

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程

建设单位： 广东电网有限责任公司江门新会供电局

编制单位：广东省环境辐射监测中心

编制日期：2016 年 6 月

项 目 名 称 ： 江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程

编 制 单 位 ： 广东省环境辐射监测中心

技 术 审 查 人 ： 廖彤

项 目 负 责 人 ： 刘宝华

报 告 编 制 ： 汤泽平

编制单位联系方式：

电话：020-84206003

传真：020-84206003

地址：广州市广州大道南 860 号

邮编：510300

电子信箱：gdrecbmd@163.com

监 测 单 位 ： 广东核力工程勘察院

负 责 人 ： 郭祖美

参 加 人 员 ： 钟丽艳 何剑平 罗立邦 崔海丰

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.....	- 3 -
表 3 验收执行标准.....	- 5 -
表 4 工程概况.....	- 6 -
表 5 环境影响评价回顾.....	- 9 -
表 6 环境保护措施执行情况（照片见附图 8）	- 13 -
表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）	- 14 -
表 8 环境影响调查.....	- 22 -
表 9 环境管理状况及监测计划.....	- 24 -
表 10 竣工环保验收调查结论与建议.....	- 27 -
附件 1：资质证书.....	- 29 -
附件 2：检测报告.....	- 34 -
附件 3：环境影响评价批复文件.....	- 42 -
附件 4：工程可行性研究报告批复文件.....	- 45 -
附件 5：工程核准批复文件.....	- 57 -
附件 6：初步设计批复文件.....	- 62 -
附件 7：相关环境管理制度.....	- 78 -
附件 8：废油回收协议.....	- 87 -
附图 1：项目站址四至图.....	- 96 -
附图 2：变电站总平面布置图.....	- 97 -
附图 3：3#主变竣工图.....	- 98 -
附图 4：3#主变竣工盖章图.....	- 99 -
附图 5：线路路径图.....	- 100 -
附图 6：线路路径竣工图.....	- 101 -
附图 7：事故油池结构图.....	- 102 -
附图 8：现场照片.....	- 103 -

表 1 工程总体情况

工程名称	江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程				
建设单位	广东电网有限责任公司江门新会供电局				
法人代表	谭学健	联系人	赵崇峰		
通讯地址	江门市新会区冈州大道中 16 号				
联系电话	13929006666	传真		邮政编码	529100
建设地点	站址：江门新会区沙堆镇梅阁金门工业园的南部；线路：古井镇和沙堆镇				
工程性质	新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐		行业类别	电力供应 D4420	
环境影响 报告表名称	江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程				
环境影响 评价单位	江西核工业环境保护中心				
初步设计 单位	开平市翰联电力设计有限公司				
环境影响评 价审批部门	江门市环境保护局	文号	江环辐【2012】 127 号	时间	2012 年 12 月 29 日
工程核准 部 门	江门市发展和改革局	文号	江发改交能 【2012】1044 号	时间	2012 年 12 月 29 日
初步设计 审批部门	广东电网公司	文号	广电建【2013】 145 号	时间	2013 年 8 月 2 日
环境保护设 计设计单位	江门电力设计院有限公司				
环境保护设 计施工单位	广东能洋电力建设有限公司				
环境保护设 计监理单位	广东先达电业股份有限公司				
投资总概算 (万元)	4182	环保投资(万元)	30	环保投资占 总投资比例	0.7%
实际总投 资(万元)	3884	环保投资(万元)	30	环保投资占 总投资比例	0.8%
环评主体 工程规模	主变：本期 1×50MVA，终 期（40+2×50）MVA； 110kV 线路：本期配套建设 220kV 古井站至 110kV 沙堆 站双回 110kV 线路，长约 2 ×7.8km；改造已有 110kV 元沙线长约 1×0.1km。		工程开工日期	2014 年 5 月 28 日	

实际主体工程规模	主变：本期 1×50MVA，终期（40+2×50）MVA； 110kV 线路：本期配套建设 220kV 古井站至 110kV 沙堆站双回 110kV 线路，长约 2×7.8km；改造已有 110kV 元沙线长约 1×0.1km。	投入试运行日期	2015 年 12 月 30 日
项目建设过程简述（项目立项～试运行）	1、2012 年 12 月 18 日，广东电网公司以广电计[2012]748 号文件对本工程的可行性报告予以批复（见附件 4）； 2、2012 年 12 月，江西核工业环境保护中心完成了《江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程环境影响报告表》，江门市环境保护局于 2012 年 12 月 29 日以江环辐【2012】127 号文件予以批复（见附件 3）； 3、2013 年 7 月，江门电力设计院有限公司完成工程的初步设计，广东电网公司于 2013 年 8 月 2 日以广电建【2013】145 号文件予以批复（见附件 6）； 4、江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程变电站于 2014 年 5 月 28 日开工建设，2015 年 12 月 30 日竣工并于 2016 年 3 月投入试运行。 注：本项目的建设单位原为广东电网公司江门新会供电局，由于广东电网公司于 2014 年 9 月更名为广东电网有限责任公司，广东电网公司江门新会供电局亦更名为广东电网有限责任公司江门新会供电局。		

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	工频电场强度、工频磁感应强度、无线电干扰：按环评文件以送电线路走廊两侧 30m 带状区域、变电站址为中心的半径 500m 范围内为工频电场强度和工频磁感应强度的评价范围，变电站围墙外 2000 米范围内区域为无线电干扰评价范围（重点评价 100m 内范围），根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014），110kV 电压等级评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域。 声环境：按环评文件以变电站围墙外 50 内区域为噪声评价范围，边界 1 米为达标排放评价范围；线路走廊 50m 带状区域内为环境噪声评价范围。根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014），适当调整为站址外 30m 和边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域为噪声评价范围。 水环境：生活污水排放去向及受纳水体环境功能。 生态环境：变电站围墙周围 500m，输电线路边相导线两侧 300m 范围内，重点为 100m 内的范围。
环境监测因子	电磁环境：工频电场强度、工频磁感应强度、无线电干扰。 声环境：等效连续 A 声级
环境敏感目标	按 HJ24-2014 要求，调查应是对变电站围墙外 30m 及架空输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 区域内的敏感目标进行，但由于该项目环评及其环保部门批复文件是在 2012 年完成的，根据环评报告及其批复文件，本次验收调查仍对环评报告中变电站周围 100m 范围及 110kV 架空输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 区域内的环境敏感目标调查。 根据环评报告，本工程建设前变电站站址外 100m 及输电线路导线地面投影外两侧各 30m 内均没有环境敏感目标。 根据验收调查现场确认，本项目变电站周围 100m 范围内没有居民等环境敏感目标。变电站站址周围以草地为主，变电站东侧约 40m 为广珠铁路；南侧为公路，南侧隔公路对面为加油站；西侧 7m 为江门市新会区浩声废旧物质回收有限公司，其他均为草地。因此，站址周围 100m 范围内无住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住的环境敏感目标。 本工程配套建设 220kV 古井站至 110kV 沙堆站 2 回 110kV 线路，线路总长约 2×7.8km，其中双回共塔架空线路长约 2×6.4km；双回电缆长约 2×1.4km。改造已有 110kV 元沙线长约 1×0.1km。输电线路导线地面投影外两侧各 30m，亦无住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住的环境敏感目标。
调查重点	调查工程设计和环评文件提出的造成环境影响的主要工程内容、核实实际工程内容、设计方案变更情况和造成环境影响变化、环境目标基本变化情况、环保

	评价制度及其他环保制度执行情况、设计文件、环评文件、审批文件、环境风险防范与应急措施等环保措施执行情况及效果，环境质量和监测因子达标情况、工程施工及运行期存在的及公众反映的问题、环保设施投资落实情况等。 其中生态环境影响调查工程施工过程中植被遭到破坏和进行恢复的情况，以及工程占地类型、实际情况，临时占地的恢复情况、水土保持措施的实施情况； 电磁环境影响重点调查工程周边电磁环境敏感目标受工程工频电场强度、工频磁感应强度、无线电干扰的影响程度，调查环境影响评价文件中提出的电磁防治措施的落实情况，对超标的敏感点提出防治噪声影响的补救措施。 根据以上生态环境影响、电磁环境影响：声环境影响调查结果，并对已采取的防治措施进行有效性评估。
--	--

表 3 验收执行标准

电磁环境 标准	（1）工频电场、磁感应强度：《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），以《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT（100μT）进行达标考核。 （2）无线电干扰：《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）中 46dB(μV/m)作为无线电干扰限值（110kV 电压等级）。 表 3-1 主要评价标准值 <table><tr><th>名称</th><th>评价标准限值 （或推荐值）</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>工频电场</td><td>4kV/m</td><td rowspan="2">《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》、《电磁环境控制限值》</td></tr><tr><td>工频磁场</td><td>0.1mT</td></tr><tr><td>无线电干扰</td><td>46 dB （0.5MHz）</td><td>《高压交流架空送电线无线电干扰限值》</td></tr></table>	名称	评价标准限值 （或推荐值）	标准来源	工频电场	4kV/m	《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》、《电磁环境控制限值》	工频磁场	0.1mT	无线电干扰	46 dB （0.5MHz）	《高压交流架空送电线无线电干扰限值》
名称	评价标准限值 （或推荐值）	标准来源										
工频电场	4kV/m	《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》、《电磁环境控制限值》										
工频磁场	0.1mT											
无线电干扰	46 dB （0.5MHz）	《高压交流架空送电线无线电干扰限值》										
声环境 标准	根据工程环境影响评价文件及其批复，声环境标准执行情况如下： （1）《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）； （2）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准； （3）《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。											

表 4 工程概况

工程地理位置 (附地理位置示意图)	江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程站址位于江门新会区沙堆镇梅阁金门工业园的南部，线路位于古井镇和沙堆镇。本工程配套建设 220kV 古井站至 110kV 沙堆站 2 回 110kV 线路，线路总长约 $2\times 7.8\text{km}$，其中双回共塔架空线路长约 $2\times 6.4\text{km}$；双回电缆长约 $2\times 1.4\text{km}$。改造已有 110kV 元沙线长约 $1\times 0.1\text{km}$。 工程的地理位置如下见图 4-1 所示。
	图 4-1 工程地理位置图

主要工程内容及规模

建设规模如下：

序号	项目 \ 规模	现有规模	本期扩建规模	终期规模
1	主变压器	(40+50) MVA	50MVA	(40+2×50) MVA
2	110kV线路	4回	配套建设古井站至沙堆站2回110kV线路	4 回
3	10kV 出线	22 回	12 回	34 回
4	并联电容器	$2\times 4008+2\times 5010\text{kVar}$	$2\times 5010\text{kVar}$	$2\times 4008+4\times 5010\text{kVar}$

备注：本站配套建设 220kV 古井站至 110kV 沙堆站 2 回 110kV 线路。

本期竣工环境保护验收调查对象如下：

(1) 主变规模：容量为 50MVA 的变压器 1 台，型号为 SZ11-50000/110；

(2) 线路工程：配套建设 110kV 双回线路，即 220kV 古井站至 110kV 沙堆站 2 回 110kV 线路，线路总长约 $2 \times 7.8\text{km}$ ，其中双回共塔架空线路长约 $2 \times 6.4\text{km}$ ；双回电缆长约 $2 \times 1.4\text{km}$ ；改造已有 110kV 元沙线长约 $1 \times 0.1\text{km}$ ；含 220 千伏古井和 110 千伏沙堆变电站各扩建 2 个 110 千伏出线间隔。

(3) 其他继电、通信和远动设备。

工程占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置、输电线路路径示意图）

变电站围墙内面积为 5915m^2 ，站区绿化面积为 1775m^2 ，绿化率为 30%。项目总平面布置图见附图 2。

110 千伏输电线路共两回，其路径如下：

(1) 配套建设 220kV 古井站至 110kV 沙堆站 2 回 110kV 线路：本工程双回线路从 220kV 古井站 110kV 构架向东南出线以后转向北，平行于 220kV 古井至国安线路东侧走线，直至 220kV 古井至国安线路与 500kV 鼓香甲乙线之间然后线路折向南依次穿过 500kV 鼓香甲乙线、500kV 鼓香丙丁线、在建的 500kV 台山电厂至桂峰线路，之后线路转向正东，再次到达 220kV 古井至国安线路处转用电缆敷设，电缆线路依次穿越 220kV 古井至国安线路、广珠铁路及 110kV 元沙线后，之后转向南至 110kV 沙堆站西侧，然后接入 110kV 沙堆变电站。线路总长约 $2 \times 7.8\text{km}$ ，其中双回架空线路长度约 $2 \times 6.4\text{km}$ ，双回电缆线路长约 $2 \times 1.4\text{km}$ ，曲折系数为 1.54。

(2) 改造 110kV 元沙线：改造 110kV 元沙线进线段架空线路长约 $1 \times 0.1\text{km}$ ，改造段导线截面采用 240mm^2 。

总平面布置图见附图 2，输电线路路径图见附图 3。

工程环境保护投资

工程总投资 3884 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 0.8%。

环保投资明细如见表 4-1 下表：

表 4-1 工程环保投资一览表

环保投资名称		环保投资金额（万元）	备注
绿化	变电站	3.8	
	塔基	8.6	
变压器减振		2.3	
施工期临时排水沟及沉淀池		5.3	
环境影响评价及竣工验收		10	
总计		30	

工程变更情况及变更原因

工程环评阶段情况及实际建设情况如见表 4-2 所示。

表 4-2 本工程的主要经济技术指标

序号	项目	单位	环评报告及批复	初步设计批复	实际建成
1	主变压器	台	终期（40+2×50）MVA，本期 1×50MVA	终期（40+2×50）MVA，本期 1×50MVA	终期（40+2×50）MVA，本期 1×50MVA
2	110kV 线路	回	2 回（新建古井站至沙堆站 2 回）	2 回（新建古井站至沙堆站 2 回）	2 回（新建古井站至沙堆站 2 回）
3	线路长度	km	本期新建 2×7.8km；改造 2×0.1km	本期新建 2×7.8km；改造 2×0.1km	本期新建 2×7.8km；改造 2×0.1km
4	工程总投资	万元	4182	3884	3884
5	环保投资	万元	30	-	30
	环保投资占总投资比例	%	0.7	-	0.8

本项目实际线路长度与环评阶段内容一致，没有发生变化。此外，实际工程量与环评阶段的工程内容基本无差别，除工程总投资略减，其余指标均无变化。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论

江西核工业环境保护中心在其编制的环境影响报告表中，得出以下结论：

“通过对新建项目的分析、对周围环境质量现状的调查，以及项目主要污染物对环境的影响分析等工作，得出如下结论：

1、产业政策相符性分析

本项目对照国家发展和改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中属于鼓励类“电网改造及建设”，本项目符合国家产业政策要求。

2、环境质量现状评价结论

通过环境质量现状调查分析，各测量点的工频电场强度、工频磁感应强度现状测值低于《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）推荐评价限值：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 0.1mT；无线电干扰水平低于相应的标准，频率 0.5MHz《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）规定：距离边导线投影 20m 处，110kV 电压等级的为 46dB(μV/m)。

110kV 潼关变电站周围昼间噪声水平为 49.4-52.9dB(A)，夜间噪声水平为 41.2-42.8dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。220kV 古井变电站本工程线路出线处昼间噪声水平为 47.2dB(A)，夜间噪声水平为 42.1dB(A)，符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准限值要求。

评价区域内主要地表水符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准；环境空气质量现状达 (GB3095-2012)二级标准限值要求。

因此，江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程附近电磁环境、声环境、地表水环境及空气质量较好。

3、项目施工期间环境影响评价结论

项目施工期将产生施工噪声，对周围环境有一定的影响，建筑施工中产生的粉尘、污水、固体废弃物和弃土等也会对周围环境造成影响，但这些影响都将随着工程的完工而自然消失。通过采取适当的环境保护措施，对环境影响轻微，环境可以接受。因此，在施工期间，必须严格执行施工管理条例，按照有关管理部门所制定的施工管理要求和报告中所提的建议措施，切实做好防护工作，合理安排施工，使其对环境的影响减至最低限度，以尽量减少对环境的影响和对周围居民的干扰。

4、项目营运期间环境影响评价结论

(1) 工频电场、工频磁场、无线电干扰类比预测与评价结论

根据线路理论计算预测结果，结合现状测量对本送电线路沿线的工频电场、工频磁场及无线电干扰环境影响进行分析。结果表明：本项目的建设和运行后，工程产生的主要环境影响因子工频电场、工频磁感应强度，无线电干扰均能满足满足工频电场 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT。频率为 0.5MHz 无线电干扰低于国家相关规定 110kV 电压等级：46dB(μV/m)的相应评价标准。

（2）水环境影响评价结论

变电站值班人员及检修人员会产生生活污水，废水经站内化粪池处理后用于站内绿化。雨水集中排放到城市雨水系统内。本次扩建工程完成后不会增加变电站内生活污水的产生量，对周围水环境影响较小。

（3）环境空气影响评价结论

营运过程中没有大气污染源，对周围环境空气不会造成影响。

（4）噪声环境影响评价

根据理论预测可知，110kV 潼关变电站#3 主变扩建完成后，变电站站址四周环境昼间噪声水平为 49.4-52.9dB(A)，夜间噪声水平为 41.6-43.4dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，即昼间噪声≤65dB(A)，夜间噪声≤55dB(A)。

输电线路运行期，在恶劣天气条件下可能产生的电晕也会产生一定的可听噪声。但由于强度很小，线路噪声对区域环境噪声基本没有增量贡献。

（5）固体废物影响评价结论

本变电站产生的固体废物主要是值守人员的生活垃圾，生活垃圾经收集后由环卫部门统一处理。所产生的废变压器油等被列入编号为 HW08 号危险废物，统一收集后，交有危险废物经营许可证的单位统一处理，对周围环境无影响。

5、污染防治措施及建议

本评价认为，虽然在变电站内不同位置的电磁场强度是不同的，但变电站围墙处电场强度远小于 4000V/m，磁感应强度小于 0.1mT，满足国家相关标准规定；另外，对该工程运营期间产生噪声的处理方式也是可行的，变电站采用低噪声的主变，并采用了合理的平面布置，站内建筑物等也能有效降低噪声，因此，噪声不会对周边环境造成影响，本项目采取的噪声防治措施基本可行。

建设过程要加强施工队伍的教育和监管，落实周围植被的保护措施。施工期应尽可能避开雨季，工程完工后要尽快回填土复绿，弃土应尽快按指定地点填埋，减少水土流失。

二、公众参与调查

本项目周围无环境敏感目标。

三、建议

1、环境管理状况分析及建议

为了进一步做好工程施工期的环境保护工作，提出如下建议：

（1）施工期引起的噪声和粉尘对附近的环境有一定的影响，应严格按照城管部门的规定进行施工，切实做到把环境影响减到最小。

（2）施工期应尽可能避开雨季，做好围挡措施，同时明确规定禁止任何废污水、弃石和弃渣排入河流；

（3）基础开挖多余的土石方不允许随地堆放，应采取就地回填、异地回填和弃渣场处置等方式妥善处置，避免破坏植被，减少水土流失；

（4）施工完工后立即清理工地，根据不同土地类型及时在塔基周围进行植被恢复、土地复耕等生态恢复措施，以利生态和临时性占地尽快恢复原貌。

2、环境监测计划

为了将工程运营对周围环境的影响降低到最低程度，根据工程运营的环境污染特点，本报告建议按以下计划定期进行监测。具体建议见下表运营期监测计划表。

运营期监测计划表

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率
电磁环境	工频电场强度、磁感应强度、无线电干扰	本报告表中的监测点位	1次/年或有群众反映时
噪声	噪声		

四、总结论

本建设项目对于加快新会地区电网建设具有积极的意义。建设单位只要按照本报告中所述的各项污染防治措施进行建设和运行，则本建设项目建成交付使用后，对环境影响轻微，环境可以接受。

综上所述，本项目的建设从环保角度考虑可行。项目完工后必须进行环保验收，合格后方可投入正式运行。”

各级环境保护主管部门的审批意见

江门市环境保护局在批复中给出了以下审批意见：

“关于广东电网公司江门新会供电局江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程建设项目环境影响报告表审批意见的函

广东电网公司江门新会供电局：

你局报来的《广东电网公司江门新会供电局江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程建设项目环境影响报告表》收悉，我局经研究，提出审批意见如下：

一、原则同意你局委托江西核工业环境保护中心编制的《广东电网公司江门新会供电局江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程建设项目环境影响报告表》的评价结论和建议。

二、同意在江门市新会沙堆镇 110kV 潼关变电站扩建#3 主变工程。

项目终期规模：主变压器（2×50+40）MVA 共 3 台，现有（40+50）2 台 MVA 主变。

本期扩建内容及规模：1、50MVA 主变压器 1 台；2、110kV 出线 2 回（新建古井站至沙堆站 2 回线路长约 2×7.8km，其中双回架空线路长约 2×6.4km，双回电缆线路长约 2×1.4km）；3、改造已有 110kV 元沙线长约 1×0.1km。

三、该项目工频电场和工频磁场应满足《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）的要求；无线电干扰执行《高压交流架空线路无线电干扰限值》（GB15707-1995）的规定；噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准及《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类。

四、项目建设须严格落实《报告表》提出的电磁辐射防护、污染防治以及水土保持和生态保护等措施；建立事故应急体系，事故应急设施应满足风险防范不得外排要求；废变压器油须交由原厂回收或交有相应资质的单位处理，最大限度地减少施工期及营运期对环境的影响。

五、项目建设应严格执行“三同时”制度。项目建成后须报我局检查同意后，方可投入试运行，并在三个月内向我局申请项目竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入运行。”

表 6 环境保护措施执行情况（照片见附图 8）

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，未采取措施原因
前期	生态影响	建设过程要加强施工队伍的教育和监管，落实周围植被的保护措施。施工期应尽可能避开雨季，减少水土流失。	已落实，周围植被的保护措施，复绿良好。照片见附图 8。
	污染影响	项目施工期将产生施工噪声，对周围环境有一定的影响，建筑施工中产生的粉尘、废水、固体废弃物和弃土等也会对周围环境造成影响，但这些影响都将随着工程的完工而自然消失	已落实。周围无居民等环境敏感目标，施工期产生的噪声、粉尘、废水、固体废弃物和弃土未对周围产生影响，这些影响随工程完工而消失。
	社会影响	线路路径的选择应尽量避免避开居民区、学校、医院等人群集中区域；避开无线电、电磁感应干扰敏感点。	已落实，线路均避开居民区、学校、医院等人群集中区域。
施工期	生态影响	施工结束后，变电站站区内采取乔、灌、草与周围景观相结合的方式恢复植被。	已落实。施工结束后复绿良好，对生态环境无影响。施工废水及建筑垃圾已妥善处理，对周围环境无影响。
	污染影响	合理安排施工时间，施工期噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。	已落实。施工期未收到居民关于噪声或环保方面的投诉。
	社会影响	制定施工期和运行期的事故应急处理措施，工程运行期间，应落实各项高压电安全防护措施，确保公众的人身安全。	已落实。江门供电局制定了相应的事故应急措施，且建设期间无发生环保及安全事故。
试运行期	生态影响	复绿并做好绿化美化工作，设置绿色屏障。	已落实，工程周围复绿良好。
	污染影响	工频电场和工频磁场应满足《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）的要求；无线电干扰执行《高压交流架空线路无线电干扰限值》（GB15707-1995）的规定；厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，其他环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。	已落实，由监测结果可知，项目站址及沿线的工频电场强度均远小于 4000V/m，磁场强度远于 0.1 mT，无线电干扰小于 46dB（μV/m）；厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，其他环境低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。 站区内设置事故油池，减少对环境的影响
	社会影响	严格落实《报告表》提出的电磁辐射防护、污染防治以及水土保持和生态保护等措施，事故应急设施应符合风险防范要求，最大限度地减少施工期及运营期对环境的影响	已落实。

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电 磁 环 境 监 测	7.1 监测因子及监测频次 根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014）及《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ 681-2013），本工程竣工环境保护验收调查电磁环境监测因子与频次如下： （1）监测因子：工频电场、工频磁场、无线电干扰*； （2）监测频次：对于工频电磁场强度，各监测点位连续监测 5 次，每次监测时间不少于 15 秒，并读取稳定状态的最大值。 *注：虽然新的输变电工程环境影响评价技术导则与验收技术规范中已经不将无线电干扰作为评价因子，但由于本项目环评阶段的环境监测因子还有无线电干扰，因此本次验收仍将项目的无线电干扰列为监测因子。
	7.2 监测方法及监测布点 （1）监测方法：参照《交流输变电工程电磁环境监测方法》（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/T988-2005)和《高压架空送电线、变电站无线电干扰测量方法》(GB/T7349—2002)有关规定实施。 （2）监测布点： 按照相关监测方法及技术规范的要求，在站址四周及附近的废品回收站布设监测点，此外，还在站址西北角及线路下方各布设一个监测断面。 站址工频电磁场断面监测路径选择在东侧围墙外侧的空地上，且避开进出线，以围墙为起点，测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 为止。无线电干扰断面监测与工频电磁场断面一致，以围墙为起点，测点间距为 2ⁿm（n=0、1、2.....等正整数），顺序测至距离围墙 50m 为止。 线路断面监测路径选择在以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上。本项目线路挂线方式以杆塔对称排列，因此只需在杆塔一侧的横断面方向上布置监测点。监测点间距为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 为止。 监测布点见下图 7-1。

7.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

- (1) 监测单位：广东核力工程勘察院；
- (2) 监测时间：2016 年 4 月 7 日 10:00-17:00；
- (3) 监测环境条件：天气阴，温度 22-26℃，相对湿度 55%，风速小于 5m/s。

7.4 监测仪器及工况

- (1) 监测仪器：监测仪器型号及检定情况如表 7-1 所示。

表 7-1 电磁环境监测仪器检定情况表

NBM-550 型综合场强测量仪	
生产厂家	Narda
出厂编号	E0833
频率响应	±0.5dB(5-100kHz)
量 程	电场：0.1V/m~100kV/m；磁感应强度：0.3nT-300μT
检定单位	华南国家计量测试中心
证书编号	WWD201600096
有效日期	2017 年 01 月 12 日
ZN3950 型 EMI 测试接收机	
生产厂家	北京无线电仪器二厂新技术研究所
出厂编号	051274
频率范围	150kHz~30MHz
电压测量范围	0~125dB (s/n=6dB 0dB=1μV)
场强测量范围	20~90dB (s/n=6dB 0dB=1μV/m)
检定单位	华南国家计量测试中心
证书编号	WWD201600097
有效日期	2017 年 01 月 12 日

- (2) 监测工况：

进行监测时，其各项主要运行参数见表 7-2。

表 7-2 江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程运行工况表

时间	位置	电压 (kV)	电流(A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
2016 年 4 月 7 日 10:00	1#主变 110kV 侧	114.3	10.8	1.3	1.0
	2#主变 110kV 侧	114.1	10.7	1.7	1.1
	3#主变 110kV 侧	114.5	11.1	1.5	1.2
	110kV 古井站至沙堆站架空线路甲线	112.51	24.9	4.8	0
	110kV 古井站至沙堆站架空线路乙线	112.47	24.6	4.8	0
2016 年 4 月 8	1#主变 110kV 侧	114.3	10.8	1.3	1.0

日 10:00	2#主变 110kV 侧	114.1	10.7	1.7	1.1
	3#主变 110kV 侧	114.5	11.1	1.5	1.2
	110kV 古井站至沙堆站架空线路甲线	112.52	25.1	4.8	0
	110kV 古井站至沙堆站架空线路乙线	112.48	24.8	4.8	0
*注：由表 7-2，可知进行竣工环境保护验收监测时，主变压器及线路负荷均处于正常状态，运行稳定。 根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007)中“4.5.4 对于水利水电项目、输变电工程、油气开发工程（含集输管线）、矿山采选可按其行业特征执行，在工程正常运行的情况下即可开展验收调查工作。”，由表 7-2 可知，进行竣工验收监测时，3#主变压器和输电线路均带有电压，已在正常运行，可满足竣工验收监测条件。 根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014），“4.6.2 验收监测期间，工程实际运行电压必须达到设计额定电压等级，主要噪声源设备均应正常运行。4.6.3 验收监测期间，如工程运行负荷无法达到设计负荷，应注明实际电压、电流、有功功率等变化范围。” 因此，本项目工况可满足竣工环境保护验收的工况要求。					
7.5 监测结果分析 项目站址及线路周围的工频电场、磁感应强度、无线电干扰场强值监测结果分别见表 7-3 至 7-8，监测点布置情况见下图 7-1。					

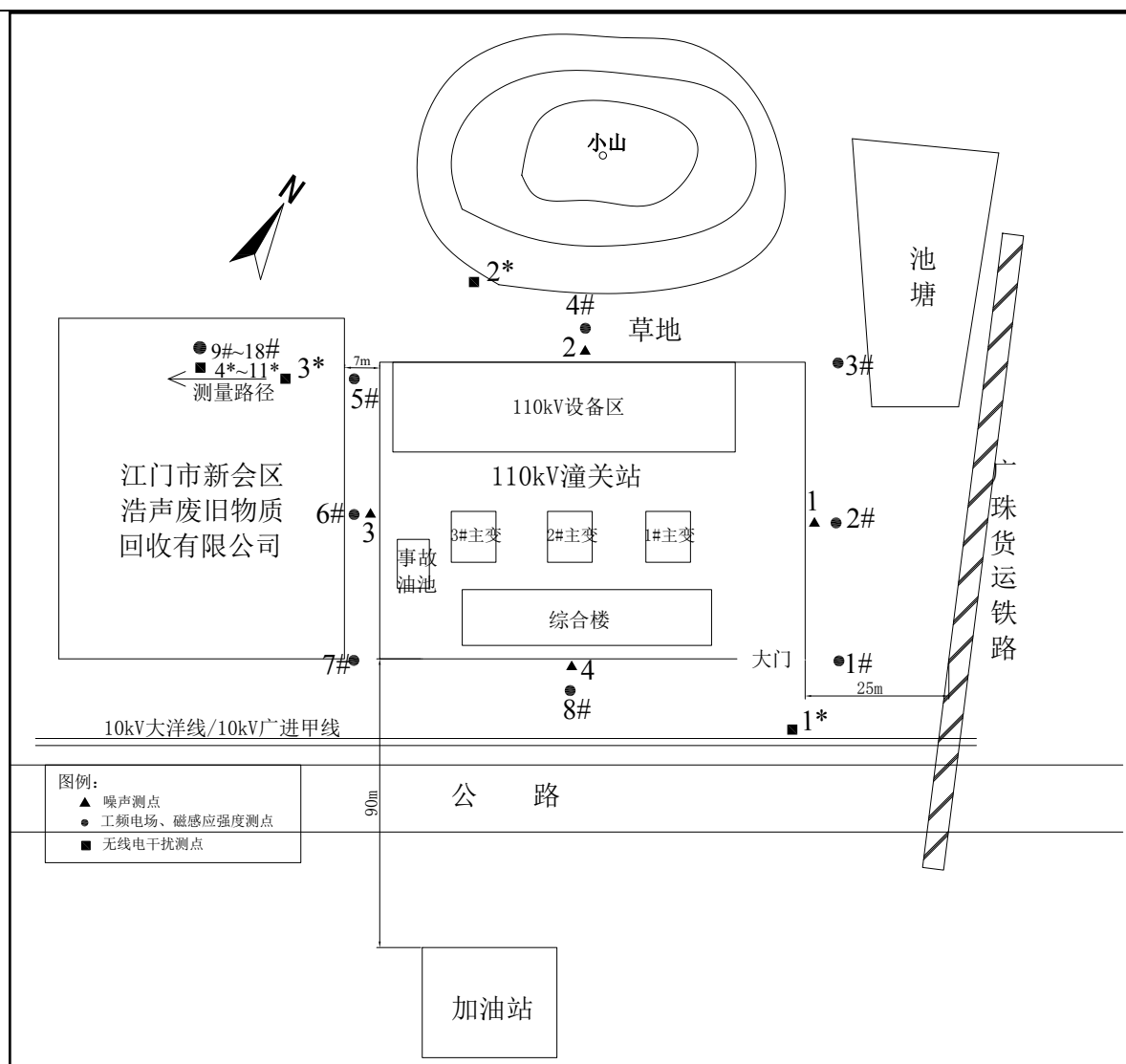


图 7-1 监测布点图

表 7-3 110kV 潼关站变电站厂界周围工频电场、磁感应强度监测结果

单位：电场强度 V/m、磁感应强度 μT

测量点位	电场强度	磁感应强度	备注
1#	35	0.05	东南角
2#	40	0.13	东边界中心
3#	2.6×10^2	1.21	东北角
4#	1.1×10^3	0.34	站址北侧，距离 110kV 出线约 10m
5#	2.8×10^2	0.26	西北角
6#	80	0.06	西边界中心
7#	49	0.05	西南角
8#	26	0.10	南边界中心

表 7-4 110kV 潼关站变电站工频电场/磁感应强度断面衰减监测结果

单位：电场强度 V/m、磁感应强度 μT

测点 点位	与围墙 间距离	电场强度	磁感应强度	测点 点位	与围墙 间距离	电场强度	磁感应强度
9#	5 m	2.8×10^2	0.26	14#	30 m	16	0.07
10#	10 m	1.3×10^2	0.22	15#	35 m	12	0.06
11#	15 m	72	0.12	16#	40 m	11	0.02
12#	20 m	31	0.08	17#	45 m	9.5	0.02
13#	25 m	21	0.05	18#	50 m	8.5	0.02

表 7-5 110kV 潼关站变电站厂界外距围墙 20m 处无线电干扰监测结果

测点	无线电干扰 (dB($\mu\text{V}/\text{m}$))									
	0.15MHz	0.25MHz	0.5MHz	1.0MHz	1.5MHz	3MHz	6MHz	10MHz	15MHz	30MHz
1*	44	42	39	40	36	32	25	27	22	23
2*	46	43	41	37	36	31	27	25	23	22
3*	45	43	39	38	35	32	26	24	22	21

表 7-6 110kV 潼关站变电站 0.5MHz 无线电干扰断面衰减监测结果

测点	与监测起点距离 (m)	无线电干扰水平 dB($\mu\text{V}/\text{m}$)
4*	1	44
5*	2	45
6*	4	44
7*	8	43
8*	16	41
9*	20	39
10*	32	41
11*	64	39

注：8*为增设测点，距监测起点距离 20 米

表 7-7 110 千伏线路工频电场/磁感应强度断面衰减监测结果

单位：电场强度 V/m、磁感应强度 μT

测点 点位	与线路 距离	电场强度	磁感应强度	测点 点位	与线路 距离	电场强度	磁感应强度
19#	0 m	1.1×10^3	0.25	25#	30 m	86	0.10
20#	5 m	1.3×10^3	0.58	26#	35 m	45	0.08
21#	10 m	1.0×10^3	0.24	27#	40 m	26	0.07
22#	15 m	6.9×10^2	0.23	28#	45 m	18	0.05
23#	20 m	3.1×10^2	0.15	29#	50 m	11	0.04
24#	25 m	1.5×10^2	0.12				

备注：监测点位见附图 3 线路路径图

表 7-8 110 千伏线路 0.5MHz 无线电干扰断面衰减监测结果

测量点位	与监测起点距离 (m)	无线电干扰水平 (dB(μV/m))	备注
12*	1	42	
13*	2	41	
14*	4	40	
15*	8	39	
16*	16	39	
17*	20	38	
18*	32	37	
19*	64	35	

注：17*为增设测点，距监测起点距离 20 米

从表 7-3、7-4 可以看出，变电站厂界周围及监测断面电场强度为 $8.5 \sim 1.1 \times 10^3 \text{V/m}$ ，磁感应强度为 $0.02 \sim 1.21 \mu\text{T}$ ，电场强度测量值最大值出现在 110kV 出线附近，磁感应强度最大值出现在 10kV 出线附近。变电站厂界周围及监测断面的工频电场强度、工频磁场强度监测值均符合《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（及附录）（HJ/T24-1998）的推荐值（4kV/m 和 0.1mT）要求，亦符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。监测路径的工频电场、磁感应强度监测值随距离的增大而逐渐减小。

从表 7-5、7-6 可以看出，距离变电站围墙 20m 处，频率为 0.5MHz 时的无线电干扰值为 39~41dB（μV/m），符合《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）的限值（46dB（μV/m））要求。

由表 7-7、7-8 可以看出，110 千伏送电线路边界的电场强度均低于 4kV/m，磁感应强度均低于 0.1mT，满足符合《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（及附录）（HJ/T24-1998）的推荐值（4kV/m 和 0.1mT）要求，亦符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。监测路径的工频电场、磁感应强度监测值随距离的增大而逐渐减小。距离线路 20m 处、监测路径频率为 0.5MHz 时的无线电干扰值为 38dB（μV/m），满足《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）的限值（低于 46dB（μV/m））要求。

由原环评报告可知，本工程建设前，站址四周各测量点的工频电场强度、工频磁感应强度现状测值分别为 15.2-1017V/m 和 0.033-1.148μT，频率为 0.5MHz 的无线电干扰水平为 36.5-38.5dB(μV/m)。所有测点工频电场、工频磁场低于国家推荐的评价标准限值。

由竣工环境监测结果可知，工程竣工后，站址周围测点的工频电磁场强度及无线电干扰测量值与环评阶段相当，均低于评价标准限值。

7.6 监测因子及监测频次

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014），本工程竣工环境保护验收调查声环境监测因子与频次如下：

- （1）监测因子：昼间、夜间等效声级， L_{eq} ；
- （2）监测频次：连续两昼夜，每天昼夜各一次。每次监测时间为 1 分钟。

7.7 监测方法及监测布点

（1）监测方法：按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）及有关规定进行。

（2）监测布点：本项目为输变电工程，主要声源为变压器噪声，本次监测在四周厂界中心外 1m 处各布设一个监测点，同时在输电线路下方布设一个监测点。

监测布点见上图 7-1。

7.8 监测单位、监测时间、监测环境条件

- （1）监测单位：广东核力工程勘察院；
- （2）监测时间：2016 年 4 月 7、8 日；
- （3）监测环境条件：天气阴，温度 22-26℃，相对湿度 55%，风速小于 5m/s。

7.9 监测仪器及工况

（1）监测仪器：声级计

型号规格：AWA5680 型

仪器编号：068227

检定日期：2016 年 01 月 05 日

有效日期：2017 年 01 月 04 日

检定单位：华南国家计量测试中心

证书编号：SSD20160049

（2）监测工况：项目运行工况正常。监测时线路运行工况见 7.4 节。

7.10 监测结果分析

本工程声环境监测范围为站址及线路噪声，监测结果见表 7-9。

表 7-9 工程厂界环境噪声监测结果

测点 编号	2016-4-7 昼间		2016-4-8 昼间		2016-4-7 夜间		2016-4-8 夜间	
	主要声源	Leq[dB(A)]	主要声源	Leq[dB(A)]	主要声源	Leq[dB(A)]	主要声源	Leq[dB(A)]
▲2	铁路、交通	58.2	铁路、交通	57.9	铁路、交通	42.3	铁路、交通	41.8
▲4	自然、变压器	50.4	自然、变压器	50.6	自然、变压器	42.4	自然、变压器	42.6
▲6	交通	54.1	交通	53.2	变压器	44.7	变压器	43.2
▲8	交通	52.8	交通	54.5	变压器	43.5	变压器	43.8
线路下方	自然	48.2	自然	48.5	自然	42.5	自然	41.2

由表 7-9 可以看出,变电站厂界昼间噪声为 50.4~58.2dB(A),夜间噪声为 41.8~44.7dB(A),符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准的限值要求(昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A));线路下方的昼间噪声为 48.2~48.5dB(A),夜间噪声为 41.2~42.5dB(A),符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准的限值要求(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)),主要声源为交通噪声及铁路噪声。

由原环评报告可知,站址四周各测量点的昼间噪声水平为 49.4-52.9dB(A),夜间噪声水平为 41.2-42.8dB(A)。220kV 古井变电站本工程线路出线处昼间噪声水平为 47.2dB(A),夜间噪声水平为 42.1dB(A)。

本工程是站内扩建#3 主变,本工程建设前与建设后,站址周围环境差不多。由竣工环境监测结果可知,工程竣工后,站址周围测点的噪声测量值略比原环评阶段的测量值稍微高,其原因是周围车流量交通噪声影响。由此可知,本项目站址周围产生的噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准的限值要求(昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A))。线路下方噪声与原来环评阶段的测量值差不多,本项目线路产生的噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准的限值要求(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))。

表 8 环境影响调查

施 工 期	生态影响	项目站址及线路均位于江门市新会区，周围主要为乡间道路、货运铁路及丘陵，周围无自然风景点、自然生态保护区，无国家级或省（区）级保护动植物，也不在基本农田保护区范围内。线路塔基开挖后植被很快能恢复。本工程的建设虽然使塔基附近原有植被局部遭到破坏，一定程度改变了当地的生态现状，但由于项目占地面积小、施工量小，且施工结束后生态环境很快得到恢复，因此，总体上项目建设对自然生态环境的影响很小。 经现场调查可知，本项目施工过程中严格控制施工用地，工程施工临时占地已整治恢复，对周边自然生态的影响很小。 项目的施工建设很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发生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，工程建设采取的各项生态保护和水土保持措施及时有效。
	污染影响	工程施工期间，建设单位制定了完善的规章、施工制度等，包括合理安排施工时间、加强夜间施工的控制避免噪声扰民，每天洒水控制施工扬尘，施工废水、生活污水利用已有的化粪池、循环利用等措施来控制污染物的排放量，并采取分类回收固体废弃物的处理措施等，没有出现扰民的现象。
	社会影响	通过对项目所在区域群众的走访，结果表明，本工程施工期的环境影响主要表现在工程施工时车辆运输对声环境的影响。
试 运 行 期	生态影响	经现场勘察及调查，施工建设期的环境影响已消失，生态环境已得到恢复。相关照片见附图 8。
	污染影响	1、电磁环境影响 建设单位采取了以下措施，以减小工程对周围电磁环境的影响。 （1）站址及线路避让了环境保护目标，变电站 100m 范围内、线路两侧 30m 范围内无住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住的建筑。 （2）在变电站的设计阶段选用电磁辐射水平低的设备。设备及配件的加工精良，外形和尺寸合理，避免出现高电位梯度点。 （3）平面布置科学合理，变电站附近高压危险区域设置了相应警告标志。 监测结果表明，项目周围的电磁环境均符合国家标准要求。详见表 7。 2、声环境影响 建设单位选择符合国家规定噪声标准的设备，以降低该项目的噪声影响。 现场监测结果表明，线路周围声环境满足相关标准限值要求。详见表 7。 3、水环境影响 雨污分流系统运行正常。 工程所有设备外表均无油污，初期雨水不会受到污染。雨水经收集后，通过站内雨水排放系统直接外排。 变电站有 2 名值守人员，产生的生活污水水量少、复杂程度低，现有的处理方式为经三级化粪池处理后用于站区绿化，不外排。

	4、固体废物 本项目运行期无固体废物产生。 生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·天计算，生活垃圾日产生量为 1.0kg。生活垃圾经简易收集，由当地环卫部门回收处理。 变压器四周设有封闭环绕的集油沟，并设置有事故油池，可有效防治漏油事故的发生。废变压器油（含废矿物油）被列入编号为 900-210-08 危险废物，由建设单位统一收集后，交有危险废物经营许可证的单位统一处理。采取上述措施后，项目产生的固体废物不会对周围环境产生影响。 5、生态影响 综合楼周围及站前区作为重点绿化区，种植观赏及美化效果较好的常绿小乔木树、草坪和低矮花木，沿道路两旁种植常绿低矮的灌木丛。户外非水泥路面、电缆沟道、设备基础区广植草皮，培育天然草坪或人工植草，点缀若干低矮花木，以改善运行环境。变电站面积为 5915m²，站区绿化面积为 1775m²，绿化率为 30%。 变电站采取浆砌块石挡土墙和水泥浆砌块石排水沟等工程防护措施。通过现场调查，本工程采取的防护措施较好，没有引发水土流失和生态破坏。 经现场勘察及调查，工程建设期的环境影响已消失，生态环境已得到恢复，运行期未产生其他生态影响。 6、事故变压器油、废弃抹油布的处理方法 事故期间，泄漏的变压器油或高压电抗器油流落到变压器周围的卵石上，进而通过集油坑进入到事故油池中。变压器油交有资质的单位处理。 根据《220kV~500kV 变电所设计技术规程》（DLT5218-2005）中规定，“9.0.8 主变压器及高压电抗器应设储油坑及总事故油池，储油坑的有效容积不应小于单台设备油量的 20%，总事故油池的有效容积不应小于最大单台设备油量的 60%。储油坑的长宽尺寸宜较设备外廓尺寸每边大 1m。总事故油池应有油水分离的功能，其排出口应引至安全处所。” 本站主变压器油型号为新疆克拉玛依 DB25#，每台变压器的油重量约为 15.7t，体积约 17.4m³，事故油池布置在主变压器西侧，容积约为 57.6m³（6m×4m×2.4m），满足变电站设计规范的要求。 废弃的变压器油以及废弃抹油布均交由有资质单位（韶关绿然再生资源发展有限公司）处理处置。
社会影响	通过项目所在区域群众的走访得知，本工程运行期产生的环境影响很小，未产生其他不利的社会影响。

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（施工期和试运行期）

建设单位依照《建设项目环境保护管理条例》开展了环境影响评价工作，履行了建设项目环境影响审批手续，并获得环境保护行政主管部门的批准。施工和运行过程中，建设单位能够认真落实环境保护“三同时”制度。

根据相关法律法规，广东电网有限责任公司江门新会供电局制订了《环境保护管理制度》等环境管理制度，对输变电设施运行、维护、事故应急处置等均有详细的规定，各项管理制度执行正常。（见附件 7）

建设单位依照《建设项目环境保护管理条例》开展了环境影响评价工作，履行了建设项目环境影响审批手续，并获得环境保护行政主管部门的批准。施工和运行过程中，建设单位能够认真落实环境保护“三同时”制度。

考虑施工期和运行期管理性质、范围要求的不同，环境管理机构按施工期和运行期分别设置。

（1）施工期

1) 建设单位

- ①本工程由广东电网公司江门新会供电局负责建设管理，配专职人员 1-2 人，对施工期的环境保护工作进行统一领导和组织，其主要职责如下：
- ②制定、贯彻工程环境保护的有关规定、办法、细则，并处理执行过程中的有关事宜；
- ③组织编制工程环境保护总体规划，组织规划和计划的全面实施，做好环境保护预决算，配合财务部门对环境保护资金进行计划管理；
- ④协调各有关部门之间的关系，听取和处理各环境管理机构提交的有关事宜和汇报，不定期向上级环境保护行政主管部门汇报工作；
- ⑤检查督促接受委托的环境监测部门监测工作的正常实施，加强环境信息统计，建立环境资料数据库；
- ⑥组织开展工程竣工验收环境保护调查，提交环境保护验收申请。

2) 施工单位

- ①各施工承包单位在进场后均应设置“环境保护办公室”，设专职或专职人员 1-2 人，负责所从事的建设生产活动中的环境保护管理工作，包括以下内容：
- ②检查所承担的环保设施的建设进度、质量及运行、检测情况，处理实施过程中的有关

问题；

③核算环境保护经费的使用情况；

④接受广东电网公司江门新会供电局环保管理部门和环境监理单位的监督，报告承包合同中环保条款的执行情况。

(2) 运行期

工程运行管理单位应该设专职人员 1-2 人，具体负责和落实工程运行期的环境保护管理工作，其主要职责包括：

①贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策，以及各级环保行政主管部门的要求；

②落实运行期环境保护措施，制定运行期的环境管理办法和制度；

③落实运行期的环境监测，并对结果进行统计分析和数据管理；

④监控运行环保措施，处理运行期出现的各类环保问题；

⑤定期向环境保护主管部门汇报；

⑥开展建设项目竣工环境保护验收。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

鉴于工程运行时间不长，某些潜在的环境影响尚未充分暴露。为了将工程运营对周围环境的影响降低到最低程度，根据工程运营的环境污染特点，本报告建议按以下计划定期请有资质单位进行监测。具体建议见表 9-1。

表 9-1 运营期监测计划表

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率
电磁环境	工频电场、磁感应强度	本调查表中的监测点位	1 次/年或有群众反映时

工程目前处于竣工验收阶段，验收监测单位对原报告表中的监测点位进行了监测，监测结果均满足相关标准规范的要求。工程运行后，建设单位可按表 9-1 的监测计划实施环境保护监测。

建设单位实行严格的档案管理制度，工程相关的环保档案均由江门供电局档案室进行存档管理。

环境管理状况分析

为了进一步做好工程运行期的环境保护工作，提出如下建议：

- （1）建立环保设施的日常检查、维护的专项规章制度。
- （2）经常对职工进行环境保护方面的宣传教育，不断提高职工的环保意识。
- （3）加强公众宣传工作，使公众科学地认识输变电工程的环境影响。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论：

通过调查本项目周围环境状况、工程环保措施执行情况，分析工程有关技术文件、资料，分析与评估站址及输电线路附近环境的监测结果，从环境保护的角度对工程提出如下调查结论和建议：

1、工程基本情况

江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程站址位于江门新会区沙堆镇梅阁金门工业园的南部；线路位于古井镇和沙堆镇。

项目规模：

主变：本期 1×50MVA，终期（40+2×50）MVA；

110kV 线路：配套建设 220kV 古井站至 110kV 沙堆站双回线路，长约 2×7.8km；改造已有 110kV 元沙线长约 1×0.1km。

本项目于 2012 年 12 月 18 日，广东电网公司以广电计[2012]748 号文件对本工程的可行性报告予以批复；2012 年 12 月，江西核工业环境保护中心完成了《江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程环境影响报告表》，于 2012 年 12 月 29 日，江门市环境保护局以江环辐【2012】127 号文予以批复；2013 年 7 月，江门电力设计院有限公司完成工程的初步设计，于 2013 年 8 月 2 日，广东电网公司以广电建【2013】145 号文件予以批复。

江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程变电站于 2014 年 5 月 28 日开工建设，2015 年 12 月 30 日竣工并于 2016 年 3 月投入试运行。该工程实际总投资为 3884 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 0.8%。

2、环境保护措施落实情况调查

本工程从设计、施工到竣工以来比较全面的落实了环境影响报告表及批复文件中提出的环境保护措施。

3、设计、施工期环境影响调查

在设计的过程中，工程考虑了其周围环境的状况和项目可能产生的环境影响，对各种环境影响提出了相关对策并落实到工程设计之中。

建设单位针对施工期的各类环境影响分别采取了防治措施，采取的环保措施效果良好。

4、生态环境影响调查

工程在施工结束后及时恢复了原有土地使用类型。从现场调查情况看，项目周围的绿化已恢复，绿化植物生长良好，取得了较好的防护及景观效果；江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程在建设中采取了及时回填并绿化覆盖等措施，起到了很好的效果，防止了水土流失。

5、电磁环境影响调查

电磁环境现场监测结果表明，站址及输电线路附近的工频电场、磁感应强度均低于《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）中 4000V/m、

0.1mT 的限值，亦符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。无线电干扰值满足《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）中的限值要求。

6、声环境影响调查

声环境监测结果表明，站址边界的声环境监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的限值要求；线路的声环境监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的限值要求。

7、水环境影响调查

本项目变电站值班人员及检修人员会产生生活污水，污水经站内化粪池处理后用于站内绿化。不外排，对周围水环境没有影响。

8、环境风险

工程在运营过程中可能引发环境风险事故隐患主要为电缆沟的塌陷。从现场调查情况可知，建设单位制定了严格的检修操作规程，自试运营以来，工程未发生过重大的环境风险事故。

9、环境管理

江门新会供电局对工程施工期和运营期的环境保护工作进行全过程的监督和管理，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

综上所述，本工程在设计、施工和运营期采取了有效的污染防治措施和生态保护措施，基本上落实了环境影响报告表及批复文件中提出的环境保护措施，工程各项环保设施运行良好，取得了较好的环境保护和生态恢复效果，工程建设和运行对环境的实际影响很小，建议本工程通过竣工环境保护验收。

建议：

针对本次调查发现的问题，提出如下建议：

（1）运营单位应加强变电站及线路的日常维护管理，并采取相应的环境保护措施，降低其运行后对周围环境的影响。

（2）加强对项目附近公众的宣传工作，提高公众对本工程的了解，以利于共同维护项目的运行安全，减少风险事故的发生。

（3）对已采取的绿化、检查井等工程加强日常管理和维护，及时发现问题、及时解决，防止坍塌和水土流失。

（4）在运行期，对工程周围的电磁环境状况进行跟踪监测。

附件 1：资质证书

中华人民共和国 事业单位法人证书 (副本) 事证第 144000000919 号		名 称 广东省环境辐射监测中心 宗 旨 和 业务范围 负责全省辐射环境中的放射性监测，核电站场外核事故应急监测，电磁辐射环境监测等；负责协助全省城市放射性废物库的运行管理与放射性废物（源）的收贮；承担禁止核试验国际监测系统的放射性监测台站（广州站）的运行与管理；承担“反核恐”活动的监测，核与辐射安全事故辐射环境监测；承担国际原子能机构及香港等机构的辐射测量方法数据比对工作。 住 所 广州市广州大道南860号 法定代表人 黄乃明
仅供 广东电网有限责任公司江门供电局输变电工程竣工验收 中使用 经费来源 财政核拨		开办资金 ¥5543万元 举办单位 广东省环境保护厅 登记管理机关 年度报告标记 依粤府令第169号，广东省取消事业单位法人年检，不再粘贴年检合格标记。



国家事业单位登记管理局制



有效期

144000000919-01



只限于

广东电网有限责任公司江门供电局输变电竣工验收

中使用

资质认定

计量认证证书

证书编号 2015191122Z

名称：广东核力工程勘察院

地址：广东省广州市花都区滨江大道一号湖景居

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。

检测能力见证书附表。

准许使用徽标



发证日期：二〇一五年六月五日

有效期至：二〇一八年六月四日

注：检测能力见附表

请在有效期届满前6个月提出
复查申请，不再另行通知。

发证机关：广东省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会制定，在中华人民共和国境内有效。

资质认定

计量认证证书附表



只限于	广东电网有限责任公司江门供电局输变电竣工验收	中使用
-----	------------------------	-----

机构名称：广东核力工程勘察院

发证日期：二〇一五年六月五日

有效期至：二〇一八年六月四日

发证机关：广东省质量技术监督局

国家认证认可监督管理委员会制

批准广东核力工程勘察院

计量认证项目及限制要求

证书编号: 2015191122Z

审批日期: 2015年6月5日 有效日期: 2018年6月4日

实验/检测地址: 广东电网有限责任公司江门供电局输变电竣工验收 中使用的

序号	检测产品 /项目	检测项目/参数		检测标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围 或说明
		序号	名称		
1	噪声	1.1	社会生活 环境噪声 等效声级	声学 环境噪声的描述、测量与评价 第1部分: 基本参量与评价方法 GB/T 3222.1-2006 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 声环境质量标准 GB/T 3096-2008 声屏障声学设计和测量规范 HJ/T90-2004 社会生活环境噪声排放标准 GB 22337-2008 环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测 HJ 640-2012 环境噪声监测技术规范 结构传播固定设备室内噪声 HJ 707-2014 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014	
		1.2	工业类噪声 等效声级	声学 环境噪声的描述、测量与评价 第1部分: 基本参量与评价方法 GB/T 3222.1-2006 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 声环境质量标准 GB/T 3096-2008 工业企业厂界噪声排放标准 GB 12348-2008 分离机械 噪声测试方法 GB/T 10894-2004 建筑施工场界环境噪声排放标准 12523-2011	
		1.3	交通类噪声 等效声级	声学 环境噪声的描述、测量与评价 第1部分: 基本参量与评价方法 GB/T 3222.1-2006 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 声环境质量标准 GB/T 3096-2008 汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法 GB 1495-2002 铁路边界噪声限值及其测量方法 GB 12525-1990 城市轨道交通车站站台声学要求和测量方法 GB 14227-2006 城市轨道交通列车噪声限值和测量方法 GB 14892-2006 声学 铁路机车车辆辐射噪声测量 GB/T 5111-1995	
2	电离辐射	2.1	中子剂量率	《锫铍中子源》(GB/T 12714-2009)	
		2.2	α 表面污染	表面污染测定 第1部分: β 发射体 (E_{β} max>0.15MeV) 和 α 发射体》 14056.1-2008	

序号	检测产品 /项目	检测项目/参数		检测标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围 或说明
		序号	名称		
2	电离辐射	2.3	β 表面污染	表面污染测定 第1部分: β 发射体($E_{\beta\max}>0.15\text{MeV}$)和 α 发射体》14056.1-2008	
		2.4	环境 x- γ 剂量率	环境地表 γ 辐射剂量率测定规范 GB/T 14583-1993	
		2.5	γ 核素分析	用半导体 γ 谱仪分析低比活度 γ 放射性样品的标准方法 GB 11713-89	
		2.6	γ 辐射剂量率连续监测	环境地表 γ 辐射剂量率测定规范 GB/T 14583-93	
		2.7	环境空气中氡钍射气及子体浓度	环境空气中氡的标准测量方法 GB/T 14582-93 氡及其子体测量规范 EJ/T 605-91	
		2.8	氡析出率	环境空气中氡的标准测量方法 GB/T 14582-93 氡及其子体测量规范 EJ/T 605-91	
		2.9	土壤氡浓度	民用建筑工程室内环境污染控制规范(2006版) GB 50325-2001	
3	电磁辐射	3.1	工频电场强度	输变电工程电磁环境监测技术规范 DL47-T334-2010 交流输变电工程电磁环境监测方法 HJ 681-2013	
		3.2	工频磁场强度	输变电工程电磁环境监测技术规范 DL47-T334-2010 交流输变电工程电磁环境监测方法 HJ 681-2013	
		3.3	无线电干扰	高压架空输电线、变电站无线电干扰测量方法 GB 7349-2002	
		3.4	射频电场强度	辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T10.2-1996	
		3.5	射频磁场强度	辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T10.2-1996	
4	土工试验	4.1	只限于广东电网有限责任公司江门供电局输变电竣工验收中使用		
		4.2	密度	土工试验方法标准 GB/T50123-1999 公路土工试验规程 JTJ E40-2007 铁路工程土工试验规程 TB 10102-2010 土工试验规程 SL 237-1999	
		4.3	土粒比重		
		4.4	颗粒分析		
		4.5	界限含水率		
		4.6	直接剪切		

附件 2：检测报告



项目名称： 江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程

检测内容： 电磁环境、无线电干扰、噪声

委托单位： 广东电网有限责任公司江门新会供电局

检测类别： 委 托

发送日期： 2016 年 4 月 18 日

广东核力工程勘察院

地址：广州市花都区滨湖路1号 核力工程勘察院 邮编：510800

电话：(020)86825675

传真：(020)36836529

网址：http://www.gdhly.com

邮箱：qq4455@21cn.com

广东核力工程勘察院

检 测 报 告

项目名称 江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程
编 制 钟佩艳
复 核 何剑平
签 发 人 郭祖美
签发日期 2016 年 4 月 18 日

声明:

- 1、报告无编制人、复核人、报告签发人的签名无效。
- 2、报告涂改或部分复印无效。
- 3、自送样品的委托监（检）测，其监（检）测结果仅对来样负责。对不可复现的监测项目，结果仅对采样（或监测）所代表的时间和空间负责。
- 4、对监（检）测结果有异议，可在收到报告之日起一个月内向我院提出书面复检申请，逾期不予受理。

说 明

- 1、报告无监测分析人、复核人、报告签发人的签名无效。
- 2、报告涂改或部分复印无效。
- 3、自送样品的委托监（检）测，其监（检）测结果仅对来样负责。
对不可复现的监测项目，结果仅对采样（或监测）所代表的时间和空间负责。
- 4、对监（检）测结果有异议，可在收到报告之日起一个月内向我院提出书面复检申请，逾期不予受理。

广东核力工程勘察院通讯资料：

地址：广东省广州市花都区滨湖路一号广核大厦

电话：020-86825675

传真：020-36836529

E-mail: qq4455@21cn.com

邮编：510800

广东核力工程勘察院

检测报告

核力院检测 2016 字第 HP032 号

第 1 页 共 5 页

第 1 页 共 5 页

委 托 单 位	广东电网有限责任公司江门新会供电局				
委 托 单 位 地 址	江门市新会区冈州大道中 16 号				
联 系 人	赵崇峰	联系电话	13929006666		
现 场 采 样 人 员	钟丽艳、何剑平				
检测日期	2016 年 4 月 7 日-8 日		检测时间	11: 00~24: 00	
测量地点	江门新会区沙堆镇梅阁金门工业园的南部				
天气	晴	温度	22-26℃	湿度	55%

表 1 监测分析方法、分析仪器

序号	项目	分析方法	分析仪器	仪器型号及编号
1	电场强度	《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ 705-2014) 及《交流输变电工程电磁环境监测方法》(HJ 681-2013)	电磁场强度测试仪	NBM-550/EH P-50D (E-0833/120 WX30146)
2	磁感应强度			
3	无线电干扰	高压架空送电线、变电站无线电干扰测量方法 (GB/T 7349-2002)	电磁干扰测量接收机	ZN3950 (051274)
4	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	声级计	AWA5680 (68227)
5	环境噪声	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	声级计	AWA5680 (68227)

广东核力工程勘察院

检测报告

核力院检测 2016 字第 HP032 号

第 2 页 共 5 页

表 2 监测期间工况

时间	位置	电压 (kV)	电流(A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
2016 年 4 月 7 日 10:00	1#主变 110kV 侧	114.3	10.8	1.3	1.0
	2#主变 110kV 侧	114.1	10.7	1.7	1.1
	3#主变 110kV 侧	114.5	11.1	1.5	1.2
	110kV 古井站至沙堆站架 空线路甲线	112.51	24.9	4.8	0
	110kV 古井站至沙堆站架 空线路乙线	112.47	24.6	4.8	0
2016 年 4 月 8 日 10:00	1#主变 110kV 侧	114.3	10.8	1.3	1.0
	2#主变 110kV 侧	114.1	10.7	1.7	1.1
	3#主变 110kV 侧	114.5	11.1	1.5	1.2
	110kV 古井站至沙堆站架 空线路甲线	112.52	25.1	4.8	0
	110kV 古井站至沙堆站架 空线路乙线	112.48	24.8	4.8	0

表 3 110kV 潼关站变电站厂界周围工频电场、磁感应强度监测结果

单位: 电场强度 V/m、磁感应强度 μT

测量点位	电场强度	磁感应强度	备注
1#	35	0.05	东南角
2#	40	0.13	东边界中心
3#	2.6×10^2	1.21	东北角
4#	1.1×10^3	0.34	站址北侧, 距离 110kV 出线约 10m
5#	2.8×10^2	0.26	西北角
6#	80	0.06	西边界中心
7#	49	0.05	西南角
8#	26	0.10	南边界中心

广东核力工程勘察院 检测报告

核力院检测 2016 字第 HP032 号

第 3 页 共 5 页

表 4 110kV 潼关站变电站工频电场/磁感应强度断面衰减监测结果

单位: 电场强度 V/m、磁感应强度 μ T

测点 点位	与围墙 间距离	电场强度	磁感应强度	测点 点位	与围墙 间距离	电场强度	磁感应强度
9#	5m	2.8×10^2	0.26	14#	30 m	16	0.07
10#	10 m	1.3×10^2	0.22	15#	35 m	12	0.06
11#	15 m	72	0.12	16#	40 m	11	0.02
12#	20m	31	0.08	17#	45 m	9.5	0.02
13#	25m	21	0.05	18#	50 m	8.5	0.02

表 5 110kV 潼关站变电站厂界外距围墙 20m 处无线电干扰监测结果

测点	无线电干扰 (dB(μ V/m))									
	0.15MHz	0.25MHz	0.5MHz	1.0MHz	1.5MHz	3MHz	6MHz	10MHz	15MHz	30MHz
1*	44	42	39	40	36	32	25	27	22	23
2*	46	43	41	37	36	31	27	25	23	22
3*	45	43	39	38	35	32	26	24	22	21

表 6 110kV 潼关站变电站 0.5MHz 无线电干扰断面衰减监测结果

测点	与监测起点距离 (m)	无线电干扰水平 dB(μ V/m))
4*	1	44
5*	2	45
6*	4	44
7*	8	43
8*	16	41
9*	20	39
10*	32	41
11*	64	39

注: 8*为增设测点, 距监测起点距离 20 米

广东核力工程勘察院

检测报告

核力院检测 2016 字第 HP032 号

第 4 页 共 5 页

表 7 110 千伏线路工频电场/磁感应强度断面衰减监测结果

单位: 电场强度 V/m、磁感应强度 μT

测点 点位	与线路 距离	电场强度	磁感应强度	测点 点位	与线路 距离	电场强度	磁感应强度
19#	0m	1.1×10^3	0.25	25#	30 m	86	0.10
20#	5m	1.3×10^3	0.58	26#	35 m	45	0.08
21#	10 m	1.0×10^3	0.24	27#	40 m	26	0.07
22#	15 m	6.9×10^2	0.23	28#	45 m	18	0.05
23#	20m	3.1×10^2	0.15	29#	50 m	11	0.04
24#	25m	1.5×10^2	0.12				

备注: 监测点位见报告附图 3 线路路径图。

表 8 110 千伏线路 0.5MHz 无线电干扰断面衰减监测结果

测量点位	与监测起点距离 (m)	无线电干扰水平 (dB($\mu\text{V}/\text{m}$))	备注
12*	1	42	
13*	2	41	
14*	4	40	
15*	8	39	
16*	16	39	
17*	20	38	
18*	32	37	
19*	64	35	

注: 17*为增设测点, 距监测起点距离 20 米

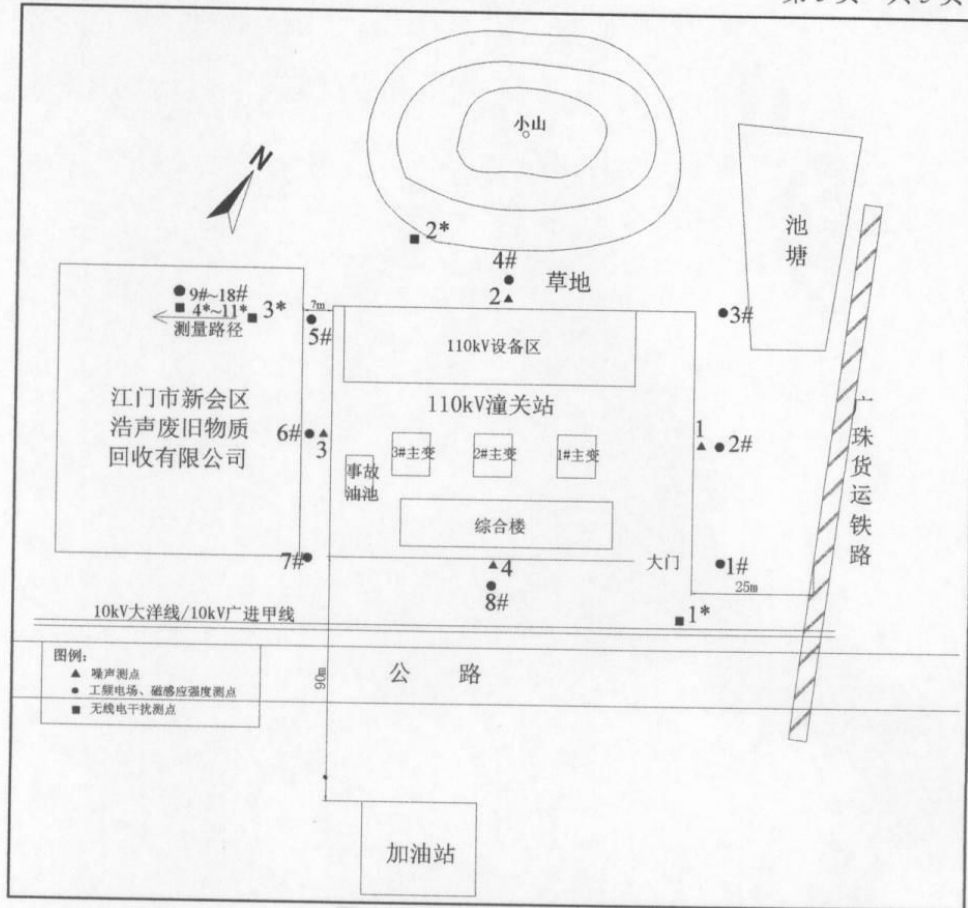
表 9 工程厂界环境噪声监测结果

测点 编号	2016-4-7 昼间		2016-4-8 昼间		2016-4-7 夜间		2016-4-8 夜间	
	主要声源	Leq[dB(A)]	主要声源	Leq[dB(A)]	主要声源	Leq[dB(A)]	主要声源	Leq[dB(A)]
▲2	铁路、交通	58.2	铁路、交通	57.9	铁路、交通	42.3	铁路、交通	41.8
▲4	自然、变压器	50.4	自然、变压器	50.6	自然、变压器	42.4	自然、变压器	42.6
▲6	交通	54.1	交通	53.2	变压器	44.7	变压器	43.2
▲8	交通	52.8	交通	54.5	变压器	43.5	变压器	43.8
线路下方	自然	48.2	自然	48.5	自然	42.5	自然	41.2

广东核力工程勘察院 检测报告

核力院检测 2016 字第 HP032 号

第 5 页 共 5 页



江门市环境保护局文件

江环辐〔2012〕127 号

关于广东电网公司江门新会供电局江门新会 110KV 潼关 #3 主变扩建工程建设项目 环境影响报告表审批意见的函

广东电网公司江门新会供电局：

你局报来的《广东电网公司江门新会供电局江门新会 110KV 潼关站 #3 主变扩建工程建设项目环境影响报告表》收悉，我局经研究，提出审批意见如下：

一、原则同意你局委托江西核工业环境保护中心编制的《广东电网公司江门新会供电局江门新会 110KV 潼关站 #3 主变扩建工程建设项目环境影响报告表》的评价结论和建议。

二、同意在江门市新会区沙堆镇 110kV 潼关变电站扩建 #3 主变工程。

— 1 —

项目终期规模:主变压器($2 \times 50+40$)MVA共3台,现有($40+50$)2台MVA主变。

本期扩建内容及规模:1、50MVA主变压器1台;2、110kV出线2回(新建古井站至沙堆站2回线路长约 2×7.8 km,其中双回架空线路长约 2×6.4 km,双回电缆线路长约 2×1.4 km);3、改造已有110kV元沙线长约 1×0.1 km。

三、该项目工频电场和工频磁场应满足《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)的要求;无线电干扰执行《高压交流架空线路无线电干扰限值》(GB15707-1995)的规定;噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准及《声环境质量标准》(GB3069-2008)2类标准。

四、项目建设须严格落实《报告表》提出的电磁辐射防护、污染防治以及水土保持和生态保护等措施;建立事故应急体系,事故应急设施应满足风险防范不得外排要求;废变压器油须交由原厂回收或交有相应资质的单位处理,最大限度地减少施工期及营运期对环境的影响。

五、项目建设应严格执行“三同时”制度。项目建成后须报我局检查同意后,方可投入试运行,并在三个月内向我局申请项目竣工环境保护验收,验收合格后方可正式投入运行。

六、项目日常监督管理由新会区环境保护局负责。



公开方式：依申请公开

抄送：广东省环境保护厅、新会区环境保护局、江门供电局。

江门市环境保护局办公室

2012年12月29日印发

— 3 —

广东电网公司文件

广电计〔2012〕748 号

关于江门 110 千伏潼关站#3 主变扩建工程 可行性研究报告的批复

江门供电局：

你局《关于评审江门新会110千伏潼关站#3主变扩建工程可行性研究报告的请示》（江供电计〔2012〕91号）收悉。经广东电网公司电网规划研究中心组织评审并出具了项目可行性研究报告评审意见（详见附件），现对110千伏潼关输变电工程可行性研究报告批复如下：

一、本工程动态总投资4179万元，主要建设规模包括：

（一）变电工程

1. 110千伏潼关变电站本期建设1组50兆伏安主变、10千伏出

线12回，主变低压侧装设2组无功补偿设备，配套建设相应二次工程。

2. 220千伏古井站和110千伏沙堆站分别扩建2个110千伏出线间隔，配套建设相应二次工程。

（二）线路工程

1. 由220千伏古井站至110千伏沙堆站，新建110千伏双回线路长约7.58千米，其中，新建110千伏同塔双回架空线路长约 2×6.4 千米，新建110千伏双回电缆线路长约 2×1.4 千米。架空导线截面采用400平方毫米，电缆导体铜截面采用800平方毫米。

2. 由于沙堆站110千伏出线间隔调整，需改造现有110千伏元（山）沙（堆）线进线档，新建110千伏单回线路长约 1×0.1 千米，导线截面采用240平方毫米。

二、请尽快取得项目核准所需要的相关支持性文件，落实设计单位按照评审意见出版工程可研报告审定版和编制工程项目核准申请报告，一并报送市发改局核准。工程核准后，将可研报告（审定版）和核准文件电子版报省公司计划发展部备案。

三、根据电网需要，该工程要求在2014年建成投产，请尽快组织开展初步设计工作，确保工程如期投产。

此复。

附件：1. 江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程可行性研究报告评审意见（附件另附）

2. 江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程接入系统
方案示意图（附件另附）

广东电网公司

2012 年 12 月 18 日

抄送：电网规划研究中心，调控中心，物流服务中心。

广东电网公司办公室

2012 年 12 月 18 日印发

江门新会110kV潼关站#3主变扩建工程 可行性研究报告评审意见

I、综述

本项目为“十二五”电网规划项目，变电站接入系统方案、主变规模及投产时间与2012年度江门电网滚动规划一致。变电站最终接入系统方案、主变规模及投产时间均与2012年度江门电网滚动规划一致。本项目计划2014年建成投产。

II、建设的必要性

110kV 潼关站位于江门市新会区沙堆镇, 主要供电范围为沙堆镇南部。目前, 该区域主要由 110kV 沙堆站 (60MVA) 和 110kV 潼关站 (90MVA) 供电。2011 年该区域最高用电负荷达 58MW。根据负荷预测及电力平衡, 预计 2014 年、2017 年该区域最高用电负荷将分别达到 82MW、95MW, 按容载比 2.1 计算, 再扣除现有变电容量, 分别需新增 110kV 主变容量 22MVA 和 50MVA。因此, 为满足该区域负荷增长需求, 建设潼关站#3 主变扩建工程是必要的。

此外,沙堆镇南部 110kV 电网结构较为薄弱,事故情况下存在供电线路过载的风险;2015 年将解口沙堆至潼关线路入规划的 110kV 梅阁站,届时沙堆片网将形成古井-沙堆-梅阁-潼关(-海螺)-古井的不完全双环网结构,因此本工程建设古井站至沙堆站两回 110kV 线路,完善了该区域电网结构,缓解了供电压力,提高了供电可靠性。

综上,为满足负荷增长需要,完善近区电网结构,提高供电可靠性,建设本工程是有必要的。

III、建设规模

序号	项 目	前期规模	本期规模	最终规模
1	主变压器台数及容量	1×40+1×50MVA	1×50MVA	1×40+2×50MVA
2	110kV出线	4回出线： 至 220kV 古井站 2 回、 至 110kV 沙堆站 1 回、 至110kV海螺站1回。	0回出线： 配套建设古井站 至沙堆站2回 110kV线路。	4回出线： 至 220kV 古井站 2 回、 至 110kV 沙堆站 1 回、 至110kV海螺站1回。
3	10kV出线	22回	12回	34回
4	10kV无功补偿	电容器组：2×4008+2 ×5010kvar。	电容器组：2× 5010kvar。	电容器组：2×4008+4 ×5010kvar。
5	对侧扩建	(1)220kV 古井站扩建 2 个 110kV 间隔； (2)110kV 沙堆站扩建2个110kV间隔。		

IV、变电站工程

执行《中国南方电网公司110~500kV变电站标准设计》(2011年版)中第四卷。

一、变电站工程

(一) 电气一次	
----------	--

序号	项 目	内 容
1	电气主接线	(1)110kV 配电装置：前期采用单母线接线，本期及最终采用单母线分段接线。 (2)10kV 配电装置：本期建设#3 主变，采用单母线双分段四段母线接线。其中#2 主变双臂进线，前期 2Ma、2Mb 母线已分段。最

		终#1~#3 主变采用单母线双分段四段母线接线。
2	电气总平面布置	电气总平面按户外常规布置，由西北向东南依次为 110kV 配电装置、主变压器和综合楼。110kV 配电装置架空西北向出线，10kV 开关柜户内布置，并联电容器组户外布置。进站道路在站区南面接入。 本期在前期预留位置扩建一台主变。
3	110kV 配电装置	采用户外软母线瓷柱式断路器单列布置，主变架空进线，架空向西北出线。
4	10kV 配电装置	采用开关柜户内双列布置。10kV 电容器组户外布置。
5	主要设备选型	(1)采用三相双绕组、油浸式、自冷、低损耗有载调压变压器；10kV 开关柜采用固定式。 (2)110kV、10kV 设备短路电流水平分别按 40kA、31.5kA 选择。 (3)户外设备防污等级为 d 级，爬电比距$\geq 25\text{mm/kV}$。
(二) 系统及电气二次		
序号	项 目	内 容
1	调度自动化	(1)本站维持原有调度关系。由江门地调调度，远动信息送江门地调的系统主站，计量信息送江门局计量中心主站，并对系统主站进行扩充。 (2)计量点设置有功 0.5S 级电能表，接入原有电能采集装置。
2	监控系统	综合自动化监控系统扩容，扩建间隔层设备。
3	二次保护	(1)配置主后独立的主变压器保护。 (2)继电保护故障及信息系统子站扩容。
4	直流系统及交流不间断电源	新增设备从站内原有直流系统预留位置获取电源。
5	安全自动装置	配置 10kV 备自投。
(三) 土建		
序号	项 目	内 容
1	站址概况	110kV 潼关变电站位于新会区沙堆镇大洋村金门环保工业园内，首期已建成投产，为户外常规变电站。站区建站条件同前期已经论证可行，施工用水、用电、通信及交通设施在前期工程均已完成。
2	总平面布置	(1)站区规划及总平面布置采用原布置型式不变。首期工程已预留了#3 主变、电容器组及其相应的配电装置扩建的位置，本期在预留的场内扩建，无须新征地。 (2)主变运输采用铁路与公路联运方案。沿途所经道路能满足主变运输要求。
3	竖向布置	本期扩建场地设计标高同前期，竖向布置与前期工程相协调。
4	建筑结构及地基基础	(1)建筑 本期无新建筑物。 (2)结构 ①本工程50年一遇设计基本风压为0.60kN/m^2。站址地区的抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度为$0.10g$。 ②本期母线构架采用钢管柱结构，其余设备支架采用等径预应力水泥杆结构，所有钢结构构件均需热镀锌防腐处理。 (3)地基基础 本期扩建的构筑物采用天然地基浅基础。

5	给水及消防	(4) 给排水 首期工程已建设完善的给排水系统，本期工程施工水源可由原变电站引用。#3主变含油废水排水管道接入已建事故油池。 (5) 消防 新建的#3主变设置移动式灭火器。
二、对侧工程		
(一)220kV古井站扩建110kV出线间隔工程		
序号	项 目	内 容
1	电气一次	本期扩建110kV出线间隔2个。 前期110kV接线为双母线接线，本期扩建后接线形式不变。 前期110kV配电装置为户外支柱式管母中型布置，本期扩建后配电装置型式不变，在预留位置扩建2个110kV线路间隔。 设备采用户外常规设备，设备短路电流40kA，防污等级按d级。
2	系统及电气二次	(1) 本站维持原有调度关系。对各系统主站进行扩充。 (2) 新增 110kV 线路配有功 0.5S 级电能表，接入原有电能采集装置。 (3) 原有综合自动化监控系统扩容，扩建相应间隔设备。 (4) 新增 110kV 线路配置专用光纤通道的电流差动保护。 (5) 新增设备从原有直流系统预留位置获取电源。 (6) 接入站内原有安全自动装置。
3	土建	(1) 本期工程在预留的备用间隔场地内扩建，无须新征地。场地标高采用原场地设计标高。 (2) 本期设备支架、电缆沟等结构型式与前期工程相同。支架采用钢管柱结构型式，所有钢构件均需采用热镀锌防腐处理。 (3) 本期扩建的设备支架采用天然地基浅基础，无地基处理。
(二)110kV沙堆站扩建110kV线路间隔工程		
1	电气一次	本期扩建 110kV 出线间隔 2 个。 前期 110kV 接线为单母线带旁路接线，本期为单母线隔离开关分段接线。 前期 110kV 配电装置为户外软母线中型布置，本期扩建后配电装置型式不变，在预留位置扩建 2 个 110kV 线路间隔。 设备采用户外常规设备，设备短路电流40kA，防污等级按d级。
2	系统及电气二次	(1) 本站维持原有调度关系。对各系统主站进行扩充。 (2) 新增 110kV 线路配有功 0.5S 级电能表，接入原有电能采集装置。 (3) 原有综合自动化监控系统扩容，扩建相应间隔设备。 (4) 新增 110kV 线路配置专用光纤通道的电流差动保护。配置一面故障录波屏。 (5) 新增设备从原有直流系统预留位置获取电源。 (6) 更换 110kV 备自投。
3	土建	(1) 本期工程在预留的备用间隔场地内扩建，无须新征地。场地标高采用原场地设计标高。

		(2) 本期设备支架、电缆沟等结构型式与前期工程相同。支架采用等径预应力水泥杆结构型式，所有钢构件均需采用热镀锌防腐处理。 (3) 本期扩建的设备支架采用天然地基浅基础，无地基处理。
V、系统通信		
序号	项 目	内 容
1	110kV 光缆建设	沿古井站至沙堆站的110kV输电线路建设1条36芯OPGW+管道光缆，形成古井至沙堆的光缆路由，新建光缆路径长度约为OPGW 6.4km+管道光缆1.4km。
2	设备配置	无。
VI、送电线路工程		
序号	项 目	内 容
1	线路规模	(1) 由 220kV 古井站至 110kV 沙堆站，新建 110kV 双回线路长约 7.8km，其中，新建 110kV 同塔双回架空线路长约 2×6.4km，新建 110kV 双回电缆线路长约 2×1.4km。架空导线截面采用 400mm²，电缆导体铜截面采用 800mm²。 (2) 由于沙堆站 110kV 出线间隔调整，需改造现有 110kV 元（山）沙（堆）线进线档，新建 110kV 单回线路长约 1×0.1km，导线截面采用 240mm²。
2	电缆、架空线路选型	(1) 气象条件：30 年一遇基本风速 33m/s；全线按 0mm 冰厚设计；按 d 级污区进行绝缘配置。最热月平均地温 29.7℃。 (2) 导地线型号：新建古井至沙堆架空线路导线采用每相 1×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，地线分别采用 1 根 OPGW 光纤复合地线和 1 根普通地线 JLB40-80 型铝包钢绞线；新建单回线路导线采用每相 1×JL/G1A-240/30 型钢芯铝绞线，地线采用 2 根普通地线 JLB40-80 型铝包钢绞线。 (3) 电缆采用 YJLW03-Z 64 / 110 1×800 型电力电缆。 (4) 绝缘子配置：导线的悬垂串、跳线串绝缘子采用复合绝缘子，耐张串采用玻璃绝缘子。 (5) 通信保护设计方案：本线路对邻近电信线路的电磁感应影响不超过容许值，无需采取特别防护措施。
3	电缆及架空线路土建	(1) 110kV 双回路杆塔采用南网标准设计 1D2W8 模块。 (2) 基础主要采用掏挖基础、挖孔桩基础及灌注桩基础。 (3) 新建电缆采用钢筋混凝土电缆槽、混凝土包封排管及电缆桥架方式敷设。
VII、节能降损措施分析		
序号	项 目	内 容
1	系统节能分析	(1) 接入系统方案技术合理，经济性优良。 (2) 合理选择主变容量与导线截面，满足负荷与电力输送要求。 (3) 合理配置无功补偿，优化全网电能损耗。
2	变电站和送电节能措施	(1) 变电站节能措施：选用低损耗高效能的主变压器，选用合适的电缆材质和截面，降低电缆线路能耗。 (2) 送电节能措施：架空线路通过合理选择路径，从导线选型、绝缘等级及绝缘子选择、金具选择、杆塔与基础等各方面优化设计，

		达到节能目的。电缆线路通过合理选择路径，合理选择电缆型号、敷设方式等各方面优化设计，达到节能目的。
3	结论	本工程通过采取上述节能降耗措施，依靠科学技术降低消耗，合理利用资源，提高资源利用效率，切实保护生态环境。推广采用节能、降耗、节水、环保的先进技术设备和产品，有利于资源节约和综合利用。符合国家的产业政策，满足节能评估要求。
VIII、投资估算部分		
本工程核定静态投资估算为 4083 万元(基本预备费费率 4%,场地征用及清理费 108 万元,具体各项工程投资估算如下: (1) 变电扩建工程静态投资 1097 万元,均为工程本体费用; (2) 对侧变电站工程静态投资 479 万元; (3) 110kV 线路工程静态投资 2465 万元,其中工程本体 2357 万元,场地征用及清理费 108 万元; (4) 通信工程静态投资 42 万元。 本项目动态总投资 4179 万元。 设计院送审静态投资估算为 4428 万元,动态投资估算为 4531 万元,经评审共核减动态投资 352 万元,核减幅度 7.77%。		
投资估算汇总表、单项工程汇总表及投资对比表如下:		

附表一：

江门 110kV 潼关站 #3 主变扩建工程可研投资估算汇总表

金额单位：万元

序号	项目名称	建设规模	静态投资			动态投资
			静态投资	其中：场 地征用及 清理费	单位投资（不 含场地征用及 清理费）	
一	变电工程		1576.52			1614.35
1	110kV 潼关站 #3 主变扩建工程	本期规模：主变 1×50MVA，10kV 出线 12 回，无功补偿 2×5010kvar；户外常规布置	1096.56		219.3 元/kVA	1122.31
2	220kV 古井站扩建 110kV 间隔工程	扩建 110kV 出线间隔 2 个	204.32			209.46
3	110kV 沙堆站扩建 110kV 间隔工程	扩建 110kV 出线间隔 2 个，110kV PT 间隔 1 个	275.64			282.58
二	110kV 线路工程		2464.48	108.44		2522.36
1	220kV 古井站至 110kV 沙堆站电缆线路工程	新建电缆双回路 1.4km，电缆截面 800mm ² 。	1242.42	19.73	944.78 万元/km	1373.95
2	220kV 古井站至 110kV 沙堆站架空线路工程	新建架空双回路 6.4km，导线截面采用 400mm ² ；改接单回路 0.1km，导线截面采用 240mm ²	1122.06	88.71	161.46 万元/km	1148.41
三	通信部分		41.65			42.62
1	220kV 古井站至 110kV 沙堆站 OPGW 光缆线路工程	全长 6.4km，采用 1 根 36 芯 OPGW 光缆	27.66		4.32 万元/km	28.31
2	220kV 古井站至 110kV 沙堆站管道光缆线路工程	全长 1.4km，采用 1 根 36 芯管道光缆	8.72		6.23 万元/km	8.92
3	110kV 潼关站 #3 主变扩建配套通信设备工程	光缆配线架 ODF48 芯 2 套	5.27			5.39
	合计		4082.65	108.44		4179.33

6

附表二：

江门 110kV 潼关站 #3 主变扩建工程可研单项工程投资估算汇总表

金额单位：万元

序号	费用名称 工程项目	建筑工程费	设备购置费	安装（本体）工程费	编制年价差	其他费用合计	其他费用含：		特殊项目	工程静态总投资	建设期贷款利息	工程动态总投资
							场地征用及清理费	基本预备费				
一	变电工程											
1	110kV 潼关站 #3 主变扩建工程	37.92	725.05	129.41	35.93	164.25		42.18	4.00	1096.56	25.75	1122.31
2	220kV 古井站扩建 110kV 间隔工程	11.12	101.09	37.93	10.59	43.59		7.86		204.32	5.14	209.46
3	110kV 沙堆站扩建 110kV 间隔工程	40.46	122.48	33.55	21.43	54.72		10.60	3.00	275.64	6.94	282.58
	变电工程小计	89.50	948.62	200.89	67.95	262.56		60.64	7.00	1576.52	37.83	1614.35
二	110kV 线路工程											
1	220kV 古井站至 110kV 沙堆站电缆线路工程		559.36	318.81	293.24	171.01	19.73	51.51		1342.42	31.53	1373.95
2	220kV 古井站至 110kV 沙堆站架空线路工程			722.91	131.79	267.36	88.71	43.16		1122.06	26.35	1148.41
	110kV 线路工程小计		559.36	1041.72	425.03	438.37	108.44	94.67		2464.48	57.88	2522.36
三	通信工程											
1	220kV 古井站至 110kV 沙堆站 OPGW 光缆线路工程			16.92	7.47	3.27		1.35		27.66	0.65	28.31
2	220kV 古井站至 110kV 沙堆站管道光缆线路工程			7.12	0.03	1.57		0.34		8.72	0.20	8.92

7

3	110kV 潼关站#3主变 扩建配套通信设备工 程		1.45	2.64	0.31	0.87		0.20		5.27	0.12	5.39
	通信工程小计		1.45	26.68	7.81	5.71		1.89		41.65	0.97	42.62
	合计	89.50	1509.43	1269.29	500.79	706.64	108.44	157.20	7.00	4082.65	96.68	4179.33

附表三:

江门 110kV 潼关站#3 主变扩建工程可研投资估算对比表

金额单位: 万元、元/kVA、万元/km

序 号	投资及指标 工程项目	评审前后静态投资对比			单位投资与控制指标对比		
		可研送审	可研审定	评审前后投资变动主要原因	单位静态 投资	南网可研 投资控制 指标 2012 年版	与控制指标差异主要原因
一	变电工程合计	1570.18	1576.52				
1	110kV 潼关站#3 主变扩建工程	1085.46	1096.56	(1) 核增图像及环境监控系统设备费 24 万, 一次电力电缆长度核减 0.2km, 减少费用 7 万元;	219	237.61	1、南网可研控制指标无对应方案; 2、本工程采用广东电网公司限额设计控制指标对比
	其中:场地征用及清理费						
2	220kV 古井站扩建 110kV 间隔工程	213.95	204.32	(1) 核减综自扩容费用 6 万元;	102.16 万 元/间隔	120 万元/ 间隔	
	其中:场地征用及清理费						
3	110kV 沙堆站扩建 110kV 间隔工程	270.77	275.64	(1) 核减综自扩容费用 6 万元;(2) 增加录波屏费用增加 9 万元;	137.82 万 元/间隔	120 万元/ 间隔	本工程扩建 2 个出线间隔和 1 个 PT 间隔
	其中:场地征用及清理费						
二	110kV 线路工程	2816.83	2464.48				
1	220kV 古井站至 110kV 沙堆站 电缆线路工程	1634.89	1342.42	(1)更换电缆敷设方式, 核减土建工程量, 减少费用 165 万元;(2)优化电气布置, 减少费用 45 万元。(3)其它费用核减 83 万元。			
	其中: 建设场地征用及清理费	58.10	19.73	取消征地费用。			
2	220kV 古井站至 110kV 沙堆站	1181.94	1122.06	(1)调整地形, 核减基础混凝土及塔材工	175.32	1,248*164	本工程指标在可研控制指标范

	架空线路工程			程量，减少费用 60 万元；（2）核增架 线、附件费用 15 万元；（3）编制年价差 和其他费用共减少约 15.8 万元。		=184.20	围之内
	其中：建设场地征用及清理费	88.77	88.71				
三	配套通信工程合计	41.13	41.65				
1	220kV 古井站至 110kV 沙堆站 OPGW 光缆线路工程	35.86	27.66	(1) 增加中继段测试 0.3 万元			
2	220kV 古井站至 110kV 沙堆站 管道光缆线路工程		8.72				
3	110kV 潼关站#3 主变扩建配 套通信设备工程	5.27	5.27				
	合 计	4428.14	4082.65				

江门市发展和改革局文件

江发改交能〔2012〕1044 号

关于江门 110 千伏潼关站#3 主变扩建 工程核准的批复

广东电网公司江门供电局：

报来《关于江门110千伏潼关站#3主变扩建工程核准的请示》（江供电计〔2012〕117号）及有关材料收悉。经研究，现就项目核准事项批复如下：

一、为满足江门市新会区沙堆镇南部的用电需求，完善新会区的电网系统和提高供电可靠性，同意你局建设江门110千伏潼关站#3主变扩建工程。建设地点位于新会区沙堆镇。

二、工程建设规模

（一）变电部分：最终主变规模（4+2×5）万千伏安，本期主变规模 1×5 万千伏安，同时装设相应容量的无功补

偿电容器及其它附属设备；古井变电站扩建 2 个 110 千伏出线间隔，沙堆变电站扩建 2 个 110 千伏出线间隔。

（二）线路部分：110 千伏最终出线 4 回，本期出线 2 回。新建古井站至沙堆站 2 回 110 千伏线路长约 2×7.8 千米，其中同塔双回架空线路长约 2×6.4 千米，双回电缆线路长约 2×1.4 千米。改造现有 110 千伏元沙线进线段架空线路长约 1×0.1 千米。导线截面采用 240 平方毫米，电缆截面采用 800 平方毫米。

（三）光通信部分

沿本期新建的古井站至沙堆站的 110 千伏输电线路建设 1 条 36 芯光缆长约 8.4 千米，其中 OPGW 光缆长约 6.4 千米，管道光缆长约 1.4 千米。

三、投资估算。工程投资估算 4179.33 万元，其中勘察费 29.07 万元，设计费 177.76 万元，建筑工程费 89.5 万元，安装工程费 1269.29 万元，监理费 36.31 万元，设备购置费 1509.43 万元，其他费用 1067.97 万元。

以上全部建设资金由广东电网公司自筹解决。

四、工程的建设及运行要满足国家、省、市节能减排的标准和要求。在工程设计和设备选择等方面要充分考虑节能的需要，采用低损耗节能设备、节能型照明灯具、节能建筑材料、设置合理的无功补偿装置等节能措施降低损耗。严格执行环境保护“三同时”制度，落实环境影响评价文件提出的电磁辐射防护、污染防治以及水土保持和生态保护措施。

五、工程要遵循国家基本建设项目管理程序。主体工程

与征地拆迁费用在工程概算和财务决算中分别计列、分别考核。工程造价最终要以施工和设备采购公开招标签订的合同为基础，以经审计的工程财务决算为准。

六、项目招标内容及招标核准意见见附件。

七、核准项目的相关文件分别是：广东省发展和改革委员会《广东省发展改革委关于同意调整增加部分 220 千伏及 110 千伏输变电工程项目开展前期工作的复函》（粤发改能电函〔2012〕3245 号）；广东电网公司《关于江门 110 千伏潼关站#3 主变扩建工程可行性研究报告的批复》（广电计〔2012〕748 号）；江门市国土资源局《220 千伏古井站国有土地使用证》（新国用（2010）第 00522 号）；江门市国土资源局《关于江门 110 千伏潼关站#3 主变扩建工程配套 110 千伏输电线路塔基用地预审的意见》（江国土资（规保）字〔2012〕963 号）；江门市新会区国土资源局《110 千伏潼关站国有土地使用证》（新国用（2004）第 02759 号）；新会县国土局《关于兴建沙堆 11 万伏变电站征地的批复》（（92）新地政字第 065 号）；江门市城乡规划局新会分局《关于 110 千伏潼关站#3 主变扩建工程送电线路路径的意见》（新规复〔2012〕1-239 号）；江门市环境保护局《关于广东电网公司江门新会供电局江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程建设项目环境影响报告表审批意见的函》（江环辐〔2012〕127 号）；江门市新会区水务局《关于江门 110kV 潼关站#3 主变扩建工程水保方案的批复》（新水〔2012〕269 号）。

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

九、请广东电网公司江门供电局根据本核准文件，依照国家和省市有关规定办理项目涉及架空电力线路的塔（杆）基础用地以及国土、城乡规划、环境保护、水土保持及安全生产等相关手续。

十、本核准文件有效期限为 2 年，在发布之日起计算。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：招标核准意见



公开方式：不公开

抄送：省发改委，新会区政府，市经信局、环保局、国土资源局、水务局

江门市发展和改革局办公室
主办科室：交通能源科

2012 年 12 月 29 日印发
(共印 7 份)

江门市发展和改革局

附件

招标核准意见

建设项目名称：江门110千伏潼关站#3主变扩建工程

	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		
安装工程	核准			核准	核准		
监 理	核准			核准	核准		
设 备	核准		核准		核准		
重要材料	核准		核准		核准		
其 他							

根据《中华人民共和国招标投标法》、《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》有关规定，基础设施项目勘察设计、施工、建安、设备、重要材料等均应招标。广东电网公司具备自行招标的能力，且制订了较规范的设备材料招投标管理程序，核准对设备及重要材料自行组织公开招标，核准其他项目委托公开招标。请按照《广东省招标投标监管网》（www.gdzbttb.gov.cn）发布有关招标投标信息。

2012年12月29日

广东电网公司文件

广电建〔2013〕145 号

关于江门 110 千伏潼关站#3 主变扩建工程 初步设计的批复

江门供电局：

你局《江门供电局关于评审江门 110 千伏潼关站#3 主变扩建工程初步设计的请示》（江供电建〔2013〕18 号）收悉。受公司委托，电网规划研究中心对本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）。现将该工程初步设计批复如下：

一、工程建设规模

本工程建设规模与可研批复一致。具体如下：

（一）110 千伏潼关变电站工程

本期建设 50 兆伏安主变压器 1 台， 10 千伏出线 12 回，安

—1—

装 2 组 5 兆乏低压并联电容器。本期不新增 110 千伏出线。

(二) 对侧变电站扩建工程

1. 220 千伏古井变电站扩建 2 个 110 千伏出线间隔工程。
2. 110 千伏沙堆变电站扩建 2 个 110 千伏出线间隔工程。

(三) 110 千伏送电线路工程

1. 架空线路工程

线路路径长度约 6.5 千米，其中新建线路 6.4 千米按同塔双回路设计，改造线路 0.1 千米按单回路设计。

2. 电缆线路工程

线路路径长度约 1.4 千米，双回路敷设。

(四) 通信工程

在古井至沙堆新建线路上架设 1 根 36 芯光缆(36 芯 G.652 光纤)，其线路长度为 7.8 千米。其中，OPGW 光缆长约 6.4 千米，管道光缆长约 1.4 千米。

二、工程概算

(一) 本工程概算静态投资为 3794 万元，动态投资 3884 万元。

(二) 技术经济分析

本工程概算动态投资比可研投资估算减少 295 万元，减少 7.06%。

三、其它

请你局根据《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：江门 110 千伏潼关站#3 主变扩建工程初步设计评审意见（另附）

广东电网公司
2013 年 8 月 2 日

抄送：开平市翰联电力设计有限公司

广东电网公司办公室

2013 年 8 月 2 日印发

—4—

附件

江门 110 千伏潼关站#3 主变扩建工程 初步设计评审意见

受广东电网公司委托，电网规划研究中心于 2013 年 6 月 8 日至 9 日在广东省广州市主持召开了江门 110kV 潼关站#3 主变扩建工程初步设计评审会议。设计单位根据会议意见修改后提出收口报告，经复核评审，形成评审意见如下：

一、评审主要结论

（一）总体概况

江门 110kV 潼关站#3 主变扩建工程包括：110kV 潼关站#3 主变扩建工程、对侧 220kV 古井站扩建间隔工程、对侧 110kV 沙堆站扩建间隔工程、110kV 古井—沙堆线路工程和通信工程。广东电网公司以《关于江门 110 千伏潼关站#3 主变扩建工程可行性研究报告的批复》（广电计[2012]748 号文）批复该输变电工程，批复的本工程静态投资 4083 万元、动态投资 4179 万元。

本工程项目法人广东电网公司，建设单位为江门供电局，初步设计文件由开平市翰联电力设计有限公司完成。

（二）建设规模和主要技术方案

本工程建设规模与可研批复一致。

1、110kV 潼关变电站工程

本期 50MVA 主变压器 1 台，110kV 出线 0 回，10kV 出线 12 回，每台主变 10kV 侧安装 2 组 5 Mvar 低压并联电容器。

110kV 本期采用单母线隔离开关分段接线，10kV 侧采用单母线双分段四段母线接线。

主变采用三相双绕组油浸自冷有载调压变压器。110kV 采用户外常规设备，10kV 采用金属固定式高压开关柜。

本站前期已按最终规模一次征地，本期无须新征地。。

2、对侧变电站扩建工程

2.1 220kV 古井变电站扩建 2 个 110kV 出线间隔工程。

110kV 本期采用双母线接线， 110kV 采用户外常规设备。

2.2 110kV 沙堆变电站扩建 2 个 110kV 出线间隔工程。

110kV 本期采用单母线隔离开关分段接线， 110kV 采用户外常规设备。

3、110kV 古井-沙堆线路工程

3.1 架空线路

线路路径长度约 6.5km，其中新建线路 6.4km 按同塔双回路设计，改造线路 0.1km 按单回路设计。

全线基本风速为 33m/s；全线按无覆冰设计。

新建线路导线每相采用单根 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，改造线路导线每相采用单根 JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线。

全线采用自立式铁塔。双回路直线塔及耐张塔均采用伞型角钢塔。

根据不同地质条件，分别采用掏挖基础、挖孔桩基础及灌注桩基础。

3.2 电缆线路

全线采用单芯 800mm² 截面铜导体电缆双回路敷设，长度为 1.4km，敷设方式为电缆槽盒。

4、通信工程

在古井至沙堆新建线路上架设 1 根 36 芯光缆（36 芯 G.652 光纤），其线路长度为 7.8km。其中，OPGW 光缆长约 6.4km，管道光缆长约 1.4km。

（三）概算投资

经评审核定，本工程初步设计概算静态投资为 3794 万元，动态投资 3884 万元。

本工程审定概算动态总投资控制在已核准的可研动态总投资以内，审定概算详见附表。

（四）应用标准设计和典型造价情况说明

江门 110kV 潼关站#3 主变扩建工程为扩建工程,没有对应标准设计模块。

220kV 古井站至 110kV 沙堆站架空线路工程采用标准杆塔类型 6 种, 占总塔型的 100%; 采用标准杆塔 24 基, 占总基数的 100%。

220kV 古井站至 110kV 沙堆站架空线路工程单位投资 110.74 万元/km, 与线路仅做地形比例修正后的典型方案的造价水平相比增加 57.19 万元/km。投资差异主要原因为: 1、单公里杆塔基数、耐张塔比例及林区高塔跨越导致杆塔增加; 2、混凝土相应增加; 以上差异是合理的。

(五) 3C 绿色电网专项措施情况说明

变电站工程为扩建工程, 不涉及此项。

110kV 古井-沙堆输电线路工程根据《3C 绿色电网建设评价标准(输电线路绿色部分)》, 参与评价项共 92 项, 设计文件满足评价标准中控制项 45 项, 一般项 22 项, 优选项 13 项, 合计共满足 80 项。

(六) 特殊情况说明

无。

二、评审意见

评审意见详见下表:

江门110千伏潼关站#3主变扩建工程初步设计评审意见

一、变电站工程

本工程为扩建工程，南方电网公司《中国南方电网110kV~500kV变电站标准设计V1.0》不适用于本工程

(一) 建设规模

序号	规模 项目	前期规模	本期规模	最终规模
1	主变压器	2×50MVA	1×50MVA	3×50MVA
2	110kV出线	4 回	无	4 回
3	10kV出线	22 回	12 回	34 回
4	10kV无功补偿	电容器组：2× 4008kvar +2×5010kvar	电容器组：2× 5010kvar	电容器组：2× 4008kvar +4×5010kvar

(二) 电气主接线

序号	型 式 项目	前期接线	本期接线	最终接线
1	110kV 配电装置	单母线接线	单母线隔离开关分段 接线	同本期
2	10kV 配电装置	单母线分段接线	单母线双分段四段母 线接线，#1、#3 主变 单臂进线，#2 主变双 臂进线。	同本期
3	中性点接地方式	110kV 中性点经隔 离开关可选择性接 地。10kV 侧经消弧 线圈接地。	同前期。	同本期。

(三) 电气总平面布置

序号	项 目	内 容
1	布置方案	全站按户外常规设备布置，从西北向东南依次为 110kV 配电装置、主变压器、综合楼和电容器组。进站路从站区东南侧接入。本期在预留位置扩建第三台主变及相应的高低电压侧设备。
2	110kV 配电装置	采用户外软母线常规设备断路器单列中型布置，主变架空进线，架空向西北出线。本期同时增加隔离开关分段间隔以及 II 母 PT 间隔，并将 110kV 母线更换为 500mm ² 钢芯铝绞线。
3	35kV 配电装置	无。
4	10kV 配电装置	采用开关柜户内双列布置在综合楼一层。并联电容器组户外布置。

(四) 过电压保护及接地

序号	项 目	内 容
1	过电压保护	(1) 防直击雷保护：前期采用 110kV 配电装置构架上设避雷针及站区内装设独立避雷针的防直击雷保护方案。本期扩建的设备已在前期防雷保护范围内，本期不改变前期的防直击雷方案。 (2) 防雷电侵入波保护：前期在 110kV 出线、110kV 母线、10kV 母

		线及主变中性点、低压侧均装设氧化锌避雷器的防雷电侵入波保护方案。本期与前期一致。
2	接地方案	前期已建地网。
(五) 主要设备选型		
户外设备防污等级按 d 级，地震烈度：7 度，海拔高度按小于 1000 米		
序号	项 目	内 容
1	主变压器	采用三相双卷、油浸、自冷、有载调压变压器，SZ11-50000/110，电压等级：110±8×1.25%/10.5kV，阻抗电压：Ud=16%，接线组别：YN，d11，配有载调压开关。
2	110kV 断路器	SF6 断路器，2000A、40kA。
3	110kV 隔离开关	水平开启式，2000A、40kA。
4	110kV 互感器	110kV 电流互感器：2x400/1A，5P40/5P40/5P40/0.5S/0.2S。
5	35kV 开关柜	无。
6	10kV 开关柜	采用金属固定式高压开关柜，配真空断路器：主变进线、分段柜：3150A，40kA；馈线、电容器、站用变柜：1250A，31.5kA。
7	电容器组	采用框架式并联电容器组，单组容量 5010kvar。
8	串联电抗器	干式，空芯型，单台容量 250kVA，电抗率 5%。
9	其它	无。
(六) 站用电		
序号	项 目	内 容
1	接线	站用电系统为单母线分段接线，正常分列运行。
2	设备选型	采用智能型低压交流屏，前期已建。
3	站用外引电源	无。
(七) 其他（电磁暂态研究、过渡方案、停电影响等）		
1	电磁暂态过电压	经核算，线路无电磁暂态过电压问题，不需采取措施。
2	停电影响或过渡方案	本工程已进行停电方案或过渡方案专题研究，考虑了相应停电的影响。
(八) 系统及电气二次		
序号	项 目	内 容
1	系统继电保护	配置 110kV PT 并列装置。
2	安全自动装置	配置 10kV 备自投。
3	调度自动化	(1) 维持原有调度关系不变。站内实时远动信息送江门地调系统主站。计量信息送江门局计量中心系统主站。各系统各级主站扩容。 (2) 原有远动设备能满足本期扩建要求。 (3) 本期改造后视频环境监控系统通过一路综合数据网通道接入主站。 (4) 线路和主变计量点设置双方向 0.5S 级有功，2 级无功电能表，电能采集装置扩容。电能质量监测系统扩容。
4	元件保护	配置主后独立的主变保护。

5	10kV 保护	采用保护、测控一体化装置。
6	监控系统	(1) 本站前期按综合自动化站设计，站内已有一套综合监控系统，本期对系统进行扩容。 (2) 继电保护故障及信息系统子站扩容。
7	直流系统及交流不间断电源系统	本期新增设备从站内直流系统预留位置获取电源。
8	安全监视系统	视频及环境监控系统改造扩容。
9	同步时钟对时系统	接入原有时间同步系统。
10	二次设备布置	10kV 保护测控一体化装置和 10kV 电能表就地布置于高压开关柜上，其余设备布置在主控室内集中布置。
11	防误闭锁	10kV 配电装置采用带五防功能的开关柜，其他设备的防误闭锁功能由站内微机五防系统及单元电气闭锁共同完成，按本期规模扩容。
(九) 土建、水工及消防		
序号	名 称	内 容
1	总平面布置	(1) 110kV 潼关站位于江门市新会区沙堆镇大洋村内，为户外常规设备变电站。该站已经在 2005 年建成投产。站区建站条件同前期并已经论证可行，施工用水、用电、通信及交通设施在前期工程均已完成。 (2) 本工程利用原预留场地位置进行扩建，无须新征地。 (3) 本期扩建场地设计标高同前期，竖向布置与前期工程相协调。
2	建筑	本期无新建建筑物。
3	建筑抗震设防	站区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，建筑场地类别为 II 类。
4	结构	(1) 50 年一遇设计基本风压值为 0.60kN/m ² 。 (2) 本期设备构支架、电缆沟等结构型式与前期工程相同。中性点支架及母线构架采用钢管柱结构，其余构支架采用预应力混凝土环形杆结构，所有钢结构构件均需进行热镀锌防腐处理。
5	地基与基础	本期新增设备及支架基础采用天然地基浅基础，若地基承载力不满足设计要求，采用换土垫层法进行地基处理。
6	通风空调	(1) 通风空调系统设置参照南网 V1.0 版标准设计。 (2) 本期控制室及 10kV 高压室需增设分体式空调。
7	给排水	站内已建设完善雨水、污水排水系统，本期工程场地排水接入站区原有排水系统，#3 主变含油废水排水管道接入已建事故油池。
8	消防	(1) 站内主体消防设施前期已完成，站内已建消防给水系统，已建消防水池和泵房。 (2) 本期在#3 主变压器旁设置移动式灭火器。
9	大件运输	主变运输设计方案采用铁路+公路联运方案。主变压器经铁路运抵广州火车站，再用大平板挂车运抵站址。沿途所经道路能满足主变运输要求。
二、对侧变电站扩建工程		
(一) 220kV 古井站扩建2个110kV出线间隔工程		
序号	名 称	内 容

1	110kV 电气主接线	前期采用双母线接线，本期扩建不改变原有的接线方式。
2	110kV 电气平面布置	采用户外支持式母线常规设备断路器单列中型布置，本期扩建不改变原有的布置型式，在预留位置扩建 2 个出线间隔。
3	设备选型	(1) 户外设备防污等级按 d 级； (2) SF6 断路器：126kV，1600A，40kA； (3) 隔离开关：126kV，1600A，40kA； (4) 干式电流互感器： 2×600/1A，5P40/5P40/5P40/0.5S/0.2S； (5) 电容式电压互感器（A 相）： TYD-110/√3-0.01H：110/√3：0.1/√3：0.1kV，0.5/3P。
4	二次部分	(1) 110kV 线路配置专用光纤通道的电流差动保护。 (2) 本站维持原有调度关系。各系统各级主站扩容。 (3) 原有远动设备满足本期扩建要求。 (4) 本工程前期按综合自动化站设计，站内已有一套综合监控系统，本期对系统进行扩容。 (5) 接入站内原有继电保护故障及信息系统子站。 (6) 新增 110kV 线路配置双方向 0.5S 级有功，2 级无功电能表，接入原有电能采集装置。 (7) 新增二次设备从站内直流系统预留位置获取电源。 (8) 本期新增二次设备在主控室内集中布置。 (9) 防误闭锁功能由站内微机五防系统及单元电气闭锁共同完成，按本期规模扩容。
5	土建	(1) 220kV 古井站本期工程在预留场地内扩建 2 个出线间隔，无须新征地。建设间隔内的电气设备支架、基础等。场地标高采用原场地设计标高。 (2) 本期设备支架、电缆沟等结构型式与前期工程相同。支架采用钢管柱结构，所有钢结构构件均需热镀锌防腐处理。 (3) 本期扩建设备支架采用天然地基浅基础，以粉质粘土层作为基础持力层。
(二) 110kV 沙堆站扩建 2 个 110kV 出线间隔工程		
序号	名 称	内 容
1	110kV 电气接线	前期采用单母线带旁路接线，本期采用单母线隔离开关分段接线。
2	110kV 电气平面布置	采用户外软母线常规设备断路器单列中型布置，本期扩建不改变原有的布置型式。本期拆除旁路母线，在原 110kV 配电装置场地北侧新建 2 个出线间隔以及 1 个 PT 间隔，把原元沙线间隔调整至最北侧的新建间隔，原元沙线间隔用于古井甲线，北侧第二个新建出线间隔用于古井乙线。
3	设备选型	(1) 户外设备防污等级按 d 级； (2) SF6 断路器：126kV，2000A，40kA； (3) 隔离开关：126kV，2000A，40kA； (4) 干式电流互感器： 2×400/1A，5P40/5P40/5P40/0.5S/0.2S； (5) 电容式电压互感器（A 相）： TYD-110/√3-0.01H：110/√3：0.1/√3：0.1kV，0.5/3P；

		(6) 电容式电压互感器（三相）： TYD-110/√3-0.02H：110/√3：0.1/√3：0.1/√3：0.1kV， 0.2/0.5/3P。
4	二次部分	(1) 110kV 线路配置专用光纤通道的电流差动保护。配置一面故障录波屏。配置 110kV PT 并列装置。 (2) 更换 110kV 备自投。 (3) 本站维持原有调度关系。各系统各级主站扩容。 (4) 原有远动设备满足本期扩建要求。 (5) 本工程前期按综合自动化站设计，站内已有一套综合监控系统，本期对系统进行扩容。 (6) 新增 110kV 线路配置双向 0.5S 级有功，2 级无功电能表，接入原有电能采集装置。 (7) 新增二次设备从站内直流系统预留位置获取电源。 (8) 本期新增二次设备在主控室内集中布置。 (9) 防误闭锁功能由站内微机五防系统及单元电气闭锁共同完成，按本期规模扩容。
5	土建	(1) 110kV 沙堆站本期工程在预留场地内扩建 2 个出线间隔，无须新征地。建设间隔内的电气设备支架、基础等。场地标高采用原场地设计标高。 (2) 本期设备构支架、电缆沟等结构型式与前期工程相同。构支架采用钢筋混凝土环形杆结构，构架横梁均采用主材为角钢的格构式三角形钢梁。所有钢结构构件均需热镀锌防腐处理。 (3) 本期扩建设备支架采用天然地基浅基础，以砾砂层作为基础持力层，若遇地基承载力不满足设计要求，则采用换土垫层法进行地基处理。

三、通信工程

序号	名 称	内 容
1	系统通信	配套配置相应的 ODF 及辅材。
2	光纤通信工程	沿古井至沙堆 110kV 新建线路建设 1 条 36 芯光缆，形成古井至沙堆站光缆路由，新建光缆路径总长约 7.8km，其中 OPGW 光缆长约 6.4km，管道光缆长约 1.4km。

四、送电线路工程

本工程执行南方电网公司《中国南方电网公司 110kV 输电线路杆塔标准设计》

（一）110kV 古井至沙堆线路工程

序号	项 目	内 容
1	建设规模和路径方案	本线路位于江门市新会区古井镇和沙堆镇。由 220kV 古井站至 110kV 沙堆站，新建同塔双回架空线路长约 2×6.4km，新建双回电缆线路长约 2×1.4km。由于沙堆站 110kV 出线间隔调整，需改造现有 110kV 元沙线进线档，新建单回线路长约 1×0.1km。 线路从 220kV 古井站向东南出线后，基本平行 110kV 古元线和 220kV 国古线走线，到流水响水库南侧适当位置右转，沿山谷穿越多条 500kV 线路，左转到 220kV 国古线#72—#73 附近的新立电缆终端塔，架空转接电缆后沿道路边敷设接入 110kV 沙堆站。
2	设计风速、冰厚和污区划分	(1) 30 年一遇基本风速 33m/s。 (2) 本工程线路按 0mm 覆冰设计。

		(3) 本线路按 d 级污区设计。 (4) 最热月平均地温 29.7℃。
3	导、地线和电缆选型及防振措施	(1) 导线：新建古井至沙堆架空线路导线采用每相 1 根 JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，沙堆站外调整段线路导线采用每相 1 根 JL/G1A-240/30 型钢芯铝绞线。 (2) 地线：新建古井至沙堆架空线路地线采用 1 根 OPGW 光纤复合地线和 1 根普通地线 JLB40-80 型铝包钢绞线；沙堆站外调整段线路地线采用 2 根普通地线 JLB40-80 型铝包钢绞线。 (3) 电缆选用 FY-YJLW03-Z 64 / 110 1×800 型电力电缆。 (4) 架空线采用 FDZ 型防振锤进行防振保护。
4	导线换位及地线绝缘方式	(1) 线路长度不超过 100km，不需要换位。 (2) 架空地线采用逐塔接地的方式。
5	绝缘子选型、绝缘配合和金具组装	(1) 采用设计推荐的绝缘配合和金具组装设计原则。 (2) 导线悬垂串及跳线悬垂串选用复合绝缘子，绝缘子破坏荷重为 100kN 级，爬电距离≥3200mm，干弧距离≥1150mm。 (3) 导线耐张串选用单联、双联 100kN 级防污型玻璃绝缘子，每联采用 8 片，其结构高度为 146mm，单片爬电距离为 450mm。
6	防雷、接地	(1) 全线架设双地线进行防雷保护。双回杆塔地线对边导线的保护角不大于 10°。 (2) 杆塔接地装置为方环加射线型式，接地体采用 Φ14 圆钢。
7	电缆敷设和金属护层接地方式	(1) 主要采用电缆槽盒敷设。 (2) 电缆分为 2 段，每段电缆金属护层采用一端直接接地、一端经保护器接地的接地方式。接地线采用 120mm ² 单芯电缆。
8	杆 塔	(1) 110kV 双回路杆塔主要采用《中国南方电网公司 110kV 输电线路杆塔标准设计》(2011 版) 1D2W8 模块伞形角钢塔。 (2) 全杆构件及连接件均采用热镀锌防腐处理。 (3) 基础顶面以上 9 米范围内铁塔连接采用防盗措施，铁塔下横担往下 2 米以上部分采用防松措施。
9	基 础	基础主要采用掏挖基础、挖孔桩基础和灌注桩基础。
10	电缆土建	新建电缆槽盒采用预制混凝土结构型式，新建铺管采用混凝土包封排管施工方式，新建桥架采用钢筋混凝土结构型式。
11	通信保护	本线路对邻近电信线路的电磁感应影响不超过容许值，无需采取特别防护措施。

五、概算部分

(一) 综合部分

序号	内 容
1	项目划分及取费标准执行 2007 年 7 月由国家发展和改革委员会颁发的《电网工程建设预算编制与计算标准》、电力工程造价与定额总站电定总造[2009]3 号文及广东省电力建设定额站粤电定[2010]30 号文。
2	定额执行《电力建设工程概算定额(2006 年版)》一第一册 建筑工程、第三册 电气设备安装工程、第六册 调试工程、通信工程补充本、《电力建设工程概预算定额(2010 年版) 补充本》、《电力建设工程预算定额》第四册 送电线路工程(2006 年版)。
3	装置性材料预算价采用《电力建设工程装置性材料预算价格》(2006 年版)。
4	材料价差调整：变电工程设备及主要材料价格执行粤电定[2013]2 号文及近期建设工程信息价，线路工程及光缆工程主要材料价格执行粤电定[2013]2 号文，通信工

	程设备价格执行粤电定[2011]10号文，不足部分参照近期招标价或市场询价。
5	机械价差调整：建筑工程执行粤电定[2013]1号文，安装工程执行粤电定[2013]2号文。
6	建设场地征用及清理费用按照江府办[2009]60号文及广电计[2012]748号文计列。
7	监理费执行粤电定[2011]2号文。
8	税率按3.41%计列。
9	勘测设计费执行计价格[2002]10号文。
10	建设期贷款利息按6.55%计算，资本金30%计算。
(二) 审定结果	
序号	内 容
1	110kV潼关站#3主变扩建工程可研批复静态投资4083万元，动态投资4179万元，设计单位送审初步设计概算静态投资3889万元，动态投资3981万元。 经评审核定本工程初步设计阶段静态投资为3794万元，动态投资3884万元，其中：变电工程动态投资1590万元，线路工程动态投资2256万元，配套通信工程动态投资38万元，审定动态投资比可研批复核减了295万元，核减幅度7.06%。 主要原因为： (1) 执行2012年南网信息价，减少设备费及材料费。 (2) 部分工程量、设备调减。 (3) 电缆及附件按信息价由可研880元/m核减为初设670元/m；电缆头减少6套，电缆头价格调整，核减费用。 (4) 核减声测管费用、勘察费、水保环评费用。 (5) 核减土石方工程费用。
2	概算汇总表、概算对比表如下：

附表 1:

江门 110 千伏潼关站 #3 主变扩建工程初步设计概算汇总表

单位: 万元、元/kVA、万元/km

序号	费用名称 工程项目	建筑 工程费	设备 购置费	安装 工程费	其他费用		其中: 基本 预备费	静态投资		建设期贷 款利息	动态投资
					其他费用	其中: 建设 场地征用 及清理费		静态投资	单位造价		
一	变电工程	145	903	252	253	0	38	1553		37	1590
1	110kV 潼关变电站 #3 主变扩建工程	55	694	149	156		26	1054	210.80	25	1079
2	220kV 古井变电站扩 建 110kV 出线间隔工 程	21	96	47	42		5	206		5	211
3	110kV 沙堆变电站扩 建 110kV 出线间隔工 程	69	113	56	55		7	293		7	300
二	线路工程		613	1179	412	138	54	2204		52	2256
1	220kV 古井站至 110kV 沙堆站电缆线路工程		613	332	158	41	27	1103	788.29	26	1129
2	220kV 古井站至 110kV 沙堆站架空线路工程			847	254	97	27	1101	171.98	26	1127
三	配套通信工程		1	32	4		1	37		1	38
1	配套通信设备工程		1	4	1		0	6		0	6
2	220kV 古井站至 110kV 沙堆站 OPGW 光缆工程			23	2		1	25	3.91	1	26
3	220kV 古井站至 110kV 沙堆站管道光缆工程			5	1		0	6	4.29	0	6
	合计	145	1517	1463	669	138	93	3794		90	3884

注: 1、汇总表中编制年价差分别计入建筑、安装工程费和设备购置费, 不再单独汇总。

2、单位造价保留两位小数, 其余保留整数位。

3、线路工程辅助设施费、特殊项目费列入其他费用。

附表 2:

江门 110 千伏潼关站 #3 主变扩建工程初步设计概算对比表

金额单位: 万元

序号	费用名称 工程项目	静态投资			动态投资			审定概算与可研批复 增减额		投资变动 主要原因
		可研批复	送审概算	审定概算	可研批复	送审概算	审定概算	静态投资	动态投资	
一	变电工程	1577	1572	1553	1614	1610	1590	-24	-24	
1	110kV 潼关变电站 #3 主变 扩建工程	1097	1068	1054	1122	1094	1079	-43	-43	按最新设备材料价格调整减少 设备费
	其中: 场地征用及清理费									
2	220kV 古井变电站扩建 110kV 出线间隔工程	204	203	206	209	208	211	2	2	电缆沟增加
	其中: 场地征用及清理费							0	0	
3	110kV 沙堆变电站扩建 110kV 出线间隔工程	276	301	293	283	308	300	17	17	1、电力电缆增加 0.4km, 控制 电缆增加 2km, 电缆角钢支架增 加 1.2t; 2、土建增加电缆盘井 2 个、砂井 2 个、不锈钢围栏 52 米, 增加地基处理增加混凝土 65.25m ³ ;
	其中: 场地征用及清理费									
二	线路工程	2464	2279	2204	2522	2332	2256	-260	-266	
1	220kV 古井站至 110kV 沙堆 站电缆线路工程	1342	1104	1103	1374	1130	1129	-239	-245	1、设备材料按信息价调整电缆 价格, 由 880 元/m 改为 670 元 /m; 电缆头减少 6 套; 2、其他 费用减少。
	其中: 场地征用及清理费	20	19	41	20	19	41	21	21	
2	220kV 古井站至 110kV 沙堆 站架空线路工程	1122	1175	1101	1148	1202	1127	-21	-21	1、核减声测管费用、勘察费、 水保环评费用。2、核减土石方 工程费用。
	其中: 场地征用及清理费	89	99	97	89	99	97	8	8	
三	配套通信工程	42	38	37	43	39	38	-5	-5	

1	配套通信设备工程	5	5	6	5	6	6	1	1	增加管道光缆 0.1km。
2	220kV 古井站至 110kV 沙堆站 OPGW 光缆工程	28	26	25	29	26	26	-3	-3	装材按 2012 年南网信息价调整
3	220kV 古井站至 110kV 沙堆站管道光缆工程	9	7	6	9	7	6	-3	-3	取消中继段调试, 光缆保护管由 Φ100 改为 Φ50。
合 计		4083	3889	3794	4179	3981	3884	-289	-295	

注：保留整数位。

中国南方电网有限责任公司文件

南方电网计[2005]14 号

关于颁发《中国南方电网有限责任公司 电力基建安全和环境污染事故 上报规定》的通知

超高压输电公司，各子公司：

《中国南方电网有限责任公司电力基建安全和环境污染事故上报规定（暂行）》已试行一年，现进行修订，并自发文之日起正式颁布执行。对执行中的有关问题通知如下。

一、上报电力基建事故的类型定义和范围

根据公司《电网建设安全健康与环境管理办法实施细则》及相关规定，属本规定上报公司的事故类型定义为：1、三人及以

上重伤事故；2、一般人身死亡及以上事故；3、重大机械设备事故；4、重大火灾事故；5、重大交通事故；6、重大环境污染事故。事故范围为：1、凡承接公司系统范围内 110kV 及以上电压等级电网工程建设项目的施工企业（包括非公司系统内管理企业）所发生的上述类型事故；2、公司系统施工企业承建的电力工程（包括系统外工程）所发生的上述类型事故。上述范围内的各类事故必须严格执行本规定。

二、电力基建事故的上报程序

本规定再次明确规定了发生电力基建事故的上报程序，公司系统内电力基建事故采取两条线上报程序。即：由超高压输电公司、各子公司工程建设管理部门，按管理关系在限定时间内直接以电话、传真或邮件的形式，向公司计划发展部报告；安监管理部门按网公司有关规定，同时在限定时间内，向公司安全监察与生产技术部报告。

人身死亡事故还必须执行国家有关规定，及时向工程所在地的政府安全监督部门、公安部门、检察部门及工会报告。

三、关于对执行本规定工作的考核

对执行本规定的工作情况的考核，按已颁发的《中国南方电网有限责任公司安全生产责任制考核管理办法》（南方电网安生[2005]1号）执行。

四、电力基建事故的调查处理和性质认定

电力基建事故的调查处理按国家电力监管委员会于二〇〇四年十二月二十八日发布的第4号令《电力生产事故调查暂行规定》和公司相关规定执行。本规定只对发生事故后的上报渠道和程序进行规定，对事故的定性和责任界定最终经事故调查后认定。

本规定在执行中如有问题和意见，请及时向公司计划发展部报告。

附件：中国南方电网有限责任公司电力基建安全和环境污染
事故上报规定



主题词：电力 事故 规定 通知

抄送：公司领导

中国南方电网有限责任公司行政部 2005年2月22日印发

附件：

中国南方电网有限责任公司 电力基建安全和环境污染事故上报规定

1、为贯彻“安全第一，预防为主”的方针，明确并严肃事故上报程序和纪律，及时掌握电力建设安全和环境污染事故的发生情况，迅速开展相应工作，特制定本规定。

2、本规定依据国家有关安全健康与环境保护的法律、法规和行业及中国南方电网有限责任公司(以下简称公司)相关规定，结合公司工程建设具体情况制定。

3、本办法适用于公司所属各分、子公司、在公司系统内从事水电、火电和送变电建设的施工企业；适用于公司系统全资、控股的工程建设项目和项目法人、工程设计、监理、施工总承包单位及参加工程建设的所有单位（以下统称企业）。

4、《电力基建安全和环境污染事故上报规定》以安全生产责任制为基础，采取各负其责，逐级上报的方式，上报事故发生过程要贯彻迅速、及时和准确的原则，对上报的事故定义不得随意解释，不得隐瞒不报，或歪曲、掩盖事故真相。

5、事故的定义和级别以国家颁布的安全事故和环境污染事

故分类、国家电力监管委员会《电力生产事故调查暂行规定》(第四号令)和公司《电网建设安全健康与环境管理办法实施细则》为准。

6、企业发生人身死亡及以上事故、重大及以上机械设备损坏事故、重大及以上火灾事故、重大环境污染事故和重大及以上交通事故,应立即以电话、传真和发电子邮件形式,按管理关系,在 24 小时内报告至公司计划发展部、安全监察和生产技术部。

死亡事故还应向工程所在地的政府安全监督部门、公安部门、检察部门及工会报告。

7、企业在事故发生后,无论是否能够判断肯定或认定事故性质的,都必须先执行事故上报规定和程序,事故的性质和责任可待调查后进行认定。

8、因基建施工原因造成电力生产安全事故的,应在 24 小时内以电话、传真和发电子邮件形式向公司计划发展部报告,并同时在限定时间内,向事故的电力生产主管部门报告。

8.1 事故即时报告应包括以下内容:

8.1.1 事故发生的时间、地点、单位;

8.1.2 事故发生的简要经过、伤亡人数和伤亡人员简单情况、直接经济损失的初步估计;

8.1.3 事故发生原因的初步判断。

电力基建安全和环境污染事故报告书见附件。

9、企业发生的以下事故，按隶属关系在规定时间内完成向子公司的上报程序。

9.1 三人以下重伤事故；

9.2 一般机械设备事故；

9.3 一般火灾事故；

9.4 一般交通事故；

9.5 一般环境污染事故；

上述各类事故的上报规定和程序由各分、子公司自行制定。

10、对未按本规定在限定时间内即时报告的，将按《中国南方电网有限责任公司安全生产责任制考核管理办法》（南方电网安生[2005]1号文）有关规定进行考核。并将视情节轻重，对其单位工程主管部门负责人给予警告、通报批评处分。对隐瞒不报，或歪曲、掩盖事故真相的，一经查证落实，视情节轻重，将对其单位有关人员给予通报批评、行政降职或撤职处分。

11、本规定作为公司《电网建设安全健康与环境管理办法实施细则》的补充规定，具有公司规定的同等效力。

12、本规定由公司计划发展部负责解释。

13、本规定自颁布之日起执行。

附件:

**中国南方电网有限责任公司
电力基建安全和环境污染事故报告书**

收文单位: 中国南方电网有限公司计划发展部

填报单位				填报日期	
事故名称					
发生时间		地点			
事故单位					
事故简要经过:					
事故原因初步分析:					
备注					

说明: 本报告仅用于事故发生 24 小时内的事故报告。

计划发展部 电话: 020-85121827 传真: 020-85121095 邮箱: Chenxm@spsc.com.cn

填报部门负责人(签字): _____

广东电网公司江门供电局

输变电工程变压器油泄漏污染

环境事故应急预案

1 目的

控制变压器油泄漏，确保无环境污染和设备安全运行，减少事故中变压器油损耗。

2 适用范围

本应急预案适用于有变压器油的变电站施工现场、仓库对变压器油控制。

3 职责

3.1 公司质安部负责组织、协调与变压器油泄漏应急预案相关的工作,工程部或供应部要制订紧急情况安全管理制度，监督相关规程、制度、措施的实施。

3.2 各施工班组、供应部发现因设备缺陷造成变压器油泄漏时，应及时汇报，紧急情况下要作好应急的安全措施；

3.3 后勤班组负责紧急情况的临时检修、事故性抢修工作。

4 应急预案

4.1 现场施工人员或仓库管理人员在巡视设备中，发现变压器油发生泄漏时，要及时汇报公司质安部、工程部，由工程部安排人力、物力进行抢修，并加强对变压器油箱的油位监视；

4.2 如果油位下降快，应立即向公司总经理汇报，并设好围栏、悬挂标示牌，疏散现场财物；并向主管工程的副总经理、总工程师等单位领导汇报。

4.3 一旦发生变压器油泄漏，不得有明火靠近，且严格按《消防管理制度》

执行。

4.4 抢修单位应指定专人负责抢修现场指挥,现场施工人员或仓库管理人员积极配合。

4.5 抢修单位的现场指挥,要指定人员准备好抢修的工具、器具等。

4.6 现场施工人员或仓库管理人员应加强对安装设备的检查。

4.7 做好安全措施后,抢修单位及时组织抢修人员进行查漏、堵漏;在抢修过程中,应具备下列措施:

4.7.1 抢修前,要确认事故泄漏油池是否能蓄油,如情况异常应采取相应措施,严防事故油外漏而造成环境污染;

4.7.2 抢修过程中严格按《电业工作安全规程》、《电力建设安全工作规程(变电所部分)》执行。

4.8 抢修结束后,应清理泄漏现场,尽快恢复正常施工秩序,并交待维护的注意事项。

4.9 如因变压器油泄漏,已造成环境污染时,应由质安部制订补救措施方案,工程部或供应部依据方案执行。

5 相关文件

《电业安全工作规程》、《电力建设安全工作规程(变电所部分)》

6 相关记录

抢修记录

缺陷通知单

附件 8：废油回收协议

废物(液)处理处置及工业服务合同

合同编号： GDDW0520150715WL00037



15DJJM0035

签订地点：江门

甲方：广东电网有限责任公司江门供电局

地址：江门市蓬江区建设二路 152 号

乙方：韶关绿然再生资源发展有限公司

地址：广东省韶关市翁源县铁龙林场

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业废物（液）【HW08（900-249-08）废矿物油 0.1 吨/年、HW49（900-044-49）废干电池 0.05 吨/年、HW49（900-044-49）废灯管 0.8 吨/年、HW49（900-041-49）含油抹布 0.01 吨/年、HW49（900-041-49）废玻璃瓶 0.01 吨/年】，不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为广东省有资质处理工业废物（液）的合法专业机构，甲方同意由乙方独家处理其全部工业废物（液），甲乙双方现就上述工业废物（液）处理处置事宜，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

一、甲方合同义务

1、甲方应将生产过程中所形成的工业废物（液）连同包装物全部交予乙方处理，本合同有效期内不得自行处理或者交由任何第三方处理。甲方应事先通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的具体数量等。

2、甲方应将各类工业废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以方便乙方处理及保障操作安全。对袋装、桶装的工业废物（液）应按照工业废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

3、甲方应将待处理的工业废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于乙方装运。

4、甲方承诺并保证提供给乙方的工业废物（液）不出现下列异常情况：

- 1) 工业废物（液）中存在未列入本合同附件的品种，[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氟化物等剧毒物质的工业废物（液）]；
- 2) 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；污泥含水率>85%（或游离水滴出）；
- 3) 两类及以上工业废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；
- 4) 其他违反工业废物（液）运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

如甲方出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接收而无需承担任何违约责任。

二、乙方合同义务

1、乙方在合同有效期内，乙方应具备处理工业废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。

2、乙方自备运输车辆和装卸人员，按双方商议的计划到甲方收取工业废物（液），保证不影响甲方正常生产、经营活动。

3、乙方收运车辆以及司机与装卸员工，应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

三、工业废物（液）的计重

工业废物（液）的计重应按下列方式【3】进行：

1、在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；

2、用乙方地磅免费称重；

3、若工业废物（液）不宜采用地磅称重，则按照微型磅称方式计重。

四、工业废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

1、甲、乙双方交接工业废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容，作为合同双方核对工业废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

2、若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担，但本合同另有约定的除外。

五、费用结算和价格更新

1、费用结算：

根据本合同附件《废物处理处置报价单》中约定的方式进行结算。

2、结算账户：

1) 乙方收款单位名称：【韶关绿然再生资源发展有限公司】

2) 乙方收款开户银行名称：【韶关市翁源县农村信用合作联社】

3) 乙方收款银行账号：【80020000001813472】

甲方将合同款项付至上述指定结算账户或使用乙方指定的POS机进行支付后方可确定甲方履行了本合同付款义务，否则视为甲方未履行付款义务，甲方应承担由此造成的一切损失。

3、价格更新

本合同附件《废物处理处置报价单》中列明的收费标准应根据市场行情进行更新，在合同存续期间内若市场行情发生较大变化时，双方可以协商进行价格更新，双方应重新签订补充协议确定调整后的价格。

六、不可抗力

在合同存续期间，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，本合同可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免于承担违约责任。

七、争议解决

就本合同履行发生的任何争议，甲、乙双方应先友好协商解决；协商不成时，双方一致同意提交乙方所在地人民法院诉讼解决。

八、违约责任

1、合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以赔偿。

2、合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿由此造成的实际损失。

3、甲方所交付的工业废物（液）不符合本合同规定（应不包括第一条第四款的异常工业废物（液）的情况）的，乙方有权拒绝接收。乙方同意接收的，由乙方就不符合本合同规定的工业废物（液）重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此产生的任何责任。

4、若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失将属于第一条第四款的异常工业废物（液）装车，造成乙方运输、处理工业废物（液）时出现困难、发生事故的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失[包括分析检测费、处理工艺研究费、工业废物（液）处理费、事故处理费等]并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

5、合同双方中一方逾期支付处理费、运输费或收购费的，每逾期一日按应付总额 5% 支付滞纳金给合同另一方，并承担因此而给对方造成的全部损失；逾期达 15 天的，守约方还有权单方解除本合同且无需承担任何责任。

6、合同存续期间，甲方不得擅自将本合同约定范围内的工业废物（液）及包装物等自行处理处置、挪作他用、出售或转交给任何第三方处理/运输，甲方同意授权乙方工作人员随时对其废物（液）处理行为和出厂废物（液）运输车辆等进行现场监督检查，以达到共同促进和规范废物（液）的处理处置行为，杜绝环境污染事故或引发环境恐慌事件之目的。

若甲方违反上述约定，擅自将本合同约定范围内的工业废物（液）及包装物等自行处理、挪作他用、出售或转交给任何第三方处理/运输的，则甲方应向乙方支付违约金人民币 10,000 元，且乙方有权在不另行通知甲方的情况下，按照本合同价格直接购买或接收该批废物（液），且相应购买货款可先直接抵扣违约金。此外，乙方还有权依据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定，上报环境保护行政主管部门，乙方不承担由此产生的经济损失以及相应的法律责任。

7、乙方应对甲方工业废物（液）所拥有的技术秘密以及商业秘密进行保密，非因履行本协议项下处理义务的需要，乙方不得向任何第三方泄漏。

8、合同双方在本合同履行过程中不得以任何名义向合同对方的有关工作人员赠送钱财、物品或输送利益；如有违此条款，守约方可终止合同且违约方须按合同总金额的 20%向守约方支付违约金。

9、任何一方违反本协议约定，经守约方指出后仍未在 10 日内予以改正的，除违约方应承担违约责任外，守约方还有权单方解除本合同。

九、合同其他事宜

1、本合同有效期为【壹】年，从【2015】年【06】月【15】日起至【2016】年【06】月【14】日止。

2、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

3、本合同一式玖份，甲方持肆份，乙方持贰份，另叁份交环境保护部门备案。

4、本合同经甲乙双方的法人代表或者授权代表签名，并加盖双方公章或业务专用章之日起正式生效。说明：乙方授权代表人员以及公章、业务（合同）专用章式样、业务人员名单，请见公司网站 <http://www.dongjiang.com.cn> 新闻中心公告。

5、本合同附件：《废物处理处置报价单》，为本合同有效组成部分，与本合同具同等法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

【以下无正文，仅供签署】

甲方盖章：

代表签字：

收运联系人：简锦波

联系电话：0750-3437139 / 13414180022

传真：0750-3437124

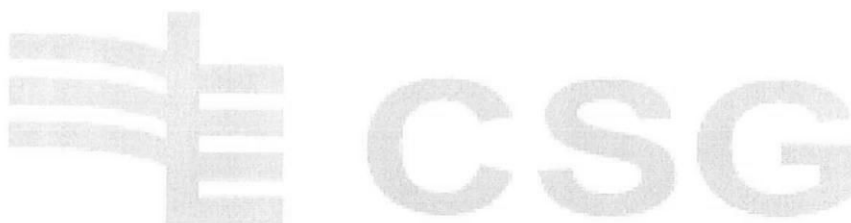
乙方盖章：

代表签字：

收运联系人：彭昊

联系电话：18627273401

客服热线：400-8899-631



TO	广东电网有限责任公司江门供电局	DATE	2015年06月15日
ATTN	简锦波	FROM	韶关绿然再生资源发展有限公司-彭昊
C.C		TEL	0750-8398302/18627273401
TEL	0750-3437139/ 13414180022	FAX	0750-3811696
FAX	0750-3437124	PAGE	1

附件:

废物处理处置报价单

第 (15DJJM0035) 号

根据甲方提供的废物(液)种类,经综合考虑处理工艺技术成本,现乙方报价如下:

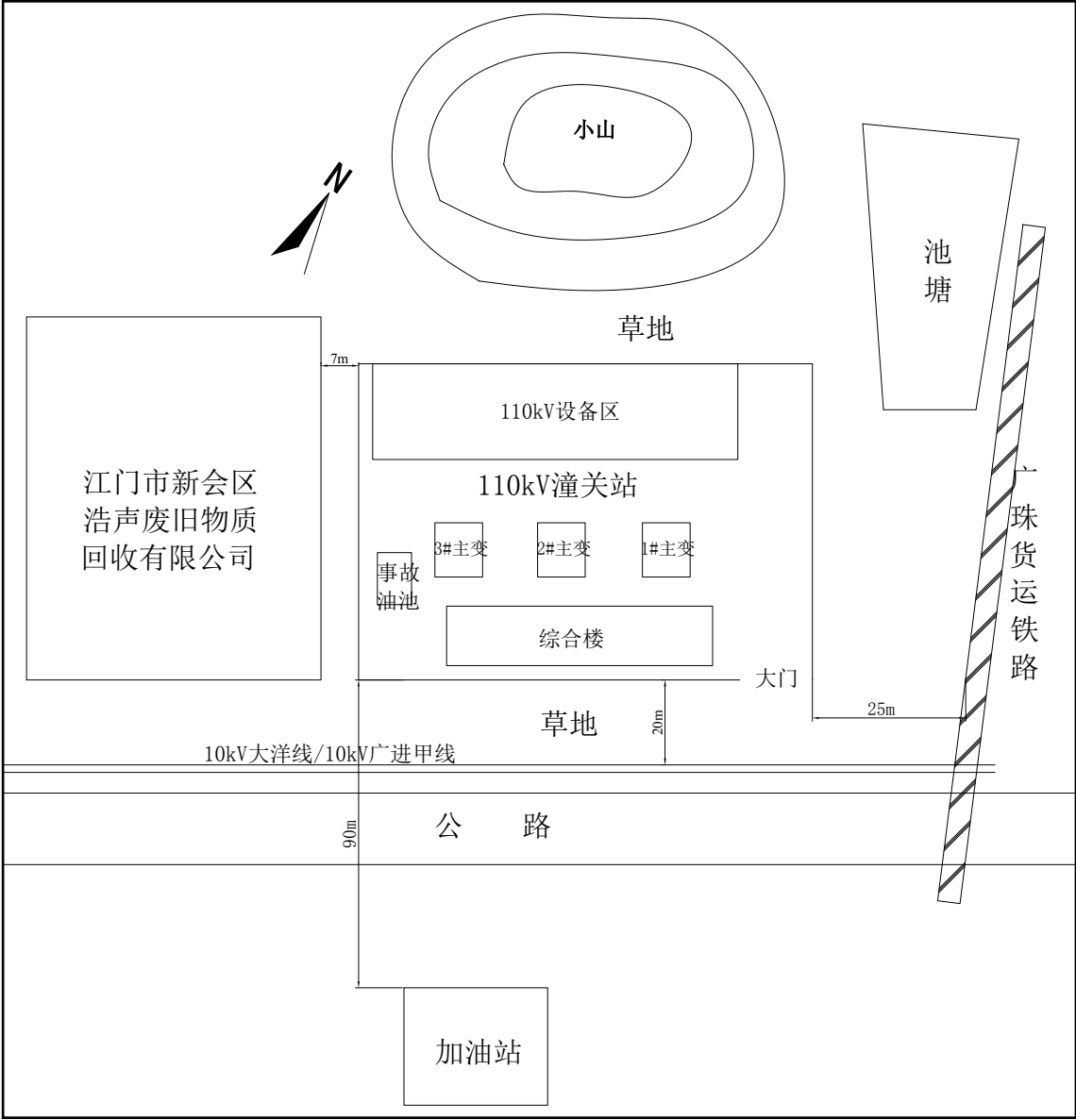
序号	名称	废物编号	年预计量(吨)	包装方式	处理方式	单价 (元/吨)	付款方
1	废矿物油	HW08(900-249-08)	0.1	200L桶装	无害化处理	4000	甲方
2	废干电池	HW49(900-044-49)	0.05	箱装	收集暂存	15000	甲方
3	废灯管	HW49(900-044-49)	0.8	箱装	收集暂存	15000	甲方
4	含油抹布	HW49(900-041-49)	0.01	袋装	处置	4000	甲方
5	废玻璃瓶	HW49(900-041-49)	0.01	箱装	处置	4000	甲方
备注	1、结算方式:合同期限内乙方打包收取服务费:人民币【贰万玖仟捌佰】元整(¥【29800】元/年);甲方需在合同签订后【45】个工作日内,将全部款项以银行转账或POS机刷卡的形式支付给乙方,乙方收到全部款项后向甲方开具财务发票。在合同期限内,甲方有权要求乙方为其处理不超过上述表格所列预计量的废物(超出表格所列废物种类的,乙方另行报价收费),超出预计量的废物乙方按表格所列单价另行收费。 2、合同期内,乙方提供【壹】次废物收运服务(甲方应提前七天通知),甲方需要乙方提供收运服务超过【壹】次的,如超出收运次数,则按【4000】元/车次核算收费。 3、请将各废物分开存放,如有桶装废液请贴上标签做好标识,并按照《废物处理处置及工业服务合同》约定做好分类及标志等,谢谢合作! 4、此报价单包含供需双方商业机密,仅限于内部存档,勿需向外提供! 5、此报价单为甲乙双方于2015年06月15日签署的《废物处理处置及工业服务合同》(合同编号:【15DJJM0035】)的附件。本报价单与《废物处理处置及工业服务合同》约定不一致的,以本报价单约定为准。本报价单未涉及事宜,遵照双方签署的《废物处理处置及工业服务合同》执行。						

(客户确认盖章)

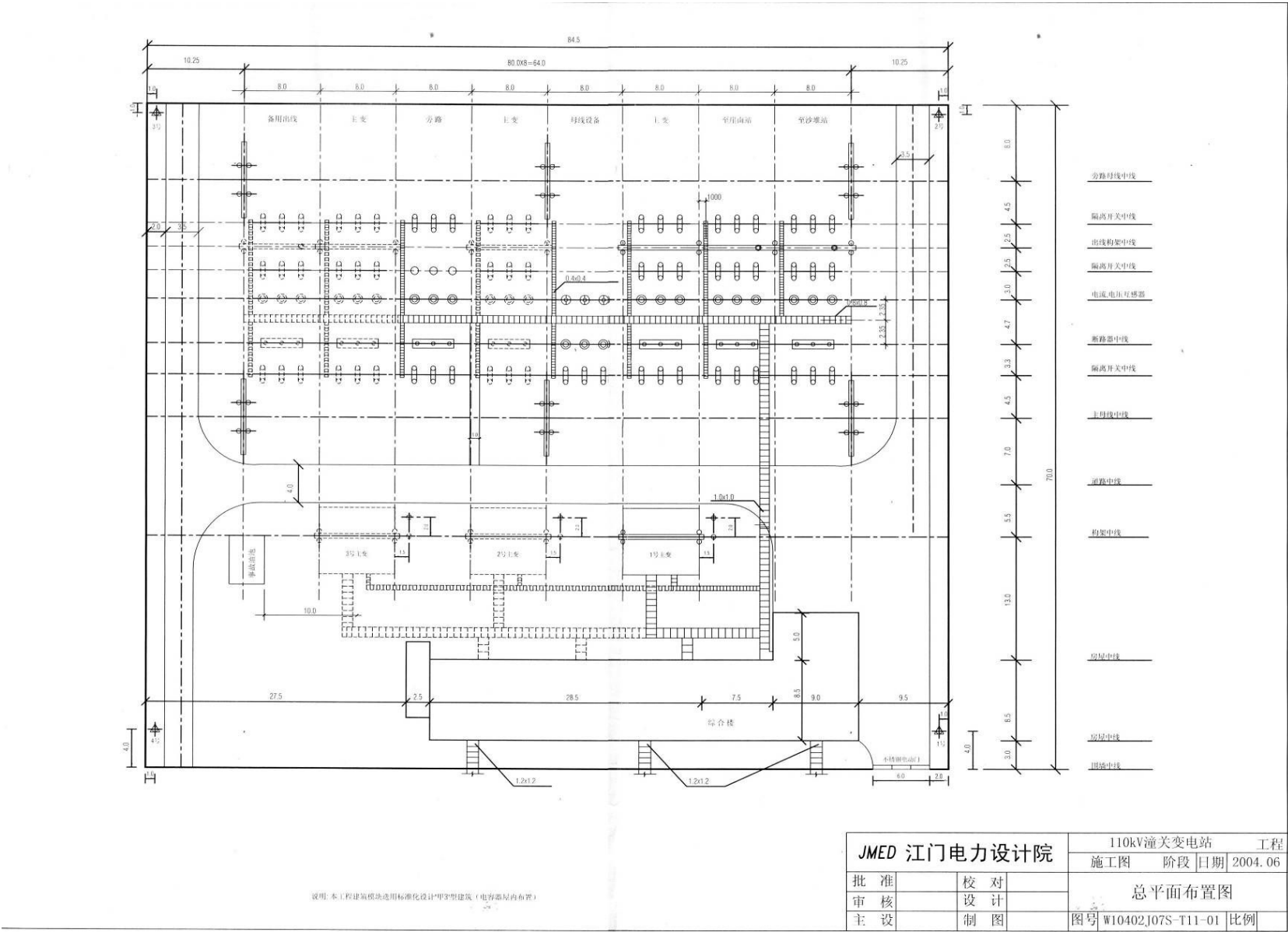
韶关绿然再生资源发展有限公司

日期:2015年6月15日

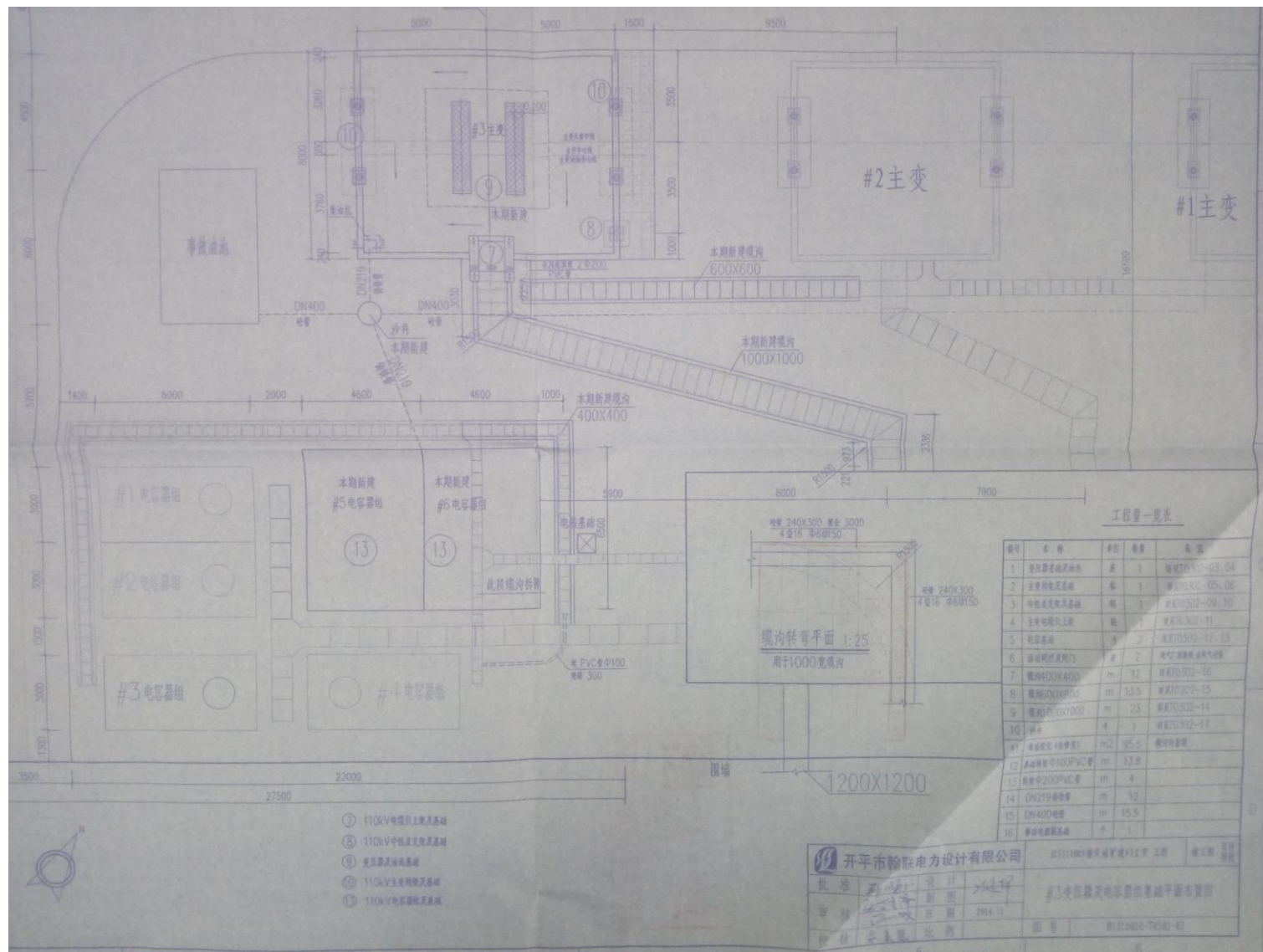
附图 1：项目站址四至图



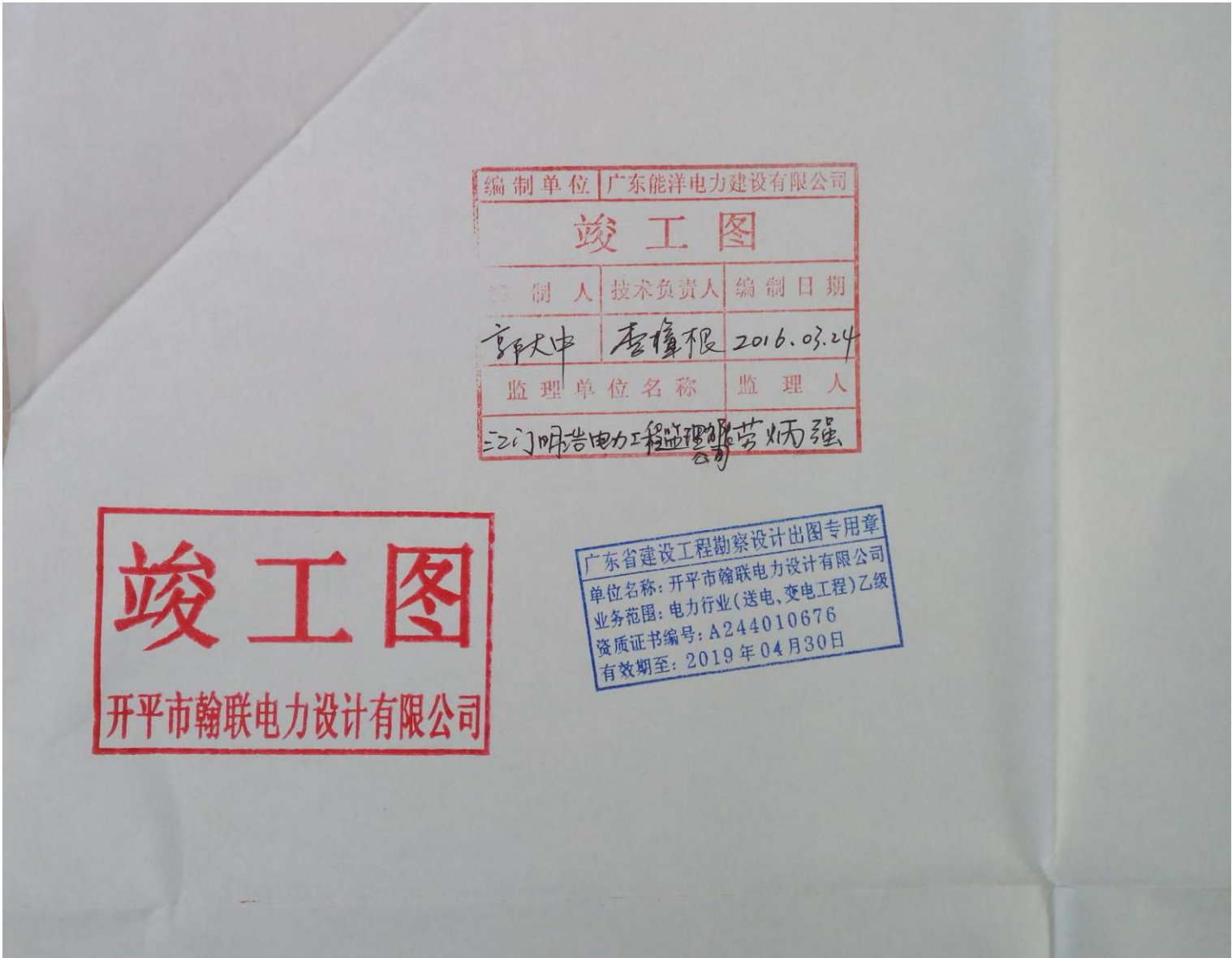
附图 2：变电站总平面布置图



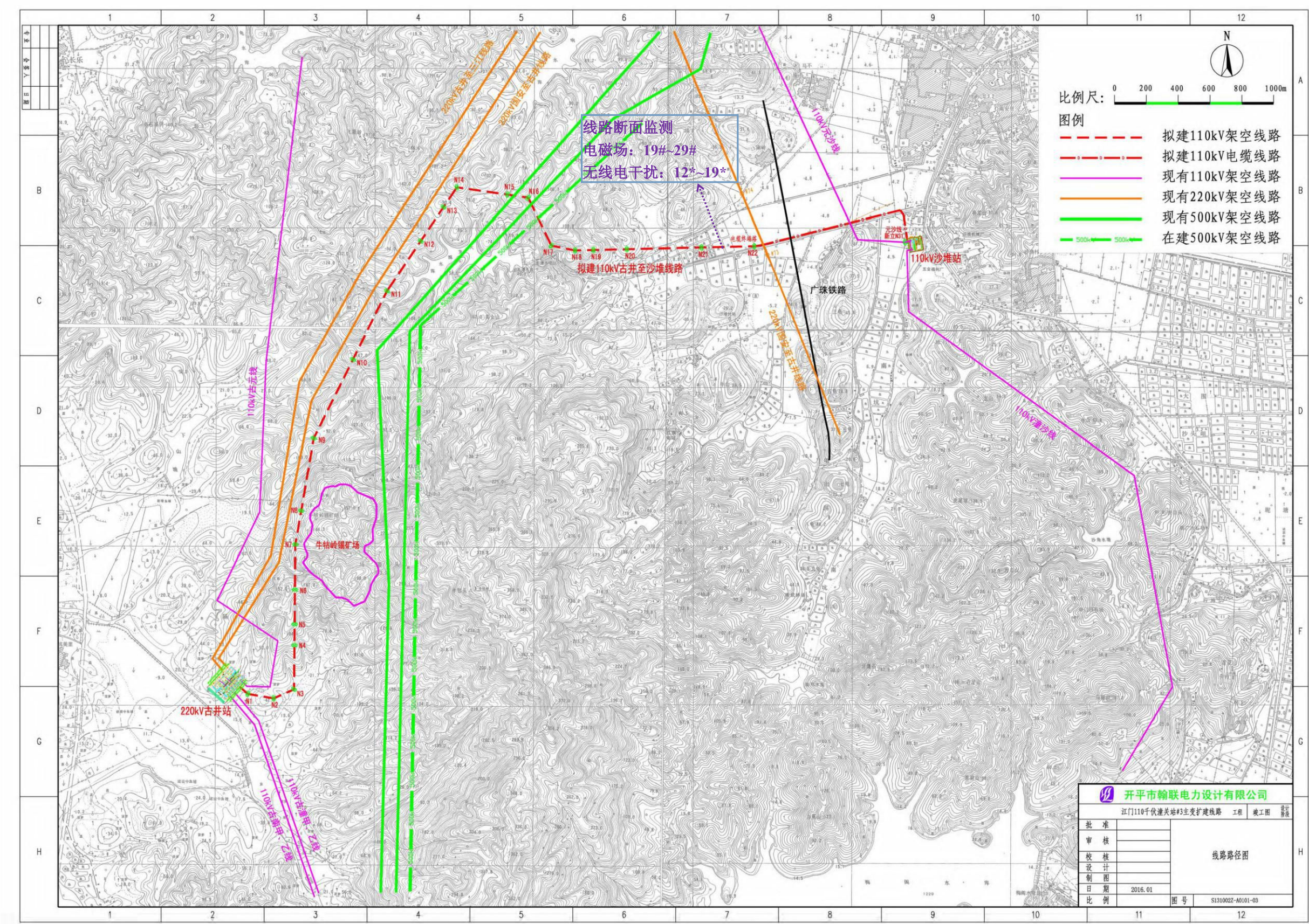
附图 3：3#主变竣工图



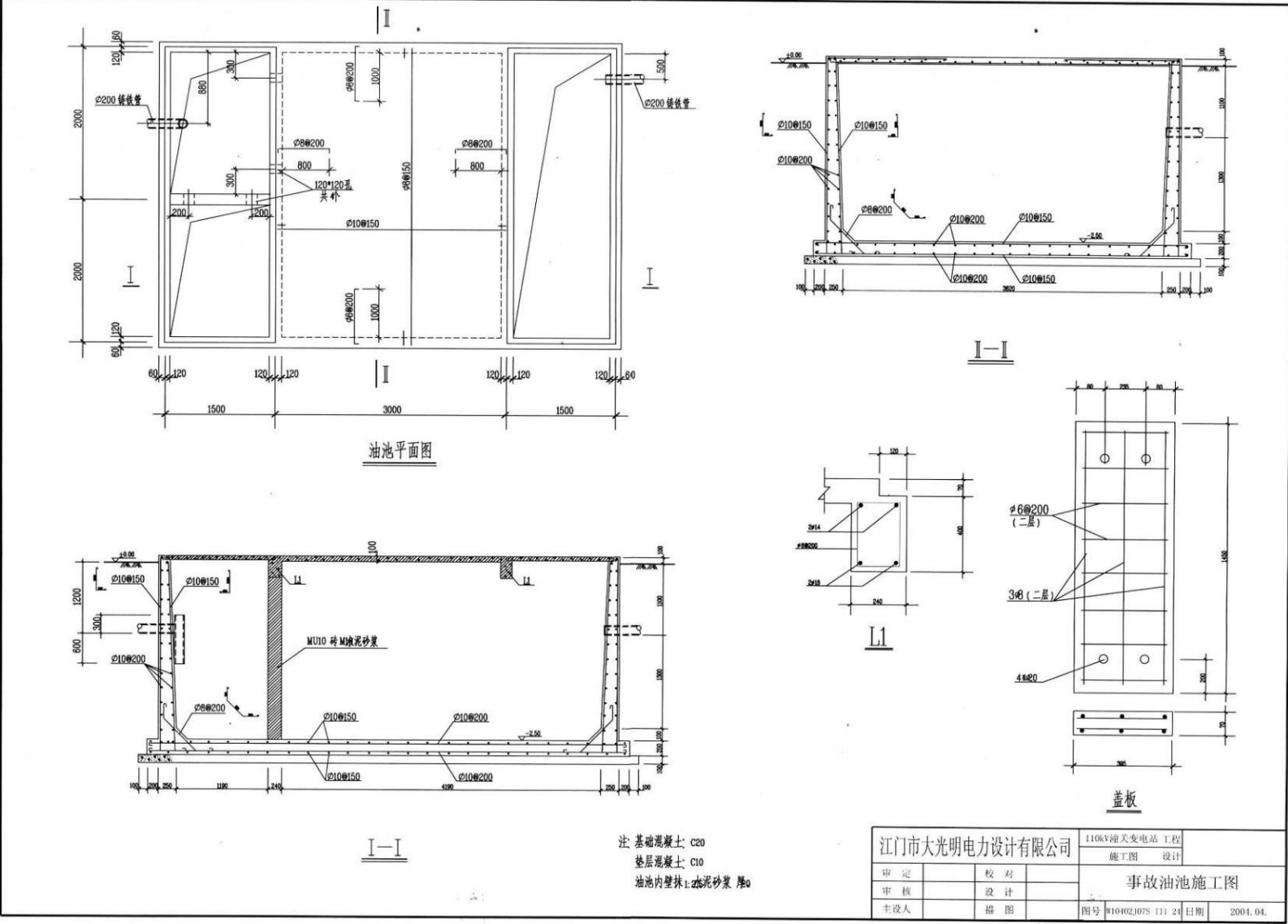
附图 4： 3#主变竣工盖章图



附图 5：线路路径图



附图 7：事故油池结构图



附图 8：现场照片



变电站外景



主变压器位置



110 千伏高压场地



110 千伏电容



消防器材



事故油池及站区绿化



站址北侧



站址西侧



站址南侧-马路对面加油站



站址东侧-废品回收站



架空线下复绿情况



电缆线防护标志

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）：广东省环境辐射监测中心

填表人（签字）：汤泽平

项目经办人（签字）：赵崇峰

建设项目	项 目 名 称		江门新会 110kV 潼关站#3 主变扩建工程				建 设 地 点		站址：江门新会区沙堆镇梅阁金门工业园的南部；线路：古井镇和沙堆镇							
	行 业 类 别		电力供应（D4420）				建 设 性 质		□新 建		■改 扩 建		□技 术 改 造			
	设 计 生 产 能 力		主变：本期 1×50MVA，终期（40+2×50）MVA； 110kV 线路：本期配套建设 220kV 古井站至 110kV 沙堆站双回 110kV 线路，长约 2×7.8km；改造已有 110kV 元沙线长约 1×0.1km。		建设项目 开工日期	2014 年 5 月 28 日		实 际 生 产 能 力		主变：本期 1×50MVA，终期（40+2×50）MVA； 110kV 线路：本期配套建设 220kV 古井站至 110kV 沙堆站双回 110kV 线路，长约 2×7.8km；改造已有 110kV 元沙线长约 1×0.1km。		项目竣工日期		2015 年 12 月 30 日		
	投 资 总 概 算 （ 万 元 ）		4182				环 保 投 资 总 概 算 （ 万 元 ）		30		所占比例（%）		0.7			
	环 评 审 批 部 门		江门市环境保护局				批 准 文 号		江环辐【2012】127 号		批 准 时 间		2012 年 12 月 29 日			
	初 步 设 计 审 批 部 门		广东电网公司				批 准 文 号		广电建【2013】145 号		批 准 时 间		2013 年 8 月 2 日			
	环 保 验 收 审 批 部 门		江门市环境保护局				批 准 文 号				批 准 时 间					
	环 保 设 施 设 计 单 位		江门电力设计院有限公司		环保设施施工单位		江门市电力工程输变电有限公司		环保设施监测单位		广东核力工程勘察院					
	实际总投资（万元）		3884				实际环保投资（万元）		30		所占比例（%）		0.8			
	废水治理（万元）		5.3	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	2.3	固废治理（万元）		/	绿化及生态（万元）	12.4	其它（万元）	10		
新增废水处理设施能力		t/d				新 增 废 气 处 理 设 施 能 力		m³/h		年平均工作时		8760 h/a				
建 设 单 位		广东电网有限责任公司江门新会供电局		邮 政 编 码	529100		联 系 电 话		13929006666		环 评 单 位		江西核工业环境保护中心			
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)	本期工程核定排放总量(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															
	氮 氧 化 物															
	工 业 固 体 废 物															
	其 它 与 项 目 有 关 的 污 染 物	工 频 电 场				4kV/m		<4kV/m								
		工 频 磁 场				0.1mT		<0.1mT								
无线 电 干 扰				46dB(μV/m)		<46dB(μV/m)										

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——万标立方米/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