

建设项目环境影响报告表

项目名称：湖南株洲天元区松树 110kV 变电站 2 号主变扩建工程

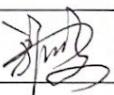
建设单位(盖章): 国网湖南省电力有限公司株洲供电公司

编制单位：湖南省湘电试验研究院有限公司

编制日期：二〇二二年十月

打印编号: 1667201573000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	441t2v		
建设项目名称	湖南株洲天元区松树110kV变电站2号主变扩建工程		
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株洲供电公司		
统一社会信用代码	91430200184282929C		
法定代表人(签章)	姚震宇		
主要负责人(签字)	胡九龙		
直接负责的主管人员(签字)	曾宪敏		
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
刘海波	07354343506430089	BH015505	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘海波	全文	BH015505	

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 湖南株洲天元区松树110kV变电站2号主变扩建工程 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 刘海波（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 07354343506430089，信用编号 BH015505），主要编制人员包括 刘海波（信用编号 BH015505）（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”。

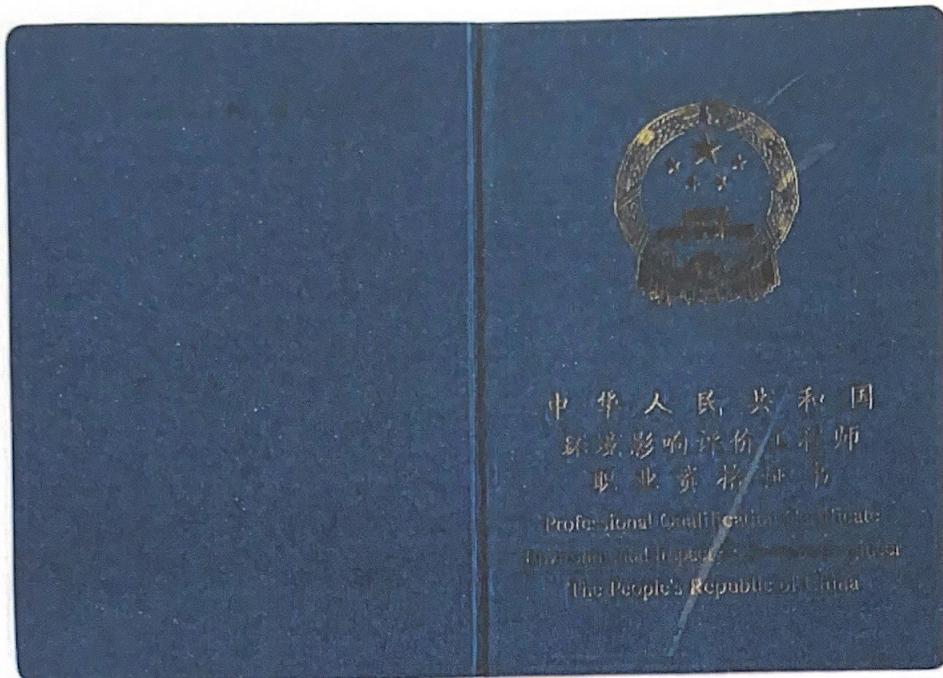


2022年10月24日

湖南株洲天元区松树 110kV 变电站 2 号主变扩建工程修改索引

序号	意见	修改内容	页码
1	补充项目必要性分析,完善项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)相符合性分析。	已补充完善相关相符合性分析内容。	P3、P4
2	进一步细化工程概况。核实现有工程站内生活污水处理方式及去向。明确危险废物(废旧蓄电池)的处置方式及去向。	已核实	P10、P19、P26
3	核实噪声预测结果。	已核实	P24
4	核实项目环保投资,完善附图附件。	已核实环保投资及附图附件。	P33、P45
5	其他意见。	细化了大气环境现状达标判定情况;已核实变电站有无新增生活用水;已补充相关附件。	P9、P25、P66、P78

丁锦心 蓝
2022.11.10





持证人签名:
Signature of the Bearer

07354343506430089

管理号:
File No.:

姓名: 刘海波
Full Name: 刘海波
性别: 男
Sex: 男
出生年月: 1975年7月
Date of Birth: 1975年7月
专业类别:
Professional Type:
批准日期: 2007年5月13日
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: 2007年8月13日

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	7
四、生态环境影响分析	15
五、主要生态环境保护措施	28
六、生态环境保护措施监督检查清单	34
七、结论	37
八、电磁环境影响专题评价	38
九、附图	44
附图 1：湖南株洲天元区松树 110kV 变电站 2 号主变扩建工程地理位置图	44
附图 2：湖南株洲天元区松树 110kV 变电站平面布置图	45
附图 3：湖南株洲天元区松树 110kV 变电站监测布点图	46
附图 4：本工程与株洲市生态管控单元相对位置关系图	47
十、附件	48
附件 1：湖南株洲天元区松树 110kV 变电站 2 号主变扩建工程环评委托书	48
附件 2：湖南株洲天元区松树 110kV 变电站 2 号主变扩建工程可研批复	50
附件 3：相关环保手续	52
附件 4：现状监测报告	57
附件 5：类比监测报告	62
附件 6：危险废物处置合同	66
附件 7：仪器校准证书	78

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南株洲天元区松树 110kV 变电站 2 号主变扩建工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	曾宪敏	联系方式	18073960508
建设地点	株洲市天元区		
地理坐标	113° 4' 12.772" , 27° 49' 42.514"		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地面积 (m ²) / 长度 (km)	利用站内预留位置, 无新增用地。
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	702	环保投资(万元)	23
环保投资占比(%)	3.3	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	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1.1 本项目与“三线一单”的相符性分析 湖南省政府于 2020 年 6 月 30 日下发文件《湖南省人民政府关于实		

施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(湘政发〔2020〕12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”)提出了生态环境分区管控意见,明确了管控原则,即“保护优先,分区管控,动态管理”。

本工程位于株洲市天元区栗雨街道栗雨工业园。

根据《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(湘政发〔2020〕12号),本项目涉及的管控单元为株洲市重点管控单元(单元编码:ZH43021120002,涉及乡镇/街道:核准范围(一区三园):河西示范园涉及嵩山街道、泰山街道;田心高科园涉及井龙街道;董家塅高科园涉及枫溪街道。)主体功能定位为国家级重点开发区。

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		
湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求	ZH43021120002 (株洲高新技术产业开发区): (1.1) 禁止新建火电、有色冶炼、石化、基本化学原料制造等高污染项目。 (1.2) 优先发展轻污染和无污染项目。	本工程不涉及以上空间布局约束条件。
2、污染物排放管控		
湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求	ZH43021120002 (株洲高新技术产业开发区): (2.1) 废水:实行雨污分流,确保园区排水与污水处理厂接管运营。各片区入园企业废水分别接入所依托的城镇污水处理厂(河西示范园—河西污水处理厂,董家塅高科园—枫溪污水处理厂,田心高科园—白石港水质净化中心),经处理达标后排放(河西污水处理厂—湘江,枫溪污水处理厂—枫溪港,白石港水质净化中心—白石港)。 河西示范园(栗雨工业园):工业园内雨水均为自流,分为五个排水分区,相应分区内雨水经雨水管网就势排入相应水系后最终汇入湘江。 田心高科园:雨水排水分四大片区,各片区雨水就势排入白石港后最终汇入湘江。全面实现重点涉水行业稳定达标排放。实现工业园区污水管网全覆盖,工业污水集中收集处理、达标排放,在线监控稳定运行。 (2.2) 废气:对已引进的水、气污染严重项目,应加强治理,控制其污染,减少其污染排放。全面推进工业挥发性有机物综合治理,完成表面涂装等 VOCs 重点行业的达标改造。全面实现企业无组织排放治理全	本工程运行期无生产废水、废气等产生,运行期生活污水经化粪池处理后排入栗雨工业园污水管网。满足以上污染物排放管控要求。

	<p>覆盖，零遗漏。</p> <p>（2.3）园区内涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p>																
	<p>本工程为变电站主变扩建工程，为市政公共设施建设工程，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。</p> <p>因此，本项目符合株洲市“三线一单”相关要求，相符合性分析详见表1-2。</p>																
表 1-2 本项目“三线一单”符合性分析																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">内容</th><th colspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">符合性分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;">生态保护红线</td><td colspan="2" style="padding: 10px;">本工程在站内预留位置增加主变 1 台，无新增用地，不涉及株洲市生态保护红线区域。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;">环境质量底线</td><td colspan="2" style="padding: 10px;">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。运行期间无废气等产生，巡检人员产生的少量生活污水经站内化粪池处理后栗雨工业园污水管网。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。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;">资源利用上线</td><td colspan="2" style="padding: 10px;">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，不涉及株洲市天元区资源利用上线。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;">生态环境准入清单</td><td colspan="2" style="padding: 10px;">本项目属于国家重要公共基础设施，项目位于株洲市天元区，本项目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。</td></tr> </tbody> </table>			内容	符合性分析		生态保护红线	本工程在站内预留位置增加主变 1 台，无新增用地，不涉及株洲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。运行期间无废气等产生，巡检人员产生的少量生活污水经站内化粪池处理后栗雨工业园污水管网。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，不涉及株洲市天元区资源利用上线。		生态环境准入清单	本项目属于国家重要公共基础设施，项目位于株洲市天元区，本项目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。	
内容	符合性分析																
生态保护红线	本工程在站内预留位置增加主变 1 台，无新增用地，不涉及株洲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。运行期间无废气等产生，巡检人员产生的少量生活污水经站内化粪池处理后栗雨工业园污水管网。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，不涉及株洲市天元区资源利用上线。																
生态环境准入清单	本项目属于国家重要公共基础设施，项目位于株洲市天元区，本项目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>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，不涉及株洲市天元区资源利用上限，符合株洲市环境管控单元生态环境准入清单要求。</p> <p>综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。</p>																	
<p>1.2 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的相符合性分析</p>																	
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																	
主要内容	本项目情况	是否符合															
选址选	本项目本期为变电站主变扩建工程，工程在站内进行，	符合															

	线	不新征用地，不涉及选址选线；同时不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，减少对所涉地区的环境影响。	
	设计	<p>(1) 总体要求 本工程可研设计中包含了环境保护内容并提出了相关环境保护措施，落实了防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。</p> <p>(2) 电磁环境保护 本工程位于栗雨工业园内，本工程仅对站内 2 号主变扩建。</p> <p>(3) 生态环境保护 本工程变电站位于栗雨工业园内，不涉及自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等生态敏感区。</p>	符合
	施工	<p>(1) 总体要求 本环评要求建设单位及施工单位在项目施工中应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。将施工期对环境影响降到最低。</p> <p>(2) 声环境保护 本工程禁止夜间进行产生环境噪声污染的施工作业，如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县区级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民。</p> <p>(3) 生态环境保护 施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。本工程施工结束后，应及时清理施工现场。</p> <p>(4) 水环境保护 施工期间禁止向站外体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣等。</p> <p>(5) 大气环境保护 施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持施工场地范围以外区域清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p> <p>(6) 固体废物处置 施工过程中产生的建筑垃圾应分类集中收集，施工完成后及时做好迹地清理工作。</p>	符合
	运行	运行期定期开展环境监测，确保电磁、噪声排放符合相关国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。	符合

二、建设内容

地理位置	本工程位于湖南省株洲市天元区栗雨街道栗雨工业园。 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>表 2-1 湖南株洲天元区松树 110kV 变电站 2 号主变扩建工程项目组成一览表</p> <table border="1"><thead><tr><th>项目名称</th><th colspan="2">建设规模</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="3">主体工程</td><td>主变</td><td>松树 110kV 变电站现有 1 号主变 1 台, 容量 50MVA。本期新增一台容量为 50MVA 的 2 号主变压器。</td></tr><tr><td>配电装置</td><td>110kV 配电装置采用 GIS 户内布置, 全部架空出线, 110kV 配电装置共 5 个间隔, 本期位置不变。</td></tr><tr><td>无功补偿</td><td>松树 110kV 变电站已有装设 $1 \times (3.6+4.8)$ Mvar 容量的无功补偿设备, 本期新增 $1 \times (3.6+4.8)$ Mvar 容量的无功补偿设备。</td></tr><tr><td rowspan="3">辅助工程</td><td>进站道路</td><td>利用已有进站道路。</td></tr><tr><td>供水</td><td>接站内原有供水系统。</td></tr><tr><td>排水</td><td>变电站站区设置雨污分流排水系统, 雨水经收集后排入站外市政雨水管网, 生活污水经现有化粪池处理后栗雨工业园污水管网。</td></tr><tr><td rowspan="3">环保工程</td><td>事故油坑</td><td>每台主变下设事故油坑, 与站内事故油池相连。</td></tr><tr><td>事故油池</td><td>变电站已设置了事故油池 1 座, 有效容积约 $18m^3$。本期新建 1 座有效容积 $8m^3$ 的事故油池与原事故油池连通, 其他主变排油管道利旧。</td></tr><tr><td>化粪池</td><td>站内已设化粪池 1 座。</td></tr><tr><td>临时工程</td><td>临时道路</td><td>本项目无需修筑临时施工道路, 利用已有道路运输设备、材料等。</td></tr><tr><td colspan="2">依托工程</td><td>变电站扩建人员产生的生活污水依托站内现有污水处理系统处理。</td></tr></tbody></table> <p>2.2 项目规模</p> <p>站内预留位置新增一台容量 50MVA 的主变, 新增 $1 \times (3.6+4.8)$ Mvar 容量的无功补偿设备。本期扩建在站内预留场地建设, 不新征地。</p> <p>2.3 变电站现有工程概况</p> <p>松树 110kV 变电站于 2009 年建成投产。变电站围墙内占地面积约 $1940 m^2$ 采用户外式布置, 现有主变 1 台, 容量为 50MVA, 110kV 出线 2 回。事故油</p>	项目名称	建设规模		主体工程	主变	松树 110kV 变电站现有 1 号主变 1 台, 容量 50MVA。本期新增一台容量为 50MVA 的 2 号主变压器。	配电装置	110kV 配电装置采用 GIS 户内布置, 全部架空出线, 110kV 配电装置共 5 个间隔, 本期位置不变。	无功补偿	松树 110kV 变电站已有装设 $1 \times (3.6+4.8)$ Mvar 容量的无功补偿设备, 本期新增 $1 \times (3.6+4.8)$ Mvar 容量的无功补偿设备。	辅助工程	进站道路	利用已有进站道路。	供水	接站内原有供水系统。	排水	变电站站区设置雨污分流排水系统, 雨水经收集后排入站外市政雨水管网, 生活污水经现有化粪池处理后栗雨工业园污水管网。	环保工程	事故油坑	每台主变下设事故油坑, 与站内事故油池相连。	事故油池	变电站已设置了事故油池 1 座, 有效容积约 $18m^3$ 。本期新建 1 座有效容积 $8m^3$ 的事故油池与原事故油池连通, 其他主变排油管道利旧。	化粪池	站内已设化粪池 1 座。	临时工程	临时道路	本项目无需修筑临时施工道路, 利用已有道路运输设备、材料等。	依托工程		变电站扩建人员产生的生活污水依托站内现有污水处理系统处理。
项目名称	建设规模																														
主体工程	主变	松树 110kV 变电站现有 1 号主变 1 台, 容量 50MVA。本期新增一台容量为 50MVA 的 2 号主变压器。																													
	配电装置	110kV 配电装置采用 GIS 户内布置, 全部架空出线, 110kV 配电装置共 5 个间隔, 本期位置不变。																													
	无功补偿	松树 110kV 变电站已有装设 $1 \times (3.6+4.8)$ Mvar 容量的无功补偿设备, 本期新增 $1 \times (3.6+4.8)$ Mvar 容量的无功补偿设备。																													
辅助工程	进站道路	利用已有进站道路。																													
	供水	接站内原有供水系统。																													
	排水	变电站站区设置雨污分流排水系统, 雨水经收集后排入站外市政雨水管网, 生活污水经现有化粪池处理后栗雨工业园污水管网。																													
环保工程	事故油坑	每台主变下设事故油坑, 与站内事故油池相连。																													
	事故油池	变电站已设置了事故油池 1 座, 有效容积约 $18m^3$ 。本期新建 1 座有效容积 $8m^3$ 的事故油池与原事故油池连通, 其他主变排油管道利旧。																													
	化粪池	站内已设化粪池 1 座。																													
临时工程	临时道路	本项目无需修筑临时施工道路, 利用已有道路运输设备、材料等。																													
依托工程		变电站扩建人员产生的生活污水依托站内现有污水处理系统处理。																													

	池1座，有效容积约18m ³ 。
总平面及现场布置	<p>2.4 变电站总平面及现场布置</p> <p>松树110kV变电站采用户外式布置，主变布置在生产综合楼东南侧。全站设置一栋二层生产综合楼，布置在站区中央。110kV配电装置采用GIS户内布置，110kV配电装置及二次室、通信室、消弧线圈布置在综合楼二楼，10kV配电装置及无功补偿装置布置在综合楼一楼。原事故油池及本期新建事故油池布置在主变南侧。进站道路从站区西北侧接入变电站。</p> <p>平面布置图见附图2。</p>
施工方案	<p>2.5 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>本项目无需外借土方，施工所需要混凝土采用商品混凝土。</p> <p>2.6 变电站扩建工程施工工艺及方法</p> <p>变电站扩建工程施工工艺流程主要包括四个阶段，即设备区基础开挖、土建施工、设备进场运输、设备及网架安装等。本工程施工周期约为6个月，变电站扩建工程施工工艺流程详见图2-1。</p>  <pre> graph TD A[设备区基础开挖] --> B[土建施工] B --> C[设备进场运输] C --> D[设备及网架安装] </pre> <p>图 2-1 变电站扩建工程施工工艺流程</p> <p>2.7 施工时序及建设周期</p> <p>本工程计划于2022年12月开工，2023年6月建成投产。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

序号	监测点位描述		备注
1	松树110kV变电站及周围敏感点	变电站西北侧#1	
2		变电站西南侧#2	围墙上方 0.5m
3		变电站东南侧#3	
4		变电站东北侧#4	
5		中车时代电动汽车股份有限公司门卫室#5	

3.1.2 监测项目

等效连续 A 声级。

3.1.3 监测单位

湖南瑾杰环保科技有限公司。

3.1.4 监测时间、监测频率、监测环境、运行工况

监测时间：2022 年 8 月 21 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 (℃)	湿度 (RH%)	风速 (m/s)
2022 年 8 月 21 日	晴	31.2~35.7	51.1~57.6	1.0~1.4

运行工况：监测期间 110kV 松树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	112.6kV	67.3A	13.1MW	0.8MVar

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	AWA6021A 型声校准器	ZRQF-F30J 型风速仪
检定单位	广州广电计量检测股份有限公司	广州广电计量检测股份有限公司	广州广电计量检测股份有限公司
证书编号	J202207078354-0003	J202106074232-03-0004	J202106074232-03-0002
有效期限至	2023 年 7 月 13 日	2023 年 6 月 19 日	2023 年 6 月 17 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 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	变电站西北侧#1	57.3	50.3	65	55
2	变电站西南侧#2	53.7	47.6	65	55
3	变电站东南侧#3	56.7	48.4	65	55
4	变电站东北侧#4	54.3	47.5	65	55
5	中车时代电动汽车股份有限公司门卫室#5	56.9	49.2	65	55

3.1.7 监测结果分析

松树变电站厂界昼、夜间噪声现状监测最大值分别为 57.3dB (A)、50.3dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类排放标准要求[昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)]。

松树变电站周围敏感点处昼、夜间噪声现状监测值分别为 56.9dB (A)、49.2dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准限值要求[昼间 65dB (A)、夜间 55dB (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：

松树 110kV 变电站厂界及周围环境敏感点工频电场强度最大值为 163.9V/m、工频磁感应强度最大值为 0.455μT，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。

3.3 地表水环境现状

松树变电站位于株洲市天元区栗雨街道栗雨工业园内，本工程评价范围内无地表水体。

3.4 大气环境现状

《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。”

根据株洲市生态环境局公布的株洲市 2021 年生态环境质量报告，2021 本项目所在区域（天元区）的环境空气质量达标（优良）率为 84.1%。

3.5 生态环境质量现状

根据现场调查，本工程变电站厂界四周区域植被主要以景观植被为主，评价范围内不涉及珍稀濒危野生保护植物。本工程变电站位于栗雨工业园内，评价范围内基本无野生动物。



与项目有关的原有环境污染

3.6 项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.6.1 前期工程环境保护措施及效果

（1）生活污水

松树变电站排水系统采用雨污分流制。站区雨水经雨水管道收集后排入市

和生态破坏问题	<p><u>政雨污水管网。</u></p> <p><u>松树 110kV 变电站为无人值班变电站, 站内生活污水主要来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栗雨工业园污水管网。</u></p> <p>(2) 固体废物</p> <p>松树 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>松树变电站在运 1 号主变总油量约 19.35t, 折合体积约 21.6m³, 新上 2 号主变总油量约 20t, 折合体积约 22.3m³。松树变电站已设有 18m³ 的事故油池, 事故油池容量无法满足规范要求, 故本期新建 1 座 8m³ 的事故油池, 并与原事故油池相连, 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>
	
	<p>1号主变及油坑</p> 
	
	<p>2号主变油坑</p> 
<p>事故油池</p> <p>站内消防设施</p>	

	<p>3.6.2 前期工程环保手续履行情况</p> <p>湖南省株洲市马家河110kV变电站（运行名称：松树110kV变电站），于2007年9月取得原湖南省环境保护厅环评批复，批复文号：湘环评标【2007】133号；于2011年5月由原湖南省环境保护厅通过了松树110kV输变电工程竣工环境保护验收工作，验收文号：湘环辐验【2011】7号。</p> <p>验收结论：湖南省电力公司2008-2009年度投入运行的110kV、220kV输变电工程环境保护审批手续齐全，各项环保设施和措施按环评批复要求基本落实。主要污染物的排放达到国家环境保护标准要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，我厅同意该项目通过环境保护验收。</p> <p>松树110kV变电站目前各项环保设施运行正常，无环保纠纷、投诉问题。</p> <p>3.6.3 与本工程有关的原有污染情况及主要环境问题</p> <p>（1）与本工程有关的原有污染情况</p> <p>声环境污染源：本工程松树110kV变电站周边生产车间作业噪声、道路交通噪声为项目区域主要的声环境敏感源。</p> <p>电磁环境：根据现场踏勘，在运的松树110kV变电站及出线为工程所在区域主要的电磁环境敏感源。</p> <p>（2）本工程有关的主要环境问题</p> <p>本次环境现状监测结果表明，工程所在地电磁环境和声环境现状均满足相应标准要求。前期变电站事故油池容积为18m³，事故油池容量无法满足规范要求，故本期新建1座8m³的事故油池，并与原事故油池相连，建成后事故油池有效容积能满足《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。</p>
环境 敏感 目标	<p>3.7 生态环境敏感目标</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>3.8 电磁环境和声环境保护目标</p> <p>本工程电磁环境敏感目标主要为工程评价范围内的工厂等建筑物。声环境敏感目标包括工程评价范围内的门卫室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3-6。</p>

表 3-6 本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	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	中车时代电动汽车股份有限公司门卫室	西侧约 25m	门卫 1 栋	1F, 约 3m	E、B、N	3类
2	中车时代电动汽车股份有限公司传动车间	南侧约 27m	厂房 1 栋	1F, 约 6m	E、B	/

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 3-7。

表 3-7 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 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。

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)、《株洲市生态环境局关于印发<株洲市城区声环境功能区划分>的通知》(株政发【2019】9号)相应声环境功能区标准, 声环境质量标准执行情况, 详见表 3-8。

表 3-8 本工程声环境质量标准执行情况一览

	声环境质量标准	备注
松树 110kV 变电站声环境 敏感目标	3类	栗雨工业园内 昼间 65dB(A)、夜间 55dB(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 3-9。

表 3-9 电磁环境评价标准值

影响因子	评价标准 (频率为 50Hz 时公众暴露控制限值)
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》(GB12523-2011)。

松树 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 3-10。

表 3-10 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
松树 110kV 变电站	3类	栗雨工业园内 昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)

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), 本工程变电站为户外站, 电磁环评影响评价等级为二级。

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 3 类地区, 项目建设前后评价范围内环境保护目标处的噪声级增加量在 3dB(A)以下[不含 3dB(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三级。

3.12.3 生态环境

本工程评价范围内无生态敏感区, 工程于原厂界范围内扩建, 无新增用地, 参照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022), 可不确定评价等级,

其他

直接进行生态影响简单分析。

3.12.4 地表水环境

本工程仅在站内预留位置新增主变 1 台，无新增值守及巡检人员，因此，工程投运后无新增污水产生量。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，仅对地表水环境进行简要分析。

3.13 评价范围

3.13.1 电磁环境

依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本工程电磁环境评价范围为变电站站界外 30m 范围内。

3.13.2 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，“满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围，二、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。”根据 110kV 变电站主要噪声源源强及随距离衰减的情况，对 110kV 变电站噪声衰减至围墙外 50m 时，其噪声贡献值已不会对背景噪声造成叠加影响，参考污染影响类报告表编制规范中报告表声环境调查范围为 50m，因此本报告中，110kV 变电站的声环境评价范围为变电站厂界外 50m。

3.13.3 生态环境

依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本工程生态影响评价范围为变电站围墙外 500m 范围内区域。

四、生态环境影响分析

施工期环境影响分析	<h3>4.1 施工期产污环节分析</h3> <p>变电站主变扩建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。</p> <p>变电站工程施工期的产污环节参见图 4-1。</p>
	<pre>graph TD; subgraph 施工期 [施工期]; A[土建施工]; B[设备安装]; end; A --> C[施工噪声]; A --> D[施工扬尘]; A --> E[施工废水]; A --> F[施工固废]; A --> G[生态影响];</pre>

图 4-1 变电站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

变电站扩建施工期在基础施工、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，如打桩机、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工厂门卫室等，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， L_1 、 L_2 —为与声源相距 r_1 、 r_2 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：按最不利情况假設施工设备距场界 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，如限制夜间高噪声施工设备施工等。

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 50m 以内的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

本工程施工人员产生的生活污水依托原有污水处理系统处理，不会对周围水环境产生影响。本工程施工期产生的施工废水、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，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

本工程施工挖填平衡后产生余土约 100m³，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。

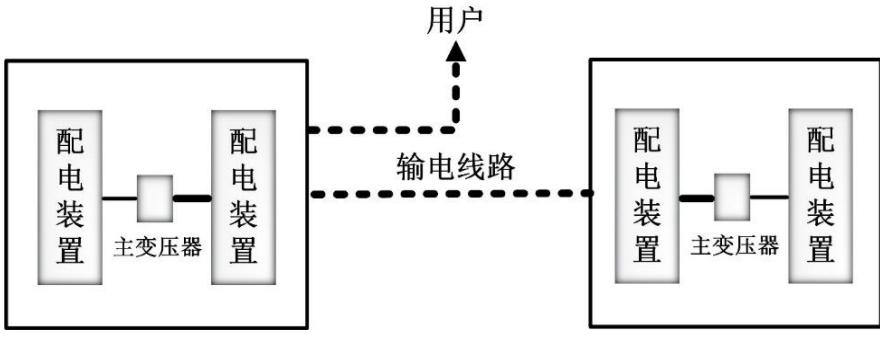
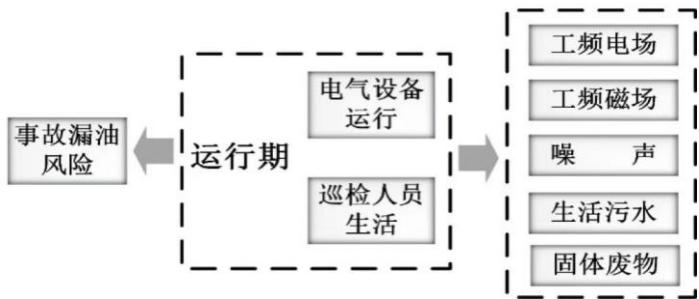
（2）施工固体废物环境影响分析

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

本工程为变电站扩建工程，仅在松树 110kV 变电站预留场地内进行建设，对周边植被不造成影响。

4.4 施工期环境影响分析小结

	<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、工频磁场以及电磁性噪声。工艺流程图见图 4-2。</p>  <p>图 4-2 输变电工程工艺流程图</p> <p>4.6 运行期产污环节分析</p> <p>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。</p>  <p>图 4-3 变电站工程运行期的产污节点图</p> <p>4.7 运行期污染源分析</p>

(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

变电站内的变压器及风机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。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。

松树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。

(5) 事故变压器油

本工程 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），变电站已设有 $18m^3$ 的事故油池，本期新建1座 $8m^3$ 的事故油池与原事故油池相连，事故情况下产生的废油及含油废水均交由有危险废物处理资质的单位进行处置，不得随意外排。

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） $4000V/m$ 、 $100\mu T$ 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

本工程 $110kV$ 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:

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

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;

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

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

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

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

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

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) 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

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

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。本环评要求新上 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厂界噪声贡献值与现状值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 工业企业噪声源强调查清单（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#主变压器(本期)	SZ11-50000/10	27.5~36.5	10.1~18.0	0.5~4.5	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松树 110kV 变电站厂界西南角的坐标 (X, Y, Z) 为 (0, 0, 0)，东南侧围墙为 X 轴，西南侧围墙为 Y 轴，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 工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	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	中车时代电动汽车股份有限公司门卫室	-25.0~ -28.5	42.8~ 46.0	0~ 3.0	25	变电站西侧	3类	平顶房屋	东北	1层	城市区域

（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，变电站东北侧、东南侧及西南侧厂界外声环境影响评价范围内无声环境敏感目标，变电站西侧厂界外有声环境敏感目标，厂界预测点位选在围墙上方 0.5m。

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，距离地面 1.5m 高度处。

(4) 预测结果

根据松树 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: 地面上方 2.8m 处噪声影响分布图如图 4-4 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。

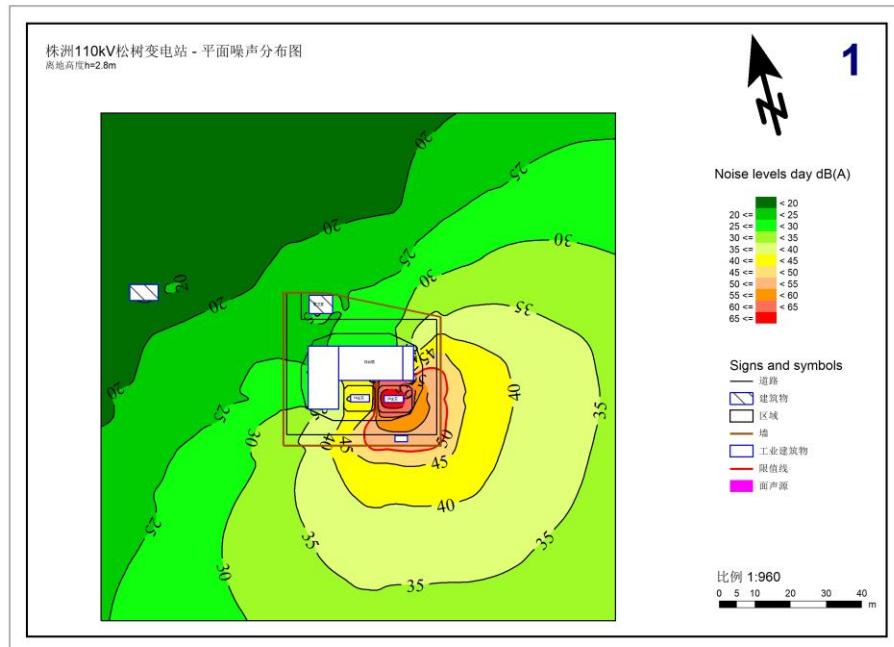


图 4-4 松树 11kV 变电站本期规模噪声预测等值线图 (贡献值)

表 4-4 松树 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		贡献值	预测值	
		昼间	夜间		昼间	夜间
1	变电站厂界	西北侧#1	57.3	50.3	26.3	57.3
2		西南侧#2	53.7	47.6	26.7	53.7
3		东南侧#3	56.7	48.4	41.9	56.7
4		东北侧#4	54.3	47.5	40.8	54.3

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		噪声标准		噪声贡献值	噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		
1	中车时代电动汽车股份有限公司门卫室	1 F	56.9	49.2	65	55	17.9	56.9	49.2	0	0	达标

(4) 预测结果分析及评价

由表 4-4 可知, 松树 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 57.3dB(A), 夜间噪声最大预测值为 50.3dB(A), 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类排放标准要求[昼间 65dB(A)、夜间 55dB(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 56.9dB(A), 夜间噪声预测最大值为 49.2dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类标准限值要求[昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)]。

4.9 地表水环境影响分析

松树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栗雨工业园污水管网。本期扩建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, 松树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。

松树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。

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，松树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，经静置分离，油浮于上部，水沉于底部，在油压作用下，排水管将底部的部分水排出池外。

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。

松树变电站在运 1 号主变总油量约 19.35t，折合体积约 21.6m³，新上 2 号主变总油量约 20t，折合体积约 22.3m³。松树变电站已设有 18m³ 的事故油池，事故油池容量无法满足规范要求，故本期新建 1 座 8m³ 的事故油池，并与原事

	<p>故油池相连，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。</p> <p>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，松树变电站运行多年来未发生变压器油泄露事故。</p> <p>(2) 应急预案</p> <p>为预防运行期变电站的事故风险，应根据具体情况依据《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，以及工程实际情况进行编写，以防止灾害后事态的进一步扩大，减少灾害发生后造成的不利影响和损失。</p>
选址 选线 环境 合理性 分析	<p>4.13 对环境敏感目标的影响分析</p> <p>本工程环境敏感目标主要为工程附近的工厂等。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>一、工频电场、工频磁场预测结果</p> <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，松树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56.8dB(A)，夜间噪声预测最大值为49.2dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3类标准限值要求[昼间65dB(A)、夜间55dB(A)]。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期环境 保护措施	5.1 施工期噪声防治措施
	<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>
	<ul style="list-style-type: none">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，并禁止夜间打桩作业。 <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>

①施工人员租用周边工棚，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。

5.4 施工期固体废物污染防治措施

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。

5.5 施工期生态保护措施

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。

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。

③施工完成后对站内临时占地及时恢复原貌。

5.6 施工期环境影响分析小结

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>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，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3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，经站内化粪池处理后栗雨工业园污水管网。</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值守人员及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>松树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</p>

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：

- 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。
- 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，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。
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。
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。
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）；运行期建议每四年监测 1 次；有投诉纠纷时监测。	110kV 松树变电站厂界及环境敏感点
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）；运行期建议每四年监测 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	6
	施工临时环保措施	渣土清理费	4
		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		1
其他	环境管理费用（环评、验收费用）		7
	环保投资总计（万元）		23
	工程总投资（万元）		702
	环保投资占总投资比例（%）		3.3

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①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。 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。 ③施工完成后对站内临时占地及时恢复原貌。	落实施工期生态环境保护措施	/	/
地表水环境	①施工人员租用周边工棚，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。	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栗雨工业园污水管网。	落实运营期地表水环境保护措施
声环境	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，并禁止夜间打桩作业。	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。
大气环境	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。	落实施工扬尘防治措施	/	/

	<p>③车辆运输变电站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变电站附近的道路在车辆进出时洒水，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根据《株洲市城市管理和综合执法局 2020 年大气污染防治工作方案》，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>			
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>	落实施工期固废污染防治措施。	<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

环境管理	<p>①施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求；</p> <p>②在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题；</p> <p>③施工单位在施工前应组织施工人员学习有关环保法规，做到施工人员知法、懂法和守法；</p> <p>④环境管理机构人员应对施工活动进行全过程环境监督，以保证施工期环境保护措施的全面落实，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>	落实施工期各项环保措施	<p>①制订和实施各项环境管理计划，确保项目履行各项环保手续并归档；</p> <p>②制定运行期的环境监测计划，建立工频电场、工频磁场、噪声等环境监测档案；</p> <p>③检查各治理设施运行情况；</p>	满足环境 保护管理要求
------	--	-------------	---	-------------

七、结论

湖南株洲天元区松树 110kV 变电站 2 号主变扩建工程符合国家产业政策, 符合株洲市城乡发展规划, 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 3-6。

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：2022 年 8 月 21 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#1 主变运行工况见表 3-3。

监测单位：湖南瑾杰环保科技有限公司。

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	工频场强计	数字温湿度计
生产厂家	德国 Narda	台湾 TES
计量校准单位	广州广电计量检测股份有限公司	广州广电计量检测股份有限公司
证书编号	J202106074232-04-0001	J202106074232-03-0001
有效期限至	2023 年 07 月 27 日	2023 年 6 月 14 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 松树变电站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	松树变电站厂界	西北侧#1	46.7	4000	0.341	100	达标
2		西南侧#2	2.8	4000	0.092	100	达标
3		东南侧#3	1.0	4000	0.009	100	达标
4		东北侧#4	163.9	4000	0.455	100	达标
5	电磁环境 敏感目标	中车时代电动汽车股份有限公司 门卫室#5	119.8	4000	0.533	100	达标
6		中车时代电动汽车股份有限公司 传动车间#6	1.8	4000	0.109	100	达标

8.2.6 监测结果分析

由表 8-2 可知, 松树 110kV 变电站厂界及周围环境敏感点工频电场强度最大值为 163.9V/m、工频磁感应强度最大值为 0.455μT, 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。

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长沙县松雅河 110kV 变电站作为类比对象。

松雅河 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,本工程松树 110kV 变电站的电压等级、主变数量、主变容量及出线方式与类比对象松雅河变均相同。

因此,采用松雅河变电站作为本工程变电站的类比对象是可行的,且类比结果是保守的。

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	拟建变电站
变电站名称	松雅河 110kV 变电站	松树 110kV 变电站
地理位置	长沙市长沙县	株洲市天元区栗雨街道栗雨工业园
布置形式	户外式	户外
主变容量	2×50MVA	2×50MVA
出线形式	架空	架空
区域环境	城区	城区

8.3.3 类比检测

(1) 监测单位

湖南瑾杰环保科技有限公司。

(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	工频场强计	数字温湿度计
生产厂家	德国 Narda	台湾 TES
计量校准单位	广州广电计量检测股份有限公司	广州广电计量检测股份有限公司
证书编号	XDdj2020-03751	2020060309360
有效期限至	2021 年 08 月 03 日	2021 年 06 月 15 日

(5) 监测时间及气象条件

监测时间: 2020 年 9 月 8 日;

气象条件: 晴, 温度: 30.5~31.6°C, 湿度: 58.5%RH ~61.2%RH。

(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	有功 (MW)	无功 (Mvar)
松雅河 110kV 变电站	1 号主变	9.52	4.27
	2 号主变	7.39	2.26

(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，敏感目标处靠近变电站侧布设 1 个监测点。各测点布置距离地面 1.5m 高度处。

衰减断面：以变电站西侧围墙外 5m 处为起点，垂直于围墙每 5m 布设一个监测点，顺序测至围墙外 40m 处（现场条件限制）。

（8）监测结果

变电站类比监测结果见表 8-6。

表 8-6 松雅河 110kV 变电站厂界电磁环境监测结果

测点位置	工频电场 (V/m)	工频磁场(μT)
变电站北侧厂界	7.3	0.043
变电站东侧厂界	160.9	0.469
变电站南侧厂界	2.3	0.085
变电站西侧厂界	3.8	0.074
距西面围墙 5m	3.8	0.074
距西面围墙 10m	3.6	0.074
距西面围墙 15m	2.8	0.056
距西面围墙 20m	2.4	0.047
距西面围墙 25m	2.0	0.040
距西面围墙 30m	1.7	0.035
距西面围墙 35m	1.2	0.033
距西面围墙 40m	0.9	0.038

8.3.4 类比检测结果分析

由监测结果可知，在运的松雅河 110kV 变电站厂界四周工频电场强度监测最大值 160.9V/m，工频磁感应强度监测最大值 0.469μT，最大值出现在厂界东侧，主要受 110kV 出线影响。监测结果均满足《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。

松雅河 110kV 变电站衰减断面工频电场强度监测最大值 3.8V/m，工频磁感应强度监测最大值 0.074μT，其值随距离的增加总体呈下降趋势。监测结果均满足《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。

8.3.5 电磁环境影响评价

根据类比可行性分析，松雅河 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。

由类比监测结果可知，本工程 110kV 变电站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。

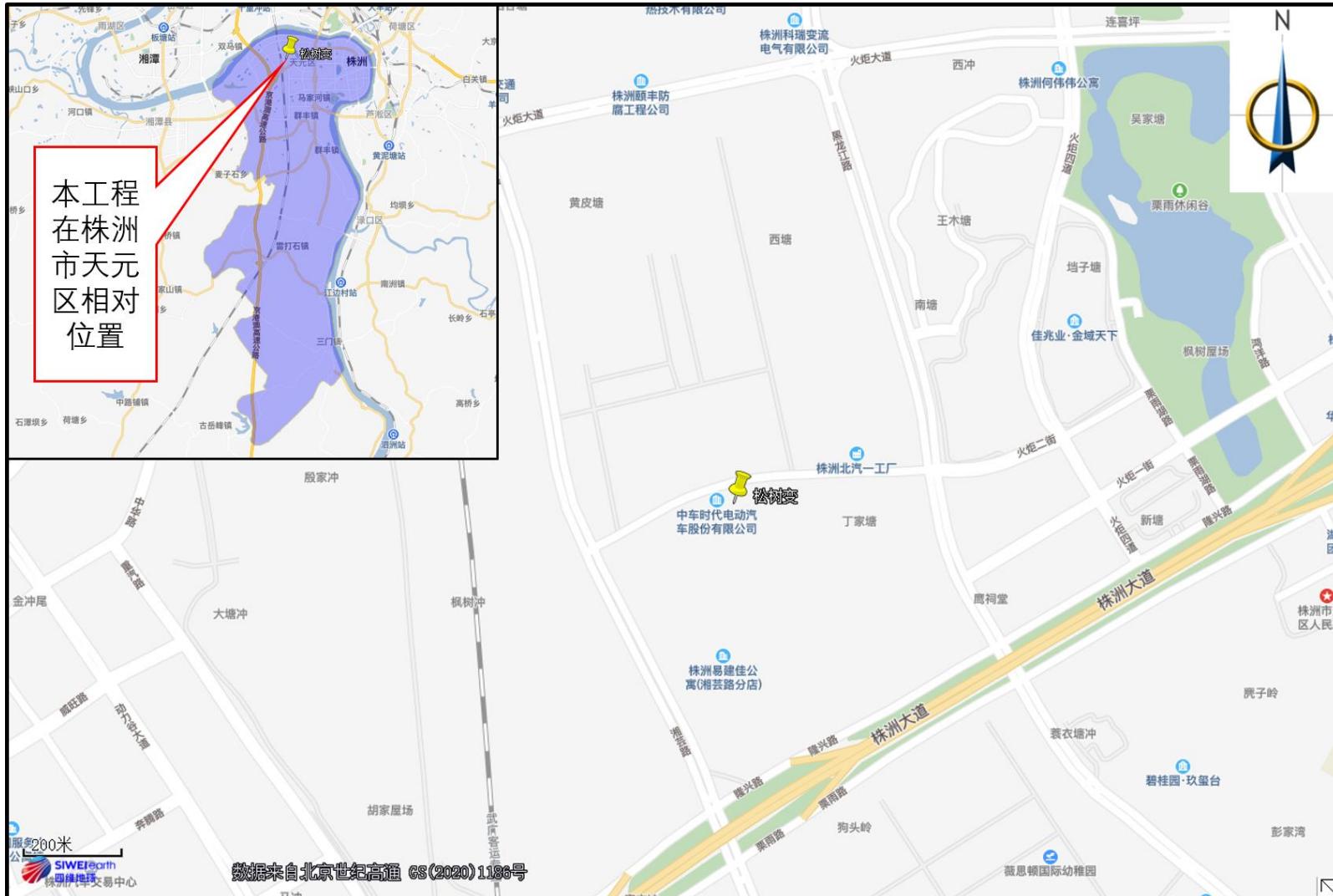
根据松雅河 110kV 变电站围墙外 0~40m 电磁环境监测结果达标的情况，本工程 110kV 变电站围墙外 30m 评价范围内电磁环境保护目标处的主要环境影响因子工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m、100μT 的标准限值要求。

8.4 电磁环境影响评价结论

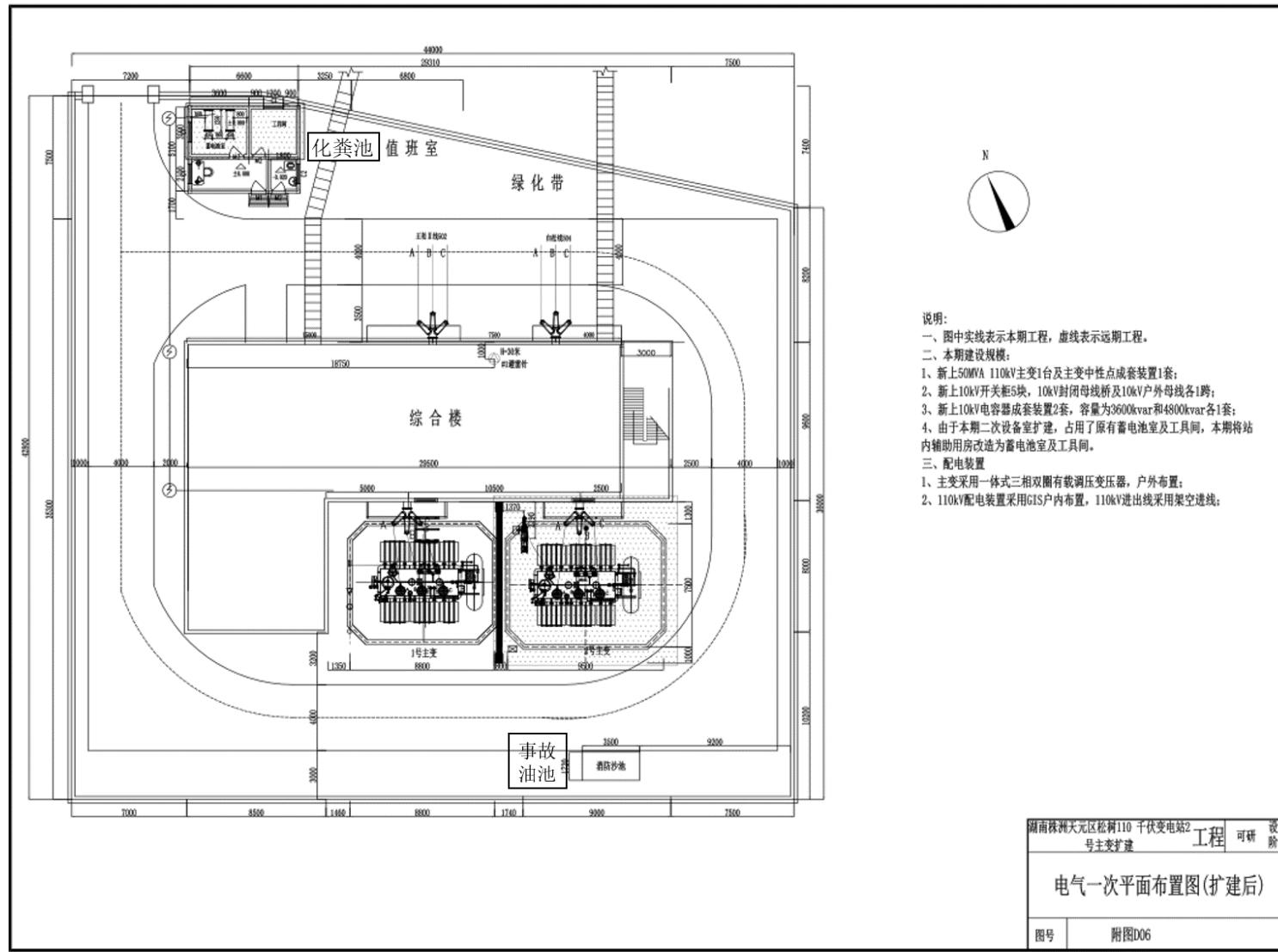
通过类比分析，本工程投运后，变电站评价范围内的电磁环境影响能够满足相应标准限值要求。

九、附图

附图 1：湖南株洲天元区松树 110kV 变电站 2 号主变扩建工程地理位置图



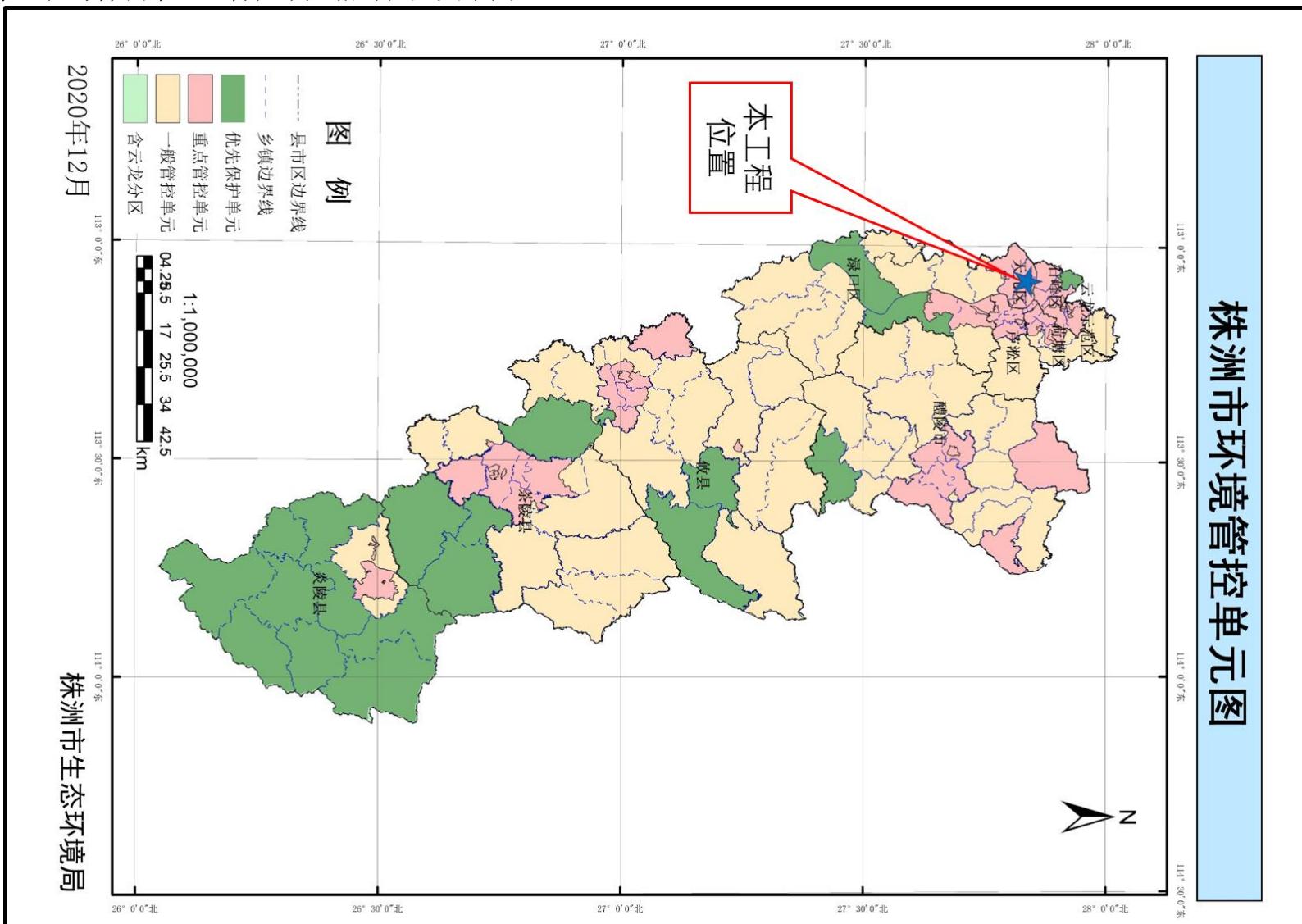
附图 2: 湖南株洲天元区松树 110kV 变电站平面布置图



附图3: 湖南株洲天元区松树 110kV 变电站监测布点图



附图 4：本工程与株洲市生态管控单元相对位置关系图



十、附件

附件 1：湖南株洲天元区松树 110kV 变电站 2 号主变扩建工程环评委托书



SGTYHT/18-GC-015 项目核准专题评估委托合同

环境影响评价工作委托服务合同

合同编号（甲方）：

合同编号（乙方）：

项目名称：2022 年湖南株洲天元区松树 110kV 变电站

2 号主变扩建工程等 4 个项目环境影响评价工作委托服务合
同

委托方（甲方）：国网湖南省电力有限公司株洲供电分
公司

受托方（乙方）：湖南省湘电试验研究院有限公司

签订日期：2022.9.1

签订地点：



附件 1:

分项价格表

序号	项 目	价格(元) 折 扣前	价格(元) 折 扣后
1	湖南株洲天元区松树 110kV 变电站 2 号主变扩建工程		
2	湖南株洲茶陵高陇 110kV 输变电工程		
3	湖南株洲天元区湘新 110kV 输变电工程		
4	湖南株洲攸县攸县南 220kV 变电站 110kV 送出工程		
合计			

国网湖南省电力有限公司

普通事项

湘电公司函发展〔2022〕56 号

国网湖南省电力有限公司关于湖南长沙 戴公庙 220 千伏变电站 2 号主变扩建 工程等项目可研的批复

国网长沙供电公司，国网株洲供电公司，国网衡阳供电公司，国网岳阳供电公司，国网娄底供电公司，国网益阳供电公司，国网邵阳供电公司，国网郴州供电公司，国网怀化供电公司，国网湘西供电公司，国网张家界供电公司，国网湖南建设公司（咨询公司）：

国网湖南经研院关于湖南长沙戴公庙 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〔2022〕174 号）、国网湖南经研院关于湖南怀化牌楼 500 千伏变电站 220 千伏出线优化工程可行性研究报告的评审意见（湘电经院评〔2022〕211 号）、国网湖南经研院关于湖南郴州城前岭 220 千伏变电站原址重建工程可行性研究报告的评审意见（湘电经院评〔2022〕221 号）、国网湖南经研院关于湖南长沙雨花区圭塘 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〔2022〕2 号）、国网湖南经研院关于湖南长沙浏阳市普迹 110 千伏输变电

工程可行性研究报告的评审意见（湘电经院评〔2022〕120号）、
国网湖南经研院关于湖南娄底涟源市涟源北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〔2022〕6
号）、国网湖南经研院关于湖南娄底工业园220千伏变电站110
千伏间隔扩建工程可行性研究报告的评审意见（湘电经院评
〔2022〕191号）、国网湖南经研院关于湖南娄底新化垃圾电厂—
温塘T接白溪110千伏线路工程可行性研究报告的评审意见（湘
电经院评〔2022〕205号）、国网湖南经研院关于湖南益阳安化思
贤110千伏变电站1号主变扩建工程可行性研究报告的评审意见
（湘电经院评〔2022〕48号）、**国网湖南经研院关于湖南株洲天
元区松树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〔2022〕12号）**、国网湖南经研院关于湖南
衡阳衡山（南岳）火车站110千伏输变电工程可行性研究报告的
评审意见（湘电经院评〔2022〕236号）、国网湖南经研院关于湖
南衡阳常宁印山—泉峰110千伏线路工程可行性研究报告的评审
意见（湘电经院评〔2022〕204号）、国网湖南经研院关于湖南郴
州嘉禾月家岭110千伏变电站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〔2022〕200号）、国网湖南经研院关于
湖南郴州桂阳梧桐110千伏变电站1号主变扩建工程可行性研究
报告的评审意见（湘电经院评〔2022〕202号）、国网湖南经研院
关于湖南张家界慈利县朝阳—零溪（燕子桥）110千伏线路工程可
行性研究报告的评审意见（湘电经院评〔2022〕216号）、国网湖
南经研院关于湖南张家界慈利县桃坪110千伏变电站2号主变扩

附件3：相关环保手续

湘环评表[2007]133号

审批意见：

一、株洲市2007年第二批输变电工程总投资39249万元，建设内容包括醴陵北、株洲中心220kV变电站、东门塘、东联、马家河、公园110kV变电站六个部分。项目建设可缓解株洲市经济发展对电力的需求压力，增强电网的可靠性，提高供电质量，对于加快株洲市整体经济发展和提高人民生活水平有着积极意义。根据湖南省电力试验研究所编制的环评报告表分析结论和株洲市环保局的初步审查意见，同意工程建设。

二、在工程建设、运行管理中，应着重做好以下工作：

1、输变电工程线路不得跨越储存易燃、易爆物品仓库的区域；选线必须避让学校、医院、敬老院等环境敏感点，尽量避免跨越居民民房，确保220KV和110KV边导线与建筑物之间的水平距离分别大于5米和4米，当难以避让需跨越民房时，须确保220KV和110KV导线与建筑物之间的垂直距离分别大于6米和5米；加强线路维护管理，确保线路和人民群众的生命财产安全；在人群活动密集区域，应适当提高架空距离，降低线路对人群的影响；对竣工投入运行后影响电视收视效果的，须采取补救措施。

2、对变电站采取严格屏蔽措施，选用低噪设备，合理布局，确保电磁辐射、无线电干扰、噪声等在国家规定的标准范围内。在变电所围墙外布置绿化隔离带，减少近距离人群活动。

3、制定变电站突发事故的应急处理方案，防止事故漏油等风险性环境污染事故的发生。建事故油池并采取防渗措施，对于漏出的变压器油经处理后回用，对于不能回用的变压器油

统一收集后送往变压器炼油厂处置，避免产生二次污染。在废变压器油转移时应严格执行危险废物转移联单制度。

4、做好沿线塔基座、施工道路、牵引场、弃土弃渣处置点的水土流失防护、生态保护工作。对塔基座应修筑护坡并恢复植被；对弃土弃渣处置点应实施围挡，及时进行平整及植被恢复；对施工道路、牵引场在工程结束后应做好植被恢复。对东门塘等变电站址占用的农田菜地等应在建设前期落实土地调整、补偿工作，防止次生环境问题。

5、加强电气设备维护，尽可能降低设备产生的工频电磁场、无线电干扰和噪声。

6、加强与沿线居民的沟通协调，开展电磁辐射科普知识宣传教育，取得群众对项目的理解和支持。

7、加强环境管理和环境监测工作，工程竣工投入运行3个月内，按照《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，委托法定监测机构，及时进行电磁辐射、无线电干扰测试，向我局申请办理环保验收手续。

三、由株洲市环保局负责该项目的日常环境监督管理工作。

经办人：彭军荣

二〇〇七年九月十二日



负责验收的环境行政主管部门验收意见：

本次验收内容是湖南省电力公司在2008-2009年度投产110kV、220kV输变电工程，共计97项输变电工程，包括新建220kV项目27个，110kV项目70个。其中220kV变电站20个、110kV变电站67个、220kV送电线路1010km、110kV送电线路5908km。工程总共投资51.4亿，其中环保投资2.12亿，占总投资4.12%。主要环保设施为生活污水处理设置、事故油池、消声器等。主要环保措施为变电站和各塔基生态环境的植被恢复，项目于2010年陆续建成并投入试运行。

省环境监测中心站编制的验收监测报告表明：

1、防护距离情况：变电站与周围民房的安全防护距离、输电路导线与其跨越的民房的垂直距离和水平距离符合《110kV-750kV架空输电线路的设计规范》(GB50545-2010)规定的要求。

2、工频点电、磁场：便民店站周边、输变电线路和垂直断面的工频电场、磁场强度均符合《500kV超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)的4000V/m、0.1mT评价标准推荐的要求。

3、无线电干扰：变电站周围及输电线路无线电干扰值均符合《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB-15707-1995)所规定的评价标准限值要求。

4、噪声：各变电站符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB-12348-2008)要求，输电线路符合《城市区域环境噪声标准》(GB3096-2008)中相应功能区划标准限值的要求。

5、生态调查：本次验收的各输变电工程中，变电站内地面和护坡均绿化和硬化，输变电沿线生态保护及恢复情况良好，均达到了环评批复要求。

6、环评批复及环评建议的落实情况：本工程落实了环境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无跨越学校、医院、加油站、养老院等敏感目标的现象，线路存在有跨越民房的情况，但所有监测结果达到相关标准的要求。

湖南省电力公司2008-2009年度投入运行的110kV、220kV输变电工程环境保护审批手续齐全，各项环保设施和措施按环评批复要求基本落实。主要污染物的排放达到国家环境保护标准要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，我厅同意该项目通过环境保护验收。

鉴于输变电工程特有的环境指标要素，在项目运行中提出以下要求：

- 1、加强对敏感点的监测工作，确保达标运行。
- 2、加强对设备和线路的管理和维护，完善事故应急预案，防止各类突发环境事故的发生。进一步加强变压器废油等危险废物的处置和管理工作。
- 3、加大对变电站及高压线路周边群众的电磁辐射相关法规和知识的宣传力度，积极争取群众对变电站及高压线路建设的支持。
- 4、电力各分公司要积极配合当地环保部门做好有关投诉、纠纷处理工作。



经办人: 高念平



检 测 报 告

报告编号：JJHB (XC) 044- 2022

委托单位：湖南省湘电试验研究院有限公司

项目名称：湖南株洲天元区松树 110kV 变电站 2 号主变扩建工程等 4 个项目电磁环境、声环境现状监测

检测类别：委托监测

报告日期：2022 年 8 月 25 日

湖南瑾杰环保科技有限公司

(检验检测专用章)

检验检测专用章

湖南瑾杰环保科技有限公司

检 测 报 告

报告编号: JJHB (XC) 044- 2022

项目名称	湖南株洲天元区松树 110kV 变电站 2 号主变扩建工程电磁环境、声环境现状监测					
委托单位	湖南省湘电试验研究院有限公司					
委托单位地址	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园楼裙楼一楼					
监测项目	工频电场、工频磁场、噪声	监测方式	现场监测			
监测所依据的技术文件名称及代号	(1)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013); (2)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008); (3)《声环境质量标准》(GB3096-2008)。					
监测所使用的主要仪器设备						
仪器名称	仪器型号	出厂编号	证书编号	有效期至		
电磁辐射分析仪	NBM-550/EH P-50F	H-0524/210WY8 0227	J202106074232-04-0001	2023 年 7 月 27 日		
声级计	AWA5688	10334403	J202207078354-0003	2023 年 7 月 13 日		
声校准器	AWA6021A	1008917	J202106074232-03-0004	2023 年 6 月 19 日		
数字温湿度计	TES-1360A	170908729	J202106074232-03-0001	2023 年 6 月 14 日		
热球式风速计	ZRQF-F30J	210889	J202106074232-03-0002	2023 年 6 月 17 日		
监测的环境条件						
监测日期	天气	温度 (°C)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)		
2022 年 8 月 21 日	晴	31.2~35.7	51.1~57.6	1.0~1.4		
监测地点: 株洲市天元区						
备注	主变工况: U=112.6kV, I=67.3A, P=13.1MW, Q=0.8Mvar;					

(本页以下空白)

湖南瑾杰环保科技有限公司

检测报告

报告编号: JJHB(XC) 044-2022

表 1 电磁环境、声环境监测结果

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	噪声 [dB (A)]	
				昼间	昼间
1	松树 110kV 变电站及 周围 敏感 目标	变电站西北侧#1	46.7	0.341	57.3 50.3
2		变电站西南侧#2	2.8	0.092	53.7 47.6
3		变电站东南侧#3	1.0	0.011	56.7 48.4
4		变电站东北侧#4	163.9	0.455	54.3 47.5
5		中车时代电动汽车股份有限公司门卫室#5	119.8	0.533	56.9 49.2
6		中车时代电动汽车股份有限公司传动车间#6	1.8	0.109	/ /

报告编制: 赵世稳 审核: 雷斌

签发: 

签发日期: 2022年8月25日



湖南瑾杰环保科技有限公司

检测报告

报告编号: JJHB (XC) 044-2022



附图 1 监测布点示意图

环境监测质量保证单



我公司为湖南株洲天元区松树 110kV 变电站 2 号主变扩建工程
等 4 个建设项目提供了相关环境监测数据，并对所提供数据的准确性
和有效性负责。

建设 项目 名称	湖南株洲天元区 松树 110kV 变电 站 2 号主变扩建工 程	湖南株洲攸县网 岭 110kV 变电站 1 号主变增容改造工 程	湖南株洲茶陵茶祖 110kV 输变电工程	湖南株洲攸县井星 (攸县南)220kV 变电 站 110kV 送出工程
建设 项目 所在	株洲市天元区	株洲市攸县	株洲市茶陵县	株洲市攸县、茶陵县
项目 委托 单位	湖南省湘电试验 研究院有限公司	湖南省湘电试验 研究院有限公司	湖南省湘电试验研 究院有限公司	湖南省湘电试验研 究院有限公司
监测 单 位 名 称	湖南瑾杰环保科 技有限公司	湖南瑾杰环保科 技有限公司	湖南瑾杰环保科技 有限公司	湖南瑾杰环保科技 有限公司
现状 监 测 时 间	2022 年 8 月 21 日	2022 年 8 月 21 日	2022 年 8 月 22 日 2022 年 8 月 23 日	2022 年 8 月 24 日
监测 项 目 及 点	电磁环境 6 个测点 声环境 5 个测点	电磁环境 7 个测点 声环境 9 个测点	电磁环境 31 个测点 声环境 43 个测点	电磁环境 15 个测点 声环境 14 个测点

湖南瑾杰环保科技有限公司
2022 年 8 月 25 日



检 测 报 告

报告编号：JJHB(XC) 010- 2020

委托单位：湖南百恒环保科技有限公司

项目名称：长沙县松雅河 110kV 变电站电磁环境监测

检测类别：现场委托监测

报告日期：2020 年 9 月 9 日

湖南瑾杰环保科技有限公司
(检验检测专用章)



湖南瑾杰环保科技有限公司

检测报告

报告编号: JJHB(XC) 010- 2020

项目名称	长沙县松雅河 110kV 变电站电磁环境监测			
委托单位	湖南百恒环保科技有限公司			
委托单位地址	长沙市雨花区黎托街道沙湾路 339 号			
检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度	检测方式	现场监测	
检测所依据的技术文件名称及代号	(1)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)。			
检测所使用的主要仪器设备				
仪器名称	仪器型号	出厂编号	证书编号	有效期至
电磁辐射分析仪	NBM-550/EH-P-50F	210WY80227/H-0524	XDdj2020-03751	2021 年 8 月 3 日
数字温湿度计	TES-1360A	170908729	2020060309360	2021 年 6 月 15 日
检测的环境条件				
检测日期	2020 年 9 月 8 日	天气	晴	
温度 (℃)	30.5~31.6	相对湿度 (%)	58.5~61.2	
其 他	/			
检测地点: 长沙县星沙街道望仙路与东一路交汇口西北角。				
备注	现场检测时主变压器运行负荷: 1#主变: 有功功率 9.52MW, 无功功率 4.27MVar; 2#主变: 有功功率 7.39MW, 无功功率 2.26MVar。			

(本页以下空白)



湖南瑾杰环保科技有限公司
检测报告

报告编号: **JJHB(XC) 010-2020**

监测结果

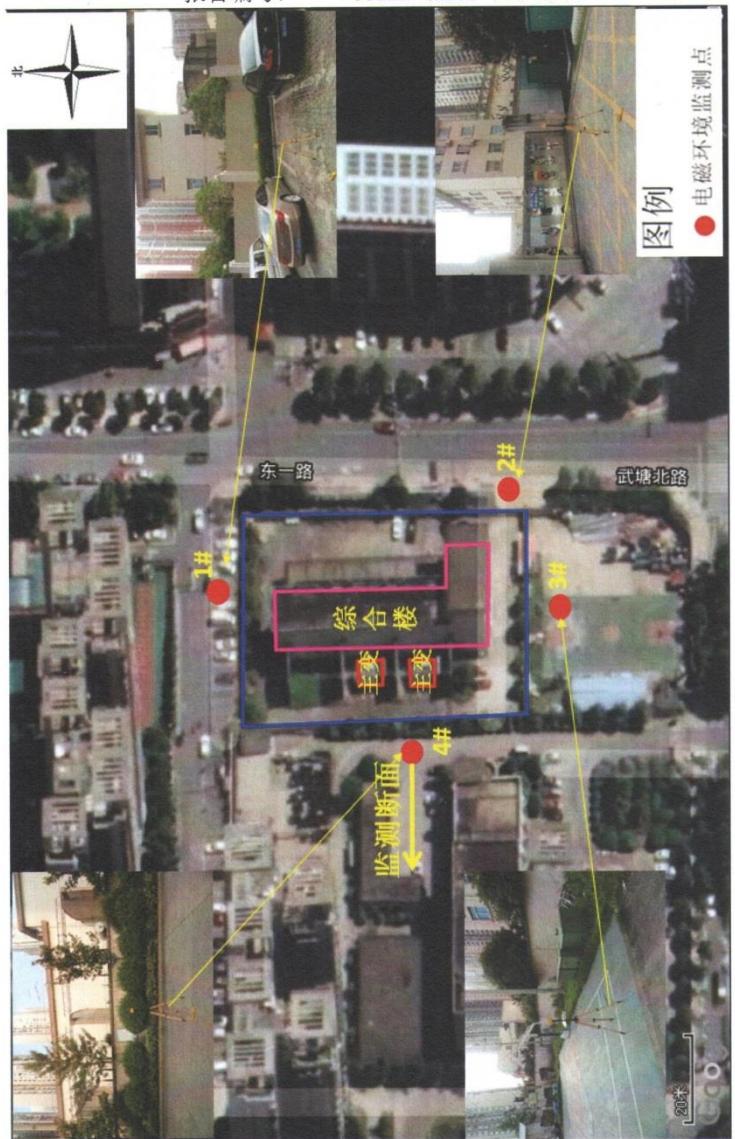
序号	项目名称	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应 强度(μT)
1	变电站厂界	变电站北侧厂界	7.3	0.043
2		变电站东侧厂界	160.9	0.469
3		变电站南侧厂界	2.3	0.085
4		变电站西侧厂界	3.8	0.074
5	变电站断面监测	距西面围墙 5m	3.8	0.074
6		距西面围墙 10m	3.6	0.074
7		距西面围墙 15m	2.8	0.056
8		距西面围墙 20m	2.4	0.047
9		距西面围墙 25m	2.0	0.040
10		距西面围墙 30m	1.7	0.035
11		距西面围墙 35m	1.2	0.033
12		距西面围墙 40m	0.9	0.038

报告编制: 张佳 审核: 覃斌 签发: 覃斌
覃斌
 签发日期: 2020年9月9日
 (检验检测专用章)



湖南瑾杰环保科技有限公司 检测报告

报告编号: JJHB(XC) 010-2020



附图 1 松雅河 110kV 变电站电磁环境监测布点示意图

附件 6: 危险废物处置合同



国网株洲供电公司 2022 年废旧矿物
油处置服务框架协议

合同编号（甲方）：

合同编号（乙方）：

工程名称：废旧矿物油处置服务框架协议

委托方（甲方）：国网湖南省电力有限公司株洲供电公司

受托方（乙方）：湖南湘态环保有限公司

签订时间： 年 月 日

签订地点：湖南株洲物资供应中心



废旧矿物油处置服务框架协议

委托方（甲方）：国网湖南省电力有限公司株洲供电公司

受托方（乙方）：湖南湘态环保有限公司

鉴于甲方拟委托乙方承担株洲公司 2022 年度旧矿物油处置服务工作，且乙方同意接受委托。根据《中华人民共和国合同法》及其他相关法律法规的规定，双方经过协商一致，订立本协议。

1. 服务项目及范围

1.1 项目名称：株洲公司 2022 年度旧矿物油处置服务。

1.2 项目地点：株洲地区。

1.3 项目概况：接到甲方通知后，在株洲地区范围内的指定场所，提供车辆、人员、相关设备、工器具对废旧矿物油进行回收、收集；负责配合、协助甲方在当地环保部门办理危废品运输的转运联单；依据收集的废旧矿物油计重，向甲方支付货款后，乙方运输至处置场所，进行环保处置。

1.4 服务范围：废旧矿物油回收、收集，运输至处置场所，在当地环保部门办理危废品运输的转运联单等。

1.5 服务结算期限：2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日

2. 合同价格及支付

2.1 合同价格及计算：按照国网国网株洲供电公司 2022 年度废旧矿物油处置服务项目（采购编号：2022WF02）成交结果：成交金额为人民币 100 万元，乙方在回收、收集废旧矿物油后对其进行计重，根据重量，乙方向甲方支付货款并在当地环保部门办理危废品运输转运联单后，由乙方运输至处置场所进行环保处置。

2.2 本合同的成交价格中包含了在株洲地区范围内的指定场所提



签 署 页

甲方：国网湖南省电力有限公司株洲供电公司 (盖章)

法定代表人(负责人)：
授权代表(签字)：

签订日期: 2022.1.4

地址: 株洲市荷塘区红港路 361 号

联系人: 肖 娜

电话: 0731-28146407

传真:

Email:

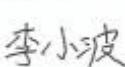
开户银行: 株洲市建行电力支行

账号: 43001502362050000133

税号: 91430200184282929C

传真:

乙方: 湖南湘态环保有限公司
(盖章)

法定代表人(负责人)或
授权代表(签字): 

签订日期:

地址: 湖南省株洲市荷塘区金山工业园向阳南路 453 号

联系人: 凌松林

电话: 18973369359

传真:

Email:

开户银行: 华融湘江银行股份有限公司株洲永发支行

账号: 82200309000008566

税号: 91430202MA4LMTLN6R

传真:



营业执照

统一社会信用代码 91430203MA5JW6K

名 称 湖南湘泰环保有限公司
类 型 有限责任公司(自然人独资)
住 所 湖南省株洲市石峰区金山工业园阳南路
453号
法定代表人 凌松
注 册 资 本 人民币 500 万整
成 立 日 期 2017年05月11日
营 业 期 限 长期
经 营 范 围 环保产品、环保设备及资源再生利用产品的销售；环保技术开发及服务；废弃资源和废旧材料、固体废物、其他废物的收集、处理。（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）



登记机关

2018





排污许可证

证书编号：91430202MA4LMTLM6R001R

单位名称：湖南湘态环保有限公司

注册地址：湖南省株洲市荷塘区金山工业园向阳南路 453 号

法定代表人：凌松林

生产经营场所地址：湖南省株洲市荷塘区金山工业园向阳南路 453 号

行业类别：危险废物治理

统一社会信用代码：91430202MA4LMTLM6R

有效期限：自 2019 年 12 月 01 日至 2022 年 11 月 30 日止



发证机关：（盖章）株洲市生态环境局

发证日期：2019 年 12 月 01 日

株洲市生态环境局印制

中华人民共和国生态环境部监制



危险废物转移联单

编号: 2021430200001802

一、废物产生单位填写

产生单位	国网株洲供电公司	单位盖章	电话	13107006558
通讯地址	株洲市荷塘区文化路 386 号	邮编	412000	
运输单位	长沙达运物流有限公司	电话	13737320009	
通讯地址	长沙雨花区青竹湖街道新港路 30 号长沙新港 305 房	邮编		
接受单位	远大(湖南)再生燃油股份有限公司	电话	18390176776	
通讯地址	湖南省岳阳市汨罗市工业园洋沙湖大道(洋沙湖)区) 雷天大道 1 号 邮编	天门区		
废物名称	废变压器油	类别编号	900-220-09	数量 27.99 吨
废物特性	易燃性, 毒性	形态	液体	包装方式 塑桶(全钢, 数量 1)
外运目的	中转贮存口	利用 口	处理 口	处置 口
主要危险成分	含矿物油			
禁运与应急措施	切勿近火 不准吸烟			
应急设备	灭火器			
承运人	黄东坡	运达地	湖南省岳阳市汨罗市工业园洋沙湖大道	转移时间 2021-05-20
	(洋沙湖)区) 雷天大道(雷天)区)			

二、废物运输单位填写

运输者须知:	你必须核对以上栏目事项, 当与实际情况不符时, 有权拒绝接受。			
第一承运人	长沙达运物流有限公司	单位盖章	运输时间	2021-05-20
车(船)型	汽车	牌号	湘 A77599	道路运输证号 130100300006
运输起点	株洲市荷塘区	经由地	株洲市荷塘区	运输终点 岳阳市汨罗市
第二承运人				运输时间
车(船)型		牌号		道路运输证号
运输起点		经由地		运输终点
运输终点				运输人签字

三、废物接受单位填写

接受者须知:	你必须核对以上栏目事项, 当与实际情况不符时, 有权拒绝接受。			
接受单位	远大(湖南)再生燃油股份有限公司	单位盖章	经营许可证号	湘环(营)字第 136 号
接受人	黄东坡	接受日期	2021-05-20	签收量 27.99 吨
废物处置方式	利用 口	贮存 口	安全填埋 口	其他 口
单位负责人签字	中转盖章			

打印时间: 2021-11-19 15:21:09

注: 本联单一式三份, 产废单位、运输单位、经营单位各一份, 涉及跨省的增加接受地生态环境管理部门一份。



国网株洲供电公司 2022 年废旧蓄电池处置服务框架协议

合同编号（甲方）：

合同编号（乙方）：

工程名称：废旧蓄电池处置服务框架协议

委托方（甲方）：国网湖南省电力有限公司株洲供电公司

受托方（乙方）：株洲辉韧环保科技有限公司

签订时间： 年 月 日

签订地点：湖南株洲物资供应中心





废旧蓄电池处置服务框架协议

委托方（甲方）：国网湖南省电力有限公司株洲供电公司

受托方（乙方）：株洲辉韧环保科技有限公司

鉴于甲方拟委托乙方承担株洲公司 2022 年废旧蓄电池处置服务工作，且乙方同意接受委托。根据《中华人民共和国合同法》及其他相关法律法规的规定，双方经过协商一致，订立本协议。

1. 服务项目及范围

1.1 项目名称：株洲公司 2022 年废旧蓄电池处置服务。

1.2 项目地点：株洲地区。

1.3 项目概况：接到甲方通知后，在株洲地区范围内的指定场所，提供车辆、人员、相关设备、工器具对废旧蓄电池进行回收、收集；负责配合、协助甲方在当地环保部门办理危废品运输的转运联单；依据收集的废旧蓄电池计重，向甲方支付货款后，乙方运输至处置场所，进行环保处置。

1.4 服务范围：废旧蓄电池回收、收集，运输至处置场所，在当地环保部门办理危废品运输的转运联单等。

1.5 服务结算期限：2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日

2. 合同价格及支付

2.1 合同价格及计算：按照国网国网株洲供电公司 2022 年度废旧蓄电池处置服务项目（采购编号：2022WF01）成交结果：成交金额

乙方在回收、收集废旧蓄电池后对其进行计重，甲方支付货款并在当地环保部门办理危废品运输转运联单后，由乙方运输至处置场所进行环保处置。

2.2 本合同的成交价格中包含了在株洲地区范围内的指定场所提



签 署 页

甲方：国网湖南省电力有限公司株洲供电分公司
(盖章)

法定代表人(负责人)或
授权代表(签字):

签订日期: 2022.1.4

地址: 株洲市荷塘区红港路 361 号

联系人: 吕 娜

电话: 0731-28146407

传真:

Email:

开户银行: 株洲市建行电力支行

账号: 43001502362050000133

税号: 91430200184282929C

传真:

乙方: 株洲辉煌环保科技有限公司
(盖章)

法定代表人(负责人)或
授权代表(签字):

签订日期:

地址: 湖南省株洲市天元区中达路 9 号 C-5 车间 201

联系人: 尹光彬

电话: 18273372890

传真:

Email:

开户银行: 中国建设银行股份有限公司株洲建宁支行

账号: 43050162575100000024

税号: 91430203MA4L3D6B3U

传真:



营 业 执 照

统一社会信用代码 91430200MA4L39805U

名 称 株洲绿航环保科技有限公司
类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住 所 湖南省株洲市天元区中达路9号C-5栋4021
法定代表人 陈允伟
注 册 资 本 伍佰万元整
成 立 日 期 2016年03月23日
营 业 期 限 长期
经 营 范 围 环保设备研发与销售; 货物与技术进出口项目经营。(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)



登记机关

2018年1月1日

本照由国家工商行政管理总局监制

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



湖南省环境保护厅监制





编号: 2021430200005926

危险废物转移联单

一、废物产生单位填写						
产生单位	国网株洲供电公司		单边盖章	电话	13107006889	
通讯地址	株洲市荷塘区文化路 596 号			邮编	412000	
运输单位	临澧德泰运输有限公司			电话	15675651438	
通讯地址	湖南临澧经济开发区安福工业园			邮编		
接受单位	湖南省圣恒再生资源有限公司			电话	13787124700	
通讯地址	湖南省宁乡市高新技术产业园区金洲大道东 138 号			邮编	410600	
废物名称	废铅蓄电池	类别编号	900-052-31	数量	13.3 吨	
废物特性	腐蚀性, 腐蚀性	形态	固态	包装方式	箱(塑料, 数量 1)	
外运目的:	中转贮存 <input checked="" type="checkbox"/>	利用 <input type="checkbox"/>	处理 <input type="checkbox"/>	处置 <input type="checkbox"/>		
主要危险成分	铅					
禁忌与应急措施	放在阴凉地方。					
应急设备	灭火器					
发运人	曹美敏	运达地	湖南省宁乡市高新技术产业园区金洲大道东 138 号			
			转移时间	2021-12-29		
二、废物运输单位填写						
运输者须知: 你必须核对以上栏目事项, 当与实际情况不符时, 有权拒绝接受。						
第一承运人	临澧德泰运输有限公司		单边盖章	运输时间	2021-12-29	
车(船)型	货车	牌号	湘 J56077-湘 JS752	道路运输证号	430724002880	
运输起点	株洲市荷塘区	经由地	株洲市-长沙市-	运输终点	长沙市宁乡市	
			宁乡市		运输人签字	曹斌
第二承运人				运输时间		
车(船)型		牌号		道路运输证号		
运输起点		经由地		运输终点		
					运输人签字	
三、废物接受单位填写						
接受者须知: 你必须核对以上栏目事项, 当与实际情况不符时, 有权拒绝接受。						
接受单位	湖南省圣恒再生资源有限公司		单边盖章	经营许可证号	长环(危)字第(05)号	
接受人	戴碧珍	接受日期	2021-12-30	签收量	13.3 吨	
废物处置方式	利用 <input checked="" type="checkbox"/>	贮存 <input checked="" type="checkbox"/>	焚烧 <input type="checkbox"/>	安全填埋 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
单位负责人签字	单边盖章			日期		

打印时间: 2021-12-30 12:19:49

注: 本联单一式三份, 产生单位、运输单位、经营单位各一份, 涉及跨省的增加接受地生态环境管理部门一份。

附件 7：仪器校准证书



广州广电计量检测股份有限公司
GUANG ZHOU GRG METROLOGY & TEST CO., LTD.



中国认可
国际互认
实验室
CALIBRATION
CNAS L0446

校准证书
CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号:

Certificate No.



J202106074232-03-0004

第 1 页 共 3 页

Page of

委托方

Client

湖南瑾杰环保科技有限公司

联络信息

Contact Inf.

湖南省长沙县星沙街道天华北路以东开源鑫城1205房

仪器名称

Description

声校准器

型号/规格

Model/Type

AWA6021A

制造厂

杭州爱华仪器有限公司

Manufacturer

出厂编号

Serial No.

1008917

管理号

JJHB/YQ-002

Asset No.

接收日期

Receipt Date

2022年06月14日

校准日期

2022年06月20日

Cal. Date

Y M D

发布日期

Issued Date

2022年06月20日

Y M D

批准

Approved by

李平

李平

审核

Inspected by

胡劲标

胡劲标

校准

Calibrated by

李继强

李继强



扫一扫验真伪

总部地址(Headquarters Add.): 广东省广州市黄埔大道西平云路163号

No.163.Pingyun Rd, West of HuangPu Ave.Guangzhou Guangdong China

实验室地址(Add. of the Lab): 广东省广州市黄埔大道西平云路163号

No.163.Pingyun Rd,West of HuangPu Ave.Guangzhou,Guangdong,China

联系电话(Tel.):400-602-0999

邮政编码(Postcode):510656

网站(Website):<http://www.grgtest.com> 电子邮件(E-mail):grgtest@grgtest.com

校准证书
CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号:

Certificate No.



第 1 页 共 3 页

Page of

委托方

Client

湖南瑾杰环保科技有限公司

联络信息

Contact Inf.

湖南省长沙县星沙街道天华北路以东开源鑫城1205房

仪器名称

Description

热球式风速计

型号/规格

Model/Type

ZRQF-F30J

制造厂

北京明合智科技有限公司

Manufacturer

出厂编号

Serial No.

210889

管理号

JJHB/YQ-009

Asset No.

接收日期

Receipt Date

2022年06月14日

校准日期

2022年06月18日

Y M D

Cal. Date Y M D

发布日期

Issued Date

2022年06月18日

Y M D

批准

Approved by

周焰华

周焰华

审核

Inspected by

刘艳

刘艳

校准

Calibrated by

陈浩峰

陈浩峰



扫一扫验真伪

总部地址(Headquarters Add.): 广东省广州市黄埔大道西平云路163号

No.163, Pingyan Rd, West of Huangpu Ave, Guangzhou, Guangdong, China

实验室地址(Add. of the Lab): 广东省广州市黄埔区方达路2号

No.2, Fangda Road, Guangzhou, Guangdong, China

联系电话(Tel): 400-602-0999 邮政编码(Postcode): 510656

网站(Website): <http://www.grgtest.com> 电子邮件(E-mail): grgtest@grgtest.com



广州广电计量检测股份有限公司
GUANG ZHOU GRG METROLOGY & TEST CO., LTD.



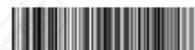
中国认可
国际互认
溯源
CALIBRATION
CNAS L0446

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号:

Certificate No.



J202106074232-04-0001

第 1 页 共 5 页

Page of

委托方

Client

湖南瑾杰环保科技有限公司

联络信息

Contact Inf.

湖南省长沙县星沙街道天华北路以东开源鑫城1205房

仪器名称

Description

电磁辐射分析仪

型号/规格

Model/Type

NBM-550/EHP-50F

制造厂

Narda

Manufacturer

出厂编号

Serial No.

H-0524/210WY80227

管理号

JJHB/YQ-005

Asset No.

接收日期

Receipt Date

2022年07月27日

校准日期

2022年07月28日

Y M D

Cal. Date Y M D

发布日期

Issued Date

2022年07月28日

Y M D

批 淮

Approved by

李建征

李建征

审 核

Inspected by

贺鹏飞

贺鹏飞

校 淮

Calibrated by

邓永斌

邓永斌



总部地址(Headquarters Add.): 广东省广州市黄埔大道西平云路163号

No.163.Pingyun Rd, West of HuangPu Ave.Guangzhou Guangdong China

实验室地址(Add.of the Lab): 广东省广州市黄埔大道西平云路163号

No.163.Pingyun Rd,West of HuangPu Ave.Guangzhou,Guangdong,China

联系电话(Tel.):400-602-0999 邮政编码(Postcode):510656

网站(Website):<http://www.grgtest.com> 电子邮件(E-mail):grgtest@grgtest.com



扫一扫验真伪



广州广电计量检测股份有限公司
GUANG ZHOU GRG METROLOGY & TEST CO., LTD.



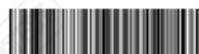
中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0446

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号:

Certificate No.



J202106074232-03-0001

第 1 页 共 3 页

Page of

委托方

Client

湖南瑾杰环保科技有限公司

联络信息

Contact Inf.

湖南省长沙县星沙街道天华北路以东开源鑫城1205房

仪器名称

Description

数字温湿度计

型号/规格

Model/Type

1360A 制造厂 TES
Manufacturer

出厂编号

Serial No.

170908729 管理号 JJHB/YQ-006
Asset No.

接收日期

Receipt Date

2022年06月14日 校准日期 2022年06月15日
Y M D Cal. Date Y M D

发布日期

Issued Date

2022年06月15日

Y M D

批 准

Approved by

林春江

林春江

审 核

Inspected by

周焰华

周焰华

校 准

Calibrated by

李鑫

李鑫



总部地址(Headquarters Add.): 广东省广州市黄埔大道西平云路163号

No.163.Pingyun Rd, West of HuangPu Ave.Guangzhou Guangdong China

实验室地址(Add.of the Lab): 广东省广州市黄埔大道西平云路163号

No.163.Pingyun Rd,West of HuangPu Ave.Guangzhou,Guangdong,China

联系电话(Tel.):400-602-0999

邮政编码(Postcode):510656

网站(Website):<http://www.grgtest.com> 电子邮件(E-mail):grgtest@grgtest.com



扫一扫验真伪

校准证书
CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号:

Certificate No.



第 1 页 共 7 页

Page of

委托方

Client

湖南瑾杰环保科技有限公司

联络信息

Contact Inf.

湖南省长沙县星沙街道天华北路以东开源鑫城1205房

仪器名称

Description

声级计

型号/规格

Model/Type

AWA5688

制造厂

Manufacturer

杭州爱华仪器有限公司

出厂编号

Serial No.

10334403

管理号

JJHB/YQ-012

Asset No.

接收日期

Receipt Date

2022年07月08日

校准日期

2022年07月14日

Y M D

Cal. Date Y M D

发布日期

Issued Date

2022年07月14日

Y M D

批准

Approved by

李平

李平

审核

Inspected by

李俊杰

李俊杰

校准

Calibrated by

郑浩锐

郑浩锐



总部地址(Headquarters Add.): 广东省广州市黄埔大道西平云路163号

No.163.Pingyun Rd, West of HuangPu Ave.Guangzhou Guangdong China

实验室地址(Add. of the Lab): 广东省广州市黄埔大道西平云路163号

No.163.Pingyun Rd,West of HuangPu Ave.Guangzhou,Guangdong,China

联系电话(Tel.):400-602-0999

邮政编码(Postcode):510656

网站(Website):<http://www.grgtest.com>

电子邮件(E-mail):grgtest@grgtest.com



扫一扫验真伪

湖南株洲天元区松树 110kV 变电站 2 号主变扩建工程
环境影响报告表评审会议专家组名单

姓 名	职务/职称	单 位	签 名
邹一切	工程师	湖南九昇生态环保科技股份有限公司	邹一切
杨艳峰	高工	核工业二三〇研究所	杨艳峰
邹小莲	高工	湖南南浦仁科技有限公司	邹小莲

湖南株洲天元区松树 110kV 变电站 2 号主变扩建工程

环境影响报告表技术评审意见

株洲市生态环境局于 2022 年 10 月 28 日在株洲市主持召开了《湖南株洲天元区松树 110kV 变电站 2 号主变扩建工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）技术评审会。参加会议的有株洲市生态环境局天元分局、国网湖南省电力有限公司株洲供电公司（建设单位）、湖南省湘电试验研究院有限公司（报告编制单位）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）。会上听取了建设单位对工程基本情况的介绍和报告编制单位对报告表主要内容的汇报，并对报告表进行了认真、深入的讨论，形成评审意见如下：

一、工程概况

湖南株洲天元区松树 110kV 变电站 2 号主变扩建工程（以下简称“本工程”）建设地点位于株洲市天元区，建设内容包括：

主变：松树 110kV 变电站现有 1 号主变 1 台，容量 50MVA。本期新增一台容量为 50MVA 的 2 号主变压器。

配电装置：110kV 配电装置采用 GIS 户内布置，全部架空出线，110kV 配电装置共 5 个间隔，本期位置不变。

无功补偿装置：松树 110kV 变电站已有装设 $1 \times (3.6+4.8)$ Mvar 容量的无功补偿设备，本期新增 $1 \times (3.6+4.8)$ Mvar 容量的无功补偿设备。

工程静态总投资为 702 万元，其中环保投资为 23 万元，占工程总投资的 3.3%。施工工期为 6 个月。

二、报告表编制质量

报告表编制较规范，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，湖南株洲天元区松树 110kV 变电站 2 号主变扩建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、修改意见

- 1、补充项目必要性分析，完善项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符性分析。
- 2、进一步细化工程概况。核实现有工程站内生活污水处理方式及去向。明确危险废物（废旧蓄电池）的处置方式及去向。
- 3、核实噪声预测结果。
- 4、核实项目环保投资，完善附图附件。
- 5、落实专家及与会代表的其他意见。

郭小莲 雷艳辉 郑雄
专家组成员：郭小莲（组长）、雷艳辉、郑雄（执笔）

二〇二二年十月二十八日