预测采用类比监测的方式。

4 电磁环境保护措施

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

5 电磁专题报告结论

(1) 项目概况

建设瑞昕 110kV 变电站，1 座，主变户外布置，本期建设主变 1 台，容量为 50MVA（#1），远景主变 2 台，容量为 50MVA（#1）+40MVA（#2），110kV 配电装置采用户外 GIS 布置。110kV 架空进线 1 回，远景架空进线 2 回。

110kV 线路工程另行委托环评。

(2) 环境质量现状

现状监测结果表明，本项目站址四周及周围敏感目标处测点处的测值均满足工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

(3) 电磁环境影响评价

通过类比分析，本项目瑞昕 110kV 变电站建成投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值。

(4) 电磁环境保护措施

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

(5) 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，江苏瑞昕金属制品科技有限公司新建 110kV 变电站项目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及电磁敏感目标的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。