

建设项目环境影响报告表

项目名称：220kV 永联变电所、永钢变电所扩容改造项目

建设单位（盖章）：江苏永钢集团有限公司

编制单位：南京瑞森辐射技术有限公司

编制日期：2023年7月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	3
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	6
四、生态环境影响分析	9
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	21
220kV 永联变电所、永钢变电所扩容改造项目电磁环境影响专题评价	22
1 总则	23
2 电磁环境质量现状监测与评价	25
3 电磁环境影响预测预评价	26
4 电磁环境保护措施	28
5 电磁专题报告结论	28
附图	
附图 1 本项目地理位置示意图	29
附图 2 江苏永钢集团有限公司平面布置示意图	30
附图 3 江苏永钢集团有限公司 220kV 总降变电站平面布置示意图	31
附图 4 江苏永钢集团有限公司 220kV 总降变电站周围环境现状图	32
附图 5 220kV 总降变电站周围环境噪声、工频电磁监测位点示意图	33
附图 6 本项目与江苏省生态空间管控区位置关系示意图	34
附件	
附件 1：项目委托书	35
附件 2：投资项目备案证	36
附件 3：电磁、噪声环境现状监测报告	37
附件 4：前期工程环保手续履行情况	43
附件 5：苏供电建（2023）157 号文	48

一、建设项目基本情况

建设项目名称	220kV 永联变电所、永钢变电所扩容改造项目		
项目代码	2210-320582-89-01-414832		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	张家港市南丰镇江苏永钢集团有限公司 220kV 总降变电站内		
地理坐标	220kV 总降变电站中心坐标： 东经 120 度 44 分 18.8 秒，北纬 31 度 51 分 59.0 秒		
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）*2	用地面积：120m ² 。（均利用原厂址用地，本期不新增永久占地）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	张家港市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	张行审投备（2022）733号
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 checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），设置电磁环境影响评价专题。		
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>1.1 相关规划意见相符性分析</p> <p>本项目在江苏永钢集团有限公司220kV总降变电站（即220kV永联变电所、永钢变电所）内扩建2台220kV主变，不新增永久占地。扩建内容属于变电站前期规划预留内容，项目建设符合当地发展规划和当地城镇发展规划的要求。</p> <p>1.2 与“江苏省生态空间管控区域规划”相符性分析</p> <p>对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本项目不进入江苏省生态空间管控区域，与《江苏省生态空间管控区域规划》是相符的。项目与江苏省生态空间管控区位置关系图见附图7。</p> <p>1.3 与“江苏省国家级生态保护红线规划”相符性分析</p> <p>本项目位于江苏省张家港市，对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），工程不进入国家级生态保护红线，与《江苏省国家级生态保护红线规划》是相符的。</p> <p>1.4 与“三线一单”相符性分析</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环境敏感区。本项目拟建址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；根据现场监测和环境影响预测，项目建设满足环境质量底线要求，不会造成区域环境质量下降；本项目对资源消耗极少，不涉及违背生态环境准入清单的问题；本项目符合江苏省及张家港市“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。</p> <p>1.5 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析</p> <p>本项目符合生态保护红线管控要求，不进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，不在0类声功能区内，本项目原址选址合理。本项目选址选线、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》（HJ 1113-2020）。</p>
---------	--

二、建设内容

地理位置	<p>江苏永钢集团有限公司坐落于江苏省张家港市南丰镇永联村,220kV 总降变电站位于公司厂区北部,扩建 2 台 220kV 主变均位于 220kV 总降变电站内。220kV 总降变电站周围主要为厂区内车间及道路等。本项目地理位置示意图见附图 1,项目周围环境示意图见附图 2。</p>
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>江苏永钢集团有限公司(以下简称“公司”)坐落于江苏省张家港市南丰镇永联村,初创于 1984 年,现为永卓控股有限公司钢铁制造板块的经营主体。经过近 40 年的发展,公司形成了建筑、交通、机械、能源四类产业集群,是全国重要的建筑用钢、优钢线材、特钢棒材生产企业。产品国内市场覆盖 29 个省(自治区、直辖市),销往 113 个国家和地区,其中 33 个“一带一路”沿线国家和地区,被应用到港珠澳大桥等知名工程。</p> <p>多年来,公司聚焦钢铁行业关键核心技术研发,已建成国家级博士后科研工作站、省级企业技术中心、省级工程技术研究中心等研发平台。企业获评“中国工业大奖”、“国家高新技术企业”、“江苏省省长质量奖”、“江苏制造突出贡献奖”等荣誉。</p> <p>近年来,公司加快推进智能化改造、数字化转型,通过互联网、大数据等新技术与生产制造的深度融合,构建实时互联、柔性制造、高效协同的“智能制造”体系。已建成 2 个江苏省智能制造示范工厂和 7 个江苏省智能制造示范车间,是江苏省“两化融合”示范企业。</p> <p>2011 年 6 月,江苏永钢集团有限公司计划实施“220kV 总降输变电工程”,于厂区内新建 220kV 总降变电站一座,站内包括 220kV 永联变电所、永钢变电所,站内建设 3 台主变,容量为 2×180MVA+130MVA,分别为永联 1#主变、永联 2#主变、永钢 1#主变。该项目于 2011 年 12 月 30 日取得(原)江苏省环境保护厅的环评批复文件,文号:苏环辐(表)审[2021]381 号;2017 年 11 月,“220kV 总降输变电工程”完成竣工环境保护验收。“220kV 总降输变电工程”环评批复、竣工验收文件详见附件 3。</p> <p>江苏永钢集团有限公司 220kV 总降变电站内现有 220kV 主变 3 台,随着公司产能增加,为满足电力供应需求,根据前期规划,本次在 220kV 总降变电站内预留的位置扩建 2 台 220kV 主变。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求,本项目需进行环境影响评价。据此,江苏永钢集团有限公司委托南京瑞森辐射技术有限公司进行该项目的环境影响评价(委托书见附件 1)。接受委托后,我公司通过资料调研、现场勘察、评价分析及现场监测等工作基础上,编制了《江苏永钢集团有限公司 220kV 永联变电所、永钢变电所扩容改造项目环境影响报告表》。</p>

2.2 项目内容

本项目建设规模如下：

在 220kV 总降变电站内预留位置扩建 2 台 220kV 主变，均为户外型，主变容量为 1×180MVA+1×130MVA，分别为永联 3#主变、永钢 2#主变。

2.3 项目组成及规模

项目组成详见表 2-1。

表2-1 江苏永钢集团有限公司220kV永联变电所、永钢变电所扩容改造项目组成一览表

项目组成名称		建设规模
主体工程	220kV 主变	永联 3#主变、永钢 2#主变，均为户外型 220kV
	配电房	依托原有工程，本次不新建
辅助工程	辅助用房	依托原有工程，本次不新建
环保工程	运行期电磁环保措施	220kV 总降变电站原有围墙
	事故油池	220kV 总降变电站原有事故油池
	施工期环保措施	施工期基本无环境影响
依托工程	占地	在 220kV 总降变电站内扩建，不新增用地
	供水	工作人员生活、生产、消防用水均依托 220kV 总降变电站内已建设施，由市政给水管网供给
	排水	工作人员生活污水利用厂内已建污水处理设施处理达标后少量外排
临时工程	施工道路	本项目利用已有道路运输设备、材料等
	建筑材料、开挖地基的堆土、临时设备堆放区	不涉及基建工程，设备临时堆放于 220kV 总降变电站空地
	施工营地	不设置施工营地
	临时沉淀池	不涉及

2.4 项目占地

本项目占地面积 120m²，在 220kV 总降变电站内进行扩建，不新增用地。

总平面及现场布置

2.5 平面布置

变电站采用户外型布置，220kV 构架位于站区北部，主变位于站区中央，110kV GIS 配电装置位于变电站南部。站内设 4 米宽道路，便于大件运输，满足消防、检修要求。

220kV 总降变电站内值班楼共 2 座，分别为永联变电所值班楼、永钢变电所值班楼，2 座值班楼均为地上三层建筑，一楼均为 110kV GIS 室、二次设备室，二楼均为电容器室，三楼均为主控室。220kV 总降变电站内规划主变共 5 台，现已有永联 1#主变、永联 2#主变、永钢 1#主变共 3 台，本次扩建永联 3#主变、永钢 2#主变共 2 台。规划 5

	<p>台主变呈东西并列布置。</p> <p>江苏永钢集团有限公司厂区平面布置见附图 2，本项目平面布置见附图 3。</p> <p>2.6 现场布置</p> <p>江苏永钢集团有限公司 220kV 永联变电所、永钢变电所扩容改造项目位于江苏永钢集团 220kV 总降变电站内。220kV 总降变电站东侧为厂区道路及堆场，南侧为厂区道路及电炉主厂房，西侧为厂区道路及废钢车间，北侧为厂区道路。</p> <p>扩建 2 台 220kV 主变拟建址为 220kV 总降变电站内预留位置。永联 3#主变拟建址东侧为现有永联 2#主变，南侧为值班楼，西侧为站内道路及变电站西门，北侧为站内道路及配电装置区；永钢 2#主变东侧为站内道路，南侧为值班楼，西侧为现有永钢 1#主变，北侧为站内道路及配电装置区。</p> <p>本项目生态环境保护措施、设施平面布置示意图见附图 3。</p>
施 工 方 案	<p>本项目总工期预计为 3 个月。</p> <p>本项目在 220kV 总降变电站内预留位置扩建 2 台 220kV 主变，项目不涉及基建工程，现场不设施工营地，设备、材料等可利用已有道路运输。</p> <p>项目建设内容主要为设备的安装与调试。</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

3.1 生态功能区划情况

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）。

对照《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》，本项目所在区域为沿江生态涵养带。

3.2 土地利用现状、植被类型及野生动植物

本项目位于江苏永钢集团有限公司 220kV 总降变电站内，站址处为工业用地，生态环境评价范围内为工业用地和河流等，河流为六干河、泗兴港。根据现场踏勘，本项目生态环境评价范围内植被主要为厂区绿化植被，未发现珍稀保护野生植物。本项目生态环境评价范围内未发现《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。

3.3 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。

3.3.1 电磁环境现状监测

电磁环境现状详见电磁环境影响专题评价。电磁环境现状监测结果表明，220kV 总降变电站周围工频电场强度为（0.634~323.4）V/m，工频磁感应强度为（0.03~0.63） μ T，能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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。

3.3.2 声环境现状监测

本项目委托南京瑞森辐射技术有限公司（CMA 证书编号：221020340350）开展声环境现状监测，监测结果见表 3-1 及表 3-2。

表 3-1 220kV 总降变电站站界环境噪声现状监测结果

测点序号	测点描述	监测结果 Leq dB (A)		执行标准
		昼间	夜间	
1	220kV 总降变电站站界东侧 1m	55	49	GB 12348-2008 3 类排放限值
2	220kV 总降变电站站界南侧 1m	60	53	
3	220kV 总降变电站站界西侧 1m	62	52	
4	220kV 总降变电站站界北侧 1m	62	51	

注：220kV 总降变电站位于江苏永钢集团有限公司厂区北部，变电站距东侧厂界约 400m，距

	<p>南侧厂界约 3264m，距西侧厂界约 230m，距北侧厂界约 50m。厂界环境噪声无法反映本项目拟建址周围真实环境噪声状况，故对站界环境噪声进行监测。</p> <p>现状监测结果表明，江苏永钢集团有限公司 220kV 总降变电站站界环境噪声测点处昼间噪声值为（55~62）dB(A)、夜间噪声值为（49~53）dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>3.4 本项目原有污染情况</p> <p>江苏永钢集团有限公司 220kV 总降变电站为“220kV 总降输变电工程”项目建设内容，该项目于 2011 年 12 月 30 日取得（原）江苏省环境保护厅的环评批复文件，文号：苏环辐（表）审[2021]381 号，并于 2017 年 10 月完成竣工环境保护验收。“220kV 总降输变电工程”环评批复及竣工验收文件详见附件 3。</p> <p>根据前期工程环保手续及本次现状监测，本项目周围电磁环境、声环境均满足相应的标准限值要求，原有项目无环境污染和生态破坏问题。</p>
生态环境保护目标	<p>3.5 生态保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ 24-2020），本项目生态环境影响评价范围为 220kV 总降变电站外 500m 范围内。</p> <p>本项目评价范围内无《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中定义的受影响的重要物种、生态敏感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。评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜、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。</p> <p>3.6 电磁环境敏感目标</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。根据现场踏勘，本项目拟建址评价范围内没有电磁环境敏感目标。</p> <p>3.7 声环境保护目标</p> <p>对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》要求，涉及污染影响的，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）》分析。本项目声环境评价范围参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中要求，为 220kV 总降变电站外 50m。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），声环境保护目标</p>

	<p>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。</p> <p>根据现场踏勘，本项目声环境评价范围内没有声环境保护目标。</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》（GB 8702-2014）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《张家港市人民政府关于调整声环境功能区的通告》（张政通〔2021〕3 号），本项目拟建址位于江苏永钢集团有限公司大厂范围内，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类声环境功能区要求：昼间环境噪声限值 65dB(A)，夜间环境噪声限值 55dB(A)。</p> <p>3.9 污染物排放标准</p> <p>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》（GB 12523-2011）：昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。</p> <p>厂界环境噪声排放标准：</p> <p>执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类声环境功能区要求：昼间环境噪声限值 65dB(A)，夜间环境噪声限值 55dB(A)。</p>
其他	无

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	<p>4.1 对生态环境的影响</p> <p>本项目在 220kV 总降变电站内扩建 2 台 220kV 主变，项目建设内容主要为设备的安装与调试，不涉及基建工程，因此不存在土地占用、植被破坏或水土流失等生态环境影响。</p> <p>4.2 施工噪声环境影响分析</p> <p>本项目施工过程中的噪声来源主要为设备运输和安装的噪声。</p> <p>建议施工单位在设备运输时，运输车辆尽量避开噪声敏感建筑物集中区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛；设备安装过程中加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业时段，除抢修、抢险施工作业、因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业外，禁止夜间施工。因特殊需要必须连续施工作业的，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，取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民，同时施工时禁止使用产生较大噪声的设备。在采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声对外环境的影响将被减至较小程度，并在施工结束后即可消除。</p> <p>4.3 施工扬尘环境影响分析</p> <p>施工扬尘主要来自于设备运输车辆行驶时道路扬尘。由于扬尘源多且分散，源高一般在 5m 以下，属无组织排放，受车辆、气象条件等因素制约，产生的随机性和波动性较大。车辆运输产生的扬尘短期内将使局部区域内空气中的 TSP 明显增加。由于扬尘沉降较快，只要加强管理，进行文明施工，则其影响范围较小，一般仅影响项目施工周边地区，并在设备运输结束后即可消除。</p> <p>4.4 施工废水环境影响分析</p> <p>本项目施工过程中产生的废水主要为施工人员的生活污水。</p> <p>施工人员生活污水依托厂内已建污水处理设施处理。</p> <p>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。</p> <p>4.5 施工期固体废物环境影响分析</p> <p>固体废弃物主要为设备包装固定废弃物、施工人员产生的生活垃圾等。设备包装固定废弃物通常进行回收再利用，生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清理，对外环境无影响。</p> <p>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。</p>
运 营 期	<p>4.6 电磁环境影响分析</p>

生态环境影响分析

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。本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

4.7.1 声源数据

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中的“附录 A：噪声预测计算模式”，根据可研资料，本项目扩建主变采用油浸自冷，根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T 1518-2016），按本期规模（已有 3 台，扩建 2 台），噪声源强为 63dB(A)，计算扩建 2 台主变对站界环境噪声的贡献值，以及叠加现状测值后的预测值来评价本期规模建成后噪声对周围环境的影响。

变电站主要噪声源详见表 4-1。

表 4-1 变电站主要噪声设备一览表

序号	设备	噪声源强	数量	备注
1	220kV 变压器	63dB(A)	2 台（扩建）	户外型

4.7.2 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）“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”，本项目单台主变到各厂界外 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。

无指向性点声源几何发散衰减基本公式为：

$$L_A(r) = L_{AW} - 20\lg(r) - 8 \dots \dots \dots \text{公式 4-1}$$

式中： $L_A(r)$ —距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{AW} —噪声源 A 声功率级，dB(A)；

r—噪声源距预测点距离，m。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right) \dots \dots \dots \text{公式 4-2}$$

式中： L_{Ai} —i 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 时间段内的运行时间，s。

预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \dots \dots \dots \text{公式 4-3}$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值, dB (A)。

表 4-2 噪声源强及预测点位距离

噪声源	噪声源强	预测点位及预测距离 (m)			
		站界东侧	站界南侧	站界西侧	站界北侧
永联 3#主变	63dB (A)	103.0	39.0	16.2	102.3
永钢 2#主变	63dB (A)	18.9	57.3	96.2	84.7

4.7.3 预测结果分析

按照表 4-2 中源强及预测点位距源强的距离参数, 带入公式 4-1 中计算各噪声源对参考点的贡献值, 并使用公式 4-2 将各噪声源对同一参考点的等效声级贡献值进行叠加, 再使用公式 4-3 将背景噪声进行叠加, 结果均列于表 4-3、表 4-4。

表 4-3 昼间站界噪声预测计算结果

项目		预测参考点			
		站界东侧	站界南侧	站界西侧	站界北侧
背景值 L_{eqb} , dB (A)		55	60	62	62
噪声源在预测点产生的 A 声级, dB (A)	永联 3#主变	13.7	22.2	29.8	13.8
	永钢 2#主变	28.5	18.8	14.3	15.4
各声源在预测点产生的等效声级贡献值 L_{eqg} , dB (A)		28.6	23.8	29.9	17.7
预测点的预测等效声级 L_{eq} , dB (A)		55.0	60.0	62.0	62.0
噪声管理限值		65	65	65	65
是否满足要求		满足	满足	满足	满足

表 4-4 夜间站界噪声预测计算结果

项目		预测参考点			
		站界东侧	站界南侧	站界西侧	站界北侧
背景值 L_{eqb} , dB (A)		49	53	52	51
噪声源在预测点产生的 A 声级, dB (A)	永联 3#主变	13.7	22.2	29.8	13.8
	永钢 2#主变	28.5	18.8	14.3	15.4
各声源在预测点产生的等效声级贡献值 L_{eqg} , dB (A)		28.6	23.8	29.9	17.7
预测点的预测等效声级 L_{eq} , dB (A)		49.0	53.0	52.0	51.0
噪声管理限值		55	55	55	55

是否满足要求	满足	满足	满足	满足
<p>由表 4-3、表 4-4 预测计算结果可知，江苏永钢集团有限公司 220kV 总降变电站扩建 2 台 220kV 主变运行后，站界预测等效声级均与背景值保持一致，则说明本项目的运行不会显著改变现有的昼间、夜间环境噪声状况，能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准要求。</p> <p>4.8 水环境影响分析</p> <p>本项目不新增工作人员，不新增生活污水排放量，工作人员生活污水利用厂内已建污水处理设施处理后接入市政污水管网；配电室设置循环水处理设施，用于电缆降温，无废污水产生。</p> <p>4.9 固废影响分析</p> <p>本项目不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量，工作人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运，电缆外护套、金属套、缓冲层等附属物为一般固体废物，按公司固废处理流程进行外售，不排入周围环境，不会对周围环境造成影响。</p> <p>4.10 环境风险</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>本项目变压器均为户外型布置，变压器下方设置事故油坑，事故油坑通过排油管道与事故油池连通并设置油水分离装置。事故油坑底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。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。本期扩建 2 台 220kV 主变，依托 220kV 总降变电站内原有事故油池，不新建事故油池。220kV 总降变电站内现有 2 个事故油池，分别为永联 60m³ 事故油池和永钢 40m³ 事故油池。事故油污水交由有相应资质的单位处理处置，不外排。</p> <p>综上所述，本项目运行后潜在的环境风险是比较小的。</p>				

选址 选线 环境 合理 性分 析	<p>(1) 对照《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;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及江苏省生态空间管控区域。</p> <p>(2) 本项目在原变电站内建设,不新增永久用地,项目所在区域不涉及0类声环境功能区,工程建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)中的相关要求,具备选址选线合理性。</p> <p>(3) 根据定性分析可知,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>(4) 根据噪声预测可知,项目建成后厂界噪声及周围敏感目标处声环境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>综上,从环境制约因素、环境影响程度分析,本项目选址具有环境合理性。</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) 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) 选择合理区域临时堆放设备，对临时堆放区域加强管理；</p> <p>(4) 施工结束后，应及时清理施工现场，对施工临时用地恢复占用土地原有使用功能。</p> <p>5.2 大气污染防治措施</p> <p>施工期主要采取如下大气污染防治措施，尽量减少施工期对大气环境的影响：</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、设备等的运输，采取遮盖、密闭措施，避免其沿途遗洒，不超载；</p> <p>(4) 施工过程中做到大气污染防治“八达标”，即“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”。</p> <p>5.3 水污染防治措施</p> <p>施工人员产生的生活污水利用厂内已建污水处理设施处理后接入市政污水管网。</p> <p>5.4 噪声污染防治措施</p> <p>(1) 施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，施工单位制定污染防治实施方案；</p> <p>(2) 采用低噪声施工设备指导名录中的施工机械设备，控制设备噪声源强；</p> <p>(3) 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>(4) 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》（GB 12523-2011）的限值要求。</p> <p>5.5 固体废物污染防治措施</p>
---	--

	<p>(1) 施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放,委托当地环卫部门定期清运。施工场地内设置垃圾箱,以便分类收集。</p> <p>(2) 施工过程中产生的建筑垃圾在施工期间应当及时清运,将固体废物送至固定场所进行处理。</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>
运营期生态环境保护措施	<p>5.6 生态环境</p> <p>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>5.7 电磁环境</p> <p>本项目主变及电气设备合理布局,保证导体和电气设备安全距离,本期主变配电装置采用户内 GIS 布置,设置防雷接地保护装置,降低静电感应的影响。</p> <p>5.8 声环境</p> <p>选用低噪声主变,主变噪声应满足《变电站噪声控制技术导则》(DL/T 1518-2016)中相关要求。前期工程总平面布置上已将站内建筑物合理布局,各功能区分开布置,充分利用了场地空间衰减噪声。</p> <p>5.9 水污染防治措施</p> <p>本项目不新增工作人员,不新增生活污水排放量,工作人员生活污水利用厂内已建污水处理设施处理后接入市政污水管网;配电室设置循环水处理设施,无废水产生。</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>本项目不新增工作人员,不新增生活垃圾产生量,工作人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运,不排入周围环境。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>变电站内不设危险废物暂存间或暂存区。</p> <p>变电站运行及检修过程中产生的变压器油等进行回收处理。产生的废变压器油立即交由有资质单位处理,产生的废铅蓄电池由公司统一收集立即交由有资质的单位回收处理。</p> <p>5.11 环境风险控制措施</p>

	<p>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，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。</p> <p>针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，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。</p> <p>本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声、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、电磁、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。</p>																							
其他	<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 style="text-align: center;">表 5-1 运行期环境监测计划</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">名称</th> <th style="width: 80%;">内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">工频电场 工频磁场</td> <td>点位布设</td> <td>220kV 总降变电站四周及电磁环境敏感目标处</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>工程竣工环境保护验收监测一次，其后每四年监测一次，并针对公众投诉进行必要的监测</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">噪声</td> <td>点位布设</td> <td>220kV 总降变电站四周</td> </tr> <tr> <td>监测项目</td> <td>等效连续 A 声级（昼间、夜间）</td> </tr> <tr> <td>监测方法</td> <td>《声环境质量标准》（GB 3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）</td> </tr> <tr> <td>监测频次和时间</td> <td>工程竣工环境保护验收监测一次，并针对公众投诉进行必要的监测；之后结合厂区噪声例行监测计划，每年开展一次监测；主要声源设备大修前后，对厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公布；</td> </tr> </tbody> </table>	序号	名称	内容	1	工频电场 工频磁场	点位布设	220kV 总降变电站四周及电磁环境敏感目标处	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	工程竣工环境保护验收监测一次，其后每四年监测一次，并针对公众投诉进行必要的监测	2	噪声	点位布设	220kV 总降变电站四周	监测项目	等效连续 A 声级（昼间、夜间）	监测方法	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	监测频次和时间	工程竣工环境保护验收监测一次，并针对公众投诉进行必要的监测；之后结合厂区噪声例行监测计划，每年开展一次监测；主要声源设备大修前后，对厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公布；
序号	名称	内容																						
1	工频电场 工频磁场	点位布设	220kV 总降变电站四周及电磁环境敏感目标处																					
		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	工程竣工环境保护验收监测一次，其后每四年监测一次，并针对公众投诉进行必要的监测																					
2	噪声	点位布设	220kV 总降变电站四周																					
		监测项目	等效连续 A 声级（昼间、夜间）																					
		监测方法	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）																					
		监测频次和时间	工程竣工环境保护验收监测一次，并针对公众投诉进行必要的监测；之后结合厂区噪声例行监测计划，每年开展一次监测；主要声源设备大修前后，对厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公布；																					

本项目总投资约为 2800 万元，其中环保投资约为 40 万元，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	污染防治措施	环保投资 (万元)	责任主体	资金来源
施工期	生态环境	利用原有道路、场地，加强施工管理	/	施工单位	企业自筹
	大气环境	定期洒水、洗车平台	0.5		
	水环境	依托厂区已有污水处理设施	/		
	声环境	合理安排施工时段	/		
	固体废弃物	生活垃圾清运	0.5		
运营期	电磁环境	变电站已合理布局，配电装置采用了 GIS 布置，保证导体和电气设备安全距离，以降低对周围电磁环境的影响。	31	建设单位	
	声环境	运行期做好设备维护，加强运行管理	2		
	水环境	依托厂区已有污水处理设施	/		
	固体废弃物	生活垃圾分类收集，定期清运；危险废物统一收集，交有资质单位处理	4		
	其他	环境管理及实施监测计划	2		
合计	/	/	40	/	/

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	(1) 加强人员环保教育, 规范施工人员行为, 妥善处理施工产生的建筑垃圾等固废, 防止乱堆乱弃影响周围环境; (2) 控制施工临时用地范围, 利用现有道路运输设备、材料等; (3) 选择合理区域临时堆放设备; (4) 施工结束后, 及时清理施工现场, 对施工临时用地恢复占用土地原有使用功能。	(1) 加强施工环保教育和交底, 施工期未出现破坏生态环境的施工行为; (2) 施工组织合理, 充分利用现有道路运输设备、材料, 存有施工现场照片; (3) 合理设置堆场, 存有施工现场照片; (5) 施工结束后, 施工现场应清理干净, 无施工垃圾堆存, 并恢复原有土地使用功能。	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。	制定了定期巡检计划, 对设备检修维护人员进行了环保培训, 加强了管理, 避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工人员产生的生活污水利用厂内已建污水处理设施处理达标后少量外排	施工人员产生的生活污水利用厂内已建污水处理设施处理达标后少量外排	工作人员生活污水利用厂内已建污水处理设施处理后接入市政污水管网; 配电室设置循环水处理设施, 无废污水产生。	废水不外排。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1) 施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任, 施工单位制定污染防治实施方案; (2) 采用低噪声施工设备指导名录中的施工机械设备, 控制设备噪声源强; (3) 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	(1) 施工合同中明确施工单位为噪声污染防治主体, 并指定了污染防治实施方案(2) 采用低噪声施工设备指导名录中的施工机械设备, 设置围挡, 存有施工机械设备低噪声资料; (3) 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》(GB 12523-2011) 的限值要求; (4) 禁止	采用户外布置, 充分利用站区布局, 降低了对厂界噪声影响。做好设备维护和运行管理, 加强巡检, 确保厂界(站界) 噪声排放达标。	厂界(站界) 噪声排放达标。

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
内容	准》(GB 12523-2011)的限值要求; (4)除因生产工艺要求或特殊需要必须连续作业外,禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业,夜间作业必须公告附近居民。		夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业,因生产工艺要求或特殊需要必须连续作业时,夜间作业必须公告附近居民,存有施工时间记录	
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)合理设置材料、设备堆放场;(3)运输车辆按照规划路线和时间进行物料、设备等的运输,不超载;(4)施工过程中做到大气污染防治“八达标”。	有效抑制扬尘。	/	/
固体废物	(1)施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放,委托当地环卫部门定期清运。施工场地内设置垃圾箱,以便分类收集。 (2)施工过程中产生的建筑垃圾在施工期间应当及时清运,将固体废物送至固定场所进行处理。	(1)施工期间生活垃圾收集后已得到清运,没有对环境造成污染。 (2)施工期建筑垃圾已按要求进行分类收集、分类暂存、分类处理,没有随意丢弃。	生活垃圾环卫定期清理。 电缆外护套、金属套、缓冲层等附属物为一般固体废物,按公司固废处理流程进行外售。	生活垃圾委托环卫部门及时清运。电缆外护套、金属套、缓冲层等附属物为一般固体废物,按公司固废处理流程进行外售。
电磁环境	/	/	变电站已合理布局,配电装置采用了GIS布置,保证导体和电气设备安全距离,以降低对周围电磁环境的影响。	本项目周围工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)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,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。针对变电站可能发生	围堰容积满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB 50229-2019)中6.7.7等相关要求,防渗措施有效,确保事故状态下油污水不渗漏。

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
			的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	危废交由有危险废物处理资质的单位进行处置。
环境监测	/	/	制定环境监测计划	落实监测计划
其他	/	/	竣工后应及时验收	竣工后应在 3 个月内完成自主验收

七、结论

江苏永钢集团有限公司 220kV 永联变电所、永钢变电所扩容改造项目符合国家的法律法规，符合区域总体发展规划，在认真落实各项污染防治措施和生态环境保护措施后，工频电场、工频磁场、噪声等对周围环境影响较小，生态环境影响得到减缓，从环保角度分析，本项目的建设可行。

220kV 永联变电所、永钢变电所扩容改造 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) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境影响报告书（表）编制单位监管工作的通知》，苏环办〔2021〕187 号。

1.1.2 评价导则、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）

1.1.3 建设项目设计资料

《建筑设计施工说明》及配套图件。

1.2 项目概况

- (1) 本项目建设规模如下：

本期于 220kV 总降变电站内预留位置扩建 2 台 220kV 主变，均为户外型。

1.3 评价因子

本项目环境影响评价因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 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	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》（GB 8702-2014）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 μ T。

1.5 评价工作等级

本项目扩建 2 座 220kV 户外型主变，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中“表 2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级”，本项目电磁环境影响评价工作等级为三级，详见表 1.5-1。

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	220kV	变电站	户外式	二级

1.6 评价范围及评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），电磁环境影响评价范围及评价方法见表 1.6-1。

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围及评价方法

评价对象	评价因子	评价范围	评价方法
扩建 2 台 220kV 主变	工频电场、工频磁场	站界外 40m	类比监测

1.7 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对工程附近敏感目标的影响。

1.8 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，本项目评价范围内不涉及电磁环境敏感目标。

2 电磁环境质量现状监测与评价

2.1 现状监测

(1) 监测因子

工频电场、工频磁场

(2) 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

(3) 监测仪器

表 2.1-1 监测仪器信息一览表

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	主要技术指标
1	电磁辐射分析仪	NBM-550/ EHP 50D	NJRS-023	频率范围：1Hz~400kHz 工频电场强度测量范围：0.5V/m~100kV/m 工频磁感应强度测量范围：0.3nT~10mT 检定证书编号：E2022-0126250 检定有效期限：2023.1.3~2024.1.2

(4) 监测点布设

在变电站四周布设工频电场、工频磁场现状测点。

(5) 监测时间及气象条件

监测时间：2023 年 3 月 13 日

天气：晴

温度：（5~15）℃

湿度：（46~55）%RH

风速：≤1.5m/s。

(6) 监测单位

南京瑞森辐射技术有限公司（CMA 证书编号：221020340350）。

(7) 质量控制措施

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。监测工作应在无雪、无雾、无雪的天

气下进行，监测时环境湿度应在 80%以下。

③人员要求

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

④数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

⑤检测报告审核

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

⑥检测机构已通过 CMA 计量认证，已制定并实施质量管理体系文件。

（8）监测结果

本项目工频电场、工频磁场现状监测结果见表 2.1-2。

表 2.1-2 工频电场、工频磁场现状监测结果一览表

测点编号	点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	220kV 总降变电站东侧 5m 处	14.66	0.24
2	220kV 总降变电站南侧 5m 处	0.634	0.23
3	220kV 总降变电站西侧 5m 处	5.984	0.03
4	220kV 总降变电站北侧 5m 处	323.4	0.63

2.2 电磁环境监测结果评价

现状监测结果表明，江苏永钢集团有限公司 220kV 总降变电站站界外 5m 处工频电场强度为 0.634V/m~323.4V/m，工频磁感应强度为 0.03 μ T~0.63 μ T，能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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 电磁环境影响预测评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）有关内容及规定，本项目工作时电压等级为 220kV，采用户外式布置，电磁环境评价等级为二级，电磁环境影响预测采用类比监测的方式。

（1）可比性分析

为预测 220kV 总降变电站扩容改造后运行期间工频电场、工频磁场对周围电磁环境的影响，选取电压等级、布置方式、建设规模类似的苏州 220kV 郭巷变电站（半户内型，主变容量为 3×240MVA）作为类比监测对象。

表 3.1-1 类比情况一览表

项目名称	苏州 220kV 郭巷变电站 (类比项目)	江苏永钢集团有限公司 220kV 总 降变电站
布置形式	半户内布置	户外布置
电压等级	220kV	220kV
主变容量	3×240MVA	原有 2×180MVA+1×130MVA， 本次扩建 1×180MVA+1×130MVA
配电装置	户内 GIS 布置	户内 GIS 布置
周围环境条件	无同类型电磁污染源	无同类型电磁污染源

由表 3.1-1 内容分析，本期类比分析如下：

类比项目苏州 220kV 郭巷变电站，电压等级为 220kV，根据电磁环境影响分析，电压等级是影响周围电磁环境的主要因素。苏州 220kV 郭巷变电站 3 台主变总容量为 720MVA，江苏永钢集团有限公司 220kV 总降变电站本次扩容改造后主变总容量为 800MVA，略高于苏州 220kV 郭巷变电站。因此选用苏州 220kV 郭巷变电站的类比监测结果来预测分析江苏永钢集团有限公司 220kV 总降变电站的电磁环境影响是合理的，可以反映出江苏永钢集团有限公司 220kV 总降变电站运行对周围电磁环境的影响程度。

(2) 类比监测

监测结果表明，郭巷 220kV 变电站围墙外 5m 各测点处工频电场强度为 2.2V/m~922.8V/m，工频磁感应强度为 0.318 μ T~6.408 μ T，监测断面各测点处工频电场强度为 2.7V/m~36.6V/m，工频磁感应强度为 0.047 μ T~1.028 μ T，均符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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。通过类比分析，变电站运行产生的工频电场强度和工频磁感应强度随距离的增大而逐渐降低。

通过对已运行的郭巷 220kV 变电站的类比监测结果，可以预测江苏永钢集团有限公司 220kV 总降变电站本期建成投运时产生的工频电场、工频磁场均能满足相应的评价标准要求。

4 电磁环境保护措施

本项目采用户外布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，配电装置采用户内 GIS 布置，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影

5 电磁专题报告结论

（1）项目概况

本期于 220kV 总降变电站内预留位置扩建 2 台 220kV 主变，均为户外型。

（2）环境质量现状

现状监测结果表明，拟建址处工频电场强度为 0.634V/m~323.4V/m，工频磁感应强度为 0.03 μ T~0.63 μ T，能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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）电磁环境影响评价

通过类比分析表明，本项目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

本项目采用户外布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，配电装置采用户内 GIS 布置，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影

（5）电磁专题评价结论

综上所述，江苏永钢集团有限公司 220kV 永联变电所、永钢变电所扩容改造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较小，投入运行后对周围环境的影响符合相应评价标准。