

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 220 千伏群星站扩建第三台主变工程

建设单位： 广东电网有限责任公司江门供电局

编制单位： 广东核力工程勘察院

编制日期： 二〇一七年二月

项目名称：220千伏群星站扩建第三台主变工程

编制单位：广东核力工程勘察院

技术审查人：



项目负责人：郭祖美

报告编制：何剑平

编制单位联系方式：

电话：020-86825675

传真：020-36836529

地址：广州市花都区湖畔路3号 邮编：510800

电子信箱：a13926226003@126.com

监测单位：广东核力工程勘察院

负责人：郭祖美

参加人员：何剑平 钟丽艳 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	- 6 -
表 4	工程概况	- 7 -
表 5	环境影响评价回顾	- 9 -
表 6	环境保护措施执行情况（附照片）	- 14 -
表 7	电磁环境、声环境监测（附监测点位图）	- 21 -
表 8	环境影响调查	- 29 -
表 9	环境管理状况及监测计划	- 32 -
表 10	竣工环保验收调查结论与建议	- 35 -
附图 1:	项目地理位置图	- 37 -
附图 2:	总平面布置图	- 38 -
附图 3:	事故油池设计图	- 39 -
附图 4:	监测布点图	- 40 -
附件 1:	本项目环境影响评价批复文件	- 41 -
附件 2:	前期工程环境影响调查报告审查意见的函	- 43 -
附件 3:	工程可行性研究报告批复文件	- 46 -
附件 4:	建设项目投资备案证	- 57 -
附件 5:	工程核准批复备案有效期延期的文件	- 59 -
附件 6:	工程初步设计的批复	- 61 -
附件 7:	相关环境管理制度	- 63 -
附件 8:	废物(液)处理及工业服务合同	- 72 -
附件 9:	检测报告	- 83 -
	建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	- 96 -

表 1 工程总体情况

工程名称	220 千伏群星站扩建第三台主变工程				
建设单位	广东电网有限责任公司江门供电局				
法人代表	李铭钧	联系人	李子新		
通讯地址	江门市建设二路 152 号				
联系电话	13929095598	传真	0750-2244683	邮政编码	529100
建设地点	江门市蓬江区环市街道办群星变电站内				
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	电力供应 D4420	
环境影响 报告表名称	220 千伏群星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	江西核工业环境保护中心				
初步设计单位	江门电力设计院有限公司				
环境影响评价 审批部门	江门市环境保护局	文号	江环辐[2014]60 号	时间	2014 年 7 月 1 日
工程核准 部 门	广东省发展和改革委员会	文号	130700442019006	时间	2013 年 7 月 22 日
初步设计 审批部门	广东省住房和城乡建设厅	文号	粤建市函[2014] 2124 号	时间	2014 年 11 月 10 日
环境保护设施 设计单位	江门电力设计院有限公司				
环境保护设施 施工单位	江门市电力工程输变电有限公司				
环境保护设施 监测单位	广东核力工程勘察院				
投资总概算 (万元)	2367.52	环保投资 (万元)	40	环保投资 占总投资 比例	1.6%
实际总投资 (万元)	2298	环保投资 (万元)	40	环保投资 占总投资 比例	1.74%

<p>环评主体工程规模</p>	<p>站内扩建一台容量为180MVA的主变,本期不增加220kV和110kV出线。</p>	<p>工程开工日期</p>	<p>2015年9月11日</p>
<p>实际主体工程规模</p>	<p>站内扩建一台容量为180MVA的主变,本期不增加220kV和110kV出线。</p>	<p>投入试运行日期</p>	<p>2016年6月29日</p>
<p>项目建设过程简述(项目立项~试运行)</p>	<p>1、2012年12月,江西核工业环境保护中心完成了《江门220千伏群星输电工程环境影响调查报告》,2013年1月,江门市环境保护局以江环辐[2013]4号予以批复,见附件2;</p> <p>2、2013年6月24日,广东电网公司以广电计(2013)197号文件对本工程的可行性研究报告予以批复,见附件3;</p> <p>3、2014年6月,江西核工业环境保护中心完成了《220千伏群星站扩建第三台主变工程环境影响报告表》,2014年7月1日,江门市环境保护局以江环辐[2014]60号予以批复,见附件1;</p> <p>4、江门电力设计院有限公司完成本工程的初步设计,2014年11月10日,广东省住房和城乡建设厅以广电建[2014]2124号予以批复,见附件6;</p> <p>5、220千伏群星站扩建第三台主变工程于2015年9月11日开工建设,2016年6月29日竣工。</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>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），本工程调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致。</p> <p>生态环境：站址围墙外 500m 范围内，重点评价站址围墙外 100m 范围内；</p> <p>工频电磁场：以站址为中心的半径 500m 范围内(重点关注 100m 范围内区域)；</p> <p>无线电干扰：围墙外 2000m 或距最近带电构架投影 2000m 范围内区域(重点关注 100m 范围内区域)；</p> <p>声环境：站址围墙外 50 m 范围。</p>		
环境监测因子	<p>电磁环境：工频电场强度、工频磁感应强、无线电干扰</p> <p>声环境：昼间、夜间等效 A 声级</p>		
环境敏感目标	<p>根据环评报告及其批复文件结合输变电工程的特点及项目实际影响范围，本次验收调查重点针对站址 100m 范围内敏感目标进行调查。环评报告中指出站址 100m 范围内环境敏感目标为：</p>		
	项目名称	敏感点名称	敏感点位置
	220kV 群星站扩建三号主变工程	五邑碧桂园学校 (N: 22°38'22.84" E: 113° 2'50.54")	220kV 群星站北侧 90m
	碧桂园小区 (N: 22°38'22.84" E: 113° 2'50.54")	220kV 群星站西侧 20m	

根据验收调查现场确认，站址 100m 范围内环境敏感目标无变化，具体情况为：

序号	环境保护目标	功能	方位、最近距离	数量	环境影响因子
1	五邑碧桂园学校	学校	北面 90	1座	工频电场 工频磁场 无线电干扰 噪声
2	碧桂园小区	居民楼	西侧 20	12幢	工频电场 工频磁场 无线电干扰 噪声

环境敏感目标



图 1 变电站与敏感点相对位置关系图：五邑碧桂园学校



图 2 变电站与敏感点相对位置关系图：碧桂园小区

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

<p>电磁环境标准</p>	<p>(1) 根据项目环境影响评价文件及其批复,本次验收执行的电磁环境标准如下:</p> <p>1) 工频电场、磁感应强度:参照《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)中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT;</p> <p>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 53dB(μV/m)作为 220kV 变电站的无线电干扰限值。</p> <p>(2) 新颁布的标准</p> <p>2014年10月20日环境保护部批准了《电磁环境控制限值》(GB8702-2014);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)4.5节“验收调查的标准以工程环境影响评价阶段经环境保护部门确认的环境保护标准和要求为准;对已修订或新颁布的环境保护标准,应提出验收后按新标准进行达标考核的建议。”</p> <p>因此,建议本项目验收后工频电场、磁感应强度日常监管按照《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)(工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT)的相关要求进行考核。</p>
<p>声环境标准</p>	<p>(1) 根据环境保护部门确认的环境保护标准和要求,声环境标准执行如下标准:</p> <p>1) 声环境质量标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准(昼间:55dB(A),夜间:45dB(A));</p> <p>2) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)(施工期);</p> <p>3) 运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)1类标准(昼间:55dB(A),夜间:45dB(A))。</p> <p>按环境保护部门确认的环境保护标准执行。</p>

表 4 工程概况

220 千伏群星站扩建第三台主变工程位于江门市蓬江区环市街道办群星变电站内。工程的地理位置如下见图 4-1 所示。

工程地理位置（附地理位置示意图）



主要工程内容及规模

群星变电站原有 180MVA 主变压器 2 台，现扩建 180MVA 主变压器 1 台，本期工程不增加 220kV 线路和 110kV 线路，扩建 10kV 出线 10 回。

本次竣工环境保护验收调查对象如下：

- (1) 主变规模：#3 主变压器 1 台，主变容量 $1 \times 180\text{MVA}$ ，型号为：SSZ11-180000/220。
- (2) 10kV 出线：10 回。
- (3) 其他继电、通信和远动设备。

工程占地及总平面布置

该站采用 220kV AIS 设备户外布置，变电站用地面积约为 41300m²，站区绿化面积为 12390m²，绿化率为 30%。

工程平面布置图见附图 2，变电站周边目前的绿化及生态恢复情况见表 6 附：现场照片。

工程环境保护投资

工程总投资 2367.52 万元，其中环保投资 40 万元，占总投资的 1.6%。

表 4-1 本项目环保投资明细表

环保投资名称	投资额(万元)	备注
第三台主变事故油坑	12	
第三台主变变压器基础垫衬减振材，低噪声风机	10	
施工期临时沉淀池、排水沟	9	
站内绿化	9	
总计	40	

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	设计批复	实际建成
1	主变	台	原有 180MVA 主变压器 2 台， 现扩建 180MVA 主变压器 1 台。	原有 180MVA 主变压器 2 台， 现扩建 180MVA 主变压器 1 台。	原有 180MVA 主变压器 2 台， 现扩建 180MVA 主变压器 1 台。
2	10kV 线路	回	10	10	10
3	工程总投资	万元	2367.52	2367.52	2298
4	环保投资	万元	40	40	40
5	环保投资占总投资比例	%	1.6%	1.6%	1.74%

本期工程进行验收和内容与环评阶段的工程内容无差别。

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（生态、电磁、声、水、固体废物等）

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：

一、结论

通过对扩建项目的分析、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、项目选址及内部布局合理性分析结论

项目选址符合江门市建设战略规划，符合所在地块及周边地块的发展规划，而且内部空间布局合理，因此，从规划及内部空间布局而言，本项目选址是合理、合法、而且是可行的。

2、环境质量现状评价结论

通过环境质量现状调查分析，220 千伏群星变电站四周 5m 处现状的工频电场强度、工频磁感应强度现状测值分别为 138.9~1414V/m 和 0.112~0.832 μ T；环境保护目标处现状的工频电场强度、工频磁感应强度现状测值分别为 258.3~274.6V/m 和 0.092~0.178 μ T。

220 千伏群星变电站四周 20m 处频率为 0.5MHz 的无线电干扰水平为 36.8~37.0dB(μ V/m)；环境保护目标处频率为 0.5MHz 的无线电干扰水平为 36.7~37.3dB(μ V/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。

220kV 群星变电站四周 1m 处现状环境昼间噪声水平为 48.0~48.5dB(A)，夜间噪声水平为 42.4~42.8dB(A)；环境保护目标处现状环境昼间噪声水平为 49.1~49.4dB(A)，夜间噪声水平为 43.0~43.2dB(A)，符合 GB3096-2008《声环境质量标准》1 类标准限值要求。

项目所在地的地表水天沙河水质符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV 类标准；环境空气质量现状达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

因此，220kV 群星变电站（现有两台主变时）对周围环境影响较小，项目工程附近电磁环境、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、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。

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

通过类比及计算预测结果表明，220kV 群星变电站第三台主变扩建完成后变电站周边 100m 范围内产生的工频电场、工频磁场强度低于 HJ/T24-1998《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》中的推荐限值：工频电场强度 4000V/m，磁感应强度 0.1mT；0.5MHz 的无线电干扰水平符合《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）中的限值：220kV 电压等级的为 53dB(μ V/m)的要求。

因此，本项目的建设和运行，对周围环境生活及工作的人群，及其各类电器设备影响很小。

(2) 水环境影响评价结论

项目产生少量生活污水经站内化粪池处理后排入市政污水管网，对周围水环境不会产生影响。

(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，220kV 群星变电站第三台主变扩建完成后，变电站四周围墙外侧 1m 处噪声水平为：昼间 48.1~48.8dB(A)，夜间 42.8~43.8dB(A)，噪声经过变电站外墙屏蔽衰减后，站址围墙外 1 米处的排放噪声会小于上述预测值，可确保噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，即昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)。

因此，220kV 群星变电站第三台主变扩建完成后，噪声对周围声环境影响很小。

(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。

变电站内的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 HW08 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。

（6）营运期间环境风险分析结论

本项目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，项目对此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；利用原有集油沟和事故油池等建筑进行防渗漏处理。可有效防治漏油事故的发生；本站还设置监控系统，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；在消防措施方面，全站设一套消防报警装置，同时变电站采取一系列防火设施和材料，防止了各项事故的发生。

在消防措施方面，主变压器采用自动报警系统，其余电气间均设置温感、烟感自动报警系统，电容器设备间采用七氟丙烷气体灭火系统，因此可防止各项消防事故的发生。

因此，采取上述措施后可预防各项事故的发生。

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工频电场、工频磁场强度是不同的，但变电站围墙处工频电场强度远小于 4000V/m，磁感应强度小于 0.1mT；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，减少水土流失。

二、建议

（1）施工期引起的噪声和粉尘对附近的环境有较小影响，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）在变电站周围的空地，可种植树冠较大，长势不高的常绿树，即可美化环境又可减

少工频电场、工频磁场对外环境的影响。

(3) 应选用技术性能先进、产品质量优秀、节能型、符合环保规定、尽可能无油化的电气产品。

三、总结论

通过对变电站周围现状环境的监测，本次扩建工程周围电磁环境和声环境质量较好，符合国家标准要求。通过类比分析和理论计算可知，220kV 群星变电站第三台主变扩建完成后，变电站对周围电磁环境和声环境符合国家相关标准，不会带来不利影响。

本扩建项目对于加快江门市蓬江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。

环境影响评价文件审批意见

江门市环境保护局在批复中给出了以下审批意见：

广东电网公司江门供电局：

你局报来的《江门 220kV 群星站扩建第三台主变工程建设项目环境影响报告》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，我局提出审批意见如下：

一、原则同意你局委托江西核工业环境保护中心编制的《江门 220kV 群星站扩建第三台主变工程建设项目环境影响报告》的评价结论和建议。

二、同意你局在江门市蓬江区环市街道办事处群星变电站内扩建第三台主变工程，工程具体建设规模如下：

群星变电站原有 180MVA 主变压器 2 台，现扩建 180MVA 主变压器 1 台，本期工程不增加 220kV 和 110kV 线路。

三、项目须严格落实电磁辐射防护和污染防治措施。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》(及附录)(HJ/T24-1998)的要求；无线电干扰执行《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)的规定；排放污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的第二时段一级标准；排放废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)的第二时段二级标准限值；噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的1类标准，环境质量现状及各环境保护目标执行《声环境质量标准》(3096-2008)1类标准。

四、项目须严格落实《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；废变压器油须交由原厂回收或交有相应资质的单位处理，变压器周围应设置封闭有足够容积的事故贮油池，建立事故应急体系；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（附照片）

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	无	无影响。
	污染影响	无	无影响。
	社会影响	无	无影响。
施工期	生态影响	<p>环评批复意见： （1）项目须严格落实《报告表》提出的水土保持和生态保护等措施。</p> <p>环境影响报告表意见： （1）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。 （2）在变电站周围的空地，可种植树冠较大，长势不高的常绿树，即可美化环境又可减少工频电场、工频磁场对外环境的影响。 （3）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。</p>	<p>落实情况： （1）施工期间对临时堆土场、散装建筑材料堆放场采取了压实、覆盖等措施，并及时回收清运工程垃圾与弃土，防止水土流失。 （2）施工结束后对在施工过程中破坏的绿化植被和施工临时占地进行了植草恢复。 （3）站址周围种植有常绿树。</p>
	污染影响	<p>施工噪声： 环境影响报告表意见： 按照 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求，噪声较大的机械夜间应禁止施工。</p> <p>固体废物： 环境影响报告表意见： 1. 施工区多余的土石方可以运至附近工地，达到土石方量就近平衡，施</p>	<p>施工单位在施工期间规范施工，主变扩建施工产生的噪声影响对周围环境甚微。施工均在白天进行。</p> <p>1. 严格执行相关余泥渣土排放管理办法，向当地余泥渣土排放主管部门办理余泥渣土排放手续，获得批准后在批准的受纳地点弃土。2. 参照《城市市容和环境卫生管理条例》（国务</p>

	<p>工期的生活垃圾和建筑垃圾应分别堆放，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理处置，可以使工程建设产生的垃圾处于可控制状态。</p>	<p>院第 101 号令），车辆运输散体材料和废弃物时，进行密闭、包扎、覆盖，按规定的时 间、指定的路段运载土方。设置生活垃圾统一收集点，由环卫部门统一回收处理。</p>
	<p>废水： 环境影响报告表意见： 要求施工单位通过施工管理，来控制污染物的排放量。</p>	<p>施工人员生活废水经站内化粪池处理后用作站内绿化不外排，对周围水环境不会产生影响。</p> <p>通过合理安排施工计划、协调好施工程序和施工步骤，避免雨天开挖，减少堆土裸露的时间，用苫布遮盖土堆，避免受降雨的直接冲刷；在施工现场地内构筑相应的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水，废水和污水，经过沉沙，除渣等预处理后循环利用，防止对附近水质的影响。</p>
	<p>大气： 环境影响报告表意见： 为了减少施工期对大气环境产生的影响，要求施工单位在进行有可能产生尘土的施工工序时预先做好防范措施，可减少尘土飞扬。</p>	<p>(1) 在晴天或气候干燥的情况下，向填土区，储土堆及作业面洒水； (2) 开挖出来的泥土应及时处理，以免因长期堆积而刮起扬尘； (3) 及时清扫运输过程中散落在施工场地和路面上的泥土，减少刮起扬尘； (4) 对运输车辆进行封闭，离开施工场地前先冲水； (5) 施工过程中，严禁燃烧废弃的建筑材料； (6) 施工结束时，及时对占用场地恢复植被。</p>

	社会影响	无	施工期和运行执行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》，在建设期间没有发生环保事故。
试运行期	生态影响	<p>环评批复意见：</p> <p>项目须严格落实《报告表》提出的水土保持和生态保护等措施，最大限度地减少施工期及营运期对环境的影响。</p>	<p>变压器占地少，施工结束后立即对施工区域及临时场地进行人工复绿，目前变压器周围植被恢复良好。</p>
	污染影响	<p>电磁环境：</p> <p>环评批复意见：</p> <p>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》（及附录）(HJ/T24-1998)的要求；无线电干扰执行《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)的规定。</p> <p>项目须严格落实《报告表》提出的电磁辐射防护，最大限度地减少施工期及营运期对环境的影响。</p>	<p>对变电站的电气设备进行合理布局，变电站设置高墙，防止公众误入站内。选用低噪声的变压器和散热系统。变电站在符合总体规划和工艺流程的前提下，满足了防火、环保等要求。</p> <p>根据验收监测结果，变电站及周围敏感目标的工频电场、磁场满足验收标准，同时工频电场、磁场满足达标考核标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求，即：频率为0.05kHz的公众暴露控制限值，即电场强度4000V/m、磁感应强度100μT，无线电干扰值均小于53dB（μV/m），满足《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)的规定。</p> <p>工程采取的措施达到电磁防护效果。</p>

	<p>噪声环境：</p> <p>噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的1类标准，环境质量现状及各环境保护目标执行《声环境质量标准》(3096-2008)1类标准。</p>	<p>噪声防治措施包括：①选择自冷式低噪变压器，主变压器基础垫衬减振材料；②主控室和配电室的排热风机选用低噪风机。</p> <p>经调查变电站周围均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的1类标准，环境保护目标能满足《声环境质量标准》(3096-2008)1类标准。</p>
	<p>固体废物：</p> <p>环评批复意见：</p> <p>废变压器油须交由原厂回收或交有相应资质的单位处理，变压器周围应设置封闭有足够容积的事故贮油池，建立事故应急体系；最大限度地减少施工期及营运期对环境的影响。</p> <p>环境影响报告表意见：</p> <p>变电站保安人员在日常生活中产生的生活垃圾，送至当地指定的处理部门进行集中处理。</p> <p>同时项目营运期期间会产生变压器油，废变压器油（含废矿物油）被列入编号为HW08危险废物。危险废物交由具有危废处理资质的公司处理。</p>	<p>变电站内设有40m³能容纳单台变压器油量的60%体积的专用事故油池，并制定了环境事故应急预案。</p> <p>建设单位废变压器油等工业危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理。回收协议见附件8。</p> <p>生活垃圾交由环卫部门统一处理。</p>

	<p>大气：</p> <p>环评批复意见：</p> <p>排放废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)的第二时段二级标准限值。</p>	<p>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。</p>
	<p>废水：</p> <p>环评批复意见：</p> <p>排放污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的第二时段一级标准。</p>	<p>变电站值守人员及检修人员会产生生活污水，生活污水经站内化粪池处理后用于排入市政污水管网。</p>
<p>社会影响</p>	<p>环境影响报告表意见：</p> <p>变电站的事故风险可能有变压器油外泄污染环境、设备被盗或遭人为破坏、变电站维修引起触电以及火灾等意外事故。应采取措施有效防止事故发生。</p> <p>环评批复意见：</p> <p>废变压器油须交由原厂回收或交由相应资质的单位处理，变压器周围应设置封闭有足够容积的事故贮油池，建立事故应急体系；最大限度地减少施工期及营运期对环境的影响。</p>	<p>废变压器油（含废矿物油）被列入编号为HW08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。</p> <p>利用原有集油沟和事故油池(40m³)等建筑进行防渗漏处理。可有效防治漏油事故的发生；本站还设置监控系统，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；在消防措施方面，全站设一套消防报警装置，同时变电站采取一系列防火设施和材料，防止了各项事故的发生。</p> <p>在消防措施方面，主变压器采用自动报警系统，其余电气间均设置温感、烟感自动报警系统，电容器设备间采用七氟炳烷气体灭火系统，因此可防止各项消防事故的发生。</p>

后附：现场照片



变电站现状



本期扩建主变压器



事故油池



站区绿化



110kV 出线构架



消防砂池



消防泵房



消防器材室



碧桂园小区



碧桂园学校

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电磁环境 监测	<p>7.1 监测因子及监测频次</p> <p>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）、《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ 681-2013）、GB/T7349-2002《高压架空送电线、变电站无线电干扰测量方法》，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：</p> <p>（1）监测因子：工频电场、工频磁场、无线电干扰；</p> <p>（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。</p>
	<p>7.2 监测方法及监测布点</p> <p>（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）、《工频电场测量》（GB/T 12720-1991）、GB/T7349-2002《高压架空送电线、变电站无线电干扰测量方法》有关规定实施。</p> <p>（2）监测布点：</p> <p>变电站工频电场和工频磁场监测点选择在没有进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外 5m 处布置。</p> <p>断面监测路径应以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 为止。</p> <p>在变电站四个边界测量距变电站围墙外 20m、距地面 2.0m 处，频率为 0.5MHz 时的无线电干扰值。另与工频电磁场相同方向，以变电站围墙为起点，距地面 2.0m 高、20m 处进行全频段监测，0.5MHz 下 1、2、4、8、16、32m\cdots2ⁿ 的值，测至 64m 止；</p> <p>在站址周围敏感目标处对工频电场、工频磁场、无线电干扰进行定点监测，在敏感目标建筑物靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处。</p>

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7月2日；
- (3) 监测环境条件：晴 温度：29.0-34.5℃ 相对湿度：68.4-75.5% 风向风速：东南风 0.8m/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 电磁环境监测仪器情况表

NBM-550 型综合场强测量仪	
生产厂家	Narda
出厂编号	E0833/120WX30146
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1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	WWS201600097
有效日期	2017年1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 7-2 220 千伏群星站扩建第三台主变工程运行工况表

名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
#3 主变	220	249	99.3	7.42
220kV 江门站甲线	220	531.2	214.7	2.11
220kV 江门站乙线	220	521.6	209	1.41
#2 主变	220	204.6	80.96	1.41

220kV 北街站甲线	220	198.4	79.82	2.82
220kV 北街站乙线	220	201.6	81.66	2.82
#1 主变	220	208.8	81.66	0.70
110kV 阳朗站 1 回	110	192	37.14	7.04
110kV 双龙站 1 回	110	342.4	68.11	1.94
110kV 白沙站 1 回	110	160	30.10	7.57
110kV 龙湾站 1 回	110	145	28.51	1.06
110kV 碧辉站 1 回	110	318	63.01	2.46

由表 7-2, 可知进行竣工环境保护验收监测时, 主变负荷均处于正常状态, 运行稳定, 满足竣工验收监测条件。

7.5 监测结果分析

项目站址及周围环境敏感点的工频电场、磁感应强度值监测结果分别见表 7-3, 无线电干扰监测结果见表 7-4, 监测点布置情况见附图 4。

表 7-3 电磁环境监测结果表

点号	点位描述	电场强度平均值 (V/m)	磁感应强度平均值 (μ T)	距离 (m)	
D1	变电站东侧 5m	9.20	0.77		
D2	变电站东北侧 5m	88.65	0.35		
D3	变电站北侧 5m	824.5	1.04		
D4	变电站西北侧 5m	251.7	0.99		
D5	变电站西侧 5m	63.84	0.40		
D6	变电站西南侧 5m	24.67	0.33		
D7	变电站南侧 5m	196.6	0.61		
D8	变电站东南侧 5m	4.71	0.44		
D9	变电站南侧	1m	448.50	1.37	
		5m	267.00	1.05	
		10m	169.70	0.31	
		15m	201.30	0.19	
		20m	204.30	0.16	
		25m	207.30	0.15	
		30m	186.80	0.14	
		35m	151.50	0.14	

		40m	121.00	0.14	
		45m	69.83	0.15	
		50m	14.43	0.16	
D 10	变电站北侧	1m	854.50	1.04	
		5m	824.70	0.97	
		10m	1345.50	1.08	+0.8m 坡
		15m	1575.0	1.66	+0.8m 坡
		20m	1169.00	1.24	
		25m	245.20	1.23	-6m 沟
		30m	137.50	1.62	-6m 沟
		35m	1019.0	1.51	
		40m	1372.40	1.32	
		45m	835.50	1.19	
		50m	666.70	1.14	
D 11	五邑碧桂园学校		278.67	0.76	
D 12	碧桂园小区		297.84	0.36	
	最小值		4.71	0.14	
	最大值		1575.00	1.66	
	标准值		4000	100	
	单位		V/m	μ T	

表 7-4 220 千伏群星站扩建第三台主变工程
0.5MHz 无线电干扰断面衰减监测结果

点位 编号	点位描述		测量值		备注
			频率 (MHz)	准峰值 dB (μ V/m)	
W1	变电站东侧 20m		0.5	37.2	
W2	变电站西侧 20m		0.5	36.9	
W3	变电站南侧	1m	0.5	38.1	110kV 出线侧

		2m	0.5	37.9	
		4m	0.5	37.5	
		8m	0.5	37.7	
		16m	0.5	37.4	
		20m	0.15	44.4	
			0.25	45.8	
			0.5	37.2	
			1.0	43.1	
			1.5	38.8	
			3.0	30.3	
			6.0	37.2	
			10	29.4	
			15	32.4	
		30	25.5		
		32m	0.5	37.3	
		64m	0.5	36.8	
W4	变电站北侧	1m	0.5	37.6	220kV 出线侧
		2m	0.5	37.8	
		4m	0.5	37.2	
		8m	0.5	37.2	
		16m	0.5	37.2	
		20m	0.15	42.1	
			0.25	42.4	
			0.5	37.1	
			1.0	40.7	
			1.5	37.6	
			3.0	28.8	
			6.0	31.3	
			10	37.2	
			15	31.9	
		30	25.0		
32m	0.5	36.8			
64m	0.5	36.7			
W5	五邑碧桂园学校	0.5	38.1	变电站北侧约 90m	
W6	碧桂园小区	0.5	37.0	变电站西侧约 20m	
	最小值		25.0		
	最大值		45.8		
	标准值		53		
	单位		dB (μ V/m)		

从表 7-3 可以看出,变电站厂界电场强度为 4.71~1575.00V/m,磁感应强度为 0.14~1.66 μ T,电场强度、磁感应强度测量值最大值出现在变电站北侧 15m 处。环境敏感点电场强度为 278.67~297.84V/m,磁感应强度为 0.36~0.76 μ T。变电站周围及环境敏感点的工频电场强度、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。监测断面的工频电场、磁感应强度监测值随距离的增大而逐渐减小。

群星变电站四周 20m 处频率为 0.5MHz 的无线电干扰水平为 36.9~37.2dB(μ V/m);环境保护目标处频率为 0.5MHz 的无线电干扰水平为 37.0~38.1dB(μ V/m)。符合《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)的限值(53dB(μ V/m))要求。

由原环评报告可知,本工程建设前,220 千伏群星变电站四周 5m 处现状的工频电场强度、工频磁感应强度现状测值分别为 138.9~1414V/m 和 0.112~0.832 μ T;环境保护目标处现状的工频电场强度、工频磁感应强度现状测值分别为 258.3~274.6V/m 和 0.092~0.178 μ T。

群星变电站四周 20m 处频率为 0.5MHz 的无线电干扰水平为 36.8~37.0dB(μ V/m);环境保护目标处频率为 0.5MHz 的无线电干扰水平为 36.7~37.3dB(μ V/m)。

所有测点工频电场、工频磁场低于《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)推荐评价标准值: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国家推荐标准限值:根据频率 0.5MHz《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)规定:220kV 电压等级的为 53dB(μ V/m)。

由竣工环境监测结果可知,工程竣工后,变电站周围及环境敏感点的工频电磁场强度及无线电干扰测量值较环评阶段时的现状值略有上升,但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,Leq;
- (2) 监测频次:厂界噪声昼间、夜间各一次。每次监测时间为 1 分钟。

声
环
境
监
测

7.7 监测方法及监测布点

(1) 监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)进行。

(2) 监测布点：在变电站厂界周围4个方向墙外1m处各设1个点，环境敏感目标处各设1个点。噪声监测布点示意图见附图4。

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7月2日；

监测环境条件：晴 温度：29.0-34.5℃ 相对湿度：68.4-75.5% 风向风速：东南风0.8m/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1月5日

有效日期：2017年1月4日

检定单位：华南国家计量测试中心

证书编号：SSD201600049

(2) 监测工况：项目运行工况正常。监测时工程运行工况见7.4节。

7.10 监测结果分析

本工程声环境监测范围为站址周围及环境敏感点、站址断面噪声，监测结果见表7-5。

表7-5 环境噪声监测结果 (Leq, 单位：dB)

监测点位	监测时间及 监测结果		标准类别
	2016年7月2日[昼间]	2016年7月2日[夜间]	
1 变电站东侧 1m	49.5	43.7	1类
2 变电站南侧 1m	48.6	42.3	1类
3 变电站西侧 1m	48.7	42.5	1类
4 变电站北侧 1m	49.3	42.8	1类
5 五邑碧桂园学校	49.4	42.9	1类
6 碧桂园小区	49.3	43.2	1类

最小值	48.6	42.3	
最大值	49.5	43.7	
标准值	55	45	
单位	Leq, 单位: dB		

由表 7-5 可以看出, 变电站厂界昼间噪声为 48.6~49.5dB (A), 夜间噪声为 42.3~43.7dB (A); 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 1 类标准的限值要求(昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)), 环境保护目标的昼间噪声为 49.3~49.4dB (A), 夜间噪声为 42.9~43.2dB (A), 环境保护目标符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准的限值要求(昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)), 主要声源为交通噪声。

由原环评报告可知, 本工程建设前, 220kV 群星变电站四周 1m 处现状环境昼间噪声水平为 48.0~48.5dB(A), 夜间噪声水平为 42.4~42.8dB(A); 环境保护目标处现状环境昼间噪声水平为 49.1~49.4dB(A), 夜间噪声水平为 43.0~43.2dB(A)。

由竣工环境监测结果可知, 工程竣工后, 站址周围及环境敏感点的噪声测量值与环评阶段的测量值水平增量很小。本项目产生的噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 1 类标准的限值要求(昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A))。

表 8 环境影响调查

生态影响	<p>(1) 土地利用：施工单位在土建施工时将生、熟土分开堆放，回填时先回填生土，再将熟土置于表层，有利于施工完成后植被恢复，本工程没有发生土壤结构破坏，土壤理化性质恶化的情形。</p> <p>(2) 水土保持：合理安排施工时序避免雨季施工，做好临时堆土的围护拦挡。严格控制开挖范围及开挖量，对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方采取回填或异地回填，临时堆土在土体表面覆上苫布等措施防止水土流失。</p> <p>(3) 绿化与植被恢复：对施工区域的可绿化面积在施工后及时恢复植被。</p> <p>工程施工场地设在变电站用地范围内，减少对土地利用的影响，目前工程采取的水土保持防治措施情况良好，无明显的水土流失现象。</p>
<p>施工期</p> <p>污染影响</p>	<p>(1) 声环境影响调查</p> <p>施工单位通过采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，避免在夜间施工等措施来减轻施工噪声影响。</p> <p>(2) 大气环境影响调查</p> <p>根据施工资料，施工期采取了以下措施：</p> <p>①施工时，集中配置或使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘和噪声；施工临时中转土方以及废土废渣等合理堆放，每天二次洒水进行扬尘控制。施工结束后，立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。</p> <p>②车辆运输散体材料和废弃物时，采取密闭、包扎、覆盖措施，避免了沿途漏撒；运载土方的车辆在规定时间内按指定路段行驶，控制扬尘污染。进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。</p> <p>通过以上措施，扬尘得到有效控制，无扬尘投诉情况。</p> <p>(3) 水环境影响调查</p>

		<p>①施工单位严格执行《建设工程施工工地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水进行妥善处理，在工地设置简易沉砂池对施工废水进行澄清处理。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>②施工场地周围设置了拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业。</p> <p>施工过程中未发生附近水体被污染的现象。</p> <p>(4) 固体废物调查</p> <p>施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾分别收集堆放，并委托环卫部门妥善处理，建筑垃圾及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处置，使工程建设过产生的垃圾得到安全处置。</p>
	社会影响	<p>该变电站获得了用地批准，工程施工期间未发生施工污染事件或扰民事件。</p>
	生态影响	<p>经现场勘察及调查，站内种植有常绿草坪，围墙周围种植有少量乔木。生态环境已得到恢复。变电站用地面积约为 41300m²，站区绿化面积为 12390m²，绿化率为 30%。</p> <p>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。</p>
试运行期	污染影响	<p>(1)、电磁环境影响</p> <p>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：</p> <p>1) 站址标高低于周围建筑，并与周围建筑保持了足够的距离；2) 在变压器外设置了相应的“高压危险”警告标志；3) 采用对变电站的电气设备进行合理布局，产生电磁主要来源的变压器，断路器、电流电压互感器等电器设备适当地布局，使工频电磁场水平达标。监测结果表明，站址周围的电磁环境均符合国家标准要求。</p> <p>(2)、声环境影响</p> <p>本项目选择自冷式低噪变压器，主变压器基础垫衬减振材料；主控室和配</p>

	<p>电室的排热风机选用低噪风机。主变压器在站址中部安装，经一定距离衰减以及建筑物隔离墙的声屏障作用后，屏蔽效果明显，现场监测结果表明，站址围墙外 1m 声环境满足相关标准限值要求。</p> <p>根据现场监测表明，噪声水平没有明显变化。</p> <p>(3)、水环境影响</p> <p>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。</p> <p>本站#3 主变压器油为克拉玛依 25#油，重量约为 56.3 吨，与#1、#2 主变共用一个事故油池。经现场勘察，事故油池布置在中部东侧，容积约为 40m³，满足变电站设计规范的要求。</p> <p>本站属值守人员和检修人员，产生的生活污水水量少、复杂程度低，现有的处理方式为经化粪池处理后，排入市政污水管网。污泥定期清掏外运。事故油污水经事故油池收集后，由电力部门委托有相应资质单位回收处理。对周边地表水环境无影响。</p> <p>(4)、固体废物</p> <p>项目产生的固体废物主要是值守人员产生的生活垃圾和常规检修产生的废机油和废旧设备等。生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理；废变压器油和废旧设备由建设单位统一收集后，交有收储资质的单位统一处理。</p>
社会影响	<p>变电站的事故风险可能有变压器油外泄污染环境、设备被盗或遭人为破坏、变电站维修引起触电以及火灾等意外事故。警传室、消防水池、泵房、事故油池、站内道路、避雷针基础第一期工程已经完成。本站还设置监控系统，对站内的电气设备及运行环境进行图象监视，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。</p> <p>对周围居民的影响范围和程度有限，不会对当地的社会经济、生产、生活有大的影响。</p>

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供电局执行《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》等环境管理制度（见附件 7），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。

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本工程由广东电网有限责任公司江门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接受广东电网有限责任公司江门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，以及各级环保厅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

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，计划定期开展环境监测。具体见表 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	有群众反映时
噪声环境	昼间、夜间等效声级		

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局档案室进行收档管

理。本工程归档的主要档案如下：

- (1)、工程可行性研究报告及批复；
- (2)、建设工程设计方案审批意见书；
- (3)、工程核准批复文件；
- (4)、变电站用地的批复；
- (5)、建设工程环境影响评价文件及批复；
- (6)、相关环境管理制度。

由此可见，本工程的环境保护档案管理是比较完善的。

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。

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，分析与评估站址附近环境保护目标的监测结果，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

2015 年 9 月 11 日，本工程开工建设。该工程 2016 年 6 月 29 日已竣工投入试运行。该工程实际总投资为 2295 万元，其中环保投资 40 万元，占总投资的 1.74%。

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

在施工期采取了水土保持措施防止水土流失，没有发生土壤结构破坏，土壤理化性质恶化的情形。工程在施工结束后及时恢复了绿化。从现场调查情况看，变电站内绿化植物生长良好，取得了较好的防护及景观效果。

5、电磁环境影响调查

电磁环境现场监测结果表明，变电站周围及环境保护目标的工频电场、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，亦符合考核标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。变电站周围及环境保护目标频率为 0.5MHz 时的无线电干扰值低于《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）的限值（53dB（ μ V/m））要求。

6、声环境影响调查

声环境监测结果表明，变电站周围环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准的限值要求（昼间55dB、夜间45dB）。

环境敏感目标声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准限值要求：昼间噪声限值55dB(A)，夜间噪声限值45dB(A)。

7、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变压器油外泄。从现场调查情况可知，变电站内设有变压器事故集油池，并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。

8、环境管理

广东电网有限责任公司江门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，从管理上保证了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内设备的日常维护管理，并采取相应的环境保护措施，降低变电站运行后对周围环境的影响。

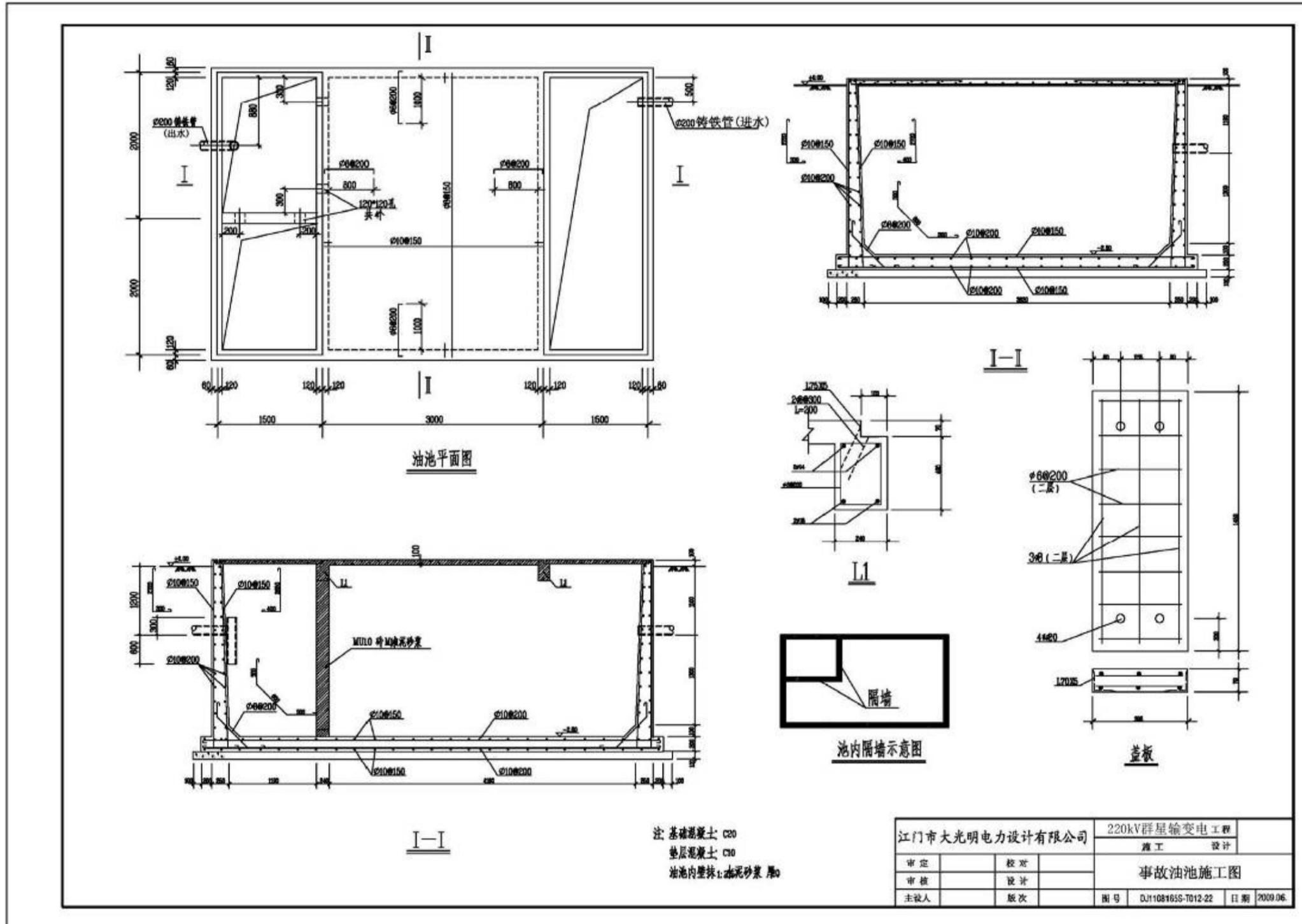
(2) 在运行期，对工程周围的电磁环境状况进行跟踪监测。

附图 1：项目地理位置图

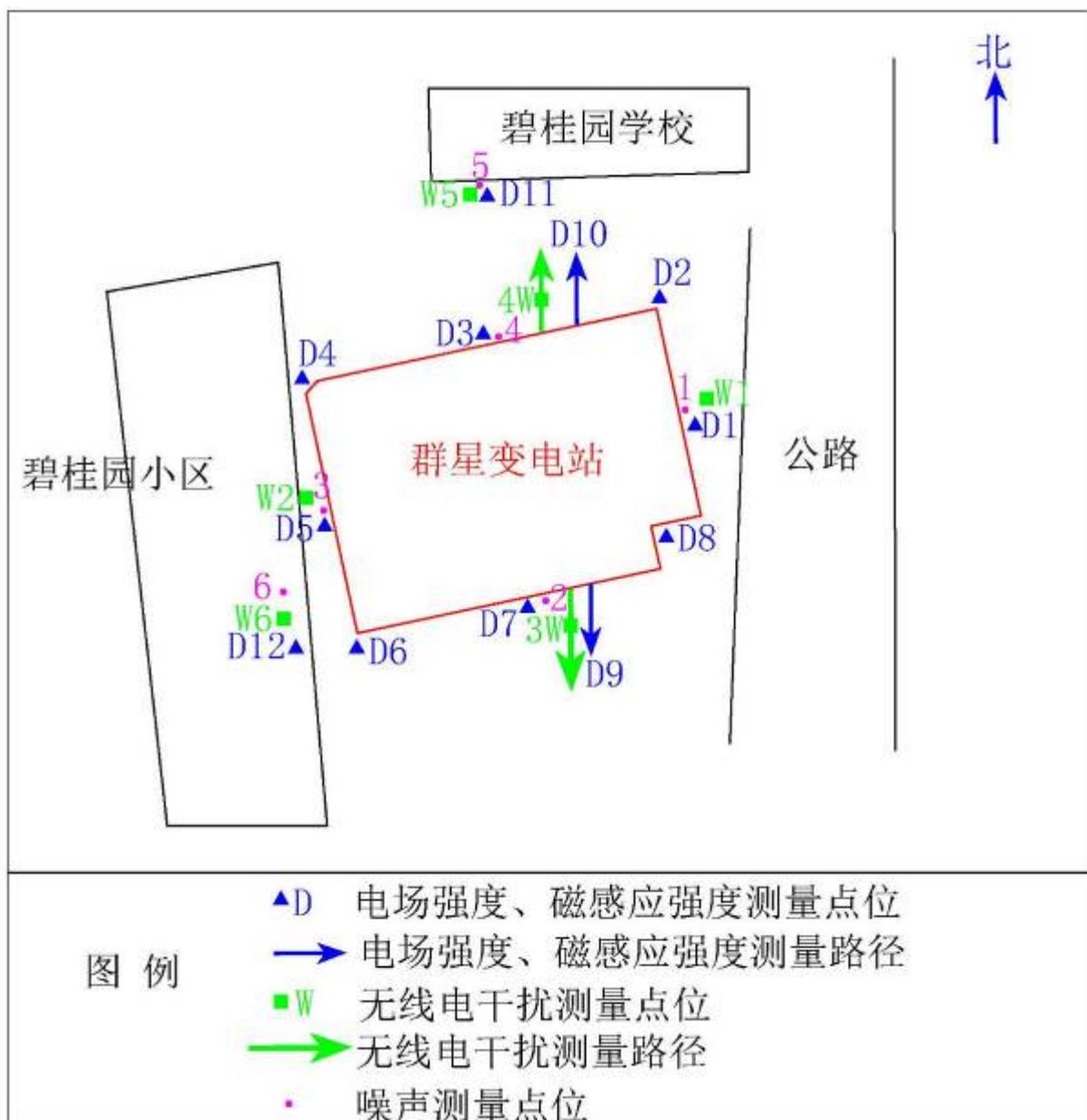


附图 2: 总平面布置图

附图 3: 事故油池设计图



附图 4：监测布点图



附件 1：本项目环境影响评价批复文件

以此件为准

江门市环境保护局文件

江环辐〔2014〕60号

关于广东电网公司江门供电局 220kV 群星站 扩建第三台主变工程环境影响报告表 审批意见的函

广东电网公司江门供电局：

你局报来的《江门 220kV 群星站扩建第三台主变工程建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，我局提出审批意见如下：

一、原则同意你局委托江西核工业环境保护中心编制的《220kV 群星站扩建第三台主变工程建设项目环境影响报告表》的评价结论和建议。

二、同意你局在江门市蓬江区环市街道办事处群星变电站内扩建第三台主变工程，工程具体建设规模如下：

群星变电站原有 180MVA 主变压器 2 台，现扩建 180MVA 主变压器 1 台，本期工程不增加 220kV 和 110kV 线路。

— 1 —

三、项目须严格落实电磁辐射防护和污染防治措施。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》(及附录)(HJ/T24-1998)的要求;无线电干扰执行《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)的规定;排放污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的第二时段一级标准;排放废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)的第二时段二级标准限值;噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的I类标准,环境质量现状及各环境保护目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)I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;废变压器油须交由原厂回收或交有相应资质的单位处理,变压器周围应设置封闭有足够容积的事故贮油池,建立事故应急体系;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。


江门市环境保护局

2014年7月1日

公开方式:依申请公开

江门市环境保护局办公室

2014年7月2日印发

校对:唐军

(共印5份)

附件 2：前期工程环境影响调查报告审查意见的函

广东电网公司文件

广电计（2013）197号

关于江门 220 千伏群星站第三台主变扩建工程 可行性研究报告的批复

江门供电局：

你局《关于评审江门220千伏群星站第三台主变扩建工程可行性研究报告的请示》（江供电计（2013）11号）收悉。受公司委托，电网规划研究中心组织对工程可行性研究报告进行了评审，并报送了评审意见。经研究，现批复如下：

一、同意电网规划研究中心关于本工程可行性研究报告的评审意见（详见附件）。工程建设规模包括：

（一）变电工程

220千伏群星变电站本期扩建1组180兆伏安主变，新建10千伏出线10回，主变低压侧装设4组无功补偿设备，配套建设相应二

—1—

次工程。

(二) 工程动态总投资2368万元。

二、该项目由你局负责建设和经营管理，要求在2015年6月前建成投产。

此复。

附件：江门 220 千伏群星站第三台主变扩建工程可行性研究报告评审意见（另附）



抄送：南方电网公司计划发展部，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

2013年6月24日印发

招标核准意见

建设工程名称：220 千伏江门群星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		
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		

审批部门核准意见说明：

按照国家有关规定，基础设施项目的勘察设计、施工、建安、设备、重要材料等均应招标，有关工作请严格按《中华人民共和国招标投标法》规定执行。



广东省发展和改革委员会

粤发改能电函〔2015〕5670 号

广东省发展改革委关于 220 千伏湾琴（苍城） 输变电工程等工程备案有效期延期的复函

广东电网公司：

你司《关于申请 220 千伏湾琴（苍城）输变电工程等 4 项工程备案延期的请示》（广电计〔2015〕101 号）收悉。经研究，现就有关问题复函如下：

一、2013 年 6 月、7 月，我委分别核发了 220 千伏湾琴（苍城）输变电工程、220 千伏群星站扩建第三台主变工程、220 千伏归湖输变电工程、220 千伏坪溪输变电工程共 4 项工程的基本建设项目备案证（备案证编号分别为 130700442019005、130700442019006、132100442019005、132100442019004）。鉴于湾琴（苍城）输变电工程受当地政府调整项目配套的 220 千伏送电线路路径无法开工建设，江门 220 千伏群星站扩建第三台主变工程因外部用电需求变化项目投产时间调整未能开工建设，潮州 220 千伏归湖输变电工程和潮州 220 千伏坪溪输变电工程变电站

站址土地利用规划调整尚未完成无法开工建设的实际情况，同意上述4个项目备案证有效期均延期至2017年6月。

二、四个项目建设其它事项仍按原备案意见实施。请你司抓紧落实项目建设条件，在备案文件有效期内尽快开工建设。



公开方式：不公开

抄送：省国土资源厅、环境保护厅、住房城乡建设厅、水利厅，江门市
发展改革局、潮州市发展改革局

附件 6：工程初步设计的批复

附件 7：相关环境管理制度

广东电网有限责任公司江门供电局

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：废物(液)处理及工业服务合同

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。如乙方同意接收的，则按本合同第八条第3款进行处理。

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，按甲方通知要求及时到甲方指定地点收取工业废物(液)并严格按照国家环保相关法律法规和标准进行储存并实施无害化、安全处置，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，则按照双方协商方式计重。

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、本合同一式捌份，甲方持叁份，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。

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，与本合同具有同等法律效力。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：0750-3497139

传真：0750-3668236

乙方盖章：

代表签字：

收运联系人：吴

联系电话：0750-8398327

客服热线：400-8899-631

TO	广东电网有限责任公司江门供电局	DATE	2016/09/20
ATTN	简锦波	FROM	韶关绿然再生资源发展有限公司-彭昊
C. C		TEL	13822439922
TEL	0750-3437139	FAX	
FAX	0750-3668236	PAGE	1

附件：废物处理处置报价单

第（ 16SDJM0224 ）号

根据甲方提供的工业废物（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)	0.05	200L桶装	无害化处理	4500	甲方
2	实验室废物(清单详见附件一)	HW49(900-047-49)	0.01	箱装	无害化处理	20000	
3	废干电池	HW49(900-044-49)	0.03	箱装	收集暂存	15000	
4	废灯管	HW49(900-044-49)	1.5	箱装	收集暂存	25000	
备注	<p>1、结算方式</p> <p>a、合同期限内乙方打包收取服务费（服务费已包含上述表格所列预计量废物（液）取样检测分析、废物分类标签标示服务咨询、废物处置方案提供以及其他废物（液）处置所需的工业服务费）；人民币【肆万陆仟捌佰】元整（¥【46800】元/年）；甲方需在合同签订后【15】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等额、合法、有效的财务发票。</p> <p>b、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。以上价格为含税价，乙方提供17%的增值税专用发票。</p> <p>2、合同期内，乙方免费提供【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，超过部分乙方有权收取【4500】元/次的收运费。</p> <p>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！</p> <p>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！</p> <p>5、此报价单为甲乙双方于2016年11月01日签署的《废物处理处置及工业服务合同》（合同编号：【16SDJM0224】）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。</p>						

(客户确认盖章)

韶关绿然再生资源发展有限公司

共 11 页 第 9 页

附件一：

实验室废物清单

经协议，双方确定实验室废物（HW49（900-047-49））种类及年预

计量如下：

序号	物品名称	年预计量
1	甲醇	0.01 吨
2	乙醇	
3	二氧化硫	

（客户盖章）

韶关绿然再生资源有限公司



附件 9：检测报告



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

20151911227

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/校准地址: 广州恒通视讯有限公司江门供电局输变电竣工验收 中使用

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		
		1.1	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	噪声	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	《铀钚中子源》(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 _{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 _β max>0.15MeV)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			高压架空输电线路、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	只限于	4.1	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				

检 测 报 告

核力院检测 2016 字第 HP144 号



项目名称: 220 千伏群星站扩建第三台主变工程
检测内容: 电磁环境、噪声
委托单位: 广东电网有限责任公司江门供电局
检测类别: 委 托
发送日期: 2016 年 7 月 25 日

广东核力工程勘察院

地址: 广州市花都区滨湖路1号 核力大厦 邮编: 510800
电话: (020)86825675 传真: (020)36836529
网址: <http://www.gdhly.com> 邮箱: qq4455@21cn.com

检测报告

核力院检测 2016 字第 HP144 号

第 2 页，共 9 页

广东核力工程勘察院

检 测 报 告

项目名称 220 千伏群星站扩建第三台主变工程

编 制 何剑平

复 核 李丽乾

签 发 人 艾晓松

签发日期 2016 年 7 月 25 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。

检测报告

核力院检测 2016 字第 HP144 号

第 3 页, 共 9 页

委托单位：	广东电网有限责任公司江门供电局				
委托单位地址：	江门市建设二路 152 号				
联系人：	李子新	联系电话	13929095598		
现场采样人员：	郭祖美、崔海丰、罗立邦、何剑平				
检测日期	2016 年 7 月 2 日	检测时间	11: 30-16:20 22:05-23:05		
测量地点	220 千伏群星站扩建第三台主变工程周围环境敏感目标及站址断面				
天气	晴	温度	29.0-34.5℃	湿度	68.4-75.5%

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	《环境影响评价技术导则 输变电工程》 (HJ 24-2014)	电磁场强度测试仪	NBM-550 型 (E0833)
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/T7349-2002)	EMI 测试接收机	ZN3950 型 (051274)
4	环境噪声	声环境质量标准 (GB 3096-2008)	声级计	AWA5680 型 (068227)

检测报告

核力院检测 2016 字第 HP144 号

第 4 页, 共 9 页

表 2 220 千伏群星站扩建第三台主变工程运行工况表

名称	电压 (kV)	电流(A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
#3 主变	220	249	99.3	7.42
220kV 江门站甲线	220	531.2	214.7	2.11
220kV 江门站乙线	220	521.6	209	1.41
#2 主变	220	204.6	80.96	1.41
220kV 北街站甲线	220	198.4	79.82	2.82
220kV 北街站乙线	220	201.6	81.66	2.82
#1 主变	220	208.8	81.66	0.70
110kV 阳朗站 1 回	110	192	37.14	7.04
110kV 双龙站 1 回	110	342.4	68.11	1.94
110kV 白沙站 1 回	110	160	30.10	7.57
110kV 龙湾站 1 回	110	145	28.51	1.06
110kV 碧辉站 1 回	110	318	63.01	2.46

检测报告

核力院检测 2016 字第 HP144 号

第 5 页，共 9 页

表 3 电磁环境监测结果表

点号	点位描述	电场强度平均值 (V/m)	磁感应强度平均值 (μ T)	距离 (m)	
D 1	变电站东侧 5m	9.20	0.77		
D 2	变电站东北侧 5m	88.65	0.35		
D 3	变电站北侧 5m	824.5	1.04		
D 4	变电站西北侧 5m	251.7	0.99		
D 5	变电站西侧 5m	63.84	0.40		
D 6	变电站西南侧 5m	24.67	0.33		
D 7	变电站南侧 5m	196.6	0.61		
D 8	变电站东南侧 5m	4.71	0.44		
D 9	变电站南侧	1m	448.50	1.37	
		5m	267.00	1.05	
		10m	169.70	0.31	
		15m	201.30	0.19	
		20m	204.30	0.16	
		25m	207.30	0.15	
		30m	186.80	0.14	
		35m	151.50	0.14	
		40m	121.00	0.14	
		45m	69.83	0.15	
		50m	14.43	0.16	
D 10	变电站北侧	1m	854.50	1.04	
		5m	824.70	0.97	
		10m	1345.50	1.08	+0.8m 坡
		15m	1575.0	1.66	+0.8m 坡
		20m	1169.00	1.24	
		25m	245.20	1.23	-6m 沟
		30m	137.50	1.62	-6m 沟
		35m	1019.0	1.51	
		40m	1372.40	1.32	
		45m	835.50	1.19	
		50m	666.70	1.14	

检测报告

核力院检测 2016 字第 HP144 号

第 6 页，共 9 页

D 11	五邑碧桂园学校	278.67	0.76	
D 12	碧桂园小区	297.84	0.36	
	最小值	4.71	0.14	
	最大值	1575.00	1.66	
	标准值	4000	100	
	单位	V/m	μT	

表 4 220 千伏群基站扩建第三台主变工程
0.5MHz 无线电干扰断面衰减监测结果

点位 编号	点位描述	测 量 值		备 注	
		频率 (MHz)	准峰值 dB (μV/m)		
W1	变电站东侧 20m	0.5	37.2		
W2	变电站西侧 20m	0.5	36.9		
W3	变电站南侧	1m	0.5	38.1	110kV 出线侧
		2m	0.5	37.9	
		4m	0.5	37.5	
		8m	0.5	37.7	
		16m	0.5	37.4	
		20m	0.15	44.4	
			0.25	45.8	
			0.5	37.2	
			1.0	43.1	
			1.5	38.8	
			3.0	30.3	
			6.0	37.2	
			10	29.4	
			15	32.4	
		30	25.5		
32m	0.5	37.3			

检测报告

核力院检测 2016 字第 HP144 号

第 7 页，共 9 页

		64m	0.5	36.8		
W4	变电站北侧	1m	0.5	37.6	220kV 出线侧	
		2m	0.5	37.8		
		4m	0.5	37.2		
		8m	0.5	37.2		
		16m	0.5	37.2		
		20m	0.15	0.15		42.1
			0.25	0.25		42.4
			0.5	0.5		37.1
			1.0	1.0		40.7
			1.5	1.5		37.6
			3.0	3.0		28.8
			6.0	6.0		31.3
			10	10		37.2
		15	15	31.9		
		30	30	25.0		
32m	0.5	36.8				
64m	0.5	36.7				
W5	五邑碧桂园学校	0.5	38.1	变电站北侧约 90m		
W6	碧桂园小区	0.5	37.0	变电站西侧约 20m		
	最小值		25.0			
	最大值		45.8			
	标准值		53			
	单位		dB (μV/m)			

检测报告

核力院检测 2016 字第 HP144 号

第 8 页, 共 9 页

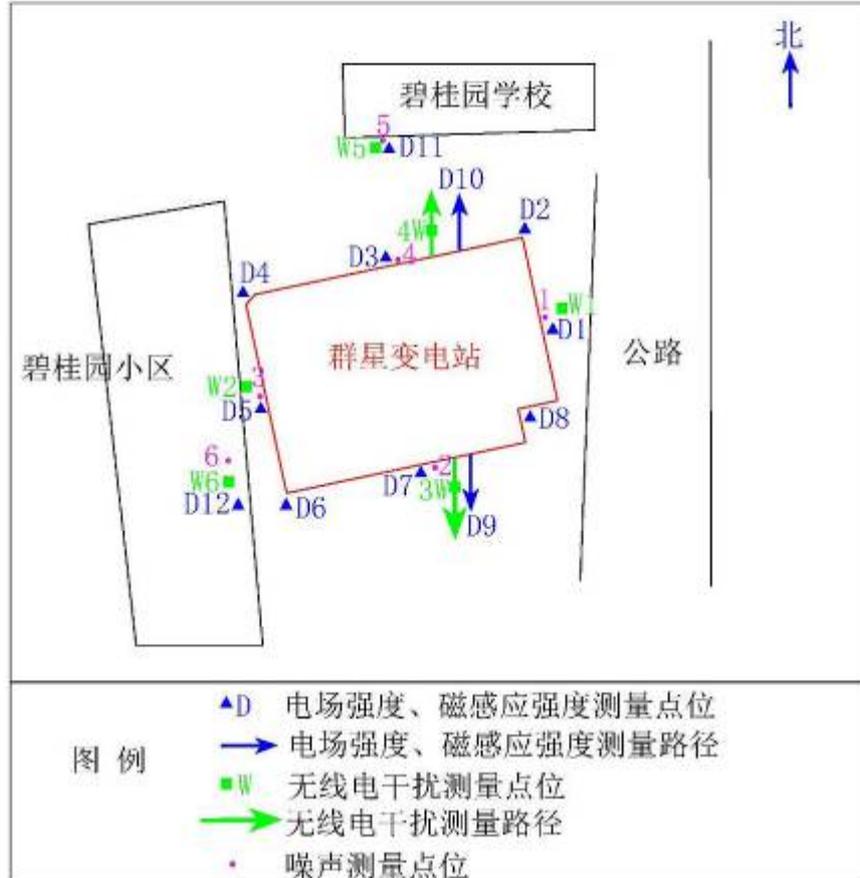
表 5 环境噪声监测结果 (Leq, 单位: dB)

监测点位		监测时间及 监测结果		标准 类别
		2016 年 7 月 2 日[昼间]	2016 年 7 月 2 日[夜间]	
1	变电站东侧 1m	49.5	43.7	1 类
2	变电站南侧 1m	48.6	42.3	1 类
3	变电站西侧 1m	48.7	42.5	1 类
4	变电站北侧 1m	49.3	42.8	1 类
5	五邑碧桂园学校	49.4	42.9	1 类
6	碧桂园小区	49.3	43.2	1 类
	最小值	48.6	42.3	
	最大值	49.5	43.7	
	标准值	55	45	
	单位	Leq, 单位: dB		

检测报告

核力院检测 2016 字第 HP144 号

第 9 页, 共 9 页



附图 监测布点图

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）：广东核力工程勘察院

填表人（签字）：何剑平

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项 目 名 称	220 千伏群星站扩建第三台主变工程				建 设 地 点	江门市蓬江区环市街道办群星变电站内						
	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	原有 180MVA 主变压器 2 台, 现扩建 180MVA 主变压器 1 台, 本期工程不增加 220kV 线路和 110kV 线路, 扩建 10kV 出线 10 回。		建设项目 开工日期	2015 年 9 月 11 日	实际生产能力	原有 180MVA 主变压器 2 台, 现扩建 180MVA 主变压器 1 台, 本期工程不增加 220kV 线路和 110kV 线路, 扩建 10kV 出线 10 回。		项目竣工日期	2016 年 6 月 29 日			
	投资总概算 (万元)	2367.52				环保投资总概算 (万元)	40		所占比例 (%)	1.6%			
	环 评 审 批 部 门	江门市环境保护局				批 准 文 号	江环辐[2014]60 号		批 准 时 间	2014 年 7 月 1 日			
	初步设计审批部门	广东省住房和城乡建设厅				批 准 文 号	粤建市函 [2014] 2124 号		批 准 时 间	2014 年 11 月 10 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)	2298				实际环保投资 (万元)	40		所占比例 (%)	1.74			
	废水治理 (万元)	21	废气治理 (万元)	/	噪声治理 (万元)	10	固废治理 (万元)	/	绿化及生态 (万元)	9	其它 (万元)	/	
新增废水处理设施能力	t/d				新增废气处理设施能力	m ³ /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供电局		邮 政 编 码	529100		联 系 电 话	13929095598		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													
它 与 项 目 有 关 的 其 他 特 征 污 染 物	工 频 电 场			4kV/m	<4kV/m								
	工 频 磁 场			0.1mT	<0.1mT								
	无 线 电 干 扰			53dB(μV/m)	<53dB(μV/m)								
	噪 声			昼间: 55dB(A) 夜间: 45dB(A)	昼间: <55dB(A) 夜间: <45dB(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