

# 建设项目环境影响报告表

(公示稿)

项目名称：芜湖衡山220kV输变电工程

建设单位(盖章)：国网安徽省电力有限公司芜湖供电公司

编制单位：湖北君邦环境技术有限责任公司

编制日期：二〇二三年三月

# 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 .....	16
四、生态环境影响分析 .....	29
五、主要生态环境保护措施 .....	50
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	59
七、结论 .....	66

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	芜湖衡山 220kV 输变电工程		
项目代码	2210-340200-04-01-717726		
建设单位联系人	陈彦斌	联系方式	0553-3807547
建设地点	安徽省芜湖市经济技术开发区龙山街道		
地理坐标	***		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	13399m <sup>2</sup> （变电站永久占地 9719m <sup>2</sup> ，线路永久占地 35m <sup>2</sup> 临时占地 3680m <sup>2</sup> ）/0.57km
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）	芜湖市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	芜发改能源[2022]728 号
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	***	施工工期	13 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》（HJ 24-2020）“附录B”要求设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	（1）规划环评文件名称：芜湖供电专项规划（2017-2030） （2）审查机关：芜湖市人民政府 （3）批准文号：芜政秘[2022]8号		
规划环境影响评价情况	（1）规划环评文件名称：芜湖供电专项规划（2017-2030）环境影响报告书 （2）审查机关：芜湖市生态环境局 （3）审查文件名称：芜湖市生态环境局关于《芜湖供电专项规划（2017-2030）环境影响报告书》审查意见的函 （4）批准文号：无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目已纳入《芜湖供电专项规划（2017-2030）》中新建输电线路工程（近期建设的项目：衡山220kV输变电工程），在《芜湖供电专项规划（2017-2030）环境影响报告书》评价分析了衡山220kV输变电工程的建设内容。本项目建设符合环评报告及相关批复内容，符合芜湖市电网发展规划。		

其他符合性分析

### 1.项目与安徽省“三线一单”的符合性

#### (1) 与生态保护红线的符合性

经设计单位、建设单位与芜湖市自然资源规划局核实，本项目不涉及芜湖市生态保护红线，工程与芜湖市生态保护红线（皖江东部水土保持生态保护红线）最近距离约为2.5km。

#### (2) 与环境质量底线的符合性

根据《2021年芜湖市生态环境状况公报》，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）进行评价，芜湖市全年环境空气优良天数为310天（其中，优100天，良210天），达标率为84.9%，污染天数为55天（其中轻度污染50天，中度污染5天），无重度污染和严重污染天气。我市“十四五”列入国家水质考核断面的共有10个，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行评价，10个国考断面水质优良比例达100%。

根据现状监测数据，本项目所有监测点位处工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m及工频磁感应强度100 $\mu$ T的公众曝露控制限值要求；所有监测点位处噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。根据本报告中对输电线路运营期的电磁预测和噪声类比分析结果可知，本项目建成后工频电场强度、工频磁感应强度和噪声可以达标。因此，本项目建设不会突破区域环境质量底线，符合环境质量底线的要求。

#### (3) 与资源利用上线的符合性

本项目会占用一定量的土地资源，芜湖市经济技术开发区土地利用规划已预留电力建设用地。项目施工及运营期用水量很小，项目所在地水资源量可以承载。

#### (4) 与生态环境准入清单的符合性

本项目与生态环境准入清单相关文件符合性分析内容见表 1-1。

表 1-1 本项目与生态环境准入清单相关文件符合性分析表

序号	文件	相符性分析
1	《市场准入负面清单（2022年版）》	不属于禁止准入类项目
2	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	鼓励类项目
3	《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》	不属于限制和禁止用地项目

#### (5) “三线一单”生态环境分区管控相符性分析

根据《安徽省生态环境厅关于印发安徽省“三线一单”生态环境分区管

控管理办法（暂行）的通知》（皖环发〔2022〕5号）以及《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘〔2020〕124号），本项目位于芜湖市经济技术开发区，属于重点管控单元，重点管控单元以将各类开发建设活动限制在资源环境承载能力之内为核心，优化空间布局，提升资源利用效率加强污染物排放控制和环境风险防控。

根据管控总体要求，本项目为基础设施建设项目，不属于高耗水、高排放、高污染行业，本项目符合空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控以及资源利用效率的管控要求。

综上，本项目的建设符合安徽省“三线一单”管控要求。

## **2.项目与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性**

### **2.1 项目与相关生态环境保护法律法规政策的符合性**

本项目变电站、线路路径在选址选线 and 设计中严格遵守相关的法律法规，未进入各类自然保护区、风景名胜区等需要特别保护的生态敏感区域，未进入饮用水源保护区，因此，本项目的建设与国家地方的法律法规政策是相符的。

### **2.2 项目与芜湖市“十四五”生态环境保护规划的符合性**

本项目新建变电站和输电线路均位于芜湖市经济技术开发区。根据《芜湖市“十四五”生态环境保护规划》，本项目未进入各类自然保护区、风景名胜区等需要特别保护的生态敏感区域，施工期的主要环境影响为施工扬尘、地表水、噪声、固体废物，运营期主要的环境影响为工频电场、工频磁场及噪声，项目产生的环境影响及环境风险均相对较小，且项目不属于资源开发类以及污染重、风险高、对生态环境具有较大的现实和潜在影响的项目，因此项目符合《芜湖市“十四五”生态环境保护规划》要求

### **2.3 项目与《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发〔2021〕19号）、《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（芜湖）经济带的实施方案（升级版）》（芜市办〔2021〕28号）符合性**

两文件同时指出要着力构筑长江岸线的1公里、5公里、15公里“三道防线”，长江干支流岸线1公里范围内，严禁新建、扩建化工园区和化工项目；长江干流岸线5公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，严禁新建布局重化工园区；长江干流

岸线 15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新（改、扩）建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。

本项目距离长江岸线最近距离约 2.5km，属于严控的 5 公里范围内，本项目不属于严控的石油化工和煤化工等重化、重污染项目。因此与《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》、《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（芜湖）经济带的实施方案（升级版）》相符合。

#### 2.4 项目与《中华人民共和国长江保护法》的符合性

根据《中华人民共和国长江保护法》第二十六条，“国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制，国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的改建除外。”

本项目为公共设施建设，不属于新建、改建、扩建尾矿库项目。距离长江岸线最近距离约 2.5km，在长江干流岸线三公里范围内，但不在重要支流岸线一公里范围内，与《中华人民共和国长江保护法》相符合。

#### 2.5 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的符合性分析

表1-2 项目与HJ1113-2020的符合性分析

序号	《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求	本项目情况	符合性
1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目已纳入《芜湖供电专项规划（2017-2030）环境影响报告书》的规划范围内的新建输变电工程，符合芜湖市“十四五”电网发展规划。	/
2	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	本项目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。	符合

	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。		
3	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。	符合
4	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。	本项目线路选线时，已避开以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域；新建线路在经过以居住为主要功能的区域时，已采取升高线路等措施，减少线路的电磁和声环境影响。	符合
5	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。	本项目线路采取双回架设、电缆敷设，降低了环境影响。	符合
6	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本工程新建变电站站址位于 2 类声环境功能区。	/
7	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。	本工程新建变电站站址处为耕地、空地，选址阶段已考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等。	/
8	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	根据现场调查，本项目架空线路未经过集中林区，符合要求。	符合
9	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。	本项目不涉及自然保护区。	符合

### 3.项目与沿线城乡规划等的符合性

本项目在选址选线阶段，已经向芜湖市自然资源和规划局等部门征询意见，并根据回复作出了相应的调整，项目与城乡总体规划无冲突。本项目新建输电线路征询意见情况具体详见表1-3。

表 1-3 本项目征询意见情况一览表

序号	征求意见单位	主要意见	意见处理情况
1	芜湖市自然资源和规划局	经初步审查我单位同意该工程变电站站址及线路路径方案，并提如下建议： ①该项目位置不占用生态保护红线。 ②220kV 衡山变及 220kV 线路不涉及林地，迁改线路若涉及使用林地，需办理使用林地手续。该项目整体不涉及重点公益林。 ③衡山 220kV 输变电工程变电站及站址和线路不涉及现行及整合后自然保护地。	/
2	芜湖市经济技术开发区管委会	①衡山 220 千伏变电站站址位于经开区龙山路北侧，用地位于征地范围内，满足建设要求； ②线路路径基本位于征收用地范围内，方案可行，具体实施方案应根据勘察结	①本项目设置了化粪池，生活污水经处理后可排入市政管网。 经与设计单位核实，按照意见要求执行。

		<p>果进行深化；综上所述，我委同意“芜湖衡山220千伏输变电工程变电站站址及线路路径方案”</p> <p>③该项目雨污水应接入龙山路市政管网，做到雨污分流。</p> <p>④变电站站址及线路路径沿线不涉及风景区、文物。</p>	
3	<p>芜湖市生态环境局 (芜湖市经济开发区管理委员会生态环境分局)</p>	<p>①原则同意开展芜湖衡山220千伏输变电工程前期工作，选定的变电站站址及线路的环境可行性及环评文件及批复为准。</p> <p>②先环评后建设，抓紧开展上述工程环境影响评价工作。在项目环评文件批准以前，不得开工建设。为确保芜湖衡山220kV输变电工程顺利投运，请建设单位抓紧落实技术单位，尽早介入前期工作，加快环评编制进度，并将环评文件及时报有审批权的生态环境部门审查、审批。</p> <p>③芜湖衡山220千伏输变电工程变电站站址及线路的选定，应符合芜湖市城市总体规划和芜湖经济技术开发区发展规划要求，涉及饮用水源一级保护区、居民集中居住区、学校、医院、各类自然保护区等环境敏感目标，应合理避让。线路涉及跨越铁路、公路、河道的，其高度应充分考虑近、远期铁路扩能、公路改造、河道整治的要求。</p> <p>④工程实施过程中应认真落实环评文件和批复中提出的电磁辐射、噪声(含振动)等各项污染防治措施和生态保护要求，避免出现环境纠纷。</p>	<p>①按照相关意见执行，环评报告编制中，后期按照相关意见执行</p> <p>②环评工作正在进行中</p> <p>③芜湖衡山220kV输变电工程已上报各部门确认符合相关规划情况。本项目新建线路为四回路电缆线路，不涉及电磁及声环境敏感目标，同时也不存在跨越铁路、公路改造、河道整治情况。</p> <p>④经与设计单位核实，主变按照站区中心布置，并采用低噪声主变来降低噪声影响，本项目主变为户内布置，且采用电缆敷设的方式降低电磁辐射影响。</p>
4	<p>芜湖市水务局</p>	<p>①拟建芜湖衡山220千伏输变电工程变电站站址位于芜湖经开区龙山路与凤鸣湖路交口西北侧，根据提供图纸、我局原则同意芜湖衡山220千伏输变电工程变电站站址及线路路径。</p> <p>②拟建输变电工程变电站位于我市芜当联圩圈堤内，近年来随着我市城市堤防已全面加固达标，芜当江堤已达到安全防御“1954型”洪水的防洪标准(相当于百年一遇防洪标准)。沿线内涝水位及排涝标准建议咨询经开区水务处。</p> <p>③请你单位选定拟建工程涉水建设内容方案前与我局沟通对接，并按照水法规要求履行相关涉河报批手续。</p>	<p>①本项目不涉及涉水建设方案内容。经与设计单位核实，按照意见要求执行。</p>
<p>根据表 1-3，本项目在选线阶段，已经向相应地方政府和规划等部门征询意见，项目与城乡总体规划无冲突。</p>			



## 二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于安徽省芜湖市经济技术开发区境内。</p> <p>(1) 新建衡山 220kV 变电站工程</p> <p>拟建衡山 220kV 变电站站址位于经济技术开发区龙山街道，凤鸣湖路和龙山路交口西北侧。</p> <p>(2) 天门山电厂-师专<math>\pi</math>入衡山变电站 220kV 架空线路工程</p> <p>架空线路为天门山电厂-师专线恢复架线部分，位于衡山 220kV 变电站南侧经济技术开发区龙山街道衡山变西南侧天师 220kV 线路 20#~21#杆塔之间。</p> <p>(3) 新建天门山电厂-师专<math>\pi</math>入衡山变电站 220kV 电缆线路工程</p> <p>新建电缆线路位于衡山 220kV 变电站南侧，均位于经济技术开发区龙山街道。</p>																														
项目组成及规模	<p><b>1.项目组成</b></p> <p>本项目建设内容组成包括：①新建衡山 220kV 变电站工程、②天门山电厂-师专<math>\pi</math>入衡山变电站 220kV 架空线路工程、③新建天门山电厂-师专<math>\pi</math>入衡山变电站 220kV 电缆线路工程。</p> <p>本次评价的项目组成及建设规模见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表2-1 建设内容一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 40%;">项目</th> <th style="width: 50%;">建设内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">新建衡山220kV 变电站工程</td> <td>主变容量为2×240MVA（#1、#2），220kV 线路出线4回，110kV 出线11回，安装无功补偿装置2×（2×20+10）Mvar。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">天门山电厂-师专 <math>\pi</math> 入衡山变电站220kV 架空线路工程</td> <td>老线路拆除长约 0.03km，恢复架设长约 0.3km，双回路。另本项目涉及迁改 110kV 尖江 523 线新建 110kV 单回架空线路约 0.3km，新建 110kV 电缆线路约 0.09km，拆除 1 基单回路钢管杆。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">新建天门山电厂-师专 <math>\pi</math> 入衡山变电站220kV 电缆线路工程</td> <td style="text-align: center;">新建 220kV 电缆路径长约 0.27km。</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">配电装置楼、警卫室、进站道路</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">环保工程</td> <td style="text-align: center;">生态恢复</td> <td>设置排水沟、挡土墙、护坡、植被恢复措施等</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">固体废物</td> <td>站内设置垃圾桶、生活垃圾收集后交由环卫部门处置</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">扬尘防治</td> <td style="text-align: center;">施工期临时堆土覆盖、洒水作业</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">污水处理</td> <td style="text-align: center;">站内设置化粪池一座，有效容积5m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td> <td style="text-align: center;">站内新建事故油池一座，有效容积80m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">噪声防治</td> <td>使用低噪声主变，主变位于室内中央布置，主变室采用隔声门、消音百叶窗、墙体内使用消声材料。</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">临时工程</td> <td>施工办公、生活区、施工生产临建、施工便道、塔基施工场地、电缆施工场地，线路迁改临建</td> </tr> </tbody> </table>		项目	建设内容	主体工程	新建衡山220kV 变电站工程	主变容量为2×240MVA（#1、#2），220kV 线路出线4回，110kV 出线11回，安装无功补偿装置2×（2×20+10）Mvar。	天门山电厂-师专 $\pi$ 入衡山变电站220kV 架空线路工程	老线路拆除长约 0.03km，恢复架设长约 0.3km，双回路。另本项目涉及迁改 110kV 尖江 523 线新建 110kV 单回架空线路约 0.3km，新建 110kV 电缆线路约 0.09km，拆除 1 基单回路钢管杆。	新建天门山电厂-师专 $\pi$ 入衡山变电站220kV 电缆线路工程	新建 220kV 电缆路径长约 0.27km。		辅助工程	配电装置楼、警卫室、进站道路	环保工程	生态恢复	设置排水沟、挡土墙、护坡、植被恢复措施等	固体废物	站内设置垃圾桶、生活垃圾收集后交由环卫部门处置	扬尘防治	施工期临时堆土覆盖、洒水作业	污水处理	站内设置化粪池一座，有效容积5m <sup>3</sup>	环境风险	站内新建事故油池一座，有效容积80m <sup>3</sup>		噪声防治	使用低噪声主变，主变位于室内中央布置，主变室采用隔声门、消音百叶窗、墙体内使用消声材料。		临时工程	施工办公、生活区、施工生产临建、施工便道、塔基施工场地、电缆施工场地，线路迁改临建
	项目	建设内容																													
主体工程	新建衡山220kV 变电站工程	主变容量为2×240MVA（#1、#2），220kV 线路出线4回，110kV 出线11回，安装无功补偿装置2×（2×20+10）Mvar。																													
	天门山电厂-师专 $\pi$ 入衡山变电站220kV 架空线路工程	老线路拆除长约 0.03km，恢复架设长约 0.3km，双回路。另本项目涉及迁改 110kV 尖江 523 线新建 110kV 单回架空线路约 0.3km，新建 110kV 电缆线路约 0.09km，拆除 1 基单回路钢管杆。																													
	新建天门山电厂-师专 $\pi$ 入衡山变电站220kV 电缆线路工程	新建 220kV 电缆路径长约 0.27km。																													
	辅助工程	配电装置楼、警卫室、进站道路																													
环保工程	生态恢复	设置排水沟、挡土墙、护坡、植被恢复措施等																													
	固体废物	站内设置垃圾桶、生活垃圾收集后交由环卫部门处置																													
	扬尘防治	施工期临时堆土覆盖、洒水作业																													
	污水处理	站内设置化粪池一座，有效容积5m <sup>3</sup>																													
	环境风险	站内新建事故油池一座，有效容积80m <sup>3</sup>																													
	噪声防治	使用低噪声主变，主变位于室内中央布置，主变室采用隔声门、消音百叶窗、墙体内使用消声材料。																													
	临时工程	施工办公、生活区、施工生产临建、施工便道、塔基施工场地、电缆施工场地，线路迁改临建																													

## 2.建设规模及主要工程参数

### 2.1 新建衡山 220kV 变电站工程

#### 2.1.1 主体工程

(1) 布置型式：户内布置。

(2) 主变容量：本期  $2\times 240\text{MVA}$ ，采用三相三绕组有载调压变压器。

(3) 220kV 出线：本期 4 回；

(4) 110kV 出线：本期 11 回，采用户内全封闭组合电器（GIS）。

(5) 无功补偿装置：本期  $2\times (2\times 20+1\times 10)\text{Mvar}$ ，采用户内框架式电容器成套设备。

衡山 220kV 变电站总占地面积为  $9404\text{m}^2$ ，围墙内占地面积为  $7029\text{m}^2$ ，进站道路用地面积  $359\text{m}^2$ ，其它占地面积  $2016\text{m}^2$ 。站址挖方量为  $22897\text{m}^3$ 、填方量为  $13586\text{m}^3$ 、需外弃土方量为  $15400\text{m}^3$ 、购土量为  $6739\text{m}^3$ 。弃土应集中堆放，按照水土保持方案中的要求处理。

#### 2.1.2 辅助工程

(1) 配电装置楼：采用钢框架结构，建筑布置总长度为 70m，总宽度为 40m，建筑占地面积约为  $2940\text{m}^2$ ，建筑面积为  $6291\text{m}^2$ 。层高为 13.7m。配电装置楼一层布置有主变室、主变散热器室、二次设备室、220kV 及 110kV 的 GIS 室、35kV 配电装置室、电抗器室、蓄电池室、安全工具间、资料室、消防控制室等，二次布置有二次设备室、电容器室、机动用房。

(2) 警卫室：采用钢框架结构，建筑布置长度为 6.00m，宽度为 6.00m，建筑面积约为  $48\text{m}^2$ 。警卫室布置有值守室、休息室、生活间、卫生间，层高为 3.00m，室内地坪为 0.00m，室内外高差为 0.30m。

(3) 进站道路：进站道路由变电站南侧龙山路相引接。

#### 2.1.3 环保工程

##### (1) 污水处理装置

站内新建化粪池一座，有效容积  $5\text{m}^3$ ；站内排水采用自然排水和有组织排水相结合的排水方式。站内雨水经雨水口及检查井汇集后排放至站外南侧龙山路雨水市政管网；站区内生活污水通过化粪池沉清后，排至南侧龙山路污水市政管网，经排水管线进入芜湖天门山污水处理厂进行处理，污水厂的容纳水体为沃特明渠，流经 2km 进入犁头尖泵站，在长江常水位时自函流入长江，长江高水位时由

泵站提升进入长江。

### (2) 事故油池

根据设计规程要求，在站区内设置总事故油池。主变总事故油池采用现浇钢筋混凝土结构，混凝土的抗渗等级为 P6，有效容积约80m<sup>3</sup>。主变压器下方设置集油坑，通过排油管与事故油池相连，当主变压器发生事故或检修时，可能有变压器油排入事故油池，排出的事故油由建设单位委托有资质单位进行处置。

### (3) 生活垃圾

站内设置垃圾收集箱，运维检修人员产生的少量生活垃圾集中定点收集后统一清运处理。

### (4) 降噪措施

变电站使用低噪声主变，主变室内中央布置，主变室采用隔声门、消音百叶窗、墙体内使用消声材料。

## 2.1.4 临时工程

在站址东侧设置一处施工营地，施工营地包括施工办公、生活区以及施工生产区。占地面积约 800m<sup>2</sup>。

## 2.2 天门山电厂-师专 π 入衡山变电站 220kV 架空线路工程

### 2.2.1 建设规模

220kV 架空线路老线路拆除长约 0.03km，恢复架设长约 0.3km，双回路。另本项目涉及迁改 110kV 尖江 523 线新建 110kV 单回架空线路约 0.3km，新建 110kV 电缆线路约 0.09km，拆除 1 基单回路钢管杆。

### 2.2.2 导线、地线型号

根据可研报告，本项目 220kV 线路恢复架空线路导线型号为 2 × JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线，架空线路地线采用 2 根 OPGW-72 芯光缆；本项目 110kV 迁改线路 JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线。

### 2.2.3 杆塔及基础

#### (1) 杆塔

根据可研报告，本项目线路共使用杆塔 2 基。本项目杆塔型号见表 2-2。

表 2-2 杆塔使用情况一览表

序号	杆塔型号	呼高(m)	基数	备注
1	220-HB21S-DJL	27	1	220kV 双回路电缆终端塔
2		33	1	

3	终端平台	10	2	电缆终端平台
合计			4	/

## (2) 基础

根据可研报告，本项目中架空线路基础采用钻孔灌注桩 4 基。

### 2.2.4 线路主要交叉跨越情况

线路不存在主要交叉跨越。

### 2.2.5 关于 110kV 尖江 523 线（融汇化工用户线路）迁改方案

迁改分两阶段依次进行，说明如下：

#### (1) 阶段一：

衡山变建设前，需先将与站址位置冲突的 110kV 尖江 523 线迁出。自衡山变电站址西南侧 110kV 尖江 523 线下方新建 1 基单回路角钢塔起，向东偏南方向架空走线至变电站南侧新建 1 基单回路电缆终端杆（为阶段二电缆改接入衡山变预留），左转向东偏北方向走线至变电站西南侧新建 1 基钢管杆，左转向北走线至 110kV 尖江 523 线下方新建 1 基单回路角钢塔（同时拆除邻近 1 基老塔），与 110kV 尖江 523 线老线路恢复连接，完成迁改。新建 110kV 单回架空线路约 0.3km，新建单回路终端角钢塔 2 基，单回路转角钢管杆 1 基，单回路电缆终端杆 1 基。

#### (2) 阶段二：

衡山变建成后，将 110kV 尖江 523 线改接至衡山变。自变电站南侧单回路电缆终端杆（阶段一迁改时预留）起，改为电缆引下向北敷设接入衡山变，完成迁改。新建 110kV 单回电缆线路约 0.09km，拆除阶段一迁改时新建的单回路钢管杆 1 基，形成衡山-融汇化工线路一回。

## 2.3 新建天门山电厂-师专 π 入衡山变电站 220kV 电缆线路工程

### 2.3.1 建设规模

本工程电缆线路自衡山 220kV 变电站南侧出线，至龙山路北侧电缆终端塔止，新建电缆线路路径长约 0.27km。其中四回路电缆线路路径长约 0.11km，双回路段长约 0.07km，单回路段长约 0.09km，均采用电缆沟敷设。

### 2.3.2 导线、地线型号

根据可研报告，本项目电缆线路导线型号为 ZC-YJLW<sub>03</sub>-Z-127/220kV1×2500mm<sup>2</sup>单芯铜导体交联聚乙烯绝缘皱纹铝套乙烯护套阻燃纵向阻水电力电缆。电缆线路段地线采用 2 根 72 芯非金属阻燃普通光缆。

### 3.建设项目占地

本项目总占地面积 13399m<sup>2</sup>，其中永久占地 9719m<sup>2</sup>，临时占地 3680m<sup>2</sup>。永久占地为变电站站区及进站道路用地、输电线路塔基用地、电缆工井用地；临时占地为变电站施工场地、塔基处施工临时用地、牵张场、电缆线路等。项目占地面积及类型见表 2-3。

表2-3 建设项目占地面积及类型

工程名称		占地性质及面积 (m <sup>2</sup> )			占地类型
		永久占地	临时占地	合计	
变电站工程	新建衡山 220kV 变电站	9404	800	10204	建设用地
输电线路	塔基及其施工区	280	600	880	建设用地
	电缆线路	5	880	884.5	建设用地
	施工道路	0	200	200	未利用地、建设用地
迁改线路	塔基及施工区	30	1200	1230	建设用地
合计		9719	3680	13399	/

总平面及  
现场布置

#### 1.新建衡山 220kV 变电站工程

根据可研报告，本项目新建变电站为户内变电站。事故油池、化粪池与辅助用房位于站区东北角，进站道路由变电站西北角接入，站区中部设 1 座生产综合楼，配电装置楼一层布置有主变室、主变散热器室、二次设备室、220kV 及 110kV GIS 室、35kV 配电装置室、电抗器室、蓄电池室、安全工具间、资料室、消防控制室等，二次布置有二次设备室、电容器室、机动用房。

#### 2.新建线路工程

新建四回 220kV 电缆线路自衡山变向南敷设至 220kV 天师 2839/2840 线开断点处新建 2 基双回路电缆终端塔止。

#### 4.施工现场布置情况

##### 4.1 变电站

拟建变电站土建施工活动主要在变电站用地范围内，站外临时占地主要为施工材料临时堆放场地和施工人员生活办公场地。经与设计单位核实，本项目新建衡山220kV 变电站施工人员高峰期约30人，本项目拟在变电站东北侧设置一处施工营地，包含施工办公、生活区和施工生产临建区，用于变电站施工人员日常办公、生活及施工建材物料的堆放，总占地面积约800m<sup>2</sup>。

## 4.2 输电线路

### (1) 施工便道布置

为满足运输施工器材、组装材料等，需布设临时施工道路。临时施工道路一般是在现有道路基础上进行加固或修缮，以便机动车运输施工材料和设备。若现场无现有道路利用，则需对不满足施工车辆进出要求的部分路段进行局部修缮，新开辟部分施工道路。施工道路修建以路径最短、林木砍伐最少为原则，待施工结束后，对破坏的植被采取恢复措施。项目在施工过程中将修建临时施工道路长约100m，道路宽度为2m，总占地面积约200m<sup>2</sup>。

### (2) 塔基施工场地布置

塔基基础施工临时场地以单个塔基为单位分散布置。在塔基施工过程中每处塔基都有一处施工临时占地作为施工场地，用作塔基基础施工和铁塔组立，兼做材料堆放场地。由于施工工艺需要，场地选择需紧邻塔基处，尽量选择塔基四周平坦、植被稀疏一侧，尽量利用草地或植被稀疏的灌木林地，以减少土地平整导致的水土流失和植被破坏。占地面积是以塔基根开和立柱宽基础上外扩10m左右扣除永久占地部分计列，平均每个塔基临时占地约为300m<sup>2</sup>（角钢塔），总占地面积约600m<sup>2</sup>。

### (3) 牵张场布置

本项目线路较短，不用设置牵张场。

### (4) 电缆施工临时场地

#### ① 电缆排管

排管敷设段开挖断面为宽×深=1.5m×1.9m；管沟开挖的土方堆放在沟槽一侧，考虑临时堆土等施工占地，排管线路施工作业带宽为4m，临时占地面积为880m<sup>2</sup>。

#### ② 工作井

电缆线路设置15.0m×1.2m×1.2m 电缆工作井1座，工作井施工完毕后，工作井上方回填土方并恢复原地貌。工作井区永久占地面积为人孔盖板占地面积，人孔盖板直径按2m考虑，工作井区永久占地面积约为5m<sup>2</sup>。

### (5) 其他临建设施

线路主要的材料站和相关办公场地均租用当地房屋，不进行临时建设。材料站主要堆放塔材、导线、地线、绝缘子、金具和水泥等，其中水泥堆放在室内，当各塔位基础施工时由汽车分别运至各塔位附近。

施工方案	<p><b>1.施工工艺</b></p> <p><b>1.1 新建变电站</b></p> <p>变电站施工阶段主要分为站区场地平整、建（构）筑物施工、电气设备及屋外配电网架安装、给排水管线施工、站内外道路施工等。</p> <p>（1）站区场地平整</p> <p>本项目施工过程中拟采用机械施工与人工施工相结合的方法，统筹、合理、科学安排施工工序，避免重复施工和土方乱流。场地平整工艺流程：将场地有机物和表层耕植土清除至指定的地方，将填方区的填土分层夯实填平，整个场地按设计进行填方平整。挖方区按设计标高进行开挖，开挖从上到下分层分段依次进行，随时做一定的坡度以利泄水。</p> <p>（2）建（构）筑物施工</p> <p>采用机械与人工结合开挖基槽，钢模板浇制钢筋混凝土。砖混、混凝土、预制构件等建材采用塔吊垂直提升，水平运输采用人力推车搬运。</p> <p>基础挖填施工工艺流程为：测量定位、放线→土方开挖→清理→垫层施工→基础模板安装→基础钢筋绑扎→浇捣基础砼→模板拆除→人工养护→回填土夯实→成品保护。</p> <p>（3）电气设备及屋外配电网架安装</p> <p>采用人工开挖基槽，钢模板浇制基础，钢管人字柱及螺栓角钢梁构架均在现场组装，采用吊车吊装，设备支架和预制构件在现场组立。</p> <p>（4）给排水管线施工</p> <p>采用机械和人工相结合的方式开挖沟槽，管道敷设顺序为：测量定线-清除障碍物-平整工作带-管沟开挖-钢管运输、布管-组装焊接-下沟-回填-竣工验收。开挖前先剥离表层土，临时堆土一侧铺设防尘网，防止堆土扰动地表，剥离的表层土置于最底层，开挖的土方置于顶层，堆土外侧采用填土编织袋进行拦挡，土方顶部采用防尘网进行苫盖。土方回填时按照后挖先填、先挖后填的原则进行施工。</p> <p>（5）站内外道路施工</p> <p>站内外道路可永临结合，土建施工期间宜暂铺泥结砾石面层，待土建施工、构支架吊装施工基本结束，大型施工机具退场后，再铺筑永久路面层。</p> <p><b>1.2 新建架空线路</b></p> <p>线路施工主要分为杆塔基础、杆塔组立和导线架设几个步骤，施工在线路路</p>
------	--

径方向上分段推进，即在一个工段上完成基础、立塔和架线后再进行下一个工段的施工。

#### (1) 基础施工

本项目采用钻孔灌注桩基础。

钻孔灌注桩主要包括测量、临时工程施工、桩孔施工、基础浇筑等工序。其中临时工程施工与混凝土板式基础施工大致相同。桩孔施工采用泥浆护壁的配套工艺，泥浆循环由泥浆池、泥浆循环槽、泥浆泵组成，钻机采用筒式旋挖取土。钢筋在加工区域捆扎完成后沉入桩孔，再进行商品混凝土浇筑。

#### (2) 铁塔组立施工

采用内拉线悬浮抱杆或外拉线悬浮抱杆分段分片吊装。铁塔组立采用分片分段吊装的方法，按吊端在地面分片组装，吊至塔上合拢，地线支架与最上段塔身同时吊装。吊装或大件吊装时，吊点位置要有可靠的保护措施，防止塔材出现硬弯变形。

#### (3) 架线施工

本项目采用无人机放线工艺。用无人机牵着迪尼码绳在空中展放牵引绳，再配合牵引机用牵引绳带动导线，可不用开辟放线通道，减少对地面植被的损伤。

### 1.3 新建电缆线路

#### (1) 开挖式排管敷设

定位放线→电缆沟槽开挖→人工清槽→垫层施工→电缆排管敷设→回填土→恢复原路面→竣工清理。

#### (2) 工作井

施工准备、测量放样→电缆工作井开挖→块石垫层→混凝土垫层→钢筋混凝土底板→砌筑窖井→工作井盖板。

### 1.4 线路拆除工艺

旧线路拆除工作分为拆除前准备工作、导地线拆除、铁塔拆除、塔基拆除四个步骤。

#### (1) 拆除前准备工作

①施工负责人组织进场的相关人员认真查看施工现场，熟悉现场工作环境，了解每基铁塔的型号和呼高、重量等。

②组织施工班组进行安全、技术交底，熟悉拆旧具体施工方法，交待拆旧线旧塔的安全操作方法和要求、需采取的安全防范及危险点预控措施。



	<p>③准备施工器具（绞磨、滑车、钢绳、紧线夹、断线钳、防盗搬手套、对讲机），对工器具型号、性能进行细致检查；对个人安全工器具检查是否良好。</p> <p>④拆旧采用的气割必须配置足够氧气瓶和乙炔，及防火设备。</p> <p>⑤拆除施工前必须先对导线加挂接地线进行放电，将线路上的感应电全部放完后才能开始施工。</p> <p>（2）导、地线拆除</p> <p>①拆除导、地线上的所有防震锤，在分段内铁塔的导、地线上将附件拆除，导线换成单轮滑车，地线换成地线滑车。</p> <p>②检查该耐张段内是否有跨越的电力线、通讯线等障碍物，若有电力线、通讯线等在拆线之前做好跨越架搭设。</p> <p>③在铁塔一侧准备好打过轮临锚的准备工作，过轮临锚由导线卡线器、钢丝绳、滑车、钢丝套子、手扳葫芦及地锚等构成。</p> <p>④开始落线，安排人观测弛度，看到弛度下降接近地面时，打好过线塔的过轮临锚并收紧手扳葫芦。</p> <p>⑤将导线落到地面上，拆除所有的耐张金具。</p> <p>⑥按照运输方便的原则将导线分段剪断后运到材料场，妥善存放。</p> <p>（3）铁塔拆除</p> <p>本项目需要拆除的杆塔均为铁塔，拆除铁塔周围为耕地，拟采用小抱杆拆除的施工方法。</p> <p>①用小抱杆从上到下按与立塔相反的顺序拆除铁塔，在拆除铁塔过程中严格遵守立塔施工作业指导书中的各项规定。</p> <p>②拆除的铁塔部件要用绳子放下来，不得从上往下抛掷，拆除的铁塔螺栓要分类放好。</p> <p>③拆解完成后的角钢塔材、螺栓按型号分类收集后运至材料场，妥善存放。</p> <p>（4）塔基拆除</p> <p>①铁塔拆除完成之后，需对混凝土塔基进行破碎拆除。</p> <p>②拆除施工结束后，将塔基处恢复至原有地貌情况。</p> <p><b>2.施工时序及建设周期</b></p> <p>本项目拟定于2023年5月开始建设，至2024年6月建成，项目建设周期约13个月。若项目未按原计划取得开工许可，则实际开工日期相应顺延。</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><b>1.生态环境</b></p> <p><b>1.1 主体功能区划</b></p> <p>根据《安徽省人民政府关于印发安徽省主体功能区规划的通知》（皖政〔2013〕82号），项目所在地鸠江区（芜湖市经济技术开发区）为国家重点开发区域。</p> <p><b>1.2 生态功能区划</b></p> <p>根据《安徽省生态功能区划》，项目所在地芜湖市经济技术开发区为宣芜平原农业与湿地保护生态功能区。</p> <p><b>1.3 生态环境现状</b></p> <p><b>1.3.1 土地利用类型</b></p> <p>本项目总占地面积 13399m<sup>2</sup>，其中永久占地 3680m<sup>2</sup>，临时占地 9719m<sup>2</sup>。衡山 220kV 变电站站址为规划建设用地，输电线路沿线主要土地利用现状类型为建设用地。</p> <p><b>1.3.2 植被</b></p> <p>根据现场勘查，衡山 220kV 变电站站址区域植被主要为杂草；恢复线路沿线区域植被主要以绿化植被、杂草，沿线分布少量林木。</p> <p><b>1.3.3 动物</b></p> <p>本项目区域常见的野生动物主要为田鼠等啮齿类动物以及以麻雀等为代表的鸟类。</p> <p><b>2.地表水环境</b></p> <p>根据《2021 年芜湖市生态环境状况公报》，芜湖市水环境质量状况如下：</p> <p>（1）主要河流水质状况</p> <p>我市“十四五”列入国家水质考核断面的共有 10 个，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行评价，10 个国考断面水质优良比例达 100%。</p> <p>（2）县级以上集中式饮用水水源水质状况</p> <p>市级集中式饮用水水源地共 6 个（芜湖市二水厂（长江）水源地、芜湖市四水厂（长江）水源地、芜湖市漳河备用水源地、湾沚区自来水厂（青弋江）水源地、繁昌新港自来水厂（长江）水源地、芜湖市三山水厂繁昌芦南水厂（长江）饮用水水源地），取水口位于长江、青弋江和漳河，按每月对水源地开展的 61 项指标检测结果</p>
--------	--

评价，水源地总体水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，满足生活饮用水源地水质要求，水质达标率为 100%。

县级集中式饮用水水源地共 3 个（无为市自来水公司（长江）水源地、经济技术开发区二水厂（青弋江）水源地、无为市西河备用水源地），取水口位于长江、青弋江和西河，按每季度对水源地开展的水质 61 项指标检测结果评价，水源地总体水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，水质达标率为 100%。

### 3.大气环境现状

根据《2021 年芜湖市生态环境状况公报》，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）进行评价，芜湖市全年环境空气优良天数为 310 天（其中，优 100 天，良 210 天），达标率为 84.9%，污染天数为 55 天（其中轻度污染 50 天，中度污染 5 天），无重度污染和严重污染天气。

### 4.声环境质量现状

为了解本项目所在区域声环境质量现状，环评单位委托湖北君邦检测技术有限公司于 2022 年 12 月 14 日和 12 月 15 日对变电站站址周围及线路沿线进行了现状监测。

#### 4.1 监测因子

等效连续 A 声级

#### 4.2 监测点位及代表性

##### 4.2.1 布点依据

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

##### 4.2.2 监测点位

（1）新建衡山 220kV 变电站

拟建变电站声环境监测选择在衡山 220kV 变电站站址四周边界处，测点位于距地面 1.2m 高处，共 4 个测点。

（3）输电线路

在新建天门山电厂~师专 $\pi$ 入衡山变电站 220kV 架空线路工程布设 1 处背景监测点位、新建天门山电厂~师专 $\pi$ 入衡山变电站 220kV 电缆线路工程布设两处监测点位、110kV 尖江 532 线迁改路径距地面 1.2m 高处布设 1 处背景监测点位，共 4 个测点。

（4）环境敏感目标

线路噪声敏感目标的监测点布设在靠近线路侧最近的声环境敏感建筑物外 1m

处，测点高度为距地面 1.2m 高度处，共 1 个测点。

(5) 补充监测

①输电线路

在 110kV 尖江 523 线线路杆塔间中央导线弧垂最大处线路下方，设置 1 处监测点位，测量距地面 1.2m 处的噪声。

②环境敏感目标

- 1) 在 110kV 尖江 523 线线路沿线环境敏感目标布设噪声监测点位；
- 2) 声环境敏感目标进行噪声监测时，距建筑物墙壁或窗户 1m，距地面 1.2m 处。

#### 4.2.3 监测点位代表性分析

本次监测变电站所布置的点位覆盖了变电站厂界，能够全面代表变电站周边的声环境现状。

架空线路声环境影响评价范围内声环境敏感目标均布置监测点位，输电线路均按要求布设背景监测点位，故本次监测点位具有代表性。

#### 4.3 质量保证与控制措施

- (1) 本次检测人员均持有相关检测项目上岗资格证书；
- (2) 本次检测工作涉及的设备均在校准/检定有效期内，且所使用仪器在检测过程中运行正常；
- (3) 本次检测活动所涉及的方法标准、技术规范均现行有效；
- (4) 本检测报告实行三级审核。

#### 4.4 监测频次

各监测点位昼、夜间各监测一次。

#### 4.5 监测时间及监测条件

监测单位：湖北君邦检测技术有限公司。

监测时间及监测环境条件见表 3-1。

表 3-1 监测时间及监测环境条件

日期	天气	温度 (°C)	相对湿度 (%)	风力 (m/s)
2022.12.14	晴	-1~11	42~55	1.5~3.0
2022.12.15	晴	1~5	45~51	1.6~2.2

#### 4.6 监测方法及仪器

(1) 监测方法

《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

(2) 监测仪器

监测仪器情况见表 3-2。

表 3-2 监测仪器情况一览表

序号	仪器设备名称	设备型号	设备出厂编号	检定证书编号	检测量程	检定单位	检定有效期
1	声级计	AWA6228+	00314165	1022BR0100069	20~132dB(A)	河南省计量科学研究院	2022.1.29~2023.1.28
2	声校准器	AWA6021A	1009101	1022BR0200007	114.0dB 和 94.0dB	河南省计量科学研究院	2022.1.14~2023.1.13

4.7 监测结果

本项目环境噪声监测结果见表 3-3。

表 3-3 项目环境噪声监测结果

序号	测点名称		昼间监测值	夜间监测值	昼间修约值	夜间修约值	执行标准	达标情况
<b>新建衡山 220kV 变电站工程</b>								
N1	新建衡山 220kV 变电站	站址东侧	57.3	43.2	57	43	60/50	达标
N2		站址南侧	56.6	44.6	57	45		达标
N3		站址西侧	54.2	42.1	54	42		达标
N4		站址北侧	56.1	45.2	56	45		达标
<b>天门山电厂~师专π入衡山变电站 220kV 架空线路工程</b>								
N5	经济技术开发区龙山街道	芜湖长信科技股份有限公司东南侧	62.3	46.4	62	46	70/55	达标
N6	新建天门山电厂~师专π入衡山变电站 220kV 架空线路工程背景监测点（220kV 天师 2839/2840 线 20#~21#杆塔之间）		62.4	47.3	62	47	70/55	达标
<b>新建天门山电厂~师专π入衡山变电站 220kV 电缆线路工程</b>								
N7	新建天门山电厂~师专π入衡山变电站 220kV 电缆线路工程背景监测点（衡山 220kV 变电站南侧）		57.6	43.5	58	44	60/50	达标
N8	新建天门山电厂~师专π入衡山变电站 220kV 电缆线路工程背景监测点（龙山路北侧侧）		59.3	44.6	59	45	60/50	达标
<b>110kV 尖江 523 线迁改工程</b>								
N9	110kV 尖江 532 线线下		54.6	42.3	55	42	60/50	达标

备注：N5、N6 位于龙山路北侧 40m 范围内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

(1) 变电站

新建衡山 220kV 变电站站址四周昼间噪声值在（54~57）dB(A)之间，夜间噪声值在（42~45）dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值

要求。

(2) 输电线路

架空工程背景监测点昼间噪声值为 62dB(A)，夜间噪声值为 47dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值。

新建电缆工程背景监测点昼间噪声值在 (58~59) dB(A)之间，夜间噪声值在 (44~45) dB(A)之间，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值。

(3) 声环境敏感目标

线路沿线的声环境敏感目标处昼间噪声值修为 62dB(A)，夜间噪声值为 46dB(A)，声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) “4a 类”标准限值要求。

4.8 补充监测

110kV 尖江 523 线调查范围内的声环境保护目标现状监测见表 3-4。

表 3-4 110kV 尖江 523 线所在地环境噪声现状 单位：dB(A)

测点编号	点位描述		昼间监测值	夜间监测值	昼间修约值	夜间修约值	标准限值	达标情况		
N1	鸠江区湾里街道	合南社区	张村小区 废品回收站北侧	61.1	47.3	61	47	70/55	达标	
N2			张村小区西南侧平台(线下)	52.4	45.2	52	45	60/50		
N3			张村小区内杆塔下	53.2	44.1	53	44			
N4			张村小区赵先生家门口	51.3	42.6	51	43			
N5			张村小区赵先生家二楼卧室内	44.1	39.7	44	40			
N6	管山社区	铜网新村	3 栋西北侧	45.5	40.2	46	40	60/50		
N7			15 栋东南侧	45.3	40.4	45	40			
N8			鸡棚南侧线下	49.3	41.5	49	42			
N9	合南社区	永合组陈女士家南侧	46.0	39.6	46	40	60/50			
N10	鸠江区	安徽路港工程责任有限公司第一分公司西北侧	51.2	43.3	51	43				
N11	区	芜湖长信花园小区物业办公室东北侧	44.6	40.1	45	40				
N12	龙山街道	芜湖长信科技股份有限公司	门卫室北侧(线路南侧)	62.4	47.7	62		48		70/55
N13			门卫室门口(线下)	60.1	48.2	60		48		
N14		库房西南侧	56.4	47.6	56	48	60/50			
N15	110kV 尖江 523 线(此处导线对地高度为 12m, 周边环境为菜地, 墓地)		44.2	39.2	44	39				

备注：N1、N12、N13、N14 根据《芜湖声环境功能区划》(2022)，执行声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准限值要求。

110kV 尖江 523 线线路沿线的声环境质量昼间噪声值在 (44~53) dB(A)之间，夜间噪声值在 (39~45) dB(A)之间，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求；位于长江路及龙山路周围的敏感目标昼间噪声值在 (56~61) dB(A)之间，

夜间噪声值在（47~48）dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。

### 5.电磁环境质量现状

根据电磁环境影响专题中的环境质量现状监测结果，本项目所在区域电磁环境质量监测结果如下：

#### （1）变电站

拟建衡山 220kV 变电站监测点处工频电场强度在（52.30~211.67）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.163~0.302） $\mu$ T 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 及 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

#### （2）输电线路

新建线路背景测点处工频电场强度在（116.25~194.51）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.113~0.330） $\mu$ T 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场 10kV/m 及工频磁场 100 $\mu$ T 的要求。

#### （3）电磁环境敏感目标

电磁环境敏感目标测点处工频电场强度为 24.31V/m，工频磁感应强度为 0.142 $\mu$ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 及 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

110kV 尖江 523 线线路沿线的工频电场强度监测值在（3.23~274.09）V/m 之间，工频磁感应强度监测值在（0.071~0.742） $\mu$ T 之间，满足《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 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

详见《电磁环境影响专题评价》。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

### 1.相关工程环境管理情况

本项目涉及的工程环境管理情况见表3-5。

表3-5 相关工程环境管理情况一览表

名称	环境影响评价情况	验收调查情况	备注
天门山电厂~师专 220kV线路工程	2011年9月，原安徽省环境保护局对《天门山电厂~师专变220kV线路增容改造工程建设项目环境影响报告表》（2011）995号）的环评进行了批复（附件6）。	2015年12月，原芜湖市环境保护局以《关于国网安徽省电力公司芜湖供电公司天门山电厂~师专变220kV线路增容改造工程竣工环境保护验收意见的函》环办（2015）323号进行了批复（附件6）。	本项目输电线路接入天门山电厂~师专220kV线路

本项目涉及到迁改110kV 尖江523线，建设时间为2003年以前，无环境管理手续。为了解110kV 尖江523线所在区域电磁及声环境质量现状，环评单位委托湖北君邦检测技术有限公司于2023年3月6日和3月7日对线路沿线进行了现状监测。

## 2.与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

### 2.1 原有环境污染状况及问题

根据《天门山电厂~师专变220kV 线路增容改造工程项目环境影响报告表》及其批复内容，本项目线路符合验收条件，无原有污染遗留问题。

另涉及迁改110kV 尖江523线部分本次进行重新调查，结论如下：

#### (1) 电磁环境

110kV 尖江 523 线线路沿线的工频电场强度监测值在（3.23~274.09）V/m 之间，工频磁感应强度监测值在（0.071~0.742） $\mu$ T 之间，满足《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 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

#### (2) 噪声

110kV 尖江 523 线线路沿线的声环境质量昼间噪声值在（44~53）dB(A)之间，夜间噪声值在（39~45）dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求；位于长江路及龙山路周围的敏感目标昼间噪声值在（56~62）dB(A)之间，夜间噪声值在（47~48）dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。

#### (3) 水环境

110kV 尖江 523 线检修人员产生的少量生活污水已利用当地已有的化粪池等处理设施进行处理，未对附近水环境产生不利影响。

#### (4) 生态环境

线路沿线植被已恢复，土地已复耕。

110kV 尖江 523 线所在区域的电磁环境、声环境等各项指标均符合国家规定的限值要求，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。

### 2.2 主要环境问题

根据现场调查，本项目变电站站址、线路沿线植被主要为人工经济作物以及当地常见植被；沿线主要动物以常见鸟、兽为主，线路沿线生态环境状况良好，不存在与本项目有关的原有生态破坏问题。



## 1.评价因子

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）确定本次评价因子。

表3-6 本项目主要评价因子一览表

阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	dB(A)	昼间、夜间等效声级, Leq	dB(A)
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	—	生态系统及其生物因子、非生物因子	—
	地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L	/	/
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	dB(A)	昼间、夜间等效声级, Leq	dB(A)
	地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L

备注: pH 值无量纲。

## 2.评价等级

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《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》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）确定本次评价工作的等级。

### （1）电磁环境

本项目电磁环境影响评价等级一览表见表 3-7。

表 3-7 项目电磁环境影响评价工作等级判定表

工程	分类	电压等级	条件	评价工作等级
芜湖 衡山 220kV 输 变 电 工 程	交流	220kV	户内式	三级
		220kV	边导线地面投影外两侧各15m范围内无电磁环境敏感目标	三级
		220kV	/	三级
		110kV	边导线地面投影外两侧各10m范围内无电磁环境敏感目标	三级
		110kV	/	三级

因此，本项目电磁环境影响评价等级取三级进行评价。

### （2）声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ24-2021）中规定的声环境影响评价工作等级，本工程变电站所处的声环境功能区为“2类”地区；线路所处的声环境功能区为“2类”“4a类”地区。根据导则要求，本工程声环境影响评价等级取二级进行评价。

### （3）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中相关要求，

6.1.2 按以下原则确定评价等级：

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于 20 km<sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线；不属于水文影响型且地表水评价等级为三级 B；本项目对地下水位和土壤无影响，本项目不新增占地，

因此本项目生态环境影响评价工作等级为三级。

#### (4) 地表水环境

本项目衡山 220kV 变电站运行期间站区内生活污水通过化粪池沉清后，排至南侧龙山路污水市政管网，经排水管线进入芜湖天门山污水处理厂进行处理，污水厂的收纳水体为沃特明渠，流经 2km 进入犁头尖泵站，在长江常水位时自函流入长江，长江高水位时由泵站提升进入长江。线路运行期无污水产生及排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的要求，本项目地表水评价等级取三级 B 进行评价。

### 3.评价范围

#### (1) 电磁环境、声环境、生态环境

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 生态影响》（HJ19-2022）及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目的环境影响评价范围见表 3-8。

表 3-8 环境影响评价范围一览表

项目	工频电场、工频磁场	声环境	生态环境
220kV变电站	站界外40m范围内	站界外50m范围内	站界外500m范围内
220kV架空	边导线地面投影外两侧各	边导线地面投影外两侧各	边导线地面投影外两侧

线路	40m范围内的带状区域	40m范围内的带状区域	各300m内的带状区域
220kV电缆线路	电缆管廊两侧边缘外各外延5m范围内的带状区域	/	边导线地面投影外两侧各300m内的带状区域
110kV架空线路	边导线地面投影外两侧各30m范围内的带状区域	边导线地面投影外两侧各30m范围内的带状区域	边导线地面投影外两侧各300m内的带状区域
110kV电缆线路	电缆管廊两侧边缘外各外延5m范围内的带状区域	/	边导线地面投影外两侧各300m内的带状区域

备注：依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），对于固定声源为主的建设项目，一级评价项目评价范围为200m，二级、三级项目根据实际情况适当缩小，本项目声环境评价按二级进行评价，结合建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行），考虑项目实际情况，变电站噪声评价范围按照50m执行。

## （2）地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目的环评评价范围应符合以下要求：

- ①应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；
- ②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的环境保护目标水域。

本项目运行期新建变电站的临时检修人员产生的生活污水通过化粪池沉清后，排至南侧龙山路污水市政管网，经排水管线进入芜湖天门山污水处理厂进行处理，污水厂的收纳水体为沃特明渠，流经2km进入犁头尖泵站，在长江常水位时自函流入长江，长江高水位时由泵站提升进入长江。

## 4.环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“4.8 环境敏感目标”条款要求，输变电工程的环境敏感目标主要为生态敏感区、水环境敏感区、电磁和声环境敏感目标。

### 4.1 生态环境敏感区

根据现场踏勘和资料分析，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）中依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；也不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

### 4.2 水环境保护目标

通过现场踏勘和资料分析，本项目评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。

### 4.3 电磁环境敏感目标

根据现场踏勘，电磁环境敏感目标情况详见表 3-9。

表 3-9 本项目电磁环境主要环境敏感目标一览表

编号	环境敏感目标名称		方位及最近距离 <sup>①</sup>	评价范围内数量	建筑物楼层、高度	导线对地高度 (m) <sup>②</sup>	功能	环境保护要求
新建衡山 220kV 变电站工程								
变电站四周无电磁环境敏感目标								
天门山电厂~师专 π 入衡山变电站 220kV 架空线路工程								
1	芜湖经济技术开发区龙山街道	芜湖长信科技股份有限公司	220kV 天师 2839 线 20# 杆塔西北侧 25m	1 栋	1 层坡顶, 高约 4m	≥20	办公	E、B
新建天门山电厂~师专 π 入衡山变电站 220kV 电缆线路工程								
无电磁环境敏感目标								
110kV 尖江 523 线迁改工程								
无电磁环境敏感目标								

备注：①线路与周围环境敏感目标的相对位置根据目前可研阶段线路位置及居民住宅分布情况得出，最终距离以实际建设情况为准；②导线最低高度根据设计单位提供相关实际线高，最终线高以实际建设情况为准。

#### 4.4 声环境保护目标

根据现场踏勘，变电站评价范围内无声环境敏感目标。

表 3-10 本项目线路工程声环境保护目标一览表

编号	环境敏感目标名称		方位及最近距离 <sup>①</sup>	评价范围内数量	建筑物楼层、高度	导线对地高度 (m) <sup>②</sup>	功能	环境保护要求
天门山电厂~师专 π 入衡山变电站 220kV 架空线路工程								
1	经济技术开发区龙山街道	芜湖长信科技股份有限公司	220kV 天师 2839 线 20#杆塔西北侧 25m	1 栋	1 层坡顶, 高约 4m	≥20	办公	N <sub>4a</sub>
110kV 尖江 523 线迁改工程								
迁改线路周围无声环境敏感目标								

备注：N—噪声（N<sub>4a</sub>—声环境质量 4a 类）。

表 3-11 110kV 尖江 523 线电磁环境敏感目标一览表

编号	环境敏感目标名称		方位及最近距离	评价范围内数量/功能	建筑物楼层、高度	环境保护要求 <sup>①</sup>
1	鸠江区湾里街道	合南社区张村小区	线下	9 栋/居住	2 层坡顶, 高约 7m	E、B
			线路南侧 3m	约 20 户/居住	1~2 层坡顶, 高约 4~7m	
2		管山社区铜网新村	线下	2 栋厂房、办公、养殖	1 层坡顶, 高约 4m	

			线路北侧 5m	4 栋/居住	1~6 层平/坡顶, 高约 4~18m
3		合南社区永合组	线路西北侧 10m	1 户/居住	1 层坡顶, 高约 4m
4	芜湖经济技术开发区龙山街道	安徽路港工程 责任有限公司 第一分公司	线路东南侧 13m	2 栋/办公	2~6 层平顶, 高约 6~18m
5		芜湖长信花园 小区	线路西侧 15m	3 栋/居住、办 公	3~26 层平/坡顶, 高约 9~79m
6		芜湖长信科技 股份有限公司	线下	1 栋/办公	1 层坡顶, 高约 4m
			线路南侧 2m	1 栋/办公	1 层坡顶, 高约 4m
		线路西北侧 5m	1 栋/仓库	1 层坡顶, 高约 4m	

备注: ①E、B—工频电磁场。

表 3-12 110kV 尖江 523 线声环境保护目标一览表

编号	环境敏感目标名称		方位及最近 距离	评价范围内 数量/功能	建筑物楼层、高度	环境保护要求 ①
1	鸠江区湾里街道	合南社区张村 小区	线下	9 栋/居住	2 层坡顶, 高约 7m	N <sub>2</sub> 、N <sub>4</sub>
			线路南侧 3m	约 20 户/居住	1~2 层坡顶, 高约 4~7m	
2	管山社区铜网 新村	线下	2 栋厂房、办 公、养殖	1 层坡顶, 高约 4m		
			线路北侧 5m	4 栋/居住	1~6 层平/坡顶, 高约 4~18m	
3		合南社区永合组	线路西北侧 10m	1 户/居住	1 层坡顶, 高约 4m	
4	芜湖经济技术开发区龙山街道	安徽路港工程 责任有限公司 第一分公司	线路东南侧 13m	2 栋/办公	2~6 层平顶, 高约 6~18m	
5		芜湖长信花园 小区	线路西侧 15m	3 栋/居住、办 公	3~26 层平/坡顶, 高约 9~79m	
6		芜湖长信科技 股份有限公司 ②	线下	1 栋/办公	1 层坡顶, 高约 4m	
			线路南侧 2m	1 栋/办公	1 层坡顶, 高约 4m	

备注: ①N—噪声 (N<sub>2</sub>—声环境质量 2 类、N<sub>4a</sub>—声环境质量 4a 类)。②此处为门卫室。

## 1.环境质量标准

本项目周边环境质量执行标准如下：

### (1) 工频电场、工频磁场

根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，50Hz 频率下，环境中工频电场强度的公众曝露控制限值为 4000V/m，工频磁感应强度的公众曝露控制限值为 100 $\mu$ T；架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，工频电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

### (2) 声环境

本项目所在地按照芜湖声环境功能区划，属于 2 类声功能区。因此执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“2 类”标准，其中本项目线路位于龙山路、长江路 40m 范围内执行“4a 类”，执行项目执行的声环境质量标准见表 3-12。

表3-12 项目执行的声环境质量标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		适用范围
			参数名称	限值	
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2类	等效连续声级 Leq	昼间60dB(A) 夜间50dB(A)	项目所在区域
		4a类		昼间70dB(A) 夜间55dB(A)	线路位于龙山路、长江路附近区域

## 2.污染物排放标准

项目污染物排放标准详见表 3-13。

表3-13 项目执行的污染物排放标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		评价对象
			参数名称	限值	
施工噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	施工场界	噪声	昼间70dB(A) 夜间55dB(A)	施工期场界噪声
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2类	噪声	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	运营期衡山 220kV 变电站厂界

评价标准

其他

无

## 四、生态环境影响分析

### 1.施工期产污环节

本项目为输变电建设项目，即将高压电流通过输电线路的导线送入另一变电站。

### 2.生态环境

#### 2.1 影响途径

本项目对周边生态环境的影响主要体现在项目临时占地、永久占地、施工活动带来的影响。

变电站工程对生态环境的影响主要为变电站永久占地和临时占地，将改变站址原有土地利用现状，从而使站址周边的植被及动物分布产生一定扰动。

线路塔基、电缆工作井等永久占地处的开挖活动及拆除线路的杆塔基础开挖活动和电缆排管开挖等临时占地将破坏地表植被，干扰野生动物的栖息，对原地貌的扰动、损坏有可能引起水土流失。

#### 2.2 生态环境影响分析

##### (1) 土地占用

本项目占地分为永久占地和临时占地，永久占地为变电站站址用地、架空线路塔基占地和电缆工井占地，临时占地包括变电站施工营地、施工临时占地、施工临时道路占地和电缆线路占地等。项目永久占地将改变现有土地的性质和功能，永久占地和临时占地将破坏地表植被，干扰野生动物的栖息。

由于本项目拟建站址及输电线路具有占地面积小、且较为分散的特点，工程建设不会引起区域土地利用的结构变化，施工结束后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，不会带来明显的土地利用结构与功能变化。

##### (2) 对植物的影响

###### ①变电站

根据现场调查，拟建变电站站址处现为建设用地，主要为已平整土地。变电站的建设将破坏其占地区域内一定的植被，对其影响表现为生物量的减少。待施工结束后，通过加强站址周边绿化，站址周边的局部生态环境会逐步得到改善，经1~2年的自然演替，站址周边的生态系统也逐步恢复稳定，因此，变电站建设对周边生态环境的扰动是可逆的。

###### ②输电线路

施工  
期生  
态环  
境影  
响分  
析

本项目沿线地形主要以城市建设区域为主，项目建设区域人类活动频繁，植被主要以绿化植被、杂草，经现场踏勘、走访相关部门及线路沿线附近的居民，沿线尚未发现珍稀及受保护的野生植物资源及名木古树分布。

新建输电线路永久占地破坏的植被仅限塔基、电缆沟范围之内，占地面积小，对当地常见植被的破坏也较少；临时占地对植被的破坏主要为施工人员对绿地的践踏，但由于为点状作业，单塔施工时间短，故临时占地对植被的破坏是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复。

### (3) 对动物的影响

根据现场调查以及收资情况，项目建设区域人类活动频繁。变电站站址及线路沿线野生动物除农作物栖息的昆虫类和少量觅食的麻雀、鼠类外，无其它野生动物分布。本项目评价范围内未发现珍稀及受保护的野生动物。施工期对动物的扰动是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复。因此，本项目的建设对动物的影响很小。

## 3.声环境

### 3.1衡山220kV 变电站

本次新建变电站施工场界噪声影响分析依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的模式开展。

#### 3.1.1施工噪声污染源

变电站工程施工主要包括土石方开挖、土建及设备安装等几个阶段。噪声源主要包括工地运输车辆的交通噪声以及桩基、土建、设备安装施工中各种机具的设备噪声。

施工机械设备一般露天作业，噪声经几何扩散衰减后到达预测点。主要施工设备与施工场界、周边声环境敏感目标之间的距离一般都大于 $2H_{\max}$ （ $H_{\max}$ 为声源的最大几何尺寸）。因此，变电站工程施工期的施工设备可等效为点声源。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），并结合工程特点，变电站施工常见施工设备噪声源声压级见表4-1。

**表4-1 变电站施工设备噪声源声压级（单位：dB（A））**

序号	施工阶段 <sup>①</sup>	主要施工设备	声压级（距声源 5m） <sup>②</sup>
1	施工场地四通一平	液压挖掘机	86
		重型运输机	86
		推土机	86
2	地基处理、建构筑物土石方开挖	液压挖掘机	86
		重型运输机	86
3	土建施工	静力压桩机	73



		重型运输车	86
		混凝土振捣器	84
4	设备进场运输	重型运输车	86

备注：①设备及网架安装阶段施工噪声明显小于其他阶段，在此不单独预测；②根据设计单位的意见，变电站施工所采用设备为中等规模，因此参考 HJ 2034-2013，选用适中的噪声源源强值。

### 3.1.2 噪声影响预测

户外声传播衰减包括几何发散 ( $A_{div}$ )、大气吸收 ( $A_{atm}$ )、地面效应 ( $A_{gr}$ )、屏障屏蔽 ( $A_{bar}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的衰减。

在只考虑几何发散衰减时，预测点  $r$  处的 A 声级为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

点声源几何发散衰减为：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

依据上述公式，可计算得到单台施工设备的声环境影响预测结果。为考虑多种设备同时施工时的声环境影响，每个施工阶段的施工设备的声环境综合影响预测结果，例如施工场地四通一平阶段就是考虑液压挖掘机、重型运输机和推土机的叠加影响。

表 4-2 施工噪声源对变电站施工场界噪声贡献值

与施工设备距离 (m)	20	30	40	55	60	80
四通一平阶段	78.8	75.3	72.8	70	69.3	66.8
地基处理、建构筑物土石方开挖阶段	77	73.5	71	68.2	67.5	65
土建施工	76.2	72.7	70.2	67.4	66.7	64.2
设备进场运输	74	70.5	68	65.2	64.5	62
施工场界噪声标准	昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)					

变电站施工一般仅在昼间 (6:00~22:00) 进行，对周围环境影响也主要分布在这个时段。液压挖掘机、重型运输机和推土机的声源最大，当变电站内单台声源设备影响声压级为 70dB(A) 时，最大影响范围半径不超过 32m；考虑各施工阶段的施工设备的声环境综合影响情况下，施工场地四通一平阶段的影响最大，当声压级为 70dB(A) 时，最大影响范围半径不超过 55m。施工设备通常机械噪声一般为间断性噪声。施工前，先建好的围墙可进一步降低施工噪声。

本环评要求变电站施工时应先采取围墙等围挡措施，并优化施工布局，高噪声施工设备应布置在站区东部；要求变电站产生环境噪声污染的施工作业只在昼间进行，如因混凝土浇灌不宜留施工缝的作业，确实需要在夜间 (22:00 至次日凌晨 6:00) 连续施工时，则应取得相关部门证明并公告附近居民。且高噪声设备使用时间为阶段性的，不会长时间连续使用，所以，本项目施工期的声环境影响在可控的范围内。

### 3.2 输电线路

### 3.2.1 声源描述

输电线路主要施工活动包括场地平整、杆塔基础施工、材料装卸、杆塔组立及导线架设等几个方面；施工机械噪声主要是塔基施工及放线时各种机械设备产生，如挖掘机、混凝土震捣器、灌注桩钻孔机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对环境影响最大的是机械噪声。

参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），并结合工程特点，线路施工常见施工设备噪声源声压级见表 4-3。

表 4-3 常用施工机械噪声值（单位：dB（A））

机械类型	声源特点	声压级（距声源 5m）
液压挖掘机	固定稳定源	86
商砼搅拌车	固定稳定源	88
混凝土振捣器	固定稳定源	84
重型运输车	不稳定源	86
灌注桩钻孔机	固定稳定源	82

备注：数据参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。所采用设备为中等规模，因此参考 HJ 2034-2013，选用适中的噪声源源强值。

### 3.2.2 噪声预测计算模式

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示如下：

无指向性点声源几何发散衰减的基本公示是：

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

式中：  $L_p(r)$ ---预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ---参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ ---预测点距声源的距离；

$r_0$ ---参考位置距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8$$

式中：  $L_A(r)$ ---距声源  $r$  处的 A 声级，dB（A）；

$L_{Aw}$ ---点声源 A 计权升功率级，dB；

$r$ ---预测点距声源的距离。

### 3.2.3 影响分析

考虑输电线路施工过程中，商砼搅拌车的噪声源强最大且与混凝土振捣器同步使用，

因此本评价将预测商砼搅拌车和混凝土振捣器同时使用，在未采取任何措施的情况下，所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级来分析项目施工期噪声对周围环境及敏感点的影响。

施工期商砼搅拌车和混凝土振捣器同时使用时不同距离处的噪声值具体预测值见表4-4。

**表 4-4 商砼搅拌车和混凝土振捣器同时使用时不同距离处的噪声值 单位：(dB(A))**

距离(m)	5m	10m	20m	40m	47m	80m	84m	100m	148m	200m	266m	300m	400m
噪声预测值	89.5	83.5	77.5	71.5	70	65.5	65	63.5	60	57.5	55	54.0	51.5

从表4-5的预测结果可知，在不采取任何措施的情况下，考虑夜间禁止施工，昼间商砼搅拌车和混凝土振捣器同时使用时，距离噪声源47m左右才能达到建筑施工场界噪声限值。对于处于不同声环境质量标准下的环境敏感目标，其昼间噪声达标距离分别为47m（4a类）

所以对于处于声环境质量标准下的环境敏感目标不满足上述距离要求的，在采取以下措施后，噪声可以达标。

①在敏感目标附近施工时应先行在塔基施工处设置施工围挡，优化施工布局，错开施工机械作业时间，避免多台施工机械同时作业；

②严格按照《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，夜间应禁止高噪声设备施工，如因工艺要求必须夜间施工，则应取得相关部门证明并公告附近居民；

③优选低噪声施工机械设备，并加强设备的运行管理，使其保持良好的运行状态，从源强上控制施工噪声对周边环境的影响；

④优先使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生噪声；

⑤施工前及时做好与周边群众的沟通工作，避免发生投诉纠纷事件。

在采取以上措施后，可有效降低项目施工期对周边声环境的影响。

#### 4.施工扬尘

##### 4.1 施工扬尘污染源

衡山220kV变电站基础工程、塔基基础、电缆沟的开挖、将破坏原施工作业面的土壤结构容易造成扬尘，场平阶段砂石料运输过程中漏撒及车辆行驶所造成的扬尘会对当地的大气环境造成影响。

##### 4.2 施工扬尘影响分析

### (1) 新建变电站工程

衡山 220kV 变电站场平阶段砂石料运输过程中漏撒及车辆行驶所造成的扬尘会对当地的大气环境造成影响；变电站基础工程开挖、回填将破坏原施工作业面的土壤结构，容易造成扬尘，由于扬尘源多且分散，属无组织排放，可能对周围局部地区产生暂时影响，但施工扬尘的影响是短时间的，在土建工程结束后即可恢复。

### (2) 输电线路工程

线路工程材料进场、电缆排管开挖、杆塔基础开挖、拆除线路的杆塔基础开挖的土石方运输过程中产生的扬尘对线路周围及途经道路局部空气质量造成影响，电缆线路施工主要位于交通道路附近，采用排管施工，土方开挖量小，对地面扰动小，通过拦挡、苫盖、洒水等施工管理措施可以有效减小线路施工产生的扬尘影响，对周围大气环境影响不大。

## 5. 固体废物

### 5.1 固体废物污染源

施工期固体废物主要为变电站基础开挖、电缆线路施工和架空线路塔基施工产生的弃土弃渣、施工废物料、线路拆除的导线、杆塔、绝缘子等材料，以及施工人员产生的生活垃圾。

### 5.2 固体废物影响分析

#### 5.2 固体废物影响分析

##### (1) 施工人员生活垃圾

根据项目分析，变电站施工人员约为30人，生活垃圾量按0.5kg/人·d计，则生活垃圾量为15kg/d。这些固体废物集中堆放及时清运交有关部门进行相关处理，不会影响周边环境。

输电线路施工属移动式施工，施工人员较少，一般租用当地民房，停留时间较短，施工人员产生的生活垃圾可经租住地点垃圾收集系统收集后清运至政府指定地点，对周边环境影响较小。

##### (2) 弃土弃渣

变电站新建工程站区挖方量为22897m<sup>3</sup>、填方量为13586m<sup>3</sup>。变电站施工期废物料主要有施工建筑垃圾及废旧装修材料等，可经分类收集后清运至有关部门指定地点进行处理。

线路工程塔基施工剥离表土集中堆放，施工结束后回覆于施工区，用于植被恢复，

新建塔基开挖产生的基槽余土分别在各塔基占地范围内就地回填压实、综合利用。

### (3) 拆除设备

本项目需要迁改原 110kV 尖江 523 线，拆旧产生的固体废物主要有 1 基单回钢管杆及 0.3km 的导线、地线及附件等，均交由电力物资回收部门进行统一调配，不随意丢弃。

## 6. 地表水环境

### 6.1 污染源

施工废污水包括施工生产废水及施工人员的生活污水。

#### (1) 生产废水

变电站施工废水包括场地平整废水、机械设备冲洗废水、混凝土搅拌系统冲洗废水和雨水冲刷施工场地形成的废水和灌注桩基础施工时的产生泥浆废水等。

#### (2) 生活污水

施工期生活污水主要为施工人员产生的生活污水，产生量与施工人数有关，包括粪便污水、洗涤废水等，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮等。

本项目施工期平均施工人员约 50 人，其中变电站约 30 人，线路约 20 人，按每人每天生活用水量 100L 计算，则生活用水量为 5.0m<sup>3</sup>/d，排水系数以 0.85 计，则生活污水产生量为 4.25m<sup>3</sup>/d。

### 6.2 地表水环境影响分析

#### (1) 新建变电站工程

施工废水量与施工设备的数量、混凝土工程量有直接关系，施工废水中 SS 污染物含量较高，施工单位应设置简易排水系统，设置简易沉砂池，使产生的废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。

衡山 220kV 变电站施工人员主要住在临时搭建的施工营地中，在临时生活区修建化粪池。化粪池参照《建筑给水排水设计规范》的规定设计，施工人员产生的生活污水在化粪池中停留的时间宜为 12-24h，化粪池的有效容积应不小于 5m<sup>3</sup>，施工人员生活污水经化粪池收集沉淀后由当地环卫部门定期清运，不排入环境水体。

#### (2) 输电线路工程

新建线路塔基、电缆线路施工均采用商品混凝土，除灌注桩基础施工时的泥浆废水外基本上无其它生产废水产生。线路施工在衡山 220kV 变电站附近，人员可利用变电站施工人员修建的化粪池。施工人员生活污水经化粪池收集沉淀后由当地环卫部门定期清运，不排入环境水体。

运营期生态环境影响分析	<p><b>1.运营期产污环节</b></p> <p><b>2.电磁环境影响分析</b></p> <p><b>2.1 变电站电磁环境</b></p> <p>按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）要求，变电站运行期的电磁环境影响预测采用定性分析的方式。</p> <p>本项目新建变电站为 220kV 户内变电站，变电站内的电气设施均设置于室内，经墙体、变电站围墙屏蔽后，设备运行产生的工频电场和工频磁场对外界环境的影响较小。通过多个户内变的调查及监测数据可知，正常运行下衡山 220kV 户内变围墙四周的工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 及工频磁感应强度 100<math>\mu</math>T 的公众曝露控制限值要求。</p> <p><b>2.2 输电线路电磁环境</b></p> <p>（1）新建220kV 架空线路</p> <p>①模式预测</p> <p>本项目 220kV 双回架空线路在经过耕养区（架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所）时，下相线对地高度不得低于 6.5m；在经过公众曝露区，采用同相序挂线时，下相线对地高度不得低于 12m，采用逆相序挂线时，下相线对地高度不得低于 9m。</p> <p>②线路跨越建筑物</p> <p>本项目 220kV 双回线路在同相序挂线、跨越一层平顶（3m）、二层平顶（6m）、三层平顶（9m）时，导线对地高度分别为 13m、15m、17m，在跨越一层坡顶（4m）、二层坡顶（7m）、三层坡顶（10m）时，导线对地高度分别为 12m、13m、16m，屋顶上 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100<math>\mu</math>T 的公众曝露控制限值要求；在逆相序挂线、跨越一层平顶（3m）、二层平顶（6m）、三层平顶（9m）时，导线对地高度分别为 11m、14m、17m，在跨越一层坡顶（4m）、二层坡顶（7m）、三层坡顶（10m）时，导线对地高度分别为 10m、13m、16m，屋顶上 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100<math>\mu</math>T 的公众曝露控制</p>

限值要求。

### ③线路临近建筑物

本项目 220kV 双回架空线路在同相序挂线、边导线 2.5m 处分别有一层建筑（3m）、二层建筑（6m）、三层建筑（9m）时，导线对地高度分别为 12m、13m、14m 时，导线对建筑物净空距离分别为 9.3m、7.4m、5.5m，满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》中规定的 5m 限值要求；在逆相序挂线、边导线 2.5m 处分别有一层建筑（3m）、二层建筑（6m）、三层建筑（9m）时，导线对地高度分别为 10m、13m、16m 时，导线对建筑物净空距离为 7.4m，满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》中规定的 5m 限值要求。同时屋顶上 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

## （2）新建 110kV 架空线路

### ①模式预测

本项目架空线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时，工频电场强度小于 10kV/m 的控制限值要求。

本项目架空线路经过公众暴露区域时，工频电场强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的控制限值要求。

### ②线路跨越建筑物

本项目 110kV 双回架空线路在跨越一层平顶建筑（3m）、二层平顶建筑（6m）、三层平顶建筑（9m）时，导线对地高度分别不得低于 8m、11m、14m。在跨越一层坡顶建筑（4m）、二层坡顶建筑（7m）、三层坡顶建筑（10m）时，导线对地高度分别不得低于 9m、12m、15m。

### ③线路临近建筑物

本项目 110kV 双回架空线路在边导线 2m 外分别有一层建筑（3m）、二层建筑（6m）、三层建筑（9m）时，导线对地高度分别不得低于 7m、10m、13m。

### ④环境保护目标

本项目架空线路在在经过沿线环境保护目标时，线路建成投运后沿线环境保护目标处的工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 及工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

## 2.3新建电缆线路

本项目新建电缆线路采用排管敷设的方式，电缆线路经过管道围墙屏蔽后，线路产

生的工频电场和工频磁场对外界环境的影响较小。通过多个电缆线路的调查及监测数据可知,正常运行下 220kV 及 110kV 电缆线路运行时产生的工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 4000V/m 及工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

本项目 220kV 及 110kV 电缆线路建成运行后其产生的工频电场强度、工频磁场强度分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的限值要求。

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

### 3. 声环境影响预测与评价

#### 3.1 衡山220kV变电站

##### 3.1.1 源强分析

根据可研资料,本项目衡山 220kV 变电站为全户内布置, GIS 室、开关室等需采用风机散热。因此,变电站产生的噪声主要来自变电站内的主变压器、外墙风机运行时所产生。

变电站的电气噪声主要是变电站电器设备(如变压器)和辅助机械设备运行产生的电气及机械噪声。根据设计单位所提供的资料,从保守角度考虑,衡山 220kV 变电站单台主变压器 1m 处噪声源强按最大值 65dB(A)取值,单台风机噪声源强按最大值 50dB(A)取值,主变室墙体、主变室大门的隔声量为 15dB(A)。

##### 3.1.2 预测模式

主变位于独立主变室内,为一个整体声源,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附录 A 和附录 B 预测模式界定,本评价预测将单台主变作为1个整体声源(面源)进行预测。主要预测模式如下:

###### (1) 点声源预测模式

点声源声能衰减模式:

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

式中: L(r)----距噪声源 r 处噪声级

L(r<sub>0</sub>)----距噪声源 r<sub>0</sub>处噪声级

###### (2) 整体声源预测模式

###### ①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L<sub>p1</sub>和 L<sub>p2</sub>。若声源所在室内声场为近似扩散



声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

### ②噪声户外传播衰减的计算

A 声级的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gy} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$  ----距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$  --参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB；

$A_{div}$ -----声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

$A_{bar}$ -----遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB；

$A_{atm}$ -----空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

$A_{gy}$ -----地面效应衰减量，dB；

$A_{misc}$ -----其他多方面效应，dB；

根据现场调查，项目所在地地势较为平坦，预测点主要集中在厂界外1m处，故本次评价不考虑  $A_{gy}$ 、 $A_{atm}$ 、 $A_{misc}$ 。故本公式可简化为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar})$$

### ③面声源的几何发散衰减

给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。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： $r < a/\pi$  时，几乎不衰减 ( $A_{div} \approx 0$ )；当  $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减3dB左右，类似线声源衰减特性 ( $A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$ )；当  $r > b/\pi$  时，距离加倍

衰减趋近于6dB，类似点声源衰减特性（ $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$ ）。其中面声源的  $b > a$ 。虚线为实际衰减量。

根据可研资料，220kV 变电站单个主变室大小为15.0m×11.0m×13.4m。

$$a/\pi = 15/\pi = 4.78\text{m}$$

$$b_1/\pi = 11/\pi = 3.50\text{m}$$

$$b_2/\pi = 13.4/\pi = 4.27\text{m}$$

### (3) 合成噪声级模式

项目变电站厂界及敏感点处噪声是由主变室、散热器室户内传声及项目所在地噪声背景值相叠加而成，合成噪声级模式按照以下公式计算。

$$L = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中：L----多个噪声源的合成声级

$L_i$ ----某噪声源的噪声级

### 3.1.3 参数选取

根据衡山 220kV 输变电工程的设计资料，噪声预测相关参数选取见表 4-5。本期主变距站址四周围墙距离如表 4-6、所示。

表4-5 变电站噪声预测参数一览表

声源	主变	风机
主变布置形式	户内布置	/
声源类型	面声源	点声源
声源个数	本期2个	本期9个
1m 处声压级 dB (A)	65	50
主变尺寸 (长×宽×高)	9.5m×3.5m×6m	/
主变室尺寸 (长×宽×高)	15.0m×11.0m×13.4m	/

表4-6 变电站噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（声压级/距声源距离（dB（A）/m））	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	建筑物外噪声		
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m	
1	#1主变压器室	#1主变	/	65/1	低噪声主变	32	45	3	东	1.0	65	全天	15	44	1
									南	1.5					
									西	1.0					
									北	1.5					
2	#2主变压器室	#2主变	/	65/1	低噪声主变	50	45	3	东	1.0	65	全天	15	44	1
									南	1.5					
									西	1.0					
									北	1.5					
3	主变室	4台墙体轴流风机	/	50/1	低噪声轴流风机	38.5	40	13.2	/	50	全天	/	50	1	
				50/1		38.5	41	13.2	/	50		/	50	1	
				50/1		56.5	40	13.2	/	50		/	50	1	
				50/1		56.5	41	13.2	/	50		/	50	1	
2	35kV 开关室	1台墙体轴流风机	/	50/1	84	30	2.85	/	50	/	50	1			
3	电抗器室	2台墙体轴流风机	/	50/1	12	35	2.85	/	50	/	50	1			
				50/1	12	35	2.85	/	50	/	50	1			
4	220kV 及 110kV GIS 室	2台墙体轴流风机	/	50/1	22	13.5	2.85	/	50	/	50	1			
				50/1	65	13.5	2.85	/	50	/	50	1			

备注：①空间相对位置以衡山 220kV 变电站西南角为原点（0，0，0），以衡山 220kV 变电站南侧围墙方向为 X 轴，以西侧围墙为 Y 轴，以垂直方向为 Z 轴。

②变电站内建筑物插入损失量依据“关于印发变电站（换流站）噪声防治技术指导意见的通知（科环〔2013〕85 号）”确定。

### 3.1.4 预测点位

以变电站围墙为厂界，四侧厂界预测点位于围墙外 1m、距地面 1.2m 处。

### 3.1.5 预测结果及分析

根据预测，衡山 220kV 变电站在本期规模建设条件下厂界噪声预测结果见表 4-7。

表 4-7 变电站本期厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点		本期总 贡献值	标准值	
			昼间	夜间
变电站厂界噪 声	东侧围墙外 1m（地面 1.2m 处）	30.9	60	50
	南侧围墙外 1m（地面 1.2m 处）	28.5		
	西侧围墙外 1m（地面 1.2m 处）	25.4		
	北侧围墙外 1m（地面 1.2m 处）	40.7		

根据预测结果可知，在落实设计文件及本评价提出的使用低噪声主变、主变室加设隔声墙、消音百叶窗，主变室墙体使用吸声材料等噪声防治措施前提下，主变正常运行后，衡山 220kV 变电站四周厂界本期噪声贡献值在 25.4dB(A)~40.7dB(A)之间，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“2 类”区排放限值要求。

## 3.2 220kV 架空输电线路

### 3.2.1 选择类比对象

本项目 220kV 双回架空线路选择安徽省池州市境内的“220kV 涓灯 4V95/4V96 线双回线路”作为类比对象。

#### （1）可比性分析

本次评价根据输电线路电压等级、架线型式、线高、环境条件等因素，选择“220kV 涓灯 4V95/4V96 线双回线路”作为双回架空线路的类比对象。类比线路与本项目线路的参数情况见表 4-8 所示。

表 4-8 类比线路与本项目线路可比性一览表

线路名称	本项目线路	220kV 涓灯 4V95/4V96 线	可比性分析
电压等级	220kV	220kV	类比线路与本项目线路电压等级一致，电压等级是影响线路声环境的首要因素
导线类型	2×JL/G1A-630/45	2×LJG-400/35	类比线路与本项目线路采用类似导线，导线是影响声环境的重要因素
架线型式	同塔双回架设	同塔双回架设	类比线路与本项目线路采用相同方式架设，架线型式是影响声环境的重要因素
导线排列方式	垂直排列	垂直排列	类比线路与本项目线路排列方式均采用垂直排列，排列方式相同
高度	呼高>20m	线高 17m	本项目线路架设高度相对较高，对环境敏感目标处的噪声贡献值更小

背景环境	声环境功能 4a 类	声环境功能 1 类区	本项目线路沿线的背景噪声水平均高于类比线路的背景噪声水平，在贡献值相同的情况下，类比线路对噪声贡献值的叠加影响表现更为敏感
所在地市	安徽省芜湖市	安徽省池州市	/
数据来源：《220kV 涓灯 4V95/4V96 线双回线路噪声监测检测报告》，（2019）环监（声）字第（071）号，2019 年 11 月 25 日			

备注：最终线高以实际建设情况为准。

综上所述，本项目新建线路与类比线路导线类型均为钢芯铝绞线，但部分新建线路的截面积略大于类比线路，且导线高度较高，根据 500kV、220kV、110kV 线路不同导线型号的噪声监测结果分析可知，各电压等级的架空线路对地面声环境的贡献值不大。根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)中关于声环境影响预测与评价类比对象的选择，要从“建设规模、电压等级、容量、架线型式、线高、环境条件及运行工况”等条件选择类似的项目，本次新建线路除导线截面积略大于类比线路外，其他条件与类比线路基本一致，所以类比对象的选择合理，可以通过类比对象的监测结果对本项目投运后产生的声环境进行类比预测。

(2) 类比监测因子

噪声（等效连续 A 声级）。

(3) 监测方法及仪器

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

监测仪器：AWA6228+型声级计，噪声仪频率范围：10Hz~20kHz；测量范围：20~132dB(A)。有效期起止时间:2019.6.17~2020.6.16。

AWA6021A 声校准器，仪器编号：1009101。有效期起止时间:2019.11.21~2020.11.20。

(4) 监测时间及气象条件

监测时间：2020 年 4 月 3 日；

监测环境：多云、温度：9~18℃、相对湿度 49~61%。

(5) 监测期间运行工况

类比线路已正常运行，可以反映线路正常运行情况下的噪声水平。220kV 涓灯 4V95/4V96 线双回线路监测期间工况负荷见表 4-9。

表 4-9 220kV 涓灯 4V95/4V96 线双回线路”监测期间工况负荷一览表

运行名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率(MW)	无功功率 (Mvar)
220kV 涓灯 4V95	227.1~230.6	39.4~186.9	73.1~14.9	3.2~20.2

220kV 涓灯 4V96	227.3~230.4	131.8~205.1	80.8~52.0	0.6~8.6
---------------	-------------	-------------	-----------	---------

(6) 监测单位  
湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司。

(7) 监测布点  
在现有 220kV 涓灯 4V95/4V96 线双回线路#036~#037 东侧设置一处监测断面，以弧垂最低处（线高 17m）档距对应两杆塔中央连线对地投影点为监测原点，沿垂直于线路方向进行，测点间距为 5m，依次监测至 50m 处，同时选取 220kV 涓灯 4V95/4V96 线 #036~#037 杆塔间东侧 100m 处作为背景监测点。

(8) 类比监测结果分析  
220kV 涓灯 4V95/4V96 线双回线路类比监测结果见表 4-10。

**表 4-10 220kV 涓灯 4V95/4V96 线双回线路声环境敏感目标噪声监测结果 单位：dB(A)**

序号	监测点位	昼间监测值	夜间监测值	
N1	220kV 涓灯 4V95/4V96 线双回线路#036~#037 之间，弧垂最低处（线高 17m）档距对应两杆塔中央连线对地投影点向东	0m	41.3	
N2		5m	42.0	
N3		10m	42.0	
N4		15m	41.1	
N5		20m	40.9	
N6		25m	41.4	
N7		30m	41.7	
N8		35m	41.8	
N9		40m	41.6	
N10		45m	42.0	
N11		50m	41.5	
N12	220kV 涓灯 4V95/4V96 线双回线路背景点（#036~#037 杆塔间东侧 100m 处，周边环境为农田）	41.7	39.9	
N13	220kV 涓灯 4V95/4V96 线双回线路#001~#002 之间西南侧 30m	贵池区涓桥镇七一村大棚组吴带华家东侧	42.1	40.6
N14	220kV 涓灯 4V95/4V96 线双回线路#024~#025 之间西南侧 20m	贵池区秋江街道天然村富强组付兴道家东侧	40.5	39.1

由表 4-13 类比监测结果可知，220kV 涓灯 4V95/4V96 线双回线路周边噪声昼间监测值在（40.5~42.1）dB(A)之间，夜间监测值在（39.1~40.6）dB(A)之间，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

根据类比监测结果，扣除噪声背景值后，线路评价范围内昼间噪声最大贡献值为 30.2 dB(A)，远低于 55dB(A)，因此，线路运行时对周围声环境质量的贡献值很小。

本次 220kV 双回线路周围敏感目标处的噪声预测，将引用类比线路评价范围内最大

贡献值与本次环境敏感目标处的背景监测值进行较为保守的叠加预测分析，具体计算结果见表 4-11。

**表 4-11 本项目新建 220kV 线路与类比线路对比情况一览表**

序号	敏感目标		噪声值				执行标准	
			贡献值	现状监测值		噪声预测值		
				昼间	夜间	昼间		夜间
1	芜湖经济开发区龙山街道	芜湖长信科技股份有限公司东南侧	30	62	46	62	46	昼间≤70 夜间≤55

根据表 4-14 可知，本工程线路投运后周围环境目标处声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

### 3.3 110kV 单回架空线路类比评价

#### (1) 选择类比对象

本次评价根据输电线路电压等级、架线型式、线高、环境条件等因素，选取已经正常运行的安徽省阜阳市的 110kV 孙胡 506 线作为本项目单回架空线路的类比对象。新建 110kV 线路与类比线路的可比性分析见表 4-12。

**表 4-12 本项目新建 110kV 线路与类比线路对比情况一览表**

线路名称	本项目单回架空线路	110kV 孙胡 506 线	可比性分析
电压等级	110kV	110kV	类比线路与本项目线路电压等级一致，电压等级是影响线路声环境的首要因素
架设方式	单回	单回	类比线路与本项目线路采用相同方式架设，架线型式是影响声环境的重要因素
导线型号	JL/G1A-300/25	JL/G1A-300/25	类比线路与本项目线路采用相同型号导线，导线是影响声环境的重要因素
导线排列方式	三角排列	三角排列	类比线路与本项目线路排列方式均采用三角排列，排列方式相同
高度	呼高≥20m	线高 7m	本项目线路架设高度相对较高，线路对周边环境的噪声影响更小
环境条件	声环境功 2 类区	声环境功能 1 类区	本项目线路沿线的背景噪声水平与类比线路的背景噪声水平相当，在贡献值相同的情况下，类比线路对噪声贡献值的叠加影响表现基本相同
所在区域	安徽省芜湖市	安徽省阜阳市	类比线路与本项目线路均位于安徽境内，环境条件类似，环境条件影响声环境的重要因素
类比数据来源	《110kV 孙胡 506 线单回线路噪声监测检测报告》，（（2020）环监（声）字第（030）号，湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司）		

综上所述，类比对象与本项目新建线路的电压等级、架设方式、导线排列方式、环境条件均相同，导线型号相似，运行电压已达到设计额定电压等级，因此类比对象的选择合理，可以通过类比对象的监测结果对本项目投运后产生的声环境进行类比预测。

#### (2) 监测方法及仪器

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

监测仪器：监测仪器见表 4-13。

表 4-13 类比监测监测仪器一览表

序号	仪器设备	有效期起止时间	检定证书编号	检定单位	测量范围
1	AWA6228+型声级计	2019.6.17~2020.6.16	F11-20192386	山东省计量科学研究院	20~132dB(A)
2	AWA6021A声校准仪	2019.11.21~2020.11.20	F11-20194668	山东省计量科学研究院	114.0dB(A)、94.0dB(A)

(3) 监测布点

在 110kV 孙胡 506 线 137#~138#塔间设置一处监测断面，以导线弧垂最大处（线高 7m）线路中心的地面投影点为监测原点，沿垂直于线路方向进行，测点间距为 5m，依次监测至 35m 处，同时选取 110kV 孙胡 506 线 137#~138#东侧 120m 处作为背景监测点；声环境保护目标选取在声环境保护目标靠近线路一侧，建筑物外 1m 处。

(4) 监测时间及监测条件

类比线路导线监测天气及工况情况具体见表 4-14、4-15。

表 4-14 类比线路监测天气一览表

日期	天气	温度 (°C)	相对湿度 (%)	风速
2020 年 5 月 26 日	晴	12~27	56~68	3m/s

表 4-15 类比线路监测天气一览表

实际运行名称	监测时间	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
110kV 孙胡 506 线路	2020.5.26	112.16-114.36	5.98-6.18	1.21-1.26	0-0.03

(5) 类比监测结果与评价

110kV 孙胡 506 线 137#~138#杆塔间监测断面类比监测结果见表 4-16。

表 4-16 线路噪声类比监测结果

序号	监测点位	昼间监测值	夜间监测值	
N1	110kV 孙胡 506 线 137#~138#杆塔间（单回架设，对地高度为 7m，周边环境为农田、村道），距两杆塔中央连线弧垂最大处线路中心对地投影	0m（线下）	41.9	40.0
N2		5m	42.0	39.7
N3		10m	42.3	40.0
N4		15m	42.1	39.9
N5		20m	41.9	39.5
N6		25m	41.9	39.3
N7		30m	41.4	39.6
N8		35m	42.0	39.9
N9	110kV 孙胡 506 线背景监测点（137#~138#杆塔东侧 120m 处，周边环境为农田）	42.1	39.8	
N10	110kV 孙胡 506 线 137#~138#杆塔间南侧 10m	界首市泉阳镇教门村教门组李土发家门前	42.0	39.6

由表 4-13 类比监测结果可知，110kV 孙胡 506 线正常运行产生时线下的噪声监测值



昼间在 41.4dB(A)~42.3dB(A)之间、夜间在 39.3dB(A)~40.0dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“1类”标准限值要求。

根据类比监测结果，扣除噪声背景值后，线路评价范围内昼间噪声最大贡献值为 29dB(A)，远低于 50dB(A)，因此，线路运行时对周围声环境质量的贡献值很小。本工程线路投运后周围声环境敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

### 3.3 声环境敏感目标预测结果分析

根据现场踏勘和现状监测结果可知，本项目沿线环境敏感保护目标处的声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“4a类”标准限值要求。根据类比对象的检测结果分析可知，本线路建成后对沿线环境保护目标的声环境贡献值影响很小。因此可以预测，本项目线路建成后，线路附近环境敏感点处的声影响能够维持现状水平，并分别能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“4a类”标准限值要求。

### 4. 废气

本项目运行期间无大气污染物排放。

### 5. 地表水环境影响分析

衡山220kV 变电站站区排水采用雨污分流制排水系统，该站为无人值班设计。变电站正常运行时，仅运维检修人员产生少量生活污水（主要含 SS、COD、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>等），站区内生活污水通过化粪池沉清后，在符合市政管网的污水接网标准前提下，排至南侧龙山路污水市政管网，经排水管线进入芜湖天门山污水处理厂进行处理，污水厂的收纳水体为沃特明渠，流经2km 进入犁头尖泵站，在长江常水位时自函流入长江，长江高水位时由泵站提升进入长江。

输电线路运营期间无废水产生。

### 6. 固体废物影响分析

变电站运行期间固体废物主要为运维检修人员产生的生活垃圾，变电站内废铅蓄电池及主变在事故、检修过程中可能产生的废矿物油。

#### （1）生活垃圾

衡山 220kV 变电站工作人员的生活垃圾严禁随意丢弃，暂存于站内垃圾桶内，定期由保洁人员清运至附近垃圾集中点，与当地生活垃圾一起处理，对周边环境的影响可以接受。

#### （2）废铅蓄电池

变电站采用铅酸蓄电池作为备用电源，220kV 变电站内一般设置 2 组铅酸蓄电池（共

208 块），巡视维护时间为 2-3 月/次，电池寿命周期为 8-10 年，当铅酸蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用时会产生废铅蓄电池，根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废铅蓄电池废物类别为 HW31，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-052-31，危险特性为毒性（T）和腐蚀性（C），变电站内废铅蓄电池交由有资质单位处理，严禁随意丢弃。

当变电站产生废铅蓄电池时，由建设单位统一招标，按照《危险废物转移管理办法》的要求，委托有资质单位回收处理。

### （3）废矿物油

当变电站的用油电气设备（主要为主变压器、电抗器等）发生事故时，变压器油将排入事故油池，会有少量废变压器油产生。废变压器油属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的 HW08 废矿物油，危险特性为毒性（T）和易燃性（I），废物代码 900-220-08。如若处置不当，可能引发废变压器油环境污染风险。

变电站内拟新建有效容积为 80m<sup>3</sup> 事故油池一座及配套事故油坑、排油管等设施，能够满足主变压器事故及检修时的排油需求。变压器事故及检修时产生的废矿物油，经事故油池收集后，交由有相应处理资质的单位回收处置。

废铅蓄电池、废矿物油为危险废物，在收集、转移过程中，均须严格执行《危险废物转移管理办法》有关规定，禁止在转移过程中擅自拆解、破碎、丢弃。

## 7.环境风险分析

### 7.1 环境风险识别

本项目变电站的环境风险主要为变电站主变运行过程中变压器发生事故时引起的事事故油外泄；变压器油是电气绝缘用油的一种，有绝缘、冷却、散热等作用。主变压器出现事故时会产生漏油现象，事故油由总事故油池收集，应得到及时、合适的处理。

### 7.2 环境风险分析

为防止事故、检修时造成事故油泄漏至外环境，变电站内设置事故油排蓄系统。变压器基座四周设置集油坑（铺设卵石层），集油坑通过底部的事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连；一旦设备事故时排油或漏油，泄漏的事故油将渗过下方集油坑内的卵石层并通过排油管道到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾；对于进入事故油池的事故油，经收集后能回收利用的回收备用，不能回收利用的含油废物应交由有危废处置资质的单位回收处置。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第 6.7.7 条要求：“户

	<p>内单台油量为 100kg 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，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。”</p> <p>根据设计资料，衡山 220kV 变电站单台主变最大容量为 240MVA，油重约 60t，至少需要容积 67.04m<sup>3</sup>，本项目拟建的事故油池有效容积为 80m<sup>3</sup>，能 100%满足最大单台设备油量的容积要求。同时后续设计过程中，设计单位应根据主变选型结果对事故油池有效容积进行校核，确保事故油池能 100%满足最大单台设备油量的容积要求，有效降低变电站事故油外泄的风险。</p> <p>综上所述，在采取以上措施后，本项目发生油泄漏的环境风险影响极小。</p> <p>本项目输电线路工程运行期无环境风险。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p><b>1.环境制约因素分析</b></p> <p>本项目变电站站址及线路路径均不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。线路沿线不涉及 0 类声功能区；施工场地布置尽量控制占地面积，有效减少了土地占用、植被砍伐和弃土弃渣，线路路径避让了集中林区。</p> <p>因此，本工程的建设不存在环境制约因素且本工程选址具有合理性。</p> <p><b>2.环境影响程度分析</b></p> <p>本项目变电站采用户内 GIS 布置、占地面积较小、对周边的电磁环境影响较小；输电线路采用电缆敷设，架空线路为恢复架线，并且采用双回架设的方式、减少了线路走廊开辟，集约了土地利用，减少塔基占地和植被破坏，架空线路施工为单点施工，施工量较小，工期较短。通过采取各项环境保护措施及环境保护设施后，本项目施工期影响范围较小，影响时间较短，影响程度较小。项目建成投入运行后的主要影响是电磁环境和声环境，根据预测分析结果可知，在落实有关设计规范及本评价提出的环境保护措施条件下，本项目运行产生的电磁环境和声环境影响均能满足相关标准要求。</p> <p>综上分析，本项目选址选线具有环境合理性。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	<p><b>1.生态环境保护措施</b></p> <p>(1) 避让措施</p> <p>合理规划施工临时道路、牵张场等临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外区域的动植物造成碾压和破坏。在已建杆塔上重新挂线时，可充分利用已建成城市道路。</p> <p>(2) 减缓措施</p> <p>①严格控制变电站施工占地，合理安排施工工序和施工场地，将项目临时占地利合理安排在征地范围内，优先利用荒地、劣地，减少植被破坏。</p> <p>②电缆管廊开挖时在两侧先安装临时挡板，避免开挖土方覆压周围植被。</p> <p>③电缆线路、塔基施工占用耕地、林地时，施工前应进行表土剥离，将表土单独堆存并做好覆盖、拦挡等防护措施，施工结束后用于项目区植被恢复或耕作区域表层覆土。</p> <p>④严格控制电缆线路和塔基周围的材料堆场范围，尽量在临时占地范围内进行施工活动。施工时牵张场应选择线路沿线空地布置，减少植被破坏，并可采用钢板铺垫，减少倾轧。</p> <p>⑤施工临时道路应尽可能利用城市现有道路，同时避开植被密集区，并在施工结束后进行植被恢复。</p> <p>⑥施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。</p> <p>⑦施工中尽量控制声源，选取低噪声设备，并合理安排强噪声施工行为的时间，尽量减少施工噪声对野生动物的干扰。</p> <p>(3) 恢复与补偿措施</p> <p>施工结束后临时占地应及时进行清理、松土、覆盖表层土，除复耕外对于立地条件较好的临时占地区域植被恢复尽可能利用植被自然更新，对确需进入人工播撒草籽进行植被恢复的区域，选择当地的乡土植物进行植被恢复，严禁引入外来物种。</p> <p>(4) 管理措施</p> <p>①在施工过程中，如发现国家重点保护野生动植物，要及时报告当地林业部门。</p> <p>②施工前，施工单位应做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格施工红线，严格行为规范，</p>
---------------------	--

进行必要的管理监督。

③在工程设计文件中应说明施工期需注意的环保问题，如对沿线树木砍伐，野生动植物保护、植被恢复等情况均应按设计文件执行；严格要求施工单位按环保设计要求施工。

④在人员活动较多和较集中的区域，如生产区域、项目部附近，粘贴和设置环境保护方面的警示牌，提醒人们依法保护自然环境。

通过采取以上生态保护措施，可最大限度的保护好项目区域的生态环境。

## **2.声环境保护措施**

(1) 要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受生态环境主管部门的监督管理。

(2) 施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，并在施工场地周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响。

(3) 限制夜间高噪声施工。施工单位夜间应尽量减少产生高噪声污染的施工内容，尽量避免使用推土机、挖土机等高噪声设备。

在采取依法限制产生噪声的夜间作业等噪声污染控制措施后，本项目在施工期的噪声对周边环境敏感目标声环境的影响能满足法规和要求，并且施工结束后施工噪声影响即可消失。

## **3.施工扬尘防治措施**

①施工单位在工程开始施工时，应主动向当地县级生态环境行政主管部门申报，接受当地生态环境部门的监督管理。

②工程施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及相关部门电话等内容。

③施工场地设置硬质围挡（墙），施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面，并满足车辆行驶要求。其它部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。施工现场围挡(墙)外地面，也应采取相应的硬化或绿化措施，确保干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。施工场地地面必须确保 100%进行硬化，防止起尘。

④合理设置出入口，采取混凝土硬化。出入口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅，污水未经处理不得进入城市管网。配备高压水枪，明确专人负责冲洗车辆，确保出场的垃圾、土石方、物料及大型运输车辆 100%清理干净，不得将泥土带出现场。具备条件的施工现场要推广采用标准化、定型化和工具化的车辆自动冲洗和喷淋设施，安装远程监控设施，实施 24 小时监控。

⑤施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施等构筑物时必须科学、合理地设置转运路线，绘制车辆运行平面图，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。

⑥施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。

⑦施工现场禁止搅拌混凝土、砂浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且应 100%进行覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。车辆运输散体材料和废弃物时，必须 100%进行密闭，避免沿途漏撒。

⑧施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。

⑨建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。

⑩施工现场应保持环境卫生整洁并设专人负责，应安装使用喷淋装置，确保裸露地面全覆盖喷淋。施工单位在施工过程中，对转运土石方、拆除临时设施、现场搅拌等易产生扬尘的工序必须采取降尘和确保 100%湿法作业措施。全时段保持作业现场湿润无浮尘。

⑪电缆线路应在施工作业红线内进行，尽量以人工或小型机械进行作业，减少开挖面积开挖量。开挖土方不能立即回填时，应做好覆盖措施，牵张场、临时道路等尽量采用钢板硬化等措施以减少地表及土方扰动，减少扬尘的产生。

通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边环境空气的影响不大。

#### **4.固体废物处置措施**

(1) 变电站施工人员产生的生活垃圾集中定点收集后，交由环卫部门处置。输电线路施工人员租住周边民房，产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统。

(2) 施工过程中产生的施工废物料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理。

(3) 变电站施工产生的弃土弃渣以及建筑垃圾由施工方运至指定的市政垃圾消纳场处理。

(4) 电缆线路施工主要采用排管施工，土方开挖量小，施工结束后可以回填

压实、综合利用；施工剥离表土按规范要求集中堆放，施工完毕后用于植被恢复。

(5) 灌注桩基础施工时，设置泥浆澄清池，泥浆澄清后上清液用作周边洒水降尘，待下层泥浆变干后，用于塔基开挖处回填。

在采取以上环保措施后，本项目施工期产生的固体废弃物对周边环境的影响较小。

### 5.地表水环境保护措施

(1) 落实文明施工原则，施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨天开挖作业；新建变电站在施工场地修建临时沉砂池，施工废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。

(2) 新建变电站施工前修建临时化粪池，施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清运处理；输电线路施工人员租住周边民房，生活污水依托民房现有设施处理。

采取上述措施后，可以有效地防治施工期生产废水、生活污水对地表水的污染，加之施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

### 6.电磁环境保护措施

为尽可能减小本项目输电线路对周边电磁环境的影响，本评价提出以下措施：

- (1) 线路需严格按照本报告提出的设计高度要求进行设计施工；
- (2) 输电线路沿线和杆塔处设置警示和防护指示标志。

采取上述措施后，可以有效地减小电磁环境的影响。

### 7.环境风险防范措施

(1) 衡山 220kV 变电站拟设置事故油池有效容积为 80m<sup>3</sup>，具备油水分离装置，能 100%满足最大单台设备油量的容积要求，有效降低变电站事故油外泄的风险。

(2) 衡山 220kV 变电站事故油池及集油坑应采用全现浇钢筋混凝土结构，池体采用抗渗等级不低于 P6 的混凝土浇筑，并分别在其下方基础层铺设防渗层，防渗层为至少 1m 厚的粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，防渗效果能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）中的相关要求。

采取上述措施后，可有效降低变电站事故油外泄的风险。

### 8.措施的责任主体及实施效果

本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、地表水、电磁、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；

	<p>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><b>1.生态保护措施</b></p> <p>(1) 强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，禁止滥采滥伐和捕猎野生动物，避免因此导致的沿线自然植被破坏和野生动物的影响；</p> <p>(2) 定期对变电站及线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。</p> <p><b>2.声环境保护措施</b></p> <p>(1) 优选低噪声设备，合理布局站内电气设备，主变压器1m处声压级控制在65dB(A)以内、主变室加设隔声墙、消音百叶窗，主变室墙体使用吸声材料。</p> <p>(2) 定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。</p> <p>采取上述措施后，运营期变电站厂界噪声排放及环境敏感目标声环境质量满足相应标准要求。</p> <p><b>3.地表水环境保护措施</b></p> <p>(1) 变电站运维检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，排至南侧龙山路污水市政管网，经排水管线进入芜湖天门山污水处理厂进行处理，污水厂的容纳水体为沃特明渠，流经2km进入犁头尖泵站，在长江常水位时自函流入长江，长江高水位时由泵站提升进入长江。</p> <p>(2) 线路运维人员定期巡线过程中，应避免随意丢弃废弃物，防止对外界环境产生影响。</p> <p>采取上述措施后，项目运营期对周边地表水环境不会产生影响。</p> <p><b>4.固体废物处置措施</b></p> <p>(1) 变电站运维检修人员产生的生活垃圾通过垃圾箱分类集中收集，由保洁人员定期清运至附近的垃圾集中点统一处理。</p> <p>(2) 当变电站产生废铅蓄电池时，由建设单位统一招标，按照《危险废物转移管理办法》的要求，委托有资质单位回收处理。</p> <p>(3) 在主变压器发生事故或检修时，可能有变压器油排入事故油池，事故油经收集后回收处理利用；不能回收的要交由有资质的单位进行安全处置。</p> <p>(4) 输电线路运营期产生的少量废弃绝缘子交由建设单位回收处置。</p>



	<p>采取上述措施后，本项目运营期固体废物的环境影响是可控的。</p> <p><b>5.大气环境保护措施</b></p> <p>本项目运营期间无大气污染物排放。</p> <p><b>6.电磁环境保护措施</b></p> <p>变电站正式运行后，加强维护，确保电气设备接触良好，制定环境监测计划，定期对厂界电磁环境进行监测，确保变电站厂界电磁环境达标。线路建成后，在沿线杆塔上设置高压警示标志，加强线路巡检，确保线路正常运行。</p> <p><b>7.环境风险防范措施</b></p> <p>(1) 要求运维人员加强对事故油池及其排导系统进行定期巡查和维护，做好运行期间的管理工作；定期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。</p> <p>(2) 变电站事故或检修过程中可能产生的变压器油经事故集油池收集后回收处理利用。不能回收的交由有资质的单位进行处置，同时该单位要按照《危险废物转移管理办法》，实施危险废物转移制度并按照规定制作标志标识。</p> <p>(3) 针对变电站内可能发生的突发环境事件，应按照国家《突发环境事件应急管理办法》等有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p> <p>采取上述措施后，可有效降低变电站事故油外泄的风险，本项目运营期环境风险是可控的。</p> <p><b>8.措施的责任主体及实施效果</b></p> <p>本项目运营期采取的生态环境保护措施和噪声、地表水、固废污染防治措施及环境风险防范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、地表水环境影响较小，电磁及声环境影响能满足标准要求，固体废弃物能妥善处理，环境风险可控。</p>
其他	<p><b>1.环境管理</b></p> <p><b>1.1 环境管理机构</b></p> <p>输变电工程一般不单独设立环境监测站。建设单位或运行单位在管理机构内配备必要的专职或兼职人员，负责环境保护管理工作。</p> <p><b>1.2 施工期环境管理</b></p>

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防治环境破坏。

(1) 施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求，如废污水处理、防尘降噪、固废处理、生态保护等情况均应按设计文件和环评要求执行。

(2) 建设单位施工合同应涵盖环境保护设施建设内容并配置相应资金情况。

(3) 监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。

(4) 在施工过程中要根据建设进度检查本项目实际建设规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施与环评文件、批复文件或环境保护设施设计要求的一致性，发生变动的，建设单位应在变动前开展环境影响分析情况，重大变动的需及时重新报批环评文件。

(5) 提高管理人员和施工人员的环保意识，要求各施工单位根据制定的环保培训和宣传计划，分批次、分阶段地对职工进行环保教育。

### **1.3 环境保护设施竣工验收**

根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本建设项目正式投产运营前，建设单位应组织竣工环境保护验收，“建设项目竣工环境保护验收调查报告表”主要内容应包括：

(1) 实际工程内容及变动情况。

(2) 环境保护目标基本情况及变动情况

(3) 环境影响报告表及批复提出的环保措施及设施落实情况。

(4) 环境质量和环境监测因子达标情况。

(5) 环境管理与监测计划落实情况。

(6) 环境保护投资落实情况。

### **1.4 运营期环境管理**

在工程运行期，由国网芜湖供电公司负责运营管理，全面负责工程运行期的各项环境保护工作。

(1) 制定和实施各项环境管理计划。

(2) 组织和落实项目运行期的环境监测、监督工作，委托有资质的单位承担

本工程的环境监测工作。

(3) 建立环境管理和环境监测技术文件。

(4) 检查各环保设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保设施的正常运行。

(5) 不定期地巡查线路各段，特别是环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态环境与项目运行相协调。

(6) 针对线路附近由静电引起的电场刺激等实际影响，建设单位或负责运行的单位应在线路附近设置警示标志，并建立该类影响的应对机制，如及时采取塔基接地等防静电措施。

## 2.环境监测

输电建设项目的�主要环境影响评价因子为噪声、电磁、地表水及生态环境；根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和本项目的环境影响特点，结合《国家电网公司环境保护技术监督规定》制定监测计划，监测其施工期和运行期环境要素及评价因子的动态变化；本项目不涉及污水排放，电磁环境与声环境监测工作可委托具有相应资质的单位完成，生态环境主要以现场调查为主。

### 2.1 工频电场、工频磁场

监测方法：执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）等监测技术规范、方法。

执行标准：《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

监测点位布置：变电站围墙外 5m、线路沿线、环境敏感目标。

监测频次及时间：环境保护设施调试期 1 次；运行期定期监测；施工期和运营期有居民反映时进行监测。

### 2.2 噪声

监测方法及执行标准：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《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）。

监测点位布置：变电站围墙外 1m、线路沿线、环境敏感目标。

监测频次及时间：项目施工期抽测；环境保护设施调试期 1 次；运行期定期监测；施工期和运营期有居民反映时进行监测。主变等主要声源设备大修前后监测 1 次。

### 2.3 生态环境

监测因子：土地利用状况、临时占地恢复、建设区域内的植被恢复效果。

监测方法：符合国家现行的有关生态监测规范和监测标准分析方法。

监测点位：变电站四周、塔基区、临时施工场地等施工扰动区域。

监测频次：项目施工期 1 次；环境保护设施调试期 1 次。

经估算，本项目静态投资约\*\*\*万元，其中环保投资\*\*\*万元，占工程总投资的\*\*\*%，工程具体环保投资具体见表5-1。

表 5-1 芜湖衡山 220kV 输变电工程环保措施及投资估算一览表

编号	项目名称	费用（万元）	具体内容	责任主体
1	生态环境保护费	***	站区、塔基区、线路沿线及施工临时占地植被恢复，护坡、挡土墙、排水沟等水土保持措施	建设单位、设计单位、施工单位、监理单位
2	水环境保护费	***	主要包括施工期沉淀池、临时化粪池、清运费，以及运营期化粪池等	
3	固废处置及利用费	***	主要包括施工期生活垃圾、弃土弃渣清运以及事故油池等	
4	大气污染防治费	***	施工期场地洒水以及防尘布等	
5	声污染防治费	***	选用低噪声主变、主变室加设隔声墙、消音百叶窗，主变室墙体使用吸声材料施工围墙等	
6	宣传培训费	***	施工期环境保护、电磁环境及环境法律知识培训等	
7	环保咨询费	***	环评、竣工环保验收、环境监测费等	建设单位
环保投资合计		***	***	-
占总投资比例		***%	***	-

环保投资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>(1) 避让措施 合理规划施工临时道路、牵张场等临时场地，合理规划施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外区域的动植物造成碾压和破坏。在已建杆塔上重新挂线时，可充分利用已建成城市道路。</p> <p>(2) 减缓措施</p> <p>①严格控制变电站施工占地，合理安排施工工序和施工场地，将项目临时占地合理安排在征地范围内，优先利用荒地、劣地，减少植被破坏。</p> <p>②电缆管廊开挖时在两侧先安装临时挡板，避免开挖土方覆压周围植被。</p> <p>③电缆线路、塔基施工占用耕地、林地时，施工前应进行表土剥离，将表土单独堆存并做好覆盖、拦挡等防护措施，施工结束后用于项目区植被恢复或耕作区域表层覆土。</p> <p>④严格控制电缆线路和塔基周围的材料堆场范围，尽量在临时占地范围内进行施工活动。施工时牵张场应选择线路沿线空地布置，减少植被破坏，并可采用钢板铺垫，减少倾轧。</p> <p>⑤施工临时道路应尽可能利用城市现有道路，同时避开植被密集区，并在施工结束后进行植被恢复。</p> <p>⑥施工现场使用带油料的机械器具，应采取防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。</p> <p>⑦施工中尽量控制声源，选取低噪声设备，并合理安排强噪声施工行为的时间，尽量减少施工噪声对野生动物的干扰。</p>	<p>施工期的各项陆生生态环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。施工迹地进行植被恢复，恢复原有用地功能，不对保护动植物造成破坏，未造成水土流失现象。</p> <p>保留施工期表土覆盖、钢板设置、临时占地恢复、人员培训等照片。</p>	<p>(1) 强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，禁止滥采滥伐和捕猎野生动物，避免因此导致的沿线自然植被破坏和野生动物的影响；</p> <p>(2) 定期对变电站及线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。</p>	站区周边及线路沿线植被恢复良好。	

	<p>(3) 恢复与补偿措施</p> <p>施工结束后临时占地应及时进行清理、松土、覆盖表层土，除复耕外对于立地条件较好的临时占地区域植被恢复尽可能利用植被自然更新，对确需进入人工播撒草籽进行植被恢复的区域，选择当地的乡土植物进行植被恢复，严禁引入外来物种。</p> <p>(4) 管理措施</p> <p>①在施工过程中，如发现国家重点保护野生动植物，要及时报告当地林业部门。</p> <p>②施工前，施工单位应做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督。</p> <p>③在施工设计文件中应说明施工期需注意的环保问题，如对沿线树木砍伐，野生动植物保护、植被恢复等情况均应按设计文件执行；严格要求施工单位按环保设计要求施工。</p> <p>④在人员活动较多和较集中的区域，如生产区域、项目部附近，粘贴和设置环境保护方面的警示牌，提醒人们依法保护自然环境。</p> <p>通过采取以上生态保护措施，可最大限度的保护好项目区域的生态环境。</p>			
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	<p>(1) 落实文明施工原则，施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨天开挖作业；新建变电站在施工场地修建临时沉砂池，施工废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。</p> <p>(2) 新建变电站施工前修建临时化粪池，施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清运处理；输电线路施工人员租住周边民房，生活污水依托民房现有设施处理。</p>	<p>施工期的各项地表水环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。施工废水和生活污水不外排，对水环境无影响，无扰民纠纷和投诉现象发生。</p> <p>变电站施工前修建临时沉砂池和临时化粪池；施工场地料场四周修建截水排水沟并设置沉沙池和拦砂网；保留临时沉砂池、排水</p>	<p>(1) 变电站运维检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，排至南侧龙山路污水市政管网，经排水管线进入芜湖天门山污水处理厂进行处理，污水厂的容纳水体为沃特明渠，流经 2km 进入</p>	<p>生活污水经化粪池处理后定期清理。</p>

		沟、泥浆澄清池等设置照片。	犁头尖泵站,在长江常水位时自函流入长江,长江高水位时由泵站提升进入长江。 (2)线路运维人员定期巡线过程中,应避免随意丢弃废弃物,防止对外界环境产生影响。	
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	<p>(1)要求施工单位文明施工,加强施工期的环境管理和环境监控工作,并接受生态环境主管部门的监督管理。</p> <p>(2)施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备,并在施工场地周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响。</p> <p>(3)限制夜间高噪声施工。施工单位夜间应尽量减少产生高噪声污染的施工内容,尽量避免使用推土机、挖土机等高噪声设备。</p>	<p>施工期的各项声环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。设置围挡或围墙,按《建筑施工作业环境噪声排放标准》对施工厂界噪声控制,不产生噪声扰民现象,无噪声投诉现象发生。</p> <p>施工场地周围先建设围墙,施工车辆经过居民区时减缓行驶速度并减少鸣笛,优选低噪声施工设备,合理安排施工时间,不产生噪声扰民现象;保留施工期围挡设置照片等。</p>	<p>(1)优选低噪声设备,合理布局站内电气设备,主变压器1m处声压级控制在60dB(A)以内。</p> <p>(2)定期对站内电气设备进行检修,保证主变等运行良好。</p>	<p>衡山220kV变电站四侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)“2类”标准要求。变电站及线路周边声环境敏感目标满足相应声功能区限值要求。</p>
振动	无	无	无	无
大气环境	<p>①施工单位在工程开始施工时,应主动向当地县级生态环境行政主管部门申报,接受当地生态环境部门的监督管理。</p> <p>②工程施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌,标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及相关部门电话等内容。</p> <p>③施工场地设置硬质围挡(墙),施工现场应保持整洁,场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土</p>	<p>施工期的各项大气环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。合理设置抑尘措施,施工期间未造成大气污染,也无扰民纠纷和投诉现象发生。</p> <p>施工工地设置硬质围挡,对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等采用密闭式防尘布(网)</p>	无	无

	<p>地面，并满足车辆行驶要求。其它部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。施工现场围挡(墙)外地面，也应采取相应的硬化或绿化措施，确保干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。施工场地地面必须确保 100%进行硬化，防止起尘。</p> <p>④合理设置出入口，采取混凝土硬化。出入口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅，污水未经处理不得进入城市管网。配备高压水枪，明确专人负责冲洗车辆，确保出场的垃圾、土石方、物料及大型运输车辆 100%清理干净，不得将泥土带出现场。具备条件的施工现场要推广采用标准化、定型化和工具化的车辆自动冲洗和喷淋设施，安装远程监控设施，实施 24 小时监控。</p> <p>⑤施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施等构筑物时必须科学、合理地设置转运路线，绘制车辆运行平面图，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。</p> <p>⑥施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。</p> <p>⑦施工现场禁止搅拌混凝土、砂浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且应 100%进行覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。车辆运输散体材料和废弃物时，必须 100%进行密闭，避免沿途漏撒。</p> <p>⑧施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p> <p>⑨建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市</p>	<p>进行苫盖，施工面集中且有条件的地方采取洒水降尘，对裸露地面进行覆盖，未焚烧包装物、可燃垃圾等固体废弃物。保留施工期土方覆盖、建筑垃圾分类堆放、遮盖照片等。</p>		
--	--	--	--	--



	<p>道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。</p> <p>⑩施工现场应保持环境卫生整洁并设专人负责，应安装使用喷淋装置，确保裸露地面全覆盖喷淋。施工单位在施工过程中，对转运土石方、拆除临时设施、现场搅拌等易产生扬尘的工序必须采取降尘和确保100%湿法作业措施。全时段保持作业现场湿润无扬尘。</p> <p>⑪电缆线路应在施工作业红线内进行，尽量以人工或小型机械进行作业，减少开挖面积开挖量。开挖土方不能立即回填时，应做好覆盖措施，牵张场、临时道路等尽量采用钢板硬化等措施以减少地表及土方扰动，减少扬尘的产生。</p>			
固体废物	<p>(1) 变电站施工人员产生的生活垃圾集中定点收集后，交由环卫部门处置。输电线路施工人员租住周边民房，产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统。</p> <p>(2) 施工过程中产生的施工废物料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理。</p> <p>(3) 变电站施工产生的弃土弃渣以及建筑垃圾由施工方运至指定的市政垃圾消纳场处理。</p> <p>(4) 电缆线路施工主要采用排管施工，土方开挖量小，施工结束后可以回填压实、综合利用；施工剥离表土按规范要求集中堆放，施工完毕后用于植被恢复。</p> <p>(5) 灌注桩基础施工时，设置泥浆澄清池，泥浆澄清后上清液用作周边洒水降尘，待下层泥浆变干后，用于塔基开挖处回填。</p>	<p>施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾均得以妥善处理和处置，施工完成后及时做好迹地清理工作，且无扰民纠纷和投诉现象发生。保留生活垃圾定点收集、施工废物料分类集中堆放照片等。</p>	<p>(1) 变电站运维检修人员产生的生活垃圾通过垃圾箱分类集中收集，由保洁人员定期清运至附近垃圾集中点统一处理。</p> <p>(2) 当变电站产生废铅蓄电池时，由建设单位统一招标，按照《危险废物转移管理办法》的要求，委托有资质单位回收处理。</p> <p>(3) 在主变压器发生事故或检修时，可能有变压器油排入事故油池，事故油经收集后回收处理利用；不能回收的要交由有资质的单位进行安全处置。</p>	<p>① 垃圾分类集中存放，定期清运。</p> <p>② 制定有危废管理计划，暂存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。</p> <p>③ 危险废物交由有资质单位处理，未随意丢弃。</p>

			(4) 输电线路运营期产生的少量废弃绝缘子交由建设单位回收处置。	
电磁环境	<p>(1) 线路需严格按照本报告提出的设计高度要求进行设计施工；</p> <p>(2) 输电线路沿线和杆塔处设置警示和防护指示标志。</p>	满足相关标准限值要求。	变电站正式运行后, 加强运行维护, 确保电气设备接触良好, 制定环境监测计划, 定期对厂界电磁环境进行监测, 确保变电站厂界电磁环境达标。线路建成后, 在沿线杆塔上设置高压警示标志, 加强线路巡检, 确保线路正常运行。	变电站及电磁环境敏感目标满足工频电场 $\leq 4000\text{V/m}$ , 工频磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ ; 线路线下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所地面 1.5m 高度工频电磁场强度满足 10kV/m 和 100 $\mu\text{T}$ 的限值要求。
环境风险	<p>(1) 衡山 220kV 变电站拟设置事故油池有效容积为 80m<sup>3</sup>, 具备油水分离装置, 能 100% 满足最大单台设备油量的容积要求, 有效降低变电站事故油外泄的风险。</p> <p>(2) 衡山 220kV 变电站事故油池及集油坑应采用全现浇钢筋混凝土结构, 池体采用抗渗等级不低于 P6 的混凝土浇筑, 并分别在其下方基础层铺设防渗层, 防渗层为至少 1m 厚的粘土层 (渗透系数<math>\leq 10^{-7}\text{cm/s}</math>), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其它人工材料, 渗透系数<math>\leq 10^{-10}\text{cm/s}</math>, 防渗效果能满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修订) 中的相关要求。</p>	变电站内设置事故油池, 具备油水分离装置, 有效容积满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 要求, 且采取防渗措施。保留事故油池防渗施工记录、照片等。	加强日常定期巡检, 定期检查事故油池状态, 如有浮油, 需及时清理收集, 委托有资质单位进行处置。	建设单位有风险防控及突发环境事件应急预案, 并制定事故油池运维管理制度。
环境监测	<p>①工频电场、工频磁场: 施工期有居民反映时进行监测。</p> <p>②噪声: 项目施工期抽测; 施工期有居民反映时进行监测。</p>	定期开展环境监测, 环境监测结果符合相关标准限值要求。	①工频电场、工频磁场: 环境保护设施调试期 1 次; 运行期定期监测; 运营期有居民反映	制定了监测计划, 监测计划满足环境影响评价文件要求。

	③生态环境：项目施工期监测 1 次。		时进行监测。 ②噪声：环境保护设施调试期 1 次；运行期定期监测；运营期有居民反映时进行监测。主变等设备大修前后监测 1 次。 ③生态环境：环境保护设施调试期 1 次。	
其他	无	无	无	无

## 七、结论

芜湖衡山 220kV 输变电工程的建设符合产业政策、符合城市规划、符合电网规划。项目在切实落实项目可研报告及本评价提出的污染防治措施前提下，污染物能够达标排放，项目对周围环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。从环境保护角度，本建设项目环境影响是可行的。