

建设项目环境影响报告表

项目名称：揭西县凤江镇内河涌水质改善提升项目

建设单位(盖章)：揭西县凤江镇人民政府

编制日期：2019年10月

国家生态环境部制



编号: 0 04018085

营业执照

统一社会信用代码 9111010877043581X3

名称	北京华恒基业野生动植物专用标识技术服务中心
类型	全民所有制
住所	北京市海淀区东小府2号西院21号鸟环楼
法定代表人	黄松林
注册资金	50万元
成立日期	2004年12月30日
经营期限	2004年12月30日至 2054年12月29日
经营范围	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广；委托加工动植物标识；货物进出口、代理进出口；经济贸易咨询；会议服务；电脑打字、录入、校对、打印服务；复印；电脑排版、装订服务；销售文化用品、机械设备、电子产品；建设项目环境影响评价。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）



在线扫码获取详细信息

登记机关



2018年02月04日

提示：每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告并公示。

企业信用信息公示系统网址：

qyxy.baic.gov.cn

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2013035440352013449914000330
File No.:

姓名: 王俏运
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1983年07月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2013年05月26日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2013年 8月 22日
Issued on



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

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

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



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



编号: 0012933
No.:

《本项目环境影响报告表》编制说明

《本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，给出本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。

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目所在地自然环境简况	22
三、环境质量状况	26
四、评价适用标准	35
五、建设项目工程分析	38
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	48
七、环境影响分析	49
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	61
九、结论与建议	62
附图 1 管网总平面布置及地表水监测布点图	
附图 2 环境敏感点分布及噪声监测布点图(1)	
附图 2 环境敏感点分布及噪声监测布点图(2)	
附图 2 环境敏感点分布及噪声监测布点图(3)	
附图 3 项目所在地地表水环境功能区划	
附件 1 环评委托书	
附件 2 统一社会信用代码证书	
附件 3 法人身份证	
附件 4 环境质量状况评价数据来源	
附件 5 责任声明	
附件 6 用地证明	
附件 7 规划证明	

一、建设项目基本情况

项目名称	揭西县凤江镇内河涌水质改善提升项目				
建设单位	揭西县凤江镇人民政府				
法人代表	杨少波	联系人	杨少波		
通讯地址	广东省揭阳市揭西县凤江镇河棉公路凤江中段				
联系电话	13828124388	传真	/	邮政编码	515435
建设地点	揭西县凤江镇				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建☑	改扩建□	技改□	行业类别及代码	N7721 水污染治理
占地面积(平方米)	100		建筑面积(平方米)	/	
总投资(万元)	3753.75	其中：环保投资(万元)	3753.75	环保投资占总投资比例	100%
评价经费(万元)		投产日期	2020年07月		

工程内容及规模：

1 项目由来

目前凤江镇虽然已有整体性的排水规划，但排水体制和排水系统仍未得到完善，基础设施建设严重滞后，尤其是排水设施的建设，大面积水体亦缺乏有效的治理措施，目前镇区已建设凤江污水处理厂，但其纳污范围没有覆盖阳夏片区，配套管网仍在建设中；阳夏片区虽有集中式污水处理设施阳夏片区污水处理站及部分配套管网，但管网建设尚未完成，且覆盖范围极其有限，半数区域的污水仍然就近排到水体或低洼处，甚至部分凉果加工等废水未经处理就直接排入水体，严重影响了榕江南河水质，常年对居民生活环境造成了恶劣影响。榕江南河是揭阳市重要的饮用水源，受生活污水、凉果废水等的影响，水质已经开始恶化，如不及时对其进行控制和整治，榕江南河水质将会在短时间内进一步恶化，对区域生态和经济发展形成更严重的影响。因此，对揭西县凤江镇内河涌水质改善提升是必要、迫切的。揭西县凤江镇内河涌水质改善提升项目是保护区域内地表水环境、逐渐恢复并改善水体环境质量的基本条件，是保障用水安全、改善片区人

居环境的迫切需求。

本项目新建污水收集管网总长度为 19150m(最北端坐标为北纬 23.455747°，东经 116.115652°，最南端坐标为北纬 23.403587°，东经 116.098596°，最东端坐标为北纬 23.418859°，东经 116.112811°，最西端坐标为北纬 23.414308°，东经 116.097466°)，其中 DN800 污水管总长度为 1950m，DN600 污水管总长度为 1870m，DN500 污水管总长度为 450m，DN400 污水管总长度为 4410m，DN300 污水管总长度为 8520m，DN200 提升钢管总长度为 1950m。新建提升泵站两座，其中一座为青头庵泵站，设于青头庵排洪渠末端，中心点坐标为北纬 23.415389°，东经 116.111922°，主要作用为 pH 调节与水位提升，设计流量为 87m³/h；另一座为东丰泵站，设于东丰，中心点坐标为北纬 23.413479°，东经 116.104120°，主要作用为水位提升，设计流量为 70m³/h。本项目总投资为 3753.75 万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规的有关要求，该项目必须进行环境影响评价相关手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 44 号，2017 年)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)，项目属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业，175 城镇管网及管廊建设(不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道)”，本项目为新建项目，故编制环境影响报告表。为此，揭西县凤江镇人民政府委托北京华恒基业野生动植物专用标识技术服务中心承担本项目的环境影响评价工作。

2 排水及污水处理现状及存在的问题

2.1 排水现状

凤江镇内有丰吉涵排洪渠、青头庵排洪渠、莪萃凤湖三大排洪渠，其中污染明显的丰吉涵排洪渠、青头庵排洪渠均在阳夏片区内。

目前凤江镇排水体制为雨、污合流，采用明沟或暗渠排水，就近排入沟渠和水塘。凤江镇的道路已基本实现硬底化，主干道路两边都有排水沟渠。污水排放按照地势，大部分沿沟渠、居民自建管道等排至排洪渠最后汇入榕江南河，小部分直接排入附近池塘及农田。

项目所在地排水现状见图 1-1。



图 1-1 排水现状

2.2 污水收集及处理现状

(1) 凤江镇区污水收集及处理现状

目前凤江镇区已建设凤江污水处理厂，采用“AAO 微曝氧化沟+纤维转盘滤池”工艺，近期(2020 年)工程处理规模为 10000m³/d，主要收集镇区及洪湖片加工区(鸿西村、花寨村、洪湖村、赤新村)污水；凤江污水处理厂远期(2030 年)规划设计规模为 20000m³/d。其配套管网分期建设：

一期实施进厂污水主干管及部分次干管的建设，主干管管径为 DN1200；次干管沿洪湖路、环镇北路、592 乡道省道 S237 铺设，管径为 DN600~DN1000。

二期实施我南排洪渠主干管及环镇北路次干管建设，管径为 DN800~DN1200。

三期实施塔凤公路、阳夏公路及西山大道的次干管建设，管径为 DN600。

凤江污水处理厂现有配套管网及集水范围见下图所示。

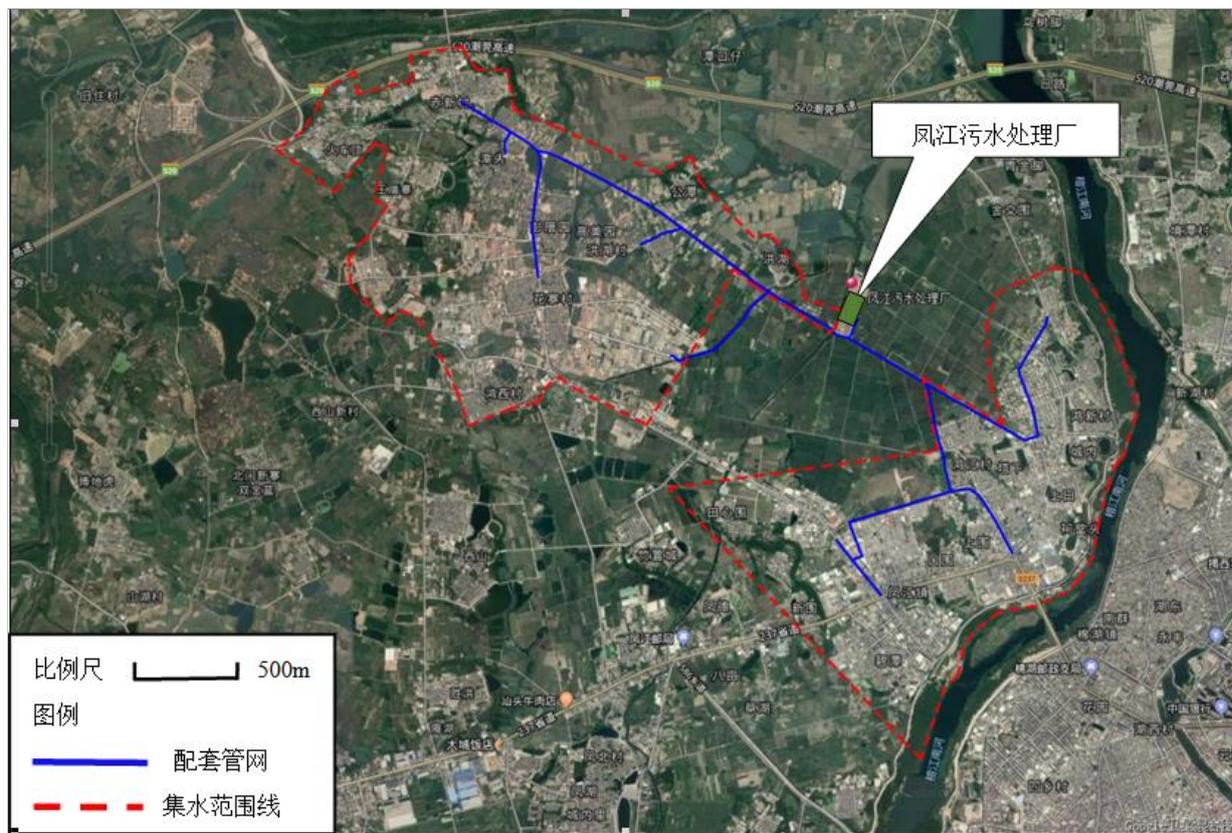


图 1-2 凤江污水处理厂现有配套管网及集水范围图

凤江污水处理厂出水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准中的较严值，其设计进出水水质如下表所示。

表 1-1 凤江污水处理厂设计进出水水质表

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水水质(mg/L)	300	180	200	35	40	4.0
出水水质(mg/L)	40	10	10	5	15	0.5

(2)阳夏片区污水收集及处理现状

目前阳夏片区已建设阳夏片区污水处理站，采用“水解酸化+缺氧+接触氧化法”工艺，污水处理规模为 3000m³/d，片区内已建部分污水收集管网，主管由南至北、从口园到青龙沿 546 乡道的排洪渠铺设，当前污水收集实际范围仅覆盖 546 乡道(东光村段)两侧部分村落，包括口园、金湖、埔美寨、后厝、里厝围、夏美园、青龙等自然村，但除里厝围已建接入主管的污水支管外，其余自然村均未建设污水支管，而东丰村、东新村、丰吉涵、凤开、青头庵等地区的管网尚在规划中。由于配套管网不完善，目前阳夏片区污水处理站实际日处理量约 2000m³/d，有部分污水仍然得不到有效处理。

凤江镇阳夏片区污水处理站现有配套管网及集水范围见下图 1-3 及图 1-4 所示。

凤江镇阳夏片区污水处理站设计出水水质执行《农田灌溉标准》(GB5084-2005)中水作物标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准中的较严值，设计进出水水质情况如下表所示。

表 1-2 阳夏片区污水处理站设计进出水水质表

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	粪大肠菌群数 (个/100ml)
进水水质(mg/L)	4.95	1421	710	30	7500
出水水质(mg/L)	6~8.5	60	20	20	1000

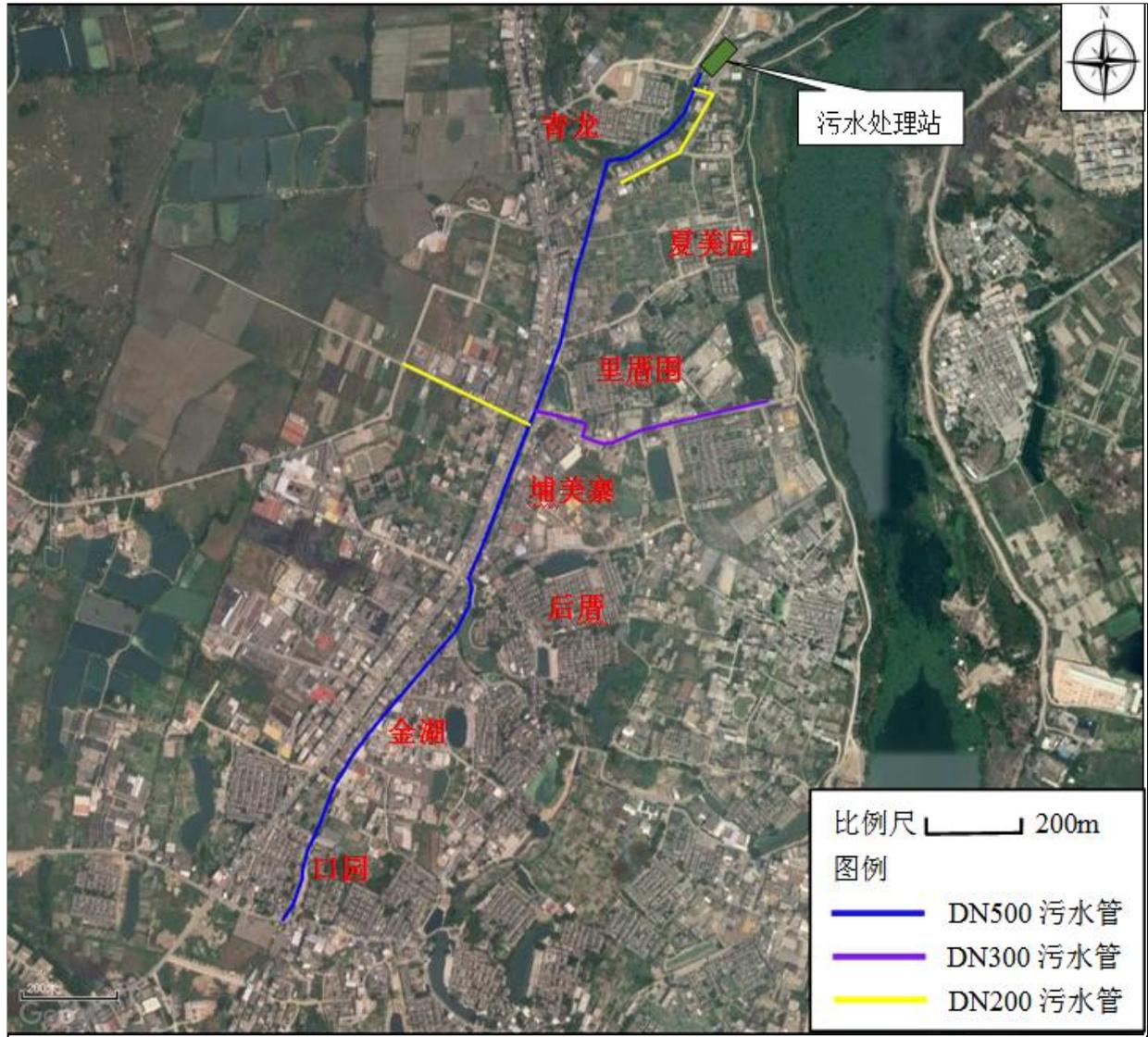


图 1-3 阳夏片区污水处理站现有配套管网平面布置图



图 1-4 阳夏片区污水处理站现有集水范围图

3 建设内容及规模

控制主要污染源是改善凤江镇内河涌水质的首要措施。本项目拟采取控源截污与异位处理的技术路线实现对青头庵排洪渠及丰吉涵排洪渠的水质进行改善提升。

3.1 主要经济技术指标

本项目主要技术经济指标见下表。

表 1-3 主要经济技术指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	新建污水管网	m	19150	
2	青头庵泵站	m ³ /h	87	新建调节提升泵站
3	东丰泵站	m ³ /h	70	新建提升泵站
4	工程周期	a	1.5	
5	用电量	kW·h/a	79000	
6	工程总投资	万元	3753.75	
7	总成本费用	万元/a	38.58	

3.2 工程方案

3.2.1 总体方案

本项目工程方案如下：

(1)完善阳夏片区收集管网，将排入丰吉函的污水通过管道收集至阳夏片区污水处理站进行处理，达到一级 B 标准后，其尾水通过管道接入凤江污水处理厂进行再处理，出水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准中的较严值，排入莪萃排洪渠，最终汇入榕江南河；

(2)建设青头庵片区的收集管网，将直接排入青头庵排洪渠的污水通过管道收集后，进入凤江污水处理厂进行处理，出水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准中的较严值，排入莪萃排洪渠，最终汇入榕江南河。

3.2.2 污水收集管网

(1)管网范围

本次污水收集管网涵盖了凤江污水处理厂以南区域，包括凤北村、凤南村以及阳夏片区的东丰村、东新村、东光村等村庄，针对凤江污水处理厂及阳夏片区污水处理站配套管网建设现状，在未建污水管网区域进行污水管网的建设与完善。项目新建污水管网范围如下图所示。



图 1-5 项目新建污水管网范围图

(2)管网布局

新建污水收集管网整体布局如下：

- ①237 省道以北的区域沿渠铺设进厂主干管，总长度为 1950m。
- ②丰吉涵排洪渠(夏美园分流口)至 237 省道沿渠铺设主干管，总长度为 1870m。
- ③阳夏片区污水处理站出水口至丰吉涵排洪渠(夏美园分流口)沿渠铺设主干管，总长度为 450m。
- ④在青头庵排洪渠末端设置提升泵站，提升泵站至阳夏片区污水处理站出水口沿河堤内侧道路铺设提升管，总长度为 1950m。
- ⑤丰吉涵排洪渠沿岸的自然村(东光村下辖的里厝围、埔美、后厝、口园)沿村内主干道铺设支管并接入阳夏片区污水处理站配套 DN400 管道，共设 12 条，总长度为 3480m。
- ⑥东丰村、东新村及东光村下辖的新祠堂、金湖、仁里围、宫里沿村内主干道铺设支管并通过次干管接入阳夏片区污水处理站配套 DN500 管道，其中支管共设 11 条，总长度为 3490m；次干管共设 5 条，总长度为 3990m。
- ⑦东光村下辖的埔双沿村内主干道铺设支管并通过次干管接入青头庵提升泵站，其中支管共设 4 条，总长度为 1550m；次干管共设 1 条，总长度为 420m。

(3)管道设计

①管径

本项目新建的污水管网拟采用如下管径：

A.237 省道以北的区域的管道管径采用 DN800；

B.丰吉涵排洪渠(夏美园分流口)至 237 省道区段的管道管径采用 DN600；

C.阳夏片区污水处理站出水口至丰吉涵排洪渠(夏美园分流口)区段的管道管径采用 DN500；

D.青头庵提升泵站至阳夏片区污水处理站出水口区段的管道管径采用 DN200；

E.丰吉涵排洪渠沿岸的自然村(东光村下辖的里厝围、埔美、后厝、口园)内的支管管径采用 DN300；

F.东丰村、东新村及东光村下辖的新祠堂、金湖、仁里围、宫里各村内的支管管径采用 DN300，接入阳夏片区污水处理站配套 DN500 管道的次干管管径采用 DN400；

G.东光村下辖的埔双村内的支管管径采用 DN300，接入青头庵提升泵站的次干管管径采用 DN400。

②管材

考虑到新建污水管网的用量与投资，管道的承压及抗浮能力，考虑主管沿渠边铺设，考虑收集管网的密闭性，本项目沿乡道/渠的 DN800、DN600、DN500 进厂主干管拟采用 HDPE 管，并做包管处理，沿河堤铺设的 DN200 提升管拟采用钢管，各自然村内的支管及次干管拟采用 HDPE 管。

③管道基础

管道基础的形式根据管道形式、管材、管道所处的土质情况、地下水位及管道运行的安全性等综合确定。

A.当管道通过岩基时，管道基本不会产生沉降，另外，岩基抗冲刷能力比较强，故对岩基段的管道，可用砂质基础。即将基坑超挖 300mm，回填级配碎石砂，再铺设管道。若为钢管时，还要视其受荷情况，在管底设置一定角度的砂弧。

B.当管道位于较好的土层和砂层时，可采用一般的原土基础和砂基。

C.当管道位于软弱土层时，经地基处理后，可采用砂基，局部地段可采用素混凝土基础或钢筋混凝土基础。钢筋混凝土基础造价太高，施工周期也较长，故一般地段不推荐此方案。当采用混凝土基础时，对于钢管还要在管底下设一定的砂弧。

D.对管顶覆土很厚的地段，考虑到管道受荷较大，为提高管道的受力性能，减小壁

厚，可采用素混凝土基础。

④管道接口

HDPE 管采用橡胶圈接口。

(4)管网附属设施

本项目检查井设置如下。

①检查井间距

表 1-4 检查井间距

序号	污水管径(mm)	间距(m)
1	300~400	30-40
2	500~700	40-60
3	800	60-80

②检查井井盖符合《检查井盖》(GB/T23858-2009)要求，人行道及车行道检查井井盖、盖座安装要求与路面平整，绿化带下，井盖需比周围绿地高 15cm。

③污水检查井采用钢筋混凝土检查井。

本项目不设置跌水井。

(5)管网布置

本项目主干管采用 DN500~DN800 的 HDPE 管，次干管采用 DN400 的 HDPE 管，支管采用 DN300HDPE 管道，压力管道采用钢管，主要布置如下：

①237 省道以北的区域沿渠铺设进厂主干管为 DN800 的 HDPE 管，并做包管处理，总长度约为 1950m，管道埋深 5-6m。

②丰吉涵排洪渠(夏美园分流口)至 237 省道沿渠铺设主干管为 DN600 的 HDPE 管，并做包管处理，总长度约为 1870m，管道埋深 4-5m。

③阳夏片区污水处理站出水口至丰吉涵排洪渠(夏美园分流口)沿渠铺设主干管为 DN500 的 HDPE 管，并做包管处理，总长度约为 450m，管道埋深 3-4m。

④根据地势，在青头庵排洪渠末端设置提升泵站，提升泵站至阳夏片区污水处理站出水口沿河堤内侧道路铺设钢管 DN200，总长度约为 1950m，管道埋深 1-2m。

⑤丰吉涵排洪渠沿岸的自然村(东光村下辖的里厝围、埔美、后厝、口园)沿村内主干道铺设支管并接入阳夏片区污水处理站配套 DN300 的 HDPE 管道，共设 12 条，总长度约为 3480m，管道埋深 1.2-2m。

⑥东丰村、东新村及东光村下辖的新祠堂、金湖、仁里围、宫里沿村内主干道铺设支管并通过次干管接入阳夏片区污水处理站配套 DN500 管道，其中支管 DN300 共设 11 条，总长度约为 3490m，管道埋深 1.2-2m；次干管 DN400 共设 5 条，总长度约为 3990m，管道埋深 2-3m。

⑦东光村下辖的埔双沿村内主干道铺设支管并通过次干管接入青头庵提升泵站，其中支管 DN300 共设 4 条，总长度为 1550m，管道埋深 1.2-2m；次干管 DN400 共设 1 条，总长度约为 420m，管道埋深 2-4m。

新建污水收集管网平面布置见附图 1。

3.2.3 污水提升泵站

青头庵片区地势较低，且污水不进入阳夏片区污水处理站，其收集后管网沿堤边铺设，管网埋设达到 6m 以上，故在青头庵片区建设提升泵站(青头庵泵站)。

东新村的距离阳夏片区已经建设主管较远(约 3km)，周边地势较平且道路窄(3.5m 左右)，若按重力流及最小坡度考虑，该段管最大埋深约 5m，不能直接接入已建污水管，且由于道路窄，深挖施工难度大，危险性高，故需在该段管中段设置提升泵站(东丰泵站)。

泵站位置见附图 1 所示。

(1)泵站形式

湿式泵站(潜水污水泵)具有结构紧凑、占地省、无噪声影响等优势，故本方案采用湿式泵房。

(2)设计规模

青头庵泵站设计规模为 1000m³/d，东丰泵站设计规模为 800m³/d。

(3)青头庵泵站参数

青头庵泵站平均进水水量为 1000m³/d，变化系数为 2.1，其最大水量为 87.5m³/h，本泵站按最大时流量设计；

其主要设计参数如下：

- ①泵站形式：矩形湿式泵站；
- ②由于本泵站同时作为调节池，停留时间 2h；
- ③有效水深：1.0m
- ④泵站尺寸为 10m×8m×5m；
- ⑤提升泵最大流量：87m³/h；

⑥设置一道人工格栅：

格栅宽度：800mm；

栅条宽：10mm；

栅条间隙：5mm；

格栅倾角：70°；

⑦选用潜水排污泵2台(1用1备)，单台流量 $Q=87\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 $H=25\text{m}$ ，电机功率15kW。

水泵的运行方式：由安装在泵房集水井的超声波液位计根据水位高低调节运行水泵台数。

⑧本泵站集水池也作为调节池，调节pH不在6~9范围内的污水，配置一套自动检测pH设备、一套自动加药的pH调节设备。设置设备房 $5\text{m}\times 5\text{m}\times 3\text{m}$ 。

⑨占地：青头庵泵站占地面积为 100m^2 。

(4)东丰泵站参数

东丰泵站平均进水水量为 $800\text{m}^3/\text{d}$ ，变化系数为2.17，其最大水量为 $72.3\text{m}^3/\text{h}$ ，本泵站按最大时流量设计；

其主要设计参数如下：

①泵站形式：矩形湿式泵站；

②停留时间按0.5h

③有效水深2m

④泵站尺寸为： $3\text{m}\times 3\text{m}\times 5\text{m}$

⑤提升泵最大流量： $70\text{m}^3/\text{h}$ ；

⑥设置一道人工格栅：

格栅宽度：800mm；

栅条宽：10mm；

栅条间隙：5mm；

格栅倾角：70°；

⑦选用潜水排污泵2台(1用1备)，单台流量 $Q=70\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 $H=7\text{m}$ ，电机功率3kW。

水泵的运行方式：由安装在泵房集水井的超声波液位计根据水位高低调节运行水泵台数。

⑧占地：东丰泵站无永久占地，临时占地面积为 20m^2 。

(5) 泵站结构

- ①抗震设防烈度：6 度
- ②合理使用年限：50 年
- ③构筑物安全等级：二级
- ④地基基础设计等级：丙级
- ⑤裂缝最大宽度限制值：0.2mm 控制
- ⑥抗浮设计：自重抗浮
- ⑦结构体系：采用现浇钢筋混凝土结构。

(6) 泵站电气

① 供电电源

因为泵站的规模小，用电负荷不大，为节约投资，供电电源尽可能就近引入二路低压(380/220V)电源。

② 负荷计算

根据设计规模不同，其计算负荷在 0.75~10kW 之间。

③ 无功补偿

由于各泵站主要用电负荷是水泵，其余用电设备负荷很小，因此采用水泵的就地补偿，补偿装置安装在水泵控制柜内。

④ 接地

泵站采用 TN-S-C 接地系统。泵站内设置接地系统。

⑤ 电缆敷设

电缆采用电缆沟、穿钢管或直埋敷设。

(7) 自控及仪表系统

泵站设有潜水泵，集水池中设液位计一台，并设液位开关。PLC 根据泵池水位自动控制水泵运转台数，并根据每台水泵的运行时间，自动转换运行水泵，使水泵运行时间均等。设有上、下限报警，防止水泵干运转。

3.2.4 主要工程量

本项目的主要工程量见下表。

表 1-5 主要工程量表

序号	项目名称	规格特征	单位	数量
1	DN800 污水管	材质：HDPE	m	1950.00

2	DN600 污水管	材质: HDPE	m	1870.00
3	DN500 污水管	材质: HDPE	m	450.00
4	DN400 污水管	材质: HDPE	m	420.00
5	DN400 污水管	材质: HDPE	m	3990.00
6	DN300 污水管	材质: HDPE	m	8520.00
7	DN200 提升钢管	材质: Q235A 内外防腐	m	1950.00
8	青头庵泵站(提升调节泵站)	10m×8m×5m	座	1.00
9	东丰泵站(提升泵站)	3m×3m×5m	座	1.00

4 工程占地及土石方

本项目只在青头庵泵站有永久性占地, 占地面积约 100m², 其余均为临时性占地。东丰泵站为地埋式, 临时占地面积 20m²。管网工程临时占地面积 22980m²。临时占地均在完工后进行绿化恢复。工程沿线不涉及拆迁。

本项目施工过程中所需的砂石、钢材、木材、土料等材料全部外购。本项目利用现有的交通道路。

根据项目施工方案, 本项目不设取土场、弃土场、堆土场。项目总开挖的土石方约 4.20 万 m³, 回填方量为 2.70 万 m³, 弃土量为 1.50 万 m³。弃土运至指定的弃土场处理。

5 公用工程

(1)给排水工程

本项目运营过程中无用水过程。

(2)供电工程

本项目能耗为电能消耗, 主要为提升泵的能耗, 建成正常运行后年耗电量为 7.9 万度。

6 人员

项目运营期不设置专职人员, 由政府有关部门委派或指定专人负责。

7 投资

本项目总投资为 3753.75 万元; 其中工程费用为 2935.77 万元, 其他费用为 476.73 万元, 预备费用为 341.25 万元。

8 项目建设计划

本项目拟从 2019 年 3 月开始实施, 至 2020 年 6 月完成, 具体实施进度计划如下表所示。项目施工阶段为 2019 年 12 至 2020 年 6 月, 施工期为 7 个月。

表 1-6 实施计划表

序号	名称	2019										2020					
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
1	项目筹备	■															
2	报告审批		■														
3	资金筹措			■													
4	初步设计				■	■											
5	审批						■										
6	施工图设计							■	■								
7	工程招标									■							
8	施工										■	■	■	■	■	■	■
9	验收																■

9 与产业政策的相符性

本项目属于水污染治理，建设内容为污水管网的建设，根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》，本项目属于鼓励类中第二十二项“城市基础设施”第9条“城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”。根据“全国一张清单”管理模式，项目对比《市场准入负面清单(2018年版)》，项目不属于其中禁止准入类项目。

本项目符合相关产业政策的要求。

10 与相关规划的相符性

《国家环境保护“十三五”规划》提出要全面加强城镇污水处理及配套管网建设，加大雨污分流、清污混流污水管网改造，优先推进城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集、纳管，消除河水倒灌、地下水渗入等现象。到2020年，全国所有县城和重点镇具备污水收集处理能力，城市和县城污水处理率分别达到95%和85%左右，地级及以上城市建成区基本实现污水全收集、全处理。

《广东省环境保护“十三五”规划》提出：优先完善污水处理厂配套管网。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取沿河截污、调蓄和治理等措施。新建、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。

《广东省环境保护规划纲要(2006~2020年)》提出：到2010年，全省城镇生活污水处理率达60%以上，其中山区达到50%以上，全省60%以上的中心镇要建成污水集中处

理设施；到 2020 年，全省城镇生活污水处理率达 80%以上，其中山区达到 70%以上。

因此，本项目符合国家、广东省相关规划政策。

11 与《揭阳市人民政府办公室关于印发榕江流域污染综合整治工作方案的通知》(揭府办[2015]37 号)相符性分析

根据《揭阳市人民政府办公室关于印发榕江流域污染综合整治工作方案的通知》(揭府办[2015]37 号)的相关规定：

1、加快污水处理设施建设。加快推进流域内揭东二期、市区二期、凤江、洪阳、里湖、白塔、新亨、锡场、炮台 9 个污水处理厂建设，确保 2015 年底前建成；加快磐东、棉湖、五经富 3 个污水处理厂配套管网建设，确保 2015 年底前进水水量达到设计规模 75% 以上。

2、严格流域环境准入。榕江流域内坚持空间准入、总量准入、项目准入“三位一体”的环境准入制度，禁止新建、扩建电镀(含有电镀工序的线路板厂)、印染、化学制浆、造纸、鞣革、冶炼、铅酸蓄电池、危险废物处置及排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。积极引导企业转型升级，向低污染绿色产业转变。

4、推进榕江重点污染来水整治。推进流域上游重点污染来水分类整治，钱南河、西门溪(石牌河)、灰寨水、横江 4 条支流在 2015 年底前水质达Ⅲ类；龙潭河、梅塘河、凤江青头庵、凤江丰吉函、凤江莪萃、棉湖云湖水系、火烧溪、白塔新溪 8 条重污染支流在 2015 年底前水质达Ⅴ类，2017 年底前水质达Ⅳ类。

5、加强农村生活污染治理。因地制宜推动农村分散型处理设施建设，收集处理农村生活污水，全面改善农村水环境质量。

项目为凤江污水管网的建设项目，不属于严格流域环境准入中的项目；项目建成后，可以改善榕江来水凤江青头庵、凤江丰吉函、凤江莪萃的水质，改善农村水环境质量，因此，本项目的建设符合《揭阳市人民政府办公室关于印发榕江流域污染综合整治工作方案的通知》(揭府办[2015]37 号)文件要求。

12 “三线一单”符合性分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)等相关要求，本评价与“三线一单”(即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单)进行对照分析，详见表 1-7。

表 1-7 项目“三线一单”对照分析情况

序号	“三线一单”内容	项目对照情况
1	生态保护红线	项目位于揭西县凤江镇，根据《广东省环境保护规划纲要(2006-2020)》及《关于<揭阳市环境保护规划(2007-2020)>的批复》(揭府函[2008]103号)，凤江镇属于集约利用区及有限开发区，不属于生态严控区，也不在生态保护红线内。
2	环境质量底线	项目所在地的大气环境质量良好，本项目建成后有利于改善区域水环境质量，本项目所在区域声环境质量满足 2 类声环境功能区要求，本项目建设后对周围声环境影响较小，不会改变周围环境的功能属性。 因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。
3	资源利用上线	项目水和电等公共资源有当地相关单位供应，且整体而言项目所用资源相对较小，也不占用当地其他自然资源和能源，不触及资源利用上限。
4	环境准入负面清单	本项目属于 N7721 水污染治理，不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本，2013 年修订)》中的限制类和禁止(淘汰)类项目，不属于《市场准入负面清单(2018 年版)》中禁止准入类项目。

综上所述，项目符合“三线一单”的要求。

13 用地符合性分析

本项目只在青头庵泵站有永久性占地，占地面积约 100m²。根据揭西县国土资源局提供的用地证明(详见附件 6)，青头庵泵站所在地符合揭西县土地利用规划。根据揭西县凤江镇规划办公室提供的规划证明(详见附件 7)，青头庵泵站所在地符合凤江镇建设规划。



与本项目有关的原有污染源情况及主要环境问题

1、与项目有关的原有污染源

本项目为新建项目，无原有污染问题。

2、主要环境问题

目前凤江镇排水体制为雨、污合流，生活污水大部分沿沟渠、居民自建管道等排至排洪渠最后汇入榕江南河，小部分直接排入附近池塘及农田。凤江镇直接进入排洪渠的除了生活污水外还有凉果废水(来源于凤江镇零散分布的小企业)，这些废水有机物含量、悬浮物、氨氮、总磷等指标都很高，容易导致水体富营养化，严重影响水体水质。

项目所在地水污染现状见图 1-6。





图 1-6 水污染现状

二、建设项目所在地自然环境简况

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

揭西县位于广东省东部，莲花山南麓，潮汕平原西北部，榕江南河中上游，是广东省的山区县之一，山地(含丘陵在内)占全县总面积 84.9%，西北部高山，中部丘陵，东南平原。地处东经 115°36′~116°18′，北纬 23°18′~23°41′，东面与揭东县相连，西南与陆河县、普宁市接壤，西北与丰顺、五华县毗邻。

凤江镇地处揭西县东南部，榕江南河中游，东邻棉湖镇，西接金和镇，北与塔头、东园两镇接壤，南与普宁梅塘镇隔江相望，面积 33.68km²，距县城河婆街道 42km。

2 地形地貌

揭西县主要山脉——莲花山脉从县城西南向东北延伸，山地面积在海拔 500m 以上的有 329.54km²，占全县总面积 24.0%；丘陵地面积 657.578km²，占全县总面积 47.9%；平原及台地面积 386.982km²，占全县总面积 28.1%。全县海拔超过 1000m 以上的山峰有七座，其中最高峰李望障山峰海拔 1222m。北部山峰陡峭，常见悬崖峭壁，顶峰呈尖锥及圆锥状；河谷切割较深，水系发育、坡降大；中部为丘陵，东南逐渐开展为平原低洼地带，是揭西县主要平原易涝区。

凤江镇地势南高北低，榕江从镇西向东北蜿蜒流经揭阳注入南海。地质多为亚粘土、淤泥积土及冲积层，承载力每平方米 15 吨以下，境内最高点为贡山香山峰，海拔 150 米，最低点为贡山平原“蔚肚”，海拔 2.8m。镇区地势中心高(珠汇高程 9.8m，四周低(珠汇高程 7.4m)。

3 地质构造及地震

揭西县处于华夏古陆活化区的西南缘。在区域性地质构造上，地层出露不全。寒武系、二叠系地层缺失，古生界变质岩系的基底出露，中生界的侏罗系地层和第三系的地层占出露面积的 80%。县境内地壳相对稳定，仅在中生代后经受了两次较大的构造运动。第一次是燕山运动，影响了侏罗系地层的倾斜和第三纪地层的不整合接触；第二次是喜马拉雅山运动，形成第三纪地层的倾斜。燕山运动后期县境断裂构造形成。

莲花山大断裂带，自县西南的五云、河婆、龙潭，经过五经富向东北延伸到丰顺县，切断了所有地层。沿断层带有河婆的乡肚、东星，五经富的汤边村等多处温泉，属一区域性的大断裂。岸洋—九娘坝、长岗楼—邓公坪断层走向北东，横江、天子壁、龙颈断层走向东西，均属莲花山大断裂的次级断裂构造。不完整的穹窿构造，见于侏罗系地层中的花岗岩小侵入体周围。

根据广东省区域地震烈度区划图显示，项目所在地区地震基本烈度为Ⅶ度。

4 气象条件

揭西县属南亚热带季风湿润气候，雨量充沛，夏长冬短，年平均气温 22.2℃，7 月平均气温 28.6℃，1 月平均气温 14.1℃；年平均日照时数为 2014.0 小时；全市气象变化较大，灾害较多，多年平均降水量在 1750~2119mm 之间，大部分降水量主要集中在 4~10 月份；年平均相对湿度为 77%，5~6 月份湿度最大，12~1 月份较干燥；年平均气压 1013.4mb；年平均风速 1.6 m/s，极大风速曾达 26.3m/s。

根据揭西县气象局揭西县气象统计资料(1981-2010)：年平均风速 1.7m/s，最大风速 26.3m/s，年平均气温 21.8，极端最高气温 39.2℃，最低-0.5℃，年平均相对湿度 78%，年均降水量 2064.1mm，降水量极值 2744.4mm，日照 1748.7h。结果详见表 1-2。

表 2-1 所在地区气象统计表(1981-2010 年)

气象要素	单位	平均(或极值)
年平均风速	m/s	1.7
最大风速	m/s	26.3
年平均温度	℃	21.8
极端最高气温	℃	39.2
极端最低气温	℃	-0.5
年平均相对湿度	%	78
年降雨量	mm	2064.1
年降雨量最大值	mm	2744.4
年降雨量最小值	mm	1748.7
年平均日照时数	h	1748.7

5 水文

凤江镇镇内的河流主要是榕江南河。

榕江是广东粤东地区第二大河流，仅次于韩江。榕江，由南、北两河汇合而成。南

河是榕江的主流，干流长 175km，平均坡降 4.9%。南河发源于普宁西南的南阳山区、后溪乡南山凹村附近，向北经石塔在砵下进入揭西，转向东流。普宁里湖为上中游的分界：上游两岸多山地和盆地；中游为棉湖平原，两岸多台地，河道宽，多沙洲。榕江水系支流繁多，市境内面积在 100km² 以上的支流有上砂水、横江水、龙潭水、石肚水、五经富水、钱坑水、洪阳河、北河、新西河、枫江和车田水，共 11 条。

榕江南河上游及其支流，均属山区暴流性河流，河床较深，水流湍急。榕江南河下游属丘陵、平原型河流，集雨面积大，河床平缓。东桥园水文站为全县的最终站，集雨面积 1329.975km²，多年平均流量为 96m³/s。1970 年 9 月 14 日测得历史上最高洪峰水位 9.92m，相应流量 4830m³/s；1955 年 3 月 22 日测得历史上最低水位 2.29m，相应流量 0。河婆水文站多年平均流量 52.4m³/s。1970 年 9 月 15 日测得历史上最高洪峰水位 42.13m。据东桥园水文站实测资料：榕江南河河水最小含沙量 0.004L/m³，最大含沙量 3.09L/m³；年最小输沙量 23×10⁴t(1956 年)，年最大输沙量 119×10⁴t(1973 年)，多年平均输沙量 62.5×10⁴t。平均流失模数每平方公里 310t，即表土年平均流失 0.2mm。最大表土年流失 0.59mm。

6 土壤植被

根据《全国第二次土壤普查技术规程》制定的分类系统，揭西县土壤划分为水稻土、黄壤、赤红壤、潮砂泥土 4 个土类，8 个亚类，29 个土属，51 个土种。

其中水稻土面积 198.67km²(按 1980 年土壤普查统计面积，下同)，占全县耕地面积的 87.7%，分布于海拔 600m 以下的西北部山地、丘陵和榕江南河上、中游，大部分分布在海拔 300m 以下地带；黄壤面积 205.4km²，占山地总面积 24.3%，分布于本县西部及北部海拔 600m 以上的山区，有机质含量较丰富，酸性较强。海拔 1000m 以上的山顶，有少量过渡性的南方山地草甸土；赤红壤面积 641.27km²，占山地面积 75.7%，分布在各乡镇海拔 600m 以下的山地和丘陵地带，土壤肥力因母岩、地形、气候不同而差异很大；潮砂泥土面积 0.87km²，占旱耕地面积 3.2%，主要分布在沿河凸起的潮砂地，土壤含砂量高，通气性强，保水保肥性差。

揭西县山地植被主要有：针叶阔叶混交林，马尾松芒萁山草林，杉、竹林。

针叶阔叶混交林，主要分布在坪上一带，主要树种有马尾松、牛包衣、稠、山犁等，还夹有部分黄竹林，林下大部分为芒萁，小部分为山草；马尾松、芒萁、岗松、山草林，分布广、面积大，占全县山地植被面积的 80%以上，虽马尾松下多为芒萁、山草，并散

生有零星“桃金娘”及其他小灌木，但仍存在不同程度的水土流失现象；杉、竹林，主要分布在大洋、西田一带。竹林除一部分分布黄竹在山上外，大部分分布在河流两岸。

7 自然资源

(1) 土地资源

揭西县东西长 51km，南北宽 36.6km，总面积 1365.375km²，其中耕地面积 25516hm²，林地面积 66700hm²，草地 12317hm²，荒地 25167hm²。农业人口人均耕地 0.54 亩，土地肥力中等。

(2) 水资源

揭西县水力资源丰富，水能理论蕴藏量 $21.6 \times 10^4 \text{kW} \cdot \text{h}$ ，其中可开发利用的有 $13.9 \times 10^4 \text{kW}$ 。全县有蓄水工程 455 宗，其中大、中型水库 5 宗(市辖 4 宗)、小(一)型水库 10 宗、小(二)型水库 48 宗、山塘 392 宗，总库容 $3.7854 \times 10^8 \text{m}^3$ ，装机容量 $9.34 \times 10^4 \text{kW}$ ，年发电量 $3.75 \times 10^8 \text{kW} \cdot \text{h}$ ，其中揭阳市属 4 座电站，装机容量 $4.03 \times 10^4 \text{kW}$ ，年发电量 $1.4 \times 10^8 \text{kW} \cdot \text{h}$ 。总灌溉面积 353.33km²(含揭阳、丰顺、普宁、潮阳部分耕地)。筑有堤围 48 条，总长 216.6km，护卫耕地面积 108.87km²，受益人口 33.55 万人。兴建引水工程 133 宗，引水流量 36m³/s，灌溉面积 113.33km²。建有提水站 275 宗，装机 333 台，总容量 3971kw，灌溉面积 40km²。电排站 14 处，装机 47 台，容量 5475kw，治涝面积 3.51 万亩。有引水工程 113 宗，引水流量 36m³/s，灌溉面积 113km²。灌溉农田 7km² 以上及灌溉跨乡、镇的引水工程，1988 年由县水利局直接管理。至 2008 年，有引水工程 115 宗，引水流量 40m³/s，灌溉面积 136km²。

(3) 生物资源

区域山地广阔，主要树种有松、杉、桉、相思、格木等。主要水果有柑桔、香蕉、油柑、桃李、橄榄、龙眼、荔枝、无核黄皮、猕猴桃等，还有丰富的中草药和野生动物资源。

(4) 矿产资源

金属矿产种类较多，主要有钨、锡、铜、铅、锌等。非金属矿种主要有优质矿泉水、稀土、瓷土、水晶石、甲长石等。稀土、瓷土储量尤为丰富，品质优良，稀土储量约 20 万吨，瓷土储量在 $5 \times 10^8 \text{t}$ 以上。

三、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、地表水、地下水、声环境、生态环境等):

1 区域环境功能

本项目选址所在区域环境功能属性见表 3-1。

表 3-1 建设项目所在地环境功能属性表

编号	项目	判定依据	类别
1	地表水环境功能区	《广东省地表水环境功能区划》(粤环函[2011]14号) 《关于<揭阳市环境保护规划(2007-2020)>的批复》(揭府函[2008]103号)	榕江南河为II类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准。项目所在地地表水环境功能区划见附图3。
2	环境空气质量功能区	《关于<揭阳市环境保护规划(2007-2020)>的批复》(揭府函[2008]103号)	项目所在地属二类区域,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告,2018年第29号)。
3	声环境功能区	《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)	项目所在地属2类功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。
4	是否基本农田保护区	《揭西县土地利用总体规划》(2010-2020年)	否
5	是否风景保护区	《广东省主本功能区划》(粤府函[2011]37号)	否
6	是否自然保护区		否
7	是否森林公园		否
8	是否生态功能保护区		否
9	是否生态敏感与脆弱区		否
10	是否人口密集区	--	否
11	是否三河、三湖、两控区	《关于印发<酸雨控制区和二氧化硫污染控制区划分方案>的通知》	酸雨控制区
12	是否水源保护区	《关于<揭阳市环境保护规划(2007-2020)>的批复》(揭府函[2008]103号)、《关于批准揭阳市各建制镇集中式生活饮用水源保护区划定方案的函》(粤环函[2003]1号)、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》(粤府函[2015]17号)	否

根据《环境影响评价的技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A, 本项目属于地下水环境影响评价行业分类表中的“U 城镇基础设施及房地产, 147、管网建设”, 为IV类建设项目, IV类建设项目不开展地下水环境影响评价, 故项目不进行地下水评价。

根据《环境影响评价的技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 项目属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业, 175 城镇管网及管廊建设(不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道)”, 为其附录 A 中规定的其他行业, 土壤环境影响评价类别为IV类, IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价, 故项目不进行土壤评价。

2 环境空气质量现状

根据《关于<揭阳市环境保护规划(2007-2020)>的批复》(揭府函[2008]103 号), 本项目所在区域属二类环境空气质量功能区, 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)修改单(生态环境部公告, 2018 年第 29 号)。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 环境质量调查内容为: 调查项目所在区域环境质量达标情况。根据导则第 6.4.1.2 条规定, 根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况, 判断项目所在区域是否属于达标区, 因此本报告采用揭阳市环境保护局发布的《揭阳市环境质量报告书》(二零一八年 公众版), 数据来源截图见附件 4。揭阳市 2018 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 12ug/m³、24ug/m³、56 ug/m³、35ug/m³; CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.3mg/m³, O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 159ug/m³; 各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。因此本项目所在区域为达标区。

表 3-2 2018 年揭阳市环境空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	百分位	现状浓度/ (μg/m ³)	标准限值/ (μg/m ³)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	-	12	60	20	达标
	百分位上日平均或 8h 平均质量浓度	-	-	150	-	-
NO ₂	年平均浓度	-	24	40	60	达标
	百分位上日平均或 8h 平均质量浓度	-	-	80	-	-
PM ₁₀	年平均浓度	-	56	70	80	达标
	百分位上日平均或 8h 平均质量浓度	-	-	150	-	-
PM _{2.5}	年平均浓度	-	35	35	100	达标

	百分位上日平均或 8h 平均质量浓度	-	-	-	-	-
CO	年平均浓度	-	-	4	-	-
	百分位上日平均或 8h 平均质量浓度	95	1.3mg/m ³	10mg/m ³	13	达标
O ₃	年平均浓度	-	-	-	-	-
	百分位上日平均或 8h 平均质量浓度	90	159	160	99.4	达标

项目所在行政区域内空气自动监测站新建站(揭西县), 位于东经 115.861473°, 北纬 23.451721°, 2019 年 6 月 1 日~7 月 15 日揭西县空气自动监测站数据如下。

表 3-3 2019 年揭西县空气自动监测站数据 单位: μg/m³

时间	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	O _{3_8h}	PM ₁₀	PM _{2.5}	AQI	首要污染物	类型	等级
2019/6/1 0:00:00	6	11	0.2	66	61	20	16	31	—	优	I
2019/6/2 0:00:00	6	8	0.2	67	54	20	12	27	—	优	I
2019/6/3 0:00:00	7	8	0.2	59	49	16	10	25	—	优	I
2019/6/4 0:00:00	7	9	0.3	72	65	19	14	33	—	优	I
2019/6/5 0:00:00	7	9	0.3	51	46	21	12	23	—	优	I
2019/6/6 0:00:00	7	10	0.7	48	39	21	13	21	—	优	I
2019/6/7 0:00:00	8	7	0.7	62	58	18	11	29	—	优	I
2019/6/8 0:00:00	8	5	0.7	63	60	21	12	30	—	优	I
2019/6/9 0:00:00	8	3	0.6	48	44	13	16	23	—	优	I
2019/6/10 0:00:00	8	9	0.6	35	28	14	11	16	—	优	I
2019/6/11 0:00:00	9	6	0.6	53	50	14	7	25	—	优	I
2019/6/12 0:00:00	9	12	0.8	76	66	18	12	33	—	优	I
2019/6/13 0:00:00	10	10	0.6	79	66	17	14	33	—	优	I
2019/6/14 0:00:00	11	6	0.3	91	86	12	8	43	—	优	I
2019/6/15 0:00:00	12	10	0.2	127	114	27	13	62	臭氧 8 小时	良	II
2019/6/16 0:00:00	15	13	0.2	183	171	34	22	110	臭氧 8 小时	轻度污染	III
2019/6/17 0:00:00	15	14	0.1	121	102	42	28	52	臭氧 8 小时	良	II

									小时		
2019/6/18 0:00:00	12	10	0.2	60	45	22	20	29	—	优	I
2019/6/19 0:00:00	12	8	0.2	45	41	13	11	21	—	优	I
2019/6/20 0:00:00	11	6	0.2	49	44	16	10	22	—	优	I
2019/6/21 0:00:00	11	5	—	59	52	15	12	—	—	—	—
2019/6/22 0:00:00	12	5	0.2	65	60	17	13	30	—	优	I
2019/6/23 0:00:00	12	7	0.2	58	46	22	13	23	—	优	I
2019/6/24 0:00:00	12	13	0.3	50	37	18	11	19	—	优	I
2019/6/25 0:00:00	9	11	0.3	55	50	17	14	25	—	优	I
2019/6/26 0:00:00	4	7	0.3	60	55	14	5	28	—	优	I
2019/6/27 0:00:00	5	8	0.3	80	73	20	13	37	—	优	I
2019/6/28 0:00:00	5	12	0.3	76	63	24	16	32	—	优	I
2019/6/29 0:00:00	5	7	0.2	71	63	24	14	32	—	优	I
2019/6/30 0:00:00	6	8	0.2	72	61	18	12	31	—	优	I
2019/7/1 0:00:00	7	13	0.3	88	79	25	16	40	—	优	I
2019/7/2 0:00:00	7	12	0.3	91	70	27	19	35	—	优	I
2019/7/3 0:00:00	6	11	0.2	56	46	15	8	23	—	优	I
2019/7/4 0:00:00	6	9	0.2	50	42	14	9	21	—	优	I
2019/7/5 0:00:00	7	6	0.2	55	53	18	7	27	—	优	I
2019/7/6 0:00:00	8	5	0.2	68	64	22	9	32	—	优	I
2019/7/7 0:00:00	8	6	0.2	56	54	21	11	27	—	优	I
2019/7/8 0:00:00	8	6	0.2	60	57	23	12	29	—	优	I
2019/7/9 0:00:00	6	7	0.2	62	56	24	14	28	—	优	I
2019/7/10 0:00:00	5	8	0.2	52	43	17	11	22	—	优	I
2019/7/11 0:00:00	5	9	0.2	53	45	17	10	23	—	优	I
2019/7/12 0:00:00	6	8	0.2	58	55	22	10	28	—	优	I
2019/7/13	—	—	—	60	—	—	—	—	—	—	—

0:00:00											
2019/7/14 0:00:00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2019/7/15 0:00:00	—	—	—	88	—	—	—	—	—	—	—

根据揭西县新建空气自动监测站数据，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值，O₃ 不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。

3 水环境质量现状

项目所在区域为榕江流域，附近水体为榕江南河。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环函[2011]14 号)和《关于<揭阳市环境保护规划(2007-2020)>的批复》(揭府函[2008]103 号)，榕江南河为 II 类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。

为了解附近水域的水环境现状，本项目引用《揭西县凤乡镇阳夏片区农村环境连片综合整治项目一期——污水处理系统竣工环境保护验收监测报告》中由深圳市清华环科检测技术有限公司于 2018 年 8 月 29 日~30 日对榕江南河进行监测的数据。监测点位见附图 1。监测数据见下表。

表 3-4 水质监测数据统计表 单位：mg/L，已标注除外

检测项目	检测结果					
	3#农灌渠与榕江南河汇入处上游 500m		4#农灌渠与榕江南河汇入处下游 1500m		5#农灌渠与榕江南河汇入处下游 3000m	
	08.29	08.30	08.29	08.30	08.29	08.30
水温(°C)	27.1	28.3	28.6	28.4	28.9	27.6
pH 值(无量纲)	7.02	7.05	7.16	7.07	7.09	7.13
溶解氧	6.33	6.77	6.54	6.46	6.22	6.47
悬浮物	15	11	13	12	17	12
化学需氧量	9	12	11	13	12	14
五日生化需氧量	2.1	2.5	2.3	2.6	2.4	2.7
氨氮	0.536	0.601	0.581	0.526	0.536	0.574
总磷	0.08	0.06	0.05	0.07	0.06	0.09
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总氮	0.76	0.78	0.77	0.75	0.75	0.70
粪大肠菌群(个/L)	4600	4900	3400	3300	2700	2600
备注	1、采样方法：瞬时采样； 2、“ND”表示检测结果低于方法检出限。					

根据监测结果可知，榕江南河氨氮、总氮及粪大肠菌群超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准要求，其他指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。项目附近榕江南河出现超标的主要原因是附近区域生活污水大部分沿沟渠、居民自建管道等排至排洪渠最后汇入榕江南河。

4 声环境质量现状

项目所在地为居住、商业和工业混合区，根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)中有关规定和《关于<揭阳市环境保护规划(2007-2020)>的批复》(揭府函[2008]103号)，本项目所在区域属于2类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。

为评价项目所在区域声环境状况，项目于2019年09月09日~2019年09月10日委托江门中环检测技术有限公司在项目28个敏感点各设置一个噪声监测布点。监测点位见附图2。噪声监测方法按照国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关规定进行，监测仪器采用积分声级计，采用等效连续A声级 L_{eq} 作为评价量，监测数据结果见下表。

表 3-5 声环境监测结果

测点编号及位置	监测结果 L_{eq} [dB(A)]			
	2019.09.09		2019.09.10	
	昼间	夜间	昼间	夜间
高厝园 N1	53.8	44.0	54.0	44.1
竹头园 N2	54.5	44.8	54.1	44.5
东丰村 N3	54.2	44.5	54.6	44.6
东新村 N4	53.5	44.0	53.8	43.8
柚园 N5	53.8	44.2	53.6	44.5
东新小学 N6	53.5	43.2	53.8	44.0
渡头寨 N7	53.4	43.5	53.5	43.9
仁安居 N8	53.6	43.8	54.0	44.2
埔双 N9	54.0	43.5	53.8	44.1
宫里 N10	54.2	44.3	54.5	44.5
金湖 N11	54.0	44.0	53.8	43.5
仁里围 N12	53.5	43.0	53.0	42.8
东光村 N13	54.5	44.8	54.8	44.8
埔美寨 N14	54.8	45.2	55.0	45.0
后厝 N15	54.5	44.8	54.8	45.0
里厝围 N16	54.8	45.0	55.0	44.8

夏美园 N17	54.4	45.3	54.6	45.2
青龙 N18	53.8	44.9	54.2	45.1
口园 N19	55.2	45.8	55.5	45.6
阳南村 N20	55.0	45.5	55.5	45.8
新祠堂 N21	54.8	45.0	55.0	45.2
凤南村 N22	55.2	45.2	54.6	44.8
凤北村 N23	55.5	45.6	55.2	45.2
丰吉 N24	54.2	44.5	54.0	44.0
凤开 N25	54.5	44.8	54.0	44.5
凤德 N26	55.2	45.0	55.8	45.8
竹置城 N27	54.8	44.8	55.0	44.5
田心围 N28	55.0	45.2	55.2	44.8

由上述监测结果表明，项目沿线敏感点昼间噪声值级范围为 53.0~55.8dB(A)，夜间噪声值级范围为 42.8~45.8dB(A)，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求，表明该区域的声环境质量良好。

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，是保护好项目所在区域附近地表水、空气、声的环境质量，采取合理有效的环保防治措施，使其在建设期中不会对所在区域环境质量产生影响。具体保护目标如下：

(1)水环境保护目标

控制本项目施工期废水中主要污染物 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等污染物的外排，保护榕江南河达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类标准，使其不因本项目的建设遭受不良影响。

(2)环境空气保护目标

控制本项目施工期大气污染物的排放，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)二级标准及《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018 年第 29 号)。

(3)声环境保护目标

本项目声环境保护目标是控制施工时产生的噪声及运营后水泵噪声，保护评价区内声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

(4)妥善处理本项目固体废物，使之不成为区域内危害环境的新污染源。

(5)环境保护敏感点

经现场勘查，主要环境保护目标如附图 2 所示及表 3-5。

表 3-5 环境保护目标

环境要素	序号	目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对管网方位	相对管网最近距离/m
			X	Y					
水环境	1	榕江南河	/	/	榕江南河	水环境	地表水 II 类	东	38
大气、声环境	1	高厝园	408302.52	2588433.34	居民区	人群，约 350 人	环境空气二类	南	75
	2	竹头园	407995.52	2588753.93	居民区	人群，约 200 人		西北	18
	3	东丰村	408078.10	2588882.00	居民区	人群，约 450 人		西北	4
	4	东新村	408551.70	2588615.77	居民区	人群，约 800 人		西	1
	5	柚园	408595.42	2588805.53	居民区	人群，约 150 人		西北	140

6	东新小学	408686.80	2588881.15	学校	人群, 约 200 人	西北	85
7	渡头寨	408973.71	2589132.12	居民区	人群, 约 600 人	西、东	1
8	仁安居	409021.39	2589394.61	居民区	人群, 约 500 人	西北、东南	2
9	埔双	408903.49	2589585.45	居民区	人群, 约 800 人	西北、东南	2
10	宫里	409147.81	2589907.91	居民区	人群, 约 500 人	东、南、西、北	1
11	金湖	408574.05	2589807.52	居民区	人群, 约 600 人	东、南、北	10
12	仁里围	409223.26	2590139.28	居民区	人群, 约 400 人	南、西、北	1
13	东光村	408581.04	2590110.38	居民区	人群, 约 800 人	东、南、西、北	178
14	埔美寨	408624.17	2590338.83	居民区	人群, 约 200 人	东、南、北	2
15	后厝	408921.62	2586901.50	居民区	人群, 约 300 人	东、南、西、北	2
16	里厝围	408789.62	2590629.15	居民区	人群, 约 400 人	东、南、西、北	2
17	夏美园	408937.55	2590767.42	居民区	人群, 约 200 人	东、南、西、北	2
18	青龙	408862.03	2591171.44	居民区	人群, 约 300 人	东、西、北	8
19	口园	408064.20	2589590.45	居民区	人群, 约 500 人	南、西、北	5
20	阳南村	407595.76	2589201.75	居民区	人群, 约 800 人	西南	188
21	新祠堂	408227.57	2590007.88	居民区	人群, 约 500 人	南、西、北	2
22	凤南村	408611.18	2591460.44	居民区	人群, 约 650 人	东	10
23	凤北村	408589.45	2592070.47	居民区	人群, 约 800 人	东	15
24	丰吉	409296.39	2591506.18	居民区	人群, 约 200 人	东北	140
25	凤开	409200.59	2591602.83	居民区	人群, 约 400 人	北	150
26	凤德	409024.71	2592875.30	居民区	人群, 约 350 人	东	16
27	竹置城	408799.61	2593140.80	居民区	人群, 约 500 人	西	145
28	田心围	409091.37	2593362.35	居民区	人群, 约 450 人	东	15

四、评价适用标准

环境 质量 标准	(1)大气环境			
	项目所在地大气环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018年第29号)。具体标准限值见表4-1。			
	表 4-1 环境空气质量标准			
	项目	取值时间	浓度限值	选用标准
	二氧化硫 SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)修改单(生态环 境部公告，2018年第29号)
		24小时平均	150μg/m ³	
		1小时平均	500μg/m ³	
	二氧化氮 NO ₂	年平均	40μg/m ³	
		24小时平均	80μg/m ³	
		1小时平均	200μg/m ³	
	一氧化碳 CO	24小时平均	4mg/m ³	
		1小时平均	10mg/m ³	
	臭氧 O ₃	日最大8小时平均	160μg/m ³	
		1小时平均	200μg/m ³	
	颗粒物(粒径小于等 10μm)PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
24小时平均		150μg/m ³		
颗粒物(粒径小于等 2.5μm)PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³		
	24小时平均	75μg/m ³		
总悬浮颗粒物 TSP	年平均	200μg/m ³		
	24小时平均	300μg/m ³		
(2)地表水环境				
项目所在区域为榕江流域，附近水体为榕江南河，榕江南河为II类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准，具体指标详见表4-2。				
表 4-2 地表水环境质量标准(部分) 单位：mg/L，已标注除外				
序号	项目	II类	选用标准	
1	水温(°C)	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	《地表水环境质量 标准》 (GB3838-2002)	
2	pH(无量纲)	6~9		
3	溶解氧(DO)	≥6		
4	化学需氧量(COD)	≤15		
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤3		

6	氨氮(NH ₃ -N)	≤0.5	
7	总磷	≤0.1	
8	石油类	≤0.05	
9	总氮(湖、库, 以 N 计)	≤0.5	
10	粪大肠菌群(个/L)	≤2000	
11	悬浮物(SS)	≤25	《地表水资源质量标准》

(3)声环境

项目所在区域属于声环境功能 2 类区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。具体标准值见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准 单位: dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(1)水污染物排放标准

项目属于非污染生态性建设项目, 主要污染来自于施工期。其中施工期的生活污水处理达标后回用于农灌, 执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)。根据调查, 项目周边作物种类为水作, 故利用作为农灌用水应执行水作类指标, 见表 4-4。

表 4-4 农田灌溉用水水质基本控制项目标准值(部分)

序号	项目类别	作物种类		
		水作	旱作	蔬菜
1	COD(mg/L) ≤	150	200	100 ^a , 60 ^b
2	BOD ₅ (mg/L) ≤	60	100	40 ^a , 15 ^b
3	SS(mg/L) ≤	80	100	60 ^a , 15 ^b
4	阴离子表面活性剂(mg/L)≤	5	8	5
5	水温(°C) ≤	35		
6	pH	5.5~8.5		
7	粪大肠菌群数(个/100mL)≤	4000	4000	2000 ^a , 1000 ^b
8	蛔虫卵数/(个/L)	2		2 ^a , 1 ^b

a、加工、烹调及去皮蔬菜。b、生食类蔬菜、瓜类和草本水果。

污染物排放标准

(2)大气污染物排放标准

本项目运营期不会产生大气污染物。施工期大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值, 具体标准

排放限值见表 4-5。

表 4-5 废气污染物排放标准

项目	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
二氧化硫	周界外浓度最高点	0.40
氮氧化物	周界外浓度最高点	0.12

(3)噪声排放标准

项目运营期泵站边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)2 类标准，见表 4-6。

施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的排放限值，见表 4-7。

表 4-6 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

厂界外声功能区类别	昼间	夜间
2	60	50

表 4-7 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

(4)生态环境

以不减少区内濒危动植物种内和不破坏生态系统完整性为目标，水土流失以不增加土壤侵蚀强度为标准。

总量
控制
指标

本项目为污水管网和泵站建设，项目建成后不产生新的废气、废水污染源，无需设置总量控制指标。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示)

项目施工过程分为管道施工及泵站施工。施工工艺流程如下。

1、管道施工

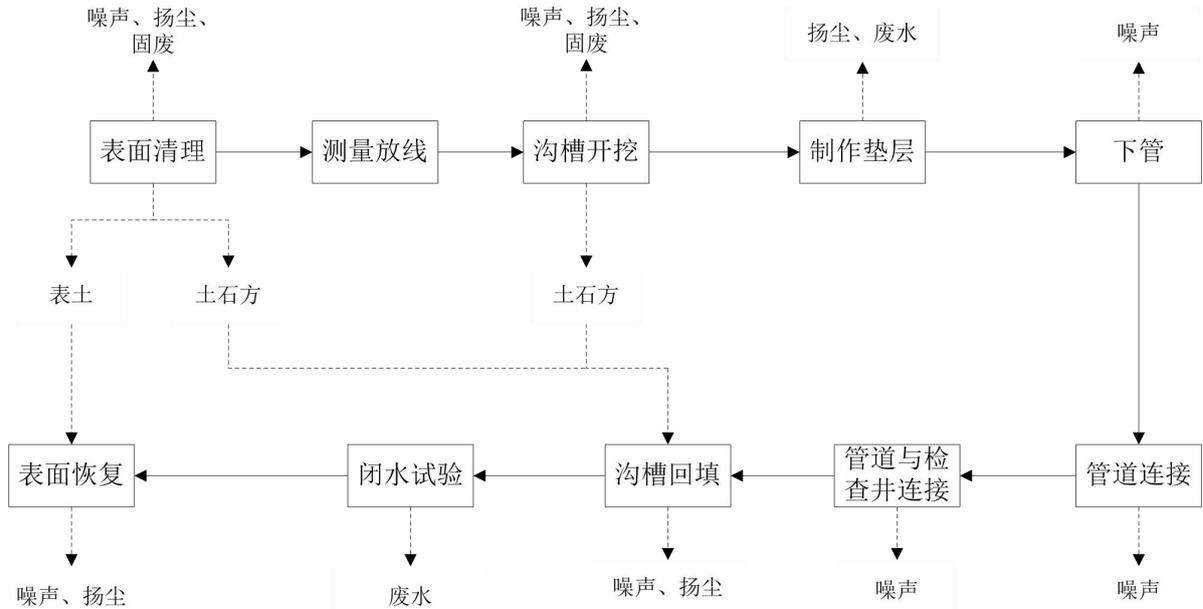


图 5-1 管道施工工艺及产污环节图

工艺流程说明：

(1)土方开挖

①表层清理

项目在施工放线前首先移除施工线路中影响施工的部分植物，表面覆盖物等，剥离的表土进行妥善保管，回用于表面恢复，可回用的土石方回用于沟槽回填，并将不适于回填的杂填土、垃圾等清除出施工场地。

②测量放线

在现场内建立高程测量控制网，管道标高按设计坡度，每 10m 计算一个标高点，严格控制标高，保证管道能够按设计标高铺设，根据设计图纸检查井井号放出管道中心线，并根据高程差和开挖边坡推算两侧开挖宽度，同时用石灰粉或滑石粉撒出两侧开挖范围线，以指导沟槽开挖施工，待沟槽开挖至设计高程时，采用坐标法放样，确定检查井中心位置，并用木桩做好标记，在两侧增设保护桩，以便在检查井施工及管道安装过程中进行复核。

③沟槽开挖

管道线较长、工作面狭窄、工种多、工序多、机械设备多、施工时须有周密的施工组织计划，为避免施工相互干扰，延误工程进度，为保证工程质量，管道沟槽开挖采用流水作业。

沟槽开挖采用人工和机械结合的方式进行施工。具体施工方法为：

A.开挖沟槽时，槽底设计标高 0.2m~0.3m 的原状土应予保留，避免超挖，槽底以上 0.2m 必须用人工修整底面，槽底的松散土、淤泥、大块石等要及时清除，并保持沟槽干燥。沟底埋有不易清除的块石等坚硬物体时，应铲除至设计标高以下 0.15m~0.2m，挖超部分可用原土夯实。

B.土方明挖应从上至下分层分段依次进行，严禁自下而上或采取倒悬的开挖方法，施工中随时作成一定的坡势，以利排水，开挖过程中应避免边坡稳定范围形成积水。

C.从管沟内挖出的土石方不允许在开挖范围内堆放，必须上管沟右侧开挖外线 10m 范围外堆成土堤，表面用编制彩条布覆盖，防止地表水侵入沟槽，后期回用于沟槽回填。不适于回填的杂填土、垃圾等清除出施工场地。在管道施工时，须做好临时防洪和排洪设计，严禁洪水泄入沟槽淹毁地基、浮起管道、泥沙淤积或堵塞管道等事故的发生。

④制作垫层

管道基础的好坏，对排污工程质量有很大的影响。因此，管道基础施工时，同一直线管道上的各基础中心应在同一直线上，并根据设计标高找好坡度。根据实际情况，本项目在不同地段的开挖深度不同，选用不同的基础宽度。在沟槽开挖接近尾声时，应迅速做好管道基础准备。本项目管道基础应采用土弧基础。对一般土质，基底可敷设一层厚度为 100mm 的中粗砂基础；对软土地基，且槽底处在地下水位以下时，宜铺垫厚度不小于 200mm 的砂砾基础，也可分二层敷设，下层用粒径为 5~40mm 的碎石，上层铺厚度不小于 50mm 的中粗砂；当槽底土基承载力较小，难以保证基底不受挠动时，需敷设土工布对槽底及邻近槽壁一定范围加固处理。

(2)管道安装

①下管

本项目采用机械下管，下管前应测量管口周长、直径，以便匹配对口。下管前，必须对沟壁情况等进行检查。下管由两个检查井间的一管端开始，利用起重机将管道放入沟槽内，管道下沟时，吊具必须是吊带，严禁用钢丝绳直接起吊，起吊时要注意安

全，将管道轻轻吊下沟底。管道进入沟槽后，马上进行校正找直。管道全部下完，对管道的设计位置、标高进行检查，确认无误后，方可进行管道接口处理。

②管道连接

管道接头宜采用专用接头板材与管道进行热熔焊接，焊接前焊接面应清洁，焊缝应平整、光滑和牢固，管材厂家应提供安装技术指导。电熔连接用电热熔带，其外观应平整，电热网嵌入平顺、均匀、无皱褶、无影响使用的严重翘曲；电热熔带的基材为聚乙烯。中间的电热元件是以镍铬为主要成分的电热网，电热网应无短路，断路，电阻值 $\leq 20\Omega$ 。电热熔带的强度标准应按相应的产品行业标准采用，对尚未制定行业标准的新产品，则应由制造厂提供，并应附有可靠的技术鉴定证明。

③管道与检查井衔接

管道与检查井的衔接采用柔性接口，也可采用承插管件连接。

(3)回填

①沟槽回填

管道施工完毕并经检验合格后，沟槽应及时回填。

管道沟槽回填应符合下列规定：

A.沟槽内砖、石、木块等杂物清除干净；

B.沟槽内不得有积水；

C.保持排水系统正常运行，不得带水回填；

D.管道两侧及管顶以上 0.5m 内的回填土，不得含有碎石、砖块、及其它杂硬物体；

E.回填土应分层夯实，一次回填高度 0.2~0.25m，先用细砂或细土回填管道两侧，人工夯实后再回填到管顶以上 0.5m 处，沟槽的支撑在保证施工安全的情况下，按回填顺序依次拆除，拆除竖板后，以砂土填实缝隙；

F.在管道试压前，管顶以上回填高度不小于 0.5m，管道接头处 0.2m 范围内不可回填，以便观察试压时事故情况；

G.管道试压合格后的大面积回填，在管道内充满水的情况下进行。管道敷设后不能长时间处于空管状态。管顶 0.5m 以上部分填土内允许有少量直径不大于 0.1m 的石块。采用机械回填土时，要从管的两侧同时回填，机械不得在管道上方行驶；

H.管道的压实要求，从控制管道的变形、提高管道的承载力等因素考虑。回填土分层检查密度，沟槽各部位的密度满足下列要求：

胸腔填土 95%;

管顶以上 0.5m 范围内 90%;

管顶 0.5m 以上至地面范围内的沟槽 90%。

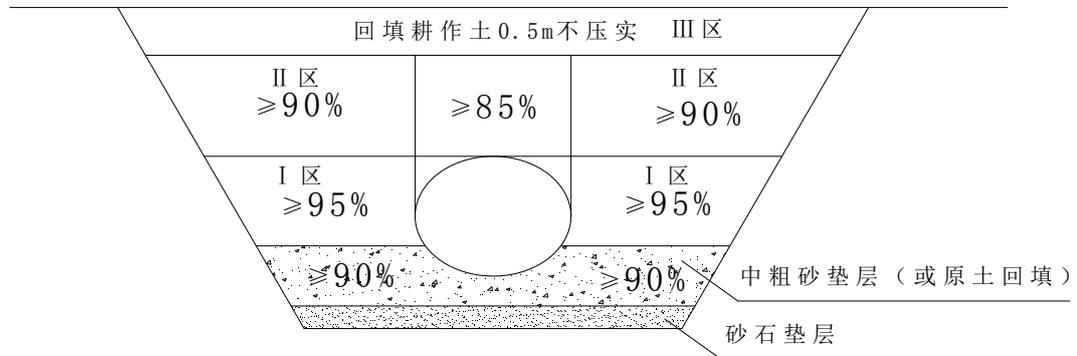


图 5-2 管沟开挖回填横断面图及压实要求

②闭水试验

管道安装完成后，应立即对管道进行闭水试验，闭水用水可取河涌涨潮时水。

③表面恢复

闭水试验完成后，进行表土及植被恢复。

(4)管道施工降水措施

污水管线经过地下水位很浅地带，给施工带来困难，因此必须采用有效的降水措施来降排地下水。

①明沟排水法

在地表水 2m 以上的土层渗透系数较大，涌水量较大的地区，采用明沟排水法降低地下水位。

在沟槽两侧挖设截水沟，拦截流入沟槽的地表水及雨水，在沟底两侧挖设排水沟：宽 0.3m、深 0.5m，每隔 50m 设集水井 1 座，将地下水汇集到集水井内，及时用水泵排出。施工期间排水应连续抽水，不得中断，使沟槽底面保持无水状态。

污水管线通过水田地时，可采用此种排水法。

②井点降水

在沟槽两侧设井点降水立管和滤管，用真空泵或射流泵将立管内空气抽吸真空，形成负压，使土体中的地下水通过滤管渗流到井点立管内，在汇集到集水总管而后排出。由于井点管内不间断地连续被抽吸真空及排水，使地下水位逐渐降低，从而使土体中的含水量逐渐减少，直至疏干。

河流地区可采用井点降水施工法施工。

2、泵站施工

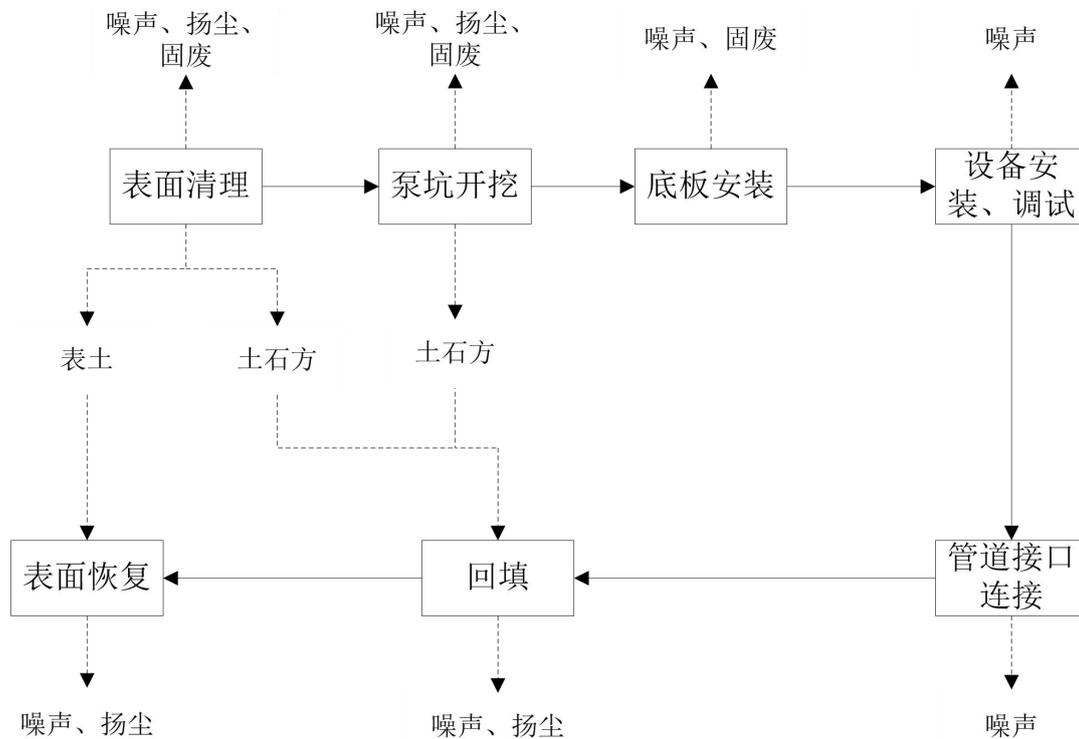


图 5-3 泵站施工工艺及产污环节图

工艺流程说明:

(1)表面清理

项目在施工前首先移除影响施工的部分植物，表面覆盖物等，剥离的表土进行妥善保管，回用于表面恢复，可回用的土石方回用于回填，并将不适于回填的杂填土、垃圾等清除出施工场地。

(2)泵坑开挖

必须按设计图纸开挖，并制定开挖方案，在开挖时要密切关注基坑的安全。泵坑底部必须是干爽的，不允许有水。坑底要挖平，如有需要，铺上一层无石卵石层，用夯实机压实。

(3)底板安装

水泥底板安装必须是水平位置，安装在水泥底板上的地脚螺栓要先于泵体放置，地脚螺丝在一圈内均匀分角度安装。

(4)设备安装、调试

用升降套索把泵站井筒从水平位置起吊到垂直位置，安装泵站井筒。用起重吊钩吊

起泵体，放在水泥底板上的地脚螺丝圈中间，检查是否垂直。安装固定支架和拧紧螺母。设备安装完成后进行调试。

(5)管道接口连接

连接前，要在泵站井筒四周用沙子回填到连接管的最低面，并压实。进水管对准连接处，密封圈密封。

(6)回填、表面恢复

回填要一层层的填，每层不允许超过 50cm。回填后进行表土及植被恢复。

3、主要产污环节

根据本工程建设期和运营期特点，本项目主要环境影响为施工期。施工期的环境问题主要是施工废水、施工机械设备的噪声、施工扬尘、弃土的处置等。根据本项目的性质及概况，该项目施工过程主要污染源情况见表 5-1。

表 5-1 项目施工过程产污一览表

名称	分类	污染来源	主要污染物
废气	施工扬尘	开挖、回填、运输车辆	颗粒物
	机械设备与车辆尾气	施工机械与车辆	THC、NO ₂ 、CO
废水	施工废水	施工过程	SS
	生活污水	施工人员生活	COD、BOD ₅ 、氨氮
固体废物	弃土	开挖过程	弃土
	生活垃圾	施工人员生活	生活垃圾
噪声	作业噪声	施工机械及设备	Leq(dB)

施工期污染工序

1 废水

(1)施工期生活污水

本项目不在施工场所设置临时生活区，工程施工队住地设在附近村庄内。施工人员生活污水通过三级化粪池处理后供应给附近的农田灌溉。

施工人员产生的生活污水：项目最大现场施工人数按 50 人，施工期为 7 个月，210 天。施工人员食宿比较分散，为生活方便，大部分都靠近沿线村庄。根据《广东省用水定额》(DB44/ T 1461-2014)，施工人员生活用水量 140L/人·d，排放系数 0.9，则每天生活污水产生量约为 6.3m³/d，施工期生活污水产生总量为 1323m³。生活污水的水质综合考虑《社会区域类环境影响评价》(环评工程师培训教材)与根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》(国务院第一次全国污染源普查领导小组办公室.2008.3)及《城市居民生活用水量标准》(GB/T50331-2002)的相关内容，得出主要污染物浓度参考数值，项目生活污水主要为施工人员洗手、冲厕废水，主要水污染物为 COD、BOD₅、SS 和氨氮。根据类比分析，污染物产生浓度为：COD：250mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：250mg/L、氨氮：25mg/L。施工期生活污水经三级化粪池处理后供应给附近村庄的农田灌溉。

施工期间生活污水水质及污染物产生排放情况见表 5-2。

表 5-2 施工期生活污水产生排放情况

污水量	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	
6.3m ³ /d	未处理前产生量	产生浓度(mg/L)	250	150	250	25
		日产生量(kg/d)	1.575	0.945	1.575	0.158
	经三级化粪池处理后	浓度(mg/L)	150	60	50	20
		综合利用量(kg/d)	0.945	0.378	0.315	0.126
0m ³ /d	排放量	排放量(kg/d)	0	0	0	0

(2)施工废水

项目施工废水包括试压排水及泥浆废水。

试压排水是闭水试验过程排水，闭水用水可取河涌涨潮时水，试压排水用于施工场地及道路洒水抑尘。

雨天会产生泥浆废水，主要污染因子为 SS，经沉淀处理后回用于施工场地及道路洒水抑尘。

2 废气

(1)扬尘 G1

施工期的大气污染物主要为粉尘颗粒物，产生源包括：土方挖掘、回填与临时堆放；运输车辆产生的交通扬尘。

根据揭阳市目前并未发布相关施工扬尘的计算方法，评价施工期产生的扬尘参照《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市施工工地扬尘排污费征收管理试行办法的通知》附件 1 中的施工工地扬尘排放量计算方法进行计算。

施工期产生的扬尘的计算公式如下：

$$W=WB+WK。$$

$$WB=A\times B\times T。$$

$$WK=A\times(P11+ P12+ P13+ P14+P15+ P2)\times T。$$

W：施工工地扬尘排放量，t；

WB：基本排放量，t；

WK：可控排放量，t；

A：建筑面积(市政工地按施工面积)，万 m²；

B：基本排放量排放系数，t/万 m²·月，市政工地取值 6.6；

P11、P12、P13、P14、P15 措施所对应的一次扬尘可控制排放量排污系数，t/万 m²·月；本项目运输道路选用硬化道路，易扬尘物料拟采取覆盖措施，拟定期洒水除尘，因此 P11、P13、P14、P15 取值为 0，施工管网并未设置边界围挡，故 P12 取值为 1.02；

P2：控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数，t/万 m²·月；运输车辆采用达标的简易冲洗装置，P2 取值为 3.4；

T：施工期，月；

本项目的两个泵站占地面积 120m²，本项目管网长 19150m，按扰动地表宽度为 1.2m 计，面积为 22980m²，项目土建施工期按 6 个月计，项目施工期扬尘的产生量 W 为：

$$WB=2.31\times 6.6\times 6=91.48t$$

$$WK=2.31\times(3.4+1.02)\times 6=61.26t$$

$$W=91.48+61.26=152.74t$$

(2)机械设备与车辆尾气

施工期机械设备与运输车辆尾气会排放污染物，主要为 CO、NO_x 及烃类。考虑到

这些废气的产生量不大，影响范围有限，对周边环境影响较小。

3 噪声

施工过程采用的水泵、夯实机、挖掘机、推土机、振动棒等机械设备以及运输车辆
在运行时会产生一定量的噪声。主要施工机械噪声源强见表 5-3。

表 5-3 主要机械设备产生的噪声强度

序号	机械设备名称	测点与声源距离(m)	噪声源强(dB(A))
1	小型挖掘机	5	90
2	小型推土机	5	86
3	自卸汽车 12t~15t	5	85
4	自卸汽车 8t	5	75
5	振动碾	5	85
6	振动棒	5	70
7	夯实机	5	80
8	水泵	5	75

4 固体废弃物

项目施工期产生的固体废弃物主要有施工过程产生的废弃土石方和施工人员产生的
生活垃圾。

(1) 废弃土石方

施工期的建筑垃圾主要来源于管道开挖、泵站开挖等过程产生的废弃土石方。项目
土石方平衡见下表。

表 5-4 项目土石方平衡表

序号	工程名称		单位	小计	备注
1	挖方量	表土	万 m ³	0.70	
2		土石方	万 m ³	3.50	
3	填方量	表土	万 m ³	0.70	
4		土石方	万 m ³	2.00	
5	回填量	表土	万 m ³	0.70	
6		土石方	万 m ³	2.00	
7	借方量	表土	万 m ³	0	7=3-5
8		土石方	万 m ³	0	8=4-6
9	弃方量	表土	万 m ³	0	9=1-5
10		土石方	万 m ³	1.50	10=2-6

根据土石方平衡分析，项目废弃土石方量为 1.50 万 m³，弃土运至指定的弃土场处理。

(2)施工期生活垃圾

项目最大现场施工人数按 50 人，施工期为 7 个月，210 天。根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境出版社)中固体废物污染源推荐数据，生活垃圾按 0.5kg/人•d 计算，则施工期生活垃圾产生量为 25kg/d，5.25t。施工期生活垃圾由环卫部门上门收集外运处理。

5 生态影响

工程在建设过程中，地表开挖等施工活动，扰动了局部原生地貌，都将对植被产生影响或部分破坏以及少量的水土流失，但影响范围和程度均较小；植被的破坏会导致一定的水土流失，施工持续时间较短，水土流失现象将不会很明显。

运营期污染工序

本工程中污水管网投产后，在正常运行的情况下，无废气、废水、固体废物污染物产生，运营期污染主要为泵站产生的噪声。

项目运营期噪声污染源主要为提升泵站水泵等产生的噪声，源强在 75~90dB(A)。

六、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	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
废水污染物	施工期生活污水		废水总量	1323m ³		0m ³	
			COD	250mg/L	0.331t	—	0t
			BOD ₅	150mg/L	0.198t	—	0t
			SS	250mg/L	0.331t	—	0t
			氨氮	25mg/L	0.033t	—	0t
	施工废水		SS	少量		0t	
废气污染源	施工扬尘	无组织排放	颗粒物	—	152.7t	—	152.7t
	施工期机械设备与车辆尾气	无组织排放	CO、NO _x 及烃类	少量		少量	
噪声	施工期噪声		施工机械及交通噪声	70~90dB(A)		经采取相应的降噪措施后,符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的排放限值要求	
	运营期噪声		设备噪声	75~90dB(A)		经采取相应的降噪措施后,符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	
固体废物	施工期废弃土石方			1.5万 m ³		运至指定的弃土场处理	
	施工期生活垃圾			5.25t		环卫部门外运填埋	
其它							

主要生态影响(不够时可另附页)

施工期开挖及土石方堆放会对植被造成直接破坏。虽然施工活动会使区域的生物量有所下降,但由于施工范围较小,且施工区的植被是区域内的常见物种,因此,施工活动不会导致区域物种数量减少。施工期产生的水土流失。评价区域野生动物较少,以鸟类鼠类多见,施工期的施工噪声对施工场地附近的野生动物的栖息带来一定的影响,但评价区域野生动物相对较少,影响程度相对较轻。

项目正常营运对生态基本没有影响。

七、环境影响分析

施工期环境影响分析

1 施工期水环境影响分析

(1)施工期生活污水

项目施工人员生活设施设置在附近村庄，施工人员生活污水通过三级化粪池处理后供应给附近的农田灌溉，不外排，对环境无影响。生活污水排入三级化粪池处理，据类比分析，对照《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)，本项目生活污水经三级化粪池处理后，可达水作类农作物灌溉用水标准限值要求，能够满足灌溉需要。

(2)施工废水

项目施工废水包括试压排水及泥浆废水。试压排水用于施工场地及道路洒水抑尘。泥浆废水，主要污染因子为SS，经沉淀处理后回用于施工场地及道路洒水抑尘。故项目施工废水不会对周围地表水环境产生明显影响。

(3)水防治措施

施工期生产废水主要是泥浆废水，该部分废水中SS浓度较高，因此必须使用商品混凝土，且不在现场搅拌，以减轻污染。

①在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

②采取洒水抑尘和及时清扫等措施，减少地面降尘，以减小降水前地表积累的污染负荷。

③施工人员生活污水经化粪池处理后，供应给附近村庄的农田作为灌溉用水利用，不外排。

④在工程场地内需构筑相应的积水沉沙池和排水沟，以收集施工过程中产生的泥浆废水，经过沉沙预处理后，回用于施工场地及道路洒水抑尘。

⑤项目部分管网建设靠近榕江南河，榕江南河为II类水体，项目施工过程中产生的施工废水严禁排入榕江南河。为防止大暴雨冲刷时，含泥雨水沿边坡流向榕江南河，应在榕江南河边界设置挡土墙，防止大暴雨对榕江南河水质造成影响。

2 施工期环境空气影响分析

项目施工过程中，各种燃油动力机械和运输车辆排放的废气，挖土、运土、填土、夯实和汽车运输过程的扬尘，都将会给周围大气环境带来污染。污染的主要因素是 NO₂、SO₂ 和粉尘，尤其粉尘污染最为严重。

施工过程粉尘污染的危害不容忽视。在施工现场的作业人员 and 附近道路来往的人员和居住人员，长时间如吸入大量微细尘埃，不但会引起各种呼吸道疾病。而且粉尘会夹带大量的病源菌，还会传染其他各种疾病，严重威胁施工人员和附近人群的身体健康。此外，粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，将会影响景观。

(1)施工扬尘影响分析

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土方挖掘、回填与临时堆放；运输车辆产生的交通扬尘。如遇干旱无雨季节，在大风季节，施工扬尘将更严重。从施工准备阶段开始，直至工程验交，扬尘污染始终是施工期间最主要的大气污染源。根据同类工程类比，在采取较好的防尘措施时，扬尘的影响范围基本上控制在 150m 以内，在 150m 以内不超过 1.0mg/m³，200m 左右 TSP 浓度贡献已降至 0.39mg/m³。如果采取的防尘措施不得力，250m 以内将会受到施工扬尘较大的影响，250m 的浓度贡献可达 1.26mg/m³，350m 以外可以减少到 0.69mg/m³ 以下，450m 以外可以减少到 0.44mg/m³ 以下。由此可见，应采取防尘措施，减少对施工沿线村庄的影响。

(2)机械设备与车辆尾气环境影响分析

施工机械的燃油废气和运输车辆尾气，因工程施工量不大，同时施工区环境空气质量现状良好，废气有一定扩散条件，在短时对区域环境空气有一定影响，但不会造成污染性影响。

(3)废气治理措施

施工期对大气环境影响最为严重的是粉尘，另外施工机械及运输车辆所产生的废气也会有一定的影响。为将对周边敏感点的影响降低到最低限度，结合《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)，建议采取以下防护措施：

①土石方工程防尘措施。遇到干燥、易起尘的土石方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土石方作业，同时作业处覆以防尘网。

②堆土的防尘管理措施。施工过程中产生的弃土，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：a)覆盖防尘布、防尘网；

b)定期喷洒抑尘剂；c)定期喷水压尘；d)其他有效的防尘措施。

③进出工地弃土的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的弃土运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，弃土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行弃土的运输。

④施工工地道路积尘清洁措施。可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫，减缓二次扬尘。

⑤限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速减少到 10km/h。

⑥运输车辆和各类燃油施工机械应优先使用低含硫量的汽油或柴油，机动车辆排放的尾气应满足标准要求。

经采取措施后，施工废气对环境的影响较小。

3 施工期噪声环境影响分析

(1)施工过程噪声源

项目施工期为 7 个月，主要施工机械噪声值见表 5-3。

(2)噪声预测模式

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，其计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_1 + A_2 + A_3 + A_4)$$

式中：LA(r)为声源 r 处的 A 声级

LA(r₀)为参考位置 r₀ 处的 A 声级；

A₁ 为声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A₂ 为声屏障引起的 A 声级衰减量；

A₃ 为空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A₄ 为附加衰减量。

在计算中主要考虑 A₁ 声波几何发散引起的 A 声级衰减量，点源其计算式为：

$$A_1 = 20 \lg(r/r_0)$$

$$LA(r) = LA(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

多个声源的噪声对同一点的声级公式：

$$L_{A总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{ai}/10} \right)$$

式中：L_{Ai} 为第 i 个噪声源声级，n 为声源数。

(3)机械噪声预测结果

根据点声源噪声衰减模式，估算出主要施工机械噪声随距离的衰减结果见表 7-1。

表 7-1 各施工点主要设备噪声随距离的衰减

序号	机械类型	源强	距施工点距离(m)										
			10	20	40	60	80	100	120	150	180	200	300
1	小型挖掘机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	62.4	60.5	58.9	58.0	54.4
2	小型推土机	85	79.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	53.4	51.5	49.9	49.0	45.4
3	自卸汽车 12t~15t	85	79.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	53.4	51.5	49.9	49.0	45.4
4	自卸汽车 8t	75	69.0	63.0	56.9	53.4	50.9	49.0	47.4	45.5	43.9	43.0	39.4
5	振动碾	85	79.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	53.4	51.5	49.9	49.0	45.4
6	振动棒	70	64.0	58.0	51.9	48.4	45.9	44.0	42.4	40.5	38.9	38.0	34.4
7	夯实机	80	74.0	68.0	61.9	58.4	55.9	54.0	52.4	50.5	48.9	48.0	44.4
8	水泵	75	69.0	63.0	56.9	53.4	50.9	49.0	47.4	45.5	43.9	43.0	39.4

(4)施工噪声环境影响分析

施工噪声对环境的影响很大程度上，取决于施工点与敏感点的距离和施工时间，距离越近，或在敏感时间施工时间越长，产生影响也越大。由预测结果可知，昼间多种施工机械同时作业噪声在距源 60m 以外可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值，由于项目夜间不进行施工活动，故评价仅对昼间施工对敏感点的影响情况进行分析。

评价认为，部分敏感点离工程较近，施工期受噪声影响较大。因此，施工阶段必须采取一定的临时防护措施以降低对周边区域的影响。

(5)噪声防治措施

考虑到施工设备较多，施工单位应采取各种措施来尽量减缓项目施工对周边的影响。

①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午(12:00-14:00)和夜间(22:00-6:00)施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

②控制噪声源强：选择低噪声的机械设备；通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低设备噪声；闲置的机械设备等应关闭；动力机械设备应该经常检修。

③加强声源管理：对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。

④一切动力机械设备都应适时维修，特别对因松动部件的振动或降低噪声部件的损坏而产生很强噪声的设备，更应经常检查维护。

⑤与周边居民做好沟通与交流，以取得居民的谅解。一旦发生噪声扰民，应重视群众的反映意见，与受扰群众协商和解措施。

通过采取以上措施后，施工噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声限值的要求。

4 固体废物影响分析

施工期固体废物主要包括废弃土石方以及施工人员的生活垃圾。

施工期开挖的表土及土石方约 4.20 万 m³，表土 0.70 万 m³ 全部回用于绿化用土，土石方约 2.00 万 m³ 回填，项目废弃土石方量为 1.50 万 m³，弃土运至指定的弃土场处理。弃土场指政府指定弃土场，项目不设置的专用弃土场。

在施工期间，施工人员还将产生一定量的生活垃圾。垃圾产生量为 5.25t。施工区域内应设置垃圾收集容器，派人专门收集，交由环卫部门进行处理。

5 生态环境影响评价

(1)对植被影响评价

本项目临时占地都会对沿线植被造成一定破坏。管沟开挖的土方堆放可能会对一些路段的绿化带或绿化树木会造成影响。要求在施工过程中，应注意规范化操作，挖出的土方堆放不占压绿化带；管沟距离树木较近时，开挖应人工进行，以避免机械开挖时可能挖断树木根部；随着施工结束，及时回填；对难以避免造成的绿化带或树木损坏，必须补植，进行植被恢复。管网施工范围内仅涉及小部分土地开挖、铺设及土方堆放，因此项目建设对植被影响较小。

(2)对动物影响评价

管网沿线评价区域内绝大部分为建成区，没有野生陆生动物出没，也没有自然保护区，故管网建设对它们的影响不大。

(3)对水生生物影响评价

项目部分管网施工沿榕江南河，施工废水严禁排入榕江南河，在榕江南河边界设置挡土墙，防止铺设过程散杂物勿洒落入水体，则不会影响水生生物正常活动。

6 水土流失影响分析

(1)水土流失类型

项目产生的水土流失主要是管网铺设过程中产生。评价针对管网铺设过程中的水土流失进行分析。

由于管道建设的特点和路线所经区域地形、气候等因素和影响，建设过程中将会产生水力侵蚀、风力侵蚀、重力侵蚀等水土流失类型，其中以水力侵蚀为主。

本工程主要土壤侵蚀类型为水力侵蚀。

(2)水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目所属的揭西县是以水力侵蚀为主的南方沙土壤区，水力侵蚀以面蚀和沟蚀为主。由于项目沿线大部分占地类型有交通运输用地及绿化用地，沿线土壤侵蚀强度以轻度侵蚀为主，土壤背景侵蚀模数为 $350t/(km^2 \cdot a)$ 。

(3)水土流失预测

一般项目建设对水土流失的影响主要表现在以下两方面：地表开挖破坏植被、造成地面裸露，降雨时加深土壤侵蚀和水土流失；各类临时占地破坏原有植被，使当地水土流失加剧，如遇废弃土临时堆放场管理不当时，容易发生片蚀、浅沟蚀等形式的水土流失。本项目可能发生水土流失的施工阶段主要是管道敷设过程地面开挖。

管道沿线水土流失量可按以下公式进行估算：

$$W = \{(L \times Z \times \gamma / 12)\} \times n$$

式中：W—水土流失量，t

L—管道长度，km，取 19.15km；

Z—管道施工带宽度，km，取约 5m；

γ —土壤侵蚀模数， $t/km^2 \cdot a$ ；

n—施工时间，a，取值 0.5。

经现场调查和资料分析，土壤侵蚀模数取 $3000t/km^2 \cdot a$ ，经计算，管道沿线水土流失量 11.97t，新增水土流失量为 10.57t。管道建设应避开雨季，分段施工，缩短工期，加强

防护。主要水土保持措施如下。

①临时拦挡。开挖出的土方要利用草袋进行拦挡，避免降水直接作用于松散的土体表面，可以有效降低雨水对表面松散土体的侵蚀，减少水土流失。草袋铺设根据管道开挖的线路分段分块铺设，循环使用。

②临时排水沟。雨季施工时，降水会对临时堆放的松散土石方产生较大的冲刷，应及时修筑临时排水沟，将雨水尽快排向附近的自然沟渠。

③土地整治。管沟开挖土石方集中堆放在管沟一侧，管线敷设完毕后立即进行回填、平整和压实。

经治理后，水土流失量控制率达到 95%以上，新增水土流失量控制在为 0.53t。

营运期环境影响分析

1 污染影响分析

本工程中污水管网投产后，在正常运行的情况下，无废气、废水、固体废物污染物产生，不会对周围环境空气、地表水环境产生影响。

运营期污染主要为泵站产生的噪声，源强在 75~90dB(A)。经预测，项目建成运营，噪声源进行综合治理后，项目提升泵站产生的噪声对周边环境的影响不大。运营期噪声采取优先选用低噪声设备、减振、隔声等降噪措施。

2 环境风险评价

项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中的危险物质，不进行评价等级判定，对环境风险进行简单分析。

(1)风险分析

本工程中污水管网投产后，在正常运行的情况下，不会对环境造成不良影响，但是管线处于非正常状态下(即事故状态)，将对外环境尤其是地下水环境、地表水环境乃至环境空气产生一定影响，非正常运行状态主要是指可能发生的管线破裂、断裂以及堵塞等。原因主要有两个方面，一是自然因素，即地震、气候变化等；二是人为因素，即选材、施工、防腐、检修、操作以及管沟的回填土没有按规范要求进行以及后续建设项目施工损坏管道等。

①自然因素造成的事故不能避免，只能在事故发生后尽早发现及时补救，对于人为

因素造成的事故是可以避免的，经前面分析各种管网的选材是合理的、安全的，因此主要应在施工和运营期间严格管理，遵守有关规定，定期检查，规范操作，则各种人为因素造成事故发生机率可以大大降低。

②当管线处于非正常运行状态，主要是指发生破裂、断裂和堵塞等，将从管网中溢出污水，可能对地表水或地下水环境造成污染。一般来讲，如管网堵塞严重，污水通过检查井外溢，流出地面造成地表水环境污染，这种现象易于发现，只要及时向相关部门反映即可可以降低污染程度和范围。但如管网因破裂、断裂发生渗漏，造成污水下渗，污染地下水，这种现象不易被发现，一般只能通过定期检查发现。

(2) 风险预测

在事故状态下(破裂、断裂)，污水将从管网中溢出，对地表水或地下水环境造成污染。沿河管道破裂会造成污水直接流入河道，对附近榕江南河水质造成影响，也可渗入地下水并逐渐扩散污染地下水。项目在运营期应加强管理，风险在可接受范围内。

(3) 风险防范措施

①严格管理。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。主要内容包括：加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任心和主动性；加强沿线管道和检查井的检查，特别是加强沿线新建项目施工的检查，避免施工不慎导致污水管道破损。

②对于污水管网这类隐蔽工程，建设单位应加强施工期间的管理、检查，确保施工质量。

③一旦发生事故，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命及财产造成的危害。

3 项目环保验收

本项目污染的产生主要集中在施工期。按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》开展竣工环保验收工作，详见下表。

表 7-2 建设项目“三同时”验收一览表

项目	污染源	防治措施	验收要求
废气	施工扬尘	加强洒水、车辆装载管理，设置围挡等措施	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	施工机械设备与汽车尾气	加强管理	达标

废水	施工生活污水	三级化粪池	达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)水作标准,全部回用,不外排至地表水体
	施工废水	沉淀池	全部回用,不外排至地表水体
固废	施工生活垃圾	环卫部门处理	不排入外环境
	施工弃土	弃土运至指定的弃土场	
噪声	施工设备及交通噪声	合理安排施工时间,采取有效的降噪减振措施	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	运营期水泵噪声	减振、墙体隔声;距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
生态	施工过程	优化布局,合理规划施工时间,减少对原地表和植被的破坏,及时进行植被恢复	将对生态环境的影响降到最低
水土流失	水土流失	明确防治责任范围及防治分区	将水土流失影响降到最低

4 环境管理与监测计划

(1)施工期环境管理

本项目运营期无污染产生,污染的产生主要集中在施工期。在施工期应加强建设项目施工的环境管理,根据本报告提出的污染防治措施和对策,制定出切实可行的污染防治办法和措施;做好环境教育和宣传工作,自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度;定期对环境保护设施进行维护和保养,确保环境保护设施的正常运行,防止污染事故的发生;加强与环境保护管理部门的沟通和联系,主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

(2)运营期环境管理

运营期噪声污染源主要为提升泵站水泵等产生的噪声,对噪声定期进行环境监测。具体运营期环保计划见表 7-3。

表 7-3 项目运营期环保计划表

环境问题	主要工作内容	执行部门	管理部门	实施时间
环保管理	1、日常环保管理工作; 2、环保设施的维护;	项目管理部门	当地环保主管部门	投入使用后
噪声	3、相关动力设施采取隔声降噪措施			

(3)运营期污染源监测计划

为了及时了解和掌握建设项目运营期主要污染源污染物的排放状况,建设单位应定期委托有资质的环境监测单位对本项目主要污染源排放的污染物进行监测。本项目主要为噪声源监测。

监测点布设：项目泵站四周。

监测时间和频次：监测时间为每半年一次，每次分昼间和夜间进行。

测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2~1.5m。

监测仪器：HY105 的 2 型积分声级计。

测量：选取等效连续 A 声级。

公众参与

为保障公众依法有序行使环境保护知情权、参与权和监督权，根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发[2015]162 号)的要求，建设单位在建设项目环境影响报告表编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告表全本。故建设单位于 2019 年 8 月 19 日在环评互联网网站进行了全本公示。在公示期间，建设单位、环评单位均未收到公众来电、来信或来访，没有公众表示反对意见。

本项目环境影响报告全文公示网址：<http://www.eiabbs.net/thread-197774-1-1.html>，公示截图如下。

The screenshot shows the EIA Forum (EIA Forum) website interface. The browser address bar displays <http://www.eiabbs.net/forum.php?gid=142>. The page features a navigation menu with categories like '微论坛', '门户', '论坛', '项目公示', etc. A prominent banner for a training seminar titled '环境预测模型在大气、风险和土壤导则中应用培训会' (Application of Environmental Prediction Models in Air, Risk, and Soil Guidelines) is visible. Below the banner, there is a '最新帖子' (Latest Posts) section. The first post, highlighted with a red box, is titled '环评报告公示 揭西县凤江镇内河涌水质改善提升项目环境影响' (EIA Report Publicity: Environmental Impact of the Water Quality Improvement Project in Fengjiang Town, Jie County). Other posts include '浙江华庆集团有限公司桑田分厂年产2000吨塑' and '顺德区吉坛高北建新塑料厂竣工环境保护验收'.



图 7-1 项目全本公示截图



八、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
水 污 染 物	施工期生活 污水	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N	通过三级化粪池处理后供应给附近的 农田灌溉	处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中的水作标准，用于农 灌，不外排
	施工废水	SS	经过沉降后上清液回用于施工场地 洒水降尘	不外排
大气 污 染 物	施工期 扬尘	扬尘	定期洒水，土方及时回填	虽有一定程度的污染，但 工程完工后其污染也随 之消失
	施工期机械 设备与汽车 尾气	CO、NO ₂ 、烟 尘	通过大气扩散	不会对区域环境空气质 量造成不利影响
噪 声	施工期机械 及车辆	噪声	优先选用低噪声设备、减振、吸声、 消声等降噪措施	达到《建筑施工场界环境 噪声排放标准》 (GB12523-2011)要求
	运营期水泵	噪声	减振、墙体隔声；距离衰减	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准
固 体 废 物	施工区	弃土	弃土运至指定的弃渣场	不直接排入环境
	施工人员	生活垃圾	交环卫部门处理	不直接排入环境
其 它	<p>本项目运营期无废气、废水等污染物产生，对生态影响轻微，主要生态环境影响为施工期对植被的破坏等的影响。本项目在施工期间对区域生态环境影响不大，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。</p>			

九、结论与建议

一、结论

1 项目概况

本项目新建污水收集管网总长度为 19150m，其中 DN800 污水管总长度为 1950m，DN600 污水管总长度为 1870m，DN500 污水管总长度为 450m，DN400 污水管总长度为 4410m，DN300 污水管总长度为 8520m，DN200 提升钢管总长度为 1950m。新建提升泵站两座，其中一座为青头庵泵站，设于青头庵排洪渠末端，中心点坐标为北纬 23.415389°，东经 116.111922°，主要作用为 pH 调节与水位提升，设计流量为 87m³/h；另一座为东丰泵站，设于东丰，中心点坐标为北纬 23.413479°，东经 116.104120°，主要作用为水位提升，设计流量为 70m³/h。本项目总投资为 3753.75 万元。

2 环境质量现状情况

(1)揭阳市 2018 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 12ug/m³、24ug/m³、56ug/m³、35ug/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.3mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 159 ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。本项目所在区域为达标区。

(2)根据监测结果可知，根据监测结果可知，榕江南河氨氮、总氮及粪大肠菌群超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准要求，其他指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准。项目附近榕江南河出现超标的主要原因是附近区域生活污水大部分沿沟渠、居民自建管道等排至排洪渠最后汇入榕江南河。

(3)根据监测结果可知，项目沿线敏感点昼间噪声值级范围为 53.0~55.8dB(A)，夜间噪声值级范围为 42.8~45.8dB(A)，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求，表明该区域的声环境质量良好。

3 项目施工期环境影响分析

施工期主要污染源为废气、噪声、施工人员的生活污水、生产废水及固体废物。

(1)施工期水环境影响分析结论

本项目不在施工场所设置临时生活区，工程施工队住地设在附近村庄内。施工人员生活污水通过三级化粪池处理后供应给附近的农田灌溉，不外排，对环境影响较小。

施工废水悬浮物浓度较高，但产生量较少，经沉淀后用于施工场地的洒水降尘。

项目施工期生活污水和施工废水采取的治理措施评价认为是有效的，故项目地表水环境影响是可接受的。

(2)施工期大气环境影响分析结论

施工过程中扬尘的影响主要来源于开挖、回填和运输，造成一定程度的污染，但工程完工后其污染也随之消失。

施工机械的燃油废气和运输车辆尾气，因工程施工量不大，同时施工区环境空气质量现状良好，废气有一定扩散条件，在短时对区域环境空气有一定影响，但不会造成污染性影响。

(3)噪声环境影响分析结论

施工期噪声主要来自施工机械设备和运输车辆等产生的噪声。噪声级一般在 70~90dB(A)。噪声采取合理安排施工时间，控制噪声源强，控制噪声传播，加强管理等措施。不会对周围声环境产生明显影响。

(4)固体废物影响分析结论

项目施工期固体废物主要包括工程弃土和施工人员生活垃圾。

本工程开挖的弃土运至指定的弃土场，生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

(5)生态环境影响分析结论

施工期开挖会对植被造成直接破坏。虽然施工活动会使区域的生物量有所下降，但由于施工范围较小，且施工区的植被是区域内的常见物种，因此，施工活动不会导致区域物种数量减少。施工期会产生的水土流失。评价区域野生动物较少，以鸟类鼠类多见，施工期的施工噪声对施工场地附近的野生动物的栖息带来一定的影响，但评价区域野生动物相对较少，影响程度相对较轻。

(6)水土流失影响分析结论

项目采取水土流失防治措施，经治理后，水土流失量控制率达到 95%以上。

4 项目运营期环境影响分析

本工程中污水管网投产后，在正常运行的情况下，无废气、废水、固体废物污染物产生，不会对周围环境空气、地表水环境产生影响。

运营期污染主要为泵站产生的噪声，源强在 75~90dB(A)。运营期噪声采取优先选用低噪声设备、减振、隔声等降噪措施。经预测，项目建成运营，噪声源进行综合治理后，

项目提升泵站产生的噪声对周边环境的影响不大。

5 总量控制

本项目为污水管网和泵站建设，项目建成后不产生新的废气、废水污染源，无需设置总量控制指标。

6 综合结论

综上所述，项目建设合法且符合国家相关产业政策。本报告对项目建设的排污负荷进行了估算，并对项目建设可能产生的环境影响进行了评价。揭西县凤江镇内河涌水质改善提升项目是保护区域内地表水环境、逐渐恢复并改善水体环境质量的基本条件，是保障用水安全、改善片区人居环境的迫切需求。因此，本评价认为，项目实施单位严格按照本报告提出的建议，落实相关的环保措施要求，最大程度降低项目实施过程中产生的不良环境影响，从环保角度考虑，该项目的建设是可行的。

二、对策建议

为减少项目建设对周围环境的影响，项目建设过程应做好以下几方面的工作：

(1)施工单位应根据评价提出的环保治理措施情况，落实废水治理措施和施工扬尘控制措施，减轻施工废水和废气对环境的不利影响；

(2)通过加强管理，减轻施工设备噪声对环境造成太大的不利影响；

(3)按照当地的建筑弃土管理规定，对施工弃土采取安全处置措施。

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:

经办人:

公 章
年 月 日

注 释

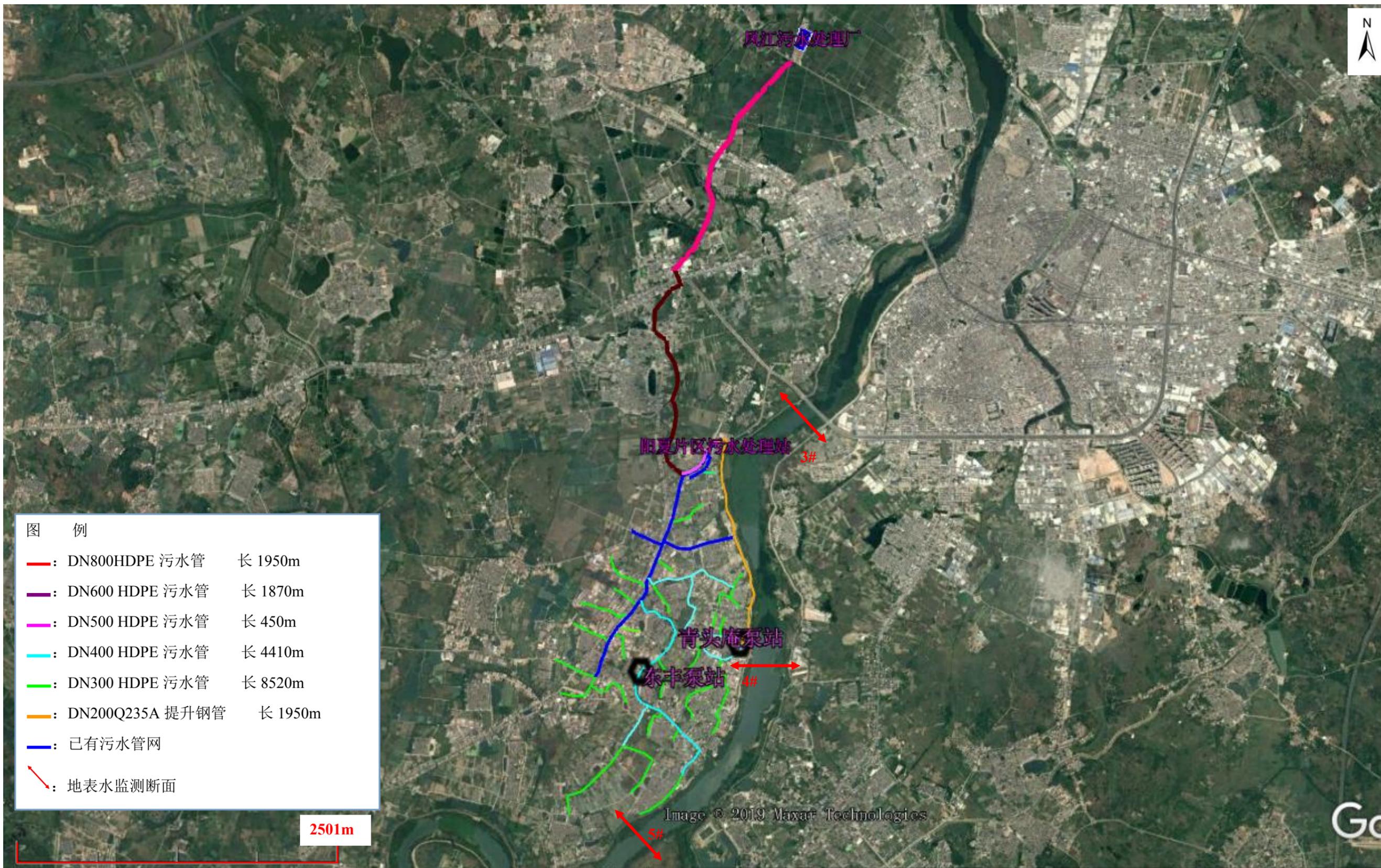
一、报告表应附以下附件、附图：

- 附图 1 管网总平面布置及地表水监测布点图
- 附图 2 环境敏感点分布及噪声监测布点图(1)
- 附图 2 环境敏感点分布及噪声监测布点图(2)
- 附图 2 环境敏感点分布及噪声监测布点图(3)
- 附图 3 项目所在地地表水环境功能区划
- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 统一社会信用代码证书
- 附件 3 法人身份证
- 附件 4 环境质量状况评价数据来源
- 附件 5 责任声明
- 附件 6 用地证明
- 附件 7 规划证明

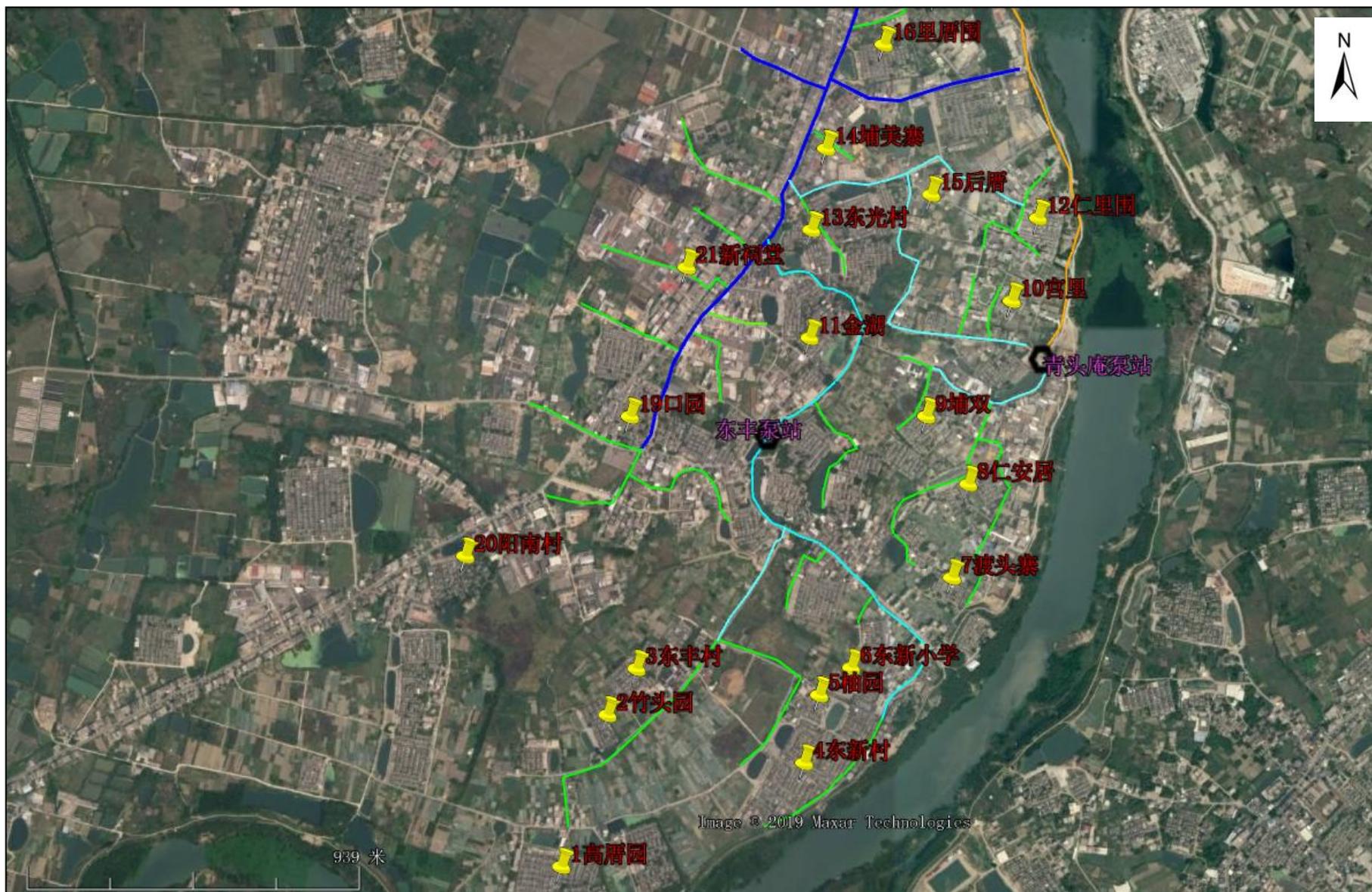
二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

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

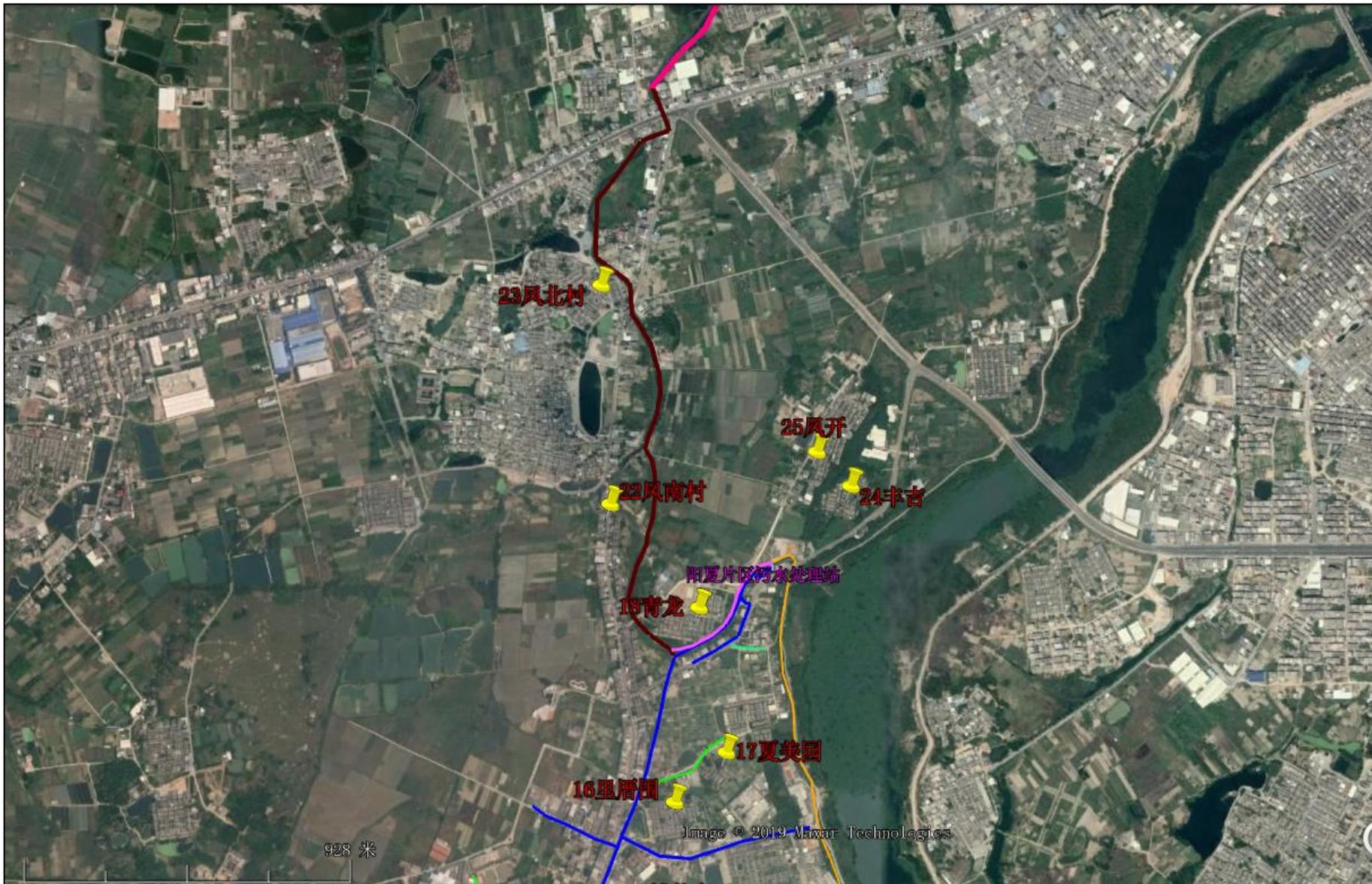
以上专项评价中未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



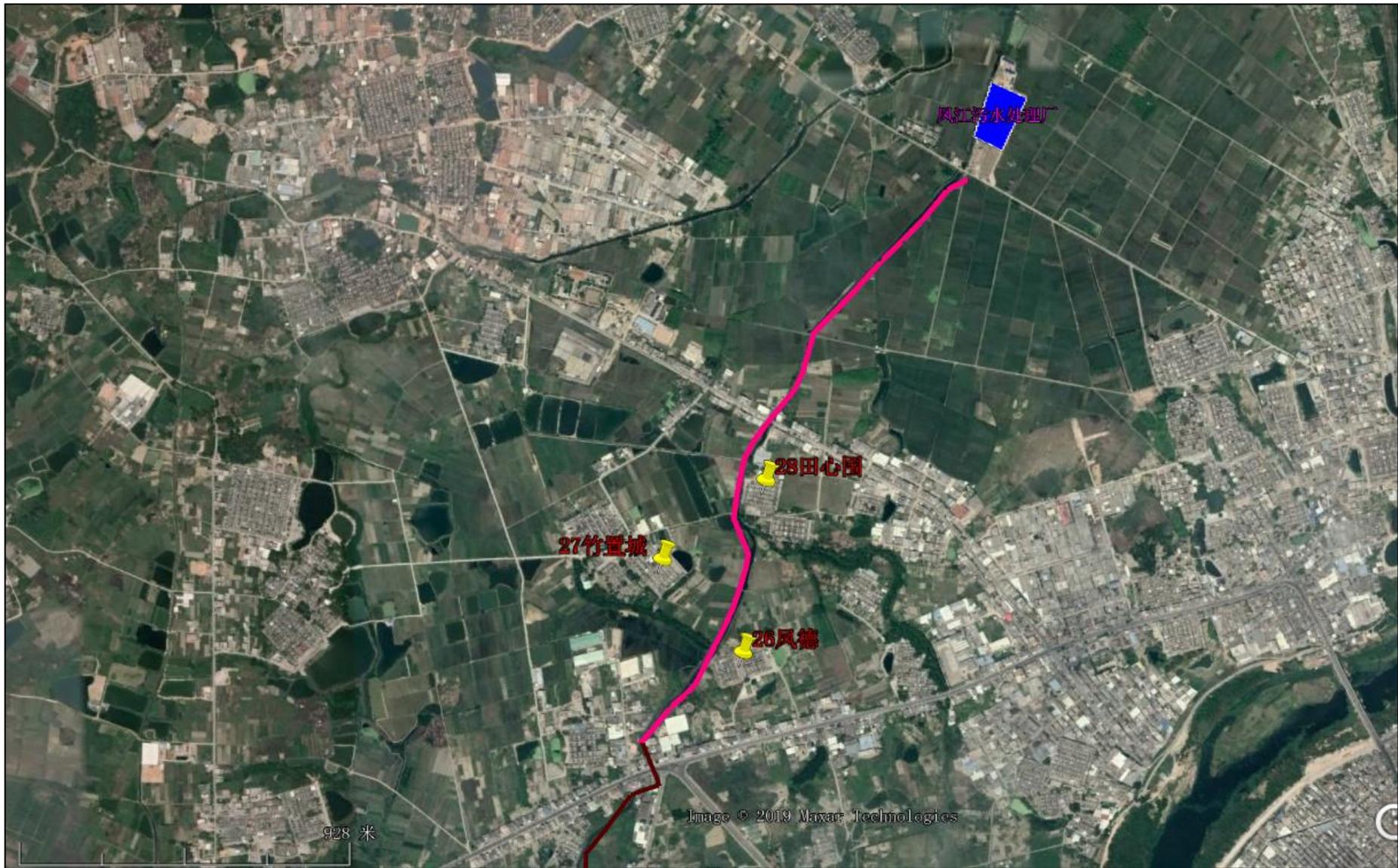
附图 1 管网总平面布置及地表水监测布点图



附图2 环境敏感点分布及噪声监测布点图(1)



附图2 环境敏感点分布及噪声监测布点图(2)



附图 2 环境敏感点分布及噪声监测布点图(3)



附图3 项目所在地地表水环境功能区划

建设项目环境影响评价委托书

北京华恒基业野生动植物专用标识技术服务中心：

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》和《广东省建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规的有关规定，按照管理部门的要求，揭西县凤江镇内河涌水质改善提升项目需进行环境影响评价。

现委托贵公司承担该项目环境影响评价工作，请接受委托后尽快开始工作。

建设单位(盖章)：揭西县凤江镇人民政府

2019 年 08 月 15 日

附件2 统一社会信用代码证书

统一社会信用代码证书

统一社会信用代码 11445222007029922J



颁发日期 2017年04月20日

机构名称 揭西县凤江镇人民政府

机构性质 机关

机构地址 广东省揭阳市揭西县凤江镇河棉公路凤江中段

负责人 杨少波

赋码机关



注：以上信息如发生变化，应到赋码机关更新信息，换领新证。因不及时更新造成二维码失效等信息错误，责任自负。

中央机构编制委员会办公室监制

附件3 法人身份证



附件 4 环境质量状况评价数据来源

1、环境空气质量数据来源

The screenshot shows the official website of the Jieyang City Environmental Protection Administration. The header includes the agency name and logo, along with a search bar. A navigation menu at the top lists various services like 'Home', 'Government Openness', 'Government Services', etc. The main content area is titled 'Environment Quality' and features a sidebar with sub-categories like 'Air Quality', 'Water Quality', and 'Environment Reports'. The 'Environment Reports' category is selected, displaying a list of annual reports from 2008 to 2019. The most recent report, 'Jieyang City Environment Quality Report (2018 Public Version)', is highlighted.

报告名称	发布日期
揭阳市环境质量报告书（二〇一八年度公众版）	2019-04-09
揭阳市环境质量报告书（二〇一七年度 公众版）	2018-04-11
揭阳市环境质量报告书（二〇一六年度公众版）	2017-04-01
揭阳市环境质量报告书（2015年度）	2016-05-09
揭阳市环境质量报告书（2014年度公众版）	2015-06-09
揭阳市环境质量报告书(2013年度公众版)	2014-09-15
揭阳市2012年环境质量报告书	2013-09-22
揭阳市2011年环境质量报告	2012-01-02
揭阳市2010年环境质量报告	2011-01-02
揭阳市2009年环境质量报告	2010-01-02
揭阳市2008年环境质量报告	2009-01-02

揭阳市环境质量报告书（二〇一八年度公众版）

来源：揭阳市生态环境局 发布时间：2019-04-09 19:54 浏览次数：332 【字体：大 中 小】

2018年揭阳市除榕江揭阳河段、练江普宁河段水体受到不同程度污染外，环境质量总体保持良好水平。市区环境空气质量达标率为87.7%；市区饮用水源水质优良；县区饮用水源水质优；榕江揭阳河段水质受到中度污染；练江普宁河段水体受到重度污染；龙江水质优；近岸海域功能区水质均符合其相应水域水质的要求，水质优；近岸海域环境质量监测点位达到国家海水水质标准Ⅰ类水质，水质优；市区声环境质量状况良好；农村环境较好。

一、环境空气质量

2018年揭阳市市区城市环境空气质量达标。六个参评项目均达标，其中，臭氧、细颗粒物达标率为91.0%、96.4%，其余项目达标率均为100.0%。全年有效监测天数365天，达标天数为320天，达标率为87.7%，比2017年下降6.5个百分点；其中，空气质量指数类别优良112天，占30.7%；良208天，占57.0%；轻度污染43天，占11.8%；中度污染2天，占0.5%。空气中主要污染物为PM_{2.5}。

与2017年相比，揭阳市市区城市环境空气质量稳中略有下降。综合指数上升1.3%，在全省排名第14名，比2017年下降2个名次。

1、揭阳市区二氧化硫年均值为12微克/立方米，比2017年下降20.0%。日均值范围在6~28微克/立方米之间，年均值及日均值均符合《环境空气质量标准(GB3095-2012)》中的一级标准。季日均值以第一季度和第四季度最高，为14微克/立方米，第三季度最低，为10微克/立方米。

2、揭阳市区二氧化氮年均值为24微克/立方米，比2017年下降1.0%。日均值范围在4~71微克/立方米之间，年均值及日均值均符合《环境空气质量标准(GB3095-2012)》中的一级标准。季日均值以第一季度和第四季度最高，为29微克/立方米，第二季度和第三季度最低，为19微克/立方米。

3、揭阳市区一氧化碳日均值在0.4-1.6毫克/立方米之间，达标率为100.0%；年日均值第95百分位数浓度为1.3毫克/立方米，与2017年持平。年日均值第95百分位数浓度及日均值均符合《环境空气质量标准(GB3095-2012)》中的一级标准；季日均值第95百分位数浓度以第一季度最高，为1.4毫克/立方米，第二季度和第三季度最低，为1.2毫克/立方米。

4、揭阳市区臭氧日最大8小时均值在17-218微克/立方米之间，达标率为91.0%，各季度均出现不同程度超标现象；年日最大8小时均值第90百分位数浓度为159微克/立方米，符合《环境空气质量标准(GB3095-2012)》中的二级标准，比2017年上升8.9%；季日最大8小时均值第90百分位数浓度第二、第四季度出现超标，超标倍数分别为0.1倍、0.01倍，以第二季度最高，为176微克/立方米，第三季度最低，为135微克/立方米。

5、揭阳市区环境空气PM₁₀年日均值为56微克/立方米，比2017年上升1.8%；日均值范围在12~139微克/立方米之间，年日均值及日均值均符合《环境空气质量标准(GB3095-2012)》中的二级标准。季日均值以第一季度最高，为65微克/立方米；第三季度最低，为42微克/立方米。

6、揭阳市区环境空气PM_{2.5}年日均值为35微克/立方米，符合《环境空气质量标准(GB3095-2012)》中的二级标准，比2017年上升2.9%；日均值范围在8~136微克/立方米之间，达标率为96.4%；第一季度、第四季度达标率分别为88.9%、96.7%，其余各季度达标率均为100.0%。第一、第四季度季日均值超标倍数分别为0.4、0.11，其余各季度均达标；季日均值以第一季度最高，为49微克/立方米，第三季度最低，为22微克/立方米。

7、揭阳市区降尘年月均值为4.79吨/平方公里·月，未出现超标现象，比上年4.72吨/平方公里·月上升0.07吨/平方公里·月，月均降尘量范围为3.25-6.50吨/平方公里·月，达标率100%；最高监测值出现在四月份的新兴测点，为6.60吨/平方公里·月。

2、地表水监测数据



深圳市清华环科检测技术有限公司
Shenzhen qinghua huanke testing CO.,LTD

检测报告

TESTING REPORT

报告编号 (Report NO.) : QHT-W20180911008

项目名称(Item): 揭西县凤江镇阳夏片区农村环境连片综合整治项目一期——污水处理系统水质检测

项目地址(Address): 揭阳市揭西县凤江镇

委托单位(Client): 揭西县凤江镇人民政府

报告日期(Date of report): 2018-09-11



深圳市清华环科检测技术有限公司



编写(written by): 刘秀兰

复核(inspected by): 长

签发(approved by): 高 (工程师 高工 研究员)

签发日期(date): 2018-09-11

说明(testing explanation):

- 1、本报告只适用于检测日的范围。
This report is only suitable for the area of testing purposes.
- 2、本报告仅对来样或采样分析结果负责。
The results relate only to the items tested.
- 3、本报告涂改无效。
This report shall not be altered.
- 4、本报告无本公司专用章、骑缝章及计量认证章无效。
This report must have the special impression and measurement of QHT.
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
This report shall not be copied partly without the written approval of QHT.
- 6、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。
There testing result would only present the visual value taken at the scene within specific conditions where our clients point.

本机构通讯资料 (Contact of the QHT) :

联系地址: 深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 41 栋 2 层
Address: 2nd Floor, Building 41, the Universiade Software Town, No. 8288 Longgang Avenue,
Henggang Sub-District of Longgang District Shenzhen
邮政编码(Postcode): 518172
联系电话(Tel): 0755-28968611 28968612 28968613
传真(Fax): 0755-28968614
网址: <http://www.szqht.com>
电子邮件 (Email) : 28968611@szqht.com

一、检测目的(Testing purposes):

了解揭西县凤江镇阳夏片区农村环境连片综合整治项目一期——污水处理系统环境质量现状。

二、检测概况(Testing survey):

采样人员 (Person of sampling)	郭徽、严颜
采样日期 (Date of sampling)	2018-08-29 至 2018-08-30
环境条件 (Condition of sampling)	符合项目检测要求
分析日期 (Date of testing)	2018-08-29 至 2018-09-10

样品名称 Items of sample	采样位置 Place of sampling	采样方法 Method of sampling	样品状态/特征 State of sample
地表水	1#排污口上游 500m	《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)	—
	2#农灌渠与榕江南河交汇口		
	3#农灌渠与榕江南河汇入处 上游 500m		
	4#农灌渠与榕江南河汇入处 下游 1500m		
	5#农灌渠与榕江南河汇入处 下游 3000m		

三、分析方法、使用仪器及检出限(Analyzing method、instrument and testing limits):

分析项目 Item	分析方法 Method of analyzing	方法标准号 Standard	仪器名称及型号 Instrument	检出限 Limited
pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	酸度计 PHS-3E	0.01
水温	温度计或 颠倒温度计测定法	GB/T 13195-1991	水银温度计	0.1℃
悬浮物 (SS)	重量法	GB/T 11901-1989	电子天平 FA2004B	4 mg/L
溶解氧	电化学探头法	HJ 506-2009	便携式溶解氧仪 JPBJ-608	0.01mg/L
化学需氧量 (COD _{Cr})	快速密闭催化消解法	《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 2002年(3.3.2.3)	COD 消解装置 XJ-III	7mg/L

五日生化需氧量 (BOD ₅)	稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-150、溶解氧量仪 JPSJ-605F	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外-可见分光光度计 UV-9600	0.025mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	紫外-可见分光光度计 UV-9600	0.01 mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	紫外-可见分光光度计 UV-9600	0.05 mg/L
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012	红外测油仪 OIL480	0.01mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法	HJ/T347-2007	电热恒温培养箱 HPX-9082MBE	20MPN/L

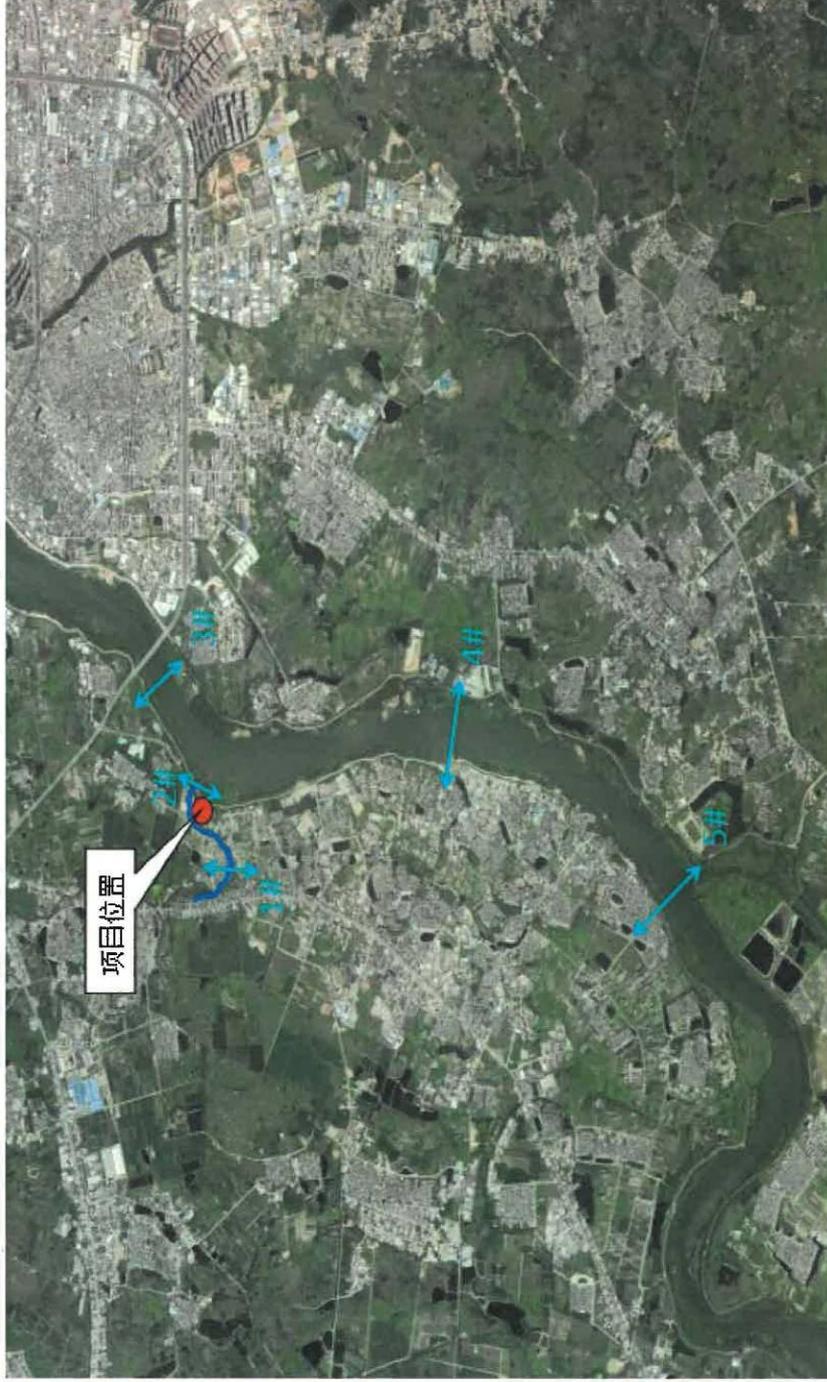
四、检测结果 (Testing result):

1、地表水环境检测结果

单位: mg/L (单独标明除外)

检测项目	检测结果									
	1#排污口上游 500m		2#农灌渠与榕江南河交汇口		3#农灌渠与榕江南河汇入处上游 500m		4#农灌渠与榕江南河汇入处下游 1500m		5#农灌渠与榕江南河汇入处下游 3000m	
	08.29	08.30	08.29	08.30	08.29	08.30	08.29	08.30	08.29	08.30
水温 (°C)	28.6	27.9	28.1	27.5	27.1	28.3	28.6	28.4	28.9	27.6
pH 值 (无量纲)	7.04	7.12	7.09	7.13	7.02	7.05	7.16	7.07	7.09	7.13
溶解氧	5.92	5.71	5.64	5.80	6.33	6.77	6.54	6.46	6.22	6.47
悬浮物	19	15	13	14	15	11	13	12	17	12
化学需氧量	13	15	13	16	9	12	11	13	12	14
五日生化需氧量	2.8	3.3	3.1	2.9	2.1	2.5	2.3	2.6	2.4	2.7
氨氮	0.745	0.698	0.706	0.736	0.536	0.601	0.581	0.526	0.536	0.574
总磷	0.13	0.09	0.11	0.16	0.08	0.06	0.05	0.07	0.06	0.09
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总氮	0.87	0.84	0.89	0.82	0.76	0.78	0.77	0.75	0.75	0.70
粪大肠杆菌群 (MPN/L)	7000	7900	9400	6300	4600	4900	3400	3300	2700	2600
备注	1、采样方法: 瞬时采样; 2、“ND”表示检测结果低于方法检出限。									

附：1、检测点位图



(以下空白)



3、噪声监测报告



江门中环检测技术有限公司

Jiang Men Zhong Huan Detection Technology CO.,LTD



201919124451

检测报告

TESTING REPORT

报告编号 (Report NO.): JMZH20190909HPS-11

委托单位 (Client): 揭西县凤江镇人民政府

项目名称 (project): 揭西县凤江镇内河涌水质改善提升项目

单位地址 (Address): 揭西县凤江镇

检测类型 (Testing style): 噪声

编写: 柯建林 日期: 2019.09.11

(written by): (date):

复核: 柯建林 日期: 2019.09.11

(inspected by): (date):

签发: 柯建林 职务: 实验室负责人

(approved by): (position):

签发日期: 二〇一九年 九 月 十一 日

(date): Y M D



江门中环检测技术有限公司 地址: 广东省江门市江海区彩虹路53号1幢二楼

电话: 0750-3835927 传真: 0750-3835927 邮箱: zhonghuantesting01@163.com



重要声明

1. 本实验室检测结果仅对采样分析结果负责。
2. 未经本实验室书面批准，不得部分复制本报告。
3. 本报告只适用于检测目的范围。
4. 本实验室已获得实验室资质认定，报告无审核、批准人签字，或涂改，或未盖本实验室“检验检测专用章”和“CMA章”、“骑缝章”无效。
5. 对检测报告若有异议，应于报告发出之日起十日内向本实验室提出。
6. 本实验室保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术数据保密。
7. 参考执行标准由客户提供，其有效性由客户负责。



检测报告

检测概况:

项目名称	揭西县凤江镇内河涌水质改善提升项目	单位地址	揭西县凤江镇
检测类型	噪声		

二、检测内容:

检测类别	检测位置	检测项目	采样时间	分析时间	样品性状
环境噪声	高厝园 N1	环境噪声	2019.09.09~ 2019.09.10	现场检测	—
	竹头园 N2				
	东丰村 N3				
	东新村 N4				
	柚园 N5				
	东新小学 N6				
	渡头寨 N7				
	仁安居 N8				
	埔双 N9				
	宫里 N10				
	金湖 N11				
	仁里围 N12				
	东光村 N13				
	埔美寨 N14				
	后厝 N15				
	里厝围 N16				
	夏美园 N17				
	青龙 N18				
	口园 N19				



检测报告

续上表:

检测类别	检测位置	检测项目	采样时间	分析时间	样品性状
环境噪声	阳南村 N20	环境噪声	2019.09.09~ 2019.09.10	现场检测	—
	新祠堂 N21				
	凤南村 N22				
	凤北村 N23				
	丰吉 N24				
	凤开 N25				
	凤德 N26				
	竹置城 N27				
田心围 N28					
采样(检测)人员 马健明、冯鑫炜、刘敏杰、谈健明					

三、检测结果:

1、环境噪声

单位: dB (A)

测点编号及位置	监测结果 L_{eq} [dB(A)]			
	2019.09.09		2019.09.10	
	昼间	夜间	昼间	夜间
高厝园 N1	53.8	44.0	54.0	44.1
竹头园 N2	54.5	44.8	54.1	44.5
东丰村 N3	54.2	44.5	54.6	44.6
东新村 N4	53.5	44.0	53.8	43.8
柚园 N5	53.8	44.2	53.6	44.5
东新小学 N6	53.5	43.2	53.8	44.0
渡头寨 N7	53.4	43.5	53.5	43.9
仁安居 N8	53.6	43.8	54.0	44.2
埔双 N9	54.0	43.5	53.8	44.1
宫里 N10	54.2	44.3	54.5	44.5
金湖 N11	54.0	44.0	53.8	43.5
仁里围 N12	53.5	43.0	53.0	42.8

江门中环检测技术有限公司 地址: 广东省江门市江海区彩虹路53号1幢二楼

电话: 0750-3835927 传真: 0750-3835927 邮箱: zhonghuanesting01@163.com



检测报告

续上表:

测点编号及位置	监测结果 L_{eq} [dB(A)]			
	2019.09.09		2019.09.10	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东光村 N13	54.5	44.8	54.8	44.8
埔美寨 N14	54.8	45.2	55.0	45.0
后厝 N15	54.5	44.8	54.8	45.0
里厝围 N16	54.8	45.0	55.0	44.8
夏美园 N17	54.4	45.3	54.6	45.2
青龙 N18	53.8	44.9	54.2	45.1
口园 N19	55.2	45.8	55.5	45.6
阳南村 N20	55.0	45.5	55.5	45.8
新祠堂 N21	54.8	45.0	55.0	45.2
凤南村 N22	55.2	45.2	54.6	44.8
凤北村 N23	55.5	45.6	55.2	45.2
丰吉 N24	54.2	44.5	54.0	44.0
凤开 N25	54.5	44.8	54.0	44.5
凤德 N26	55.2	45.0	55.8	45.8
竹置城 N27	54.8	44.8	55.0	44.5
田心围 N28	55.0	45.2	55.2	44.8

四、检测方法、使用仪器及检出限:

1、环境噪声

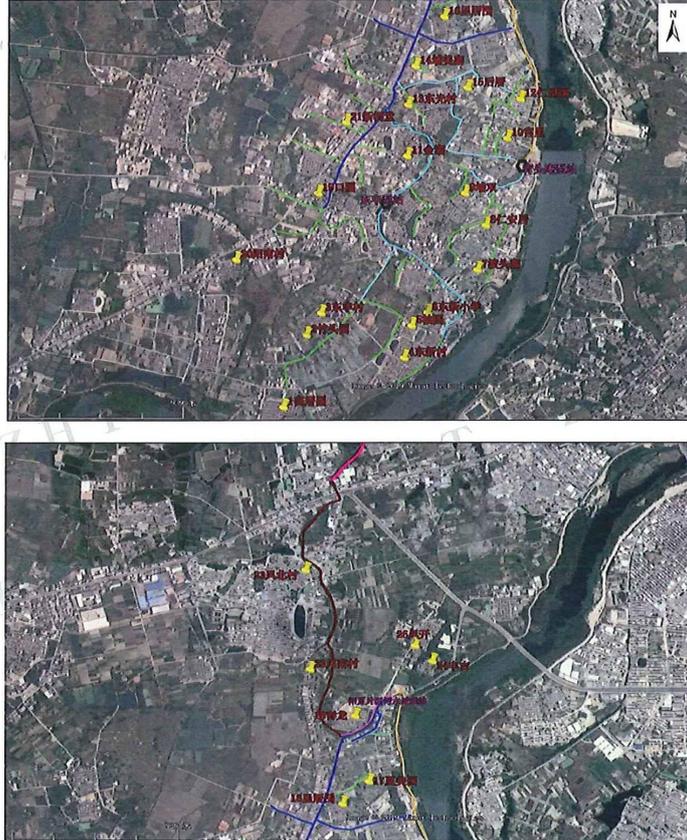
监测项目	检测方法	方法来源	使用仪器	检出限
环境噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228	20~132dB (A)



检测报告

一、监测点位图

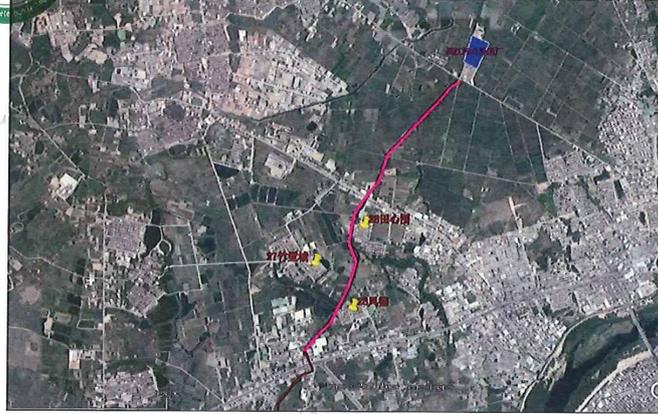
附图 1: 噪声监测布点图



江门中环检测技术有限公司 地址: 广东省江门市江海区彩虹路53号1幢二楼
电话: 0750-3835927 传真: 0750-3835927 邮箱: zhonghuan testing01@163.com
第 6 页 共 7 页



检测报告



报告结束

附件5 责任声明

责任声明

揭西县凤江镇人民政府郑重声明：我单位已详细阅读和准确地理解环评内容，并确认环评提出的污染防治措施及其环评结论，承诺将在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治和生态措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任。

建设单位(盖章)：揭西县凤江镇人民政府

年 月 日

附件6 用地证明

证明

兹有揭西县凤江镇内河涌水质改善提升项目，设有青头庵泵站，位于青头庵排洪渠末端，占地面积约100m²。该用地不属于基本农田保护区，符合我县土地利用规划。此证明仅供环保环评使用。

特此证明。

揭西县国土资源局

2019年09月16日

附件7 规划证明

证明

兹有揭西县凤江镇内河涌水质改善提升项目，设有青头庵泵站，位于青头庵排洪渠末端，占地面积约100m²。该用地符合我镇建设规划。此证明仅供环保环评使用。

特此证明。

揭西县凤江镇规划建设管理办公室

2019年09月16日