

# 建设项目环境影响报告表

(公示稿)

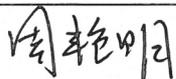
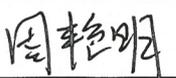
项目名称：湖南衡阳南岳~店门110千伏线路改造工程

建设单位(盖章)：国网湖南省电力有限公司衡阳供电分公司

编制单位：湖南省湘电试验研究院有限公司

编制日期：二〇二四年一月

## 编制单位和编制人员情况表

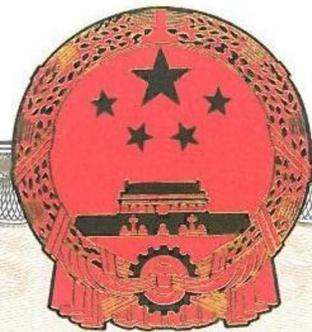
项目编号	x0v87v		
建设项目名称	湖南衡阳南岳~店门110千伏线路改造工程		
建设项目类别	55--161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	国网湖南省电力有限公司衡阳供电分公司		
统一社会信用代码	91430400185019655R		
法定代表人（签章）	黄定疆		
主要负责人（签字）	蒋伟		
直接负责的主管人员（签字）	谷磊		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	湖南省湘电试验研究院有限公司		
统一社会信用代码	914300001837654432		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
周艳明	07354343506430133	BH015527	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周艳明	全文	BH015527	

# 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 湖南衡阳南岳~店门110千伏线路改造工程 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 周艳明（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 07354343506430133，信用编号 BH015527），主要编制人员包括 周艳明（信用编号 BH015527）（依次全部列出）等 1 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”。

承诺单位(公章):





# 营业执照

(副本)

副本编号: 2 - 1



扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

统一社会信用代码

914300001837654432

名称 湖南省湘电试验研究院有限公司

注册资本 伍仟零壹拾陆万柒仟贰佰叁拾元整

类型 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

成立日期 1992年03月18日

法定代表人 彭敏

营业期限 1992年03月18日至 2042年03月17日

经营范围 承装(承修、承试)电力设施;工程、信息安全等级保护咨询;环境技术、节能环保技术咨询服务;合同能源管理;环境保护监测;计算机技术开发、技术服务;电力信息系统的设计、开发、维护;电子产品、独立的第三方质量检测;水质、电气机械、化工产品检测服务;电气设备、特种设备、安全生产检验检测;压力容器检验检测服务;信息安全等级风险评估;除出版物、包装装潢印刷品之外的其他印刷品印刷;印刷相关技术咨询及服务;电力设备的租赁;新能源汽车充电桩运营及技术服务;汽车、房屋租赁;小型餐饮;会议服务;电力设备、检测设备、通用仪器仪表、建筑材料的研发及销售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

住所 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芯科技楼裙楼一楼

仅供环境影响评价信用平台使用

登记机关



2020年1月10日

本证书由中华人民共和国人事部和环境保护总局批准颁发。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.



The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration  
The People's Republic of China

编号：  
No. : 0005542



持证人签名：  
Signature of the Bearer

管理号：  
File No. : 07354343506430133

姓名：周艳明  
Full Name  
性别：男  
Sex  
出生年月：1973年8月  
Date of Birth  
专业类别：  
Professional Type  
批准日期：  
Approval Date 2007年5月13日

签发单位盖章：  
Issued by  
签发日期：2007年8月13日  
Issued on



湖南衡阳南岳~店门 110kV 线路改造工程  
环境影响评价报告表专家评审意见修改清单

序号	专家意见	修改内容	页码
1	核实并细化电磁、声、生态环境保护目标；完善现状监测和布点原则。	(1) 已核实并细化电磁、声、生态环境保护目标。 (2) 已完善现状监测和布点原则。	P13 P18 P45
2	完善原有线路的环评和验收情况；补充土地利用现状图和植被图。	(1) 已完善原有线路的环评和验收情况。 (2) 已补充土地利用现状图和植被图。	P18 P108 P109
3	完善原线路拆除施工方案，进一步细化拆除工程环境影响及生态恢复措施。	(1) 已完善原线路拆除施工方案。 (2) 已进一步细化拆除工程环境影响及生态恢复措施。	P11 P33 P34 P42
4	完善线路声环境类比；核实电磁环境预测参数、预测结果。	(1) 已完善线路声环境类比。 (2) 已核实电磁环境预测参数、预测结果。	P28 P52 P53 P54
5	完善生态环境保护措施监督检查清单、环境保护投资。	(1) 已完善生态环境保护措施监督检查清单。 (2) 已完善环境保护投资。	P40 P38

专家审查意见：已修改完善，可上报审批。

已复核，可上报审批。  
林马莲 2024.2.29

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	6
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	13
四、生态环境影响分析 .....	23
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 .....	50
七、结论 .....	44
八、电磁环境影响专题评价 .....	45
九、附件	
附件 1：项目委托书	
附件 2：可研批复	
附件 3：地方政府行政主管部门审查意见及红线查询结果	
附件 4：类比检测报告	
附件 5：前置工程环评批复	
附件 6：监测报告	
十、附图 .....	95
附图 1：湖南衡阳南岳～店门 110 千伏线路改造工程地理位置图	
附图 2：湖南衡阳南岳～店门 110 千伏线路改造工程线路路径示意图	
附图 3：环境敏感目标与配套线路工程相对位置关系示意图及监测布点图	
附图 4：本工程与衡阳市三线一单管控单元相对位置关系图	
附图 5：土地利用现状图和植被图	

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南衡阳南岳~店门 110 千伏线路改造工程		
项目代码	/		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	湖南省衡阳市衡山县、南岳区		
地理坐标	线路起点：（E112°43'49.916"，N27°13'50.591"） 线路终点：（E112°42'40.325"，N27°09'57.993"）		
建设项目 行业类别	55-161 输变电工程	用地面积（m <sup>2</sup> ）/长度 （km）	塔基永久占地：1900m <sup>2</sup> 架空线路长度：6.6km
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"/> 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）		项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	
动态总投资 （万元）	815	环保投资（万元）	26.8
环保投资占比 （%）	3.29	施工工期	12 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	《国网衡阳供电公司“十四五”配电网滚动规划研究报告》		
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《国网衡阳供电公司“十四五”配电网滚动规划研究报告》中的项目，因此，本工程符合衡阳市的电网规划。		
其他符合性分 析	<p><b>1.工程与产业政策的相符性分析</b> 根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本工程属于其中“第一类鼓励类”项目中的“电网改造与建设”项目，符合国家产业政策。</p> <p><b>2.与衡阳市“三线一单”的相符性分析</b> 衡阳市人民政府于 2020 年 12 月 28 日印发了《关于实施“三线一</p>		

<p>单”生态环境分区管控的意见》（衡政发[2020]9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。</p> <p>本项目位于衡阳市南岳区南岳镇、祝融街道，衡山县店门镇，涉及“三线一单”管控单位编号为ZH43041220001（重点管控单元）；ZH43042310001（优先保护单元），管控单元管控要求见表1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>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</b></p>	
管控要求（单元编码：ZH43041220001）重点管控单元（南岳区南岳镇、祝融街道）	本项目情况
1、空间布局约束	
<p>(1.1) 不再新建 35 蒸吨以下燃煤锅炉。</p> <p>(1.2) 风景名胜区按《湖南省南岳衡山风景名胜区保护条例》管理。</p>	本工程为输电线路工程，不涉及燃煤锅炉，满足《湖南省南岳衡山风景名胜区保护条例》管理要求。
2、污染物排放管控	
<p>(2.1) 积极推进雨污分流、老旧污水管网改造和破损修复等工作，加快消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，显著提升城镇生活污水集中收集效能，污水处理率达到 85%左右；因地制宜，统筹推进城区、乡镇黑臭水体治理；石化生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域、场地应进行必要的防渗处理。</p> <p>(2.2) 完成“散乱污”企业及集群综合整治工作；加快推进“气化南岳”工程建设，推进天然气管网、储气库等基础设施建设；2020 年底前，加油站、储油库、油罐车基本完成油气回收治理工作；禁止露天烧烤直排，严禁秸秆露天焚烧</p> <p>(2.3) 建立健全城镇垃圾收集转运及处理处置体系，推动生活垃圾分类，统筹布局生活垃圾转运站，逐步淘汰敞开式收运设施，推广密闭压缩式收运方式，加快建设生活垃圾处理设施；对于无渗滤液处理设施、渗滤液处理不达标的生活垃圾处理设施，加快完成改造。在农用地土壤污染状况详查基础上，完成受污染耕地的质量类别划分，开展受污染耕地成因排查和整改试点工作。</p>	本工程为输电线路工程无废水、废气、污水固体废物等污染物产生。
管控要求（单元编码：ZH43042310001）优先保护单元（衡山县店门镇）	
1、空间布局约束	
<p>(1.1) 严禁在城市建成区内新建石化、有机化工、包装印刷、沥青搅拌站、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。</p> <p>(1.2) 科学划定畜禽养殖禁养区，在畜禽养殖污染防治规划编制和禁养区划定工作基础上，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。</p> <p>(1.3) 水产种质资源保护区按《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016 年修正本）要求管理。</p>	本工程为输电线路工程，不属于高 VOCs 排放建设项目，不涉及畜禽养殖及水产种质资源保护区。

<p><b>2、污染物排放管控</b></p> <p>(2.1) 乡镇污水处理率达到 80%以上。现有污水处理厂污泥处理处置设施全部完成达标改造。污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置未达标的污泥进入耕地。</p> <p>(2.2) 加快建材、有色、火电、化工等行业和锅炉物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放治理。工业企业采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。交通运输设备制造、汽车制造、工程机械制造和家具制造行业全面实施油性漆改水性漆，严禁秸秆露天焚烧。</p> <p>(2.3) 强化固体废物、危险废物等污染源管控。积极推进垃圾分类，建设覆盖城乡的垃圾收运体系和垃圾分类收集系统。完善生活垃圾处理设施建设、运营和排放监管体系，加强垃圾处理监管能力。开展非正规垃圾堆放点排查整治。以整县推进为主要方式，推进农村环境综合整治全县域覆盖。</p>			<p>本工程为输电线路工程无废水、废气、污水固体废物等污染物产生。</p>
<p>本工程为输变电项目，为市政公共设施建设，满足“三线一单”生态环境分区管控的空间布局约束要求；项目运行期无生产废水、废气、固废排放，符合管控单元污染物排放管控要求。</p> <p>因此，本项目符合衡阳市“三线一单”相关要求，相符性分析详见表 1-2。</p>			
<p><b>表 1-2 本项目“三线一单”符合性分析</b></p>			
<p>内容</p>	<p>符合性分析</p>	<p>结论</p>	
<p>生态保护红线</p>	<p>经查询，本项目不涉及生态红线保护区。</p>	<p>符合</p>	
<p>环境质量底线</p>	<p>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经过采取合理可行的环保措施后，均可做到合理处置。营运期间无废气、废水等产生。项目产生的声、电磁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，本项目在建设及运营对周边的影响较小，符合项目当地的环境质量底线要求。</p>	<p>符合</p>	
<p>资源利用上线</p>	<p>输变电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，不涉及衡阳市资源利用上线。</p>	<p>符合</p>	
<p>生态环境准入清单</p>	<p>本项目属于国家重要公共基础设施，项目位于衡阳市南岳区、衡山县，属于国家鼓励类第四条“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。</p>	<p>符合</p>	
<p>本项目选址选线不处于生态红线范围内，不会突破区域环境质量底线，不涉及衡阳市资源利用上限，不属于负面清单内项目，符合衡</p>			

阳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 与《输变电建设项目环境保护技术要求》的相符性分析

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。	本项目符合规划要求。
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。	经查询，本工程不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感目标并已充分征求所涉地区地方政府及自然资源局等部门的意见。
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。	本项目为输电工程，输电线路周边无自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。
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。	输电线路涉及居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等区域时，采取抬高线路等措施，减少电磁和声环境影响。
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。	输电线路为单回路线路。
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。	本工程为输电线路改造，不涉及变电站，架空线路径较短且尽量使用原输电通道，土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等很少，减少了对生态环境的不利影响。
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。	不涉及
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。	不涉及。

本工程选址选线、设计阶段按《输变电建设项目环境保护技术要

求》（HJ 1113-2020）要求避让了生态敏感区并编制了环境保护章节。本报告依照相关标准对施工期水环境、声环境、生态环境等提出了防护措施，并对工程运行期提出了具体要求。下一步施工及运行阶段，建设单位及施工单位在落实本工程设计及本环评中要求的相关环保措施后，将本工程对环境的影响降到最低。

综上，本工程符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关规定。

### 3、与地区规划相符性分析

本工程在选线阶段，根据《输变电建设项目环境保护技术要求》HJ1113-2020 中关于选址选线的相关要求，充分征求所涉地区地方政府、自然资源局等部门的意见，不影响当地土地利用规划和城镇发展规划，已取得工程所在地人民政府、自然资源局等部门对选线的原则同意意见，与工程沿线区域的相关规划不冲突。相关政府意见文件内容详见表 1-4。

表 1-4 本项目相关政府意见一览表

序号	单位名称	意见及附加条件	落实情况
1	衡山县人民政府	/	/
2	衡山县自然资源局	经查阅相关资料，该线路未占用我县生态保护红线，但占用大量基本农田，请根据实际情况优化线路方案	已进行优化，原塔基占地 2000m <sup>2</sup> ，优化后占地 1900m <sup>2</sup>
3	衡山县林业局	同意依法办理	/
4	衡山县水利局	同意，如若占用河道管理范围，应依法办理审批手续	/
5	衡山县店门镇人民政府	/	
6	衡阳市生态环境局衡山分局	同意依法依规办理，项目选址应避让饮用水水源保护地	经核实工程不涉及饮用水水源保护地
7	衡阳市南岳区人民政府	/	/
8	南岳区自然资源局	原则同意，按推荐方案线路实施	/
9	南岳区交通运输局	/	/
10	南岳区文物局	/	/
11	南岳区林业局	/	/

	12	南岳区住房和城乡建设局	原则同意	/
	13	衡阳市生态环境局南岳分局	原则同意、依法依规办理环评手续后开工建设	/
	14	南岳区水利局	/	/
	15	南岳区南岳镇人民政府	/	/

## 二、建设内容

地理位置	本工程位于湖南省衡阳市衡山县，地理位置见附图 1。																																																																					
项目组成及规模	<p><b>2.1 项目组成</b></p> <p>本工程基本组成情况见表 2-1。</p> <p>表 2-1 湖南衡阳南岳—店门 110kV 线路改造工程基本组成</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 25%;">项目名称</th> <th style="width: 70%;">建设规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="9" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;"><b>变电站</b></td> <td>南岳 110kV 变电站、店门 110kV 变电站</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.1</td> <td style="text-align: center;">主变</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">110kV 出线</td> <td>①南岳 110kV 变电站 110kV 间隔改造工程 ②店门 110kV 变电站 110kV 间隔改造工程</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.3</td> <td style="text-align: center;">无功补偿装置</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;"><b>输电线路</b></td> <td>南岳~店门 110kV 线路改造工程</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.1</td> <td style="text-align: center;">线路路径长度</td> <td>架空线 6.6km（新建 5.7 km，更换导线 0.9 km）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.2</td> <td style="text-align: center;">导线型号</td> <td>架空线：JL3/G1A-300/40 钢芯高导电率铝绞线</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.3</td> <td style="text-align: center;">杆塔数量、塔型、基础</td> <td>新立杆塔 21 基，其中耐张塔 8 基，直线塔 13 基。占地约 1900m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.4</td> <td style="text-align: center;">架设方式</td> <td>架空线单回架设/双回线路单回架设</td> </tr> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">变电站</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.1</td> <td style="text-align: center;">辅助用房</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">供水</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.3</td> <td style="text-align: center;">排水</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.4</td> <td style="text-align: center;">进站道路</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">输电线路</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.1</td> <td style="text-align: center;">地线型号</td> <td>一根采用 JLB20A-80 铝包钢绞线，另一根采用 48 芯 OPGW 光缆</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">环保工程</td> <td style="text-align: center;">1.1</td> <td style="text-align: center;">事故油坑</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">事故油池</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.3</td> <td style="text-align: center;">化粪池</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">临</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">变电站</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>				项目名称	建设规模	主体工程	1	<b>变电站</b>	南岳 110kV 变电站、店门 110kV 变电站	1.1	主变	不涉及	1.2	110kV 出线	①南岳 110kV 变电站 110kV 间隔改造工程 ②店门 110kV 变电站 110kV 间隔改造工程	1.3	无功补偿装置	不涉及	2	<b>输电线路</b>	南岳~店门 110kV 线路改造工程	2.1	线路路径长度	架空线 6.6km（新建 5.7 km，更换导线 0.9 km）	2.2	导线型号	架空线：JL3/G1A-300/40 钢芯高导电率铝绞线	2.3	杆塔数量、塔型、基础	新立杆塔 21 基，其中耐张塔 8 基，直线塔 13 基。占地约 1900m <sup>2</sup>	2.4	架设方式	架空线单回架设/双回线路单回架设	辅助工程	1	变电站	/	1.1	辅助用房	不涉及	1.2	供水	不涉及	1.3	排水	不涉及	1.4	进站道路	不涉及	2	输电线路	/	2.1	地线型号	一根采用 JLB20A-80 铝包钢绞线，另一根采用 48 芯 OPGW 光缆	环保工程	1.1	事故油坑	不涉及	1.2	事故油池	不涉及	1.3	化粪池	不涉及	临	1	变电站	/
	项目名称	建设规模																																																																				
主体工程	1	<b>变电站</b>	南岳 110kV 变电站、店门 110kV 变电站																																																																			
	1.1	主变	不涉及																																																																			
	1.2	110kV 出线	①南岳 110kV 变电站 110kV 间隔改造工程 ②店门 110kV 变电站 110kV 间隔改造工程																																																																			
	1.3	无功补偿装置	不涉及																																																																			
	2	<b>输电线路</b>	南岳~店门 110kV 线路改造工程																																																																			
	2.1	线路路径长度	架空线 6.6km（新建 5.7 km，更换导线 0.9 km）																																																																			
	2.2	导线型号	架空线：JL3/G1A-300/40 钢芯高导电率铝绞线																																																																			
	2.3	杆塔数量、塔型、基础	新立杆塔 21 基，其中耐张塔 8 基，直线塔 13 基。占地约 1900m <sup>2</sup>																																																																			
	2.4	架设方式	架空线单回架设/双回线路单回架设																																																																			
辅助工程	1	变电站	/																																																																			
	1.1	辅助用房	不涉及																																																																			
	1.2	供水	不涉及																																																																			
	1.3	排水	不涉及																																																																			
	1.4	进站道路	不涉及																																																																			
	2	输电线路	/																																																																			
	2.1	地线型号	一根采用 JLB20A-80 铝包钢绞线，另一根采用 48 芯 OPGW 光缆																																																																			
环保工程	1.1	事故油坑	不涉及																																																																			
	1.2	事故油池	不涉及																																																																			
	1.3	化粪池	不涉及																																																																			
临	1	变电站	/																																																																			

时 工 程	1.1	施工营地	租用附近民房，不设施工营地。
	1.2	临时施工道路	主要利用已有道路
	2	输电线路	/
	2.1	临时施工道路	利用已有道路运输设备、材料等，少数塔基需在已有公路基础上延伸临时通道。
	2.2	安装场地	短暂利用塔基施工附近公共场地，不再单独新增安装场地。
依托工程		萱洲（店门）110kV 输变电工程	
拆除工程		拆除原店南线#1-#2 导地线约 0.2km，#19-#20 导地线 0.25km，#24-#27、#28-#龙门架导地线，线路长约 0.9km，共 1.35km。拆除原店南线#1、#25 水泥杆共 2 基杆塔	

## 2.2 项目规模

本项目建设内容为输电线路改造。

（1）南岳 110kV 变电站、店门 110kV 变电站间隔改造

更换间隔导线

（2）南岳～店门 110kV 线路改造工程

线路改造共分三段：

第一段：110kV 店门变电站 2Y 间隔出线至原 110kV 店南线 19 号塔附近，新建 110kV 输电线路 5.7km。

第二段：原 110kV 店南线 24 号塔至 27 号塔，更换导地线 0.8km。

第三段：原 110kV 店南线 28 号塔至南岳 110kV 变电站 2Y 间隔，更换导地线 0.1km。

（3）导、地线

线路改造工程推荐采用用 JL3/G1A-300/40型钢芯高导电率铝绞线，地线为一根采用JLB20A-80铝包钢绞线，另一根采用48芯OPGW光缆。导线基本参数见表2-2。

表 2-2 导线基本参数一览表

导线型号	JL3/G1A-300/40
计算截面 (mm <sup>2</sup> )	338.99
外径 (mm)	23.9
70℃允许载流量 (A)	626
分裂数、分裂间隔	单分裂

（4）杆塔、基础

线路改造工程改建杆塔21基，其中耐张塔8基，直线塔13基。

表 2-3 线路改造杆塔使用情况

工程名称	杆塔型号	呼高	数量
单回路直线塔	110-DA31D-ZMC1	24	1
		30	2
	110-DA31D-ZMC2	27	2
		30	2
		36	4
	110-DA31D-ZMC3	36	1
110-DA31D-ZMC4	39	1	
单回路转角塔	110-DA31D-JC2	24	2
	110-DA31D-JC3	24	2
	110-DA31D-JC4	24	1
	110-DC21GD-JG4	24	1
单回路转角终端塔	110-DA31D-DJC1	24	1
双回路转角终端塔	110-DA31S-DJC	21	1
总计			21

(5) 交叉跨越情况

本工程无重要跨越。

(6) 拆除工程

拆除#1-#2 导地线约 0.2km，#19-#20 导地线 0.25km，拆除原店南线 #24-#27、#28-#龙门架导地线，线路长约 0.9km，共 1.35km，拆除原店南线#1、#25 水泥杆共 2 基杆塔。

另有列入其他项目拆除量为：#2-#19 导地线约 3.8km，#2-#19 水泥杆共 18 基杆塔，不属于本工程拆除内容。

(7) 线路工程占地

杆塔永久占地约1900m<sup>2</sup>。

总平面及现场布置

2.3湖南衡阳南岳～店门110千伏线路改造工程

2.3.1线路路径

本工程改造线路共分三段。

第一段：线路从店门110kV变电站2Y间隔出线，向西走线，至刘家湾，向北走线，经唐家湾、毛坪台、樊家冲，至双锋村，向东走线，经文定实验学校南侧，接至店门—南岳110kV线路电缆终端杆（在建）。

第二段：线路从原店门—南岳110kV线路#24，沿原线路路径，新建直线塔1基，并重新架设导地线，至原店门—南岳110kV线路#27。

第三段：线路从原店门—南岳110kV线路#28，沿原线路路径，更换导线，至南岳110kV变电站2Y间隔。



### 2.3.2 施工临时道路

本工程中小型设备及材料的运输主要依靠附近公路，主要考虑对原机耕道薄弱地区和弯道的加固和拓宽，以及原有公路通往塔位延伸的临时通道。

### 2.3.3 塔基区施工场地的布设

在塔基施工过程中设置临时施工场地，用围栏隔离。施工完成后应清

	<p>理场地，以消除混凝土残留，便于植被恢复。本工程共有21基塔基，塔基施工场地占地面积较小，共占地约1900m<sup>2</sup>。</p> <p><b>2.3.4 施工营地的布设</b></p> <p>工程施工人员租住附近民房，不另行设置施工营地。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">施 工 方 案</p>	<p><b>2.5 施工组织</b></p> <p>(1) 施工用水</p> <p>施工用水主要包括生产用水、生活用水。生活用水主要为施工人员现场用水；生产用水包括现场施工工艺用水、施工机械用水、塔基基础混凝土养护用水等；水量较少一般采用水车拉水。</p> <p>(2) 建筑材料供应</p> <p>根据主体工程设计，本项目无需外借土方，施工所需要混凝土尽可能采用商品混凝土，个别交通不便的塔基施工所需的水泥、砂、石料等建筑材料拟向附近的符合要求的建材单位购买。</p> <p><b>2.6 输电线路施工工艺及方法</b></p> <p>(1) 基础施工</p> <p>本工程线路杆塔基础均考虑采用直柱板式基础、灌注桩基础。基坑开挖尽量保持坑壁成型完好，并做好支护以及弃土的处理，避免坑内积水，最大限度减小弃土，避免影响周围环境和破坏植被，基坑开挖好后尽快浇筑混凝土。塔基区临时堆土表面采用塑料彩条布进行临时苫盖。</p> <p>(2) 铁塔组立及架线施工</p> <p>① 铁塔组立</p> <p>本工程丘陵地段采用内悬浮抱杆分解组塔，大型吊车可以到达的塔位可以采用流动式起重机组塔。</p> <p>② 架线及附件安装</p> <p>拟采用机械化张力放线。</p> <p>(3) 拆除工程</p> <p>拆除#1-#2 导地线约 0.2km，#19-#20 导地线 0.25km，拆除原店南线#24-#27、#28-# 龙门架导地线，线路长约 0.9km，共 1.35km。导线 LGJ-120/25，地线 GJ-35 镀锌钢绞线，ADSS 光缆，拆除原店南线#1、#25</p>

	<p>水泥杆共 2 基杆塔。</p> <p><b>2.7 施工时序及建设周期</b></p> <p>本工程计划于 2024 年 5 月开工，2025 年 12 月建成投产。</p>
其他	<p><b>2.8 涉及工程现状</b></p> <p>(1) 110kV 南岳变电站</p> <p>110kV 南岳变于 1975 年投运，现有主变 2 台，容量构成为 31.5+20MVA。110kV 出线 2 回。</p> <p>(2) 110kV 店门（萱州）变电站</p> <p>110kV 店门（萱州）变于 2016 年投运，现有主变 1 台，容量 31.5MVA。110kV 出线 2 回。</p>

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<b>3.1 声环境质量现状</b>			
	<b>3.1.1 监测布点</b>			
	按照声环境现状调查、影响预测及评价需要，对变电站扩建间隔周围的声环境敏感目标、输电线路沿线附近声环境敏感目标进行监测和评价。			
	变电站扩建间隔现状监测点布置于围墙外，距围墙 1m、距地面 1.2m 高度处；变电站扩建间隔及输电线路沿线声环境敏感目标现状监测点选取代表性建筑，距离建筑物墙壁或窗户 1m、距地面高度 1.2m 以上高度处。具体监测点位见表 3-1。			
	<b>表 3-1 声环境质量现状监测点位表</b>			
	序号	监测点位描述	备注	
	1、	萱洲（店门）变电站出线间隔厂界		
	2、	萱洲（店门）变电站出线间隔敏感目标		
	3、	拜水村凡云组		
	4、	祝融村望远组		
5、	祝融村花坪组			
6、	石门村社区和平组			
7、	烧田村上阳组 1			
8、	烧田村上阳组 2			
9、	金月村九组			
10、	金钟岳府			
11、	南岳变电站出线间隔厂界			
<b>3.1.2 监测项目</b>				
等效连续 A 声级。				
<b>3.1.3 监测单位</b>				
湖南省湘电试验研究院有限公司。				
<b>3.1.4 监测时间、监测频率、监测环境</b>				
监测时间：2023 年 6 月 6~7 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。				
<b>表 3-2 监测期间环境条件一览</b>				
检测时间	天气	温度（℃）	湿度（%RH）	风速（m/s）

2023年6月6日	晴	22.5~31.8	60.1~62.6	0.3~0.9
2023年6月7日	晴	23.6~30.5	59.2~61.5	0.5~0.8

### 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 3-3。

表 3-3 噪声监测仪器及型号

仪器名称及编号	技术指标	测试（校准）证书编号
<b>噪声</b> 仪器名称：噪声频谱分析仪 仪器型号：AWA6228+ 仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6021A	<b>测量范围：</b> （30~130）dB(A) <b>灵敏度：</b> ±0.1dB	<b>校准单位：</b> 广州广电计量检测股份有限公司 <b>证书编号：</b> J202205048428-01-0002 <b>有效期：</b> 2022-07-22~2023-07-21 <b>校准单位：</b> 广州广电计量检测股份有限公司 <b>证书编号：</b> J202209016622-19-0009 <b>有效期：</b> 2023-04-08~2024-04-07
<b>温湿度、风速</b> 多功能测量仪 VT210/SMT900	<b>测量范围：</b> 温度： -10℃~+50 摄氏度 湿度： 0%RH~100%RH（无结露） 风速：0.1~20m/s	<b>校准单位：</b> 广州广电计量检测股份有限公司 <b>证书编号：</b> J202104021967-69-0003 温湿度 J202104021967-69-00047 风速 <b>有效期：</b> 2022-07-27~2023-07-26 温湿度 2022-07-29~2023-07-28 风速

### 3.1.6 监测结果

本工程声环境现状监测结果见表 3-4。

表 3-4 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
1、	萱洲（店门）变电站出线间隔厂界	46.9	<b>43.3</b>	60	50
2、	萱洲（店门）变电站出线间隔敏感目标	47.3	42.6	60	50
3、	拜水村凡云组	45.3	41.7	55	45
4、	祝融村望远组	44.9	42.1	55	45
5、	祝融村花坪组	43.8	41.2	55	45
6、	石门村社区和平组	46.5	<b>43.1</b>	55	45
7、	烧田村上阳组 1	45.2	40.3	55	45
8、	烧田村上阳组 2	46.1	42.3	55	45
9、	金月村九组	44.7	41.5	55	45
10、	金钟岳府	<b>47.9</b>	42.6	55	45
11、	南岳变电站出线间隔厂界	<b>47.6</b>	42.5	60	50

### 3.1.7 监测结果分析

(1) 萱洲（店门）变电站、南岳变电站出线间隔厂界昼、夜间噪声现状监测最大值分别为 47.6dB（A）、43.3dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放标准限值要求[昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）]。

(2) 萱洲（店门）变电站出线间隔敏感目标昼、夜间噪声现状监测最大值分别为 47.3dB(A)、42.6dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类声功能区噪声限值要求[昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）]。

(3) 输电线路附近环境敏感目标昼、夜间噪声监测值最大值分别为 47.9dB(A)、43.1dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类声功能区噪声限值要求[昼间 55dB（A）、夜间 45dB（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：

(1) 萱洲（店门）变电站、南岳变电站出线间隔厂界工频电场强度最大值为 53.8V/m、工频磁感应强度最大值为 0.154 $\mu$ 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 $\mu$ T 的限值标准要求。

(2) 输电线路附近环境敏感目标工频电场强度最大值为 81.9V/m、工频磁感应强度最大值为 0.136 $\mu$ 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 $\mu$ T 的限值标准要求。

### 3.3 地表水环境现状

本工程评价范围内无大中型地表水体。

### 3.4 生态环境质量现状

本工程变电站及线路沿线主要为开发用地及林地、农田等生态系统。

经现场勘察，本工程建设区域未见需特殊保护的珍稀濒危植物、古树名木等。评价范围内不涉及珍稀濒危野生保护动物集中分布区，区域常见的野生动物主要为啮齿类动物和雀形目鸟类等。

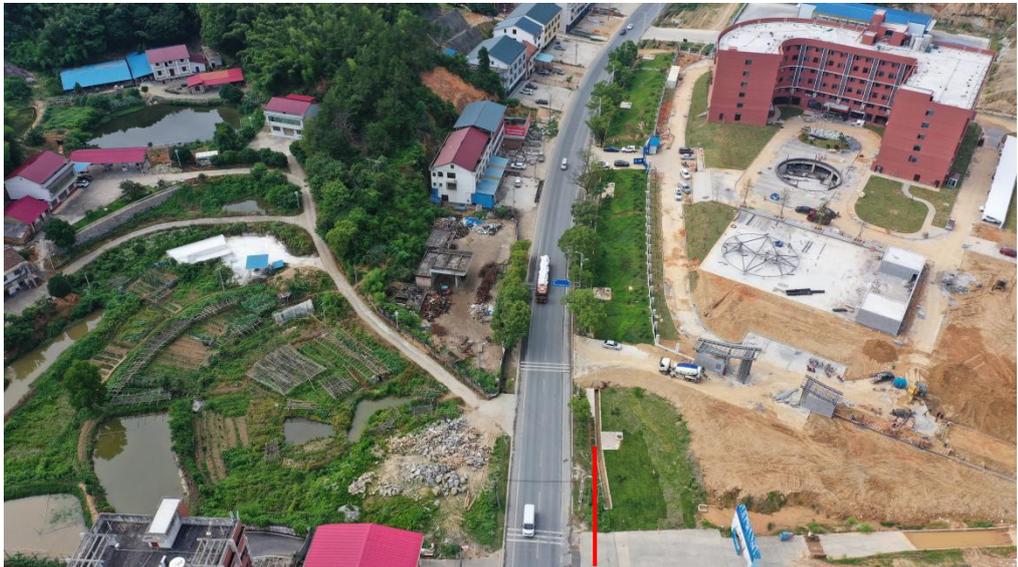


南岳变电站出线间隔生态环境现状



荃洲（店门）变电站出线间隔生态环境现状





输电线路生态环境现状

	<p><b>3.5 大气环境现状</b></p> <p>《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中规定：“根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。</p> <p>根据衡阳市生态环境局《关于 2022 年 12 月及 1-12 月全市环境质量状况的通报》，南岳区 2022 年环境空气质量优良天数比列为 95.6%，衡山县 2022 年环境空气质量优良天数比列为 90.1%。</p>														
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p><b>3.6 现有工程环境保护手续情况</b></p> <p>荃洲（店门）110kV输变电工程，于2015年取得环评批复（环评辐表[2015]10号），2017完成环保验收（湘环评辐验[2017]3号）。</p> <p>验收结论：该工程执行了环境管理制度，环境环境保护审批手续齐全，污染防治措施基本达到环评及其批复文件要求，基本符合环境保护验收条件，竣工环境保护验收合格。</p> <p>荃洲（店门）110kV输变电工程目前运行正常，无环保纠纷、投诉问题。</p> <p>南岳变电站主变更换工程，于2011年取得环评批复（湘环评辐表[2011]58号），于2013完成环保验收（湘环评辐验表[2013]3号）。</p> <p>验收结论：该工程执行了环境管理制度，环境环境保护审批手续齐全，污染防治措施基本达到环评及其批复文件要求，基本符合环境保护验收条件，竣工环境保护验收合格。</p>														
环境敏感目标	<p><b>3.7 生态环境敏感目标</b></p> <p>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。</p> <p><b>3.8 电磁环境和声环境保护目标</b></p> <p>电磁环境敏感目标包括工程评价范围内的住宅等有公众居住、工作或学习的建筑物。声环境敏感目标包括工程评价范围内的住宅等对噪声敏感的建筑物。本工程评价范围内电磁环境和声环境敏感目标详见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 本工程电磁环境和声环境敏感目标一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="328 1895 1382 2002"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>环境敏感目标名称</th> <th>分布及与项目相对位置</th> <th>敏感目标功能及数量</th> <th>建筑物楼层及高度</th> <th>导线对地高度</th> <th>保护类别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	序号	环境敏感目标名称	分布及与项目相对位置	敏感目标功能及数量	建筑物楼层及高度	导线对地高度	保护类别							
序号	环境敏感目标名称	分布及与项目相对位置	敏感目标功能及数量	建筑物楼层及高度	导线对地高度	保护类别									

1	萱洲(店门)变电站出线间隔	间隔西侧37m	民房1栋	2F尖顶,约7m	/	N
		西侧35m	民房1栋	3F尖顶,约10m	/	N
		西侧34m	厂房1栋	1F尖顶,约5m	/	N
2	拜水村凡云组(新建线路段)	东侧约27m	民房1栋	2F尖顶,约7m	约22m	E、B、N
3	祝融村望远组(新建线路段)	西侧约19m	民房1栋	2F尖顶,约7m	约22m	E、B、N
		东侧约21m	民房1栋	2F尖顶,约7m	约22m	E、B、N
		东侧约25m	民房1栋	2F尖顶,约7m	约22m	E、B、N
4	祝融村花坪组(新建线路段)	东侧16m	民房1栋	2F尖顶,约7m	约24m	E、B、N
		东侧16m	民房1栋	2F尖顶,约7m	约24m	E、B、N
		西北侧17m	民房1栋	2F尖顶,约7m	约24m	E、B、N
		西北侧29m	民房1栋	2F尖顶,约7m	约24m	E、B、N
5	石门村社区和平组(更换导线段)	东南侧24m	民房1栋	2F尖顶,约7m	约23m	E、B、N
6	烧田村上阳组1(更换导线段)	西侧26m	民房1栋	2F尖顶,约7m	约25m	E、B、N
		西侧24m	商店	1F尖顶,约4m	约25m	E、B、N
7	烧田村上阳组2(新建线路段)	跨越	民房1栋	2F尖顶,约7m	约22m	E、B、N
		西侧12m	民房1栋	3F尖顶,约10m	约22m	E、B、N
		东侧8m	民房1栋	2F尖顶,约7m	约22m	E、B、N
		东侧14m	民房1栋	2F尖顶,约7m	约22m	E、B、N
		东侧15m	民房1栋	2F尖顶,约6m	约22m	E、B、N
8	金月村九组(新建线路段)	东侧27m	民房1栋	3F尖顶,约10m	约23m	E、B、N
		跨越	天宇驾校办公	1F平顶,约4m	约23m	E、B、N
		东侧21m	民房1栋	2F尖顶,约7m	约23m	E、B、N
		跨越	民房1栋	2F尖顶,约7m	约23m	E、B、N
		西侧3m	厂房	1F尖顶,约6m	约23m	E、B、N
		西侧2m	仓库	1F尖顶,约5m	约23m	E、B、N
9	金钟岳府(更换导线段)	南侧19m	施工临建房	1F平顶,约2.5m	约25m	E、B、N

注：1、表中E—工频电场；B—工频磁场；N—噪声；2、目前工程尚处于前期设计阶段，在实际施

工地上表中线路与敏感点的距离可能发生变化。

### 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、风景名胜區，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 3-6。

表 3-6 本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 <sup>1</sup> 、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L	pH <sup>1</sup> 、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, $L_{eq}$	dB (A)	昼间、夜间等效声级, $L_{eq}$	dB (A)
	地表水	pH <sup>1</sup> 、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L	pH <sup>1</sup> 、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L

注：1、pH值无量纲。

评价标准

### 3.11 环境质量标准

#### 3.11.1 声环境

本工程依据《声环境质量标准》（GB3096—2008）确定相应声环境功能区标准。

详见表 3-7。

表 3-7 本工程声环境质量标准执行情况一览表

	声环境质量标准	备注
萱洲（店门）变电站出线间隔	2 类	周围敏感点
输电线路	1 类	线路沿线敏感点

#### 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 3-8。

**表 3-8 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）		标准来源
工频电场	电磁环境敏感保护目标	4000V/m	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）
	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	10kV/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》（GB12523-2011）。

变电站出线间隔厂界执行《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 3-9。

**表 3-9 本工程变电站厂界噪声标准执行情况一览**

	噪声排放标准	备注
南岳 110kV 变电站出线间隔	2 类	变电站厂界
萱洲（店门）110kV 变电站出线间隔	2 类	变电站厂界

其他

**3.12 评价等级**

**3.12.1 电磁环境**

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），输电线路架空线段，边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线，电磁环境影响评价等级应为二级。

**3.12.2 声环境**

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本工程所处的声环境功能区主要为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类、1 类地区，项目建设前后环境保护目标处的噪声级增加量不大于 5dB(A)，受噪声影响的人口数量变化不大，故本次的声环境影响评价等级为二级。

**3.12.3 生态环境**

本工程评价范围内无生态敏感区，新增用地面积不大于 20km<sup>2</sup>，依据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），本工程生态影响评价工作等级应为三级。

**3.12.4 水环境**

输电线路运行期无废水产生。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》

(HJ 2.3-2018) 的相关规定，本工程水环境影响评价工作等级确定为三级 B。

### **3.13 评价范围**

依据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)、《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)、《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022) 确定本工程评价范围。

#### **3.13.1 电磁环境**

①本工程变电站出线间隔电磁环境影响评价范围为间隔外 30m 范围内。

②本工程架空线路电磁环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m 范围内。

#### **3.13.2 声环境**

①本工程变电站出线间隔的声环境评价范围为间隔外 50m。

②本工程架空输电线路声环境影响评价范围参照电磁环境影响评价范围，即 110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m。

#### **3.13.3 生态环境**

①本工程变电站生态环境影响评价范围为围墙外 500m 范围内区域。

②本工程输电线路不涉及生态敏感区，生态环境影响评价范围为线路两侧 300m 范围内区域。

## 四、生态环境影响分析

### 4.1 施工期产污环节分析

工程建设期土建施工、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、噪声、废水以及固体废物等影响，输电线路建设大致流程为基础开挖、杆塔组立、架线安装以及场地恢复。

本工程建设期产污环节参见图 4-1。

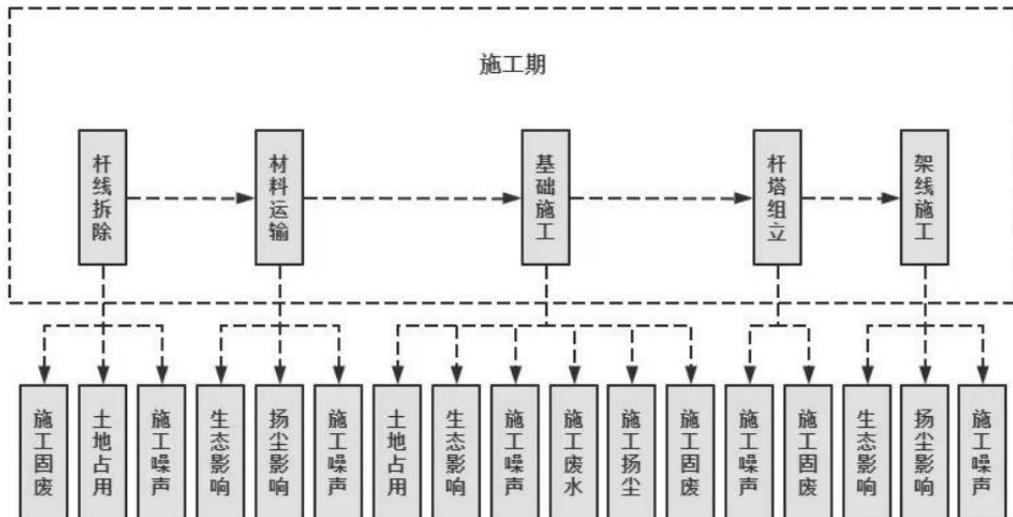


图 4-1 输电线路工程施工期产污节点图

### 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) 施工废污水：施工废水及施工人员的生活污水；
- (4) 固体废物：拆除的杆塔、金具、导线、地线以及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：工程施工占用土地、植被破坏等。

### 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

输电线路施工期在塔基开挖时挖土填方、基础施工等阶段中，主要噪声源有混凝土振捣器、汽车、架线设备等，线路施工噪声源声级值一般为不超过 70dB(A)。

## (2) 声环境敏感目标

噪声环境敏感目标主要为变电站及输电线路周围的居民点，详见表 3-5。

## (3) 输电线路工程对声环境敏感目标的影响分析

输电线路工程塔基础施工、杆塔组立及架线活动过程中，绞磨机等机械施工噪声亦可能会对线路附近的敏感点产生影响。但由于塔基数量少占地分散、单塔面积小，总体工程开挖量少，施工时间短，且夜间一般无需施工作业，对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，故对声环境影响较小。

### 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，变电站设备基础和输电线路的基础开挖都会产生扬尘污染，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 3-5。

#### (3) 施工期环境空气影响分析

线路工程杆塔基础产生的灰尘会对线路周围局部空气质量造成影响，但线路施工时间较短，受本工程施工扬尘影响的区域有限，并且通过拦挡、苫盖等施工管理措施可以有效减小线路施工产生的扬尘影响。临时占地区域在工程初期可能产生扬尘影响；材料进场、土石方运输过程中均可能产生扬尘影响；车辆运输材料也会使途径道路产生扬尘。工程扬尘问题是暂时性的，各项开挖工作完毕，该问题即会消失；施工道路扬尘存在于整个输电线路路径范围，但总量较小，且施工完毕该问题即会消失。

### 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 20 人，施工人员用水量约 0.15m<sup>3</sup>/d，生活污水产生量按总用水量的 80%计，则生活污水的产生量约 2.4m<sup>3</sup>/d。

本工程输电线路施工废水主要包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地形成的泥水以及砂石料加工、施工机械和车辆的冲洗水。

#### (2) 施工期水环境影响分析

施工人员就近居住或租用民房，生活污水依托当地已有的的污水处理设施处理，不会对周围水环境产生影响。

本工程施工期产生的少量施工废水经处理后回用于施工场地喷洒抑尘等用途，不外排，不会对周围水环境产生不良影响。

### 4.3.4 施工固体废物环境影响分析

#### (1) 施工期固废污染源

工程施工期产生的固体废弃物主要为输电线路杆塔基础及旧设施拆除回产生的弃土、弃渣、建筑垃圾、废旧物资及施工人员的生活垃圾等。

#### (2) 施工固体废物环境影响分析

施工产生土方很少可以做到基本全部回填，不产生弃土；工程产生的少量弃渣、建筑垃圾、生活垃圾均集中统一处理；拆除的杆塔、导线及附属金具等物料交本单位物资部门处理；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。

### 4.3.5 施工生态环境影响分析

本工程建设期对生态环境的影响主要表现在施工开挖和施工活动对地表植被破坏、野生动物活动、水土保持造成的影响。

#### (1) 植被破坏

输电线路永久占地破坏的植被仅限塔基范围之内，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设备覆压及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。拆除的杆塔及导、地线临时堆放可能会压覆少量的地表植被。

### (2) 野生动物的影响分析

本工程线路沿线人类生产活动较频繁，大型野生动物分布较少。随着工程开工建设，施工机械、施工人员的进场，土、石料堆积场及其它施工场地的布置，施工中产生的噪声可能干扰现有野生动物的生存环境，导致野生动物栖息环境的改变。

本工程塔基占地为空间线性方式，施工方法为间断性的，施工通道主要为已建道路，土建施工局部工作量较小。且施工人员的生活区一般安置在人类活动活动密集区。因此本工程施工对野生动物的影响为间断性、暂时性的。施工完成后，部分野生动物仍可以到原栖息地附近区域栖息。因此，本工程施工对当地的动物不会产生明显影响。

### (3) 其他生态环境影响

本工程在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。在施工过程中必须文明施工，并实施必要的水土保持临时和永久措施。

## 4.4 施工期环境影响分析小结

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。

## 4.5 工程工艺

在运行期，输电工程利用输电线路将电能输送至其他变电站或用户，在输送电能过程中，只存在电流传输现象，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、工频磁场以及电磁性噪声。工艺流程图见图 4-2。

运营期环境影响分析

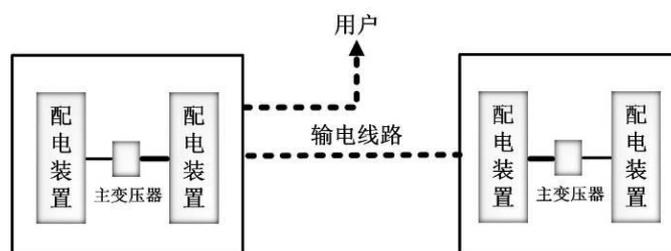


图 4-2 工程工艺流程图

#### 4.6 运行期产污环节分析

运行期只是进行电能输送，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。

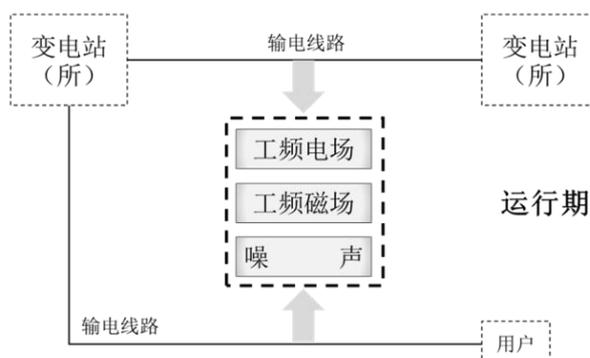


图 4-3 输电线路工程运行期的产污节点图

#### 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。

输电线路在运行时向空间传播电磁波，对环境的影响主要为工频电场、工频磁场。

##### (2) 声环境

输电线路发生电晕时产生的噪声，可能对声环境及附近居民生活产生影响。

##### (3) 废水

输电线路运行期无废水产生。

##### (4) 固体废弃物

输电线路在运行期无固体废物产生。

#### 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

##### (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。

通过理论模式预测，本工程架空输电线路下方及附近区域的电磁环境影响能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应标准限值要求。

## 4.8.2 声环境影响分析

### 4.8.2.1 改造间隔声环境影响分析

本项目萱洲（店门）变电站及南岳变电站为出线间隔改造工程，不增加新的声源设备，故改造前后声源不发生改变。根据声环境现状监测值结果可知，萱洲（店门）变电站及南岳变电站间隔改造完成后厂界环境噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

### 4.8.2.2 输电线路声环境影响分析

输电线路声环境影响评价采用类比分析的方法进行。

类比对象监测基本情况及监测结果引自武汉中电工程检测有限公司《220kV 漳唐线、220kV 澧芦 I 线、220kV 澧芦 II 线、110kV 蒿裕陈线-T 陈线、110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II 线声环境衰减断面验收阶段检测报告》（编号 WHZD-WH2021095O-P2201-01）。本工程输电线路与类比检测输电线路可比性分析见表 4-1。

表 4-1 输电线路与类比监测线路可比性分析（110kV）

工程	类比线路	新建线路	类比线路	新建线路
线路名称	110kV 巴东 I、II 线同塔双回路	110kV 店南线	110kV 蒿裕陈线-T 陈线单回路	110kV 店南线
地理位置	岳阳市经开区	衡阳市衡山县	常德市鼎城区	衡阳市衡山县、南岳区
电压等级	110kV	110kV	110kV	110kV
架设方式	双回架空	双回架空	单回架空	单回架空
线路高度	21m	≥20m	18m	≥18m
区域环境	城郊	乡村	乡村	乡村

根据表 4-1 分析，类比输电线路与本工程新、改建线路电压等级、架设方式均一致，线路高度相似，因此，类比输电线路的噪声监测结果能够较好的反应本工程新、改建线路运行后产生的噪声影响。

### 4.11.2.2.2 类比监测

#### (1) 类比监测点

110kV 巴东 I、II 线#6~#7 杆塔断面。

110kV 蒿裕陈线-T 陈线#25~#26 杆塔断面。

#### (2) 监测内容

等效连续 A 声级。

#### (3) 监测方法

按《环境影响评价技术导则输变电》(HJ 24-2020)中的规定监测方法进行监测,以导线弧垂最大处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,测点间距不大于5m,依次监测至边110kV导线地面投影外30m处。

#### (4) 测量仪器

监测仪器:声级计(AWA6228)

#### (5) 监测时间、监测环境

##### ①110kV巴东I、II线

测量时间:2021年10月19日。

气象条件:阴,温度13.7~15.1℃,湿度49.4%~52.4%RH,风速0.6~1.0m/s。

##### ②110kV蒿裕陈线-T陈线

测量时间:2021年10月20日。

气象条件:阴,温度10.1~12.4℃,湿度49.5%~54.3%RH,风速0.5~1.1m/s。

以上类比监测环境:类比线路断面监测点附近为农田或城郊道路,平坦开阔,无其他架空线、构架和高大植物,符合监测技术条件要求。

#### (6) 类比监测线路运行工况

类比监测线路运行工况见表4-2。

表4-2 类比监测线路运行工况

线路名称	电压(kV)	电流(A)	有功P(MW)	无功Q(MVar)
110kV巴东I线	113.75~115.53	26.14~29.47	0.55~2.32	-4.35~3.62
110kV巴东II线	114.13~116.75	26.82~27.89	0.13~3.59	3.48~5.51
110kV蒿裕陈线-T陈线	115.88~116.14	35.96~36.42	-7.12~8.63	1.23~3.14

#### (7) 监测结果

类比输电线路断面噪声及敏感目标监测结果见表4-3。

表4-3.1 110kV巴东I、II线双回同塔线路类比监测结果

类比线路	测点位置	监测结果(dB(A))	
		昼间	夜间
110kV巴东I、II线 #6~#7杆塔	距线路中心0m	44.7	41.4
	距线路中心1m	44.9	41.8
	距线路中心2m	44.3	42.2
	距线路中心3m	44.5	41.6
	距线路中心4m(边导线下)	44.3	41.5
	距边导线5m	43.9	41.7
	距边导线10m	44.2	42.1
	距边导线15m	44.6	41.9
	距边导线20m	43.8	42.3
	距边导线25m	44.7	42.5
	距边导线30m	44.2	42.1

敏感目标(岳阳市经开区金凤桥水垅社区蔡家组)	民房 a: 2F 尖顶, 边导线下, 线高约 22m	43.9	41.6
	民房 b: 3F 尖顶, 边导线下, 线高约 31m	44.3	41.2
	民房 c: 2F 尖顶, 边导线外约 2.7m, 线高约 22m	44.7	42.6

表 4-3.2110kV 蒿裕陈线-T 陈线类比监测结果

类比线路	测点位置	监测结果 (dB(A))	
		昼间	夜间
110kV 蒿裕陈线-T 陈线 25 号~26 号杆塔	距线路中心 0m	42.8	40.1
	距线路中心 1m	42.9	40.6
	距线路中心 2m	43.6	40.4
	距线路中心 3m (边导线下)	42.7	39.5
	距边导线 5m	43.1	40.5
	距边导线 10m	43.6	40.3
	距边导线 15m	43.2	40.7
	距边导线 20m	42.8	40.1
	距边导线 25m	43.1	39.9
	距边导线 30m	42.9	39.7
敏感目标(常德市鼎城区十美堂镇上河口村)	民房: 1F 尖顶, 边导线外约 17m, 线高约 20m	43.3	40.4

#### (8) 类比监测分析

由类比监测结果可知, 运行状态下 110kV 双回线路、110kV 单回线路弧垂中心下方离地面 1.2m 高度处断面以及噪声敏感目标处昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准(昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)), 且随着与边导线距离的增加, 架空线路噪声衰减趋势并不明显, 不呈递减规律, 即输电线路两侧噪声水平与线路的距离变化差异不大, 输电线路电晕噪声对周围声环境的影响很小。

由上述分析可以预测, 本工程建设的输电线路投运后产生的噪声对周围环境的影响程度能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准限值要求。

#### 4.9 地表水环境影响分析

输电线路运行期无废污水产生, 不会对附近水环境产生影响。

#### 4.10 生态环境影响分析

本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、海洋特别保护区、生态保护红线等生态敏感区, 工程沿线不涉及珍稀濒危野生保护动物集中分布区。

	<p>工程建设主要的生态影响集中在施工期，输电线路建成后，随着人为扰动破坏行为的停止以及周围地表植被的逐步恢复，变电站及输电线路将不断提升与周围自然环境的协调相融，不会对周围的生态环境产生新的持续性影响。</p> <p><b>4.11 固体废物环境影响分析</b></p> <p>输电线路运行期无固体废物产生。</p> <p><b>4.12 环境风险影响分析</b></p> <p>输电线路的事故风险主要是线路设备在运行期受损。本项目线路的设计根据相关设计标准规范进行导线的结构和物理参数论证并按规范选用。</p> <p><b>4.13 对环境敏感目标的影响分析</b></p> <p>本工程环境敏感目标主要为工程附近的居民点。本环评针对环境敏感目标与工程的相对位置关系对其进行了电磁环境和声环境影响预测和类比分析。</p> <p>(1) 工频电场、工频磁场预测结果</p> <p>本工程电磁环境理论预测和类比分析详见电磁环境影响专题评价，由预测和类比分析可知，本工程输电线路建成后，其附近环境敏感保护目标处的工频电场、工频磁场均能分别满足相应评价标准 4000V/m、100<math>\mu</math>T 的限值要求。</p> <p>(2) 噪声</p> <p>本工程涉及环境敏感保护目标处的昼、夜噪声能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应声环境功能区标准限值要求。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>本工程输电线路均不涉及自然保护区、风景名胜区、生态保护红线及饮用水水源保护区等生态敏感区，并尽量利用原工程通道，减少对环境的影响。因此，从环境保护角度分析本工程设计选线没有环境保护制约因素，因此本报告认为设计给出的线路路径从环境保护角度来看是合理可行的。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>5.1 施工期噪声防治措施</b></p> <p>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：</p> <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施工期间应当注意运输建材车辆通往施工现场对沿途居民的影响，应采取防范措施减少对居民点影响，如绕行居民集中区，途径居民密集区时禁止鸣笛和减缓车速等。</p> <p>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用产生较大噪声的机械设备。</p> <p>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。</p> <p><b>5.2 施工期空气防治措施</b></p> <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加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。</p> <p>④施工场地附近定时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。</p> <p>⑤临时堆土应及时苫盖、干燥天气下易起尘的裸露土地及时洒水抑尘。</p> <p>⑥建筑施工场地严格执行“8个100%”措施，即施工工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输、非道路移动工程机械尾气达标排放、建筑垃圾规范管理达到100%。</p> <p>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。</p> <p><b>5.3 施工期废水污染防治措施</b></p>
---------------------------	--

①施工人员租用周边民房，不设施工营地，产生的生活污水依托民房内现有污水处理设施处理，减小施工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；施工废水经澄清处理后回用，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施工期间施工场地要划定明确的施工范围，不得随意扩大，施工临时道路要尽量利用已有道路。

⑤在施工现场拌和混凝土，应对砂、石料冲洗废水进行处置和循环利用。

⑥合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，尽量避免雨季施工。

在采取上述废水污染影响防治措施后，工程施工废水不会对周边环境产生显著不良影响。

#### 5.4 施工期固体废物污染防治措施

①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工程线路改建杆塔基础开挖产生的少量余土尽量在施工结束后于塔基范围内进行平整，并在表面进行植被恢复。

③明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并采取必要的防护措施(防雨、防飞扬等)。

④施工场地生活垃圾实行袋装化，及时清运。对建筑垃圾进行分类处理，并收集到指定地点，集中运出。

⑤拆除的杆塔、金具、导线及绝缘子等物料于塔基周围植被稀疏处指定位置堆放，及时清理，避免过多压覆地表植被，不得随意压占多余土地，拆除后统一交由物资部门集中处理，不得随意丢弃。

在采取上述固体废物污染影响防治措施后，工程施工固废不会对周边环境产生显著不良影响。

#### 5.5 施工期生态保护措施

##### (1) 土地占用

线路在施工过程中应按图施工，严格控制开挖范围及开挖量，基础开挖的土石方应集中临时堆置，不允许随意处置；基础施工结束后应及时回填，建筑垃圾及时清理、恢复地表状态及土地使用功能。

## (2) 植被破坏

①输电线路塔基施工时，建设单位应圈定施工活动范围，避免对周边区域植被造成破坏。塔基施工开挖时应分层开挖，分层堆放，注意表土防护，施工结束后按原土层顺序分层回填，以利于后期植被恢复；塔基施工结束后，尽快清理施工场地，并对施工扰动区域进行植被恢复。

②对于永久占地造成的植被破坏，建设单位应严格按照有关规定向政府和主管部门缴纳相关绿化补偿、林木赔偿费，并由相关部门统一安排。

③对线路沿线遇树木应采取高跨方式通过，减少对线路走廊下方植被的破坏。

在采取以上植被保护措施以后，工程施工对植被的影响可控制在可接受范围内。

## (3) 野生动物保护措施

①严格控制施工临时占地区域，严禁破坏施工区外动物生境。

②施工结束后，对施工扰动区域及临时占地区域进行原生态恢复，减少对于野生动物生境的改变。

## (4) 水土流失保护措施

①施工单位在土石方工程开工前应做到先防护，后开挖。土石方开挖尽量避免在雨天施工，土建施工期间注意收听天气预报，如遇大风、雨天，应及时作好施工区的临时防护。

②对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。

③加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。

④拆除杆塔及导、地线选择植被稀疏的空地堆放，不得砍伐地表植被。塔基拆除后及时复绿，防止水土流失。

⑤本工程施工完成后，应及时清理建筑垃圾、恢复地表状态及土地使用功能。

⑥建设单位应对土石方挖填方案等进行周密论证，优选出水土流失少的方案，并在施工中要做好土石方平衡工作，开挖的土方应作为施工场地平整回填之用。

运营 期 环 境 保 护 措 施	<p><b>5.6 电磁环境保护措施</b></p> <p>优化调整架空线位置及高度，确保输电线路沿线敏感目标电场强度及磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应标准限值要求。</p> <p><b>5.7 声环境保护措施</b></p> <p>优化调整架空线位置及高度，确保输电线路沿线敏感目标电场强度及磁感应强度满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应声环境功能区标准限值要求。</p> <p><b>5.8 地表水环境保护措施</b></p> <p>输电线路运行期无废水产生。</p> <p><b>5.9 生态环境保护措施</b></p> <p>本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、海洋特别保护区、生态保护红线等生态敏感区，工程沿线不涉及珍稀濒危野生保护动物集中分布区。</p> <p>工程建设主要的生态影响集中在施工期，输电线路建成后，随着人为扰动破坏行为的停止以及周围地表植被的逐步恢复，输电线路将不断提升与周围自然环境的协调相融，不会对周围的生态环境产生新的持续性影响。</p> <p><b>5.10 固体废物污染防治措施</b></p> <p>输电线路在运行期无固体废物产生。</p>
其他	<p><b>5.11 环境管理与监测计划</b></p> <p><b>5.11.1 环境管理</b></p> <p>（1）环境管理机构</p> <p>建设单位及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>

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。

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。

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。

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。

⑥做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

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。

### (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）是否齐全，项目是否具备运行条件，环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核查实际工程内容及方案设计变更情况，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	核查环境敏感目标基本情况及变更情况。
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措施的落实情况及实施效果。包括：变电站扩建间隔厂界噪声排放是否达标；线路评价范围内敏感点处电磁环境和声环境是否达标；线路运行期是否有固体废物产生以及线路沿线生态环境是否得到恢复等。
6	生态保护措施	本工程施工场地是否清理干净，未落实的，建设单位应

		要求施工单位采取补救和恢复措施。例如临时施工场地是否有复绿或恢复原有土地使用功能等。
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	监测本工程附近环境敏感点的工频电场、工频磁场和噪声等环境影响指标是否相关标准限制要求。工频电场和工频磁场应分别满足相应评价标准 4000V/m、100 $\mu$ T 的限值要求，噪声应满足《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）相应标准要求。
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

本工程在运行期内，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、生态环境现状数据档案。
- 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。

### 5.11.2 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。	湖南衡阳南岳~店门110千伏线路改造工程。
声环境	线路昼夜夜间噪声	投产时(可采用竣工环境保护验收监测数据);运行期有投诉纠纷时监测。	

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**

序号	设施名称	投资估算(万元)
1.	废弃碎石及渣土清理	2.6
2.	扬尘防护措施费	3.2
3.	绿化恢复措施	2.5
4.	宣传、教育及培训措施	2
5.	环境影响评价费用	4.5
6.	环境监测及环境保护验收费	4.5

环  
保  
投  
资

7.	拆除及清理费用	7.5
	环保投资总计	26.8
	工程总静态投资	815
	环保投资总投资比例 (%)	3.29

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p><u>(1) 土地占用</u> 在施工过程中应按图施工，严格控制施工范围，施工结束后应及时清理建筑垃圾、恢复地表状态。</p> <p><u>(2) 水土保持措施</u> ①施工单位尽量避免在雨天施工，施工期间注意收听天气预报，如遇大风、雨天，应及时作好施工区的临时防护。 ②对裸露面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。 ③加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。</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，产生的生活污水依托民房内现有污水处理设施处理，减小施工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；</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施工期间施工场地要划定明确的施工范围，不得随意扩大，施工临时道路要尽量利用已有道路。</p> <p>⑤施工现场拌和混凝土，应对砂、石料冲洗废水进行处置和循环利用。</p> <p>⑥合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，尽量避免雨季施工。</p>	落实施工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施工期间应当注意运输建材车辆通往施工现场对沿途居民的影响，应采取防范措施减少对居民点影响，如绕行居民集中区，途径居民密集区时禁止鸣笛和减缓车速等。</p> <p>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用产生较大噪声的机械设备。</p>	<p>施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。</p>	<p>线路工程经过居民区及非居民区导线应距地面有足够高度。</p>	<p>环境敏感目标噪声应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）、变电站扩建间隔厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求。</p>
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废料时，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施工现场附近定时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。</p> <p>⑥临时堆土应及时苫盖、干燥天气下易起尘的裸露土地及时洒水抑尘。</p> <p>⑦建筑施工现场严格执行“8个100%”措施，即施工工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输、非道路移动工程机械尾气达标排放、建筑垃圾规范管理达到100%。</p>	<p>落实施工扬尘防治措施</p>	/	/

<p>固体废物</p>	<p>①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工程线路开挖产生的少量余土尽量在施工结束后于建设范围内进行平整，并在表面进行植被恢复。 ③明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并采取必要的防护措施(防雨、防飞扬等)。 ④施工现场设置垃圾容器，施工场地生活垃圾实行袋装化，及时清运。对建筑垃圾进行分类处理，并收集到指定地点，集中运出。 ⑤拆除的杆塔、金具、导线及绝缘子等物料于塔基周围植被稀疏处指定位置堆放，及时清理，避免过多压覆地表植被，不得随意压占多余土地，拆除后统一交由物资部门集中处理，回收利用或运至垃圾回收站，不得随意丢弃。</p>	<p>落实施工期固体废物污染防治措施</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
<p>电磁环境</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>线路建成后，严格按照《电力设施保护条例》要求，禁止在电力线路保护区内兴建其它建构筑物，确保评价范围内环境敏感目标处的电磁环境符合相应标准。</p>	<p>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</p>
<p>环境风险</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
<p>环境监测</p>	<p>开展竣工电磁环境、噪声监测。</p>	<p>满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）以及要求</p>	<p>遇有投诉，及时开展电磁环境、噪声监测。</p>	<p>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）以及《声环境质量标准》</p>

				(GB3096-2008) 要求
其他	/	/	/	/

## 七、结论

湖南衡阳南岳~店门 110 千伏线路改造工程符合国家产业政策，符合衡阳市城乡发展规划，符合衡阳市电网发展规划，在设计过程中采取了一系列的环境保护措施，在施工以及运营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，项目产生的电磁环境、声环境等均满足相应标准要求，对生态环境的影响在可接受范围之内。因此，从环保角度而言，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），本工程输电线路为架空线路型式，架空线段边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标，电磁环境影响评价等级应为二级；变电站为户外变电站，因此改造间隔处电磁环境影响评价等级应为二级。

#### 8.1.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内，改造间隔处为围墙外 30m 范围内。

#### 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 $\mu$ T。

#### 8.1.5 环境敏感目标

本工程电磁环境敏感目标详见表 3-5。

### 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。变电站扩建间隔厂界现状监测点布设在变电站扩建间隔围墙外 5m 处；电磁环境敏感目标现状监测点选取代表性建筑，距离建筑物墙壁 5m 处。

#### 8.2.2 监测时间、监测频次、监测环境和监测单位

监测时间：2023 年 6 月 6 日~6 月 7 日。

监测频次：白天监测一次。

监测环境：详见表 3-2。

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

仪器名称及编号	技术指标	测试（校准）证书编号
工频电场、工频磁场 仪器名称： 电磁辐射分析仪（工频） 仪器型号：EHP-50F& NBM-550	量程范围 工频电场强度： 5mV/m~100kV/m 工频磁感应强度： 1nT~1mT	校准单位：中国计量研究院有限公司 证书编号：XDdj2022-02505 有效期：2022.7.01~2023-06-30
温湿度、风速： 仪器名称：多功能测量仪 仪器型号：VT210/SMT900	测量范围： 温度： -10℃~+50 摄氏度 湿度： 0%RH~100%RH（无结露） 风速：0.1~20m/s	校准单位：广州广电计量检测股份有限公司 证书编号：J202104021967-69-0003 温湿度 J202104021967-69-0004 风速 有效期：2022.7.27~2023-07-26 温湿度 2022.7.29~2023-07-28 风速

### 8.2.5 监测结果

电磁环境现状监测结果见表 8-2。

表 8-2 电磁环境现状监测结果

编号	测点位置	检测项目				是否达标
		50Hz（工频）电场强度（V/m）		50Hz（工频）磁感应强度（ $\mu$ T）		
		测值	标准限值	测值	标准限值	
1.	萱洲（店门）变电站出线间隔厂界	53.8	4000	0.060	100	达标
2.	南岳变电站出线间隔厂界	36.1	4000	0.154	100	达标
3.	拜水村凡云组	1.5	4000	0.016	100	达标
4.	祝融村望远组	0.5	4000	0.003	100	达标
5.	祝融村花坪组	3.4	4000	0.004	100	达标
6.	石门村社区和平组	2.9	4000	0.008	100	达标
7.	烧田村上阳组 1	58.6	4000	0.066	100	达标
8.	烧田村上阳组 2	37.5	4000	0.136	100	达标
9.	金月村九组	81.9	4000	0.071	100	达标
10.	金钟岳府	12.4	4000	0.049	100	达标

### 8.2.6 监测结果分析

（1）萱洲（店门）变电站、南岳变电站出线间隔厂界工频电场强度最大值为 53.8V/m、工频磁感应强度最大值为 0.154 $\mu$ 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 $\mu$ T 的限值标准要求。

（2）输电线路附近环境敏感目标工频电场强度最大值为 81.9V/m、工频磁

感应强度最大值为 0.136 $\mu$ 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 $\mu$ T 的限值标准要求。

### 8.3 电磁环境影响预测与评价

#### 8.3.1 变电站改造间隔电磁环境影响预测与评价

萱洲（店门）变电站、南岳变电站出线间隔改造工程不新增主变压器、高压电抗器等主要电磁环境污染源，新增其它电气设备的布置与规划的布置完全一致，并保持规划电气主接线不变，故其改造后对环境的影响与变电站建成后对环境的影响基本一致，不会增加新的影响，改造工程完成后变电站区域电磁环境水平与变电站前期工程建成后的电磁环境水平相当。

由电磁环境现状监测可知，间隔改造完成后，间隔厂界及附近敏感目标工频电场强度、工频磁感应强度满足《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 $\mu$ T 的限值标准要求。

#### 8.3.2 输电线路电磁环境影响预测与评价

##### 8.3.2.1 评价方法

采取模式预测的方式对架空线路工程的电磁环境影响进行预测和评价。

##### 8.3.2.2 架空线预测计算

###### 8.3.2.2.1 工频电场强度计算模型

高压输电线上的等效电荷是线电荷，由于高压输电线半径  $r$  远远小于架设高度  $h$ ，所以等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中心。

设输电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算输电线上的等效电荷。

为了计算多导线线路中导线上的等效电荷，可写出下列矩阵方程：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \lambda_{m1} & \lambda_{m2} & \cdots & \lambda_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_m \end{bmatrix} \quad (1)$$

式中：U——各导线对地电压的单列矩阵；

Q——各导线上等效电荷的单列矩阵；

$\lambda$ ——各导线的电位系数组成的  $m$  阶方阵（ $m$  为导线数目）。

[U]矩阵可由输电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的 1.05 倍作为计算电压。

[λ]矩阵由镜像原理求得。地面为电位等于零的平面，地面的感应电荷可由对应地面导线的镜像电荷代替，用  $i, j, \dots$  表示相互平行的实际导线，用  $i', j', \dots$  表示它们的镜像，如图 8-1 所示，电位系数可写为：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i} \quad (2)$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L'_{ij}}{L_{ij}} \quad (3)$$

式中： $\epsilon_0$ ——真空介电常数， $\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} F/m$

$R_i$ ——输电导线半径，对于分裂导线可用等效单根导线半径代入， $R_i$  的计算式为：

$$R_i = R \cdot \sqrt[n]{\frac{nr}{R}} \quad (4)$$

式中： $R$ ——分裂导线半径，m；（如图 8-2）

$n$ ——次导线根数； $r$ ——次导线半径，m。

由[U]矩阵和[λ]矩阵，利用式（1）即可解出[Q]矩阵。

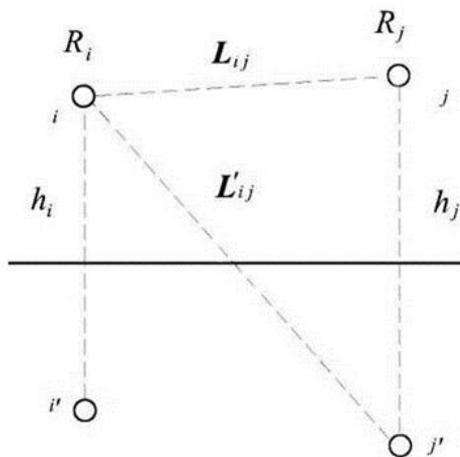


图 8-1 电位系数计算图

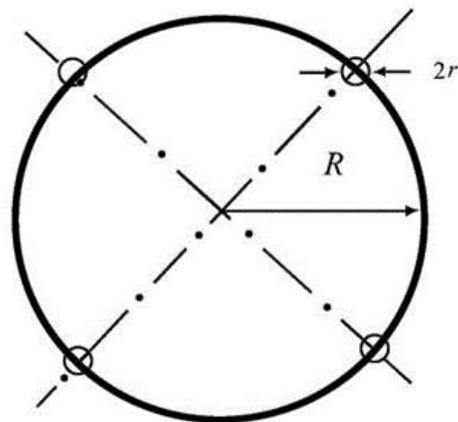


图 8-2 等效半径计算图

对于三相交流线路，由于电压为时间向量，计算各相导线的电压时要用复数表示：

$$\overline{U}_i = U_{iR} + jU_{iI} \quad (5)$$

相应地电荷也是复数量:

$$\overline{Q}_i = Q_{iR} + jQ_{iI} \quad (6)$$

为计算地面电场强度的最大值,通常取设计最大弧垂时导线的最小对地高度。

当各导线单位长度的等效电荷量求出后,空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出,在 $(x, y)$ 点的电场强度分量 $E_x$ 和 $E_y$ 可表示为:

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L'_i)^2} \right) \quad (7)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L'_i)^2} \right) \quad (8)$$

式中: $x_i, y_i$ ——导线 $i$ 的坐标( $i=1, 2, \dots, m$ );

$m$ ——导线数目;

$L_i, L'_i$ ——分别为导线 $i$ 及其镜像至计算点的距离, m。

对于三相交流线路,可根据式(7)和(8)求得的电荷计算空间任一点电场强度的水平和垂直分量为:

$$\overline{E}_x = \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} = E_{xR} + jE_{xI} \quad (9)$$

$$\overline{E}_y = \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} = E_{yR} + jE_{yI} \quad (10)$$

式中: $E_{xR}$ ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量;

$E_{xI}$ ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量;

$E_{yR}$ ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量;

$E_{yI}$ ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量。

该点的合成的电场强度则为:

$$\overline{E} = (E_{xR} + jE_{xI})\overline{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\overline{y} = \overline{E}_x + \overline{E}_y \quad (11)$$

式中:

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2} \quad (12)$$

$$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2} \quad (13)$$

### 8.3.2.2.2 磁感应强度计算模型

由于工频情况下电磁性能具有准静态特性，线路的磁场仅由电流产生。应用安培定律，将计算结果按矢量叠加，可得出导线周围的磁场强度。

和电场强度计算不同的是关于镜像导线的考虑，与导线所处高度相比这些镜像导线位于地下很深的距离  $d$ ：

$$d = 660 \sqrt{\frac{\rho}{f}} \quad (\text{m}) \quad (14)$$

式中： $\rho$ ——大地电阻率， $\Omega \cdot \text{m}$ ；

$f$ ——频率，Hz。

在很多情况下，只考虑处于空间的实际导线，忽略它的镜像进行计算，其结果已足够符合实际。如图 8-3，不考虑导线  $i$  的镜像时，可计算在  $A$  点其产生的磁场强度：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} \quad (\text{A/m}) \quad (15)$$

式中： $I$ ——导线  $i$  中的电流值，A；

$h$ ——导线与预测点的高差，m；

$L$ ——导线与预测点水平距离，m。

对于三相线路，由相位不同形成的磁场强度水平和垂直分量都应分别考虑电流间的相角，按相位矢量来合成。合成的旋转矢量在空间的轨迹是一个椭圆。

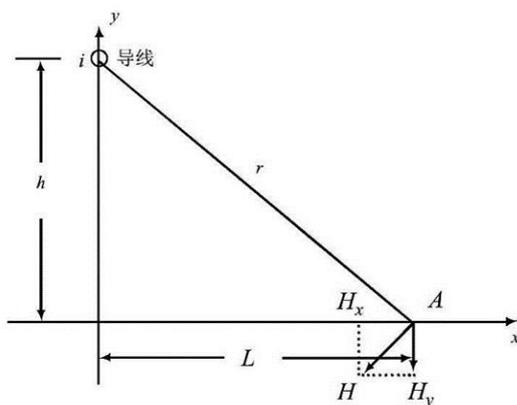


图 8-3 磁场向量图

### 8.3.2.2.3 计算模型参数选取

110kV 输电线路运行产生的工频电场、工频磁场主要由导线的线间距离、导线对地高度、导线型式和线路运行工况（电压、电流等）决定。主要计算参数确定过程如下：

#### 1) 典型塔型选择

本环评选取敏感点附近且使用最多的塔型，110kV 单回架空线路为 110-DA31D-ZMC3，110kV 双回架空线路为 110-DA31D-DJC 进行电磁环境预测。

#### 2) 导线及导线对地距离

导线采用 JL3/G1A-300/40 型钢芯铝绞线。本工程敏感目标导线离地面最低高度为 22m，本次预测按最初设实际布置情况计算。

#### 3) 电流

本环评采用导线 70℃ 长期允许最大载流量进行预测计算，线路导线电流为 626A。

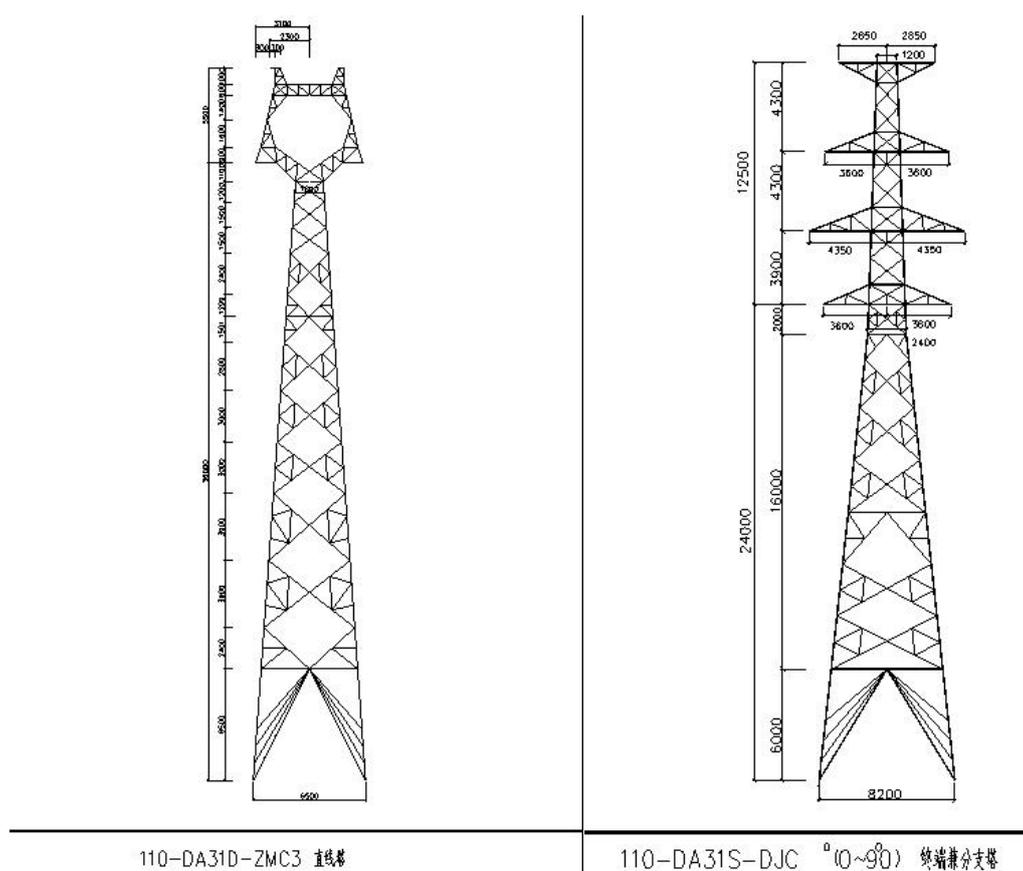


图 8-4 本工程预测选择的典型杆塔型式

#### 4) 预测参数

通过现场调查，本工程线路仅 110kV 单回路线路所经区域有电磁环境敏感目标，110kV 双回路线路所经区域无磁环境敏感目标，敏感目标主要为 1~2 层民房。因此我们计算导线实际架设高度时，除考虑地面 1.5m 高度外（一层尖顶），同时也应考虑地面 4.5m 高度处（二层尖顶）的达标情况。评价线路段参数选取如表 8-3 所示。

表 8-3 线路预测参数表

项目		110kV 单回路段	110kV 双回路段
杆塔型号		110-DA31D-ZMC3	110-DA31S-DJC
导线型号		JL3/G1A-300/40 高导电率钢芯铝绞线	JL3/G1A-300/40 高导电率钢芯铝绞线
导线外径 (mm)		23.9	23.9
分裂数		1	1
电流 (A)		626	626
相序		B A C	A C B B C A
预测点高度 (m)		1.5 (一层房屋)、4.5 (二层房屋)	地面 1.5
导线对地距离 (m)	其他场所	18m	20m
	居民区	22m	/

注：根据设计单位提供的相关参数，选取弧垂最低处作为预测高度。

### 8.3.2.2.4 预测结果

(1) 110kV 单回架设、双回架设经过耕作、畜牧养殖及道路区域时产生的工频电场预测计算结果见表 8-4。

表 8-4 110kV 单回、双回架设线路经过耕作、畜牧养殖及道路区域工频电磁场强度计算结果

项目 与线路关系		110kV 单回架设		110kV 双回架设	
		导线最小对地高度为 18m，地面 1.5m 高度处		导线最小对地高度为 20m，地面 1.5m 高度处	
距线路中心距离 (m)	距边导线距离 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 (μT)	工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 (μT)
0	线下	231.9	<b>2.666</b>	<b>370.3</b>	<b>2.724</b>
1	线下	233.4	2.658	369.0	2.719
2	线下	237.7	2.634	365.0	2.707
3	线下	243.8	2.595	358.5	2.687
4	线下	250.6	2.542	349.4	2.659
5	1	256.7	2.477	337.9	2.624
6	2	261.4	2.402	324.3	2.582
7	3	<b>263.9</b>	2.318	308.7	2.534
8	4	263.9	2.228	291.4	2.480

项目 与线路关系		110kV 单回架设		110kV 双回架设	
		导线最小对地高度为 18m, 地面 1.5m 高度处		导线最小对地高度为 20m, 地 面 1.5m 高度处	
距线路中 心距离(m)	距边导线 距离(m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁场强 度(μT)	工频电场强度 (V/m)	工频磁场强 度(μT)
9	5	261.4	2.134	272.9	2.421
10	6	256.5	2.037	253.4	2.357
11	7	249.7	1.940	233.3	2.291
12	8	241.1	1.843	212.9	2.221
13	9	231.3	1.748	192.6	2.150
14	10	220.7	1.655	172.7	2.078
15	11	209.5	1.566	153.4	2.005
16	12	198.0	1.481	134.9	1.932
17	13	186.6	1.399	117.4	1.860
18	14	175.4	1.322	101.0	1.788
19	15	164.5	1.249	85.7	1.718
20	16	154.1	1.180	71.6	1.650
21	17	144.2	1.116	58.7	1.584
22	18	134.9	1.055	47.0	1.520
23	19	126.1	0.998	36.5	1.458
24	20	117.9	0.945	27.2	1.398
25	21	110.3	0.895	19.3	1.341
26	22	103.2	0.849	13.2	1.286
27	23	96.6	0.805	10.1	1.234
28	24	90.5	0.765	10.8	1.183
29	25	84.9	0.727	13.9	1.135
30	26	79.7	0.691	17.6	1.089
31	27	74.9	0.658	21.2	1.046
32	28	70.5	0.627	24.5	1.004
33	29	66.4	0.597	27.4	0.965
34	30	62.6	0.570	29.9	0.927

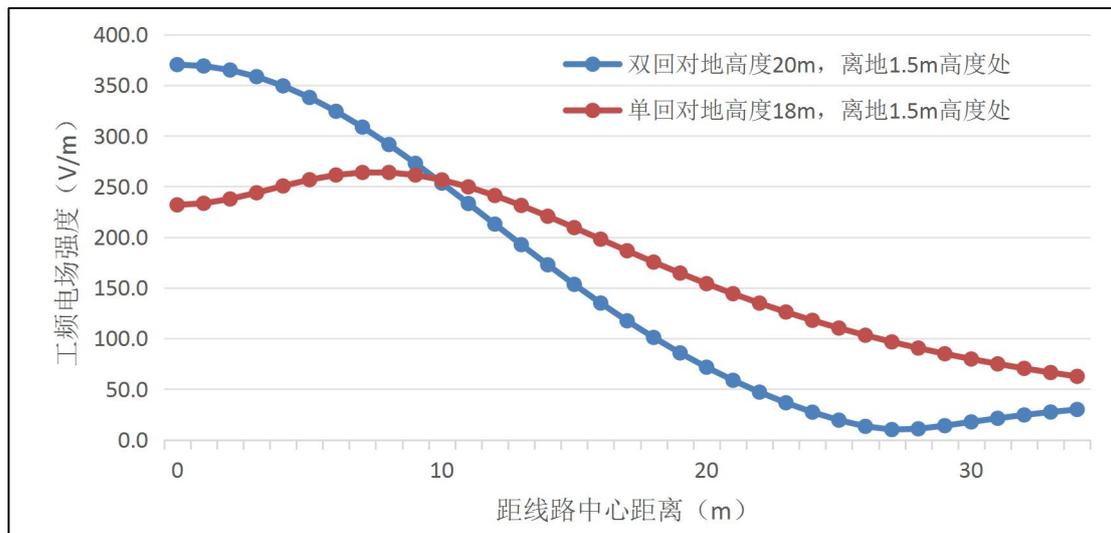


图 8-5 110kV 单、双回架设线路经过耕作、畜牧养殖及道路时工频电场强度分布曲线

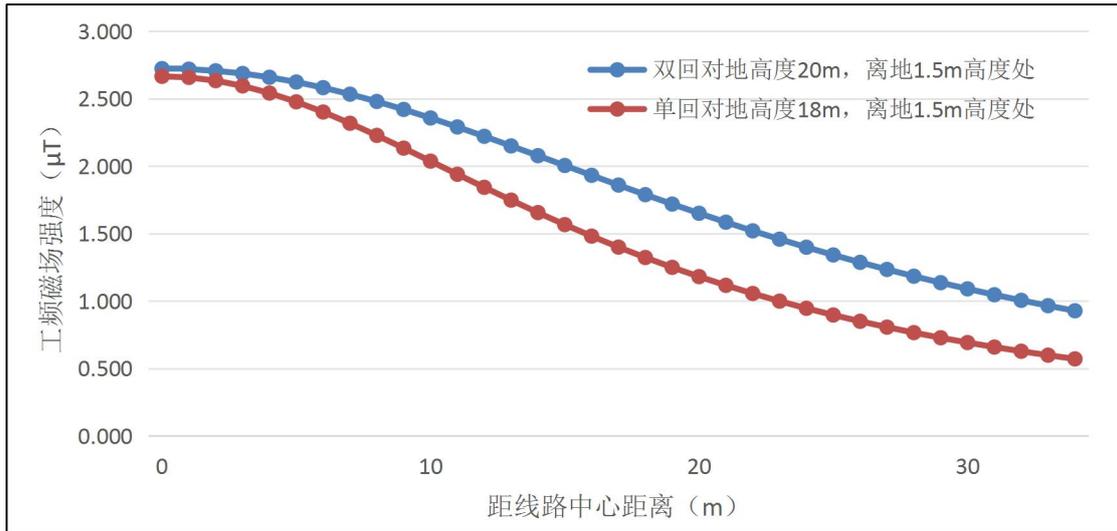


图 8-6 110kV 单、双回架设线路经过耕作、畜牧养殖及道路时工频磁场强度分布曲线

(2) 110kV 单回架设改造段线路经过居民区时工频电磁场预测计算结果见表 8-5。

表 8-5 110kV 单回架设改造段线路经过居民区运行产生的工频电磁场强度预测值

经过居民区时，弧垂对地最小高度		22m			
距线路中心距离 (m)	距边相导线距离 (m)	距地面 1.5m		距地面 4.5m	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 (μT)	工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 (μT)
0	线下	164.4	<b>1.775</b>	198.1	<b>2.389</b>
1	线下	165.0	1.771	198.4	2.383
2	线下	166.6	1.761	199.4	2.364
3	线下	169.0	1.743	200.8	2.332
4	线下	171.9	1.718	202.3	2.289
5	1	174.8	1.688	203.6	2.236
6	2	177.3	1.652	<b>204.3</b>	2.174
7	3	179.2	1.611	204.2	2.105
8	4	<b>180.2</b>	1.567	203.1	2.030
9	5	180.2	1.519	200.9	1.951
10	6	179.2	1.469	197.7	1.870
11	7	177.0	1.418	193.5	1.787
12	8	173.9	1.365	188.5	1.705
13	9	170.0	1.312	182.7	1.623
14	10	165.3	1.259	176.3	1.543
15	11	160.0	1.207	169.4	1.465
16	12	154.3	1.155	162.3	1.390
17	13	148.2	1.105	155.0	1.318
18	14	142.0	1.056	147.7	1.249
19	15	135.6	1.009	140.4	1.184
20	16	129.3	0.964	133.3	1.122
21	17	123.0	0.921	126.3	1.064
22	18	116.9	0.879	119.6	1.008
23	19	110.9	0.839	113.2	0.956

经过居民区时，弧垂对地最小高度		22m			
距线路中心距离 (m)	距边相导线距离 (m)	距地面 1.5m		距地面 4.5m	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 ( $\mu\text{T}$ )	工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 ( $\mu\text{T}$ )
24	20	105.1	0.801	107.0	0.908
25	21	99.6	0.765	101.1	0.862
26	22	94.3	0.731	95.6	0.818
27	23	89.3	0.699	90.3	0.778
28	24	84.5	0.668	85.4	0.740
29	25	80.0	0.639	80.7	0.704
30	26	75.8	0.611	76.3	0.671
31	27	71.8	0.585	72.2	0.639
32	28	68.0	0.560	68.3	0.610
33	29	64.5	0.537	64.7	0.582
34	30	61.1	0.514	61.3	0.556

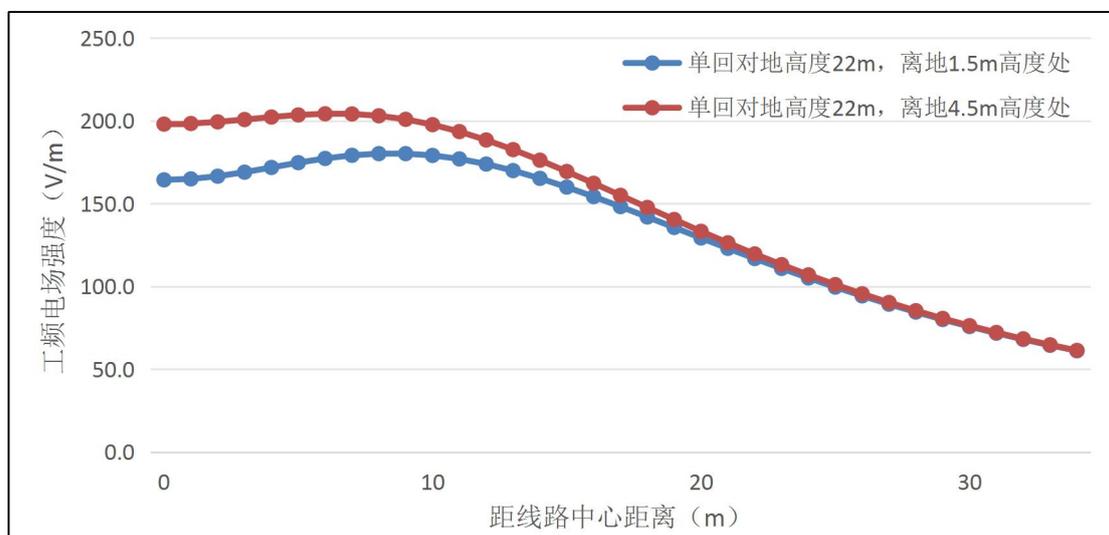


图 8-7 110kV 单回架设改造段线路经过居民区时工频电场强度分布曲线

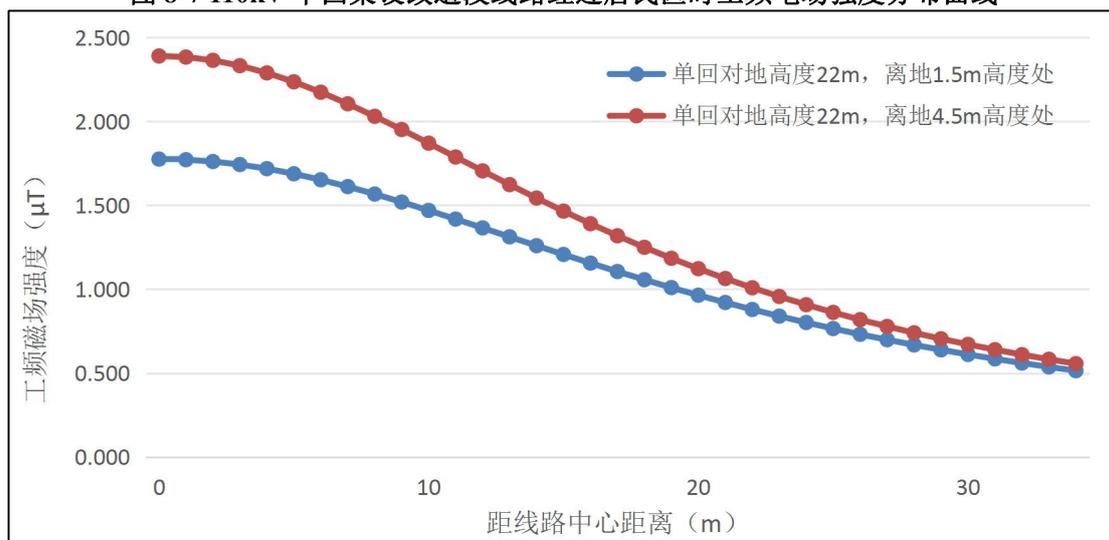


图 8-8 110kV 单回架设改造段线路经过居民区时工频磁场强度分布曲线

8.3.2.2.5 根据模式预测计算结果及其分布曲线，可以得出如下结论：

### (1) 工频电场影响预测结果分析

由表 8-4、8-5 可知，本工程 110kV 双回线路在经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所（下称其他场所）时，导线最小对地高度 20m 时，线下 1.5m 处工频电场强度最大值为 370.3V/m，满足 10kV/m 评价标准限值的要求；110kV 单回线路在经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所（下称其他场所）时，导线最小对地高度 18m 时，线下 1.5m 处工频电场强度最大值为 263.9V/m，满足 10kV/m 评价标准限值的要求。

本工程 110kV 单回线路导线最小对地高度 22m 时，线下 1.5m、4.5m 的工频电场强度最大值分别为 180.2V/m、204.3V/m，满足 4000V/m 评价标准限值的要求；7.5m 高度工频电场强度单独预测（见表 8-6）。

### (2) 工频磁感应强度影响预测结果分析

由表 8-4、8-5 可知，本工程 110kV 双回线路在经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所（下称其他场所）时，导线最小对地高度 20m 时，线下 1.5m 处工频磁感应强度最大值为 2.724  $\mu$ T，满足 100  $\mu$ T 评价标准限值的要求；110kV 单回线路在经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所（下称其他场所）时，导线最小对地高度 18m 时，线下 1.5m 处工频磁感应强度最大值为 2.666  $\mu$ T，满足 100  $\mu$ T 评价标准限值的要求。

本工程 110kV 单回线路导线最小对地高度 22m 时，线下 1.5m、4.5m 的工频磁感应强度最大值分别为 1.775  $\mu$ T、2.389  $\mu$ T，满足 100  $\mu$ T 评价标准限值的要求；7.5m 高度工频磁感应强度单独预测（见表 8-6）。

### 8.3.3 电磁环境敏感目标处电磁环境理论预测

根据工频电磁场模式预测结果及本工程环境敏感目标与新、改建线路相对位置关系，本工程架空线路各电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度预测结果见表 8-6。

表 8-6 电磁环境敏感目标工频电磁场预测结果表

序号	敏感目标名称		方位及最近距离 (m)	房屋结构	导线对地高度	预测高度 (m)	工频电场 (V/m)	工频磁场 ( $\mu$ T)
1	拜水村凡云组	民房 1 栋	东侧 27m	2F 尖顶	约 22m	4.5	76.3	0.671
2	祝融村望远组	民房 1 栋	西侧 19m	2F 尖	约	4.5	119.6	1.001

序号	敏感目标名称	方位及最近距离(m)	房屋结构	导线对地高度	预测高度(m)	工频电场(V/m)	工频磁场( $\mu$ T)	
			顶	22m				
3		民房1栋	东侧21m	2F尖顶	约22m	4.5	107.0	0.908
4		民房1栋	东侧25m	2F尖顶	约22m	4.5	85.4	0.740
5	祝融村花坪组	民房1栋	东侧16m	2F尖顶	约24m	4.5	120.4	1.009
6		民房1栋	东侧16m	2F尖顶	约24m	4.5	120.4	1.009
7		民房1栋	西北侧17m	2F尖顶	约24m	4.5	115.8	1.014
8		民房1栋	西北侧29m	2F尖顶	约24m	4.5	66.4	0.577
9	石门村社区和平组	民房1栋	东南侧24m	2F尖顶	约23m	4.5	88.1	0.751
10	烧田村上阳组 1	民房1栋	西侧26m	2F尖顶	约25m	4.5	75.6	0.639
11		商店	西侧24m	1F尖顶	约25m	1.5	82.3	0.625
12	烧田村上阳组 2	民房1栋	跨越	2F尖顶	约22m	4.5	198.1	2.389
13		民房1栋	西侧12m	3F尖顶	约22m	7.5	188.2	1.793
14		民房1栋	东侧8m	2F尖顶	约22m	4.5	193.5	1.787
15		民房1栋	东侧14m	2F尖顶	约22m	4.5	155.0	1.318
16		民房1栋	东侧15m	2F尖顶	约22m	4.5	147.7	1.249
17	金月村九组	民房1栋	东侧27m	3F尖顶	约23m	7.5	76.1	0.712
18		天宇驾校办公房	跨越	1F平顶	约23m	1.5	152.2	1.622
19		民房1栋	东侧21m	2F尖顶	约23m	4.5	103.5	0.871
20		民房1栋	跨越	2F尖顶	约23m	4.5	182.8	2.153
21		厂房	西侧3m	1F尖顶	约23m	1.5	162.9	1.518
22		仓库	西侧2m	1F尖顶	约23m	1.5	160.7	1.549
23	金钟岳府	施工临建房	南侧19m	1F平顶	约25m	1.5	103.1	0.766
预测工况：电压 110kV，电流 626A								

本次环境敏感目标电磁环境模式预测水平距离选择评价范围内距线路最近处房屋，预测点高度根据评价范围内最高房屋选择，如评价范围内最高房屋为1层尖顶，则选取预测点高度离地1.5m，如最高房屋为1层平顶/2层尖顶，则选取预测点高度离地4.5m，以此类推。

根据模式预测结果，本工程架空线路各处电磁环境敏感目标工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的4000V/m、100 $\mu$ T的限值标准。本次预测线高采取电磁环境敏感目标处最低线路高度，未考虑地形、树木等障碍物的影响。因此，预测结果一般大于工程投运后的实测值。

#### 8.4 电磁环境影响评价综合结论

##### (1) 现状评价

根据现状监测，本工程变电站扩建间隔、输电线路电磁环境敏感目标处的工频电场强度和工频磁感应强度均能满足相应评价标准限值要求。

##### (2) 预测评价

通过定性分析，间隔改造完成后，间隔厂界及附近敏感目标的工频电场、工频磁场均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)4000V/m、100 $\mu$ T的公众曝露控制限值要求。

通过模式预测，本工程架空线路评价范围内的工频电场、工频磁场均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)4000V/m、100 $\mu$ T的公众曝露控制限值要求。

附件 1：项目委托书

## 委托书

湖南省湘电试验研究院有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等国家相关法律、法规的要求，现委托贵公司承担我单位“湖南衡阳南岳～店门 110 千伏线路改造工程”及“湖南衡阳衡南刘湾 110kV 变电站 1 号主变改造工程”的环境影响评价工作，望贵公司尽快开展工作，并编制符合审批要求的环境影响评价文件。

特此委托！

国网湖南省电力有限公司衡阳供电分公司



# 国网湖南省电力有限公司经济技术研究院文件

湘电经院评〔2023〕385号

---

## 国网湖南经研院关于湖南衡阳南岳一店门 110kV 线路改造工程可行性研究报告 的评审意见

国网湖南省电力有限公司发展策划部：

2023年5月31日，国网湖南经研院组织对湖南衡阳南岳一店门110kV线路改造工程可行性研究报告进行了评审。参加会议的单位有国网湖南电力发展部、国网衡阳供电公司、衡阳雁能电力勘测设计咨询有限公司等。

会议听取了设计单位对可行性研究报告的介绍并进行了认真讨论，提出修改意见。相关设计单位对可研报告进行了补充完善，并于2023年6月9日提交了收口文件。经复核，现提出评审意见。

附件 3：地方政府行政部门审查意见及红线查询结果

湖南省电网建设项目  
地方政府行政部门审查意见表

项目名称：湖南衡阳南岳-店门 110 千伏线路改造工程

资金来源：国网湖南省电力有限公司

项目地点：衡阳市衡山县、南岳区

报审单位：国网湖南省电力有限公司衡阳供电分公司



二〇二三年 三月十四日

项目名称	南岳-店门 110kV 线路改造工程		
电压等级	110 千伏	选所地址	/
建设规模	新建 110 千伏输电线路约 5.7 千米。		
进线通道	线路途经衡山县店门镇及南岳区		
政府 审查 意见	  <p>签章:</p> <p>年 月 日</p>		
自然 资源局 审查 意见	<p>经查阅相关资料,该线路未占用 我县生态保护红线,但占用大量基本 农田,请根据实际情况优化线路 走向。</p>  <p>签章:</p> <p>2023年4月7日</p>		

有关部门审查意见	<p>同意依法办理</p>  <p>签章: 2023年4月10日</p>	<p>同意,如若同河道管理范围,依法依规办理审批</p>  <p>签章: 2023年4月13日</p>
	<p>批准,负责保持与G107公路间距符合公路法规定</p>  <p>签章: 2023年4月13日</p>	 <p>签章: 2023年4月19日</p>
	<p>同意依法依规办理,项目选址应避让饮用水水源保护区。</p>  <p>签章: 2023年4月13日</p>	<p>批准,项目建设要避开国防规划及其他军事设施。</p>  <p>签章: 2023年4月19日</p>

有关部门 审查 意见	<p>拟同意 如若有发现 文物 请及时上报相关 部门</p>  <p>签章： 2023 年 4 月 19 日</p>	<p>签章： 年 月 日</p>
	<p>签章： 年 月 日</p>	<p>签章： 年 月 日</p>
	<p>签章： 年 月 日</p>	<p>签章： 年 月 日</p>

# 衡山县自然资源局

## 关于湖南衡阳南岳-店门 110 千伏线路改造工程项目审查意见

国网湖南省电力有限公司衡阳供电分公司：

你公司报送的关于湖南衡阳南岳-店门 110 千伏线路改造工程项目《湖南省电网建设项目地方政府行政部门审查意见表》及相关图纸资料我局已收悉，经查阅相关资料，该工程项目占用大量基本农田，请贵公司根据实际情况优化线路方案。

特此回复



# 衡阳雁能电力勘测设计咨询有限公司文件

## 关于申请核查南岳~店门 110kV 线路改造工程线路路径与生态红线位置关系的函

南岳区自然资源局：

目前我单位应国网湖南省电力有限公司要求，进行了南岳~店门 110kV 线路改造工程的可研设计工作。现已踏勘选线结束，特向贵局报上线路路径转角坐标以核查线路路径与生态红线位置关系。

现项目施工运行在即，工期紧张，特此函报，请示复。



附件：本线路路径转角坐标（CGCS2000 坐标）

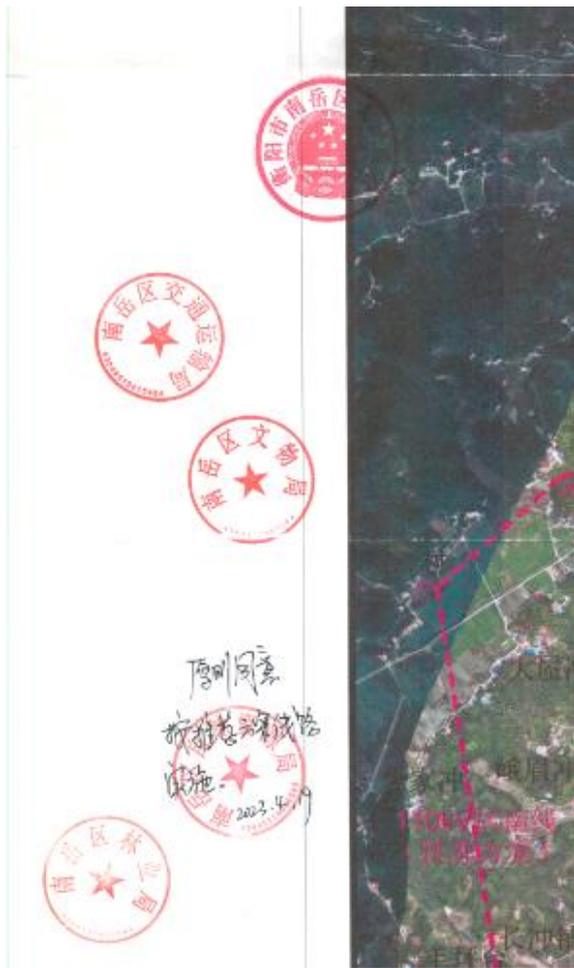
联系人：黄韬

联系电话：19873415110

衡阳雁能电力勘测设计咨询有限公司

二〇二三年三月十四日







211701250135

正本

WHZD-WH20210950-P2201-01

220kV漳唐线、220kV澧芦I线、220kV澧芦II线、110kV蒿裕陈线-T陈线、110kV巴东I线、110kV巴东II线声环境衰减断面

验收阶段

检测报告

武汉中电工程检测有限公司



2021年10月 武汉

220kV漳唐线、220kV澧芦I线、  
220kV澧芦II线、110kV蒿裕陈线-T  
陈线、110kV巴东I线、110kV巴东II  
线声环境衰减断面  
验收阶段  
检测报告



WHZD-WH20210950-P2201-01

第1页 共12页

工程名称	220kV漳唐线、220kV澧芦I线、220kV澧芦II线、110kV蒿裕陈线-T陈线、110kV巴东I线、110kV巴东II线声环境衰减断面																				
检测内容	噪声																				
委托单位	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司																				
检测日期	2021.10.19-2021.10.21	委托人	詹坤																		
检测地点	常德市鼎城区、桃源县、澧县，岳阳市岳阳经开区																				
检测方法依据	1、《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）																				
检测仪器	<table border="1"> <thead> <tr> <th>仪器名称型号及出厂编号</th> <th>技术指标</th> <th>校准/检定证书编号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"><b>噪声</b></td> </tr> <tr> <td>仪器名称：声级计 仪器型号：AWA6228 出厂编号：109930</td> <td>测量范围： 低量程（20~132）dB（A） 高量程（30~142）dB（A）</td> <td>校准单位：湖北省计量测试技术研究院 证书编号：2021SZ01360922 有效期：2021.08.18-2022.08.17</td> </tr> <tr> <td>仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6221A 出厂编号：1005621</td> <td>声压级： （94.0/114.0）dB</td> <td>校准单位：湖北省计量测试技术研究院 证书编号：2021SZ01360923 有效期：2021.08.18-2022.08.17</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>温湿度风速仪</b></td> </tr> <tr> <td>仪器名称：多功能风速计 仪器型号：Testo410-2 出厂编号：38580621/909</td> <td>温度： 测量范围：-10℃~+50℃ 湿度： 测量范围：0%RH~100%RH （无结露） 风速： 测量范围：0.4m/s~20m/s</td> <td>校准单位：湖北省计量测试技术研究院 证书编号：2020RG01183606 有效期：2020.11.03-2021.11.02 检定单位：湖北省气象计量检定站 证书编号：鄂气检 42011250 有效期：2020.11.26-2021.11.25</td> </tr> </tbody> </table>			仪器名称型号及出厂编号	技术指标	校准/检定证书编号	<b>噪声</b>			仪器名称：声级计 仪器型号：AWA6228 出厂编号：109930	测量范围： 低量程（20~132）dB（A） 高量程（30~142）dB（A）	校准单位：湖北省计量测试技术研究院 证书编号：2021SZ01360922 有效期：2021.08.18-2022.08.17	仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6221A 出厂编号：1005621	声压级： （94.0/114.0）dB	校准单位：湖北省计量测试技术研究院 证书编号：2021SZ01360923 有效期：2021.08.18-2022.08.17	<b>温湿度风速仪</b>			仪器名称：多功能风速计 仪器型号：Testo410-2 出厂编号：38580621/909	温度： 测量范围：-10℃~+50℃ 湿度： 测量范围：0%RH~100%RH （无结露） 风速： 测量范围：0.4m/s~20m/s	校准单位：湖北省计量测试技术研究院 证书编号：2020RG01183606 有效期：2020.11.03-2021.11.02 检定单位：湖北省气象计量检定站 证书编号：鄂气检 42011250 有效期：2020.11.26-2021.11.25
	仪器名称型号及出厂编号	技术指标	校准/检定证书编号																		
	<b>噪声</b>																				
	仪器名称：声级计 仪器型号：AWA6228 出厂编号：109930	测量范围： 低量程（20~132）dB（A） 高量程（30~142）dB（A）	校准单位：湖北省计量测试技术研究院 证书编号：2021SZ01360922 有效期：2021.08.18-2022.08.17																		
仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6221A 出厂编号：1005621	声压级： （94.0/114.0）dB	校准单位：湖北省计量测试技术研究院 证书编号：2021SZ01360923 有效期：2021.08.18-2022.08.17																			
<b>温湿度风速仪</b>																					
仪器名称：多功能风速计 仪器型号：Testo410-2 出厂编号：38580621/909	温度： 测量范围：-10℃~+50℃ 湿度： 测量范围：0%RH~100%RH （无结露） 风速： 测量范围：0.4m/s~20m/s	校准单位：湖北省计量测试技术研究院 证书编号：2020RG01183606 有效期：2020.11.03-2021.11.02 检定单位：湖北省气象计量检定站 证书编号：鄂气检 42011250 有效期：2020.11.26-2021.11.25																			

220kV 漳唐线、220kV 澧芦 I 线、 220kV 澧芦 II 线、110kV 蒿裕陈线-T 陈线、110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II 线声环境衰减断面 验收阶段 检测报告	 WUHANZHONGDIAN 武汉中电	<b>WHZD-WH20210950-P2201-01</b> 第 2 页 共 12 页
--	---	---

表 1 工程概况一览表

工程名称	建设内容	测试项目
220kV 漳唐线、220kV 澧芦 I 线、 220kV 澧芦 II 线、110kV 蒿裕陈线-T 陈线、 110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II 线声环境 衰减断面	(1) 220kV 漳唐线, #28-#29 杆塔间, 单回架设, 水平排列, 相间 距 7m, 线高 20m。 (2) 220kV 澧芦 I 线、220kV 澧芦 II 线, #88-#89 杆塔间, 双回 架设, 鼓形排列, 最下面导线回间距 10m、线高 23m, 中间导线回 间距 12m、线高 29m, 最上面导线回间距 10m、线高 35m。 (3) 110kV 蒿裕陈线-T 陈线, #25-#26 杆塔间, 单回架设, 三角排 列, 相间距 3m, 线高 18m。 (4) 110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II 线, #6-#7 杆塔间, 双回架设, 鼓形排列, 最下面导线回间距 6m、线高 21m, 中间导线回间距 8m、 线高 26m, 最上面导线回间距 6m、线高 31m。	工频电场、 工频磁场、 噪声

表 2 检测时间及气象条件

检测时间	天气	温度 (°C)	湿度 (RH%)	风速 (m/s)
2021.10.19	阴	13.7~15.1	49.4~52.4	0.6~1.0
2021.10.20	阴	10.1~12.4	49.5~54.3	0.5~1.1
2021.10.21	阴	10.3~13.1	49.4~54.4	0.5~0.9

表 3 检测时工况

检测时间	项目	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
2021.10.20	220kV 漳唐线	228.5~233.8	229.8~244.0	-86.0~-90.3	5.2~5.8
2021.10.21	220kV 澧芦 I 线	228.05~231.79	9.45~155.64	-60.54~15.63	-7.33~4.78
	220kV 澧芦 II 线	228.24~231.93	8.78~171.64	-64.72~7.06	-8.61~6.42
2021.10.20	110kV 蒿裕陈线-T 陈线	115.88~116.14	35.96~36.42	-7.12~8.63	1.23~3.14
2021.10.19	110kV 巴东 I 线	113.75~115.53	26.14~29.47	0.55~2.32	-4.35~-3.62
	110kV 巴东 II 线	114.13~116.75	26.82~27.89	0.13~3.59	3.48~5.51

表 4 噪声现状检测结果

序号	检测点位	等效连续 A 声级 (L <sub>Aeq</sub> , dB(A))	
		昼间	夜间
一、220kV 漳唐线			
(一) 220kV 漳唐线声环境衰减断面 (线路中心向西南侧展开)			
1	220kV 漳唐线	距线路中心 0m	43.8      41.4
2	#28-#29 杆塔间、单	距线路中心 1m	44.1      41.9
3	回架设、水平排列、	距线路中心 2m	44.3      41.6
4	相间距 7m、线高 20m。	距线路中心 3m	43.7      41.2

220kV 漳唐线、220kV 澧芦 I 线、  
220kV 澧芦 II 线、110kV 高裕陈线-T  
陈线、110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II  
线声环境衰减断面  
验收阶段  
检测报告



WHZD-WH20210950-P2201-01

第 3 页 共 12 页

序号	检测点位		等效连续 A 声级 ( $L_{Aeq}$ , dB(A))		
			昼间	夜间	
1	距线路中心 4m		43.9	41.5	
2	距线路中心 5m		44.5	42.3	
3	距线路中心 6m		44.4	41.9	
4	距线路中心 7m (边导线下)		43.9	41.6	
5	距边导线 5m		43.6	40.9	
6	距边导线 10m		44.1	42.1	
7	距边导线 15m		43.8	41.7	
8	距边导线 20m		43.5	41.2	
9	距边导线 25m		44.2	42.3	
10	距边导线 30m		44.5	41.8	
11	距边导线 35m		44.1	41.3	
12	距边导线 40m		43.7	41.3	
<b>(二) 220kV 漳唐线#28-#29 杆塔间声环境敏感目标</b>					
13	常德市桃源县漳江街道办事处金雁村	六组 (1)	民房 a 西南侧 (E: 111°23'34.47" N: 28°55'59.46")	43.9	41.5
14		六组 (2)	民房 b 东南侧 (E: 111°23'33.93" N: 28°55'58.08")	44.3	41.7
15		六组 (3)	民房 c 西北侧 (E: 111°23'33.68" N: 28°55'57.34")	44.5	41.2
<b>二、220kV 澧芦 I 线、220kV 澧芦 II 线</b>					
<b>(一) 220kV 澧芦 I 线、220kV 澧芦 II 线声环境衰减断面 (线路中心向南侧展开)</b>					
1	220kV 澧芦 I 线、 220kV 澧芦 II 线 #88-#89 杆塔间、双 回架设、鼓形排列、 最下面导线回间 10m、线高 23m, 中 间导线回间距 12m、线高 29m, 最 上面导线回间距 10m、线高 35m, 相	距线路中心 0m		44.1	42.3
2		距线路中心 1m		44.3	41.9
3		距线路中心 2m		43.9	41.6
4		距线路中心 3m		43.5	41.4
5		距线路中心 4m		43.8	41.7
6		距线路中心 5m		43.6	40.9
7		距线路中心 6m (边导线下)		43.5	40.8

220kV 漳唐线、220kV 澧芦 I 线、  
220kV 澧芦 II 线、110kV 蒿裕陈线-T  
陈线、110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II  
线声环境衰减断面  
验收阶段  
检测报告



WHZD-WH20210950-P2201-01

第 4 页 共 12 页

序号	检测点位		等效连续 A 声级 ( $L_{Aeq}$ , dB(A))		
			昼间	夜间	
8	间距 6m、线路中心 距边导线 6m。	距边导线 5m	43.2	40.6	
9		距边导线 10m	43.7	40.5	
10		距边导线 15m	43.5	41.2	
11		距边导线 20m	44.3	41.6	
12		距边导线 25m	44.6	42.3	
13		距边导线 30m	44.5	41.9	
14		距边导线 35m	44.2	41.4	
15		距边导线 40m	43.8	41.5	
<b>(二) 220kV 澧芦 I 线、220kV 澧芦 II 线#88-#89 杆塔间声环境敏感目标</b>					
16	常德市澧县澧浦街 道办事处十回港村	二十六组 (1)	民房 a 北侧 (E: 111°47'27.26" N: 29°40'12.55")	43.6	41.2
17		二十六组 (2)	民房 b 南侧 (E: 111°47'26.99" N: 29°40'13.79")	44.3	41.9
<b>三、110kV 蒿裕陈线-T 陈线</b>					
<b>(一) 110kV 蒿裕陈线-T 陈线声环境衰减断面 (线路中心向东侧展开)</b>					
1	110kV 蒿裕陈线-T 陈线#25-#26 杆塔 间、单回架设、三角 排列、相间距 3m、 线高 18m。	距线路中心 0m	42.8	40.1	
2		距线路中心 1m	42.9	40.6	
3		距线路中心 2m	43.6	40.4	
4		距线路中心 3m (边导线下)	42.7	39.5	
5		距边导线 5m	43.1	40.5	
6		距边导线 10m	43.6	40.3	
7		距边导线 15m	43.2	40.7	
8		距边导线 20m	42.8	40.1	
9		距边导线 25m	43.1	39.9	
10		距边导线 30m	42.9	39.7	
<b>(二) 110kV 蒿裕陈线-T 陈线#25-#26 杆塔间声环境敏感目标</b>					
11	常德市鼎城区十美 堂镇河口村	四组	民房西侧 (E: 112°6'57.20" N: 29°10'7.01")	43.3	40.4

220kV 漳唐线、220kV 澧芦 I 线、  
220kV 澧芦 II 线、110kV 蒿裕陈线-T  
陈线、110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II  
线声环境衰减断面  
验收阶段  
检测报告



WHZD-WH20210950-P2201-01  
第 5 页 共 12 页

序号	检测点位	等效连续 A 声级 ( $L_{Aeq}$ , dB(A))			
		昼间	夜间		
<b>四、110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II 线</b>					
(一) 110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II 线声环境衰减断面 (线路中心向南侧展开)					
1	110kV 巴东 I 线、 110kV 巴东 II 线， #6-#7 杆塔间，双回 架设，鼓形排列，最 下面导线回间距 6m、线高 21m，中 间导线回间距 8m、 线高 26m，最上面 导线回间距 6m、线 高 31m，相间距 5m，线路中心距边 导线 4m。	距线路中心 0m	44.7	41.4	
2		距线路中心 1m	44.9	41.8	
3		距线路中心 2m	44.3	42.2	
4		距线路中心 3m	44.5	41.6	
5		距线路中心 4m (边导线下)	44.3	41.5	
6		距边导线 5m	43.9	41.7	
7		距边导线 10m	44.2	42.1	
8		距边导线 15m	44.6	41.9	
9		距边导线 20m	43.8	42.3	
10		距边导线 25m	44.7	42.5	
11		距边导线 30m	44.2	42.1	
(二) 110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II 线，#6-#7 杆塔间声环境敏感目标					
12	岳阳市岳阳经开区 金凤桥管理处分水 垅社区	蔡家组 (1)	民房 a 南侧 (E: 113°11'25.96" N: 29°23'19.79")	43.9	41.6
13		蔡家组 (2)	民房 b 西北侧 (E: 113°11'36.53" N: 29°23'17.92")	44.3	41.2
14		蔡家组 (3)	民房 c 西北侧 (E: 113°11'36.21" N: 29°23'17.32")	44.7	42.6

(以下空白)

220kV 漳唐线、220kV 澧芦 I 线、  
220kV 澧芦 II 线、110kV 蒿裕陈线-T  
陈线、110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II  
线声环境衰减断面  
验收阶段  
检测报告



WHZD-WH20210950-P2201-01  
第 6 页 共 12 页



220kV 漳唐线#28-#29 杆塔间声环境衰减断面

常德市桃源县漳江街道办事处金雁村六组  
(1) 民房 a 西南侧  
(E: 111°23'34.47", N: 28°55'59.46")



常德市桃源县漳江街道办事处金雁村六组  
(2) 民房 b 东南侧  
(E: 111°23'33.93", N: 28°55'58.08")

常德市桃源县漳江街道办事处金雁村六组  
(3) 民房 c 西北侧  
(E: 111°23'33.68", N: 28°55'57.34")



220kV 澧芦 I 线、220kV 澧芦 II 线#88-#89 杆  
塔间声环境衰减断面

常德市澧县澧浦街道办事处十回港村二十六组  
(1) 民房 a 北侧  
(E: 111°47'27.26", N: 29°40'12.55")

220kV 漳唐线、220kV 澧芦 I 线、  
220kV 澧芦 II 线、110kV 蒿裕陈线-T  
陈线、110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II  
线声环境衰减断面  
验收阶段  
检测报告



WHZD-WH20210950-P2201-01  
第 7 页 共 12 页



常德市澧县澧浦街道办事处十回港村二十六组  
(2) 民房 b 南侧  
(E: 111°47'26.99", N: 29°40'13.79")



110kV 蒿裕陈线-T 陈线#25-#26 杆塔间声环境  
衰减断面



常德市鼎城区十美堂镇上河口村四组民房西侧  
(E: 112°6'57.20", N: 29°10'7.01")



110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II 线#6-#7 杆塔  
间声环境衰减断面



岳阳市岳阳经开区金凤桥管理处分水垅社区蔡  
家组 (1) 民房 a 南侧  
(E: 113°11'25.96", N: 29°23'19.79")



岳阳市岳阳经开区金凤桥管理处分水垅社区蔡  
家组 (2) 民房 b 西北侧  
(E: 113°11'36.53", N: 29°23'17.92")

220kV 漳唐线、220kV 澧芦 I 线、  
220kV 澧芦 II 线、110kV 蒿裕陈线-T  
陈线、110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II  
线声环境衰减断面  
验收阶段  
检测报告



WHZD-WH20210950-P2201-01  
第 8 页 共 12 页



岳阳市岳阳经开区金凤桥管理处分水垅社区蔡  
家组 (3) 民房 c 西北侧  
(E: 113°11'36.21", N: 29°23'17.32")

图 1 检测照片

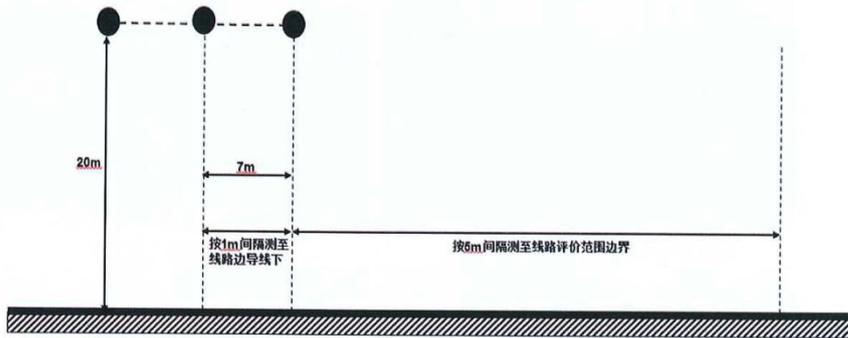


图 2 220kV 漳唐线#28-#29 杆塔间声环境衰减断面检测点位示意图  
(以下空白)

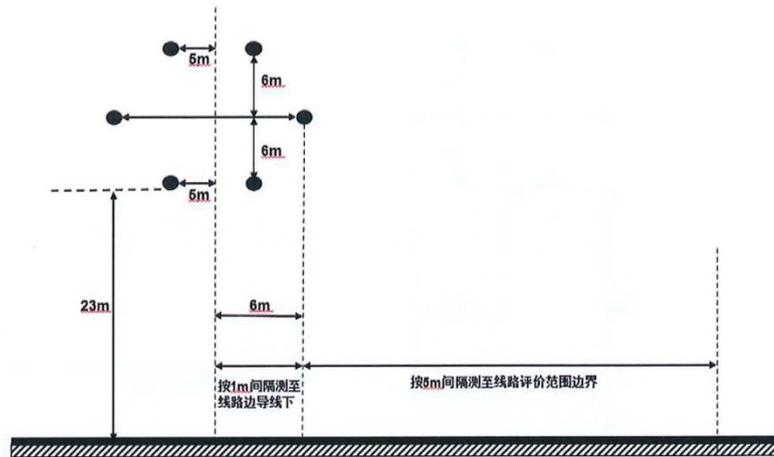


图 3 220kV 澧芦 I 线、220kV 澧芦 II 线#88-#89 杆塔间声环境衰减断面检测点位示意图

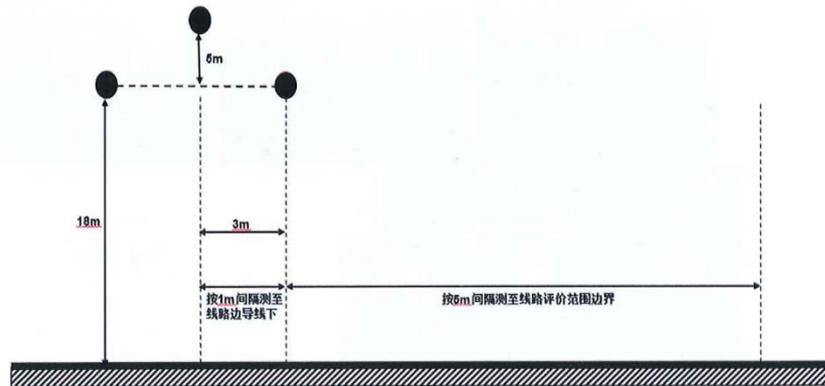


图 4 110kV 蒿裕陈线-T 陈线#25-#26 杆塔间声环境衰减断面检测点位示意图

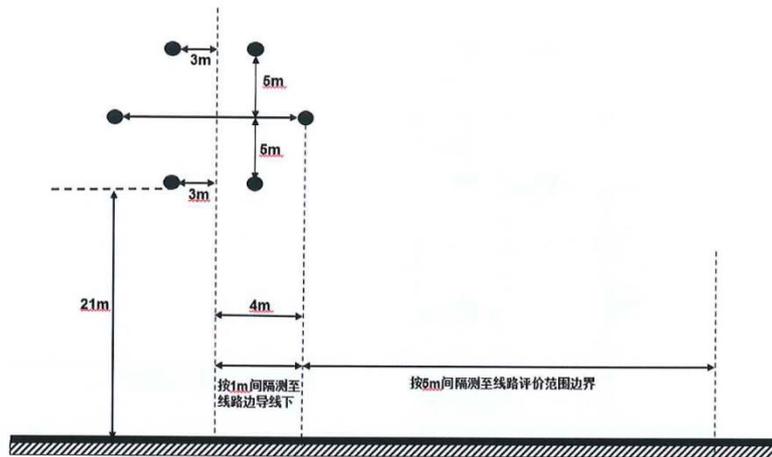


图 5 110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II 线#6-#7 杆塔间声环境衰减断面检测点位示意图

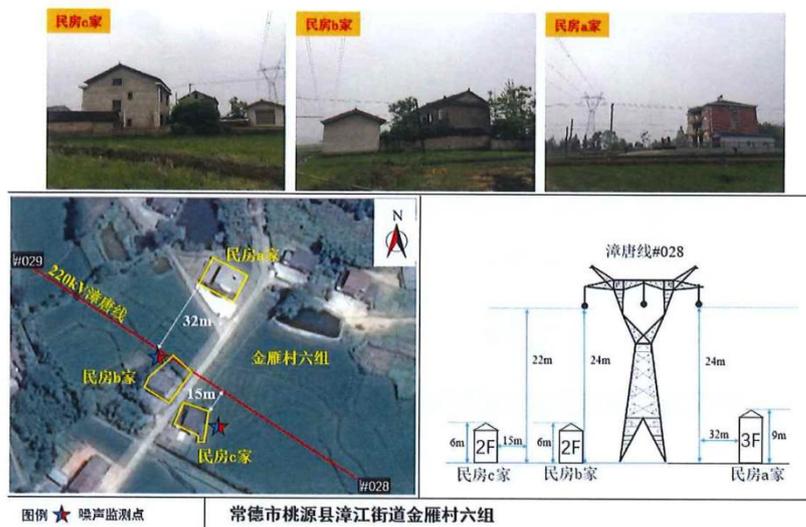


图 6 220kV 漳唐线#28-#29 杆塔间声环境敏感目标示意图

220kV 漳唐线、220kV 澧芦 I 线、 220kV 澧芦 II 线、110kV 蒿裕陈线-T 陈线、110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II 线声环境衰减断面 验收阶段 检测报告	 WUHAN ZHONGDIAN 武汉中电	<b>WHZD-WH20210950-P2201-01</b> 第 11 页 共 12 页
--	--	--



图 7 220kV 澧芦 I 线、220kV 澧芦 II 线#88-#89 杆塔间声环境敏感目标示意图

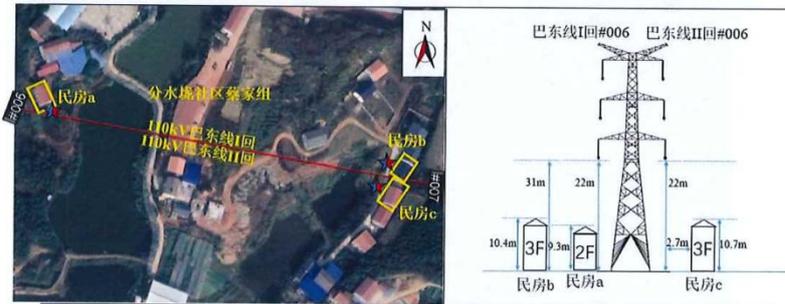


图 8 110kV 蒿裕陈线-T 陈线#25-#26 杆塔间声环境敏感目标示意图

220kV 漳唐线、220kV 澧芦 I 线、  
220kV 澧芦 II 线、110kV 蒿裕陈线-T  
陈线、110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II  
线声环境衰减断面  
验收阶段  
检测报告



WHZD-WH20210950-P2201-01  
第 12 页 共 12 页



图例 ★ 噪声监测点

岳阳市岳阳经开区金凤桥管理处分水塘社区蔡家组

图 9 110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II 线#6-#7 杆塔间声环境敏感目标示意图

(以下空白)

220kV 漳唐线、220kV 澧芦 I 线、  
220kV 澧芦 II 线、110kV 蒿裕陈线-T  
陈线、110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II  
线声环境衰减断面  
验收阶段  
检测报告



WHZD-WH20210950-P2201-01  
第 12 页 共 12 页



图例 ★ 噪声监测点 | 岳阳市岳阳经开区金凤桥管理处分水塘社区蔡家组

图 9 110kV 巴东 I 线、110kV 巴东 II 线#6-#7 杆塔间声环境敏感目标示意图

(以下空白)

# 湖南省环境保护厅

湘环评辐验表〔2017〕3号

## 湖南省环境保护厅 关于国网湖南省电力公司株洲等 7 地市 2015-2016 年度投运 110kV、220kV 输变电 工程竣工环境保护验收意见的批复

国网湖南省电力公司：

你公司报送的《国网湖南省电力公司株洲等 7 地市 2015-2016 年度投运 110kV、220kV 输变电工程竣工环境保护验收调查报告》（以下简称《验收调查报告》）等有关资料收悉。我厅组织验收组对该工程进行了竣工环境保护验收现场检查，项目环保手续齐全，根据验收组现场检查情况和验收意见，经研究，现函复如下：

### 一、建设内容

本次验收项目共计 49 项，包括 220kV 项目 10 个，110kV 项目 39 个，其中新建 220kV 变电站 3 座、110kV 变电站 7 座，扩建 220kV 变电站 3 座、110kV 变电站 15 座，新建、改造单独的 220kV 线路工程 4 个、110kV 线路工程 17 个。新增变电容量

2073.5MVA，新建 220kV 架空送电线路 106.1km、220kV 电缆线路 3.2km，新建 110kV 架空送电线路 174.74km、110kV 电缆线路 4.5km。

工程建设地点位于株洲、湘潭、衡阳、娄底、邵阳、永州、郴州市境内。

工程总投资 10.56941 亿元，其中环保投资 1012 万元，占总投资 0.96%。

## 二、验收调查情况

湖南省辐射环境监督站提供的《验收调查报告》表明：

1、本次验收的 49 项工程变电站厂界周边敏感点、输电线路沿线环境敏感点工频电场强度、工频磁场强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露控制限值要求。

2、本次验收的 49 项工程变电站周边及站线敏感点环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。

3、通过本次验收的变电站现场调查，各变电站变压器等设备运行正常，无变压器油泄漏，事故油池均配套建设，能满足事故时变压器漏油的收集，并预留了足够空间满足后期建设需要。

4、国网湖南省电力公司对废旧蓄电池等危废均有统一管理，制定了相关文件，在危废产生后统一收集、贮存及妥善处置。

5、本次验收的各输变电工程中，变电站内绿化及周边的护坡等基本落实到位，输电线路沿线及基座处生态保护及恢复情况

良好。生态环境基本恢复原貌。

6、工程基本落实了环评批复要求及环评建议的环保措施，各项输变电工程配套线路未发现跨越学校、医院、加油站、养老院等敏感区域的现象。

三、该工程执行了环境管理制度，环境保护审批手续齐全，污染防治措施基本达到环评及其批复文件要求，基本符合环境保护验收条件，竣工环境保护验收合格。

#### 四、对项目今后运行管理的要求

1、加强与线路周围居民的沟通，宣传必要的科普知识。认真做好环境投诉的调处工作。

2、严格落实防治工频电场、工频磁场污染等环境保护措施。加强对运行设备和线路的维护防止各类突发事件的发生。加强变电站的管理，变压器废旧蓄电池等危废的规范化管理。

3、你公司应在收到本文起 20 日内，将批准后的验收调查报告送株洲、湘潭、衡阳、娄底、邵阳、永州、郴州市环境保护局，并接受其监督检查。





## 湖南省湘电试验研究院有限公司

# 检测报告

报告编号： JChh(xc)122-2023

客户名称： 国网衡阳供电公司  
样品（项目）名称： 湖南衡阳南岳～店门 110 千伏线路改造工程电磁环境、声环境监测  
检测类别： 现场委托监测  
报告日期： 2023-06-10

批准人： 阳金纯

审核员： 司徒波

试验员： 张鸿

检测专用章：



地址：湖南省长沙市玉衡路 1 号 邮政编码：410031  
服务电话：0731-82013442 电子邮箱：hnxdhhs@163.com  
传真号码：0731-82013677 监督电话：0731-82013677

# 湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号: JChh (xc) 122-2023

检测样品 (项目) 基本情况:				
名称	厂家/位置	规格/类别	编号	检测时间
湖南衡阳南岳~店门 110千伏线路改造工程	湖南省衡阳市 衡山县、南岳 区	50Hz (工频) 电场 强度, 50Hz (工频) 磁感应强度、噪声	见检测报告	2023-06-06 2023-06-07
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) 《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)				
(3) 《声环境质量标准》 (GB3096-2008)				
(4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)				
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)	EHP-50F & NBM-550	510ZY1047 1 & 1-0099	XDdj2022-02505	2023-06-30
多功能测量仪	VT210/SMT900	XDHH-261	J202104021967-69-0003 温湿度	2023-07-26
			J202104021967-69-0004 风速	2023-07-28
噪声分析仪	AWA6228+	10342298	J202205048428-01-0002	2023-07-21
声校准器	AWA6021A	1019856	J202209016622-19-0009	2024-04-07
检测地点及其环境条件:				
地点	湖南省衡阳市衡山县、南岳区	天气	晴	
温度 (°C)	2023-06-06: 22.5~31.8	相对湿度 (%)	2023-06-06: 60.1~62.6	
	2023-06-07: 23.6~30.5		2023-06-07: 59.2~61.5	
风速 (m/s)	2023-06-06: 0.3~0.9			
	2023-06-07: 0.5~0.8			

注:

1. 未经本公司书面授权, 不得部分复制 (全部复制除外) 本报告。
2. 本报告的检测结果仅对所测样品有效, 仅对检测项目负责。
3. 本报告无编号、试验员、审核员、批准人签字无效。
4. 本报告封面未盖报告专用章无效。

第 2 页 共 12 页

# 湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号: JChh(xc)122-2023

## 检测结果

编号	测点位置	检测项目							
		50Hz(工频) 电场强度 (V/m)		50Hz(工频) 磁感应强度 ( $\mu$ T)		噪声			
		测值	标准 限值	测值	标准 限值	昼间	夜间		
1.	萱洲变电站出线间隔厂界	53.8	4000	0.060	100	46.9	60	43.3	50
2.	萱洲变电站出线间隔敏感目标	/	/	/	/	47.3	60	42.6	50
3.	升水村凡云组	1.5	4000	0.016	100	45.3	55	41.7	45
4.	祝融村望远组	0.5	4000	0.003	100	44.9	55	42.1	45
5.	祝融村花坪组	3.4	4000	0.004	100	43.8	55	41.2	45
6.	石敏村社区和平组	2.9	4000	0.008	100	46.5	55	43.1	45
7.	烧田村上阳组 1	58.6	4000	0.066	100	45.2	55	40.3	45
8.	烧田村上阳组 2	37.5	4000	0.136	100	46.1	55	42.3	45
9.	金月村九组	81.9	4000	0.071	100	44.7	55	41.5	45
10.	金钟后岩	12.4	4000	0.049	100	47.9	55	42.6	45
11.	南岳变电站出线间隔厂界	36.1	4000	0.154	100	47.6	60	42.5	50
运行 工况	店前运行工况: 电压为 113.2kV, 电流为 38.5A, 有功功率为 12.8MW, 无功功率为-2.2Mvar。								
结论	(1) 萱洲变电站、南岳变电站出线间隔厂界昼、夜间噪声现状监测最大值分别为 47.6dB(A)、43.3dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类排放标准限值要求[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]。 (2) 萱洲变电站出线间隔敏感目标昼、夜间噪声现状监测分别为 47.3dB(A)、42.6dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2类声功能区噪声限值要求[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]。 (3) 输电线路附近环境敏感目标昼、夜间噪声监测值最大值分别为 47.9dB(A)、43.1dB(A), 均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1类声功能区噪声限值要求[昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)]。 (4) 萱洲变电站、南岳变电站出线间隔厂界工频电场强度最大值为 53.8V/m、工频磁感应强度最大值为 0.154 $\mu$ 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 $\mu$ T 的限值标准要求。 (5) 输电线路附近环境敏感目标工频电场强度最大值为 81.9V/m、工频磁感应强度为 0.136 $\mu$ 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 $\mu$ T 的限值标准要求。								
备注	1. 现场照片及测试布点图见图 1-9; 2. 仅对本次现场测试结果负责。								

# 湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号： JChh (xc) 122-2023



图 1： 萱洲变电站出线间隔厂界及附近敏感目标监测布点图

# 湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号: JChh(xc)122-2023



图 2: 拜水村凡云组居民房监测点

第 5 页 共 12 页

# 湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号: JChh(xc)122-2023



图 3: 祝融村望远组居民房监测点

第 6 页 共 12 页

# 湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号： JChh (xc) 122-2023



图4：祝融村花坪组居民房监测点

第7页 共 12 页

# 湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号： JChh (xc) 122-2023

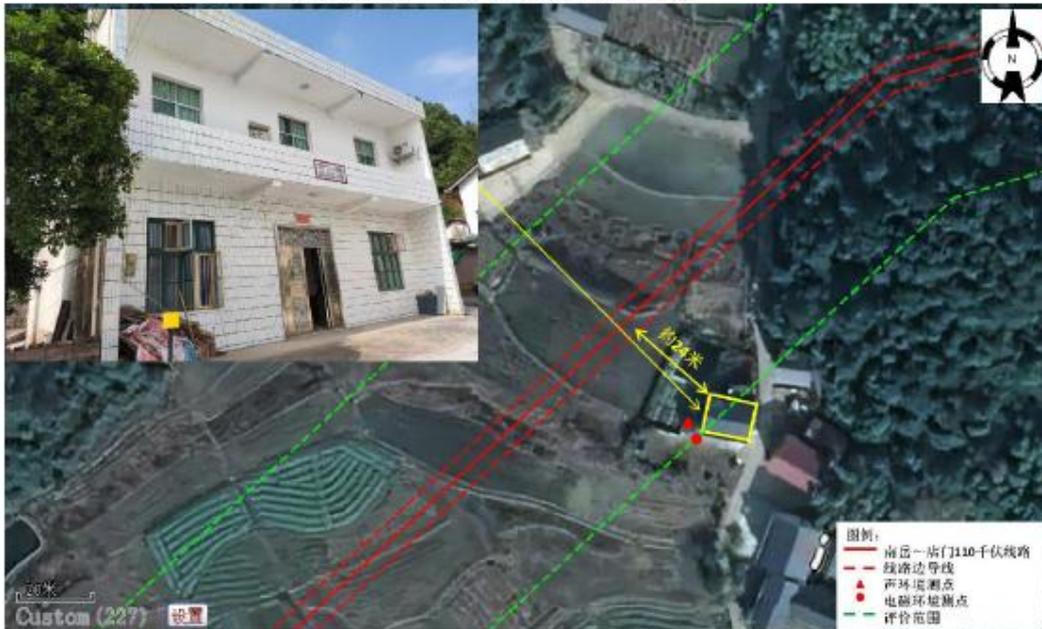


图5：石敏村社区和平组居民房监测点

第8页 共 12 页

# 湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号： JChh (xc) 122-2023



图 6：烧田村上阳组 1 居民房监测点

第 9 页 共 12 页

# 湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号： JChh (xc) 122-2023



图 6：烧田村上阳组 1 居民房监测点

第 9 页 共 12 页

# 湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号： JChh (xc) 122-2023

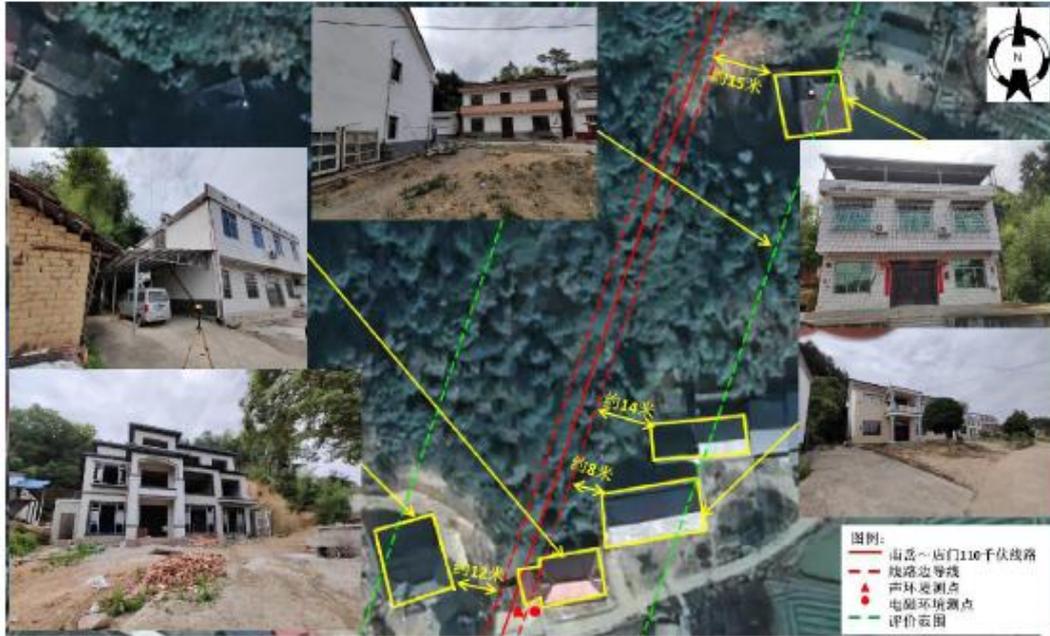


图 7：烧田村上阳组 2 居民房监测点

# 湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号： JChh (xc) 122-2023



图 8：金月村九组居民房监测点

# 湖南省湘电试验研究院有限公司

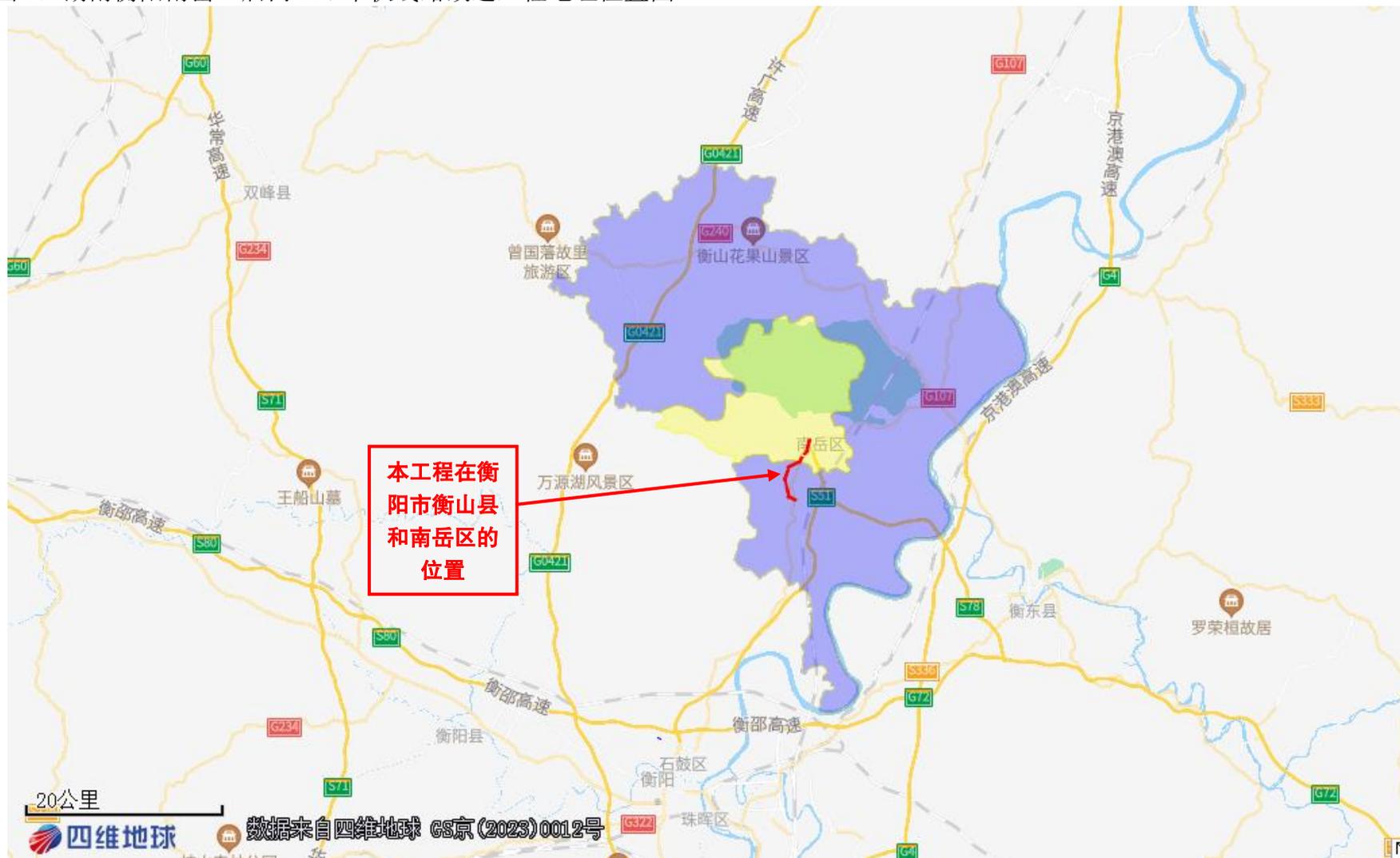
报告编号： JChh (xc) 122-2023



图9：南岳变电站出线间隔厂界及金钟岳府敏感目标监测点

## 九、附图

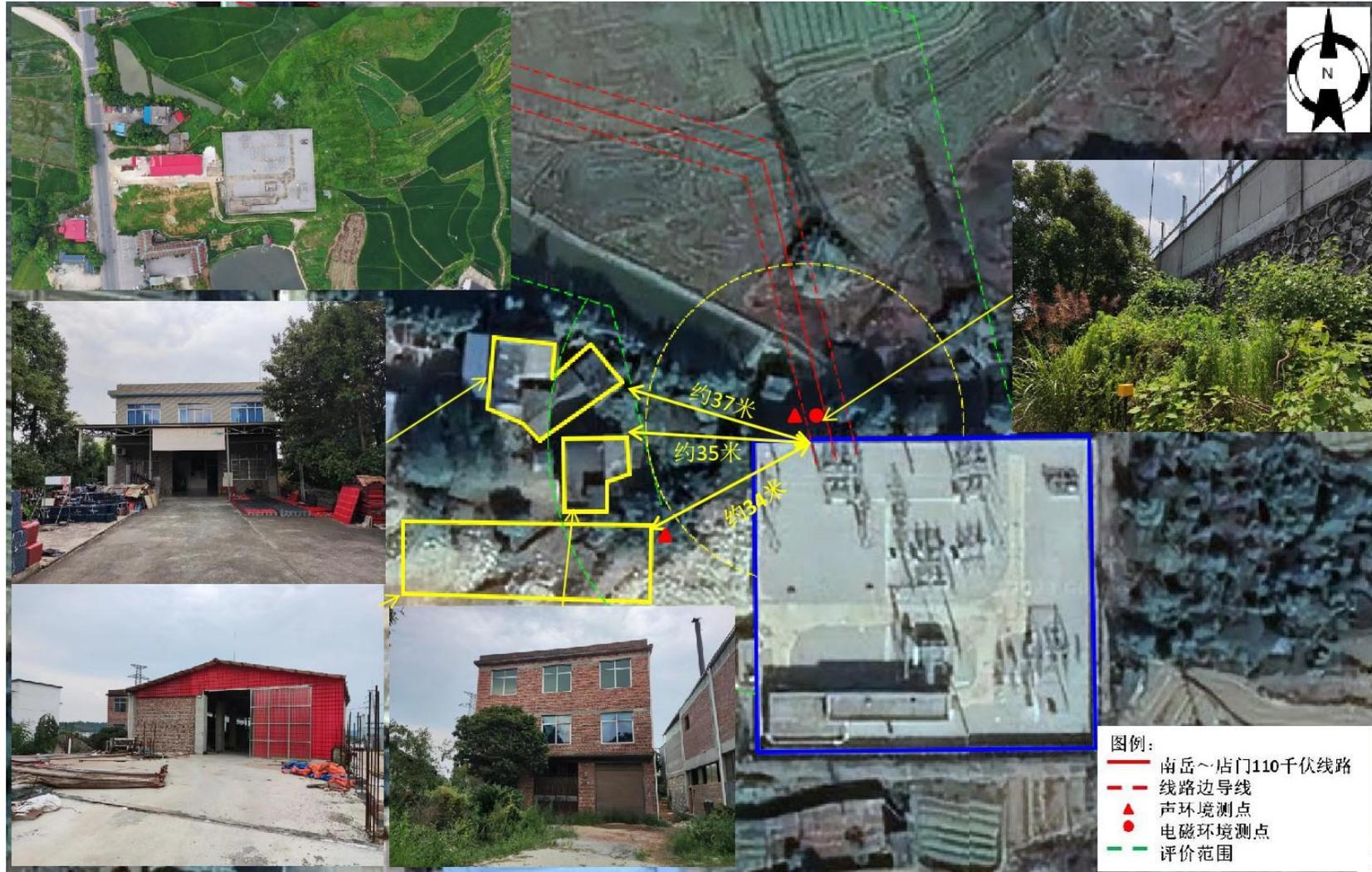
附图 1：湖南衡阳南岳～店门 110 千伏线路改造工程地理位置图



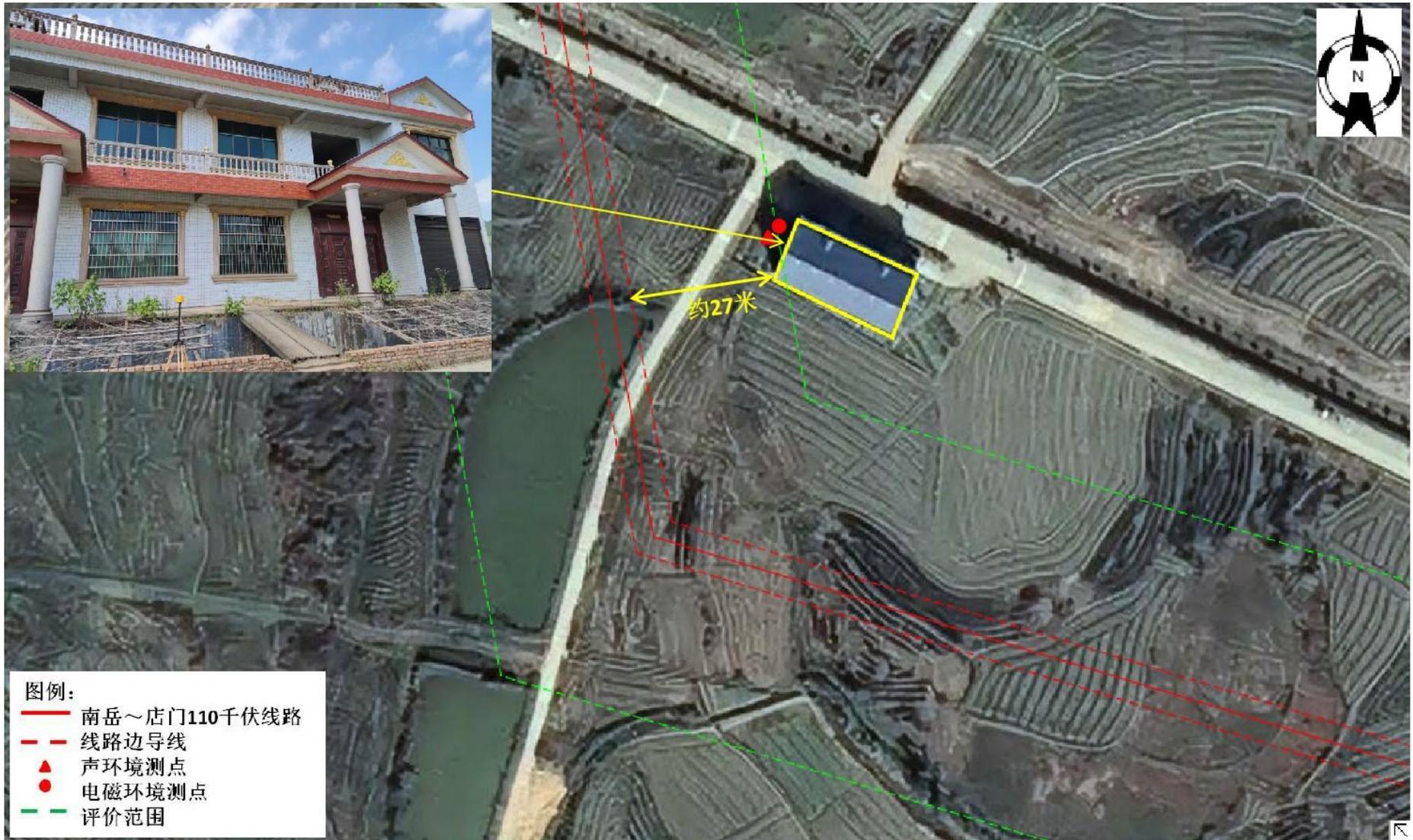


附图 3：环境敏感目标与工程相对位置关系示意图及监测布点图

附图 3-1：萱洲（店门）变电站出线间隔厂界及附近敏感目标监测布点图



附图 3-2：拜水村凡云组居民房监测点



附图 3-3：祝融村望远组居民房监测点



附图 3-4：祝融村花坪组居民房监测点



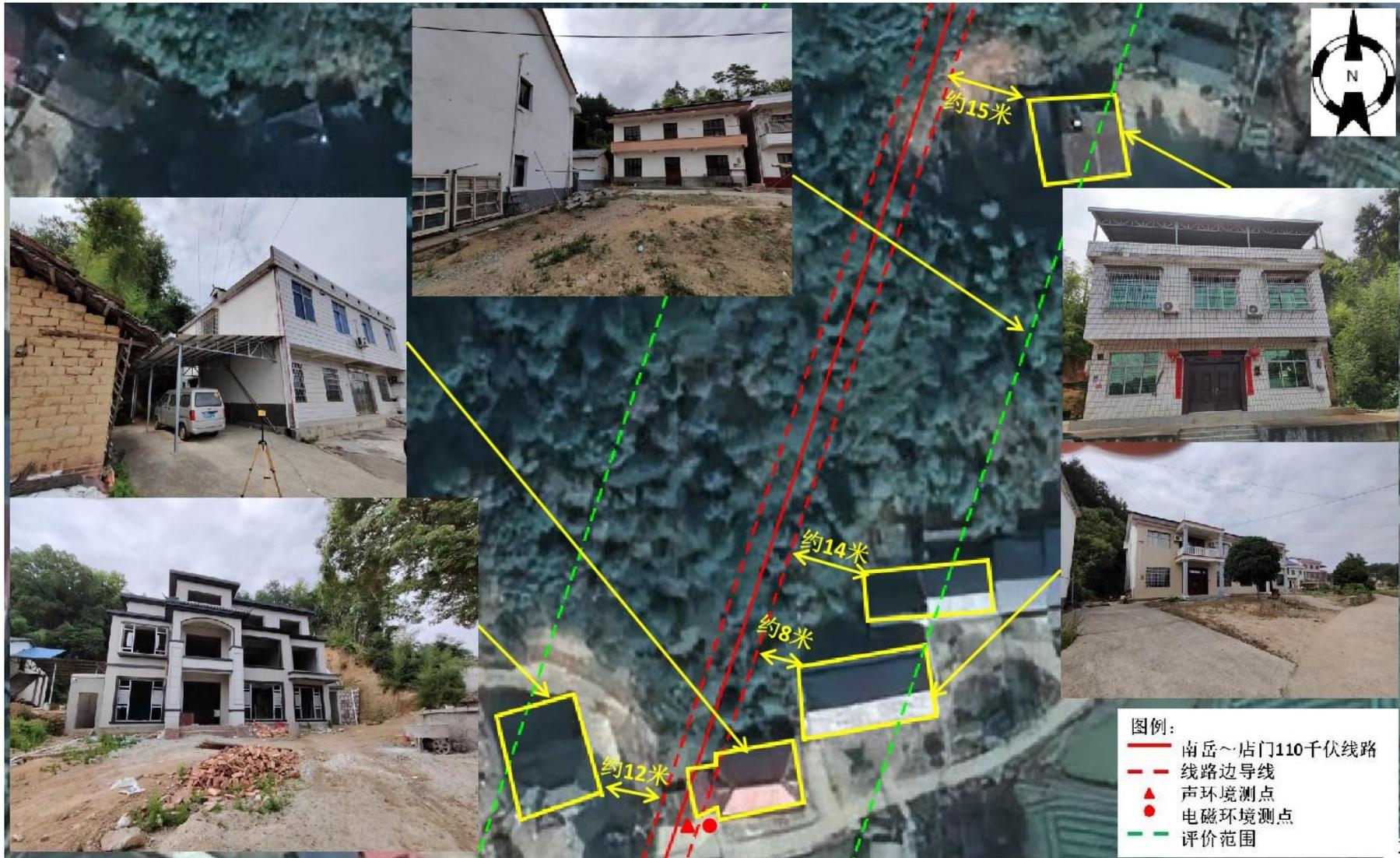
附图 3-5：石门村社区和平组居民房监测点



附图 3-6: 烧田村上阳组 1 居民房监测点



附图 3-7：烧田村上阳组 2 居民房监测点



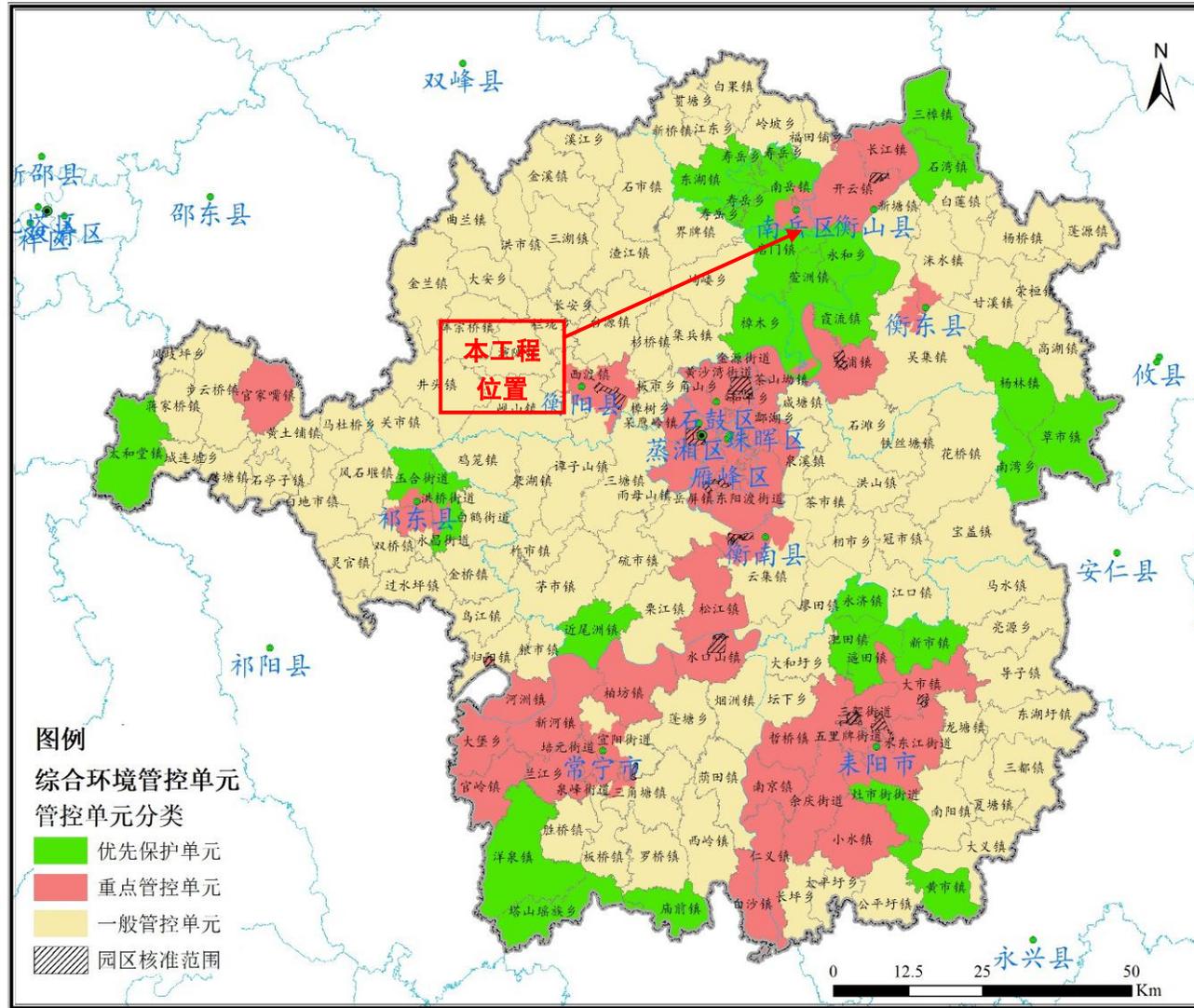
附图 3-8：金月村九组居民房监测点



附图 3-9：南岳变电站出线间隔厂界及金钟岳府敏感目标监测点



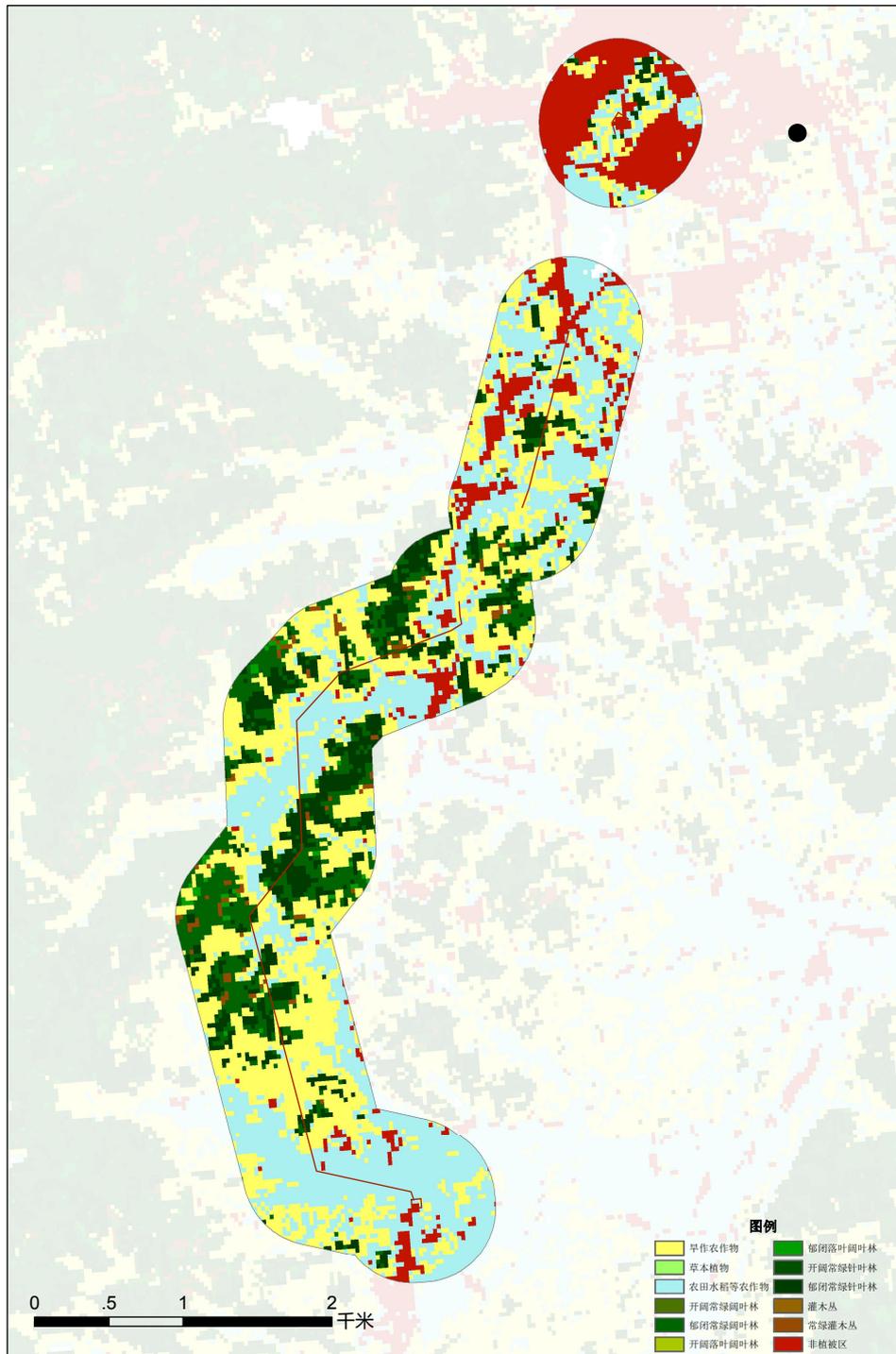
附图 4：本工程与衡阳市三线一单管控单元相对位置关系图



附图 5：土地利用现状图和植被图



土地利用现状图



植被图

## 湖南衡阳南岳~店门 110 千伏线路改造工程

### 环境影响报告表技术评审意见

2024年1月21日，衡阳市生态环境局在衡阳市主持召开了《湖南衡阳南岳~店门110千伏线路改造工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评审会，参加会议的有衡阳市生态环境局南岳分局、衡山分局、国网湖南省电力有限公司衡阳供电分公司（建设单位）、湖南省湘电试验研究院有限公司（环评编制单位）等单位的代表。会议邀请了3位专家组成了技术评审组（名单附后）。会前进行了现场勘察，会上听取了建设单位对项目基本情况的介绍和编制单位对报告表主要内容的汇报。经认真讨论评审，形成意见如下：

#### 一、工程概况

本工程位于湖南省衡阳市南岳区和衡山县境内，本项目包括南岳 110kV 变电站 110kV 间隔改造工程；店门 110kV 变电站 110kV 间隔改造工程；南岳~店门 110kV 线路改造工程、架空线 6.6km（新建 5.7 km，更换导线 0.9 km）、拆除工程等。项目组成详见环境影响报告表中表 2-1。

#### 二、报告表编制质量

报告表编制规范，评价内容较全面，工程分析、环境现状和环境影响阐述较清楚，环保措施基本可行，评价结论总体可信，经修改完善后可上报审批。

#### 三、工程环境可行性

在认真落实报告表及评审提出的各项环保措施的前提下，湖南衡阳城南 220kV 变电站 110kV 送出工程建成投运后工频电场、工频磁场、噪声均能满足相应的标准要求，从环保角度分析，工程建设可行。

#### 四、报告表修改意见

- 1、核实并细化电磁、声、生态环境保护目标。完善现状监测和布点原则。
- 2、完善原有线路的环评和验收情况；补充土地利用现状图和植被类型图。
- 3、完善原线路拆除工程施工方案，进一步细化拆除工程环境影响及生态恢复措施。
- 4、完善线路声环境类比；核实电磁环境预测参数、预测结果。
- 5、完善生态环境保护措施监督检查清单、环境保护投资。

专家组成员：杨勤耘（组长）、侯赞、刘付真（执笔）

杨勤耘 2024年1月21日 侯赞 刘付真

# 湖南衡阳南岳~店门110千伏线路改造工程

## 环境影响评价报告表技术评审会议专家组名单

姓名	职务/职称	单位	签名
杨勤耘	高工	生态环境监测中心	杨勤耘
侯赞	高工	国网湖南电力公司	侯赞
刘付真	高工	湖南电力设计院	刘付真