



建设项目竣工环境保护验收调查表

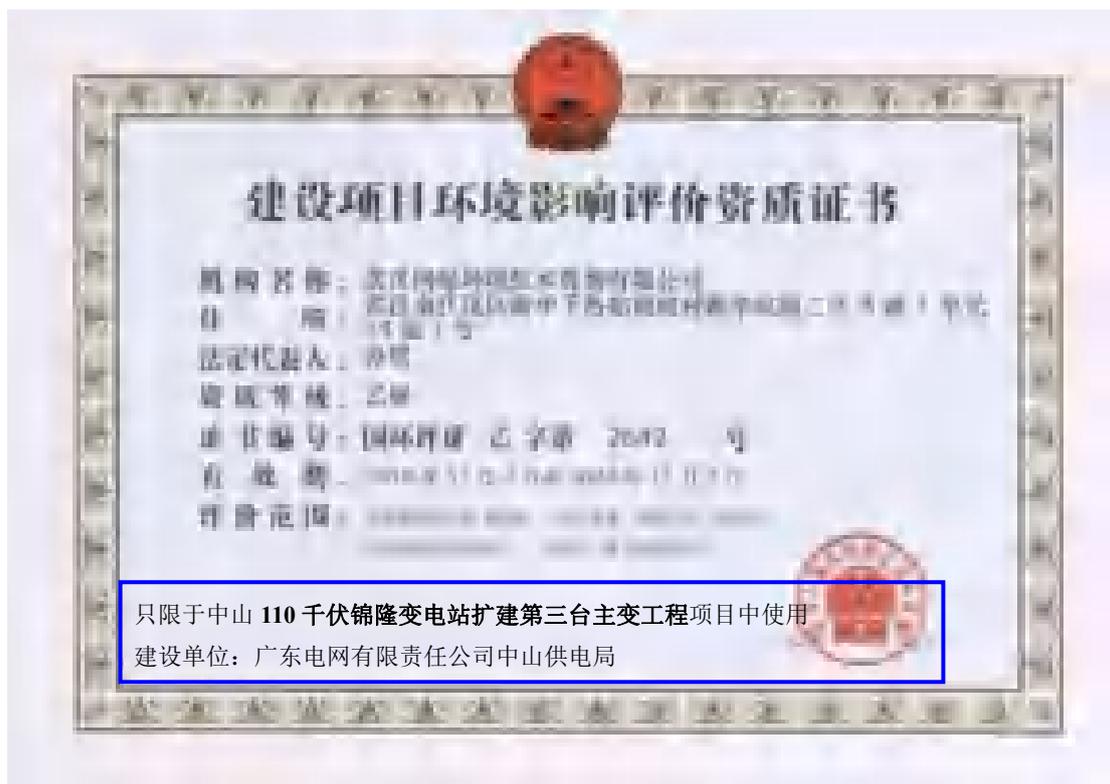
项目名称：中山 110 千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程

建设单位：广东电网有限责任公司中山供电局



编制单位：武汉网绿环境技术咨询有限公司

编制日期：2019 年 11 月



工程项目名称： 中山 110 千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程

环境影响评价文件类型： 竣工环境保护验收调查表

评价机构（印章）： 武汉网绿环境技术咨询有限公司

法定代表人（名章）： 苏敏

项目名称：中山 110 千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程

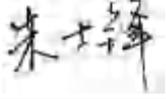
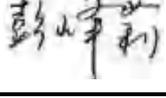
编制单位：武汉网绿环境技术咨询有限公司

技术审查人：孙育平 职业资格证书号 00015002

环评师登记证号 B264203610

项目负责人：朱士锋 职业资格证书号 0003156

环评师登记证号 B264203110

主要编制人员情况				
姓名	职称	职业资格证书号	职责	签名
孙育平	工程师	00015002	审查	
朱士锋	工程师	0003156	项目负责	
彭峰莉	工程师	00013254	编写报告	

监测单位：武汉网绿环境技术咨询有限公司

编制单位联系方式：

电 话：027-59807846

传真：027-59807849

地 址：武汉市武昌区友谊大道 303 号

邮政编码：430062

电子邮箱：64224259@qq.com

目 录

表 1	工程总体情况.....	1
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	1
表 3	验收执行标准.....	7
表 4	工程概况.....	8
表 5	环境影响评价回顾.....	12
表 6	环境保护措施执行情况.....	17
表 7	电磁环境、声环境监测.....	22
表 8	环境影响调查.....	27
表 9	环境管理状况及监测计划.....	31
表 10	竣工环保验收调查结论与建议.....	32

附件：

附件 1 《中山市环境保护局关于<110 千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程环境影响报告表>的批复》（中环建表[2016]0038 号），中山市环境保护局，2016 年 10 月 12 日。

附件 2 《中山市发展和改革局关于 110 千伏锦隆站扩建第三台主变工程项目核准的批复》（中发改核准[2016]34 号），中山市发展和改革局，2016 年 12 月 8 日。

附件 3 《关于中山 110 千伏锦隆站扩建第三台主变工程初步设计的批复》（中供电建[2017]55 号，广东电网有限责任公司中山供电局，2017 年 7 月 17 日。

附件 4 《中山 110 千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程监测报告》（网绿环监[2019]S097 号），武汉网绿环境技术咨询有限公司，2019 年 11 月 7 日。

附件 5 《2019 中山供电局危险废物（废变压器油）回收处理协议》（合同编号：0320002019100103WL00001），广东电网有限责任公司中山供电局，2019 年 1 月 10 日。

附件 6 《2019 年中山供电局危险废物（蓄电池）回收处理协议》（合同编号：0320002019100103WL00002），广东电网有限责任公司中山供电局，2019 年 1 月 10 日。

附图：

附图 1 110kV 锦隆变电站扩建第三台主变工程地理位置图

附图 2 110kV 锦隆变电站敏感点外环境示意图

附图 3 110kV 锦隆变电站总平面布置图

附图 4 110kV 锦隆变电站扩建第三台主变工程监测点位图

“三同时”验收登记表

表 1 工程总体情况

工程名称	中山 110 千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程				
建设单位	广东电网有限责任公司中山供电局				
法人代表	谭跃凯	联系人	钟佳伟		
通讯地址	广东省中山市博爱六路 68 号				
联系电话	15820518111	传真	/	邮政编码	528400
建设地点	广东省中山市沙溪镇隆都南路南端				
工程性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	电力设施/D4420	
环境影响报告表名称	中山 110 千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	四川省核工业辐射测试防护院				
初步设计单位	中山电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	中山市环境保护局	文号	中环建表 [2016]0038 号	时间	2016 年 10 月
工程核准部门	中山市发展和改革局	文号	中发改核准 [2016]34 号	时间	2016 年 12 月
初步设计审批部门	广东电网有限责任公司中山供电局	文号	中供电建 [2017]55 号	时间	2017 年 7 月
环境保护设施设计单位	中山电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	中山市城区电气工程有限公司				
环境保护设施监测单位	武汉网绿环境技术咨询有限公司				
投资总概算(万元)	958.57	环境保护投资(万元)	30.5	环境保护投资占总投资比例	3.2%
实际总投资(万元)	984	环境保护投资(万元)	16.5		1.7%

<p>环评主体工程规模</p>	<p>扩建 110kV 锦隆变电站第三台主变：本期建设主变容量 1×63MVA，无功补偿装置 2×5010kvar，无 110kV 出线。</p>	<p>工程开工日期</p>	<p>2018 年 6 月 30 日</p>
<p>实际主体工程规模</p>	<p>扩建 110kV 锦隆变电站第三台主变：本期建设主变容量 1×50MVA，无功补偿装置 2×5010kvar，无 110kV 出线。</p>	<p>投入运行日期</p>	<p>2019 年 10 月 11 日</p>

表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	<p>调查范围原则上与环境影响报告表的评价范围一致，并根据项目实际情况进行适当调整。本工程竣工环境保护验收的调查范围如下：</p> <p>(1) 工频电磁场 变电站：站界外30m范围内的区域。</p> <p>(2) 声环境 变电站：站界外200m范围内的区域。</p> <p>(3) 生态环境 变电站：站界外500m范围内的区域。</p>
环境监测因子	<p>工频电 场：工频电场强度，V/m； 工频磁场：工频磁感应强度，μT； 噪 声：昼间、夜间等效声级，Leq，dB (A)。</p>
环境敏感目标	<p>根据工程特点及工程区域环境状况，结合本工程环评报告，本次验收环境保护目标如下：</p> <p>(1) 电磁环境 保护对象：110kV锦隆变电站验收调查范围内电磁环境敏感目标有时代凤凰台商住楼、吴泽煌商住楼、第一男孩制衣厂。110kV锦隆变电站外环境图见附图2。 保护要求：居民区工频电磁场满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 50Hz频率下公众曝露限值4000V/m为工频电场强度限值、100μT为工频磁感应强度限值。</p> <p>(2) 声环境 保护对象：根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，声环境敏感目标指医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感建筑物或区域。本工程评价范围内的声环境敏感目标详见表2-1。 保护要求：时代凤凰台商住楼、汇源社区居民点、变电站西北侧居民楼、吴泽煌商住楼、中铭宝翠园满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。</p>

(3) 生态环境

根据工程区域环境状况，本工程调查范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化与自然遗产地、饮用水水源保护区、基本农田保护区、森林公园等环境敏感区。

保护对象：区域生态系统。

保护要求：保护工程所在区域生态系统的完整性。

表2-1 110kV锦隆变电站环境敏感目标一览表

工程名称	敏感目标	所属行政区	建筑结构	与工程相对位置关系		变更说明	保护要求
				环评阶段	验收阶段		
一、电磁及声环境敏感目标							
110kV 锦隆变 电站	汇源社区居民点	中山市 沙溪镇	高层, 居住	变电站北侧 84m	变电站北 侧 84m	环评阶段名称 为祥和公寓	Z2
	时代凤凰台商住楼		高层, 居住	/	变电站北 侧 10m	环评后新建	Z2
	吴泽煌商住楼		高层, 居住	/	变电站西 侧 20m	环评后新建	Z2
	中铭宝翠园商住楼		高层, 居住	变电站南侧 44m	变电站西 南侧 35m	环评阶段名称 为在建楼	Z2
	第一男孩制衣厂		高层, 商业	/	变电站东 南侧 25m	环评后新建	Z2
	显威工业园厂房宿舍		高层, 居住	变电站东南侧 71m	/	工厂宿舍 不属于对噪声 敏感的建筑物, 本次验收未 将其列为声 环境敏感目标	/
	站址西北侧居民楼		高层, 居住	变电站西北侧 139m	变电站西 北侧 127m	测量误差	Z2
站址西侧厂房宿舍	高层, 居住	变电站西北侧 50m	/	工厂宿舍 不属于对噪声 敏感的建筑物, 本次验收未 将其列为声 环境敏感目标	/		
二、生态环境敏感目标							
区域生态系统。							
三、社会环境敏感目标							
不涉及。							

备注：D——工频电场强度限值 4000V/m，工频磁感应强度限值 100μT；Z2——声环境质量需符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

调查重点	<p>本次验收调查的重点是：</p> <p>(1) 工程设计及本工程环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容；</p> <p>(2) 核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；</p> <p>(3) 环境保护目标基本情况及变更情况；</p> <p>(4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；</p> <p>(5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；</p> <p>(6) 电磁、声环境质量及其环境监测因子达标情况；</p> <p>(7) 本工程施工期和运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题；</p> <p>(8) 本工程环境保护投资落实情况。</p>
------	--

表 3 验收执行标准

电磁环境标准	<p style="text-align: center;">根据本工程环评报告表及其批复文件，本工程验收调查电磁环境标准如下表；结合标准更新情况，达标考核标准如下表。</p> <p style="text-align: center;">表3-1 电磁环境标准限值一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">项目</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">验收执行标准</th> </tr> <tr> <th style="width: 35%;">标准名称</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">工频电场</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)</td> <td style="text-align: center;">工频电场强度</td> <td style="text-align: center;">4000V/m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工频磁场</td> <td style="text-align: center;">工频磁感应强度</td> <td style="text-align: center;">100μT</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">备注</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>	项目	验收执行标准			标准名称	标准限值		工频电场	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	工频电场强度	4000V/m	工频磁场	工频磁感应强度	100μT	备注	/		
项目	验收执行标准																		
	标准名称	标准限值																	
工频电场	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	工频电场强度	4000V/m																
工频磁场		工频磁感应强度	100μT																
备注	/																		
声环境标准	<p style="text-align: center;">根据本工程环评报告表及其批复文件，本工程验收调查声环境标准如下：</p> <p style="text-align: center;">（1）环境敏感目标声环境质量标准</p> <p style="text-align: center;">声环境敏感目标（汇源社区居民点、时代凤凰台商住楼、变电站西北侧居民楼、吴泽煌商住楼、中铭宝翠园商住楼声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。</p> <p style="text-align: center;">（2）变电站厂界噪声排放标准</p> <p style="text-align: center;">变电站厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。</p>																		
其他标准	<p style="text-align: center;">根据本工程环评报告表及其批复文件，本工程验收调查污水排放标准如下：</p> <p style="text-align: center;">广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准(其它排污单位)，即污水主要污染物 pH6-9，CODcr≤500mg/L，BOD5≤300mg/L，SS≤400mg/L。</p>																		

表 4 工程概况

工程地理位置	110kV锦隆变电站位于广东省中山市沙溪镇隆都南路南端。 工程地理位置示意图见附图1。		
主要工程内容及规模			
1 工程建设过程			
<p>2016年9月，四川省核工业辐射测试防护院编制完成了《中山110千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程环境影响报告表》；</p> <p>2016年10月，原中山市环境保护局以中环建表[2016]0038号《关于110千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程环境影响报告表的批复》对本工程环境影响报告表进行了批复；</p> <p>2016年12月，中山市发展和改革委员会以中发改核准[2016]34号《关于110千伏锦隆站扩建第三台主变工程项目核准的批复》核准了本工程；</p> <p>2017年6月，广东电网有限责任公司中山供电局以中供电建[2017]55号《关于中山110千伏锦隆站扩建第三台主变工程初步设计的批复》，对工程初步设计进行了批复；</p> <p>2018年6月工程开始施工；</p> <p>2019年10月竣工并投入运行。</p>			
2 工程建设内容及规模			
<p>110kV 锦隆变电站为半户内 GIS 型变电站，围墙内占地面积 3337m²；本期扩建第 3#主变占地面积 200m²，为变电站内占地，不计为新增占地面积。</p> <p>110kV 锦隆站本期扩建容量为 50MVA 主变压器 1 台，110kV 无出线，10kV 出线 14 回，主变 10kV 侧安装 2 组 5010kvar 并联电容器。</p>			
表 4-1 110kV 锦隆变电站工程建设规模			
项目	前期规模	本期规模	最终规模
主变压器	2×50MVA	1×50MVA	3×50MVA
110kV 出线	4 回	无	4 回
10kV 出线	24 回	14 回	38 回
无功补偿电容器	2×2×5010kvar	1×2×5010kvar	3×2×5010kvar
平面布置方式	半户内 GIS 配电装置形式	半户内 GIS 配电装置形式	半户内 GIS 配电装置形式



变电站综合楼

图4-1 工程建设内容现场照片

工程占地及总平面布置

1 工程占地

(1) 占地面积

本工程在变电站内预留位置扩建一台主变，不新增占地。

(2) 占地类型

前期建设时已将3#主变的建筑物建设完成，并预留了主变的位置，本期工程只是安装设备，无需开挖。

2 变电站总平面布置

站内主道路为3.5m宽的公路型混凝土道路，转弯半径均为9m，满足设备安装和维护要求。变电站出入口设在站区西北角，变电站进站道路已和规划路连接，进站道路长 17 m，宽 3.5m。为了和周围环境协调，绿化视觉开扬，变电站四周不设围墙。配电综合楼按地形呈南北向布置，主变压器室大门门口朝向北面，GIS配电装置设备由西侧吊装，人员出入口布置在建筑物的东、北两侧；主变事故油池布置在配电综合楼的东侧。

综合楼一层设有电缆层、接地变室；二层设有10kV高压室和预留#5、#6电容器室；三层设有110kV GIS高压室、主控室和通信室；四层设有前期电容器室；110kV 出线方向布置在配电综合楼南侧，采用电缆出线。

110kV锦隆变电站平面布置见附图3。

工程环境保护投资

110kV 锦隆输变电工程动态投资 984 万元，环保投资 16.5 万元，占工程总投资的 1.7%。

表 4-2 环保投资一览表

项目		费用（万元）
声环境保护措施	选用低噪声源强主变压器、排风机等设备	7.5
废气防治措施	设备冲洗等	3
固废处置措施	废变压器油、含油污抹布的处理	4
其他	环保培训	2
合计		16.5

工程变更情况及变更原因

通过查阅工程环评、设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场踏勘实际情况，确定本工程建设性质在环境影响报告表及其批复的基础上无变动。

本工程环评阶段建设主变容量为1×63MVA，在设计阶段对主变容量进行了优化调整，验收阶段实际建设主变容量为1×50MVA。

本工程新增环境敏感目标为时代凤凰台商住楼、吴泽煌商住楼、第一男孩制衣厂，均为环评后新建。

根据《关于印发<输变电建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办辐射[2016]84号)。本工程变动分析见表4-3。

表4-3 本工程变动情况对照表

序号	输变电建设项目重大变动清单（试行） （环办辐射[2016]84号）	本工程变动情况	是否属于重大变动
1	电压等级升高	本工程环评阶段电压等级为110kV； 验收阶段电压等级为110kV，无变动	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等 主要设备总数量增加超过原数量的30%	本工程环评阶段为扩建1台主变压器， 验收阶段为扩建1台主变压器	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度 的30%	本工程无输电线路	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址 位移超过500米	本工程无变电站、换流站、开关站、 串补站站址改动	否
5	输电线路横向位移超出500米的累计长 度超过原路径长度的30%	本工程无输电线路	否
6	因输变电工程路径、站址等发生变化， 导致进入新的自然保护区、风景名胜区、 饮用水水源保护区等生态敏感区	本工程未因输变电工程路径、站址等 发生变化，导致进入新的自然保护 区、风景名胜区、饮用水水源保护区 等生态敏感区	否
7	因输变电工程路径、站址等发生变化， 导致新增的电磁和声环境敏感目标超过 原数量的30%	本工程未因输变电工程路径、站址等 发生变化，导致新增的电磁和声环境 敏感目标超过原数量的30%	否*
8	变电站由户内布置变为户外布置	本工程环评阶段变电站为半户内布 置，验收阶段为户内布置	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	本工程线路架设方式均未发生改变	否
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架 设累计长度超过原路径长度的30%	本工程无输电线路	否

*注：本工程新增敏感点均为环评后新建敏感点。

表 5 环境影响评价回顾

境影响评价的主要环境影响预测及结论

2016年9月，四川省核工业辐射测试防护院完成了《中山110千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程环境影响报告表》，主要环境影响预测及结论如下：

1 电磁环境影响分析

(1) 现状监测

110kV锦隆站站址现状的工频电场强度为2.1~10.3V/m，磁感应强度为0.2~0.7 μ T；环境敏感点的工频电场强度为0.7~3.2V/m，磁感应强度为0.03~0.6 μ T，均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的推荐限值（4000V/m和100 μ T）。

变电站站址监测断面的工频电场强度为0.5~1.8V/m，工频磁感应强度为0.1~0.7 μ T。工频电场强度、工频磁场强度监测值均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的推荐限值（4000V/m和100 μ T）要求。

(2) 类比预测

通过类比东莞市110千伏河桥变电站可知，站址四周离地面1.5m高的电场强度为31V/m~2500V/m，磁感应强度为0.04~0.19 μ T；变电站站址监测路径的工频电场强度为9.5~2400V/m，工频磁感应强度为0.02~0.71 μ T。因此，可以预测110kV锦隆变电站扩建后，其周围的工频电磁场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的推荐限值（4000V/m和100 μ T）要求。项目产生的工频电磁场不会对周围居民产生不良影响。

2 声环境影响分析

(1) 现状监测

110kV锦隆站厂界噪声昼间为49.5~55.4dB（A），夜间为41.1~44.3dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准（昼间 \leq 60dB（A），夜间 \leq 50dB（A））。

(2) 变电站运行期理论预测

据预测计算结果可知，110kV锦隆站扩建一台主变后运行期间厂界昼间噪声预测值为49.7~55.9dB（A），夜间噪声预测值为42.7~48.2dB（A），可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准的要求（昼间 \leq 60dB（A），夜间 \leq 50dB（A））。

由此可知，110kV锦隆站扩建一台主变后产生的噪声对周围环境的影响程度能控制在标准限值内，不会对周围居民产生不良影响。

3 水环境影响分析

(1) 施工期

本工程施工污水主要来自于施工人员的生活污水及少量施工废水。

对于本工程变电站而言，施工废水主要包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地、砂石材料、加工施工机械和进出车辆的冲洗水，以及少量的生活污水。

(2) 运行期

本项目无工业废水产生，变电站为无人值班综合自动化站，仅原有1名值守人员产生的生活污水。变电站已建成污水系统，站内生活污水经场地污水系统收集和化粪池处理后排入市政污水系统。

主变压器事故排油时，废油经场地废油系统收集后排入事故油池中，储存于事故油池内的废油由运行单位用专车运送至专业环保单位进行回收处理，不外排。

4 固体废弃物影响分析

(1) 施工期

为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训。明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并委托环卫部门妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处置，使工程建设产生的垃圾得到安全处置。

在做好上述环保措施的基础上，施工固废不会对环境产生污染影响。

(2) 运行期

本工程运行后无工业固废产生，工作人员产生的生活固废委托当地环卫部集中处理，对环境影响甚微。同时项目事故期间会产生废抹油布和废设备、变压器油，废变压器油（含废矿物油）被列入编号为900-210-08号危险废物。危险废物交由具有危废处理资质的单位处理。

5 生态环境影响分析

(1) 施工期

由于本项目为扩建项目，因此工程的建设不需要砍伐树木，只需要破坏站址内有限的人工草皮，对当地生态的影响基本可忽略。

（2）运行期

本项目建设对生态环境影响是暂时和可逆的，是轻微和有限的。运行后对生态环境影响甚微，施工期破坏的草坪也会在运行期逐步复绿。

6 环境空气影响分析

（1）施工期

本工程建设不需要大型的施工机械，且位于室内，在施工过程中采取有效的防尘、降尘措施：在施工场地内及附近路面洒水、喷淋，对临时堆放场加盖篷布等，运输车辆在经过居民点时，减缓车速，尽量减小扬尘的产生，截断扬尘的扩散途径。采取上述防尘措施后，工程施工产生的扬尘和废气对变电站周围和沿线居民点的影响不大。

（2）运行期

本项目没有大气污染源，营运期间没有废气排放，对周围环境空气不会造成影响。

7 环境风险分析

综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，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程度得到减缓。

本项目运营期的风险为变压器油泄露的风险，对于变压器油的泄漏，本项目设置了按照标准设计的事后油池，废油及少量的含油废水一般交由有资质的危险废物处理机构处理。按照以上措施可将本项目的风险降低到环境可接受水平。

8 综合结论

综合分析，110千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程符合国家产业政策，站址选择符合广州市城市发展总体规划、城市高压电网规划及规划环评要求，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，从环境保护角度而言，本工程是可行的。

环境影响评价文件审批意见

原中山市环境保护局于 2016 年 10 月出具的中环建表[2016]0038 号文件《中山市环境保护局关于<110 千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程环境影响报告表>的批复》对本工程环评予以批复。具体批复意见如下：

一、根据《报告表》评价结论、《〈中山 110 千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程环境影响报告表〉技术评估终审意见》，同意《报告表》所列的项目性质、规模、工艺、地点（中山市沙溪镇隆都南路南端，选址中心位于东经 113°18'38.9"，北纬 22°30'9.48"）及采用的防治污染、防止生态破坏的措施。

二、根据《报告表》所列情况，中山 110 千伏锦隆变电站为半户内 GIS 型变电站，用地面积 3337 平方米，原有工程设 2 台 50MVA 主变压器（配置无功补偿容量为 2×2×5010kvar），设 110kV 出线 4 回，中山 110 千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程（以下简称“该项目”）扩建主变压器规模为 1×63MVA（配置无功补偿容量为 2×5010kvar）。

三、该项目施工期间，应重点做好以下工作：

（一）须合理安排施工时间，并结合实际情况设置声屏障，有效控制施工噪声对周围环境的影响；施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

（二）施工扬尘防治措施须符合《防治城市扬尘污染技术规范》相关要求，施工粉尘排放参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）执行。

（三）使用的工程机械用柴油机烟气污染物排放须符合《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国 I、II 阶段）》（GB 20891-2007）、《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）有关要求。

（四）禁止施工废水未经有效处理直接排放，施工废水排放参照广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）执行。

（五）对工程施工过程固体废物的管理须符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》中相关规定。做好土石方平衡，余泥、渣土等应尽量回用于工程区低洼处回填，防止因大填大挖加剧水土流失。

四、根据《报告表》所列情况，该项目生产、生活用水依托原有工程，该项目不增排水污染物。

五、根据《报告表》所列情况，该项目营运期不排大气污染物。

六、该项目须按环境影响报告表所列要求对电场、磁场、电磁场的场量进行控制，该项目电场、磁场、电磁场的场量执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）的控制要求。

七、该项目营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。

八、根据《报告表》所列情况，该项目营运期产生废变压器油等危险废物及生活垃圾。

你单位对固体废物的管理须符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》相关规定，其中对危险废物的管理须符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中危险废物污染环境防治的特别规定。

危险废物贮存设施的建设和运行管理须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及环境保护部《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》中相关规定。

九、须按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》要求制定突发环境事件应急预案，并备案。你单位突发环境事件应急预案须与《中山市突发环境事件应急预案》相协调。

须参照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483)等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏化学物质(包括变压器油、机油等)、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。

十、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

十一、若《报告表》经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新报批建设项目的环 境影响评价文件。

十二、本批复作出后，新颁布实施或新修订实施的污染物排放标准适用于该项目的，则该项目应在适用范围内执行相关排放标准。

十三、该项目中防治污染的设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。该项目须在建成后向我局申请竣工环境保护验收，经我局验收合格后才准许正式投产。违反上述规定属违法行为，建设单位须承担由此产生的法律责任。

表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，措施的执行效果及未采取措施的原因
前期	生态影响	/	/
	污染影响	电磁环境	<p>已落实</p> <p>经验收调查，本工程工频电场强度为1.114V/m~6.672V/m，工频磁感应强度为0.023μT~0.472μT，小于4000V/m和100μT。满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度不大于4000V/m，工频磁感应强度不大于100μT的标准限值要求。</p>
		声环境	<p>已落实</p> <p>（1）建设单位选用了自冷式低噪音变压器，主变压器基础衬减振材料。</p> <p>（2）各高压电气设备噪声源强均满足国家标准要求，并采取了减振、隔声等降噪措施。</p> <p>措施的执行效果</p> <p>经验收监测，变电站厂界周围昼间噪声监测值为56.2dB（A）~56.8dB（A），夜间噪声监测值为45.2dB（A）~45.7dB（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。</p>
		危险废物	<p>已落实</p> <p>变电站内设置有事故油池1座，广东电网有限责任公司中山供电局已和具有危险废物处理资质的单位湛江市绿城环保再生资源有限公司签订了废油处理协议，具体见附件5。</p> <p>措施的执行效果</p> <p>事故油满足事故池处理要求，确保了变电站出现事故漏油时不污染外环境，变电站自带电运行以来未出现漏油事故。</p>
社会影响	/	/	
	生态影响	/	/

施 工 期	声 环 境	<p>(1) 施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，并在施工场地周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响。</p> <p>(2) 施工单位在夜间尽量避免施工。如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪音污染时，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) 须合理安排施工时间，并结合实际情况设置声屏障，有效控制施工噪声对周围环境的影响；施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。</p>	<p>已落实</p> <p>(1) 施工时，施工单位采用了噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，合理的安排了施工进度。</p> <p>(2) 本工程未在夜间进行施工，未发生施工噪声扰民情况。</p> <p>(3) 施工期间合理安排施工时间，并设置有声屏障，施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)要求。</p> <p>措施的执行效果</p> <p>施工期间管理有序，施工期场界噪声满足《建筑施工场界噪声标准》(GB12523-90)和《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的标准要求，未造成噪声扰民现象。</p>
	污 染 影 响	水 环 境	<p>(1) 施工单位应严格执行《建设工程施工工地文明施工及环境管理暂行规定》，严禁施工污水乱排，乱流，做到文明施工。</p> <p>(2) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业。同时要落实文明施工原则，特别要禁止施工废水排入附近的水体、禁止弃渣弃入水体，不乱排施工废水。</p> <p>(3) 施工人员在施工期间租住在附近的出租屋，经原有化粪池处理达标后用于周边绿化或农田灌溉。</p> <p>* (4) 禁止施工废水未经有效处理直接排放，施工废水排放参照广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)执行。</p>

	环境空气	<p>(1) 在施工场地内及附近路面洒水、喷淋，对临时堆放场加盖篷布等，运输车辆在经过居民点时，减缓车速，尽量减小扬尘的产生，截断扬尘的扩散途径。</p> <p>* (2) 施工扬尘防治措施须符合《防治城市扬尘污染技术规范》相关要求，施工粉尘排放参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 执行。</p> <p>(3) 使用的工程机械用柴油机排气污染物排放须符合《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国I、II阶段)》(GB 20891-2007)、《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB 20891-2014) 有关要求。</p>	<p>已落实</p> <p>(1) 施工时在施工场地内及附近路面洒水、喷淋，对临时堆放场加盖篷布等防尘措施，且施工单位经常清洗运输车辆，有效抑制了施工扬尘。</p> <p>(2) 经调查，施工扬尘防治措施均符合《防治城市扬尘污染技术规范》相关要求，施工粉尘排放参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 执行。</p> <p>(3) 本工程使用的工程机械用柴油机排气污染物排放已符合《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国I、II阶段)》(GB 20891-2007)、《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB 20891-2014) 有关要求。</p> <p>措施的执行效果</p> <p>从源头有效控制了粉尘、扬尘的产生。</p>	
		固体废物	<p>(1) 建筑垃圾弃渣运至指定弃渣场堆放，并及时按当地有关规定由环卫部门进行处置。</p> <p>(2) 在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训。明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并委托环卫部门妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处置，使工程建筑产生的垃圾处于可控制状态。</p> <p>* (3) 对工程施工过程固体废物的管理须符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》中相关规定。做好土石方平衡，余泥、渣土等应尽量回用于工程区低洼处回填，防止因大填大挖加剧水土流失。</p>	<p>已落实</p> <p>(1) 建筑垃圾弃渣已运至指定弃渣场堆放，并由环卫部门进行处置。</p> <p>(2) 施工过程中产生的建筑垃圾及生活垃圾应已分别堆放，能回收利用的进行了回收，不能回收的定期清运至环卫部门指定的地点安全处置。</p> <p>(3) 对工程施工过程固体废物的管理均符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》中相关规定。</p> <p>措施的执行效果</p> <p>施工期固体废物未对环境造成影响。</p>
	社会影响	/	/	
	生态影响	/	/	
运行期	污染影响	水环境	<p>(1) 生活污水通过三级化粪池处理后达标排放至附近市政排水管网。</p> <p>* (2) 须参照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483) 等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏化学物质(包括变压器油、机油等)、消防</p>	<p>已落实</p> <p>(1) 本项目无工业废水产生，变电站为无人值班综合自动化站，仅原有1名值守人员产生的生活污水，生活污水通过三级化粪池处理后达标排放至附近市政排水管网。执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三</p>

		废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	级标准(其它排污单位)。 (2) 已按照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483)等国家标准和规范要求，设计有事故油池、消防沙池、化粪池。相关设施已符合防渗、防漏要求。 措施的执行效果 未对周围水环境造成影响。
	固体废物	生活垃圾指定堆放，按时由环卫部门进行处置。废变压器油统一收集后，交由危险废物经营许可证的单位统一处理。	已落实 变电站巡检人员巡检时产生的生活垃圾定期清运至指定地点。 措施的执行效果 生活垃圾未污染周围环境。
	环境风险	*须按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》要求制定突发环境事件应急预案，并备案。你单位突发环境事件应急预案须与《中山市突发环境事件应急预案》相协调。	已落实 公司建立了健全运行期的事故应急处置体系，并制定突发环境事件应急预案；项目运行期间，切实落实了各项高压电安全防护措施，未出现人身安全事故；加大了高压电安全防范的宣传教育力度。
	社会影响	/	/

注：“*”表示环评批复中要求的环保措施。



站区绿化



事故油池



站内污水井盖



消防沙池

图 6-1 环境保护措施现场照片

表 7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>1 监测因子 工频电场、工频磁场。</p> <p>2 监测频次 各监测点位测量一次。</p>								
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>1 监测方法 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。</p> <p>2 监测布点 具体监测点位见附图4。</p> <p>（1）变电站厂界 工频电磁场：在变电站东、南、西、北侧围墙外5m处各设置1个监测点位，同时在变电站南侧设置1处监测断面。</p> <p>（2）环境敏感点 环境敏感点：本次共在变电站周边环境敏感点设置3个点位进行检测。</p>								
	<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>1 监测单位 武汉网绿环境技术咨询有限公司。</p> <p>2 监测时间 2019年6月26日。</p> <p>3 监测环境条件</p> <p style="text-align: center;">表7-1 监测期间气象条件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">天气状况</td> <td style="text-align: center;">阴</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">气 温</td> <td style="text-align: center;">26°C~33°C</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">湿 度</td> <td style="text-align: center;">65%~71%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">风 速</td> <td style="text-align: center;">1.6m/s~2.1m/s</td> </tr> </table>	天气状况	阴	气 温	26°C~33°C	湿 度	65%~71%	风 速	1.6m/s~2.1m/s
	天气状况	阴							
气 温	26°C~33°C								
湿 度	65%~71%								
风 速	1.6m/s~2.1m/s								
<p>监测仪器及工况</p> <p>1 监测仪器</p>									

表7-2 电磁环境测量仪器一览表

EFA300 工频场强仪	生产厂家	Narda/WG
	仪器编号	Z-0012/Y-0008+Z-0012/AV-0070
	频率响应	30Hz~2kHz
	测量范围	工频电场强度：0.7V/m~100kV/m 工频磁感应强度：4nT~32mT
	检定有效期	2018.11.1~2019.10.31

2 监测工况

表7-3 监测期间项目运行工况

类别	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)	无功 (MVar)
#1主变	110.3~111.5	20.03~44.19	4~8.11	0.41~0.93
#2主变	110.4~111.2	204.7~323.52	2.56~5.36	2.01~2.68
#3主变	110.6~111.3	359.68~498.24	3.53~7.41	4.59~5.62

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电工程》(HJ705-2014)，输变电工程验收监测应在主体工程运行稳定、应运行的环境保护设施运行正常的条件下进行。从上表中验收监测期间的运行工况可知，本工程符合竣工环境保护验收工况要求。

监测结果分析

表 7-4 工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

测点编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
110kV 锦隆变电站			
1	变电站东界外 5m	2.366	0.065
2	变电站南界外 5m	1.114	0.472
3	变电站西界外 5m	2.508	0.067
4	变电站北界外 5m	2.330	0.086
5	时代凤凰台商住楼南侧入口外 3m	2.772	0.312
6	吴泽煌商住楼东侧外 3m	2.466	0.143
7	第一男孩制衣厂北侧外 3m	2.306	0.023

表 7-5 工频电场强度、工频磁感应强度断面监测结果

测点编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
110kV 锦隆变电站			
DM1	距变电站南侧站界距离 5m	2.663	0.182
	距变电站南侧站界距离 10m	4.353	0.126
	距变电站南侧站界距离 15m	5.716	0.109
	距变电站南侧站界距离 20m	6.672	0.105
	距变电站南侧站界距离 25m	6.448	0.138

*注：因变电站南侧 25 后为一片灌木丛，不具备检测条件，灌木丛附近有 110kV 架空线，导致检测值变大。

变电站：变电站厂界四周监测结果中，工频电场强度为 1.114V/m~2.772V/m，工频磁感应强度为 0.023μT~0.472μT，小于 4000V/m 和 100μT。110kV 锦隆变电站断面监测结果中，工频电场为 2.663V/m~6.672V/m、工频磁感应强度为 0.105μT~0.182μT。

变电站厂界电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时公众暴露值工频电场强度 4000V/m，磁感应强度 100μT 的限值要求。

监测因子及监测频次

1、监测因子

昼间、夜间等效声级，Leq, dB (A)。

2、监测频次

各个监测点位处的噪声昼、夜间各监测 1 次。

声
环
境
监
测

监测方法及监测布点

1、监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

2、监测布点

(1) 变电站

在 110kV 锦隆变电站东、南、西、北侧站界外 1m 处各设 1 个监测点位。

(2) 环境敏感目标

变电站周边敏感点：本次共在锦隆变电站周边敏感点设置 5 个点位进行监测。

监测单位、监测时间、监测环境条件

同电磁环境监测。

监测仪器及工况

1、监测仪器

表 7-6 声环境测量仪器一览表

AWA5688 多功能声级计	生产厂家	杭州爱华仪器有限公司
	仪器编号	00301407
	频率响应	20Hz~12.5kHz
	测量范围	28dB (A) ~133dB (A)
	检定有效期	2018.7.17-2019.7.16

2、监测工况

同电磁环境监测。

监测结果分析

表 7-7 噪声监测结果

测点编号	测点名称	昼间测量值 (dB (A))	夜间测量值 (dB (A))	标准值 (dB (A))	备注
110kV 锦隆变电站					
1	变电站东边界外 1m	56.2	45.7	昼间：60 夜间：50	/
2	变电站南边界外 1m	56.6	45.2		
3	变电站西边界外 1m	56.3	45.6		
4	变电站北边界外 1m	56.8	45.3		
5	时代凤凰台商住楼南侧入口处 1m	55.6	44.2		
6	汇源社区东南处 1m	54.7	43.4		
7	变电站西北侧居民楼东南侧一楼店门前 1m	54.4	43.6		
8	吴泽煌商住楼东侧大门前 1m	55.1	44.7		
9	中铭宝翠园商住楼东北处门前 1m	53.2	42.1		

变电站：110kV锦隆变电站四周厂界昼间噪声监测值为56.2dB (A)~56.8dB (A)，夜间噪声监测值为45.2dB (A)~45.7dB (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。

敏感点：110kV锦隆变电站声环境敏感目标（时代凤凰台商住楼、汇源社区居民点、变电站西北侧居民楼、吴泽煌商住楼、中铭宝翠园）昼间噪声监测值为53.2dB（A）~55.6dB（A），夜间噪声监测值为42.1dB（A）~44.7dB（A）满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

表 8 环境影响调查

	生态影响	<p>通过研究施工总结、工程监理等资料，施工期间，施工单位落实了环评报告表中的污染防治措施，妥善处理了弃土弃渣。工程施工建设很好地落实了生态恢复措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置的现象。</p>
施 工 期	污 染 影 响	<p>1 声环境影响调查</p> <p>根据现场踏勘及资料收集，本工程施工时间安排合理，文明环保施工；工程所选用的施工机械大都为低噪设备，并定期对各种机械进行检修和保养，确保了各施工机械的良好运转；同时施工期间已按要求控制噪声，夜间不施工，施工期间未收到施工噪声扰民投诉。</p> <p>通过研究施工总结、工程监理等资料，走访施工人员及附近居民，工程施工期间未发生施工噪声扰民现象。</p> <p>2 水环境影响调查</p> <p>根据现场踏勘及资料收集，锦隆变电站周边验收调查范围内无饮用水水源保护区。经调查，施工人员租赁当地民房，生活污水纳入现有污水收集、处理系统；施工人员未随意倾倒废弃物、排放污废水及乱丢各类垃圾到环境水体，未对周围水环境产生影响。工程建设对周围水环境无影响。</p> <p>通过研究施工总结、工程监理等资料，走访施工人员及附近居民，工程施工期间未对周边水环境产生不利影响。</p> <p>3 环境空气影响调查</p> <p>施工单位在施工场地内设置了专门堆土场地集中堆放施工临时弃土弃渣，对土石沙料、水泥等可能产生扬尘的物料，用土工布围护覆盖。土石方用于场地平整处理，多余土石方运至指定消纳场。施工作业区及施工车辆行驶道路路面采用人工定期洒水抑尘。施工车辆运输砂石料、水泥等容易产生扬尘的物料时用土工布围护覆盖，及时清扫运输过程中散落的泥土。经过居民区时减速缓行。</p> <p>通过研究施工总结、工程监理等资料，走访施工人员及附近居民，项目施工期间产生的施工扬尘未对周围居民产生影响。</p> <p>4 固体废弃物影响调查</p> <p>经调查，变电站前期建设施工期间无乱堆弃土弃渣现象。施工过程中产</p>

		<p>生的施工垃圾、生活垃圾分类收集后由环卫部门统一定时清运，变电站内外未发现弃渣土堆积现象，工程建设对周围环境影响较小</p> <p>通过研究施工总结、工程监理等资料，走访施工人员及附近居民，项目施工期间产生的固体废弃物未对周围环境造成不利影响。</p>
	社会影响	<p>本工程不涉及社会环境敏感目标。</p>
运行期	生态影响	<p>本工程为扩建工程，不涉及土石方开挖，未对生态造成影响。</p>

	污染影响	<p>1 电磁环境影响调查</p> <p>根据监测结果：</p> <p>所有监测点位中，工频电场强度值为1.114V/m~6.672V/m，工频磁感应强度值为0.023μT~0.472μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度不大于4000V/m，工频磁感应强度不大于100μT的标准限值要求。</p> <p>2 声环境影响调查</p> <p>根据监测结果：</p> <p>110kV锦隆变电站四周厂界昼间噪声监测值为56.2dB（A）~56.8dB（A），夜间噪声监测值为45.2dB（A）~45.7dB（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。</p> <p>110kV锦隆变电站声环境敏感目标（时代凤凰台商住楼、汇源社区、变电站西北侧居民楼、吴泽煌商住楼、中铭宝翠园）监测点位处昼间噪声监测值为53.2dB（A）~55.6dB（A），夜间噪声监测值为42.1dB（A）~44.7dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。</p> <p>3 水环境影响调查</p> <p>本项目无工业废水产生，变电站为无人值班综合自动化站，仅原有1名值守人员产生的生活污水。变电站已建成污水系统，站内生活污水经场地污水系统收集和化粪池处理后排入市政污水系统。</p> <p>4 固体废弃物影响调查</p> <p>本工程运行后无工业固废产生，工作人员产生的生活固废委托当地环卫部集中处理，对环境影响甚微。同时项目事故期间会产生废抹油布和废设备、变压器油，废变压器油（含废矿物油）被列入编号为900-210-08号危险废物。危险废物交由湛江市绿城环保再生资源有限公司处理，变电站运营期产生的废蓄电池交由广东新生环保科技股份有限公司处理。</p>
--	------	--

		<p>本项目风险为变压器油泄露的风险，对于变压器油的泄漏，本项目设置了按照标准设计的事后油池。废油及少量的含油废水交由湛江市绿城环保再生资源有限公司处理。按照以上措施可将本项目的风险降低到环境可接受水平。</p>
	<p>社会影响</p>	<p>本工程不涉及社会环境敏感目标。</p>

表 9 环境管理状况及监测计划

<p>环境管理机构设置（分施工期和运行期）</p> <p>本工程环保责任主体为建设单位广东电网有限责任公司中山供电局，为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程环境保护的领导和管理，建设单位设有相关机构及专职环保人员来负责本工程施工期及运行期的环境管理工作。</p> <p>施工期的环境管理由施工单位、监理单位和广东电网有限责任公司中山供电局共同负责。各单位设置至少一名专职环保人员负责环境管理工作。</p> <p>运行期的环境管理机构为广东电网有限责任公司中山供电局。</p>
<p>环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况</p> <p>1 环境监测计划落实情况</p> <p>（1）环境监测能力建设情况</p> <p>建设单位委托有辐射监测资质的单位进行监测。</p> <p>（2）环境影响报告中提出的监测计划及其落实情况</p> <p>本工程环境影响报告中没有提出环境监测计划。</p> <p>本次工程竣工环保验收由武汉网绿环境技术咨询有限公司对工程投运后产生的电磁环境和噪声进行环境保护验收监测。</p> <p>2 环境保护档案管理情况</p> <p>建设单位建有档案室，配备了档案专业管理人员，制定了档案管理规章制度，由档案室负责统一管理本单位的全部档案。</p> <p>档案室在管理中贯彻执行国家环境保护的方针、政策和法规，建立与健全各项环保规章制度；负责积累、整理、归档与本工程环境保护有关的原始记录，环境保护工作情况总结等。</p> <p>环境保护档案，分别以纸质及电子版本进行存档，可以保证环境保护档案的完整、准确、系统、安全和有效利用。</p>
<p>环境管理状况分析</p> <p>建设单位在施工期和运行期落实了公司的各项环境管理制度，并按竣工环保验收管理要求委托开展了环境监测工作。</p>

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

<p>调查结论</p> <p>1 工程基本情况</p> <p>中山110千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程：采用半户内GIS型布置，本期扩建主变1×50MVA，无功补偿装置2×5010kvar。</p> <p>中山110千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程由广东电网有限责任公司中山供电局投资建设，中山电力设计院有限公司设计，中山市城区电气工程有限公司施工，广东电网有限责任公司中山供电局负责运行管理。工程于2018年6月开工，2019年10月竣工投产，工程总投资984万元，其中环保投资16.5万元，占总投资的1.7%。</p> <p>2 环境保护措施落实情况</p> <p>环境影响报告表、批复文件和设计文件中对本工程提出了比较全面的环境保护措施要求，已在工程实际建设和运行期得到基本落实。</p> <p>3 设计阶段、施工期环境保护措施落实情况</p> <p>通过查阅工程设计文件等相关资料，工程在选址和进行设计的过程中，在考虑项目可能的环境影响的基础上，对各种环境影响提出了相关对策并落实到工程设计之中。</p> <p>工程施工期的生态、施工扬尘、施工废水、施工噪声等各类环境影响均分别采取了防治措施。通过验收调查可知，工程施工期采取的各项污染防治及生态保护效果良好。</p> <p>4 运行期生态环境影响</p> <p>通过现场调查确认：工程施工建设很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置，施工场地和临时占地破坏生态平衡引起水土流失问题的现象，未对周围生态环境造成明显影响。</p> <p>5 运行期电磁环境影响</p> <p>变电站：110kV锦隆变电站边界外5m监测结果中，工频电场强度为1.114V/m~2.508V/m，工频磁感应强度为0.065μT~0.472μT，小于4000V/m和100μT。</p> <p>断面：110kV锦隆变电站断面监测结果中，工频电场为2.663V/m~6.672V/m、工频磁感应强度为0.105μT~0.182μT。</p> <p>敏感点：110kV锦隆变电站电磁环境敏感目标的监测结果中，工频电场强度</p>

2.306V/m~2.772V/m、工频磁感应强度0.023 μ T~0.312 μ T，均小于4000V/m和100 μ T。

6 运行期声环境影响

变电站：110kV锦隆变电站厂界四周1m昼间噪声监测值为56.2dB(A)~56.8dB(A)，夜间噪声监测值为45.2dB(A)~45.7dB(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。

敏感点：110kV锦隆变电站声环境敏感目标(时代凤凰台商住楼、汇源社区居民点、变电站西北侧居民楼、吴泽煌商住楼、中铭宝翠园)昼间噪声监测值为53.2dB(A)~55.6dB(A)，夜间噪声监测值为42.1dB(A)~44.7dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

7 运行期水环境影响

本项目无工业废水产生，变电站为无人值班综合自动化站，仅原有1名值守人员产生的生活污水。变电站已建成污水系统，站内生活污水经场地污水系统收集和化粪池处理后排入市政污水系统。

8 运行期固体废弃物影响

本工程运行后无工业固废产生，工作人员产生的生活固废委托当地环卫部集中处理。同时项目事故期间会产生废抹布和废设备、变压器油，废变压器油(含废矿物油)被列入编号为900-210-08号危险废物。危险废物交由具有危废处理资质的单位处理。

9 环境风险

变电站所使用的变压器油可以保证主变压器的正常运行，有效防止变压器事故的发生。针对变压器箱体贮有变压器油，采取了预防应急处理漏油事故的措施，防止出现漏油事故或检修设备时而污染环境。变电站内的变压器四周设封闭环绕的集油沟，并设置有足够容量的事故油池，事故油池具有油水分离功能，分离出来的变压器油回收利用，废水由具有相应资质的单位回收处理。变电站设一套遥视系统，对站内的电气设备及运行环境进行图像监视，并能向各级调度传送遥信、遥测、遥控、遥调等信息。因此，可及时发现问题，避免事故发生。

10 环境管理及监测计划

建设单位环境管理机构健全，环境管理制度和应急预案较完善，各相关机构和专职环保人员责任分工明确；本工程建设过程中严格执行了“建设项目中环境保护设施

必须与主体工程同步设计、同时施工、同时投产使用”的“三同时”制度；在施工期和运行期落实了公司的各项环境管理制度，并按竣工环保验收管理要求委托开展了环境监测工作。

结论

中山110千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程建设前期环境保护审查、审批手续完备。工程在设计、施工和运行期采取了有效的污染防治措施和生态保护措施，基本落实了环境影响报告表与环评批复中要求的环保措施，且工程各项环保设施运行良好，取得了较好的环境保护效果，建议本工程通过竣工环境保护验收。

中山市环境保护局

中山市环境保护局关于《中山110千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程环境影响报告表》的批复

中环建表〔2016〕0038号

广东电网有限责任公司中山供电局：

贵局的《中山110千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经审核，批复如下：

一、根据《报告表》评价结论，《〈中山110千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程环境影响报告表〉技术评估终审意见》，同意《报告表》所列的项目性质、规模、工艺、地点（中山市沙溪镇隆都南路南端，选址中心位于东经 $113^{\circ}18'38.9''$ ，北纬 $22^{\circ}30'9.48''$ ）及采用的防治污染、防止生态破坏的措施。

二、根据《报告表》所列情况，中山110千伏锦隆变电站为半户内GIS型变电站，用地面积3437平方米，原有工程设2台50MVA主变压器（配置无功补偿容量为 $2\times 2\times 5010\text{kvar}$ ），设110kV出线4回，中山110千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程（以下简称“该项目”）扩建主变压器规模为 $1\times 63\text{MVA}$ （配置无功补偿容量为 $2\times 5010\text{kvar}$ ）。

三、该项目施工期间，应重点做好以下工作：

（一）应合理安排施工时间，并结合实际情况设置声屏障，有效控制施工噪声对周围环境的影响；施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。



(二) 施工扬尘防治措施应符合《防治城市扬尘污染技术规范》相关要求，施工粉尘排放参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)执行。

(三) 使用的工程机械用柴油机烟气污染物排放应符合《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国Ⅰ、Ⅱ阶段)》(GB 20891—2007)、《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB 20891—2014)有关要求。

(四) 禁止施工废水未经有效处理直接排放，施工废水排放参照广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)执行。

(五) 对工程施工过程固体废物的管理应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》中相关规定。做好土石方平衡，余泥、渣土等应尽量回用于工程区低洼处回填，防止因大填大挖加剧水土流失。

四、根据《报告表》所列情况，该项目生产、生活用水依托原有工程，该项目不新增水污染物。

五、根据《报告表》所列情况，该项目营运期不排大气污染物。

六、该项目须按环境影响报告表所列要求对电场、磁场、电磁场的场量进行控制，该项目电场、磁场、电磁场的场量执行《电磁环境控制限值》(GB 8702—2014)的控制要求。

七、该项目营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)2类标准。

八、根据《报告表》所列情况，该项目营运期产生废变压器油等危险废物及生活垃圾。

你单位对固体废物的管理须符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》相关规定，其中对危险废物的管理须符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中危险废物污染环境防治的特别规定。

危险废物贮存设施的建设和运行管理须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及环境保护部《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB 18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》中相关规定。

九、须按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》要求制定突发环境事件应急预案，并备案。你单位突发环境事件应急预案须与《中山市突发环境事件应急预案》相协调。

须参照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483)等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏化学物质(包括变压器油、机油等)、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施。相关设施须符合防渗、防漏要求。

十、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

十一、若《报告表》经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

十二、本批复作出后，新颁布实施或新修订实施的污染物排放标准适用于该项目的，则该项目应在适用范围内执行相关排放标准。



十三、该项目中防治污染的设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。该项目须在建成后向我局申请竣工环境保护验收，经我局验收合格后才准许正式投产。违反上述规定属违法行为，建设单位须承担由此产生的法律责任。



中山市发展和改革局文件

中发改核准〔2016〕34号

中山市发展和改革局关于110千伏锦隆站扩建第三台主变工程项目核准的批复

广东电网有限责任公司中山供电局：

报来“110千伏锦隆站扩建第三台主变工程”项目申请及相关材料收悉。经研究，现就项目核准事项批复如下：

一、为了满足沙溪镇经济社会发展的用电需求，同意建设“110千伏锦隆站扩建第三台主变工程项目”。项目单位：广东电网有限责任公司中山供电局。

二、项目建设地点：中山市沙溪镇豪兴路7号。

三、项目建设内容：在沙溪镇豪兴路7号110千伏锦隆站进行扩建1台5万千伏安主变，新建10千伏出线14回，装设2×5010千乏电容器组，并建设配套的二次系统工程。

四、项目总投资额869万元，建设所需资金由项目单位自筹解决。

五、项目建设要以合理利用能源，提高能源利用效率为原

则，确保节能措施和效能指标的落实。

六、请你公司根据本核准文件，办理城乡规划、土地使用、安全生产、设备进口等相关手续。项目单位必须在完善项目的建设用地、规划选址、环境影响评价、节能审查等审批手续后，方可开工建设。

七、项目的招标请严格按照国家和省、市的有关规定执行（招标核准意见见附件）。

八、如需对本项目核准文件所规定的有关内容调整，请及时以书面形式向我局报告，并按照有关规定办理。

九、本核准文件有效期限为2年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满30日前向我局申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

附件：中山市建设工程招标核准意见

中山市发展和改革委员会
2016年12月8日



公开方式：主动公开

抄送：市住房城乡建设局，城乡规划局，环境保护局，国土资源局。

中山市发展和改革委员会办公室

2016年12月9日印发

附件：

中山市建设工程招标核准意见

建设项目名称：110千伏锦隆站扩建第三台主变工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘 察							
设 计	核准			核准	核准		
建筑工程	核准			核准	核准		
设 备	核准			核准	核准		
安装工程	核准			核准	核准		
监 理	核准			核准	核准		
重要材料							
其 它							
核准意见： 核准项目设计、建筑工程、设备、安装工程、监理全部委托招标代理机构组织公开招标。 请按照规定在广东省招标投标监管网(www.gdzbth.gov.cn)发布有关招标投标信息。							
 核准部门盖章 2016 年 12 月 8 日							

广东电网有限责任公司中山供电局文件

中供电建〔2017〕55号

关于中山 110 千伏锦隆站扩建 第三台主变工程初步设计的批复

中山供电局 220 千伏第二业主项目部：

你部《关于 110kV 锦隆站扩建第三台主变工程初步设计的请示》收悉。受广东电网有限责任公司委托，中国电力企业联合会电力建设技术经济咨询中心对工程的初步设计进行了评审，并提交了评审意见。经研究，原则同意该评审意见（详见附件）。现批复如下：

一、工程建设规模

工程建设规模与可研批复一致。

中山110kV锦隆站扩建第三台主变工程为单项工程，本期50MVA主变压器1台，110kV无出线，10kV出线14回，主变10kV侧安装2组5010kvar并联电容器。

二、工程概算

(一)工程初步设计概算静态投资为976万元,动态投资为984万元。

(二)技术经济分析

工程概算动态投资比可研估算减少21.02万元,减少2.09%。

三、造价控制线对比情况

本工程本体及静态投资均控制在南方电网公司、广东电网公司造价控制线以内。

四、其它

请你部根据《中国南方电网有限责任公司基建管理规定》的有关要求,加强管理,确保工程建设各项工作顺利完成。

此复。

附件:1.关于广东中山110kV锦隆站扩建第三台主变工程初步设计评审意见(另附)

2.关于中山110千伏锦隆站扩建第三台主变工程初步设计的请示(另附)

广东电网有限责任公司中山供电局

2017年7月17日

广东电网有限责任公司中山供电局办公室

2017年7月17日印发



检验检测机构 资质认定证书

证书编号:171712050426

名称:武汉网绿环境技术咨询有限公司

地址:武汉市武昌区友谊大道303号水岸国际k6-1号楼晶座2607-2616

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。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由武汉网绿环境技术咨询有限公司承担。

许可使用标志



171712050426

发证日期:2017年12月28日

有效期至:2023年12月27日

发证机关:湖北省质量技术监督局



请在有效期届满前3个月提出复查申请,不再另行通知。

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。



171712050026

武汉网绿环境技术咨询有限公司

检测报告

网绿环检【2019】S097号

项目名称: 中山110千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程

委托单位: 广东电网有限责任公司中山供电局

报告日期: 2019年11月7日

(加盖测试报告专用章)



检测报告说明

- 1 报告无本单位业务专用章、骑缝章及 **CMA** 章无效。
- 2 报告内容需填写齐全、清楚，涂改无效；无三级审核、签发者签字无效。
- 3 对现场检测不可复现及送检样品，仅对采样或检测所代表的时间和空间负责；送检样品，不对样品的来源负责，但对样品检测数据负责。
- 4 未经本单位书面批准，不得部分复制本报告。
- 5 本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 6 检测委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十五日内以书面形式向我单位提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。

本机构通讯资料：

单位名称：武汉网绿环境技术咨询有限公司

联系电话：027-59807846 59807848 59009588

传 真：027-59807849

地 址：武汉市武昌区友谊大道 303 号水岸国际 K6-1
号楼晶座 2607-2616

邮政编码：430062

电子邮件：wuhanwanglv@163.com

项目名称	中山 110 千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程		
检测项目	工频电场、工频磁场、等效连续 A 声级		
委托单位名称	广东电网有限责任公司中山供电局		
委托单位地址	广东省中山市博爱六路 68 号		
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
检测日期	2019 年 6 月 26 日	检测人员	冯吉庆、汪京磊
检测结果	见表 1-表 3		
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) HJ681-2013; (2) 声环境质量标准 GB3096-2008; (3) 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008。		
检测结论	所有检测点位中,工频电场强度值为 1.114V/m-6.672V/m,工频磁感应强度值为 0.023 μ T-0.472 μ T;昼间噪声检测值为 53.2dB(A)-56.8dB(A),夜间噪声检测值为 42.1dB(A)-45.7dB(A)。		

编制人 汪京磊 审核人 朱蓓 签发人 薛冲杰

日期 2019.11.5 日期 2019.11.6 日期 2019.11.2

<p>检测所使用的主要仪器型号规格、设备名称、编号、检定(校准)有效期、检定(校准)证书编号及检定(校准)单位</p>	<p>(1) EPA-300 场强仪 仪器编号: Z-6012/Y-0008-Z-6012/AY-6070, 校准证书编号: 2018F13-10-1626422003/2018F13-10-1626422003, 校准单位: 上海市计量测试研究所华东国家计量测试中心, 校准有效期: 2018.11.1-2019.10.31。</p> <p>(2) AWA5688 多功能声级计 仪器编号: 00301407, 检定证书编号: [20185202490435], 检定单位: 湖北省计量测试技术研究院, 检定有效期: 2018.7.17-2019.7.16。</p> <p>(3) AWA6221B 声校准器 仪器编号: 2004759, 检定证书编号: [20185201360987], 检定单位: 湖北省计量测试技术研究院, 检定有效期: 2018.7.12-2019.7.11。</p> <p>(4) WHM5 温湿度表 仪器编号: 180774, 检定证书编号: 鄂气检 31807106 号, 检定单位: 湖北省气象计量检定站, 检定有效期: 2018.7.26-2019.7.25。</p> <p>(5) testo410-2 转叶式风速仪 仪器编号 38565938/702, 检定证书编号: 鄂气检 41807221 号, 检定单位: 湖北省气象计量检定站, 检定有效期: 2018.7.25-2019.7.24。</p>				
<p>技术指标</p>	<p>(1) EPA300 工频场强仪 频率范围: 30Hz-2kHz, 工频电场强度: 0.7V/m-100kV/m; 工频磁感应强度: 4nT-32mT。</p> <p>(2) AWA5688 多功能声级计 频率范围: 20Hz-12.5kHz, A 声级: 28dB(A)-133dB(A)。</p> <p>(3) AWA6221B 声校准器 准确度: 2 级, 标称声压级: 94dB, 频率: 1000Hz±2%。</p> <p>(4) WHM5 温湿度表 温度: -20℃-40℃, 湿度: 0%RH-100%RH。</p> <p>(5) testo410-2 转叶式风速仪 风速: 0.4 m/s-20.0m/s。</p>				
<p>检测的环境条件</p>	<p>日期</p>	<p>天气</p>	<p>温度(℃)</p>	<p>湿度(%RH)</p>	<p>风速(m/s)</p>
<p>检测地点</p>	<p>广东省中山市沙溪镇</p>				
<p>备注</p>	<p>运行工况见表 4</p>				

表1 工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

测点编号	检测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
EB1	110kV 铜陵变电站	东侧站界外 5m	2.366
EB2		南侧站界外 5m	1.114
EB3		西侧站界外 5m	2.508
EB4		北侧站界外 5m	2.330
EB5	时代凤凰台商住楼	南侧入口外 3m	2.772
EB6	吴泽煌商住楼	东侧外 3m	2.466
EB7	第一男孩村农厂	北侧外 3m	2.306

表2 变电站工频电场强度、工频磁感应强度断面检测结果

测点编号	距 110kV 铜陵变电站南侧边界距离 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
DM1	5	2.663	0.182
	10	4.353	0.126
	15	5.716	0.109
	20	6.672	0.105
	25	6.448	0.138

注：变电站东、西、北侧均不具备断面检测条件；变电站南侧 25m 后为灌木丛，不具备检测条件；DM1 断面检测结果受灌木丛上方 110kV 输电线路影响，导致断面检测结果呈速率增大趋势。

表3 噪声检测结果

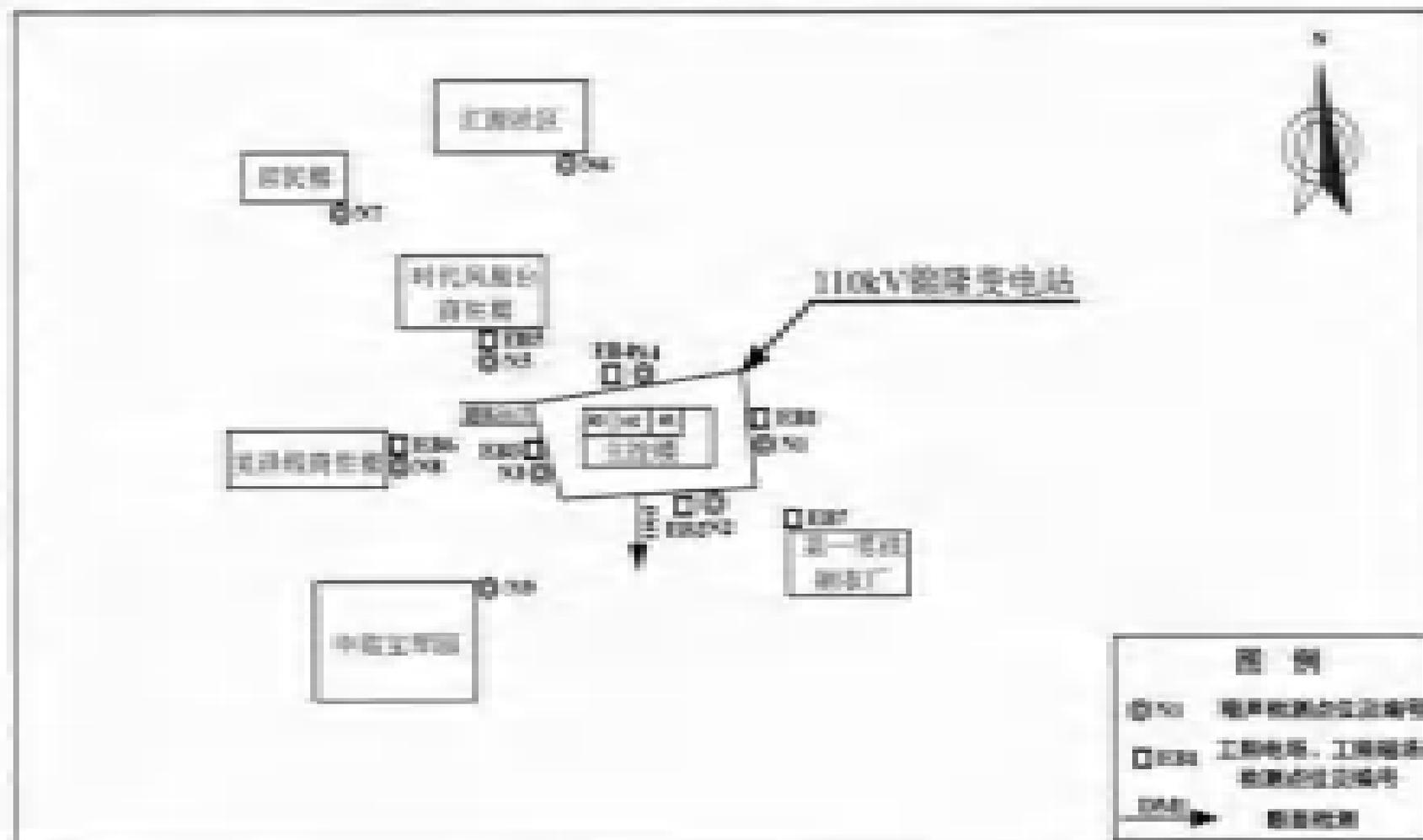
测点编号	检测点位	昼间测量值 (dB (A))	夜间测量值 (dB (A))
N1	110kV 铜陵变电站	东侧站界外 1m	56.2
N2		南侧站界外 1m	56.6
N3		西侧站界外 1m	56.3
N4		北侧站界外 1m	56.8
N5	时代凤凰台商住楼	南侧入口处 1m	55.6
N6	汇源社区	东南侧 1m	54.7
N7	变电站西北侧居民楼	东南侧一楼店门前 1m	54.4
N8	吴泽煌商住楼	东侧大门前 1m	55.1
N9	中铭宝翠园	东北侧门前 1m	53.2

表4 检测期间工程运行工况一览表

检测时间	名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)	无功 (Mvar)
2019.6.27	110kV 南隆变电站#1主变	110.3~111.5	20.03~44.19	4~8.11	0.41~0.93
	110kV 南隆变电站#2主变	110.4~111.2	204.7~323.52	2.56~5.36	2.01~2.68
	110kV 南隆变电站#3主变	110.6~111.3	350.68~498.24	3.53~7.41	4.59~5.62

(以下空白)

中山 110 千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程检测布点示意图:





2019 年中山供电局危险废物（废变压器油）
回收处理协议

CHINA
SOUTHERN POWER
GRID

合同编号：0320002019100103WL00001

甲方：广东电网有限责任公司中山供电局

乙方：湛江市绿城环保再生资源有限公司

签订地点：中山

任何一方如违反有关规定和协议条款，应承担相应的经济责任和法律责任，由此给对方造成损失或损害的，按实际损失金额或损害大小进行赔偿。

八、其他事项的定：

1、本协议未尽事宜，可经双方协商解决或另行补充。

2、合同履行过程中出现争议的，由双方协商解决，协商不成，可依法向中山市有管辖权的人民法院提起诉讼。

3、本协议由 2019 年 1 月 23 日至 2020 年 1 月 22 日期间内有效，双方共同遵守执行。

4、本协议一式六份，双方各执二份，另二份交与环保局有关部门备案。

5、本次转让处理或委托处理的危险废物（废变压器油）为协议期限内发生的数量，具体以实际重量为准。在新的处理协议未签署之前，乙方如能正常办理危险废物的申报、转移离境、运输、处理等一切手续。经双方同意，乙方可继续进行废变压器油的回收处理，费用收付方式参照本协议。

甲方：广东电网有限责任公司中山供电局

(公章)：



地址：中山市博爱六路68号

代表人（法人代表或委托代理人）：

张明子

电话：

日期：2019年1月9日

乙方：湛江市绿城环保再生资源有限公司

(公章)：



地址：

代表人（法人代表或委托代理人）：

李永平

电话：0759-3975828

日期: 2019年 / 月 / 日



CSG

CSG

CSG

附件6 蓄电池合同



2019 年中山供电局危险废物（蓄电池）回收
处理协议

CHINA
SOUTHERN POWER
GRID

合同编号：0320002019100103WL00002

甲方：广东电网有限责任公司中山供电局

乙方：广东新生环保科技股份有限公司

签订地点：中山

危险废物（蓄电池）回收处理协议

甲方：广东电网有限责任公司中山供电局

乙方：广东新生环保科技股份有限公司

根据国家环境保护有关法律法规，为规范和加强中山供电局危险废物的回收处理，确保危险废物处理达到国家环保要求，并符合供电企业安全风险管理体系要求，经甲、乙双方平等自愿、友好协商，甲方同意委托乙方对生产过程中产生的废蓄电池进行回收处理。为明确甲、乙双方的责任、权力和义务，根据《中华人民共和国合同法》以及有关规定，结合本项目的具体情况，甲、乙双方协商一致，签订本协议并严格履行。

一、危险废物种类：废蓄电池。见下表：

危险废物清单

序号	废物名称	废物编号	计量单位	数量
1	废蓄电池	HW49(代码： 900-044- 49)	吨	以过磅数为准

二、危险废物移交地点：甲方指定的中山市内危险废物收集点，包括中山供电局长洲仓库沙朗报废库区、各生产部门危险废物收集点。

三、协议期限：协议期限由2019年1月23日至2020年1月22日期间内有效。

四、甲方责任：

- 1、废蓄电池应集中存放于危险废物收集点。
- 2、废蓄电池包装桶应尽量保持完好结实，封口紧密，防止废油渗漏。

3、为乙方进出仓库和生产场所办理必要的进出手续，尽量为乙方装车提货、免费过磅提供方便。

五、乙方责任

1、自备运输车辆和装卸人员。在每次接到甲方电话通知后3天内，到甲方指定地点收取废蓄电池，保证不积存，不影响甲方正常生产。

2、按照环保部门规定办理危险废物登记、申报、离境、运输、处理等一切手续，并承担全部费用。

3、乙方必须具备环保部门颁发的“广东省危险废物处理许可证”，核准经营范围应包含“废蓄电池”，并提交甲方备案。

4、乙方自备专用运输车辆，并应符合国家关于危险品运输的相关要求，自行提货装卸，承担运输和处理过程中的安全、环保等所有责任。负责运输的车辆和人员必须具备“运输危险物品与危险废物”的相关资质，并报甲方备案。乙方负责运输装卸的人员、车辆在甲方场所作业时，应严格遵守甲方的安全生产制度、文明作业。

5、乙方负责危险废物运输过程中，必须严格遵守国家有关危险货物运输的各项管理规定。危险货物应进行妥善包装并张贴危险标识；运输人员应清楚危险废物的名称、数量、危害特性等信息，并随身携带MSDS清单。

6、乙方在危险废物回收、运输、处理过程中造成的一切安全生产事故和环境污染事件，均与甲方无关，乙方必须承担由此产生的一切安全责任、经济赔偿责任等法律责任，并承担所需一切费用。

7、乙方在回收后向甲方提供环保部门审批完成的处理联系单（实物运离仓库后1个月内提供）。在规定时间内不能提供处理联系单的，乙方必须承担由此产生的一切安全责任、经济赔偿责任等法律责任，并承担所需一切费用。

8、乙方不得将本协议项下工作委托给任何第三方完成，如有违反，由乙方承担一切责任。

六、协议费用及支付方式：

1、本次危险废物（废蓄电池）回收处理数量以移交时过磅数为准，双方在磅码单上签名确认。

2、本次危险废物（废蓄电池）回收处理综合单价为 750 元/吨。

3、本次危险废物（废蓄电池）回收处理费用收付方式采用以下第（1）种方式进行结算。

（1）付款回收处理方式 即无论最后回收处理废蓄电池的总数量为多少，均由乙方向甲方支付结算费用，结算按成交综合单价乘以实际过磅吨数进行，甲方无需承担任何费用。

4、在本次危险废物（废蓄电池）移交手续后，甲方根据磅码单重量，计算处理费用金额，开具相关票据交给乙方。

5、乙方应该在收到甲方开具的通知后，30个工作日内支付全部费用，甲方在收到乙方支付的费用后向乙方开具相关的发票。

6、支付方式：银行转帐。

七、违约责任：

任何一方如违反有关规定和协议条款，应承担相应的经济责任和法律责任，由此给对方造成损失或损害的，按实际损失金额或损害大小进行赔偿。

八、其他事项约定：

1、本协议未尽事宜，可经双方协商解决或另行补充。

2、合同履行过程中出现争议的，由双方协商解决，协商不成，可依法向中山市有管辖权的人民法院提起诉讼。

3、本协议由2019年1月23日至2020年1月22日期间内有效，双方共同遵守执行。

4、本协议一式六份，双方各执二份，另二份交市环保局有关部门备案。

甲方：广东电网有限责任公司中山供电局

(公章)：



地址：中山市博爱六路68号

代表人（法人代表或委托代理人）：

张世了

电话：

日期：2019年1月9日

乙方：广东新生环保科技股份有限公司

(公章)：



地址：

代表人（法人代表或委托代理人）：

松庭

电话：

日期：2019年1月10日

5
11
12

CSG

11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

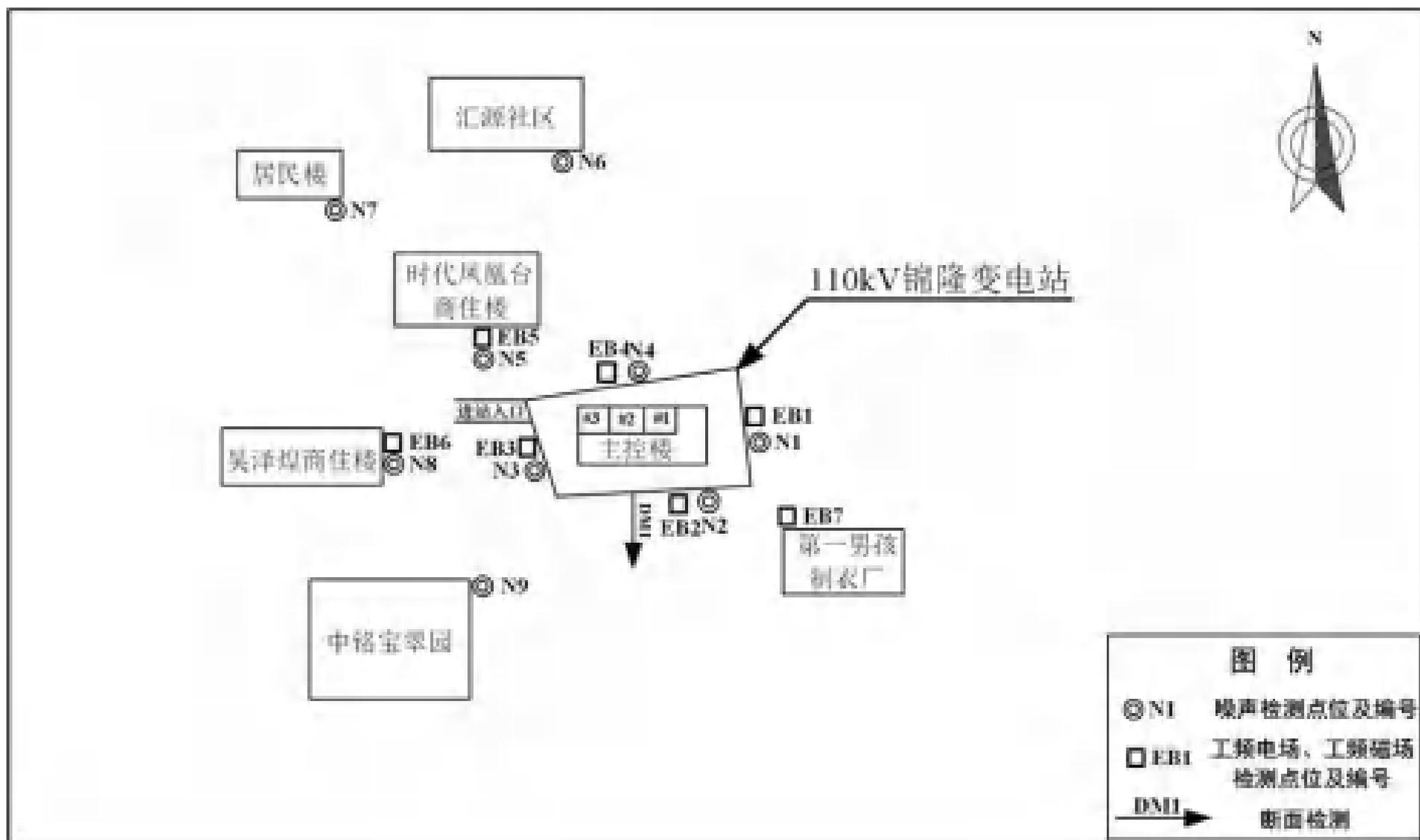
CSG



附图 1 110kV 锦隆变电站扩建第三台主变工程地理位置图



附图 2 110kV 锦隆变电站敏感点外环境示意图



附图 4 110kV 锦隆变电站扩建第三台主变工程监测点位图

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：武汉网绿环境技术咨询有限公司

填表人（签字）：



项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项 目 名 称	110 千伏锦隆变电站扩建第三台主变工程				建 设 地 点	广东省中山市沙溪镇隆都南路南端						
	行 业 类 别	电力供应/D4420				建 设 性 质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力	扩建 110kV 锦隆变电站第三台主变：本期建设主变容量 1×63MVA，无功补偿装置 2×5010kvar，无 110kV 出线。		建设项目开工日期	2018 年 6 月	实际生产能力	扩建 110kV 锦隆变电站第三台主变：本期建设主变容量 1×50MVA，无功补偿装置 2×5010kvar，无 110kV 出线。		投入运行日期	2018 年 11 月			
	投资总概算（万元）	958.57				环保投资总概算（万元）	30		所占比例（%）	0.032			
	环评审批部门	中山市环境保护局				批 准 文 号	中环建表[2016]0038 号		批 准 时 间	2016 年 10 月			
	初步设计审批部门	广东电网有限责任公司中山供电局				批 准 文 号	中供电建[2017]55 号		批 准 时 间	2017 年 7 月			
	环保验收审批部门					批 准 文 号			批 准 时 间				
	环保设施设计单位	中山电力设计院有限公司		环保设施施工单位		中山市城区电气有限公司	环保设施监测单位		武汉网绿环境技术咨询有限公司				
	实际总投资（万元）	984				实际环保投资（万元）	16.5		所占比例（%）	0.017			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	3	噪声治理（万元）	7.5	固废治理（万元）	4	绿化及生态（万元）	0	其它（万元）	2	
新增废水处理设施能力	t/d				新增废气处理设施能力	Nm ³ /h		年平均工作时	h/a				
建 设 单 位	广东电网有限责任公司中山供电局		邮 政 编 码	528400		联 系 电 话	15820518111		环 评 单 位	四川省核工业辐射测试防护院			
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污 染 物	原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放量 (7)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)
	废 水												
	化 学 需 氧 量												
	氨 氮												
	石 油 类												
	废 气												
	二 氧 化 硫												
	烟 尘												
	工 业 粉 尘												
	工 业 固 体 废 物												
染 与 项 目 有 关 的 其 它 特 征 污 物	电 场 强 度	<4000V/m											
	磁 感 应 强 度	<100μT											
	无 线 电 干 扰												
	噪 声	昼：<60dB (A) 夜：<50dB(A)											

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9) = (4)-(5)-(8)- (11) + (1)

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；

大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。