

阳春市丰园污泥处理有限公司

入河排污口设置论证报告

建设单位：阳春市丰园污泥处理有限公司

编制单位：佛山市山江节能环保有限公司

编制日期：二〇二三年七月

目录

1 总则	1
1.1 论证目的	1
1.2 论证原则及依据	4
1.3 论证范围	7
1.4 论证工作程序	11
1.5 论证的主要内容	12
2 项目概况	13
2.1 项目基本情况	13
2.2 项目所在区域概况	23
3 水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况	31
3.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求	31
3.2 水功能区（水域）纳污能力及限制排污总量	32
3.3 论证水功能区（水域）现有取排水状况	34
4 入河排污口所在水功能区（水域）水质现状及纳污状况	37
4.1 水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况	37
4.2 现状评价范围	38
4.3 所在水功能区（水域）纳污状况	44
5 入河排污口设置可行性分析论证及设置情况	45
5.1 废污水来源及构成	45
5.2 废污水所含主要污染物种类及其排放深度、总量	47
5.3 入河排污口设置可行性分析论证	47
5.4 入河排污口设置方案	48
6 入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析	50
6.1 影响范围	50
6.2 地表水影响预测	50
6.3 预测结果分析	53
6.4 对水生态环境影响分析	55
7 入河排污口设置对地下水影响分析	57

8 入河排污口设置对有利害关系的第三者权益的影响分析	60
8.1 对社会环境影响评价	60
8.2 对企业发展的影响评价	60
8.3 对第三者影响分析	60
9 入河排污口设置合理性分析	61
9.1 与法律法规、管理要求等内容相符性分析	61
9.2 与相关排放标准相符性分析	66
9.3 入河排污口排放位置	66
10 水环境保护措施	68
10.1 水生态保护措施	68
10.2 事故排放时应急措施	71
11 结论与建议	75
11.1 论证结论	75
11.2 建议	76
入河排污口设置基本信息表	78
附件 1 排水渠和高流河现状质量监测报告	79
附件 2 营业执照	88
附件 3 监督性监测	89
附件 4 环评及验收手续文件	97

1 总则

1.1 论证目的

1.1.1 论证工作由来

为了有效解决因阳春市内城市污水处理厂规模扩建及镇级污水处理厂的建设，而导致生活污水处理厂污泥产生量增大的问题，阳春市政府拟在本市寻找适合的企业，有偿处理处置阳春市的生活污水污泥。阳春市丰园粉厂由于在环保和清洁生产突出表现以及具备有机污泥处理的基础，建立阳春市丰园污泥处理中心（2015 年 10 月更名为“阳春市丰园污泥处理有限公司”）。

阳春市丰园污泥处理有限公司成立初依托阳春市丰园粉厂现有的公用工程和辅助工程(污水处理站)，采用厌氧-好氧发酵工艺，年处理生活污水 26400t/a(80t/d)，年产有机肥 7000t/a(以下简称一期工程)，并编制了《阳春市丰园污泥处理中心建设项目环境影响报告表》，于 2014 年 9 月获得原阳江市环境保护局审批意见，同意其建设，2015 年 5 月通过原阳江市环境保护局工环境保护验收。

建设单位于 2017 年在原址进行了一次扩建(以下简称“二期工程”)，二期工程扩建主要内容为：扩建一个发酵场，同时扩大产能，调整生产工艺，二期工程处理生活污水 219100t/a，造纸污泥 7000t/a，年产有机肥 8582t/a。并编制了《阳春市丰园污泥处理有限公司扩建项目环境影响报告书》，于 2017 年 3 月获原阳江市环境保护局批复，同意其建设，于 2017 年 10 月通过进行了自主验收。一、二期工程合计年处理生活污水 45500t/a，造纸污泥 7000t/a，年产有机肥 15582t/a；

建设单位于 2020 年 10 月进行三期工程的建设，三期工程扩建发酵场，预计增加处理含水率 80%的生活污泥合计 47500t/a，扩建后全厂年处理含水率 80%生活污泥约 93000t/a，造纸污泥 7000t/a，同时增加处理含水率 60%的生活污泥 165 万 t/a。并编制了《阳春市丰园污泥处理有限公司三期扩建项目环境影响报告书》，于 2020 年 8 月获阳江市生态环境局批复，同意其建设，于 2020 年 9 月通过进行了自主验收。

2021 年 5 月，建设单位新增工艺生产线，增设全自动液压制砖机、搅拌机

等设备，将生活污水混合其他辅料后免烧成仿古青砖、路牙装饰砖等标砖，可处理生活污水 10 万吨/年，并编制了《阳春市丰园污泥处理有限公司再生资源免烧仿古青砖项目环境影响报告表的批复》，于 2021 年 5 月获阳江市生态环境局批复，同意其建设，于 2021 年 7 月通过进行了自主验收。

阳春市丰园污泥处理有限公司（下文简称“丰园公司”）位于阳春市合水镇高河村岭脚山，厂区中心坐标为 E111°50'11.78"，N22°15'13.32"，丰园公司地理位置见附图 1。项目总占地面积 41586m²，主要建筑有储泥池、压滤车间、厌氧塔、好氧发酵区、厌氧消化区、氧化池、淤泥口、肥料生产车间、污水处理站厂房、绿化区、厨房和办公楼等。项目压滤废水及生活污水（合计 55343.5m³/a，158m³/d）经污水处理站处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2011）第二时段一级标准后，经 800m 地埋式塑料管道引至项目东北侧的排水渠（中心坐标为：东经 111° 50' 21.35"，北纬 22° 15' 33.25"），流经约 750m 后汇入高流河，流经约 2800m 后汇入漠阳江。

根据《入河排污口监督管理办法》（水利部令第 22 号）以及《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）等有关规定，丰园公司原有一个入河排污口，必须编制入河排污口设置论证报告。因此，受建设单位委托，佛山市山江节能环保有限公司承担了该项目入河排污口设置论证报告的编制工作，在接受委托后组织人员到现场及排污口周边环境进行了勘察，了解项目情况，根据国家和地方对入河排污口设置论证的要求和建设单位提供的有关资料，编制了《阳春市丰园污泥处理有限公司入河排污口设置论证报告》。



图 1.1-1 项目地理位置图

1.1.2 论证目的

阳春市丰园污泥处理有限公司位于阳春市合水镇高河村岭脚山，受入河排污影响的水域主要为漠阳江水域，其入河排污口设置论证目的：

（1）为使有限的漠阳江流域水资源可持续地为社会发展服务，协调好环境保护和区域发展的关系，营造人与自然的和谐氛围，有效保护漠阳江水质安全和生态环境，实现排污口有效监督管理；按照《中华人民共和国水法》、《入河排污口监督管理办法》等法律法规的要求，在满足水功能区保护要求的前提下，论证入河排污口设置对水功能区水质、水生态和第三者权益的影响。

（2）保护和改善水环境：根据受纳水体纳污能力、排污总量控制、水生态保护等要求，对排污口设置的合理性进行论证分析，优化入河排污口设置方案，并提出水资源保护措施，以保障所在水域生活、生产和生态用水安全。

（3）提供科学审批的依据：通过对入河排污口设置合理性的论证，为各级水行政主管部门审批入河排污口以及建设单位合理设置入河排污口提供科学根据。

1.2 论证原则及依据

1.2.1 论证原则

- （1）符合国家法律、法规和相关政策的要求和规定；
- （2）符合国家和行业有关技术标准与规范、规程；
- （3）符合流域或区域的综合规划及水资源保护等专业规划；
- （4）符合水功能区管理要求。

1.2.2 论证依据

1、国家法律、法规、条例

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日发布，2018年1月1日实施；
- （3）《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；
- （4）《水污染防治行动计划》，国发[2015]17号；

- (5) 《中华人民共和国防洪法》，2016 年 7 月 2 日修正；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第 682 号；
- (7) 《中华人民共和国河道管理条例》，2018 年 3 月 19 日修订；
- (8) 《关于加强河流污染防治工作的通知》，环发[2007]201 号；
- (9)《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，环发(2014)197 号；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号，2019 年 10 月 30 日；
- (11) 《水功能区监督管理办法》，水资源[2017]101 号，2017 年 2 月 27 日；
- (12) 《入河排污口监督管理办法》，2015 年 12 月 16 日修订、实施；
- (13) 《水利部关于进一步加强入河排污口监督管理工作的通知》，水资源[2017]138 号，2017 年 03 月 23 日；
- (14) 《城镇排水与污水处理条例》，中华人民共和国国务院令第 641 号，2014 年 1 月 1 日实施；
- (15) 《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发[2012]3 号）；
- (16) 《关于做好入河排污口和水功能区划相关工作的通知》（环办水体[2019]36 号）；
- (17)《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17 号）；
- (18) 《水功能区管理办法》（水资源〔2003〕233 号）；

2、地方性法规、政策、规划

- (1) 《广东省环境保护条例》，2019 年 11 月 29 日修订；
- (2) 《广东省水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日起施行）；
- (3) 《广东省地表水环境功能区划》，粤环[2011]14 号；
- (4) 《阳江市生态环境保护“十四五”规划》，阳府〔2022〕14 号；
- (5) 《阳江市建设项目差别化环保准入实施方案》，阳江市环境保护局，2016 年 1 月；
- (6)《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》，粤环[2008]42

号，广东省环境保护局，2008 年 4 月 28 日；

(7) 《阳江市环境保护规划纲要（2016-2030 年）》（阳府[2018]37 号）；

(8) 《阳江市城市总体规划（2016-2035 年）》；

(9) 《阳江市水资源综合规划修编（2017-2035 年）》；

(10) 《阳春市全面推行河长制工作方案》；

(11) 阳春市人民政府办公室《全面落实河长制工作》，2019 年 11 月 21 日；

(12) 《阳江市人民政府关于阳江市高质量碧道规划（2020—2035 年）的批复》（阳府复〔2021〕28 号）；

(13) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）。

3、主要技术规范及标准

(1) 《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）；

(2) 《建设项目水资源论证导则》（GB/T35580-2017）；

(3) 《水资源评价导则》（SL/T238-1999）；

(4) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

(5) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

(6) 《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）；

(7) 《地表水资源质量评价技术规程》（SL395-2007）；

(8) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。

4、其他依据

(1) 《阳春市丰园污泥处理中心建设项目环境影响报告书》及其批复（阳环建审[2014]81 号）；

(2) 《关于阳春市丰园污泥处理中心建设项目环境保护验收意见的函》（阳环建验[2015]19 号）

(3) 《阳春市丰园污泥处理有限公司改扩建项目环境影响报告书》及其批复（阳环建审[2017]15 号）；

(4) 《阳春市丰园污泥处理有限公司改扩建项目竣工环境保护验收意见》

(5) 《阳春市丰园污泥处理有限公司三期扩建项目环境影响报告表》及其

批复（阳环建审〔2020〕5号）；

（6）《阳春市丰园污泥处理有限公司三期扩建项目竣工环境保护验收意见》

（7）《阳春市丰园污泥处理有限公司再生资源免烧仿古青砖项目环境影响报告表》及其批复（阳环建审〔2021〕23号）；

（8）《阳春市丰园污泥处理有限公司再生资源免烧仿古青砖项目竣工环境保护验收意见》

（9）排污许可证（91441781MA4UHXUK99001U010U）；

（10）建设单位提供的其他与本项目有关的资料。

1.3 论证范围

入河排污口设置论证范围应根据其影响范围和程度确定。受入河排污口设置影响的主要水域和其影响范围内的第三方取、用水户原则上应纳入论证范围。对地表水的影响论证应以水功能区为基础单元，论证重点区域为入河排污口所在水功能区 and 可能受到影响的周边水功能区；涉及鱼类产卵场等生态敏感点的，论证范围可不限于上述水功能区。未划分水功能区的水域，入河排污口排污影响范围内的水域都应为论证范围。对地下水的影响论证应以影响区的水文地质单元为重点区域。

阳春市丰园污泥处理有限公司处理后的尾水处理达标后由连接氧化塘的约800m的地埋塑料管直接排放到东北侧的排水渠中，排污口位于排水渠，入河排污口中心地理坐标为E111° 50′ 21.35″，N22° 15′ 33.25″，污水在排水渠流经750m后汇入高流河，再排入漠阳江。

根据本入河排污口所在位置以及尾水排放路径，结合其排污影响范围，综合确定其入河排污口论证范围为：①排水渠（入河排污口上游500m至排水渠与高流河汇入口处），全长约1250m；②高流河（范围为排水渠与高流河汇合处上游500m至下游与漠阳江汇合处），合计约3300m范围内各评价指标的浓度值和影响范围。

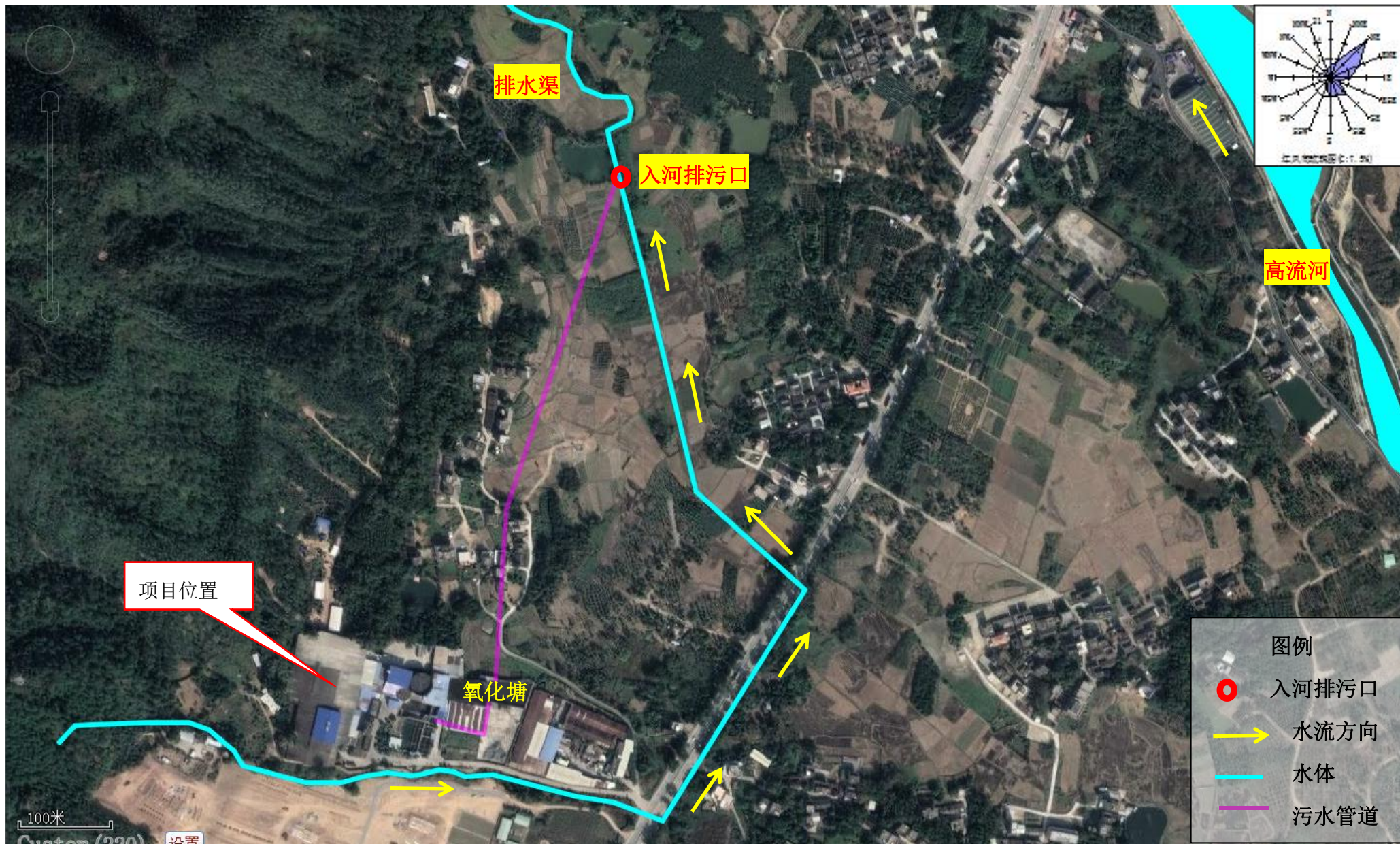


图 1.3-1 项目入河排污口位置



图 1.3-2 项目论证范围图



图 1.3-3 阳春市主要河流分布图

1.4 论证工作程序

(1) 调查与资料收集

根据项目入河排污口建设方案，进行现场查勘、调查和收集丰园公司及相关区域基本资料。组织技术人员对现场进行查勘，调查和收集工程所在区域自然环境和社会环境资料，入河排污口设置河段的水文、水质和水生态资料等，并且收集可能影响的其他取排水用户资料等，并对资料进行初步分析。

(2) 资料整理与分析

根据所收集的资料，进行整理分析，明确工程基本布局，生产工艺流程、入河排污口建设、主要污染物排放量及污染特性等基本情况；分析入河排污口所在的水流域资源保护管理要求，水环境现状和水生态状况等情况，以及其他取排水用户分布情况等，结合入河排污口工程位置，对其上下游河段开展必要的水质补充监测。

(3) 入河排污口设置可行性分析

根据项目入河排污口设置的基本方案，结合项目所处区域水资源开发利用与保护现状，从国家法律法规、规划布局、水域功能管理、排放管理要求等宏观政策层面分析入河排污口设置的可行性。

(4) 入河排污口设置影响分析

根据入河排污口污染物排放入河流后预测所产生的影响范围计算结果，以及所处河段水生态现状，论证分析入河排污口对论证河段水功能区水质和水生态的影响程度；论证分析入河排污口对上下游水功能区内主要集中城市生活饮用水水源以及第三方取用水安全的影响。

(5) 入河排污口设置合理性分析

根据影响论证结果，综合考虑水功能区水质和水生态保护的要求、第三者权益等要素，分析入河排污口位置、排放浓度和总量是否符合有关要求，最终分析排放口建设的合理性。

工作程序见下图 1.4-1。

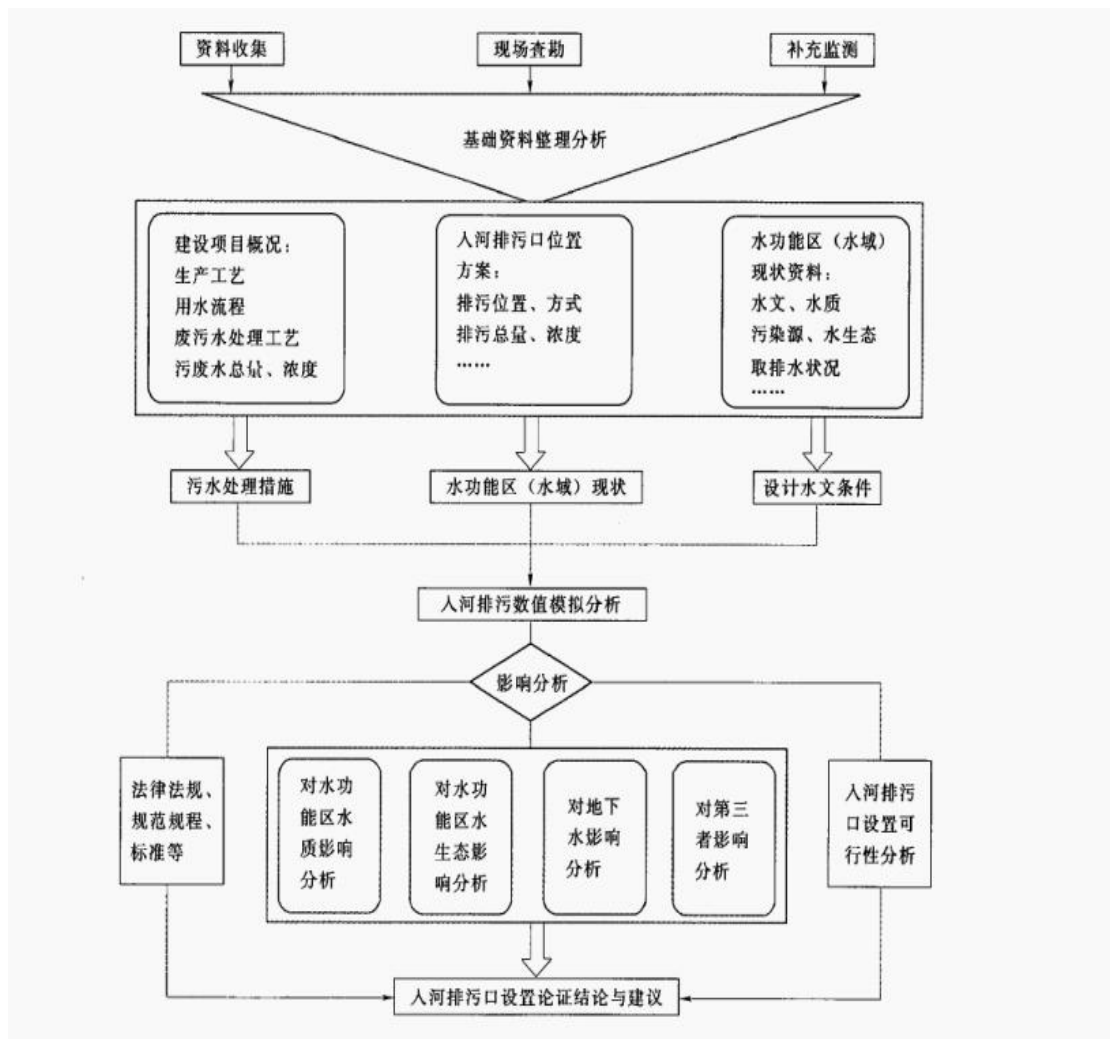


图 1.4-1 论证工作程序图

1.5 论证的主要内容

- a) 建设项目基本情况；
- b) 拟建入河排污口所在水功能区（水域）水质及纳污现状分析；
- c) 拟建项目入河排污口设置可行性分析论证及入河排污口设置方案；
- d) 入河排污口设置对水功能区（水域）水质影响分析；
- e) 入河排污口设置对水功能区（水域）水生态影响分析；
- f) 入河排污口设置对地下水影响分析；
- g) 入河排污口设置对有利害关系的第三者权益的影响分析；
- h) 入河排污口设置合理性分析；
- i) 结论与建议。

2 项目概况

2.1 项目基本情况

2.1.1 项目概况

- (1) 项目名称：阳春市丰园污泥处理有限公司入河排污口设置论证
- (2) 建设单位：阳春市丰园污泥处理有限公司
- (3) 建设性质：现有
- (4) 建设规模：年产制粒有机肥 15582t/a，散装有机肥 10701t/a，标砖 1887.6 万块。
- (5) 总投资：825 万元
- (6) 项目位置：阳春市合水镇高河村岭脚山（厂区中心坐标为 E111° 50' 11.78" ， N22° 15' 33.25" ）。
- (7) 入河排污口设置：混合污水入河排放口设置于项目东北侧附近的排水渠，中心坐标为 E111° 50' 21.35" ， N22° 15' 33.25" ，详见图 1.3-1。
- (8) 劳动定员和生产天数：
本项目劳动员工为 40 人，年生产天数为 350 天，每天工作二班，每班工作 8 小时。
- (9) 占地面积：41586m²

项目入河排污口的现状照片如下：



图 2.1-2 入河排污口现状照片 1



图 2.1-3 入河排污口现状照片 2

2.1.2 工程概况

1、工程建设内容及规模

丰园公司总占地面积 41586m²，主要从事污泥处理并用于生产和销售有机、无机复合混肥和仿古青砖、空心砖以及地板砖，年产制粒有机肥 15582t/a，散装有机肥 10701t/a，标砖 1887.6 万块。生产废水采用“调节+厌氧+接触氧化+沉淀+氧化塘”处理，处理后尾水最终排入排水渠。公司的主体工程有搅拌混合池，UASB 反应器，脱水区，厌氧消化区，好氧发酵区，破碎-筛分区、混合、包装区。本项目工程建设内容及规模如下：

表 2.1-1 项目工程建设内容一览表

工程类别	名称	工程内容
主体工程	搅拌混合池	搅拌混合池 1 座
	UASB 反应器	UASB 反应器两套（8500m ³ +2050m ³ ）
	脱水区	约 880m ²
	厌氧消化区	约 3800m ²
	好氧发酵区	约 12000m ²
	破碎-筛分区	约 300m ²
	混合、包装区	约 300m ²
	养护车间	地面全硬化，占地面积约 2000m ²
	制砖车间	增设全自动液压制砖机、搅拌机等设备，占地面积约 900m ²
	室外养护晾晒场	地面全硬化，占地面积约 1200m ²
	污泥晒干场	依托现有好氧发酵区，占地面积约 12000m ²
辅助工程	办公室	2F，约 600m ²
	员工食堂	位于办公室首层，约 100m ²
公用工程	给水	生活用水由当地供水网供给；有机肥生产用水采用压滤机脱水废水；制砖养护用水、喷淋用水采用地表水供给
	供电	项目用电由当地供电网供给
环保工程	废水处理工程	处理能力 2000m ³ /d

2、生产工艺

项目营运期工艺流程如下图所示：

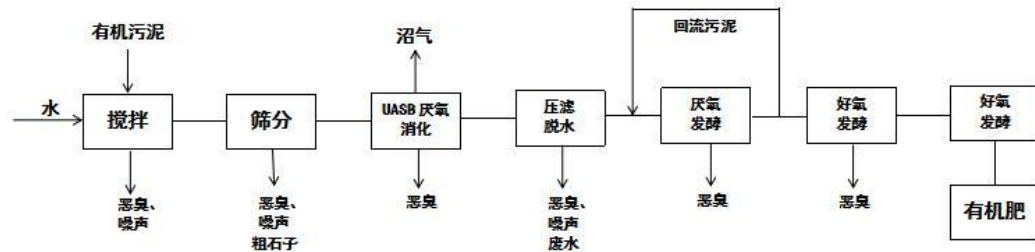


图 2.1-4 丰园公司有机肥生产工艺流程图

工艺流程简述：

来料：各生活污水处理厂及造纸污水处理厂产生的污泥经脱水后含水率约 80%污泥在各污水处理厂会有个短暂存放(一般不超过 7 天)，在此期间含水污泥在重力作用下，会发生自然脱水，加上自然蒸发，实际进入本项目的污泥含水率会小于 80%，根据《关于适当放宽阳春市丰园污泥处理有限公司可接收污泥含水率有关问题的复函》(阳环函【2018】966 号)进厂污泥含水率需小于 80%。

搅拌：为了使污泥便于输送，需加水调制污泥含水率至 90%，所加水为压滤机脱水；

UASB 厌氧消化：采用 UASB 反应器对污泥进行厌氧消化，即在无氧条件下利用兼性菌及专性厌氧菌降解污泥有的有机物，最终产物是二氧化碳和甲烷气(或称污泥气、消化)，使污泥得到稳定。

压滤脱水：经消化后的污泥原料平均含水率 90%，采用板框压滤机将含水率脱水至小于 60%，达到适合堆肥的水分含量；压滤出来的废水部分用于搅拌污泥，多余部分排入污水处理站处理。

厌氧消化：脱水后的污泥混合大约 10%的厌氧熟泥，静置堆放，再次厌氧消化，一般厌氧消化的时间在 15 天左右，经厌氧消化完成后含水率降到约 50%

好氧发酵：对于一些难以分解的污泥成分(如纤维素)，再进行好氧发酵：好氧发酵采用翻堆专用的翻堆机供氧，好氧发酵周期一般为 20 天左右，好氧发酵期间平均每天翻堆 1 次；完成好氧发酵后，含水率降至 26%左右，从而大大减少污泥的体积和重量。

破碎一筛分：经过好氧发酵，污泥已经完全发酵成熟，采用锤式破碎机+滚筒筛的闭路破碎流程，将熟肥破碎至 5mm 以下。

有机无机混合：过筛后的熟肥再根据实际情况，配一定量氮、磷、钾无机肥，使得最终有机肥氮、磷、钾含量达到：N2%~2.5%，P3%左右，K1%左右：氮肥用尿素，磷肥用碳矿石，钾肥用氯化钾或硫酸钾。

压粒：混合好的肥料用压粒机制成颗粒状肥料，粒度在 12mm 左右，便于施肥包装：有机肥成品用编织袋人工包装，成品于车间内堆放待运。

本项目制造仿古青砖、空心砖以及地板砖的工艺流程为：

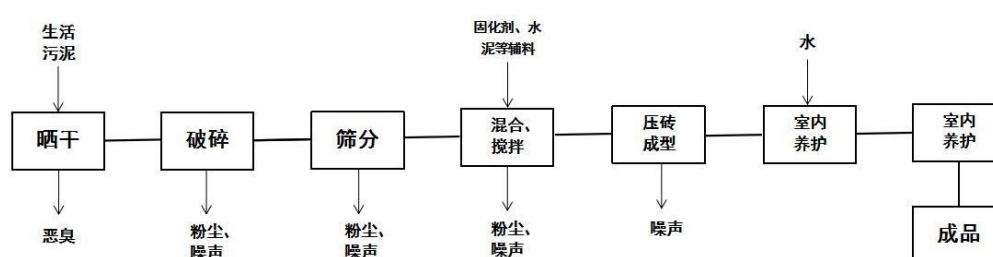


图 2.1-5 阳春市丰园污泥处理有限公司标砖生产工艺流程图

污泥：各生活污水处理厂产生的污泥经脱水、压滤后含水率小于 60%，进入本项目和的污泥含水率在 60%以下，经进一步晒干后，原料较为干燥，无需压滤。则本项目年处非理含水率小于 60%生活污水约 10 万 t/a，折合干污泥 4 万 t/a。

破碎：晒干后的污泥会有部分结块，经皮带机传送至混合工序前，需先对污泥进行破碎，使其松散，以便后续的混合均匀。

筛分：经破碎后的污泥进行筛分，筛上物返回破碎，筛下物符合尺寸要求。

混合、搅拌：机砂淤泥、固化剂等经人工转运至喂料机，经计量落料至搅机；生石灰、水泥经密闭螺旋输送至搅拌机内。

压砖成型：物料从搅拌机卸出，由皮带输送机送入砌块成型机，通过成型机的压制，即制成砖坯。

养护、晾晒：压制成型的砖坯通过主板输送系统使砖坯至木架或托盘上由叉车转运至养护房养护，养护时通过喷淋系统，对砖坯进行定时洒水养护，养护时间约为 7 天。然后转运至室外成品堆场自然晾晒，约 20 天后即可出厂。

(2) 产污环节

根据对项目生产工艺分析，本项目污染物产生环节如下：

①废水：本项目产生的废水主要为压滤废水及生活污水；

②废气：本项目产生废气主要为各生产工序中产生的恶臭、UASB 厌氧消化过程中产生甲烷气；堆肥扬尘；破碎及筛选粉尘；筒仓粉尘；投料粉尘；运输车辆的道路扬尘；

③噪声：本项目噪声主要为压滤机、水泵等设备噪声；

④固体废物：本项目固体废物是主要粗石子、废机油、废包装材料、残次品及含油抹布。

2.1.3 项目配套污水处理站概况

1、处理工艺及排放去向

根据设计方案，本项目采用“调节+厌氧池+接触氧化+二沉淀+混凝沉淀+氧化塘工艺”处理工艺处理收集的废水。项目废水处理设施处理能力为 2000m³/d，实际处理水量为 158m³/d，生产废水处理工艺流程图如下，。

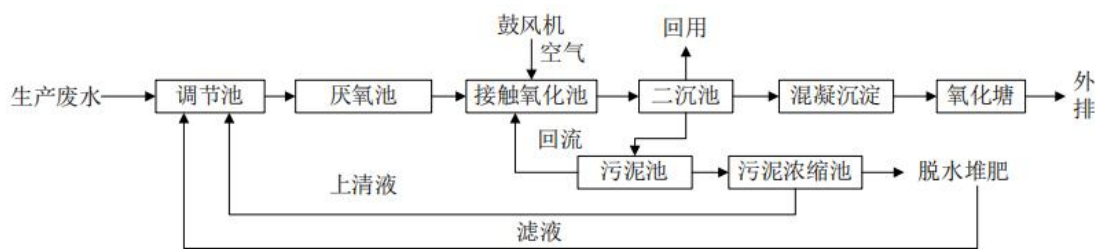


图 2.1-6 生产废水处理工艺

项目生产废水进入调节水池、厌氧池、接触氧化池、二沉淀池、混凝沉淀、氧化塘，处理达标后由连接氧化塘的排水管直接排水到厂房旁的岭脚山自然村附近的排水渠中。

调节池：废水在调节池中经过混合或者曝气后充分均化水量，通过自动液位控制将废水抽至下一处理工序。设置均化调节池，用于进行水量的调节和水质的均化。

生物接触氧化法，适用低浓度的生活污水和具有可生化性的工业废水处理。是指一种好氧生物膜污水处理方法，该系统由浸没于污水的填料、填料表面的生物膜、曝气系统和池体构成。在有氧条件下，污水与固着在填料表面的生物膜充分接触，通过生物降解作用去除污水中的有机物、营养盐等，使得污水得到净化，对工业废水的悬浮物处理效率在 70-90%、COD_{Cr} 处理效率 60-90%，BOD₅ 处理效率在 70-95%，氨氮 50-80%，总氮 40-80%。

厌氧处理：缺氧条件下通过厌氧微生物的作用，将废水中有机物分解转成甲烷和二氧化碳。项目采取升流式厌氧污泥床反应器（UASB），在高浓度有机废水处理方面应用广泛。

混凝沉淀：混凝是向水中投加药剂，通过快速混合，使药剂均匀分散在废水中，然后慢速混合形成大的可沉絮体。胶体颗粒脱稳碰撞形成微粒的过程称为“絮凝”。“絮凝”过程过去称为“反应”。将混合、凝聚、絮凝合起来称为混凝，它是水处理的重要环节。混凝产生的较大絮体通过后续的沉淀或澄清、气浮等从水中分离出来。混凝是向水中投加药剂，通过快速混合，使药剂均匀分散在废水中，然后慢速混合形成大的可沉絮体。胶体颗粒脱稳碰撞形成微粒的过程称为“絮凝”。“絮凝”过程过去称为“反应”。将混合、凝聚、絮凝合起来称为混凝，它是水处理的重要环节。混凝产生的较大絮体通过后续的沉淀从水中分离出来。

氧化塘法是利用水塘中的微生物和藻类对污水和有机废水进行需氧生物处理的方法。按其生物性质，可分为需氧塘、厌氧塘和兼性塘。在氧化塘中，废水中有机物主要是通过菌藻共生作用去除的，异养微生物，即需氧细菌和真菌，将有机物氧化降解而产生能量，合成新的细胞，藻类通过光合作用固定二氧化碳并摄取氮、磷等营养物质和有机物，以合成新的细胞并释放出氧。

项目污水处理站现状评价：项目污水处理站目前正常运行中，已设置自动监测设施，能对项目外排废水水质进行自行监测，污水处理站的设计能力为2000m³/d，项目废水产生量为158t/d，不会超过设计处理能力。根据企业多年的自行监测数据，污水经调节+厌氧池+接触氧化+二沉淀+混凝沉淀+氧化塘工艺处理后，污水各指标均能达标排放。项目建成至今未发生过污染事故，未接到环保投诉。

污水处理设施现状照片如下：



氨氮消化池	沉淀池
	
好氧池	厌氧池
	
预沉池	污水处理设施出水口

2、设计进出水水质

(1) 设计进水水质

根据项目环境影响报告表，本项目设计进水水质指标如下。

表 2.1-2 丰园公司设计进水水质指标表 单位 mg/L

污染物	pH	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总铜
设计进水水质(Q)	6-9	1100	194	154	211	0.48

(2) 设计出水水质

丰园公司出水水质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，但实际处理后的浓度低于执行标准，因此按照监测数据的浓度取值。

表 2.1-3 丰园公司设计出水水质指标表

污染物	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总铜
设计出水水质	≤90	≤20	≤10	≤60	≤0.5
实际污水处理浓度	68	/	9.59	20	0.09

较严值	68	20	9.59	20	0.09
-----	----	----	------	----	------

备注：实际污水处理浓度根据 2022 年度的企业自动监测数据和 2021 年阳春市环境监测站对项目生产废水排放口的执法监测数据的最大值。其中 BOD₅ 未检测，故以 “/” 表示。

2.1.4 水污染源分析

本项目生产过程中的水污染物主要是办公生活污水和生产废水。生活污水的主要污染物为 NH₃-N、COD_{cr}、BOD₅ 等；生产废水主要为压滤废水，主要污染物为 COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、SS、总铜等。

1、生活污水

本项目员工的日常办公中会产生一定量的生活污水，根据近年来生活用水统计，项目日均生活用水量为 1.8m³/d，年生产日为 350 日，年生活用水量为 630m³/a。据《环境统计手册》城镇排水折算系数为用水量的 70-90%，本项目取污水排放量为产生量的 80%，则项目年生活污水产生量为 504m³/a。生活污水经污水处理站处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后外排至排水渠。

2、生产废水

本项目产生的生产废水为压滤废水。压滤废水产生量为 54839.5t/a，废水主要污染因子为 COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、总铜等，压滤废水经调节池、厌氧池、接触氧化池、二沉淀、混凝沉淀、氧化塘的处理措施后，达标后排入厂区东北面的排水渠，根据现有项目运行情况，本项目废水依托现有污水处理站处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准是可行。

综上所述，项目综合废水合计排放量为 55343.5t/a，根据环评报告以及设计方案，本项目主要收集处理项目生产废水，污水处理站的设计处理能力 2000m³/d，能满足项目日排放废水量 158t/d。根据本项目设计进出水水质，分别计算进水处理前后污染物量，如表 2.1-4 所示：

表 2.1-4 项目进水处理前后污染物

废水类型	处理规模	项目	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总铜
综合污水	5.53435 万 m ³ /a	进水浓度(mg/L)	1100	194	221	154	0.48
		出水浓度(mg/L)	68	20	20	9.59	0.09
		纳污量(t/a)	60.88	10.74	12.23	8.52	0.03
		排污量(t/a)	3.76	1.11	1.11	0.53	0.005

		去除率%	93.82	89.69	90.95	93.77	81.25
--	--	------	-------	-------	-------	-------	-------

2.1.5 混合污水排放情况

本公司已于 2021 年 7 月完成《阳春市丰园污泥处理有限公司再生资源免烧仿古青砖项目环境影响报告表》的验收工作，并已取得排污许可证（许可证编号：91441781MA4UHXUK99001U），入河排污口属于既有排放口。混合废水经处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准外排至排水渠。

根据 2021 年阳春市环境监测站对项目生产废水排放口的执法监测数据（详见附件 3），详见下表。

表 2.1-5 混合污水排放达标情况一览表（单位 mg/L，pH 无量纲）

采样位置	分析项目	检测结果				标准值
		2021.2.24	2021.5.26	2021.7.6	2021.11.18	
DW001 污水排放口	pH	6.74	7.6	6.9	6.8	6~9
	CODcr	28	29	68	10	90
	氨氮	3.72	1.9	9.59	1.31	10
	悬浮物	20	19	7	9	60
	总磷	0.15	0.19	0.47	0.02	0.5
	总铜	0.05L	0.05L	0.06	0.09	0.5
	总镍	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0
注：“<”、“L”表示低于该方法检出限						

同时根据 2022 年度的企业自动监测数据，悬浮物日均值浓度为 7-18mg/L，平均值为 12.5mg/L，化学需氧量日均值浓度为 9.24-57.29mg/L，平均值为 22.36mg/L，pH 为 6.54-7.27，平均值为 6.52，氨氮日均值浓度为 0.17-8.24mg/L，平均值为 2.54mg/L。可知混合污水处理设施出水水质能满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

2.2 项目所在区域概况

1、地理位置

阳春市位于广东省西南部，地处云雾山脉，天露山脉的中段与河尾山的八甲大山之间，漠阳江中上游。地理坐标为东经 111°16'27"至 112°09'22"，北纬

21°50'36"至 22°41'01"。阳春市东连恩平市，东南与阳江市相接，东南与电白县相邻，西接信宜、高州市，西北与罗定市相连，北与云浮市、新兴县接壤，是连江门、茂名市，肇庆及五市、三县的纽带，战略地位十分重要。与珠江三角洲、香港、澳门相邻，距阳江港口 60 公里。全市总面积 4054.7 平方公里。南北长 104 公里，东西宽 91 公里。市府所在地春城。

阳春是珠三角与粤西的交通中枢，交通便利。贯穿境内 105 公里的三茂铁路通达汕头、深圳、广西、云南、重庆；距离阳江港 60 公里；罗(定)阳(春)铁路、阳(春)阳(江)铁路、省道 S113 线、369 线一级公路和沿海高速公路、广(州)湛(江)高速公路及相邻的 325 国道构成了纵横交错的交通网络，从阳春到广州、珠海 2 个小时，到深圳、香港 3 个小时，阳春已融入珠三角 2 小时经济圈。目前，贯穿阳春境内的云(浮)阳(江)高速正在建设，揭(阳)茂(名)高速正在筹建之中。

合水镇位于阳春市中东部，连接阳春市区，与陂面、春湾、春城等镇相邻，距离市中心 18 公里，国道 G234 线贯穿全镇，建设中的中山市至阳春市高速公路贯穿合水镇，离镇区 1 公里设互通，是广东省评定的中心镇。全镇总面积 240 平方公里，镇区面积 2.4 平方公里，耕地面积 4.6 万亩。全镇辖 18 个村委会，2 个居委会以及 2 个办事处，共有 284 个村民小组，总人口约 6.9 万人，其中城镇人口约 2 万人。2007 年以来，合水镇先后获得“全国计生协工作先进单位”、“全国文明村镇”、“广东省宜居示范城镇”等称号。按照阳春市委市政府的总体布局，我们将把合水打造成宜居、宜商、宜游的中心城镇。

2、地形地貌

阳春市地势东南高西北低，地形以山地丘陵为主，构成以漠阳江流域为中心的狭长低洼地带——阳春盆地，八甲大山的鹅凰嶂是境内最高峰，海拔 1337.6m。阳春市地质走向主要为北东—南西向，地层比较齐全，地层自老至新有震旦系、寒武系、泥盆系、石炭系、二迭系、三迭系、侏罗系、白垩系、第三系及第四系，从上元古震旦系至第四系花岗岩、变质岩(砂岩、页岩、片麻岩)、石灰岩等均有出露。

根据广东省地震烈度区划图，阳春市处于≤6 度区域，阳春盆地地震少发区。本工程地震烈度为 6 度。

3、气象与气候

阳春市位于北回归线以南，气候类型为南亚热带海洋性季风气候，光、热、水资源丰富，温暖多雨为气候基本特征。

阳春市常年气候温和，冬无严寒，夏无酷暑，一年中 7、8 月份气温最高，1 月份最冷。据多年气象观测资料，多年平均气温为 22.1℃，年极端最高气温 38.4℃，极端最低气温-1.8℃。

全年无霜期 340 天。雨水充沛，年平均降雨量 2335mm，其中 4~9 月的降水约占全年的 82%。

阳春市多年平均主导风为 NNE，频率为 16%，其次为 NE 风和 S 风，频率分别为 14%和 8.8%，静风频率为 29%。季风气候明显，夏季成盛行偏南风，7 月最大频率 17%，冬季盛行偏北风，1 月最大频率 27%。夏季平均风速 2.1m/s，冬季平均风速 2.2m/s。

4、水文状况

阳春市主要河流为漠阳江，该江从东北向西南横贯全市，水质清澈含砂量少，流量大。漠阳江发源于省境云浮市西南大云雾山南侧，初向西南行，流经阳春市马南山后，转 90 度折向东南，在阳江市的北津流入南海。干流长 169 公里，流域面积 6042 平方公里。流域面积在 100 平方公里以上的支流有 20 条。龙门河的西面和北面有天露山等一系列东北西南走向的山脉阻挡，使来自海洋的季风和台风在山地前缘产生大量降雨。漠阳江谷地以雨量丰沛著称，年降水量达 1800~2000 毫米，且暴雨径流特性非常突出，流量分配极不均匀。极端最大流量值出现的月份和月均最大流量的月份不一致，各月流量的极端值和月均值相差很大，月内最大流量与最小流量可相差 40 倍。受降雨季节分配不均匀影响，漠阳江一年中相应会有两次主要洪峰出现，除夏季 6、7 月有一次外，9 月再出现一次。漠阳江春城至高朗河段坡降为 0.0001416，水面比降为 0.0001247，河床平均宽度为 275m，丰枯流量比约为 2.6 左右。

本项目涉及水体主要为排水渠、高流河及漠阳江，排水渠发源于项目西侧山岭全长约 2.225km，自西南向北流至高流河。根据本次实测数据，排水渠平均流速为 0.35m/s，平均水深为 0.35m，平均河宽为 1m，坡降为 0.1%。

高流河位于阳春市合水镇南部，是漠阳江一级支流，发源于阳春市与阳东区交界的五点梅山脉南麓，流经留垌、河山、高河、潭震 4 个行政村，在潭震村附

近汇入漠阳江，全长 17.5 公里，流域面积 77 平方公里。根据本次实测数据，高流河至漠阳江段，平均流速为 0.33m/s，平均水深为 1.1m，平均河宽为 17.33m，坡降为 0.18%

漠阳江位于广东省西南部，发源于阳春市云雾山脉。贯穿阳江市阳春、阳东、江城等三个县（市、区）。在阳东县北津港注入南海。地处于东经 111°16'—112°22'，北纬 21°46'—22°42'之间。流域总面积 6091 平方公里，河长 199 公里。主要支流有：云霖河、西山河、那乌河、马塘河、蟠龙河、潭水河（漠阳江最大的支流）、潭水河、大八河、那龙河等。多年平均实测河川年径流量为 82.1 亿立方米，多年平均水资源总量为 86.5 亿立方米。漠阳江流域水系见下图。

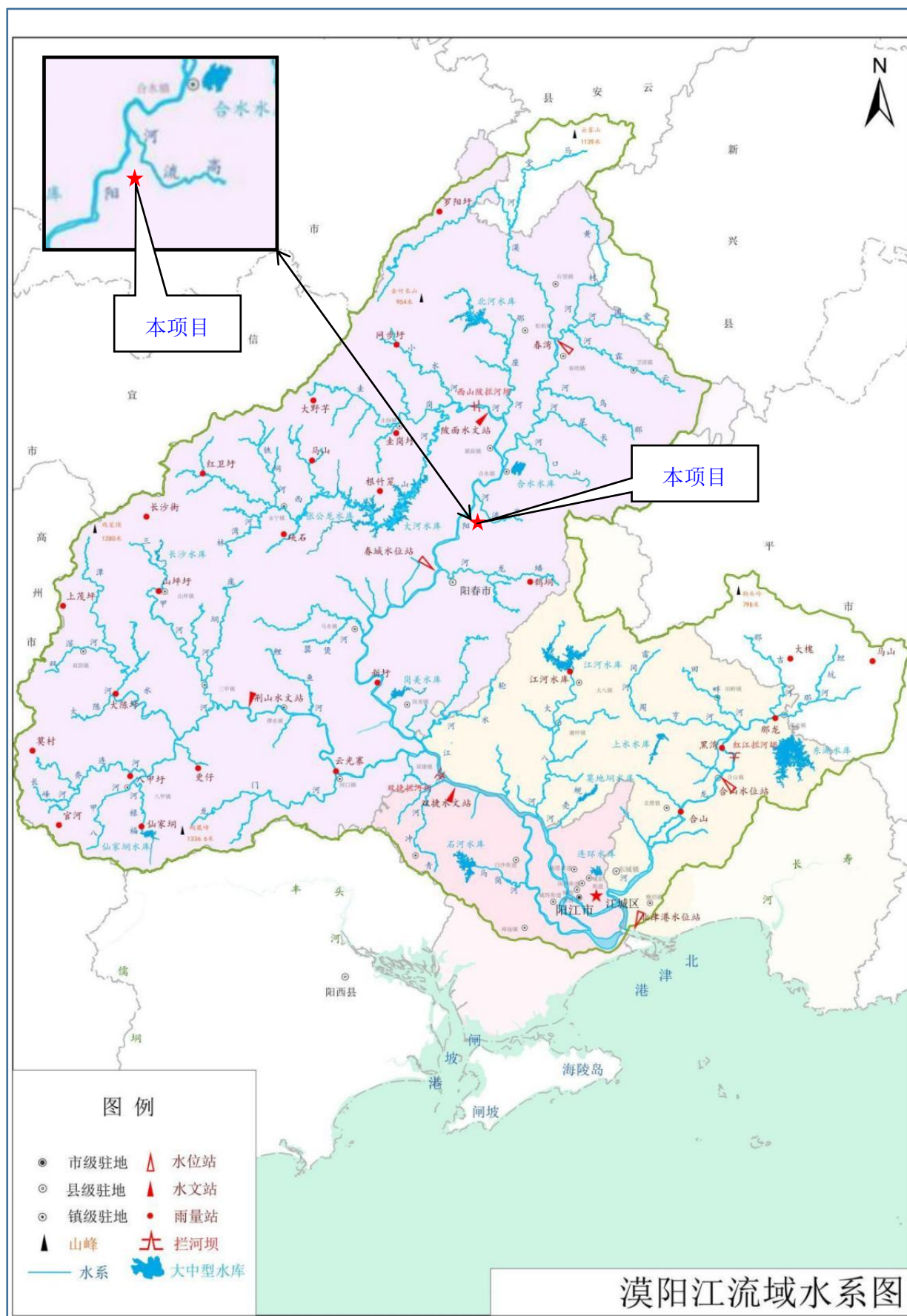


图 2.2-1 漠阳江流域水系图

5、水资源情况

①流域环境

漠阳江流域的地势由北向南倾斜，背山面海。流域上游地形以山地为主，河谷狭窄，溪流多，比降大，水流急；中游为狭长的河谷盆地和小平原，是典型的喀斯特地貌，石山簇拥，湖山相映；下游地形以丘陵和小平原为主。流域地形高差悬殊，流域河床平均比降 0.49%。流域地质由花岗岩、砂页岩、砂岩、片岩和石灰岩等组成。流域内山体完整，土层较深，植被良好，无严重水土流失现象。山间盆地土层单薄，表土干旱贫瘠。地质构造以华夏系、新华夏系为主，断裂构造发育，地震属Ⅲ度区。

流域属亚热带季风气候，受海洋性季风及热带、副热带高压气候影响，气温变化小，年平均气温 23℃，年平均日照达 2000 小时，全年无霜期约 350 天，偶有低温霜冻。

流域内水量充沛，多年平均年降雨量 2199.5 毫米，有云雾大山和望夫山鹅凰嶂两个暴雨中心。雨量地区分布不均，年际变化大，最大年降水量 2900 毫米，最小年降水量 1500 毫米，雨量年内分配也不均匀，夏秋多，冬春少，4~9 月雨量占全年 70~85%。

1949 年前流域内水利设施十分落后，堤围低矮单薄，没有蓄水水库，仅有少量临时水陂引水，洪、涝、旱灾害频繁，人民生活得不到保障。中华人民共和国成立后至二十世纪末，兴建了拦、蓄、引、排、灌等防风、防洪、防旱工程 500 多项。其中大型水库 2 座，即大河水库和东湖水库；中型水库 11 座，大、中型水库总集水面积为（548）平方公里，小型水库 202 座，总库容为 12.372 亿立方米。主要排涝工程有漠西排涝工程、中心洲排涝工程、埠场排涝工程、马南垌排涝工程以及一些小排渠和电排站等，兴建引水工程 3385 项，引水流量 92 秒立方米，其中大中型引水工程有双捷拦河坝、红江拦河坝、西山陂和响水陂等，还建有电排灌站和涵闸工程一批，这些工程对防风、防洪、防涝、灌溉发挥了巨大作用。

②蓄水工程

蓄水工程具体包括水库和塘坝，它们是水资源优化配置网络上最重要的节点，通过水库调节改变径流的天然分配过程，实现水资源在时空上的优化分布。本次

规划将大中型水库作为独立节点考虑,而对小型水库及塘坝按水资源分区进行概化处理。水库按规模分为大、中、小型水库,不包括专为引水、提水工程抬高取水口水位修建拦河闸坝、水陂形成的水库;塘坝指蓄水量不足 10 万 m^3 的蓄水工程,不包括鱼池、藕塘及非灌溉用的涝池或坑塘。漠阳江流域现有大型水库 2 宗,分别是位于阳东的东湖水库和位于阳春的大河水库。大型水库控制集雨面积为 488.5 m^2 ,总库容 45920 万 m^3 ,兴利库容 22264 万 m^3 ,其中东湖水库有效灌溉面积 14 万亩,供水能力 6989 万 m^3 。漠阳江流域现有中型水库 11 宗,控制集雨面积为 644 m^2 ,总库容 30966 万 m^3 ,兴利库容 18066 万 m^3 ,有效灌溉面积 16 万亩。漠阳江流域现有小型水库 130 宗,集雨面积 296.03 m^2 ,总库容 18165 万 m^3 ,兴利库容 11380 万 m^3 ,有效灌溉面积 19.67 万亩。漠阳江流域另有塘坝 349 宗,总库容 1142 万 m^3 ,有效灌溉面积 0.93 万亩。

③引水工程引水工程指从河道、湖泊等地表水体自流引水的工程(不包括从蓄水、提水工程中引水的工程)。提水工程指利用扬水泵站从河道、湖泊等地表水体提水的工程(不包括从蓄水、引水工程中提水的工程)。漠阳江流域现有提水工程 1103 宗,设计提水流量 16.3 m^3/s 。漠阳江流域现有引水工程 2996 宗,设计引水流量 56.36 m^3/s 。

④供水量

供水量是指各种水源工程为用户提供的包括输水损失在内的毛供水量,按地表水源、地下水源和其它水源统计,不包括海水直接利用量。根据阳江市 2015 年水资源公报数据,全年漠阳江流域的总供水量为 11.131 亿 m^3 ,其中地表水供水量为 10.532 亿 m^3 ,占总供水量的 94.6%。地下水源供水量为 0.599 亿 m^3 ,占总供水量的 5.38%。在地表水供水量中,蓄水工程供水量占 52.7%,引水工程占 24.34%,提水工程占 22.96%。

6、土地资源及植被

阳春市境内土壤主要有八大类,分别为水稻土、黄壤、赤红壤、潮沙泥土、滨海盐渍土、滨海沙土、沼泽土和石质土。由于地形、母质、水文和人为活动等成土条件地区性不同,辖区土壤随地域及海拔变化,赤红壤主要分布在海拔 600m 以下地区,黄壤则多分布在海拔 600m 以上地区,沿海地区以滨海沙土和盐渍土为主,石灰岩地区以石质土为主,平原地区多以水稻土为主,还有冲积平

原则以潮沙土泥土为主。阳春市植被为常绿阔叶林、季雨林，有热带、亚热带植物混生，原始植被已经消失，主要的次生植被有松科、杉科、豆科等。农作物有水稻、甘蔗、木薯、花生等，水果有香蕉、龙眼、荔枝、番石榴、黄皮、菠萝蜜、木瓜、杨桃等。本项目已建成多年，用地范围内已无原生植被覆盖，地表植被主要为厂界绿地及行道树，用地范围内无珍稀野生动植物存在。

3 水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况

3.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求

根据阳江市人民政府批准的《阳江市水功能区划》（阳江市水务局，2013年），市水功能区划采用两级体系，即一级区划和二级区划。一级区划是宏观上解决水资源合理开发利用与保护的问题，主要协调地区间用水关系，长远上考虑可持续发展的需求，应包括保护区、缓冲区、开发利用区和保留区；二级区划主要协调各市和市内部门之间的关系，明确水域主要用水需求，以及相应的水质控制目标。控制目标是在开发利用区中进一步划分为饮用水源区、工业用水区、农业用水区、渔业用水区、景观娱乐用水区、过渡区、排污控制区。

1) 一级水功能区划

阳江市一级水功能区共 138 个，其中河流水功能区 41 个，水库水功能区 97 个。一级水功能区中保护区 9 个，占 6.5%；开发利用区 114 个，占 82.6%；保留区 15 个，占 10.9%；缓冲区无。

2) 二级水功能区划

根据水功能区划的分级分类系统，二级区划仅在一级区划中的开发利用区进行。根据阳江市人民政府批准的《阳江市水功能区划》（2013 年）划定结果，共划分 120 个二级水功能区，其中河流水功能区 29 个，其总评价河长 650km；水库水功能区 91 个，总集雨面积 793km²，总库容 80300 万 m³。

本项目入河排污口出水直接受纳水体为项目附近的排水渠，间接涉及《阳江市水功能区划》水功能一级功能区：漠阳江干流阳春保留区，编号 H0901002202000，阳春河朗-春城镇九头坡，河段长 75km，水质现状Ⅱ～Ⅲ，2020-2030 年水质管理目标按一级功能区划。

本入河排污口出水直接受纳水体为项目东北侧附近的排水渠，流经约 750m 后汇入高流河，根据《广东省地表水环境功能区划的通知》粤环〔2011〕14 号和《阳江市环境保护规划研究报告（2006-2020 年）》，高流河位于阳春市合水镇南部，是漠阳江一级支流，发源于阳春市与阳东区交界的五点梅山脉南麓，流经留垌、河山、高河、潭震 4 个行政村，在潭震村附近汇入漠阳江，全长 17.5 公里，流域面积 77 平方公里。

项目入河排污口直接纳污水体为排水渠，根据《关于阳春市丰园污泥中心水

排入口接纳体环境区情况的复函》（阳春丰园污泥中心水排入口接纳体环境区情况的复函》（春环函[2014]147号），排水渠不属于Ⅱ类水体；根据企业环评文件高流河执行标准情况，项目附近排水渠及高流河为Ⅲ类水体，需满足《地表环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质。

3.2 水功能区（水域）纳污能力及限制排污总量

水体纳污能力是指在水资源开发利用区内，按给定的水质目标、设计水量及水质背景条件、入河排污口位置及排污方式情况下，水体所能容纳的最大污染物质。水域最大允许纳污量的计算，是制定污染物排放总量控制方案的依据。河流纳污能力一般采用数学模型算法。

水域纳污能力应采纳各级水行政主管部门或流域管理机构核定的数据，未核定纳污能力的水域，应按《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）的规定和水功能区管理要求核算纳污能力。项目所在区域各级水行政主管部门或流域管理机构未对排水渠、高流河进行过纳污能力核算。本报告根据现状河道基本情况、水文特征及取排水情况，按照《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）对排水渠和高流河纳污能力进行核算。

3.2.1 河道基本情况

①根据检测单位广东准星检测有限公司于2023年6月29日对排水渠的现场测量，丰园污泥厂停止排放时，排水渠平均流速为0.35m/s，平均水深为0.35m，平均河宽为1m，坡降为0.1%。

②根据检测单位广东准星检测有限公司于2023年6月29日对高流河的现场测量，高流河平均流速为0.33m/s，平均水深为1.1m，平均河宽为17.33m，坡降为0.18%

3.2.2 水质模型

根据《水域纳污能力计算规程》GB25173-2010 第5.5条规定，污染物在河段内均匀混合，采用河流零维模型计算水域纳污能力，主要适用于水网地区的河段， $Q \leq 15 \text{m}^3/\text{s}$ 。本项目入河排污口设置在阳春市合水镇高河村岭脚山东北侧排水渠，项目东面排水渠和高流河 $Q < 15 \text{m}^3/\text{s}$ ，为小型河道。故对于排水渠和高流河的纳污能力计算拟采用河流零维模型。

①河段的污染物浓度计算公式为：

$$C = (C_p Q_p + C_0 Q) / (Q_p + Q)$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；

C_p ——排放的废污水污染物排放浓度，mg/L；

Q_p ——废污水排放流量，m³/s；

C_0 ——初始断面的污染物浓度，mg/L；

Q——初始断面的入流流量，m³/s。

②河段的水域纳污能力计算公式为：

$$M = (C_s - C_0)(Q + Q_p)$$

式中：M——河段的纳污能力，g/s；

C_s ——水质目标浓度值，mg/L；

Q——河流流量，m³/s；

Q_p ——污水排放量，m³/s。

③设计流速 u

设计流速是指对应于设计流量的过水断面的平均流速，用设计流量除以过水断面面积计算。设计流量是指纳污能力计算指定频率的河道月平均流量，根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-1010）规定，河流设计流量一般采用 90% 保证率最枯月平均流量或近 10 年最枯月平均流量作为设计流量。排水渠没有水文站，根据现状监测排水渠的平均监测流量 0.1225m³/s 为设计流速。

④污染物综合衰减系数 K

通常污染物综合衰减系数的确定方法有三种，分别是分析借用法、实测法和经验公式法。本报告采用经验公式法进行确定。根据怀特经验公式：

$$k=10.3Q^{-0.49}$$

式中：k——污染物综合衰减系数，d⁻¹； Q——河流流量，m³/s。水质预测模型参数取值见下表。

表 3.2-1 排水渠水质预测模型参数取值一览表

参数类型		变量	取值	单位	变量说明
排水渠	流量	Q	0.1225	m ³ /s	河流流量
	污水排放量	Q_p	0.0027	m ³ /s	污水排放量

	COD _{Cr}	Cs	20	mg/L	水质目标浓度
		C0	15	mg/L	河流上游污染物浓度
		Cp	68	mg/L	排放污水中污染物浓度
	氨氮	Cs	1.0	mg/L	水质目标浓度
		C0	0.053	mg/L	河流上游污染物浓度
		Cp	9.59	mg/L	排放污水中污染物浓度
高流河	流量	Q	6.2908	m ³ /s	河流流量
	污水排放量	Qp	0.1252	m ³ /s	污水排放量加排水渠流量
	COD _{Cr}	Cs	20	mg/L	水质目标浓度
		C0	16	mg/L	河流上游污染物浓度
		Cp	16.14	mg/L	排放污水中污染物浓度
	氨氮	Cs	1.0	mg/L	水质目标浓度
		C0	0.077	mg/L	河流上游污染物浓度
		Cp	0.26	mg/L	排放污水中污染物浓度

⑤排水渠及高流河纳污能力及污染物限排总量

具体结果见下表。

表 3.2-2 河流纳污能力计算结果一览表

河流	污染物	水质现状	水质目标	纳污能力 M (t/a)	河段污染物浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
排水渠	COD _{Cr}	III	III	19.59	16.14	8.761
	NH ₃ -N	III	III	3.71	0.26	0.973
高流河	COD _{Cr}	III	III	809.22	16	8.761
	NH ₃ -N	III	III	186.72	0.08	0.973

由上表可见，项目的污染物排放量小于排水渠、高流河的纳污能力。河段污染物浓度均符合III类标准，考虑到水体自身的自净能力和稀释作用，计算的河段污染物浓度实际偏高，本项目尾水排放不会导致排水渠和高流河的地表水环境质量明显下降，因此项目建设可行。

3.3 论证水功能区（水域）现有取排水状况

入河排污口是指向江河、水库、闸坝及渠道等蓄水、输水水域排污废水而设置的人工或自然的汇流入口，包括冲沟、明渠、暗沟及管道等。项目涉及的河流为排水渠和高流河，自上而下的顺序逐一对水功能区（水域）现有取、排水情况介绍：

3.3.1 排水渠

根据现状监测数据，排水渠平均流速为 0.35m/s，平均水深为 0.35m，平均河宽为 1m，坡降为 0.1%，主要是排洪功能，无农田灌溉功能，暂无工业、生活取、农田用水户。合水镇内生活、农业面污染以地面径流的方式进入河道，无工业污水汇入河道。由于近年来对集中式入河排污口进行了整治，该水体没有集中式入河排污口。

3.3.2 高流河

根据《阳江市高质量碧道规划（2020-2035 年）》，阳江市共有入河排污口 522 个，其中规模以上 66 个，规模以下 456 个，阳春市 206 个。该水体没有集中式入河排污口。

根据现状监测数据，高流河平均流速为 0.33m/s，平均水深为 1.1m，平均河宽为 17.33m，坡降为 0.18%，项目排水渠和高流河汇合处下游没有农田灌溉取水点，汇合处上游有农田灌溉取水户，但在高流河的论证范围内暂无农田、工业、生活取用水户。高流河的生活、农业面污染以地面径流的方式进入河道，无工业污水汇入河道。

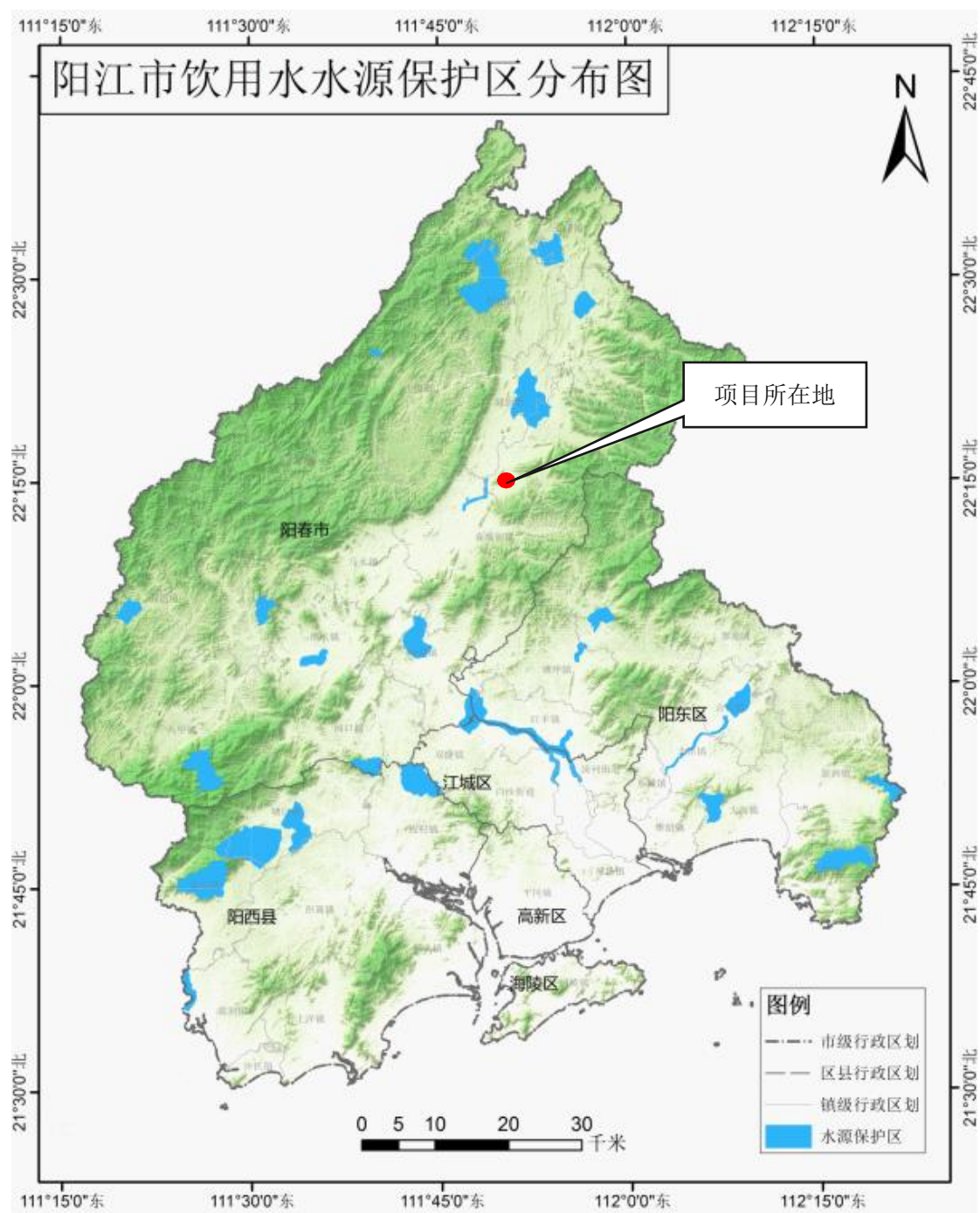


图 3.3-1 项目周边饮用水源保护区区划图

4 入河排污口所在水功能区（水域）水质现状及纳污状况

4.1 水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况

本项目排污口纳污水体为排水渠，最终汇入高流河，排水渠和高流河为Ⅲ类水质功能区，需满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域水质标准。详见下表。

表 4.1-1 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠菌群：个/L）

序号	项目	Ⅲ类标准
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
2	pH 值(无量纲)	6~9
3	DO	≥ 5
4	COD	≤ 20
5	BOD ₅	≤ 4
6	氨氮	≤ 1.0
7	*SS	--
8	总磷	≤ 0.2
9	石油类	≤ 0.05
10	挥发酚	≤ 0.005
11	铜	≤ 1.0
12	氟化物	≤ 1.0
13	硫化物	≤ 0.2
14	六价铬	≤ 0.05
15	砷	≤ 0.05
16	铅	≤ 0.05
17	粪大肠菌群	≤ 10000 个/L
18	氰化物	≤ 0.2
19	总锌	≤ 1.0

根据《阳江市水资源综合规划修编（2017-2035 年）（报批稿）》收集到的入河排污口三调数据，阳江市规模以上的排污口共有 296 个，其中阳江市区 5 个，根据前文调查情况可知，本次论证范围内除本项目入河排污口外，无工业、生活污水用户，无其他工业污水汇入河道，无集中式排污口；周边农业面源污染以地

面径流的方式进入河道。综上所述，本工程论证范围水功能区内无除本项目入河排污口之外的其他现有、在建、拟建入河排污口。

4.2 现状评价范围

4.2.1 水质现状评价范围

经分析确定，本工程地表水水质现状评价范围含 2 个水域：排水渠和高流河。本次论证水质现状评价范围为①排水渠：入河排污口上游 500m 至排水渠与高流河汇合口的河段，全长约 1275m。②高流河：排水渠与高流河汇合处上游 500m 至下游与漠阳江汇合处，全长约 3300m。

4.2.2 水质评价标准

高流河、排水渠评价标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准。

4.2.3 水质监测断面的布设

水质监测断面优先采用国家和省（市）对相关水域的常规监测断面。经调查了解生态环境主管部门和水务主管部门等不在评价范围内设置常规监测断面，相关部门没有常规监测数据。因此，本次评价对相关水体开展水质现状补充监测，监测断面布设位置如下表所示。

表 4.2-1 地表水监测断面一览表

编号	监测水体名称	监测点位	监测因子
W1	排水渠	排水渠（项目入河排污口上游 850m）	河流水深、河流流速、河宽、坡降、水流量、水温、pH、DO、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、CODCr、总磷、总氮、氨氮、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总铜、总锌、六价铬、镍
W2		排水渠（项目入河排污口下游 150m）	
W3	高流河	高流河（排水渠与高流河汇合处上游 500m）	
W4		高流河（排水渠与高流河汇合处下游 500）	
W5		高流河（高流河与漠阳江汇合处）	

地表水环境质量现状监测布点图见下图。



图 4.2-1 地表水监测布点图

4.2.4 评价方法

利用《环境影响评价技术导则地表水》（HJ2.3-2018）所推荐的单项目水质参数评价法进行评价。HJ2.3-2018 建议采用水质指数法，一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

DO 的标准指数计算公式为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (468 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

pH 的指数计算公式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

4.2.5 监测及评价结果

表 4.2-2 本项目各监测断面地表水环境监测结果

点位名称	采样日期	分析项目	单位	分析结果	参考标准	标准指数
W1 入河排污口上游约 500m 处	2023.6.29	水温	℃	25.3	-	/
		pH 值	无量纲	7.2	6-9	0.1
		溶解氧	mg/L	6.2	≥ 5	0.81
		悬浮物	mg/L	3	-	/
		化学需氧量	mg/L	15	≤ 20	0.75
		五日生化需氧量	mg/L	3.1	≤ 4	0.775
		氨氮	mg/L	0.053	≤ 1.0	0.053
		总磷	mg/L	0.04	≤ 0.2	0.2
		总氮	mg/L	0.14	≤ 1.0	0.14
		石油类	mg/L	0.03	≤ 0.05	0.6
		粪大肠菌群	个/L	3.5×10^3	≤ 10000	0.35
		高锰酸盐指数	mg/L	4.6	≤ 6	0.77
		阴离子表面活性剂	mg/L	ND	≤ 0.2	/
		总铜	mg/L	ND	≤ 1	/
		总锌	mg/L	ND	≤ 1	/
		六价铬	mg/L	ND	≤ 0.05	/
		镍	mg/L	ND	-	/
W2 入河排污口下游约 500m 处	2023.6.29	水温	℃	25.6	-	/
		pH 值	无量纲	7.1	6-9	0.05
		溶解氧	mg/L	6.3	≥ 5	0.79
		悬浮物	mg/L	38	-	/
		化学需氧量	mg/L	18	≤ 20	0.9
		五日生化需氧量	mg/L	3.5	≤ 4	0.875
		氨氮	mg/L	0.062	≤ 1.0	0.062
		总磷	mg/L	0.05	≤ 0.2	0.25
		总氮	mg/L	0.13	≤ 1.0	0.13
		石油类	mg/L	0.02	≤ 0.05	0.4

点位名称	采样日期	分析项目	单位	分析结果	参考标准	标准指数
		粪大肠菌群	个/L	4.3×10 ³	≤10000	0.43
		高锰酸盐指数	mg/L	4.3	≤6	0.72
		阴离子表面活性剂	mg/L	ND	≤0.2	/
		总铜	mg/L	ND	≤1	/
		总锌	mg/L	ND	≤1	/
		六价铬	mg/L	ND	≤0.05	/
		镍	mg/L	ND	-	/
W3 高流河与排水渠交汇处上游500m处	2023.6.29	水温	℃	23.9	-	/
		pH 值	无量纲	7.1	6-9	0.05
		溶解氧	mg/L	6.5	≥5	0.77
		悬浮物	mg/L	31	-	/
		化学需氧量	mg/L	16	≤20	0.8
		五日生化需氧量	mg/L	3.2	≤4	0.8
		氨氮	mg/L	0.077	≤1.0	0.077
		总磷	mg/L	0.04	≤0.2	0.2
		总氮	mg/L	0.17	≤1.0	0.17
		石油类	mg/L	0.03	≤0.05	0.6
		粪大肠菌群	个/L	3.5×10 ³	≤10000	0.35
		高锰酸盐指数	mg/L	4.5	≤6	0.75
		阴离子表面活性剂	mg/L	ND	≤0.2	/
		总铜	mg/L	ND	≤1	/
		总锌	mg/L	ND	≤1	/
		六价铬	mg/L	ND	≤0.05	/
		镍	mg/L	ND	-	/
W4 高流河与排水渠交汇处下游500m处	2023.6.29	水温	℃	23.8	-	/
		pH 值	无量纲	7.0	6-9	0
		溶解氧	mg/L	6.6	≥5	0.76
		悬浮物	mg/L	36	-	/

点位名称	采样日期	分析项目	单位	分析结果	参考标准	标准指数
		化学需氧量	mg/L	1	≤20	0.05
		五日生化需氧量	mg/L	3.2	≤4	0.8
		氨氮	mg/L	0.059	≤1.0	0.059
		总磷	mg/L	0.06	≤0.2	0.3
		总氮	mg/L	0.16	≤1.0	0.16
		石油类	mg/L	0.03	≤0.05	0.6
		粪大肠菌群	个/L	2.4×10 ³	≤10000	0.24
		高锰酸盐指数	mg/L	4.9	≤6	0.82
		阴离子表面活性剂	mg/L	ND	≤0.2	/
		总铜	mg/L	ND	≤1	/
		总锌	mg/L	ND	≤1	/
		六价铬	mg/L	ND	≤0.05	/
		镍	mg/L	ND	-	/
W5 高流河 与漠阳江交 汇处	2023.6.29	水温	℃	23.5	-	/
		pH 值	无量纲	7.0	6-9	0
		溶解氧	mg/L	6.6	≥5	0.76
		悬浮物	mg/L	2	-	/
		化学需氧量	mg/L	13	≤20	0.65
		五日生化需氧量	mg/L	2.9	≤4	0.725
		氨氮	mg/L	0.06	≤1.0	0.06
		总磷	mg/L	0.04	≤0.2	0.2
		总氮	mg/L	0.17	≤1.0	0.17
		石油类	mg/L	0.02	≤0.05	0.4
		粪大肠菌群	个/L	2.4×10 ³	≤10000	0.24
		高锰酸盐指数	mg/L	4.2	≤6	0.7
		阴离子表面活性剂	mg/L	ND	≤0.2	/
		总铜	mg/L	ND	≤1	/
		总锌	mg/L	ND	≤1	/

点位名称	采样日期	分析项目	单位	分析结果	参考标准	标准指数
		六价铬	mg/L	ND	≤0.05	/
		镍	mg/L	ND	-	/
备注	1、执行标准《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；2、“L”表示低于方法检出限；3、“-”表示该标准未要求或不适用。					

由上表可知，项目纳污水体排水渠和高流河各检测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的限值要求，标准指数均低于1，表明项目排污口纳污水体水质质量良好。

4.3 所在水功能区（水域）纳污状况

根据《阳江市水资源综合规划修编（2019-2035年）（报批稿）》的调查发现，阳江市农村环境综合整治仍处于试点阶段，配套排污管网建设相对滞后，阳春市各镇已建有污水处理厂并已投入运营，但污水管网尚未完善，缺乏完善的人畜粪尿收集和处理系统，未经处理的污水部分直接排入河道。

经调查，项目纳污排水渠周边无工业企业，主要集中居住区为大田厂村、瓦窑塘村，不属于合水镇生活污水处理厂的纳污范围。此外，排水渠两岸有农田排水，因此，本项目纳污排水渠的污染来源主要为大田厂村、瓦窑塘村的生活污水和周边农田排水。

本项目高流河论证范围周边无工业企业，主要集中居住区有石咀村、湓山村、高坪村、那留村、河塘村、谷邦村、高河村、流陂寨村、大田面、山头村、河口仔村，这些村落不属于合水镇污水处理厂的纳污范围，生活污水主要排放方式是直接排放，未经处理直接排入排水渠，此外，排水渠两岸还有农田排水，因此，本项目的纳污排水渠的污染来源主要为生活污水和周边农田排水。

根据水质监测结果来看，高流河、排水渠设置的监测断面水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应标准限值要求，现状水质质量达标。

5 入河排污口设置可行性分析论证及设置情况

5.1 废污水来源及构成

本项目入河排污口排放的废水为办公生活污水及生产废水。生活污水的主要污染物为 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 COD_{Cr} 、 BOD_5 等；生产废水主要为压滤废水，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、总铜等。

5.1.1 生活污水

本项目员工的日常办公中会产生一定量的生活污水，根据近年来生活用水统计，项目日均生活用水量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，年生产日为 350 日，年生活用水量为 $630\text{m}^3/\text{a}$ 。据《环境统计手册》城镇排水折算系数为用水量的 70-90%，本项目取污水排放量为产生量的 80%，则项目年生活污水产生量为 $504\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经厌氧+接触氧化生化处理工艺处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后外排至排水渠。

5.1.2 生产废水

本项目产生的废水主要为压滤废水。压滤废水产生量为 $54839.5\text{t}/\text{a}$ ，废水主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、总铜等，压滤废水经调节池、厌氧池、接触氧化池、二沉淀、混凝沉淀、氧化塘的处理措施后，达标后排入厂区岭脚山自然村附近的排水渠，根据现有项目运行情况，本项目废水依托现有污水处理站处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准是可行。

项目生活污水、压滤废水经由同一个入河排污口排入排水渠中，最后汇入高流河。

本项目废水经处理达标后，入河污水排放量为 $55343.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

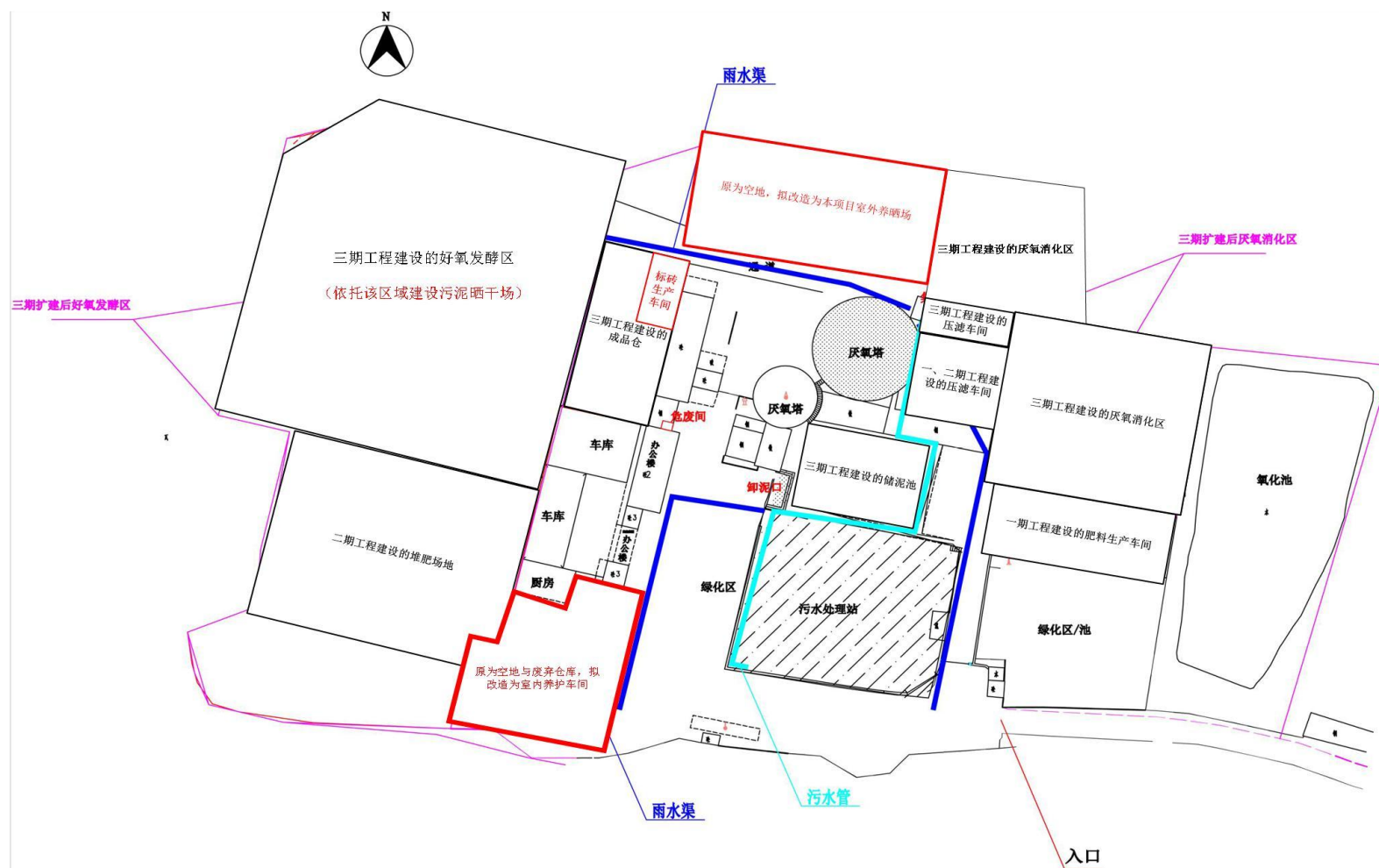


图 5.1-1 项目雨污管网图

5.2 废污水所含主要污染物种类及其排放深度、总量

本项目综合污水主要污染物包括 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总铜等，项目废水污染物排放浓度、排放总量见下表。

表 5.2-1 项目废水污染物排放浓度、排放总量一览表

序号	排放口	废水排放量	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量(kg/d)	年排放总量/(t/a)	许可排放量(t/a)
1	厂区混合污水排放口	158m ³ /d	COD _{Cr}	68	10.74	3.76	50
2			BOD ₅	20	3.16	1.11	/
3			SS	20	3.16	1.11	/
4			氨氮	9.59	1.52	0.53	5
5			总铜	0.09	0.01	0.005	/

5.3 入河排污口设置可行性分析论证

5.3.1 与区域入河排污口布设规划相符性分析

主管部门未对论证区域制定入河排污口相关规划。

本项目入河排污口所在水功能区不属于 GB3838 中 I、II 类水域和 III 类水域中划定的保护区、GB3097 中一类海域等禁止新建排污口的水功能区；入河排污口影响范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境敏感保护目标。

5.3.2 达标排放分析

根据 2022 年的监督性监测报告，混合污水处理设施出水水质能满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。企业污水排放口安装了在线监测系统，对流量、pH、COD_{Cr}、NH₃-N、总氮、总磷等指标进行实时监控。通过调查 2023 年 1-6 月的企业在线自动监测数据，企业废水处理设施出水 pH、COD_{Cr}、NH₃-N、总氮、总磷污染物指标均满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

5.3.3 入河排污口设置可行性分析论证

本项目污水处理站设计处理规模 2000m³/d，生活废水经化粪池后与生产废

水混合，收集后流经集污池去除较大悬浮物、石块等，通过厌氧去除大部分有机物。厌氧池出水进入接触氧化池+二沉池+混凝沉淀进一步去除有机物。最后经氧化塘自然处理去除氨氮、总磷等，最后达标排放到排水渠。本项目入河排污口属混合污水入河排污口，由于项目入河排污口已建成，且入河排污口与纳污水体之间充分利用现有水体及现有排水设施，既节省了建设成本，又减少了能源消耗，因此本次论证报告不再进行比选，仅根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）规定分析论证其是否符合区域城镇发展规划、入河排污口布设规划以及达标排放和污染物排放总量控制等方面要求。

本报告分别从法律法规、相关标准、产业政策、项目选址、区域发展规划、水功能区管理要求、排放控制总量等方面分析入河排污口设置可行性。

5.4 入河排污口设置方案

（1）项目尾水输送管线：本项目废水经处理达标后排入氧化塘，再经约 300m 排水管排入排水渠，再流经 750m 汇入高流河。

（2）入河排污口位置：项目混合污水入河排污口设置于厂区东北侧排水渠，入河方式为通过管道入河，经纬度坐标为：E111° 50' 21.35"，N22° 15' 33.25"。

（3）类型：已建混合污水入河排污口。

（4）排放方式：连续排放，流量稳定。

（5）入河方式：通过管道入河。

（6）服务范围：排放丰园公司产生并经过处理后混合污水（压滤废水、生活污水）。

（7）废水排放量：158m³/d。

（8）排入水体基本情况：排水渠、高流河未划定水环境功能区，参考执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准

（9）设计排放浓度：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，详见下表。

表 5.4-1 丰园公司设计出水水质指标表

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总铜
设计出水水质	≤90	≤20	≤10	≤60	≤0.5
实际污水处理浓度	68	/	9.59	20	0.09

较严值	68	20	9.59	20	0.09
-----	----	----	------	----	------

（10）尾水排放系统布设：

入河排污口的设置应便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监管，并竖立明显的入河排污口标示牌，实施入河排污口的立标管理，标明水污染物限制排放总量及浓度情况，明确责任主体及监督单位等内容。

6 入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析

6.1 影响范围

本项目入河排污口设置在厂区东北侧附近的排水渠，随后再汇入高流河。拟定本项目论证范围为：①排水渠：入河排污口至高流河入河口的河段，全长约 750m。②高流河：高流河（范围为排水渠与高流河汇合处至下游与漠阳江汇合处），合计约 3300m 范围内各评价指标的浓度值和影响范围。

6.2 地表水影响预测

1、预测因子与预测范围

本评价根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定以及本项目外排废水特点和受纳水体的水质特征，选择本项目特征污染物 COD_{Cr}、氨氮作为预测评价因子。预测范围为：排水渠：入河排污口至高流河入河口的河段，全长约 1000m。

2、预测情景

根据正常排放时污染物的排放情况，计算两种工况下污染物在预测河段的枯水期各断面不同位置的浓度，预测污染物排放对项目东北侧排水渠和高流河水质的影响程度，确定影响范围。

3、预测模型

先计算在枯水期排水渠混合过程段的长度，然后再确定预测模式。

（1）混合过程段长度的计算

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3—2018）中的公式 E1 计算混合过程段长度。

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：L_m——混合段长度 m；

B——水面宽度，m；

a——排放口到岸边的距离，m；

u——断面流速，m/s；

E_y——污染物横向扩散系数，m²/s。

公式中相关参数的确定：本项目入河排污口设在岸边，a 取 0。水面宽度 B、断面流速 u 取值见表 6.2-1。E_y 的确定有多种方法，分别是现场视踪实验估值法、泰勒公式法和

费修公式法。

本报告采用泰勒公式法确定污染物横向扩散系数 E_y 。泰勒公式：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B) \times (gHJ)^{1/2}$$

式中：B——河流平均宽度，m；排水渠取 W1、W2 监测点位河宽的平均值，即为 1m；

H——河道断面平均水深，m；排水渠取 W1、W2 监测点位水深的平均值，即为 0.35m；

g——重力加速度， m/s^2 ；取 9.8；

J——河流水力比降，%。

河流枯水期的水文参数详见下表，其中排水渠、高流河水文参数由现场实际测量得到。

表 6.2-1 预测河段水文参数

河段	流量	河宽 (m)	河深 (m)	流速 (m/s)	坡降 (%)
排水渠	0.1225m ³ /s	1	0.35	0.35	0.10

污染物横向扩散系数 E_y 计算结果见下表。

表 6.2.2 污染物横向扩散系数 E_y 计算结果汇总表

河流	E_y (m ² /s)
排水渠	0.0157

枯水期混合过程段长度 L_m 计算结果如下表：

表 6.2-3 混合段长度 L_m 计算结果汇总表

河流	混合段长度 (m)
排水渠	9.85

项目本次预测范围为 750m，为入河排污口至排水渠与高流河汇合处。排水渠混合段预测段采用二维稳态混合衰减模式计算，完全混合段采用平面一维数学模型进行解析预测。

(2) 混合过程段预测模式

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3—2018）附录 E 中推荐的估算模式，混合段使用平面二维数学模型进行解析预测，不考虑岸边反射影响，根据导则中公式 E35 进行计算。

$$C(x, y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k \frac{x}{u}\right)$$

式中：C (x, y) ——纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

C_h ——河流上游的污染物浓度，mg/L；

m——污染物排放速率，g/s；

h——断面水深，m；

π ——圆周率，取 3.14；

E_y ——污染物横向扩散系数， m^2/s ；

u ——断面流速， m/s ；

x ——笛卡尔坐标系 X 向的坐标；

y ——笛卡尔坐标系 Y 向的坐标；

k ——污染物综合衰减系数， $1/s$ ；

公式中相关参数的确定

① 染物综合衰减系数 k 的确定

污染物综合降解系数 K 是反映污染物沿程变化的综合系数，它体现污染物自身的变化，也体现了环境对污染物的影响。它是计算水体纳污能力的一项重要参数，对于不同的污染物、不同的环境条件，其值是不同的。

通常污染物综合衰减系数的确定方法有三种，分别是分析借用法、实测法和经验公式法。本报告采用经验公式法进行确定。根据怀特经验公式：

$$K=10.3Q^{-0.49}$$

式中： K ——污染物综合衰减系数， d^{-1} ；

Q ——河流流量， m^3/s ；

污染物综合衰减系数计算结果见下表：

表 6.2-4 计算结果汇总

河流	$K (d^{-1})$	$k (s^{-1})$
排水渠	28.82	3.34E-04

② 河流上游的污染物浓度 C_h 的确定

根据区域水体水质实际情况，结合监测断面布设，从最不利条件考虑，河流上游的污染物浓度 C_h 取补充监测数据上游浓度最大值作为河流本底浓度：

表 6.2-5 河流水质背景值取值汇总表

污染物	COD (mg/L)	NH_3-N (mg/L)
排水渠	18	0.062

③ 污染物排放速率 m 的确定

项目总设计处理规模为 $158m^3/d$ ，处理达标后的尾水排入项目东北侧排水渠和高流河，计算出污染物排放速率 m 参数见表：

表 6.2-6 污染源源强汇总表

污染物	流量 (m^3/d)	正常排放		非正常排放	
		浓度 (mg/L)	污染物排放速率 m (g/s)	浓度 (mg/L)	污染物排放速率 m (g/s)

COD	158	68	0.19	1100	3.02
NH ₃ -N		9.59	0.03	154	0.42

6.3 预测结果分析

6.3.1 排水渠

(1) 正常工况下

①COD_{Cr} 预测结果分析

正常工况下，项目混合污水 COD_{Cr} 排放时对排水渠影响预测结果见下表。

表 6.3-1 尾水正常排放对排水渠下游河段预测结果（COD_{Cr}）单位：mg/L

X\c/Y	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1	备注
5	19.8389	19.7588	19.5386	19.2311	18.9011	18.6032	混合过程（排水渠）
9.85	19.3041	19.2750	19.1913	19.0638	18.9079	18.7406	
50	18.5794						完全混合（排水渠）
100	17.7148						
200	16.1045						
400	13.3096						
600	10.9998						
700	9.9999						
750	9.5346						
标准限值	III类≤20						/

从上表可以看出，正常情况下，项目尾水排入排水渠下游 5m 位置时，在叠加背景值情况下 COD_{Cr} 最大预测值为 19.8389mg/L，其占标率为 99.19%，则项目尾水排入排水渠使排水渠 COD_{Cr} 最大含量增加 10.22%，对排水渠水质影响较小，能够满足《地表水环境质量标准》III类标准，且污染物经过稀释、水体自净作用后，对排水渠水质影响较小。

②氨氮预测结果分析

正常工况下，项目混合污水氨氮在排放时对排水渠影响预测结果见下表。

表 6.3-3 尾水正常排放对排水渠下游河段预测结果（氨氮）单位：mg/L

X\c/Y	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1	备注
5	0.3524	0.3397	0.3049	0.2564	0.2043	0.1572	混合过程段 （排水渠）
9.85	0.2679	0.2633	0.2501	0.2300	0.2054	0.1789	
50	0.2577						完全混合段 （排水渠）
100	0.2454						

200	0.2227	渠)
400	0.1834	
600	0.1510	
700	0.1370	
750	0.1305	
标准 限值	III类 $\leq$ 1.0	/

从上表可以看出，正常情况下，项目尾水排入排水渠下游 5m 位置时，在叠加背景值情况下氨氮最大预测值为 0.3524mg/L，其占标率为 35.24%，能够满足《地表水环境质量标准》III类标准，且污染物经过稀释、水体自净作用后，对排水渠水质影响较小。

(2) 非正常工况下

①COD_{Cr} 预测结果分析

非正常工况下，项目混合污水 COD_{Cr} 在排放时对排水渠影响预测结果见下表。

表 6.3-4 尾水非正常排放对排水渠下游河段预测结果 (COD_{Cr}) 单位: mg/L

X\c/Y	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1	备注
5	47.2296	45.9550	42.4551	37.5682	32.3221	27.5882	混合过程段（排水渠）
9.85	38.7291	38.2652	36.9349	34.9090	32.4316	29.7720	
50	37.2751						完全混合段（排水渠）
100	35.5406						
200	32.3098						
400	26.7026						
600	22.0685						
700	20.0624						
750	19.1288						
标准 限值	III类≤20						/

从上表可以看出，非正常情况下，项目尾水排入排水渠下游 5m 位置时，在叠加背景值情况下 COD_{Cr} 最大预测值为 47.2296mg/L，其占标率为 236%，则项目尾水排入排水渠使排水渠 COD_{Cr} 最大含量增加 162%，对排水渠水质影响极大，但污染物经过稀释、水体自净作用后，在 750m 处水质浓度满足《地表水环境质量标准》III类标准。

。

②氨氮预测结果分析

非正常工况下，项目混合污水氨氮在排放时对排水渠影响预测结果见下表。

表 6.3-5 尾水非正常排放对排水渠和高流河下游河段预测结果 (氨氮) 单位: mg/L

X\c/Y	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1	备注
5	4.1270	3.9498	3.4630	2.7834	2.0538	1.3955	混合过程 段（排水 渠）
9.85	2.9449	2.8803	2.6953	2.4136	2.0690	1.6992	
50	2.8323						完全混合 段（排水 渠）
100	2.6980						
200	2.4482						
400	2.0159						
600	1.6599						
700	1.5063						
750	1.4349						
标准 限值	Ⅲ类≤1.0						/

从上表可以看出，非正常情况下，项目尾水排入排水渠下游 5m 位置时，在叠加背景值情况下氨氮最大预测值为 4.127mg/L，其占标率为 413%，对排水渠水质影响极大。

（3）预测结果分析

项目正常排放条件下，在叠加背景值情况下，项目 COD_{Cr} 和氨氮预测浓度能够满足《地表水环境质量标准》III 类，COD_{Cr} 和氨氮经过稀释、水体自净作用对纳污水体的影响是短暂，不会改变下游水体现状功能。因此，项目正常排放时，对排水渠水质影响较小，水环境影响可以接受，说明项目设置入河排污口在排水渠是可行的。

非正常排放时，在叠加背景值情况下，COD 预测浓度在排水渠下游 0~700m 范围内有超标现象，对排水渠水质影响范围较大，在 750m 处水质浓度满足《地表水环境质量标准》III类标准。氨氮预测浓度在排水渠下游 0~750m 范围内有超标现象，对排水渠水质影响范围较大，项目建设应采取有效的污染防治措施，防止废水事故排放（即非正常排放）。

（4）应急处置措施：

若废水处理站因设备故障、管道破损等因素，导致废水超标排放。应急的主要措施是：

A.立即停止生产和废水排放，尾水回抽至调节池；

B.立刻查清超标原因，对废水处理站检修，确保废水经处理后达标。

C.在排污口附近和下游河段投加快速反应药剂，针对污染物种类、特点，在不对河道生态产生严重危害的前提下，选用高效的物理或化学药剂，促进的污染物及时消解、转化或沉降，尽可能快速地减少污染物传播速度，减轻对下游河道的影响。

6.4 对水生态环境影响分析

(1) 对水生态影响分析

项目排放的废污水中主要含有的污染物为 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。从预测结果来看，本项目正常排污时，排水对上、下游水质并没有太大影响，但是尾水中剩余的无毒有机污染物及 N、P 等营养型污染物将促进该水域局部(排污口附近)水体中的藻类繁殖、生长，在一定的时间和区域内可以达到高峰，数量最大。尾水中可能存在有毒有害污染物对水生生物生长起到一定的抑制作用，二者相互影响的结果使水生生物群落中的耐污性种类的数量逐渐增多；而一些不耐污、清水性的种类减少或逐渐消失，使影响区域的水生生物群落结构由清水性向污水性群落演变，生物的多样性减少，群落趋向不稳定，最终演化结果可能是排污口附近局部水域的富营养化，对下游局部河段生态环境有一定影响。

丰园公司综合污水最大排放量为 $158\text{m}^3/\text{d}$ ，污水排放量较小，排入排污渠后，汇入高流河，再汇入漠阳江。正常情况下厂区综合污水达标排放下，在枯水期排入排水渠后，由于高流河河道水量增大，可以稀释本项目的生产排放水。污染物经过稀释，污染物经过长距离衰减到达高流河和漠阳江处，高流河浓度基本不会增加，对高流河水生生态基本不产生影响。

(2) 对鱼类的影响分析

根据废污水性质，对下游鱼类影响较大的水质因子为有机污染物，经过模拟计算，本污水处理厂建成以后，正常排放情况下，所排污水中 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等使评价段河水浓度有所增加，但是能够满足河道水质管理目标。因此，在废污水正常排放情况下，工程实施所造成的水质变化幅度是鱼类可以承受的。

(3) 对其他水生生物的影响分析

经调查，论证河段内水域无珍稀濒危受保护的水生动植物和鱼类，不涉及水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等，不涉及水产种质资源保护区、湿地保护区等生态敏感因素和水生生态保护目标。

高流河有一定的水生生物，除鱼类外，还有各种微生物、浮游植物比浮游动物。经过论证计算可知，正常的排放情况下水质类别没有发生显著变化，影响范围非常有限，不会对该河段生物群落结构和生物量产生明显影响；在非正常排放情况下，影响范围相对正常排放情况下，影响范围相对正常排放有所增大，但影响极其有限。

因此，论证排污口的废污水排放对论证范围内高流河水质产生影响较小，不会改变论证范围内排水渠、高流河的水质类别

7 入河排污口设置对地下水影响分析

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），项目所在区域属于“粤西桂南沿海诸河阳江阳春地下水水源涵养区 H094417002T01”，所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。经现场调查，本项目周边居民点生活用水和工业园区工业、生活用水主要由市政管网供水，区域无地下水开发利用规划。

地下污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

（1）地下水污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径主要有以下几种：

- ①通过渗坑、渗井等排放而直接污染含水层；
- ②由入渗水载带的地面污染物经非饱和带垂直进入潜水含水层；
- ③污水排入地表水后，污染的地表水可通过岩层侧向补给进入潜水或少数深层承压水；
- ④通过含水层顶板的水文地质窗（隔水层的缺口）垂直渗入或穿越隔水层（越流）补给深层承压水；
- ⑤通过岩溶发育的渠道、泄水矿坑以及通过开采地下水的管井而进入潜水或深层承压水；
- ⑥在含水层疏干时，通过含水层本身的流动而污染潜水或承压水。

根据本项目所处区域的地质情况，建设项目可能对地下水造成污染的途径主要有：污水处理池等污水下渗对地下水造成的污染。

（2）影响分析

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层

造成。

根据阳春市丰园污泥处理中心建设项目环境影响报告书中对当地地质调查情况,建设项目所在地包气带岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$, 地表水与地下水联系紧密, 易污染特征分级为易。则项目场地包气带防污性能弱级, 说明浅层地下水容易受到污染。若废水或废液发生渗漏, 污染物会很快穿过包气带进入浅层地下水, 对浅层地下水的污染很小。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响, 通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析, 区内岩石层分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层, 所以垂直渗入补给条件较差, 与深层地下水水利联系不密切。因此, 深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

(3) 预防措施

①项目建设尽可能地减少硬化地表, 使地表的性状改变达到最小化, 以最大可能使该区域的地下水系统不受项目建设的影响而维持原状。

②加强项目内的绿化, 强化植被对污染物质的净化作用, 减少污染物质直接进入地下水系统的可能途径。

③对项目内产生的所有污水都不得直接流放到地表, 不论是硬化的地表还是没有硬化的地表。所有污水都必须经过收集系统的沟渠或管线进行输送或储放。所有可能接触到污水的地表都必须作严格的防渗处理。选用优质设备和管件, 加强日常管理和维修维护工作, 输水管线沿线日常巡查、对易腐蚀的管网及附属设施等采取防腐蚀措施, 严格控制设备和管道的跑、冒、滴、漏现象。

④项目厂区地面已全部硬底化, 能有效防止污水通过下渗污染地下水和土壤, 根据“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则。“分区防治”可参照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中的地下水污染防治分区参照表将厂区防渗划分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区, 重点防渗区采用池底、池壁铺设环氧树脂涂层防渗, 并设有渗滤液收集系统, 一般防渗区采用地面硬化、防渗、周边设置排水渠, 简易防渗区采用地面硬化。

⑤污水处理构筑物四周及地面、进排水管道等输送系统, 采用高承载、耐腐蚀环氧砂浆地坪作防腐、防渗漏处理; 泥池用防渗布和树脂防护, 排水管道

连接处必须采取措施密封牢固，不能渗漏以及安排工作人员定期检查有无渗漏。

⑥所有固体废物的堆放场所都必须进行地表的防渗处理，如果是危险废物的堆放场所，则地表的处理要特别设定高标准，保证不会渗入到地下水系统中。

⑦在一些可行的硬化地表建设中，建议采用多孔沥青透水硬化地表，保持硬化地表的透水性能。

因此，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区内环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

8 入河排污口设置对有利害关系的第三者权益的影响分析

8.1 对社会环境影响评价

厂区污水处理设施属于公司生产配套的环境治理工程项目，公司执行了环境保护“三同时”制度，与项目主体同时设计、同时建设和同时使用，污染物排放浓度和总量执行环评文件及批复要求，非事故正常排放下对社会环境影响甚微。生活污水污泥是当前我国社会环境中影响较大的部分，绝大部分来源于生活给水、排水，进行污水处理后剩下的“污泥”，其含水量可达到80%~90%，除了有机物、重金属，还包括大量病毒、病原体、寄生虫、生物液（组织）等，其处理难度更大，如果忽视会造成二次环境污染。公司的建设能有利处置污泥，变废为宝，提供污泥减量化、稳定化、无害化、资源化的系统解决方案。不仅为服务的污水处理厂的平稳运行提供支持，还为解决阳春市的污泥处理处置难题提供助力，公司对生产污染防治及事故排放采取了针对性措施和设施，极大减少可能对环境造成严重的二次污染。从前面分析，可知本公司入河排污口排放综合污水对受纳水体水质不会产生恶化影响，因此对社会环境影响不明显。

8.2 对企业发展的影响评价

在环境保护已成为一项基本国策的今天，城市污泥处置不当所引发的各种问题日益受到全社会的关注与重视，甚至对社会的安定、国民经济的持续稳定发展产生重要影响。工程的实施可解决阳春市生活污水污泥处置问题，有助于促进合水镇污水处理规范化建设。企业将生活污水污泥通过处置转变为化肥，使污泥“变废为宝”不仅减少了环境污染，同时也实现了可持续性发展，促使人与自然之间的和谐，有利于阳春市生态农业的建设发展，从而推动循环经济模式的进一步丰富。

8.3 对第三者影响分析

根据现场调查，论证区域无工业、生活、农业灌溉用水取用水户，项目废水经处理后能满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准，对排水渠、高流河水质影响较小。项目实施不会对特殊用水户及第三者权益造成影响。综上所述，本入河排污口设置在东北面排水渠是合理可行的

9 入河排污口设置合理性分析

9.1 与法律法规、管理要求等内容相符性分析

9.1.1 与法律法规、管理要求相符性分析

(1) 与《中华人民共和国水法》相符性分析

根据《中华人民共和国水法》（主席令四十八号，2016 年）：“第三十二条县级以上人民政府水行政主管部门或者流域管理机构应当按照水功能区对水质的要求和水体的自然净化能力，核定该水域的纳污能力，向环境保护行政主管部门提出该水域的限制排污总量意见。”由于排水渠和高流河河段未提出限制排污总量，根据《《入河排污口设置论证技术规范》（T/GDSES 4—2022）提出“5.2.3 提出入河排污口污染物总量控制应以排污单位许可排放量为准”，由上文表 3.2-2 可知纳污水体东面排水渠和高流河的纳污能力可容纳本项目的排污总量。

(2) 满足《中华人民共和国环境保护法》规定要求

建设单位于 2014 年组织环评单位编制了本项目环境影响报告，符合《中华人民共和国环境保护法》“第十九条编制有关开发利用规划，建设对环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价”之规定。本项目是固体废物治理工程，对漠阳江水域的水环境保护有着重要作用，是落实《中华人民共和国环境保护法》“第二十八条地方各级人民政府应当根据环境保护目标和治理任务，采取有效措施，改善环境质量”的具体体现，因此项目建设符合《中华人民共和国环境保护法》规定要求。

(3) 与《实行最严格水资源管理制度考核办法》相符性分析

对照《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发[2012]3 号），本项目与管理制度中提到的三条红线相符性分析如下。

表 9.1-1 与最严格水资源管理制度三条红线相符性分析

最严格水资源管理制度	本项目情况	相符性
------------	-------	-----

一、加强水资源开发利用控制红线管理 ①严格规划管理和水资源论证；②严格控制流域和区域取用水总量；③严格实施取水许可；④严格水资源有偿使用；⑤严格地下水管理和保护；⑥强化水资源统一调度。	本项目取水量较小，对河段水量影响较小，本项目生产废水对高流河水质影响较小，对其他第三者的取水基本没有影响。	相符
二、加强用水效率控制红线管理 ①全面加强节约用水管理；②强化用水定额管理；③加快推进节水技术改造。	全厂设置集中废水处理设施，本项目用水量较少，节水效率高，有机污泥处理厂生产的污泥经脱水、压滤后的滤水，可直接回用再次进行污泥搅拌。	相符
三、加强水功能区限制纳污红线管理 ①严格水功能区监督管理，从严核定水域纳污容量，严格控制入河湖排污总量。加大主要污染物减排力度，提高城市污水处理率，改善重点流域水环境质量，防治江河湖库富营养化。对排污量超出水功能区限排总量的地区，限制审批新增取水和入河湖排污口。 ②加强饮用水水源保护禁止在饮用水水源保护区内设置排污口，对已设置的，由县级以上地方人民政府责令限期拆除。 ③推进水生态系统保护与修复，开发利用水资源应维持河流合理流量和湖泊、水库以及地下水的合理水位，充分考虑基本生态用水需求，维护河湖健康生态。	本项目入河排污口未设置在饮用水水源保护区内。	相符

（4）与水功能区管理要求相符性分析

项目区域涉及一个一级水功能区，为高流河保留区，其主体功能是为今后开发利用和保护水资源而预留的水域，属于“非保护区、饮用水源区、缓冲区，非禁止设置水域”。项目入河排污口设置与水功能区管理要求是相适应的。

（5）与饮用水源保护区的相符性分析

丰园公司厂址位于阳春市合水镇高河村岭脚山，排污口设置在排水渠，不在保护区范围内。距离项目最近的饮用水源保护区是阳春市九头坡县级饮用水水源保护区。保护区的基本情况如下。

表 9.1-2 阳春市九头坡县级饮用水水源保护区基本情况

保护区名称	水质保护目标	保护区级别	保护区范围		
			水域	陆域	面积 (平方公里)
阳春市九头坡县级饮用水水源保护区	II 类	一级	漠阳江阳春市自来水厂九头坡取水口上游 1500 米至下游 500 米之间的水域。	漠阳江九头坡围杆脚东北侧至阳春市自来水厂九头坡取水口下游 500 米之间的水域右岸至防洪堤坝背水坡脚之间的陆域。 漠阳江阳春市自来水厂九头坡取水口上游 1500 米至九头坡围杆脚东北侧之间的水域右岸向陆纵深 100 米的陆域。 相应一级保护区水域左岸向陆纵深 100 米的陆域。	0.953
	II 类	二级	漠阳江阳春市自来水厂九头坡取水口上游 1500 米起上溯 4500 米的水域。 九头坡无名河沟自汇入口上溯至 X601 公路的水域。 围杆脚无名河沟自汇入口上溯至阳春大道的水域。	漠阳江相应二级保护区水域两岸向陆纵深 100 米的陆域。 九头坡无名河沟相应二级保护区水域两岸向陆纵深 100 米，但不超过 X601 公路的陆域。 围杆脚无名河沟相应二级保护区水域两岸向陆纵深 100 米，但不超过 X601 公路、阳春大道的陆域。	2.623

九头坡饮用水源保护区二级保护区位于高流河与漠阳江汇合口下游 3850m，九头坡饮用水源保护区一级保护区位于高流河与漠阳江汇合口下游 8250m。漠阳江阳春市自来水厂九头坡取水口位于高流河与漠阳江汇合口下游 9850m。

排污口距离九头坡饮用水源保护区二级保护区距离约 7.4km，距离一级保护区约 11.8km，因此项目排污口不在九头坡饮用水源保护区范围内；取水口位于排污口下游约 13.41m，排污口设置对取水点的水质影响不大，不在《中华人民共和国水法》条文中禁止之列。同时本项目废水经污水处理站+氧化塘处理后，能够满足相应排放标准，东北侧排水渠水质现状达标，纳污能力满足本项目尾水排放要求。综上所述，项目入河排污口设置满足《中华人民共和国水法》规定要求。

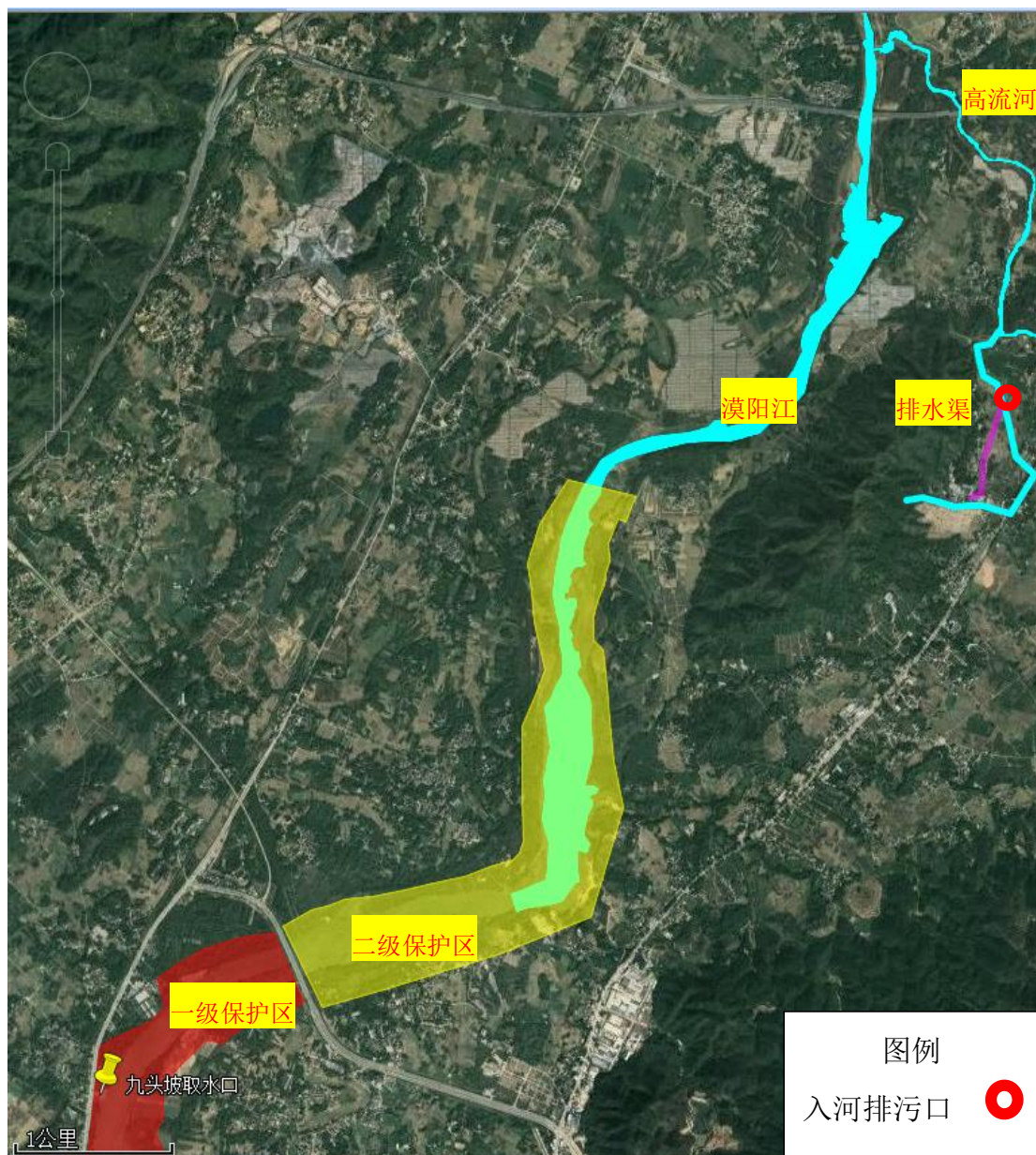


图 9.1-1 排污口与阳春市九头坡县级饮用水水源保护区位置图

9.1.2 项目选址环境合理合法性分析

1、选址合法性分析

丰园公司位于阳春市合水镇高河村岭脚山，项目用地范围不涉及基本农田，根据《阳春市土地利用规划图(2010-2020 年)》，项目所在地为建设用地，本项目用地规划符合选址要求。

2、与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号）相符性分析

本项目属于固体废物治理，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，

本项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用：15、“三废”综合利用及治理工程”。因此，本项目符合国家产业政策的有关要求。

3、与《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）相符性分析

根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号），本项目不属于禁止准入事项，建设单位可依法进入。

4、与《阳江市环境保护规划》（2006-2020）相符性分析

项目所在地大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类环境空气质量功能区，声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声功能区，项目所在区域不属于废气、噪声禁排区域，符合环境功能区划要求。项目所在区域的大气环境、声环境现状均能满足其功能区质量标准。本项目建设和运营过程中产生的废气、噪声经一系列措施处理后达标排放，对周边环境影响较小，不会导致区域大气环境质量、声环境质量发生较大改变。

5、与“三线一单”文件相符性分析

项目所在地及周边区域不涉及水源保护区、自然保护区、风景名胜区和其需要特别保护的生态环境敏感区，本项目的建设和运营与“三线一单”的要求不违背。

综上所述，本报告认为，从环境保护的角度讲，项目选址合理合法。

9.1.3 与阳江市生态环境保护“十四五”规划相符性分析

《阳江市生态环境保护“十四五”规划》中提出全面提升城镇污水收集处理能力。推进城镇生活污水管网建设，开展春湾镇、合水镇污水处理厂配套管网（二期）建设工程并完善配套管网，实施雨污分流改造。

实施城镇生活污水处理提质增效，结合城市更新、“城中村”改造等工作，推进雨污分流建设；全面排查流域内污水管网情况，修复破损及错接混接管段，推进污水处理厂干管及支次管网的配套建设，打通已建管网最后一公里，着力提升污水处理设施污水处理能效。稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100mg/L，城市污水处理厂要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案。到 2025 年，基本实现城市建成区污水“零直排”推进入河排污口整治，加快对漠阳江下游，那邦河、马仔河、赤潭

河等那龙河支流，高排渠和马南河等沿河排污口进行溯源和截污治理。全面排查饮用水源一级、二级和准保护区污染源，加大执法力度，加强巡查频次，拆除一级保护区内违章建筑，严厉查处水源保护区内企业违法排污行为，依法关闭水源区内违法排污口，遏制违法养殖回潮现象。

本项目为污水处理厂解决污泥处置问题，有利于推进阳春市污水处理厂的建设，项目纳污水体为排水渠，废水经处理后能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，不会对漠阳江下游，那邦河、马仔河、赤潭河等那龙河支流，高排渠和马南河等沿河造成影响。项目排污口不在饮用水源一级、二级和准保护区内。因此项目符合《阳江市生态环境保护“十四五”规划》要求。

9.2 与相关排放标准相符性分析

丰园公司的出水标准执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准，符合相关要求。本项目入河排污口位于厂区东北侧的排水渠，外排废污水通过排水渠进入河流。根据现场勘查及查阅相关资料，本项目入河排污口位置不在饮用水水源保护区范围内；根据河段污染物河流一维模型计算，项目污水排放不会对排水渠水质造成较大影响，不会影响其III类地表水水质要求的水质管理目标。不属于水利部《入河排污口监督管理办法》不予设置入河排污口的情形。

9.3 入河排污口排放位置

本项目废水经处理达标后排入氧化塘，再经约 800m 的地埋塑料管道引至排水渠，入河排污口设在排水渠内，入河排污口的纳污水体所在水功能区不属于 GB3838 中 I、II 类水域和 III 类水域中划定的保护区、GB3097 中一类海域等禁止新建排污口的水功能区，项目入河排污口影响范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境敏感保护目标。

本项目污水排放管道顺着地势从高往下设置，尾水自然重力式排放，且于厂区入河排污口出水处设置，不与高流河直接接触汇入，项目入河排污口管径较小，增加排入流量为 158m³/d，排放量极少，对排水渠、高流河行洪的影响极小，因

此充分考虑入河排水中防洪管理要求，项目入河排污口的设置对排水渠、高流河防洪排涝基本没有影响。

10 水环境保护措施

10.1 水生态保护措施

根据水功能区水质和水生态影响分析，项目正常排放情况下，不会对东北侧排水渠和高流河的水质和水生生态产生明显影响。项目在日常的生产中应严格执行各项环保制度，严禁废水超标排放，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内，避免对水环境造成影响。

10.1.1 加强水功能区的监督管理

定期进行水功能区水环境质量监测，及时了解水功能区内的水环境状况，对于排放的污染物超出水域纳污能力的情况，依照相关法律由地方生态环境行政主管部门提出整改意见并监督执行，确保满足水功能区（水域）管理要求。

10.1.2 建立环境管理和监测制度

在项目运行中，应根据国家的环境保护政策，将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境监测管理体系，加强废水排放口水质与水量的监测，并定期公开项目排污信息，确保废水达标排放及满足排放总量控制要求。

1、设立环境管理机构

（1）环境管理部门除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；

（2）贯彻执行各项环保法规和各项标准；

（3）组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行；

（4）建立资料库，管理环境监测数据及资料的收集与存档；

（5）加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放；

（6）防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；

（7）开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的环保意识。

2、建立环境监测制度

环境监测包括环境质量监测与污染物排放监测两部分，目的在于了解和掌握

环境质量现状及污染状况，一般包括以下几个方面

- (1) 定期对地表水环境质量现状进行监测，确保环境质量安全；
- (2) 定期监测水污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；
- (3) 分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平。

3、入河排污口规范化要求

广东省生态环境厅 2008 年 6 月印发《广东省污染源排污口规范化设置导则》规定，广东省所有新建项目排污口必须规范化设置。

排污口必须按照规定设置与排污口相对应的环境保护图形标志牌。未经生态环境部门许可，任何单位和个人不得擅自设置、移动、扩大和改变排污口。排污者应建立排污口基础资料档案和管理档案。排污者对排污口及其监测计量装置、仪器设备和环保图形标志牌等环境保护设施，要制定相应的管理办法和维护保养制度。

对污水排放口规范化设置具体要求如下：

凡生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上只允许设污水和清下水排污口各一个。确因特殊原因需要增加排污口，须报经生态环境部门审核同意。排污者已有多个排污口的，必须按照清污分流、雨污分流的原则，进行管网、排污口归并整治。

4、入河排放口规范化内容

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）规范化设置入河排污口，主要有如下内容。

(1) 入河排污口技术要求

- 1) 入河排污口设置应便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查。
- 2) 入河排污口应设置在设计洪水淹没线之上，工程设施应符合防洪要求。
- 3) 入河排污口口门不得设暗管通入河道底部，如特殊情况需要防止管道的，必须留出观测窗口，以便于采样和监督。
- 4) 入河排污口口门处应有明显的标志牌，标志牌内容应包括管网，以下资

料信息：

- ①入河排污口编号；
- ②入河排污口名称；
- ③入河排污段口地理位置及经纬度坐标；
- ④排入的水功能区名称及水质保护目标；
- ⑤入河排污口设置单位；
- ⑥入河排污口设置审批单位及监督电话。

(2) 入河排污口标志

污染源排放口应规范设置，在“三废”及噪声排放处设置明显的标志，标志的设置应按照《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定执行，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

(3) 入河排污口建档要求

排污单位应建立入河排污口基础资料和管理档案，如：排污单位名称、入河排污口性质及编号、入河排污口地理位置、排放主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况等。

(4) 入河排污口环境保护设施管理要求

1) 规范整治入河排污口有关设施（如：计量装置、标志牌等）属环境保护设施，加强日常监督管理，排污单位应将环保设施纳入本单位设备管理，制定相应的管理办法和规章制度。

2) 排污单位应配备专职人员对入河排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。

5、环境监测计划

为及时了解水功能区内的水环境状况和控制项目废水入河排污口排放浓度，实现总量控制目标，拟采取项目建设单位自行监测和委托有资质的监测单位进行监测相结合的监测方法。

(1) 地表水环境质量监测

监测断面见下表。

表 10.1-1 地表水环境质量监测断面

编号	河流	断面	监测因子
----	----	----	------

W1	排水渠	排水渠（项目入河排污口上游 850m）	河流水深、河流流速、河宽、坡降、水流量、水温、pH、DO、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、总磷、总氮、氨氮、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总铜、总锌、六价铬、镍
W2		排水渠（项目入河排污口下游 150m）	
W3	高流河	高流河（排水渠与高流河汇合上游 500m）	
W4		高流河（排水渠与高流河汇合下游 500m）	
W5		高流河（高流河与漠阳江汇合处）	

监测频次：委托有资质的环境监测单位每年进行 2 次监测（分别在丰水期和枯水期进行监测）。

执行标准：东北侧排水渠、高流河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（2）废水污染源监测

①监测点位：污水管网入水口、污水处理排水口

监测项目：pH、DO、高锰酸盐指数、BOD₅、COD_{Cr}、总磷、总氮、氨氮、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总铜、总锌、六价铬、镍等。

监测频次：其中 COD、氨氮、pH、SS 在污水处理排放口处采用联网在线监测，其余指标应委托有资质的环境监测单位每季度进行 1 次监测，一年 4 次，并出具监测报告。

执行标准：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。

10.2 事故排放时应急措施

1、环境风险源监控

为了及时掌握危险源的情况，对危险事件做到早发现早处理，降低或避免危险事件造成的危害，项目在各个危险点均设有 24 小时在线监控系统，各个危险源的监控体系，主要措施有：

（1）在污水排放口设有在线监控系统，进行 24 小时在线监控，一旦不达标，可立即采取补救措施；

（2）应急设备和物资设置专人负责，本企业的应急物资有灭火器、消防栓、防毒面具、报警器、编织袋等。正常情况下按照规定例行检查，汛期时要每天检

查，保证各种物资的充足与完备；

(3) 定期对污水处理设备设施进行检修。

2、环境风险防范措施

①厂区内管网设有防渗处理，避免污水下渗，污染地下水环境；

②设置专职环保人员进行管理及保养污水处理系统，使之长期有效的于正常的运行之中；

③对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件；

④当一组设施出现问题不能处理污水时，可以将该组的废水转移分散到其他期组进行处理；

⑤污水处理系统实行自动监控，及时掌握废水的处理情况，做到达标排放；

⑥为使在事故状态下丰园公司能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

⑦选用优质设备，对丰园公司各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

⑧严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

⑨建立由丰园公司厂长负责制的环境管理机构，从上到下建立起环境目标责任制，规范各部门的运行管理。对工作人员进行必要的审查，组织操作人员进行上岗前的专业培训。组织专业技术人员提前进岗，参与丰园公司施工、安装、调试和验收的全过程，为今后的正常运行管理奠定基础。

(2) 污染事故的应急措施

①若发生废污水大量泄漏，第一发现人立即关闭雨水井、废水外排管道连接阀门，连通事故应急池，防止事故扩大化，并立即上报本公司应急指挥中心，启动应急救援。目前已根据本项目实际情况，项目依托原污水处理站设置一个约3120m³ 调节池兼任事故池，可满足事故应急池的最小容积要求。

②若为少量泄漏，发现人可以直接用吸收棉或碎布吸收危险废液，产生的废吸收棉及碎布交有相应资质类别的单位处理。站房必须配置吸收棉等堵漏物资。

(3) 若大量泄漏，企业采取以下现场处置措施：

①尽可能迅速切断污染源，减少污染物质外泄。同时判断其是否属易挥发的有毒有害物质，将受污染水体收集或拦截，防止扩大影响范围；

②关闭污染物质通往站外的所有排水管线或明沟阀门，以防污染物排入外环境；

③选择适当位置在一处或多处拦截外溢的污染物，用泵、容器、吸附材料或人工等方法将污染物转入临时贮存设施，尽量回收利用，不能回用的通过处理达标后排放；

④组织监测力量对水体进行跟踪监测，确定监测位置、监测因子、监测频次，特别注意对附近环境敏感水体的水质监测，随时掌握环境污染情况。

⑤企业应通知能源控制组对泄漏源进行修补后排除故障。

⑥应急监测：如产生挥发性气体物质的大气污染，没有自身监测能力时，应联络阳春市环境监测站并配合监测站的工作。

⑦在污水排放口设有在线监控系统，进行 24 小时在线监控，一旦不达标，可立即采取补救措施；

(5) 防渗防漏措施

①项目建设尽可能地减少硬化地表，使地表的性状改变达到最小化，以最大可能使该区域的地下水系统不受项目建设的影响而维持原状。

②加强项目内的绿化，强化植被对污染物质的净化作用，减少污染物质直接进入地下水系统的可能途径。

③对项目内产生的所有污水都不得直接流放到地表，不论是硬化的地表还是没有硬化的地表。所有污水都必须经过收集系统的沟渠或管线进行输送或储放。所有可能接触到污水的地表都必须作严格的防渗处理。选用优质设备和管件，加强日常管理和维修维护工作，输水管线沿线日常巡查、对易腐蚀的管网及附属设施等采取防腐蚀措施，严格控制设备和管道的跑、冒、滴、漏现象。

④根据“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则。“分区防治”可参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的地

下水污染防渗分区参照表将厂区防渗划分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，重点防渗区采用池底、池壁铺设环氧树脂涂层防渗，并设有渗滤液收集系统，一般防渗区采用地面硬化、防渗、周边设置排水渠，简易防渗区采用地面硬化。

⑤污水处理构筑物四周及地面、进排水管道等输送系统，采用高承载、耐腐蚀环氧砂浆地坪作防腐、防渗漏处理；泥池用防渗布和树脂防护，排水管道连接处必须采取措施密封牢固，不能渗漏以及安排工作人员定期检查有无渗漏。

⑥所有固体废物的堆放场所都必须进行地表的防渗处理，如果是危险废物的堆放场所，则地表的处理要特别设定高标准，保证不会渗入到地下水系统中。

⑦在一些可行的硬化地表建设中，建议采用多孔沥青透水硬化地表，保持硬化地表的透水性能。

11 结论与建议

11.1 论证结论

(1) 丰园公司混合污水入河排放口设置于项目东北侧附近的排水渠，中心坐标为 E111° 50' 21.35"，N22° 15' 33.25"。入河排污口废水排放量为 158 m³/d。排放污染物浓度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。

(2) 项目正常排放条件下，在叠加背景值情况下，项目 COD_c 和氨氮预测浓度能够满足《地表水环境质量标准》III 类，对纳污水体的影响是短暂，不会改变下游水体现状功能。因此，项目正常排放时，对排水渠水质影响较小，水环境影响可以接受，说明项目设置入河排污口在排水渠是可行的。

非正常排放时，在叠加背景值情况下，COD 预测浓度在排水渠下游 0~700m 范围内有超标现象，对排水渠水质影响范围较大，在 750m 处水质浓度满足《地表水环境质量标准》III 类标准。氨氮预测浓度在排水渠下游 0~750m 范围内有超标现象，对排水渠水质影响范围较大，项目建设应采取有效的污染防治措施，防止废水事故排放（即非正常排放）。项目废水在枯水期排入东北侧排水渠后，污染物经过稀释，污染物浓度增量较小，不会对东北侧排水渠水生生态产生明显影响，污染物进入高流河后进一步稀释、降解，亦不会对高流河水生生态产生明显影响。

(3) 项目入河排污口所在水功能区不属于 GB3838 中 I、II 类水域和 III 类水域中划定的保护区、GB3097 中一类海域等禁止新建排污口的水功能区，项目入河排污口影响范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境敏感保护目标。

东北侧排水渠水体功能为排洪功能，无工业、生活取水工程，无农业取水灌溉。排污口汇入高流河上游有农作物种植户通过河涌引水取水灌溉，但不属于项目论证范围内，汇合处下游无农作物种植户通过河涌引水取水灌溉。本项目论证范围内对第三者的影响无影响。

(4) 本项目污水处理工艺为“调节+厌氧池+接触氧化+二沉淀+混凝沉淀+”

氧化塘工艺”，根据 2022 年定期监测数据，混合污水处理设施出水水质能满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准。对流量、pH、COD_{Cr}、NH₃-N 等指标进行实时监控，确保混合污水达标排放。

综上所述，项目入河排污口设置于东北侧排水渠，尾水排入东北侧排水渠，再汇入高流河。在正常排放情况下，对东北侧排水渠和高流河水质影响不大，可满足水功能区（水域）管理要求，对水生态、地下水、第三者的影响不大。根据环评报告与本报告所提出的风险防范措施，落实应急预案，制定完整的事故预防及应急机制，避免污水事故排放对纳污水体造成污染；建设单位应建立并实施入河排污口出水水质监测、监测信息报送等制度，污水处理设施的运行管理工作，确保污水处理设施正常运行和尾水达标排放，以及满足总量控制要求。在此基础上，该项目入河排污口设置是可行的。

11.2 建议

（1）若本项目入河排污口位置、排放方式和建设方案发生变化，或所排污水主要污染物种类及其排放浓度、排放总量发生变化时，应按相关要求重新办理入河排口设置申请手续。

（2）加强项目内部的运行管理，对污水处理系统操作人员进行专业化培训和考核；加强出水水质化验分析，以便及时了解水质变化，发现问题并及时处理，确保污水稳定达标排放。

（3）定期开展项目厂区污水排放口和入河排污口水量对比监测，发现水量异常及时查找原因并处理，防止尾水输送管线泄漏。

（4）在不改变污水处理工艺的前提下，通过科学管理与调度，最大限度降低尾水污染物浓度，降低尾水对水功能区水质的影响。

（5）加强环境风险管理，高度重视水环境风险事故的防范，采取切实可行环境风险管理方法、风险防范措施和应急预案，定期对污水处理设备设施进行保养检修，消除事故隐患，杜绝发生恶性水环境污染事故。

（6）入河排污口设置应便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监；入河排污口处应设立明显的标志牌，标志牌内容应符合有关规定。

（7）建设单位应接受并配合水行政主管部门监测机构定期或不定期的监督性水质监测，配合和服从水行政主管部门对设置入河排污口所在水域功能区的管

理，建立出水水质监测分析台帐，定期向水行政和环境保护主管部门报送信息。

入河排污口设置基本信息表

入河排污口名称	阳春市丰园污泥处理有限公司入河排污口		入河排污口编码	/
入河排污口排放位置	所在行政区：阳春市合水镇高河村岭脚山			
	排入水体名称：排水渠、高流河			
	所在水功能区及水质目标：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准			
	经度：111°50'21.35"，纬度：22°15'33.25"。			
设置类型	☒ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩大			
建成时间	2015 年 10 月	入河方式	☐ 明渠 ☒ 管道 ☐ 泵站	
排放方式	☐ 连续 ☒ 间歇		☐ 涵闸 ☐ 箱涵 ☐ 其他	
入河排污口截面信息	☒ 圆形截面：d=0.16m，S=0.02m ²			
	☐ 方形截面：L×B= m ×m ， S= m ²			
	☐ 其它形状截面：S= m ²			
申请的主要污染物的排放浓度及水量、污染物排放总量				
污染物种类	排放浓度(mg/L)	年污水排放量 (t)	年污染物排放总量 (t)	
COD	68	55343.5	3.76	
氨氮	9.59	55343.5	0.53	
BOD5	20	55343.5	1.11	
悬浮物	20	55343.5	1.11	
总铜	0.09	55343.5	0.005	
入河排污口分类	排污单位信息			
☒ 工矿企业排污口 ☐ 工业园区污水处理厂排污口 ☐ 城镇污水处理厂排污口	单位名称	阳春市丰园污泥处理有限公司	法定代表人	梁荣庆
	详细地址	阳春市合水镇高河村岭脚山	统一社会信用代码	91441781MA4UHXUK99
	联系人	梁荣庆	联系方式	139*****
	行业类别	N7723 固体废物治理	废水类型	☐ 工业废水 ☐ 生活污水 ☒ 混合污水
	废水排放量(万t/年)	5.53435	废水排放标准	广东省地方标准《水污染物排放限值》第二时段三级标准