

建设项目环境影响报告表

项目名称: 始兴县城供水主管网改扩建工程项目

建设单位: 始兴县供水公司

编制日期: 2019 年 12 月

国家环境保护总局制

《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、铁路应填写起止地点。

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，可不填。

8. 审批意见——由负责审核该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	始兴县城供水主管网改扩建工程项目				
建设单位	始兴县供水公司				
法人代表	李华东	联系人	邓晓华		
通讯地址	始兴县太平镇下枫山街 5 号				
联系电话	13927890591	传真	/	邮政编码	512500
建设地点	韶关市始兴县城区(沿江北路墨江闸坝西侧-兴平路-红旗东路教场下村村委会旁, 沿江北路金润大桥西侧至兴平路美景园旁西侧(梧桐香岸地块), 河南路城南镇政府旁至沿江北路老干部局旁)				
立项审批部门	始兴县发展和改革局		批准文号	2019-440222-48-01-036350	
建设性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改		行业类别	管道工程建筑E4852	
占地面积 (m ²)	改造供水管网 4565 米		绿化面积 (m ²)	/	
总投资 (万元)	2998.30	其中: 环保投资 (万元)	30	环保投资 占总投资比例	1%
评价经费 (万元)	/	投产日期		2020 年 4 月	
工程内容及规模: 一、项目背景 1. 始兴县供水现状 始兴县供水公司于 1976 年组建, 建有花山水厂、白石坪水厂二座制水厂, 其中花山水厂是始兴县主水厂, 设计供水能力 2.5 万吨/日, 保证县城和沿途镇村 10 平方公里近 10 万居民的生产生活用水安全; 白石坪水厂是始兴县城应急备用水厂, 设计供水能力 1.5 万吨/日。目前花山水厂到县城总长 12 公里由 DN600 和 DN500 供水主管道各一条形成复线供水; 县城区内管网(含管径 DN100 及以上)共有 72 公里, 抄表户数 1.8 万户, 日供水量约 1.6 万立方米, 年售水总量约 569 万立方米。 2、存在问题 始兴县县城中心区域的供水主管网大都是上世纪 80 年代初建设, 没有通过统一					

的规划、设计，现已运行三十多年，存在着输水管径小、材质参差不齐、配水管网敷设范围有限等问题，经查勘调查，目前始兴县供水主要存在以下不足：

(1)供水设施规模较小，供水能力不足。随着县城建设的不断发展，用水人数增长，用水标准提高，需水量急剧增加，供水设施已不能满足供水需求。

(2)城区建设速度加快，供水管网铺设不足，造成水厂生产能力大，管网输配水能力极弱，售水量不足，单位制水成本高。

(3)原有供水设施、供水管网老化，部分输水干管布置欠合理，供水“瓶颈”现象严重。

3、项目建设的必要性

为适应城区扩大，提高城市供水效率，减少爆管和漏水频率，改善管网水质，恢复因管道老化而下降的输水能力，为城市供水建设和经济发展提供安全可靠的供水保障，大力进行原有管道的改造是很有必要的。

(1) 是全面实现小康，努力实现“三个代表”的需要。水是生命的基本要素之一，人民的生活没有一天能离开水，水量的充沛、优良的水质是人民生活质量好坏的一个重要参数。因此，为确保人民群众安全、卫生用水提高供水水质、保证供水的水量和水压而进行的管网改扩建是全面实现小康，代表最广大人民根本利益的需要。

(2) 是节约用水的需要。水资源是宝贵的自然资源，国家大力提倡节约用水，减少资源浪费。对城市管网老化、漏损严重的管道进行改造能大幅度降低漏损率、降低产销差率，减小水资源的流失。管网的改造使管网运行更为经济合理，能够最大限度的满足居民生活正常用水，同时，也为“水表出户、按表计费、一户一表”的工作起到积极的推动作用，也利于城市供水价格的改革。居民生活用水阶梯式计价收费的工作得以实施。能够达到节约用水的且的。

(3) 是实现城市扩容提质，加快城市经济建设的需要。由于城市规划方案的分期实施或方案变更等原因，使已有管道不能适应当前或规划期内供水的需要。如老城区的道路改造，房地产开发，新城区及城乡结合部的发展建设，使已有的管道埋设深度变得过深或过浅，甚至高于路面，再就是管道平面位置发生变化。或处于车行道路而下或处于建筑物基础下，给道路的安全畅通和建筑物的安全带来了隐患。这些都得

使管道的位置及埋深需作相应的调整而改造。

(4) 是提高供水能力, 改善水质的需要。由于城区大部分为上世纪 80 年代敷设的管道, 时间长, 再加上过去无完善防腐措施, 管道内外腐蚀严重, 管道内壁结垢, 使管网水的浊度、色度、含铁量、含锰量等持续劣于出厂“水, 有时管网内余氯消失又使细菌指标明显恶化, 管网水质受到严重影响, 管道内壁结垢也使输水能力下降达 1/3 以上, 影响了输配水的水压、水量, 尤其在夏季用水高峰期, 水压、水量不足的矛盾尤为突出, 时常造成用户用水困难。

综上所述, 建设始兴县城供水主管网改扩建工程是势在必行的。

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》(2017 年 10 月 1 日) 等有关规定, 该项目建设需进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年 4 月 28 日起施行) 等有关法律法规规定, 本项目属于“第三十三项、水的生产和供应业”类中“第 95 项、自来水生产和供应工程”的“全部”小类, 应编制环境影响报告表, 故确定本项目环评类别为报告表形式。

为此, 始兴县供水公司委托惠州市中润生态发展有限公司承担环境影响评价报告表的编制工作。惠州市中润生态发展有限公司受始兴县供水公司委托后, 组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料, 依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则, 编制了该项目的环境影响评价报告表, 为项目管理提供科学依据。

二、编制依据

1. 全国性法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日)
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订)
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日实施)
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(主席令第十六号 2018 年 10 月 26 日)
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修正)
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修正版)

- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2016 年 5 月 16 日修订)
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年 4 月 28 日修订版)
- (9) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修订)
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日)

2. 地方性法律法规

- (1) 《广东省环境保护条例》(2018 年 11 月 29 日修正版)
- (2) 《广东省饮用水源水质保护条例》(2018 年 11 月 29 日修正版)
- (3) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2019 年 3 月 1 日实施)
- (4) 《市场准入负面清单》(2018 年版)
- (5) 《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单试行》(2017 年 5 月)

3. 标准

- (1) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
- (2) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
- (3) 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)
- (4) 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
- (5) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)

4. 环境保护技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则总纲》(HJ 2.1-2016)
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3-2018)
- (4) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2009)
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)

(6)《建设项目环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)

三、建设项目概况

1、项目名称、地点、性质

(1) 项目名称：始兴县城供水主管网改扩建工程项目

(2) 建设单位：始兴县供水公司

(3) 建设性质：改扩建

(4) 建设地点：项目建设地为始兴县城区（沿江北路墨江闸坝西侧-兴平路-红旗东路教场下村村委会旁，沿江北路金润大桥西侧至兴平路美景园旁西侧（梧桐香岸地块），河南路城南镇政府旁至沿江北路老干部局旁），始兴县位于广东省北部，韶关市东部，地跨东经 $113^{\circ}54'$ — $114^{\circ}22'$ ，北纬 $24^{\circ}31'$ — $25^{\circ}60'$ ，东与江西省全南县相连，南与翁源县毗邻，西与曲江县交接，北与南雄县接壤，总面积2174.12平方公里，项目地理位置图见图1。



图1 项目地理位置图

(5) **总投资：**项目总投资约2998.30万元，资金来源为财政统筹。

(6) **服务范围：**本工程设计服务范围为始兴县城区

(7)**建设规模：**将原有DN400主干管改造为DN600主干管，改造管网总长为4565m，服务人口约2.4万，本项目建成后，能满足沿线两侧供水所需，规划供水管网指标清单如下：

表1 建设规模一览表

序号	内容	管径	数量	单位
1		DN600（离心球墨铸铁给水管）	4565	m
2		圆形阀门井（ $\phi 700$ ）	14	座
3		矩形阀门井 2m $\times$ 2m $\times$ 2.5 m	5	座

2. 项目组成及施工方案

2.1 工程建设标准

本工程用水由始兴县现有花山水厂供水，其供水水压和水质标准如下所述。

(1) 水压标准

根据《城镇供水服务》（CJ/T316-2009）中6.2条，供水水压应符合CJJ58-2007中第3.1.3条的要求，供水管网末梢压力不应低于0.14Mpa，管网压力合格率不应小于97%。

(2) 水质标准

中国城镇供水协会编制的《城市供水行业2010年技术进步发展规划及2020年远景目标》根据生产规模、技术条件和经济条件、管理水平等因素，把城市自来水公司分为4类，对各类水司供水水质的要求不同。自来水公司出水水质除执行国家《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）和《生活饮用水卫生规范》（2001年版）规定的各项水质指标外，根据不同水司类别增加额外的水质指标。

考虑到本工程的水源、水质现状、供水对象、始兴县的社会经济发展及始兴县城市总体规划等因素，建议供水水质指标按照第一类水司水质的要求执行。

2.2 管网布置原则

(1) 配水管应根据用水要求合理分布于整个供水区域，在满足各用户对水量、水压的要求以及考虑施工维修方便的原则下，应尽可能缩短配水管线的总长度，且符合始兴县城建设规划。

(2) 较小的用水区域可布置成树枝状管网；较大规模的用水区域，可布置成环状或环、树结合的管网。

(3) 管线宜沿现有道路或规划道路路边布置。管道布置应避免穿越毒物、生物性污染或腐蚀性地段，无法避开时应采取防护措施。配水管道应以较短的距离引向用水大户。

(4) 在管道凸起点，应设自动进（排）气阀。树枝状管网的末端应设泄水阀。配水管道上应分段设检修阀，各级支管上应在适宜位置设检修阀。

(5) 地形高差较大时，应根据供水水压要求和分压供水的需要在适宜位置设加压泵站或减压设施。

2.3 管材选择

目前常用的配水管网管材常有金属管道和非金属管道两大类。金属管道中使用较广泛的有离心球墨铸铁管和钢管；非金属管道中使用较广泛的有 UPVC 和 PE。各管材比选情况见下表。

表 2 本项目管材比选一览表

序号	管材种类	优点	缺点
1	离心球墨铸铁管	高强度、高延伸、耐腐蚀、 造价偏低	不耐振动和折弯，且重量较大
2	钢管	耐高压、耐振动	耐腐蚀性差、易造成水质的 二次污染、造价较高
3	夹砂玻璃钢管	重量轻、阻力小、耐腐蚀	可能会产生树脂老化后纤维 析出的安全问题
4	PE 管	高强度、耐腐蚀、重量轻、 运输及装卸费用低、安装方 便、施工费用低	高压等级（1.0MPa 以上） 时的 PE 管造价较高

管材选择应符合《生活饮用输配水设备及防护材料的安全性评价标准》，并具有

足够的强度，水密性好，接口连接可靠，施工方便，内壁光滑，耐腐蚀，综合价格合理等条件。经比较分析，若使用 PE 管，造价较高，另外从确保用水安全的角度，已建管网全部采用的都是球墨铸铁管，不推荐钢管及夹砂玻璃钢管，球墨铸铁管是铸铁管的一种，退火后的球墨铸铁管，其金相组织为铁素体加少量珠光体，机械性能良好，防腐性能优异、延展性能好，密封效果好，安装简易、主要用于市政、工矿企业给水、输气，输油等。综上所述，本项目推荐采用离心球墨铸铁管。

2.4 管网布置

始兴县城区现有供水管网处于自发形成，没有通过统一规划、统一设计。存在着输水管管径小、材质参差不齐、配水管网敷设范围有限等问题。本次改造需结合现状，对于管径过小或过去陈旧的进行改造，改造目的主要为改善始兴县城区的供水格局，城区供水管网改造总长 4565m，项目分为三个片区，分别为沿江北路墨江闸坝西侧-兴平路-红旗东路教场下村村委会旁，沿江北路金润大桥西侧至兴平路美景园旁西侧（梧桐香岸地块），河南路城南镇政府旁至沿江北路老干部局旁。

结合本工程建设用地规划，供水规模、水质及水压要求、管网设计的原则以及现有给水工程设施等条件考虑，从全局出发，本工程管网布置路线见表 3，具体布置见图 2。

表 3 管道布置路线表

道路名称	干道类别	管道走向	管径型号	长度(米)	阀门井(个)
沿江北路墨江闸坝西侧-兴平路-红旗东路教场下村村委会旁	主管	东西	DN600	3900	15
沿江北路金润大桥西侧至兴平路美景园旁西侧（梧桐香岸地块）	主管	南北	DN600	265	0
河南路城南镇政府旁至沿江北路老干部局旁	主管	南北	DN600	400	4
合计				4565	19

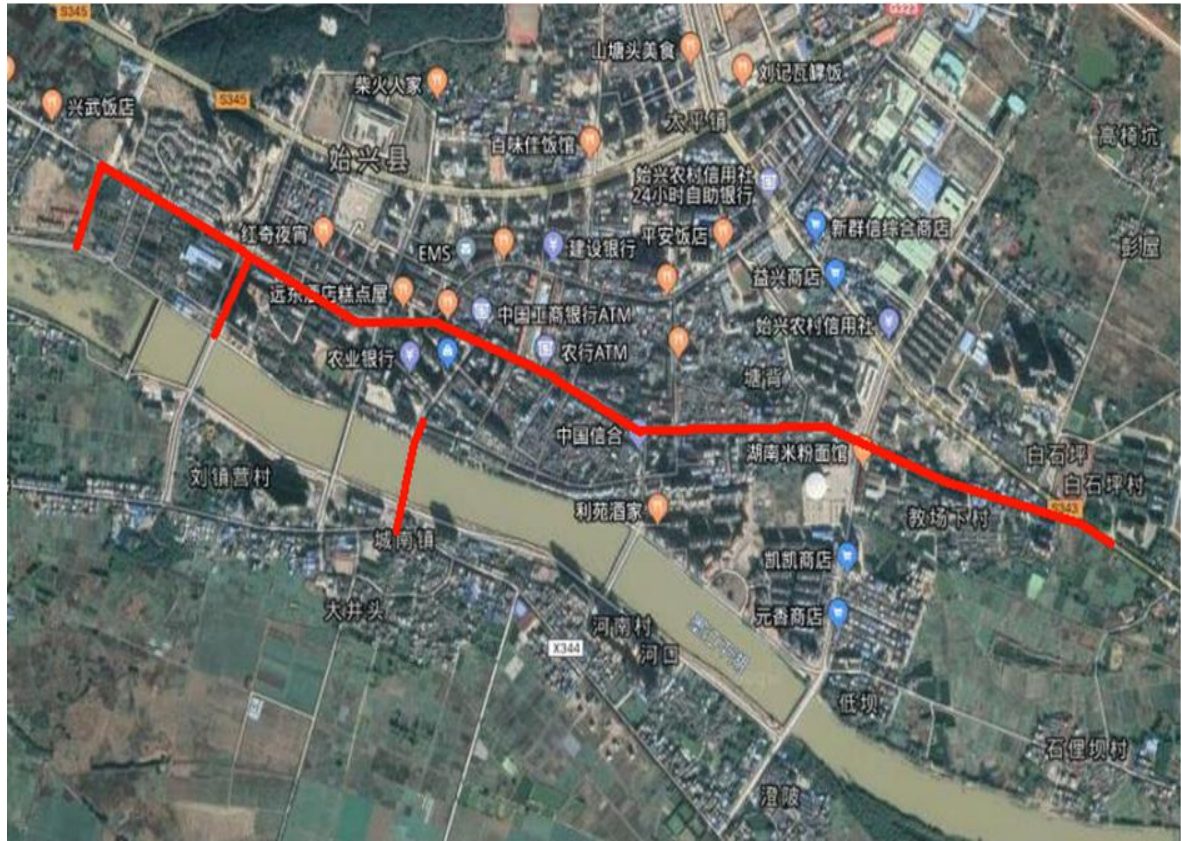


图 2 管道布置图

2.5 管道附属设施

本工程主要管道附属设施如下：

- ①管道的起点、终点、分叉处以及穿越河道、铁路、公路段，应根据具体情况设置阀门；
- ②管道沿线每隔 1~2km 左右设控制阀，以便管道分段检修；
- ③管道隆起点处设置排气阀，用以排除管道内积聚的气体，在管道需要检修、放空时进入空气，保持水流畅通；
- ④管道局部低处设泄水阀，以便检修时放空管道。

2.6 管道施工方案

(1) 施工方式

管道大部分采用人工开挖和机械开挖结合式施工，该施工方法简单。

(2) 施工布置

由于本项目基本沿着道路敷设,为了避免占用道路影响交通,施工过程中,管材、砂砾料等施工材料均由运输车辆直接运至施工现场,无需临时堆放;沟槽开挖土石方临时堆置于管道施工作业带沟槽一侧,并做好防护,待管线敷设完毕,将沟槽一侧土石方回填以恢复原有地貌,不单独设置临时堆土场。基础开挖无法利用的余方,全部运至指定的弃渣场消纳,不设置弃渣场。

本项目施工人员安置在市政管网配套完善的区域,不设施工营地。

(3) 管槽开挖

①施工前先了解清楚各专业地下管线的分布情况,请各管线单位到现场确认各专业管线位置、标高、管径,每隔 50 米人工开挖一工作坑,确认地下管线位置,切实做好预防保护措施,防止因沟槽开挖后,土体或围护结构的变形和移位导致基坑地表的沉陷,而引起地下管线的变形、位移、甚至破坏等现象的发生。

②缩短基坑施工时间和缩短沟槽开挖的长度,分段支护开挖,快速施工,确保质量。

③开挖前先切割路面,并严格按《城镇道路工程施工与质量验收规范》《CJJ1-2008》等有关标准规范的要求进行施工,在施工起始端 100 米外设置醒目警告示意图和清晰告民语牌。做好交通疏导工作,作业现场应做到“有围挡、无扬尘、低噪声、渣土及时清运”。基坑开发施工过程中,应注意弃土的堆放位置,避免因堆土不当,地面堆载过大,造成变位和开挖边坡坍塌等不利情况的发生。

④采用边开挖沟槽边安装管道的方式施工,沟槽开挖出来的土方直接装车运走,管道安装好后马上回填中砂,同时灌水浸砂,并用振动笔分层振实。沟槽施工当日开挖,当日回填。沟槽开挖完毕后必须经有关人员验槽后方可继续施工。

⑤开挖过程中严禁扰动槽底土壤,如发生扰动槽底土壤,应先去除扰动的土壤后采用碎石填平夯实或填平中砂用水渗实。沟槽底开挖标高应控制在 $\pm 20\text{mm}$,铺筑管道基础时应保持槽底无积水。

⑥管道沟槽开挖较深时,切实做排(降)水措施,确保基底干燥,便于施工,降

水深度保持在基坑地面 500mm 以下，基坑开挖中如降水不当，对周围建筑物有影响时，预设止水帷幕，并注意周边建(构)筑物的安全、并对邻近建(构)筑物设置位移、沉降观测点，若发现问题，立即采取措施，并通知有关人员进行处理。

⑦施工中遇管道交叉时需采取有效保护措施确保交叉管安全。给水管道与输送有毒液体管道交叉时，给水管道宜敷设在上面，且不应有接口重叠，当给水管道敷在下面时，应采用钢套管，套管伸出交叉管的长度每边不得小于 3.00m，套管两端应采用防水材料封闭。

(4) 管道基础

水管理地敷设时如地基为一般天然土壤，均可直接埋设，不做管基础，或经夯实的地基上铺设 200mm 厚中粗砂；如地基为岩石，应有不小于 200mm 的砂垫层找平，且管道四周应回填砂或土；如地基为淤泥或其他劣质土，则按图纸要求处理。

水管必须铺设在老土层上，并不能铺设在石块、木垫、砖垫或其他垫块上。

管底为软弱土质时，应换用粘土夯实后铺管，夯实密度不低于 95%，管道回填土中不能夹有石块、砖块、草皮、树根等杂物。

(5) 管道安装

①球墨铸铁管管道采用加长汽车运输。

②在铸铁管运至施工现场后，在沟槽检底后，经核对管节、管件位置无误后立即下管。施工安装时采用滑轮组或吊车将铸铁管从堆放场地吊至管沟内，下管时注意承口方向保持与管道安装方向一致，同时在各接口处掏挖工作坑，工作坑大小为方便管道撞口安装为宜。

③吊装时，钢丝绳与铸铁管接触处用废旧橡胶垫隔以保护铸铁管和防腐层。吊装钢绳应拴牢固，起吊和放下时的速度不宜太快，做到小心轻放，避免摔跌、碰撞管道。

④管道安装施工前，应用钢丝刷、绵纱布等仔细将承口内腔和插口端外表面的泥沙及其它异物清理干净，不得含有泥沙、油污及其它异物，以免划破胶圈。

⑤管道接口清理干净后，将随管配套的胶圈清理干净并捏成心脏形或“8”字形安放在承口内。

⑥将胶圈清理洁净，上胶圈时，使胶圈弯成心形或花形放在承口槽内就位，并用手压实，确保各个部位不翘不扭。

⑦铸铁管在安装时采用由无缝钢管、钢绳和手板葫芦组成的三角架扒杆作少许起吊，起吊高度以铸铁管底高出碎石土垫层 5cm 为宜。

⑧铸铁管承插施工完后卸下扒杆及工具，管道承插头处及中部立即回填 50cm 厚碎石土，轻夯压实，避免铸铁管在施工时发生偏移。

⑨检查第一节管与第二节管安装要准确，管子承口朝来水方向。安完第一节管后，用钢丝绳和手板葫芦将它锁住，以防止脱口。安装后，检查插口推入承口的位置是否符合要求，用探尺插入承插口间隙中检查胶圈位置是否正确，并要派人进入管里检查胶圈是否撞匀。

⑩回检查井施工应与铸铁管安装相配合，安装完毕符合设计要求和施工规范规定后立即进行排水管闭水试验。

（6）水压试验

进行水压实验应统一指挥，明确分工，对后背、支墩、接口、排气阀等都应规定专人负责检查，并明确规定发现问题时的联络信号。

管道接口完成后，用短管甲、短管乙及盲板将试压管段两端及三通处封闭，试压管段除接口外填土至管顶以上 50cm 并夯实。做好后背及闸门、三通等管件加固。由低点进水，高点排气，注满水后浸泡 24 小时后，在试验压力下 10min 降压不大于 0.05Mpa 时，为合格。

水压实验应逐步升压，每次升压以 0.2Mpa 为宜，每次升压以后，稳压检查没有问题时再继续升压。

冬季进行水压时应采取防冻措施。可将管道回填土适当加高，用多层草帘将暴露的接口包严；对串水及试压临时管线缠包保温，不用水时及时放空。

闭水试验合格后方可进行碎石土回填作业，回填土时分层回填，为避免过大的夯击力影响管道，第一层虚铺厚度不应小 1.0m，并采用低能量轻夯，以后每层虚铺厚度不小于 500mm，采用低能量轻夯。

(7) 沟槽回填

水压试验前,除接口处管道回填至管顶 50cm 以上。三通两侧 5.0m 在试压前还土至管顶上 1m。

管道两侧回填高差不超过 20cm。

管道安装好后马上回填中砂,同时灌水浸砂,并用振动笔分层振实。

分段回填时,相邻两段接茬呈阶梯形。

回填土不得有石块、渣土等不能夯实的土质,防腐层周围用细土回填,检查井周围采用石灰土回填。

局部覆土小于 1.3m 采取保护措施,特别是过街部分和通道下部,管线两侧砌砖墙,中间填砂,上边盖 盖板。

3. 用水量计算

根据《韶关市城市总体规划》(2015-2030)、《城市给水工程规划规范》(GB5082-2016)、《室外排水设计规范》(GB50014-2006)(2011 版),并结合片区实际情况,用水量预测采用城市单位人口综合用水量法计算。

根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)城镇生活综合用水定额中小城镇综合用水量为 210L/人·日。根据建设单位提供的资料,供水管网服务面积内总人口数量约为 2.4 万人,则片区综合用水量约为 5040m³/d,总变化系数 KD=1.5,则最大用水量为 7560m³/d。

4. 施工安排

根据工程资金筹措情况及设备材料招标进度安排,本工程施工工期拟安排为 4 个月,即 2020 年 1 月启动,2020 年 4 月底竣工验收。

5. 原辅材料及主要设备

本项目施工期主要的机械设备如下表所示:

表 4 项目施工期设备一览表

序号	项目名称	设备名称	单位	数量
1	始兴县城供水主 管网改扩建工程 项目	推土机	台	1
2		挖掘机	台	1
3		路面破碎机	台	1
4		装载机	台	1
5		压路机	台	1
6		混凝土搅拌机	台	1
7		移动式吊车	台	1
8		运输车辆	台	1

本项目原辅材料及用量见下表。

表 5 主要原辅材料及使用量

	直径	单位	数量	备注
主要原辅 材料及用 量	DN600	m	4565	离心球墨铸铁管
	水泥	t	500	当地市场购买
	砂石	t	300	当地市场购买
	圆形阀门井	座	14	砖砌, $\phi 700$
	矩形阀门井	座	5	砖砌, $2\text{m} \times 2\text{m} \times 2.5\text{m}$

6. 劳动定员及生产制度

项目施工期劳动定员约 15 人, 根据建设需要实行一班制, 工作制为 8 小时, 施工期为 4 个月。

7. 公用工程

(1) 供电

由于工程线长、点多, 一般不宜统一供电, 施工用电采用工地附近电网供电。

（2）供水

施工期间用水直接采用始兴县城区的自来水。

（3）节能节水设计

本工程在管网系统设计、管材选择等方面均考虑了节能和节水的因素，以降低水厂运行成本。

本工程管道主要采用离心球墨铸铁管，球墨铸铁管表面光洁、尺寸准确、壁厚均匀、机械性能好、涂层粘附牢固，具有良好的防腐性能，使用寿命最长可达 100 年，大大节省了工程维护费用。另外离心球墨铸铁管采用承插式柔性接口，胶圈密封，接口的水密性好，有较强的适应地基变形的能力，较大的降低了管道漏损的机率。

8. 项目产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修订），本项目属于鼓励类中第二十二条“城市基础设施”中第九款“城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”不属于“限制”、“淘汰类”类，对照《市场准入负面清单（2018 年版）》、《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单试行》（2017 年 5 月），项目不属于负面清单内相关产业，且项目编制了《始兴县城供水主管网改扩建工程可行性研究报告》，并获得了始兴县发展和改革局文件关于《始兴县城供水主管网改扩建工程可行性研究报告的批复》（始发改审[2019]19 号）。

综上所述，本项目符合的建设符合国家和地方的相关产业政策。

9. 工程分布与外环境协调性分析

本项目建设地为始兴县城区，属于管网改造工程，管网路径多在道路人行道范围内铺设，占地范围内无居民住户，因此，不存在拆迁问题。所占用土地主要为已有道路用地，管线铺设完成后对路面进行恢复，可以继续作其原来的使用功能，不改变土地使用性质，合理利用了土地资源，项目管网不新增土地，避免额外占用土地时对生态的破坏。沿线主要是居民小区，商铺等，不涉及生态保护目标。

本项目未发现有错动，滑动的痕迹，也未发现土洞、地裂缝、滑坡等不良地质现

象，无危及厂区稳定性之断裂发育，从工程地质方面看，能满足本项目的建设要求。

本项目管网分布始兴县城区三个片区，项目建成后可以解决始兴县城区用户用水困难、停水等困难。项目所在区域范围内没有大的污染型企业，所在地大气环境、声环境质量较好，均达到相应环境质量功能要求。从外部的交通条件、公共设施条件，内部的功能分区明确，布局紧凑合理；管网路线选择合理；对生态、社会环境影响不大，不涉及搬迁人口，对居民点无影响。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为城市供水管网改扩建工程，原有管网在运行过程中不产生“三废”，不存在原有污染物。

项目所在地主要环境问题为：城市居民、企业事业单位产生的生活污水、生活垃圾，市政道路上来往车辆行驶过程中产生的汽车尾气、交通噪声等。

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、植被、生物多样性等）

1. 地理位置

本项目位于始兴县城区，始兴县位于广东北部，南岭山脉南麓，居北江上游、浈江中游地带，地跨东经 $113^{\circ} 54' \sim 114^{\circ} 22'$ ，北纬 $24^{\circ} 31' \sim 25^{\circ} 60'$ 。东与江西全南县相连，南与翁源县毗邻，西与曲江县交界，北与南雄县接壤，扼粤赣公路要冲。总面积 2174.12 平方公里。

2. 地质地貌

始兴境内山地丘陵交错，溪谷纵横，大小盆地错落其间，山地丘陵占全县总面积的 75%以上，其次为河谷盆地和山间谷地。山势大都从东北伸向西南，具有山势高峻、河流密布、沟谷幽深的地貌特征。

始兴原系华夏古陆，自古生代泥盆纪开始（距今 3 亿多年前），海水浸入华南，始兴即为浸淹之地，但浸淹深度不大，而且低壳升降频繁。由于海浸海退次数多，造成陆相沉积和海相沉积相间。形成多积砂页岩和石灰岩层。顿岗镇丰田村附近的山冈上发现大量的古生代海洋生物化石，其中以筒状珊瑚、蜂窝珊瑚、鄂头介和多种螺类等化石，说明始兴盆地在古生代曾一度是一片浅海或湖盆。中生代末期或新生代初期，花岗岩开始侵入（燕山运动），使地层突起，构成连绵高峻的褶皱山脉。浈江流域的“南雄坳陷盆地”（包括始兴县城大盆地）即此时形成。大约在新生代第三纪（约 2500 万年前），岩层上升，经过长期的风化和流水的侵蚀、切割，形成风景独特的奇峰或岩洞，如鹅井、罗围以及远迩的凉伞岩，黄所北部的铜钟寨、阿公岩等地均属丹霞地貌。到了第四纪更新世又沉积了近代冲积层，多数成一级阶地，少数成河漫滩，均向河床倾斜，其倾斜角度相当小，堆积物的成分差异较大，有轻壤质、中壤质、砾质，但以壤质为最普遍。这些近代冲积层与洪积层即处在当今的县城大盆地及各地的河谷盆地地带，形成主要的农业耕作区域。

3. 气象、气候

始兴县属中亚热带气候，年平均气温为 19.6℃，一月平均气温 9.4℃，七月平均气温 28.4℃。一般无霜期 296 天，年降雨量 1825 毫米，多集中于 4—6 月。

始兴境内年平均气温 19.6℃，月平均最高气温 31.5℃，月平均最低气温 9℃；年均最高气温 31.5℃，年均最低气温 9.9℃；年平均日照 1582.7 小时；太阳辐射总量 102.1 千卡/平方厘米，年有霜日平均 15 天，无霜期 298 天；年降雨量 1468 毫米，春末夏初雨量集中，4—6 月总雨量平均 680 毫米，占全年总雨量的 46.3%，11—1 月降雨量少，为 156.2 毫米，占全年降雨量的 11%；年内风的频率以东风居首，东北风次之，年平均风速为 1.6 米每秒。

4. 水系及水文

始兴山岚叠嶂，河流密布境内，全县共有大、小河流 220 条，主要有浈江、墨江、澄江河、罗坝河、清化河、沈所河等。其中浈江横贯县城北部，自南雄流入始兴，流经境内 2 个乡镇，流程 40 公里，为北江干流；墨江由清化河、罗坝河、沈所河汇合而成，经县城南面，再从东流向西部，注入江口与浈江汇合，流经境内 9 个乡镇和 2 个林场。这两条河流成为县内的两条大动脉，既灌溉县内的大部分农田，又是水运交通的要道，在历史上发挥了巨大的作用，其主要支流有罗坝河、澄江河和沈所河。

浈江河段平均河宽 200m，最大流量 5300 m³/s，多年平均流量为 191 m³/s，径流深 843.6mm，枯水期 90%的保证率最小流量 19.0 m³/s，相应流速 0.082m/s。

5. 植被及生物多样性

始兴植物资源非常丰富，仅车八岭自然保护区就发现有高等植物 1642 种，其中珍稀树种有：观光木、伯乐树、伞花木、野茶树、金叶含笑、木莲、山桐子、野大豆、白桂木等。其中观光木被古生物学家称为“史前遗老”。

始兴县森林资源特别丰富，是全国闻名林业县，是全国森林资源、林政管理示范点和国家林业综合发展示范县全县有林面积 17.34 万公顷，占全县总面积的 82%，森林覆盖率达 75.2%。

始兴土特产资源极为丰富，主要有香菇、木耳、笋干、马蹄、西瓜、薄皮香梨、柑桔等。始兴县是广东最大的香菇生产基地，是正宗“北菇”的产地，又是粤北有名的水果之乡。

始兴有野生动物 190 多种，其中毛皮兽 40 多种，爬行类和两栖类 40 多种，鸟类 80 多种，江河生长鱼类 30 多种。

6. 矿产资源

始兴县矿产资源丰富，种类繁多，有钨、锡、锌、铜、铁、石英、钾长石、花岗石、绿柱石、瓷土、稀土、高岭土、煤炭等。其中石英矿储量约 16 万吨，萤石矿储量约 25 万吨，钾长石储量约 16 万吨。

7. 区域环境功能区划

表 6 项目选址环境功能区划

编号	项目	功能属性及执行标准		
1	水环境功能区	墨江（始兴瑶村-始兴上江口）	综合用水	III类
2	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准		
3	声环境功能区	2 类声环境区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类环境噪声限值		
4	是否基本农田保护区	否		
5	是否森林公园	否		
6	是否生态功能保护区	否		
7	是否水土流失重点防治区	否		
8	是否人口密集区	否		
9	是否重点文物保护单位	否		
10	是否三河、三湖、两控区	否		
11	是否水库库区	否		
12	是否污水处理厂集水范围	是（始兴县污水处理厂）		
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否		

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1. 行政区划和人口

始兴县总面积2174平方千米。总人口25.2万人（2017年）。县人民政府驻太平镇，截至2017年12月31日，始兴县9个镇（太平、马市、澄江、顿岗、罗坝、司前、隘子、城南、沈所）、1个民族乡（深渡水瑶族乡）。

2. 社会经济情况

2017年始兴县实现地区生产总值86.1亿元，同比增长3.2%。三次产业比重由上年的22.7：39.1：38.2调整为23.1：37.0：39.9。农林牧渔业实现产值31.7亿，增长4.7%，其中农业实现产值22.9亿，增5.7%；增加值19.9亿，增长4.7%，比上年增幅高0.4个百分点。全年资质建筑业实现产值3.6亿，增长24.8%，比上年增幅高19.2个百分点。累计完成房地产开发投资14.5亿，是上年同期总量的2.6倍。全年限上零售企业商品销售额增长27.2%，比前三季度提高11.1个百分点。商品房销售面积33.8万m²，增21.9%，比上年增幅高8.6个百分点。2017年金融存款余额99.8亿，增长12.1%，比上年增幅提升8.1个百分点。

3. 教育文化

全县共有幼儿园42所，接受幼儿教育的人数为9771人；小学48所，其中完小15所，小学在校学生数15339人，学龄儿童入学率为98.01%；普通中学12所，普通中学在校生11204人，初中升学率99.82%，初中阶段入学率99.63%；普通高级中学2所，中等职业教育学校1所，高中升学率84.56%；教职工总数3025人，其中在职教师2551人。

4. 资源

旅游资源。始兴县是生态古郡、恐龙之乡、温泉之乡、围楼之乡，积淀了浓郁的客家文化底蕴，孕育了丰富的旅游资源，主要名胜古迹有“物种宝库，岭南明珠”、“世界生物圈保护区”——车八岭国家级自然保护区，全国重点文物保护单位、“岭南第一大围”——满堂客家大围，东湖坪民俗文化村、沈所铜钟寨、汉代城堡、秦汉烽火台、生态瑶乡深渡水以及大量的高热温泉和青山绿水、清泉叠瀑。2008年，

“丹霞山——东湖坪民俗文化村——满堂客家大围——车八岭保护区”入选“广东自驾游十佳线路”。2009年11月，始兴县荣获全国五十佳“中国最美的小城”的光荣称号。2010年，荣获“中国优秀生态旅游县”称号。2011年，荣获“中国围楼文化之乡”和“中国地名文化遗产——千年古县”称号。

森林资源。始兴县森林资源丰富，是全国闻名的林业县，是全国森林资源、林政管理示范点和国家林业综合发展示范县，全县有林面积17.34万公顷，占全县总面积的82%，森林覆盖率达75.2%。2000年，始兴被评为全国林业生态建设先进县。2001年，被列为“全国生态示范区建设试点地区。2005年，被省政府授予“林业生态县”称号。2006年，被命名为国家级生态示范区，成为广东省首个获此荣誉的山区县。2007年，被列为全省第一个国家农村小康环保行动计划试点县。2010年，荣获“中国绿色名县”称号，被省政府确定为全省三个“南岭山地森林生态及生物多样性功能区生态发展试点县”之一。

水资源。全县水电蕴藏量13.68万KW，人均拥有水资源总量为7361立方米，远远高于全省人均拥有的水资源总量，已建成水电站219座，年发电量4.77亿千瓦时，电力资源丰富，供电可靠率达100%。

土地资源。始兴县拥有丰富的土地资源，人均占有土地面积为全省之最，县城一带是粤北最大的小平原，面积达10万亩。始兴土地肥沃，土地耕种性广，农业资源丰富且独具特色，农作物的布局、土地利用的类型可随市场的需要、经济效益的变化而调整。山区主要以食用菌、木材产业为主，是广东省最大的香菇生产基地和广东省最大的商品材生产基地；平原地区以水稻、黄烟、蚕桑、蔬菜、水果等产业为主，是全国商品粮生产基地县、国家级蚕桑农业标准化示范区、全国无公害蔬菜生产示范基地县、中国枇杷之乡和中国杨梅之乡，全国首批四个“争创全国‘三绿工程’示范县”之一。

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）

1. 环境空气质量现状

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据《2018 年韶关市生态环境状况公报》，始兴县环境空气质量状况良好，详见表 7。

表 7 2018 年始兴县区域环境空气质量监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均浓度值	15	60	0.25	达标
NO ₂	年平均浓度值	19	40	0.48	达标
PM ₁₀	年平均浓度值	45	70	0.64	达标
PM _{2.5}	年平均浓度值	29	30	0.97	达标
CO	第 95 百分位数平均浓度值	1400	4000	0.35	达标
O ₃	第 90 百分位数平均浓度值	132	160	0.8	达标

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。由表 6 可知，项目所在区域各污染物现状浓度值均为达标。因此，判定项目所在评价区域为城市环境空气质量达标区域。

2. 地表水环境质量现状

项目附近的地表水为墨江“始兴瑶村-始兴上江口”河段，根据《广东省地表水环境功能区别》（粤府函[2011]29 号文），墨江为综合用水功能，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

本报告依据 2018 年始兴县环境监测站对江口电站断面监测数据进行评价，该河段水质较好，详见表 8。

表 8 江口电站断面监测数据

监测项目	pH 值	DO	高锰酸钾指数	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
监测平均值	7.37	8.22	2.17	7.06	1.88	0.255	0.09
III类标准值	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2
监测项	TN	氟化物	六价铬	石油类	硫化物	粪大肠菌群	悬浮物
监测平均值	0.45	0.283	0.010	0.0018	0.03	2058	13
III类标准值	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤10000	—

3. 声环境质量现状

本项目位于始兴县城区，根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，项目所在区域为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；根据韶关市生态环境局环境管理专栏发布的《2018 年韶关市生态环境状况公报》，2018 年各县（市）城区区域环境噪声等效声级平均值范围在 49.5~54.6 分贝之间，其中始兴县城区区域环境噪声等效声级年平均值为 53.7 分贝，总体水平等级均为一级（昼间限值 55 分贝），声环境质量良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目的主要环境保护目标是保护好项目所在地附近评价区域的环境质量。在项目的建设和运营过程中要采取有效的环保措施，保护项目所在区域的环境空气质量、水环境质量和声环境质量。

1. 环境空气

大气环境保护目标是保护本项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2. 地表水

主要保护当地地表水墨江，保护级别：《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水质标准。

3. 地下水

主要保护目标为当地浅层地下水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）III类水质标准。

4. 声环境

声环境保护目标是保护本项目周边昼夜监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

5. 敏感点

根据现场踏勘，评价范围内无国家级、自治区级濒危动、植物及特殊栖息地保护区、自然保护区、文物古迹、风景名胜等敏感区域及目标，故不属于特殊保护区、生态脆弱区和特殊地貌景观区。项目沿线主要为居民、学校等，确定本项目主要环境保护目标和方位，详见表9、图3：

表9 建设项目建址附近主要环境敏感目标

序号	保护目标	方位	距离（m）	保护级别
1	美景园	西北	50	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级标准 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 中2类功能区标准
2	梧桐香岸	西	20	
3	始兴县民政局	西北	30	
4	墨江中学	西南	20	

5	远东酒店	西北	20	
6	红旗客运站	西北	20	
7	九龄步行街	西北	30	
8	沿江花园	西南	100	
9	石人嶂职工医院	西南	30	
10	兴晖商厦	南	20	
11	丹枫南苑	南	25	
12	怡园小区	东南	20	
13	塘背	东北	180	
14	实验城东分校	东南	30	
15	雅和东郊城	东北	50	
16	盛世家园	东北	120	
17	始兴县粮食局	东南	70	
18	教场下村	东南	120	
19	始兴中学	东	80	
20	白石坪村	东	150	
21	天元帝景	东南	350	
22	低坝	东南	620	
23	城南镇	西南	50	
24	刘镇营村	西南	500	
7	墨江	南	0~310	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水域标准

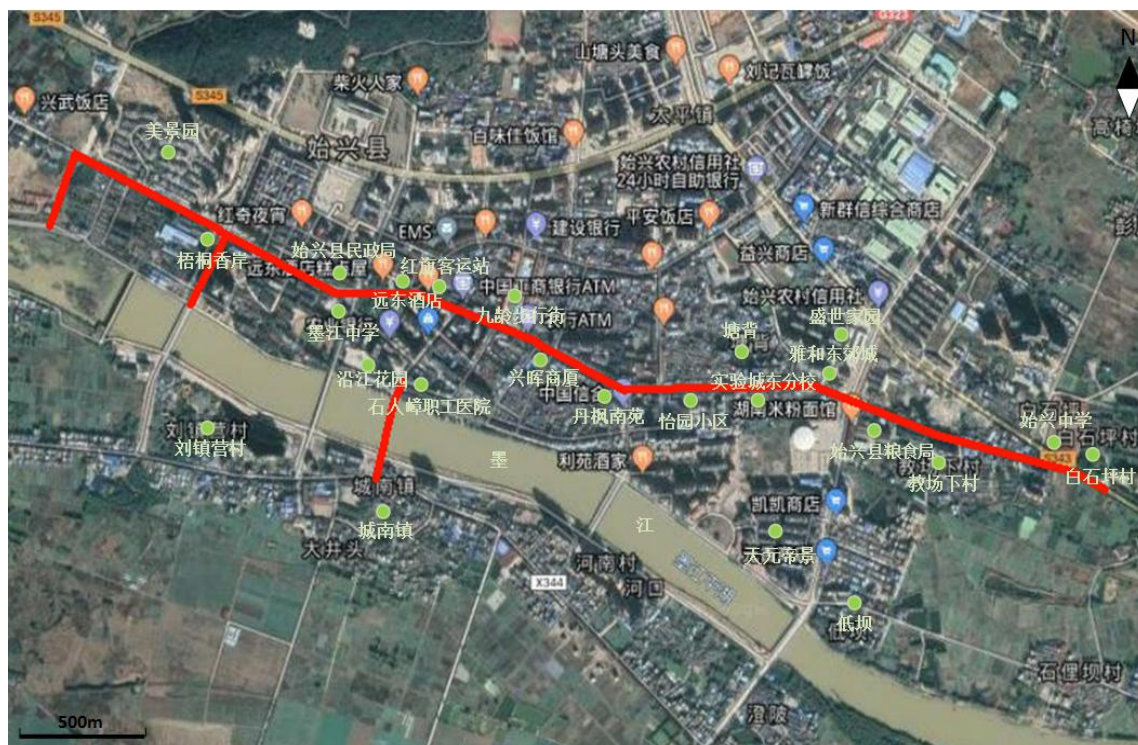


图3 项目敏感点分布图

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1. 环境空气质量标准

根据《韶关市环境保护规划纲要》（2006-2020），项目所在区域环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，见表10。

表 10 环境空气质量标准（摘录）

项目	浓度限值 mg/m ³		
	年均	日平均	小时平均
PM ₁₀	0.07	0.15	—
PM _{2.5}	0.035	0.075	—
SO ₂	0.06	0.15	0.50
NO ₂	0.04	0.08	0.20
O ₃	—	0.16（8H）	0.20
CO	—	0.004	0.01

2. 地表水环境质量标准

本项目所在地为墨江“始兴瑶村-始兴上江口”集雨区。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准，部分指标见表11。

表 11 地表水环境质量标准（摘录） mg/L, pH 除外

序号	项 目	III类	标准来源
1	pH 值	6~9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类
2	COD _{cr}	≤20	
3	NH ₃ -N	≤1.0	
4	BOD ₅	≤4	
5	溶解氧	≥5	
6	TP	≤0.2	
7	挥发酚	≤0.005	
8	石油类	≤0.05	

	9	粪大肠杆菌	≤10000	
	3. 声环境质量标准			
	根据《韶关市环境保护规划纲要(2006-2020)》和《声环境质量标准》(GB3096-2008)关于声环境功能的划分原则,项目所在区域执行2类标准具体标准值见表12。			
	表 12 声环境质量标准(摘录) 单位: Leq: dB(A)			
	类别		昼间	夜间
	2 类		60	50
污 染 物 排 放 标 准	1. 施工期废气: 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限制。其排放限值为周界外浓度最高点浓度不超过 1.0mg/m³。			
	2. 噪声: 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中标准限值(昼间≤70 dB(A)、夜间≤55dB(A))。			
	3. 固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行,一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001),同时执行《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》(2013年第36号)。			
总 量 控 制 指 标	本项目为城区供水管网改造工程,污染物主要产生在施工期,运行期正常供水状态下,无“三废”产生,施工期污染物排放为临时、短暂排放,随着施工期的结束而消失,因此本项目不涉及总量控制指标的申请。			

建设项目工程分析

一. 工艺流程简述（图示）：

本项目分为施工期和营运期两个阶段。

1. 施工期工艺流程简述

本项目施工期主要工艺流程及产污情况见图 6。

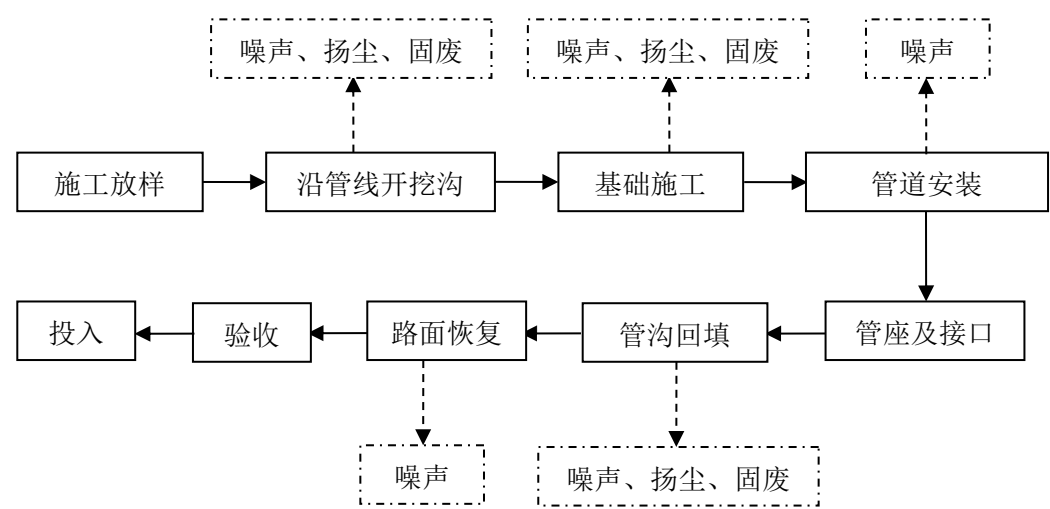


图 4 施工期工程工艺流程及产污流程图

工艺流程简述如下：

（1）施工放样：精确测量放线，做好固定点保护；

（2）管沟开挖：管沟开挖由专人指挥、看护，土方开挖采用机械开挖，槽底预留 20cm 由人工清底，开挖过程中严禁超挖，以防扰动地基。对于有地下障碍物（现况管缆）的地段由人工开挖，严禁破坏。

（3）基础施工：槽底以上 20cm 必须用人工修整地面，槽底的松散土、淤泥、大石块等要及时清除，并保持沟槽干燥，修整好地面，立即进行基础施工。沟槽形成后，在槽底面上铺 20cm 砂垫层，并用机械振动夯实，密实度达 95%以上；

（4）管道安装：管道基础验收合格后，方可进行管道施工，管道安装前，应虚铺 5-10cm 的砂层，以确保液部充填饱满，管道安装前应在技术人员指导下完成；

(5) 管沟回填：管道安装回填应分区对称进行，严禁单侧回填，两侧填土填筑高差不得超过 20cm, 沟槽回填完毕后，应尽早回填到路床底，防止地下水的浮力对管道的破坏；

(6) 路面恢复：施工结束后，需对被破坏的生态环境进行恢复，包括表土回填，种植草坪和树木等。

2. 营运期

本项目不属于工业项目，营运过程无生产工艺，项目不设泵房和管理用房，也不新增工作人员，因此本项目营运期无污染物产生。

二. 主要污染工序：

1. 施工期主要污染工序

本项目各类污染因子的产生主要在施工期，主要包括施工机械设备产生的噪声、填挖方扬尘、余泥渣土（弃方）的处置、施工过程中产生的生活污水及冲洗废水等。

(1) 废水

项目施工期废水主要来源于现场施工人员生活污水及施工废水，施工废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段沟槽开挖、管道试压等环节产生的泥浆废水。

施工废水量小，主要污染物有 SS、石油类，水量较少。施工废水如果随意排放，会危害土壤、妨碍水体自净，所以要严格控制工程施工中的用水管理，减少用水量进而相应的减少废水量。根据同类工程施工经验，一般生产废水中的 SS 含量较高，普遍超标，悬浮物主要成分为土粒和水泥颗粒等无机物，基本不含有毒有害物质，具有易沉降的特点，沉降后的废水可用于洒水降尘等。

本项目在施工过程中还有一部分废水来源于施工人员的生活污水，根据估算，施工期施工人员大约 15 人，由于项目建设期间不在项目地设置施工营地，施工人员均不在场内食宿，项目施工人员的生活污水主要是粪便污水。按人均用水定额 40L/d、污水产生系数 0.9 计算，则施工人员产生的生活污水产生量为 0.54m³/d。施工人员在城区施工，生活问题借用周边饭馆、卫生间解决，不另设置相关设施，生活污水经三级化粪池（依托现有设施）处理后排入市政污水管网。

(2) 大气

项目施工过程中大气污染物主要是扬尘、燃油机械废气。

①扬尘

该项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、开挖、回填、道路浇筑、建材运输、露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表 12 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速的情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 13 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·Km

车速 \ P	0.1 (kg/m²)	0.2 (kg/m²)	0.3 (kg/m²)	0.4 (kg/m²)	0.5 (kg/m²)	1.0 (kg/m²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

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，一些施工点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，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{10}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中：Q—起尘量，kg/t·a；

V_{10} —距地面 10m 处风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，尘粒在空气中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 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此当层粒大于 $250\mu\text{m}$ 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层粒，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。

②燃油机械废气

运输车辆、燃油动力机械也是大气污染的主要污染源，均为间歇、流动性污染源。主要的污染为 CO、NO_x、SO₂ 及碳氢化合物。施工期大气污染源源强小，且都是流动性和间歇性地排放污染物。

根据施工现场按每天有 3 辆机械设备估算，工程施工消耗燃油约 5t，其中柴油 3.8t，汽油 1.2t。机械设备燃烧燃油过程中将产生 CO、NO_x、SO₂、碳氢化合物等污染物。根据有关资料介绍，每吨柴油燃烧排放有害气体量详见表 14，每吨汽油燃烧排放有害气体量详见表 15。

表 14 燃烧 1t 柴油排放的有害物质表

有害物质	SO ₂	CO	NO _x	碳氢化合物
排放量 (kg)	3.522	29.349	48.263	6.552

表 15 燃烧 1t 汽油排放的有害物质表

有害物质	SO ₂	CO	NO _x	碳氢化合物
排放量 (kg)	0.295	169	21.1	35.42

据此估算，施工期燃油机械有害气体排放量见表 15。

表 16 施工期燃油产生的有害物质总量表 单位 kg

有害气体 项目	SO ₂	CO	NO _x	碳氢化合物	合计
柴油	13.50	111.53	183.40	24.90	333.33
汽油	0.31	202.8	25.32	42.50	270.93
有害物质排放总计	13.81	314.33	208.72	67.4	604.26

(3) 噪声

项目施工期间噪声主要包括施工机械噪声和运输车辆噪声。主要的施工机械有挖掘机、装载机、推土机、路面破碎机、以及搅拌场内有混凝土搅拌机等。类比同类项目，这些机械运行时在距声源 5m 处的噪声值在 82~90dB(A)。因此，这些突发性非稳态噪声源将对周围环境产生一定影响。施工噪声声源强度见下表：

表 17 施工噪声声源强度

序号	机械类型	测点距施工距离 (m)	最大声级 L _{max} [dB (A)]
1	推土机	5	82
2	挖掘机	5	84
3	路面破碎机	5	90
4	装载机	5	90
5	压路机	5	85
6	混凝土搅拌机	5	85
7	移动式吊车	5	90
8	运输车辆	5	88

(4) 固体废物

①施工固废

施工期间产生的固体废物主要是管道施工挖土石方、废弃的碎砖、石块、冲洗残渣、以及各类建材的包装箱、袋、废弃管材等建筑垃圾。项目施工过程中场地挖方量为 13147m^3 ，回填 11725m^3 ，剩余土方量为 1422m^3 。回填土临时堆置于管道施工作业带沟槽一侧，并做好防护，待管线敷设完毕，将沟槽一侧土石方回填以恢复原有地貌，不单独设置临时堆土场，剩余土方先用于绿化带用泥，其余土方则运往始兴县城建部门指定地点堆放。弃渣、包装箱、袋、废弃管材等建筑垃圾可回收部分由废品回收站回收；不可回收部分必须妥善处理，及时清运，以免对环境造成不必要的影响。

②生活垃圾

施工人员在施工过程中会产生少量的生活垃圾，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，施工人员约15人，则施工期间生活垃圾产生量为 7.5kg/d ，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处置。

评价认为：建设项目施工期间虽然对环境产生一定的不利影响，但是这些影响大部分是暂时的，随着施工期的结束，影响将不复存在。因此，在施工期，认真按施工要求进行文明施工，对施工扬尘、废水、噪声和建渣、弃土按环评提出的上述环保措施进行有效治理和处置，及时对裸露土地进行表面植被培养，栽种花草、树木进行绿化和生态恢复。能有效控制施工期造成的环境影响。

2. 营运期主要污染工序

本项目为供水管网改造工程，营运期间全线密闭输送自来水，输送过程无废气、废水、噪声和固体废物外排。

正常情况下不会对周围环境产生影响，如果其他项目施工、人为因素或腐蚀等因素导致管线破裂会造成漏水，漏水严重且发现不及时会造成沿线积水导致水资源的浪费进而影响居民用水，如果穿越公路段发生破裂漏水会影响交通。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量	处理后排放浓度及 排放量
大气 污染 物	施工场地	扬尘	少量	无组织排放，周界外浓度 最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$
		燃油机械废气	少量	少量
水污 染物	施工期生活 污水 ($0.54\text{m}^3/\text{d}$)	COD	经三级化粪池（依托现有设施）处理后排入市政 污水管网。	
		BOD		
		SS		
		$\text{NH}_3\text{-N}$		
		动植物油		
	施工废水	SS、石油类	少量	沉淀回用，不外排
固体 废弃 物	建筑垃圾	挖方及弃土、弃渣	挖方量 13147m^3 填方量 11725m^3	开挖土方用于基础回填和 绿化用泥，剩余土方运往 城建部门指定地点堆放。 建筑垃圾中可回收部分由 废品回收站回收，不可回 收部分由环卫部门统一 清运
	施工期生活 垃圾	生活垃圾	$7.5\text{kg}/\text{d}$	经集中收集后，交由当地 环卫部门处置
噪声	施工期噪声主要为施工机械噪声以及运输车辆噪声，其噪声源强为 $82\sim 90\text{dB}(\text{A})$ 。			

主要生态影响（不够时可附另页）

本工程主要生态环境影响主要是建设期的影响。

本工程管线敷设作业属于短期的临时性占地，而且施工地段大多属城市道路，在施工开挖过程中，会造成地面裸露，加深土壤侵蚀和水土流失。项目施工对城区植被的影响很小。

本项目建设区域无自然风景点，工程的施工不会对自然风景区等环境保护目标造成影响。供水管线在正常输送过程中全线采用密闭流程，无污染物外排。

综上所述，本项目在施工期间对城区生态环境影响不大，而且通过采取相应的生

态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，则本项目建设对生态环境影响是可接受的。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

施工期的环境影响分析主要针对工程在施工过程中的影响进行分析。施工期间将会增加道路交通运输量，生产运输车辆扬尘，施工机械噪声及尾气，施工人员生活垃圾、固体废弃物及污水等，这将会对大气、声环境、水环境及交通产生一定的暂时性影响。并且影响范围小，时间短。

施工期必须严格按照《建设工程施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2013)落实施工期各项环境保护措施，以便节约能源资源，保护环境，创建整洁文明的施工现场，保障施工人员的身体健康和生命安全，改善建设工程施工现场的工作环境与生活条件。

1. 施工期大气环境影响分析

1.1 施工扬尘

施工扬尘是施工活动中的一个重要污染因素，施工扬尘的大小，随施工季节、施工管理、土壤类别情况等不同而差异很大。施工扬尘主要来自以下几个方面：

- (1) 土方的开挖、堆放、回填和清运过程造成的扬尘；
- (2) 建筑材料等装卸、堆放过程造成的扬尘；
- (3) 各种施工车辆往来行驶造成的扬尘；
- (4) 施工垃圾的堆放和清运过程造成的扬尘。

建设期扬尘包括土方开挖与回填、弃土堆存过程中产生的扬尘，裸露场地的风力扬尘及运输车辆产生的道路扬尘等。为控制扬尘污染，进一步减小对环境的影响，可采取以下污染控制措施：

- (1) 施工现场土方作业应采取防止扬尘措施，主要道路应定期清扫、洒水；
- (2) 地面开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘产生量，建筑材料和建筑垃圾应及时清运；

(3) 土方和建筑垃圾的运输必须采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施。施工现场出口处应设置车辆冲洗设施，并应对驶出的车辆进行清洗；

(4) 施工现场要设围栏，减少施工扬尘扩散范围；

(5) 风速大于四级及四级以上时应停止土石方施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理；

(6) 加强施工管理，严格按照施工计划进行项目建设，堆放场不得露天堆放，且应该远离沿线敏感点；

(7) 当环境空气质量指数达到中度及以上的污染时，施工现场应增加洒水频次，加强覆盖措施，减少宜造成大气污染的施工作业。

本项目在采取以上措施后，总体而言施工期扬尘对区域环境影响不大，施工期的环境影响为短期影响，其特点是随着施工的结束而消失。

1.2 燃油机械废气分析

燃油机械所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于排放量不大、项目区域环境容量大，所以不会对当地环境空气质量造成不良影响。本环评提出以下防治措施：

(1) 保证施工与运输车辆的尾气达到国家规定的排放标准要求；

(2) 施工单位施工时应选用符合国家有关标准及工艺先进的施工机械和运输工具；

(3) 对使用燃油的施工机械设备，应配备尾气净化装置，使其排放的废气符合国家有关标准，以控制施工区大气环境污染；

(4) 运输车辆和以燃油为动力的施工机械应使用合格无铅汽油，严禁使用劣质燃油，加强对燃油机械设备的维护和保养，保持设备在正常良好状态下工作。

2. 施工期水环境影响分析

项目施工期间废水主要有施工人员产生的生活污水以及少量的施工废水。

(1) 生活污水

项目施工期间,施工人员均不在场内食宿,项目施工人员的生活污水主要是粪便污水。生活污水产生量为 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经三级化粪池(依托现有设施)处理后排入市政管网。

(2) 施工废水

本项目施工废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段沟槽开挖、管道试压等环节产生的泥浆废水,主要污染物有 SS、石油类,水量较少。施工废水经沉淀处理后循环利用于路面洒水降尘、绿化等,不外排。

因此,本项目施工废水、施工人员生活污水经处理后将不会对地表水环境产生影响。同时施工期间加强管理,规范施工行为,施工过程中不得在周边水域内清洗施工设备。采取上述措施后,施工期产生的废水对周边环境基本无影响。

3. 施工期声环境影响分析

建筑施工噪声种类繁多,无论从声源传播形式,还是噪声特性来说要比工业噪声(主要是固定声源)、交通噪声复杂些。在本工程排水管网施工中,常使用挖掘机、推土机等施工机械设备,施工设备属强噪声源,可视为处于自由声场的无指向性点声源,根据《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2009,在只考虑几何发散衰减时,计算公式为:

$$LA(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 11$$

式中:

$LA(r)$ ——预测点的 A 声级 (dB(A));

r ——预测点距声源的距离 (m);

L_{Aw} ——点声源的 A 声功率级 (dB(A));

计算结果见表 18:

表 18 机械噪声预测值

机械名称	噪声预测值 dB(A)									
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m

推土机	82	65	59	55	53	51	45	41	39	35
挖掘机	84	67	61	57	55	53	47	43	41	37
路面破碎机	90	73	67	63	61	59	53	49	47	43
转载机	90	73	67	63	61	59	53	49	47	43
压路机	85	68	62	58	56	54	48	44	42	40
混凝土搅拌机	85	68	62	58	56	54	48	44	42	38
移动式吊车	90	75	69	65	63	61	55	51	49	45
运输车辆	88	71	95	61	59	57	51	47	45	41

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，施工阶段作业噪声限值为：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。从上表可知，仅凭距离衰减，昼间在距施工机械 20m 处和夜间距施工机械 100m 处噪声才符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准限值。

管道工程建设施工工作量大，而且机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。这种影响是短期的、暂时的，而且具有局部地段特性。其中对沿线的敏感点影响较大，部分敏感点达不到相应的环境质量标准。因此，施工期必须做好噪声防治工作，采取有效措施减缓施工噪声对周边环境尤其是居民的影响。

为了降低施工噪声对周围环境的影响，建议采用以下降噪措施：

(1) 制定科学的施工计划，为最大限度减少施工对管线沿线居民的影响，应合理安排施工时间，禁止夜间施工，如确因工程需要必须施工时，应报相关行政管理部门同意；

(2) 避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；

(3) 施工设备应采用低噪声环保型，对动力机械设备进行定期维修、养护，避免设备因部件松动的振动或消声器的损坏而加大其工作时声级；

(4) 遵守作业规定，减少碰撞噪声，减少人为噪声；

(5) 对位置相对固定的机械设备，能设在棚内操作的进入操作间，不能入棚的，建立临时隔声屏障；

(6) 建设单位应当同施工单位做好周边居民工作，与沿线周围单位、居民建立

良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时像他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得大家的共同理解。此外，施工期间应设置热线投诉电话。接受噪音扰民的投诉。并对投诉情况进行积极处理。

(7) 加强现场运输车辆的出入管理，车辆进入现场禁止鸣笛；施工中禁止乱吹哨，限制高音喇叭的使用，最大限度地减少噪声扰民。材料运输进出车辆必须限速，避开车流高峰期

采取以上噪声防护措施，本项目施工期对周围声环境敏感点的影响较小。

4. 固体废物环境影响分析

施工期固废主要是少量的生活垃圾和建筑垃圾，其中生活垃圾定点存放，集中收集交由环卫部门清运处置，不外排。建筑垃圾主要为管道施工挖土石方、废弃的碎砖、石块、冲洗残渣、以及各类建材的包装箱、袋、废弃管材等建筑垃圾。挖土石方经收集后可作为回填土方和绿化用泥，剩余土方则运往城建部门指定地点堆放。弃渣、包装箱、袋、废弃管材等建筑垃圾可回收部分由废品回收站回收；不可回收部分必须妥善处理，及时清运。综上所述，施工期产生的固废不会对周围环境产生不利影响。

5. 生态影响分析

管网和道路铺设过程中，改变了原有地面现状，但是因为施工是分段进行，且实施过程中在不断的回填已铺设好的管网，因此，不会对大面积的道路造成影响。在管线的改建过程中产生的临时土方或废土方以及施工场地周围建筑材料和工程废土的堆放，在下雨或大风天气情况下，会产生一定量的水土流失。在管网填埋完毕后应该及时的将废土方量运出施工现场，运至当地城建部门指定的地点进行填埋或用于绿化。为减少水土流失，建设单位在施工期间应采取以下措施：

(1) 合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将工程施工区控制在直接受影响的范围内；

(2) 在管道施工中执行“分层开挖原则”，施工后进行地貌、植被恢复，以植被护土，防止或减轻水土流失；

(3) 对土壤、植被的恢复，遵循破坏多少，恢复多少的原则进行绿化；

(4)在管道施工过程中，尽量减少开挖量，及时回填，应按原有的土层顺序进行

(5)管道施工避开降雨集中段，开挖的土方及时回填、弃土及时合理处置；

(6)做好现场施工人员的宣传、管理工作，严禁随意破坏施工区内外的植被。

采取上述生态保护措施，可最大程度的降低本项目建设对生态环境的影响和破坏。

6. 其他环境影响分析

(1)管网改建对交通的影响

在施工期间将会对现有交通直接产生较大的不利影响，本工程弃土石方、渣土清运也将对交通产生负影响，应严格按照环卫监察的标准，按规定时间和指定路线清运，减少对现有交通的影响。

(2)对城市基础设施(供水、排水、通信等)的影响

在施工过程中对城市供水、排水、供气、供电、通信等设施产生不利的影响，表现在：①由于施工建设时处理不当，造成城市供水、排水、通信等设施的损坏挖断；②由于该项目建设及以上各设施交叉，在施工中将供水、排水、通信等设施吊起可能造成暂时中断使用等情况。这些影响在施工完毕后可消失，为可逆影响。

(3)对沿线敏感目标的影响

本次工程施工时的环境保护目标为管网两侧的住宅楼等。管网施工对敏感目标的主要影响表现在扬尘和噪声上，施工单位在施工时夜间禁止施工，白天中午在居民休息时不得施工。

(4)土地利用

施工过程中，对土地利用的不利影响主要表现为占地(包括交通用地、绿地等)，此类影响为可逆影响，在施工结束后将消失。

(5)生活方式与生活质量

在施工过程中对人群生活质量及生活方式产生不利影响，表现在施工时造成环境

质量下降而使生活质量下降，由于施工时挖沟堆土，致使人们进出不便受阻等。运营后产生有利影响，表现在生活方式改变及生活质量的提高。

根据《建设工程施工现场环境与卫生标准》(JGJ 146-2013)中要求，对本项目施工现场提如下要求：

①施工现场应实行封闭管理，并应采用硬质围挡。市区主要路段的施工现场围挡高度不应低于 2.5m，一般路段围挡高度不应低于 1.8m，围挡应牢固、稳定、整洁。距离交通路口 20m 范围内占据道路施工设置的围挡，其 0.8m 以上部分应采用通透性围挡，并应采取交通疏导和警示措施。

②施工单位应采取有效的安全防护措施。参建单位必须为施工人员提供必备的劳动防护用品，施工人员应正确使用劳动防护用品。劳动防护用品应符合现行行业标准《建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准》JGJ184 的规定。

③施工单位应根据季节气候特点，做好施工人员的饮食卫生和防暑降温、防寒保暖、防中毒、卫生防疫等工作。

运营期环境影响分析：

1. 环境影响分析

本项目运营期进行供水，运营期交由始兴县供水公司进行统一管理，派人定期巡视维护。不新增员工和办公用房，因此，不产生职工食堂油烟等大气污染物、不产生生产废水和职工生活污水、不产生噪声污染、不产生固体废物及职工生活垃圾等。由于本项目输水管线工程为地埋式，上方有路或者绿化带，如果其他项目施工、人为因素或腐蚀等原因导致管线破裂会造成漏水，漏水严重且发现不及时会造成沿线积水导致水资源的浪费，进而影响居民用水，如果穿越道路段发生破裂漏水会影响交通。

为防止发生管线破裂本项目采取以下几点措施：

(1) 管道保护，附属设施防水：采用优质管材，项目管道采用球墨铸铁管，阀门井均做防水。

(2) 工程完工后，应加强巡护。

(3) 供水管网在日常管理过程中应建立安全饮水突发事件预案，当突发安全饮水事件时，供水管理责任人立即停止供水，并上报当地政府和水务局。做到早发现、早报告，及时配合市区有关部门调查情况，查明原因，科学处理。

(4) 加强宣传教育工作，不断提高群众思想认识及程保护意以利安全运行。

2. 环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价工作重点是事故引起厂(场)界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护。本次环境风险评价以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)为依据，结合项目风险特征和所处环境特征进行风险评价。

本项目为供水管线项目，无重大危险源，环境风险进行简单分析即可。

(1) 环境风险识别

本项目环境风险主要是管网工程风险。供水管网投产后，在正常运行的情况下，不会对周围环境造成不良影响，但是当管线处于事故状态时，可能对外环境产生一定影响，事故状态主要是指可能发生的管线破裂、断裂等。原因主要有两个方面，一是自然因素，即地震、气候突变等；二是人为因素，即选材、施工、防腐、检修以及压占管道。供水管网的风险主要为非正常运营时管道渗漏，造成水资源浪费。

(2) 风险防范措施

①所有建（构）筑物应按《建设防震设计规范》（GB50011-2001）进行设计；

②选用优质的管材，管线设计应便于维修；

③建设单位在工程设计阶段认真审查，将涉及安全、健康、环境方面的设施按照相关规范、标准进行考核，施工期间严格管理、检查，确保施工质量；

④人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理，做好人的工作是预防事故发生的重要环节。主要包括：加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任心和工作主动性；操作人员要进行岗位系统培训，熟悉工作程序、规程，加强岗位责任制；对事故易发生部位，除本岗位工人及时检查外，应设安全巡检员。定期对各类设备进行检查、维修，发现问题及时补救；

⑤一旦发生事故，及时向有关部门反映，采取有效处理措施，最大限度降低对周围环境和人民生活造成的危害；

⑥制定事故应急预案，定期进行事故风险演练，最大程度降低事故的危害。

(3) 风险事故应急预案

为了有效地处理可能发生的风险事故，应制定切实可行的应急预案，包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等，具体如下：

①发生事故，管理部门负责人应当按照制定的应急救援预案，立即组织救援，并立即报告当地有关主管部门、环境保护部门、环境监测部门等，各部门应立即赶到事故现场。

②管理部门接到事故报告后，立即按照已制定的事故应急预案，做好指挥领导工作，采取必要的措施，减少事故损失。

③当确定事故不能立即得到控制，应尽快上报上级有关部门，请求支援。指挥部各成员接到通知后应立即赶到救援现场，开展救援工作。

3. 土壤环境影响分析

本项目为供水主管网改造项目，参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”，中“其他”，即土壤环境影响评价项目类别为Ⅳ类，根据该导则第 4.2 评价基本任务可知，Ⅳ类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

4. 环保投资估算

本项目总投资 2998.3 万元，其中环保投资约 30 万元，占总投资的 1%，环保投资详见下表。

表 19 项目环保投资一览表

投资阶段	环保投资项目		费用（万元）
施工期	噪声防治、临时声屏障等		5
	洒水抑层，路面清扫、运输车辆和遮盖篷布		5
	沉淀池		2
	水土保持	土壤、植被恢复	10
		土石方开挖、暂时堆放、回填	
		裸露面临时防护	
	固废运输		5
	环境管理、设置环保宣传标志等		3
合计		30	

5. 环保“三同时”验收内容

项目涉及到的各项环保措施必须按照要求落实到位，污染治理措施验收项目见下表。

表 20 “三同时”验收一览表

编号	设施名称	建设内容	竣工验收要求
1	噪声治理工程	规范施工，制定科学的施工计划、禁止夜间施工、对动力机械设备进行定期维修、养护	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
2	废气治理工程	加强施工管理、定期清扫、洒水、采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施等	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限制
3	废水治理工程	施工期生活污水经依托现有设施进行处理	达标排放
		施工废水经沉淀处理后循环利用于路面洒水降尘、绿化	不外排
4	固废治理工程	生活垃圾集中收集交由环卫部门清运处置	不产生二次污染
		剩余土方运往城建部门指定地点堆放	
		建筑垃圾可回收部分由废品回收站回收；不可回收部分必须妥善处理，及时清运	
5	生态恢复	管线沿线道路路面、植被进行修复	生态恢复

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	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	施工期	扬尘	加强施工管理、定期清扫、洒水、采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施等	降低扬尘产生量,减轻污染程度
		燃油机械废气	加强燃油机械的维护与保养,避免非正常工况运行	降低燃油废气排放量
水 污 染 物	施工期	生活污水	经三级化粪池(依托现有设施)处理后排入市政污水管网	达标排放
		施工废水	经沉淀处理后循环利用于路面洒水降尘、绿化	回用,不外排
固 体 废 弃 物	施工期	生活垃圾	生活垃圾交由当地环卫部门统一处理;开挖土方用于基础回填和绿化用泥,剩余土方运往城建部门指定地点堆放。可回收的施工垃圾、下角料等由废品回收站处置,不可回收的由市环卫部门清运处置。	对周围环境无明显影响,不会造成二次污染
		建筑垃圾		
噪 声	燃油施工机械	噪声	规范施工,制定科学的施工计划、禁止夜间施工、对动力机械设备进行定期维修、养护	达标排放,满足环保要求

生态保护措施及预期效果:

1、施工前应作详细计划,合理安排施工计划,施工时尽量按设计要求进行开挖,尽量减少开挖面,以减少植被的破坏;平整场地和道路时尽量做到挖填方平衡,避免不必要的水土流失和生态变化。

2、在施工过程中,要特别注意做好沿线生态环境的保护工作,如开挖弃方的合

理处置，避免造成严重的水土流失现象。

3、加强对施工现场的环境管理，定期进行环境监测，以控制工程涉及片区的环境污染。对工程涉及区域内的施工人员，应加强宣传、教育，强化其保护环境意识，文明施工，达到工程建设和环境保护的同步发展。

4、但其影响是暂时的，在施工结束后通过恢复道路，其影响基本消除。若项目在建设中按规划方案要求进行，就会将造成的生态影响降低到最低程度。

结论与建议:

一. 结论

1. 项目概况

本项目为始兴县城供水主管网改扩建工程项目，项目建设地为始兴县城区。始兴县城区现有供水管网处于自发形成，没有通过统一规划、统一设计。存在着输水管管径小、材质参差不齐、配水管网敷设范围有限等问题。本项目结合现状，对于管径过小或过去陈旧的进行改造，改造目的主要为改善始兴县城区的供水格局，城区供水管网改造总长 4565m，项目分为三个片区，分别为沿江北路墨江闸坝西侧-兴平路-红旗东路教场下村村委会旁，沿江北路金润大桥西侧至兴平路美景园旁西侧（梧桐香岸地块），河南路城南镇政府旁至沿江北路老干部局旁。项目总投资 2998.30 万元，资金来源为财政统筹，其中环保投资为 30 万元，占总投资的 1%。

2. 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修订），本项目属于鼓励类中第二十二条“城市基础设施”中第九款“城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”不属于“限制”、“淘汰类”类，对照《市场准入负面清单（2018 年版）》、《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单试行》（2017 年 5 月），项目不属于负面清单内相关产业，且项目编制了《始兴县城供水主管网改扩建工程可行性研究报告》，并获得了始兴县发展和改革局文件关于《始兴县城供水主管网改扩建工程可行性研究报告的批复》（始发改审[2019]19 号）。

综上所述，本项目符合的建设和地方相关产业政策。

3. 工程分布与外环境协调性分析

本项目建设地为始兴县城区，属于管网工程，管网路径多在道路人行道范围内铺设，占地范围内无居民住户，因此，不存在拆迁问题。所占用土地主要为已有道路用地，管线铺设完成后对路面进行恢复，可以继续作其原来的使用功能，不改变土地使用性质，合理利用了土地资源，项目管网不新增土地，避免额外占用土地时对生态的

破坏。沿线主要是居民小区，商铺等，不涉及生态保护目标。

本项目未发现有错动，滑动的痕迹，也未发现土洞、地裂缝、滑坡等不良地质现象，无危及厂区稳定性之断裂发育，从工程地质方面看，能满足本项目的建设要求。

本项目管网分布始兴县城区三个片区，项目建成后可以解决始兴县城区用户用水困难、停水等困难。项目所在区域范围内没有大的污染型企业，所在地大气环境、声环境质量较好，均达到相应的环境质量功能要求。从外部的交通条件、公共设施条件，内部的功能分区明确，布局紧凑合理；管网路线选择合理；对生态、社会环境影响不大，不涉及搬迁人口，对居民点无影响。

4. 项目所在区环境现状

（1）环境空气

本项目所在区域属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的二级标准。根据《2018 年韶关市环境质量状况公报》中始兴县环境空气质量常规因子指标数据，始兴县区域内 SO₂ 年平均浓度 15 μg/m³；NO₂ 年平均浓度 19 μg/m³；PM₁₀ 年平均浓度为 45 μg/m³；PM_{2.5} 年平均浓度为 29 μg/m³；CO 第 95 百分位数平均浓度值 1.4mg/m³；O₃ 第 90 百分位数平均浓度值 132 μg/m³。评价区域内 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的限值，环境空气质量良好。

（2）地表水环境

本项目水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据 2018 年始兴县环境监测站对江口电站断面的监测数据，水质能够达到所属功能类别水质标准，水质达标率为 100%。因此，项目所在地地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水质标准。总体来说项目所在区域地表水环境状况良好。

（3）声环境

项目位于始兴县城区，根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，项目所在区域为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；根

据韶关市生态环境局环境管理专栏发布的《2018 年韶关市生态环境状况公报》，2018 年各县（市）城区区域环境噪声等效声级平均值范围在 49.5~54.6 分贝之间，其中始兴县城区区域环境噪声等效声级年平均值为 53.7 分贝，总体水平等级均为一级（昼间限值 55 分贝），声环境质量良好。

5. 施工期环境影响分析

（1）大气：施工期大气污染物主要有土方开挖与回填、弃土堆存过程中产生的扬尘，裸露场地的风力扬尘、运输车辆产生的道路扬尘以及燃油施工机械所排放的尾气。施工扬尘将对周边及沿线地区产生一定的影响，通过加强施工管理、在施工场地定时洒水、采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施等，可减轻扬尘对周围环境的影响，扬尘造成的污染是短期、局部的影响，并随着建设期的结束而消除。燃油施工机械排放的尾气对大气环境也有所影响，但燃油尾气排放量较小，且其表现为间歇式排放，对周边大气环境影响较小。

（2）水环境：项目施工期间废水主要有施工人员产生的生活污水以及少量的施工废水。生活污水经三级化粪池（依托现有设施）处理后排入市政管网；施工废水经沉淀处理后循环利用于路面洒水降尘、绿化，不外排。因此项目施工期产生的废水不会影响该区域地表水环境质量。

（3）声环境：施工期产生的噪声主要来自于施工机械设备的运行和运输车辆的行驶，项目在不同施工阶段、不同场地、不同作业类型所产生的噪声强度也有所不同。施工期要求建设单位选用低噪声环保型施工机械，制定科学的施工计划，应合理安排施工时间，禁止夜间施工，如确因工程需要必须施工时，应报相关行政管理部门同意，建立临时隔声屏障，通过采取降噪措施，减小噪声对周围环境的影响。待施工期结束，产生的噪声也将随之消失，周围声环境能够恢复到原有的环境质量水平，不会对周围环境产生影响。

（4）固体废物：生活垃圾定点存放，集中收集交由环卫部门清运处置，不外排。建筑垃圾主要为管道施工挖土石方、废弃的碎砖、石块、冲洗残渣、以及各类建材的包装箱、袋、废弃管材等建筑垃圾。挖土石方经收集后可作为回填土方和绿化用泥，剩余土方运往城建部门指定地点堆放。弃渣、包装箱、袋、废弃管材等建筑垃圾可回

收部分由废品回收站回收；不可回收部分必须妥善处理，及时清运。综上所述，施工期产生的固废不会对周围环境产生不利影响。

（5）生态环境：缩短工期，可回填的土方应尽快回填；避开降雨集中段施工，这样可以避免过多的水土流失；管道铺设完毕后应尽快对开挖路面进行平整修复。施工活动对生态的影响是短期的，可恢复的。

6. 营运期环境影响分析

本项目为供水管网改造工程，营运期间全线密闭输送自来水，输送过程无废气、废水、噪声和固体废物外排。

正常情况下不会对周围环境产生影响，如果其他项目施工、人为因素或腐蚀等因素导致管线破裂会造成漏水，漏水严重且发现不及时会造成沿线积水导致水资源的浪费进而影响居民用水，如果穿越公路段发生破裂漏水会影响交通。

为防止发生管线破裂和堵塞，本项目采取管道保护、加强管护、建立应急预案、健全机构、加强立法和宣传教育的措施，将事故风险机率降到最低。

7. 综合结论

综上所述，本项目符合国家及地方产业政策，并具有较明显的社会效益，项目所在地环境质量较好，项目对周围环境的污染程度较轻，项目用地符合城市总体规划，与周边环境相容。只要建设方严格按照国家、地方有关政策、规定以及技术要求进行设计和施工，认真落实既定的各项环境保护措施和本报告表中提出的各项环境保护对策建议，从环保角度，本项目建设是可行的。

二. 建议

1、建设单位应积极宣传环境保护法规政策，加强对施工人员的教育与管理、建设单位应积极宣传环境保护法规政策，加强对施工人员的教育与管理提高施工人员的环保意识；

2、工程在实施过程中严格落实环评中提出的各项环境保护对策和措施，减轻施工活动对项目区水、气、声、固废等环境造成的影响，并在工程施工活动结束后对工程临时占地实施土地平整、绿化等生态恢复措施；

3、定期、定时检查供水管线，对阀门等设备需经常维护、保养，减少事故隐患，加强操作管理和设备的维护保养。

预审意见：

经办人：

公章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公章

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1：营业执照

附件 2：可行性研究报告批复

附图 1：项目地理位置图

附图 2：供水管线布置图

附图 3：项目敏感点保护目标图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项目进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价导则》中的要求进行。

附件 1：营业执照



营 业 执 照

(副 本) (副本号:2-2)

统一社会信用代码 9144022219182065XE

名 称	始兴县供水公司
类 型	全民所有制
住 所	始兴县太平镇下枫山街
法定代表人	李华东
注 册 资 金	人民币柒佰壹拾贰万元
成 立 日 期	1989年09月02日
经 营 期 限	长期
经 营 范 围	自来水供应。水电管路安装。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)



登 记 机 关

2016 年 7 月 27 日

企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.gdgs.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

始兴县发展和改革局文件

始发改审〔2019〕19 号

关于《始兴县城供水主管网改扩建工程 可行性研究报告》的批复

始兴县供水公司：

报来《始兴县城供水主管网改扩建工程项目立项申请》及有关材料已收悉。经我局研究，现批复如下：

一、随着县城区域扩大、人口增多、高层建筑普及，生产生活用水用量增大，高峰用水期间水压水量偏低，给县城居民生活带来极大不便。为保障居民用水、改善民生，同意实施始兴县城供水主管网改扩建工程（广东省投资项目统一代码为：2019-440222-48-01-036350）。

二、建设地点：始兴县太平镇红旗路、供水桥、金润大桥。

三、项目的主要建设规模和内容：1. 河南路城南镇政府旁沿供水桥至沿江北路老干局旁路段 DN600 供水管网改造；

- 1 -

2. 沿江北路墨江闸坝西侧-兴平路-红旗路-红旗东路教场下村委会旁路段 DN600 供水管网改造；3. 沿江北路金润大桥至兴平路美景园旁西侧（梧桐香岸地块）DN600 供水管网改造。合计总长 4565 米。

四、项目估算总投资为 2998.3 万元，资金来源为县级财政资金。

五、项目招标工作应按照核准的招标范围和招标方式开展（详见附件）。

六、项目建设严格按环境保护和安全生产要求落实好环境保护和安全生产措施。

七、在项目建设期间，要加强组织管理，确保专款专用，保证工程质量，严格控制项目总投资。

八、批准项目的相关文件是始兴县自然资源局《关于始兴县城供水主管网改扩建工程用地预审意见》和《关于始兴县城供水主管网改扩建工程项目的规划意见》（始自然规函〔2019〕07 号）

九、根据《中华人民共和国环境保护法》，请在项目开工前到县环保部门办理好环境影响评价有关手续。

附件：始兴县建设工程招标核准意见

始兴县发展和改革委员会

2019年7月4日



公开方式：主动公开

始兴县发展和改革委员会

2019年7月4日印发

- 3 -

附件 1:

始发改招核(2019)20 号

始兴县建设工程招标核准意见

建设工程名称: 始兴县城供水主管网改扩建工程

建设工程单位: 始兴县供水公司

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 公开招标 方式
	全面 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘察							核准
设计							核准
建筑工程	核准			核准	核准		
安装工程							
监理							核准
主要 设备							
重要 材料							
其他							
合计							

审批部门核准意见说明:

根据《必须招标的工程项目规定》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 16 号)和《韶关市市级政府投资项目管理办法》(韶府规审(2017)3 号),对该项目招标事项说明如下:

该项目的建筑工程必须委托符合资质要求的招标代理机构进行公开招标,招标范围为全面招标、招标组织形式为委托招标、招标方式为公开招标。勘察、设计、监理未达到规定应当公开招标的规模标准,核准可不采用公开招标方式,但必须通过竞争的方式委托符合资质要求的单位实施,确保工程质量和安全。请按照规定在广东省招标投标监管网(www.gdztb.gov.cn)及其他媒介发布有关招标投标信息。



注:审批部门在空格注明“核准”或者“不予核准”。

附图 1：项目地理位置图



附图 2：供水管线布置图

