

建设项目环境影响报告表

(公示稿)

项目名称：湖南长沙望城区靖港 110kV 变电站 2 号主变改造工程
建设单位（盖章）：国网湖南省电力有限公司长沙供电分公司

编制单位：湖南省湘电试验研究院有限公司

编制日期：二〇二四年三月

建设项目环境影响报告表

项目名称：湖南长沙望城区靖港 110kV 变电站 2 号主变改造工程
建设单位（盖章）：国网湖南省电力有限公司长沙供电分公司



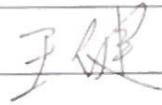
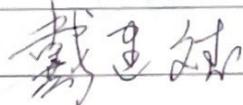
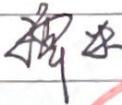
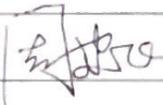
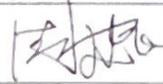
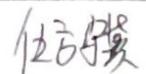
编制单位：湖南省湘电试验研究院有限公司

编制日期：二〇二四年三月



打印编号: 1710294998000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	61b4km		
建设项目名称	湖南长沙望城区靖港110kV变电站2号主变改造工程		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	国网湖南省电力有限公司长沙供电分公司		
统一社会信用代码	91430100668573159H		
法定代表人 (签章)	王健 		
主要负责人 (签字)	戴建斌 		
直接负责的主管人员 (签字)	谭米 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南省湘电试验研究院有限公司		
统一社会信用代码	914300001837654432		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
周建飞		BH012493	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周建飞	生态环境影响分析; 主要生态环境保护措施; 生态环境保护措施监督检查清单; 结论	BH012493	
伍方骥	建设项目基本情况; 建设内容; 生态环境现状、保护目标及评价标准; 电磁环境影响专题评价, 附图; 附件	BH060936	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位湖南省湘电试验研究院有限公司（统一社会信用代码914300001837654432）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的湖南长沙望城区靖港110kV变电站2号主变改造工程项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为周建飞（环境影响评价工程师职业资格证书管理号1，信用编号BH012493），主要编制人员包括周建飞（信用编号BH012493）、伍方骥（信用编号BH060936）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



2024年3月8日



单位信息查询

专项整治工作补正

单位信息查询

湖南省湘电试验研究院有限公司

注册时间: 2019-10-30 操作事项: 待办事项 2

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0
2023-11-05-2024-11-04

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称:	湖南省湘电试验研究院有限公司	统一社会信用代码:	914300001837654432
组织形式:	有限责任公司	法定代表人(负责人):	彭敏
法定代表人(负责人)证件类型:	身份证	法定代表人(负责人)证件号码:	31010419660619047X
住所:	湖南省·长沙市·岳麓区·学士街道学士路152号长沙岳麓科技产业园智慧科技楼裙楼一楼		

设立情况

出资人或举办单位名称(姓名)	属性	统一社会信用代码或身份证号码
湖南湘电信息产业(集团)有限公司	单位	9143000044486041E

本单位设立材料

材料类型	材料文件
营业执照	湘电公字营业执照.jpg
章程	湘电公司章程.pdf

关联单位

基本情况变更

环境检测报告(表)信息提交

变更记录

编制人员

环境检测报告(表)情况

(单位:本)

近三年编制环境检测报告(表)累计 **212** 本

报告书 22

报告表 190

其中,经批准的环境检测报告(表)累计 **7** 本

报告书 0

报告表 7

编制人员情况

(单位:名)

编制人员总计 **11** 名

人员信息查看

注册时间: 2019-10-30

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2023-11-08-2024-11-07

信用记录

周建飞

基本情况

基本信息

姓名:	周建飞
从业单位名称:	湖南省湘电试验研究院有限公司
职业资格证书管理号:	BH012493
信用编号:	

编制的环境影响报告书(表)情况

近三年编制的环境影响报告书(表)

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人
6	湖南长沙洞井辅220...	75cc93	报告表	55--161输变电工程	国网湖南省电力有...	湖南省湘电试验研...	周建飞
7	湖南长沙雨花区红...	i8mtua	报告表	55--161输变电工程	国网湖南省电力有...	湖南省湘电试验研...	周建飞
8	湖南长沙雨花区职...	12oa50	报告表	55--161输变电工程	国网湖南省电力有...	湖南省湘电试验研...	周建飞
9	湖南长沙雨花区洞...	2r4738	报告表	55--161输变电工程	国网湖南省电力有...	湖南省湘电试验研...	周建飞
10	湖南长沙宁乡木佳1...	j3yc7d	报告表	55--161输变电工程	国网湖南省电力有...	湖南省湘电试验研...	周建飞
11	湖南长沙宁乡双江...	ftx9ln	报告表	55--161输变电工程	国网湖南省电力有...	湖南省湘电试验研...	周建飞
12	湖南长沙浏阳市渡...	qns9vj	报告表	55--161输变电工程	国网湖南省电力有...	湖南省湘电试验研...	周建飞
13	湖南长沙浏阳崇德1...	04sywk	报告表	55--161输变电工程	国网湖南省电力有...	湖南省湘电试验研...	周建飞

环境影响报告书(表)情况

(单位:本)

近三年编制环境影响报告书(表)累计 **56** 本

报告书 6

报告表 50

其中,经批准的环境影响报告书(表)累计 **5** 本

报告书 0

报告表 5

变更记录

信用记录

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0010660
No.:



持证人签名:
Signature of the Bearer

周建飞

管理号:
File No.: 1 7

姓名: 周建飞
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1981年10月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2011年5月29日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2011年9月19日
Issued on



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	5
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	8
四、生态环境影响分析	16
五、主要生态环境保护措施	32
六、生态环境保护措施监督检查清单	39
七、结论	42
八、电磁环境影响专题评价	43
九、附图	49
附图 1：湖南长沙望城区靖港 110kV 变电站 2 号主变改造工程地理位置图	49
附图 2：湖南长沙望城区靖港 110kV 变电站平面布置图	50
附图 3：湖南长沙望城区靖港 110kV 变电站监测布点图	51
十、附件	52
附件 1：可研批复	52
附件 2：相关环保手续	55
附件 3：《长沙市电力设施专项规划(2019-2035)》(长政函[2021]4 号)	61
附件 4：现状监测报告	62
附件 5：类比监测报告	68
附件 6：危险废物（废蓄电池、废矿物油）处置协议	73
附件 7：应急预案备案表	83
十一、附表	84
附表 1：声环境影响评价自查表	84
附表 2：生态影响评价自查表	85

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南长沙望城区靖港 110kV 变电站 2 号主变改造工程		
项目代码	2310-430112-04-02-781100		
建设单位联系人	谭米	联系方式	
建设地点	长沙市望城区靖港镇沅江头村 X070 旁		
地理坐标	GCJ-02 坐标系: E112°47'20.834", N28°27'02.602"		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地面积 (m ²) / 长度 (km)	变电站: 0 (无新增)。
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input checked="" 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)	长沙市发展和改革委员会	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	长发改审[2023]120 号
总投资 (万元)	1801.51	环保投资 (万元)	47
环保投资占比 (%)	2.61	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020) 附录B要求, 设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	长沙市电力设施专项规划 (2019-2035)		
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	本工程属于《长沙市电力设施专项规划 (2019-2035)》中的规划项目, 长沙市人民政府2021年1月15日对该专项规划进行了批复 (长政函〔2021〕4号)。因此, 本工程建设符合长沙市电网规划。		
其他符合性分析	1、本项目与“三线一单”的相符性分析 长沙市人民政府于 2020 年 12 月 28 日发布了《长沙市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(长政发[2020]15号), 对“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”（以下简称“三线一单”）提出了生态环境管控意见。

本工程位于长沙市望城区靖港镇，根据《长沙市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，本项目涉及的管控单元为望城区优先管控单元（单元编码：ZH43011210001，涉及乡镇/街道：靖港镇，主体功能定位为国家层面重点开发区。

具体管控单元及管控要求详见表 1-1。

表 1-1 本项目与“三线一单”生态环境分区管控意见相符性分析

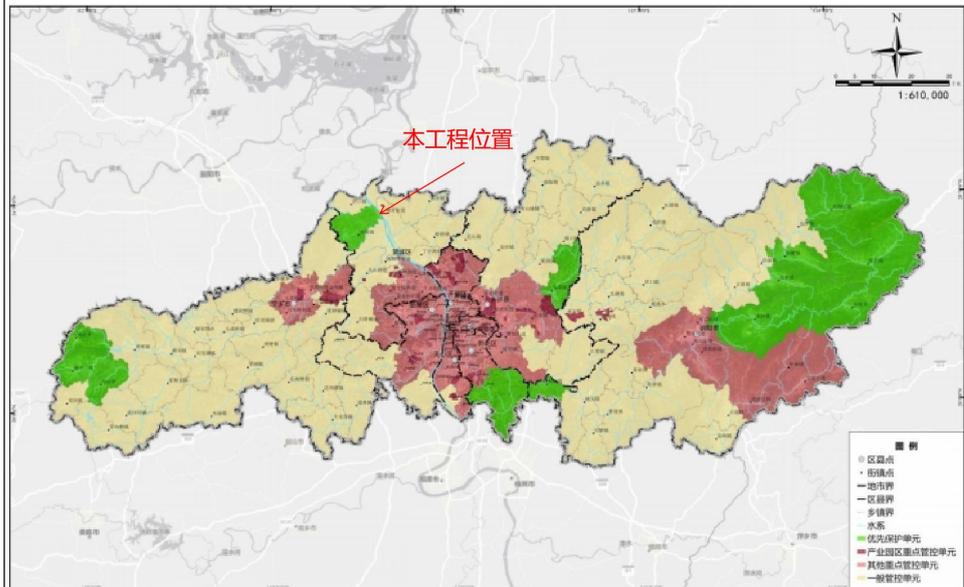
管控要求	本项目情况
1、空间布局约束	
1、千龙湖国家湿地公园应执行湿地公园管控要求。	本项目属于变电站主变改造工程，工程在已建变电站站内进行，不新增用地。变电站距离千龙湖国家湿地公园约 9.2km，项目建设对湿地公园无影响。
2、污染物排放管控	
1、加强集中居住区污水管网建设，完成损坏污水管网的维修。	本项目属于变电站主变改造工程，施工在已建变电站站内进行；施工产生少量施工废水和生活污水，施工废水经沉淀后用于站内绿化，生活污水利用站内已有化粪池处理后定期清掏，不外排；运行期间无废气、废水等产生，对环境的影响较小。
3、环境风险防控	
1、依据《长沙市望城区突发环境事件应急预案》做好相关风险防控措施。	本工程建设主体已开展应急预案备案工作。
4、资源开发效率要求	
1、望城区人民政府应当制定具体方案，促进再生水利用率逐步提高。2、对取水总量已达到或者超过控制指标的地区，县级以上人民政府水行政主管部门应当暂停审批建设项目新增取水；对取水总量接近。3、控制指标的地区，县级以上人民政府水行政主管部门应当限制审批建设项目新增取水。4、构建清洁低碳能源体系，坚定实施减煤、控油、增气和推广可再生能源的战略；加强煤炭清洁利用，控制煤炭消费总量。	本工程属于变电站主变改造工程，仅对已有老旧设备进行更换，用水量小，满足控制指标；且本工程为输变电工程，电力能源属于清洁能源。

本工程为变电站主变更改造工程项目，为市政公用设施建设工程，

满足“三线一单”生态环境分区管控的空间布局约束要求；项目运行期无生产性废水、废气、固废排放，符合管控单元污染物排放管控要求。综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求，相符性分析详见表 1-2。

表 1-2 本项目“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本工程对站内已有的一台主变压器进行更换，无新增用地，不涉及长沙市生态保护红线区域。
环境质量底线	本项目周边大气及声环境质量现状良好。施工期间产生的少量废水、废气、噪声和固体垃圾等污染物在采取合理可行的环保措施后，均可做到合理处置。变电站采用雨污分流制，少量生活污水经站内化粪池处理后定期清掏。项目产生的声、固废、电磁、生态对周边环境影响较小。在落实本环评报告提出的各项污染防治措施的前提下，本项目在建设及运行期间对周边的影响较小，符合项目当地的环境质量底线要求。
资源利用上线	本工程运行过程中仅存在少量电能耗损，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不涉及长沙市望城区资源利用上线。
生态环境准入清单	本项目属于国家重要公共基础设施，为国家鼓励类第四条“电力”中的“电网改造与建设，增量配电网建设”项目，不属于高能耗、重污染项目。



长沙市生态环境局

二〇二〇年十二月

本项目不处于生态红线范围内，不会突破区域环境质量底线，不涉及长沙市望城区资源利用上限，符合长沙市环境管控单元生态环境

准入清单要求。综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。

2、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的相符性分析

表 1-3 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）符合性分析

序号	环境保护技术要求	相符性分析
1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本工程为变电站主变改造工程，工程建设在原变电站内进行，不涉及新的选址。
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理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本工程在原变电站内对已有主变进行更换，不涉及新增用地，不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等。
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。	本工程为变电站主变改造工程，工程建设在原变电站内进行，不涉及新的选址。
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。	本工程为变电站主变改造工程，工程建设在原变电站内进行，不涉及新的选址，且已对变电站评价范围内敏感目标进行评价。
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。	本工程无输电线路。
6	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	不涉及。
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。	本工程为变电站主变改造工程，工程建设在原变电站内进行，无新增用地，不涉及新增土地占用和植被砍伐。
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。	本工程无输电线路。
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。	本工程不涉及自然保护区。

综上，本工程符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）相关规定。

二、建设内容

地理位置	本工程位于湖南省长沙市望城区靖港镇沅江头村X070旁。本项目地理位置见附图1。																																																								
项目组成及规模	<p>2.1 项目组成</p> <p>本工程基本组成情况见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 湖南长沙望城区靖港 110kV 变电站 2 号主变改造工程项目组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">项目名称</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">建设规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">主变</td> <td>2 号主变改造, 对现有容量为 31.5MVA 的 2 号主变进行更换, 更换后 2 号主变容量为 63MVA。</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">2 号主变配套电气设备</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.1</td> <td style="text-align: center;">110kV 配电装置</td> <td>改造#2 主变进线间隔, 采用 AIS 设备。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.2</td> <td style="text-align: center;">35kV 配电装置</td> <td>改造#2 主变进线间隔, 采用 AIS 设备。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.3</td> <td style="text-align: center;">10kV 配电装置</td> <td>扩建进线开关柜、进线隔离柜、电容器柜、出线柜、分段开关柜。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.4</td> <td style="text-align: center;">无功补偿装置</td> <td>拆除现有 4.2Mvar 无功补偿装置, 新上 (4+6) Mvar 的无功补偿装置。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环保工程</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">事故油池</td> <td>新建 30m³ 事故油池。</td> </tr> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center;">现有工程</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">靖港 110kV 变电站</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.1</td> <td style="text-align: center;">主变</td> <td>1 号 31.5MVA 主变。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.2</td> <td style="text-align: center;">110kV 配电装置</td> <td>110kV 配电设备 (1 号主变、2 回 110kV 出线)。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.3</td> <td style="text-align: center;">35kV 配电装置</td> <td>35kV 配电设备 (1 号主变、2 回 35kV 出线)、站用变。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.4</td> <td style="text-align: center;">10kV 配电装置</td> <td>10kV 配电设备 (1 号主变、11 回 10kV 出线)、站用变。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.5</td> <td style="text-align: center;">无功补偿装置</td> <td>2 组 4.2Mvar 电容器。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.6</td> <td style="text-align: center;">辅助设施</td> <td>配电综合楼、二次设备和供水系统、雨水排放系统、消防系统、进站道路等。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">依托工程</td> <td style="text-align: center;">4.7</td> <td style="text-align: center;">环保设施</td> <td>化粪池 1 个。</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.2 项目建设必要性</p> <p>靖港 10kV 变电站 2 号主变改造工程可保障望城西北片区可靠用电需求, 满足主变 “N-1” 校核, 提升片区 10kV 互联率, 缩短供电半径, 以增强长沙望城片区 110kV 电网负荷供应能力、供电可靠性, 助力地方经济发展。因此, 建设湖南长沙望城区靖港 110kV 变电站 2 号主变改造工程是必要的。</p> <p>2.3 项目规模</p>			项目名称		建设规模		主体工程	1	主变	2 号主变改造, 对现有容量为 31.5MVA 的 2 号主变进行更换, 更换后 2 号主变容量为 63MVA。	辅助工程	2	2 号主变配套电气设备		2.1	110kV 配电装置	改造#2 主变进线间隔, 采用 AIS 设备。	2.2	35kV 配电装置	改造#2 主变进线间隔, 采用 AIS 设备。	2.3	10kV 配电装置	扩建进线开关柜、进线隔离柜、电容器柜、出线柜、分段开关柜。	2.4	无功补偿装置	拆除现有 4.2Mvar 无功补偿装置, 新上 (4+6) Mvar 的无功补偿装置。	环保工程	3	事故油池	新建 30m ³ 事故油池。	现有工程	4	靖港 110kV 变电站		4.1	主变	1 号 31.5MVA 主变。	4.2	110kV 配电装置	110kV 配电设备 (1 号主变、2 回 110kV 出线)。	4.3	35kV 配电装置	35kV 配电设备 (1 号主变、2 回 35kV 出线)、站用变。	4.4	10kV 配电装置	10kV 配电设备 (1 号主变、11 回 10kV 出线)、站用变。	4.5	无功补偿装置	2 组 4.2Mvar 电容器。	4.6	辅助设施	配电综合楼、二次设备和供水系统、雨水排放系统、消防系统、进站道路等。	依托工程	4.7	环保设施	化粪池 1 个。
项目名称		建设规模																																																							
主体工程	1	主变	2 号主变改造, 对现有容量为 31.5MVA 的 2 号主变进行更换, 更换后 2 号主变容量为 63MVA。																																																						
辅助工程	2	2 号主变配套电气设备																																																							
	2.1	110kV 配电装置	改造#2 主变进线间隔, 采用 AIS 设备。																																																						
	2.2	35kV 配电装置	改造#2 主变进线间隔, 采用 AIS 设备。																																																						
	2.3	10kV 配电装置	扩建进线开关柜、进线隔离柜、电容器柜、出线柜、分段开关柜。																																																						
	2.4	无功补偿装置	拆除现有 4.2Mvar 无功补偿装置, 新上 (4+6) Mvar 的无功补偿装置。																																																						
环保工程	3	事故油池	新建 30m ³ 事故油池。																																																						
现有工程	4	靖港 110kV 变电站																																																							
	4.1	主变	1 号 31.5MVA 主变。																																																						
	4.2	110kV 配电装置	110kV 配电设备 (1 号主变、2 回 110kV 出线)。																																																						
	4.3	35kV 配电装置	35kV 配电设备 (1 号主变、2 回 35kV 出线)、站用变。																																																						
	4.4	10kV 配电装置	10kV 配电设备 (1 号主变、11 回 10kV 出线)、站用变。																																																						
	4.5	无功补偿装置	2 组 4.2Mvar 电容器。																																																						
	4.6	辅助设施	配电综合楼、二次设备和供水系统、雨水排放系统、消防系统、进站道路等。																																																						
依托工程	4.7	环保设施	化粪池 1 个。																																																						

	<p>2.3.1 依托工程概况</p> <p>湖南长沙望城区靖港110kV变电站位于湖南省长沙市望城区靖港镇沅江头村，靖港110kV变电站1998年投运，户外布置，现有2台在运的容量为31.5MVA的1号、2号主变；110kV、35kV出线采用架空出线，变电站现有110kV出线2回，现有35kV出线2回，10kV出线11回。</p> <p>靖港110kV变电站每台主变配置了事故油坑，无事故油池，本期主变改造工程，站内新建一座有效容积为30³的事故油池。变电站已配套建成了化粪池、进站道路、供水系统、雨水排放系统等设施。</p> <p>2.3.2 本期工程内容及建设规模</p> <p>本期工程对长沙望城区靖港110kV变电站站内现有2号主变进行增容改造，拆除现有2号主变，新上一台容量为63MVA的主变；拆除现有4.2Mvar无功补偿装置，新增（4+6）Mvar无功补偿装置。</p>
总平面及现场布置	<p>2.5 变电站总平面及现场布置</p> <p>靖港变平面为不规则矩形，形状，东西最大长度93米，南北最大长度91米，110kV配电装置布置在站区的东侧，主控楼布置在站区的西侧，35kV配电装置布置在站区的南侧，无功补偿装置布置在站区的西侧。主变压器布置于110kV配电装置与10kV高压室之间，进站道路从北侧引进变电站，110kV、35kV配电装置采用户外 AIS 设备双列布置，架空出线，主变架空进线方式，10kV配电装置采用中置式开关柜户内单列布置，出线均考虑采用电缆，整个配电装置室的平面布置纵向尺寸为6m，横向尺寸为30.6m</p> <p>靖港110kV变电站总平面布置图见附图2。</p>
施工方案	<p>2.6 施工组织</p> <p>（1）施工用水</p> <p>施工用水接站内现有供水系统。</p> <p>（2）施工电源</p> <p>本工程施工电源接站内供电系统。</p> <p>（3）建筑材料供应</p> <p>本工程主变基础开挖会产生 150m³ 余土，产生的余土运往政府指定的弃土点；主变基础施工所需要混凝土采用商品混凝土。</p> <p>2.7 变电站主变改造工程施工工艺及方法</p>

变电站改造工程施工工艺流程主要包括四个阶段，即设备区设备拆除后基础开挖、土建施工、设备进场运输、设备及网架安装等。先将需更换的主变内的变压器油抽出，抽出的变压器油交由有危废处理资质的单位进行处理，随后需更换的主变进行拆除，拆除后的主变交由建设单位物资部作报废处理，再对新上主变设备区基础进行开挖施工和建设，建设完成后对新上主变进行运输及安装。本工程施工周期约为6个月，变电站改造工程施工工艺流程详见图2-1。

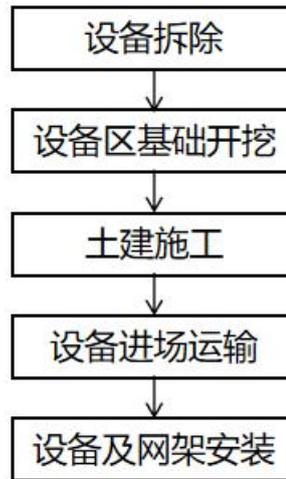


图 2-1 变电站改造工程施工工艺流程

2.8 施工时序及建设周期

本工程计划于2024年6月开工，2024年12月建成投产。

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 声环境质量现状				
	3.1.1 监测布点				
	按照声环境现状调查、影响预测及评价需要，对变电站厂界及周围的声环境敏感目标进行监测和评价。具体监测点位见表 3-1。				
	表 3-1 靖港 110kV 变电站 2 号主变改造工程声环境质量现状监测点位表				
	序号	监测点位描述		备注	
	1	靖港110kV变电站厂界	变电站东侧厂界 1-1#	地面上方 1.5m	
	2		变电站东侧厂界 1-2#	地面上方 1.5m	
	3		变电站南侧厂界 2-1#	围墙上方 0.5m	
	4		变电站南侧厂界 2-2#	围墙上方 0.5m	
	5		变电站南侧厂界 2-3#	围墙上方 0.5m	
	6		变电站西侧厂界 3-1#	围墙上方 0.5m	
	7		变电站西侧厂界 3-1#	围墙上方 0.5m	
	8		变电站北侧厂界 4#	围墙上方 0.5m	
	5	靖港110kV变电站评价范围内敏感目标	变电站北侧靖港供电所 5#	1F	地面上方 1.5m
				3F	地面上方 4.5m
6	变电站东北侧民房 6#		地面上方 1.5m		
7	变电站西南侧民房 1-7#		地面上方 1.5m		
8	变电站西南侧民房 2-8#		地面上方 1.5m		
9	变电站南侧民房 1-9#		地面上方 1.5m		
10	变电站南侧民房 2-10#		地面上方 1.5m		
11	变电站南侧民房 3-11#	地面上方 1.5m			
3.1.2 监测项目					
等效连续 A 声级。					
3.1.3 监测单位					
湖南省湘电试验研究院有限公司。					
3.1.4 监测时间、监测频率、监测环境、运行工况					
监测时间：2024 年 1 月 31 日；					
监测频率：每个监测点昼、夜各监测一次；					
监测环境：监测期间环境条件见表 3-2。					
表 3-2 监测期间环境条件一览					
检测时间	天气	温度（℃）	相对湿度（RH%）	风速（m/s）	
2024 年 1 月 31 日	阴	8.0~12.5	68.6~73.8	静风	
运行工况：监测期间 110kV 靖港变电站运行工况见表 3-3。					
表 3-3 监测期间运行工况					

项目	电压	电流	有功功率	无功功率
#1 主变	111.2kV	102.5A	14.5MW	1.2MVar
#2 主变	109.8kV	105.3A	11.7MW	0.9MVar

3.1.5 监测方法及测量仪器

3.1.5.1 监测方法

按《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）执行。

3.1.5.2 测量仪器

本工程所用测量仪器情况见表 3-4。

表 3-4 噪声监测仪器及型号

监测仪器	AWA5688 型噪声频谱分析仪
检定单位	广州广电计量检测股份有限公司
证书编号	J202306091268-0001
有效期至	2024 年 7 月 25 日

3.1.6 监测结果

本工程声环境现状监测结果见表 3-5。

表 3-5 靖港 110kV 变电站 2 号主变改造工程声环境现状监测结果单位：dB (A)

序号	检测点位	监测值		标准值		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
(一) 靖港 110kV 变电站厂界						
1	变电站东侧厂界 1-1#	36.8	35.1	60	50	
2	变电站东侧厂界 1-2#	36.4	34.8	60	50	
3	变电站南侧厂界 2-1#	36.1	34.0	60	50	
4	变电站南侧厂界 2-2#	36.6	34.2	60	50	
5	变电站南侧厂界 2-3#	35.7	33.8	60	50	
6	变电站西侧厂界 3-1#	38.9	36.7	60	50	
7	变电站西侧厂界 3-1#	37.5	35.5	60	50	
8	变电站北侧厂界 4#	45.0	44.2	60	50	
(一) 靖港 110kV 变电站评价范围内敏感目标						
5	变电站北侧靖港供电所 5#	1F	42.2	40.6	60	50
		3F	43.4	41.3	60	50
6	变电站东北侧民房 6#	35.2	34.8	60	50	
7	变电站西南侧民房 1-7#	37.2	35.5	60	50	

8	变电站西南侧民房 2-8#	36.4	35.1	60	50
9	变电站南侧民房 1-9#	35.9	34.2	60	50
10	变电站南侧民房 2-10#	36.2	34.8	60	50
11	变电站南侧民房 3-11#	35.1	34.4	60	50

3.1.7 监测结果分析

靖港变电站厂界昼、夜间噪声现状监测最大值分别为 45.0dB(A)、44.2dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类排放标准要求[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]。

靖港变电站周围敏感点处昼、夜间噪声现状最大监测值分别为 43.4dB(A)、41.3dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]。

3.2 电磁环境质量现状

本工程电磁环境现状监测及评价详见电磁环境影响专题评价。结论如下：

由表 8-2 可知，靖港 110kV 变电站厂界及周围环境敏感点工频电场强度最大值为 52.4V/m、工频磁感应强度最大值为 0.613 μ T，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的限值标准要求。

3.3 地表水环境现状

靖港变电站位于长沙市望城区靖港镇沅江头村，本工程评价范围内涉及的地表水体为哑河，实用功能为农业用水区，主要水质标准执行III类水质标准。

3.4 大气环境现状

2023 年，望城区优良天数为 324 天，同比增加 15 天，优良率为 88.8%，同比上升 4.1 个百分点。其中，优 123 天，良 201 天，轻度污染 29 天，中度污染 3 天，重度污染 9 天。2023 年，望城区空气质量综合指数为 3.54。其中 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂ 的年平均质量浓度分别为 37 μ g/m³、51 μ g/m³、18 μ g/m³、6 μ g/m³。CO 日均值第 95 百分位数浓度为 120 μ g/m³，O₃ 的 8h 第 90 百分位数浓度为 144 μ g/m³。2023 年望城区六项污染物指标除 PM_{2.5} 外，其余指标均达到国家空气质量二级标准。（数据来源：http://www.wangcheng.gov.cn/xxgk_343/qzfxgkml/qtzfxgk_131516/zxbd/gssthjdljtjstwmjs/kqzljcqx/202402/t2024

	<p>0223_11377663.html)。</p> <p>3.5 生态环境质量现状</p> <p>根据现场调查,本工程变电站厂界四周区域植被主要为樟树、柿树、橘树等乔木及低矮灌木,评价范围内不涉及珍稀濒危野生保护植物,区域常见的野生动物主要为啮齿类动物、两栖类动物、雀形目鸟类以及淡水鱼类等。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>3.6 项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p> <p>3.6.1 前期工程环境保护措施及效果</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>靖港 110kV 变电站为无人值班变电站,站内生活污水主要来自于值守人员和定期检修人员每次巡检时产生的少量生活污水,生活污水经化粪池处理后定期清掏。</p> <p>(2) 固体废物</p> <p>靖港 110kV 变电站为无人值班变电站,固体废物主要为值守人员和检修人员定期巡检时产生的少量生活垃圾与更换的废旧铅蓄电池。</p> <p>对于值守人员和检修人员产生的生活垃圾,站内已设有生活垃圾收集设施,生活垃圾经收集后由值守人员送至附近的垃圾处理站。变电站内更换的废旧铅蓄电池已交由有资质单位处理。</p> <p>(3) 事故变压器油</p> <p>靖港变前期未设置事故油池,需对前期工程采取相应环保整改措施,故本期 2 号主变改造应新建 1 座事故油池。</p> <p>靖港变电站新上 2 号主变总油量约 20t,折合体积约 22.3m³。新建 1 座 30m³ 的事故油池,建成后事故油池容量能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)“最大单台主变总油量 100%”的要求。变电站运行至今,未发生过变压器油泄露的事故。</p>

		
	本期#2 号主变改造位置	110kV 配电装置
		
	35kV 配电装置	站内硬化道路场地
	<p>3.6.2 前期工程环保手续履行情况</p> <p>靖港 110kV 输变电工程于 1998 年投运 1 号主变，容量为 20MVA，2006 年投运 2 号主变，容量为 31.5MVA，属于早期建成投产项目，没有开展环评、验收等相关工作。2012 年对靖港 110kV 变电站 1 号主变改造开展环境影响评价工作，于 2012 年 12 月 27 日取得原湖南省环境保护厅环评批复（批复号：湘环评辐表[2012]85 号，增容改造后的 1 号主变于 2015 年投运，容量为 31.5MVA。国网湖南省电力有限公司于 2019 年 12 月发布了《国网湖南省电力有限公司关于印发公司早期建成投产 110 千伏及以上电压等级输变电项目竣工环境保护验收意见的通知》（湘电公司函科[2019]350 号），通过了靖港 110kV 变电站（2×31.5MVA）的竣工环境保护验收。</p> <p>验收结论：本批公司早期建成投产 110kV 及以上电压等级输变电项目各项环境保护设施合格，措施有效。监测结果达标，验收调查报告符合相关技术规范，同意该批项目通过竣工环境保护验收。本次验收未设置事故油池系统的变电站在今后变电站的改扩建过程中新建事故油池系统。</p>	
环境敏感	3.7 生态环境敏感目标	

目标 本工程评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中定义的生态敏感区，无生态环境敏感目标。

3.8 电磁环境和声环境保护目标

本工程电磁环境敏感目标主要为工程评价范围内的住宅和办公楼。声环境敏感目标包括工程评价范围内的住宅和办公楼。本工程评价范围内电磁环境和声环境敏感目标详见表 3-7。

表 3-7 靖港 110kV 变电站 2 号主变改造工程电磁环境和声环境敏感目标一览表

序号	环境敏感目标名称(最近处)	方位及与变电站水平距离 (m)	敏感目标功能及数量	建筑物楼层及高度	保护类别	执行标准/功能区类别
1	变电站北侧靖港变电所 5#	北侧约 16m	办公楼 3 栋	2F 尖顶, 约 9m	E、B、N	2 类
		北侧约 31m		1F 尖顶, 约 4m	N	
		北侧约 27m		4F 平顶, 约 12m	E、B、N	
2	变电站东北侧民房 6#	东北侧约 30m	居民房 2 栋	1F 尖顶, 约 4m	E、B、N	2 类
		东北侧约 49m		2F 尖顶, 约 9m	N	
3	变电站西南侧民房 1-7#	西南侧约 8m	居民房 4 栋	1F 尖顶, 约 4m	E、B、N	2 类
		西南侧约 14m		2F 尖顶, 约 9m		
		西南侧约 12m		2F 尖顶, 约 9m		
		西南侧约 20m		2F 尖顶, 约 9m		
4	变电站西南侧民房 2-8#	西南侧约 29m	居民房 3 栋	2F 尖顶, 约 9m	E、B、N	2 类
		西南侧约 36m		2F 尖顶, 约 9m	N	
		西南侧约 46m		2F 尖顶, 约 9m	N	
5	变电站南侧民房 1-9#	南侧约 15m	居民房 1 栋	2F 尖顶, 约 9m	E、B、N	2 类
6	变电站南侧民房 2-10#	南侧约 7m	居民房 2 栋	2F 尖顶, 约 9m	E、B、N	2 类
		南侧约 26m		2F 尖顶, 约 9m	B、N	
7	变电站南侧民房 3-11#	南侧约 41m	居民房 4 栋	2F 尖顶, 约 9m	N	2 类
		南侧约 41m		2F 尖顶, 约 9m		
		南侧约 43m		2F 尖顶, 约 9m		
		南侧约 51m		2F 尖顶, 约 9m		

注：1、表中 E—工频电场；B—工频磁场；N—噪声。

3.9 水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），水环境保护目标指饮用水水源保护区、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。

本工程不涉及上述水环境保护目标。

3.10 评价因子

本工程主要环境影响评价因子见表 3-8。

表 3-8 靖港 110kV 变电站 2 号主变改造工程主要环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB(A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	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 ¹ 、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH ¹ 、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -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, L_{eq}	dB(A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB(A)
	地表水	pH ¹ 、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH ¹ 、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L

注：pH值无量纲。

评价标准

3.11 环境质量标准

3.11.1 声环境

本工程声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应声环境功能区标准，声环境质量标准执行情况，详见表 3-9。

表 3-9 靖港 110kV 变电站声环境质量标准执行情况一览

	声环境质量标准	备注
靖港 110kV 变电站声环境敏感目标	2 类	昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)

3.11.2 电磁环境

本工程电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应标准要求，工频电场、工频磁场执行标准值参见表 3-10。

表 3-10 靖港 110kV 变电站 2 号主变改造工程电磁环境评价标准值

影响因子	评价标准（频率为 50Hz 时公众曝露控制限值）
工频电场	4000V/m
工频磁场	100μT

3.11.3 污染物排放或控制标准

施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》中[昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)] (GB12523-2011)。

靖港 110kV 变电站厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应排放标准,详见表 3-11。

表 3-11 靖港 110kV 变电站厂界噪声标准执行情况一览

变电站名称	噪声排放标准	备注
靖港 110kV 变电站	2 类	昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)

3.12 价工作等级、范围级

本工程电磁环境、声环境、生态、地表水环境评价等级、范围见表 3-12。

表 3-12 本工程评价等级、评价范围一览表

评价项目	判定条件	评价等级	评价范围	判定依据
电磁环境	110kV 户外式	二级	围墙外 30m	《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)
声环境	本工程所处的声环境功能区为《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中规定的 2 类功能区,建设前后对环境敏感目标噪声增量在 3~5dB (A) 之间,受影响的人群数量不会显著增加。	二级	围墙外 50m	《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)
地表水环境	变电站运营期生活污水经化粪池处理后定期清掏。	简要分析	/	《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)
生态	在已建的厂界中进行建设,无新增用地。	简要分析	/	《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)

其他

四、生态环境影响分析

4.1 施工期产污环节分析

变电站主变改造工程施工期土建施工、设备安装等过程中若不采取有效的防治措施可能产生扬尘、施工噪声、废污水以及固体废物等影响。

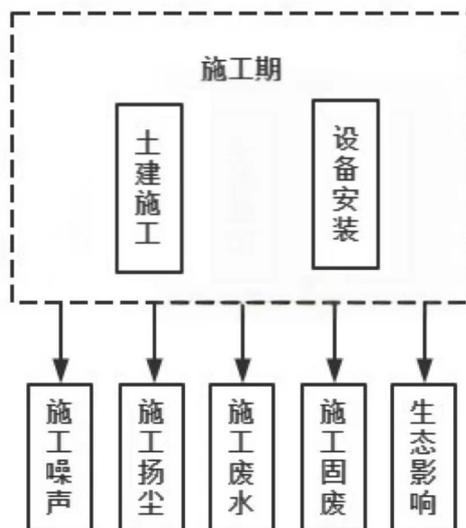


图 4-1 变电站工程施工期产污节点图

施工期
环境影
响分析

4.2 施工期污染源分析

- (1) 施工噪声：施工机械产生；
- (2) 施工扬尘：施工运输过程中产生；
- (3) 施工废水：施工废水及施工人员的生活污水；
- (4) 固体废物：施工过程中产生的建筑垃圾、弃土弃渣及生活垃圾；
- (5) 生态环境：植被破坏带来的水土流失等；

4.3 施工期环境影响分析

4.3.1 施工期声环境影响分析

(1) 施工期噪声源

变电站改造施工期在基础施工、设备安装等阶段中，可能产生施工噪声对环境的影响。噪声源主要来源于各类施工机械的运转噪声，如液压夯实机、混凝土振捣器及汽车等，噪声水平为 70~85dB(A)。

(2) 声环境敏感目标

噪声环境敏感目标主要为变电站附近的住宅等，详见表 3-6。

(3) 变电站施工期声环境影响分析

施工期噪声预测计算公式如下：

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

式中，L₁、L₂—为与声源相距 r₁、r₂ 处的施工噪声级，dB（A）。

取最大施工噪声源值 85dB（A）对变电站施工场界噪声环境贡献值进行预测，预测结果参见表 4-1。

表 4-1 施工噪声源对变电站施工场界噪声贡献值

距变电站场界外距离(m)	0	10	15	30	80	100	150
有围墙噪声贡献值 dB(A)	66	56	54	49	41	40	36
施工场界噪声标准（土石方工程）dB(A)	昼间 70 dB(A)，夜间 55 dB(A)						

注：按最不利情况假设施工设备距场界 5m。

由表 4-1 可知，变电站施工场界噪声贡献值为 66dB(A)，可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》中昼间 70dB(A)的要求，但不能满足夜间 55dB(A)的要求。因此变电站施工过程中应采取必要的噪声防护措施，如禁止夜间施工等。

4.3.2 施工期环境空气影响分析

(1) 施工期环境空气污染源

空气污染源主要是施工扬尘，由于扬尘源多且分散，源高一般在 1.5m 以下，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

施工阶段的扬尘污染主要集中在施工初期，基础开挖会产生扬尘污染，特别是若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为突出。施工开挖、车辆运输等产生的粉尘短期内将使局部区域内空气中的总悬浮颗粒物(TSP)明显增加。

(2) 环境敏感目标

经现场调查，本工程施工扬尘环境敏感目标同电磁环境敏感目标，详见表 3-6。

(3) 施工期环境空气影响分析

变压器基础施工时，土石方的开挖造成土地裸露，产生局部二次扬尘，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。此外，在建设期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，当建设期结束，此问题亦会消失。

4.3.3 施工期水环境影响分析

(1) 施工期水环境污染源

本工程施工污水主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水。本工程施工期平均施工人员约 10 人，施工人员用水量约 150L/人.d，生活污水产生量按总用水量的 90%计，则生活污水的产生量约 1.35m³/d。本工程变电站施工废水主要包括施工机械和进出车辆的冲洗水。

(2) 施工期水环境影响分析

本工程利用站内已有污水处理系统，采用生活污水和雨水分流制排放。不新建排水系统。施工人员产生的生活污水依托原有站内化粪池处理后定期清掏，不会对周围水环境产生影响。本工程为主变改造，施工期短，工程量小，施工期产生的施工废水经沉淀后可用于站内洒水用于防治扬尘，不外排，不会对周围水环境产生不良影响。

(3) 施工期地表水环境影响分析

本工程变电站西侧有一条哑河，西侧围墙距哑河最近距离约 61m，变电站施工时产生的扬尘、弃土、垃圾可能会对圭塘河造成影响，特别是雨天车辆运输时不采取相应防护措施可能会对哑河造成一定污染。

4.3.4 施工固体废物环境影响分析

(1) 施工期固废污染源

本工程施工挖填平衡后产生的少量余土运至政府部门指定地点处置。

本工程施工人员约 10 人，施工时间约 6 个月，施工人员生活垃圾每人每天按 0.5kg 计算，经核算，施工生活垃圾产生量约为 5kg/d。

施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾若不妥善处置则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。

(2) 拆除设备的处置

本期直接更换 2#主变。拆除现有 2 号主变，由原有 31.5MVA 更换为 63MVA。原 2 号主变拆除前抽出主变内的主变油交由有处理资质的单位处理，

	<p>拆除后主变压器做报废处理，将由建设单位物资部召开招标会，将报废后的主变交由有资质的单位处理。拆除变电站内多余母线和其他设施产生的废旧钢材等其它物资固体废物，由建设单位统一处理。拆除的电气设备等物料统一交由电力公司物资部门集中处置，不得随意丢弃。拆除过程中产生的建筑垃圾进行统一收集，运往指定垃圾处理站。</p> <p>在进行主变拆除时可能会产生变压器油外泄产生环境风险。施工单位应加强施工管理，按操作规程采取相关环保措施，将拆除过程中的变压器油外泄风险降至最低。变压器油及含油废水等属于危废，拆除前应严格把关变压器拆除及转运流程，可有效降低环境风险。如果有变压器油及含油废水，均交由有危废处理资质的单位进行处置，不在站内暂存，不得随意外排。</p> <p>(3) 施工固体废物环境影响分析</p> <p>本工程为主变改造工程，仅主变安装前对基础的开挖和事故油池新建时产生的部分土方、弃土弃渣、建筑垃圾和施工时产生的生活垃圾等，产生的固体废物堆放在变电站内施工场地内。在采取相关的环保措施后，本工程施工期产生的固体废物不会对环境产生显著不良影响。</p> <p>4.3.5 施工生态环境影响分析</p> <p>本工程为变电站改造工程，仅在靖港 110kV 变电站预留场地内进行建设，对周边植被不造成影响。</p> <p>4.4 施工期环境影响分析小结</p> <p>综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响降至最小。</p>
运营期环境影响分析	<p>4.5 输变电工程工艺</p> <p>在运行期，输变电工程的作用为变电和输电。在变电站内通过变压器将电能调变至一定电压等级，然后通过导线输送至其他变电站或用户。变电和送电过程中，只存在电压的变化和电流的传输现象，没有其他生产活动存在，整个过程中无原材料、中间产品、副产品、产品存在，也不存在产品的生产过程。电荷或者带电导体周围存在电场，有规则运动的电荷或者流过电流的导体周围存在着磁场，因此，输变电工程在运行期由于电能的存在将产生工频电场、工</p>

频磁场以及电磁性噪声。工艺流程图见图 4-2。

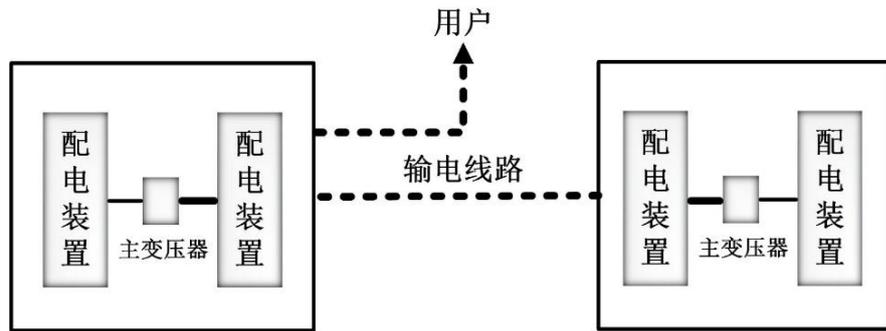


图 4-2 输变电工程工艺流程图

4.6 运行期产污环节分析

运行期只是进行电能电压的转变，其产生的污染影响因子主要为工频电场、工频磁场、电磁性噪声、生活垃圾和事故漏油风险。

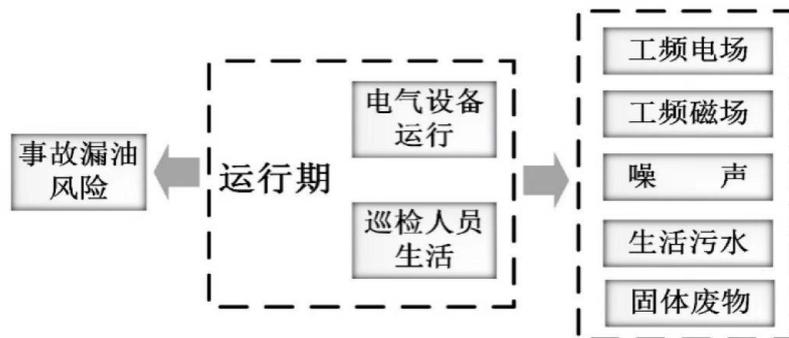


图 4-3 变电站工程运行期的产污节点图

4.7 运行期污染源分析

(1) 电磁环境

工频即指工业频率，我国输变电工业的工作频率为 50Hz，工频电场、工频磁场即指以 50Hz 周期变化产生的电场和磁场。

变电站在运行时，对环境的影响主要为工频电场、工频磁场。

(2) 噪声

变电站内的变压器运行会产生连续电磁性和机械性噪声，断路器、火花及电晕放电等会产生暂态的机械性和电磁性噪声，因此，变电站运行期产生的噪声可能对声环境产生影响。

(3) 废水

变电站正常工况下，站内无工业废水产生。靖港 110kV 变电站为无人值班

变电站，仅有值守人员和定期检修人员每次巡检时产生少量生活污水。

(4) 固体废弃物

变电站正常工况下，无工业固废产生。本工程 110kV 变电站为无人值班变电站，仅有值守人员和定期检修人员产生少量生活垃圾、检修固废及废旧蓄电池。

变电站采用铅酸蓄电池作为控制负荷和动力负荷等供电的直流电源，主要作用是给继电保护、开关合分及控制提供可靠的直流操作电源和控制电源。在整流系统交流失电或发生故障时，蓄电池继续给控制、信号、继电保护和自动装置供电，同时保证事故照明用电。变电站内设置有一组（104 块）蓄电池组，每节重约 8kg，使用年限不一，一般浮充寿命为 10 年左右。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃铅酸蓄电池属危险废物，类别代码为 HW31，废物代码为 900-052-31。蓄电池待使用寿命结束后，统一更换，交由有资质单位处理，严禁随意丢弃。

靖港变运行至今产生废旧蓄电池进行统一更换，交由有资质单位处理；近 5 年内无废旧蓄电池产生。

(5) 事故变压器油

靖港 110kV 变电站的主变压器等电气设备为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有变压器油，正常情况下变压器油不外排，在事故和检修过程中的失控状态下可能造成变压器油的泄漏，事故变压器油或废弃的变压器油为废矿物油属危险废物（HW08），变电站现状没有事故油池，仅每台主变压器设置了事故油坑。应前期工程验收意见：“未设置事故油池系统的变电站在今后变电站的改扩建过程中新建事故油池系统”，因此，本期主变增容，需要新建 1 座 30m³ 的事故油池，事故情况下产生的废油及含油废水均交由有危废处理资质的单位进行处置，不得随意外排。

经查询，变电站运行至今，尚未发生过变压器油泄露事故。

4.8 运行期环境影响分析

4.8.1 电磁环境影响分析及评价

本工程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，本工程变电站建成投运后产生的工频电场、工频磁场能够

分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m、100 μ T 的公众曝露控制限值。

4.8.2 声环境影响分析

4.8.2.1 变电站声环境影响分析

靖港 110kV 变电站为户外式布置，运营期声环境影响采用 SoundPlan 软件仿真建模的方式进行分析。

（1）预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的室外工业噪声预测模式。

1) 室外声源

① 计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c = 0$ dB。

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其它多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

② 已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_o)$ ，计算相同方向预测点位置的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_p(r_o) - A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按如下计算：

$$L_A(r) = 10Lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，按如下公式近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad \text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500HZ 的倍频带作估算。

③各种因素引起的衰减量计算

a. 几何发散衰减

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

b. 空气吸收引起的衰减量：

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000}$$

式中：a——空气吸收系数，dB/km。

c. 地面效应引起的衰减量：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中：

r——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度。

④预测点的预测等效声级

$$L_{eq} = 10Lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

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} ——预测点的背值，dB（A）；

2) 多个室外声源噪声贡献值叠加计算

①计算声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则预测点的总等效声级为

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

T——计算等效声级的时间，h；

N——室外声源个数，M 等效室外声源个数。

3) 噪声叠加值计算

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

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} ——预测点的背值，dB（A）。

(2) 主要噪声源

变电站的噪声以中低频为主，本次预测声源按面源建模，考虑到最不利情况，不计算空气吸收等衰减，声环境本底值按照现状监测值取值（包括现有 1 号主变和暂未更换的 2 号主变）。本环评要求改造后的 2 号主变 1m 处声压级需控制在 65dB(A) 及以下，预测结果以变电站本期新上主变产生的噪声贡献值与现状值（包括现有 1 号主变和暂未更换的 2 号主变）的叠加作为厂界噪声的评价量。本工程声源详细参数见表 4-2。

表 4-2 靖港 110kV 变电站 2 号主变改造工程噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置 m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级 [dB (A)]	与声源距离 (m)		
1	2 号主变压器 (本期)	SSZ-63 MVA/110	26.5~29.5	65.9~69.9	0.5~2.5	65	1	低噪声设备	全时段

注：声源空间相对位置的坐标系对应靖港 110kV 变电站厂界西南角的坐标 (X, Y, Z) 为 (0, 0, 0)，最南侧围墙为 X 轴，向东方向为 X 轴正方向，最西侧围墙为 Y 轴，向北方向为 Y 轴正方向，单位 m，下表同。

(2) 声环境敏感目标

变电站声环境敏感目标详细参数见表 4-3。

表 4-3 靖港 110kV 变电站 2 号主变改造工程声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称 (选取各侧最典型敏感目标)	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明			
		X	Y	Z				建筑结构	朝向	楼层	周围环境
1	变电站北侧办公楼 5#	3.6	108.7	0~9	16	变电站北侧	2 类	尖顶房屋	南北	2 层、4 层	乡村区域
2	变电站东北侧民房 6#	102.1	131.1	0~9	30	变电站东北侧	2 类	尖顶房屋	南北	2 层	乡村区域
3	变电站西南侧民房 1-7#	15.4	16.9	0~9	8	变电站西南侧	2 类	尖顶房屋	南北	2 层	乡村区域
4	变电站西南侧民房 2-8#	-2.2	-24.3	0~9	29	变电站西南侧	2 类	尖顶房屋	南北	2 层	乡村区域
5	变电站南侧民房 1-9#	63.6	11.5	0~9	15	变电站南侧	2 类	尖顶房屋	南北	2 层	乡村区域
6	变电站南侧民房 2-10#	-47.6	-6.8	0~9	7	变电站南侧	2 类	尖顶房屋	南北	2 层	乡村区域
7	变电站南侧民房 3-11#	-58.5	-40.9	0~9	41	变电站南侧	2 类	尖顶房屋	南北	2 层	乡村区域

(3) 预测点位

1) 厂界噪声

变电站围墙高度 2.3m，以变电站围墙为厂界，变电站东侧厂界外无声环境敏感目标，厂界预测点位选在离地 1.5m 处，变电站西侧、南侧、北侧厂界外

声环境影响评价范围内有声环境敏感目标，厂界预测点位选在围墙上方 0.5m 处。

2) 声环境敏感目标

声环境敏感目标预测点位为建筑房屋围墙外 1m，高度距离地面 1.5m。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），当声环境保护目标高于（含）三层建筑时，选取有代表性的声环境保护目标的代表性楼层设置测点。

本工程选取各侧距离最近的变电站居民房作为监测点。

(4) 预测结果

根据靖港 110kV 变电站总平面布置情况，按前述预测参数条件，对变电站厂界及声环境敏感目标处的噪声进行预测计算。

根据变电站噪声影响仿真计算结果：离地面 1.5m 处及围墙上方 0.5m 处噪声影响分布图如图 4-4、图 4-5 所示；变电站投运后，厂界噪声预测结果见表 4-4，声环境敏感目标预测结果见表 4-5。

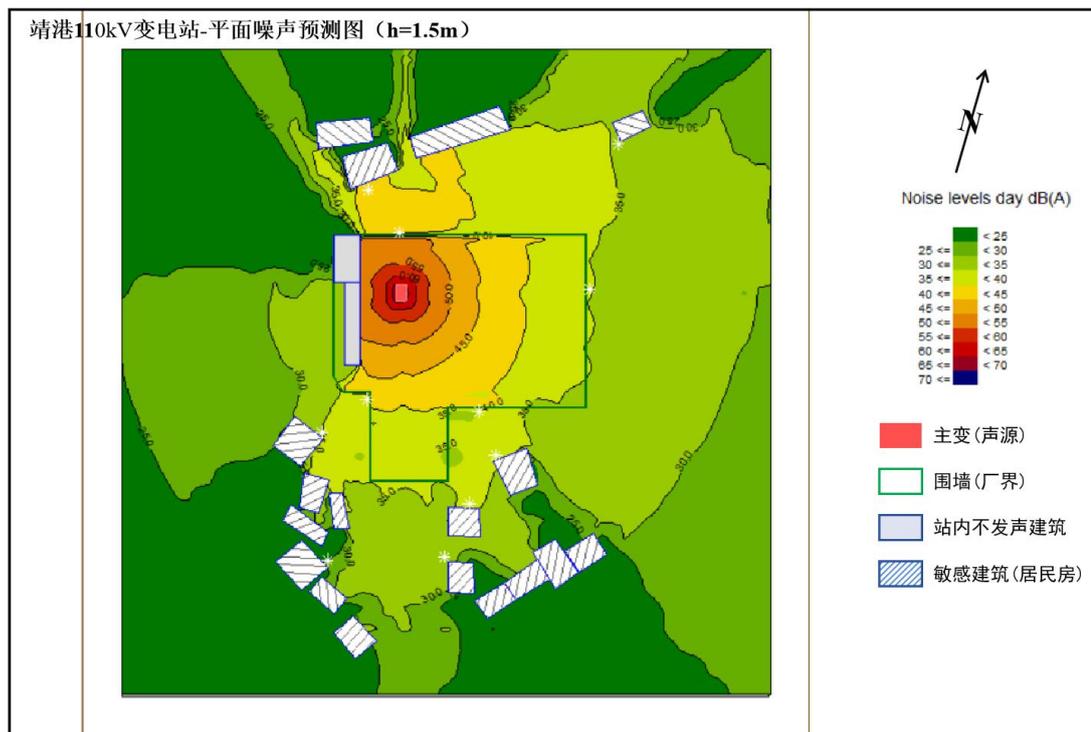


图 4-4 靖港 110kV 变电站本期规模噪声预测等值线图（离地 1.5m 处贡献值）

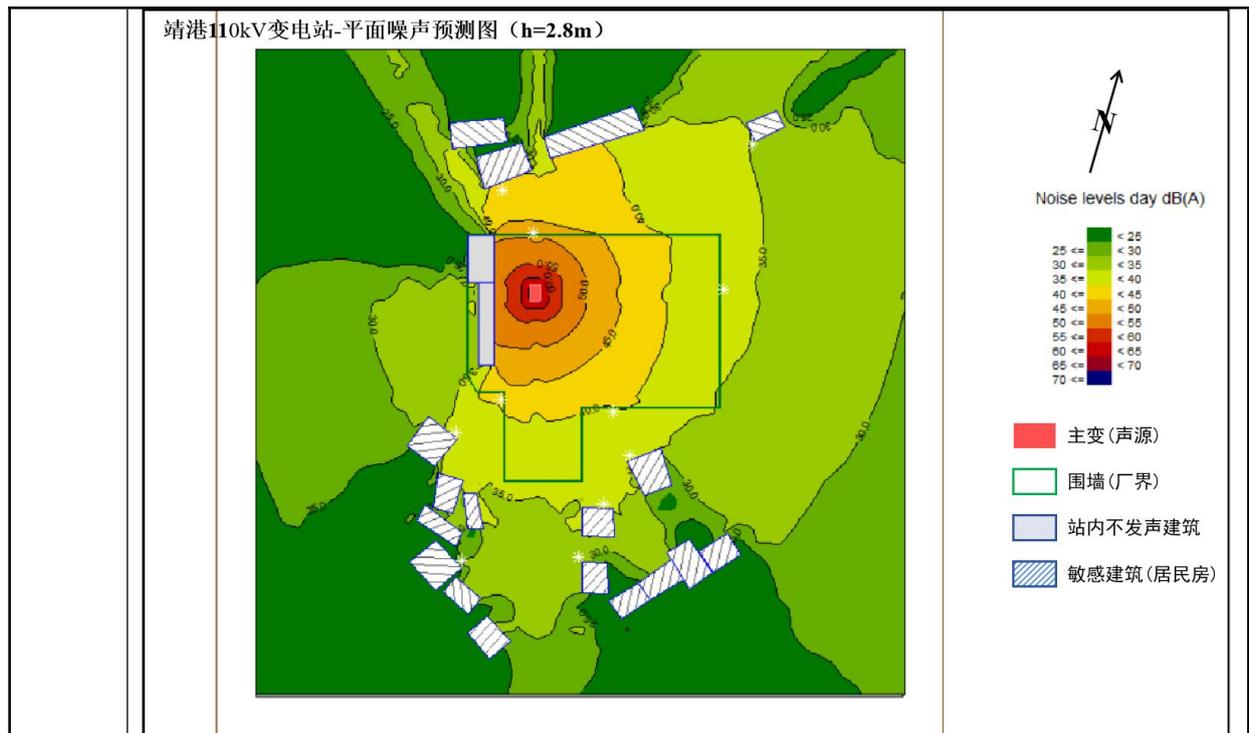


图 4-5 靖港 110kV 变电站本期规模噪声预测等值线图 (离地 2.8m 处贡献值)

表 4-4 靖港 110kV 变电站厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

序号	预测点位		现状值[dB (A)]		贡献值	预测值[dB (A)]	
			昼间	夜间		昼间	夜间
1	变电站厂界	东侧 1-1# (地面 1.5m)	36.8	35.1	29.3	37.5	36.1
2		东侧 1-2# (地面 1.5m)	36.4	34.8	29.3	37.2	35.9
3		南侧 2-1# (围墙上 0.5m)	36.1	34.0	39.7	41.3	40.7
4		南侧 2-2# (围墙上 0.5m)	36.6	34.2	39.7	41.4	40.8
5		南侧 2-3# (围墙上 0.5m)	35.7	33.8	39.7	41.2	40.7
6		西侧 3-1# (围墙上 0.5m)	38.9	36.7	40.5	42.8	42.0
7		西侧 3-2# (围墙上 0.5m)	37.5	35.5	40.5	42.3	41.7
8		北侧#4 (围墙上 0.5m)	45.0	44.2	48.2	49.9	49.7

表 4-5 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表 单位: dB (A)

序号	声环境保护目标名称		噪声现状值[dB (A)]		噪声标准[dB (A)]		噪声贡献值[dB (A)]	噪声预测值[dB (A)]		较现状增量[dB (A)]		超标和达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	变电站北侧靖港变电所 5#	1F	42.2	40.6	60	50	40.3	44.4	43.5	+2.2	+2.9	达标	
		3F	43.4	41.3	60	50	40.6	45.2	44.0	+1.8	+2.7	达标	
2	变电站东北侧民房 6#—1F		35.2	34.8	60	50	34.1	37.7	37.5	+2.5	+2.7	达标	
3	变电站西南侧民房 1-7#—1F		37.2	35.5	60	50	35.4	39.4	38.5	+2.2	+3	达标	
4	变电站西南侧民房 2-8#—1F		36.4	35.1	60	50	25.9	36.8	35.6	+0.4	+0.5	达标	
5	变电站南侧民房 1-9#—1F		35.9	34.2	60	50	36.8	39.4	38.7	+3.5	+4.5	达标	

6	变电站南侧民房 2-10#—1F	36.2	34.8	60	50	35.4	38.8	38.1	+2.6	+3.3	达标
7	变电站南侧民房 3-11#—1F	35.1	34.4	60	50	33.3	37.3	36.9	+2.2	+2.5	达标

(4) 预测结果分析及评价

由表 4-4 可知，靖港 110kV 变电站 2 号主变投入运行后，变电站厂界处昼间噪声最大预测值为 49.9dB (A)，夜间噪声最大预测值为 49.7dB (A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类排放标准要求 [昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)]。

由表 4-5 可知，变电站周围声环境保护目标处昼间噪声预测最大值为 45.2dB (A)，夜间噪声预测最大值为 44.0dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准限值要求 [昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)]。

由于本工程监测时 1 号主变和 2 号主变均在运行，背景值包含了要更换的 2 号主变产生的声音，将贡献值与背景值进行叠加得出的预测值会大于实际预测值，由表 4-5 可知，偏大后的预测值可满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准限值要求，则 2 号主变更换后产生的实际噪声值亦能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准限值要求。

因此，本工程在控制新上 2 号主变 1m 处声压级需在 65dB(A)及以下，工程投运后，可使变电站厂界和变电站周边敏感目标噪声值能满足相应标准限值要求。

4.9 地表水环境影响分析

本工程利用站内已有污水处理系统，采用生活污水和雨水分流制排放。不新建排水系统。靖港变为无人值班变电站。运行情况下，变电站内无工业废水，仅有值守人员和巡检人员定期检修时时产生的少量生活污水，站内生活污水经化粪池处理后定期清掏，不外排，不会对周围水环境产生不良影响。本期改造工程不增加工作人员，因而，本期工程投运后不会对周围水环境产生新的影响。

4.10 生态环境影响分析

本工程投运后不会对周围的生态环境产生新的持续性影响。

4.11 固体废物环境影响分析

变电站运行期间固体废物为值守人员、变电站定期巡检人员产生的生活垃圾、检修固废及废旧蓄电池。

(1) 生活垃圾

站内值守人员 1 人，生活垃圾产生量约 0.5kg/d，变电站运营期生活垃圾产生量约为 0.18t/a。变电站配置有生活垃圾收集容器，定期巡检人员产生的少量生活垃圾经站内收集暂存后，由值守人员送至附近垃圾站处理，不会对周围环境产生不良影响。

(2) 检修固废

变电站运行过程中需定期维护检修，更换老旧、损毁的配件，更换的废旧物资属于一般固体废物，回收利用或由检修人员运至附近垃圾站处理。

(3) 废旧蓄电池

变电站采用蓄电池作为备用电源，靖港变电站设置有一组容量为 200Ah 的蓄电池组。变电站铅酸蓄电池使用年限不一，一般浮充寿命为 10 年左右，退役的蓄电池属于危险废物。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废铅酸蓄电池废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31。变电站内蓄电池待使用寿命结束后，交由有资质单位处理，严禁随意丢弃。

建设方须严格按照国家危废有关规定进行处置，执行国家危险废物转移联单制度，并交有相应资质的单位进行处置，从而确保全部退役的蓄电池按国家有关规定进行转移、处置。

靖港变运行至今产生废旧蓄电池进行统一更换，交由有资质单位处理。

4.12 环境风险影响分析

(1) 环境风险

由于冷却或绝缘需要，变电站内变压器及其它电气设备均使用电力用油，这些冷却或绝缘油都装在电气设备的外壳内，一般无需更换，（一般定期（一年一次或大修后）作预防性试验，通过对绝缘电阻、吸收比、极化指数、介质损耗、绕组泄漏电流、油中微水等综合分析，综合判断受潮情况、杂质情况、油老化情况等，如果不合格，过滤再生后继续使用），也不会外泄对环境造成危害。但在设备在发生事故并失控时，可能泄漏，污染环境，造成环境风险。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），事故变压器油或废弃的变压器油为废矿物油属危险废物，类别代码为 HW08，废物代码为 900-220-08。

为防止事故、检修时造成废油污染，靖港变电站内设置有变压器油排蓄系

统，变压器基座四周设有事故油坑，事故油坑通过底部的事事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连，事故油池为虹吸式油池，采用钢筋砼结构防渗处理并防止雨水进入，油池内预存定量水并定期检查水位，在发生事故时，泄露的变压器油将通过排油管道排入总事故油池，废油及含油废水均交由有相应资质的单位进行处置，从而确保全部变压器废油按国家有关规定进行转移、处置。

事故情况下产生的废油及含油废水交由有危废处理资质的单位进行处置，不得随意外排。

事故油池需进行防渗处理，建设过程中应按照设计要求采购抗渗级配混凝土；池壁所用的穿墙套管必须设置止水环；模支撑必须牢固，版面涂隔离剂，充分振捣，防止出线漏浆造成麻面蜂窝；严格按照要求进行施工及事故油池的养护工作，确保事故油池防渗功能正常。

靖港变电站改造 2 号主变总油量约 20t，折合体积约 22.3m³。靖港变电站现状无事故油池，仅每台主变设置事故油坑，故本期新建 1 座 30m³ 的事故油池，建设完成后事故油池容量能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“最大单台主变总油量 100%”的要求；变压器拆除前先行检查内部是否含有遗留的废变压器油或含油废水，如发现废变压器油或含油废水应按照国家危险废物处置要求，交由有危险废物处理资质的单位处置。

变电站内变压器的运行和管理有着严格的规章制度和操作流程，发生事故并失控的概率非常小，靖港变电站运行多年来未发生变压器油泄露事故。

（2）应急预案

为预防运行期变电站的事故风险，国网湖南省电力有限公司长沙供电分公司已依据《安全生产法》《国家安全生产事故灾难应急预案》的要求，集合相关规程/规范和行业标准统一编制了《突发环境事件应急预案》并进行了事故油泄露等突发环境事件应急演练，后于长沙市环境应急与调查中心进行了备案。

4.13 对环境敏感目标的影响分析

本工程环境敏感目标主要为工程附近的居民楼。本环评针对环境敏感目标与工程的相对位置关系进行了电磁环境和声环境影响预测和类比分析。

一、工频电场、工频磁场预测结果

	<p>根据类比 110kV 变电站厂界及电磁环境衰减断面监测结果达标的情况，靖港 110kV 变电站围墙外 30m 范围内的主要环境影响因子工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m、100μT 的标准限值要求。</p> <p>二、噪声</p> <p>变电站周围声环境保护目标处昼间噪声预测最大值为 42.2dB (A)，夜间噪声预测最大值为 40.6dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准限值要求[昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)]。</p>
<p>选址 选线 环境 合理 性分 析</p>	<p>本工程为变电站主变改造工程，仅对站内已有 2 号主变进行增容改造，无新增用地，不涉及选址选线。</p>

五、主要生态环境保护措施

5.1 施工期噪声防治措施

为减小工程施工期噪声对周围环境的影响，本环评要求施工单位采取如下施工期噪声防治措施：

①本环评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，并接受环境保护部门的监督管理。

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。

③根据变电站周边敏感目标情况，将施工场地布置在站内远离居民密集区的位置，减少对周边居民的影响。

④依法限制夜间施工，如因工艺特殊要求，需在夜间施工而产生环境噪声影响时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定提前取得区县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并向附近居民公告，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备，并禁止夜间打桩作业。

在采取上述声环境影响防治措施后，工程施工噪声不会对周边声环境产生显著不良影响。

5.2 施工环境空气防治措施

建筑工地要严格落实扬尘治理“8个100%”要求，即：建筑施工工地围挡100%、路面硬化100%、洒水压尘100%、裸土100%覆盖、进出车辆100%冲洗、渣土实施100%密闭运输、建筑垃圾100%规范管理、非道路移动机械尾气排放100%达标。为了落实“通知”要求和满足“8个100%”的要求，减少施工期间对大气环境所产生的影响，施工场地要做到以下几点：

①施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。

②施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，应定期清运。

③车辆运输施工产生的多余土方时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，并且在规定的时间内按指定路段行驶，控制扬尘污染。

④加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。

⑤施工场地严格执行建筑施工工地围挡100%、路面硬化100%、洒水压尘100%、裸土100%覆盖、进出车辆100%冲洗、渣土实施100%密闭运输、建筑垃

施工
期环
境保
护措
施

圾 100%规范管理、非道路移动机械尾气排放 100%达标。

在采取上述环境空气影响防治措施后，工程施工扬尘不会对周边环境空气产生显著不良影响。

5.3 施工期地表水污染防治措施

①施工人员租用周边民房，不设施工营地，日常生活产生的生活污水依托现有污水处理设施处理，减小建设期废水对环境的影响。

②施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨季土石方作业；站内施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后用于混凝土养护，不外排。

③落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。

④采用商品混凝土，避免在施工现场拌和混凝土产生废水。

⑤工程施工对哑河生态环境保护措施：本工程变电站西侧有一条哑河，西侧围墙距哑河最近距离约 61m，施工时应严格控制施工范围，禁止在施工范围外施工，产生的土石方堆放在施工范围内，并且远离水体；对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖，车辆运输应做好防扬尘措施。因本工程为主变改造工程，工程量较小，且施工均在站内进行，在采取相关环保措施后，对哑河的影响较小。

5.4 施工期固体废物污染防治措施

本工程为主变改造工程，仅主变安装前对基础的开挖和事故油池新建时产生的部分土方、弃土弃渣、建筑垃圾和施工时产生的生活垃圾等。

①对施工过程产生的临时堆土，应在指定处堆放，顶层与底层均铺设隔水布。

②明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分类集中收集，并采取必要的防护措施(防雨、防飞扬等)。

③施工场地生活垃圾依托站内已设置的生活垃圾收集装置暂存，每日施工结束后送至附近垃圾处理站处理；对建筑垃圾进行分类处理，并收集到指定地点，集中运出。

④施工产生的建筑垃圾等物料于变电站内指定位置堆放，及时清理，不得随意压占多余土地。

在采取相应环保措施的基础上，施工固废对周围环境的影响很小。

	<p>5.5 施工期生态保护措施</p> <p>①工程施工过程应在站内进行，加强监管，避免对附近区域植被造成不必要的破坏。</p> <p>②严格按设计要求施工，减少土石方开挖量，减少建筑垃圾产生量，及时清除多余的土方和石料。</p> <p>③施工完成后对站内临时占地及时恢复原貌。</p> <p>5.6 施工期环境影响分析小结</p> <p>综上所述，本工程在施工期对评价范围内环境的影响较小，且影响时间短暂，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响降至最小。</p>
运营期环境保护措施	<p>5.7 电磁环境保护措施</p> <p>通过类比分析预测，本工程厂界及周围电磁环境保护目标处电磁环境能够满足相应标准限值要求。运营期需做好设施的维护和运营管理，加强巡检。</p> <p>5.8 声环境保护措施</p> <p>加强设备维护保养，优化新上主变选型，减少主变产生的噪声，确保厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外 2 类声环境功能区环境噪声排放限值。</p> <p>5.9 地表水环境保护措施</p> <p>运营期变电站内无工业废水产生，仅值守人员、巡检人员定期检修产生少量生活污水，站内已设置有化粪池，定期检修产生少量生活污水经站内化粪池处理后定期清掏。</p> <p>5.10 生态环境保护措施</p> <p>建管单位应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>5.11 固体废物污染防治措施</p> <p>本工程 110kV 变电站运行期固体废弃物主要为巡检人员产生的少量生活垃圾、检修固废以及替换下来的废旧蓄电池。</p> <p>本工程运营期产生的生活垃圾量很小，站内已设有垃圾桶等生活垃圾收集</p>

	<p>设施，生活垃圾经收集后由值守人员送至附近垃圾处理站处理。变电站定期维护检修所更换的老旧、损毁配件属于一般固体废物，回收利用或由检修人员运至垃圾处理站处理。变电站内蓄电池待使用寿命结束后，废旧蓄电池属于危险废物（HW31(900-052-31)），交由有资质单位处理，严禁随意丢弃。</p> <p>靖港变电站前期产生的废旧蓄电池已交由有危险废物处理资质的单位进行处理。</p>
其他	<p>5.12 环境管理与监测计划</p> <p>5.12.1 环境管理</p> <p>(1) 环境管理机构</p> <p>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>(2) 施工期环境管理</p> <p>鉴于建设期环境管理工作的重要性，同时根据国家的有关要求，本工程的施工将采取招投标制。施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求，在施工设计文件中详细说明建设期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。建设期环境管理的职责和任务如下：</p> <p>①贯彻执行国家、地方的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。</p> <p>②制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的日常管理。</p> <p>③收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。</p> <p>④组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。</p> <p>⑤在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工，不在站外设置临时施工用地。</p> <p>⑥做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。</p> <p>⑦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。</p>

(3) 工程竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，参照环境保护部关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的相关要求，本建设项目竣工投入运行后，建设单位需组织自验收。验收的主要内容为项目对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”制度的落实情况，主要验收内容见表 5-1。

表 5-1 工程竣工环境保护验收内容一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目相关批复文件(主要为环境影响评价审批文件)是否齐备,项目是否具备运营条件,环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核查变电站实际工程内容及方案设计变更情况,是否造成重大变更以及由此造成的环境影响变化情况。
3	环境敏感目标基本情况	核查工程电磁环境、声环境评价范围内环境敏感目标分布情况,包括数量、方位、距离、建筑物高度等基本情况的变更情况。
4	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
5	各项环境保护设施落实情况	核实变电站主变是否为低噪声设备,厂界处噪声是否满足 2 类标准限值要求;核实工程设计、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的在设计、施工及运行三个阶段的电磁环境、水环境、声环境、固体废物及生态保护等各项环境保护设施、措施的落实情况;变电站内是否设置垃圾收集容器、生活污水是否按提出的要求进行处理等设施、措施及实施后达到的效果
6	生态保护措施	本工程施工作业地是否清理干净,临时占地植被是否恢复。未落实的,建设单位应要求施工单位采取补救和恢复措施。
7	公众意见收集与反馈情况	工程施工期和运行期实际存在及公众反映的环境问题是否得以解决。
8	环境敏感目标环境影响因子验证	监测核查本工程变电站厂界处、周边敏感目标处工频电场强度是否满足 4000V/m,工频磁感应强度是否满足 100 μT,变电站厂界噪声是否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类排放标准要求。
9	环境管理与监测计划	建设单位是否具有相关环境管理制度制订并实施监测计划。

(4) 运行期环境管理

本工程在运行期宜使用原有环境管理部门。环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况,制订和贯彻环保管理制度,监控本工程主要污染源,对各部门、操作岗位进行环境保

护监督和考核。环境管理的职能为：

- ①制订和实施各项环境管理计划。
- ②建立工频电场、工频磁场、噪声监测现状数据档案。
- ③掌握项目所在地周围的环境特征，做好记录、建档工作。
- ④检查污染防治设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施正常运行。
- ⑤协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查，生态调查等活动。

(5) 环境保护培训

应对与工程项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，从而进一步增强施工、运行单位的环保管理的能力，减少施工和运行产生的不利环境影响，并且能够更好地参与和监督本项目的环保管理；提高人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。具体的环保管理培训计划见表 5-2。

表 5-2 环保管理培训计划

项目	参加培训对象	培训内容
环境保护管理培训	建设单位或负责运行的单位、施工单位、其他相关人员	1.中华人民共和国环境保护法 2.建设项目环境保护管理条例 3.其他有关的管理条例、规定

(6) 公众沟通协调应对机制

建设单位或运行单位应设置警示标志，并建立该类影响的应对机制。加强同当地群众的宣传、解释和沟通工作。

5.12.2 环境监测

(1) 环境监测任务

- ①制定监测计划，监测工程施工期和运行期环境要素及评价因子的变化。
- ②对工程突发的环境事件进行跟踪监测调查。

(2) 监测点位布设

监测点位应布置在人类活动相对频繁区域。具体执行可参照环评筛选的典型环境敏感目标。

(3) 监测技术要求

- ①监测范围应与工程影响区域相符。
- ②监测位置与频次应根据监测数据的代表性、生态环境质量的特征、变化

和环境影响评价、工程竣工环境保护验收的要求确定。

③监测方法与技术要求应符合国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测标准分析方法。

④监测成果应在原始数据基础上进行审查、校核、综合分析后整理编印。

⑤应对监测提出质量保证要求。

(4) 环境监测计划表

表 5-3 运行期监测计划

环境影响因子	监测项目	监测时间	监测对象
电磁环境	工频电场 工频磁场	投产时（可采用竣工环境保护验收监测数据）；运行期建议每两年监测 1 次；有投诉纠纷时监测。	110kV 靖港变电站厂界及评价范围内环境保护目标
声环境	昼、夜间 噪声	投产时（可采用竣工环境保护验收监测数据）；运行期建议每两年监测 1 次；有投诉纠纷时监测。	

5.13 项目环保投资

本工程环保投资估算情况参见表5-4。

表 5-4 本工程环保投资估算一览表

类别	项目		投资估算 (万元)
变电站	工程配套环保设施	事故油池、主变油坑	25
	施工临时环保措施	渣土清理费	5
		站内地表恢复	2
		文明施工费（抑尘、车辆清洗等）	3
		宣传、教育及培训措施	2
其他	环境管理费用（环评、验收费用）		10
环保投资总计（万元）			47
工程总投资（万元）			1801.51
环保投资占总投资比例（%）			2.61

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工程施工过程应在站内进行，加强监管，避免对附近区域植被造成不必要的破坏。</p> <p>②严格按设计要求施工，减少土石方开挖量，减少建筑垃圾产生量，及时清除多余的土方和石料。</p> <p>③施工完成后对站内临时占地及时恢复原貌。</p>	落实施工期生态环境保护措施	/	/	
水生生态	/	/	/	/	
地表水环境	<p>①施工人员租用周边民房，不设施工营地，日常生活产生的生活污水依托现有污水处理设施处理，减小建设期废水对环境的影响。</p> <p>②施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨季土石方作业；站内施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后用于混凝土养护，不外排。</p> <p>③落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。</p> <p>④采用商品混凝土，避免在施工现场拌和混凝土产生废水。</p>	落实施工期地表水环境保护措施	站区生活污水经站内化粪池处理后定期清掏。	落实运营期地表水环境保护措施	
地下水及土壤环境	/	/	/	/	
声环境	<p>①本环评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，并接受环境保护部门的监督管理。</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。</p> <p>③依法限制夜间施工，如因工艺特殊要求，需在夜间施工而产生环境噪声影响时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定提前取得区县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并向附近居民公告，同时在夜间施工时禁止使</p>	变电站施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。	主变压器本体噪声不得高于65dB（A），做好设备维护及运行管理。	变电站厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应排放标准要求。声环境敏感目标处的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准限值要求。	

	用产生较大噪声的机械设备，并禁止夜间施工。			
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>①施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。</p> <p>②施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，应定期清运。</p> <p>③车辆运输施工产生的多余土方时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，并且在规定的时间内按指定路段行驶，控制扬尘污染。</p> <p>④加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。</p> <p>⑤施工场地严格执行建筑施工工地围挡 100%、路面硬化 100%、洒水压尘 100%、裸土 100%覆盖、进出车辆 100%冲洗、渣土实施 100%密闭运输、建筑垃圾 100%规范管理、非道路移动机械尾气排放 100%达标。</p>	落实施工扬尘防治措施	/	/
固体废物	<p>①对施工过程产生的临时堆土，应在指定处堆放，顶层与底层均铺设隔水布。</p> <p>②明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分类集中收集，并采取必要的防护措施(防雨、防飞扬等)。</p> <p>③施工场地生活垃圾依托站内已设置的生活垃圾收集装置暂存，每日施工结束后送至附近垃圾处理站处理；对建筑垃圾进行分类处理，并收集到指定地点，集中运出。</p> <p>④施工产生的建筑垃圾等物料于变电站内指定位置堆放，及时清理，不得随意压占多余土地。</p>	落实施工期固体废物污染防治措施。	<p>①变电站生活垃圾经收集后由值守人员送至附近垃圾处理站处理。</p> <p>②变电站检修产生的固废回收利用或由检修人员运至垃圾处理站处理。</p> <p>③变电站内蓄电池待使用寿命结束后，交由有资质单位处理，严禁随意丢弃。</p>	落实运营期固废废物污染防治措施。
电磁环境	/	/	做好设施的维护和运营管理，加强巡检。	工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值要

				求
环境风险	/	/	站内新建30m ³ 事故油池，制定了突发环境事件应急预案。	落实运营期风险防范措施
环境监测	/	/	定期开展电磁环境、噪声监测	满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求。
其他	/	/	/	/

七、结论

湖南长沙望城区靖港 110kV 变电站 2 号主变改造工程符合国家产业政策，符合长沙电网发展规划，在设计过程中采取了一系列的环境保护措施，施工过程中严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，从环境保护的角度而言，本项目是可行的。

八、电磁环境影响专题评价

8.1 总则

8.1.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境评价因子为工频电场、工频磁场。

8.1.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本工程变电站为户外式布置，电磁环评影响评价等级为应为二级。

8.1.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），110kV 变电站工程评价范围：站界外 30m 范围区域内。

8.1.4 评价标准

电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值：工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T。

8.1.5 环境敏感目标

本工程电磁环境敏感目标详见表 3-7。

8.2 电磁环境质量现状监测与评价

8.2.1 监测布点

结合现场踏勘情况，按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）并结合现场情况进行布点。

8.2.2 监测时间、监测频次、监测环境、运行工况和监测单位

监测时间：2024 年 1 月 31 日。

监测频次：白天监测一次。

监测环境：详见表 3-2。

运行工况：监测时靖港 110kV 变电站 1 号主变、2 号主变运行工况见表 3-3。

监测单位：湖南省湘电试验研究院有限公司。

8.2.3 监测方法

按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）执行。

8.2.4 监测仪器

电磁环境现状监测仪器见表 8-1。

表 8-1 电磁环境现状监测仪器

监测仪	SEM-600/LF-04 电磁辐射分析仪（工频）
生产厂家	森馥
计量校准单位	中国计量科学研究院
证书编号	J202205048428-05-0005-G1
有效期限至	2024 年 04 月 25 日

8.2.5 监测结果

电磁环境现状监测结果见表 8-2。

表 8-2 靖港 110kV 变电站 2 号主变改造工程电磁环境现状监测结果

序号	检测点位		工频电场强度 (V/m)		磁感应强度 (μT)		是否达标
			监测值	标准限值	监测值	标准限值	
1	靖港 变 电 站 厂 界	变电站东侧厂界 1-1#	52.4	4000	0.244	100	达标
2		变电站东侧厂界 1-2#	52.0	4000	0.213	100	达标
3		变电站南侧厂界 2-1#	42.7	4000	0.111	100	达标
4		变电站南侧厂界 2-2#	44.2	4000	0.109	100	达标
5		变电站南侧厂界 2-3#	41.3	4000	0.118	100	达标
6		变电站西侧厂界 3-1#	8.2	4000	0.319	100	达标
7		变电站西侧厂界 3-1#	9.0	4000	0.288	100	达标
8		变电站北侧厂界 4#	44.6	4000	0.081	100	达标
5	电磁 环 境 敏 感 目 标	变电站北侧靖港供电所 5#	4.3	4000	0.049	100	达标
6		变电站东北侧民房 6#	1.9	4000	0.016	100	达标
7		变电站西南侧民房 1-7#	3.9	4000	0.613	100	达标
8		变电站西南侧民房 2-8#	2.6	4000	0.145	100	达标
9		变电站南侧民房 1-9#	1.7	4000	0.060	100	达标
10		变电站南侧民房 2-10#	46.3	4000	0.124	100	达标

8.2.6 监测结果分析

由表 8-2 可知，靖港 110kV 变电站厂界及周围环境敏感点工频电场强度最大值为 52.4V/m、工频磁感应强度最大值为 0.613μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的限值标准要求，因靖港 110kV 变电站周边存在多回架空线路，因此部分厂界和敏感目标处

监测值偏大。

8.3 电磁环境影响预测与评价

8.3.1 评价方法

本工程 110kV 变电站采用类比的方法进行预测。

8.3.2 类比对象

8.3.2.1 类比对象选择的原则

变电站电磁环境类比测量，从严格意义讲，具有相同的变电站型式、完全相同的设备型号（决定了电压等级及额定功率、额定电流等）、布置情况（决定了距离因子）和环境条件是最理想的，即：不仅有相同变电站型式、主变压器数量和容量，而且一次主接线也相同，布置情况及环境条件也相同。但是要满足这样的条件是很困难的，要解决这一实际困难，可以在关键部分相同，而达到进行类比的条件。所谓关键部分，就是主要的工频电场、工频磁场产生源。

根据电磁场理论：

（1）电荷或者带电导体周围存在着电场；有规则地运动的电荷或者流过导体的电流周围存在着磁场。

（2）工频电场和工频磁场随距离衰减很快，是工频电场和工频磁场的基本衰减特性。

工频电场强度主要取决于电压等级及关心点与源的距离，并与环境湿度、植被及地理地形因子等屏蔽条件相关；工频磁场主要取决于电流及关心点与源的距离。

对于变电站外的工频电场，要求距离围墙最近的高压带电构架或电气设备布置一致、电压相同，此时就可以认为具有可比性；同样对于变电站外的工频磁场，也要求最近的通流导体的布置和电流相同才具有可比性。实际情况是，工频电场的类比条件相对容易实现，因为变电站主设备和母线电压是基本稳定的，不会随时间和负荷的变化而产生大的变化。但是产生工频磁场的电流却是随负荷变化而有较大的变化。

根据以往对诸多变电站的电磁环境的类比监测结果，变电站周围的工频磁场远小于 $100\mu\text{T}$ 的限值标准，因此本工程主要针对工频电场选取类比对象。

8.3.2.2 类比对象选择

根据上述类比原则以及本工程的规模、电压等级、容量、平面布置等因素，本工程户外变电站选择和平 110kV 变电站作为类比对象。

和平 110kV 变电站已通过竣工环保验收，目前稳定运行。

8.3.2.3 类比对象的可比性分析

根据类比对象选择的原则，工频电场主要与运行电压及布置型式有关，只要电压等级相同、布型式一致、出线方式相同，工频电场的影响就具有可类比性；工频磁场主要与主变容量有关。

由表 8-3 分析可知，本工程靖港 110kV 变电站改造后的电压等级、主变数量及出线方式与类比对象和平变相同，主变容量小于和平变，具有可类比性。

表 8-3 本工程变电站与类比变电站类比条件对照一览表

工程	类比变电站	本工程变电站
变电站名称	和平 110kV 变电站	靖港 110kV 变电站
地理位置	怀化市	长沙市
布置形式	户外式	户外式
主变容量	2×50MVA	31.5+63MVA
出线形式	架空	架空
区域环境	农村	农村

8.3.3 类比检测

(1) 监测单位

湖南凯星环保科技有限公司。

(2) 监测内容

工频电磁强度、工频磁感应强度。

(3) 监测内容

电磁环境现状监测按《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ 681-2013）和《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中相关规定执行。

(4) 监测仪器

表 8-4 电磁环境现状监测仪器

监测仪器	低频电磁辐射分析仪 NF-5035	温湿度风速仪 ZRQF-D30J
------	----------------------	---------------------

计量校准单位	广东省计量科学研究院	湖南省计量检测研究院
证书编号	WWD202202112	2022072010349010
有效期至	2023年07月19日	2023年7月19日

(5) 监测时间及气象条件

监测时间：2022年11月23日；

气象条件：晴，温度：13℃~17℃，湿度：45%~62%，风速（m/s）：0.7~1.4。

(6) 监测期间运行工况

监测期间运行工况见表 8-5。

表 8-5 监测期间运行工况

变电站名称	设备名称	电压（kV）	电流（A）	有功 P（MW）	无功 Q（Mvar）
和平 110kV 变电站	1号主变	112.1-174.2	57.5-157.6	20.3-31.1	5.4-8.9
	2号主变	113.1-173.2	57.8-157.8	20.2-31.3	5.6-8.7

(7) 监测布点

变电站厂界：在变电站四周围墙外 5m 各布设 1 个测点以及变电站围墙外 5m、10m、15m、20m、25m、30m、35m、40m、45m、50m 各布 1 个监测点。各测点布置距离地面 1.5m 高度处。

(8) 监测结果

变电站类比监测结果见表 8-6。

表 8-6 和平 110kV 变电站厂界电磁环境监测结果

编号	测点位置	50Hz（工频）电场强度 E(V/m)	50Hz（工频）磁感应强度 B(μT)	备注	
1	变电站东侧 5m 处	123.45	0.647		
2	变电站南侧 5m 处	29.74	0.089		
3	变电站西侧 5m 处	74.67	0.124		
4	变电站北侧 5m 处	76.67	0.214		
5	和平 110kV 变电站（断面监测）	变电站东侧 10m 处	115.37	0.602	
6		变电站东侧 15m 处	103.89	0.587	
7		变电站东侧 20m 处	100.32	0.571	
8		变电站东侧 25m 处	98.56	0.475	
9		变电站东侧 30m 处	76.34	0.282	
10		变电站东侧 35m 处	65.20	0.215	

11		变电站东侧 40m 处	52.78	0.202	
12		变电站东侧 45m 处	43.27	0.106	
13		变电站东侧 50m 处	38.75	0.097	
14	环境保护目标	北侧原芷江中心变值班房 1#	19.68	0.064	站址北侧约 23m
15		北侧原芷江中心变值班房 2#	24.54	0.075	站址北侧约 35m
16		站址西侧居民点 3#	18.74	0.062	站址西侧约 24m

8.3.4 类比检测结果分析

由监测结果可知，在运行的和平 110kV 变电站厂界工频电场强度为 29.74~123.45V/m，小于 4000V/m 的标准限值；工频磁感应强度为 0.089~0.647 μ T，均小于 100 μ T 的标准限值。

8.3.5 电磁环境影响评价

根据类比可行性分析，和平 110kV 变电站在运行期周围工频电场、工频磁场能够反映本工程 110kV 变电站本期规模运行期周围工频电场、工频磁场水平。

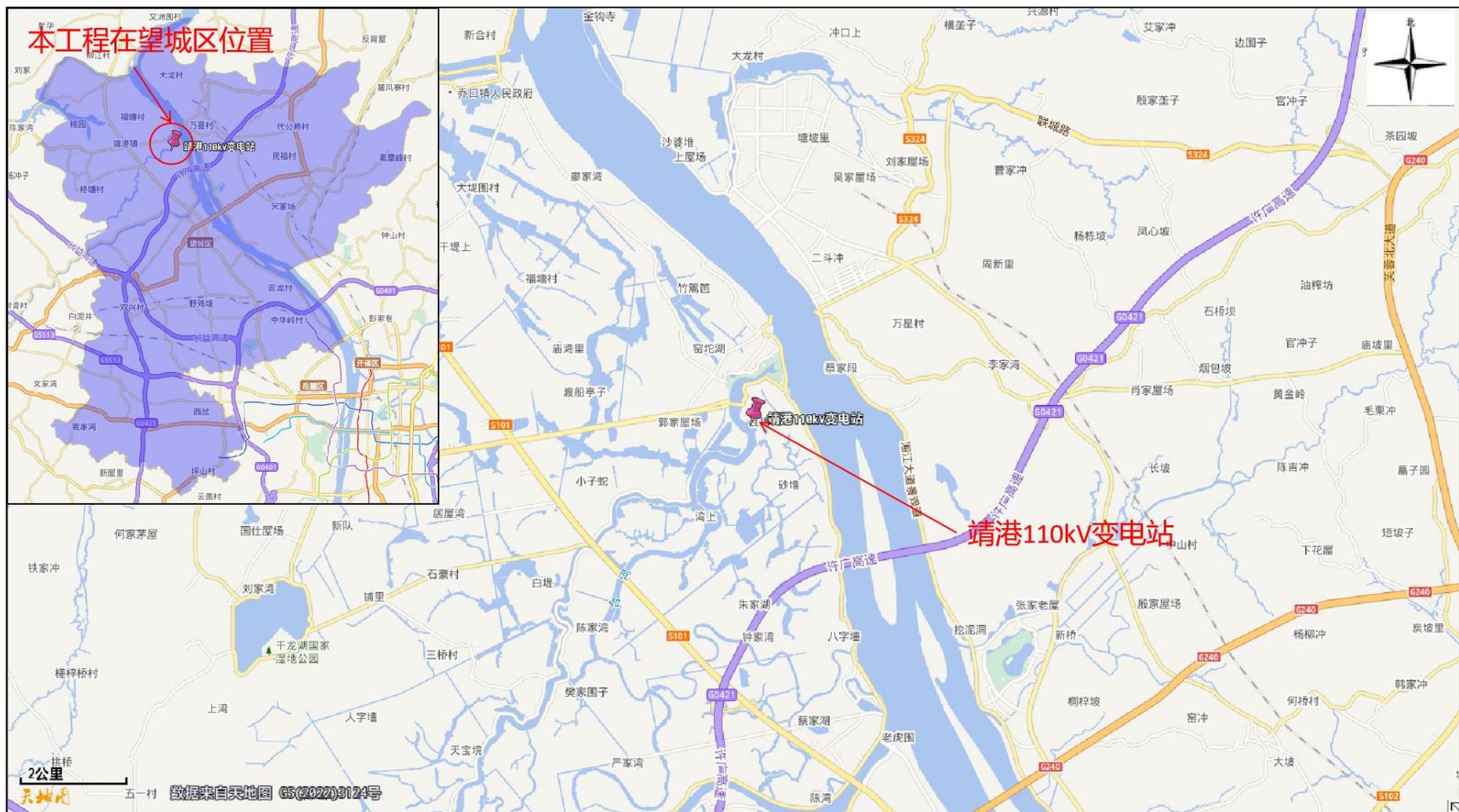
通过类比分析，以及结合本工程电磁环境现状监测值显示，本工程 110kV 变电站对本期 2 号主变扩容改造后产生的电磁环境值均能远低于国家标准限值要求，且在设计阶段已针对主变进行选型，优先选用先进的设备。因此本期规模运行期周围的工频电场、工频磁场均能够满足相应的标准限值要求。

8.4 电磁环境影响评价结论

通过现状监测和类比分析，本工程投运后，变电站评价范围内的电磁环境影响能够满足相应标准限值要求。

九、附图

附图 1：湖南长沙望城区靖港 110kV 变电站 2 号主变改造工程地理位置图



附图 3：湖南长沙望城区靖港 110kV 变电站监测布点图



十、附件

附件 1：可研批复

国网湖南省电力有限公司

普通事项

湘电公司函发展〔2023〕86号

国网湖南省电力有限公司关于湖南长沙 寺冲—洞井铺双回 220 千伏线路工程 等项目可研的批复

国网长沙供电公司，国网岳阳供电公司，国网娄底供电公司，国网株洲供电公司，国网邵阳供电公司，国网常德供电公司，国网永州供电公司，国网湖南经研院：

国网经济技术研究院有限公司关于湖南长沙省委 220 千伏输电工程等 3 项工程可行性研究报告的评审意见（经研咨〔2023〕552 号）、国网湖南经研院关于湖南长沙开福区省委 220 千伏变电站 110 千伏送出工程可行性研究报告的评审意见（湘电经院评〔2023〕356 号）、国网湖南经研院关于湖南岳阳画桥（平江北）220 千伏变电站 2 号主变扩建工程可行性研究报告的评审意见（湘电经院评〔2023〕285 号）、国网湖南经研院关于湖南长沙生药 220 千伏变电站 3 号主变扩建工程可行性研究报告的评审意见（湘电经院评〔2023〕324 号）、国网湖南经研院关于湖南长沙雨花区植物园（洞井）110 千伏变电站 2 号主变扩建工程可行性研究报告的评审意见（湘电经院评〔2023〕325 号）、国网湖南经研院关于

为实现省委变供带河东城区北部电网的负荷，解决芙蓉变主变重载的问题，提高河东城区北部电网的供电能力和供电可靠性，建设省委 220 千伏变电站配套的 110 千伏线路工程是有必要的。

（三）湖南长沙浏阳紫薇 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程
为保障浏阳市东乡片区可靠用电需求，解决紫薇变重载问题，满足紫薇主变“N-1”校核，实施湖南长沙浏阳紫薇 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程可是很有必要的。

（四）湖南长沙望城区靖港 110 千伏变电站 2 号主变改造工程
为解决靖港变主变不满足“N-1”运行问题，满足靖港镇负荷增长的需要，提升供电能力，实施湖南长沙望城区靖港 110 千伏变电站 2 号主变改造工程是很有必要的。

（五）湖南长沙雨花区武广南（红旗）110 千伏变电站 2 号主变扩建工程

为满足武广高铁自贸区及周边负荷增长需要，满足重要用户双电源供电可靠性要求，解决变电站主变“N-1”问题，本期 110 千伏武广南（红旗）变#2 主变扩建是很有必要的。

（六）湖南长沙雨花区植物园（洞井）110 千伏变电站 2 号主变扩建工程

为满足洞井变负荷增长需要，满足用户接入和供电区重要用户双电源供电可靠性要求，解决洞井变主变“N-1”问题，拨接周边仙姑岭变负荷，缓解仙姑岭变电站重载问题，本期 110 千伏植物园（洞井）变#2 主变扩建是很有必要的。

序号	项目名称	建设规模					投资估算							
		变电	间隔	架空线路	电缆线路	光缆	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用		基本预备费	静态	动态
										合计	其中：场地征用和清理费			
7	余家湾—桂花园—营盘—建湘—芙蓉Ⅰ回π入省委变电站110千伏线路工程				1.06	1.06		326	98	64		10	498	507
8	余家湾—桂花园—营盘—建湘—芙蓉Ⅱ回π入省委变电站110千伏线路工程				1.14			346	114	34		10	504	513
9	芙蓉—建湘—营盘—晴佳π入省委变电站110千伏线路工程				1.9	1.9		607	156	52		16	831	846
10	黎托—湘湖—上大垅π入省委变电站110千伏线路工程				3.47	7.9		1430	216	100	1	35	1781	1812
三	湖南长沙浏阳紫薇110千伏变电站1号主变扩建工程	50	0	0	0	0	57	816	201	118	2	24	1216	1237
1	紫薇110千伏变电站1号主变扩建工程	50					57	816	201	118	2	24	1216	1237
四	湖南长沙望城区靖港110千伏变电站2号主变改造工程	63	0	0	0	0	101	1091	341	182	20	34	1749	1780
1	湖南长沙望城区靖港110千伏变电站2号主变改造工程	63					101	1091	341	182	20	34	1749	1780
五	湖南长沙雨花区武广南（红旗）110千伏变电站2号主变扩建工程	80					55	902	212	124	4	26	1319	1342
1	湖南长沙雨花区武广南（红旗）110千伏变电站2号主变扩建工程	80					55	902	212	124	4	26	1319	1342
六	湖南长沙雨花区洞井110千伏变电站2号主变扩建工程	80					52	906	195	120	4	25	1298	1321
1	湖南长沙雨花区洞井110千伏变电站2号主变扩建工程	80					52	906	195	120	4	25	1298	1321
七	湖南长沙浏阳西湖南—北盛—太平桥T接早田变电站35千伏线路工程		1	0.8			5	38	81	75	15	4	203	206
1	早田35千伏变电站35千伏间隔扩建工程		1				5	38	16	10	1	1	70	71
2	西湖南~北盛~太平桥T接早田变电站35千伏线路工程			0.8					65	65	14	3	133	135
八	湖南长沙开福区鹅秀110千伏变电站2号主变扩建工程	63					50	768	201	116	5	23	1158	1177
1	湖南长沙开福区鹅秀110千伏变电站2号主变扩建工程	63					50	768	201	116	5	23	1158	1177
九	湖南长沙雨花区职教110千伏变电站2号主变扩建工程	80					45	867	203	119	5	25	1259	1281
1	湖南长沙雨花区职教110千伏变电站2号主变扩建工程	80					45	867	203	119	5	25	1259	1281
十	湖南岳阳画桥（平江北）220千伏变电站2号主变扩建工程	240	0	0	0	0	134	1672	279	222	0	46	2353	2394
1	湖南岳阳画桥（平江北）220千伏变电站2号主变扩建工程	240					134	1672	279	222		46	2353	2394
十一	湖南岳阳汨罗市高家坊35千伏变电站2号主变扩建工程	10					26	242	59	41	2	7	375	382
1	湖南岳阳汨罗市高家坊35千伏变电站2号主变扩建工程	10					26	242	59	41	2	7	375	382

湘环评辐表〔2012〕85号

审批意见：

一、湖南省电力公司经济技术研究院拟投资 23824.4 万元，其中环保投资 124 万元，新建长沙市 2012 年第二批输变电工程。工程共包含 7 个项目，包括星沙 500kV 变电站配套 220kV 送电线路 1 个新建工程；望城楠竹塘 220kV 变电站扩建、浏阳丛塘 220kV 变电站扩建、浏阳古港 110kV 变电站扩建和望城靖港 110kV 变电站扩建共 4 个扩建工程；宁乡城关 110kV 输变电工程、110kV 捞水板线（星沙生态公园）下地工程共 2 个技改工程。项目分别位于长沙市长沙县、望城区、浏阳市、宁乡县。

湖南省电力公司科学研究院编制的环评报告表类比、分析，拟建输变电工程项目的工频电磁场、声环境、无线电干扰值等均小于国家规定限值，依据环评报告结论及长沙市环保局的预审意见，我厅同意该批工程在拟选的站址与路线上建设。

二、在工程建设过程中，必须全面落实环评报告表提出的各项环境保护污染防治措施，并着重做好如下工作：

1、严格按照规划设计进行工程施工、设备选型和采购，确保工程的电磁环境和噪声在国家有关规定范围以内。

2、对扩容扩改建变电站建设要注意加强对主变方向的声环境监测，以避免噪声超标扰民。控制楠竹塘 220kV 变电站和丛塘 220kV 变电站新扩主变压器噪声水平不超过 65dB。

3、各输变电工程配套 220kV、110kV 出线不准跨越学校、医院、敬老院等环境敏感目标和加油站等易燃物堆掷场所。一般不得跨越居民房，特殊情况需跨越居民房时，应告知民房主并考虑适当提高塔身，加大送电线路与房屋之间的垂直距离，尽量减小对居民的影响，且线路运行时，跨越处民房内的电磁辐射环境值必须满足相应标准要求。

4、工程架空线路在施工过程中，严格按照《110~550kV 架空电力线路施工及验收规范》(GB50233-2005) 进行施工，确保 110kV 架空线路的导线与建筑物之间的垂直距离和边导线与建筑物之间的水平距离分别满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 中的规定要求，使电磁环境和无线电干扰控制在国家有关规定范围以内。

5、项目在建设的过程中，必须加强管理、文明施工，严格落实生态保护措施，尽量减少对生态环境的影响。施工期间，合理选择施工机械、施工方法、施工场地、施工时间，尽量使用低噪声设备。

6、加强电气设备维护，对存在缺陷的电气设备及时维修或更换，尽可能地降低设备产生的工频电磁场、无线电干扰和噪声。

7、从建设期开始应加强对周围居民的安全宣传工作，文明施工，防止各种意外事故的发生，周围应多树警示牌，对居民进行提醒；合理安排施工时间，避免夜间施工。

8、建设前和建设期间应多与附近居民交流沟通，积极开展输电线路电磁环境科普知识宣传，取得他们的共识和支持。

9、加强危险废物管理，按照有关规定对废油、废蓄电池进行处置。

三、工程竣工投入试运行后，应按《建设项目环境保护管理条例》的规定，在规定时间内到我厅办理项目环保竣工验收手续。

四、本项目由长沙市环保局负责日常环境监督管理工作。



经办人: 高念平

国网湖南省电力有限公司

湘电公司函科（2019）350号

国网湖南省电力有限公司关于印发公司早期 建成投产 110 千伏及以上电压等级输变电 项目竣工环境保护验收意见的通知

各市州供电公司，国网湖南检修公司，国网湖南输电检修公司，
国网湖南经研院，国网湖南电科院：

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、
《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国
环规环评〔2017〕4 号）和《国家电网有限公司电网建设项目竣
工环境保护验收管理办法》（国家电网企管〔2019〕429 号）等文
件规定，结合公司实际，国网湖南省电力有限公司于 2019 年 10
月在长沙组织召开了公司早期建成投产 110 千伏及以上电压等
级输变电项目竣工环境保护验收会议。

会议对 14 个市州 110 千伏、220 千伏早期建成投产项目和
公司 500 千伏早期建成投产项目竣工环境保护验收报告进行了认
真审议。经充分讨论，会议认为，本批公司早期建成投产 110 千
伏及以上电压等级输变电项目各项环境保护设施合格，措施有效，
监测结果达标，验收调查报告符合相关技术规范，同意该批项目
通过竣工环境保护验收，并印发公司早期建成投产 110 千伏及以
上电压等级输变电项目竣工环境保护验收意见。

- 附件：1.国网湖南省电力有限公司早期建成投产110千伏及以上电压等级输变电项目竣工环保验收一览表
- 2.国网湖南省电力有限公司早期建成投产输变电项目竣工环境保护验收意见

国网湖南省电力有限公司

2019年12月6日

(此件发至收文单位本部)

序号	项目名称	建设地点	建设规模	验收意见
19	桃花 110kV 变电站	长沙市岳麓区	主变 1×50 (1#) +1×31.5 (2#) MVA, 110kV 出线 2 回	验收通过
20	环保 110kV 变电站	长沙市天心区	主变 2×50MVA, 110kV 出线 2 回	验收通过
21	岳麓山 110kV 变电站	长沙市岳麓区	主变 2×50MVA, 110kV 出线 2 回	验收通过
22	雨花亭 110kV 变电站	长沙市雨花区	主变 2×31.5MVA, 110kV 出线 2 回	验收通过
23	猴子石 110kV 变电站	长沙市天心区	主变 2×31.5MVA, 110kV 出线 2 回	验收通过
24	新开铺 110kV 变电站	长沙市天心区	主变 2×31.5MVA, 110kV 出线 2 回	验收通过
25	霞凝 110kV 变电站	长沙市开福区	主变 2×50MVA, 110kV 出线 2 回	验收通过
26	井湾子 110kV 变电站	长沙市雨花区	主变 2×63MVA, 110kV 出线 2 回	验收通过
27	松雅河 110kV 变电站	长沙县	主变 2×50MVA, 110kV 出线 2 回	验收通过
28	夏铎铺 110kV 变电站	长沙宁乡市	主变 2×50MVA, 110kV 出线 2 回	验收通过
29	仁寿 110kV 变电站	长沙宁乡市	主变 1×31.5 (1#) +1×50 (2#) MVA, 110kV 出线 2 回	验收通过
30	省府 110kV 变电站	长沙市天心区	主变 2×63MVA, 110kV 出线 2 回	验收通过
31	赤黄 110kV 变电站	长沙市天心区	主变压器 2×50MVA、110kV 出线 1 回	验收通过
32	窑岭 110kV 变电站	长沙市芙蓉区	主变压器 2×50MVA、110kV 出线 6 回	验收通过
33	建湘 110kV 变电站	长沙市芙蓉区	主变压器 3×50MVA、110kV 出线 3 回	验收通过
34	文体 110kV 变电站	长沙市天心区	主变压器 2×50MVA、110kV 出线 1 回	验收通过
35	书院路 110kV 变电站	长沙市天心区	变压器 2×50MVA、110kV 出线 2 回	验收通过
36	东塘 110kV 变电站	长沙市雨花区	主变压器 2×50MVA、110kV 出线 3 回	验收通过
37	桂花园 110kV 变电站	长沙市开福区	主变压器 3×50MVA、110kV 出线 3 回	验收通过
38	湘湖 110kV 变电站	长沙市芙蓉区	主变压器 2×50MVA、110kV 出线 7 回	验收通过
39	郭亮 110kV 变电站	长沙市茶亭镇	主变压器 31.5+50MVA、110kV 出线 4 回	验收通过
40	靖港 110kV 变电站	长沙市靖港区	主变压器 2×31.5MVA、110kV 出线 3 回	验收通过
41	雷锋 110kV 变电站	长沙市岳麓区	主变压器 2×31.5MVA、110kV 出线 2 回	验收通过
42	石段 110kV 变电站	长沙市浏阳市	主变压器 2×31.5MVA、110kV 出线 3 回	验收通过

6-0026

000046 **长沙市人民政府**

长政函〔2021〕4号

**长沙市人民政府
关于长沙市电力设施专项规划的批复**

市自然资源规划局:

你局《关于下达〈长沙市电力设施专项规划(2019—2035)〉
批复的请示》收悉。经研究,现批复如下:

一、同意《长沙市电力设施专项规划(2019—2035)》(以
下简称《专项规划》)。

二、《专项规划》与上位规划充分衔接,技术路线合理,方案
切实可行。规划至2035年,长沙市特高压变电站2座,500千伏
变电站15座,220千伏变电站105座,110千伏变电站407座,
共529座。变电站建设用地面积共499.87公顷。规划新建1890.6
千米电力通道。

三、《专项规划》是指导长沙市电力设施建设的重要依据,市
发展改革、自然资源规划、住房城乡建设、交通运输等部门和长
沙供电公司、市轨道交通集团以及各区县(市)人民政府、相关
园区管委会要切实履行工作职责,相互协调配合,认真落实规划
要求。





湖南省湘电试验研究院有限公司
HUNAN XIANGDIAN TEST&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD



检测报告

报告编号：GSJC-HH(XC)24-0133

客户名称：国网湖南省电力有限公司长沙供电分公司

样品(项目)名称：湖南长沙望城区靖港 110kV 变电站 2 号主变改造工程电磁环境、声环境现状检测

检测类别：现场委托检测

报告日期：2024-02-05

批准人：阳金德

审核员：周捷

试验员：任文辉



检测专用章

地址：湖南省长沙市岳麓区玉荷路 1 号 邮政编码：410031

服务电话：0731-82013442

监督电话：0731-82013677



报告说明

- 1.本报告封面未盖报告专用章无效。
- 2.未经实验室书面批准，不得部分复制本报告。
- 3.报告无批准人签章无效。
- 4.报告涂改无效。
- 5.对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。
- 6.本公司出具的报告只对本次试验的样品负责。
- 7.本报告编号具有唯一性，报告编号后带“F”的为检测不合格报告，不合格样品报告无下次检测日期。后缀若带有“-TH”的报告为替换报告，自发出后原报告即刻作废。

报告编号: GSJC-HH(XC)24-0133



检测样品(项目)基本情况:				
名称	厂家/位置	规格/类别	监测时间	
湖南长沙望城区靖港110kV变电站2号主变改造工程	长沙市望城区靖港镇	50Hz(工频)电场强度、50Hz(工频)磁感应强度及噪声	2024年1月31日	
检测所依据的规程规范(代号、名称):				
(1)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)				
(2)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)				
(3)《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)				
(4)《声环境质量标准》(GB3096-2008)				
检测所使用的主要仪器:				
仪器名称	仪器型号	仪器编号	证书编号	有效期至
电磁辐射分析仪(工频)	SEM-600/LF-04	I-1065/D-1065	J202205048428-05-0005-G1	2024年04月25日
多功能测量仪	VT210/SMT900	3528/4P210345946	J202307144207-0003	2024年07月20日
			J202307144207-0006	2024年07月18日
噪声频谱分析仪	AWA5688	00313409	J202306091268-0001	2024年09月13日
声校准器	AWA6021A	1010499	J202209016622-19-0008	2024年04月07日
检测地点及其环境条件:				
天气	阴	风速(m/s)	静风	
温度(℃)	8.0~12.5	相对湿度(%)	68.6~73.8	
地点	长沙市望城区靖港镇			

检测结果

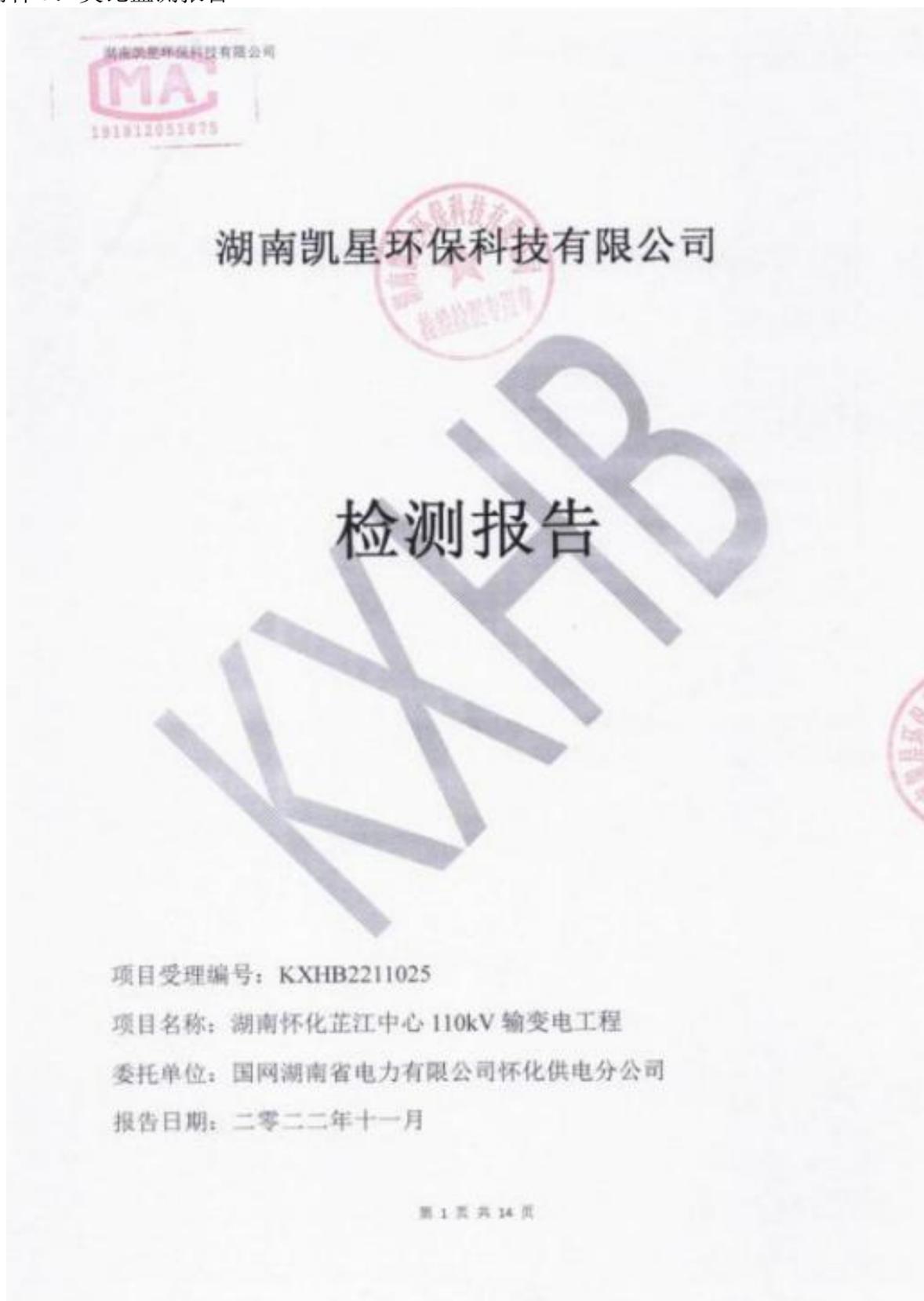
编号	测点位置	检测项目				备注
		50Hz 工频电场强度(V/m)		50Hz 工频磁感应强度(μT)		
		监测值	标准限值	监测值	标准限值	
(一) 靖港 110kV 变电站厂界及周边敏感目标						
1	变电站东侧厂界 1-1#	52.4	4000	0.244	100	附图 1
2	变电站东侧厂界 1-2#	52.0	4000	0.213	100	
3	变电站南侧厂界 2-1#	42.7	4000	0.111	100	
4	变电站南侧厂界 2-2#	44.2	4000	0.109	100	
5	变电站南侧厂界 2-3#	41.3	4000	0.118	100	
6	变电站西侧厂界 3-1#	8.2	4000	0.319	100	
7	变电站西侧厂界 3-1#	9.0	4000	0.288	100	
8	变电站北侧厂界 4#	44.6	4000	0.081	100	
5	变电站北侧靖港供电所 5#	4.3	4000	0.049	100	
6	变电站东北侧民房 6#	1.9	4000	0.016	100	
7	变电站西南侧民房 1-7#	3.9	4000	0.613	100	
8	变电站西南侧民房 2-8#	2.6	4000	0.145	100	
9	变电站南侧民房 1-9#	1.7	4000	0.060	100	
10	变电站南侧民房 2-10#	46.3	4000	0.124	100	
运行工况	#2 主变: U=111.2kV、I=102.5A、P=14.5MW、Q=1.2MVar; #1 主变: U=109.8kV、I=105.3A、P=11.7MW、Q=0.9MVar;					
结论	所有监测点的 50Hz (工频) 电场强度小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的公众曝露控制限值 4000V/m。50Hz (工频) 磁感应强度小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的公众曝露控制限值 100μT。					
备注: 仅对本次现场测试结果负责。						

检测结果

编号	测点位置	等效连续 A 声级 dB (A)				备注	
		昼间		夜间			
		监测值	标准限值	监测值	标准限值		
(一) 靖港 110kV 变电站厂界及周边敏感目标							
1	变电站东侧厂界 1-1#	36.8	60	35.1	50	附图 1	
2	变电站东侧厂界 1-2#	36.4	60	34.8	50		
3	变电站南侧厂界 2-1#	36.1	60	34.0	50		
4	变电站南侧厂界 2-2#	36.6	60	34.2	50		
5	变电站南侧厂界 2-3#	35.7	60	33.8	50		
6	变电站西侧厂界 3-1#	38.9	60	36.7	50		
7	变电站西侧厂界 3-1#	37.5	60	35.5	50		
8	变电站北侧厂界 4#	45.0	60	44.2	50		
5	变电站北侧靖港供电所 5#	1F	42.2	60	40.6		50
		3F	43.4	60	41.3		50
6	变电站东北侧民房 6#	35.2	60	34.8	50		
7	变电站西南侧民房 1-7#	37.2	60	35.5	50		
8	变电站西南侧民房 2-8#	36.4	60	35.1	50		
9	变电站南侧民房 1-9#	35.9	60	34.2	50		
10	变电站南侧民房 2-10#	36.2	60	34.8	50		
11	变电站南侧民房 3-11#	35.1	60	34.4	50		
结论	靖港 110kV 变电站站址厂界昼、夜间噪声现状监测最大值分别为 45.0dB (A)、44.2dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类[昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)]排放标准要求要求；变电站评价范围内环境敏感目标处昼、夜间噪声现状最大监测值分别为 43.4dB (A)、41.3dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类[昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)]标准限值要求。						
备注：仅对本次现场测试结果负责。							



附图1 湖南长沙望城区靖港110kV变电站电磁环境、声环境测试布点示意图



说 明

- 1、报告无本公司专用章、骑缝章及计量认证章无效。
- 2、报告涂改、增删无效。
- 3、对不可复现的监测项目，结果仅对监测所代表的时间和空间负责。
- 4、委托方如对监测报告结果有异议，收到本监测报告之日起7日内向我公司以书面形式向公司提出，逾期不予受理。

地址：长沙市雨花区香樟路 819 号万坤图商业广场 1-1408 房

邮编：410019

电话：18973766702

1、输变电工程监测项目执行依据、使用仪器

委托单位	国网湖南省电力有限公司怀化供电分公司					
项目名称	湖南怀化芷江中心 110kV 输变电工程					
测试项目	工频电场 (50Hz)、工频磁场 (50Hz)、环境噪声					
监测日期	2022 年 11 月 23 日	温度 (°C)	湿度 (%RH)	天气	风速 (m/s)	
		13~17	45%-62%	阴	0.7~1.4	
测试标准	序号	标准名称				
	1	《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》(HJ681-2013)				
	2	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)				
	3	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)				
执行标准	序号	标准名称	标准值			
	1	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	工频电场强度 (4000V/m)			
			工频磁场强度 (100 μ T)			
	2	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1 类	昼间 55dB (A)			
			夜间 45dB (A)			
	3	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类	昼间 60dB (A)			
			夜间 50dB (A)			
	4	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类	昼间 60dB (A)			
夜间 50dB (A)						
测试仪器	序号	仪器名称	检定证书编号	制造单位	检定/校准机构	校准有效期
	1	低频电磁辐射分析仪 NF-5035	WWD202202112	深圳市国测电子有限公司	广东省计量科学研究院	2022.7.20~2023.7.19
	2	多功能声级计 AWA6228+1 级	2022072104292003	杭州爱华仪器有限公司	湖南省计量检测研究院	2022.7.21~2023.7.20
	3	声校准器 AWA6221A	2022072104280001	杭州爱华仪器有限公司	湖南省计量检测研究院	2022.7.21~2023.7.20
	4	温湿度风速仪 ZRQF-D30J	2022072010349010	北京明合智科技术有限公司	湖南省计量检测研究院	2022.7.20~2023.7.19
监测内容	1	湖南怀化芷江中心 110kV 输变电工程				

编制人: 龙冲 审核人: 李忠 签发人: 周伙文
 编制日期: 2022.11.28 审核日期: 2022.11.28 签发日期: 2022.11.28

2、监测结果

表 1、湖南怀化芷江中心 110kV 输变电工程电磁环境监测结果

序号	检测点位		工频电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	与线路/变电站平行距离 (m)
(1) 和平 110kV 变电站工程					
1	和平 110kV 变电站	变电站东侧 5m 处	123.45	0.647	/
		变电站南侧 5m 处	29.74	0.089	/
		变电站西侧 5m 处	74.67	0.124	/
		变电站北侧 5m 处	76.67	0.214	/
	和平 110kV 变电站 (断面 监测)	变电站东侧 10m 处	115.37	0.602	/
		变电站东侧 15m 处	103.89	0.587	/
		变电站东侧 20m 处	100.32	0.571	/
		变电站东侧 25m 处	98.56	0.475	/
		变电站东侧 30m 处	76.34	0.282	/
		变电站东侧 35m 处	65.20	0.215	/
		变电站东侧 40m 处	52.78	0.202	/
		变电站东侧 45m 处	43.27	0.106	/
		变电站东侧 50m 处	38.75	0.097	/
		2	环境保护 目标	北侧原芷江中心变值班房 1#	19.68
3	北侧原芷江中心变值班房 2#	24.54		0.075	站址北侧约 35m
4	站址西侧居民点 3#	18.74		0.062	站址西侧约 24m
(2) 公坪~顶光坡倒进芷江中心变 110kV 线路工程					



图 1-1 110kV 变电站及居民点 1#-3#监测点位图



图 1-2 芷江侗族自治县芷江镇大垅坪村 2 组居民点 4#-6#监测点位图

附件 6: 危险废物（废蓄电池、废矿物油）处置协议



2023 年国网长沙供电公司
危险废物（废蓄电池）处置协议（框架协议）

合同编号:

甲方（销售方）：国网湖南省电力有限公司长沙供电分
公司

乙方（购买方）：湖南省金翼有色金属综合回收有限公
司

签订日期：2023 年 4 月 25 日

签订地点：国网长沙供电公司



签署页

甲方：国网湖南省电力有限公司长沙供电分公司

(盖章)



法定代表人(负责人)或

授权代表：

签订日期： 年 月 日

地址：长沙市天心区白沙南路 443 号

邮编：411101

联系人：杨杰

电话：

传真：

开户银行：中国建行银行股份有限公司长沙木莲东路支行

账号：

税号：

乙方：湖南省金翼有色金属综合回收有限公司

法定代表人(负责人)或

授权代表：

签订日期： 年 月 日



地址：湖南省常宁市水口山经济开发区工业园

邮编：

联系人：张雨民

电话：

传真：

开户银行：湖南常宁农村商业银行股份有限公司松柏支行

账号：

税号：



合同附件一：危险废物处置价格表

序号	废物名称	废物编号	数量(吨)	包装方式	单价(元)	付款方
1	废蓄电池	HW31 HW48	以实际过磅重量 量办理结算	<input type="checkbox"/> 封桶式车装	2530	湖南省金属有色 金属综合回收 有限公司

服务期限：自本合同签订之日起至 2024 年 4 月 25 日



附件：《惩戒管理要求对照表》

甲方：（盖章）

法定代表人（负责人）或

授权代表（签字）：

签订日期：



乙方：（盖章）

法定代表人（负责人）或

授权代表（签字）：

签订日期：



长沙有色金属回收有限公司



2023 年国网长沙供电公司
危险废物(废矿物油)处置协议(框架协议)

合同编号:

甲方(销售方): 国网湖南省电力有限公司长沙供电分
公司

乙方(购买方): 湖南建远环保科技有限公司

签订日期: 2023 年 4 月 25 日

签订地点: 国网长沙供电公司



签署页

甲方：国网湖南省电力有限公司长沙供电
分公司
(盖章)



法定代表人(负责人)或
授权代表:

签订日期: 年 月 日

地址: 长沙市天心区白沙南路 443 号

邮编: 411101

联系人: 杨杰

电话: [Redacted]

传真:

开户银行: 中国建设银行股份有限公司长沙木莲东路支行

账号: [Redacted] 5

税号: [Redacted]

乙方: 湖南建远环保科技有限公司
(盖章)



法定代表人(负责人)或
授权代表:

签订日期: 年 月 日

地址: 长沙市经济技术开发区榔梨街道东十一路南段 78 号中国工程机械产业园 11 栋

邮编:

联系人: 刘双全

电话: [Redacted]

传真:

开户银行: 长沙农村商业银行股份有限公司东岸支行

账号: 8 [Redacted]

税号: [Redacted]



合同附件一：危险废物处置价格表

序号	废物名称	废物编号	数量(吨)	包装方式	单价(元)	付款方
1	废矿物油	HW08	以现场过磅重量办理结算	<input type="checkbox"/> 罐装 <input type="checkbox"/> 桶装	1310	湖南建远环保科技有限公司

服务期限：自本合同签订之日起至 2024 年 4 月 25 日



附件：《惩戒管理要求对照表》

甲方：（盖章）

法定代表人（负责人）或

授权代表（签字）：

签订日期：



乙方：（盖章）

法定代表人（负责人）或

授权代表（签字）：

签订日期：



危险废物经营许可证

编号：长环（危临）字第（09）号

持证单位：
法人代表：
地址：
经营方式：
经营范围：
经营规模：
经营期限：
有效期：

湖南建创环保科技有限公司

刘双全

长沙经开区东十二路9号长沙市益诚达机械有限公司1#厂房

收集、贮存（限长株潭范围内，来源为非工业产生的危险废物）

HW08 900-201-08、900-214-08、900-249-08；HW31 900-052-31；HW49 900-039-49、900-041-49、900-044-49（限废镍隔电池）；HW49 900-047-49

HW08（7700吨/年）；HW31（10000吨/年）；HW49 900-039-49（1000吨/年）、900-044-49（10000吨/年）、900-041-49（3000吨/年）、900-047-49（1000吨/年）贮存量：326吨

壹年

2023年5月9日至2024年5月9日

发证机关：（盖章）

2023年5月9日

仅供湖南省用电企业使用

湖南省生态环境厅监制



危险废物 经营许可证

编号：湘环(危)字第(211)号

发证机关：湖南省生态环境厅

发证日期：2023年8月31日

法人名称：湖南省金翼有色金属综合回收有限公司

法定代表人：张雨民

住所：湖南省衡阳市常宁市水口山经济开发区

经营设施地址：湖南省衡阳市常宁市水口山经济开发区

核准经营方式：收集、贮存、利用

核准经营危险废物类别：

HW31 (900-052-31、384-004-31)、HW48 (321-002-48 (神
<2.5%)、321-010-48、321-031-48)

仅供资质审查，再次复印无效

核准经营规模：179963吨/年(其中HW31(900-052-31)

中废铅蓄电池120963吨/年，不限省内；其余类别59000吨/年，限省内)

有效期限：自2023年8月31日至2028年8月30日

初次发证日期：2017年6月12日

附件 7: 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	国网湖南省电力有限公司长沙供电分公司	机构代码	91430100668573159H
法定代表人	李艺波	联系电话	
联系人	周前波	联系电话	15274348918
传 真		电子邮箱	853470424@qq.com
地 址	长沙市天心区白沙路 443 号		
预案名称	国网湖南省电力有限公司长沙供电分公司突发环境事件应急预案		
风险等级			
<p>本单位于 2021 年 12 月 6 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息经本单位确认真实, 无虚假, 并未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;"> 预案制定单位 (公章)</p>			
预案签署人	李艺波	报送时间	年 月 日
突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表; 2.环境应急预案及编制说明, 环境应急预案 (签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明 (编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3.环境风险评估报告; 4.环境应急资源调查报告; 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2021 年 12 月 7 日收讫, 文件齐全, 予以备案。</p> <p style="text-align: right;"> 备案受理部门 (公章) 2021 年 12 月 7 日</p>		
备案编号	430103-2021-070-L		
报送单位	国网湖南省电力有限公司长沙供电分公司		
受理部门负责人	郭心友	经办人	肖南

十一、附表

附表 1：声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）		监测点位数：（11）		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

