江门华润燃气有限公司
棠下门站工程新建项目
环境影响报告表
（报批稿）

建设单位：江门华润燃气有限公司

评价单位：江门市泰邦环保有限公司

编制日期：二〇一九年七月

声　明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103 号）、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28 号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的江门华润燃气有限公司棠下门站工程新建项目环境影响报告表不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）　　法定代表人（签名）

2019 年 7 月 30 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28 号），特对报批江门华润燃气有限公司棠下门站工程新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）　　法定代表人（签名）

2019 年 7 月 30 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	江门华润燃气有限公司棠下门站工程新建项目		
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	江门华润燃气有限公司		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话	李柏松，18025098110		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	江门市泰邦环保有限公司		
社会信用代码	91440700MA4UQ17N90		
法定代表人（签字）			
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	黄芳芳，13827003346		
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
黄芳芳	00015535	黄芳芳	
2. 主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
黄芳芳	00015535	一、建设项目基本情况 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况 三、环境质量状况 四、评价适用标准 五、建设项目工程分析 六、项目主要污染物产生及预计排放情况 七、环境影响分析 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 九、结论与建议	黄芳芳
四、参与编制单位和人员情况			

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

approved & authorized
by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：
No. HP 00015535

姓名：
Full Name 黄芳芳

性别：
Sex 女

出生年月：
Date of Birth 1984年08月

专业类别：
Professional Type /

批准日期：
Approval Date 2014年05月25日

持证人签名：
Signature of the Bearer

黄芳芳

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2014 年 09 月 10 日
Issued on

管理号：20140354403500000003512440635
File No.

目　录

一、《建设项目环境影响报告表》编制说明 1
二、建设项目基本情况 2
三、建设项目所在地自然环境社会环境简况 6
四、环境质量状况 6
五、评价适用标准 13
六、建设项目工程分析 15
七、项目主要污染物产生及预计排放情况 23
八、环境影响分析 24
九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 47
十、结论与建议 48

附图：

附图 1　项目地理位置图；
附图 2　项目四至图；
附图 3　项目周边敏感点分布图
附图 4　项目工艺流程图；
附图 5　项目设备及管道平面布置图；
附图 6　项目总平面布置图；
附图 7　项目所在地水环境功能区划图；
附图 8　项目所在地环境空气质量功能区划图；
附图 9　项目所在地地下水功能区划图。

附件：

附件 1　营业执照；
附件 2　法人身份证；
附件 3　广东省天然气管网有限公司蓬江分输站选址意见书；
附件 4　项目与广东省天然气管网有限公司的用地协议；
附件 5　环境质量现状引用资料；
附件 6　建设项目大气环境影响评价自查表；
附件 7　建设项目环境风险评价自查表；
附件 8　建设项目环境保护审批登记表。

一、《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止终点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

二、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">江门华润燃气有限公司棠下门站工程新建项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">江门华润燃气有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">李雪松</td><td>联系人</td><td colspan="2">李柏松</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">江门市蓬江区江侨路 2 号 3 幢八层、九层</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>18025098110</td><td>传真</td><td>——</td><td>邮政编码</td><td>529085</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">江门市蓬江区棠下镇旗杆石水库东侧</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2"></td><td>批准文号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">4511 天然气生产和供应业</td></tr>
<tr><td>占地面积（平方米）</td><td colspan="2">416</td><td>绿化面积（平方米）</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>681.58</td><td>其中：环保投资（万元）</td><td>10</td><td>环保投资占总投资的比例</td><td>1.47%</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td>/</td><td>预期投产日期</td><td colspan="3">2019 年 12 月</td></tr>
</table>

工程内容及规模：

一、项目由来

广东省天然气管网有限公司蓬江分输站是珠三角天然气外环管网的一座站场，经过过滤、计量、调压等工艺装置，将天然气输送给下游用气单位，出站设计压力为 4.0MPa。江门华润燃气有限公司是其中一个下游用户，根据《江门市城市总体规划》（2010～2020）管道燃气专项规划，棠下门站工程（以下简称“本工程”）从蓬江分输站预留口接收天然气，并经过滤、计量、调压、加臭后输送到已建成城市中压天然气管网，中压管道为网状连接，可承担蓬江区、江海区供气；同时预留高压接口，作为城市高压天然气输配系统的气源点。

江门华润燃气有限公司拟利用位于江门市蓬江区棠下镇旗杆石水库东侧（中心坐标位置：N 22.665675°，E 112.986356°）的广东省天然气管网有限公司蓬江分输站内预留用地新建棠下门站，占地面积约 416 平方米，总投资 681.58 万元，门站按无人值守站进行设计，由江门华润燃气公司定期巡查检修，中压出站能力为 60000Nm^3/h，进口压力 4.0MPa，出口压力 0.36MPa。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号，2017.9.1 实施）、《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部部令第 1 号）和《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，本项目属“94 城市天然气供应工程”类别，应编制环境影响报告表，受江门华润燃气有限公司委托，江门市泰邦环保有限公司承担了该建设项目的环境影响评价工作。评价单位接受该任务后，即组织有关人员进行现场踏勘、区域环境现状调查和基础资料收集，并对拟建项目的建设内容和排污状况进行了资料调研和深入分析，在此基础上，按照国家相关环保法律、法规、污染防治技术政策的有关规定及环境影响评价技术导则要求，编制了《江门华润燃气有限公司棠下门站工程新建项目环境影响报告表》。

二、工程概况

1、项目规模及内容

本项目位于江门市蓬江区棠下镇旗杆石水库东侧的广东省天然气管网有限公司蓬江分输站内，占地面积约 416 平方米，总投资 681.58 万元，主要建设内容为一座门站调压计量撬，一套自动加臭装置等，建成后设计调压规模：60000Nm^3/h，进站设计压力 4.0MPa，中压出站设计压力为 0.36MPa。项目组成一览表见表 2-1。

表 2-1　项目组成一览表

类别	工程名称	建设规模
主体工程	门站工艺区	占地面积 343 m^2
辅助工程	放空区	占地面积 25 m^2
	热水炉间及仪控间	占地面积 48 m^2
环保工程	废气防治措施	热水炉天然气燃烧废气通过排气管道排放（8 米，需高出周围半径 200 米距离内最高建筑物 3 米以上）； THT 储罐呼吸废气在储罐的呼吸口设置活性碳过滤装置处理后排放（1.5 米）
	噪声防治措施	减震、隔声、降噪设施
	固废防治措施	过滤废渣和滤芯交环卫部门回收处理，废活性炭定期交有危废资质的单位处理
公用工程	供电系统	由市政供电系统供给，依托广东省天然气管网有限公司蓬江分输站
	给水系统	由市政自来水管供给，依托广东省天然气管网有限公司蓬江分输站
	排水工程	依托广东省天然气管网有限公司蓬江分输站排水管道

2、产品或输出方案

根据建设单位提供的资料，建成后设计调压规模：60000Nm^3/h，出站设计压力为0.36MPa。

表 2-2　项目主要产品方案

序号	主要产品	规格	数量	备注
1	天然气	0.36MPa	378022.512 吨（525600000Nm^3）	加臭后

3、主要生产设备

根据建设单位提供的资料，项目主要生产设备见表 2-2。

表 2-2　项目主要生产设备

序号	主要设备	规格	数量	备注
1	门站调压计量撬	60000Nm^3/h，进口压力 4.0MPa，出口压力 0.36MPa	1 座	含控制系统
2	自动加臭装置	流量 60000Nm^3/h，双泵，加臭剂量 20mgTHT/Nm^3	1 套	配套一个容积为 1000L 的储罐
3	常压燃气热水炉	0.42MW	2 台	一用一备

4、主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3　项目主要原辅材料

序号	主要原辅材料	规格	数量	备注
1	四氢噻吩（THT）	100ML/桶	10.512 吨	进站后泵至 1000L 储罐储存
2	天然气	4.0MPa	378012 吨（525600000Nm^3）	未加臭

5、工作制度及劳动定员

本项目为无人值守站，由江门华润燃气公司定期安排人员巡查检修，不设置固定人员驻点。

6、消耗

项目能耗消耗情况见表 2-3。

表 2-4　水、电消耗情况

名称	数量	来源
水	240 t/a	市政自来水，依托广东省天然气管网有限公司蓬江分输站

电	20 万度/a	市电网供应，依广东省天然气管网有限公司蓬江分输站
天然气	7 万 m^3	项目自用气

7、公用工程

（1）给排水

A、项目给水：本项目用水为市政自来水管供给的新鲜用水，依托广东省天然气管网有限公司蓬江分输站。项目用水仅为换热器热水循环系统补水，日补水量约 $2m^3$，换热器进冬季使用，按 120 天算，则项目用水量约 240t/a。

B、项目排水：依托广东省天然气管网有限公司蓬江分输站排水管道，本项目无废水排放。

（2）供电

项目用电由市政供电系统供给，依托广东省天然气管网有限公司蓬江分输站，用电量为 20 万度/年，主要用于生产设备。

与该项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、项目原有污染情况

项目为新建项目，不存在原有污染源。

2、周边环境污染情况

项目位于江门市蓬江区棠下镇旗杆石水库东侧的广东省天然气管网有限公司蓬江分输站内，西面为旗杆山水库，北面和南面为空地，东面为珠三角环线高速。项目所在区域并无显著环境问题及环保投诉情况。

三、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

江门市蓬江区棠下镇位于江门市区东北部，北纬 22°38'14"~22°48'38"，东经 112°58'23"~113°05'34"。西北面与鹤山市相邻，西面与蓬江区杜阮镇相接，南面与蓬江区环市街相连，东南与蓬江区荷塘镇、东北与佛山市隔江相望。

棠下镇属半丘陵区，西北高东南低，东临西江。北和西北面是山地丘陵区，北面有大雁山（308m）、锦岭山（143m）、凤凰山（176m）、蛇山（221m），西南有大岭山（101m）、马山（86m），镇西南面边境是笔架山山脉有元岗山（205m）、崖顶石（312m）、婆髻山（188m）、蟾蜍头（112m）。境内有天沙河纵贯全镇，汇集北来支流大雁山水和西来支流桐井水在镇东南部形成河网区。镇北部和西南部是山地丘陵区，土层是赤红壤，土层较厚的山坡地发展林业，缓坡地种植果树和旱作。镇东南部河网区大部分低洼地已挖成鱼塘发展水产养殖。

河谷丘陵平川和河网平原是稳产高产农田，主要土壤类型有菜园土、水稻土，现有部分土地已经开发为工业小区。

棠下镇境内出露的地层较簡单，大部分丘陵地带由株罗纪地层组成，据岩性及岩石组合特征为砾岩、砂砾岩、钙质砂岩、石英砂岩、凝灰质细砂岩、粉砂岩组成。东南部与环市镇相连的丘陵由寒武纪八村下亚群地层组成、据岩性及岩石组合特征可分上下两部：下部为浅灰色千枚状绢云母页岩、粉砂岩、浅变质的石英细砂岩夹少量炭质页岩：上部为灰色、灰绿色石英砂岩，泥质绢云母页岩，灰色不等粒石英砂岩。镇东面平原是第四纪全新统沉积地层。总体属三角洲海陆混合相沉积，类型有：（一）海相为主的海陆交互相沉积，分布于西江沿岸平原区，由砾砂、砂、粉砂、淤泥、亚粘土等组成。（二）河流冲积沉积，分布于天沙河两岸， 由砂、淤泥等组成。镇西北部与鹤山市接壤的大雁山山脉发育燕山三期地层，有黑云母花岗岩、部分为二云母花岗岩出露。镇西南与杜阮镇接壤的山地发育燕山四期的地层，有钠长石化黑云母花岗岩出露。山地、岗地和坡地土壤风花层较厚，其上层是赤红壤。根据广东省地震烈度区域图，镇区地震基本烈度为六度区，历史上近期无大地震发生，相对为稳定的地域。

棠下镇地处北回归线以南，濒临南海，属南亚热带季风气候，具有明显的海洋性气候特点，常年气候温和湿润，日照充分，雨量充沛。冬季受东北季风影响，夏季多受东南季风控制。每年 2-3 月有不同程度的低温阴雨天气，5-6 月常有台风和暴雨。

多年平均气温22.2℃，一月平均气温13.6℃，极端最低气温1.9℃，七月平均气温28.8℃，极端最高气温为38.2℃。年平均降水量为1799.5mm，一日最大降水量为206.4mm。全年主导风向N-NNE风，秋、冬季多为偏北风，夏季多吹偏南风。年平均风速2.4 m/s，全年静风频率13.4%。

棠下镇主要河流有西江西海水道和天沙河，西海水道是珠江三角洲河网中的一级水道，在江门市区东部自西北向东南流，流经棠下镇东部边境，从磨刀门出海。西海水道在北街又分出江门河，向西南斜穿江门市区，汇集了天沙河水，在文昌沙分为两条水道，折向南流，在新会大洞口出银洲湖。西海水道属洪潮混合型，潮区潮汐为不规则半日混合潮，年平均流量为7764m^3/s，全年输水总径流量为2540亿m^3。

天沙河是江门河的支流，发源于鹤山市雅瑶镇观音障山北侧，经鹤山市雅瑶镇的南靖、虾洞、水沙、平岗至雅瑶（当地称雅瑶河）后，流入江门市蓬江区棠下镇的良溪、苍溪，在苍溪汇入从赤岭、茶园、李村而来的小支流（当地称泥海）后，流至海口村附近，与从大雁山峰南端经天乡、河山、虎岭的窦口墟而来的天乡水相汇合。然后，从北向南纵贯棠下镇的大林、石头、新昌，在蟾蜍头山咀（江沙公路收费站）附近，汇入桐井支流。并从这里进入江门市的蓬江区环市街，接丹灶水，经篁庄、双龙，在五邑大学玉带桥处再分两支。一支经耙冲在东炮台桥处注入江门河；另一支经里村、凤溪，接杜阮水后，在江咀注入江门河。天沙河上游属山区河流，坡降陡；中下游属平原河流，坡降平缓。海口村以下属感潮河段，潮汐为不规则半日混合潮。潮波流仅影响到江沙收费站以上1.2公里处(冲板下)，海口村处无往复流，最大潮差仅有0.32m，在一个潮周内涨潮历时约6小时，退潮历时约18 小时；江咀处最大潮差为1.68m，在一个潮周内涨潮历时约8小时，退潮历时约16小时。天沙河流域面积290.6平方公里，干流长度49公里，河床比降1.32‰，90%保证率最枯月平均流量耙冲闸断面为2.17m^3/s、农药厂旧桥断面为 0.63m3/s，具有防洪、排涝、灌溉、航运等功能。该项目的纳污水体是天沙河桐井支流，属天沙河上游，非感潮河段，平均河宽13m，平均水深0.72 m，平均流速0.07m/s，平均流量0.69 m^3/s。

山地植被发育良好，区域植被结构上层是乔木，中下层是灌木和草本，形成马尾松、桃金娘以及芒萁和类芦群落。乔木层有：马尾松、台湾相思、大叶相思、马占相思、多花山矾、鸭脚木、苦楝、野漆树、亮叶猴耳环、铁冬青。灌木层有：桃金娘、野牡丹、豺皮樟、春花、酒饼叶、梅叶冬青、三花冬青、岗松、九节、龙船花、变叶

榕、红背山麻杆、南三桠苦、栀子、山黄麻、了哥王、马樱丹、毛竹。藤本层有：拔契、白花酸藤果、粗叶悬钩子、两面针、玉叶金花、金银花、寄生藤、野葛、牛百藤。草本层有：芒萁、乌毛蕨、蜈蚣蕨、半边旗、鳶尾、山菅兰、类芦、两耳草等。

四、环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

本项目选址所在区域环境功能属性见表 4-1：

表 4-1　项目所在区域环境功能属性一览表

序号	项目	类别
1	水环境功能区	根据《江门市蓬江区飞帆实业有限公司改扩建项目环境影响报告表》（江环审[2017]8 号），桐井河属于地表水 IV 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准
2	环境空气质量功能区	根据《江门市大气环境功能分区图》，项目所在区域属二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
3	声环境功能区	根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），项目所在区域属于居住、商业、工业混杂区，属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
4	地下水功能区	属珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码 H074407002T01），执行《地下水水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜保护区	否
7	是否水库库区	否
8	是否污水处理厂集水范围	是，远期属于棠下污水处理厂集水范围
9	是否酸雨控制区	是
10	是否饮用水水源保护区	否

本项目所在区域的环境质量现状如下：

1、环境空气质量现状

本项目所在地属环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据《2018 年江门市环境质量状况（公报）》（网址：http://hbj.jiangmen.gov.cn/hjzl/ndhjzkgb/201903/t20190306_1841107.html）中 2018 年度中蓬江区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表 4-2。

表 4-2　蓬江区年度空气质量公布

项目	污染物	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	O_3
	指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第95位百分数	日最大8小时均浓度第95位百分数
监测值 ug/m^3		10	37	59	32	1100	192
标准值 ug/m^3		60	40	70	35	4000	160
占标率%		16.67	92.5	84.29	91.43	27.5	120
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	不达标

由上表可知，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O_3 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区。

根据《江门市环境空气质量限期达标规划》（2018-2020 年），江门市近期通过调整产污结构，优化工业布局，到 2020 年江门市空气质量全面达标，其中 $PM_{2.5}$ 和臭氧两项指标达到环境空气质量质量二级标准，SO_2、NO_2、PM_{10}、CO 四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数达到 90%以上。

2、地表水环境质量现状

项目附近水体为桐井河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。评价单位参考《江门市华洁日用品有限公司海绵、沐浴球、沐浴手套生产项目现状排污评估报告》（排污证编号为 4407032017000041）中东莞市华溯检测技术有限公司 2016 年 9 月 21 日对桐井河水质的监测数据，水质主要指标状况见表 4-3。

表 4-3 桐井河水质现状监测结果　　单位：mg/L（水温、pH 除外）

监测断面		采样时间	检测项目及检测结果（mg/L，pH（无量纲）、水温（℃）、粪大肠菌群（个/L）除外）								
			水温	pH	DO	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	LAS	总磷	六价铬
1#	棠下污水处理厂排污口桐井河上游	2016 年 9 月 21 日	25.6	6.84	3.1	19	3.6	**1.52**	0.06	0.09	0.004L
2#	棠下污水处理厂排污口桐井河下游		25.8	6.87	**2.9**	20	3.9	**1.75**	0.08	0.13	0.004L
标准值（Ⅳ类）			/	6-9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.3	≤0.05
达标情况			/	达标	不达标	达标	达标	不达标	达标	达标	达标

监测结果表明，棠下污水处理厂排污口桐井河上游断面水质中的氨氮和下游断面水质中的溶解氧和氨氮不能满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》的Ⅳ类标准，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面源污染共同影响所致。

3、地下水质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（2009），项目所在区域属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码 H074407002T01），现状水质类别为Ⅰ-Ⅳ类，其中个别地段 pH、Fe、Mn 超标。项目地下水水质保护级别为《地下水水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类。

4、声环境质量现状

根据《2018 年江门市环境质量状况（公报）》，2018 年度市区昼间区域环境噪声等效声级平均值 56.95 分贝，夜间区域环境噪声等效声级平均值 49.44 分贝，分别优于国家声环境功能区 2 类区（居住、商业、工业混杂）昼间和夜间标准。

综上所述，项目所在区域符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，声环境质量现状较好。

主要环境保护目标：

1、环境空气保护目标

环境空气保护目标是维持项目所在地环境空气质量达到现有的大气环境水平，保持周围环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

2、水环境保护目标

使桐井河（Ⅳ类标准）的水质在本项目建成后不受明显的影响，保护该区域水环境质量。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该建设项目建成后，声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4、地下水保护目标

地下水保护目标是确保该建设项目建设期及营运期不会对项目所在地地下水位及水质造成影响，使地下水水质符合《地下水水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

5、环境敏感点保护目标

本项目主要环境敏感保护目标见表 4-4。

表 4-4 主要环境敏感保护目标一览表

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
罗惟	居民	大气、噪声	大气功能二类区，声环境功能 2 类区	西南	2150
水沙				西北	1350
合江				北	615
元岭村				北	1900
三堡村				东北	1380
桐井村				东	2150
莲塘村				东南	1050
迳口村				东南	1500
旗杆石水库	水库	水环境	——	西	80

五、评价适用标准

环境质量标准

1、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）执行Ⅳ类标准。

表 5-1　地表水环境质量标准摘录　单位：mg/L

项目	pH	DO	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	LAS	总磷	六价铬
Ⅳ类	6-9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.3	≤0.05

2、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）附录 D。

表 5-2　环境及室内空气质量标准摘录　单位：μg/m3

项目	平均时间	浓度限值
SO_2	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
NO_2	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
CO	24 小时平均	4000
	1 小时平均	10000
O_3	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200
PM_{10}	年平均	70
	24 小时平均	150
$PM_{2.5}$	年平均	35
	24 小时平均	75
TVOC	8 小时平均	600

3、《声环境质量标准（GB3096-2008）》执行 2 类标准。

表 5-3　声环境质量标准摘录　单位：dB（A）

2 类	昼间	60	夜间	50

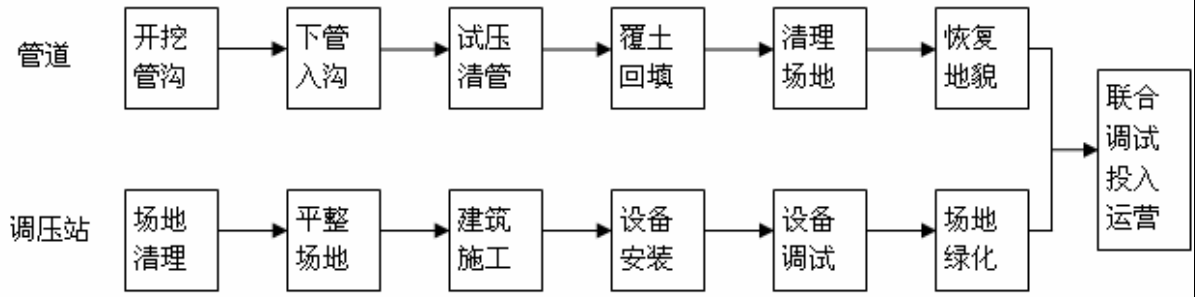
污染物排放标准	1、天然气燃烧废气参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）燃气锅炉大气污染物排放浓度限值：二氧化硫 50mg/m^3、氮氧化物 150mg/m^3、颗粒物 20mg/m^3，烟囱高度不低于 8 米，周围半径 200 米距离内有建筑物时，其烟囱应高出内最高建筑物 3 米以上 厂界无组织排放： （1）非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值：4.0mg/m^3； （2）VOCs 参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控浓度限值：2.0mg/m^3； （3）臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准厂界标准值：20（无纲量）。 2、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区排放限值； 3、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 修改）。 4、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修改）。
总量控制指标	建议总量控制指标：SO_2 0.028 t/a，NOx 0.131 t/a，VOCs 0.000071t/a。

六、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

项目施工期工艺流程如下：



二、运营期

根据建设单位提供的资料，项目具体工艺流程及产污环节见图所示。

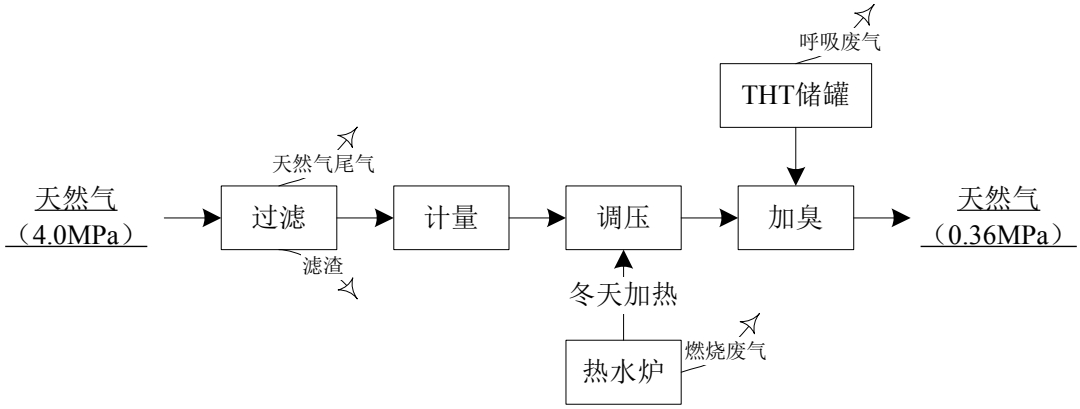


图 6-1　门站工艺流程图

工艺流程简述：

本项目从广东省天然气管网有限公司蓬江分输站预留口接收天然气，并经过滤、计量、调压、加臭后输送到已建成城市中压天然气管网，中压管道为网状连接，可承担蓬江区、江海区供气。天然气从蓬江分输站出站设计压力为 4.0MPa，进入本门站调压，进口压力 4.0MPa，出口压力 0.36MPa。

（1）过滤：由于天然气在管道长途传输过程中有时会夹带管道铁锈等机械杂质、以及凝固物等固态杂质，在计量调压前需进行过滤，以减少对设备、仪表及管道的磨损、腐蚀与堵塞，并保证计量与高压进度。采用聚酯纤维棒作为滤芯材料，在管道中交错排列。

（2）计量：采用流量计对天然气进行计量。

（3）调压：调压过程为逐步减压的物理过程，通过调压阀门和仪量的控制，逐步减压，达到出站压力，天然气的调压与传输均在密闭的管道与装置内进行。天然气PV/T=C,C 成为常数，天然气在减压过程中体积增大，会伴随温度会下降，根据天然气公司的运行经验，春夏秋季温度通过与空气的自然热转递可为保证正常运作无需另外加热保温，冬季需在对调压过程段的管道进行加热（11 月~2 月）。本项目拟配置 2 台常压燃气热水炉，一用一备，用于管道加热。

（4）加臭：天然气是无色无味，易燃易爆的气体，为了在天然气发生泄露时易于被人们发现，需要对天然气加臭。利用自动加臭装置对天然气进行加臭，加入四氢噻吩（THT），加臭剂量 20mg THT /Nm^3。本项目拟配置 1 个 1000L 的臭味储罐储存四氢噻吩（THT）。

产污环节简述：

（1）过滤：过滤废渣和滤芯。过滤排滤渣利用管道天然气压力冲出，过滤排滤过程会伴随天然气尾气排出，产生的过滤天然气尾气，排滤渣的频率约 1 次/月，每次冲出时间约 5s，属于非正常排放。

（2）调压：管道加热使用的天然气热水炉产生的天然气燃烧废气。

（3）加臭：四氢噻吩以桶装进站后泵至 THT 储罐储存，会产生 THT 储罐呼吸废气。储罐的呼吸口设置活性碳过滤装置更换产生的废活性炭。

（4）放空：项目天然气的流动过程全部由管道链接进行，设备检修时或事故情况下需放空尾气，预计平均每年放空一次，最大放空量不超过 600m3/h，每次放空不超过 10min，属于非正常排放。

主要污染源简述：

（1）大气：天然气调压过程为逐步减压的物理过程，天然气的调压与传输均在密闭的管道与装置内进行，采用的关键设备与阀门均为经过测试的专用产品，正常情况下不会发生泄漏等现象。项目正常运营过程中产生的废气主要来源于：天然气燃烧废气，THT 储罐呼吸废气。项目非正常排放主要来源于：过滤天然气尾气，设备检修或事故情况下放空。

（2）废水：项目为本项目为无人值守站，运营期不产生污水。

（3）噪声：运营期噪声源主要是门站设备间内的天然气阀门、流量计、过滤器、

调压器等设备运转及更换过滤器滤芯时气体放空产生的噪声。

（4）固废：过滤废渣和滤芯，废活性炭，废四氢噻吩原料桶。

主要污染

一、施工期污染源分析：

1、废水

管道的开挖铺设，以及捣制、砌砖、抹面过程中产生的泥浆水，机械设备运转的冷却水和道路冲洗废水，会夹带泥沙、水泥、油类、化学品等污染物。

施工人员不在施工场地住宿，不设临时施工营地，食宿在附近餐厅、出租房解决，不产生生活污水。

2、废气

施工机械、运输车辆等各种燃油机械和车辆排放含 NOx、CO、SO_2和烟尘等主要污染物的尾气、管道焊接产生的废气、运输汽车产生的扬尘，以及原料堆场在大风天气时容易产生扬尘。

3、噪声

使用振动器、振动棒、电钻、切割机等设备产生的噪声，在施工作业中产生噪声，均在 90 dB(A)以上。同时，在施工期间，道路来往车辆会增多，从而引起交通噪声值升高。

4、固体废物

施工过程剩余无用的砂石、余泥等建筑垃圾应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清运至建筑垃圾定点存放场。

施工人员产生的少量生活垃圾。

二、营运期污染源分析

1、废气

天然气调压过程为逐步减压的物理过程，天然气的调压与传输均在密闭的管道与装置内进行，采用的关键设备与阀门均为经过测试的专用产品，正常情况下不会发生泄漏等现象。

项目正常运营过程中产生的废气主要来源于：（1）天然气燃烧废气，（2）THT 储罐呼吸废气。

（1）天然气燃烧废气

调压过程中温度会下降，为保证正常运作需在冬季进行加热（11 月~2 月）。热水炉以天然气为燃料，根据建设单位提供的资料，热水炉天然气用量约 7 万 m^3/a，由项目内管道提供，项目内不设天然气储罐。以天然气为燃料燃烧废气的产排污系数查阅《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第十分册的热力生产和供应行业（污染物包括工业废气量、二氧化硫、氮氧化物）；烟尘的产生量参考《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）；各污染物排污系数见下表。燃烧废气通过 8 米高排气筒高空排放，各污染物排污系数计算出项目热水炉天然气燃烧废气污染物排放浓度、排放量见下表。

表6-1　项目天然气燃烧废气排放情况

污染物	单位	排污系数	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3
工业废气量	标立方米/万立方米-原料	136259.17	953814	——
二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S*	0.028	29.36
氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71	0.131	137.34
烟尘	千克/万立方米-原料	2.4	0.017	17.82

注：*S 为燃料的含硫量，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，本项目含硫量按 $200mg/m^3$ 计算。

由上表可见，项目可符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）燃气锅炉大气污染物排放浓度限值：二氧化硫 $50mg/m^3$、氮氧化物 $150mg/m^3$、颗粒物 $20mg/m^3$；项目 200 米距离内最高的建筑物为广东省天然气管网有限公司蓬江分输站的综合楼和设备房，高度约 4~5 米，因此，本项目排气筒高度也符合“烟囱高度不低于 8 米，周围半径 200 米距离内有建筑物时，其烟囱应高出内最高建筑物 3 米以上”的要求。

（2）THT 储罐呼吸废气

项目使用臭味剂为四氢噻吩（THT），并设有 1 个 1000L 的臭味储罐。储罐物料在装卸、储存过程中会产生挥发与散逸，产生储罐大小呼吸废气。储罐大呼吸是指化学品在装卸过程中的挥发与散逸；小呼吸是指储罐储存的化学品由于品种、温度、蒸汽压、粘度等自身性质和风、大气等外界条件变化而产生的挥发。

大呼吸废气：建设单位拟安装密闭回路装置，就是在物料罐与储罐的输送管与回

收管连接成一密闭回收管路，可实现物料装卸过程全封闭气体回收，限制物料向大气中排放。物料通过物料泵下料的同时，储罐中的物料大呼吸通过回收管回到物料罐中，避免向外环境排放大呼吸有机废气。

小呼吸废气：储罐的小呼吸是因储罐温差变化而使油品蒸发损耗，夜晚或暴雨天气等使储罐温度下降，罐内气体收缩，罐内压力随之下降，当压力降到呼吸阀允许值时，空气通过呼吸阀进入罐内；白天受太阳热辐射使油温升高，引起上部空间气体膨胀和液体蒸发加剧，罐内压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值时，储内气体通过呼吸阀逸出罐外造成损耗。储罐小呼吸计算公式如下：

$$L_B = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：L_B——固定顶罐年小呼吸损失，kg/a。

M——罐内蒸气的分子量。

P——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力，Pa。

D——罐的直径，m。

H——平均蒸气空间高度，m。

△T——一天之内的平均温度差，℃，本评价取 10℃。

F_P——涂层因子，无量纲。取值在 1~1.5 之间，本评价取 1.25。

C——用于小直径罐的调节因子，无量纲。直径在 0~9m 之间的罐体 $C=1-0.0123\times(D-9)^2$。

K_C——产品因子，有机液体取 1.0。

表 6-2　储罐呼吸废气计算参数及计算结果

储罐	数量	储存物料	计算参数			
			分子量	蒸汽压力(kPa)	罐的直径(m)	蒸气空间高度(m)
1000L 储罐	1	四氢噻吩	88.17	2.4	1	0.5
储罐	数量	储存物料	呼吸废气计算结果			
			产生速率 kg/h	产生量 kg/a	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
1000L 储罐	1	四氢噻吩	0.0001	0.709	0.00001	0.071

储罐呼吸废气（主要是小呼吸废气）产生的计算参数及计算结果见上表。建设单位拟在储罐的呼吸口设置活性碳过滤装置处理后排放，根据《挥发性有机物排污费征

收细则》固定床活性炭吸附 30~90%，为了确保活性炭吸附的去除效率，通过加快活性炭的更换频率，确保在用的活性炭处于未饱和状态，从而保证活性炭的处理效率达到 90%以上。本评价去除率按 90%计，储罐呼吸废气 VOCs 排放量约 0.071 kg/a，排气口高度约 1.5 米，直径约 0.1m，属于无组织排放。

项目非正常排放主要来源于：（1）过滤天然气尾气，（2）设备检修或事故情况下放空。

（1）过滤天然气尾气

过滤排滤渣利用管道天然气压力冲出，过滤排滤过程会伴随天然气尾气排出。天然气主要由甲烷(85%)和少量乙烷(9%)、丙烷(3%)、氮(2%)和丁烷(1%)组成，各组分的沸点均在 0℃以下不属于 VOC，乙烷、丙烷和丁烷属于非甲烷总烃，因此该部分废气的特征污染物选取非甲烷总烃作评价因子。根据建设单位提供的资料，排滤渣的频率约 1 次/月，每次冲出时间约 5s，流量 9000Nm^3/h，天然气的密度为 0.78kg/m^3，可计算尾气量约 0.117t/a，非甲烷总烃的量约占尾气的 13%，即 0.015t/a，排放速率为 1.25kg/h。

该部分废气通过排污池的排气口排放，排气口高度约 1.2 米，直径约 0.25m，属于无组织排放。

（2）设备检修或事故情况下放空

项目天然气的流动过程全部由管道链接进行，设备检修时或事故情况下需放空，放空过程中将有少量天然气逸出。根据建设单位提供的资料，预计平均每年放空一次，最大放空量不超过 600m^3/h，每次放空不超过 10min，天然气的密度为 0.78kg/m^3，可计算尾气量约 0.078t/次，非甲烷总烃的量约占尾气的 13%，即 0.010t/次，排放速率为 10.140kg/h。

该部分废气通过集中高点放空，放空竖管高度约 12 米，直径约 0.2m。

2、废水

项目为本项目为无人值守站，运营期不产生污水。

3、噪声

运营期噪声源主要是门站设备间内的天然气阀门、流量计、过滤器、调压器、热水炉等设备运转及更换过滤器滤芯时气体放空产生的噪声。本项目拟选用低噪声调压器、阀门、热水炉等设备，球阀、闸阀加装消声器。设备噪声源强在 60~75dB(A)。

4、固体废弃物

（1）过滤废渣和滤芯

由于天然气在管道长途传输过程中有时会夹带管道铁锈等机械杂质、以及凝固物等固态杂质，在计量调压前需进行过滤，以减少对设备、仪表及管道的磨损、腐蚀与堵塞，并保证计量与高压进度。过滤天然气废渣主要成分为集尘和氧化铁粉末，粘附在滤芯上，排滤渣利用管道天然气压力冲出进入排污池内，排污池底部储有清水，集尘和氧化铁粉颗粒较大先粘附在水面，慢慢沉降，每月对池底的废渣进行打捞清理。清理出的废渣夹带着一定的水份，建设单位估算废渣约 0.05t，排污池底部的清水因蒸发和捞渣消耗后定期补充，不作更换。滤芯的更换频率约 1 次/年，建设单位估算废滤芯约 0.025t。过滤废渣和滤芯（聚酯纤维）参照《国家危险废物名录（2016 年）》中 HW49 其他废物（900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废包装物、容器、过滤吸附介质），交给有资质单位回收处理。

（2）废活性炭

废活性炭主要来源于四氢噻吩的废气处理，由大气污染源分析可得活性炭过滤装置的 VOCs 削减量为 0.638kg/a，按照蜂窝活性炭吸附量为 0.25tVOCs/t 活性炭，则所需活性炭分别为 0.003t/a。项目活性炭处理装置位于呼吸口靠近出口处，活性炭填充约拟装填量规模为Φ120mm×300mm 约 0.0015t，更换频率约每 4 个月更换一次，则每年更换 3 次，更换量为 0.0045 t/a（大于所需的活性炭 0.003t/a），通过加快活性炭的更换频率，确保在用的活性炭处于未饱和状态，从而保证活性炭的处理效率达到 90%以上。则更换产生的废活性炭约 0.0456t/a（包含 VOCs 的削减量 0.0006t/a）。该废物属于危险废物 HW49（900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废包装物、容器、过滤吸附介质），交给有资质单位回收处理。

（3）废原料桶

项目废原料桶主要为废四氢噻吩桶产生量约 0.05 吨/年，该部物固废交由供应商回收再用，属于《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330－2017）中“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”，“不作为固体废物管理”。

表 6-3　项目危险废物汇总表

固体废物	危废类别	危废代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	暂存措施	处置措施
过滤废渣和滤芯	HW49 其他废物	900-041-49	0.075t/a	废气处理	固态	集尘和氧化铁粉末	天然气杂质	1 月	T	暂存于单独的收集室内，地面设置储漏盘	危废商处理
废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	0.0056t/a	废气处理	固态	有机废气	四氢噻吩	1 年	T	暂存于单独的收集室内，地面设置储漏盘	危废商处理

七、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 （编号）	污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）	排放浓度及排放量（单位）
大气污染物	天然气燃烧废气	SO_2	29.36 mg/m^3，0.028 t/a	29.36 mg/m^3，0.028 t/a
		NO_x	137.34 mg/m^3，0.131 t/a	137.34 mg/m^3，0.131 t/a
		烟尘	17.82 mg/m^3，0.017 t/a	17.82 mg/m^3，0.017 t/a
	THT 储罐呼吸废气	VOCs	0.071 kg/a	0.071 kg/a
水污染物	——	——	——	——
固体废物	危险废物	过滤废渣和滤芯	0.075t/a	0 t/a
	危险废物	废活性炭	0.0056t/a	0 t/a
噪声	运营期	主要来自于各生产设备运转时产生的噪声，其噪声值约60~75dB（A）。		
其他				

主要生态影响(不够时可附另页)

八、环境影响分析

一、施工期环境影响分析：

1、废水

在项目施工过程中产生的废水，夹带大量泥沙，而且还会携带水泥、石油类等各种污染物，还有暴雨时地表径流冲刷产生含大量浮土的污水，直接排放会堵塞下水道，污染环境。因此，要求施工单位将施工过程产生的泥浆水经沉淀后回用于地面洒水或排入下水道，有效地减轻施工废水对环境的影响。

施工人员一般早出晚归进行现场施工，不在施工场地进行住宿，不设临时施工营地。施工人员依托使用施工现场周围的公共卫生间和污水处理设施（化粪池），预计对地表水环境影响不大。

2、粉尘和废气

施工机械、运输车辆等各种燃油机械和车辆排放含 NOx、CO、SO_2 和烟尘等主要污染物的尾气、管道焊接产生的废气、运输汽车产生的扬尘，以及原料堆场在大风天气时容易产生扬尘。

在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘减少 70%左右，施工场地洒水抑尘的试验结果表明实施每天洒水 4～5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘可将其污染距离缩小到 20～50m 范围。限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，需制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

3、噪声

施工中，施工机械设备和运输车辆这些机械设备在施工作业中产生的噪声约为76～98dB(A)，在施工现场10米半径范围内，绝大多数超标。在没有隔声设施的情况下，单台施工设备作业时，昼间噪声在距噪声源 20 米的区域内超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011），而夜间噪声在距噪声源200米的范围内出现超标现象。项目在施工期间，施工场界外昼间环境噪声基本符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011），但由于噪声值比现状增高，对周围敏感点将有不同程度的影响，如果夜间施工，影响将更为突出，将对敏感点的居民休息造成很大干扰。为减少施工噪声对敏感点的影响，施工过程中将要求在不允许夜间施工作业，设置移动声屏障等环保措施。

4、固体废弃物

项目施工过程产生无用的砂石、余泥等建筑垃圾。建筑垃圾应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清运至建筑垃圾定点存放场。这些固废在处置前，在施工场地临时堆放，堆放点四周设置围堰，上方设置遮盖，以防风、防雨；工程结束后，必须对堆放点作绿化、美化处理。通过上述措施，项目在施工过程中产生的固体废物对环境的影响是可以接受的。

5、生态环境

本项目在建设过程中管道的开挖铺设等活动，会产生少量松散的泥土，加上地处高温湿润的南亚热带，暴雨较多，在降雨侵蚀力的作用上可能产生严重的水土流失。

项目施工时采取植被防护与工程防护相结合的水土保持措施，以尽量降低水土流失量。如在裸露的地面、坡面种植草皮、灌木、乔木，尽量缩短暴露时间，以减少水土流失；在实施土方工程的同时，实施路面的排水工程，以预防路面径流直接冲刷坡面，减轻流水对路基边坡的冲刷作用。

项目施工期产生的废气、废水、噪声和固体废物会对周围环境造成一定的影响，本工程施工量较小，但建筑施工期造成的影响是局部的、短暂的，会随着施工结束而消失。

由于本项目的工程范围较小，施工时间相对较短，对周边居民日常生活带来影响是暂时的，施工结束将不再存在。

二、营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

（1）评价等级判定与估算结果

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

表 8-1　评价等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax<10%
三级	Pmax<1%

a.模型参数

表 8-2　估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	——
最高环境温度		38.2℃
最低环境温度		3.6℃
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

b.评价因子

根据本项目特征，其主要的污染物为有机污染物、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，根据本项目工程分析内容，选择 VOCs、SO_2、NOx、PM_{10} 作为评价因子，评价因子和评价标准见下表。

表 8-3　评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值(mg/m^3)	标准来源
VOCs	1 小时平均值	1.2	《环境影响评价技术导则·大气环境（HJ2.2-2008）附录 D 的浓度限值要求》
SO_2	1 小时平均值	0.50	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值及其修改单
NO_2	1 小时平均值	0.20	
PM_{10}	1 小时平均值	0.45	

备注：* VOCs 没有 1 小时平均值，表中标准值为其 8 小时平均值的 2 倍；PM_{10} 没有 1 小时平均值，表中标准值为其 24 小时平均值的 3 倍。

c.污染源及污染参数

根据工程分析结果，估算时污染源及污染参数见下表。

表 8-4　点源参数表

编号	名称	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
									SO_2	NOx	烟尘
1	热水炉排气口	/	8	0.15	5.21	60	2880	100%	0.010	0.045	0.006

表 8-5　面源参数表

编号	名称	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）
									VOCs
1	调压区	/	14	24.5	85	1.5	8760	100%	0.00001

d.最大落地浓度

项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测结果如表 8-5 所示。

表 8-6　主要污染物估算模型计算结果表

下风向距离/m	SO_2（点源）		NOx（点源）		烟尘（点源）		VOCs（面源）	
	预测质量浓度/（μg/m^3）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m^3）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m^3）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m^3）	占标率/%
10	3.5304	0.71	15.8868	6.35	2.1182	0.24	0.1211	0.01
25	1.9651	0.72	8.8430	3.54	1.1791	0.13	0.0566	0.00
50	2.2712	0.39	10.2204	4.09	1.3627	0.15	0.0192	0.00

75	1.6741	0.45	7.5335	3.01	1.0045	0.11	0.0105	0.00
100	1.2811	0.33	5.7650	2.31	0.7687	0.09	0.0069	0.00
200	0.6324	0.13	2.8458	1.14	0.3794	0.04	0.0026	0.00
下风向最大质量浓度及占标率/%	3.5763（11m）	0.72	16.0934（11m）	6.44	2.1458（11m）	0.24	0.1248（13m）	0.01
$D_{10\%}$最远距离/m	无		无		无		无	

综上所述，Pmax=6.44%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

项目正常运营过程中产生的废气主要来源于：（1）天然气燃烧废气，（2）THT储罐呼吸废气。项目排放污染物 SO_2、NOx 和烟尘排放达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，VOCs 排放达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814－2010）无组织排放监控浓度限值。上述预测结果可知，VOCs、SO_2、NOx、PM_{10} 最大地面质量浓度分别为 0.1248μg/m^3、3.5763μg/m^3、16.0934μg/m^3、2.1458μg/m^3，最大占标率为 0.01%、0.72%、6.44%、0.24%，本项目大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，对周围环境影响不大，预计厂界可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准：臭气浓度厂界标准值 20（无纲量）。

项目非正常排放主要来源于：（1）过滤天然气尾气，（2）设备检修或事故情况下放空。过滤天然气尾气非甲烷总烃排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，预计对周边环境影响不大。由于放散时排放的天然气污染物浓度较高会引起周围大气环境暂时性超标，事故排放是短暂的，待事故结束后有害废气会慢慢消散，大气环境可恢复到事故前的水平。另外，天然气密度为 0.78kg/m^3，比空气密度小，天然气向高空扩散，本项目门站周围较为空旷，大部分为空地和道路，周围 100 米范围内无居民建筑。因此，项目检修和事故时临时短时间排放的天然气对周围的影响较小。

（2）大气环境防护距离

并根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值

的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据估算模型预测，项目排放污染物中 VOCs 大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

（3）污染控制措施及可行性分析

建设单位拟在臭味剂四氢噻吩（THT）储罐的呼吸口设置活性碳过滤装置处理后排放。蜂窝活性炭吸附装置：废气通过活性炭吸附层，由于固体吸附剂（活性炭）和废气中的有机物之间存在分子间引力，废气有机物能被活性炭吸附，从而使气体得到净化。根据《挥发性有机物排污费征收细则》固定床活性炭吸附 30~90%。故本项目有机废气的治理措施具有可行性。

（4）污染物排放量核算

正常排放核算：

表8-7　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（μg/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	1#排气筒	SO_2	29360	0.010	0.028
		NOx	137340	0.045	0.131
		烟尘	17820	0.006	0.017
主要排放口合计		SO_2			0.028
		NOx			0.131
		烟尘			0.017
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO_2			0.028
		NOx			0.131
		烟尘			0.017

表8-8　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排污口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（μg/m^3）	
1	调压区	THT储罐呼吸废气	VOCs	在储罐的呼吸口设置活性碳过滤装置处理后排放	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814－2010）无组织排放监控浓度限值	2000	0.000071
无组织排放总计							
无组织排放总计				VOCs		0.000071	

表8-9　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	SO_2	0.028
2	NOx	0.131
3	烟尘	0.017
4	VOCs	0.000071

非正常排放核算：

表8-10　污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（μg/m^3）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间	年发生频次/（次）	应对措施
1	过滤天然气尾气	过滤天然气尾气	非甲烷总烃	——	1.25	5s	12	加强通风
2	设备检修或事故情况下放空	设备检修或事故情况下放空	非甲烷总烃	——	10.140	10min	—	加强通风

2、水环境影响分析

本项目为无人值守站，定期安排人员巡查，不设置固定人员驻点，运营期不产生污水，预计不会对周围水环境造成明显影响。

3、声环境影响分析

项目主要噪声为门站设备间内的天然气阀门、流量计、过滤器、调压器等设备运转及更换过滤器滤芯时气体放空产生的噪声，噪声值为 60~75dB(A)。

①选用低噪声调压器、阀门、热水炉等设备，球阀、闸阀加装消声器。

②热水炉设置在专门的设备房内，可有效降噪，设备房的噪声削减量可达到15dB(A)，室外噪声值可降至60dB（A）以下。

③项目在设备检修时或管道超压时会将气体放空，在气体放空过程中会产生气体放空噪声。排空放散管加装消声器，可将噪声降至 45dB（A）以下，且因这些操作均为偶发，对周围环境影响较小。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目营运期区域声环境质量可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，噪声对周围环境影响不大。

4、固体废物影响分析

一般固废：项目产生过滤天然气废渣产生量约 0.05t，交环卫部门清运处理。

危险废物：过滤废渣和滤芯产生量约 0.075t/a，废活性炭产生量约 0.0056t/a，属于 HW49 其他废物 900-041-49，不可随意排放、放置和转移，应集中收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。设置室内危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置，即要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签等，防止造成二次污染。

废原料桶：项目废四氢噻吩桶产生量约 0.05t/a，交供应商回收处理。

采取上述处理处置措施，本项目产生的固体废物可达到相应的卫生和环保要求。

5、风险评价分析

（1）风险调查

物质危险性：对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B、《危险化学品目录（2015 版）》、《化学品分类和标签规范（GB 30000.18-2013）》，项目涉及的危险化学品是天然气、四氢噻吩。

生产系统危险性：站场/管道发生泄漏、THT 储罐发生泄漏，泄漏事故引发站场整体火灾、爆炸事故。

（2）环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）环境风险潜势初判根

据危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，建设项目环境风险潜势划分见下表。其中 P 根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）判定。

表 8-11　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ$^{+}$	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境高度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境高度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ$^{+}$为极高环境风险				

①危险物质数量与临界量的比值（Q）

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

表 8-12　建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量*qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量依据
1	天然气	8006-14-2	0.094	50	0.002	GB18218-2018 表 1
2	四氢噻吩	110-01-0	1	50	0.02	GB18218-2018 表 2
项目 Q 值∑					0.022	——

*项目参照长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。本项目在进站和出站位置设有截断阀，根据建设单位的估算两个截断阀间管段危险物质折合 120Nm^3，天然气的密度为 0.78kg/m^3，计算得最大存在总量 0.094t。

②所属行业及生产工艺特点（M）

项目为城镇燃气管线门站，按项目所属行业及生产工艺特点，按评估生产工艺情况见下表。

表 8-13　建设项目 M 值确定表

行业	评估依据	分值	本项目分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	——

	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	——
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 [a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	——
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	——
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 [b]（不含城镇燃气管线）	10	——
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
项目 M 值∑			5

a 高温指工艺温度≥300 ℃，高压指压力容器的设计压力（*P*）≥10.0 MPa；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

③危险物质及工艺系统危险性（P）

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 8-14　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（*Q*）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤*Q*＜100	P1	P2	P3	P4
1≤*Q*＜10	P2	P3	P4	P4

可计算得项目 Q 值∑＝0.022，M 值∑＝5，P 值为 P4，根据导则当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

（3）评价工作等级划分

评价工作等级划分见下表，项目环境风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 8-15　评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ$^{+}$	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

（4）环境风险识别

1）风险源项

①物质危险性识别

泄漏物质名称：天然气（甲烷）

第一、化学品名称：

化学品中文名称：甲烷 methane

中文名称 2：沼气 Marsh gas

分子式：CH_4

分子量：16.04

第二、危险性概述：

毒性：属微毒类。但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达25％～30％时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。

急性毒性：小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用。

危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。

燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。

第三、理化特性：

外观与性状：无色无臭气体。

相对密度(水=1)：0.42(-164℃)

相对蒸气密度(空气=1)：0.55

饱和蒸气压(kPa)：53.32(-168.8℃)

燃烧热(kJ/mol)：889.5

临界温度(℃)：-82.6

临界压力(MPa)：4.59

闪点(℃)：-188

引燃温度(℃)：538

爆炸上限%(V/V)：15　　下限%(V/V)：5.3

溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），“油气长输管线泄漏事故，按管道截面 100%断裂估算泄漏量，应考虑截断阀启动前、后的泄漏量。截断阀启动前，泄漏量按实际工况确定；截断阀启动后，泄漏量以管道泄压至与环境压力平衡所需要时间计”。

截断阀启动前：泄漏速率 9000Nm^3/h。泄漏时间一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min。则泄漏量为 1170kg。

截断阀启动后：泄漏量以管道泄压至与环境压力平衡情景类似于设备检修或事故情况下放空，泄漏速率 600m^3/h，泄漏时间不超过 10min，泄漏量为截断阀启间的天

然气储量约 120 Nm^3（建设单位测量提供），即 93.6 kg。

②生产系统危险性识别

表 8-16　主要风险因素分析

风险单元	类型	原因
站内生产	泄露	阀门、设备破损，违章操作，安全阀及控制系统失灵等
	中毒	泄漏导致现场危险品浓度超标
	火灾、爆炸	泄漏、明火、静电、摩擦、碰击、雷电
	冷伤	加热设备失去作用、误操作等
管道输送	泄露	道阀门破损、控制失灵，操作失误等
	中毒	泄漏导致危险品浓度超标
	火灾、爆炸	自动控制失控、超压等

根据导则附录 E 泄漏频率的推荐值，见下表。

表 8-17　泄漏频率表

环境风险类型	部件类型	泄漏模式	泄漏频率
THT 储罐泄漏	常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
		10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
		储罐全破裂	5.00×10^{-6}/ a
	常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
THT 储罐泄漏	泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	5.00×10^{-4} /a
		泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4} /a
门站泄漏	内径＞150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	2.40×10^{-6} /（m·a）*
		全管径泄漏	1.00×10^{-7} /（m·a）

根据国家环境保护总局华南科学研究所做的调查和统计分析，城市门站发生火灾爆炸事故的概率为 0.065 次/a，平均事故周期为 15a。输气管线干线管道平均事故率为 3.21 次/10^3km·a。由此数据可以看出，天然气门站和天然气管线发生事故的可能性较低。

③环境风险类型及危害分析

建设项目环境风险识别见下表。

表 8-18　建设项目环境风险识别表

序号	危险单位	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	门站	站场/管道	天然气	泄漏、火灾、爆炸	大气
2	THT 储罐	储罐	四氢噻吩	泄漏、火灾、爆炸	大气

（5）环境风险分析

项目涉及的危险化学品是天然气、四氢噻吩。主要环境风险类型为门站/管道发生泄漏、THT 储罐发生泄漏，泄漏事故引发站场整体火灾、爆炸事故。

项目门站/管道发生天然气泄漏、THT 储罐发生四氢噻吩泄漏发生泄漏事故，泄漏物释放对周围大气环境产生污染影响甚至中毒事故。天然气主要由甲烷(85%)和少量乙烷(9%)、丙烷(3%)、氮(2%)和丁烷(1%)组成，各泄漏物的大气毒性终点浓度值见下表。

天然气为易燃气体，四氢噻吩为易燃液体，因电气、误操作、用火不慎、吸烟、雷击等因素引起火灾甚至爆炸事故时，排放的废气主要为碳氧化物和水，如一氧化碳、二氧化碳等，同时火灾爆炸还可能引燃周围的各种材料，如原材料、产品、塑胶、木材、纸张等，因而实际发生火灾爆炸事故时，其废气成份非常复杂，有害废气会对周围大气环境产生污染影响。一氧化碳的大气毒性终点浓度值见下表。

表 8-19　危险物质大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度$^{-1}$/（mg/m^3）	毒性终点浓度$^{-2}$/（mg/m^3）
1	甲烷	74-82-8	260000	150000
2	乙烷	74-84-0	490000	280000
3	丙烷	74-98-6	59000	31000
4	丁烷	106-97-8	130000	40000
5	一氧化碳	630-08-0	380	95

事故情况下放空进行设备检修，放空排放的天然气见大气环境影响分析章节，事故排放情况下对大气环境影响较大，必须加强管理，认真落实日常管理和监控措施，杜绝事故排放的发生，并制订事故应急处置措施，一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。

天然气属于微毒气体。本项目的天然气（甲烷）如果发生大规模的泄漏，将在瞬间泄漏大量天然气气体，天然气（甲烷）属于轻气体，必将立刻上升，随风飘散，不会长时间弥漫在泄漏原地，不会对门站与周围人群造成致命伤害。如果本项目门站与

输送管网发生少量长时间泄漏，可以立即切断气源，进行抢修，更不会造成大的安全隐患。

但是，由于天然气泄漏过程中需要吸收大量的热量，会造成厂区工作人员的冻伤与短时间的窒息，引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、供给失调的可能性较大。

（6）环境风险防范措施及应急要求

1）事故预防措施：储存、输送危险物料的设备、容器、管道按照相关规范要求设计；落实防火、防爆措施；根据危险物质或污染物质的性质采取相应的防泄漏、溢出措施；制定工艺过程事故自诊断和连锁保护等。

表 8-20　危险化学品储运注意事项一览表

物质名称	储运注意事项
天然气	操作：远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。
	储存：易燃压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。若是储罐存放，储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。
四氢噻吩	操作：密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
	储存：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

2）事故预警措施：建立可燃气体泄漏、危险物料溢出、天然气压力、流量等异常报警系统；火灾爆炸报警系统等。

3）事故应急处置措施（应急措施）

①应急救援组织职责及分工

组织机构：公司应急救援指挥机构为应急救援指挥领导小组（以下简称领导小组），总经理作为领导小组最高领导人，对应急事故救援具有直接指挥权，总经理无法到达现场时，由领导小组副组长直接指挥应急救援工作。领导小组日常办事机构为应急救援办公室设在安全生产管理部，由安全生产管理部经理（领导小组副组长）负责主持日常工作。本项目按无人值守站进行设计，事故发生时组织机构由江门华润燃气公司派出，必要时与广东天然气公司联动应急救援抢修。

人员分工：领导小组组长：负责对公司各项应急制度的审定，发生紧急情况时负责对所采取的应急措施进行决策。

领导小组副组长：负责日常安全制度的监督执行，在公司出现紧急情况时负责制定 具体的应急措施。

专职安全员：协助现场总指挥作好事故报警、情况通报、外部通讯及事故处理工作。基层生产单位负责人：负责本单位紧急预案的宣传、培训、预演，出现紧急事故时作为事故现场的第一责任人，负责协调和指挥现场的初级处理并及时向上级汇报。

基层生产单位兼职安全员：日常的安全监督及防范、消除事故隐患，在出现紧急情况时服从现场负责人领导执行紧急方案。

在岗员工：在负责人领导下执行紧急方案。

应急抢修队队长：抢修队队长在应急指挥办公室的领导下，出现紧急情况时负责组织抢修队执行紧急情况下的抢修工作。

应急抢修队员：抢修队员在抢修队长的领导下，出现紧急情况时负责抢修的具体工作的实施。

后勤保障：负责救援物资的供应及运输工作。

技术支持：负责救援现场相关技术的指导工作。

②应急救援抢修启动程序

根据事故现场危害程度将抢修分为一级、二级和三级抢修三个级别。

一、一级抢修的分类标准和抢修启动程序

凡发生下列情况之一者属一级抢修：

√ 因燃气泄漏引发着火、爆炸等危害性事故；

√ 高中压燃气设备设施爆裂；

√ 明显的燃气泄漏并聚集在密闭空间；

√ 减压装置失灵导致高压窜入低压；

报告处置程序：

√事故单位负责人第一时间报告公司应急指挥办公室，同时现场指挥员工，进行初级处理、执行紧急预案，并根据现场实际情况向外界报警求助；

√ 应急指挥办公室接到报警后组织抢修队最短时间内赶到现场，组织救援；

√ 总经理是现场前线救援组织工作的最高指挥，总经理无法到达现场时指派专人全权负责现场指挥，所有部门必须服从现场统一调度。

二、二级抢修的分类标准和抢修启动程序

凡发生下列情况之一且不满足一级抢修条件者属二级抢修：

√发生明显的燃气泄漏但未造成着火、爆炸等灾害事故和人员损伤的；

√ 发生明显燃气泄漏，未大规模聚集；

√ 低压燃气管道泄漏；

√ 阀门井泄漏；

√ 站内设备故障造成燃气放散、报警。

报告处置程序：

√事故单位负责人第一时间报告公司应急指挥办公室，同时现场指挥员工，进行初级处理、执行紧急预案。

√ 应急指挥办公室接到报警后组织抢修队最短时间内赶到现场，组织救援；

√由公司应急指挥办公室指派专职安全员赴现场指挥，事故现场人员统一服从指挥人员调度。

三、三级抢修的分类标准和抢修启动程序

一、二级抢修范围外的所有事故属三级抢修范围。

三级抢修由生产单位负责人组织现场抢险抢修工作，事故单位负责人是现场抢修工作的最高指挥。

凡发生本预案中的抢险抢修工作，各事故单位须如实填写事故报告书，不得隐瞒不报或降级报告。报告书应明确事故时间、地点、责任人、处置过程及处置结果，事

故报告书由公司专职安全员整理核实后上报安委会，安委会支派专人调查处置。

③安全保障及应急救护措施

城镇燃气设施抢修，必须严格按照《城镇燃气设施运行、维护和抢修安全技术规程》（CJJ51—2016）进行，抢修作业应统一指挥，严明纪律，根据现场情况采取相应安全措施。在抢修现场抢修人员应佩戴职责标志。

一、燃气泄漏时防止燃气燃烧、爆炸的措施

√高中压燃气泄漏时操作人员必须避让气流方向，以防高压气体造成人员伤害。

√操作人员必须穿防静电工作服，必须使用防爆工具。在使用钢质工具进行断管、凿削时，为防止火星产生，须对锤击部位不停地浇水冷却，并用黄油涂抹击凿部位。

√抢修所用的电动工具应装配防爆电机与防爆按钮。

√地下金属管道上可能有电流通过（杂散电流、阴极保护装置等），在管子切割或连接时，在间隙处可能因电流通过而产生火花，必须消除电流。

√钢管带气焊接时，为防止管内混合气体引爆，管内必须保持 100--500 帕的正压，并派专人负责监控压力。需要切割时应尽量采用机械切割的方法，对于要求不高的切割可以采用电焊冲割的方法，操作时应及时将割穿缝处的火苗扑灭并堵塞泄漏点。严禁使用乙炔焰带气切割。

√夜间抢修，严禁使用碘钨灯。应采用防爆照明灯具。灯具距操作点不宜太近，视风向、泄漏量大小确定安全间距。

√保持抢修现场的空气畅通。

√禁止外来火种引入抢修现场。建立以泄漏点为中心，半径 20 米以上的范围作为施工安全区，并指派专人进行安全监护。

√抢修现场上空有电车架空电缆线时，在正上方应设隔离棚，防止摩擦火星坠落沟内。

√应事先对靠近抢修现场的建筑物进行逐一检查，是否有明火，并通知居民或有关人员在带气操作时禁止明火接近。

二、紧急灭火的方法

当燃气设施发生火灾时，应迅速采取切断气源或降低压力的方法控制火势，安排专人监控管内压力，使压力保持在 300--50 帕，保持好事故现场，防止产生次生灾害，然后根据现场情况确定是否需要灭火，并确定灭火方案。

√低压地下管着火熄灭方法：

用压力大于 0.68MPa 的高速水流，高速蒸汽或惰性气体的气流喷射火焰，可取得较好的灭火效果；

用施工现场的泥土（有条件的最好用黄砂）迅速地回填覆盖已着火的管道沟槽，待火势减小后配合灭火器灭火。此方法适用较小沟槽；

火苗扑灭后，要用木塞、湿布或粘土等临时封口。

√中压地下管着火熄灭方法：

燃气泄漏着火点较小时，可采用低压管熄灭方法处理。但对泄漏点较大无法处理时，应立即关闭着火管段的两边阀门。应将阀门逐步关闭并控制管内压力处于正压(不低于 300 帕），再采取低压方法灭火。现场处理可观察火苗，当处于明显减小时即可。

门站设施发生火灾时立即关闭出站阀门，切断气源并用消防水对储气设施进行降温，防止设施受热爆炸。

火灾消除后，应对管道和设备进行全面检查，消除隐患。

三、防止抢修人员燃气中毒的措施

√作业点应根据介质成分设置燃气或一氧化碳浓度报警装置，当环境浓度在爆炸和中毒浓度范围内时，必须强制通风，降低浓度后方可作业。

√燃气设施的抢修宜在降低燃气压力或切断气源后进行。

√采取措施避免抢修现场燃气大量泄漏。

√在漏气点两端加装阻气袋等有效的阻气设施，尽量减少燃气外渗。

√当抢修现场无法消除漏气现象或不能切断气源时，应及时通知消防部门做好事故现场的安全防护工作，操作现场必须有专人监护，并及时轮换操作人员。

④门站运行过程中各种事故应急预案

一、站内管道发生泄漏

启动条件：管道或焊口处有气孔，泄漏处有大量的天然气冒出并有气流声。

应急措施：√立即关闭出站阀门，切断卸气位阀门，采用手动放空通过放空管对站内管线进行放空。

√ 保护现场，严禁站区周边明火，预防爆炸危险。

√ 用电气焊对泄漏部位进行修复。

√ 动火前检测空气中燃气浓度，防止爆炸。

√ 抢修完毕后对站内管线进行置换，置换完毕后打开出站阀门恢复生产。

二、场站内阀门及各类法兰发生泄漏

启动条件：法兰连接处有大量的天然气冒出并有气流声。

应急措施：√ 立即关闭上下游阀门，采用手动放空对该段管线放空减压。

√ 打开法兰连接处，更换垫片，置换放空管段，并测漏。

√无泄漏恢复生产，继续泄漏时更换阀门或设备，重复步骤②。

（3）处理原则：√条件允许时用备用管线继续供气保证连续生产。

√ 无法用备用管线连续供气时，尽量快速修复，减短停产时间。

三、门站内调压设备、压缩设备发生故障出口超压或停止运转

启动条件：调压器出口压力超标或出口无压力。

应急措施：√立即关闭调压器上下游阀门。

√待下游压力降低至设定压力之后开启备用调压器，打开备用调压器进出口阀门，保持连续供气生产。

√打开放散阀对该段管线手动放空减压。

√拆下调压器进行现场维修，排除故障后安装备用。

四、违章操作造成低压管线超压

启动条件：未按操作规程操作，将高压气流倒入低压管线内，造成低压管线超压，安全阀起跳或阀门爆炸泄漏同时发生巨响。

应急措施：√迅速关闭出站阀门及卸气位阀门。

√观测站外管线压力，超压及时放散。

√自然或手动放空管线，对站内管线降压。

√检测低压部分有无泄漏，有泄漏时采取相应措施进行补漏。

√无泄漏或补漏结束后关闭站内全部阀门，按照供气站投产操作规程进行试运行。

√密切注意低、中压部分设备运行状态，以防超压时设备损伤。

√设备故障时，切换备用设备或及时维修。

√稳压十分钟后恢复生产。

五、供电系统故障（停电）

启动条件：工作期间突然停电。

应急措施：√断开用电设备，预防恢复供电时瞬间电流过大，损伤设备；

√夜间采用防爆设备照明，严禁使用明火照明；

√ 立即查明原因，属站内线路故障立即检修，属外部停电或故障的及时与相关单位联系力争尽快恢复供电；

√监视一级调压器工作情况。

⑤自然灾害应急预案

一、防洪防汛预案

√及时向上级部门汇报受灾情况。

√相关部门接到报警后迅速组织人力、物力到达现场进行抗洪救灾。

√室外地面积水 0.3 米以下时，采取人工排水或抽水泵排水方式，尽力保障正常生。

√室外地面积水 0.3~0.5 米时，关闭所有电路及生产设备，通知用户停产。所有员工全力抗洪。

√室外地面积水 0.5 米以上时，如确实无法控制局面，以确保人员安全为前提，根据上级指示组织员工撤离现场，向安全地点转移。

√洪水退后对生产设备做全面检修后再恢复生产。

√重返生产场地后须对场地设施作全面的消毒，预防传染病的爆发。

二、抗震预案

√ 发现地震应首先采取自救措施，尽量躲在桌下或墙角处。

√ 时间允许时，应按紧急停产处理，切断电源及气源。

√ 震动结束后组织人员迅速转移至室外空旷场地防止余震发生。

√ 实震结束后应立即清点人数，发现人员失踪时，迅速展开搜救工作。

√ 与公司总部或外部联系，争取救援。

√ 震后对可能发生危险的建筑物设立警戒线，防止人员入内发生危险。

√ 对生产场地及设备作全面检修，尽快恢复生产。

⑥应急救援组织的训练与演习

√学习培训

学习培训由安全生产管理部每年组织一次，学习时间不少于 8 小时。

√训练与演习

训练演习由供气站站长负责每年不得少于一次。

⑦应急救援设备器材的准备

√门站按要求配备三级抢修所需的工具及设备、材料，如库存不足应按月上报生产管理部提前购置补足库存；

√抢修队应备齐二级以上抢修所需设备、工具及材料，库内材料储备不足应按月报公司综合业务部补足。

4）事故终止后的处理措施：对事故过程中产生的有毒有害物质进行妥善处理。根据危险化学品应急处置措施对泄漏物进行处置。消防用水仅为雾化后对燃烧的容器或燃烧区域附近的物质容器做表面降温处理，绝大部分受热蒸发，极少量消防水将积聚于车间或仓库内，建设单位对此部分积水需用砂土、石灰粉等惰性物质吸收后妥善处置。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，设置事故废水收集和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。项目涉及的危险化学品是天然气、四氢噻吩，天然气泄漏会迅速气化，四氢噻吩泄漏由于伴有有令人不愉快气味易于发现，基本不存在发生泄漏物料外泄污染水体的可能；天然气、四氢噻吩属于易燃气体，发生火灾、爆炸时，天然气、四氢噻吩迅速燃烧分解成一氧化碳、二氧化碳、氧化硫等进入大气中，进入污染消防水和污染雨水的量很微少。本项目基本不会发生泄漏物料污染防水和污染雨水的可能，根据相关设计规范对于燃气门站和管线建设也未有设置事故池的相关要求，建议在发生事故时，将关闭站场雨水管道出口，将废水先截流于站场，待事故结束后，对废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，委托有资质的单位进行回收处理达标后可排放。

（7）小结

项目涉及的危险化学品是天然气、四氢噻吩。主要环境风险类型为站场/管道发生泄漏、THT 储罐发生泄漏，泄漏事故引发站场整体火灾、爆炸事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。

只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

表 8-21　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江门华润燃气有限公司棠下门站工程新建项目				
建设地点	（广东）省	（江门）市	（蓬江）区	（棠下）镇	（　）园区
地理坐标	经度	112.986356°	纬度	22.665675°	
主要危险物质及分布	危险物质		分布		
	天然气		站场/管道		
	四氢噻吩		储罐		
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	环境影响途径		危害后果		
	大气		引起周围大气环境暂时性超标		
风险防范措施要求	厂区场地进行硬底化处理，根据化学品安全技术说明书中化学品的性质及注意事项进行操作、应急处置，制定事故应急处置措施等。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：					

6、监测计划

项目监测计划见下表。

表 8-22　环境监测计划及记录信息表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
废气	天然气燃烧废气排气筒	SO_2、NO_x、颗粒物	每年一次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）燃气锅炉大气污染物排放浓度限值
	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	VOCs	每年一次	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准厂界标准值
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区排放限值

7、政策及规划相符性分析

1）产业政策的相符性

本项目为天然气门站项目，项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺不属于《市场准入负面清单（2018 年版）》及其对《产业结构调整指导目录》有关措施的修订中的限制类和淘汰类产业、产品及设备，不属于《广东省优化开发区产业准入负面清单（2018 年本）》（粤发改规[2018]12 号）、《江门市投资准入负面清单（2018 年本）》（江府[2018]20 号）中禁止准入类和限制准入类。因此，本项目符合产业政策。

2）选址合法性

由于本项目棠下门站从蓬江分输站预留口接收天然气，主要承担蓬江区、江海区供气，并进一步过滤、计量、调压、加臭后输送到已建成城市中压天然气管网，其用途与广东省天然气管网有限公司蓬江分输站相同，根据广东省天然气管网有限公司蓬江分输站选址意见书，可符合城乡规划的要求，因此本项目棠下门站符合土地使用的有关规定。

项目所在区域大气环境为二类功能区，声环境属 2 类区，地表水为Ⅳ类功能区，拟建项目不在饮用水源保护区、风景名胜区等范围内。项目废水、废气、噪声、固体废物等各项污染物经预测分析，只要建设单位落实各项污染物的相关治理措施，项目产生的污染物对周边环境影响不大，选址可符合环境功能区划要求。

九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容
类型</th><th>排放源</th><th>污染物名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="2">大气污染物</td><td>天然气燃烧废气</td><td>SO_2
NO_x
烟尘</td><td>通过 8 米高排气筒排放（高出周围半径 200 米距离内最高建筑物 3 米以上）</td><td>达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）燃气锅炉大气污染物排放浓度限值</td></tr>
<tr><td>THT 储罐呼吸废气</td><td>VOCs</td><td>在储罐的呼吸口设置活性碳过滤装置处理后排放</td><td>达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控浓度限值，《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准厂界标准值</td></tr>
<tr><td>水污染物</td><td>——</td><td>——</td><td>——</td><td>——</td></tr>
<tr><td rowspan="2">固体废物</td><td>危险废物</td><td>过滤废渣和滤芯</td><td>交环卫部门回收处理</td><td rowspan="2">符合卫生和环保要求</td></tr>
<tr><td>危险废物</td><td>废活性炭</td><td>定期交有危废资质的单位处理</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="4">通过采用隔声、消声措施；合理布局、利用墙体隔声、吸音材料吸声等措施防治噪声污染，确保项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="4"></td></tr>
</table>

生态保护措施及预期效果：

按上述措施对各种污染物进行有效的治理，并搞好项目周围环境的绿化、美化，可降低其对周围生态环境的影响，项目建成后对附近的生态要素空气、水体、土壤和植被等无明显影响。

十、结论与建议

一、项目概况

江门华润燃气有限公司拟利用位于江门市蓬江区棠下镇旗杆石水库东侧（中心坐标位置：N 22.665675°，E 112.986356°）的广东省天然气管网有限公司蓬江分输站内预留用地新建棠下门站，占地面积约 416 平方米，总投资 681.58 万元，门站按无人值守站进行设计，由江门华润燃气公司定期巡查检修，中压出站能力为 60000Nm^3/h，进口压力 4.0MPa，出口压力 0.36MPa。

二、项目建设的环境可行性

1、产业政策的相符性

本项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺不属于《市场准入负面清单（2018 年版）》及其对《产业结构调整指导目录》有关措施的修订中的限制类和淘汰类产业、产品及设备，不属于《广东省优化开发区产业准入负面清单（2018 年本）》（粤发改规[2018]12 号）、《江门市投资准入负面清单（2018 年本）》（江府[2018]20 号）中禁止准入类和限制准入类。因此，本项目符合产业政策。

2、选址合法性

由于本项目棠下门站从蓬江分输站预留口接收天然气，主要承担蓬江区、江海区供气，并进一步过滤、计量、调压、加臭后输送到已建成城市中压天然气管网，其用途与广东省天然气管网有限公司蓬江分输站相同，根据广东省天然气管网有限公司蓬江分输站选址意见书，可符合城乡规划的要求，因此本项目棠下门站符合土地使用的有关规定。

项目所在区域大气环境为二类功能区，声环境属 2 类区，地表水为Ⅳ类功能区，拟建项目不在饮用水源保护区、风景名胜区等范围内。项目废水、废气、噪声、固体废物等各项污染物经预测分析，只要建设单位落实各项污染物的相关治理措施，项目产生的污染物对周边环境影响不大，选址可符合环境功能区划要求。

三、建设项目周围环境质量现状评价

1、环境空气质量现状

本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级浓度限值。2018 年蓬江区地区 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O_3 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在

区域蓬江区为环境空气质量不达标区。

根据《江门市环境空气质量限期达标规划》（2018-2020 年），江门市近期通过调整产污结构，优化工业布局，到 2020 年江门市空气质量全面达标，其中 $PM_{2.5}$ 和臭氧两项指标达到环境空气质量质量二级标准，SO_2、NO_2、PM_{10}、CO 四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数达到 90%以上。

2、地表水环境质量现状

项目所在区域纳污水体桐井河，棠下污水处理厂排污口桐井河上游断面水质中的氨氮和下游断面水质中的溶解氧和氨氮不能满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》的Ⅳ类标准，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面源污染共同影响所致。

3、地下水环境质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（2009），项目所在区域属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码 H074407002T01），现状水质类别为Ⅰ-Ⅳ类，其中个别地段 pH、Fe、Mn 超标。项目地下水水质保护级别为《地下水水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类。

4、声环境质量现状

根据《2018 年江门市环境质量状况（公报）》，2018 年度市区昼间区域环境噪声等效声级平均值 56.95 分贝，夜间区域环境噪声等效声级平均值 49.44 分贝，分别优于国家声环境功能区 2 类区（居住、商业、工业混杂）昼间和夜间标准。

综上所述，项目所在区域符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，声环境质量现状较好。

四、建设期间的环境影响评价结论

本项目施工期将对项目所在地环境造成短期影响，主要包括废气、粉尘、噪声、固体废弃物、污水等对周围环境的影响，其中粉尘和施工噪声尤其突出。通过有效防治措施，可减少影响，预计不会对周围环境造成明显影响。

五、项目营运期间环境影响评价结论

1、大气环境影响分析评价结论

项目正常运营过程中产生的废气主要来源于：（1）天然气燃烧废气，（2）THT 储罐呼吸废气。项目排放污染物 SO_2、NOx 和烟尘排放达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，VOCs 排放达到《家具

制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814－2010）无组织排放监控浓度限值。上述预测结果可知，VOCs、SO_2、NOx、PM_{10}最大地面质量浓度分别为 0.1248μg/m^3、3.5763μg/m^3、16.0934μg/m^3、2.1458μg/m^3，最大占标率为 0.01%、0.72%、6.44%、0.24%，本项目大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，对周围环境影响不大，预计厂界可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准：臭气浓度厂界标准值 20（无纲量）。

项目非正常排放主要来源于：（1）过滤天然气尾气，（2）设备检修或事故情况下放空。过滤天然气尾气非甲烷总烃排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，预计对周边环境影响不大。由于放散时排放的天然气污染物浓度较高会引起周围大气环境暂时性超标，事故排放是短暂的，待事故结束后有害废气会慢慢消散，大气环境可恢复到事故前的水平。另外，天然气密度为 0.78kg/m^3，比空气密度小，天然气向高空扩散，本项目门站周围较为空旷，大部分为空地和道路，周围 100 米范围内无居民建筑。因此，项目检修和事故时临时短时间排放的天然气对周围的影响较小。

2、水环境影响分析评价结论

本项目为无人值守站，定期安排人员巡查，不设置固定人员驻点，运营期不产生污水，预计不会对周围水环境造成明显影响。

3、声环境影响分析评价结论

项目噪声经厂房墙壁的阻挡以及自然衰减后会有所减弱，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，预计对周围环境不会产生明显影响。

4、固体废物环境影响分析评价结论

项目过滤废渣和滤芯交环卫部门处理，废活性炭定期交有危废资质的单位处理，废四氢噻吩桶交供应商回收处理。采取上述处理处置措施，本项目产生的固体可达到相应的卫生和环保要求，预计不会对周围环境产生明显影响。

5、环境风险评价结论

项目涉及的危险化学品是天然气、四氢噻吩。主要环境风险类型为站场/管道发生泄漏、THT 储罐发生泄漏，泄漏事故引发站场整体火灾、爆炸事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的

发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

六、环境保护对策建议

1、建设单位应按照本环评的要求设置废气治理措施，做好废气的治理和排放，确保废气达标排放。

2、合理布局，重视总平面布置。加强运营期的环境管理，并积极落实防治噪声污染措施，确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

3、增强环保意识，建立一套环境保护管理制度，加强防火安全措施及生产管理，避免火灾事故的发生。

4、严格按照相关的消防规范合理布置厂区，设置有效的安全设施与防护距离。

5、加强事故预防措施和事故应急处理处置的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主、安全第一”是减少污染事故发生、减少污染事故损害的重要保障。严禁在项目使用明火，如吸烟。在项目内根据消防要求安装一定数量的灭火器材。制定应急计划、定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，配备必要的应急措施。

6、关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民或企业员工的反映，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。

7、严格按报批的生产范围、生产工艺和生产规模进行建设和生产。今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。

七、结论

综上所述，江门华润燃气有限公司棠下门站工程新建项目符合产业政策要求，选址符合地方环境规划和城市总体规划要求。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，确实保证本报告提出的各项环保措施的落实，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的协调发展。项目建成后，须

经过环境保护主管部门验收合格后方可投入使用，在投入使用后，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的影响。

从环保的角度看，该项目的建设是可行的。

评价单位：江门市泰邦环保有限公司

项目负责人：

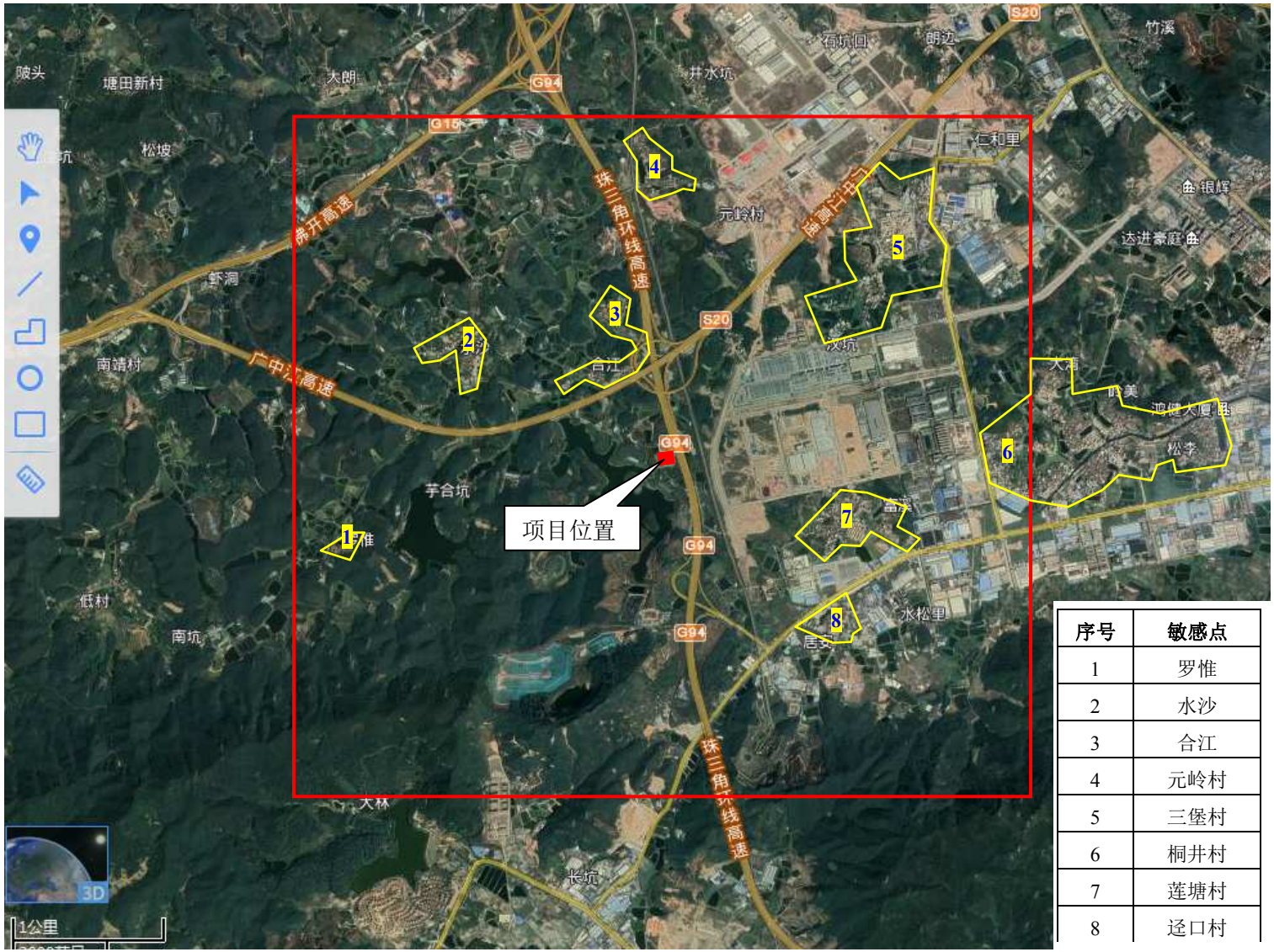
审核日期：2019.7.30

江门市地图
MAP OF JIANGMEN CITY
项目位置
江门市
蓬江区
新会区
台山市
开平市
鹤山市
恩平市
阳东县
N
图例 LEGEND
地级市
县级市、区
镇、街办
村
地级市界
县级市界
铁路
高速公路
国道
省道
一般道路
河流 水库
注：本图界线不作权属争议依据。

附图 1　项目地理位置图

北
广东省天然气
管网有限公司
蓬江分输站
空地
调压区
高速公路
热水炉间
和仪控间
空地
珠三角环线高速
旗杆山水库
图层管理
100米
3D

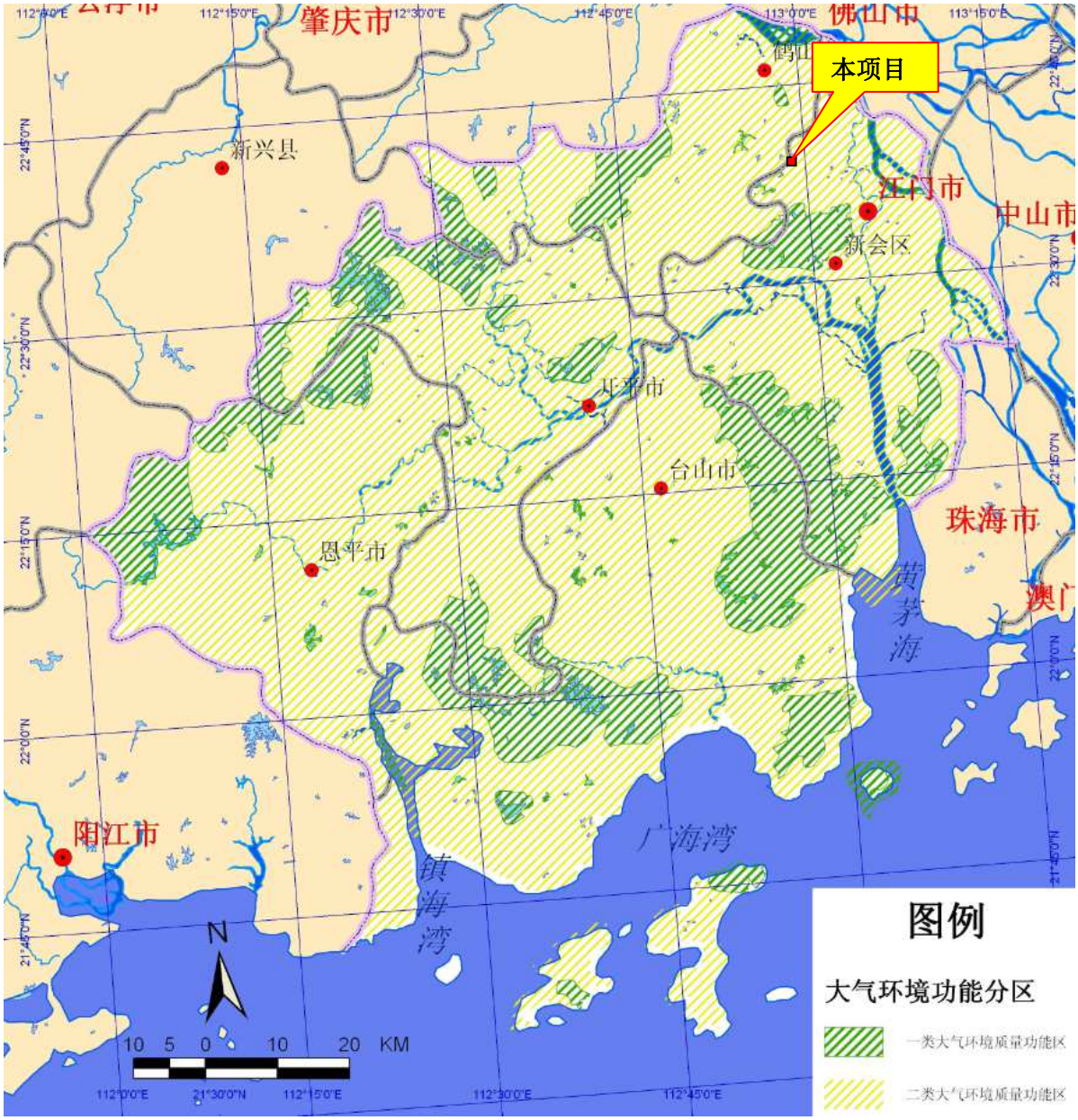
附图 2　项目四至图



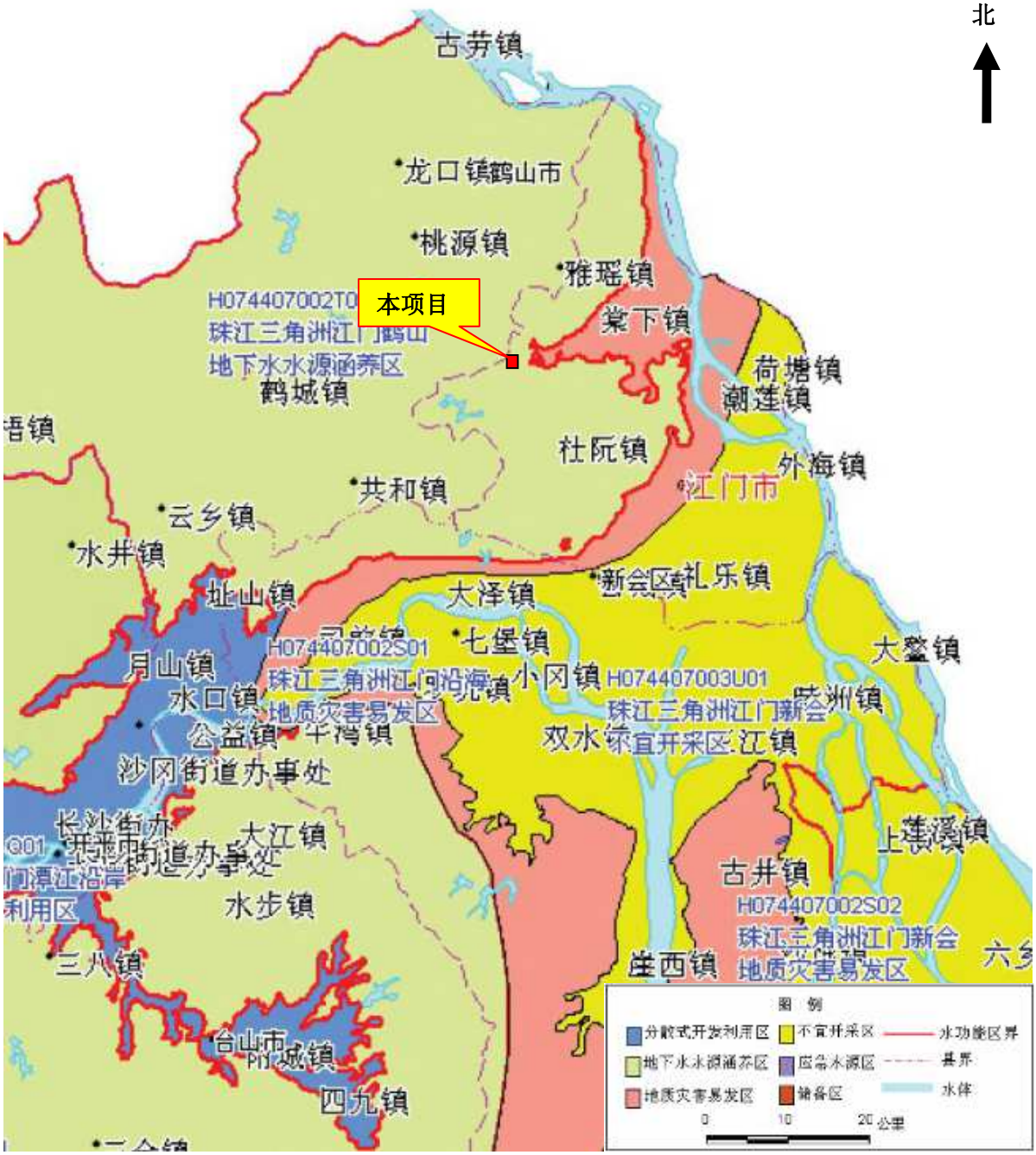
序号	敏感点
1	罗惟
2	水沙
3	合江
4	元岭村
5	三堡村
6	桐井村
7	莲塘村
8	迳口村

附图 3　项目周边敏感点分布图

附图 7　项目所在地水环境功能区划图



附图 8　项目所在地环境空气质量功能区划图



附图 9　项目所在地地下水功能区划图

附件 6　建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级 □</td><td colspan="3">二级 ☑</td><td colspan="2">三级 □</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km □</td><td colspan="3">边长 5～50km □</td><td colspan="2">边长=5 km ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NOx 排放量</td><td colspan="2">≥ 2000t/a□</td><td colspan="3">500～2000t/a□</td><td colspan="2">＜500 t/a ☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物：SO_2、NO_x、PM_{10}
其他污染物：TVOC</td><td colspan="4">包括二次PM2.5□
不包括二次 PM2.5☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准□</td><td colspan="2">地方标准 ☑</td><td colspan="2">附录 D ☑</td><td colspan="2">其他标准 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="7">2018 年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区□</td><td colspan="3">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☑
现有污染源 □</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目 污染源□</td><td colspan="2">区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD □</td><td>ADMS □</td><td>AUSTAL2000 □</td><td>EDMS/AEDT □</td><td>CALPUFF □</td><td colspan="2">网格模型 □</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥ 50km□</td><td colspan="3">边长5～50km □</td><td colspan="2">边长 ＝5 km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子(　　)</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$ □
不包括二次 $PM_{2.5}$ □</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤100%□</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率＞100% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤10% □</td><td colspan="4">C 本项目最大标率＞10% □</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤30% □</td><td colspan="4">C 本项目最大标率＞30% □</td></tr>
<tr><td>非正常排放1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（　）h</td><td colspan="3">C 本项目占标率≤100% □</td><td colspan="3">C 本项目占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">C 叠加达标 □</td><td colspan="4">C 叠加不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k ≤-20% □</td><td colspan="4">k ＞-20% □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">环监测计划</td><td rowspan="2">污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：SO_2、NO_x、颗粒物</td><td colspan="3">有组织废气监测 ☑</td><td rowspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td colspan="3">监测因子：VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度</td><td colspan="3">无组织废气监测 ☑</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：</td><td colspan="3">监测点位数（ ）</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="7">可以接受☑　　不可以接受 □</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="7">不设置大气防护距离</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="7">SO_2：0.028t/a，NOx：0.131t/a，颗粒物：0.017t/a，VOCs：0.000071t/a</td></tr>
</table>

附件 7　建设项目环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>天然气</td><td>四氢噻吩</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>0.094</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="2">500 m 范围内人口数 ＜500人</td><td colspan="3">5 km 范围内人口数 ≥1万，5万≤人</td></tr>
<tr><td colspan="3">每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）</td><td>人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1 □</td><td colspan="2">F2 □</td><td>F3☑</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1 □</td><td colspan="2">S2 □</td><td>S3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1 □</td><td colspan="2">G2 □</td><td>G3☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1 □</td><td colspan="2">D2 □</td><td>D3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1 ☑</td><td>1≤Q＜10 □</td><td>10≤Q＜100 □</td><td>Q＞100 □</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1 □</td><td>M2 □</td><td>M3 □</td><td>M4 □</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1 □</td><td>P2 □</td><td>P3 □</td><td>P4 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1 □</td><td>E2 □</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1 □</td><td>E2 □</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1 □</td><td>E2 □</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>Ⅳ$^+$ □</td><td>Ⅳ □</td><td>Ⅲ □</td><td>Ⅱ □</td><td>Ⅰ ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一 级 □</td><td>二 级 □</td><td>三 级 □</td><td>简单分析☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害☑</td><td colspan="3">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄 漏□</td><td colspan="4">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大 气☑</td><td colspan="2">地表水 □</td><td colspan="2">地下水 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法 □</td><td>经验估算法 □</td><td colspan="2">其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB □</td><td>AFTOX □</td><td colspan="2">其 他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="6">大气毒性终点浓度-1　最大影响范围_____m</td></tr>
<tr><td colspan="6">大气毒性终点浓度-2　最大影响范围_____m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="6">最近环境敏感目标_____，到达时间___h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="6">下游厂区边界到达时间____d</td></tr>
<tr><td colspan="6">最近环境敏感目标_____，到达时间___d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="6">建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防</td></tr>
</table>

	止事故的蔓延。完善环境风险应急预案。
评价结论与建议	项目涉及的危险化学品是天然气、四氢噻吩。主要环境风险类型为站场/管道发生泄漏、THT储罐发生泄漏，泄漏事故引发站场整体火灾、爆炸事故。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

注：“□”为勾选项，“　”为填写项。

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：	江门华润燃气有限公司	填表人（签字）：	李柏松	建设单位联系人（签字）：	李柏松

建设项目	项目名称	江门华润燃气有限公司棠下门站工程新建项目				建设内容、规模	占地面积约416平方米，中压出站能力为60000Nm3/h，进口压力4.0MPa，出口压力0.36MPa		
	项目代码[1]	无							
	建设地点	江门市蓬江区棠下镇旗杆石水库东侧							
	项目建设周期（月）	2.0				计划开工时间	2019年10月		
	环境影响评价行业类别	94 城市天然气供应工程				预计投产时间	2019年12月		
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型[2]	4511天然气生产和供应业		
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	无				项目申请类别	新申项目		
	规划环评开展情况	不需开展				规划环评文件名	无		
	规划环评审查机关	无				规划环评审查意见文号	无		
	建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经度	112.986356	纬度	22.665675	环境影响评价文件类别	环境影响报告表		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	681.58				环保投资（万元）	10.00		环保投资比例	1.47%
建设单位	单位名称	江门华润燃气有限公司		法人代表	李雪松	评价单位	单位名称	江门市泰邦环保有限公司	证书编号	国环评证乙字第2807号
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91440700671561431B		技术负责人	李柏松		环评文件项目负责人	黄芳芳	联系电话	0750-3530013
	通讯地址	江门市蓬江区江侨路2号3幢八层、九层		联系电话	18025098110		通讯地址	江门市胜利路114号亿利达商务大厦1栋2楼		

污染物排放量	污染物	现有工程（已建+在建）①实际排放量（吨/年）	现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年）	本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）④"以新带老"削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）[5]	⑦排放增减量（吨/年）[5]	排放方式
废水	废水量(万吨/年)						0.000	0.000	◉不排放
	COD						0.000	0.000	○间接排放：☐市政管网
	氨氮						0.000	0.000	☐集中式工业污水处理厂
	总磷						0.000	0.000	○直接排放：受纳水体_____
	总氮						0.000	0.000	
废气	废气量（万标立方米/年）			95.381			95.381	95.381	/
	二氧化硫			0.028			0.028	0.028	/
	氮氧化物			0.131			0.131	0.131	/
	颗粒物			0.017			0.017	0.017	/
	挥发性有机物			0.000			0.000	0.000	/

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	生态保护目标 \ 影响及主要措施	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	自然保护区							☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）			/				☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）			/				☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）
	风景名胜区			/				☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选）

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

4、指该项目所在区域通过"区域平衡"专为本工程替代削减的量

5、⑦=③−④−⑤；⑥=②−④+③，当②=0时，⑥=①−④+③