

建设项目环境影响报告表

项目名称：潮南区峡山污水处理厂三期管网扩建工程

建设单位（盖章）：汕头市潮南区广业练江生态环保有限公司

编制单位（盖章）：广东省环境保护工程研究设计院有限公司

编制日期：2019 年 10 月

《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——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设单位责任声明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，我单位对报批的《潮南区峡山污水处理厂三期管网扩建工程环境影响报告表》建设项目环境影响评价文件作出如下声明和承诺：

1、我单位对提交的环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位已经详细阅读和准确理解环境影响评价文件的内容，并确认其中提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，认可其评价结论。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相应责任。

3、我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

4、如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或没有按要求落实好各项环境保护措施，违反“三同时”规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资损失由我单位承担。

声明人：汕头市潮南区广业练江生态环保有限公司

年 月 日

环保守法承诺书

汕头市生态环境局潮南分局：

我司（单位）承诺在潮南区峡山污水处理厂三期管网扩建工程建设期间严格遵守环保法律法规和环境管理的要求，认真执行环境影响评价制度和“三同时”制度，积极开展污染防治，推行清洁生产，促进污染减排，严格按照建筑施工规范和环境管理的要求进行土建工程施工作业；同时我单位要求施工单位做好相关环保工作，严格遵守施工作业时间的相关规定，履行施工期的排污申报登记、申办建筑噪声排放许可证、缴纳排污费等义务。如违法建设或投产，我单位愿接受环保部门依照法律法规所采取的处罚。

单位盖章（签名）：汕头市潮南区广业练江生态环保有限公司

年 月 日

目录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境.....	7
环境质量状况	10
评价适用标准	15
建设项目工程分析.....	16
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	19
环境影响分析	21
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	34
结论与建议	36

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目纳污范围图

附图 3 本项目敏感点分布图

附图 4 地表水环境功能区划图

附图 5 大气环境功能区划图

附图 6 声环境功能区划图

附件：

附件 1 环保守法承诺书

附表：

附表 1 建设项目废水污染物排放信息表

附表 2 地表水环境影响自查表

附表 3 大气环境影响评价自查表

附表 4 建设项目环评审批基础信息表

建设项目基本情况

项目名称	潮南区峡山污水处理厂三期管网扩建工程				
建设单位	汕头市潮南区广业练江生态环保有限公司				
法人代表	周华		联系人		李正
通讯地址	汕头市潮南区两英镇东北兴英路桥东（两英大溪两岸）				
联系电话	0754-89902509	传真	—	邮编	
建设地点	中港河上游上东埔村、莲青村、英光、大宅村、上家村等				
立项审批部门	汕头市潮南区发展和改革局		批准文号		汕潮南发改[2018]169号
建设性质	新建√ 改扩建 技改		行业类别及代码		E4852 管道工程建筑
占地面积（平方米）	泵站占地面积 200m ² ，管网总长 28.79km		绿化面积（平方米）		——
总投资（万元）	33046	其中：环保投资（万元）	33046	环保投资占总投资比例	100%
评价经费（万元）		预期投产日期		2020年7月	

工程内容及规模

一、项目基本情况

峡山工业不断发展，人口也不断增加，随之而来的是居民生活污水和工业废水造成的日益严重的环境污染问题。由于各类污水未经处理直接排入水体，峡山大溪等水体已受到严重污染。其中，生活污水以有机污染物为主，是水质恶化和富营养化的主要原因；工业废水中危害较大的是本镇和上游各镇染整厂排放的高色度、高有机物含量废水，直接影响水体质量。特别是每逢枯水期，峡山大溪流量减少，生活污水和工业废水的排放导致峡山大溪水质更加恶化，发黑、发臭的水体直接影响镇区面貌和人民生活。

为了恢复峡山大溪灌溉、排涝、生态功能，为了提高峡山人民的健康水平和生活质量，为了进一步改善环境，汕头市潮南区广业练江生态环保有限公司拟投资3.3046亿，建设潮南区峡山污水处理厂三期管网扩建工程。

二、项目建设内容

1、建设内容:

峡山污水处理厂的处理规模为 $11 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$, 本次设计管网纳污范围内污水规模为 20000t/d。本工程拟新建管网总长 28.79 公里, 其纳污范围主要包括中港河上游上东埔村、莲青村、英光、大宅村、上家村等。

2、纳污范围

综合结合《汕头市潮南区城乡总体规划》(2013~2030) 和《潮南峡山污水处理厂管网专项规划》(2015~2030 年) 以及峡山污水处理厂提标扩容改造要求, 纳污范围主要包括中港河上游上东埔村、莲青村、英光、大宅村、上家村等, 总纳污面积约为 570 公顷。

3、排水方案设计

本工程将设计范围内的区域, 按照排水系统, 分为 A1-A4 四个排水区域: A1 区域: 陈禾陂村、上东埔村部分区域等, 面积为 180ha; A2 区域: 上东埔村部分区域, 面积为 80ha; A3 区域: 莲青村、下新厝、英光等村, 面积为 153ha; A4 区域: 李围村、大宅村、上家村、里和、后河等, 面积为 160ha。

管网设计情况如下:

在上东埔村内河涌末端设截污井, 收集 A1 区域内污水。并沿河涌南岸敷设 DN800 污水管, 接入拟建峡山大溪流域截污补充工程管道。在中港河南侧敷设污水主干管道收集、截留沿线污水、初期雨水。中港河南侧主管干西起莲青村附近, 东至中港河与峡山大溪交汇处附近, 设计管径为 DN800~ DN1000, 坡度为 0.8‰~1.0‰, 主要收集、截留 A2、A3、A4 排水区域污水以及初期雨水, 后再接入新建泵站, 泵至峡山大溪截污工程西港支流合流箱涵延伸段。

4、管道设计

污水主干管道沿中港河南侧铺设, 干管沿主要干道或河流铺设。

W1-1~W1: 沿中港河北岸敷设, 收集上东埔村部分污水, 设计管径 DN500, 坡度 2.5‰, 管长约为 750 米。

W2-1~W2: 沿村道铺设污水管道, 收集沿线英大埔、英光、莲塘等村污水, 后接入丹凤路污水主干管。设计管径 DN400~DN600, 坡度 2.0~3.0‰, 管长约为 1240 米。

W3-1~W3: 沿村道铺设污水管道, 收集沿线李围村、大宅村等污水, 后接

入中港河南侧污水主干管。管径 DN500，坡度 2.5‰，管长约为 685 米。

W4-1~W4：沿村道铺设污水管道，收集沿线里和、大宅村等污水，后接入中港河南侧污水主干管。管径 DN600，坡度 2‰，管长约为 2160 米。

5、泵站设计

泵站位于中港河与峡山大溪交汇处北侧，占地面积约为 200m²，设计泵站进水管管底埋深约为-7 米，管径 DN1000。采用一体化全地下式泵站，共设两套，每套设提升泵 3 台，旱季 1 用 2 备，雨季三台全开。泵筒直径 3.8 米，深 10 米，输水距离约 150m，管径 D478×8mm 压力钢管，单泵流量 250m³/h，扬程 13m，电机功率 22kW，泵站设有溢流管，暴雨时将过量雨水溢流到中港河内。

6、管材选择

1) 开槽施工段：管径小于等于 D600mm 的，采用 HDPE 结构壁缠绕管，环刚度大于 8kN/m² 橡胶圈承插连接；管径大于 D600mm，埋深小于 4 米的，采用钢带缠绕管或内肋加强筋 HDPE 管，环刚度大于 10kN/m² 橡胶圈承插连接或套筒焊接连接；管径大于 D600mm，埋深大于 4 米的，采用 II 级钢筋混凝土管；

2) 压力管段：采用开挖施工，压力管采用焊接钢管，内外防腐，且应满足压力要求，工作压力不小于 1.0MPa，焊接钢管必须内外防腐。

7、管材防腐

钢管需要做防腐处理，管体的内、外防腐层在工厂内完成，管道外防腐材料采用环氧煤沥青或环氧树脂玻璃钢，内壁防腐层采用液体环氧涂料。

8、工程量汇总

工程量主要包含内容如下：

- 1) 沿中港河主干管；
- 2) 其他道路上的干管；
- 3) 一体化污水提升泵站。

本工程工程量汇总见下表：

表 1 本工程工程量汇总

编号	名称	规格	单位	长度 (米)	备注
1	Ⅲ级钢筋混凝土管	DN1000	米	2258.4	顶管施工(埋深 5.5~7.5 米)
2	Ⅱ级钢筋混凝土管	DN800	米	52	钢板桩支护施工(埋深 1.5~3.0 米)
			米	736	钢板桩支护施工(埋深 3.0~4.5 米)
4	Ⅱ级钢筋混凝土管	DN600	米	1146	钢板桩支护开挖施工(埋深 1.5~3.0 米)
			米	2281	钢板桩支护开挖施工(埋深 3.0~4.5 米)
			米	2604	钢板桩支护开挖施工(埋深 4.5~6.5 米)
5	Ⅲ级钢筋混凝土管	DN600	米	155	顶管施工(埋深 6.5~7.0 米)
6	高密度聚乙烯(HDPE)结构壁缠绕管	DN500	米	490	开挖施工(埋深 1~1.5 米)
			米	5336.6	钢板桩支护开挖施工(埋深 1.5~4.5 米)
7	高密度聚乙烯(HDPE)结构壁缠绕管	DN400	米	1536	开挖施工(埋深 1~1.5 米)
			米	4969	钢板桩支护开挖施工(埋深 1.5~3.0 米)
				580	钢板桩支护开挖施工(埋深 3.0~4.5 米)
8	焊接钢管	D550×12	米	150	开挖施工埋深(约 1.5 米)
9	巷道支管	DN300	米	6643	开挖施工埋深(约 1.0-2.5 米)
总长	28.79 公里				
1	采用一体化泵站,占地面积约为 200m ² ,共两套,一用两备,雨季三台全开。泵筒直径 3.8 米,深 10 米,单泵流量 Q=250m ³ /h,扬程 H=13m,电机功率 22KW。				

三、施工方式及工期安排

1、施工工法

本工程管道的施工方法主要为:明挖施工和非开挖施工。

明挖施工分为放坡开挖施工和钢板桩支护开挖施工。

（1）放坡开挖施工

由于污水管线长，管线工程地质条件复杂，沟槽开挖难易程度不均，本工程部分支管采用开挖施工。

（2）钢板桩支护开挖施工

由于埋深较大，或受地质条件限制等原因，本工程埋深超过 3.0 米的支管道采用钢板桩支护开挖。

非开挖施工分为牵引（拉管）施工和顶管施工。

（1）牵引（拉管）施工

本工程在大部分支干线工程埋深较浅，管径较小，道路已经形成的情况下，开挖施工会造成大部分路面的破除及修复，不但影响交通、居民出行，同时施工工期较紧张、地质为非卵石层的情况下，可采用牵引施工方式。

（2）顶管施工

本工程中有部分管道埋深太大（超过 5 米以上），土方量较大，特别是沿河路污水干管，管道在现状道路下施工，大开挖会破坏大部分路面，且严重影响交通。且岩土地基条件差，多为回填抛石、或沙土，地下水较高，如果经过地基加固以后再进行施工，投资较大，工期较长。部分管段不仅埋深大，同时又处于交通繁忙的镇区干道下，部分工程采用封闭式顶管施工。

2、施工营地

本项目不设施工营地，施工人员食宿依托周边居民楼。

3、施工期安排

根据总体工程筹划，本项目施工的总工期约为 12 个月。

四、产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2013 年修正）》、《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》，本项目属于“三废”综合利用及治理工程中的配套管网工程，属于鼓励发展项目，符合国家和地方的相关产业政策。

根据国务院《关于环境保护若干问题的决定》和国家建设部、国家环境保护总局、国家科技部（建城[2000]124 号）关于印发《城市污水处理及污染防治技术政策》的通知（2000 年 5 月）等文件精神，为控制城市水污染，促进城市污

水处理设施建设及相关产业的发展，城市污水处理属于行业鼓励发展的项目。

五、与环境功能区划的相符性分析

本项目所在地环境空气功能属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二类标准。本项目受纳水体为峡山大溪，根据水环境功能区划，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，声环境功能区划执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目建成后，所产生的各类污染物经过环保措施后均可实现达标排放，且项目投入运营后，对水环境有改善作用，对大气环境、声环境的影响不大，不会改变区域环境功能类别，符合区域环境功能区划的要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为污水的收集管网工程，建设内容主要为污水管道的敷设和提升泵站的建设。管道沿道路敷设，两侧主要为居民楼和城市建筑，泵站用地现状为池塘，主要污染为周边道路机动车尾气及扬尘以及黑臭河涌水体。作为峡山污水处理厂的污水收集系统，本项目的建设对提高污水收集效率，减少污水排入河道，改善周边水体环境具有重要意义。

建设项目所在地自然环境

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

汕头市位于广东省东部，韩江三角洲南端，北接潮州，西邻揭阳，东南濒临高南海。境内韩江、榕江、练江三江入海，汕头市总面积 2064 平方公里，大陆海岸线长 217.7 公里，海岛岸线长 167.37 公里，有大小岛屿 82 个。

潮南，广东省汕头市辖区。因地理位置位于原潮阳市(县级)南部而得名，“潮南”一词为“潮阳南部”的简称。潮南区位于汕头市西南部，东临南海，西接普宁，南邻惠来，北与潮阳区接壤。

峡山镇位于练江中游平原，居东经 116°23′，北纬 28°18′，总面积 42 平方公里。东邻和平镇，北与铜孟镇隔江相望，西边司马浦镇，西南与两英镇接壤，东南通胪岗镇。广汕公路国道 324 线从峡山中心地带东西贯穿，路段长 6 公里。

2、地质地貌

潮南区为沿海丘陵一平原地区，地势自西南向东北倾斜。地形特征为“一山一江一平原”，即区境南部为潮南区大南山，属大南山系余脉，起于红场镇潘岱村，自西向东延伸，山体庞大，峰峦绵延起伏。主峰雷岭大山海拔 521 米，此外，多为高丘与坡地，形成丘陵半丘陵地带。北部隔练江与潮阳区相望，练江自西向东横亘全境，形成练江平原。东部沿海为带状沙滩地。

汕头市地质构造复杂，由于历次地壳运动褶皱、断裂和火山岩隆起的影响，形成了主要由花岗岩、沉积岩、片岩、玄武岩、河流冲积物、滨海沉积物六大种类，构成山地、丘陵、盆地和平原四大类地貌。

由北至南依次分布著山地、丘陵、盆地、平原等基本地貌类型，地势自西向东倾斜，低山高丘与谷地平原交错相间，分布不均，西北部和西南部多为丘陵、山地，中部、南部和东南部都是广阔肥沃的榕江冲积平原和滨海沉积平原。

区域土壤类型有水稻土、南方山地草甸土、黄壤、红壤、赤红壤、菜园土、潮沙泥土、滨海盐渍沼渍土、海滨沙土、石质土等 10 多种土类，40 多个土属，70 多个土种。

3、气象与气候

按照气候分类，潮南区属亚热带季风气候带，海洋性气候明显，夏无酷暑，冬无严寒，夏长冬短，无霜期长，日照充足，雨量充沛，四季常青。年平均气温 22.70℃，平均气温年际差异小。历年最冷月在 12 至 1 月，平均气温 13.80℃，历年最热月在 7 至 8 月，平均气温 38.70℃。年平均降水量 1662.6 毫米左右，雨季多集中在 4 至 9 月。常见的自然灾害有春播期的低温阴雨，早稻抽穗扬花期的“龙舟水”，汛期的台风暴雨，晚秋季节的“寒露风”及冬季的低温冷害。

4、水文

峡山西南靠近大南山。大南山水源丰富，水多流向东南，水流落差大，故东南部多水渚，汇上源无数坑流至秋风岭，水流平缓，汪洋广阔，解放后人民政府在此地蓄水筑起秋风水库。由此逶迤流经古厝乡入峡山，分成几道支流，一支向西注入司马浦镇入练江；另一支流入峡山，名为峡山河又叫峡山大溪，源出崎沟，注入上东浦、莲塘、陈禾坡附近，流经下东浦至西港、刘前又纳白水带系之水至胪岗镇、桥东等村，流经和平镇出练江龟头海；在西港又纳大隙沟、泗联之水流入沙溪、桃陈，又在来自陈禾坡经沟头、西沟等之水入练南、东溪出练江。练江航运入练南间或东溪温可通航至峡山。峡山大溪水量充沛，灌溉着本镇大部分耕地。峡山大溪最大流量为 100m³/s。

十八湾水由峡山分支之水，流经下店入仙港至练江之滨，再折向西南，流入洋陈、拱桥，蜿蜒曲折至义英附近，形成十八湾曲入南里向北流，注入南凤、潮东、陇美出练江，为峡山西北灌溉、水运大动脉。

练江是汕头市第三大河，发源于大南山五峰尖西南杨梅坪村的白水濠，沿途汇集寒妈和大南山的三坑、益岭、大坝址、汤坑、及铁山的白坑湖水与南径水，经石港山东流进潮阳县，迂回出龟头海拦河闸入南海。干流全长 77.12km。练江集水面积达 1354km²。其中，下游地势平坦，沿途虽无大弯大折，但小曲流很多，迂回纤净如练，因此得名练江。练江流域内有大小支流 17 条，集水面积在 100km² 以上的有两条，流域内共有山塘水库 602 座，截流总面积约 468km²，总库容约 4.0 亿 m³，大型水闸两座，总计灌溉面积约 66.84 万亩，利用水库灌溉面积 49.14 万亩。

5、植被条件

农作物主要有水稻、番薯、小麦、马铃薯、大豆、花生、甘蔗、蔬菜等。水果

主要有蕉柑、荔枝、菠萝、青梅、杨桃、李、奈、乌榄等。林木主要有松、杉、相思、榕、谏、按、樟、竹等47科125种;林下植物主要有芒箕、蔗类、犁壁藤等98科394种;中草药主要有蛤壳草、益母草、蛇舌草、方骨苦谏、淡竹、麦冬等386种。区内森林资源主要分布于大南山的高、中丘地区及沿海部分山岗台地。其中大南山林地面积37万多亩。目前有林(竹)木47科125种，主要树种约18科40多种，主要有马尾松、湿油茶、茶叶等。

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）

本项目所在区域环境功能属性见下表：

表 2 建设项目环境功能属性一览表

编 号	项 目	类 别
1	水环境功能区	纳污水体为峡山大溪，属于 V 类区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)V 类标准；练江（普宁寒妈径至潮阳海门），属于 V 类区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)V 类标准
2	环境空气质量功能区	项目所在地大气环境属二类区域；执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准
3	声环境功能区	属于 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	是否饮用水源保护区	否
8	是否城市污水处理厂集水范围	是
9	施工地点是否可现场搅拌混凝土	否

1、地面水环境质量现状

根据《练江汕头段水环境质量月报》(2018 年 11 月份)，汕头市环境保护监测站于 11 月 5 日在练江汕头段青洋山桥、草尾桥、和平桥和海门湾桥闸等 4 个断面水质常规监测。监测项目为水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、电导率和悬浮物等 26 项。水质评价标准为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，水质类别评价采用单因子评价法，同时按《广东省地表水环境功能区划》确定的练江目标水质(V 类)作为评价断面水质达标判断标准。各断面水质超标状况见表 3。

表 3 2018 年 11 月练江汕头段水质状况表

河流名称	断面名称	水质管理目标	水质类别		月均值超标项目/超标倍数 (倍)	水质状况
			11 月	去年同期		
练江汕头段	青洋山桥	V 类	劣 V 类	劣 V 类	溶解氧、氨氮 (1.15)、粪大肠菌群 (4.0)	重度污染

	草尾桥	V 类	劣 V 类	——	化学需氧量 (0.25)、生化需氧量 (0.13)、氨氮 (2.08)	重度污染
	和平桥	V 类	劣 V 类	劣 V 类	化学需氧量 (0.28)、生化需氧量 (0.02)、氨氮 (1.77)、粪大肠菌群 (3.25)	重度污染
	海门湾桥闸	V 类	劣 V 类	劣 V 类	氨氮 (3.08)、总磷 (0.05)、粪大肠菌群 (2.50)	重度污染

监测结果表明，练江水质较差，这是由于练江上游为众多企业和生活污水排污的最终纳污水体，企业的污染治理措施不到位，生活污水的收集系统不完善，导致练江多项指标超标。随着截污工程的完善，以及各城镇污水厂的建成运营，练江的水质也会逐步完善。

2、环境空气质量现状

根据《潮南区环境空气质量功能区划图》(2014 年 12 月)的划分规定，项目所在区域空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二类区标准。

根据汕头市环保局发布的《汕头环境状况公报》(2018 年)环境状况数据统计资料，项目所在区域主要空气污染物中，SO₂ 年平均浓度 12μg/m³、NO₂ 年平均浓度 19μg/m³、PM₁₀ 年平均浓度 44μg/m³、PM_{2.5} 年平均浓度 27μg/m³、CO 日平均浓度第 95 位百分位数为 1.0mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数为 152μg/m³。项目所在的区域主要空气污染物均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准要求。

表 4 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	62.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.14	达标
CO	日平均浓度第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
O ₃ -8h	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	152	160	95	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定，判定本项目所在的汕头市属于达标区。

3、声环境质量现状

根据《汕头市人民政府关于调整汕头市声环境功能区划的通知》（汕府[2015]24号），项目所在区域属于声环境功能区 2 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准值。根据汕头市环保局发布的《汕头环境状况公报》（2018 年）环境状况数据统计资料，项目所在区域噪声等效声级平均值为昼间 57.1dB(A)，符合国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准值(昼间 60dB(A))说明区域声环境质量现状良好。根据项目所在地环境现状调查，项目周围主要以田地、居民区为主，因此不存在突出的环境问题，周围声环境质量较好，能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准的要求。

4、生态环境现状

所在流域水生生态现状：峡山大溪及练江因水体受污染仅有少量耐污性鱼类、浮游动植物等，无珍惜濒危、国家及地方保护水生生物。

所在区域陆生生态现状：项目所在区域未发现国家及地方保护动植物、古树名木，区域分布的植物主要是农田植被、低矮灌草丛和稀疏乔木等，区域陆生动物主要为家禽及鼠类、蛙类、鸟类等地方常见物种。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

1、环境空气保护目标

保护项目评价区域内不因本项目的建设而超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

2、水环境保护目标

保护中港河、峡山大溪不因本项目的建设而受到不良影响。

3、声环境保护目标

保护项目所在地不因本项目的建设而超出《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

4、生态环境保护目标

生态环境保护目标时保护工程所在区域生态系统完整性，使工程区周边的生态环境质量不因本工程实施而受到显著影响，环境生态破坏得到全面的恢复。

5、主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标为评价范围内可能受影响的居民住宅、河流等敏感点。根据实际调查项目周边的环境敏感点见附图 3 及表 5。

表 5 建设项目周边环境敏感点分布一览表

序号	敏感点名称	性质	相对于管网的方位及距离	规模	敏感因子
1	西港	居民点	北面，20m	约 1600 人	大气、噪声
2	下东	居民点	北面，170m	约 1500 人	大气、噪声
3	上东埔村	居民点	北面，8m	约 2100 人	大气、噪声
4	莲青	居民点	西面，8m	约 550 人	大气、噪声
5	英光	居民点	东面，8m	约 900 人	大气、噪声
6	李围村	居民点	东面，8m	约 1150 人	大气、噪声
7	大宅村	居民点	西面，8m	约 920 人	大气、噪声
8	鹤丰村	居民点	南面，10m	约 900 人	大气、噪声
9	里和	居民点	西面，8m	约 370 人	大气、噪声
10	上家村	居民点	南面，8m	约 900 人	大气、噪声
11	后河	居民点	东面，8m	约 480 人	大气、噪声
12	陈厝	居民点	东南面，170m	约 790 人	大气、噪声
13	桥头	居民点	南面，180m	约 550 人	大气、噪声
14	西沟	居民点	泵站西北面 2600m	约 450 人	大气
15	东沟	居民点	泵站西北面 2300m	约 300 人	大气
16	桃溪	居民点	泵站西北面 1400m	约 1200 人	大气
17	董塘	居民点	泵站北面 2000m	约 210 人	大气
18	沙溪	居民点	泵站北面 1900m	约 900 人	大气
19	东山	居民点	泵站东北面 2400m	约 240 人	大气
20	泗联	居民点	泵站东北面 900m	约 970 人	大气

21	泗黄	居民点	泵站东北面 2100m	约 860 人	大气
22	泗和	居民点	泵站东北面 1500m	约 740 人	大气
23	溪尾周村	居民点	泵站东南面 810m	约 1800 人	大气

评价适用标准

环境质量标准	1、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准； 2、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，《环境空气质量标准》中未作规定的污染物氨和硫化氢参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 的其他污染物空气质量浓度参考限值（氨：$200\mu\text{g}/\text{m}^3$，硫化氢：$10\mu\text{g}/\text{m}^3$）。 3、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。
污染物排放标准	1、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）即：昼间$\leq 70\text{dB}(\text{A})$；夜间$\leq 55\text{dB}(\text{A})$； 2、泵站营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区排放限值：昼间$\leq 60\text{dB}(\text{A})$；夜间$\leq 50\text{dB}(\text{A})$； 3、泵站营运期大气污染物氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的限值要求（厂界标准值：氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$，硫化氢：$0.06\text{mg}/\text{m}^3$）； 4、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）及 2013 年修订版。
总量控制指标	无

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工流程图如下：

1、明挖法施工流程：

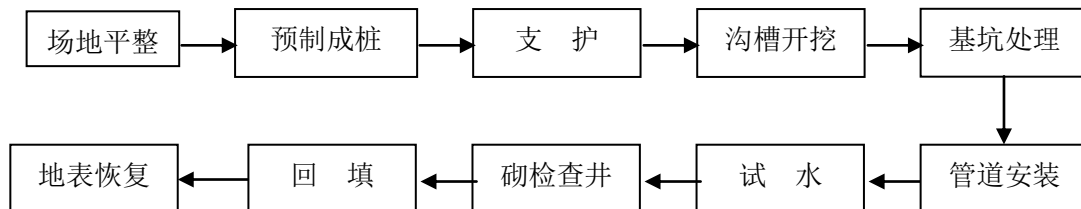


图 1 明挖法施工流程

2、非开挖施工

1) 牵引（拉管）施工

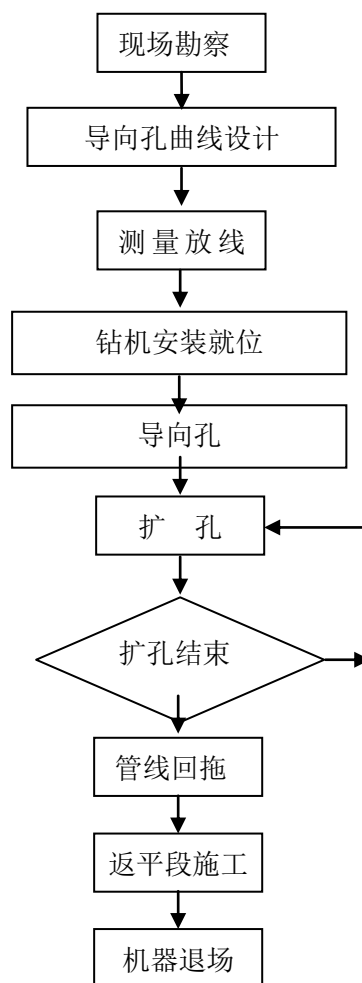


图 2 牵引（拉管）施工流程

2) 顶管施工流程

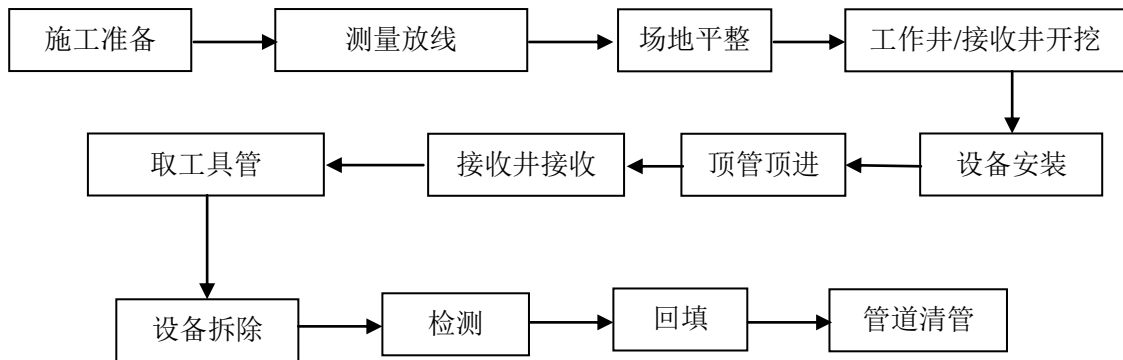


图 3 顶管施工流程

本项目施工方式主要采用明挖法施工、牵引管施工和顶管施工。管线穿越河涌时采用顶管施工法，管线穿越的河涌：中港河。

二、泵站运行工艺流程如下：

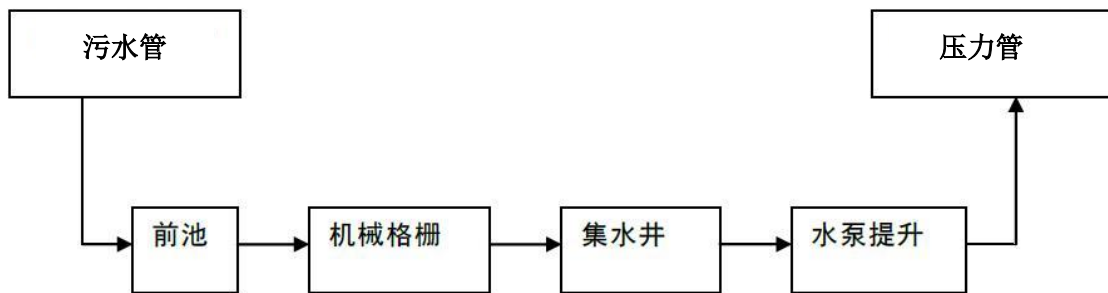


图 4 泵站工艺流程

主要污染工序

（一）施工期主要污染工序

1、废水：暴雨的地表径流、扰动河涌浑浊河水，基坑和工作井开挖产生的地下渗水、来自于施工机械的漏油和施工机械清洗废水等的施工生产废水、施工人员的生活污水等；

2、废气：地表开挖产生的施工扬尘、空压机等设备及运输车辆产生的尾气、挖动河涌淤泥所散发的臭气等；

3、噪声：机械设备、运输车辆及施工活动产生的噪声等；

4、固废：施工人员生活垃圾、建设过程产生的建筑垃圾以及地表开挖产生的余泥渣土等。

5、生态环境：施工期当污水管线通过河涌地带使用顶管施工，会使河床产生振动；机械设备的施工带来的抖动和噪声会使水中的鱼虾、底栖生物受到影响。对水生生态系统造成一定影响。

开挖地表活动对表层土壤的剥离，会造成地表植被的破坏及水土流失。

（二）营运期主要污染工序

1、废水：项目废水主要来自泵站工作人员的少量生活污水。

2、废气：泵站、格栅井和集水井产生的臭气，主要污染物为：氨和硫化氢。

3、噪声：主要来自于泵站水泵产生的噪声。

4、固废：主要包括泵站机械格栅运行时拦截下来的较大杂物、废渣和工作人员产生的少量生活垃圾。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内类 容型	排放源 (编号)		污染物 名称	处理前产生浓度及产 生量	排放浓度及排放量
水 污 染 物	施 工 期	施工废水、坑 基地下水	SS	2000~7000mg/L	临时沉砂池处理后回用于 施工，不外排
	营 运 期	生活污水 37.44 m ³ /a	COD _{Cr} BOD ₅ 氨氮 SS 动植物油	250mg/L, 0.00936t/a 150mg/L, 0.00562t/a 25mg/L, 0.00094t/a 150mg/L, 0.00562t/a 25mg/L, 0.00094t/a	40mg/L, 0.001498t/a 10mg/L, 0.000374t/a 2mg/L, 0.00007488t/a 10mg/L, 0.000374t/a 1mg/L, 0.0000374t/a
大 气 污 染 物	施 工 期	挖掘工程	扬尘	无组织排放，难以统计 具体产生量	无组织排放，难以统计具体 产生量
		施工机械 运输车辆	SO ₂ CO	少量、流动源、难以统 计具体产生量	少量、流动源、难以统计具 体产生量
	营 运 期	泵站	H ₂ S NH ₃	0.01032mg/m ³ , 0.0003456 t/a 1.44 mg/m ³ , 0.05046 t/a	0.01032 mg/m ³ , 0.0003456 t/a 1.44 mg/m ³ , 0.05046 t/a
固 体 废 弃 物	施 工 期	挖掘工程	渣土、余 泥	--	大部分回填，其余运至环卫 部门指定的弃渣场，不对外 排放
		撤场	剩余建筑 废料		运至环卫部门指定的弃渣 场，不对外排放
		施工人员	生活垃圾		交环卫部门统一处理，不对 外排放
	营 运 期	泵站格栅	栅渣	4.5625 t/a	交环卫部门统一处理，不对 外排放
		泵站员工	生活垃圾	1.04 t/a	
噪 声	施 工 期	施工设备和 运输车辆	噪声	84~95dB(A)	施工场界噪声符合《建筑施 工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011) 要求
	营 运 期	水泵		80dB(A)	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
其 他					

主要生态影响（不够时可附另页）：

项目施工过程中需要占用土地，将对管网沿线用地原有植被带来一定的破坏；另外施工活动可能引起局部的水土流失；污水管线通过河涌地带时使用顶管施工，会对水生生态系统造成一定影响。项目用地涉及的动植物均属常见种，没有珍稀濒危的保护动植物种类，项目的建设对区域生物多样性的影响相对较低。通过文明施工等措施可降低对生态环境的影响，施工是暂时的，施工期结束后，其影响也随之消失。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目在建设过程中，铺设管道、泵站建设施工等施工过程会产生噪声、扬尘、污水以及建筑固体废物等污染因素，如不妥善处理，对周围环境会产生一定影响。

一、施工期噪声影响分析及其对策

本项目施工期间噪声主要来源于施工机械和运输车辆噪声。噪声属于无残留污染，其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。若在施工过程中不加以重视，施工噪声会严重影响沿线居民的正常生活，产生不良后果。

1、施工期噪声源分析

施工期声环境污染源可分为两类：固定、连续的施工机械设备产生的噪声和施工车辆等产生的移动交通噪声，施工机械大都有噪声高、无规则、突发性等特点。根据施工机械设备的型号和运作方式，得出施工机械设备的噪声源强，见表 6。

表 6 施工机械噪声测值

序号	机械类型	测点距离施工机械距离(m)	最大声级Lmax(dB)
1	载重汽车等	5	85
2	起重机、吊管机	5	88
3	切割机	5	90
4	搅拌桩机	5	84
5	空压机	5	95
6	振动打拔锤	5	95
7	顶管掘进机	5	90
8	挖掘机	5	87
9	推土机	5	86

2、评价标准

本评价采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），该标准规定建筑施工过程中场界环境噪声昼间和夜间分别不得超过 70dB(A)和 55dB(A)的排放限值。

3、施工期噪声影响分析和对策

（1）预测模式

本项目施工机械产生的噪声可以近似作为点声源处理，根据点声源随距离的衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，点声源预测模式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 - \Delta L$$

式中：

L_2 —距施工噪声源 r_2 米处的噪声预测值, dB(A);

L_1 —距施工噪声源 r_1 米处的参考声级值, dB(A);

r_2 —预测点距声源的距离, m;

r_1 —参考点距声源的距离, m;

ΔL —各种因素引起的衰减量 (包括声屏障、空气吸收等), dB(A)。

对两个以上多个声源同时存在时, 其预测点总声压级采用下面公式:

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中:

Leq —预测点的总等效声级, dB(A);

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响, dB(A)。

(2) 预测结果

根据上述公式及本项目与周围主要敏感点的距离, 可计算出在无屏障的情形下, 在项目施工过程中各主要噪声源噪声级分布如下表所列。

表 7 各种施工机械在不同距离的噪声预测值

序号	声源	距声源距离										
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	80m	100m	120m	150m	200m
1	载重汽车等	85	79.0	73.0	69.4	66.9	65.0	60.9	59.9	57.4	55.5	53.0
2	起重机、吊管机	88	82.0	76.0	72.4	69.9	68.0	63.9	62.9	60.4	58.5	56.0
3	切割机	90	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	65.9	64.9	62.4	60.5	58.0
4	搅拌桩机	84	78.0	72.0	68.4	65.9	64.0	59.9	58.9	56.4	54.5	52.0
5	空压机	95	89.0	83.0	79.4	76.9	75.0	70.9	69.9	67.4	65.5	63.0
6	顶管掘进机	90	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	65.9	64.9	62.4	60.5	58.0
7	振动打拔锤	95	89.0	83.0	79.4	76.9	75.0	70.9	69.9	67.4	65.5	63.0
8	挖掘机	87	81.0	75.0	71.4	68.9	67.0	62.9	61.9	59.4	57.5	55.0
9	推土机	86	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0	61.9	60.9	58.4	56.5	54.0
叠加影响 (2+3+5+6+7) [1]		99.5	93.5	87.5	83.9	81.4	79.5	75.4	74.4	71.9	70.0	67.5

[1]: 施工期噪声源较多且分散, 各个噪声设备亦并非同时使用, 因此本报告选取起重机、吊管机、切割机、空压机、顶管掘进机、振动打拔锤等高噪声级的设备进行声源叠加影响分析。

从上表可以看出, 若对本项目施工噪声不采取有效防治措施, 只考虑施工噪声源排放噪声随距离衰减影响, 而且不考虑其它衰减影响 (例如树木、房屋及其它构筑物隔声等) 的情况下, 在距声源 100m 处, 项目施工期间各机械设备所产生的噪声昼间可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求; 在距声源 200m 处, 除载重汽车、搅拌桩机、挖掘机、推土机产生的噪声夜间达标外, 其余设备所产生的噪声

夜间均超过标准，超标范围 1~8dB(A)。由于施工噪声源强较高，在距声源 100m 处，噪声级较高的主要施工噪声源叠加影响值为 74.4dB(A)；在距声源 200m 处，高噪声施工噪声源的叠加影响值为 67.5dB(A)，夜间超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

（3）措施

为降低项目施工对敏感点造成影响，建设单位和工程施工单位拟从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响。

★ 施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采用的防治措施。项目原则上不得进行夜间施工，若根据施工要求确需在夜间施工，首先应取得有关部门同意夜间施工的批复，同时搞好施工组织，将大噪声施工活动放在昼间进行、避免在夜间进行大噪声施工，其间中午休息时也必须控制大噪声施工。

★ 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

★ 施工部门应合理安排施工时间和施工场所，并对设备定期保养，严格操作规范。在施工边界，设置临时隔声屏障或竖立大型广告牌，以减少噪声影响。

★ 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。尽量避免在居民区出入；一旦经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。

★ 在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

★ 以钻桩机代替冲击打桩机，以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具。

★ 条件允许的情况下，应对噪声源作单独隔声围蔽。施工现场应设置临时围挡，尤其是靠近居民集中区一侧，降低施工噪声对敏感点的影响。

★ 在挖掘作业中，尽量避免使用爆破方法。

★ 应与周围单位、居民及部队建立良好关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前做好安民告示，取得社会的理解和支持，共同探讨行之有效的降噪措施以降低施工噪声的影响。

采取上述措施后，本项目施工机械的噪声可得到一定的控制。由于施工中各种机械多为移动声源，随着工程的推进、设备的移动，某一固定敏感点受影响程度会逐渐下降。相对于固定噪声源而言，其影响时间较短。总的来说，工程施工过程中的大噪声作业是短时间的，但具有强度大的特点，仍可能影响周围公众的不良情绪。因此，建设单位仍需对此引起重视，通过有效的降噪措施和合理的噪声施工时间安排，降低施工噪声对周围环境的影响，做到文明施工，做好必要的安抚工作，特别是要取得项目管网建设涉及

的居民区等公众的理解和支持。

二、施工期大气影响分析及对策

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：各类施工机械及运输车辆燃油尾气；开挖过程扬尘；车辆过往扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸扬尘；施工运输车辆产生的机动车尾气；挖动河涌淤泥所散发的臭气，均为无组织排放源，主要污染物为 TSP、PM₁₀、CO、NO_x、HC。其中以 TSP 影响较为突出。

1、施工扬尘影响分析

施工期间对环境空气影响最主要的是粉尘。干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面。在开挖泥土的堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；在装卸和运输过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，在晒干后因车辆的移动或刮风会再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；另外建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然会引起洒落及飞扬。

项目施工过程中扬尘不仅严重影响大气环境质量和景观，并影响在施工现场的作业人员 and 附近的群众的健康。浮于空气中的扬尘被施工人员和周围居民吸入后，可引起各种呼吸道疾病，而且，粉尘可能会夹带病原菌，会传染其他各种疾病，威胁人们的身体健康。由于本项目施工区域范围广，施工沿线有多处环境敏感点，施工单位应特别注意采取措施减少扬尘的产生。

2、施工运输车辆机动车尾气影响分析

施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。运输车辆产生的废气污染物主要为 CO、NO_x、PM₁₀，产生量较小，只要加强管理，不会对周围环境空气产生明显影响。

3、施工期环境空气污染的防护措施

施工期对大气环境的污染是短期与局部的，施工完成后就会消失。为减少施工期对环境空气的影响，建设单位和施工单位拟采取以下对策：

（1）设置施工围挡

围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘的产生，减少扬尘污染十分必要。较好的围挡应有一定的高度，档板与档板之间，档板与地面之间要密封。距离本项目较近敏感点一侧应适当加高围挡高度，加强防尘效果并起到加强隔声的作用。

（2）洒水压尘

开挖过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有明显的抑制效果，且简单易行；土质道路洒水压尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维护。

（3）分段施工

分段施工减少开挖面，同时边挖边填；加强回填土方堆放时的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

（4）及时进行地面硬化

对于开挖和回填区域应在作业完成后及时压实地面，对于运输道路可通过水泥、沥青及其它固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘。

（5）交通扬尘控制

交通扬尘的特点是扩散力强并能造成多次扬尘污染，必须加以控制；运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；运输道路一旦出现泥土洒落应及时清理；运输车辆及时冲洗，以减少运行过程中的扬尘。

（6）加强车辆管理及保养

施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补。注意车辆维修保养，以减少汽车尾气排放。

（7）禁止燃烧建筑材料

施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

同时对可能造成扬尘的搅拌、装卸等施工现场，要有具体的防护措施，以防止较大扬尘蔓延污染。

总之，施工期间不可避免地会对附近空气质量产生一定程度的影响，但在采取相应的措施并规范管理后，可使施工造成的粉尘污染、臭气及尾气污染等影响减至最低，不会对周围空气敏感点产生明显的不良影响。

三、施工期水环境影响分析及其对策

项目施工过程中的废水主要来自降雨的地表径流、建筑工地废水和施工人员生活污水。建筑施工废水包括坑基开挖过程中产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的生活用水等；暴雨地表径流除了冲刷浮土、建筑砂石、垃圾和弃土，夹带大量的泥沙外，还会携带水泥、油类等各种污染物。

项目施工人员食宿拟依托周边居民楼，产生的生活污水依托所住居民楼的污水管

网。其他废水与施工过程的具体情况、天气以及管理水平等有较大的关系，难以定量分析。

上述施工废水或雨水含有大量的 COD、SS、油类等污染物，若不经处理而直接外排，会影响周围环境卫生、污染附近水体。

项目施工期间，施工单位应严格执行建设工程施工场地文明施工及环境管理相关规定，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路和周边的水体、环境或淹没市政设施。施工现场要道路畅通，场地平整，无大面积积水，场内要设置连续的排水系统，合理组织排水。施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，尤其是不能直接排入中港河、峡山大溪等附近水体。在施工泥浆产生点应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、施工废水经沉沙池沉淀后回用到施工中。

通过上述措施，施工期的污水可得到妥善处理，不会对周围水体环境产生明显影响。

四、施工期固体废物影响分析及措施

1、施工期固体废物影响分析

施工人员食宿拟依托周边居民楼，产生的少量生活垃圾依托环卫部门收运。施工期间建筑工地会产生大量渣土、开挖的余泥杂物、施工剩余废料、建设过程产生的建筑垃圾等。如不妥善处理这些固体废弃物，则会污染环境，不利影响包括：

（1）在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，会影响交通，给环境卫生带来不利影响；

（2）在堆放过程中，开挖弃土如果无组织堆放、倒弃，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失。泥浆水排入河流或市政排水系统会造成泥沙沉积，同时泥浆水还夹带施工场地上的油污等污染物进入水体，造成水体污染。

2、施工期固体废物影响防治措施

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施：

★砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等废弃施工材料尽量回用于项目回填，多余的土方、淤泥和建筑垃圾等运入指定的弃渣场填埋。施工单位必须向有关部门提出申请，按规定办理好余泥渣土和建筑垃圾排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。

★对于临时堆放场要做好覆盖和排水工作，以防洪水冲蚀；施工结束后及时恢复绿化。

★车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

★弃土期应尽量避免暴雨期，要边弃土边压实，弃土完毕后应尽快复垦利用。

★项目施工过程中产生的固体废弃物严禁随意倾倒，临时堆放应尽可能远离中港河、峡山大溪，严禁倾倒废料进水体。

★在施工完成后，退场前施工单位应清洁场地，包括移走所有不需要的设备和材料。

五、施工期生态环境影响分析

本项目施工对生态环境的影响包括以下方面：

1、植被破坏

项目的施工建设必然会对管网沿线以及泵站选址植被带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，各种机具车辆碾压和施工人员的践踏及土石堆放，也会对项目所在地造成破坏和影响。建议：

- 场地使用后尽快种植绿化植物，恢复植被。
- 绿化树种根据沿线气候、土壤、污染防治要求选择。

本项目涉及用地目前为绿地、道路两边绿地等，有一定量植物覆盖，均属常见种，没有珍稀濒危的保护植物种类，项目的建设对区域生物多样性的影响相对较低。

2、水土流失

本项目建设过程中造成的水土流失量一般由两部分组成：一是因项目建设需开挖、扰动、破坏地表等造成原地貌水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量，即直接流失量；二是因建筑基础开挖产生的堆碴造成的水土流失量，即间接水土流失量。本项目所在地地势相对平坦，施工活动中的各类水土流失情况预计并不明显。

为了有效地控制水土流失的发生，施工单位应采取严格的环保措施：

①在开挖建设中，应尽量避免雨季；

②工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用；建设产生的弃土在回填后多余部分及时运送至其它建筑施工场地用于施工的填方以及绿化用土，或者运至指定地点弃土；

③减缓堆松的土壤边坡坡度，及早将松土压实；

④临时堆放场应选择较平整的场地，应做好边坡防护、排水设施和植被恢复，减轻水土流失，减缓土石方料对环境的影响；

⑤施工场地应注意土方的合理堆置，尽量避免流入附近水体。项目部分管渠穿越河涌敷设，项目施工期需加强水土流失防范措施，严禁污染中港河、峡山大溪水质。

一般是每采用一种措施，水土流失量平均可减少 20%到 50%，而且多种措施并用效果更佳。

通过上述措施，可有效控制水土流失，不至对周围环境产生明显影响。

六、施工期环境影响评价结论

本项目管线施工场地距离周边居民点较近，施工时不可避免的将对敏感点造成不良影响，建设单位及施工单位对此应有足够的认识并引起重视，切实遵照相关法律、法规的要求，做好本报告提出的各项污染防治措施，务必将施工期的影响降至最低，以期得到公众的谅解和支持。

营运期环境影响分析：

项目污水收集管网的营运期基本无污染物产生。对地表水环境、大气环境基本不会产生影响。营运期的影响主要为泵站的噪声、废气、废水和固废影响及污水收集管网营运期间对地下水环境可能会带来一定的影响。

一、营运期废气影响分析及其对策

营运期大气的主要污染源为泵站产生的恶臭，主要污染物为氨和硫化氢，通过收集由通风系统引到地面排风口排放。由于恶臭气体的逸出和扩散机理机理复杂，废气源强难于采用物料平衡方法进行计算，拟采用类比法进行恶臭污染源强分析。本项目为提升泵站水质与大朗污水泵站相似，因此本项目泵站的臭气源强可类比大朗污水泵站。

根据《石井系统至石井净水厂调水工程环境影响报告表》，大朗污水泵站#泵站设计规模为 7.5 万 m³/d，其恶臭污染物源强如下表：

表 8 大朗污水泵站恶臭污染物源强

污染物		风量 (m ³ /h)	产生源强		
			kg/h	t/a	mg/m ³
大朗污水泵站	H ₂ S	4000	0.000086	0.00072	0.0215
	NH ₃		0.012	0.10512	3

本项目泵站设计规模为 3.6 万 m³/d，泵站年运行时间按最不利的情况即满负荷运行状态作影响分析。可按处理水量比例折算，泵站恶臭污染物的产生情况。本项目泵站恶臭污染物产排情况详见表 9。

表 9 本项目泵站恶臭污染物产排情况

污染物		风量 (m ³ /h)	产生源强			排放源强		
			kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³
本项目泵站	H ₂ S	4000	0.0000413	0.0003456	0.01032	0.0000413	0.0003456	0.01032
	NH ₃		0.00576	0.05046	1.44	0.00576	0.05046	1.44

(1) 评价因子和评价标准筛选

本项目选取 NH₃、H₂S、作为评价因子，详见下表：

表10 项目评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/(μg/m ³)	标准来源
NH ₃	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
H ₂ S	1 小时平均	10	

(2) 估算模型参数

本项目预测估算模型参数见下表：

表11 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	100000 人
最高环境温度/℃		37.4
最低环境温度/℃		0.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	是/否	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

根据本项目工程分析污染源核实情况，污染源强见表 12。

表12 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		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)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
A1	泵站	440725	2568835	/	20	10	0	2	8760	正常 排放	0.00576	0.0000413

(3) 估算模型计算结果

本项目估算模型计算结果详见下表：

表13 大气环境影响评价工作等级结果

项目	污染源	污染因子	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级
面源	泵站	H ₂ S	0.63	/	三级
		NH ₃	4.39	/	二级

根据估算模式预测结果， $P_{\max}=4.39\%<10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境影响评价等级为二级，评价范围为厂界外边长为 5km 的区域，可不进行进一步预测与评价。

为进一步防止臭气污染，建议建设单位在加强通风的同时还需采取以下措施，包括：

★ 栅渣收集后尽快外运处理，对泵站内的栅渣收集设施要经常消毒清洗。

★ 布局要合理，使产生臭气的构筑物远离边界。

★ 泵站周围建设绿化带、加强泵站内绿化，种植能吸收臭气的绿化树种，并合理配置。

经上述臭气治理措施处理后，泵站厂界四周 NH_3 及 H_2S 均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建项目的二级标准中的厂界标准值。各敏感点大气环境不会因本项目的建设造成明显影响。因此本项目泵站运行对周边环境不会造成明显的影响。

表 14 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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 (mg/m^3)	
1	—	泵站	H_2S	加强通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	0.06	0.0003456
			NH_3	加强通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	1.5	0.05046

二、营运期废水影响分析及其对策

1、员工生活污水影响

本项目营运期废水主要来自泵站员工日常少量的生活污水。员工生活用水按 40L/人·日计算，工作时间按每年 260 天计算，生活污水产生系数按 0.9 计算，即泵站员工产生的生活污水为 $37.44\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水通过排水管排入前池，与城镇污水一并输送到峡山污水处理厂处理，对环境影响不大。

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，对项目外排废水按评价工作分级判据进行分级。本项目生活污水为间接排放，可判定水环境影响评价等级为三级 B。生活污水产生情况见下表 15。

表 15 生活污水产生情况一览表

废水类别	指标	污水量	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	SS	动植物油
生活污水	产生浓度 (mg/L)	$37.44\text{m}^3/\text{a}$	250	150	25	150	25
	产生量(t/a)		0.00936	0.00562	0.00094	0.00562	0.00094

依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目产生的生活污水通过排水管排入前池，与城镇污水一并输送到峡山污水处理厂处理。潮南区峡山污水处理厂总规模为 $11.0 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，分三期建设，一期为 $3 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，于 2010 年建设完成并投入正式运行；二期为 $4.5 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，于 2018 年建设完成；三期为 $3.5 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ 。一二期工程主体工艺为“A/A/O 微曝氧化沟+反硝化滤池”，出水水质执行

《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类水体要求的较严者后排入涵肚溪,再汇入峡山大溪。

本项目生活污水产生量为 0.144t/d,只占污水处理厂处理能力的 0.000192%,对污水厂的运行负荷影响不大,所以本项目生活污水处理依托峡山污水处理厂是可行的。

综上,本项目产生生活污水对所在地的地表水环境影响是可接受的。

本项目水污染源排放量核算见附表 1(建设项目废水污染物排放信息表),地表水环境影响评价自查表见附表 2。

2、对地下水的环境影响

本项目的建设使周边的生活污水得到了有效的收集,消除了污水通过地面下渗污染地下水的途径,大大减少了污水对地下水的渗漏,对地下水环境有改善作用。

但是由于管网埋于地下,污水管在运行过程中,可能随时间而发生老化、受腐蚀或受人为损坏等而导致污水渗漏的情况发生,可能对地下水造成污染。

为避免污水收集管网对地下水造成影响,建设单位应做好以下措施:①管材及泵站池体应尽量选用防渗性能好、耐腐蚀的材料,做好防渗措施。②在适当位置增加检查井,并设置格栅网,避免清淤难、维护难的现状。③设置显眼标识,避免市政施工或其他人为开挖造成污水管损坏,导致渗漏的情况。④定期检查污水管的运行情况,及时维护。采取以上措施后,项目对地下水的影响是可以得到控制的。

总体而言,只要建设单位做好污水管防渗措施,污水管网对地下水的影响可得到有效控制,有利于地下水环境的改善和保护。

三、营运期噪声影响分析及其对策

本项目噪声污染源主要来自水泵等设备。泵站为一体化埋地设备,其噪声源的源强为 80dB(A)左右。本项目泵站位于中港河与峡山大溪交汇处北侧,距离最近敏感点的西港村为 130m。泵站噪声通过隔声减震后,对周围敏感点影响不大。

为使本项目泵站所产生的厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的要求(即昼间 ≤ 60 dB(A),夜间 ≤ 50 dB(A)),必须对噪声源采取距离衰减、隔声、消声和减振等综合治理措施。本项目噪声治理措施如下:

★ 设备合理布局,将高噪声设备(如水泵)远离厂界,本项目为地下式泵站,噪声影响较小。

★ 用先进的低噪声设备,并对室内噪声源做好设备间隔声措施,对室外的噪声源

加吸音罩，做防震措施。

★ 应做好泵房隔音措施，定期维护设备，减少噪音对周围环境的影响。

经采取有效措施后，项目营运期噪声对周围环境影响不大。

四、营运期固体废物影响分析及其对策

本项目营运期产生的固体废弃物主要包括机械格栅运行时拦截下来的栅渣和工作人员产生的少量生活垃圾。

栅渣主要是夹杂在污水中的城镇生活垃圾，主要成分有塑料袋、纸张、小石块、砂、大颗粒物等，属于一般生活垃圾，可以按生活垃圾进行处理处置。本项目栅渣产生量约为 0.05 吨/1000 吨水，项目格栅最大设计流量为 $250\text{m}^3/\text{d}$ ，故本项目泵站每天产生的栅渣量为 0.0125 吨，每年产生的栅渣量为 4.5625 吨。栅渣未列入《国家危险废物名录》(2016 年)，故栅渣不属于危险废物，交由环卫部门统一处理。

泵站员工生活垃圾产生量可按 $1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，因此本项目产生的生活垃圾约 $0.004\text{t}/\text{d}$ 、 $1.04\text{t}/\text{a}$ ，定期由环卫部门清运处理。

经过以上措施处理后，项目产生的固体废物对周围环境影响不大。

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	预防治理效果
水污染物	施工期	施工废水、坑基地下水	SS	临时沉砂池处理后回用于施工，不外排	对周边环境影响不大
	运营期	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ 氨氮 SS 动植物油	通过污水管网输送到峡山污水处理厂处理	对周边环境影响不大
大气污染物	施工期	挖掘工程	扬尘	遮挡网围蔽、洒水压尘、分段施工等	影响范围尽可能控制在工地范围内
		施工机械运输车辆	SO ₂ CO	流动源、利用自然风扩散	对周边环境影响不大
	运营期	泵站	H ₂ S NH ₃	加强一体化设备的通风系统	满足恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新改扩建项目的二级标准中的厂界标准值
固体废物	施工期	挖掘工程	渣土、余泥	生活垃圾交由环卫部门定期清运；建筑垃圾、淤泥和余泥按有关部门要求及时清运处理	对周边环境影响不大
		撤场	剩余建筑废料		
		施工人员	生活垃圾		
	运营期	泵站格栅	栅渣	收集交环卫部门统一处理	对周边环境影响不大
		泵站员工	生活垃圾		
噪声	施工期	施工设备运输车辆	噪声	合理组织施工、控制夜间和中午休息时间施工、加强工地管理、设置围挡作为临时隔声屏障	施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523—2011)要求
	运营期	水泵	噪声	合理布局、选用低噪设备、隔声、减振	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
其它					

	生态保护措施及预期效果 1、本项目完成建设后将对施工场地进行绿化，绿化量将大于施工过程中可能造成的损失量。同时在施工过程中，对于需要清除的乔木尽量就近移植，减少植物损失。 2、施工过程中开挖面及时进行表土压实，恶劣天气对开挖面和材料堆场进行适当的遮盖控制水土流失。 通过上述措施，可有效控制本工程对周围生态环境环境的扰动，项目建成后用地范围内的植物量将有所增加，且通过人工设计形成优美的景观，当地生态环境和城市景观将得到一定改善。
--	--

结论与建议

一、项目概况

汕头市潮南区广业练江生态环保有限公司拟投资3.3046亿，建设潮南区峡山污水处理厂三期管网扩建工程，拟新建管网总长28.79公里，其纳污范围主要包括中港河上游上东埔村、莲青村、英光、大宅村、上家村等，总纳污面积约为570公顷。并建设一体化泵站，共设两套，单套提升泵站3台，1用2备，泵筒直径3.8米，深10米，输水距离约150m，管径D478×8mm压力钢管，单泵流量250m³/h，扬程13m，电机功率22kW。

二、项目周围环境质量现状

1、水环境质量现状

监测结果表明，青洋山桥、草尾桥、和平桥、海门湾桥闸等四个断面均为重度污染，练江水质较差，这是由于练江上游为众多企业和生活污水排污的最终纳污水体，企业的污染治理措施不到位，生活污水的收集系统不完善，导致练江多项指标超标。随着截污工程的完善，以及各城镇污水厂的建成运营，练江的水质也会逐步完善。

2、环境空气质量现状

根据汕头市环保局发布的《汕头环境状况公报》（2018年）环境状况数据统计资料，项目所在的区域主要空气污染物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准要求，项目所在区域属于达标区。

3、声环境质量现状

根据汕头市环保局发布的《汕头环境状况公报》（2018年）环境状况数据统计资料，项目所在区域噪声等效声级平均值为昼间57.1dB(A)，符合国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准值(昼间60dB(A))说明区域声环境质量现状良好。

三、项目施工期环境影响评价结论

本项目在建设过程中，铺设管道、建设施工等施工过程会产生噪声、扬尘、污水以及固体废物等污染因素，如不妥善处理，对周围环境会产生一定影响。本项目施工场地距离部分居民楼较近，施工时不可避免的将对敏感点造成不良影响，建设单位及施工单位对此应有足够的认识并引起重视，切实遵照相关法律、法规的

要求，做好本报告提出的各项污染防治措施，务必将施工期的影响降至最低，以期得到公众的谅解和支持。

四、项目营运期环境影响评价结论

1、水环境影响分析结论

本项目泵站员工生活污水通过排水管排入管网，与城镇污水一并输送到峡山污水处理厂处理，对周边环境影响不大。

另外项目营运期间对地下水环境可能会带来一定的影响。为避免对地下水造成影响，通过选用防渗性能好、耐腐蚀的材料，设置显眼标识，定期检查维护污水管等措施后，项目对地下水的影响是可以得到控制的。总体而言，只要建设单位做好污水管及池体的防渗措施，污水管网及泵站对地下水的影响可得到有效控制，有利于地下水环境的改善和保护。

2、大气环境影响分析结论

本项目营运期大气污染源主要为泵站产生的恶臭，经预测，泵站污染物最大占标率为 4.39%。泵站厂界四周 NH_3 及 H_2S 均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建项目的二级标准中的厂界标准值。所以泵站臭气对周边环境不会造成明显的影响。

3、声环境影响分析结论

本项目产生的噪声主要来源于泵站水泵等设备产生的噪声。水泵等设备多放置于室内，并采取相应的隔声、消声、减振等噪声防治措施，项目边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。项目建成后产生的噪声对周边环境的影响不明显。

4、固体废物影响分析结论

本项目营运期产生的固体废弃物主要包括机械格栅运行时拦截下来的栅渣和工作人员产生的少量生活垃圾。栅渣产生量为 4.5625t/a，属于一般生活垃圾，收集后交由环卫部门统一处理。员工生活垃圾为 1.04t/a，由环卫部门清运处理。项目产生的固体废物对周围环境影响不大。

五、综合结论

建设单位、施工单位在落实以下环境保护措施的基础上，本项目具有环保可行性：

（1）施工期采用有效的降噪措施和合理的噪声施工时间安排，降低施工噪声

对周围环境的影响，做到文明施工，做好必要的安抚工作。

（2）通过分段施工、洒水压尘、设置施工围挡，加强施工期固废管理等措施减少项目施工期对周围大气环境的质量影响。

（3）施工单位严格执行建设工程施工场地文明施工及环境管理相关规定，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路和周边的水体、环境或淹没市政设施。施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放。

（4）开挖土方尽量回填，禁止随意倾倒，运输土方物料、淤泥和废弃物时需密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒，施工结束后及时清理场地，做好植被的恢复或地面硬底化工作。

（5）施工期间做好管线附近高压电塔的安全防护工作。

（6）营运期做好泵站臭气的密闭收集，并加强泵站内的绿化建设工作。

（7）营运期泵站员工生活污水排入管网，与城镇污水一并输送到峡山污水处理厂处理。

（8）做好管网和泵站池体的防渗工作，定期检查，及时维护，防止污染地下水环境。

（9）对泵站内设备合理布局，选用先进的低噪声设备，对产生噪声的设备做好隔音措施，并定期维护。

（10）对泵站产生的栅渣和生活垃圾及时收集并交由环卫部门统一处理。

综上所述，潮南区峡山污水处理厂三期管网扩建工程工程建成后将可有效收集周边区域的污水，有利于周边水体的水质改善和保护水资源环境，有良好的环境效益和社会效益。在正常情况下，项目建成后不会对周围环境造成明显不利影响。因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审 批 意 见：

公 章

经办人：

年 月 日