

建设项目基本情况

项目名称	清远市清佛路（S354、从化边界-冠星陶瓷）次高压天然气管道工程				
建设单位	清远市顺通管道燃气有限公司				
法人代表	王毅	联系人	杜长华		
通讯地址	清远市清城区飞来峡镇（升平）玫瑰路1号首层商铺				
联系电话	18127463319	传真	/	邮政编码	233199
建设地点	清远市清佛路（S354、从化边界-冠星陶瓷）段				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建	行业类别及代码	D4511 天然气生产和供应业		
管线长度（米）	1910	绿化面积（平方米）	/		
总投资（万元）	294.93	其中：环保投资（万元）	30	环保投资占总投资比例	10.2%
评价经费（万元）	/	预期使用日期	2019年10月		

工程内容及规模

一、项目由来

根据粤办函（2017）471文件精神，结合《广东省建筑陶瓷产业转型升级行动方案》和《清远市人民政府办公室关于印发清远市陶瓷企业“煤改气”工作实施方案的通知》等文件的工作要求，加快使用清洁能源，积极推进清城区陶瓷企业实施“煤改气”工作，促进广东冠星陶瓷企业有限公司尽快煤转天然气，后期并为沿线其他企业和居民生活供气，从而进一步有效防治大气污染，故广东冠星陶瓷企业有限公司委托并函告清远市中石油昆仑燃气有限公司同意清远市顺通管道燃气有限公司尽快施工建设清远市清佛路（S354）从化边界-冠星陶瓷次高压天然气管道工程。

本工程属于 GB1 类压力管道，主线路管径为 DN300，预留支线接口为 DN200，设计压力为 0.8~1.6MPa；设计输气量 5.5 亿 Nm³/a，能长远满足沿线其他企业和居民生活用气。线路总长约 1.91km，主线沿线设置 1 座切断阀门。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、

《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)以及《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》(生态环境部令 第 1 号, 2018 年 4 月 28 日)等法律法规文件的要求, 本项目为天然气管道建设, 属于《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)和《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》(生态环境部令 第 1 号, 2018 年 4 月 28 日)“四十九: 交通运输业、管道运输业和仓储业”类别中的“176 石油、天然气、页岩气、成品油管线(不含城市天然气管线)”中的“其他”项, 因此应编制建设项目环境影响报告表。建设单位清远市顺通管道燃气有限公司委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司对其投资的项目进行环境影响评价工作。接受委托后我单位即组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料。依据国家有关环保法规文件和环境影响评价技术导则, 编制了该项目环境影响评价报告表, 报请环境保护行政主管部门审查、审批, 以期为项目实施和管理提供参考依据。

二、工程概况

清远市清佛路(S354、从化边界-冠星陶瓷)次高压天然气管道工程位于清远市清城区源潭镇, 拟建管道从广州从化门站(位于清佛路(S354)约 K42+380 处东侧)拟建至从化边界次高压天然气管道阀门接口(位于清佛路(S354)约 K42+884 处东侧)接气, 沿(S354)东侧向位于源潭镇积余村的冠星陶瓷(位于清佛路(S354)约 K43+650 处)敷设, 其中: 广州市从化区鳌头镇内管线长度约 0.4km【即起点: 广州从化门站(清佛路(S354)约 K42+380 处东侧), 终点从化边界次高压天然气管道阀门接口(清佛路(S354)约 K42+884 处东侧)】, 清远市清城区源潭镇内管线长度约 1.91km【即起点: 从化边界次高压天然气管道阀门接口(清佛路(S354)约 K42+884 处东侧), 终点: 冠星陶瓷(清佛路(S354)约 K43+650 处)】。从化鳌头镇段报广州市城乡规划局从化分局, 不在本次评价范围内。

本工程属于 GB1 类压力管道, 主线路管径为 DN300, 管线长度为 1.91km, 预留支线接口为 DN200, 设计压力为 0.8~1.6MPa; 设计输气量 5.5 亿 Nm³/a, 能长远满足沿线其他企业和居民生活用气。主线沿线设置 1 座切断阀门, 本工程钢管外防腐层全线选用常温型三层加强级 PE 防腐。

三、工程建设内容

项目用地情况见表 1，主要工程内容见表 2，线路工程主要工程量见表 3。

表 1 拟建工程用地情况一览表

序号	用地项目	永久占地 (m ²)	临时占地 (m ²)	备注
1	天然气管线施工	/	35	/
合计	/	/	35	/

表 2 项目工程内容组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容	
主体工程	管线工程	管线工程总长约 1.91km，设计压力为 1.6Mpa，埋弧焊之直缝钢管，规格 D273×9.5，长度 1860m；埋弧焊之直缝钢管，规格 D159×6，长度 50m。	
	穿越工程	本项目全线采取分段水平定向钻穿越方式施工。	
辅助工程	管道防腐	挤塑三层乙烯加强级防腐，用时采用了防腐层牺牲阳极阴极保护的腐蚀控制系统。	
	地面标识	输气管道沿线设置里程桩、转角桩、穿越标志桩、阴阳极保护桩等地上标志 10 个。	
环保工程	施工期	水污染防治措施	1、雨水天气对施工设备进行遮蔽，减少废水产生；2、针对定向钻施工产生的泥浆水设置泥浆水池收集废水，混凝沉淀后回用于定向钻孔和洒水降尘；3、设备清洗废水经隔油沉淀后回用于设备清洗和洒水降尘。
		大气污染防治措施	洒水抑尘、保持施工场地清洁、封闭施工、原料堆放、渣土堆放、运输加盖篷布
		噪声污染防治措施	设置移动隔声屏障；选取低噪声设备、合理安排作业时间
		固废防治措施	定向钻泥浆设置泥浆池，泥浆池使用混凝沉淀处理泥浆，干泥浆运至指定地方处理；施工废料收集后集中回收处置，可回收的回收利用，无回收利用价值的垃圾和施工人员生活垃圾收集后交环卫部门处理。

表 3 管线工程主要工程量一览表

序号	项目	单位	数量	备注
一	管线长度	km	1.91	合计
二	管道			
1	埋弧焊直缝钢管 D273*9.5L245B	km	1.86	三层结构挤压聚乙烯加强级防腐
2	埋弧焊直缝钢管 D159*6L245B	km	0.05	三层结构挤压聚乙烯加强级防腐
三	补口	套	30	/
四	阴极保护			
1	测试桩	个	3	/

五	穿越工程			
1	全线采用分段定向钻穿越施工	/	/	/
六	线路附属工程			
1	地面标识	个	10	里程桩、转角桩、穿越标志桩等

四、管线工程

1、天然气管道选线原则

线路选择应遵循安全、经济、方便，同时达到最优化的原则，既满足工程需要，又要使工程费用和运行期间管道的操作维护费用最低。线路选择应遵循以下原则：

(1) 线路走向应根据地形、工程地质、沿线主要进气、供气点的地理位置以及交通运输、动力等条件，经多方案对比后确定；

(2) 线路宜避开多年生经济作物区域和重要的农田基本建设设施；

(3) 大中型河流穿（跨）越工程和场站位置的选择，应符合线路总走向，局部走向应根据大、中型穿（跨）越工程和场站的位置进行调整；

(5) 线路必须避开重要的军事设施、易燃易爆仓库、国家重点文物保护区；

(6) 线路应避开城镇规划区、飞机场、铁路车站、海（河）港码头、国家级自然保护区等区域，当受条件限制管道需要在上述区域内通过时，必须征得主管部门同意，并采取安全保护措施；

(7) 除管道专用公路的隧道、桥梁外，线路严禁通过铁路或公路的隧道、桥梁、铁路编组站、大型客运站和变电所；

(8) 线路应尽可能取直，缩短线路长度，同时线路也要尽可能靠近气源、城市和大用户；

(9) 线路应尽可能利用现有公路，方便施工和管理。同时应尽可能利用现有国家电网供电，以降低工程费用；

(10) 线路尽可能避开高烈度地震区、沙漠、沼泽、滑坡、泥石流等不良地质地区和施工困难地区；

(11) 管道不宜进入城市现状和规划发展的中心地带，如商业中心和文化中心等。

2、天然气管线路由描述

本项目管道主要在农田和 S354 道路两边的杂木林地敷设，途中有乡道和沟渠，

地区等级为三级。

项目次高压天然气管线起点为 S354 清远—从化边界，沿 S354 自东向西铺设管道至冠星陶瓷西门处，途中有大塘村居民点，管线从居民点南侧绕过居民点。

3、管道敷设

(1) 敷设方式

该项目全程采用定向钻穿越方式进行。另外，管道采用现场冷弯、热煨弯管三种形式来满足管道三维变向安装要求。

靠近村庄和公路的地段采取加厚管壁的措施，穿越沟渠是必须埋到冲刷及疏浚线深度以下，并及时做好水工保护，确保管道安全。

4、管道防腐

(1) 管道防腐

该项目管道拟采用聚乙烯三层结构防护层（三层 PE）加强级防腐。

(2) 管件防腐

管件全部拟采用成品标准件。热煨弯管拟采用液态环氧及三层 PE 热收缩带包覆防腐，冷弯弯管拟采用做好的加强级三层 PE 防腐层的直管进行制作，三通及管封头的外防腐拟采用双层环氧粉末涂层加强级防腐。

(3) 阴极保护

该项目主要拟采用外加电流的阴极保护系统，在高压电等杂散电流影响的区域局部设置牺牲阳极保护装置。

5、管道沿线附属设施

(1) 标志桩

埋地管道建成后应设置地面标志桩、牺牲阳极阴极保护测试桩，要求标志桩必须坚固、耐久、统一、易于辨认和寻找，线路标志桩包括里程桩、转角桩和穿越工程标志桩。各类标志桩具体设置如下：

1) 里程桩：每公里设置一个，埋在管线气流方向的左侧，桩中心距管中心线 1.25m，里程桩全线统一编排。里程桩在沿线整公里处设置，里程桩所标里程应以线路竣工测量数为准；

2) 线路平面转角处，应于曲线中点位置设置转角桩，转角桩要注明桩号、里程、角度、弯管类型、曲率半径、外矢距及切线长等参数；

3) 穿越标志桩

套管穿越和小的沟渠应单侧设穿越桩；穿越管道、光缆、电缆处应设置交叉桩。河流、沟渠的标志桩设于堤边坡脚或距沟边 3.0m 处；公路标志桩设于距路边缘 2.0m 处或距路边沟 1.0m 处；管道、电缆、光缆标志桩设于交叉处；

4) 标志桩的设置与标注方法按《油气管道线路标识设置技术规范》SY/T 6064-2017 执行。

(2) 线路警示牌

在管道易遭车辆碰撞和其它第三方作业可能破坏的管段，如穿越主要公路、大中型河流两侧设置警示牌。警示牌的设置方法和标记按《油气管道线路标识设置技术规范》SY/T 6064-2017 执行。

6、穿越工程

穿越施工按国家现行标准《油气输送管道穿越工程施工规范》GB50424-2015 执行。天然气管道穿越必须采用直缝高频电阻焊钢管；管道焊缝应进行 100%超声波和 100%射线照相检查；穿越管段穿越前应单独进行强压及严密性试验，试验要求符合《油气输送管道穿越工程施工规范》8.3.1 条中相关要求。在穿越后和全系统管道一起做一次严密性试验。穿越管段施工前必须取得详细勘察资料，根据勘察报告内容进行施工。

本项目穿越工程中主要为农田和 S453 道路两边的杂木林地，途中有乡村土路和沟渠，无等级公路和河流。

五、施工总布置

项目全程使用定向钻方式施工，仅设置一个施工钻机点，占地约 35m²，不设置施工营地，施工人员食宿依托周边民居。项目无开挖施工，没有渣土产生，不设置渣场。

六、产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录》（2013 年修订版），本项目属于鼓励类第七条“石油、天然气”中第 3 项“原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”中的“天然气管道输送设施”，符合国家相关产业政策要求。

根据《关于印发《加快推进天然气利用的意见》的通知》（发改能源〔2017〕1217号），其中“重点任务”的“（一）实施城镇燃气工程”要快速提高城镇居民燃气

供应水平，“（三）实施工业燃料升级工程”鼓励玻璃、陶瓷、建材、机电、轻纺等重点工业领域天然气替代和利用。本项目主要为了广东冠星陶瓷有限公司燃料改进，并可以为后续周边居民供气提供便利，符合国家相关产业政策要求。

根据《市场准入负面清单》（2018版），本项目为天然气管道建设，不属于“禁止准入类”，符合当前国家政策要求。

七、规划选址符合性分析

本项目燃气管道选线不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、森林公园、饮用水源保护区等环境敏感区，也不涉及风景名胜区等重要生态敏感区，穿越的农田和林地不属于基本农田和公益林等敏感区，本工程输气管线线路走向避开了当地规划区，并取得清远市城乡规划局清城分局的市政工程规划许可证和建设工程规划许可证（见附件4），符合当地城镇规划。

本项目管线工程严格按照《输气管道工程设计规范》（GB50251-2003）、《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）、《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）等标准、规范要求设计，综上本项目的选址、选线符合规划要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

拟建项目为新建项目，根据现场勘察，管道沿线现状为村庄、田地、S354道路两侧的杂木林地，沿线工业用户和当地居民燃料以煤炭、电力为主。

项目所在地的主要环境问题为：项目周边生产企业产生的废水、废气、噪声及固废，周边村庄居民产生的生活污水、生活垃圾，S354上过往车辆产生的汽车尾气、噪声等。

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、生态环境等）：

1、地理位置

本次项目位于清远市清城区源潭镇，管道沿清佛路（S354）从从化边界铺设至广东冠星陶瓷企业有限公司，项目起点坐标为 N23°43'1.32"，E113°22'15.81"，终点坐标为 N23°42'47.18"，E113°21'18.25"，地理位置见附图一。

清城区地处广东省中部，清远市最南端，北江中下游，东邻佛冈县，南接广州市花都区，西南与佛山市三水区相连，北与清新区交界。位于北纬 23°26'56"~23°53'31"、东经 112°52'54"~113°22'17"之间。属于“广州半小时经济生活圈”和“珠三角一小时经济生活圈”范围。清城区是清远市的政治、经济、文化中心，与广州花都区接壤，距广州花都新国际机场仅 28km。

2、地质与地貌

清城区地质地貌受两组华夏系构造相挟，即西侧吴川—四会（韶关）断裂、东侧广州—从化断裂，相距清城区最近位置均约 20 余公里。岩性主要有花岗岩、红色砂岩、砂质页岩和变质岩。清城区的整个地势是东南部多丘陵，地势较高，西部较低平，北江在区内北部由东向西，到区内西部又由北向南流过，北江河两岸有宽窄不一的滨河平原，形成西部以平原、低丘为主。境内有山地、丘陵、台地、平原、河流、滩地，全区山地丘陵与台地平原的面积基本上各占一半。

清城区自然资源十分丰富，全区耕地面积 19354 公顷，山地面积 37333 公顷，是广东省重点产粮区之一，每年粮食产量达 14.6 万吨以上，也盛产花生、甘蔗、蔬菜、水果、药材、食用菌等经济作物。区内畜牧水产资源丰富，如清远麻黄鸡，乌棕鹅、乳鸽、花雀、瘦肉型猪和桂花鱼、加洲鲈鱼等，其中驰名省港澳的清远鸡年产量达 500 万只以上。在自然资源中，矿产资源尤为丰富，其中高岭土贮藏量达 3500 万吨；稀土贮藏量达 5000 万吨以上，铁矿贮藏量达 400 万吨以上；其他如钠长石、钾长石、石英石等的贮藏量都很大，有广阔的开发利用潜力。

清城区属南岭山脉之分支山系，自泥盆纪开始海侵，海侵为全区沉没时期，区内西北部的石灰岩就是此时期沉积的。地层分布较广的岩石有花岗岩、砂页岩及石灰岩。项目所在地属于河谷冲击平原，主要为第四系松软土分布区，多辟为良田。

项目周围地形平坦开阔，地形起伏很小，适合大气污染物的稀释扩散。根据 1979 年国家地震局所编制的地震烈度区划图，本区为 7 度地震烈度区。

3、水文

滘江，属珠江流域北江水系中的一级支流。滘江发源于广东省佛冈县水头镇上潭洞的通天蜡烛（山名）南侧，由东向西南流经上潭洞、下潭洞，西田、桂田、水头镇，汇耀洞，经莲瑶、莲塘，于二七汇诚迳水，过三八镇又汇九曲水，过吊牛岭至佛冈县城（石角镇），汇龙溪水后，经白坟前至科旺，到店前村又汇龙南汶坑水，穿过大庙峡谷至汤塘镇的升平、三门等村汇岑坑水，在汤塘镇汇黄花河、四九水，洛洞水，经联和折向西南至龙山镇的占果村又汇竹山水，经官路唇于车步汇浮良水后到凤洲，过龙山镇汇滘二水，经乐格、良头布村到民安镇坑口村又汇合民安水，然后到良塘村的大罗坑（地名，佛冈与清远县分界处），在清新县江口镇注入北江，全河长 82 公里。

滘江流域总面积 1386 平方公里，全河长 82 公里，河床平均坡降为 1.74‰。在佛冈县境内流域面积为 903.5 平方公里，河段长 69.3 公里，河段平均坡降为 1.98‰。由发源地至大庙峡的下三门刀排村，河床较陡，平均坡降达 4.82‰。汤塘以下至良塘村，河床变化较缓，平均坡降为 1‰至 0.8‰。由龙山镇水电管理所至良塘河段，因地势低，河床坡降平缓，洪水期受北江水倒灌顶托，常发生洪涝灾害。

4、气象气候

清城区位于广东省中北部，居珠江三角洲平原与粤北山区的交汇处，是大陆气团和海洋气体交绥的过度地带。由于位于低纬度，北回归线从南部边缘穿过，既受低纬大气环流的影响，又受中、高纬大气环流的制约。清城区属于以中亚热带气候为主的湿润性季风型气候，一年四季均受季风影响，气候分明。气候资源比较丰富，日照充足，降水充沛，雨、热基本同季，对农作物生长有利，气候条件比较优越，但同时也有暴雨、干旱、低温阴雨、冰雹、寒露风、霜冻和大风等多种气象灾害。

全区年平均气温为 21.7℃，最高气温 37.5℃（极端高温 38.7℃），最低气温-0.6℃。区内年平均降水量为 2202.1 毫米，年降水量最多的年份是 1983 年，为 3089.6 毫米，最少的年份是 1999 年，为 1510.1 毫米。全区年平均相对湿度为 77%，年间变化不大，各月的历年平均相对湿度都在 65%以上。全区年平均风速为 1.8 米/秒，冬季经常受到强烈的偏北风影响，风速比夏季大。月历年平均风速最大的是 11 月，为 2.1

米/秒，10月、12月和次年1月均为2.0米/秒，其余各月在1.4~1.8米/秒之间，月历年平均风速最小的是4月和5月，均为1.4米/秒。全区年平均气压为1011.5百帕，秋、冬季受极地大陆高压气团的控制，气压偏高，其中最高为1月和12月，平均值可达1019.0百帕以上。全区历年年平均日照时数为1663小时，日照百分率为38%。年间不均，日照最多的年份为1963年，达1956小时，相应的日照百分率为45%。日照最少的年份是1997年，只有1341小时，相应的日照百分率为31%。全年平均为100千卡/平方厘米，12月至次年4月较弱，其中以2月为最低（只有5.4千卡/平方厘米），5~10月较强，其中7月最高（为11.6千卡/平方厘米）。

5、动植物和矿产资源

清城区自然资源比较丰富，地带性植被为南亚热带季风常绿阔叶林，据记载，清城区各类植物种类多达1500种以上，林地中共有维管植物179科491属831种，属国家保护的植物有楠木、香樟、杪椴、以及药用植物银杏等，主要乡土树种有316种，壳斗科、樟科、茶科、金缕梅科等是当地的主要建群树种。但由于长期受人为活动的持续干扰，原生地带性南亚热带常绿阔叶林很少，天然次生阔叶林、天然针阔混交林也为数不多，取而代之的是松、桉等人工林群落。次生天然阔叶林有壳斗科、桑科、大戟科、杜鹃科、芸香科、冬青科等50余科。灌木有野牡丹、桃金娘、岗松、岗桉、梅叶冬青、九节木、盐荚木、山苍子等；草本有芒萁、鸭咀草、白芒、芒、百花草和多种蕨类等。在清城区的森林和绿地生态系统中，栖息着鸟、兽、两栖、爬行、昆虫类动物。属国家二级保护的陆生野生动物、鸟类主要有黄猄、蟒蛇、穿山甲、雉鸡、白鹇、鹧鸪、画眉、杜鹃、猫头鹰、啄木鸟等。由于人为的猎杀及对野生动物栖息环境的破坏，现有的野生保护物种的数量为数不多。

清城区位于清远市的最南端，矿产资源丰富，已探明的矿产有8种，核定矿区开采总面积为2.96平方公里，开采方式均为露天开采作业。其中储量大、品位高的有钠长石、钾长石、高岭土、瓷沙、钨矿、稀土、建筑用花岗岩、河沙，还有低品位铁矿、偏硅酸矿泉水等，可广泛应用于日用、建筑、陶瓷、公路建设和水泥生产等行业，为当地及周边地区提供充足原料，极具开发利用潜力。矿产资源主要分布在源潭、飞来峡、石角等地，其中：源潭镇主要矿种有钠长石、钾长石、瓷沙、高岭土、建筑用花岗岩、低品位铁矿等；飞来峡镇主要矿种有瓷泥、瓷沙、钨矿、稀土、铁矿等；石角镇主要矿种有高岭土、粘土、河沙等。此外，洲心、横荷、东城

街道办事处有大量粘土、河沙，源潭镇有偏硅酸矿泉水等资源。

表 4 建设项目所在区域功能区分类及标准一览表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	水环境功能类别	小溪为潯江二级支流，参考潯江（佛冈县城湖滨——北江与浏江交汇处）执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类标准；
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 及 2018 年修改单中二级标准
3	声环境功能区	2 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)2 类标准；
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否城市污水集水范围	否
8	是否管道煤气干管区	否

环境质量状况

建设项目所在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）

一、环境空气质量

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》(清环函[2011]317号)，本项目所在区域的环境空气质量功能类别为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。为了解项目周围的环境空气质量现状，本次评价基本污染物环境质量现状数据引用清远市生态环境局官网公布的《清远市环境质量报告书2018年（公众版）》中清城区环境空气质量状况的数据，具体见下表。

表5 2018年清城区大气环境现状

监测因子	项目	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年均浓度	11	60	18.3	达标
NO ₂	年均浓度	33	40	82.5	达标
PM ₁₀	年均浓度	57	70	81.4	达标
PM _{2.5}	年均浓度	36	35	102.9	不达标
CO	百分位数24小时平均	1200	4000	30	达标
臭氧	百分位数日8小时平均	137	160	85.6	达标

根据上表可知，除PM_{2.5}外，SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃、CO五项基本污染物均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准。清城区空气中PM_{2.5}不达标的主要原因是清远市北部环山、南临珠三角，大气污染物容易在清远市积累；同时清远市地处北上交通要道，机动车流量大，施工建设面积大，经济结构不够优，部门间联防联控共治力度不够等原因导致的。根据《清远市生态环境局关于印发<清远市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020年）>的通知》（清环〔2019〕194号，2019年6月28日），清远市将通过“升级产业结构，推动产业绿色转型；优化能源结构，构建绿色能源体系；调整交通运输结构，加快智慧绿色交

通发展；全面深化工业源治理，强化多污染物协同控制；加强移动源治理，深入推进污染协同防控；加强面源综合防控，提升精细化管理水平；强化联防联控，有效应对污染天气；提升大气污染防治科学决策能力；凝聚全社会合力，提升共建共治水平”九大措施持续改善全市环境空气质量。

二、地表水环境质量

项目无外排废水，附近水体为一条小溪，小溪无水体功能区划。小溪为濠江二级支流，经检索《广东省地表水环境功能区划》(粤府函〔2011〕29号)，濠江（佛冈县城湖滨——北江与浣江交汇处）为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）“...各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别...”，小溪参考濠江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

为了更好地了解项目所在地地表水环境质量现状，项目委托广东华清环境监测有限公司于2019年5月5日~7日连续三天对小溪进行了现状监测。项目地表水监测断面详见附图3。

监测断面详见表6及附图3，监测数据详见表7，监测分析结果详见表8。

表6 监测位置一览表

点位	河流	设置目的	位置	坐标
W1	小溪	对照断面	积余村上游处	23°42'44.76"北 113°20'58.21"东

表7 水质监测结果一览表

（水温单位为℃，pH为无量纲量，其余项目单位为mg/L）

监测断面	W1			III类标准
	5.05	5.06	5.07	
监测日期	5.05	5.06	5.07	
水温	17.9	18.1	18.3	/
pH值	6.97	6.9	6.9	6~9
SS	96	93	96	≤30
DO	4.13	4.23	4.33	≥5
CODcr	10	11	8	≤20
BOD ₅	2.4	2.7	2.2	≤4
氨氮	0.478	0.455	0.458	≤1.0
总氮	4.11	4.2	4.09	≤1.0

总磷	0.15	0.14	0.15	≤0.2
挥发酚	0.00015	0.00015	0.00015	≤0.005
LAS	0.025	0.025	0.025	≤0.2
粪大肠杆菌群	7900	13000	54000	≤10000

*SS 标准值参考《地表水资源质量标准》(SL63-94)“表 3.0.1-1 地表水资源质量标准值”中的三级标准的要求。

表 8 水质现状评价结果(Si 值)一览表

监测断面	W1		
监测日期	5.05	5.06	5.07
pH 值	0.03	0.1	0.1
SS	3.2	3.1	3.2
DO	1.21	1.18	1.15
CODcr	0.5	0.55	0.4
BOD ₅	0.6	0.675	0.55
氨氮	0.478	0.455	0.458
总氮	4.11	4.2	4.09
总磷	0.75	0.7	0.75
挥发酚	0.03	0.03	0.03
LAS	0.125	0.125	0.125
粪大肠杆菌群	0.79	1.3	5.4

根据表 7、8 监测统计结果，小溪的监测断面 W1 中 SS、DO、总氮和粪大肠杆菌群超标，其余的各个监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准的要求，说明小溪的水环境质量现状较差。根据现场勘查，小溪水质超标的主要原因是上游居民的生活污水未经处理直接排入河内，同时化肥的使用，部分化肥经雨水溶解，随雨水进入河内，导致溪水水质超标。

3、声环境质量现状

项目所在地附近为清佛路（S354），根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，清佛路两侧 35m 范围内应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。项目周边除了清佛路两侧 35m 的范围应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

为了更好地了解项目所在地声环境质量现状，项目委托广东华清环境监测有限公司于 2019 年 5 月 5 日~6 日连续两天对项目所在地进行了声环境现状监测。项目声环境监测点位详见附图 3，监测结果详见下表。

表 9 声环境现状监测结果 单位 dB (A)

序号	监测点位	5 月 5 日		5 月 6 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	清佛路 (S354) K44+500 处 (项目起点)	56.6	51.5	56.1	50.2
N2	清佛路 (S354) K42+700 处 (项目终点)	57.5	50.8	58.5	51.2
标准值 (4a 类)		70	55	70	55
N3	清佛路(S354)K43+600 处北侧 60m (大塘村)	57.3	46.8	58.1	47.2
标准值 (2 类)		60	50	60	50

根据监测结果，项目起点和终点处的昼夜环境噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准，大塘村的昼夜环境噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准，没有出现超标现象，说明项目所在地声环境质量良好。

4、生态环境现状调查

本项目所在地周边区域生态环境评价主要依据现场勘查和资料查询，现状如下：

(1)陆生生态现状

项目所在区域周边土地为村庄、田地、林地和清佛路 (S354)，主要植被为灌木、乔木、杂草和农作物，主要动物为昆虫和鸟类，无野生兽类。

根据现场勘查，本项目所在区域内主要为村庄、田地、林地和清佛路 (S354)，植被覆盖情况较好，裸露地面为道路和建筑物，下雨时，不易发生水土流失现象。

(2)水生生态现状

项目范围内有一些鱼塘和沟渠，水体中鱼类均为常见种类，主要是自然放养鱼类及其他物种，包括草鱼、青鱼、鲢鱼、河蚌、螃蟹、田螺等。目前，项目区域目前没有发现珍稀、濒危或国家一级保护水生生物。

项目范围水体中水生植物主要为一般植物，目前未发现国家级保护的水生植物，主要种类有红萍、节节攀、石菖蒲、荸荠、灯心草、红蕹、梭鱼草、芋头实、光棍

草、大叶菖蒲等。

主要环境保护目标:

1、水环境保护目标

保护项目附近小溪水质不因本项目建设而恶化。

2、环境空气保护目标

保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095—2012)及2018年修改单中的二级标准要求。

3、声环境保护目标

保护评价区内清佛路(S354)两侧35m范围内声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准,清佛路两侧35m外的区域和其他敏感点声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

项目用地周边环境敏感点如下表。周边环境敏感点示意图见附图6。

表 10-1 主要水环境保护目标

环境因素	环境保护目标	与本项目相对方位及距离	规模	保护对象及等级
水环境	小溪	N, 185m	小河	地表水III类
	潞江	N, 3550m	小河	地表水III类

表 10-2 主要环境空气/环境噪声保护目标

保护目标	坐标		保护内容	环境功能区	相对场址方位和距离/m	相对施工作业区方位和距离/m
	N	E				
大塘村	23°43'2.86"	113°21'51.00"	人群, 约550人	大气二类区, 噪声2类区	N, 20	N, 30
高迳	23°43'17.37"	113°21'51.31"	人群, 约110人	大气二类区, 噪声2类区	N, 482	N, 587
积余村	23°42'42.58"	113°20'49.47"	人群, 约380人	大气二类区, 噪声2类区	W, 677	W, 1738
积余堂	23°42'43.74"	113°20'39.38"	人群, 约250人	大气二类区, 噪声2类区	W, 1000	W, 2050
黄茅坦	23°43'29.91"	113°20'59.51"	人群, 约250人	大气二类区, 噪声2类区	NW, 1256	NW, 1656

评价适用标准

1、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中二级标准。

表 11 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 年 修改单二级标准
	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	
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	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	

环境
质量
标准

2、项目附近的小溪参考潜江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

表 12 地表水环境质量标准 (摘录) (单位: 除 pH 外均为 mg/L)

指标	III类标准值
pH 值	6~9
SS*	≤30
DO	≥5
COD _{Cr}	≤20
BOD ₅	≤4
氨氮	≤1.0
总氮	≤1.0
总磷	≤0.2
挥发酚	≤0.005
LAS	≤0.2
粪大肠杆菌群	≤10000

*SS 质量标准参考《地表水资源质量标准》(SL63-94)中“表 3.0.1-1 地表水资源质量标准值”中的三级标准。

3、清佛路两侧 35m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类功能区标准，项目周边区域除了 4a 类功能区之外的部分执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

表 13 声环境质量标准 单位：LeqdB (A)

区域	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
清佛路两侧 35m 范围外	60	50	(GB3096-2008) 2 类
清佛路 (S354) 两侧 35m 范围内	70	55	(GB3096-2008) 4a 类

1、废气

施工期施工机械燃油废气、施工运输车辆行驶尾气、施工扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的无组织排放监控浓度限值标准，具体指标见表 14。

表 14 大气污染物排放限值 单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值	
SO ₂	0.40	周界外浓度最高点
氮氧化物	0.12	
CO	8	
颗粒物	1.0	

项目为天然气输送管道工程，为全密闭工程，运营期无废气产生。

2、废水

项目施工期施工人员食宿依托周边农户，生活废水依托农户家现有化粪池；施工泥浆沉淀后上层清水回用于设备冲洗和施工作业区洒水降尘，冲洗废水沉淀后回用于设备冲洗和施工作业区洒水降尘。

运营期无废水产生。

3、项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准；运营期无噪声产生。

表 15 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70	55

4、本项目固废处理执行《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》

污
染
物
排
放
标
准

	<p>(GB18599-2001)、《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》和《广东省固体废物污染环境防治条例》。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>项目运营期无废水废气排放，不需设置总量控制指标。</p>

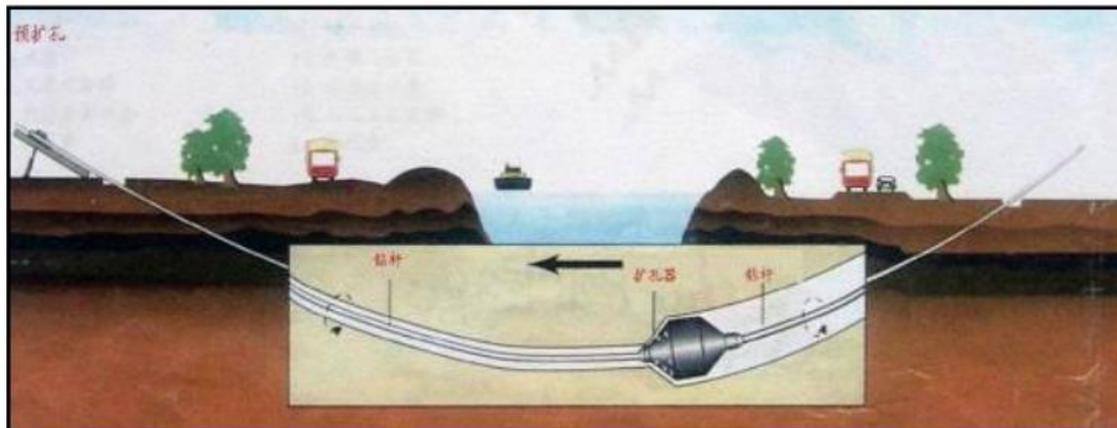


图 3 定向钻穿越施工预扩孔过程断面示意图

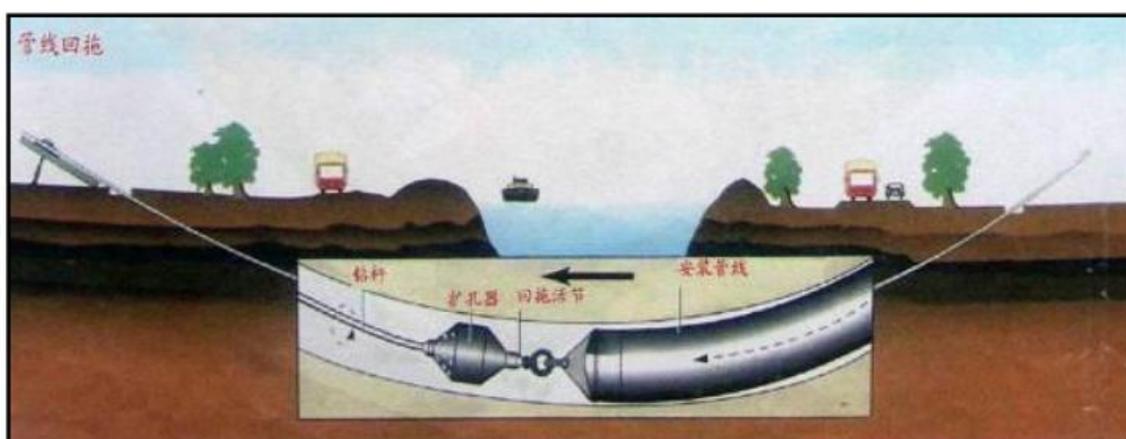


图 4 定向钻穿越施工管线回拖过程断面示意图

本项目产污环节如下表。

表 16 本项目运营期产污环节

污染物种类		产污环节	主要污染物成分
施工期	废气	场地平整、车辆行驶	扬尘
		设备运转	CO、NO _x 、SO ₂
		吹扫试压	粉尘
		焊接	焊接烟尘
	废水	定向钻	泥浆水
		设备冲洗废水	SS，石油类
		员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP
	固废	施工废料	废焊条、废包装材料等
		定向钻	干泥浆
		生活垃圾	生活垃圾
噪声	设备、车辆	噪声	
运营期	风险	天然气泄漏和泄漏的天然气燃烧	

主要污染工序：

一、施工期

从施工工艺特征分析可知，拟建项目施工期以管线的敷设为主，管道在施工过程中由于运输、施工作业区的清理等施工活动将不可避免地会对周围环境产生不利影响。一种影响是对土壤的扰动和自然植被等的破坏，这种影响在管道施工完毕后的一段时间内仍将存在。另一种影响是在施工过程中产生的“三废”排放对环境造成的影响，这种影响是短暂的，待施工结束后将随之消失。施工期主要产污及治理情况如下：

1、废气

拟建项目施工废气主要来自车辆扬尘和管线焊接防腐、施工机械排放的废气和吹扫试压废气等。

(1) 扬尘

项目全部使用定向穿越方式施工，不会开挖土方，仅需平整土地设置一个施工作业区，扬尘主要产生于施工作业区平整土地和施工期运输车辆，同时，施工作业区为裸露地面，也会产生一定量的扬尘。

(2) 焊接废气

管道焊接会产生焊接烟尘，但本项目天然气管道线路很短，所用的焊接材料很少，因此，产生的焊接烟尘也很少，对周边环境影响不大。

(3) 施工机械废气

本项目施工过程中用到的施工机械主要包括汽车、水平定向钻机等，它们以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO、NO_x、SO₂ 等，但产生量不大，影响范围有限。

(4) 吹扫试压废气

管道安装完毕后，将空气通入管道，吹扫管道中的尘土和杂质，同时测试管道的是否合格，吹扫试压完毕后用氮气将管道内空气置换出来，然后是天然气管道正式通气。这个过程会有一些的废气产生，主要污染物是一些粉尘，这部分废气污染物含量很低，直接排放。

2、废水

拟建项目施工期废水主要来自生活污水、定向钻产生的泥浆水和设备冲洗用水。

(1) 施工人员生活污水

拟建项目管沟敷设施工作业采取分段施工方式。施工期施工人员食宿依托周边民房，根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014)，每人每天平均用水量按 40L/人·d，污水产生量按用水量的 80%计，污水中主要污染因子为 SS、COD、NH₃-N，浓度分别为 200mg/L、300mg/L 和 30mg/L。本项目施工人员约 15 人，施工期间生活废水产生量为 0.48m³/d。生活废水依托周边现有的处理设施进行处理。

(2) 定向钻穿越产生的泥浆水

拟建项目全程采用定向钻施工，与其他开挖工艺相比，定向钻有穿越精度高，易于调整敷设方向和埋深，施工不受季节限制，施工效率高、劳动强度低、成功率高、施工安全可靠，施工工期短，对周围的环境影响小，能够保证管道的埋深，有利于管道运行安全管理等有点。

定向钻施工排泥将产生一定量的泥浆水，类比《凤阳县板桥-小岗-大溪河次高压&凤阳县小岗村-石门山高压天然气管道项目》，定向钻穿越产生的废弃泥浆水的量大约为 0.3154m³/m，拟建项目定向钻穿越距离为 1910m，据此估算本项目产生的废泥浆水量约为 602.4m³左右。根据相关类比资料，泥浆水中含泥量约为 10%，施工产生的泥浆水经混凝沉淀处理，沉淀后干泥浆的含水率降至 80%，因此干泥浆(含水率 80%)体积约为 301.2m³，泥浆水上清液的产生量为 301.2m³，上层清水回用于定向钻孔和施工作业区洒水降尘。

(3) 设备冲洗废水

施工过程中，每天会对施工设备和运输车辆进行冲洗，用水量约为 1t/d，废水量按用水量的 80%计，则冲洗废水的产生量约为 0.8t/a，主要污染物为石油类和 SS，冲洗废水经隔油沉淀后回用于设备冲洗和洒水降尘。

3、噪声污染源

拟建项目噪声污染主要为施工现场的各类机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声、

施工人员的活动噪声以及物料运输的交通噪声。依据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 表 A2 的常见施工机械噪声源及源强及相关资料，按照最大值确定本工程施工设备噪声级（吊管机除外），详见下表。

表 17 施工设备噪声源不同距离声压级表

设备名称	声压级 dB(A)	设备名称	声压级 dB(A)
空压机	88	电焊机	85
定向钻机	90	振捣棒	90
运输车	88	轮胎式吊管机	84

*轮胎式吊管机声压级通过《土方机械 噪声限值》（GB16710-2010）确定，声功率级由声压级核算来的。

4、固废

拟建项目施工期产生的固体废物主要为施工人员的生活垃圾、定向钻穿越产生的泥浆和施工废料等。

（1）生活垃圾

管道敷设施工期间产生的固体废物主要有生活垃圾，产生量按 0.5kg/人·d。管线敷设施工期间产生的生活垃圾量约为 0.75kg/d。采取定期收集送附近市政环境卫生垃圾处理站处理，不会对环境造成不利影响。

（2）定向钻穿越产生的泥浆

定向钻施工排泥将产生一定量的泥浆水，类比《凤阳县板桥-小岗-大溪河次高压&凤阳县小岗村-石门山高压天然气管道项目》，定向钻穿越产生的废弃泥浆水的量大约为 0.3154m³/m，拟建项目定向钻穿越距离为 1910m，则项目泥浆水约为 602.4m³，泥浆中含泥量约为 10%，施工产生的泥浆水经混凝沉淀处理后上清液回用于定向钻孔和施工作业区洒水降尘。混凝沉淀后的干泥浆含水率降至 80%，因此干泥浆（含水率 80%）体积约为 301.2m³，干泥浆运至指定地方处理。

（3）施工废料

施工废料主要包括焊接作业中产生的废焊条、少量焊缝防腐采用的热收缩带零头、施工过程中产生的废包装材料、废混凝土等。拟建项目管道防腐均在厂家预制完成，管道施工现场无防腐废料产生。站场防腐在现场完成，产生的固体废物主要

是聚丙烯胶粘带零头。类比《凤阳县板桥-小岗-大溪河次高压&凤阳县小岗村-石门山高压天然气管道项目》，一般管道施工过程中施工废料的产生量约为 0.2t/km，拟建项目施工过程中产生的施工废料量约为 0.382t。对于施工产生的废弃焊头、废零头，不得直接丢弃，应在每个焊接作业点配备铁桶或纸箱，废弃物直接放入容器中，施工结束后集中回收处置。施工过程产生的废包装物等，应及时收集，可再生利用的进行回收利用；其它无回收利用价值的垃圾，依托当地环卫部门清运处理，按相关规定进行妥善处置。

5、生态影响

本项目所在区域受人类活动影响大，周围主要为建筑物、道路和农田等，区域已无天然植被和原始生态系统，多人工植被，如道路旁的行道树。

项目全程使用定向钻施工，仅在管道中间位置设置一个施工作业区，向两端施工，而且本项目不进行开挖施工，因此对当地生态环境的影响为施工作业区破坏当地的植被，造成土地裸露容易引发水土流失，但本项目施工作业区仅有 35m²，而且施工作业时间段，施工结束后对施工作业区进行复绿措施，因此，本项目建设过程中造成的水土流失很少，对当地生态环境造成的影响很小。

项目施工过程中施工作业区的平整和施工噪声对当地的野生动物会有一定影响，但当地为人员活动频繁地区，当地动物为常见的鸟类、小型动物和昆虫，无珍稀野生动物，而且施工时当地动物会自动避开施工区域，施工结束后场地复绿，不会减少野生动物的活动区域，对当地野生动物影响很小。

营运期

项目为天然气管道工程，运营期管道位于地下，无废水、废气、噪声和固废产生。本项目运营期管道管道内是压力为 1.6MPa 的次高压天然气，天然气有易燃、易爆的性质，因此本项目运营期主要环境影响为管道运营时的环境风险。

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	施工期	运输、施工车辆、施工机械	NO _x 、SO ₂ 、CO、扬尘	少量，浓度较低	少量，浓度较低
		焊接废气	烟尘	少量，浓度较低	少量，浓度较低
		吹扫试压废气	粉尘	少量，浓度较低	少量，浓度较低
	运营期	/	/	/	/
水污染物	施工期	生活污水(0.48m ³ /d)	SS	200mg/L, 0.096kg/d	0
			COD _{Cr}	300mg/L, 0.144kg/d	0
			氨氮	30mg/L, 0.0144kg/d	0
		设备冲洗废水	SS、石油类	0.8t/d	0
	泥浆水	SS	301.2m ³	0	
运营期	/	/	/	/	
固体废物	施工期	施工人员	生活垃圾	0.75kg/d	0
		泥浆	干泥浆	301.2m ³	0
		施工废料	废混凝土、废弃焊头、废零头、废包装物等	0.382t	0
	运营期	/	/	/	/
噪声	施工期	噪声来源于空压机等施工设备，源强为 84~90dB(A)			
	运营期	项目运营期管道位于地下，无噪声产生。			

主要生态环境:

项目全程采用定向钻穿越方式施工，不设置施工营地，不需开挖施工，仅需设置一个很小的施工作业区。施工临时占地会破坏当地植被，减少野生动物的活动区域，但施工作业区很小，对当地地表环境破坏很小，同时当地无珍稀野生动植物，当施工废物得到妥善处置，施工结束后对施工作业区及时进行复绿，本项目对当地生态环境基本无影响。

环境影响分析

施工期环境影响分析

一、大气环境的影响分析及污染防治措施

拟建项目施工废气主要来自运输车辆的扬尘和管线焊接防腐及施工机械排放的废气等。

1、施工期扬尘影响分析

施工产生的扬尘主要来自于定向钻穿越的施工作业区的场地平整和施工车辆行驶。项目定向钻穿越施工作业区为分区设置，每个作业区都很小，且仅需平整土地，因此本项目主要扬尘来自于施工车辆的行驶。

扬尘粒径都在3~80 μm ，大多为球形，比重在1.3~2.0之间。扬尘由于大小、比重不同，在大气中的停留时间和空间分布也不同。扬尘在受重力、浮力和气流运动的作用，可以发生沉降、上升和扩散，因此在施工场地时常可以看到尘土飞扬的现象，就是这原因所致。在自然风作用下，道路产生的扬尘一般影响范围在100m以内。为了尽量抑制扬尘产生，需定时洒水和清扫。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施只洒水不清扫，可使扬尘量减少70%~80%，若清扫后洒水，抑尘效率能达90%以上，其抑尘效果是显而易见的。洒水抑尘的试验结果见表18。

表 18 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由上表可见，洒水之后能明显降低道路扬尘，使得本项目扬尘对周边环境影响不大。

2、运输车辆及机械排放尾气

在施工过程中使用大量的施工机械，主要有空压机、运输车、定向钻机等。该类机械均以柴油为燃料，在运行过程中产生一定的废气，废气中主要污染物为 CO、NO_x、SO₂ 等，短时间内会影响施工场地及附近局部空气质量。尾气污染产生的主要决定因素是运输车辆燃料油种类、性能等，运输车辆在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。考虑其排放量不大，对周边环境空气质量影响范围及程度较小。

尾气防治措施：由于施工期运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。因此当施工机械进入施工现场时，尽量确保正常运行时间，减少怠速、减速和加速的时间，另外，所有施工机械尽量使用环保型施工机械，燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，如使用汽油，必须使用无铅汽油。对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

3、焊接防腐废气

焊接防腐废气对站场周边的环境空气造成一定程度的污染，但这种污染是短期的，工程结束后，将不复存在，同类工程施工表明，焊接防腐废气影响是较小的，对周围环境影响较小。

4、吹扫试压废气

吹扫试压废气是用空气吹扫管道内的粉尘之类的杂物产生的废气，主要污染物为粉尘，这部分废气污染物含量低，直接排放，对周边环境一些很小。

二、水环境影响分析及污染防治措施

拟建项目施工期产生的废水包括：设备冲洗废水、定向钻产生的泥浆水和施工人员的生活废水。

（1）设备冲洗废水

施工过程中每天会对施工设备和运输车辆进行冲洗，会产生一定的冲洗废水，其中的污染物为石油类和 SS，这部分废水经隔油沉淀后回用于设备冲洗和施工作业区洒水降尘。

（2）施工人员生活污水

施工期生活污水的水量相对较少，施工人员生活污水一般为低浓度污水，生活污水依托周边民居设施。因此，对周围地表水体影响较小。

（3）定向钻产生的泥浆水

拟建项目穿越工程采用定向钻施工。在施工过程中会产生少量钻孔的废弃循环泥浆及其带出的钻屑（泥沙），这些泥浆若直接进入水体，或在阴雨天若保护措施不足，被雨水冲刷产生水土流失，会增加附近沟渠泥沙含量，提高水的混浊度，并

使水塘中悬浮物显著升高。因此，尽量在雨天停止施工，必须施工时，应采取适当措施防止雨水对泥浆和沙土的冲刷。同时，本项目拟在钻机旁设置泥浆收集池。根据前文计算泥浆产生量为 602.4m³，其中含泥量大约为 10%，泥浆水在泥浆池经混凝沉淀处理，沉淀后干泥浆的含水率降至 80%，干泥浆(含水率 80%)的量为 301.2m³，上层清水（301.2m³）回用于定向钻孔和施工作业区洒水降尘。

三、声环境影响分析及污染防治措施

项目采取定向钻穿越方式施工，仅需在管线中间区域设置一个施工作业区，穿越施工过程位于地下，产生的噪声不会传出来影响周边环境，因此，本项目噪声主要来源于施工作业区的场地平整过程、施工机械的运行和施工车辆的行驶过程。

因为施工作业区很小，且仅需场地平整，因此产生的噪声不大并且影响时间很短。因为本项目施工期较短，施工所需的材料不多，且施工过程中仅需把材料和施工机械运至施工作业区，因此施工车辆并不会频繁行驶，产生的噪声是短时的，不连续的，影响时间较短。

表 19 各种施工机械在不同距离的噪声值 单位：dB (A)

距离 (m)	5	10	20	30	40	50	100	150	200	300
机械设备										
空压机	88	82	76	72	70	66	62	58	56	52
定向钻	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54
电焊机	85	79	73	69	65	63	59	55	53	49
移动式吊车	84	78	72	68	64	62	58	54	52	48
振捣棒	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54
运输车辆	88	82	76	72	70	66	62	58	56	52

但本项目施工作业区距离居民点大塘村的距离为 30m，有上表可知，本项目施工期各机械施工产生的机械噪声到达大塘村时噪声强度约为 68~74dB (A)。

按最不利的情况，考虑所有机械同时施工，则根据表 19，所有施工机械同时施工时产生的噪声叠加之后到达最近敏感点大塘村时的噪声强度约为 80dB (A)。超过了《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中昼间噪声不超过 70dB(A)的要求，对大塘村的声环境有一定的影响。

因此，为了将项目施工噪声的影响降到最低，应在施工过程中要采取有效的管

理措施和技术方法最大程度地控制噪声污染，减轻工程施工对周边声环境造成的不利影响。环评提出以下噪声防治措施：

(1) 施工单位应合理安排施工作业时间，严禁高噪声设备在作息时间作业“中午（12：00-14：00）和夜间（22：00-06：00）”。本项目施工如因生产工艺上要求连续作业或者特殊需要，确需在 22 时至次日 6 时进行施工的，建设单位和施工单位应必须报经当地环境保护主管部门批准，并予以公告，并且建议建设单位在项目四周设置临时隔声屏障，以降低由于连续作业对周围敏感点的噪声影响。在施工进度组织方面，通过合理组织以尽量缩短施工时间，减少施工噪声造成的影响。

(2) 对施工机械合理布局，注意减小噪声对居民的影响。

(3) 施工区域两侧应加装施工围挡。为了最大限度地降低噪声影响，环评建议施工单位可适当增加围挡高度以降低施工建设对敏感点的影响。

(4) 施工单位尽量采用先进低噪声设备，对产噪施工设备应加强维护和维修工作。

(5) 施工单位应加强与施工点周围居民和单位的沟通和联系，讲清项目建设的必要性和重要意义，做好受影响群众的思想工作。

(6) 施工单位要加强对施工人员的教育，提高作业人员的环保意识，坚持科学组织、文明施工。

本项目通过设置施工隔声屏障的措施降噪，同时，大塘村周边现有宽约 2m 的树林绿化带也有一定的降噪作用，综合上述降噪措施，可使项目施工噪声到达大塘村时噪声强度降低大约 15dB（A），因此项目施工期噪声达到大塘村时噪声强度约为 65dB（A），不超过 70dB（A），满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。同时通过合理措施尽量缩短施工时间，使得施工噪声的影响时间达到最小。

通过上述措施的综合处理，最终可将施工期噪声影响减小到最低程度。

四、施工期固体废物

拟建项目线路短，全程使用定向钻施工，不进行开挖作业。拟建项目施工中排放的固体废物主要是生活垃圾、泥浆和施工废料等。

1、生活垃圾

管道敷设施工期间产生的固体废物主要有生活垃圾。采取定期收集送附近市政环卫生活垃圾处理站处理，不会对环境造成不利影响。

2、管道穿越施工泥浆

定向钻穿越施工产生的泥浆经泥浆池收集，经混凝沉淀处理后上层清水回用于定向钻穿越施工和施工作业区洒水降尘，干泥浆运至指定地方处理。

3、施工废料

施工废料主要包括焊接作业中产生的废焊条、少量焊缝防腐采用的热收缩带零头、施工过程中产生的废包装材料、废混凝土等。施工废料属一般固体废物，可回收利用的废物外卖给专门的回收商回收利用，不可回收的剩余废料交当地环卫部门清理处理。因此，对周围环境影响较小。

五、生态环境影响分析

本项目管线长度很短，且采取定向钻穿越施工，不需要开挖土方，仅需在管线中间位置设置一个施工作业区。因为项目不需开挖土方，项目施工期生态环境影响主要为施工作业区破坏当地植被，裸露地面已造成水土流失，同时施工作业区的设置减少了当地野生动物的活动区域，施工期噪声当地野生动物有一定的影响。

但本项目施工作业区很小，同时施工时间很短，同时，当地无珍稀野生动植物，因此，本项目对当地生态环境影响很小。在施工过程中，项目施工期污染物得到妥善处置，施工结束后对施工作业区进行复绿处理，可以使项目施工作业区基本能恢复到原先的状态。

因此本项目对周边生态环境影响很小。

营运期环境影响分析：

本项目为天然气管道工程，运营期无废水、废气、噪声和固废产生，运营期主要影响为生态影响和天然气管道风险影响。

一、生态影响分析

项目施工期设置有施工作业区，破坏当地植被，占用了当地的土地，施工结束后，对施工作业区进行复绿处理，项目所在区域温暖潮湿，有利于植物生长，施工

作业区可以很快被植被覆盖，恢复到原有水平，因此本项目对当地生态环境影响很小。

二、土壤影响分析

本项目为天然气管道工程，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目为“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“其他”，项目类别为IV类，可不开展土壤环境影响评价工作。

三、环境风险分析

1、环境风险工作等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目运营期主要风险物质为天然气。管道沿线危险物质分布见下表。

表 20 重大危险源辨识一览表

序号	管线范围	间距	管径	在线量(t)	临界量 (t)	Q 值
1	从化边界-冠星西门	1.91	273	1.416	10	0.1416

注：根据管道长度和管径算得管道内体积，根据密度公示算得管道内天然气密度（1.6MPa 的天然气密度为 12.67kg/m³）

Q<1，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，本项目环境风险潜势判定为 I，确定评价等级为简单分析。

2、敏感目标概况

建设项目周边的主要敏感目标为项目管线北侧约 20m 处的大塘村。

3、风险识别

（1）物质危险性识别

根据分析，本项目涉及的危险物质主要为天然气。根据《危险化学品目录》（2015 版）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 的规定，对建设项目的工艺过程及物料进行辨识，其中天然气属于易燃气体，危险化学品的危险有害特性分析见下表。

表 21 天然气理化特性表

标识	中文名	天然气（压缩的）	英文名	Methane; marsh gas
	分子式	CH ₄	分子量	16.05

	危化品序号	2123	UN 编号	1971
	主要组成	纯品	CAS 号	74-82-8
理化性质	熔点 (°C)	-182.6	性状	无色无味气体
	沸点 (°C)	-161.4	溶解性	微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯、甲苯等
	饱和蒸气压 (kPa)	53.32(-168.8°C)	相对水密度	0.42(-164°C)
	临界温度 (°C)	-82.25	相对蒸气密度	0.6
	临界压力 (MPa)	4.59	燃烧热 (kJ/mol)	-890.8
	闪点 (°C)	-218	最小引燃能量	无资料
	燃烧爆炸危险性	燃爆危险	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物	有害燃烧产物
爆炸极限(% V/V)		5~15	聚合危险	不聚合
引燃温度		537	稳定性	稳定
危险性类别		第 2.1 类 易燃气体	禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱、卤素
危险特性		易燃, 与空气混合能形成爆炸性的混合物, 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、二氟化氧及其他强氧化剂接触发生剧烈反应		
灭火方法		切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩带空气呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束		
灭火剂		雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉		
毒性	急性毒性: LD50: 无资料, LC50: 50%(小鼠吸入, 2h)			
健康危害	空气中甲烷浓度过高, 能使人窒息。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。皮肤接触液化气体可致冻伤			
急救	皮肤接触: 如果有冻伤: 将患部浸泡于保持在 38~42°C 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或热辐射。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感, 就医。眼镜接触: 不会通过该途径接触。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。呼吸、心跳停止, 立即进行心肺复苏。就医。食入: 不会通过该途径接触			
防护	职业接触限值: 中国: 未制定标准。工程控制: 生产过程密闭, 全面通风; 呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩戴自吸过滤式防毒面具 (半面罩); 眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜; 身体防护: 穿防静电工作服; 手防护: 戴一般作业防护手套; 其他防护: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护			
泄漏处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电服。作业时需要的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器, 使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向, 避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽			

操作与储存	操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。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。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备；储存注意事项：钢瓶装本品储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，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
包装与运输	包装类别：II 类包装；包装标志：易燃气体；包装方法：钢质气瓶；运输注意事项：采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放
其他	危险废物方法：建议用焚烧法处置

(2) 生产过程环境风险识别

项目为天然气管道工程，当出现事故时，天然气输气管道释放出天然气影响大气环境；泄漏的天然气遇到明火燃烧，废气影响大气环境。

①腐蚀

管道及设备材质选择不当、天然气中含有水分等杂质、防腐层破损、地下水位高等，均会造成工艺管线内外表面腐蚀，导致设备及管线不同程度的泄漏。

②阀门、法兰密封圈失效

阀门、法兰密封圈老化或安装时密封圈位置不对等，均有可能造成阀门、法兰泄漏，虽然一般情况下泄漏量不大，但却是管道常见事故之一。

③外部自然因素损坏

包括地震、坍塌、洪水等对输气管道的破坏。

④人为损坏

人为损坏主要来自工艺操作失误，引起天然气泄漏；违法在管道保护区或安全防护区内从事取土、挖掘、采石、盖房、修渠、爆破、行驶禁止行驶的交通工具和机械等活动；蓄意破坏，管道上钻孔偷气，盗窃管道附属设备和构件等。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别

本项目环境风险事故主要体现在物料泄漏和燃烧产生废气通过大气扩散影响周边环境。

4、环境风险分析

天然气泄漏会影响周边环境空气质量，同时，高浓度天然气可能导致周边生物缺氧窒息；天然气泄漏之后与明火会燃烧，燃烧会产生一定的废气，影响周边环境，天然气不完全燃烧还可能会有一氧化碳生成，对周边环境造成影响。

5、风险防范措施及应急要求

针对本项目运营期可能的风险，建设单位需采取以下风险防范措施。

(1) 地下燃气管道不宜与其他管道或光缆同沟敷设，当需要同沟敷设时，必须采取防护措施；

(2) 严格控制天然气质量，定期清管，排除管内的水喝污物，减轻管道腐蚀；

(3) 管道下沟敷设前需进行外观检查，敷设回填后需进行全线试压检查；

(4) 任何单位或个人发现破坏天然气管道设施或者在天然气管道上打孔、锯口盗窃管道输送的天然气，或故意制造污染的行为，应立即向当地公安机关报案；

(5) 建设单位应在人员活动密集等容易发生管道破坏的地方设置警示牌；

(6) 建设单位应定期委托有资质的安全评价机构对天然气管道设施进行安全评价，并将安全评估报告上报所在地安全生产监督管理部门备案；

(7) 建设单位应加强对天然气管道设施的日常巡护，及时维修保养；

(8) 任何单位或个人未经批准不得随意拆除、拆迁符合规划的天然气管道设施，不得在天然气管道设施保护范围内修建各类建（构）筑物、挖沙取土、打井、排放腐蚀性物质和种植深根植物；

(9) 不得移动、拆除、损坏管道设施以及为保护管道设施安全而设置的标志、标识；

(10) 不得在管道中心线 5m 范围内取土、挖塘、修渠、修建养殖水场、排放腐蚀性物质、堆放大宗物资、采石、盖房、建温室、家畜棚圈、修筑其他建（构）筑物、种植深根植物；

(11) 不得在管道中心线两侧或管道设施场外各 50m 范围内爆破、开山和修筑大型建筑物、构筑物工程；

(12) 不得在埋地管道设施上方巡查便道上驾驶机动车辆；

(13) 不得危害管道设施安全的其他行为；

(14) 管道设施发生事故时，运营单位应及时组织抢修，任何单位和个人不得以任何方式阻挠、妨碍抢修工作；

(15) 制定应急操作规程，说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响，制定特殊危险事件及突发事件的应急处理计划，并进行必要的实践训练，保证突发情况下的安全；还应说明管道操作人员有关的安全问题；

(16) 对重要仪器设备有完善的检查项目、维护方法；按计划定期维护；有专门档案（包括维护记录档案），文件齐全；

(17) 建立健全各类安全检查管理规章制度，并对员工进行安全培训，不断进行安全检查，及时发现和排除隐患，防止事故发生；安全操作，杜绝一切违章非安全行为；

(18) 对管道附近的居民加强教育，普及天然气管道安全知识，进一步宣传贯彻、落实《石油天然气管道保护条例》，减少、避免发生第三方破坏的事故；

(19) 管网运行应配置远程监测系统自动控制，一旦发生泄漏可及时发现关闭阀门，杜绝风险事故发生；

(20) 根据政策要求制定事故应急预案，配备适当的管道抢修、灭火及人员抢救设备；

(21) 与地方政府建立沟通渠道，将管道应急预案与政府事故应急预案衔接，最大限度的得到政府的支持和帮助；

(22) 火灾等事故发生后，应立即向有关的环境管理部报告，请求环境管理部应急预测工作组进行应急监测，综合分析突发环境事故污染变化趋势，预测突发污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据；

6、分析结论

经以上措施，本项目可有效减少环境风险事故发生的可能性，发生事故后也能有效处理，最大的减少事故发生对周边环境造成的影响。

表 22 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	清远市清佛路（S354、从化边界-冠星陶瓷）次高压天然气管道工程				
建设地点	广东省	清远市	清城区	源潭镇	从化边界—冠星陶瓷
地理坐标	经度	E113°21'45.31"		纬度	N23°42'58.92"
主要危险物质及分布	主要危险物质为天然气，分布于管道之中。				
环境影响途径及后果	天然气泄漏影响大气环境；泄漏燃烧后燃烧废气影响大气环境；泄漏燃烧后灭火废水影响水环境。				
风险防范措施要求	<p>设计时必须按照相关规范，使得管道布置合理；选材时必须选择符合项目自身条件同时符合国家现行标准规范要求的材料；施工时应加强监管，确保施工质量，施工完毕要要求做好测试工作，确保没有问题之后再投入运营；运营时应设置泄漏警报装置，并定期巡查检修，对管道定期进行防腐处理，确保管道的安全运营，无天然气泄漏。</p> <p>为减少天然气泄漏燃烧危害，首先要避免天然气的泄漏，同时，设置火灾警报和移动灭火装置，发生火灾时能迅速扑灭火灾，减少天然气泄漏燃烧危害。</p>				
<p>填表说明（列出相关信息及评价说明）：</p> <p>本项目为天然气次高压管道建设，管线长度为 1.91km，管径为 D300，管道压力为 1.6MPa。因为本项目运营期管道内天然气的量不大，因此，本项目环境风险很小。主要环境风险为管道内天然气泄漏影响大气环境、泄漏的天然气燃烧后燃烧废气影响大气环境。</p> <p>经上述措施，项目发生事故的的概率极低，且发生事故后能得到妥善处置。</p> <p>因此，本项目运营期环境风险很小，发生事故时能得到妥善处理。</p>					

四、环保投资估算

本项目总投资 294.93 万元，其中环保投资 30 万元，约占总投资的 10.2%。环保投资及“三同时”见下表：

表 23 环保设施一览表

建设阶段	序号	项目	拟用措施	治理效果	预计投资(万元)	
施工期	1	废水	施工期废水治理	雨水天气对施工设备进行遮蔽	减少废水产生量	2
			泥浆水	针对定向钻施工产生的泥浆水设置泥浆池；	不外排	3
			设备冲洗	设置隔油沉淀池，处理后回用	不外排	2
	2	废气	施工期粉尘治理	洒水抑尘、保持施工场地清洁、封闭施工	减轻施工粉尘对周围环境的影响	3
			施工机械降噪	设置移动隔声屏障；选取低噪声设备、合理安排作业时间	减轻施工噪声对周围环境的影响	3
	4	固废	施工固废	收集后可回收的回收，不可回收的叫环卫部门处理	不外排	3

	5	生态	生态保护	施工结束后,对施工作业区复绿	植被恢复到之前水平	5
运营期	1	风险	风险防范	警示标志、定期巡检维护、天然气泄漏警报、火灾警报	避免事故发生,及时得到事故信息,控制事故影响	9
合计						30

表 33 本项目污染物排放清单及验收要求一览表

类别	污染物种类	处理设施	排放标准	排污总量	验收标准	采样位置	排放方式	去向
废气	无	/	/	/	/	/	/	/
废水	无	/	/	/	/	/	/	/
固体废物	无	/	/	/	/	/	/	/
噪声	无	/	/	/	/	/	/	/
生态	施工占地，植被破坏、水土流失	施工区复绿	/	/	/	/	/	/
风险	环境风险	进行安全评估，评估报告到当地安全生产监督管理部门备案；制定事故应急预案，配备适当的管道抢修、灭火及人员抢救设备	/	/	/	/	/	/

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	防治措施	预期治理 效果
大气 污染物	施工期	运输、施 工车辆、 施工机械	NO _x 、SO ₂ 、CO、 扬尘	少量，浓度较低，不作 处理，直接排放	对周边环境 影响很小
		焊接废气	烟尘	少量，浓度较低，不作 处理，直接排放	
		吹扫试压 废气	粉尘	少量，浓度较低，不作 处理，直接排放	
	运营期	无	/	/	/
水污 染物	施工期	生活污水	COD _{Cr} 、SS、氨氮	依托周边民房现有设 施处理	不外排
		设备冲洗 废水	SS、石油类	沉淀后回用于设备冲 洗和洒水降尘	
		泥浆水	泥浆	沉淀后回用于定向钻 孔和洒水降尘	
	运营期	无	/	/	/
固体 废物	施工期	施工人员	生活垃圾	交环卫部门处理	不外排
		泥浆	干泥浆	运至指定地方处理	
		施工废料	废混凝土	交环卫部门处置	
			废弃焊头、废 零头	集中回收处置	
		废包装材料	回收利用		
运营期	无	/	/	/	
噪 声	施工期	施工机 械、车辆	设置隔声屏障，不在休息时间施工，不会影响附近居 民生活。		
	运营期	无	/		
其它					
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>本工程对生态环境的影响主要表现在施工期输气管道敷设时对植被的影响，施工期仅有施工作业区的设置会临时占用土地，破坏当地植被，施工作业区设置的很小，因此本项目影响的范围很小。同时，施工结束后施工作业区取消，然后进行复绿措施，使项目临时占地恢复原样。</p> <p>因此，工程实施后本地区的生态系统不会受到显著影响。</p>					

结论与建议

1、项目概况

清远市清佛路（S354、从化边界-冠星陶瓷）次高压天然气管道工程位于清远市清城区源潭镇，拟建管道从广州从化门站（位于清佛路（S354）约 K42+380 处东侧）拟建至从化边界次高压天然气管道阀门接口（位于清佛路（S354）约 K42+884 处东侧）接气，沿（S354）东侧向位于源潭镇积余村的冠星陶瓷（位于清佛路（S354）约 K43+650 处）敷设，其中：广州市从化区鳌头镇约 0.4km【即起点：广州从化门站（清佛路（S354）约 K42+380 处东侧），终点从化边界次高压天然气管道阀门接口（清佛路（S354）约 K42+884 处东侧）】，清远市清城区源潭镇约 1.91km【即起点：从化边界次高压天然气管道阀门接口（清佛路（S354）约 K42+884 处东侧），终点：冠星陶瓷（清佛路（S354）约 K43+650 处）】。从化鳌头镇段报广州市城乡规划局从化分局，不在本次评价范围内。

项目总投资 293.93 万元，其中环保投资 30 万元。

2、项目周围环境质量现状评价结论

（1）根据《清远市环境质量报告书 2018（公众版）》，项目所在区域大气环境不达标；主要原因是由于清远市北部环山、南临珠三角，大气污染物容易在清远市积累；同时清远市地处北上交通要道，机动车流量大，施工建设面积大，经济结构不够优，部门间联防联控力度不够等原因导致的。根据《清远市生态环境局关于印发〈清远市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）〉的通知》（清环〔2019〕194 号，2019 年 6 月 28 日），清远市将通过“升级产业结构，推动产业绿色转型；优化能源结构，构建绿色能源体系；调整交通运输结构，加快智慧绿色交通发展；全面深化工业源治理，强化多污染物协同控制；加强移动源治理，深入推进污染协同防控；加强面源综合防控，提升精细化管理水平；强化联防联控，有效应对污染天气；提升大气污染防治科学决策能力；凝聚全社会合力，提升共建共治水平”九大措施持续改善全市环境空气质量。

（2）项目起点和终点的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，项目北侧大塘村声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，说明项目所在区域声环境质量现状良好；

（3）小溪监测断面的 DO、SS、总氮、粪大肠杆菌群超标，其余各项因子标

达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类环境标准要求，说明小溪的水质较差。根据现场勘查，小溪水质超标的主要原因是上游居民的生活污水未经处理直接排入河内，同时化肥的使用，部分化肥经雨水溶解，随雨水进入河内，导致溪水水质超标。

3、施工期环境影响分析结论

本项目在施工期间会给周围环境造成一定的不良影响，特别是噪声、废水、扬尘、固废等对环境的影响较为明显。因此，建设单位及施工单位应该高度重视，按照报告中所提的有关要求，切实做好防护措施，使其对环境的影响减至最低限度。

4、营运期环境影响分析结论

（1）水环境影响分析结论

项目运营期无废水排放。

（2）大气环境影响分析结论

项目运营期无废气排放。

（3）噪声影响分析结论

项目运营期无噪声产生。

（4）固体废物影响分析结论

项目运营期无固废产生。

（5）环境风险分析结论

项目运营期环境风险极小，且发生事故时能得到及时妥善处置，基本不会对周边环境造成影响。

6、产业政策合理性分析

对照《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年21号令修订、2016年36号令修订)》，本项目属于鼓励类第七条“石油、天然气”中第3项“原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”中的“天然气管道输送设施”，符合国家相关产业政策要求。

根据《关于印发《加快推进天然气利用的意见》的通知》（发改能源〔2017〕1217号），其中“重点任务”的“（一）实施城镇燃气工程”要快速提高城镇居民燃气供应水平，“（三）实施工业燃料升级工程”鼓励玻璃、陶瓷、建材、机电、轻纺等重点工业领域天然气替代和利用。本项目主要为了广东冠星陶瓷有限公司燃料改

进，并可以为后续周边居民供气提供便利，符合国家相关产业政策要求。

根据《市场准入负面清单》（2018版），项目为天然气管道输送设施，不在“禁止准入类”，因此，项目符合当前国家产业政策。

7、规划选址符合性分析

本项目燃气管道选线不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、森林公园、饮用水源保护区等环境敏感区，也不涉及风景名胜区等重要生态敏感区，穿越的农田和林地不属于基本农田和公益林，本工程输气管线线路走向避开了当地规划区，并已取得清远市城乡规划局清城分局的市政工程规划许可证和建设工程规划许可证（见附件4），符合当地城镇规划。

本项目管线工程严格按照《输气管道工程设计规范》（GB50251-2003）、《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）、《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）等标准、规范要求设计，综上本项目的选址、选线符合规划要求。

8、建议

（1）严格按照《建设项目环境保护管理条例》进行审批和管理，认真执行“三同时”制度。

（2）加强对生产设施和污染治理设施的维护与管理，维持正常运行，同时提高工人环境保护意识，加强企业内部管理，维持污染治理设施的正常运行。

9、综合结论

根据上述分析，本项目符合国家产业政策和环保政策，平面布置基本合理；选址符合清远市总体规划要求及环境功能区划要求，选址合理；按项目功能和规模，本项目的建设有利于当地的经济发展，有一定的经济效益和社会效益。产生的各种污染物经相应措施处理后能做到达标排放，产生的污染物对当地的环境影响不大。只要在本项目的建设过程中认真执行环保“三同时”，落实本环评中提出的各污染防治措施，从环境保护的角度而言，本项目在选定地址内实施是可行的。

附 录

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1：建设项目地理位置示意图

附图 2：项目平面布置

附图 3：施工布置图

附图 4：本项目在清远市大气功能区划图中的位置

附图 5：本项目在清远市水功能区划图中的位置

附图 6：项目监测点位图

附图 7：项目周边敏感点图

附图 8：项目四周照片

附件 1：委托书

附件 2：级别确认书

附件 3：企业营业执照

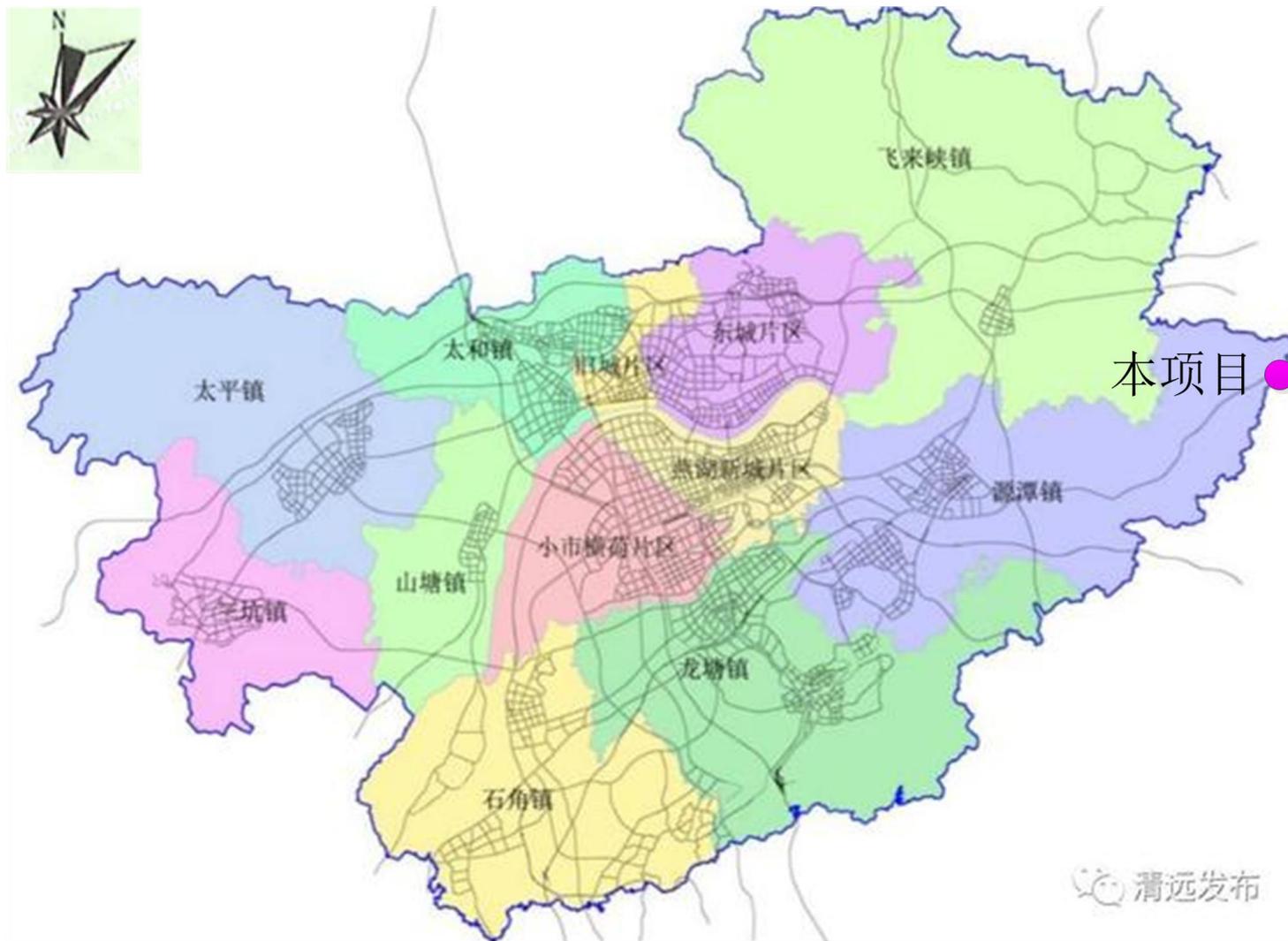
附件 4：企业法人身份证

附件 5：建设工程规划许可证、市政工程规划许可证

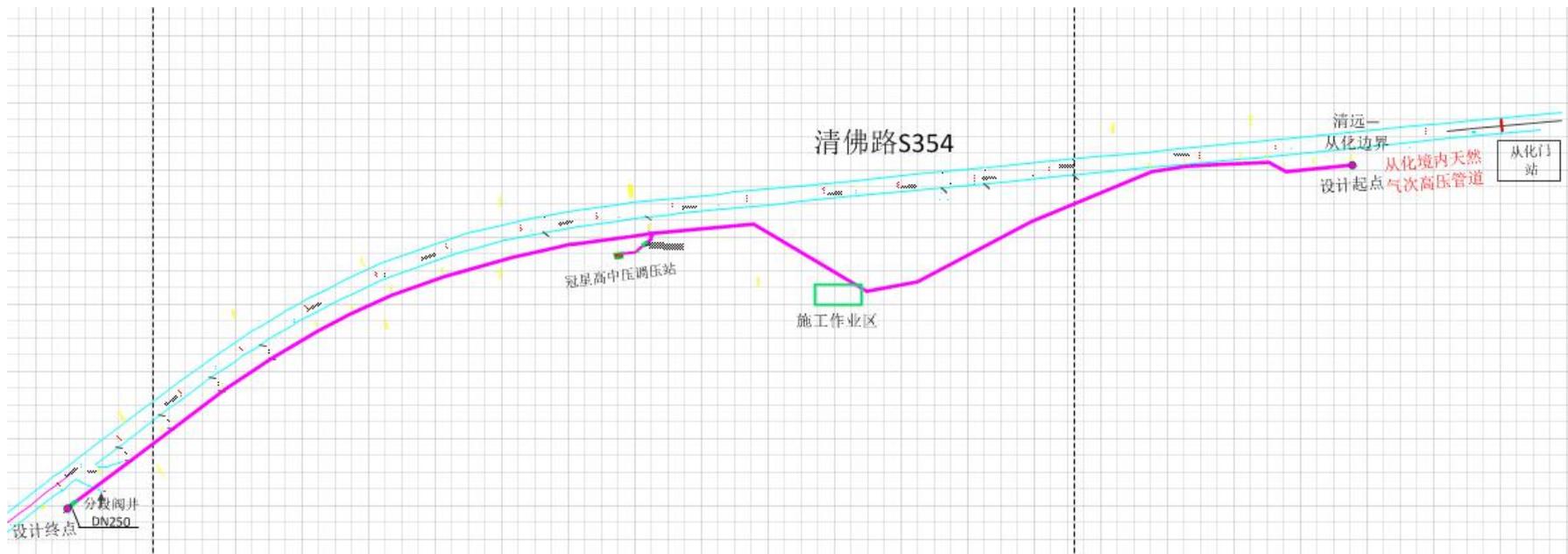
附件 6：冠星陶瓷与清远中石油昆仑燃气有限公司的联络函与复函

附件 7：监测报告

附件 8：建设项目基础信息表



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目平面布置



图3 施工布置图

图13 清远市大气功能区划图

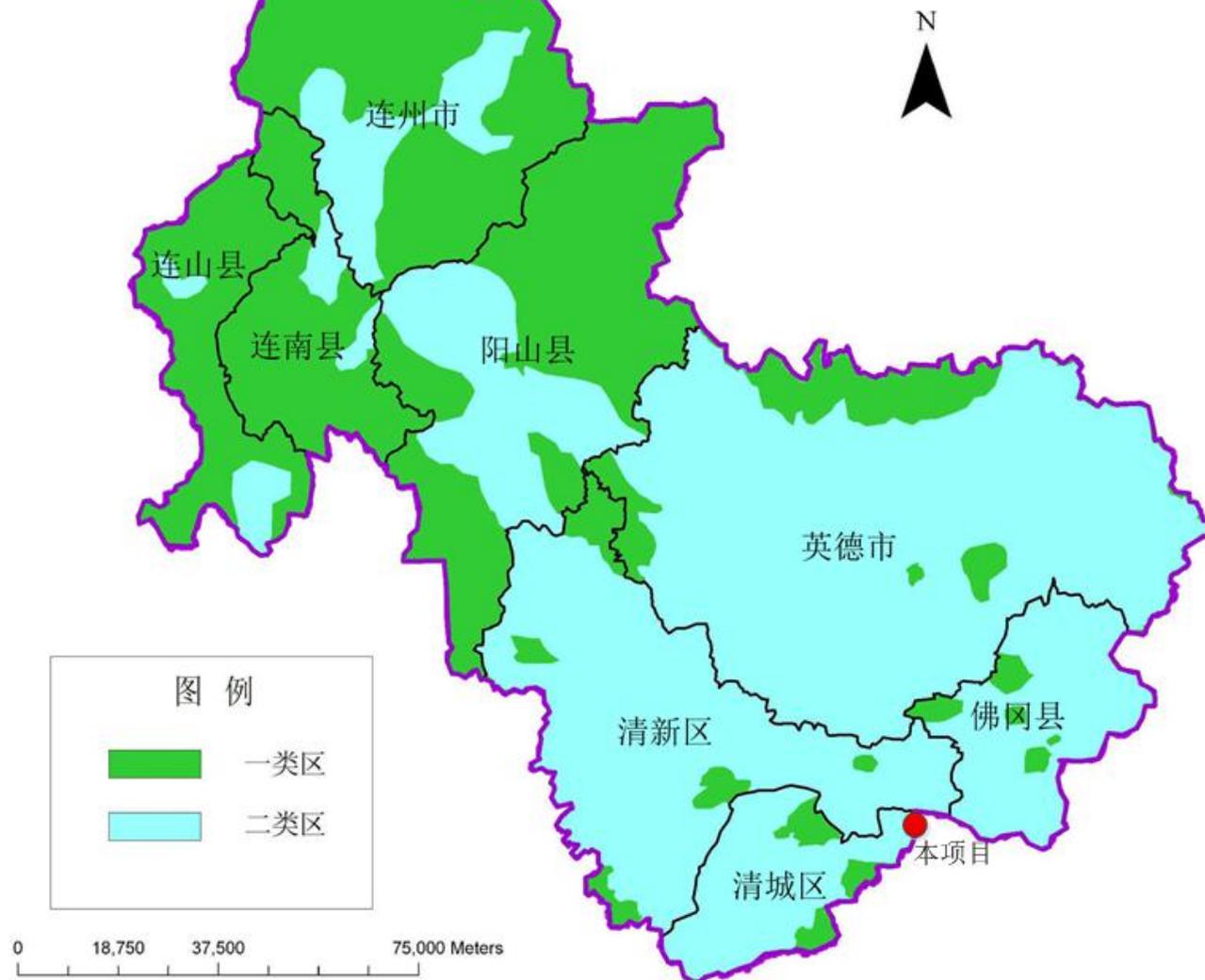
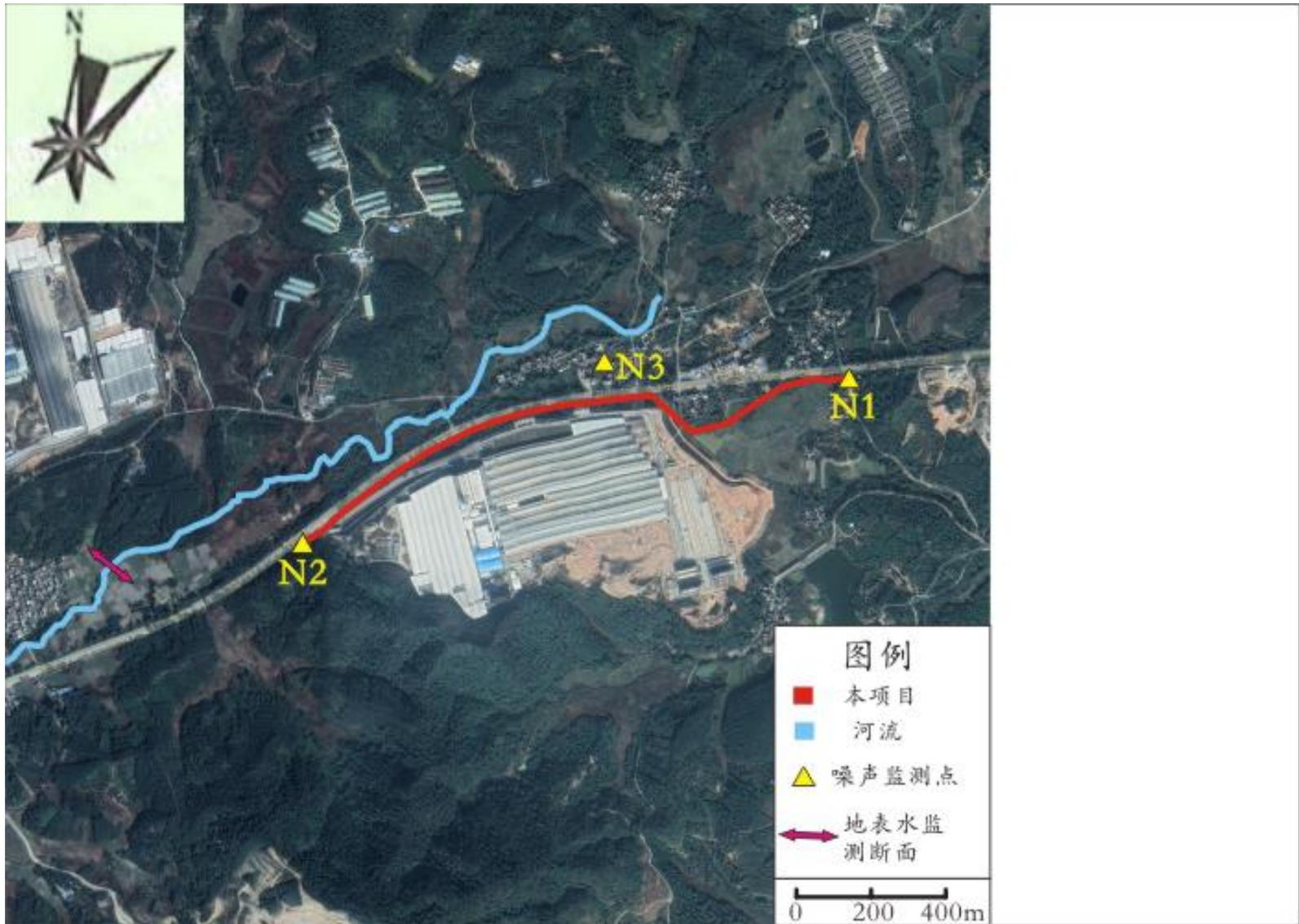


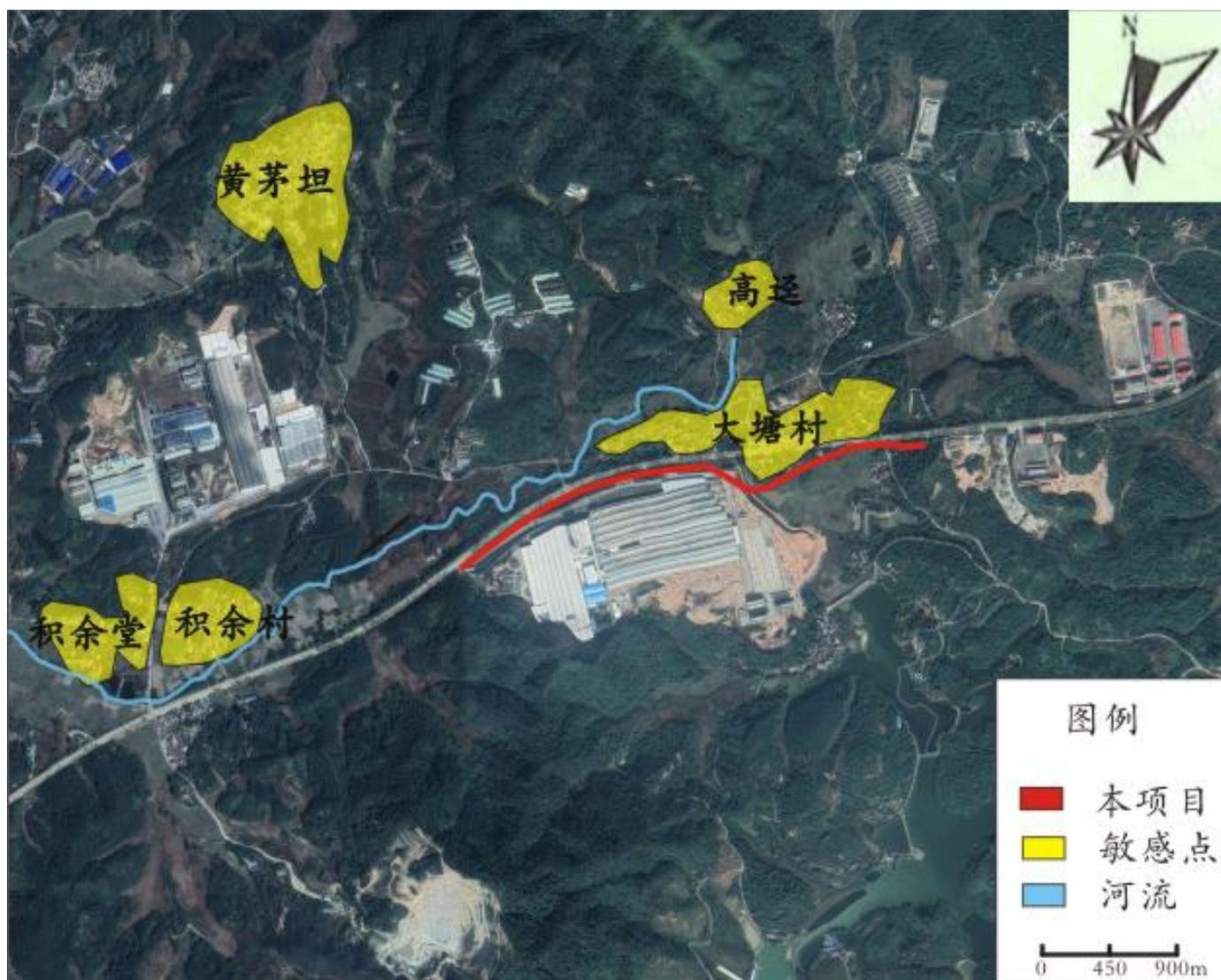
图4 本项目在清远市大气功能区划图中的位置



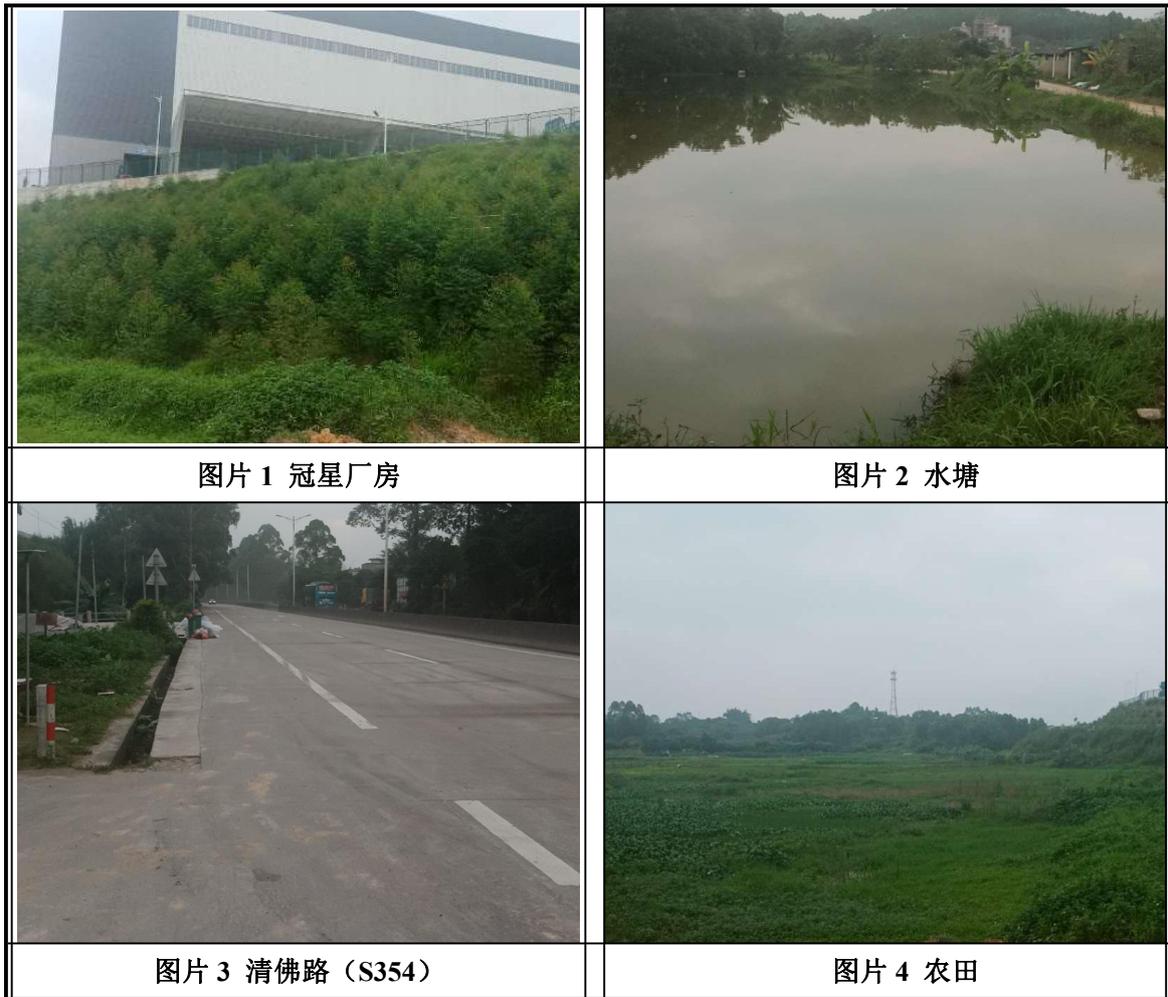
附图 5 本项目在清城区水系图中的位置



附图 6 监测点位图



附图7 敏感点图



附图 8 项目四周图片