

建设项目环境影响报告表

项目名称：湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程

建设单位：国网湖南省电力有限公司衡阳供电分公司

编制单位：广东志华环保科技有限公司

编制日期：二〇二二年四月

湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程环境影响报告表
技术审查意见修改对照表

序号	专家意见	修改说明
1、	完善本变电站前期建设等相关情况	已完善，详见 P5 页修改
2、	核实生活污水去向	已核实，详见 P21 页修改
3、	将废旧蓄电池纳入“环境保护措施监督检查清单”固体废物的规范化管理	已完善，详见 P30-31 页修改
4、	落实与会代表和专家提出的其他意见	已落实

 2022.4.22

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	5
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	8
四、环境影响分析.....	14
五、主要生态环境保护措施.....	24
六、环境保护措施监督检查清单.....	29
七、结论.....	32
八、电磁环境影响专题评价.....	33

附图

附图 1 地理位置图

附图 2 变电站平面布置图

附图 3 监测布点及敏感目标图

附图 4 现场检测图

附件

附件 1 中标通知书

附件 2 万寿变电站可研批复

附件 3 监测报告

附件 4 类比变电站监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	王小阳	联系方式	0734-8252674
建设地点	湖南省衡阳市常宁市青阳新区（常宁市在建规划区）		
地理坐标	东经：112 度 23 分 52.328 秒，北纬 26 度 26 分 18.350 秒		
建设项目行业类别	55-161-输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	0
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）	1081	环保投资（万元）	19
环保投资占比（%）	1.75%	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 输变电工程》（HJ24-2020）附录 B 及《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）相关要求，本次评价设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	<p style="text-align: center;">1、与衡阳市“三线一单”的相符性分析</p> <p>衡阳市人民政府于 2020 年 12 月 28 日发布了《衡阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（衡</p>		

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。

本项目属于变电站扩建项目，位于衡阳市常宁市青阳新区，涉及“三线一单”管控单位编号 ZH43048220004，单元分类为重点管控单元，管控单元管控要求见表 1-1。

表 1-1 管控单元管控要求

	常宁市重点管控（ZH43048220004）	本项目情况	是否相符
主要空间布局约束要求	<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) 区域养殖业按划定的禁养区、限养区、适养区实施分类管理。</p>	<p>(1) 本项目属于输变电项目，不排放 VOCs；</p> <p>(2) 本项目不属于养殖业。</p>	相符
主要污染物排放管控要求	<p>(2.1) 市城市建成区污水处置全面覆盖，污水处理率达到 90%，建制乡镇污水处理设施“全覆盖”，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。</p> <p>(2.2) 工业生产企业采取密闭、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) 农村生活垃圾基本完成户分类、村集中、镇转运、县处置体系；建立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。</p>	<p>(1) 本工程施工人员及巡检人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清掏，不外排；</p> <p>(2) 本项目施工期在变电站围墙内进行，施工期洒水抑尘，尽量减小粉尘排放；</p> <p>(3) 本项目变电站施工期建筑垃圾及生活垃圾分别收集存放，及时清运，运营期变电站例行巡检人员产生的生活垃圾集中收集，及时清运。</p>	相符
环境风险防范	<p>(3.1) 加强对现有在产企业的环境风险管理，避免出现突发环境风险事件。</p> <p>(3.2) 根据建设用地土壤环境调查评估及现有重金属污染场地调查结果，逐步建立污染地块名录及其开发利用</p>	<p>(1) 本工程属于输变电项目，运营期产生的废变压器油和废铅酸蓄电池</p>	相符

	控	的负面清单，合理确定土地用途。土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。各部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。制定实施受污染耕地安全利用方案，采取农艺调控、化学阻隔、替代种植等措施，降低农产品重金属超标风险。暂时不能进行治理修复的污染地块，设置标志标识围栏，根据各地块的环境因地制宜采取建设撇洪导流沟渠、地表覆盖等措施减少雨水冲刷等风险管控措施。在未完成治理并通过验收前，不得用于农业、畜牧业以及工商业开发建设。	作为危险废物交由有资质的单位处理；（2）本项目不涉及土壤及重金属污染，					
	能源	<p>（4.1）能源：强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，对电力、钢铁、建材、有色、化工、石油石化、煤炭、造纸等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，依法依规改造升级或有序退出。推广使用优质煤、洁净型煤，推进煤改气、煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气、电力等优质能源替代燃煤使用。</p> <p>（4.2）水资源：大力推进农业、工业、城镇节水，全面推进节水型社会建设。</p>	<p>（1）本工程本项目属于输变电项目，为国家鼓励类项目；</p> <p>（2）项目为无人值班，仅在检修时少量使用水资源。</p>	相符				
<p>本工程不涉及挥发性有机物，不属于养殖业，不属于常宁市管控区内禁止建设或淘汰的项目。运行期变电站无废气排放，含油废物将交由有资质的单位处理，生活污水经化粪池处理达标后定期清掏，不外排。站内运行期产生的废旧蓄电池将交由有资质的单位处理。</p> <p>综上，本项目符合常宁市“三线一单”相关要求。</p> <p>2、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</p> <p>本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的相符性分析详见表1-2。</p> <p>表 1-2 本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》的相符性分析</p> <table border="1" data-bbox="475 1951 1351 2029"> <thead> <tr> <th data-bbox="475 1951 692 1995">内容</th> <th data-bbox="692 1951 1351 1995">符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="475 1995 692 2029">选址选线</td> <td data-bbox="692 1995 1351 2029">本工程为变电站扩建工程，仅在现有变电站内进行，</td> </tr> </tbody> </table>					内容	符合性分析	选址选线	本工程为变电站扩建工程，仅在现有变电站内进行，
内容	符合性分析							
选址选线	本工程为变电站扩建工程，仅在现有变电站内进行，							

	不涉及新的选址选线。
设计	本工程变电站已在前期建设有各项环保设施。变电站采用户外式布置方式；变电站产生的生活污水经化粪池处理后定期清掏，不外排；本工程拆除一期建设的不满足主变压器 100%油量的事故油池，新建满足油量要求的事故油池，容积为 30m ³ 。
施工期	本报告均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，并对工程竣工环境保护验收提出了具体要求。
运营期	在采取本报告提出的各项环保措施的前提下，可确保变电站产生的工频电场、工频磁场、噪声满足相应标准要求。通过加强运营期的环保设施维护，可确保事故油池无渗漏、无溢流。运营过程中产生的废变压器油和废铅酸蓄电池作为危险废物交由有资质的单位处理。
<p>综上所述，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。</p> <p>3. 与地区规划的符合性分析</p> <p>本工程为变电站扩建工程，主变扩建仅在现有变电站内进行，不新征地，站址前期已办理了建设用地规划许可证，因此，本工程的建设符合常宁市的城市总体规划。</p>	

二、建设内容

地理位置	<p>湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站位于湖南省衡阳市常宁市青阳新区(常宁市在建规划区)，北二环路以北，政通路以西，在城市规划用地范围以内。其地理位置如附图 1 所示。</p>		
项目组成及规模	<p>本项目为湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程，基本组成如下：本期新增 1 号主变，容量 50MVA，新增容量为 $1 \times (3.6+4.8)$ 的无功补偿装置；新增 10kV 出线间隔 10 个。本次扩建工程在变电站围墙内预留场地进行，不新增占地。</p> <p style="text-align: center;">1.万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程</p> <p>1.1 现有工程概况</p> <p>万寿变于 2016 年建设，2017 年 1 月投产，现有 2#主变 1 台，容量 $1 \times 50\text{MVA}$；现有 110kV 进出线 3 回，35kV 出线 2 回，10kV 出线 8 回，无功补偿装置：$1 \times (3.6+4.8)$ Mvar。</p>		
			
	2#主变	110kV 配电区域	
			
	35kV 配电区域	10kV 配电区域	
1.2 本期扩建工程概况			

(1) 扩建工程内容及规模

本期新增 1#主变，容量 50 MVA，新增容量为(3.6+4.8)Mvar 的无功补偿装置，新增 10kV 出线间隔 10 个。本期扩建场地利用站内预留位置，无新增用地。具体见下表：

表 1.2-1 建设规模一览表

序号	设备名称	现状	扩建后
1	主变压器	50MVA	(50+50) MVA
2	110kV 进出线间隔	3 个	3 个
3	35kV 出线间隔	2 个	2 个
4	10kV 出线间隔	8 个	18 个
5	10kV 并联电容器组	1×(4.2+4.2) Mvar	1×(4.2+4.2)+1×(3.6+4.8) Mvar
6	站用变	1×100kVA+1×100kVA	1×100kVA+1×100kVA

(2) 配套设施、公用设施

前期工程按终期规模建成了全站的场地、道路等设施，原变电站给水为打井取水，本期扩建施工用水亦从该水井取用。站内排水设施齐全，暖通已按终期规模配备齐全。本期扩建工程建设完成后不新增值守人员，不新增生活污水及固体废物等排放。因此本期扩建工程依托现有配套设施、公用设施是可行的。

(2) 环保设施

一期已建一座有效容积 14m³的事故油池，不满足本期扩建需求，需在原位置拆除原有事故油池，新上 1 座有效容积 30m³事故油池。

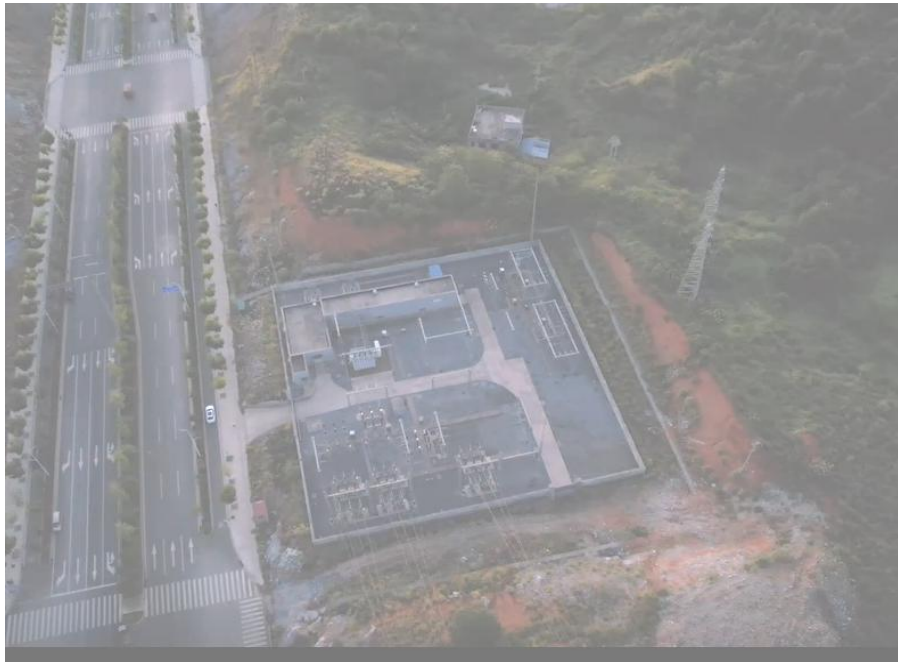
总平面及现场布置

1、变电站总平面布置

该变电站为户外布置，变电站方位为正北方向布置。变电站东西方向围墙平行于北二环路，围墙紧挨道路绿化带边缘。站区总面积 6772m²，围墙内占地面积 4627.74m²。变电站整体布局保持不变，局部进行调整。110kV 户外配电装置布置在站区东面，35kV 户外配电装置布置在站区北面，综合

	<p>配电室、10kV 无功补偿装置及接地变消弧成套装置在站区西面，主变压器布置在 110 kV 配电装置与综合配电室之间，变电站进站道路从站区南面中部接入。变电站进站道路从站区南侧接入，站内运输道路宽度为 4.0m，维持现状。</p> <p>变电站总平面布置图见附图 2。</p> <p>2、变电站现场布置</p> <p>本工程 1 号主变扩建是在预留位置上进行施工，不新增用地。施工场地充分利用变电站内空地。</p>
<p>施工方案</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。变电站工程施工工艺流程详见下图。</p> <div data-bbox="603 981 979 1464" data-label="Diagram"> <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> </div> <p>图 1 变电站扩建工程施工工艺流程</p> <p>4.施工时序及建设周期</p> <p>该工程预计 2022 年开工，周期 6 个月。</p>
<p>其他</p>	<p>无</p>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

环境现状	<p>1.生态环境现状</p> <p>1.1 地形地貌 根据前期资料，本工程变电站站址属于丘陵地貌。</p> <p>1.2 地质条件 万寿 110kV 变电站站址及周边无不良地质。 地震基本烈度为小于 VI 度区，场区地震动峰值加速度 $a < 0.05g$，地震动反应谱特征周期为 0.35s。</p> <p>1.3 水文 本工程评价范围内无大中型地表水。</p> <p>1.4 气候特征 常宁市属中亚热带季风湿润气候，四季分明。由于受域内大气候影响，加之境内地形复杂，各年度降水量、气温、日照等气象要素变化无常。</p> <p>1.5 生态 经现场踏勘，建设区域不涉及国家级、省级珍稀保护植物，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麻雀等。变电站周边生态环境见下图：</p> <div data-bbox="375 1294 1276 1953" style="text-align: center;"></div> <p style="text-align: center;">图 2 变电站周边生态环境图</p>
------	---

2、电磁环境现状

本项目电磁环境现状见电磁环境影响专题评价。其结论如下：

万寿 110kV 变电站厂界的工频电场强度最大监测值为 13.62V/m，工频磁感应强度最大监测值为 0.0168 μ T，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 100 μ T 的限值标准要求。

变电站周围电磁环境保护目标工频电场强度最大监测值为 12.76V/m，工频磁感应强度监测值为 0.0159 μ T，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 100 μ T 的限值标准要求。

3.声环境现状

3.1 监测布点

按照声环境现状调查、影响预测及评价需要，对变电站厂界及周围声环境保护目标进行监测。

厂界测点布置在厂界外 1m、距地面高度 1.5m、距任一反射面距离不小于 1m 的位置；当厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时，测点应选在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置。声环境保护目标测点布置在敏感建筑物户外靠近变电站侧，距离建筑物围墙 1m、距地面高度 1.5m 的位置。具体监测点位见下表：

表 3-1 监测点位

序号	监测点	备注
1	1#变电站南侧	
2	2#变电站西侧	
3	3#变电站北侧	
4	4#变电站东侧	
5	5#变电站西侧 3 米处民房	无人居住

3.2 监测项目

等效连续 A 声级。

3.3 监测单位

湖南凯星环保科技有限公司。

3.4 监测时间、监测频率、监测环境、监测工况

监测时间：2021年9月24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 (°C)	湿度 (%RH)	风速 (m/s)
2021-09-24	晴	27~37	36~54	0.7~2.0

监测工况：监测工况见表 3-3。

表 3-3 监测工况一览表

变电站名称	设备名称	电流 I(A)	电压 U(kV)	有功 (MW)	无功(Mvar)
万寿 110kV 变电站	2号主变	129.6	116	5.72-6.89	-2.19~-0.57

3.5 监测方法及测量仪器

3.5.1 监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)执行。

3.5.2 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	多功能声级计 AWA6228+/1 级
生产厂家	杭州爱华
检定单位	湖南省计量检测研究院
证书编号	2021072004032
有效期限至	2022-07-19

3.6 监测结果

本工程声环境现状监测结果如下表。

表 3-5 噪声现状监测结果 单位：dB (A)

序号	检测点位		检测值 (dB)		标准限值 (dB)		是否达标
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1	万寿 110kV 变电站厂界	1#变电站南侧	47.4	42.9	70	55	达标
2		2#变电站西侧	48.3	42.2	60	50	达标
3		3#变电站北侧	47.7	41.8	60	50	达

								标
	4	4#变电站东侧	48.9	42.6	60	50		达标
	5	敏感目标 5#变电站西侧民房	52.0	41.8	60	50		达标
	<p>3.7 监测结果分析</p> <p>变电站南侧厂界监测值昼间为 47.4dB(A)，夜间噪声监测值为 42.9dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准要求；变电站东、西、北侧厂界监测值昼间为 47.7-48.9dB(A)，夜间噪声监测值为 41.8-42.6dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求；变电站评价范围内声环境敏感目标的昼间噪声监测值为 52.0dB(A)，夜间噪声监测值为 41.8dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。</p> <p>4、水环境现状</p> <p>本建设项目变电站评价范围内无大中型地表水体。</p>							
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>万寿 110kV 变电站为已建变电站，2020 年 7 月，国网湖南省电力有限公司以湘电公司科〔2020〕265 号文通过了城北 110kV 变电站（运行名为万寿 110kV 变电站）的竣工验收，验收结论为：该工程环境保护审批手续齐全，各项环保设施和措施环评批复要求基本落实，主要污染物的排放达到国家环保标准，符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意该项目通过环境保护验收。</p> <p>目前该变电站运行正常，无环保纠纷、投诉问题。</p>							
环境保护目标	<p>1、环境保护目标</p> <p>1.1 生态环境保护目标</p> <p>根据现场勘查及设计资料可知，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等生态敏感区，因此本工程评价范围内无生态环境保护目标。</p> <p>1.2 水环境保护目标</p> <p>根据现场勘查，本项目评价范围内不涉及饮用水水源保护区、饮用水</p>							

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。不涉及水环境保护目标。

1.3 电磁及声环境保护目标

根据现场踏勘及工程设计资料，本工程 30m 范围内无电磁环境保护目标，50m 范围内声环境保护目标情况见下表。

3-6 环境保护目标一览表

工程名称	地理位置	最近处保护目标	方位	距离（最近）	房型类型（基本情况）
万寿变电站	万寿村	某某家（已荒废）	西侧	38m	二层砖混结构民房，尖顶

注：房屋高度按每层 3m 计算。

评价标准

1、评价标准

1.1.电磁环境。执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014），输变电工程运行频率为 50Hz，即工频电场公众曝露控制限值为 4000V/m，工频磁感应强度公众曝露控制限值为 100 μ T。

1.2.声环境。

1.2.1 质量标准：变电站周围敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

1.2.2 排放标准：变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准，其中变电站北、东、西侧执行 2 类标准，变电站南侧执行 4 类标准。

1.2.3 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）。

2、评价等级

依据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）确定本次评价工作的等级。

	<p>2.1 电磁环境：本项目为 110kV 户外式变电站，即电磁环境评价等级为二级。</p> <p>2.2 声环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）“5.2.3 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB(A)[含 5dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多，按二级评价。”规定，本项目变电站所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类、4a 类地区，因此，本工程声环境评价等级为二级。</p> <p>2.3 生态环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），“位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析。”因此，本工程生态环境仅作生态影响分析。</p> <p>2.4 地表水环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本期工程并不增加变电站内运行人员，也不增加生活污水量，不会对周围水环境新增影响。</p> <p>3、评价范围</p> <p>根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）有关内容及规定，本项目的环境影响评价范围如下：</p> <p>1.1 工频电场、工频磁场评价范围 变电站界外 30m 以内区域。</p> <p>1.2 声环境评价范围 变电站界外 50m 以内区域。</p> <p>1.3 生态评价范围 变电站以站场围墙外 500m 内为评价范围。</p>
其他	无

四、环境影响分析

1. 施工期声环境影响分析

1.1 噪声源

变电站施工期在挖填方、基础施工、设备安装等阶段中，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，如挖掘机、混凝土搅拌机、汽车等，噪声水平为 70~85dB(A)。

1.2 变电站施工期声环境影响分析

施工期噪声预测计算公式如下：

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

式中，L1、L2—为与声源相距 r1、r2 处的施工噪声级，dB(A)。取最大施工噪声源值 85dB(A) 对变电站施工场界噪声环境贡献值进行预测，预测结果参见表 4-1。

表 4-1 施工噪声源对变电站施工场界贡献值

距变电站场界外离(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 dB(A)	昼间 70 dB(A)，夜间 55 dB(A)						

注：按最不利情况假设施工设备距厂界 5m。

由表 4-1 可知，施工区位于变电站围墙内，施工活动对场界噪声贡献值可降低 5dB(A)，降低后场界噪声值为 66dB(A)，可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中昼间 70dB(A) 的要求，但夜间仍不能满足施工场界噪声标准限值的要求。因此，本工程施工期夜间禁止施工，通过围墙的隔声作用降低对施工场地外环境的噪声影响。施工期噪声影响具有暂时性，随着施工活动结束，施工噪声影响也就随之消除。

1.3 拟采取的环保措施

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

1、本环评要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理工作，并接受环境保护部门的监督管理。

施
工
期
环
境
影
响
分
析

2、施工单位应选择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。

2. 施工期环境空气影响分析

2.1 环境空气污染源

空气污染源主要是施工扬尘，施工扬尘主要来自变电站站内的主变基础开挖等土石方工程、设备材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。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，主变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。

2.2 施工扬尘影响分析

扩建变电站工程，施工位置主要集中于站内新增主变处进行基础开挖，施工扬尘情况对大气环境影响较小，且影响时间短暂，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。因此，本工程施工扬尘对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

2.3 拟采取的环保措施

为了减少施工期间对大气环境所产生的影响，针对本工程具体施工特点，施工场地要做到以下几点：

1、施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。

2、施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，应定期清运。

3、加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。

4、工程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。

3. 施工废污水环境影响分析

3.1 废污水污染源

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。

3.2 废水影响分析

变电站施工人员的少量生活污水，经化粪池处理后定期清运，对环境不造成影响。

本工程变电站施工废水主要包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地、施工机械和进出车辆的冲洗水。经站区内设置的临时沉淀池处理后回用，对环境不造成影响。

在严格落实相应环保措施的基础上，施工过程中产生的废水对周围水环境影响较小。

3.3 拟采取的环境保护措施

3.3.1、落实文明施工原则，弃土弃渣妥善处理。

3.3.2、采用商品混凝土。

3.3.3、合理安排工期，避免雨季施工。

4. 施工固体废物环境影响分析

4.1 施工期固废来源及环境影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾两类。施工产生的建筑垃圾若不妥善处置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。

4.2 拟采取的环保措施及效果

1、施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；

2、弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

5. 施工期生态环境影响分析

5.1 生态系统影响分析

	<p>变电站扩建在围墙内进行，对站外生态环境及周边植被不产生影响。工程施工结束后，对裸露地表采取碎石覆盖，站内因工程建设而造成水土流失影响将逐步消失。</p> <p>6. 施工期环境影响分析小结</p> <p>综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的，且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>1.电磁环境影响分析及评价</p> <p>本工程电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>1.1 评价方法</p> <p>本工程中变电站采用类比法进行预测。具体评价过程详见电磁环境影响评价专题。</p> <p>1.2 电磁环境影响结论</p> <p>通过类比分析预测，本工程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、100μT 的公众曝露控制限值。</p> <p>2.声环境影响分析</p> <p>万寿 110kV 变电站：现有主变一台，容量 1×50MVA。本工程扩建 1 号主变，容量 1×50MVA。本次预测评价采用本期扩建设备的贡献值与现状监测值叠加后，对本期扩建工程投运后的厂界环境噪声排放和环境敏感点处的声环境影响进行评价，采用 Noise system 噪声预测软件进行预测。</p> <p>（1）源强确定</p> <p>万寿 110kV 变电站为户外变电站，运行期的噪声源主要包括变电站内的电器设备（如变压器）运行产生的电气及机械噪声及轴流通风风机运行时产生的噪声。根据设计和相关型号的主变运行资料，主变噪声源强取 65dB。</p> <p>（2）预测点确定</p> <p>为全面了解本工程建成后对周边声环境的影响，本评价采用模式预测，</p>

预测项目建成后对变电站站界及敏感点的影响。本工程主要声源来自变电站新增的1号主变压器，1号主变压器至变电站各边厂界及敏感点的预测距离详见表4-2。

表 4-2 噪声源距各预测点的距离

序号	噪声源预测点	距1号主变距离 (m)
1	变电站东侧围墙	38.8
2	变电站南侧围墙	29.7
3	变电站西侧围墙	25
4	变电站北侧围墙	22.8
5	距离最近的敏感点 N5 民房	63

(3) 声环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，变电站噪声预测计算的基本公式为：

$$LA(r) = LA(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

上式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB；

LA(r₀)——参考位置 r₀ 处的 A 声级，dB；

A_{div}——声源几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar}——屏障屏蔽引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{gr}——地面效应引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{exc}——其它的附加衰减量，dB。

点声源的几何发散衰减的基本公式为：

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

式中：L(r)——r 处的声级；

L(r₀)——r₀ 处的声级。

对某一受声点受多个声源影响时，有：

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right]$$

上式中：L_p 为几个声源在受声点的噪声叠加，dB。

(4) 参数选择

①根据保守估计，变电站围墙隔声降噪引起的衰减量取 3dB(A)。

②根据常宁市常年平均气温为 16.9℃，环境湿度约 82%，参考倍频带中心频率 125 Hz、温度 15℃、相对湿度 80%时大气吸收衰减系数值 0.3dB/km。

(5) 预测结果

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的要求，本次预测评价采用扩建工程的贡献值与现状监测值叠加后，对本期扩建工程投运后的厂界环境噪声排放和环境敏感点处的声环境影响进行评价。

表 4-3 本期工程投运后厂界及声环境保护目标噪声预测结果 (dB(A))

测点位置	环境噪声本底(现状)值		主变噪声贡献值	环境噪声叠加值	评价标准值	是否达标
	昼间	夜间				
变电站南侧围墙	昼间	47.4	32.5	47.5	70	达标
	夜间	42.9		43.2	55	达标
变电站东侧围墙	昼间	48.9	30.2	49.0	60	达标
	夜间	42.6		42.8	50	达标
变电站西侧围墙	昼间	48.3	34.0	48.4	60	达标
	夜间	42.2		42.8	50	达标
变电站北侧围墙	昼间	47.7	34.8	47.9	60	达标
	夜间	41.8		42.6	50	达标
西侧民房	昼间	52.0	26.8	52.1	60	达标
	夜间	41.8		41.9	50	达标

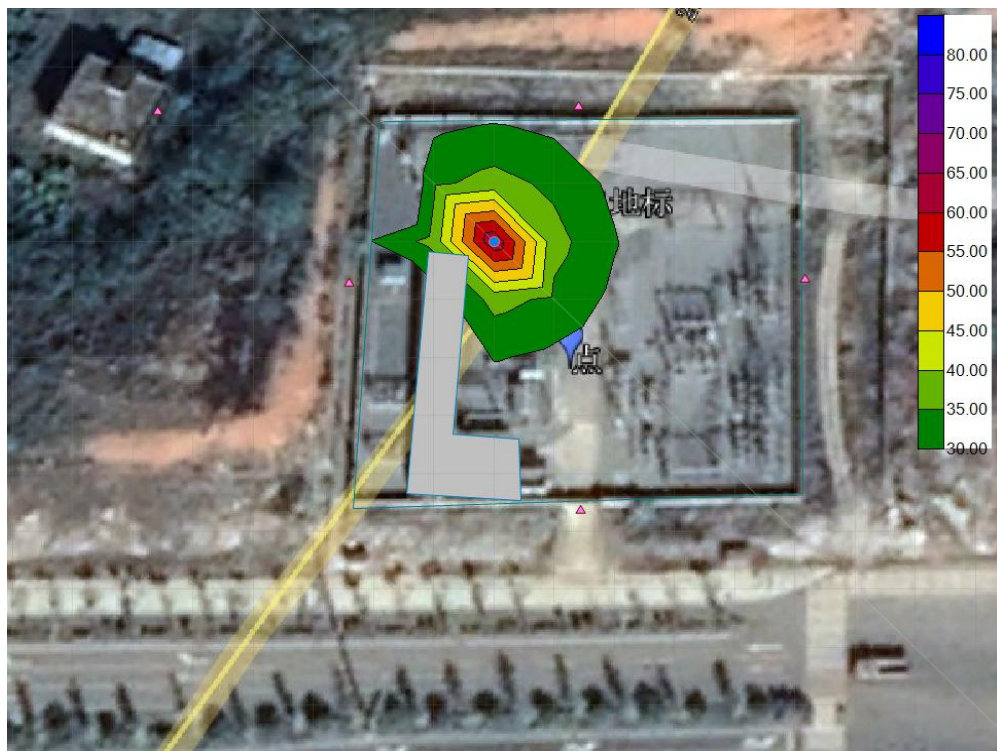


图 4-1 扩建的 1#主变噪声贡献值预测等值线图

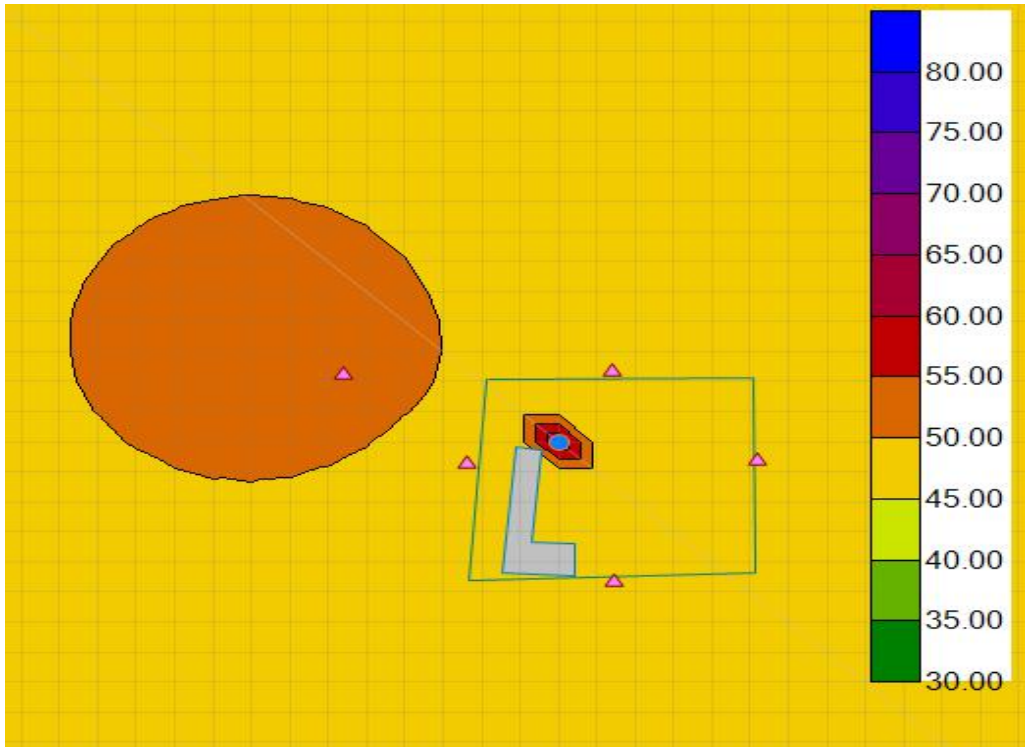


图 4-2 项目扩建完成后噪声预测等值线图（昼间）



图 4-3 项目扩建完成后噪声预测等值线图（夜间）

根据表 4-3 预测结果可知，万寿 110kV 变电站扩建完成时，新增的变压器对四周厂界环境噪声的贡献值为（30.2~34.8）dB(A)。叠加了现状噪声值后，厂界四周的声环境最大预测值昼间为 49.0dB(A)，夜间为 43.2dB(A)，敏感点 N5 民房预测值昼间为 52.1dB(A)，夜间为 41.9dB(A)，昼夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相关标准要求。

3.地表水环境影响分析

本工程变电站为无人值班、少人值守变电站，变电站内无工业废水产生，值守人员产生的少量生活污水经站内化粪池处理后定期清运。雨水接入排水系统，对环境的影响小。本期扩建工程不增加工作人员，因而，本期扩建工程不会对周围水环境产生影响。

4.生态环境影响分析

本项目评价范围内不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。本项目进入运营期后，变电站运行维护活动均在站内，不影响变电站周边生态环境。

5.固体废物环境影响分析

变电站运行期间固体废物为变电站值守人员产生的生活垃圾及废旧蓄电池。

5.1 生活垃圾

变电站配置有生活垃圾收集容器，值守人员产生的少量生活垃圾经站内收集暂存后，送至当地环卫部门处理，不得随意丢弃处置，不会对周围环境产生不良影响。

5.2 废旧蓄电池

变电站采用蓄电池作为备用电源，变电站内蓄电池待使用寿命结束后，应委托有资质的单位进行回收处理。当蓄电池需要更换时，建设单位提前通知有资质的单位，更换后立即交予有资质的单位回收后按照相关要求处理。国家电网公司及国网湖南省电力有限公司均制定了危险废物管理办法及相关管理制度，明确各方职责，确定处置流程。国网衡阳供电公司前期已产生的废旧电池执行了危险废物转移联单制度，废旧电池由有资质的运输单位交

给有资质的处置单位。

6.事故油影响分析

由于冷却或绝缘需要，变电站内变压器及其它电气设备均使用电力用油，这些冷却或绝缘油都装在电气设备的外壳内，一般无需更换（一般定期（一年一次或大修后）作预防性试验，通过对绝缘电阻、吸收比、极化指数、介质损耗、绕组泄漏电流、油中微水等综合分析，综合判断受潮情况、杂质情况、油老化情况等，如果不合格，过滤再生后继续使用），也不会外泄对环境造成危害。但在设备在发生事故并失控时，可能泄漏，污染环境，造成环境风险。根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号），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900-249-08。为防止事故、检修时造成废油污染，变电站内一般均设置有变压器油排蓄系统，变压器基座四周设有事故油坑，事故油坑通过底部的事事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连。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；事故油池具有油水分离功能及防渗漏措施，事故油池内的废油及含油废水则交由有危废处理资质的单位进行处置，不得随意外排。根据《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）中“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。

当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置。”规定，变电站应按最大单台主变全部油量的容积设置一座总事故油池。本工程中扩建变电站前期已建成事故油池1座，有效容积为14m³，不能满足本期扩建要求，需在原位置拆除原有事故油池，新上1座有效容积30m³事故油池。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，近多年来尚未了解到有变电站变压器发生事故并失控的相关报道。

7.对环境敏感目标的影响分析

本工程环境敏感目标主要为工程附近的噪声敏感目标，不涉及生态敏感区。结合电磁环境、声环境影响类比分析、模式预测结果可知，本期工程投

	<p>运后，在采取本报告提出的环保措施后，环境敏感目标处的工频电场将满足居民区电场强度 4000V/m 标准要求，工频磁场将满足磁感应强度 100μT 标准要求；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。</p>
<p>选址合理性分析</p>	<p>本工程仅扩建主变，在原址范围内进行。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1.施工期噪声防治措施</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防治措施：</p> <p>（1）施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受环境保护部门的监督管理。</p> <p>（2）施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。</p> <p>（3）依法限制夜间施工，如因工艺特殊要求，需在夜间施工而产生环境噪声影响时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定提前取得区县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并向附近居民公告，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备。</p> <p>2.施工扬尘防治措施</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）线路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>3.施工期废水污染防治措施</p> <p>（1）施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨季土方作业。</p> <p>（2）合理安排工期，避免雨季施工。</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.施工期固体废物污染防治措施</p> <p>（1）明确要求施工过程中的建筑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）。</p> <p>（2）对建筑垃圾进行分类处理，并收集到指定地点，集中运出。生活垃圾经收集后委托环卫部门清运。</p>
-------------	--

	<p>(3) 拆除原有事故油池前，应先检查事故油池内是否有含油废水，如有，需交由合作的有资质处理的单位处理后再拆。</p> <p>在采取上述环保措施的基础上，施工固废不会对环境产生影响。</p> <p>5.施工期生态保护措施</p> <p>(1) 土地占用</p> <p>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>(2) 水土保持措施</p> <p>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；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；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>
运营期生态环境保护措施	<p>1.电磁环境保护措施</p> <p>优化设计，在满足经济和技术的条件下选用对电磁环境影响较小的设备，使本工程变电站附近环境敏感保护目标的电磁环境能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应控制限值要求。</p> <p>2.声环境保护措施</p> <p>本工程运营期主要噪声源为在运变压器等，为低频噪声，预防措施为使新上 110kV 主变本体噪声控制在 65dB（A）以下，以及使变电站厂界噪声满足相应声功能区排放标准。周围环境敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求。</p> <p>3.地表水环境保护措施</p> <p>本项目工程为变电站主变扩建工程，运营期除定期巡检人员和值班人员产生的生活污水外，无其他废水产生。站内的生活污水量较少，经化粪池处理后定期清运，不会对地表水环境产生影响，对环境也不造成影响。</p>

4.生态环境保护措施

本项目变电站评价范围内均不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区，不涉及珍稀濒危野生保护动物集中分布区。

5.固体废物污染防治措施

本项目变电站运营期所产生的固体废物主要为废弃配件、生活垃圾、废旧蓄电池等。废弃配件运至供电公司仓库回收利用；生活垃圾容器收集，及时清运；废旧蓄电池应按照国家危废转移、处置有关规定对退役的蓄电池进行转移、处置。

6.风险防范措施

(1) 变电站内设置污油排蓄系统，设带油水分离功能的事故集油池，变压器下铺设一卵石层，四周设有排油槽并与集油池相连。变压器排油或检修时，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达集油池，在此过程卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。当变电站主变压器发生故障或检修时，变压器油将排入事故油池，由具备相应资质的专业单位回收，不外排。废变压器油统一贮存在事故油池内。事故油池放置明确危废标识，并且远离明火，做好防火防爆管理，并设有相应的应急装备。

(2) 消防、灭火

本项目所涉及的变电站消防立足于自救，并按照“预防为主，防消结合”的原则进行设计。站内各建(构)筑物和主变压器按规范要求设置移动式灭火器、配备消防砂池。

其他

1、环境管理与监测

1.1、环境管理

建设单位的兼职环保人员对输变电工程的建设、生产全过程实行监督管理，其主要工作内容如下：

- (1) 负责办理建设项目的环保报批手续。
- (2) 参与制定建设项目环保治理方案和竣工验收等工作。
- (3) 检查、监督项目环保治理措施在建设过程中的落实情况。
- (4) 在建设项目投运后，负责组织实施环境监测计划。

1.2、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，本建设项目正式投产运行前，建设单位需组织自行验收。验收的主要内容为项目对污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度的落实情况，主要验收内容见表 5-1。

表 5-1 工程竣工环境保护验收内容一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目相关批复文件（主要为环境影响评价审批文件）是否齐备，项目是否具备运营条件，环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核查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	本工程施工作业是否清理干净，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达到相关标准

		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。																								
<p>2. 监测计划</p> <p>根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 运行期环境监测计划</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th colspan="2">名称</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td rowspan="4">工频电场 工频磁场</td> <td>点位布设</td> <td>变电站周围及电磁环境敏感目标</td> </tr> <tr> <td>监测项目</td> <td>工频电场强度、工频磁感应强度</td> </tr> <tr> <td>监测方法</td> <td>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）</td> </tr> <tr> <td>监测频次和时间</td> <td>结合竣工环境保护验收监测一次，其后变电站每四年监测一次或有环保投诉时监测</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2</td> <td rowspan="4">噪声</td> <td>点位布设</td> <td>变电站周围、声环境敏感目标</td> </tr> <tr> <td>监测项目</td> <td>等效连续 A 声级</td> </tr> <tr> <td>监测方法</td> <td>《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）</td> </tr> <tr> <td>监测频次和时间</td> <td>结合竣工环境保护验收监测一次，其后变电站每四年监测一次或有环保投诉时监测此外，变电工程主要声源设备大修前后，对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测</td> </tr> </tbody> </table>			序号	名称		内容	1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站周围及电磁环境敏感目标	监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度	监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次，其后变电站每四年监测一次或有环保投诉时监测	2	噪声	点位布设	变电站周围、声环境敏感目标	监测项目	等效连续 A 声级	监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次，其后变电站每四年监测一次或有环保投诉时监测此外，变电工程主要声源设备大修前后，对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测
序号	名称		内容																							
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站周围及电磁环境敏感目标																							
		监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度																							
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）																							
		监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次，其后变电站每四年监测一次或有环保投诉时监测																							
2	噪声	点位布设	变电站周围、声环境敏感目标																							
		监测项目	等效连续 A 声级																							
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）																							
		监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次，其后变电站每四年监测一次或有环保投诉时监测此外，变电工程主要声源设备大修前后，对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测																							
环保投资	本项目环保投资见下表：																									
	表 5-3 环保投资一览表																									
	序号	项目	投资估算（万元）																							
	一	环保设施措施费用	14																							
	1	扬尘防护措施费	4																							
	2	施工现场清理、水土保持、绿化恢复措施	4																							
	3	扩建事故油池	4																							
	4	施工围挡	1																							
	5	宣传、教育及培训措施	1																							
	二	环境管理费用	1																							
三	环评及验收费用	4																								
四	工程总投资	1081																								
五	环保投资占总投资比例（%）	1.75																								

六、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本工程在变电站围墙内建设，施工活动与施工临时占地均在站内进行，不占用站外土地。②加强施工人员的环境保护教育，提高施工人员和相关管理人员的环保意识。③采用低噪声的机械等施工设备，禁止随意大声喧哗等高噪声的活动。	①变电站施工区域需控制在站区范围内，不占用站外土地。②施工单位开展环保、保护野生动物等教育课程，禁止施工人员对变电站周边动物进行捕猎。③施工单位使用低噪声施工器械。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	①变电站施工应利用变电站已有的生活污水处理设施，对施工生活污水进行处理。②施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、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。	①变电站施工应利用变电站已有的生活污水处理设施按要求处理污水。②施工废水、施工车辆清洗废水经沉砂池处理后用于洒水抑制扬尘，不随意排放废水。③施工单位严格落实文明施工原则，不随意排放施工废水，弃土弃渣需按要求进行处理。	变电站检修人员生活污水采用化粪池处理后定清清运。	化粪池运行正常，变电站生活污水经化粪池处理后定期清运。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①施工过程中选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，定期对机械设备进行维护	①建设单位对于变电站主变压器优先选用符合国家噪声标准的低	加强管理，定期保养、维护变压器等电气设备防止设备不	运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

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
	和保养，确保各机械设备处于良好的运行状态，减小机械故障产生的噪声；②运输车辆进出施工现场应采取限速、禁止鸣笛等措施，减少对沿线居民的影响；③加强高噪声设备的管理，严禁夜间、午休时间高噪声设备施工，如因工程或施工工艺需要夜间施工时，施工单位应提前向当地生态环境主管部门办理手续。	噪声设备，110kV 主变压器 1m 外声压级不超过 65dB（A）。②运输车辆进出施工现场应采取限速、禁止鸣笛等措施，减少对沿线居民的影响；③施工单位严格落实文明施工原则，并在施工期间加强环境管理。	正常运行产生的高噪声	（GB 12348—2008）中 2 类标准。
振动	/	/	/	/
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。③车辆运输必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，并且在规定的时间内按指定路段行驶，控制扬尘污染。④加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。⑤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。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。	①施工单位严格落实文明施工，并加强施工期的环境管理。②施工垃圾、生活垃圾分开堆放，并在施工结束后及时清运。③严格规范材料转运、装卸过程中的操作。④车辆进出施工区域时，需进行洒水降尘，避免扬尘对周围环境造成影响。⑤临时堆土、施工材料采用苫布进行遮盖，并在周边进行洒水降尘，降低对大气环境的影响。	/	/
固体废物	①明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集存放，及时清运。生活垃圾实行袋装化，封闭贮存；建筑垃圾分类堆存，并采取必要的防护措施（防雨、防扬尘等）。②本项目变电站基础开挖余土应结合场地平整综合利用，严禁边借边弃。③万寿 110kV 变电站设置一座有效容积	①施工场地中的建筑垃圾、生活垃圾需分开堆放，并及时清运，施工结束后对施工区域进行清理，严禁随意堆放垃圾。②变电站施工过程中控制挖填平衡，严禁边借边弃。③变电站建设一座 30m ³ 的事故油池。④加强施工期管理，施工过程	保证站内建设的生活垃圾收集、转运、处置设施和体系运行良好。加强对事故油池及其排导系统的巡查和维护，做好运营期间的管理工作；对于产生的事故油及含油废水不得随意处置，必须由具有危险废	变电站内生活垃圾定期收集后交由环卫部门处理。对于产生的事故油及含油废水不得随意处置，必须由具有危险废物处理资质的机构妥善处理。废旧蓄电池需定期更换并交由有资质的单位转移并处置。

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
	30m ³ 的事故油池,有效容积能够满足最大一台主变压器 100%油量。④对于施工阶段变压器油外泄的风险可以通过加强施工管理、避免野蛮施工、不按操作规程施工等方式从源头上控制;同时在含油设备的装卸、安装、存放区域设置围挡和排导系统,确保意外事故状态下泄露的变压器油导入事故油池,避免通过漫流或雨水排水系统进入外环境。	中严格按照规范进行操作,同时在装卸、存放含油设备区域需设置围挡和排导系统,确保意外事故状态下泄露的变压器油导入事故油池。	物处理资质的机构妥善处理。废旧蓄电池需定期更换并交由有资质的单位转移并处置。	
电磁环境	本变电站扩建需严格按照技术规程选择电气设备,控制配电构架对地距离,以及构架间位置关系应保护一定距离,控制设备间连线离地面的最低高度,配电构架与变电站围墙应保持一定距离,确保变电站厂界及评价范围内居住等场所的电磁环境能够满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)相应标准。	本变电站扩建需严格按照技术规程选择电气设备,控制构架之间的距离,确保变电站厂界及评价范围内居住等场所的电磁环境能够满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)相应标准。	确保本项目附近居住、工作等场所的电磁环境符合相应标准。	本项目工频电场、工频磁场能够满足相应标准要求。
风险防范	需加强消防设施管理	需加强消防设施管理	需加强消防设施管理	需加强消防设施管理
环境监测	/	/	及时进行工程竣工环境保护验收监测工作,并在运营期定期进行监测,对出现超标的现象,采取屏蔽等措施,使之满足标准限值的要求。	定期开展环境监测,环境监测结果符合相关标准限值要求。
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程符合国家产业政策，在设计和建设过程中采取了一系列的环境保护措施，在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，变电站厂界及周围环境保护目标处的电磁环境、声环境均满足相应的标准要求；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)，本工程万寿 110kV 变电站为户外站，电磁环境影响评价等级为二级评价。

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 变电站电磁环境影响评价范围：站界外 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)公众曝露控制限值：电磁环境敏感点工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T。

8.1.5 环境敏感目标

本工程电磁环境影响范围内无电磁环境敏感目标

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，在变电站四周厂界各布设 1 个点。厂界测点布置为变电站围墙外 5m，距地面 1.5m 高度处。

8.2.2 监测时间、监测频次、监测环境和监测单位

监测时间：2021 年 9 月 24 日。

监测频次：晴好天气下，白天监测一次。

监测环境：详见下表。

表 8-1 监测期间环境条件一览

检测时间	天气	温度 (°C)	湿度 (%RH)	风速 (m/s)
2021-09-24	晴	27~37	36~54	0.7~2.0

监测单位：湖南凯星环保科技有限公司。

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下表。

表 8-2 电磁环境现状监测仪器

监测仪	低频电磁辐射分析仪（NF-5035）
生产厂家	深圳市国测电子有限公司
检定单位	广东省计量科学研究院
证书编号	WWD202101659
检定有效期至	2022 年 7 月 6 日

8.2.5 监测结果

电磁环境现状监测结果见下表。

表 8-3 各监测点位工频电场、工频磁场现状监测结果

序号	检测点位	工频电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
1	变电站东侧 5m 处	11.88	0.016
2	变电站南侧 5m 处	12.53	0.017
3	变电站西侧 5m 处	13.22	0.015
4	变电站北侧 5m 处	13.62	0.015

8.2.6 监测结果分析

万寿 110kV 变电站厂界的工频电场强度最大监测值为 13.62V/m，工频磁感应强度最大监测值为 0.017 μT，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 100 μT 的限值标准要求。

8.3 电磁环境影响预测与评价

8.3.1 变电站电磁环境影响预测与评价方法

本工程 110kV 变电站采用类比法进行评价。

8.3.2 类比对象选择的原则

工频电场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。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。

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。亦即电压产生电场而电流则产生磁场。

（2）工频电场和工频磁场随距离衰减很快，即随距离的平方和三次方衰减，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。

8.3.3 类比对象

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湖南长沙洞阳 110kV 变电站作为类比对象。

湖南长沙洞阳 110kV 变电站已通过竣工环保验收，目前稳定运行。本工程变电站与类比变电站的可比性分析情况见下表。

表 8-4 本工程与类比变电站可比性分析对照表

工程	本项目扩建变电站	类比变电站
变电站名称	万寿 110kV 变电站	洞阳 110kV 变电站
地理位置	湖南省衡阳市常宁市	湖南省长沙市浏阳市
布置形式	户外式	户外式
主变容量	(50+50) MVA	(50+50) MVA
110kV 出线	3 回	3 回
区域环境	城郊	城郊

由上表可知，拟扩建万寿 110kV 变电站与类比变电站湖南长沙洞阳 110kV 变电站电压等级、主变容量、布置形式及环境因素基本一致，具有可比性。所以本次环评选择湖南长沙洞阳 110kV 变电站作为类比对象是合理的。

8.3.4 类比监测

(1) 监测项目

距地面 1.5m 处电场强度、磁感应强度。

(2) 监测方法

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。

(3) 监测时间及监测条件

监测时间：2019 年 8 月 31 日；

气象条件：晴，环境温度 28.1-30.4℃；湿度：57.1-70.0%。

(4) 监测期间运行工况 监测期间运行工况见下表。

表 8-5 监测期间运行工况

变电站名称	设备名称	有功功率（MW）	无功功率（Mvar）
洞阳 110kV 变电站	1#主变	9.57	3.261
	2#主变	9.81	2.401

(5) 监测布点

变电站厂界：在变电站四周围墙外各布设 1 个测点，共 4 个测点。各测点布置在变电站围墙外 5m，距离地面 1.5m 高度处。

衰减断面：在避开进出线垂直于围墙方向上布设 1 条监测路径，洞阳 110kV 变电站衰减断面监测路径布置在变电站南侧围墙外，以围墙为起点，垂直于围墙

方向，每隔 5m 设置 1 个监测点，测至围墙外 50m 处。

(6) 监测结果 变电站类比监测结果见下表。

表 8-6 洞阳 110kV 变电站厂界及衰减断面电磁环境监测结果

序号	测点位置	电场强度(V/m)	磁感应强度(μ T)
1	厂界东侧	4.1	0.014
2	厂界北侧	6.2	0.049
3	厂界南侧	229.0	0.391
4	厂界西侧	14.3	0.082
5	距离南侧围墙 5m	40.1	0.081
6	距离南侧围墙 10m	37.2	0.074
7	距离南侧围墙 15m	30.2	0.062
8	距离南侧围墙 20m	27.3	0.060
9	距离南侧围墙 25m	22.4	0.051
10	距离南侧围墙 30m	16.5	0.043
11	距离南侧围墙 35m	10.7	0.041
12	距离南侧围墙 40m	8.2	0.033
13	距离南侧围墙 45m	5.5	0.029
14	距离南侧围墙 50m	5.3	0.029

8.3.5 类比监测结果分析

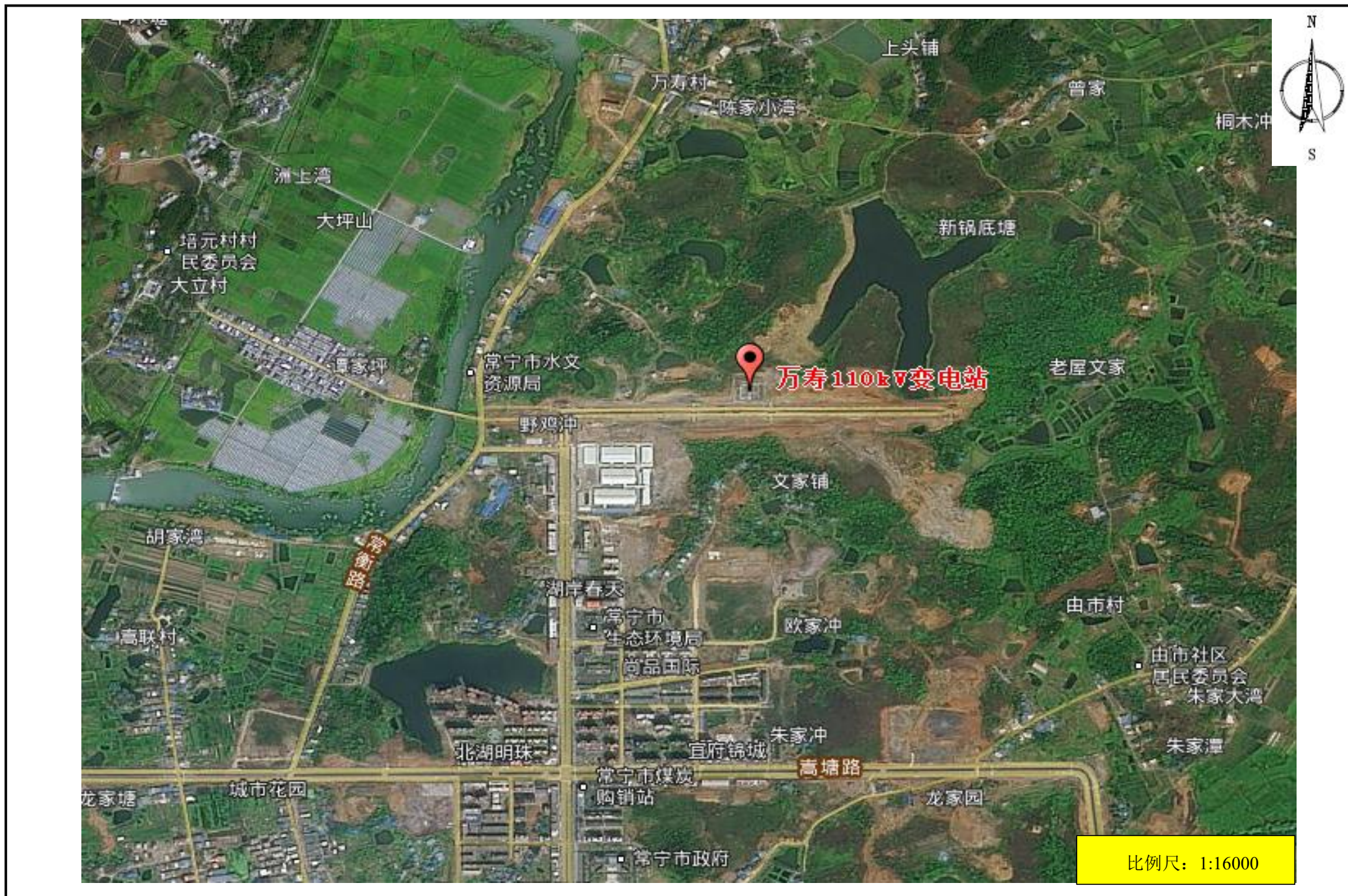
由监测结果可知，在运的洞阳 110kV 变电站厂界工频电场强度最大值为 229.0V/m，小于 4000V/m 的标准限值；工频磁感应强度最大值为 0.391 μ T，小于 100 μ T 的标准限值。

8.3.6 电磁环境影响评价

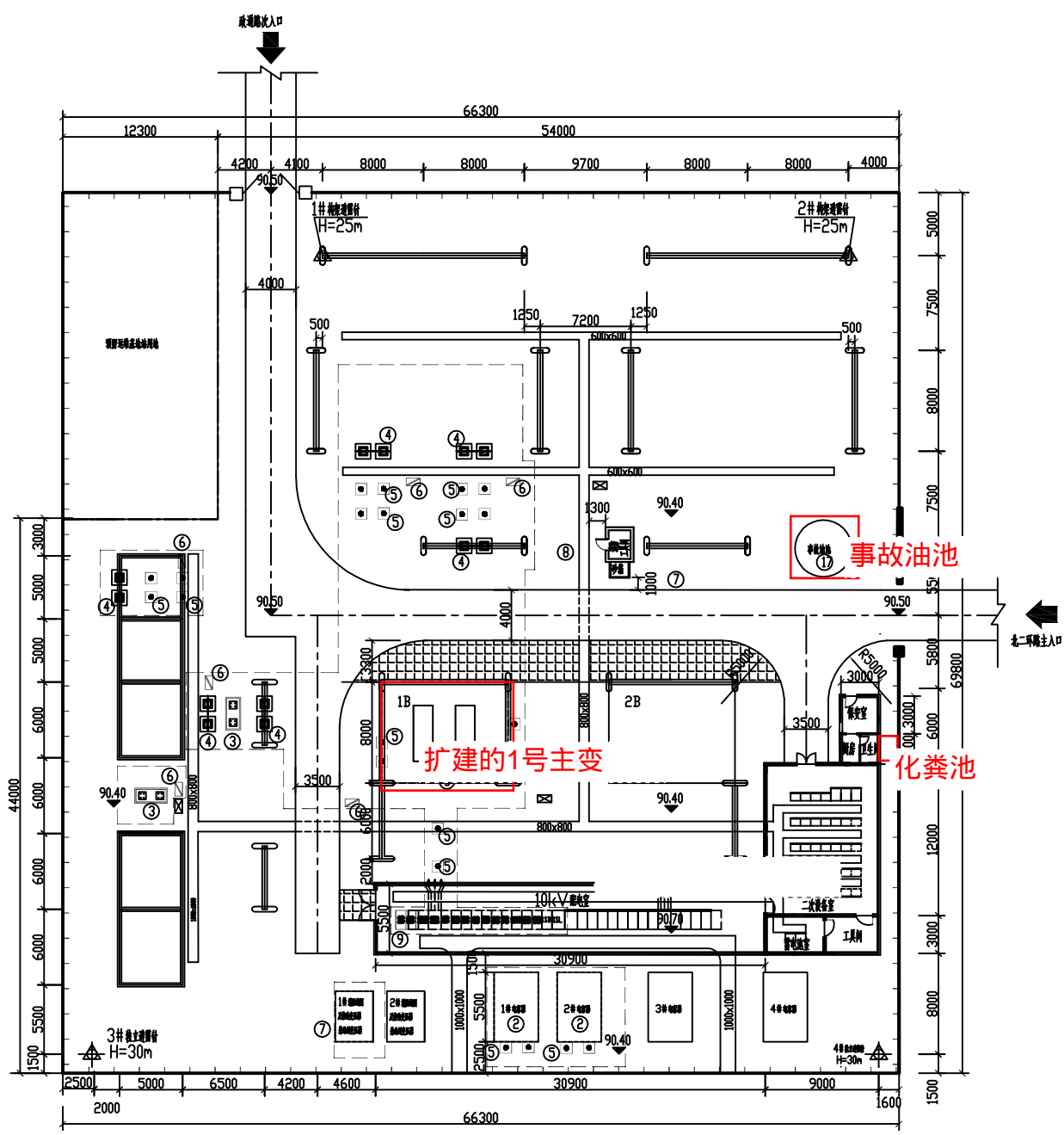
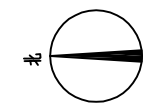
根据类比可行性分析，洞阳 110kV 变电站在运营期产生的工频电场、工频磁场能够反映本工程万寿 110kV 变电站本期规模运行时产生的工频电场、工频磁场水平。由类比监测结果可知，本工程万寿 110kV 变电站运行时产生的工频电场、工频磁场均能够满足相应的标准限值要求。

8.4 电磁环境影响评价综合结论

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。



附图1 万寿110kV变电站地理位置图



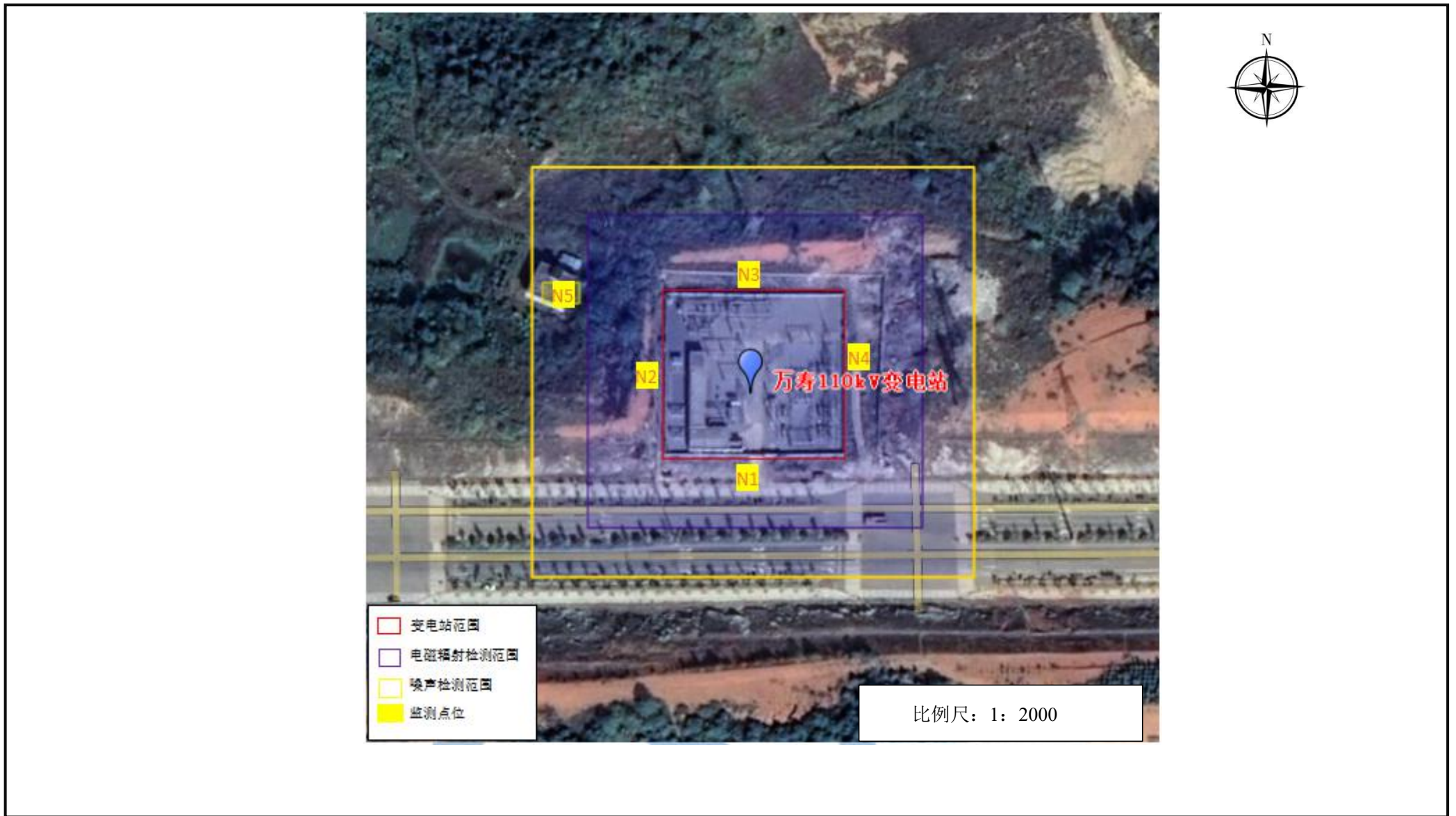
土建总平面布置图 (扩建后)

本期土建工程一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	主变基础及油池	座	1	本期1#主变
2	电容器基础	座	2	
3	35kV断路器基础	座	2	
4	隔离开关基础	座	6	
5	跌落式熔断器基础	座	21	含电缆支架
6	端子箱基础	座	6	
7	消弧线圈基础	座	1	
8	中性点基础	座	1	
9	室外接地网开挖及土方	m ²	20	
10	室外接地网开挖及土方	m ²	120	砾石层
11	室外接地网开挖	m ²	30	
12	埋管开挖及土方	m ²	20	主变C30混凝土
13	土石方开挖	m ³	150	埋管5km
14	管沟	m	40	DN200埋管
15	工业房屋	套	1	
16	排水及干管天沟	套	1	
17	事故油池	m ³	30	格栅

说明
 1、本期扩建新建设计标高与原场地设计标高一致为90.40m；
 2、实线及虚线部分表示本期工程，未实线及虚线部分表示本期工程。

湖南衡阳常宁万石110千伏变电站1号主变扩建工程		可研	设计阶段
土建总平面布置图 (扩建后)			
图号	14		



附图 3：湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程监测点位图

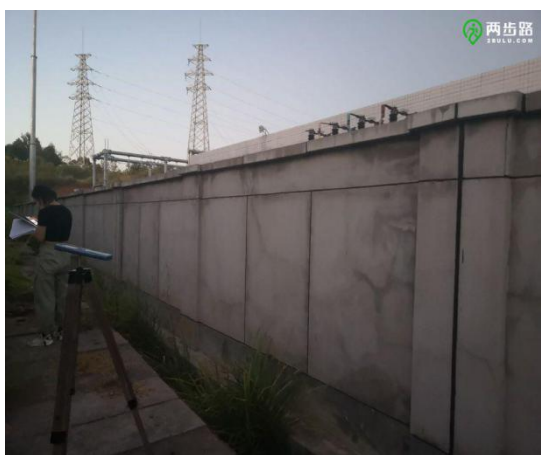
附图 4：湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程现场检测图



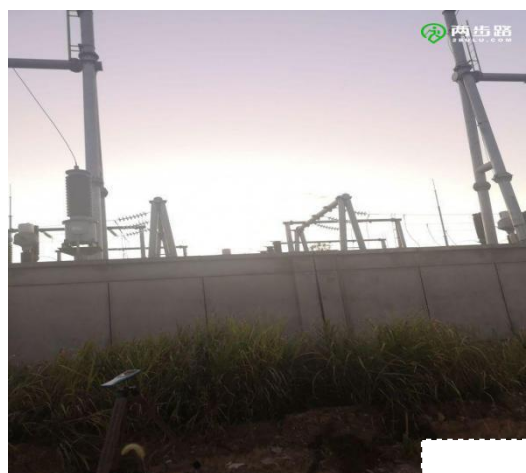
N4 变电站东侧



N1 变电站南侧



N2 变电站西侧



N3 变电站北侧



距变电站西侧 35米

N5 西侧声环境敏感目标民房



变电站南侧噪声

附件1 中标通知书

入围通知书

编号：161934-TZ-051

广东志华环保科技有限公司：

国网湖南省电力有限公司 2019 年第四次工程及服务项目非招标采购定点采购服务项目（分标编号：161934-FW）的评审工作已结束，根据评审委员会的评审推荐结果，经国网湖南省电力有限公司招标领导小组批准，确定你单位为下列标包的定点服务商。

包号	包名称	项目管理单位	折扣率
41	建设项目环境影响评价-服务	国网湖南省电力有限公司科技部	98.5%

请贵公司在本入围通知书发出之日起 30 天内，携带所有签订合同所需的资料（包括但不限于法定代表人授权书、技术规范等），与项目管理单位订立书面定点协议。定点协议签订的安排由项目管理单位另行通知。

项目单位联系人：黄来

电 话：18973102389

采购人：国网湖南省电力有限公司（招投标管理中心盖章）

招标代理机构：湖南湘能创业项目管理有限公司（盖章）

2019 年 12 月 6 日



定点协议补充条款

甲方：国网湖南省电力有限公司

乙方：广东志华环保科技有限公司

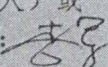
根据定点协议管理相关要求，经双方协商一致，双方于2020年3月9日签订的《2020年国网湖南电力建设项目环境影响评价咨询采购服务定点协议》（甲方合同编号：SGHN0000KXQT2000026）条款15.2调整为：

15.2 对应定点服务单位：国网湖南建设公司（咨询公司）、国网长沙供电公司、国网株洲供电公司、国网湘潭供电公司、国网衡阳供电公司、国网常德供电公司、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、国网永州供电公司、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。承担的具体项目和工作开展应符合国家相关法律法规和生态环境管理部门相关要求，具体工作与国网益阳供电公司等单位联系确认并组织开展。

本补充条款经双方法定代表人（负责人）或其授权代表签署并加盖双方公章或合同专用章之日起生效。合同签订日期以双方中最后一方签署并加盖公章或合同专用章的日期为准。

本补充条款一式叁份，甲方贰份，乙方壹份，具有同等法律效力。

甲方：国网湖南省电力有限公司
(盖章)

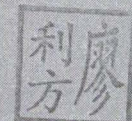
法定代表人（负责人）或
授权代表（签字）：

签订日期：2020.12.29

乙方：广东志华环保科技有限公司
(盖章)

法定代表人（负责人）或
授权代表（签字）：

签订日期：2020年12月29日



湖南衡阳勾南-衡阳西 220kV 线路工程
湖南衡阳周家村 220 千伏变电站 2 号主变扩建工程
湖南衡阳船山~湛佳塘 220 千伏线路工程
湖南衡阳岳屏 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程
湖南衡阳衡阳县金兰 110 千伏输变电工程
湖南衡阳衡东县长岭 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程
湖南衡阳衡南堆子岭~冠市 110 千伏线路新建工程
湖南衡阳廖家湾—岳屏 110 千伏线路工程
湖南衡阳祁东彭家湾—太和堂 110 千伏线路工程
湖南衡阳衡阳县渣江 110 千伏变电站 1 号主变改造工程
湖南衡阳常宁万寿 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程

本次入围衡阳项目清单表

国网湖南省电力有限公司

内部事项

湘电公司函发展〔2021〕94号

国网湖南省电力有限公司关于湖南长沙浏阳经开区（工业）220千伏变电站110千伏送出工程等项目可研的批复

国网长沙、株洲、衡阳、娄底、邵阳、怀化、张家界、郴州供电公司：

《国网湖南经研院关于湖南长沙浏阳经开区（工业）220kV变电站110kV送出工程可行性研究报告的评审意见》（湘电经院评〔2021〕381号）、《国网湖南经研院关于湖南株洲田心110kV变电站110kV网络优化工程可行性研究报告的评审意见》（湘电经院评〔2021〕324号）、《国网湖南经研院关于湖南株洲醴陵古家岭35kV变电站升压工程可行性研究报告（修编）的评审意见》（湘电经院评〔2021〕303号）、《国网湖南经研院关于湖南株洲醴陵东220kV变电站110kV送出工程可行性研究报告（修编）的评审意见》（湘电经院评〔2021〕319号）、《国网湖南经研院关于湖南衡阳衡阳县渣江110kV变电站1号主变改造工程可行性研究报告的评审意见》（湘电经院评〔2021〕352号）、《国网湖南经研院关于湖南衡阳常宁万寿110kV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〔2021〕355号)、《国网湖南经研院关于湖南娄底新化县曹家110kV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〔2021〕353号)、《国网湖南经研院关于湖南娄底涟源市涟源110kV变电站1、2号主变增容改造工程可行性研究报告的评审意见》(湘电经院评〔2021〕354号)、《国网湖南经研院关于湖南怀化市会同县会同220kV变电站110kV送出工程可行性研究报告的评审意见》(湘电经院评〔2021〕356号)、《国网湖南经研院关于湖南娄底新化县鹅西渠110kV线路改造工程可行性研究报告的评审意见》(湘电经院评〔2021〕359号)、《国网湖南经研院关于湖南邵阳邵东生活垃圾焚烧发电厂110kV送出工程可行性研究报告的评审意见》(湘电经院评〔2021〕392号)、《国网湖南经研院关于湖南娄底娄星区檀山湾110kV变电站1、2号主变增容改造工程可行性研究报告的评审意见》(湘电经院评〔2021〕391号)、《国网湖南经研院关于湖南娄底涟源市斗笠山110kV变电站改造工程可行性研究报告的评审意见》(湘电经院评〔2021〕364号)、《国网湖南经研院关于湖南邵阳云水220kV变电站110kV送出工程可行性研究报告的评审意见》(湘电经院评〔2021〕369号)、《国网湖南经研院关于湖南张家界桑植人潮溪110kV输变电工程可行性研究报告(修编)的评审意见》(湘电经院评〔2021〕383号)、《国网湖南经研院关于湖南郴州焦岭—飞天山T接回龙变110kV线路工程可行性研究报告的评审意见》(湘电经院评〔2021〕357号)收悉。

经研究，现批复如下，请依法依规抓好后续工作。

一、项目建设必要性

(一) 湖南长沙浏阳经开区（工业）220 千伏变电站 110 千伏送出工程

为满足供区负荷增长的需要，提高区域供电能力，优化和完善区域 110 千伏网架结构，提高供电可靠性，建设经开区（工业）220 千伏变电站 110 千伏送出工程是必要的。

(二) 湖南株洲醴陵古家岭 35 千伏变电站升压工程（修编）

古家岭变位于株洲醴陵市王仙镇。为满足供区负荷增长的需要，提高区域供电能力，优化和完善区域 110 千伏网架结构，提高供电可靠性。建设古家岭 35 千伏变电站升压工程是必要的。

修编原因：一是定额变更，由 13 版定额标准调整为 18 版定额标准；二是设备信息价变化；三是省公司新典设应用及相关技术标准升级等。

(三) 湖南株洲醴陵东 220 千伏变电站 110 千伏送出工程（修编）

醴陵东变位于株洲醴陵市东部，供电范围为淞江新城、东富工业园，为满足负荷快速增长的需要，确保供电可靠性，加强 110 千伏网络结构。建设醴陵东 220 千伏变电站 110 千伏送出工程是必要的。

修编原因：为更好地表述本期系统网络变化后形成的线路名称，更清晰地划分工程量，重新划分子项和工程量。

(四) 湖南衡阳衡阳县渣江 110 千伏变电站 1 号主变改造工程
渣江变位于衡阳县渣江镇。为满足供区负荷增长的需要，提高区域供电能力，提高供电可靠性，建设渣江 110 千伏变电站 1 号主变改造工程是必要的。

(五) 湖南衡阳常宁万寿 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程
万寿变位于衡阳常宁市城区。为满足供区负荷增长的需要，提高区域供电能力，提高供电可靠性，扩建万寿 110 千伏变电站 1 号主变是必要的。

(六) 湖南娄底新化县曹家 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程

曹家变位于娄底新化县曹家镇。为满足供区负荷增长的需要，提高区域供电能力，提高供电可靠性，扩建曹家 110 千伏变电站 1 号主变是必要的。

(七) 湖南娄底涟源市涟源 110 千伏变电站 1、2 号主变增容改造工程

涟源变位于娄底涟源市内，为满足供区负荷增长的需要，解决主变重过载问题，缓解供电压力，提高区域供电能力，提高供电可靠性，建设涟源市涟源 110 千伏变电站 1、2 号主变增容改造工程是必要的。

(八) 湖南怀化市会同县会同 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

会同变位于怀化会同北部，供电范围为会同县，为满足负荷

快速增长，确保供电可靠性，加强 110 千伏网络结构。建设会同 220 千伏变电站 110 千伏送出工程是必要的。

（九）湖南娄底新化县鹅西渠 110 千伏线路改造工程

鹅西渠 110 千伏线路起于 220 千伏鹅塘变止于 110 千伏渠江变。是益阳渠江牵引变的主电源，投运于 1997 年 1 月。线路年久老化，状态评价为异常状态，因此为提高供电可靠性。建设鹅西渠 110 千伏线路改造工程是必要的。

（十）湖南邵阳邵东生活垃圾焚烧发电厂 110 千伏送出工程

邵东生活垃圾焚烧发电厂位于邵东市火场坪镇毛坪村。该电厂通过垃圾焚烧产生的余热发电配套建设电厂，具有重要的环保效益和社会效益。丰富了邵东市电源结构。为满足邵东生活垃圾焚烧发电厂送出需求，接入 220 千伏建设变送出是可行的。建设邵东生活垃圾焚烧发电厂 110 千伏送出工程是必要的。

（十一）湖南娄底娄星区檀山湾 110 千伏变电站 1、2 号主变增容改造工程

檀山湾变位于娄底市娄星区。为解决主变重载问题，提升供电可靠性；解决站内部分设备老旧问题，缓解供电压力；提高区域供电能力，提高供电可靠性，建设檀山湾 110 千伏变电站 1、2 号主变增容改造工程是必要的。

（十二）湖南株洲田心 110 千伏变电站 110 千伏网络优化工程

田心变位于株洲市石峰区。为满足供区负荷增长的需要，提高区域供电能力，优化和完善区域 110 千伏网架结构，提高供电

可靠性，建设田心 110 千伏变电站 110 千伏网络优化工程是必要的。

(十三) 湖南娄底涟源市斗笠山 110 千伏变电站改造工程

斗笠山变位于娄底涟源市城区。为解决设备老旧，提升供电可靠性。解决 6 千伏低压配电网问题，改善电网结构。提升供电能力。建设斗笠山 110 千伏变电站改造工程是必要的。

(十四) 湖南邵阳云水 220 千伏变电站 110 千伏出工程

云水变位于邵阳市城区。为满足供区负荷增长的需要，提高区域供电能力，加强网架结构，提高供电可靠性，建设云水 220 千伏变电站 110 千伏出工程是必要的。

(十五) 湖南张家界桑植人潮溪 110 千伏输变电工程(修编)

人潮溪变位于张家界桑植县人潮溪镇。为满足供区负荷增长的需要，提高区域供电能力，加强网架结构，提高供电可靠性，建设人潮溪 110 千伏输变电工程是必要的。

修编原因：因建设时序变化，接入系统方案调整。

(十六) 湖南郴州焦岭—飞天山 T 接回龙变 110 千伏线路工程

回龙变变位于郴州市资兴资五产业园。为满足供区负荷增长的需要，提高区域供电能力，加强网架结构，提高供电可靠性，建设焦岭—飞天山 T 接回龙变 110 千伏线路工程是必要的。

二、建设规模

本批 16 项工程，总建设规模：新建 110 千伏变电站 1 座，

扩建、改造 110 千伏变电站 7 座，新增 110 千伏变电容量 544.5 兆伏安；改扩建 110 千伏变电间隔 20 个；新建 110 千伏架空线路 154.5 千米；新建 110 千伏电缆线路 1.1 千米；新建通信光缆 156.2 千米。

三、投资估算

本批项目估算静态总投资 36356 万元，其中工程本体静态投资 32788 万元，场地征用和清理费 3568 万元；估算动态总投资 37045 万元。

四、经济性和财务合规性

本批项目在前期立项阶段符合国家法律、法规、政策以及公司内部管理制度等各项强制性财务管理规定要求，且具备在投入产出方面的经济可行性与成本开支的合理性，项目实施具备良好的管理效益、经济效益和社会效益。

五、项目管理

工程项目法人为国网湖南省电力有限公司，建设管理单位分别为国网长沙、株洲、衡阳、邵阳、娄底、怀化、郴州、张家界供电公司，请严格按“五制”进行项目管理。

附件：1.湖南长沙浏阳经开区（工业）220 千伏变电站 110 千伏送出工程等 12 个项目建设规模及投资估算一览表

2.湖南张家界桑植人潮溪 110 千伏输变电等 3 个工程

(修编) 建设规模及投资估算一览表

3. 国网湖南经研院关于湖南衡阳常宁万寿 110kV 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〔2021〕355 号)
4. 国网湖南经研院关于湖南衡阳衡阳县渣江 110kV 变电站 1 号主变改造工程可行性研究报告的评审意见 (湘电经院评〔2021〕352 号)
5. 国网湖南经研院关于湖南怀化市会同县会同 220kV 变电站 110kV 送出工程可行性研究报告的评审意见 (湘电经院评〔2021〕356 号)
6. 国网湖南经研院关于湖南娄底涟源市斗笠山 110kV 变电站改造工程可行性研究报告的评审意见 (湘电经院评〔2021〕364 号)
7. 国网湖南经研院关于湖南娄底涟源市涟源 110kV 变电站 1、2 号主变增容改造工程可行性研究报告的评审意见 (湘电经院评〔2021〕354 号)
8. 国网湖南经研院关于湖南娄底娄星区檀山湾 110kV 变电站 1、2 号主变增容改造工程可行性研究报告的评审意见 (湘电经院评〔2021〕391 号)
9. 国网湖南经研院关于湖南娄底新化县曹家 110kV 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〔2021〕353号)

10. 国网湖南经研院关于湖南娄底新化县鹅西渠 110kV 线路改造工程可行性研究报告的评审意见 (湘电经院评〔2021〕359号)

11. 国网湖南经研院关于湖南邵阳邵东生活垃圾焚烧发电厂 110kV 送出工程可行性研究报告的评审意见 (湘电经院评〔2021〕392号)

12. 国网湖南经研院关于湖南邵阳云水 220kV 变电站 110kV 送出工程可行性研究报告的评审意见 (湘电经院评〔2021〕369号)

13. 国网湖南经研院关于湖南张家界桑植人潮溪 110kV 输变电工程可行性研究报告 (修编) 的评审意见 (湘电经院评〔2021〕383号)

14. 国网湖南经研院关于湖南长沙浏阳经开区 (工业) 220kV 变电站 110kV 送出工程可行性研究报告的评审意见 (湘电经院评〔2021〕381号)

15. 国网湖南经研院关于湖南株洲醴陵东 220kV 变电站 110kV 送出工程可行性研究报告 (修编) 的评审意见 (湘电经院评〔2021〕319号)

16. 国网湖南经研院关于湖南株洲醴陵古家岭 35kV 变电站升压工程可行性研究报告 (修编) 的评审意见

(湘电经院评〔2021〕303号)

17.国网湖南经研院关于湖南株洲田心 110kV 变电站
110kV 网络优化工程可行性研究报告的评审意见
(湘电经院评〔2021〕324号)

国网湖南省电力有限公司

2021年8月4日

(此件不公开发布,发至收文单位本部及所属二级单位机关。
未经公司许可,严禁以任何方式对外传播和发布,任何媒体或其
他主体不得公布、转载,违者追究法律责任。)

附件1

湖南长沙浏阳经开区（工业）220千伏变电站110千伏送出工程 等12个项目建设规模及投资估算一览表

单位：兆伏安/千米/万元

序号	项目名称	建设规模					审定投资估算									备注
		变电	间隔	架空	电缆	光缆	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用		基本预备费	静态	动态		
										合计	其中：场地征用和清理费					
	合计	450	10	85.3	0.9	59.5	1050	5401	9244	3658	1514	376	19729	20103		
一	湖南长沙浏阳经开区（工业）220千伏变电站110千伏送出工程			5.1	0.2	5.3	257.0	98.0	1018.0	358.0	190.0	35.0	1766.0	1800.0		
1	丛塘-瑞林（丛塘侧）改进经开区110千伏线路工程（架空部分）			5.1		5.1			973.0	307.0	187.0	26.0	1306.0	1331.0		
2	丛塘-瑞林（丛塘侧）改进经开区110千伏线路工程（电缆部分）				0.2	0.2	257.0	98.0	45.0	51.0	3.0	9.0	460.0	469.0		
二	湖南株洲田心110千伏变电站110千伏网络优化工程		2.0	2.2	0.2	3.0		79.0	182.0	477.0	392.0	15.0	756.0	771.0		
1	梨子坡110千伏变电站110千伏间隔保护改造工程		1.0					19.0	11.0	8.0		1.0	39.0	40.0		
2	周龙坡110千伏变电站110千伏间隔保护改造工程		1.0					13.0	21.0	9.0		1.0	44.0	45.0		
3	田心变T接梨子坡-牵引站110千伏线路工程（电缆部分）				0.2		3.0	47.0	37.0	11.0		2.0	100.0	102.0		
4	田心变T接梨子坡-牵引站110千伏线路工程（架空部分）			1.1		1.0			52.0	239.0	191.0	6.0	297.0	303.0		
5	田心变T接梨子坡-周龙坡110千伏线路工程			1.1		2.0			61.0	210.0	201.0	5.0	276.0	281.0		
三	湖南衡阳衡阳县渣江110千伏变电站1号主变改造工程	50.0					53.0	397.0	163.0	81.0	6.0	14.0	708.0	721.0		
1	渣江110千伏变电站1号主变改造工程	50.0					53.0	397.0	163.0	81.0	6.0	14.0	708.0	721.0		
四	湖南衡阳常宁万寿110千伏变电站1号主变扩建工程	50.0					57.0	700.0	205.0	98.0	2.0	21.0	1081.0	1101.0		
1	万寿110千伏变电站1号主变扩建工程	50.0					57.0	700.0	205.0	98.0	2.0	21.0	1081.0	1101.0		
五	湖南娄底新化县曹家110千伏变电站1号主变扩建工程	50.0					56.0	606.0	158.0	98.0	2.0	18.0	936.0	954.0		
1	曹家110千伏变电站1号主变扩建工程	50.0					56.0	606.0	158.0	98.0	2.0	18.0	936.0	954.0		
六	湖南娄底涟源市涟源110千伏变电站1、2号主变增容改造工程	100.0					43.0	756.0	197.0	117.0	7.0	22.0	1135.0	1156.0		
1	涟源110千伏变电站1、2号主变增容改造工程	100.0					43.0	756.0	197.0	117.0	7.0	22.0	1135.0	1156.0		
七	湖南怀化会同县会同220千伏变电站110千伏送出工程		4.0	28.4		32.3	11.0	355.0	2871.0	1068.0	519.0	75.0	4380.0	4462.0		
1	会同-甘棠剖入会同220千伏变110千伏线路工程			1.8		1.8			217.0	110.0	50.0	7.0	334.0	340.0		
2	会同-中钰剖入会同220千伏变110千伏线路工程			6.3		10.7			669.0	231.0	131.0	18.0	918.0	935.0		
3	会同-林城110千伏线路工程			6.1		7.0			580.0	222.0	117.0	16.0	818.0	833.0		
4	会同-城北1回110千伏线路工程			8.0		6.6			779.0	249.0	135.0	21.0	1049.0	1069.0		
5	会同-城北11回110千伏线路工程			6.2		6.2			491.0	176.0	85.0	13.0	680.0	693.0		
6	林城110千伏变电站110千伏间隔扩建工程		1.0				3.0	83.0	48.0	22.0	1.0		156.0	159.0		
7	会同220千伏变电站110千伏间隔扩建工程		1.0				8.0	213.0	48.0	39.0			308.0	314.0		
8	会同110千伏变电站110千伏间隔扩建工程		1.0					35.0	25.0	11.0			71.0	72.0		
9	中钰110千伏变电站110千伏间隔扩建工程		1.0					24.0	14.0	8.0			46.0	47.0		
八	湖南娄底新化县鹤西渠110kV线路改造工程			25.2					309.0	105.0	37.0	8.0	422.0	430.0		
1	鹤西渠110kV线路改造工程			25.2					309.0	105.0	37.0	8.0	422.0	430.0		
九	湖南邵阳邵东生活垃圾焚烧发电厂110kV送出工程		1.0	5.7		5.7	12.0	100.0	635.0	210.0	82.0	19.0	976.0	995.0		
1	建设220千伏变电站110千伏间隔扩建工程		1.0				12.0	94.0	61.0	27.0		4.0	198.0	202.0		
2	邵东生活垃圾焚烧发电厂110kV送出工程			5.7		5.7		6.0	574.0	183.0	82.0	15.0	778.0	793.0		
十	湖南娄底娄星区檀山湾110千伏变电站1、2号主变增容改造工程	100.0					284.0	962.0	305.0	200.0	16.0	35.0	1786.0	1820.0		
1	檀山湾110千伏变电站1、2号主变增容改造工程	100.0					284.0	962.0	305.0	200.0	16.0	35.0	1786.0	1820.0		
十一	湖南娄底涟源市斗笠山110千伏变电站改造工程	100.0					99.0	1021.0	305.0	182.0	16.0	32.0	1639.0	1670.0		
1	斗笠山110千伏变电站改造工程	100.0					99.0	1021.0	305.0	182.0	16.0	32.0	1639.0	1670.0		
十二	湖南邵阳云水220千伏变电站110千伏送出工程		2.0	11.4	0.5	8.8	173.0	189.0	2281.0	473.0	187.0	63.0	3179.0	3239.0		

序号	项目名称	建设规模					审定投资估算							备注	
		变电	间隔	架空	电缆	光缆	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用		基本预备费	静态		动态
										合计	其中：场地征用和清理费				
1	槽江220千伏变110千伏间隔保护改造工程		1.0					22.0	26.0	11.0		1.0	60.0	61.0	
2	范家山110千伏变110千伏间隔保护改造工程		1.0					16.0	5.0	5.0		1.0	27.0	27.0	
3	槽江-陆洲I线 进云水变110千伏线路工程			2.8		2.4			714.0	127.0	60.0	17.0	858.0	874.0	
4	泉塘-范家山 进云水变110千伏线路工程(架空部分)			8.6		6.4			1435.0	253.0	97.0	34.0	1722.0	1755.0	
5	泉塘-范家山 进云水变110千伏线路工程(电缆部分)				0.5		173.0	151.0	101.0	77.0	30.0	10.0	512.0	522.0	
十二	湖南郴州焦岭—飞天山T接回龙变110千伏线路工程		1.0	7.3		4.4	2.0	138.0	615.0	191.0	58.0	19.0	965.0	984.0	
1	焦岭—飞天山T接回龙变110千伏线路工程			7.3		3.8			549.0	165.0	58.0	14.0	728.0	742.0	
2	回龙110千伏变110千伏间隔扩建工程		1.0			0.6	2.0	138.0	66.0	26.0		5.0	237.0	242.0	

湖南凯星环保科技有限公司

监测报告

项目受理编号：KXHB2111012

项目名称：湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程

委托单位：广东志华环保科技有限公司

报告日期：二零二一年九月



再复印无效

检验检测机构 资质认定证书

证书编号：191812051875

名称：湖南凯星环保科技有限公司

地址：长沙市雨花区大唐路176号鑫天御景湾花苑3栋1905号房

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由湖南凯星环保科技有限公司承担。

许可使用标志



191812051875

发证日期：2019年10月15日

有效期至：2025年10月14日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

二、批准：湖南凯星环保科技有限公司

检验检测的能力范围

证书编号：191812051875

地址：长沙市雨花区大唐路176号鑫天御景湾花苑3栋1905号房

第1页 共5页

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
—	电磁辐射检测参数	1	电场强度	《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996；《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》HJ 972-2018		
	电磁辐射检测参数	2	磁场强度	《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996		
	电磁辐射检测参数	3	射频综合场强	《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996；《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》HJ 972-2018		
	电磁辐射检测参数	4	工频磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》HJ 681-2013；《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》DL/T 988-2005；《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996		
	电磁辐射检测参数	5	工频电场	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》HJ 681-2013；《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》DL/T 988-2005；《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996		
	电磁辐射检测参数	6	功率密度	《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996；《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》HJ 972-2018		

二、批准：湖南凯星环保科技有限公司

检验检测的能力范围

证书编号：191812051875

地址：长沙市雨花区大唐路176号鑫天御景湾花苑3栋1905号房

第4页 共5页

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
	电离辐射检测参数	4	周围剂量当量率	《X射线行李包检查系统卫生防护标准》 GBZ 127-2002；《工业X射线探伤放射防护要求》 GBZ 117-2015；《货物/车辆辐射检查系统的放射防护要求》 GBZ 143-2015；《医用X射线诊断放射防护要求》 GBZ 130-2013；《便携式X射线检查系统放射卫生防护标准》 GBZ 177-2006；《电子加速器放射治疗放射防护要求》 GBZ 126-2011；《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》 GB 18871-2002		
三	噪声检测参数	1	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008；《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》 HJ 640-2012		
	噪声检测参数	2	工业企业厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008		
	噪声检测参数	3	社会生活环境噪声	《社会生活环境噪声排放标准》 GB 22337-2008		
	噪声检测参数	4	建筑施工场界噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 GB 12523-2011		
	噪声检测参数	5	城市道路交通噪声	《声学 环境噪声的描述、测量与评价 第2部分：环境噪声级测定》 GB/T 3222.2-2009；《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》 HJ 640-2012		
	噪声检测参数	6	铁路边界噪声	《铁路边界噪声限值及其测量方法》 GB/T 12525-1990		

说 明

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

地址：长沙市雨花区大唐路 176 号鑫天御景湾花苑 3 栋 1905 房

邮编：410019

电话：18973766702

1、输变电工程监测项目执行依据、使用仪器

委托单位		广东志华环保科技有限公司				
项目名称		湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程				
测试项目		工频电场 (50Hz)、工频磁场 (50Hz)、环境噪声				
监测日期		2021.9.24		温度 (°C)	相对湿度 (%)	天气
				27~37	36~54	晴
测试标准	序号	标准名称				
	1	《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》(HJ681-2013)				
	2	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)				
执行标准	序号	标准名称			标准值	
	1	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)			工频电场强度 (4000V/m)	
					工频磁感应强度 (100μT)	
	2	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类			昼间 60dB (A)	
					夜间 50dB (A)	
	3	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类			昼间 70dB (A)	
夜间 55dB (A)						
测试仪器	序号	仪器名称	检定证书编号	制造单位	检定/校准机构	校准日期
	1	低频电磁辐射分析仪 (NF-5035)	WWD202101659	深圳市国测电子有限公司	广东省计量科学研究院	2021.7.6
	2	多功能声级计 AWA6228+1 级	2021072004032	杭州爱华仪器有限公司	湖南省计量检测研究院	2021.7.19
监测内容	1	湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程环境质量现状监测				

编制人: 杨序

审核人: 刘洪凯

签发人: 周仕文

编制日期: 2021.9.28

审核日期: 2021.9.28

签发日期: 2021.9.28



2、监测结果

表 1、湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程电磁环境监测结果

编号	测点	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
N1	变电站东侧 5m 处	11.88	0.016
N2	变电站南侧 5m 处	12.53	0.017
N3	变电站西侧 5m 处	13.22	0.015
N4	变电站北侧 5m 处	13.62	0.015
标准限值		4000	100

表 2、湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程噪声环境监测结果

监测点位	检测值 dB(A)		标准限值 dB(A)		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 变电站南侧 1m 处	47.4	42.9	70	55	是
N2 变电站西侧 1m 处	48.3	42.2	60	50	是
N3 变电站北侧 1m 处	47.7	41.8	60	50	是
N4 变电站东侧 1m 处	48.9	42.6	60	50	是
N5 变电站西侧 38m 处敏感点	52.0	41.8	60	50	是

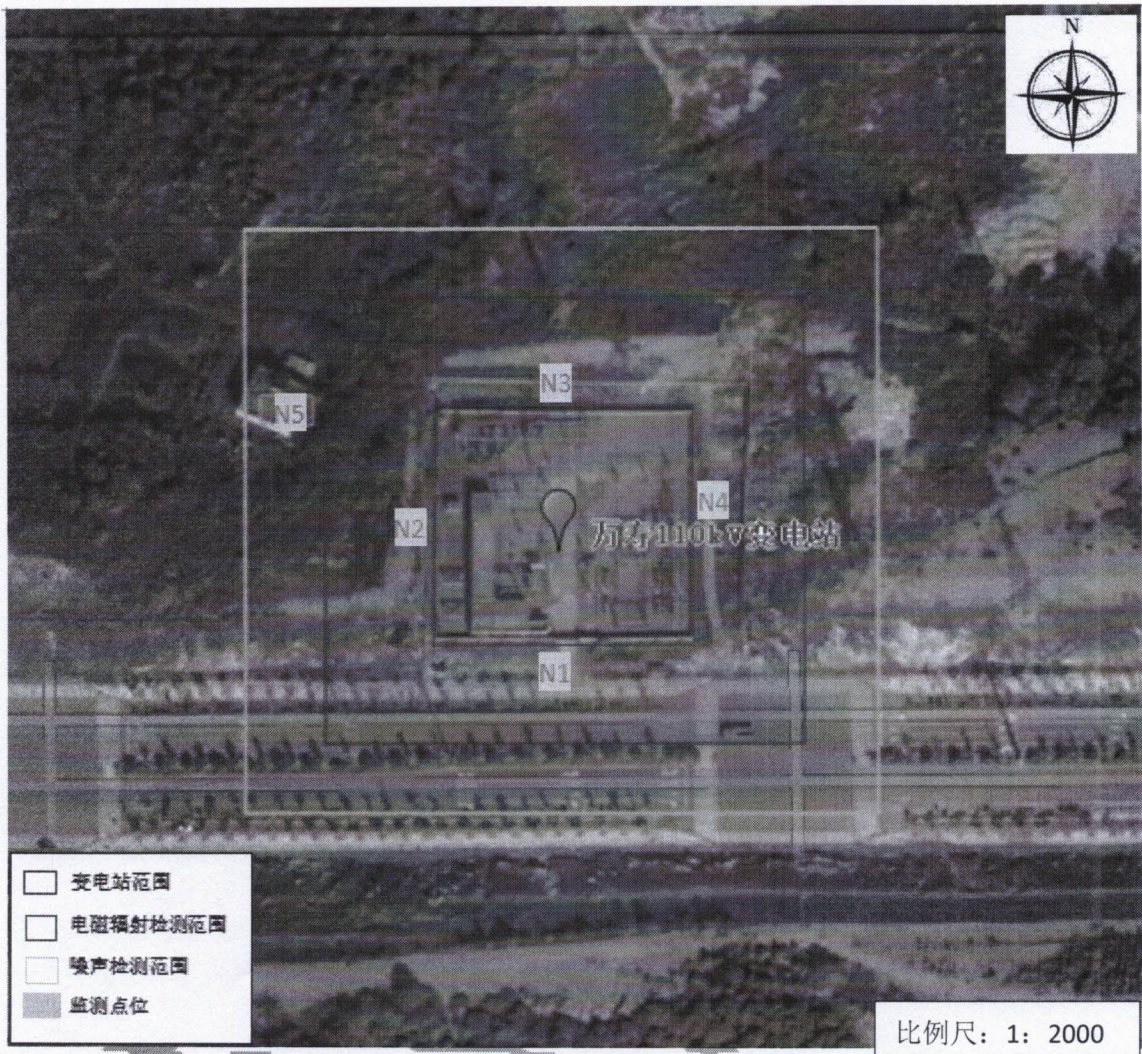
附表 采样期间气象参数

采样点位	采样时间	天气状况	温度 (°C)	湿度 (%RH)	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)	
项目所在地	2021.9.24	02:00	阴	27	54	南风	2.0	100.5
		08:00	阴	30	43	南风	1.2	100.2
		14:00	阴	37	36	南风	0.7	99.4
		20:00	阴	32	51	南风	1.1	100.3

附表 监测期间变电站运行工况:

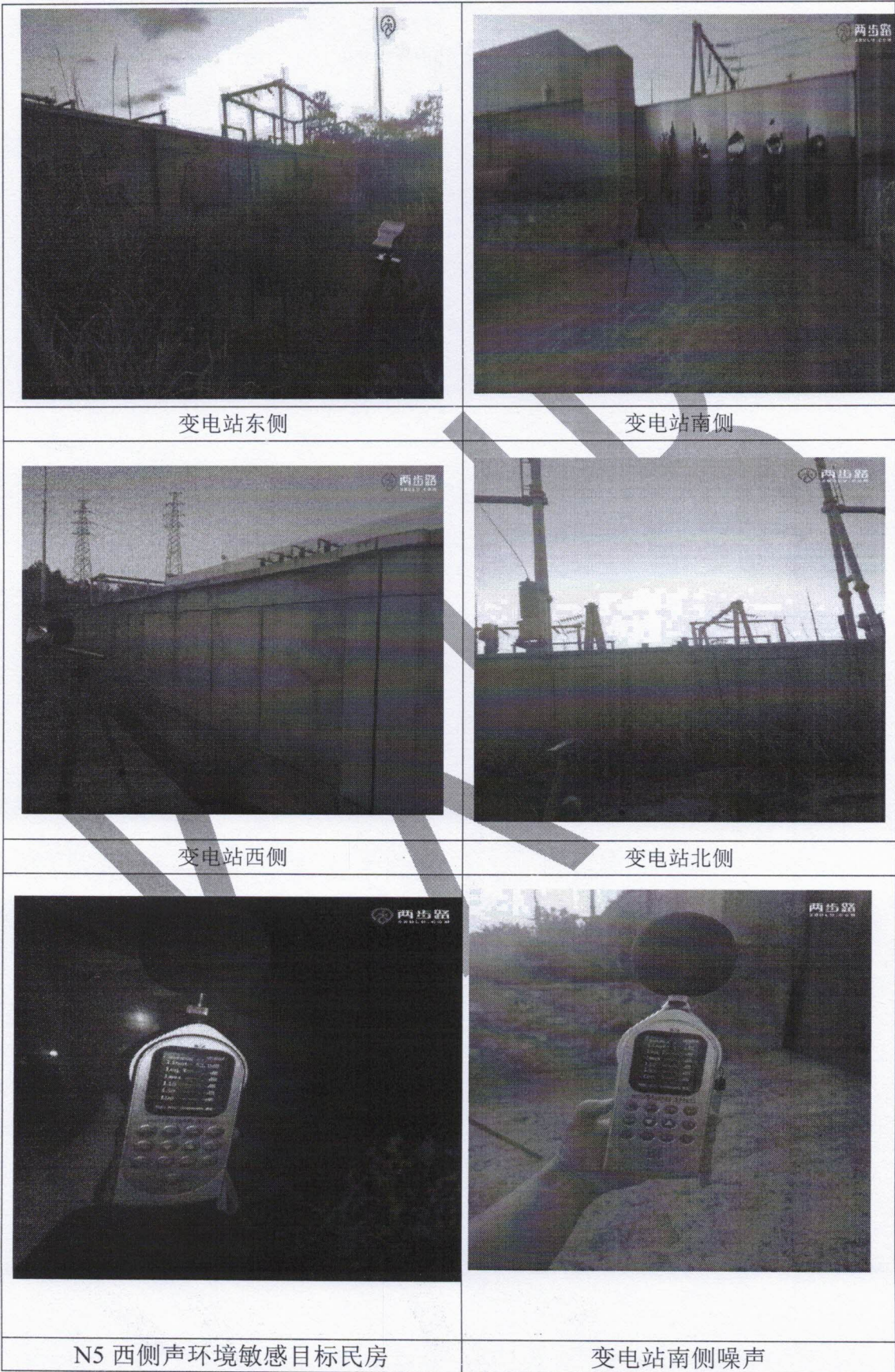
变电站名称	设备名称	电流 I(A)	电压 U(kV)
万寿 110kV 变电站	2 号主变	129.6	116

附图 1：湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程监测点位图



(本页以下是空白)

附图 2: 湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程现场检测照片



环境监测质量保证单

我公司为湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程环境影响评价提供了现场监测数据，并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

建设项目名称	湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程		
项目地址	衡阳市常宁市宜阳街道万寿村		
委托单位名称	广东志华环保科技有限公司		
现状监测时间	2021.9.24		
环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
射频综合场强	/	α、β表面沾污	/
磁场强度	/	空气比释动能率	/
工频磁场	4 个监测点 4 个数据	中子剂量当量率	/
工频电场	4 个监测点 4 个数据	噪声	5 个监测点 10 个数据
X-γ辐射剂量率	/	/	/

经办人：杨婷

审核人：何淑华

单位盖章

湖南凯星环保科技有限公司

2021年9月28日



湖南省湘电试验研究院有限公司

检测报告



报告编号: JChh(xc)176-2019

客户名称: 国网湖南省电力有限公司
样品(项目)名称: 湖南长沙洞阳 110kV 变电站电磁环境现状监测
检测类别: 现场委托监测
报告日期: 2019-09-16

批准人: 刘凯

检测专用章:



地址: 湖南省长沙市东塘 邮政编码: 410007
服务电话: 0731-85605628 电子邮箱:
传真号码: 0731-85605664 监督电话: 0731-85337959

湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号: JChh(xc)176-2019

检测对象基本情况:				
名称	测试内容			检测地点
湖南长沙浏阳 110kV 变电站电磁环境现状监测	厂界及断面 50Hz (工频) 电场强度、50Hz (工频) 磁感应强度			长沙市
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检测方法 (试行)》(HJ 681-2013)				
(2) 《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)				
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
工频电磁场测试仪	SEM-600/LF-04	1-1065/D-1065	XDdj2019-2871	2020年6月25日
手持式温湿度计	KIMO VT210+SMT 900	2P160703903	2018120319188	2019年12月19日
			(温湿度)	
			2018121021614	2019年12月20日
			(风速)	



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. 本证书无编号, 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。

湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号: JChh(xc)176-2019

检测时间及其测试条件:						
	检测时间	天气	温度(℃)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	
					昼间	夜间
变电站	2019-08-31	晴	28.1~30.4	57.1~70.0	0.1~0.5	0.3~0.9



湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号: JChh(xc)176-2019

检测结果

项目名称	测点位置	50Hz (工频) 电场强度 (V/m)	50Hz (工频) 磁感应强度 (μ T)
洞阳 110kV 变电站 (南侧为出线侧)	站址东侧	4.1	0.014
	站址北侧	6.2	0.049
	站址南侧	229.0	0.391
	站址西侧	14.3	0.082
南侧断面监测 (避开了 110kV 出线)	距离南侧围墙 5m	40.1	0.081
	距离南侧围墙 10m	37.2	0.074
	距离南侧围墙 15m	30.2	0.062
	距离南侧围墙 20m	27.3	0.060
	距离南侧围墙 25m	22.4	0.051
	距离南侧围墙 30m	16.5	0.043
	距离南侧围墙 35m	10.7	0.041
	距离南侧围墙 40m	8.2	0.033
	距离南侧围墙 45m	5.5	0.029
距离南侧围墙 50m	5.3	0.029	

试验员:

罗柳

审核员:

潘畅

第 4 页 共 5 页

湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号: JChh(xc)176-2019



附图 1: 洞阳 110kV 变电站监测布点图

附件5 危废合同



2021 年国网衡阳供电公司 危险废物处置协议

合同编号：

甲方（销售方）：国网湖南省电力有限公司衡阳供电分
公司

乙方（购买方）：远大（湖南）再生燃油股份有限公司

签订日期： 年 月 日

签订地点： 国网衡阳供电公司





签署页

甲方：国网湖南省电力有限公司衡阳供电公司
(盖章)



法定代表人(负责人)或
授权代表:

签订日期: 年 月 日

地址: 衡阳市蒸湘区船山西路1号

邮编: 421001

联系人: 范伊琰

电话: 0734-8252849

传真:

开户银行: 中国建设银行股份有限公司衡阳市建行营业部

账号: 4300 1550 0640 5250 0709

税号: 91430400185019655R

乙方: 远大(湖南)再生燃油股份有限公司
(盖章)



法定代表人(负责人)或
授权代表:

签订日期: 年 月 日

地址: 湖南省湘阴县工业园区

邮编: 414600

联系人: 葛新力

电话: 13317344666

传真: 0731-84086688

开户银行: 中国银行湘阴支行营业部

账号: 6106 5734 9149

税号: 9143060068032813X2





签署页

甲方：国网湖南省电力有限公司衡阳 乙方：湖南省金翼有色金属综合回收有限
供电分公司（盖章） 公司（盖章）

法定代表人（或
授权代表： 法定代表人（负责人）或
授权代表： 

签订日期： 年 月 日 签订日期： 年 月 日

地址：衡阳市船山西路1号

地址：湖南衡阳市常宁市水口山有色金
属工业园

联系人：汤晖

联系人：陈芳宁

电话：0734-8252986

电话：18826265567

传真：/

传真：/

开户银行：衡阳市建行营业部

开户银行：湖南省常宁农村商业银行股份
有限公司松柏支行

账号：43001550064052500709

账号：1915000109100004595

统一社会信用代码： 统一社会信用代码：

91430400185019655R

91430482397737747M

湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程环境影响评价报告表评审专家名单

姓名	工作单位	职称	签名	电话
袁志坤	长沙环境保护院	高工	袁志坤	13607317366
尹明	湖南华地环保科技有限公司	高工	尹明	18073153053
周青芝	南华大学	教授	周青芝	18075880857

湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程 环境影响报告表专家评审意见

2022 年 4 月 17 日，衡阳市生态环境局在衡阳市组织召开了《湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）专家评审会。参加会议的有建设单位-国网湖南省电力有限公司衡阳供电分公司和评价单位-广东志华环保科技有限公司，会议邀请了三位专家（名单附后）组成专家组。与会代表会上听取了建设单位关于项目工作进展情况的介绍和评价单位关于《报告表》主要内容的汇报，经充分讨论、评议，形成如下评审意见：

一、项目概况

湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站位于湖南省衡阳市常宁市青阳新区（常宁市在建规划区）。本期新增 1 号主变，容量 50MVA，新增容量为 $1 \times (3.6+4.8)$ 的无功补偿装置；新增 10kV 出线间隔 10 个。本次扩建工程在变电站围墙内预留场地进行，不新增占地。

二、《报告表》编制质量

本《报告表》编制较规范，内容较全面，项目概况介绍较清楚，提出的污染防治和生态保护措施基本可行，环境影响预测及评价结论总体可信。《报告表》经修改、完善后，可上报。

三、项目建设的环境可行性

本项目符合国家产业政策，符合相关规划，在认真落实《报告表》及专家评审意见提出的各项污染防治及风险防范措施的前提下，工程建设对环境的不利影响可得到有效控制，从环境保护角度分析，该项目选址、建设是可行的。

四、《报告表》修改意见

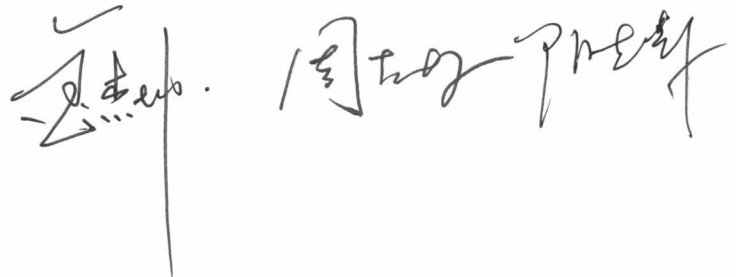
- 1、完善本变电站前期建设等相关情况；
- 2、核实生活污水去向；

3、将废旧蓄电池纳入“环境保护措施监督检查清单”固体废物的规范化管理；

4、落实其他与会代表的意见。

专家组：金杰坤、周青芝、阳志辉

二〇二二年四月十七日

Handwritten signatures of the experts: Jin Jiekun, Zhou Qingzhi, and Yang Zhihui.

关于湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变 扩建工程环境影响报告表的初审意见

衡阳市生态环境局：

由广东志华环保科技有限公司编制的《湖南衡阳常宁万寿 110kV 变电站 1 号主变扩建工程环境影响报告表》文件收悉，经审查，我局提出如下初审意见：

一、本项目本期新增 1 号主变，容量 50MVA，新增容量为 $1 \times (3.6+4.8)$ 的无功补偿装置；新增 10kV 出线间隔 10 个。本次扩建工程在变电站围墙内预留场地进行，不新增占地。

二、该报告表按照生态环境部门审批的环境影响评价执行标准和有监测资质单位的监测数据展开评价，对项目生态环境现状、工程建设和环境污染因子调查分析较全面，所提出的生态环境保护措施和污染治理措施建议基本可行，评价结论基本可信。我局原则同意该环评报告的结论，同意专家的意见，原则同意该工程按环评报告提出的工程规模、性质建设。

三、在工程设计、建设、运营管理中，必须全面落实环评报告表提出的各项环保措施，并着重做好如下工作：

1、严格落实电磁辐射防治等环保措施，按照设计规程施工，确保本工程的电磁环境满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相关要求。

2、本工程施工期施工场界噪声应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);本项目优先选用低噪声设备,加强管理,定期保养、维护变压器等电气设备,防止设备不正常运行产生的高噪声,确保变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

3、加强变电站内危险废物管理,做好事故油池、排油管道的防渗处理工作;变电站内产生的废油、废蓄电池必须依法贮存,交有资质单位进行收集、处置,并严格执行转移联单制度。

4、加强宣传,普及电磁环境知识,预防和减少环保纠纷投诉。

四、工程竣工后,建设单位应按照要求开展项目环保竣工验收工作。

呈衡阳市生态环境局审核,以衡阳市生态环境局审批意见为准。

衡阳市生态环境局宁乡分局

2022年4月24日

304080818057