

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：海丰县生活污水处理设施整县捆绑 PPP 项目

建设单位：海丰云水科技有限公司（盖章）



编制日期：二〇二〇年八月

国家生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	0445vu		
建设项目名称	海丰县生活污水处理设施整县捆绑ppp项目		
建设项目类别	33_096生活污水集中处理		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	海丰云水科技有限公司 		
统一社会信用代码	91441521MA554NX80C		
法定代表人（签章）	黄丹宇		
主要负责人（签字）	陈海英		
直接负责的主管人员（签字）	陈海英		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	广东玛蓝生态环境有限公司 		
统一社会信用代码	91440112687692604J		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
许莎	2015035440352013449914000367	BH002214	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
许逸林	建设项目所在区域环境简况、环境质量状况、评价适用标准、附图附件附表	BH002304	
何嘉成	审核	BH001406	
马伟芳	建设项目基本情况、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH025712	

# 建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位广东玛蓝生态环境有限公司（统一社会信用代码91440112687692604J）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的《海丰县生活污水处理设施整县捆绑 PPP 项目》环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为许莎（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035440352013449914000367，信用编号BH002214），主要编制人员包括许莎（信用编号BH002214）、许逸林（信用编号BH002304）、何嘉成（信用编号BH001406）、马伟芳（信用编号BH025712）（依次全部列出）等4人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广东玛蓝生态环境有限公司

2020年9月8日



## 委托书

广东玛蓝生态环境有限公司：

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《建设项目环境影响评价分类管理名录》等的规定，现委托贵单位完成海丰县生活污水处理设施整县捆绑 PPP 项目环境影响评价相关工作。

请贵单位尽快完成为盼。

特此委托！

海丰云水科技有限公司（公章）

年 月 日



# 建设单位责任声明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，我单位对报批的海丰县生活污水处理设施整县捆绑 PPP 项目建设项目环境影响评价文件作出如下声明和承诺：

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

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

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相应责任。

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

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

声明人：海丰云水科技有限公司（公章）

年 月 日



# 环评编制单位责任声明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，在认真阅读和充分理解《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（法释〔2016〕29号）第九条的基础上，我单位对在广州市增城区从事环境影响评价工作作出如下声明和承诺：

1. 我单位承诺遵纪守法、廉洁自律，杜绝一切违法、违规和违纪行为；不采取恶意竞争或其他不正当手段承揽环评业务，合理收费；自觉遵守汕尾市和海丰县环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2. 我单位对提交的海丰县生活污水处理设施整县捆绑PPP项目建设项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责。

3. 该环境影响评价文件由我单位编制完成，编制过程符合相关法律法规、标准、政策和环境影响评价技术导则的要求。如我单位故意提供虚假环境影响评价文件，或者严重不负责任，出具的环境影响评价文件存在重大失实，造成严重后果的，由此产生的相关法律责任由我单位承担。

声明人：广东玛蓝生态环境有限公司（公章）

2020年9月9日





# 营业执照

(副本)

编号: SI212019066082G(1-1)

统一社会信用代码

91440112687692604J



扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”,  
了解多项登记  
备案、许可、监  
管信息。

名称 广东玛蓝生态环境有限公司

类型 有限责任公司

法定代表人 余肇佳

经营范围 生态保护和环境治理业(具体经营项目请登录广州市商事  
主体信息公示平台查询,网址: <http://cri.gz.gov.cn/>。  
依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活  
动。)

注册资本 壹仟万元(人民币)

成立日期 2009年05月06日

营业期限 2009年05月06日至长期

住所



登记机关

2020年05月15日

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

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过  
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

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.



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: HP00017544  
No.

仅用于海丰县生活污水处理设施整县捆绑PPP项目



持证人签名:  
Signature of the Bearer

姓名: 许莎  
Full Name  
性别: 女  
Sex  
出生年月: 1986年09月  
Date of Birth  
专业类别: /  
Professional Type  
批准日期: 2015年05月24日  
Approval Date

签发单位盖章:  
Issued by  
签发日期: 2015年05月24日  
Issued on



管理号: 2015035440352013449914000367  
File No.



## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

## 建设项目基本情况

项目名称	海丰县生活污水处理设施整县捆绑 PPP 项目				
建设单位	海丰云水科技有限公司				
法人代表	黄丹宇	联系人	何川		
通讯地址	海丰县海银路桂望片（北部新区）海丰碧桂园综合商业楼 A 座 026 号商铺				
联系电话	16602340815	传真	/	邮政编码	516400
建设地点	汕尾市海丰县内 （陶河镇、平东镇、黄羌镇、赤坑镇、黄羌林场、梅陇农场、联安镇及大湖镇）				
立项审批部门	海丰县发展和改革局		批准文号	海发改〔2017〕142 号	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	D4620 污水处理及其再生利用；E4852 管道工程建筑	
占地面积（m <sup>2</sup> ）	12056		建筑面积（m <sup>2</sup> ）	/	
总投资（万元）	69489	其中：环保投资（万元）	69489	环保投资占总投资比例	69489
评价经费（万元）	/		预投产期	2021 年 2 月	

### 工程内容及规模

#### 一、项目由来

近些年来，我省不断加大环保基础设施投入和建设力度，城乡生活污水处理设施建设已取得积极进展。然而现阶段，汕尾市海丰县生活污水治理工作明显滞后，为积极响应国家的政策（《加快推进粤东西北地区新一轮生活污水和垃圾处理设施建设实施方案》），实现乡镇一级污水处理设施全覆盖，80%以上的农村生活污水得到有效处理的总体要求，同时改善村镇生活环境，解决现有镇区和农村生活污水无序排放、处理能力不足的问题，满足城镇及农村地区人民对生活环境、生活质量日益提高的要求，海丰云水科技有限公司拟启动海丰县生活污水处理设施整县捆绑PPP项目。

海丰县生活污水处理设施整县捆绑 PPP 项目（以下简称“PPP 项目”）包含城镇及农村污水处理设施及配套污水收集管网，其中城镇部分：新建陶河镇、平东镇、黄羌镇、赤坑镇、黄羌林场、梅陇农场、联安镇及大湖镇等 8 座镇区污水处理厂，拟建设总规模 5500 吨/天，配套污水干管（DN300-DN800）不少于 33.8km，污水支管不少于 19.8km；农村部分：海城镇、附城镇、城东镇、梅陇镇、可塘镇、公平镇、联安镇、大湖镇、陶河镇、平东镇、黄羌镇、赤坑镇、黄羌林场、梅陇农场农村部分合计新建 621 座农村污水处理设

施（农村污水处理设施建设清单见附表），拟建设总规模 17125 吨/天，服务农村总常住人口约 25.53 万人。ppp 项目已取得了发改立项（海发改〔2017〕142 号）以及《关于海丰县污水处理设施整县捆绑 PPP 项目实施方案的批复》已获得海丰县人民政府办公室批复意见（海府办函〔2020〕9 号）。

根据关于印发《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 年版）》的通知（粤环函〔2020〕108 号），农村分散式生活污水处理设施属于豁免手续办理的项目。因此，本次评价主要针对 ppp 项目中的城镇部分，即新建陶河镇、平东镇、黄羌镇、赤坑镇、黄羌林场、梅陇农场、联安镇及大湖镇等 8 座镇区污水处理厂，因居民用水量需求的增加，目前，梅陇农场污水处理厂由可研报告中的 200 吨/天改为 300 吨/天，赤坑镇污水处理厂由可研报告中的 2000 吨/天改为 2800 吨/天，拟建设总规模由可研的 5500 吨/天增至 6400 吨/天，配套污水干管（DN300-DN800）长度不变，即不少于 33.8km，污水支管不少于 19.8km。目前，本项目于 2020 年 7 月获得《关于海丰县污水处理设施整县捆绑 PPP 项目 8 座镇级污水处理厂用地意见的复函》。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版）、中华人民共和国国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日修订通过）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018 年本）》（生态环境部令 1 号），本项目属于“三十三、水的生产和供应业—96 生活污水集中处理”中的“其他”，需要编制环境影响报告表。受建设单位委托，我单位承担此项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即组织评价人员收集了相关资料，在此基础上，编制了《海丰县生活污水处理设施整县捆绑 ppp 项目环境影响报告表》，并上报相关生态环境行政主管部门审批。

## 二、地理位置及四至情况

本项目位于汕尾市海丰县内，项目实施范围包括：陶河镇、平东镇、黄羌镇、赤坑镇、黄羌林场、梅陇农场、联安镇及大湖镇，项目配套建设的 8 座污水处理厂所在位置见下表 1-1 及附图 1 所示。

表1-1 8 座污水处理厂具体位置情况一览表

序号	名称	污水处理设施选址	地理位置
1	陶河镇 污水处理厂	陶东村委前北面排洪沟前	东经 115°24'13.53"，北纬 22°54'03.44"
2	平东镇 污水处理厂	东坑村东侧 200m 空地	东经 115°29'01.82"，北纬 23°05'40.77"
3	黄羌镇 污水处理厂	大面园村西北侧	东经 115°25'09.85"，北纬 23°08'36.24"

4	赤坑镇 污水处理厂	社美村村后侧的预留建设用地	东经 115°28'11.26", 北纬 22°51'04.55"
5	黄羌林场 污水处理厂	大塘埔东侧、大垅村南侧空地	东经 115°24'29.99", 北纬 23°09'47.83"
6	梅陇农场 污水处理厂	台东村东侧空地	东经 115°24'13.53", 北纬 22°54'03.44"
7	联安镇 污水处理厂	下许小学原址	东经 115°18'18.70", 北纬 22°54'22.51"
8	大湖镇 污水处理厂	山脚村与石牌社区中间道路, 靠近海边的空地	东经 115°33'54.67", 北纬 22°49'30.00"

### 三、建设内容及规模

根据建设单位提供的资料,项目主要内容包括新建陶河镇、平东镇、黄羌镇、赤坑镇、黄羌林场、梅陇农场、联安镇及大湖镇等 8 座镇区污水处理厂,拟建设总规模 6400 吨/天,配套污水干管(DN300-DN800)不少于 33.8km,污水支管不少于 19.8km。本项目主体建设工程详见下表。

表1-2 主体建设工程一览表

序号	名称	服务范围	占地面积 m <sup>2</sup>	主次 干管 长度 /km	支管 管网 长度 /km	管网 总长 /km	污水 处理厂 设计 规模 (m <sup>3</sup> /d)
1	陶河镇 污水处理厂	陶塘社区、陶东村(叙堂、埔尾、小埔尾)和陶西村(下家、水岬)	800	3.6	1.8	5.4	400
2	平东镇 污水处理厂	日中社区(日中村、仁安楼村、下再村)、双墩村(东坑村)	1500	3.4	1.7	5.1	800
3	黄羌镇 污水处理厂	黄羌村(新村、大面园、上寨、上屋、上横、下横、鱼街、后尾、圩下)	2100	6.6	3	9.6	1200
4	赤坑镇 污水处理厂	社美村、青坑社区、上埔村、仁家村和岗头村	5000	5.2	2.5	7.7	2800
5	黄羌林场 污水处理厂	场部宿舍区、陆安村(立新、三角丘、下塘埔、山下、楼里)	400	1.4	1.8	3.2	200
6	梅陇农场 污水处理厂	东关村(炮台、台东)、场部社区(五七、河浦、场部)	400	11	6	17	300
7	联安镇 污水处理厂	渡头社区、沙堆、圆埔、下许	1256	0	1.5	1.5	400
8	大湖镇 污水处理厂	石牌社区、山脚村	600	2.6	1.5	4.1	300
合计			12056	33.8	19.8	53.6	6400

**表1-3 主要建设内容一览表**

工程类别	建设内容	备注	
主体工程	城镇污水处理厂	共 8 座城镇污水处理厂，分别为：陶河镇污水处理厂（400 m <sup>3</sup> /d）、平东镇污水处理厂（800 m <sup>3</sup> /d）、黄羌镇污水处理厂（1200 m <sup>3</sup> /d）、赤坑镇污水处理厂（2800m <sup>3</sup> /d）、黄羌林场污水处理厂（200 m <sup>3</sup> /d）、梅陇农场污水处理厂（300 m <sup>3</sup> /d）、联安镇污水处理厂（400 m <sup>3</sup> /d）及大湖镇污水处理厂（300 m <sup>3</sup> /d）	
	管网	主次干管长度总长：33.8km；支管管网长度总长：19.8km	
公用工程	给水系统	用水由市政自来水管网供水，用水量约 1.5 万吨/年	
	排水系统	城镇生活污水由管道收集，经污水处理工艺处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，处理后引至厂区附近的沟渠，最终排至附近河流	
	供电系统	由市政电网统一供给，用电量约 60 万 kWh/年	
	供热系统	无锅炉供热设备，均以电能为能源	
环保工程	废气处理	厂区废气经风机引至离子除臭装置处理后达标排放	
	废水处理	城镇生活污水由管道收集，经“粗格栅+细格栅+沉砂池+膜格栅+厌氧+缺氧+好氧+缺氧+MBR 膜+消毒池”处理工艺处理，由附近沟渠引至最近河流排放。	
	固废处理	生活垃圾	设置生活垃圾桶，收集交环卫部门处理
		一般固废	栅渣
沉砂			
污泥	交由相关回收单位进行处置		

**（二）项目主要原辅材料及其理化性质**

**1、原辅材料**

根据建设单位提供的资料，本项目所使用的主要原辅材料种类及用量见下表。

**表1-4 主要原辅材料及年用量一览表 单位：t**

序号	原辅材料名称	年用量	状态	存储位置
1	PAC	40	固态	各污水处理厂的药剂存放间
2	PAM	2	固态	各污水处理厂的药剂存放间
3	乙酸钠	0.2	固态	各污水处理厂的药剂存放间
4	次氯酸钠	1	液态	各污水处理厂的药剂存放间

## 2、主要原辅材料理化性质及危险特性

本项目主要原辅材料理化性质见下表。

表1-5 主要原辅材料理化性质及危险特性一览表

名称	理化性质	危险特性
PAC	聚合氯化铝也称碱式氯化铝代号 PAC。它是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $(Al_2(OH)_nCl_{6-n})_m$ 其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。	无毒
PAM	中文名称聚丙烯酰胺，Polyacrylamide 缩写 PAM，分子式 $(C_3H_5NO)_n$ ，密度=1.3，在 50-60C 下溶于水，水解度为 5%-35%，也溶于乙酸、丙酸、氯代乙酸、乙二醇、甘油和胺等有机溶剂。	聚丙烯酰胺本身基本无毒，因为它在进入人体后，绝大部分在短期内排出体外，很少被消化道吸收入。多数商品也不刺激皮肤，只有某些水解体可能有残余碱，当反复、长期接触时会有刺激性。
乙酸钠	无色透明或白色颗粒结晶，在空气中可被风化，可燃。易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。123℃时失去结晶水。但是通常湿法制取的有醋酸的味道。水中发生水解。	对皮肤和眼睛有轻微刺激性。
次氯酸钠	次氯酸钠化学式是 $NaClO$ ，别名是漂白水、漂水、安替福民或次氯酸钠溶液，微黄色溶液，有似氯气的气味。常用于水的净化、消毒剂、纸浆漂白，以及在医药工业中用制氯胺。	具有腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性

### (三) 主要设备

本项目各个污水处理厂配套设施的主要设备情况详见下表。

表1-6 陶河镇污水处理厂配套设施的主要设备情况一览表

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
(一) 工艺设备、阀门						
一、粗格栅及调节池						
1	铸铁镶铜闸门	上开式, 洞口尺寸 B×H=400×400	铸铁	台	1	配不锈钢传动螺杆及手摇式启闭机, 中心距池顶 4.10m, 双向止水
2	回转式格栅除污机	日平均流量 16.67m <sup>3</sup> /h; 渠宽 0.6m, 基底深 4.25m; b=5mm,N=0.55KW; 排渣高度 h=1.2m; 安装角度 75°	SUS304	台	1	格栅外框架材质 SS304, 耙齿材质尼龙配不锈钢 304 户外柜, 主要元器件 ABB 或施耐德, 预留通信接口, 时间控制
3	垃圾车	0.5m <sup>3</sup>	碳钢防腐	个	1	前后四个万向轮
4	污水提升泵	Q=16.67m <sup>3</sup> /h, H=9m, N=0.75KW	铸铁	台	2	潜水排污泵, 基坑深 7.4 米, 配套自耦装置 不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器
5	潜水搅拌机	叶桨直径:220mm; 叶桨转速:980r/min 功率:0.37KW	SUS304	台	2	安装于调节池, 配不锈钢导杆、钢丝绳、导流罩、手摇起吊架等, 池体总深 6.60m
6	手动闸阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式, 安装于提升泵出口
7	止回阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	法兰式, 安装于提升泵出口
8	橡胶软接	DN65, PN=1.0Mpa	组合	个	2	法兰式, 安装于提升泵出口
9	化粪池	V=1.0m <sup>3</sup>	成品	套	1	/
二、细格栅及平流式沉砂池、精细格栅池						
1	隔渣篮	500mm×500mm×500mm; 空隙 1mm	SUS304	个	1	框架和过滤网材质 SS304
2	内进流网板格栅	日平均流量 16.67m <sup>3</sup> /h; 渠宽 B=600mm, 渠深 1500mm; b=1mm,N=0.37KW 垂直安装	SUS304	台	1	格栅外框架材质 SS304, 网板材质高分子, 配套溜槽和高排水压榨机、冲洗水泵及内部管路连接等。配不锈钢 304 户外柜, 主要元器件 ABB 或施耐德, 预留通信接口, 配液位差控制和时间控制

3	垃圾车	0.5m <sup>3</sup>	碳钢防腐	个	1	前后四个万向轮
4	止回阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	3	法兰式, 安装于排砂管出水管
5	电动闸阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	3	法兰式, 安装于排砂管
6	手动闸阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	3	法兰式, 安装于排砂管
7	手动闸阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	5	法兰式, 安装于沉砂池、好氧池、缺氧池、水洗和化学清洗池放空
<b>三、MBR 组合池</b>						
1	潜水搅拌机	P=0.37kW, 转速 980r/min, 叶轮直径 220mm, 池深 5.3m	不锈钢 304	台	1	安装于厌氧池, 不锈钢 304, 池深 4.6 米, 配套不锈钢导杆、钢丝绳、手动起吊架及安装附件等
2	潜水搅拌机	P=0.37KW, 转速 980r/min, 叶轮直径 220mm, 池深 5.3m	不锈钢 304	台	1	安装于缺氧池, 不锈钢 304, 池深 4.6 米, 配套不锈钢导杆、钢丝绳、手动起吊架及安装附件等
3	缺-厌回流泵	Q=16.67m <sup>3</sup> /h, H=4m, N=1.1kw	铸铁	台	1	潜水排污泵, 池深 4.6 米, 配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器
4	好-缺回流泵	Q=33.33m <sup>3</sup> /h, H=0.3~1.25m, N=1.1kw	铸铁	台	1	潜水排污泵, 池深 4.6 米, 配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器
5	膜-好回流泵	Q=50.00m <sup>3</sup> /h, H=0.3~1.25m, N=2.2kw, 1 用 1 备	铸铁	台	2	潜水排污泵, 池深 4.6 米, 配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器
6	手动蝶阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式, 安装于膜-好回流泵出水管
7	电动蝶阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	对夹式, 安装于膜-好回流泵回流剩余污泥
8	止回阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式, 安装于膜-好回流泵出水管
9	微孔曝气装置	∅215, 微孔可变曝气盘, 气量 1.5~2.5m <sup>3</sup> /h	EPDM	套	50	曝气盘膜片材质 EPDM, 主体材质 ABS, 连接管道及附件等材质 UPVC, 含液下 1 米以



						下安装，详见工艺施工图
10	膜组件	平均产水量 107m <sup>3</sup> /d，II 型膜系统，25 片	成品	组	3	组器材质不锈钢 304，膜丝材质 PVDF，膜片：RF-II，单片膜面积：10.7 平方米，组器底部曝气为槽式曝气
11	不锈钢软管	DN65，2.5m/根，SS304，含 1 个法兰、1 个快速接头	不锈钢 304	根	3	膜系统配套提供，安装于膜池抽吸支管
12	不锈钢软管	DN65，2.5m/根，SS304，含 1 个法兰、1 个快速接头	不锈钢 304	根	3	膜系统配套提供，安装于膜组件吹扫支管
13	快速接头	DN65，PN=1.0Mpa	SUS304	套	2	膜系统配套提供，安装于膜清洗池吹扫支管
14	手动蝶阀	DN65，PN=1.0Mpa	铸铁	个	3	对夹式，安装于模组器抽吸支管
15	手动蝶阀	DN65，PN=1.0Mpa	铸铁	个	5	对夹式，安装于模组器和清洗池吹扫支管
16	电动单梁桥式起重机	2T，跨度 5.9m，行程 8.2m，起吊高度 10m	成品	台	1	N=0.4×2+4.5+0.4kw，室外，遥控，安装在膜池上部，30#工字钢支架，配不锈钢 304 户外柜，主要元器件 ABB 或施耐德，预留通信接口
17	产水泵	Q=20m <sup>3</sup> /h，H=10m，吸程 6m，N=2.2kw，变频控制，一用一备	不锈钢 304	台	2	自吸式卧式离心泵，抗汽蚀叶轮
18	电动蝶阀	DN65，PN=1.0Mpa，P=0.03kW	铸铁	台	1	对夹式，产水泵主管进水管
19	手动蝶阀	DN65，PN=1.0Mpa	铸铁	台	3	对夹式，产水泵进水管
20	手动蝶阀	DN65，PN=1.0Mpa	铸铁	台	3	对夹式，产水泵出水管
21	橡胶软接	DN65，PN=1.0Mpa	组合	个	4	对夹式，产水泵进水管
22	止回阀	DN65，PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	法兰式，安装于产水泵出水管
23	CIP 泵	Q=18m <sup>3</sup> /h，H=12m，N=1.1kw，变频控制	不锈钢 304	台	1	卧式离心泵，不锈钢 304 叶轮
24	Y 型过滤器	DN50，PN=1.0Mpa	UPVC	台	1	双法兰，安装于 CIP 泵进口水管
25	橡胶软接	DN50，PN=1.0Mpa	组合	个	2	安装 CIP 泵进出口端
26	止回阀	DN50，PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	法兰式，安装于 CIP 泵出水管

27	管道混合器	DN50, PN=1.0Mpa	不锈钢 304	台	1	双法兰, 安装于 CIP 泵出水管, 配两个 DN20 的加药口
28	电动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa, P=0.03kW	铸铁	个	1	对夹式, 安装于 CIP 泵出水管
29	手动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	台	4	对夹式, CIP 泵出水管
30	网板格栅中压冲洗水泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=70m, N=5.5kw	铸铁	台	1	立式离心泵, 内进流网板格栅配套
31	手动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式, 安装于膜格栅冲洗泵进、出水管
32	橡胶软接	DN50, PN=1.0Mpa	组合	个	2	安装于膜格栅冲洗泵进、出水管
33	止回阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	法兰式, 安装于膜格栅冲洗泵出水管
34	膜车间排水泵	Q=7m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.1kw;	铸铁	台	1	潜水排污泵, 自带电缆浮球液位计及 2 米不锈钢导链, 移动式安装
35	止回阀	DN50, PN=1.0Mpa	UPVC	个	1	法兰式, 安装于膜车间排水泵出水管
<b>四、污泥池</b>						
1	手动闸阀	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	安装于污泥池抽吸管
2	快速接头	DN150, PN=1.0Mpa	SUS304	个	1	安装于污泥池抽吸管
3	指型槽	B=350mm H=550mm L=1500mm		个	1	
<b>五、综合生产用房</b>						
1	次氯酸钠储罐	V=0.3m <sup>3</sup> , PE	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
2	次氯酸钠计量泵	Q=190L/h, 3.0bar, 0.25kw; 380V	PVC	台	2	2 用, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
3	消毒计量泵	Q=10L/h, 3.0bar, 0.25kw; 380V	PVC	台	2	1 用 1 备, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
4	PAC 储罐	V=0.3m <sup>3</sup> , PE, 配套液下碳钢衬塑搅拌机	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
5	PAC 计量泵	Q=5~25L/h, 1.2Mpa, 0.25kw; 380V	PVC	台	2	1 用 1 备, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
6	葡萄糖储罐	V=0.3m <sup>3</sup> , PE, 配套液下碳钢衬塑搅拌机	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板

	(碳源)					液位计
7	葡萄糖计量泵	Q=5~25L/h, 1.2Mpa, 0.25kw; 380V	PVC	台	2	1用1备, 与计量泵、管路和加药桶整体撬装
8	柠檬酸储罐	V=0.3m <sup>3</sup> , PE	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
9	柠檬酸计量泵	Q=190L/h, 3.0bar, 0.25kw; 380V	PVC	台	2	2用, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
10	球阀	DN50		个	10	安装于 PAC 储罐、次氯酸钠储罐、柠檬酸储罐葡萄糖储罐以及化料器进、出水管
11	球阀	DN25		个	33	

表1-7 平东镇污水处理厂配套设施的主要设备情况一览表

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
(一) 工艺设备、阀门						
一、粗格栅及调节池						
1	循环耙式格栅除污机	平均流量 33.3m <sup>3</sup> /h; 渠宽 0.8m, 渠深 8.7m; b=15mm,N=0.75KW; 安装角度 75°;1.1KW	SUS304	台	1	格栅外框架材质 SS304, 耙齿材质尼龙; 配不锈钢 304 户外柜, 主要元器件 ABB 或施耐德, 预留通信接口, 时间控制
2	垃圾车	0.5m <sup>3</sup>	碳钢防腐	个	1	格栅除污机配套, 四轮万向
3	铸铁镶铜闸门	上开式, 洞口尺寸 B×H=300×300	铸铁	台	1	配不锈钢传动螺杆及手电两用启闭机, 中心距池顶 7.65m, 双向止水
4	污水提升泵	Q=35m <sup>3</sup> /h, H=5m, N=2.2KW	铸铁	台	3	两用一备, 潜水排污泵, 池深 8.7 米, 配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器
5	污水提升泵	Q=34m <sup>3</sup> /h, H=5m, N=2.2KW	铸铁	台	2	一用一备, 潜水排污泵, 基坑深 5.9 米, 配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10 米电缆及

						安装附件等，配超温漏水保护器
6	潜水搅拌机	叶桨直径:200mm 功率:0.75KW	SUS304	台	2	安装于调节池，配不锈钢导杆、钢丝绳、导流罩、手摇起吊架等，池体总深 4.0m
7	手动闸阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式，安装于提升泵出口
8	橡胶瓣止回阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	法兰式，安装于提升泵出口
9	橡胶软接	DN100, PN=1.0Mpa	组合	个	2	法兰式，安装于提升泵出口
10	螺旋输送机	D=200, L=2.5m, N=1.1KW	SUS304	台	1	
11	化粪池	V=1.0m <sup>3</sup>	成品	套	1	
<b>二、细格栅及平流式沉砂池、精细格栅池</b>						
1	回转式细格栅	流量 33.3m <sup>3</sup> /h, 渠宽 0.6m, 渠深 1.6m, b=5mm,N=1.1kW 安装角度 70°	SUS304	台	1	格栅外框架材质 SS304, 耙齿材质尼龙配不锈钢 304 户外柜, 主要元器件 ABB 或施耐德, 预留通信接口, 时间控制, 同时控制 1 台螺旋输送机
2	垃圾车	0.5m <sup>3</sup>	碳钢防腐	个	1	细格栅配套, 四轮万向
3	铸铁镶铜闸门	上开式, 洞口尺寸 B×H=300×300	铸铁	台	2	配套手动启闭机, 下开式, 双向止水, 孔顶距池顶 4.35m, 孔中心距池顶 4.5m
4	内进流网板格栅	流量 33.3m <sup>3</sup> /h, 渠宽 B=600mm, 渠深 1600mm b=1mm,N=0.37KW 垂直安装	SUS304	台	1	格栅外框架材质 SS304, 网板材质高分子, 配套溜槽和高排水压榨机、冲洗水泵及内部管路连接等。 配不锈钢 304 户外柜, 主要元器件 ABB 或施耐德, 预留通信接口, 配置液位计, 用液位差和时间控制
5	砂水分离器	LSSF-260 Q=5~12L/s N=0.37KW	SUS304	个	1	外框架材质 SS304, 配不锈钢 304 户外柜, 主要元器件 ABB 或施耐德, 预留通信接口, 时间控制
6	LS 型螺旋	D=200, L=2.5m, N=1.1KW	SUS304	台	1	电控纳入细格栅机

	输送机					
7	电动闸阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	3	法兰式, 安装于排砂管
8	手动闸阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	3	法兰式, 安装于排砂管
9	手动闸阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	法兰式, 安装于预留反冲管
10	手动闸阀	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	个	7	法兰式, 安装于沉砂池、好氧池放空
<b>三、MBR 组合池</b>						
1	铸铁镶铜闸 门	上开式, 洞口尺寸 B×H=300×300	铸铁	套	2	配套手电两用启闭机, 上开式, 双向止水, 孔顶距池顶 4.35m, 中心距离池顶 4.5m
2	潜水搅拌机	P=0.37kW, 转速 980r/min, 叶轮直径 220mm, 池 深 5.0m	不锈钢 304	台	2	安装于厌氧池, 不锈钢 304, 池深 4.95 米, 配套不锈钢导杆、钢丝绳、手动起吊架及安 装附件等
3	潜水搅拌机	P=0.37KW, 转速 980r/min, 叶轮直径 220mm, 池 深 5.0m	不锈钢 304	台	4	安装于缺氧池, 不锈钢 304, 池深 4.95 米, 配套不锈钢导杆、钢丝绳、手动起吊架及安 装附件等
4	缺-厌回流 泵	Q=17m <sup>3</sup> /h,H=5m, N=1.1kw	铸铁	台	2	潜水排污泵, 池深 4.95 米, 配套自耦装置不 锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器
5	好-缺回流 泵	Q=35m <sup>3</sup> /h,H=5m, N=2.2kw	铸铁	台	2	潜水排污泵, 池深 5.0 米, 配套自耦装置不 锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器
6	膜-好回流 泵	Q=50m <sup>3</sup> /h,H=4m, N=4.0kw,2 用 2 备	铸铁	台	4	潜水排污泵, 池深 5.00 米, 配套自耦装置不 锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器
7	电动蝶阀	DN125, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式, 安装于回流泵剩余污泥管
8	手动蝶阀	DN125, PN=1.0Mpa	铸铁	个	4	对夹式, 安装于膜-好回流泵出水管
9	止回阀	DN125, PN=1.0Mpa	铸铁	个	4	对夹式, 安装于膜-好回流泵出水管
10	微孔曝气装	φ215, 微孔可变曝气盘, 气量 1.5~2.5m <sup>3</sup> /h	EPDM	套	150	曝气盘膜片材质 EPDM, 主体材质 ABS, 连

	置					接管道及附件等材质 UPVC, 含液下 1 米以下安装, 详见工艺施工图
11	膜组件	平均产水量 440m <sup>3</sup> /d, III型膜系统, 单组 40 片	成品	组	4	组器材质不锈钢 304, 膜丝材质 PVDF, 膜片: RF-III, 单片膜面积: 27.6 平方米, 组器底部曝气为槽式曝气
12	不锈钢软管	DN125, 2.5m/根, SS304, 含 1 个法兰、1 个快速接头	不锈钢 304	根	4	膜系统配套提供, 安装于膜池抽吸支管
13	不锈钢软管	DN80, 2.5m/根, SS304, 含 1 个法兰、1 个快速接头	不锈钢 304	根	8	膜系统配套提供, 安装于膜组件吹扫支管
14	快速接头	DN80, PN=1.0Mpa	SUS304	套	4	膜系统配套提供, 安装于膜组件吹扫支管、膜清洗池
15	手动蝶阀	DN125, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式, 安装于模组器抽吸支管
16	手动蝶阀	DN80, PN=1.0Mpa	铸铁	个	8	对夹式, 安装于模组器和清洗池吹扫支管
17	电动单梁桥式起重机	3t, 跨度 5.7m, 行程 14.1m, 起吊高度 9m	成品	台	1	N=4.5+0.4+2×0.8kW, 室外, 遥控, 安装在膜池上部, 30#工字钢支架, 配不锈钢 304 户外柜, 主要元器件 ABB 或施耐德, 预留通信接口
18	产水泵	Q=26m <sup>3</sup> /h, H=10m, 吸程 6m, N=2.2kw, 变频控制	铸铁	台	2	自吸式卧式离心泵, 抗汽蚀叶轮
19	电动蝶阀	DN125, PN=1.0Mpa	铸铁	台	6	对夹式, 产水泵进水管
20	手柄对夹蝶阀	DN125, PN=1.0Mpa	铸铁	台	4	对夹式, 安装在产水泵进水管
21	橡胶软接	DN125, PN=1.0Mpa	组合	个	4	对夹式, 产水泵进水管
22	止回阀	DN125, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	法兰式, 安装于产水泵出水管
23	CIP 泵	Q=21m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=1.1kw, 变频控制	铸铁	台	1	卧式离心泵, 不锈钢 304 叶轮
24	Y 型过滤器	DN80, PN=1.0Mpa	UPVC	台	1	双法兰, 安装于 CIP 泵进水管
25	管道混合器	DN80, PN=1.0Mpa	不锈钢 304	台	1	双法兰, 安装于 CIP 泵出水管, 配两个 DN20

						的加药口
26	电动蝶阀	DN80, PN=1.0Mpa, P=0.03kW	铸铁	个	2	对夹式, 安装于 CIP 泵进出水管, 配套伸缩接头
27	手柄对夹蝶阀	DN80, PN=1.0Mpa	铸铁	个	8	对夹式, 安装于 CIP 泵进出水管
28	橡胶软接	DN80, PN=1.0Mpa	组合	个	2	对夹式, CIP 泵进出水管
29	止回阀	DN80, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	法兰式, 安装于 CIP 泵进出水管
30	网板格栅中压冲洗水泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=80m, N=7.5kw	铸铁	台	1	立式离心泵, 内进流网板格栅配套
31	电动蝶阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	对夹式, 安装于膜格栅冲洗泵出水管
32	橡胶软接	DN65, PN=1.0Mpa	组合	个	1	对夹式, 膜格栅泵进出水管
33	手动蝶阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	膜格栅泵进出水管
34	止回阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	法兰式, 安装于膜格栅泵出水管
35	膜车间排水泵	Q=7m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.1kw;	铸铁	台	1	潜水排污泵, 自带电缆浮球液位计及 2 米不锈钢导链, 移动式安装
36	止回阀	DN50, PN=1.0Mpa	UPVC	个	1	法兰式, 安装于膜车间排水泵出水管
<b>四、污泥池</b>						
1	手动闸阀	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式, 安装于抽吸管
2	快速接头	DN150, PN=1.0Mpa	SUS304	个	2	安装于抽吸管
3	指型槽	B=350mm H=550mm L=1500mm		个	2	
<b>五、综合生产用房</b>						
1	次氯酸钠储罐	V=1m <sup>3</sup> , PE	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
2	次氯酸钠计量泵	Q=230L/h, 3.0bar, 0.55kw; 380V	PVC	台	2	1 用 1 备, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
3	消毒计量泵	Q=5L/h, 3.0bar, 0.015kw; 380V	PVC	台	2	1 用 1 备, 计量泵、管路和加药桶整体撬装

4	PAC 储罐	V=1m <sup>3</sup> , PE, 配套液下碳钢衬塑搅拌机	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
5	PAC 计量泵	Q=36L/h, 3.0bar, 0.15kw; 380V	PVC	台	2	1 用 1 备, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
6	葡萄糖储罐 (碳源)	V=1m <sup>3</sup> , PE, 配套液下碳钢衬塑搅拌机	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
7	葡萄糖计量泵	Q=36L/h, 3.0bar, 0.55kw; 380V	PVC	台	2	1 用 1 备, 与计量泵、管路和加药桶整体撬装
8	柠檬酸储罐	V=1m <sup>3</sup> , PE	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
9	柠檬酸计量泵	Q=230L/h, 3.0bar, 0.55kw; 380V	PVC	台	2	1 用 1 备, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
10	化料器	V=200L, 100Kg/次, P=0.55kw	PP	套	1	化料器自带转运泵, 转运泵泵头为耐酸碱防腐材质, 不含加热器 配套控制柜, 主要元器件 ABB 或施耐德
11	球阀	DN50		个	10	安装于 PAC 储罐、次氯酸钠储罐、柠檬酸储罐葡萄糖储罐以及化料器进、出水管
12	球阀	DN25		个	33	

表1-8 黄羌镇污水处理厂配套设施的主要设备情况一览表

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
(一) 工艺设备、阀门						
一、粗格栅及调节池						
1	循环耙式格栅除污机	平均流量 50m <sup>3</sup> /h; 渠宽 0.8m, 基底深 6.8m; b=15mm, N=0.75KW; 排渣高度 h=1.2m; 安装角度 75°	SUS304	台	1	格栅外框架材质 SS304, 耙齿材质尼龙 配不锈钢 304 户外柜, 主要元器件 ABB 或施耐德, 预留通信接口, 时间控制
2	LS 型螺旋输送机	D=200, L=2.5m, N=1.1KW	SUS304	台	1	电控纳入细格栅机



3	垃圾车	0.5m <sup>3</sup>	碳钢防腐	个	1	格栅除污机配套, 四轮万向
4	铸铁镶铜闸门	上开式, 洞口尺寸 B×H=300×300	铸铁	台	1	配不锈钢传动螺杆及手电两用启闭机, 中心距池顶 6.65m, 双向止水
5	污水提升泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=8.5m, N=3.0KW	铸铁	台	2	一用一备, 潜水排污泵, 池深 9.2 米, 配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器
6	潜水搅拌机	叶桨直径:260mm 叶桨转速:740r/min 功率:0.85KW	SUS304	台	3	安装于调节池, 配不锈钢导杆、钢丝绳、导流罩、手摇起吊架等, 池体总深 8.40m
7	手动闸阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式, 安装于提升泵出口
8	橡胶瓣止回阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	法兰式, 安装于提升泵出口
9	橡胶软接	DN100, PN=1.0Mpa	组合	个	2	法兰式, 安装于提升泵出口
10	化粪池	V=1.0m <sup>3</sup>	成品	套	1	
<b>二、细格栅及平流式沉砂池、精细格栅池</b>						
1	回转式细格栅	流量 50m <sup>3</sup> /h; 渠宽 0.6m, 渠深 1.75m; b=5mm,N=1.1kW; 出渣口高 1.7m; 安装角度 70°	SUS304	台	1	格栅外框架材质 SS304, 耙齿材质尼龙配不锈钢 304 户外柜, 主要元器件 ABB 或施耐德, 预留通信接口, 时间控制, 同时控制 1 台螺旋输送机
2	垃圾车	0.5m <sup>3</sup>	碳钢防腐	个	1	细格栅配套, 四轮万向
3	铸铁镶铜闸门	下开式, 洞口尺寸 B×H=300×300	铸铁	台	2	配套手动启闭机, 下开式, 双向止水, 孔顶距池顶 0.6m, 孔中心距池顶 0.75m
4	内进流网板格栅	流量 50m <sup>3</sup> /h; 渠宽 B=0.6m, 渠深 1.75m; b=1mm,N=0.37KW; 垂直安装	SUS304	台	1	格栅外框架材质 SS304, 网板材质高分子, 配套溜槽和高排水压榨机、冲洗水泵及内部管路连接等。; 配不锈钢 304 户外柜, 主要元器件 ABB 或施耐德, 预留通信接口, 配置液位计, 用液位差和时间控制

5	砂水分离器	LSSF-260; Q=5~12L/s; N=0.37KW	SUS304	个	1	外框架材质 SS304, 配不锈钢 304 户外柜, 主要元器件 ABB 或施耐德, 预留通信接口, 时间控制
6	LS 型螺旋输送机	D=200, L=2.5m, N=1.1KW	SUS304	台	1	电控纳入细格栅机
7	电动闸阀	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	法兰式, 安装于排砂管
8	手动闸阀	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	法兰式, 安装于排砂管
9	手动闸阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	法兰式, 安装于预留反冲管
10	手动闸阀	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	个	7	法兰式, 安装于沉砂池、好氧池、缺氧池、水洗和化学清洗池放空
11	吸砂泵	Q=8m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.75KW	铸铁	台	1	干式吸沙泵
<b>三、MBR 组合池</b>						
1	铸铁镶铜闸门	上开式, 洞口尺寸 B×H=300×300	铸铁	套	2	配套手动启闭机, 上开式, 正向止水, 孔顶距池顶 4.5m, 中心距离池顶 4.65m
2	潜水搅拌机	P=0.37kW, 转速 980r/min, 叶轮直径 220mm, 池深 5.0m	不锈钢 304	台	2	安装于厌氧池, 不锈钢 304, 池深 5.0 米, 配套不锈钢导杆、钢丝绳、手动起吊架及安装附件等
3	潜水搅拌机	P=0.37KW, 转速 980r/min, 叶轮直径 220mm, 池深 5.0m	不锈钢 304	台	4	安装于缺氧池, 不锈钢 304, 池深 5.0 米, 配套不锈钢导杆、钢丝绳、手动起吊架及安装附件等
4	缺-厌回流泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=4m, N=1.1kw	铸铁	台	2	潜水排污泵, 池深 5.0 米, 配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器
5	好-缺回流泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=4m, N=2.2kw	铸铁	台	2	潜水排污泵, 池深 5.0 米, 配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器
6	膜-好回流泵	Q=75m <sup>3</sup> /h, H=4m, N=3.0kw, 2 用 2 备	铸铁	台	4	潜水排污泵, 池深 5.00 米, 配套自耦装置不

						锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等，配超温漏水保护器
7	电动蝶阀	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式, 安装于回流泵剩余污泥管
8	手动蝶阀	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	个	7	对夹式, 安装于膜-好回流泵出水管
9	止回阀	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	个	4	对夹式, 安装于膜-好回流泵出水管
10	微孔曝气装置	φ215, 微孔可变曝气盘, 气量 1.5~2.5m <sup>3</sup> /h	EPDM	套	256	曝气盘膜片材质 EPDM, 主体材质 ABS, 连接管道及附件等材质 UPVC, 含液下 1 米以下安装, 详见工艺施工图
11	膜组件	平均产水量 330m <sup>3</sup> /d, III型膜系统, 单组 30 片	成品	组	4	组器材质不锈钢 304, 膜丝材质 PVDF, 膜片: RF-III, 单片膜面积: 27.6 平方米, 组器底部曝气为槽式曝气
12	不锈钢软管	DN125, 2.5m/根, SS304, 含 1 个法兰、1 个快速接头	不锈钢 304	根	4	膜系统配套提供, 安装于膜池抽吸支管
13	不锈钢软管	DN80, 2.5m/根, SS304, 含 1 个法兰、1 个快速接头	不锈钢 304	根	8	膜系统配套提供, 安装于膜组件吹扫支管
14	快速接头	DN125, PN=1.0Mpa	SUS304	套	4	膜系统配套提供, 安装于化学清洗池及水洗池
15	手动蝶阀	DN125, PN=1.0Mpa	铸铁	个	4	对夹式, 安装于模组器抽吸支管
16	手动蝶阀	DN80, PN=1.0Mpa	铸铁	个	12	对夹式, 安装于模组器和清洗池吹扫支管
17	电动单梁桥式起重机	3t, 跨度 7m, 行程 18.7m, 起吊高度 9m	成品	台	1	N=4.5+0.4+2×0.8kW, 室外, 遥控, 安装在膜池上部, 30#工字钢支架, 配不锈钢 304 户外柜, 主要元器件 ABB 或施耐德, 预留通信接口
18	产水泵	Q=39m <sup>3</sup> /h, H=10m, 吸程 6m, N=4.0kw, 变频控制	铸铁	台	2	自吸式卧式离心泵, 抗汽蚀叶轮
19	电动蝶阀	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	台	2	对夹式, 产水泵进水管
20	手柄对夹蝶	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	台	4	对夹式, 安装在产水泵进水管

	阀					
21	橡胶软接	DN150, PN=1.0Mpa	组合	个	4	对夹式, 产水泵进出水管
22	止回阀	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	法兰式, 安装于产水泵出水管
23	CIP 泵	Q=31m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=2.2kw, 变频控制	铸铁	台	1	卧式离心泵, 不锈钢 304 叶轮
24	Y 型过滤器	DN80, PN=1.0Mpa	UPVC	台	1	双法兰, 安装于 CIP 泵进水管
25	手动蝶阀	DN80, PN=1.0Mpa		个	1	安装于 CIP 泵进水管
26	橡胶软接	DN80, PN=1.0Mpa	组合	个	1	对夹式, CIP 泵进水管
27	管道混合器	DN80, PN=1.0Mpa	不锈钢 304	台	1	双法兰, 安装于 CIP 泵出水管, 配两个 DN20 的加药口
28	电动蝶阀	DN80, PN=1.0Mpa, P=0.03kW	铸铁	个	2	对夹式, 安装于 CIP 泵出水管, 配套伸缩接头
29	手柄对夹蝶阀	DN80, PN=1.0Mpa	铸铁	个	8	对夹式, 安装于 CIP 泵进出水管
30	橡胶软接	DN80, PN=1.0Mpa	组合	个	2	对夹式, CIP 泵进出水管
31	止回阀	DN80, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	法兰式, 安装于 CIP 泵出水管
32	网板格栅中压冲洗水泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=80m, N=7.5kw	铸铁	台	1	立式离心泵, 内进流网板格栅配套
33	手动蝶阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式, 安装于膜格栅冲洗泵出水管
34	橡胶软接	DN65, PN=1.0Mpa	组合	个	2	对夹式, 膜格栅泵进出水管
35	止回阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	法兰式, 安装于膜格栅泵出水管
36	膜车间排水泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.1kw;	铸铁	台	1	潜水排污泵, 自带电缆浮球液位计及 2 米不锈钢导链, 移动式安装
37	止回阀	DN50, PN=1.0Mpa	UPVC	个	1	法兰式, 安装于膜车间排水泵出水管
<b>四、污泥池</b>						
1	手动闸阀	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式, 安装于抽吸管
2	快速接头	DN150, PN=1.0Mpa	SUS304	个	2	安装于抽吸管

3	指型槽	B=350mm H=550mm L=1500mm		个	2	
<b>五、综合生产用房</b>						
1	次氯酸钠储罐	V=1.5m <sup>3</sup> , PE	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
2	次氯酸钠计量泵	Q=330L/h, 3.0bar, 0.55kw; 380V	PVC	台	2	1用1备, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
3	消毒计量泵	Q=7.6L/h, 3.0bar, 0.015kw; 380V	PVC	台	2	1用1备, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
4	PAC 储罐	V=1.5m <sup>3</sup> , PE, 配套液下碳钢衬塑搅拌机	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
5	PAC 计量泵	Q=60L/h, 3.0bar, 0.15kw; 380V	PVC	台	2	1用1备, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
6	葡萄糖储罐 (碳源)	V=1.5m <sup>3</sup> , PE, 配套液下碳钢衬塑搅拌机	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
7	葡萄糖计量泵	Q=60L/h, 3.0bar, 0.15kw; 380V	PVC	台	2	1用1备, 与计量泵、管路和加药桶整体撬装
8	柠檬酸储罐	V=1.5m <sup>3</sup> , PE	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
9	柠檬酸计量泵	Q=330L/h, 3.0bar, 0.55kw; 380V	PVC	台	2	1用1备, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
10	化料器	V=200L, 100Kg/次, P=0.55kw	PP	套	1	化料器自带转运泵, 转运泵泵头为耐酸碱防腐材质, 不含加热器 配套控制柜, 主要元器件 ABB 或施耐德
11	球阀	DN50		个	10	安装于 PAC 储罐、次氯酸钠储罐、柠檬酸储罐葡萄糖储罐以及化料器进、出水管
12	球阀	DN25		个	33	

**表1-9 赤坑镇污水处理厂配套设施的主要设备情况一览表**

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
----	----	----	----	----	----	----

(一) 工艺设备、阀门

一、粗格栅及调节池

1	回转耙式机械格栅	流量 246.96m <sup>3</sup> /h; 设备宽 B=700mm, 渠宽 0.8m; 渠深=6.45m; b=15mm,N=1.1KW; 排渣高度 h=1200mm 安装角度 75°	SUS304	台	1	配现场控制柜
2	垃圾车	1m <sup>3</sup>	SUS304	个	1	
3	镶铜铸铁闸门	MZF-600×600; 口径 600X600mm; 渗水量:正向≤0.7L/m.min; 反向 ≤1.25L/m.min 手摇式启闭机 4 吨	铸铁	台	1	配不锈钢传动螺杆及手摇式启闭机, 中心距池顶 6.15m, 配两个导杆固定支架
4	镶铜铸铁闸门	MZF-600×600; 口径 600X600mm; 渗水量: 正向≤0.7L/m.min; 反向≤1.25L/m.min 手摇式启闭机 4 吨	铸铁	台	1	配不锈钢传动螺杆及手摇式启闭机, 中心距池顶 6.35m, 配两个导杆固定支架
5	污水提升泵	潜污泵; Q=58m <sup>3</sup> /h; H=15m; N=7.5KW	铸铁	台	3	配不锈钢导轨、拉链, 铸铁自耦装置, 2用1备, 雨水高峰期时同时启动三台泵
6	潜水搅拌机	QJB3.0/8-400/3-740; 叶桨直径:400mm; 叶桨转速:740r/min; 功率:3.0KW	SUS304	台	2	配不锈钢导杆、起吊装置、带导流罩、2个导杆支架, 池体总深 8.20m
7	手动蜗轮蝶阀	DN150	铸铁	个	3	1.0Mpa
8	橡胶瓣止回阀	DN150	铸铁	个	3	1.0Mpa
9	橡胶软接	DN150	组合	个	3	1.0Mpa

二、细格栅及平流式沉砂池、精细格栅池

1	回转式细格栅	流量 246.96m <sup>3</sup> /h; 渠宽 B=800mm; 渠深 1600mm; b=5mm,N=1.1KW; 出渣口高 1.0 米 (池面计); 安装角度 75°	SUS304	台	1	配现场配电箱 预留 PLC 接口
2	垃圾车	1m <sup>3</sup>	SUS304	个	2	回转细格栅、网板格栅厂家配套

3	插板阀门	B=800mm; H=1300mm; 渠道深度 1600mm	SUS304	台	2	
4	内进流网板格栅	流量 246.96m <sup>3</sup> /h; 渠宽 B=800mm; 渠深 1800mm; b=1mm,N=0.75KW; 垂直安装	SUS304	台	1	配现场配电箱; 预留 PLC 接口 厂家配备 1 台中压冲洗泵
5	砂水分离器	LSSF-260; Q=5~12L/s; N=0.37KW	SUS304	个	1	
6	插板阀门	B=800mm; H=1300mm; 渠道深 1800mm	SUS304	台	2	
7	涡轮对夹蝶阀	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式
8	涡轮对夹蝶阀	DN300, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	对夹式
9	橡胶软接	DN300, PN=1.0Mpa	组合	个	1	
10	电动蝶阀	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	个	4	法兰式
11	闸阀	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	个	4	法兰式
<b>三、MBR 组合池</b>						
1	手动调节堰门	400x300, H=1.15m	不锈钢 304	套	2	配不锈钢传动螺杆及手摇式启闭机, 中心距池顶 1.05m
2	潜水搅拌机	P=1.5kw, 池深 5.3m	不锈钢 304	台	2	不锈钢 304, 池深 5.3 米, 配套不锈钢导杆、导链、手动起吊架及安装附件等, 根据需要配套超温漏水保护
3	潜水搅拌机	P=3.0kw, 池深 5.3m	不锈钢 304	台	2	不锈钢 304, 池深 5.3 米, 配套不锈钢导杆、导链、手动起吊架及安装附件等, 根据需要配套超温漏水保护
4	缺-厌回流泵	Q=58.33m <sup>3</sup> /h,H=4m, N=3.0kw, 2 用 1 冷备。	铸铁	台	3	潜水排污泵, 池深 5.3 米, 自耦式安装, 配套自耦装置、手动起吊架、10 米电缆及安装附件等, 根据需要配套超温漏水保护
5	好-缺回流泵	Q=116.67m <sup>3</sup> /h,H=4m, N=4.0kw,2 用 1 冷备。	铸铁	台	3	潜水排污泵, 池深 5.3 米, 自耦式安装, 配套自耦装置、手动起吊架、10 米电缆及安装附件等, 根据需要配套超温漏水保护
6	膜-好回流泵	Q=175.00m <sup>3</sup> /h,H=4m, N=7.5kw,2 用 1 冷备。	铸铁	台	3	潜水排污泵, 池深 5.3 米, 自耦式安装, 配套自耦装置、手动起吊架、10 米电缆及安装

						附件等，根据需要配套超温漏水保护
7	微孔曝气装置	∅260，微孔可变曝气盘，气量 2.5m <sup>3</sup> /h,含池底 1m 以上管道	EPDM	套	660	曝气盘膜片材质 EPDM，连接管道及附件等材质 PVC-U，详见工艺施工图
8	膜组件	平均产水量 625m <sup>3</sup> /d，III型膜组器，55 片	成品	组	4	组器材质不锈钢 304，膜丝材质 PVDF，膜片：RF-III，单片膜面积：27.6 平方米，组器底部曝气为槽式曝气
9	不锈钢软管	DN125，2.5m/根，SS304，含 1 个法兰、1 个快速接头	不锈钢 304	根	4	
10	不锈钢软管	DN80，2.5m/根，SS304，含 1 个法兰、1 个快速接头	不锈钢 304	根	8	
11	电动单梁桥式起重机	5T，跨度 7.05m，行程 17.1m，起吊高度 11.05m	成品	台	1	N=0.8×2+7.5+0.8+0.8kw，室外，遥控，安装在膜池上部
12	铸铁镶铜闸门	400X400，P=0.75kw，配手电两用启闭机 1 套，过水洞中心距离池顶 4.55 米	铸铁镶铜	套	1	一体式，膜池连通孔
13	产水泵	Q=81m <sup>3</sup> /h，H=10m,吸程 6m,N=5.5kw，变频控制	不锈钢 304	台	3	两用一冷备，自吸式卧式离心泵，抗汽蚀叶轮
14	CIP 泵	Q=52m <sup>3</sup> /h，H=12m，N=3.0kw，变频控制	不锈钢 304	台	1	卧式离心泵，不锈钢 304 叶轮
15	网板格栅中压冲洗水泵	Q=20m <sup>3</sup> /h，H=80m，N=7.5kw	铸铁	台	1	立式离心泵，网板格栅配套
16	膜车间排水泵	Q=7m <sup>3</sup> /h,H=10m，N=1.1kw；	铸铁	台	1	潜水排污泵，自带电缆浮球液位计及 2 米不锈钢导链
17	电动蝶阀	DN150，PN=1.0Mpa，P=0.09kw	球墨铸铁	台	2	法兰式，产水泵进水管
18	电动蝶阀	DN100，PN=1.0Mpa，P=0.03kw	球墨铸铁	台	2	法兰式，CIP 泵出水管
19	柠檬酸计量泵	Q=550L/h，3.0bar，0.55kw；380V	PVDF	台	2	2 用，与加药桶、搅拌机整体撬装形式，包含撬装内部管道连接
20	次氯酸钠计量泵	Q=550L/h，3.0bar，0.55kw；380V	PVDF	台	2	2 用，与加药桶、搅拌机整体撬装形式，包含撬装内部管道连接



21	消毒计量泵	Q=550L/h, 3.0bar, 0.55kw; 380V	PVDF	台	2	2用, 与加药桶、搅拌机整体撬装形式, 包含撬装内部管道连接
22	PAC 计量泵	Q=350L/h, 3.0bar, 0.55kw; 380V	PVDF	台	2	2用, 与加药桶、搅拌机整体撬装形式, 包含撬装内部管道连接
23	葡萄糖计量泵	Q=200L/h, 3.0bar, 0.55kw; 380V	PVDF	台	2	2用, 与加药桶、搅拌机整体撬装形式, 包含撬装内部管道连接
24	柠檬酸储罐	V=2m <sup>3</sup> , PE,∅1100x2200mm	PE	套	1	配套搅拌机、液下碳钢衬塑, 磁翻板液位计及控制系统, 带信号传输接口
25	次氯酸钠储罐	V=2m <sup>3</sup> , PE,∅1100x2200mm	PE	套	1	配套搅拌机、液下碳钢衬塑, 磁翻板液位计及控制系统, 带信号传输接口
26	PAC 储罐	V=2m <sup>3</sup> , PE,∅1100x2200mm	PE	套	1	配套搅拌机、液下碳钢衬塑, 磁翻板液位计及控制系统, 带信号传输接口
27	葡萄糖储罐 (碳源)	V=2m <sup>3</sup> , PE,∅1100x2200mm	PE	套	1	配套搅拌机、液下碳钢衬塑, 磁翻板液位计及控制系统, 带信号传输接口
28	化料器	V=200L, 100Kg/次, P=0.55kw	不锈钢 304	套	1	化料器自带转运泵, 转运泵泵头为耐酸碱防腐材质,V=200L, 100Kg/次
29	轴流式通风机	Q=3000m <sup>3</sup> /h, P=200~300Pa,N=0.55kw	组合	台	7	∅600mm,配镀锌挡雨帽及安全网
30	Y 型过滤器	DN100	UPVC	台	1	安装于 CIP 泵出水管
31	管道混合器	DN100	不锈钢 304	台	1	配两个 DN20 的加药口
32	铸铁蝶阀	DN200, PN=1.0Mpa	球墨铸铁	个	14	法兰式, 安装于膜-好回流管,好-缺回流管, 污泥管, 生化池排空管
33	铸铁蝶阀	DN150, PN=1.0Mpa	球墨铸铁	个	12	法兰式, 安装于缺-灰回流管, 产水泵出水管, 膜池清洗水池排空管
34	铸铁蝶阀	DN125, PN=1.0Mpa	球墨铸铁	个	8	法兰式, 安装于好氧池曝气支管
35	铸铁蝶阀	DN100, PN=1.0Mpa	球墨铸铁	个	6	法兰式, 安装于 CIP 吸、产水管,清洗池曝气管
36	铸铁蝶阀	DN65, PN=1.6Mpa	球墨铸铁	个	2	法兰式, 安装于网板格栅冲洗泵进出水管

37	铸铁蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa	球墨铸铁	个	2	法兰式, 安装于设备间排水泵进出水管
38	铸铁对夹蝶阀	DN125, PN=1.0Mpa	球墨铸铁	个	4	安装于膜池抽吸支管
39	铸铁对夹蝶阀	DN80, PN=1.0Mpa	球墨铸铁	个	14	安装于膜池吹扫支管
40	铸铁止回阀	DN200, PN=1.0Mpa	球墨铸铁	个	4	法兰式, 安装于膜-好回流管, 好-缺回流管
41	铸铁止回阀	DN150, PN=1.0Mpa	球墨铸铁	个	2	法兰式, 安装于缺-好回流管
42	铸铁止回阀	DN100, PN=1.0Mpa	球墨铸铁	个	1	法兰式, 安装于 CIP 产水管
43	铸铁止回阀	DN65, PN=1.6Mpa	球墨铸铁	个	1	法兰式, 安装于膜格栅冲洗泵出水管
44	铸铁止回阀	DN50, PN=1.0Mpa	球墨铸铁	个	1	法兰式, 安装于设备间排水泵出水管
45	橡胶软接	DN150, PN=1.0Mpa	组合	个	4	产水泵进出水管
46	橡胶软接	DN100, PN=1.0Mpa	组合	个	2	CIP 泵进出水管
47	橡胶软接	DN65, PN=1.0Mpa	组合	个	2	网板格栅反冲洗泵进出水管

#### 四、流量槽

1	巴歇尔流量槽	Q=1.5~111L/S	SUS304	个	1	含超声波流量计及户外就地箱, 4-20mA 输出
2	反冲洗泵	Q=18m <sup>3</sup> /h H=18m N=2.2KW	铸铁	台	2	1 用 1 备 配现场控制箱 预留 PLC 接口
3	球阀	∅63	PVC	个	2	1.0Mpa
4	止回阀	∅63	PVC	个	2	1.0Mpa

#### 五、污泥池

1	潜水搅拌器	N=1.5kW,池深 5.0m 叶轮直径 400mm 转速 740rpm	SUS304	台	1	配不锈钢导轨、吊链
---	-------	--------------------------------------------	--------	---	---	-----------

表1-10 黄羌林场污水处理厂配套设施的主要设备情况一览表

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
----	----	----	----	----	----	----

(一) 工艺设备、阀门

一、细格栅及调节池

1	铸铁镶铜闸门	上开式, 洞口尺寸 B×H=200×200	铸铁	台	1	配不锈钢传动螺杆及手动启闭机, 中心距池顶 3.95m, 双向止水
2	循环耙式格栅除污机 (细格栅)	平均流量 8.33m <sup>3</sup> /h; 渠宽 0.6m, 渠深 4.05m; b=5mm,N=1.1KW; 排渣高度 h=1m; 安装角度 75°	SUS304	台	1	格栅外框架材质 SS304, 耙齿材质尼龙; 配不锈钢 304 户外柜, 主要元器件 ABB 或施耐德, 预留通信接口, 时间控制
3	垃圾车	0.5m <sup>3</sup>	碳钢防腐	个	1	细格栅配套, 前后四轮万向
4	潜水搅拌机	叶桨直径:220mm; 叶桨转速:960r/min; 功率:0.37KW	SUS304	台	1	安装于调节池, 配不锈钢导杆、钢丝绳、导流罩、手摇起吊架等, 池体总深 5.90m
5	污水提升泵	Q=8.33m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=1.25kW	铸铁	台	2	潜水排污泵, 基坑深 6.7 米, 配套自耦装置 不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器
6	手动闸阀	DN50, PN=1.0MPa	铸铁	个	2	法兰式, 安装于提升泵出口
7	止回阀	DN50, PN=1.0MPa	铸铁	个	2	法兰式, 安装于提升泵出口
8	橡胶软接头	DN50, PN=1.0MPa	组合	个	2	法兰式, 安装于提升泵出口
9	化粪池	V=1.0m <sup>3</sup>	成品	套	1	

二、平流式沉砂池、精细格栅池

1	隔渣篮	500mm×500mm×500mm 空隙 1mm	SUS304	个	1	框架和过滤网材质 SS304
2	内进流网板格栅	流量 8.33m <sup>3</sup> /h, 渠宽 B=600mm, 渠深 1200mm b=1mm,N=0.37KW 垂直安装	SUS304	台	1	格栅外框架材质 SS304, 网板材质高分子, 配套溜槽和高排水压榨机、冲洗水泵及内部管路连接等。 配不锈钢 304 户外柜, 主要元器件 ABB 或施耐德, 预留通信接口, 配液位差控制和时间控制
3	垃圾车	0.5m <sup>3</sup>	碳钢防腐	个	1	网板格栅配套, 前后四轮万向

4	吸砂泵	Q=8m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.75kw	铸铁	台	1	干式吸砂泵
5	止回阀	DN100, PN=1.0MPa	铸铁	个	1	法兰式, 安装于排砂管
6	电动闸阀	DN100, PN=1.0MPa	铸铁	个	2	法兰式, 安装于排砂管
7	手动闸阀	DN100, PN=1.0MPa	铸铁	个	2	法兰式, 安装于排砂管
8	手动闸阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	5	法兰式, 安装于沉砂池、缺氧池、好氧池、水洗池和化学清洗池放空
<b>三、MBR 组合池</b>						
1	潜水搅拌机	P=0.37kW, 转速 980r/min, 叶轮直径 220mm, 池深 3.9m	不锈钢 304	台	1	安装于厌氧池, 不锈钢 304, 池深 3.9 米, 配套不锈钢导杆、钢丝绳、手动起吊架及安装附件等
2	潜水搅拌机	P=0.37kW, 转速 980r/min, 叶轮直径 220mm, 池深 3.9m	不锈钢 304	台	1	安装于缺氧池, 不锈钢 304, 池深 3.9 米, 配套不锈钢导杆、钢丝绳、手动起吊架及安装附件等
3	缺-厌回流泵	Q=8.33m <sup>3</sup> /h, H=4m, N=0.75kW	铸铁	台	1	潜水排污泵, 池深 3.9 米, 配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器
4	好-缺回流泵	Q=16.67m <sup>3</sup> /h, H=4m, N=1.1kW	铸铁	台	1	潜水排污泵, 池深 3.9 米, 配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器
5	膜-好回流泵	Q=25.00m <sup>3</sup> /h, H=4m, N=2.2kW 1 用 1 备。	铸铁	台	2	潜水排污泵, 池深 3.70 米, 配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器
6	手动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	对夹式, 安装于膜-好回流泵出水管
7	电动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	对夹式, 安装于膜-好回流泵回流剩余污泥
8	止回阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式, 安装于膜-好回流泵出水管
9	微孔曝气装置	φ215, 微孔可变曝气盘, 气量 1.5~2.5m <sup>3</sup> /h	EPDM	套	30	曝气盘膜片材质 EPDM, 主体材质 ABS, 连接管道及附件等材质 UPVC, 含液下 1 米以

						下安装，详见工艺施工图
10	膜组件	额定处理量 163m <sup>3</sup> /d，II 型膜系统，单组 19 片	成品	组	2	组器材质不锈钢 304，膜丝材质 PVDF，膜片：RF-II，单片膜面积：10.7 平方米，组器底部曝气为槽式曝气
11	不锈钢软管	DN65，2.5m/根，SS304，含 1 个法兰、1 个快速接头	SUS304	根	2	膜系统配套提供，安装于膜池抽吸支管
12	不锈钢软管	DN65，2.5m/根，SS304，含 1 个法兰、1 个快速接头	SUS304	根	2	膜系统配套提供，安装于膜组件吹扫支管
13	快速接头	DN65，PN=1.0Mpa	SUS304	套	2	膜系统配套提供，安装于膜清洗池吹扫支管
14	手动蝶阀	DN65，PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式，安装于模组器抽吸支管
15	手动蝶阀	DN65，PN=1.0Mpa	铸铁	个	4	对夹式，安装于模组器和清洗池吹扫支管
16	电动单梁桥式起重机	2t，跨度 5m，行程 6.90m，起吊高度 9m	成品	台	1	N=3+0.4+2×0.4kW，室外，遥控，安装在膜池上部，I28a 工字钢支架，配不锈钢 304 户外柜，主要元器件 ABB 或施耐德，预留通信接口
17	产水泵	Q=10m <sup>3</sup> /h，H=10m，吸程 4m，N=2.2kw，变频控制	不锈钢 304	台	2	自吸式卧式离心泵，抗汽蚀叶轮
18	电动蝶阀	DN65，PN=1.0Mpa，P=0.03kW	铸铁	台	1	对夹式，产水泵主管进水管
19	手动蝶阀	DN65，PN=1.0Mpa	铸铁	台	3	对夹式，产水泵进水管
20	手动蝶阀	DN65，PN=1.0Mpa	铸铁	台	3	对夹式，产水泵出水管
21	橡胶软接	DN65，PN=1.0Mpa	组合	个	4	对夹式，产水泵进水管
22	止回阀	DN65，PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	法兰式，安装于产水泵出水管
23	CIP 泵	Q=12m <sup>3</sup> /h，H=12m，N=1.1kw，变频控制	不锈钢 304	台	1	卧式离心泵，不锈钢 304 叶轮
24	手动蝶阀	DN50，PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	对夹式，安装于 CIP 泵的 Y 型过滤器前端
25	Y 型过滤器	DN50，PN=1.0Mpa	UPVC	台	1	双法兰，安装于 CIP 泵进口水管
26	橡胶软接	DN50，PN=1.0Mpa	组合	个	2	安装 CIP 泵进出口端

27	止回阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	法兰式, 安装于 CIP 泵出水管
28	管道混合器	DN50, PN=1.0Mpa	不锈钢 304	台	1	双法兰, 安装于 CIP 泵出水管, 配两个 DN20 的加药口
29	电动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa, P=0.03kW	铸铁	个	1	对夹式, 安装于 CIP 泵出水管
30	手动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	台	3	对夹式, CIP 泵出水管
31	网板格栅中压冲洗水泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=70m, N=5.5kw	铸铁	台	1	立式离心泵, 内进流网板格栅配套
32	手动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式, 安装于膜格栅冲洗泵进、出水管
33	橡胶软接	DN50, PN=1.0Mpa	组合	个	2	安装于膜格栅冲洗泵进、出水管
34	止回阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	法兰式, 安装于膜格栅冲洗泵出水管
35	膜车间排水泵	Q=9m <sup>3</sup> /h, H=5m, N=0.37kW;	铸铁	台	1	潜水排污泵, 自带电缆浮球液位计及 2 米不锈钢导链, 移动式安装
36	止回阀	DN50, PN=1.0Mpa	UPVC	个	1	法兰式, 安装于膜车间排水泵出水管
<b>四、污泥池</b>						
1	手动闸阀	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	对夹式, 安装于污泥池抽吸管
2	快速接头	DN150, PN=1.0Mpa	SUS304	个	1	安装于污泥池抽吸管
3	指型槽	B=350mm H=550mm L=1500mm		个	1	
<b>五、综合生产用房</b>						
1	次氯酸钠储罐	V=0.3m <sup>3</sup> , PE	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
2	次氯酸钠计量泵	Q=120L/h, 3.0bar, 0.2kw;	PVC	台	2	2 用, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
3	消毒计量泵	Q=10L/h, 3.0bar, 0.25kw;	PVC	台	2	1 用 1 备, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
4	PAC 储罐	V=0.3m <sup>3</sup> , PE, 配套液下碳钢衬塑搅拌机	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
5	PAC 计量泵	Q=10L/h, 1.2MPa, 0.25kw;	PVC	台	2	1 用 1 备, 计量泵、管路和加药桶整体撬装

6	葡萄糖储罐 (碳源)	V=0.3m <sup>3</sup> , PE, 配套液下碳钢衬塑搅拌机	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
7	葡萄糖计量泵	Q=10L/h, 3.0bar, 0.25kw;	PVC	台	2	1用1备, 与计量泵、管路和加药桶整体撬装
8	柠檬酸储罐	V=0.3m <sup>3</sup> , PE	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
9	柠檬酸计量泵	Q=120L/h, 3.0bar, 0.2kW;	PVC	台	2	2用, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
10	球阀	DN50		个	10	安装于 PAC 储罐、次氯酸钠储罐、柠檬酸储罐葡萄糖储罐以及化料器进、出水管
11	球阀	DN25		个	22	

表1-11 梅陇农场污水处理厂配套设施的主要设备情况一览表

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
(一) 工艺设备、阀门						
一、细格栅及调节池						
1	铸铁镶铜闸 门	上开式, 洞口尺寸 B×H=200×200	铸铁	台	1	配不锈钢传动螺杆及手动启闭机, 中心距池顶 3.95m, 双向止水
2	循环耙式格 栅除污机 (细格栅)	平均流量 8.33m <sup>3</sup> /h; 渠宽 0.6m, 渠深 4.05m; b=5mm,N=1.1KW; 排渣高度 h=1m; 安装角度 75°	SUS304	台	1	格栅外框架材质 SS304, 耙齿材质尼龙 配不锈钢 304 户外柜, 主要元器件 ABB 或 施耐德, 预留通信接口, 时间控制
3	垃圾车	0.5m <sup>3</sup>	碳钢防腐	个	1	细格栅配套, 前后四轮万向
4	潜水搅拌机	叶浆直径:220mm 叶浆转速:960r/min 功率:0.37KW	SUS304	台	1	安装于调节池, 配不锈钢导杆、钢丝绳、导 流罩、手摇起吊架等, 池体总深 5.90m
5	污水提升泵	Q=8.33m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=1.25kW	铸铁	台	2	潜水排污泵, 基坑深 6.7 米, 配套自耦装置 不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器

6	手动闸阀	DN50, PN=1.0MPa	铸铁	个	2	法兰式, 安装于提升泵出口
7	止回阀	DN50, PN=1.0MPa	铸铁	个	2	法兰式, 安装于提升泵出口
8	橡胶软接头	DN50, PN=1.0MPa	组合	个	2	法兰式, 安装于提升泵出口
9	化粪池	V=1.0m <sup>3</sup>	成品	套	1	/
<b>二、平流式沉砂池、精细格栅池</b>						
1	隔渣篮	500mm×500mm×500mm; 空隙 1mm	SUS304	个	1	框架和过滤网材质 SS304
2	内进流网板 格栅	流量 8.33m <sup>3</sup> /h; 渠宽 B=600mm, 渠深 1200mm; b=1mm,N=0.37KW; 垂直安装	SUS304	台	1	格栅外框架材质 SS304, 网板材质高分子, 配套溜槽和高排水压榨机、冲洗水泵及内部 管路连接等。配不锈钢 304 户外柜, 主要元 器件 ABB 或施耐德, 预留通信接口, 配液 位差控制和时间控制
3	垃圾车	0.5m <sup>3</sup>	碳钢防腐	个	1	网板格栅配套, 前后四轮万向
4	吸砂泵	Q=8m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.75kw	铸铁	台	1	干式吸砂泵
5	止回阀	DN100, PN=1.0MPa	铸铁	个	1	法兰式, 安装于排砂管
6	电动闸阀	DN100, PN=1.0MPa	铸铁	个	2	法兰式, 安装于排砂管
7	手动闸阀	DN100, PN=1.0MPa	铸铁	个	2	法兰式, 安装于排砂管
8	手动闸阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	5	法兰式, 安装于沉砂池、缺氧池、好氧池、 水洗池和化学清洗池放空
<b>三、MBR 组合池</b>						
1	潜水搅拌机	P=0.37kW, 转速 980r/min, 叶轮直径 220mm, 池 深 3.9m	不锈钢 304	台	1	安装于厌氧池, 不锈钢 304, 池深 3.9 米, 配 套不锈钢导杆、钢丝绳、手动起吊架及安装 附件等
2	潜水搅拌机	P=0.37kW, 转速 980r/min, 叶轮直径 220mm, 池 深 3.9m	不锈钢 304	台	1	安装于缺氧池, 不锈钢 304, 池深 3.9 米, 配 套不锈钢导杆、钢丝绳、手动起吊架及安装 附件等
3	缺-灰回流泵	Q=8.33m <sup>3</sup> /h,H=4m, N=0.75kW	铸铁	台	1	潜水排污泵, 池深 3.9 米, 配套自耦装置不



						锈钢导杆、导链、10米电缆及安装附件等，配超温漏水保护器
4	好-缺回流泵	Q=16.67m <sup>3</sup> /h,H=4m, N=1.1kW	铸铁	台	1	潜水排污泵，池深3.9米，配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10米电缆及安装附件等，配超温漏水保护器
5	膜-好回流泵	Q=25.00m <sup>3</sup> /h,H=4mN=2.2kW1用1备。	铸铁	台	2	潜水排污泵，池深3.70米，配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10米电缆及安装附件等，配超温漏水保护器
6	手动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	对夹式，安装于膜-好回流泵出水管
7	电动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	对夹式，安装于膜-好回流泵回流剩余污泥
8	止回阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式，安装于膜-好回流泵出水管
9	微孔曝气装置	φ215, 微孔可变曝气盘，气量1.5~2.5m <sup>3</sup> /h	EPDM	套	30	曝气盘膜片材质EPDM，主体材质ABS，连接管道及附件等材质UPVC，含液下1米以下安装，详见工艺施工图
10	膜组件	额定处理量163m <sup>3</sup> /d, II型膜系统，单组19片	成品	组	2	组器材质不锈钢304，膜丝材质PVDF，膜片：RF-II，单片膜面积：10.7平方米，组器底部曝气为槽式曝气
11	不锈钢软管	DN65, 2.5m/根, SS304, 含1个法兰、1个快速接头	SUS304	根	2	膜系统配套提供，安装于膜池抽吸支管
12	不锈钢软管	DN65, 2.5m/根, SS304, 含1个法兰、1个快速接头	SUS304	根	2	膜系统配套提供，安装于膜组件吹扫支管
13	快速接头	DN65, PN=1.0Mpa	SUS304	套	2	膜系统配套提供，安装于膜清洗池吹扫支管
14	手动蝶阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式，安装于模组器抽吸支管
15	手动蝶阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	4	对夹式，安装于模组器和清洗池吹扫支管
16	电动单梁桥式起重机	2t, 跨度5m, 行程6.90m, 起吊高度9m	成品	台	1	N=3+0.4+2×0.4kW, 室外，遥控，安装在膜池上部，I28a工字钢支架，配不锈钢304户外柜，主要元器件ABB或施耐德，预留通

						信接口
17	产水泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=10m, 吸程 4m, N=2.2kw, 变频控制	不锈钢 304	台	2	自吸式卧式离心泵, 抗汽蚀叶轮
18	电动蝶阀	DN65, PN=1.0Mpa, P=0.03kW	铸铁	台	1	对夹式, 产水泵主管进水管
19	手动蝶阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	台	3	对夹式, 产水泵进水管
20	手动蝶阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	台	3	对夹式, 产水泵出水管
21	橡胶软接	DN65, PN=1.0Mpa	组合	个	4	对夹式, 产水泵进水管
22	止回阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	法兰式, 安装于产水泵出水管
23	CIP 泵	Q=12m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=1.1kw, 变频控制	不锈钢 304	台	1	卧式离心泵, 不锈钢 304 叶轮
24	手动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	对夹式, 安装于 CIP 泵的 Y 型过滤器前端
25	Y 型过滤器	DN50, PN=1.0Mpa	UPVC	台	1	双法兰, 安装于 CIP 泵进口水管
26	橡胶软接	DN50, PN=1.0Mpa	组合	个	2	安装 CIP 泵进出口端
27	止回阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	法兰式, 安装于 CIP 泵出水管
28	管道混合器	DN50, PN=1.0Mpa	不锈钢 304	台	1	双法兰, 安装于 CIP 泵出水管, 配两个 DN20 的加药口
29	电动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa, P=0.03kW	铸铁	个	1	对夹式, 安装于 CIP 泵出水管
30	手动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	台	3	对夹式, CIP 泵出水管
31	网板格栅中压冲洗水泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=70m, N=5.5kw	铸铁	台	1	立式离心泵, 内进流网板格栅配套
32	手动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式, 安装于膜格栅冲洗泵进、出水管
33	橡胶软接	DN50, PN=1.0Mpa	组合	个	2	安装于膜格栅冲洗泵进、出水管
34	止回阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	法兰式, 安装于膜格栅冲洗泵出水管
35	膜车间排水泵	Q=9m <sup>3</sup> /h, H=5m, N=0.37kW;	铸铁	台	1	潜水排污泵, 自带电缆浮球液位计及 2 米不锈钢导链, 移动式安装
36	止回阀	DN50, PN=1.0Mpa	UPVC	个	1	法兰式, 安装于膜车间排水泵出水管

#### 四、污泥池

1	手动闸阀	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	对夹式, 安装于污泥池抽吸管
2	快速接头	DN150, PN=1.0Mpa	SUS304	个	1	安装于污泥池抽吸管
3	指型槽	B=350mm H=550mm L=1500mm		个	1	

#### 五、综合生产用房

1	次氯酸钠储罐	V=0.3m <sup>3</sup> , PE	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
2	次氯酸钠计量泵	Q=120L/h, 3.0bar, 0.2kw;	PVC	台	2	2用, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
3	消毒计量泵	Q=10L/h, 3.0bar, 0.25kw;	PVC	台	2	1用1备, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
4	PAC 储罐	V=0.3m <sup>3</sup> , PE, 配套液下碳钢衬塑搅拌机	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
5	PAC 计量泵	Q=10L/h, 1.2MPa, 0.25kw;	PVC	台	2	1用1备, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
6	葡萄糖储罐 (碳源)	V=0.3m <sup>3</sup> , PE, 配套液下碳钢衬塑搅拌机	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
7	葡萄糖计量泵	Q=10L/h, 3.0bar, 0.25kw;	PVC	台	2	1用1备, 与计量泵、管路和加药桶整体撬装
8	柠檬酸储罐	V=0.3m <sup>3</sup> , PE	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
9	柠檬酸计量泵	Q=120L/h, 3.0bar, 0.2kW;	PVC	台	2	2用, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
10	球阀	DN50	/	个	10	安装于 PAC 储罐、次氯酸钠储罐、柠檬酸储罐葡萄糖储罐以及化料器进、出水管
11	球阀	DN25	/	个	22	/

表1-12 联安镇污水处理厂配套设施的主要设备情况一览表

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
----	----	----	----	----	----	----

#### (一) 工艺设备、阀门

一、粗格栅及调节池						
1	铸铁镶铜闸门	上开式，洞口尺寸 B×H=400×400	铸铁	台	1	配不锈钢传动螺杆及手摇式启闭机，中心距池顶 4.10m，双向止水
2	回转式格栅除污机	日平均流量 16.67m <sup>3</sup> /h；渠宽 0.6m，基底深 4.25m； b=5mm,N=0.55KW；排渣高度 h=1.2m；安装角度 75°	SUS304	台	1	格栅外框架材质 SS304，耙齿材质尼龙；配不锈钢 304 户外柜，主要元器件 ABB 或施耐德，预留通信接口，时间控制
3	垃圾车	0.5m <sup>3</sup>	碳钢防腐	个	1	前后四个万向轮
4	污水提升泵	Q=16.67m <sup>3</sup> /h，H=9m，N=0.75KW	铸铁	台	2	潜水排污泵，基坑深 7.4 米，配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等，配超温漏水保护器
5	潜水搅拌机	叶桨直径:220mm；叶桨转速:980r/min；功率:0.37KW	SUS304	台	2	安装于调节池，配不锈钢导杆、钢丝绳、导流罩、手摇起吊架等，池体总深 6.60m
6	手动闸阀	DN65，PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式，安装于提升泵出口
7	止回阀	DN65，PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	法兰式，安装于提升泵出口
8	橡胶软接	DN65，PN=1.0Mpa	组合	个	2	法兰式，安装于提升泵出口
9	化粪池	V=1.0m <sup>3</sup>	成品	套	1	
二、细格栅及平流式沉砂池、精细格栅池						
1	隔渣篮	500mm×500mm×500mm；空隙 1mm	SUS304	个	1	框架和过滤网材质 SS304
2	内进流网板格栅	日平均流量 16.67m <sup>3</sup> /h；渠宽 B=600mm，渠深 1500mm b=1mm,N=0.37KW；垂直安装	SUS304	台	1	格栅外框架材质 SS304，网板材质高分子，配套溜槽和高排水压榨机、冲洗水泵及内部管路连接等。 配不锈钢 304 户外柜，主要元器件 ABB 或施耐德，预留通信接口，配液位差控制和时间控制
3	垃圾车	0.5m <sup>3</sup>	碳钢防腐	个	1	前后四个万向轮
4	止回阀	DN100，PN=1.0Mpa	铸铁	个	3	法兰式，安装于排砂管出水管
5	电动闸阀	DN100，PN=1.0Mpa	铸铁	个	3	法兰式，安装于排砂管

6	手动闸阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	3	法兰式, 安装于排砂管
7	手动闸阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	5	法兰式, 安装于沉砂池、好氧池、缺氧池、水洗和化学清洗池放空
<b>三、MBR 组合池</b>						
1	潜水搅拌机	P=0.37kW, 转速 980r/min, 叶轮直径 220mm, 池深 5.3m	不锈钢 304	台	1	安装于厌氧池, 不锈钢 304, 池深 4.6 米, 配套不锈钢导杆、钢丝绳、手动起吊架及安装附件等
2	潜水搅拌机	P=0.37KW, 转速 980r/min, 叶轮直径 220mm, 池深 5.3m	不锈钢 304	台	1	安装于缺氧池, 不锈钢 304, 池深 4.6 米, 配套不锈钢导杆、钢丝绳、手动起吊架及安装附件等
3	缺-厌回流泵	Q=16.67m <sup>3</sup> /h,H=4m, N=1.1kw	铸铁	台	1	潜水排污泵, 池深 4.6 米, 配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器
4	好-缺回流泵	Q=33.33m <sup>3</sup> /h,H=0.3~1.25m, N=1.1kw	铸铁	台	1	潜水排污泵, 池深 4.6 米, 配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器
5	膜-好回流泵	Q=50.00m <sup>3</sup> /h,H=0.3~1.25m, N=2.2kw,1 用 1 备	铸铁	台	2	潜水排污泵, 池深 4.6 米, 配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器
6	手动蝶阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式, 安装于膜-好回流泵出水管
7	电动蝶阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	对夹式, 安装于膜-好回流泵回流剩余污泥
8	止回阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式, 安装于膜-好回流泵出水管
9	微孔曝气装置	∅215, 微孔可变曝气盘, 气量 1.5~2.5m <sup>3</sup> /h	EPDM	套	50	曝气盘膜片材质 EPDM, 主体材质 ABS, 连接管道及附件等材质 UPVC, 含液下 1 米以下安装, 详见工艺施工图
10	膜组件	平均产水量 107m <sup>3</sup> /d, II 型膜系统, 25 片	成品	组	3	组器材质不锈钢 304, 膜丝材质 PVDF, 膜片: RF-II, 单片膜面积: 10.7 平方米, 组器底部

						曝气为槽式曝气
11	不锈钢软管	DN65, 2.5m/根, SS304, 含 1 个法兰、1 个快速接头	不锈钢 304	根	3	膜系统配套提供, 安装于膜池抽吸支管
12	不锈钢软管	DN65, 2.5m/根, SS304, 含 1 个法兰、1 个快速接头	不锈钢 304	根	3	膜系统配套提供, 安装于膜组件吹扫支管
13	快速接头	DN65, PN=1.0Mpa	SUS304	套	2	膜系统配套提供, 安装于膜清洗池吹扫支管
14	手动蝶阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	3	对夹式, 安装于模组器抽吸支管
15	手动蝶阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	5	对夹式, 安装于模组器和清洗池吹扫支管
16	电动单梁桥式起重机	2T, 跨度 5.9m, 行程 8.2m, 起吊高度 10m	成品	台	1	N=0.4×2+4.5+0.4kw, 室外, 遥控, 安装在膜池上部, 30#工字钢支架, 配不锈钢 304 户外柜, 主要元器件 ABB 或施耐德, 预留通信接口
17	产水泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=10m, 吸程 6m, N=2.2kw, 变频控制, 一用一备	不锈钢 304	台	2	自吸式卧式离心泵, 抗汽蚀叶轮
18	电动蝶阀	DN65, PN=1.0Mpa, P=0.03kW	铸铁	台	1	对夹式, 产水泵主管进水管
19	手动蝶阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	台	3	对夹式, 产水泵进水管
20	手动蝶阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	台	3	对夹式, 产水泵出水管
21	橡胶软接	DN65, PN=1.0Mpa	组合	个	4	对夹式, 产水泵进出水管
22	止回阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	法兰式, 安装于产水泵出水管
23	CIP 泵	Q=18m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=1.1kw, 变频控制	不锈钢 304	台	1	卧式离心泵, 不锈钢 304 叶轮
24	Y 型过滤器	DN50, PN=1.0Mpa	UPVC	台	1	双法兰, 安装于 CIP 泵进口水管
25	橡胶软接	DN50, PN=1.0Mpa	组合	个	2	安装 CIP 泵进出口端
26	止回阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	法兰式, 安装于 CIP 泵出水管
27	管道混合器	DN50, PN=1.0Mpa	不锈钢 304	台	1	双法兰, 安装于 CIP 泵出水管, 配两个 DN20 的加药口
28	电动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa, P=0.03kW	铸铁	个	1	对夹式, 安装于 CIP 泵出水管

29	手动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	台	4	对夹式, CIP 泵出水管
30	网板格栅中压冲洗水泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=70m, N=5.5kw	铸铁	台	1	立式离心泵, 内进流网板格栅配套
31	手动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式, 安装于膜格栅冲洗泵进、出水管
32	橡胶软接	DN50, PN=1.0Mpa	组合	个	2	安装于膜格栅冲洗泵进、出水管
33	止回阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	法兰式, 安装于膜格栅冲洗泵出水管
34	膜车间排水泵	Q=7m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.1kw;	铸铁	台	1	潜水排污泵, 自带电缆浮球液位计及 2 米不锈钢导链, 移动式安装
35	止回阀	DN50, PN=1.0Mpa	UPVC	个	1	法兰式, 安装于膜车间排水泵出水管
<b>四、污泥池</b>						
1	手动闸阀	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	安装于污泥池抽吸管
2	快速接头	DN150, PN=1.0Mpa	SUS304	个	1	安装于污泥池抽吸管
3	指型槽	B=350mm H=550mm L=1500mm		个	1	
<b>五、综合生产用房</b>						
1	次氯酸钠储罐	V=0.3m <sup>3</sup> , PE	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
2	次氯酸钠计量泵	Q=190L/h, 3.0bar, 0.25kw; 380V	PVC	台	2	2 用, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
3	消毒计量泵	Q=10L/h, 3.0bar, 0.25kw; 380V	PVC	台	2	1 用 1 备, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
4	PAC 储罐	V=0.3m <sup>3</sup> , PE, 配套液下碳钢衬塑搅拌机	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
5	PAC 计量泵	Q=5~25L/h, 1.2Mpa, 0.25kw; 380V	PVC	台	2	1 用 1 备, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
6	葡萄糖储罐 (碳源)	V=0.3m <sup>3</sup> , PE, 配套液下碳钢衬塑搅拌机	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
7	葡萄糖计量泵	Q=5~25L/h, 1.2Mpa, 0.25kw; 380V	PVC	台	2	1 用 1 备, 与计量泵、管路和加药桶整体撬装

8	柠檬酸储罐	V=0.3m <sup>3</sup> , PE	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
9	柠檬酸计量泵	Q=190L/h, 3.0bar, 0.25kw; 380V	PVC	台	2	2用, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
10	球阀	DN50		个	10	安装于 PAC 储罐、次氯酸钠储罐、柠檬酸储罐葡萄糖储罐以及化料器进、出水管
11	球阀	DN25		个	33	

表1-13 大湖镇污水处理厂配套设施的主要设备情况一览表

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
(一) 工艺设备、阀门						
一、粗格栅及调节池						
1	铸铁镶铜闸门	上开式, 洞口尺寸 B×H=300×300	铸铁	台	1	配不锈钢传动螺杆及手摇式启闭机, 中心距池顶 4.10m, 双向止水
2	回转式格栅除污机	日平均流量 12.5m <sup>3</sup> /h; 渠宽; 0.6m, 基底深 4.25m; b=5mm,N=0.55KW; 排渣高度 h=1.2m 安装角度 75°	SUS304	台	1	格栅外框架材质 SS304, 耙齿材质尼龙; 配不锈钢 304 户外柜, 主要元器件 ABB 或施耐德, 预留通信接口, 时间控制
3	垃圾车	0.5m <sup>3</sup>	碳钢防腐	个	1	前后四个万向轮
4	污水提升泵	Q=12.5m <sup>3</sup> /h, H=9m, N=0.75KW	铸铁	台	2	潜水排污泵, 基坑深 7.4 米, 配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等, 配超温漏水保护器
5	潜水搅拌机	叶浆直径:220mm 叶浆转速:980r/min 功率:0.37KW	SUS304	台	2	安装于调节池, 配不锈钢导杆、钢丝绳、导流罩、手摇起吊架等, 池体总深 6.60m
6	手动闸阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式, 安装于提升泵出口
7	止回阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	法兰式, 安装于提升泵出口
8	橡胶软接	DN65, PN=1.0Mpa	组合	个	2	法兰式, 安装于提升泵出口
9	化粪池	V=1.0m <sup>3</sup>	成品	套	1	



二、细格栅及平流式沉砂池、精细格栅池						
1	隔渣篮	500mm×500mm×500mm；空隙 1mm	SUS304	个	1	框架和过滤网材质 SS304
2	内进流网板格栅	日平均流量 12.5m <sup>3</sup> /h；渠宽 B=600mm，渠深 1500mm；b=1mm,N=0.37KW；垂直安装	SUS304	台	1	格栅外框架材质 SS304，网板材质高分子，配套溜槽和高排水压榨机、冲洗水泵及内部管路连接等。 配不锈钢 304 户外柜，主要元器件 ABB 或施耐德，预留通信接口，配液位差控制和时间控制
3	垃圾车	0.5m <sup>3</sup>	碳钢防腐	个	1	前后四个万向轮
4	止回阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	3	法兰式，安装于排砂管出水管
5	电动闸阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	3	法兰式，安装于排砂管
6	手动闸阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	3	法兰式，安装于排砂管
7	手动闸阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	5	法兰式，安装于沉砂池、好氧池、缺氧池、水洗和化学清洗池放空
三、MBR 组合池						
1	潜水搅拌机	P=0.37kW，转速 980r/min，叶轮直径 220mm，池深 5.3m	不锈钢 304	台	1	安装于厌氧池，不锈钢 304，池深 4.6 米，配套不锈钢导杆、钢丝绳、手动起吊架及安装附件等
2	潜水搅拌机	P=0.37KW，转速 980r/min，叶轮直径 220mm，池深 5.3m	不锈钢 304	台	1	安装于缺氧池，不锈钢 304，池深 4.6 米，配套不锈钢导杆、钢丝绳、手动起吊架及安装附件等
3	缺-厌回流泵	Q=15m <sup>3</sup> /h,H=4m, N=1.1kw	铸铁	台	1	潜水排污泵，池深 4.6 米，配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等，配超温漏水保护器
4	好-缺回流泵	Q=25m <sup>3</sup> /h,H=0.3~1.25m, N=1.1kw	铸铁	台	1	潜水排污泵，池深 4.6 米，配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10 米电缆及安装附件等，配超温漏水保护器

5	膜-好回流泵	Q=37.5m <sup>3</sup> /h,H=0.3~1.25m, N=2.2kw,1用1备	铸铁	台	2	潜水排污泵,池深4.6米,配套自耦装置不锈钢导杆、导链、10米电缆及安装附件等,配超温漏水保护器
6	手动蝶阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式,安装于膜-好回流泵出水管
7	电动蝶阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	对夹式,安装于膜-好回流泵回流剩余污泥
8	止回阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式,安装于膜-好回流泵出水管
9	微孔曝气装置	∅215,微孔可变曝气盘,气量1.5~2.5m <sup>3</sup> /h	EPDM	套	40	曝气盘膜片材质EPDM,主体材质ABS,连接管道及附件等材质UPVC,含液下1米以下安装,详见工艺施工图
10	膜组件	平均产水量107m <sup>3</sup> /d,II型膜系统,25片	成品	组	3	组器材质不锈钢304,膜丝材质PVDF,膜片:RF-II,单片膜面积:10.7平方米,组器底部曝气为槽式曝气
11	不锈钢软管	DN65,2.5m/根,SS304,含1个法兰、1个快速接头	不锈钢304	根	3	膜系统配套提供,安装于膜池抽吸支管
12	不锈钢软管	DN65,2.5m/根,SS304,含1个法兰、1个快速接头	不锈钢304	根	3	膜系统配套提供,安装于膜组件吹扫支管
13	快速接头	DN65, PN=1.0Mpa	SUS304	套	2	膜系统配套提供,安装于膜清洗池吹扫支管
14	手动蝶阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	3	对夹式,安装于模组器抽吸支管
15	手动蝶阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	5	对夹式,安装于模组器和清洗池吹扫支管
16	电动单梁桥式起重机	2T,跨度5.9m,行程8.2m,起吊高度10m	成品	台	1	N=0.4×2+4.5+0.4kw,室外,遥控,安装在膜池上部,30#工字钢支架,配不锈钢304户外柜,主要元器件ABB或施耐德,预留通信接口
17	产水泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=10m,吸程6m,N=2.2kw,变频控制,一用一备	不锈钢304	台	2	自吸式卧式离心泵,抗汽蚀叶轮
18	电动蝶阀	DN65, PN=1.0Mpa, P=0.03kW	铸铁	台	1	对夹式,产水泵主管进水管
19	手动蝶阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	台	3	对夹式,产水泵进水管

20	手动蝶阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	台	3	对夹式, 产水泵出水管
21	橡胶软接	DN65, PN=1.0Mpa	组合	个	4	对夹式, 产水泵进水管
22	止回阀	DN65, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	法兰式, 安装于产水泵出水管
23	CIP 泵	Q=18m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=1.1kw, 变频控制	不锈钢 304	台	1	卧式离心泵, 不锈钢 304 叶轮
24	Y 型过滤器	DN50, PN=1.0Mpa	UPVC	台	1	双法兰, 安装于 CIP 泵进水管
25	橡胶软接	DN50, PN=1.0Mpa	组合	个	2	安装 CIP 泵进出口端
26	止回阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	法兰式, 安装于 CIP 泵出水管
27	管道混合器	DN50, PN=1.0Mpa	不锈钢 304	台	1	双法兰, 安装于 CIP 泵出水管, 配两个 DN20 的加药口
28	电动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa, P=0.03kW	铸铁	个	1	对夹式, 安装于 CIP 泵出水管
29	手动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	台	4	对夹式, CIP 泵出水管
30	网板格栅中压冲洗水泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=70m, N=5.5kw	铸铁	台	1	立式离心泵, 内进流网板格栅配套
31	手动蝶阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	2	对夹式, 安装于膜格栅冲洗泵进、出水管
32	橡胶软接	DN50, PN=1.0Mpa	组合	个	2	安装于膜格栅冲洗泵进、出水管
33	止回阀	DN50, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	法兰式, 安装于膜格栅冲洗泵出水管
34	膜车间排水泵	Q=7m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.1kw;	铸铁	台	1	潜水排污泵, 自带电缆浮球液位计及 2 米不锈钢导链, 移动式安装
35	止回阀	DN50, PN=1.0Mpa	UPVC	个	1	法兰式, 安装于膜车间排水泵出水管
<b>四、污泥池</b>						
1	手动闸阀	DN150, PN=1.0Mpa	铸铁	个	1	安装于污泥池抽吸管
2	快速接头	DN150, PN=1.0Mpa	SUS304	个	1	安装于污泥池抽吸管
3	指型槽	B=350mm H=550mm L=1500mm		个	1	
<b>五、综合生产用房</b>						
1	次氯酸钠储罐	V=0.3m <sup>3</sup> , PE	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计

2	次氯酸钠计量泵	Q=190L/h, 3.0bar, 0.25kw; 380V	PVC	台	2	2用, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
3	消毒计量泵	Q=10L/h, 3.0bar, 0.25kw; 380V	PVC	台	2	1用1备, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
4	PAC 储罐	V=0.3m <sup>3</sup> , PE, 配套液下碳钢衬塑搅拌机	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
5	PAC 计量泵	Q=5~25L/h, 1.2Mpa, 0.25kw; 380V	PVC	台	2	1用1备, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
6	葡萄糖储罐 (碳源)	V=0.3m <sup>3</sup> , PE, 配套液下碳钢衬塑搅拌机	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
7	葡萄糖计量泵	Q=5~25L/h, 1.2Mpa, 0.25kw; 380V	PVC	台	2	1用1备, 与计量泵、管路和加药桶整体撬装
8	柠檬酸储罐	V=0.3m <sup>3</sup> , PE	PE	套	1	配撬装支架、内部管路, 带通信接口磁翻板液位计
9	柠檬酸计量泵	Q=190L/h, 3.0bar, 0.25kw; 380V	PVC	台	2	2用, 计量泵、管路和加药桶整体撬装
10	球阀	DN50		个	10	安装于 PAC 储罐、次氯酸钠储罐、柠檬酸储罐葡萄糖储罐以及化料器进、出水管
11	球阀	DN25		个	33	

#### (四) 污水处理厂设计进、出水水质

本项目各镇拟建污水处理厂均采用“粗格栅+细格栅+沉砂池+膜格栅+厌氧+缺氧+好氧+缺氧+MBR 膜+消毒池”工艺，各污水处理厂设计进、出水水质及处理效率要求见下表。

表1-14 城镇污水处理设施设计进水、出水水质一览表（单位：mg/L）

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TP
进水水质指标	250	150	200	30	4
出水水质目标	40	10	10	5	0.5
去除率（%）	84	93.3	95	83.3	87.5

#### 四、公用工程及配套设施

##### (一) 给排水系统

##### 1、给水

本项目用水由市政自来水管网提供，本项目总用水量约 1.5 万t/a，主要是办公生活用水。

##### 2、排水

项目运营期间主要废水为由管道收集的城镇生活污水，经“粗格栅+细格栅+沉砂池+膜格栅+厌氧+缺氧+好氧+缺氧+MBR 膜+消毒池”处理工艺处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后，由附近沟渠引至最近河流排放。

##### (二) 用能系统

本项目用电由市政电网统一供给，无备用发电机，用电量约 60 万 kWh/年。

#### 五、劳动定员和工作时间

本项目劳动定员及工作制度见下表所示。

表1-15 项目劳动定员及工作制度情况

工作制度	全年工作天数	365 天
	每天班次	一天三班
	每班时间	每班 8 小时
劳动定员	员工人数	32 人（各厂均 4 名工作人员）
	食宿情况	不在厂内食宿

#### 六、产业政策相符性分析

(1) 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第

29 号），本项目属于鼓励类第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”类中的第 15 项“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”。

（2）根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2019 年版）的通知》（发改体改〔2019〕1685 号），本项目不属于准入负面清单产业项目。

因此，本项目符合相关产业政策。

## 七、与环保政策相符性

### （一）与《广东省环境保护“十三五”规划》的相符性分析

《广东省环境保护“十三五”规划》中提出“深化污染防治，全面改善环境质量—全面提升水环境质量—完善污水处理系统—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。城镇新区建设均实行雨污分流，水质超标地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。到 2017 年，珠三角地级以上城市建成区污水基本实现全收集、全处理，其他地级城市建成区以及淡水河、石马河、广佛跨界河、茅洲河流域内城镇于 2020 年底前基本实现。练江、小东江流域内城镇 2020 年底前污水收集率达到 95% 以上。”

汕尾海丰县目前仍有部分区域为合流管道，本工程近期改造难度较大，因此本工程近期保留合流制，但适当考虑截流的合流污水，远期逐步改造成分流制。因此本工程的建设符合《广东省环境保护“十三五”规划》的要求，有利于提高城镇水环境质量。

### （二）与《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）年》相符性分析

《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》中提出“综合整治水环境—大力建设城镇生活污水处理设施，继续加快城镇生活污水处理设施建设，各地级以上市要做好城镇生活污水处理设施建设规划，重点推进县城、中心镇生活污水处理厂建设步伐，配套建设污水输送管网，污水处理厂尾水要严格达标排放，并排入指定的纳污河道。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，50 万人口以上的城市不低于 70%；全省所有的设市城市、县城、60% 以上的中心镇要建成污水集中处理设施，全省新增污水处理能力 500 万吨/日以上”。

本项目 8 座污水处理能力为 6400 吨/日，本项目的建设有利于提高城镇生活污水处理率，因此本工程的建设符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》的相关要

求。

### **(三) 与《广东省水污染防治行动计划实施方案》的相符性分析**

《广东省水污染防治行动计划实施方案》中提出：“强化城镇生活污染治理。优先完善污水处理厂配套管网，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”。“加快城镇污水处理设施建设与改造：新建、改建和扩建城镇污水处理设施出水全面执行一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值”。

本工程建设配套管网共约33.8km，且对海丰县现状合流制排水体制近期保留合流制，但适当考虑截流的合流污水，远期逐步改造成分流制。项目污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运；项目污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值要求。因此，本项目的建设符合《广东省水污染防治行动计划实施方案》相符。

### **(四) 与《广东省城市基础设施建设“十三五”规划（2016-2020年）》的相符性分析**

《广东省城市基础设施建设“十三五”规划（2016-2020年）》中提出：“实施水污染防治行动，改善城市水环境。深入开展城市污水处理设施建设，‘十三五’期间全省规划新建、扩建城市污水处理设施规模为688万吨/日，新建城市污水处理设施配套管道8755公里。”

本项目8座污水处理厂建设设计规模6400吨/日，配套管网共约33.8km，本项目的建设有利于提高城镇生活污水处理率，改善城市水环境，符合《广东省城市基础设施建设“十三五”规划（2016-2020年）》的要求。

### **(五) 与《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020年）》的相符性分析**

《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020年）》指出：“加快城镇环境基础设施建设。优先完善污水处理厂配套管网——因地制宜对现有合流制排水系统实施全面截污和雨污分流改造，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”。

新、扩和改建城镇污水处理设施出水应符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的较严值,切实推进污泥无害化处置污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置,禁止处理处置不达标的污泥进入耕地”。“促进再生水利用...工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水,要优先使用再生水。”

本项目为新建项目,尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值。污水处理工艺为:“粗格栅+细格栅+沉砂池+膜格栅+厌氧+缺氧+好氧+缺氧+MBR膜+消毒池”。污水处理达标后由附近沟渠引至最近河流排放。项目产生的污泥经稳定化处理和脱水处理后外运至污泥处置公司,对污泥进行综合利用。因此,本项目符合《南粤水更清行动计划(修订本)(2017-2020年)》的要求。

#### **(六)《汕尾市环境保护规划纲要(2008-2020)年》的相符性分析**

《汕尾市环境保护规划纲要(2008-2020)年》提出:环境基础设施如生活污水、生活垃圾等环境基础设施建设滞后于经济社会的发展,综合治理能力仍相对薄弱。表现为污水收集系统未基本形成,全市污水处理厂为在建或未投入使用,影响地表水水质的全面改善;未建成规范的危险工业固体废物集中处置场,垃圾处理设施简陋,未能达到无害化填埋要求,使土壤、地下水不同程度地受到二次污染。

加快水污染治理工程建设,加大节水力度。加快污水处理厂及配套管网的建设和改造,保证城镇污水处理厂运行后1年内实际处理污水量不低于设计能力的60%,3年内不低于75%。加大工业废水处理力度,确保污染源达标排放。强化水功能区管理,加大力度关闭饮用水水源保护区内的污染源。采用节水技术,继续推进灌区节水改造及农业节水示范项目建设;加强节水型社会建设试点工作。抓好公共设施和用水大户的节水工作,实施一批重点行业节水改造的重点项目。

本项目8座污水处理厂建设设计规模6400吨/日,配套管网33.8km,对海丰县现状合流制排水体制近期保留合流制,但适当考虑截流的合流污水,远期逐步改造成分流制。项目污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。本项目的建设有利于提高城镇生活污水处理率,改善城市水环境。因此,符合《汕尾市环境保护规划纲要(2008-2020)年》的要求。

### **八、选址合理性分析**

#### **(一)用地合理合法性分析**



本项目 8 座污水处理厂分别位于汕尾市海丰县内（陶河镇、平东镇、黄羌镇、赤坑镇、黄羌林场、梅陇农场、联安镇及大湖镇），项目于 2020 年 7 月 22 日获得海丰县自然资源局《关于海丰县污水处理设施整县捆绑 PPP 项目 8 座镇级污水处理厂用地意见的复函》（见附件 3）。因此本项目用地合理合法。

## （二）与周边功能区划相符性分析

根据《海丰县环境保护规划(2008-2020 年)》，项目所在区域：梅陇农场污水处理厂位于环境空气一类区；陶河镇污水处理厂、平东镇污水处理厂、黄羌镇污水处理厂、赤坑镇污水处理厂、黄羌林场污水处理厂、联安镇污水处理厂及大湖镇污水处理厂属于环境空气二类区，分别执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的一、二级标准，本项目 8 座污水处理厂均不设置废气排放口。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环（2011）14 号）及海丰县原环保部门相关规定，黄羌镇污水处理厂附近的河流属于公平水库（II 类）支流、联安镇污水处理厂附近的大液河、大湖镇污水处理厂附近的东溪河、梅陇农场污水处理厂附近的安步溪河流，其水质目标均属于 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准；陶河镇污水处理厂附近的埔陇溪、赤坑镇污水处理厂附近的流冲河均属于黄江（III 类）支流，黄羌林场污水处理厂附近的河流属于朝面山水库（III 类）支流、平东镇污水处理厂附近的河流属于南门水库（III 类）支流，水质目标为 IV 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

根据《海丰县环境保护规划(2008-2020 年)》（原汕尾市海丰县环境保护局），6.4.3 海丰县（镇区）具体划分，对于县内各乡村原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求，故本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据《广东省地下水功能区划》，项目所在区域：联安镇污水处理厂、陶河镇污水处理厂、赤坑镇污水处理厂、梅陇农场污水处理厂属于韩江及粤东诸河汕尾海丰不宜开采区（H084415003U02），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 V 类标准。平东镇污水处理厂属于韩江及粤东诸河汕尾分散式开发利用区（H084415001Q01）；黄羌镇污水处理厂、黄羌林场污水处理厂属于韩江及粤东诸河汕尾海丰地下水水源涵养区（H084415002T03）；大湖镇污水处理厂属于韩江及粤东诸河汕尾沿海地质灾害易发区

(H084415002S01)，均执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准。

根据《海丰县县城总体规划(2015-2035年)》，本项目 8 座污水处理厂均不属于饮用水源保护区的范围，不在公平水库饮用水源保护区相应的准保护区水域两岸陆域纵深 100m 的陆域范围内。因此，本项目所在地与周边环境功能区划相适应。

### **与本项目有关的原有污染源情况及主要环境问题**

建设项目位于汕尾市海丰县内(陶河镇、平东镇、黄羌镇、赤坑镇、黄羌林场、梅陇农场、联安镇及大湖镇)，

本项目地理位置详见附图 1，四至情况详见附图 2。

项目属于新建项目，无原有污染物排放。

陶河镇污水处理厂、平东镇污水处理厂、赤坑镇污水处理厂附近污染源主要是农业污染；黄羌镇污水处理厂、大湖镇污水处理厂附近污染源主要是农业污染及道路一侧的汽车尾气及噪声；黄羌林场污水处理厂、梅陇农场污水处理厂、联安镇污水处理厂附近污染源主要是道路一侧的汽车尾气及噪声。

目前，项目存在的主要环境问题是大部分居民生活污水经化粪池简单处理后便直接排入了水体，对周边水体造成一定的污染。

## 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、水文等）

#### 一、地理位置

汕尾市位于广东省东南部沿海，东临揭阳市，同惠来县交界；西连惠州市，与惠东县接壤；北接河源市，和紫金县相连；南濒南海。总面积 5271km<sup>2</sup>。

海丰县地处广东省南部，西距广州 290km，距深圳 197km，东距汕头 180km，水路由辖下联安镇西闸、三关妈“天然良好渔船避风塘”至香港 83 海里，水陆交通便捷，是粤东地区陆上交通要津。海丰取义于“南海物丰”。全县有 16 个镇，236 个村民委员会，42 个社区居民委员会。海丰县人民政府驻地设在海城镇。全县总面积 1750km<sup>2</sup>。

#### 二、地形地质

汕尾市背山面海，由于历次地壳运动褶皱、断裂和火山岩隆起的影响，造成境内山地、台地、丘陵、平原、河流、滩涂和海洋各种地形类兼有的复杂地貌。汕尾市位于莲花山南麓，其山脉走势为东北向西南倾斜。莲花山脉由闽粤边界的铜鼓岭向东南经汕尾跨惠阳到香港附近入海。地形为北部高丘山地，山峦重叠，千米以上的高山有 23 座，最高峰为莲花山，海拔 1337.3m，位于海丰县西北境内；中部多丘陵、台地；南部沿海多为台地、平原。全市境内山地、丘陵面积比例大，约占总面积的 43.7%。

汕尾市地层、岩浆出露情况较好，中东部平原区大部分为燕山期岩浆岩（包括火山岩）和第四系覆盖。出露地层较简单，以中生代地层为主，且仅见晚三叠统大顶（小坪）组、下侏罗统金鸡组和上侏罗统高基坪群。地层普遍受不同区域动力变质作用具有片理化。岩石主要有花岗岩、砂页岩及第四系冲积砂砾层等组成。经过大自然和人类活动的作用，构成复杂的土壤类型。

#### 三、气象与气候

海丰县地处北回归线南缘，属南亚热带气候区，年均气温 23℃，年均降水量 2600mm。海洋性气候明显，常年气温宜和、雨量丰沛、光能热量充足。夏季长，温高雨多且湿度大，多为西南风，常有雨涝、台风等气象灾害；冬季短，稍冷，雨少且较干燥，无雪少霜；夏前秋末气温适中，宜于作物生长。一年四季，绿叶常青。其四季气候特征为：高温多雨，雨热同季，酷热期短，雨量多集中于春、夏两季，无霜期长，四季不甚分明。

海丰县年平均日照总时数为 1816.5 小时；由于受海洋气候影响，全区的灾害性天气主要有低温、霜冻、低温阴雨、寒露风、台风、“龙舟水”、春旱秋旱等。该区域主导风

向为东北风，平均风速为1.9m/s。

#### 四、水文

黄江河是海丰县境内最大的河流，发源于海丰县与惠东县交界处的莲花山脉，流域面积1368km<sup>2</sup>，主河长34km，主河道天然落差1338m，多年平均流速7.41m/s，主要功能为农业用水。大液河属黄江最大支流，发源于莲花山主峰西侧，流域面积161km<sup>2</sup>，主河长34km，主河道天然落差1338m，多年平均流速7.41m/s，主要功能为农业用水。

赤石河发源于峰高1256m与惠东交界的白马山，源头山溪河段7km叫北坑，进入大安谷地流6km至赤石镇大安管区的塘尾，有东坑和鸡笼山两水分别从左右岸汇入。赤石河全长36km，流域面积含鹅埠镇、赤石镇和圆墩林场共计382km<sup>2</sup>，占全县总面积的17.7%，多年平均流速17.59m/s，赤石河主要功能为防洪。

海丰县母亲河龙律河源于海丰县莲花山南麓，为黄江河的一条小支流，穿过海丰县城后汇入丽江，再注入黄江河的中游下段，再从长沙湾出海，全长31.5km，集雨面积为40.47km<sup>2</sup>。人们把龙律河与它的下游丽江一带合为丽江流域。根据《海丰县水利志》，丽江是海丰县内的一段长约8km的小河流，是黄江下游支流，通过极短的横河与下游龙律河段相接，与黄江下游河段分开为“人”字形小河出海，所以丽江实质是黄江的下游河段。

#### 五、植被、生物多样性

汕尾市资源丰富。矿产资源主要有6大类15种，以高岭土、石英砂、锡、锑、钛、铁、硫铁矿等蕴藏量最为丰富。生物资源总类繁多，有农作物、林木、牧草、畜禽和水产等6大类。农作物主要有粮食作物、经济作物，如水稻、小麦、大豆、玉米、番薯、花生、甘蔗等。林木种类很多，常见的乔木、灌木有16科35种。其中水产类有海产鱼类110多科140多种，淡水鱼类20多科30多种。

海丰县境植被属南亚热带季风常绿林植被。自然植被组有：阔叶林植被组、针叶林植被组、灌丛植被组、草丛植被组及沼泽水生植被组。人工植被组有：农业植被组、果林植被组、用材林植被组、竹林植被组及沿海防护林植被组。其类型有常绿阔叶林植被、落叶阔叶林植被、针叶林植被、灌木状竹丛植被（山间赤竹、扫帚竹、甜竹、封菁、苦竹、石竹）、草丛植被、藤本植被、草甸植被、沼泽植被、水生植物植被等。其分布为：西部及西北部的山地区植被类型较多，且覆盖率高；东南部稍为差些，中部平原地区以农业植被居多。海拔250米以上的自然植物为马尾松、杉木、红花荷、荷木、黄杞、青

岗、毛栋、石柯、竹叶栋、大头茶、香港楠、钝叶樟等组成的常绿阔叶林、针叶林、混交林；人工植被有杉木、麻标、竹、油茶、棕榈等经济林。海拔250米以下的丘陵地带人工植被以杉木、湿地松、茶树、柑桔、桃、李、梨、梅、海棠、芒果及农业作物等为主；自然植被有马尾松、岗松、鹧鸪草等组成的灌木丛。沿海港湾滩涂生长有红树林植被、草本植被等。水生植物以昆布、马尾藻、羊栖菜、海带、海萝、水浮莲等为主。海丰县地处南亚热带，常年四季如春，江河海域辽阔，水生生物资源极其丰富，据已查明的资料统计，全县的鱼虾贝藻类等水生生物主要有21类130科230种。其中，海水14类107科189种，淡水7类23科41种。

## 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、声环境等）

本项目所在区域所属的各类功能区划范围如下表所列。

**表3-1 本项目所在地环境功能属性一览表**

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	环境空气功能区	根据《海丰县环境保护规划(2008-2020年)》，项目所在区域：梅陇农场污水处理厂属于环境空气一类区；联安镇污水处理厂、陶河镇污水处理厂、赤坑镇污水处理厂、大湖镇污水处理厂、平东镇污水处理厂、黄羌镇污水处理厂、黄羌林场污水处理厂属于环境空气二类区，分别执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的一、二级标准
2	地表水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环（2011）14号）以及海丰县原环保部门，项目所在区域：黄羌镇污水处理厂附近的河流属于公平水库（II类）支流、联安镇污水处理厂附近的大液河、大湖镇污水处理厂附近的东溪河、梅陇农场污水处理厂附近的安步溪河流，其水质目标均属于III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；陶河镇污水处理厂附近的埔陇溪、赤坑镇污水处理厂附近的流冲河均属于黄江（III类）支流，黄羌林场污水处理厂附近的河流属于朝面山水库（III类）支流、平东镇污水处理厂附近的河流属于南门水库（III类）支流，水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；
3	地下水环境功能区	根据《广东省地下水功能区划》，项目所在区域：平东镇污水处理厂属于韩江及粤东诸河汕尾分散式开发利用区（H084415001Q01）；黄羌镇污水处理厂、黄羌林场污水处理厂属于韩江及粤东诸河汕尾海丰地下水水源涵养区（H084415002T03）；大湖镇污水处理厂属于韩江及粤东诸河汕尾沿海地质灾害易发区（H084415002S01），均执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。联安镇污水处理厂、陶河镇污水处理厂、赤坑镇污水处理厂、梅陇农场污水处理厂属于韩江及粤东诸河汕尾海丰不宜开采区（H084415003U02），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的V类标准。
4	声环境功能区	根据《海丰县环境保护规划(2008-2020年)》（原汕尾市海丰县环境保护局），6.4.3海丰县（镇区）具体划分，对于县内各乡村原则上执行1类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行4类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行2类声环境功能区要求，故本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
5	是否位于生态保护红线	否

6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景保护区	否
8	是否水库库区	否
9	是否允许现场搅拌混凝土	否
10	是否属于饮用水源保护区	否

## 一、环境空气质量现状

### (一) 环境空气质量达标区判定

为评价本项目所在区域大气环境质量现状，本次环评引用汕尾市生态环境局发布的《2019年汕尾市生态环境状况公报》内容对项目所在区域环境空气质量现状进行评价，监测结果如下表所示。

**表3-2 2019年汕尾市环境空气质量现状表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $\text{COmg}/\text{m}^3$  除外**

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	40	28%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	37	70	53%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	21	35	60%	达标
O <sub>3</sub>	最大8小时值第90百分位数	143	160	89%	达标
CO	24小时均值第95百分位数	0.9	4	23%	达标

根据《2019年汕尾市生态环境状况公报》，汕尾市均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准的要求，因此，本项目除梅陇农场污水处理厂外，其余污水处理厂所在区域环境空气质量属于达标区。

### (二) 补充监测

#### (1) 常规因子监测

为评价本项目所在区域环境空气质量现状，本报告委托广州市恒力检测股份有限公司于2020年8月6日和2020年8月12日对项目梅陇农场污水处理厂所在区域环境空气质量现状进行监测，监测点布置见附图。具体监测结果见下表。

**表3-3 梅陇农场污水处理厂所在区域环境空气质量现状监测表**

采样日期		检测项目及结果 单位: mg/m <sup>3</sup>					
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>
		G <sub>7</sub> 梅陇农场 (厂区下风向)					
		小时浓度	小时浓度	24小时浓度	24小时浓度	小时浓度	小时浓度
2020.8.6	14: 00	0.018	0.021	0.028	0.012	2.9	0.095
2020.8.7	14: 00	0.019	0.021	0.025	0.014	2.9	0.090
2020.8.8	14: 00	0.020	0.024	0.028	0.009	3.0	0.096
2020.8.9	14: 00	0.028	0.021	0.030	0.009	3.2	0.090
2020.8.10	14: 00	0.028	0.023	0.030	0.010	2.8	0.089
2020.8.11	14: 00	0.019	0.020	0.028	0.012	2.8	0.090
2020.8.12	14: 00	0.018	0.021	0.029	0.009	2.9	0.092

备注: “ND”表示样品浓度低于检出限;

由监测结果可知,项目梅陇农场污水处理厂所在区域监测因子均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单一级标准的要求,因此,本项目所在区域环境空气质量属于达标区。

(2) 特征因子监测

建设单位委托广州市恒力检测股份有限公司于2020年8月6日和2020年8月12日进行环境空气质量现状监测,监测项目有氨、硫化氢和臭气浓度,其监测点位见附图,监测报告见附件,补充监测结果如下表所示。

**表3-4 联安镇污水处理厂所在区域环境空气质量现状监测表**

采样日期		检测项目及结果 单位: mg/m <sup>3</sup>		
		臭气浓度	氨气	硫化氢
		G <sub>1</sub> 联安镇 (厂区下风向)		
		小时浓度	小时浓度	小时浓度
2020.8.6	14: 00	12	0.06	ND
2020.8.7	14: 00	11	0.06	ND
2020.8.8	14: 00	12	0.07	ND
2020.8.9	14: 00	<10	0.05	ND
2020.8.10	14: 00	11	0.06	ND
2020.8.11	14: 00	12	0.05	ND
2020.8.12	14: 00	11	0.05	ND

备注: “ND”表示样品浓度低于检出限;

**表3-5 陶河镇污水处理厂所在区域环境空气质量现状监测表**

采样日期		检测项目及结果 单位: mg/m <sup>3</sup>		
		臭气浓度	氨气	硫化氢
		G <sub>2</sub> 陶河镇 (厂区下风向)		
		小时浓度	小时浓度	小时浓度



		小时浓度	小时浓度	小时浓度
2020.8.6	14: 00	12	0.06	ND
2020.8.7	14: 00	11	0.07	ND
2020.8.8	14: 00	11	0.06	ND
2020.8.9	14: 00	12	0.07	ND
2020.8.10	14: 00	11	0.05	ND
2020.8.11	14: 00	12	0.06	ND
2020.8.12	14: 00	<10	0.05	ND

备注：“ND”表示样品浓度低于检出限；

**表3-6 赤坑镇污水处理厂所在区域环境空气质量现状监测表**

采样日期		检测项目及结果 单位：mg/m <sup>3</sup>		
		臭气浓度	氨气	硫化氢
		G <sub>3</sub> 赤坑镇（厂区下风向）		
		小时浓度	小时浓度	小时浓度
2020.8.6	14: 00	13	0.06	ND
2020.8.7	14: 00	12	0.05	ND
2020.8.8	14: 00	11	0.05	ND
2020.8.9	14: 00	11	0.07	ND
2020.8.10	14: 00	12	0.07	ND
2020.8.11	14: 00	11	0.07	ND
2020.8.12	14: 00	12	0.06	ND

备注：“ND”表示样品浓度低于检出限；

**表3-7 平东镇污水处理厂所在区域环境空气质量现状监测表**

采样日期		检测项目及结果 单位：mg/m <sup>3</sup>		
		臭气浓度	氨气	硫化氢
		G <sub>4</sub> 平东镇（厂区下风向）		
		小时浓度	小时浓度	小时浓度
2020.8.6	14: 00	12	0.05	ND
2020.8.7	14: 00	11	0.05	ND
2020.8.8	14: 00	12	0.04	ND
2020.8.9	14: 00	13	0.06	ND
2020.8.10	14: 00	12	0.05	ND
2020.8.11	14: 00	11	0.06	ND
2020.8.12	14: 00	12	0.05	ND

备注：“ND”表示样品浓度低于检出限；

**表3-8 黄羌镇污水处理厂所在区域环境空气质量现状监测表**

采样日期		检测项目及结果 单位：mg/m <sup>3</sup>		
		臭气浓度	氨气	硫化氢
		G <sub>5</sub> 黄羌镇（厂区下风向）		
		小时浓度	小时浓度	小时浓度

2020.8.6	14: 00	11	0.04	ND
2020.8.7	14: 00	<10	0.05	ND
2020.8.8	14: 00	11	0.05	ND
2020.8.9	14: 00	<10	0.04	ND
2020.8.10	14: 00	11	0.06	ND
2020.8.11	14: 00	12	0.05	ND
2020.8.12	14: 00	11	0.05	ND

备注：“ND”表示样品浓度低于检出限；

**表3-9 黄羌林场污水处理厂所在区域环境空气质量现状监测表**

采样日期		检测项目及结果 单位：mg/m <sup>3</sup>		
		臭气浓度	氨气	硫化氢
		G <sub>6</sub> 黄羌林场（厂区下风向）		
		小时浓度	小时浓度	小时浓度
2020.8.6	14: 00	12	0.05	ND
2020.8.7	14: 00	11	0.05	ND
2020.8.8	14: 00	13	0.06	ND
2020.8.9	14: 00	12	0.06	ND
2020.8.10	14: 00	13	0.05	ND
2020.8.11	14: 00	11	0.06	ND
2020.8.12	14: 00	12	0.06	ND

备注：“ND”表示样品浓度低于检出限；

**表3-10 梅陇农场污水处理厂所在区域环境空气质量现状监测表**

采样日期		检测项目及结果 单位：mg/m <sup>3</sup>		
		臭气浓度	氨气	硫化氢
		G <sub>7</sub> 梅陇农场（厂区下风向）		
		小时浓度	小时浓度	小时浓度
2020.8.6	14: 00	<10	0.06	ND
2020.8.7	14: 00	<10	0.05	ND
2020.8.8	14: 00	<10	0.06	ND
2020.8.9	14: 00	<10	0.05	ND
2020.8.10	14: 00	<10	0.06	ND
2020.8.11	14: 00	<10	0.06	ND
2020.8.12	14: 00	<10	0.06	ND

备注：“ND”表示样品浓度低于检出限；

**表3-11 大湖镇污水处理厂所在区域环境空气质量现状监测表**

采样日期		检测项目及结果 单位：mg/m <sup>3</sup>		
		臭气浓度	氨气	硫化氢
		G <sub>8</sub> 大湖镇（厂区下风向）		
		小时浓度	小时浓度	小时浓度
2020.8.6	14: 00	11	0.04	ND

2020.8.7	14: 00	10	0.05	ND
2020.8.8	14: 00	12	0.05	ND
2020.8.9	14: 00	13	0.04	ND
2020.8.10	14: 00	<10	0.06	ND
2020.8.11	14: 00	10	0.06	ND
2020.8.12	14: 00	11	0.05	ND

备注：“ND”表示样品浓度低于检出限；

由上表监测结果可知，本项目所在区域的氨和硫化氢均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，即：氨（1h 平均） $\leq 200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、硫化氢（1h 平均） $\leq 10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；本项目梅陇农场污水处理厂的臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建一级标准，即臭气浓度（1h 平均） $\leq 10$ （无量纲），其余污水处理厂符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建二级标准。

## 二、地表水环境质量现状

本项目 8 座城镇污水处理厂分别位于汕尾市海丰县内（陶河镇、平东镇、黄羌镇、赤坑镇、黄羌林场、梅陇农场、联安镇及大湖镇），各污水处理厂的生活污水经处理设施处理后，由附近沟渠引至最近河流排放。

表3-12 项目各污水处理厂纳污水体一览表

序号	名称	排水去向	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
1	陶河镇污水处理厂	埔陇溪	IV 类
2	平东镇污水处理厂	南门水库支流	IV 类
3	黄羌镇污水处理厂	公平水库支流	III 类
4	赤坑镇污水处理厂	流冲河	IV 类
5	黄羌林场污水处理厂	朝面山水库支流	IV 类
6	梅陇农场污水处理厂	安步溪河流	III 类
7	联安镇污水处理厂	大液河	III 类
8	大湖镇污水处理厂	东溪河	III 类

为了解本项目 8 座城镇污水处理厂所在地的地表水环境质量现状，具体如下：

### （1）大液河

由于《广东省地表水环境功能区划》（粤环函〔2011〕14号）未对大液河进行功能划分，海丰县原环保部门把大液河水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

参考当地环保部门提供2018年度对大液河年度监测数据资料，项目所在地水域大液河水环境质量情况如下表所示：

**表3-13 大液河水质监测结果 单位: mg/L**

项目	水温/℃	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	DO	氨氮	总磷	总氮
监测值	25.4	7.22	14.6	2.2	8.02	0.28	0.04	0.61
(GB3838-2002) III类标准	/	6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2	≤1.0
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：大液河水质监测各项常规指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(2) 东溪河

根据《海丰县环境保护规划（2008-2020年）》，东溪水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

参考当地环保部门提供 2018 年度对东溪河（东闸）国考断面进行水质现状监测数据资料，项目所在地水域东溪河水环境质量情况如下表所示：

**表3-14 东溪河水质监测结果 单位: mg/L**

项目	水温/℃	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	DO	氨氮	总磷	总氮
监测值	25.4	7.41	17	2	8.05	0.26	0.04	0.91
(GB3838-2002) III类标准	/	6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2	≤1.0
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：东溪河水质监测各项常规指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(3) 黄江

引用广东惠利通检测技术有限公司于 2019 年 10 月 18 日对黄江河（西闸）国考断面进行水质现状监测数据资料，项目所在地水域黄江河水质环境质量情况如下表所示：

**表3-15 黄江河水质监测结果 单位: mg/L**

项目	水温/℃	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	DO	氨氮	总磷	总氮
监测值	26.3	7.32	8	1.1	5.83	0.48	0.11	0.95
(GB3838-2002) III类标准	/	6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2	≤1.0
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：黄江河水质监测各项常规指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(4) 南门水库、公平水库、朝面山水库

根据《2018年汕尾市生态环境状况公报》，南门水库和朝面山水库水质达到《地表

水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值；海丰公平水库水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。因此，项目所在区域的公平水库未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，南门水库和朝面山水库达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。

(5) 安步溪

根据当地环保部门 2018 年度环境监测数据资料，项目所在地安步溪水环境质量情况如下表所示：

**表3-16 安步溪水质监测结果 单位：mg/L**

项目	水温/℃	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	石油类
监测值	16.4	7.5	18.9	3.4	6	0.30	0.15	0.01L
(GB3838-2002) III类标准	/	6~9	≤20	≤4	≤60	≤1.0	≤0.2	≤0.05
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：安步溪水质监测各项常规指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

**三、声环境质量现状**

为评价本项目所在区域声环境质量现状，本报告委托广州市恒力检测股份有限公司于 2020 年 8 月 7 日和 2020 年 8 月 8 日进行对项目所在区域声环境现状进行监测，监测点布置详见附图，监测时间为昼间 09:00~10:00，夜间 23:10~00:10。监测采用等效连续 A 声级 Leq 作为评价量，监测仪器采用积分平均声级计（符合 GB3785 和 GB/T17181 的规定，并已按照规定定期校准）。气象条件：无雨，无雷电天气。

声环境质量现状监测结果详见下表所示。

**表3-17 建设项目环境噪声现状监测结果 单位：dB (A)**

监测点 位	点位描述	8月7日检测结果 噪声级Leq dB (A)		8月8日检测结果 噪声级Leq dB (A)		标准限值		结果 评定
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N <sub>1</sub>	联安镇 (厂界东侧外 1m 处)	58	47	57	46	60	50	达标
N <sub>2</sub>	联安镇 (厂界西北侧外约 230m)	56	44	55	44	60	50	达标
N <sub>3</sub>	联安镇 (厂界南侧外 1m 处)	56	46	54	43	60	50	达标
N <sub>4</sub>	联安镇 (厂界西侧外 1m 处)	56	47	55	46	60	50	达标

N <sub>5</sub>	联安镇 (厂界北侧外 1m 处)	57	45	55	47	60	50	达标
N <sub>6</sub>	陶河镇 (厂界东侧外 1m 处)	57	46	57	46	60	50	达标
N <sub>7</sub>	陶河镇 (厂界南侧约 260m 处)	55	43	54	45	60	50	达标
N <sub>8</sub>	陶河镇 (厂界南侧外 1m 处)	56	45	54	46	60	50	达标
N <sub>9</sub>	陶河镇 (厂界西侧外 1m 处)	55	46	56	45	60	50	达标
N <sub>10</sub>	陶河镇 (厂界北侧外 1m 处)	56	44	58	45	60	50	达标
N <sub>11</sub>	赤坑镇 (厂界东侧外 1m 处)	58	46	57	46	60	50	达标
N <sub>12</sub>	赤坑镇 (厂界南侧约 203m 处)	54	44	55	44	60	50	达标
N <sub>13</sub>	赤坑镇 (厂界南侧外 1m 处)	55	45	56	45	60	50	达标
N <sub>14</sub>	赤坑镇 (厂界西侧外 1m 处)	54	46	57	46	60	50	达标
N <sub>15</sub>	赤坑镇 (厂界北侧外 1m 处)	58	45	56	45	60	50	达标
N <sub>16</sub>	大湖镇 (厂界东侧外 1m 处)	57	47	58	46	60	50	达标
N <sub>17</sub>	大湖镇 (厂界西南偏西侧约	54	43	55	44	60	50	达标
N <sub>18</sub>	大湖镇 (厂界南侧外 1m 处)	57	45	57	45	60	50	达标
N <sub>19</sub>	大湖镇 (厂界西侧外 1m 处)	56	46	55	45	60	50	达标
N <sub>20</sub>	大湖镇 (厂界北侧外 1m 处)	55	46	55	46	60	50	达标
N <sub>21</sub>	平东镇 (厂界东侧外 1m 处)	57	46	56	46	60	50	达标
N <sub>22</sub>	平东镇 (厂界西北偏西侧约 105m	56	44	55	44	60	50	达标
N <sub>23</sub>	平东镇 (厂界南侧外 1m 处)	56	42	55	45	60	50	达标
N <sub>24</sub>	平东镇 (厂界西侧外 1m 处)	55	41	56	42	60	50	达标
N <sub>25</sub>	平东镇 (厂界北侧外 1m 处)	52	40	55	43	60	50	达标
N <sub>26</sub>	黄羌镇 (厂界东侧外 1m 处)	57	46	56	46	60	50	达标
N <sub>27</sub>	黄羌镇 (厂界北侧约 285m 处)	54	45	54	45	60	50	达标
N <sub>28</sub>	黄羌镇 (厂界南侧外 1m 处)	55	45	57	45	60	50	达标
N <sub>29</sub>	黄羌镇 (厂界西侧外 1m 处)	56	46	56	46	60	50	达标

N <sub>30</sub>	黄羌镇 (厂界北侧外 1m 处)	55	47	55	47	60	50	达标
N <sub>31</sub>	黄羌林场 (厂界东侧外 1m 处)	56	46	57	44	60	50	达标
N <sub>32</sub>	黄羌林场 (厂界西北侧约 62m 处)	55	45	56	43	60	50	达标
N <sub>33</sub>	黄羌林场 (厂界南侧外 1m 处)	58	46	55	45	60	50	达标
N <sub>34</sub>	黄羌林场 (厂界西侧外 1m 处)	56	45	54	46	60	50	达标
N <sub>35</sub>	黄羌林场 (厂界北侧外 1m 处)	55	44	56	44	60	50	达标
N <sub>36</sub>	梅陇农场 (厂界东侧外 1m 处)	57	45	58	44	60	50	达标
N <sub>37</sub>	梅陇农场 (厂界西北侧约 70m 处)	54	45	53	45	60	50	达标
N <sub>38</sub>	梅陇农场 (厂界南侧外 1m 处)	55	46	54	43	60	50	达标
N <sub>39</sub>	梅陇农场 (厂界西侧外 1m 处)	56	44	56	42	60	50	达标
N <sub>40</sub>	梅陇农场 (厂界北侧外 1m 处)	56	44	57	43	60	50	达标

从上表的监测结果可知，各污水处理厂监测点昼、夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

#### 四、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录A，本项目属于“U-城镇基础设施及房地产，144、生活污水集中处理”中的“其他”项目，因此本项目地下水环境影响评价项目类别为III类。根据导则中表 1 的“地下水环境敏感程度分级表”，本项目属于不敏感区，确定本项目为地下水环境影响评价三级。

为评价本项目所在区域地下水环境质量现状，本报告广州市恒力检测股份有限公司于 2020 年 8 月 6 日和 2020 年 8 月 12 日对项目所在区域地下水环境现状进行监测，监测点布置详见附图。

表3-18 建设项目地下水环境质量现状监测结果<sup>①</sup>

监测项目	监测点位名称								
	D4 联安镇 (友冲)	D5 联安镇 (圆山)	D6 联安镇 (兴州)	D10 陶河镇 (大埔尾)	D11 陶河镇 (陶新)	D12 陶河镇 (陶东)	D16 赤坑镇 (赤花村)	D17 赤坑镇 (马埔)	D18 赤坑镇 (青坑圩)
水位	3.2	3.5	3.6	2.9	2.8	3.0	4.0	4.2	4.1
监测项目	监测点位名称								
	D22 大湖镇 (大德)	D23 大湖镇 (埔羌窠)	D24 大湖镇 (居民区)	D28 平东镇 (陈塘)	D29 平东镇 (居民区)	D30 平东镇 (大溪头)	D34 黄羌镇 (上寨)	D35 黄羌镇 (大墩)	D36 黄羌镇 (石街子)
水位	4.2	4.1	4.2	3.6	3.5	3.5	2.9	2.8	2.8
监测项目	监测点位名称								
	D40 黄羌林 场 (新塘)	D41 黄羌林 场 (赤草洋)	D42 黄羌林 场 (东陇村)	D46 梅陇农 场 (东关村)	D47 梅陇 农 场 (新塘)	D48 梅陇 农 场 (新塘)	/		
水位	2.8	2.7	2.9	3.0	3.1	3.2			

表3-19 建设项目地下水环境质量现状监测结果<sup>①</sup>

监测项目	监测点位名称								
	D1 联安镇 (圆埔)	D2 联安镇 (具寮)	D3 联安镇 (霞山)	D7 陶河镇 (陶联)	D8 陶河镇 (岩田)	D9 陶河镇 (禛祥)	D13 赤坑镇 (岗头 村)	D14 赤坑镇 (社美 村)	D15 赤坑镇 (上埔 村)
pH	6.89	7.01	7.32	6.78	6.98	6.73	6.84	6.90	7.11
水温	19.1	18.4	17.6	18.5	18.4	17.9	17.5	18.6	17.1
氨氮	1.78	1.63	1.54	1.89	1.63	1.88	1.91	1.86	1.75
硝酸盐	6.7	7.9	5.6	8.3	5.7	9.1	10.1	9.7	8.5
亚硝酸盐	0.188	0.153	0.265	0.218	0.159	0.148	0.217	0.153	0.242
挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
高锰酸盐指数	1.71	2.30	1.54	1.63	0.89	1.43	1.28	1.17	1.32
溶解性总固体	982	1013	825	1034	1121	952	867	934	815
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	0.0124	0.0198	0.0213	0.0315	0.0167	0.0112	0.0162	0.0142	0.0131
K <sup>+</sup>	12.3	11.7	13.5	18.4	12.1	17.6	16.9	15.7	16.4
Na <sup>+</sup>	30.1	20.6	31.0	26.7	25.8	30.9	24.7	35.6	28.6
Ca <sup>2+</sup>	52.2	62.7	43.6	58.9	44.6	48.5	59.3	51.1	60.2
Mg <sup>2+</sup>	4.33	4.72	3.61	4.77	4.83	3.26	4.50	3.69	3.41



HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	98.7	118	49.9	106	80.6	92.6	108	92.6	107
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cl <sup>-</sup>	60.7	67.3	54.2	66.5	69.1	56.7	52.5	56.9	50.1
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	35.9	36.4	30.7	31.9	43.8	42.7	38.0	40.7	34.3
水位	2.8	3.2	2.7	2.3	2.6	3.7	3.1	2.0	3.4

表3-20 建设项目地下水环境质量现状监测结果<sup>®</sup>

监测项目及分析结果	监测点位名称								
	D19 大湖镇 (新置村)	D20 大湖镇 (山脚村)	D21 大湖镇 (新德村)	D25 平东镇 (谷塘)	D26 平东镇 (大塘)	D27 平东镇 (东坑)	D31 黄羌镇 (新村)	D32 黄羌镇 (麻塘)	D33 黄羌镇 (居民区)
pH	6.96	7.53	6.80	6.81	7.03	7.27	7.11	7.24	6.85
水温	19.2	18.3	21.0	21.4	21.3	20.7	19.5	19.7	17.6
氨氮	0.11	0.03	0.04	0.12	0.09	0.15	0.07	0.06	0.08
硝酸盐	4.2	5.6	4.5	3.2	2.7	4.6	3.9	5.1	5.1
亚硝酸盐	0.088	0.076	0.095	0.179	0.255	0.146	0.102	0.098	0.109
挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
高锰酸盐指数	0.89	0.97	1.05	1.97	2.00	1.84	1.14	1.52	1.37
溶解性总固体	426	529	385	324	247	313	511	478	503
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	0.0008	0.0009	0.0016	0.0018	0.0233	0.0010	0.0012	0.0007	0.0020
K <sup>+</sup>	7.96	4.17	5.24	9.15	4.23	5.60	10.1	8.75	7.54
Na <sup>+</sup>	29.8	26.4	27.0	20.7	16.4	18.1	29.1	25.6	27.7
Ca <sup>2+</sup>	27.9	56.5	26.7	26.3	18.4	27.1	50.2	39.7	38.8
Mg <sup>2+</sup>	2.31	2.62	1.98	3.07	2.35	3.16	2.89	2.26	1.58
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	49.9	104	47.2	40.6	31.4	45.7	56.6	46.1	49.8
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cl <sup>-</sup>	8.12	9.06	7.77	7.01	8.69	7.54	8.06	8.79	7.64
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	20.1	28.7	20.9	21.6	16.5	18.9	31.2	27.4	26.3
水位	3.6	2.6	2.9	2.8	3.3	2.9	3.6	3.5	3.7

表3-21 建设项目地下水环境质量现状监测结果<sup>⑨</sup>

监测项目	监测点位名称					
	D37 黄羌林场 (上寨)	D38 黄羌林场 (下塘埔)	D39 黄羌林场 (陆安村)	D43 梅陇农场 (梅尖村)	D44 梅陇农场 (长沙中村)	D45 梅陇农场 (河浦村)
pH	6.87	7.05	7.21	7.21	7.34	7.26
水温	19.2	18.4	19.5	18.4	18.3	17.6
氨氮	0.07	0.09	0.08	1.63	1.78	1.66
硝酸盐	5.2	6.7	5.2	9.8	10.	9.2
亚硝酸盐	0.172	0.108	0.133	0.233	0.312	0.261
挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	ND	ND
高锰酸盐指数	1.02	1.34	1.21	1.68	1.84	1.91
溶解性总固体	532	486	561	1135	1267	1109
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	0.0009	0.0010	0.0012	0.0261	0.0207	0.0230
K <sup>+</sup>	6.21	7.03	6.29	13.7	15.4	12.5
Na <sup>+</sup>	21.7	25.0	24.1	30.9	31.0	35.6
Ca <sup>2+</sup>	34.2	28.7	30.9	62.3	68.1	65.9
Mg <sup>2+</sup>	2.43	2.75	2.61	4.21	4.93	4.76
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	60.1	49.7	52.3	117	126	121
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cl <sup>-</sup>	8.05	7.84	7.69	60.7	69.2	68.4
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	22.6	24.9	26.7	37.8	46.5	42.8
水位	2.8	2.6	3.0	3.5	2.6	3.4

由上表监测结果可知，平东镇污水处理厂、黄羌镇污水处理厂、黄羌林场污水处理厂、大湖镇污水处理厂符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准；联安镇污水处理厂、陶河镇污水处理厂、梅陇农场污水处理厂除硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、六价铬、阴离子表面活性剂符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，其余符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的V类标准；赤坑镇污水处理厂除硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、六价铬、阴离子表面活性剂、溶解性总固体符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，其余符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的V类标准。

### 五、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A，本

项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业中”的“生活污水处理”，因此本项目土壤环境影响评价项目类别为III类。根据导则中表3的“污染影响型敏感程度分级表”和表4的“污染影响型评价工作等级划分表”，本项目各污水处理厂土壤环境评价工作等级见下表所示。

表3-22 各污水处理厂土壤环境评价工作等级一览表

序号	污水处理厂所在区域	占地面积/m <sup>2</sup>	占地规模	敏感程度	土壤环境评价工作等级
1	陶河镇	800	小型	不敏感	/
2	平东镇	1500	小型	不敏感	/
3	黄羌镇	2100	小型	不敏感	/
4	赤坑镇	5000	小型	不敏感	/
5	黄羌林场	400	小型	不敏感	/
6	梅陇农场	400	小型	不敏感	/
7	联安镇	1256	小型	不敏感	/
8	大湖镇	600	小型	不敏感	/

本项目总占地规模为 12056m<sup>2</sup>≤5hm<sup>2</sup>，属于小型。本项目属于不敏感区，确定本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

## 六、生态环境质量现状

项目总占地面积约 12056m<sup>2</sup>，各污水处理厂占地面积分别在 400~3000 m<sup>2</sup> 范围内，各附近生态环境质量现状情况如下。

经现场调查，陶河镇污水处理厂、平东镇污水处理厂、黄羌镇污水处理厂、赤坑镇污水处理厂、黄羌林场污水处理厂、梅陇农场污水处理厂、联安镇污水处理厂及大湖镇污水处理厂所在地及附近区域无重要草场、自然保护区、风景名胜区，调查中未发现野生珍稀动植物。选址及周边区域土地人工利用程度较高，植被类型单一，群落组成简单，附近区域未发现重点保护的古树名木。

项目所在区域属亚热带气候，四季界线不明显，树木常绿。冬季严寒少、年平均气温高、霜日少、有效积温充足、热量资源丰富的特征是亚热带经济动植物繁衍生长的关键因素之一，占地范围内除野生杂草外无其它植物，结构单一，生物多样性低。项目所在地属于城镇用地，可进行严格管理、注意生态恢复和防止水土流失的人工开发和干预活动。

## 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

### 一、大气环境保护目标

建设项目应采取有效措施，控制废气污染物的排放，保护区域内环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单一、二级标准要求。

## 二、水环境保护目标

地表水保护目标是保护公平水库支流、大液河、东溪河、安步溪河流的水质目标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类；保护埔陇溪、流冲河、朝面山水库支流、南门水库支流的水质目标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类，保护评价区内的地面水环境质量不因本项目的建设而受影响。

地下水保护目标是保护韩江及粤东诸河汕尾海丰不宜开采区（H084415003U02）达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的V类标准；韩江及粤东诸河汕尾分散式开发利用区（H084415001Q01）、韩江及粤东诸河汕尾海丰地下水水源涵养区（H084415002T03）、韩江及粤东诸河汕尾沿海地质灾害易发区（H084415002S01）达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

## 三、声环境保护目标

建设单位应控制生产设备运行时产生的噪声，确保该项目运营后周围有一个安静、舒适的工作及生活环境，使项目各边界环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，确保项目的营运不改变所在区域声环境质量现状。

## 四、固体废物保护目标

固体废物保护目标是妥善处理本项目产生的固体废物，使之不成为区域内危害环境的新污染源。

## 五、本项目的敏感点

项目周边1000m范围内的环境敏感点见下表所示，项目环境敏感点分布图见附图8。

表3-23 环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
陶河镇污水处理厂							
岩田村	495	0	居民区	约1000人	环境空气二类； 声环境2类	东侧	495
大埔尾	0	-285	居民区	约3000人	环境空气二类； 声环境2类	南侧	285
小埔尾	-160	-630	居民区	约500人	环境空气二类； 声环境2类	东南侧	625
陶塘村	-285	-315	居民区	约3000人	环境空气二类； 声环境2类	西南侧	480

陶东村	-185	-350	居民区	约 2000 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西南侧	360
陶河中学	-275	-660	居民区	约 1000 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西南侧	690
陶河蓓蕾 幼儿园	-680	-450	居民区	约 100 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西南侧	800
陶河镇卫生 院预防接种 门诊	-990	-630	医院	约 100 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西南侧	1100
<b>平东镇污水处理厂</b>							
平东村	-140	50	居民区	约 2000 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西北侧	150
东坑村	-400	-350	居民区	约 100 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西南侧	540
大塘村	700	-300	居民区	约 100 人	环境空气二类; 声环境 2 类	东南侧	780
谷塘村	410	300	居民区	约 200 人	环境空气二类; 声环境 2 类	东北侧	500
陈塘村	-965	0	居民区	约 500 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西侧	965
平东中学	200	680	学校	约 1000 人	环境空气二类; 声环境 2 类	东北侧	615
平东镇 中心小学	80	810	学校	约 500 人	环境空气二类; 声环境 2 类	东北侧	820
平东镇 卫生院	-350	270	医院	约 300 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西北侧	440
舒蕾幼儿园	-105	360	幼儿园	约 50 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西北侧	375
<b>黄羌镇污水处理厂</b>							
大面圆村	40	80	居民区	约 100 人	环境空气二类; 声环境 2 类	东北侧	90
新村	0	650	居民区	约 1000 人	环境空气二类; 声环境 2 类	北侧	650
长湖潭	500	570	居民区	约 100 人	环境空气二类; 声环境 2 类	东北侧	800
石街子	640	0	居民区	约 100 人	环境空气二类; 声环境 2 类	东侧	640
西仙坝	460	-110	居民区	约 500 人	环境空气二类; 声环境 2 类	东南侧	480
河东村	500	-600	居民区	约 50 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西南侧	780
<b>赤坑镇污水处理厂</b>							
岗头村	0	240	居民区	约 2500 人	环境空气二类;	北侧	240

					声环境 2 类		
社美村	0	-200	居民区	约 3000 人	环境空气二类; 声环境 2 类	南侧	200
青坑仔	-330	0	居民区	约 3000 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西侧	330
赤坑镇 中心卫生院	680	-90	医院	约 300 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西北侧	690
赤坑中学	-900	-500	学校	约 500 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西南侧	1000
赤坑镇 中心小学	-1000	-200	学校	约 300 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西南侧	1010
三联村	-250	-610	居民区	约 300 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西南侧	650
<b>黄羌林场污水处理厂</b>							
下塘埔	-15	70	居民区	约 300 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西北侧	75
朝面山 卫生院	-40	25	医院	约 100 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西北侧	50
陆安村	-230	0	居民区	约 300 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西侧	230
大垌	350	375	居民区	约 10 人	环境空气二类; 声环境 2 类	东北侧	500
赤草洋	-350	900	居民区	约 10 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西北侧	960
黄羌中学	760	-615	学校	约 500 人	环境空气二类; 声环境 2 类	东南侧	1000
<b>梅陇农场污水处理厂</b>							
梅尖村	0	125	居民区	约 1000 人	环境空气二类; 声环境 2 类	北侧	125
<b>联安镇污水处理厂</b>							
厦陈村	-150	190	居民区	约 50 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西北侧	250
具寮村	170	-370	居民区	约 200 人	环境空气二类; 声环境 2 类	东南侧	440
友冲村	-210	-630	居民区	约 500 人	环境空气二类; 声环境 3 类	西南侧	700
优冲村	-40	-760	居民区	约 500 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西南侧	780
友谊村	-500	-850	居民区	约 300 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西南侧	1000
厦许村	-10	450	居民区	约 100 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西北侧	465
圆埔村	-580	620	居民区	约 1000 人	环境空气二类;	西北侧	830

					声环境 2 类		
联安 中心小学	-1100	50	学校	约 500 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西北侧	1200
<b>大湖镇污水处理厂</b>							
山脚村	-290	-15	居民区	约 2000 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西南侧	300
石牌	0	480	居民区	约 1500 人	环境空气二类; 声环境 2 类	北侧	480
大湖 实验学校	-370	280	学校	约 500 人	环境空气二类; 声环境 2 类	西北侧	510

注：坐标箭头向北和向东为正，向南和西为负，东西向为X轴，南北向为Y轴。以项目中心点为坐标原点。

## 评价适用标准

环境 质 量 标 准	<p><b>一、环境大气质量标准</b></p> <p>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的一、二级标准。有关污染物及其浓度限值见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-1 项目所在区域环境空气质量标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>平均时间</th> <th>一级标准 浓度限值</th> <th>二级标准 浓度限值</th> <th>单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>年平均</td> <td>20</td> <td>60</td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>年平均</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>年平均</td> <td>40</td> <td>70</td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>年平均</td> <td>15</td> <td>35</td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>CO</td> <td>24 小时平均</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>O<sub>3</sub></td> <td>日最大 8 小时平均</td> <td>100</td> <td>160</td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>						序号	污染物	平均时间	一级标准 浓度限值	二级标准 浓度限值	单位	1	SO <sub>2</sub>	年平均	20	60	μg/m <sup>3</sup>	2	NO <sub>2</sub>	年平均	40	40	μg/m <sup>3</sup>	3	PM <sub>10</sub>	年平均	40	70	μg/m <sup>3</sup>	4	PM <sub>2.5</sub>	年平均	15	35	μg/m <sup>3</sup>	5	CO	24 小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>	6	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m <sup>3</sup>
	序号	污染物	平均时间	一级标准 浓度限值	二级标准 浓度限值	单位																																										
	1	SO <sub>2</sub>	年平均	20	60	μg/m <sup>3</sup>																																										
	2	NO <sub>2</sub>	年平均	40	40	μg/m <sup>3</sup>																																										
	3	PM <sub>10</sub>	年平均	40	70	μg/m <sup>3</sup>																																										
	4	PM <sub>2.5</sub>	年平均	15	35	μg/m <sup>3</sup>																																										
	5	CO	24 小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>																																										
	6	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m <sup>3</sup>																																										
	<p><b>二、水环境质量标准</b></p> <p><b>（一）地表水</b></p> <p>执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III、IV 类标准，具体见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-2 地表水环境质量标准单位：mg/L</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类标准限值</th> <th>《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）IV类标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水温/℃</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6~9</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>DO</td> <td>≥5</td> <td>≥3</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>≤20</td> <td>≤30</td> </tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub></td> <td>≤4</td> <td>≤6</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub>-N</td> <td>≤1.0</td> <td>≤1.5</td> </tr> <tr> <td>总磷</td> <td>≤0.2</td> <td>≤0.3</td> </tr> <tr> <td>总氮</td> <td>≤1.0</td> <td>≤1.5</td> </tr> <tr> <td>石油类</td> <td>≤0.05</td> <td>≤0.5</td> </tr> </tbody> </table>						污染物名称	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类标准限值	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）IV类标准限值	水温/℃	/	/	pH	6~9	6~9	DO	≥5	≥3	COD	≤20	≤30	BOD <sub>5</sub>	≤4	≤6	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	≤1.5	总磷	≤0.2	≤0.3	总氮	≤1.0	≤1.5	石油类	≤0.05	≤0.5												
	污染物名称	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类标准限值	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）IV类标准限值																																													
水温/℃	/	/																																														
pH	6~9	6~9																																														
DO	≥5	≥3																																														
COD	≤20	≤30																																														
BOD <sub>5</sub>	≤4	≤6																																														
NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	≤1.5																																														
总磷	≤0.2	≤0.3																																														
总氮	≤1.0	≤1.5																																														
石油类	≤0.05	≤0.5																																														
<p><b>（二）地下水</b></p> <p>执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III、V 类标准，具体见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-3 地下水环境质量标准单位：mg/L</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III标准限值</th> <th>《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>6.5≤pH≤8.5</td> <td>pH&lt;5.5 或 pH&gt;9.0</td> </tr> <tr> <td>水温</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>≤0.5</td> <td>&gt;1.5</td> </tr> <tr> <td>硝酸盐</td> <td>≤20</td> <td>&gt;30</td> </tr> </tbody> </table>						污染物名称	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III标准限值	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V标准限值	pH	6.5≤pH≤8.5	pH<5.5 或 pH>9.0	水温	/	/	氨氮	≤0.5	>1.5	硝酸盐	≤20	>30																												
污染物名称	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III标准限值	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V标准限值																																														
pH	6.5≤pH≤8.5	pH<5.5 或 pH>9.0																																														
水温	/	/																																														
氨氮	≤0.5	>1.5																																														
硝酸盐	≤20	>30																																														



	亚硝酸盐	≤1	>4.8
	挥发性酚类	≤0.002	>0.01
	高锰酸盐指数	/	/
	溶解性总固体	≤1000	>2000
	六价铬	≤0.05	>0.1
	阴离子表面活性剂	≤0.3	>0.3
	铅	≤0.01	>0.1
	<b>三、声环境质量标准</b>		
	声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。		
	<b>表4-4 声环境质量标准 单位：dB（A）</b>		
	类别	昼间	夜间
	2类	≤60	≤50
<b>污 染 物 排 放 标 准</b>	<b>一、大气污染物排放标准</b>		
	<b>（一）施工期废气</b>		
	粉尘：执行广东省地方标准《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，排放标准见下表。		
	<b>表4-5 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）</b>		
	污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）	
	颗粒物	1.0	
	<b>（二）运营期废气</b>		
	氨气、硫化氢、臭气浓度：梅陇农场污水处理厂的无组织废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建一级标准，剩余其他污水处理厂执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建二级标准，具体限值见下表。		
	<b>表4-6 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</b>		
	污染物	无组织排放新改扩建一级标准 mg/m <sup>3</sup>	无组织排放新改扩建二级标准 mg/m <sup>3</sup>
氨	1.0	1.5	
硫化氢	0.03	0.06	
臭气浓度（无量纲）	10	20	
	<b>二、水污染物排放标准</b>		
	<b>（一）运营期</b>		
	本项目城镇污水处理设施的出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，具体见下表。		

表4-7 水污染物排放限值单位：mg/L

污染物名称	(GB18918-2002) 一级A标准	(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	执行(GB18918-2002)一级A标准和(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值
COD	≤50	≤40	≤40
BOD <sub>5</sub>	≤10	≤20	≤10
SS	≤10	≤20	≤10
NH <sub>3</sub> -N	≤5	≤10	≤5
总磷(以P计)	≤0.5	/	≤0.5

### 三、噪声排放标准

#### (一) 施工期

项目厂界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体见下表。

表4-8 《建筑施工场界环境噪声排放标准》单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
/	≤70	≤55

#### (二) 运营期

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准，具体见下表。

表4-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	≤60	≤50

### 四、固体废物污染控制标准

一般固体废物：执行《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》标准；

### 总量控制指标

#### 1、水污染物排放总量控制指标

排水量：233.6万m<sup>3</sup>/a。COD：93.4t/a，NH<sub>3</sub>-N：11.7t/a。

#### 2、大气污染物排放总量控制指标

本项目废气主要是厂区内恶臭，因此本项目不设置大气污染物排放总量。

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

#### 一、施工期工艺流程

本项目施工过程主要分为管网施工及污水处理厂施工两个部分。

##### （1）管网施工

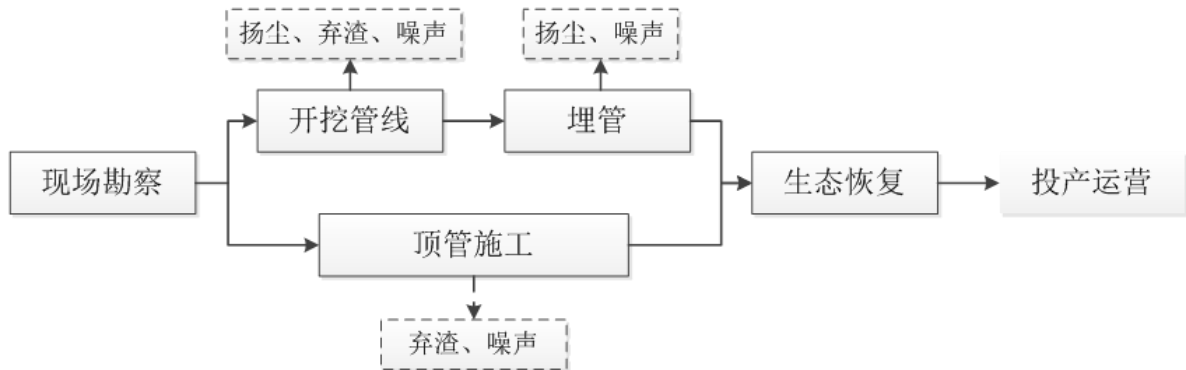


图 1 污水管网施工工艺流程图

产污环节：

废水：作业坑开挖管道穿越过程中产生的泥浆水、机械运转中产生的油滴漏污水。

废气：施工作业带清理、作业坑开挖堆土、管道穿越过程中运输车辆、施工机械走行车道引起的扬尘，施工作业时开挖弃土的装卸、运输、堆砌过程中造成的扬尘和洒落，各类施工机械、运输车辆和发电机排放的废气。

噪声：顶管穿越过程中噪声源主要为试压噪声，钻机、挖掘机、推土机等施工机械及运输车辆产生的噪声。

固废：顶管穿越施工过程产生的弃渣土和防腐废弃物（管材，不含危险废物）。

##### （2）污水处理厂施工

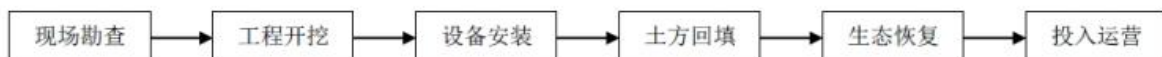


图 2 污水处理厂施工工艺流程图

产污环节：

废水：地基开挖过程产生的泥浆水、施工机械运转中产生的油滴漏污水及地下水等。

废气：施工工地三通一平、运输车辆、施工机械走行车道引起的扬尘，各类施工机

械、运输车辆和发电机排放的废气。

噪声：施工工地三通一平、施工机械及运输车辆产生的噪声。

固废：建筑垃圾、弃渣土。

## 二、营运期工艺流程

根据建设单位提供的资料，8座污水处理厂均采用一样的污水处理工艺，污水处理工艺流程如下图所示。

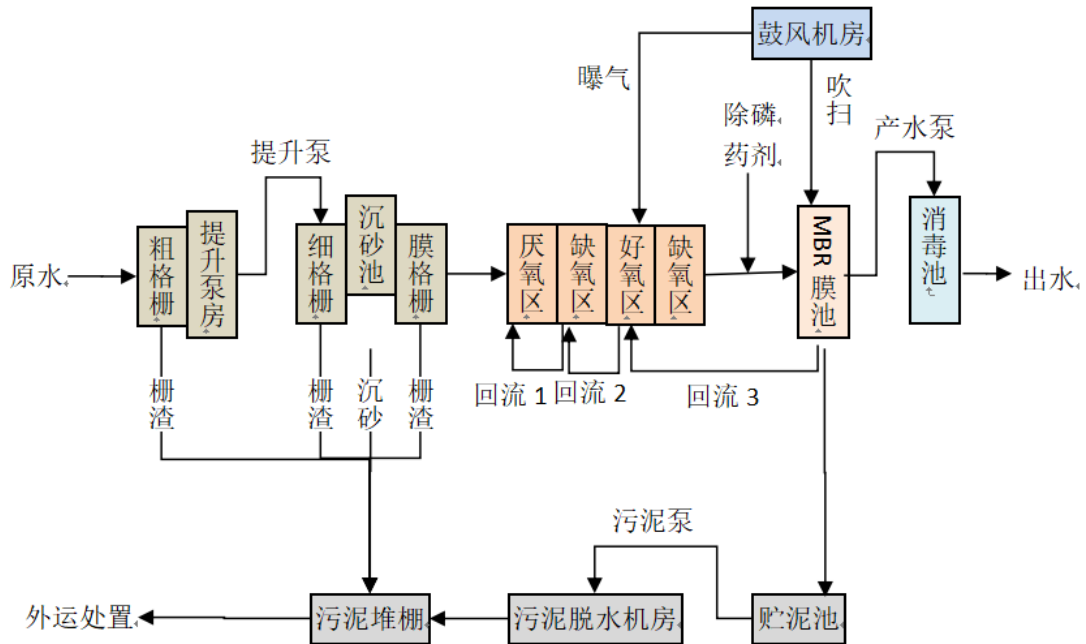


图3 厂区污水处理工艺流程

### 工艺流程说明：

污水经粗细格栅隔渣后提升流入细格栅及沉砂池，经重力分离固体颗粒物后，进入膜格栅，经过滤后流入生物反应池。污水先在厌氧池中进行厌氧发酵处理，打开高分子物质的链节或苯环，将大分子难降解有机物分解成较易生物降解的小分子有机物质，并最终转化为甲烷、二氧化碳和水。随后流入缺氧/好氧池，在好氧的条件下，硝化菌将氨氮氧化成硝态氮。硝化池中处理的渗滤液经大回流量回流反硝化池，与厌氧出水混合，在缺氧的条件下，反硝化菌将硝态还原成氮气脱出。污水在厌氧、缺氧、好氧状态交替处理，达到去除大部分的有机物及脱氮的目的。经生物反应池后，污水进入MBR膜池进行泥水分离，以保证出水SS指标达到排放标准。而后再进入消毒池，在消毒池通过定量投加消毒剂去除污水中病毒和有害细菌，使出水达标排放。污水处理产生的污泥进入储

泥池进行浓缩，而后输送到污泥脱水机进行机械脱水，污泥池上清回流至调节池。

产污环节：

废水：经污水处理设施处理后的生活污水。

废气：格栅井、沉淀池、污泥池等产生恶臭。

噪声：各类泵在运营过程中产生的噪声。

固废：员工生活垃圾、沉砂、栅渣。

## 主要污染工序：

### 一、施工期污染工序

本项目施工期产污环节见下表。

表5-1 项目施工期污染因子分析

污染物类型	产污环节	污染物名称	污染因子	措施
废气	作业开挖堆土、建材堆放和运输	扬尘	颗粒物	洒水抑尘
	施工机械、运输车辆和发电机排放的废气	机械废气	CO、NO <sub>x</sub>	合理安排车辆运输时间、定期保养机械设备及车辆
废水	设备车辆冲洗废水、管道试压废水	施工废水	SS、石油类	设置临时沉淀池
	员工	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 氨氮、SS	租用居民区，依托现有的污水处理设施
噪声	设备运行	施工机械噪声	等效连续 A 声级	边界隔声、基础减振、合理布局噪声源
固体废物	日常生活	员工生活垃圾	一般固废	交环卫部门处理
	施工过程	建筑垃圾、弃渣土	一般固废	分类收集，定期交由指定部门处理 回填

## 二、营运期污染工序

本项目运营期产污环节间下表所示。

表5-2 项目运营期污染因子分析

污染物类型	产污环节	污染物名称	污染因子	措施
废气	污水处理过程	废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	采用除臭装置
废水	员工	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 氨氮、SS	依托现有的污水处理设施
噪声	设备运行	噪声	等效连续 A 声级	厂界隔声、基础减振、 合理布局噪声源
固体 废物	日常生活	员工 生活垃圾	一般固废	交环卫部门处理
	运营过程	污水处理厂污泥		交由相关回收单位 进行处置
		栅渣		
沉砂				

## 污染源源强分析

### 一、施工期

#### (一) 施工废气

管道敷设施工废气主要来自地面局部工作坑开挖、运输车辆行驶产生的扬尘及施工机械（柴油机）排放的烟气。由于开挖埋管过程为逐段进行，施工期较短，在加强管理的情况下，开挖过程产生的扬尘较少。除开挖施工外，管线在顶管穿越机械施工中，由于使用柴油机等设备，将有少量的燃烧烟气产生，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HC 等。由于废气量较小，且施工现场均在野外，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响较轻。

污水处理厂施工过程中的大气污染源主要有：站场平整、土方开挖、回填过程及运输车辆、施工机械走行车道引起的扬尘；施工废土方的清理及堆放产生扬尘；车辆及施工机械往来造成的道路扬尘；材料堆放、装卸过程产生的扬尘；各类施工机械、运输车辆排放的废气。

#### (1) 施工扬尘

施工期间对环境空气影响最主要的污染物是粉尘。一般大型土建工程现场扬尘实地监测 TSP 产生系数为 0.05~0.1mg/m<sup>2</sup>·s。本项目管道敷设采用分段不开挖顶管施工方式，主要采用局部开挖施工，开挖面积较小，且管道埋设施工时间短，对施工场地采取及时恢复绿化作业。污水处理厂施工扬尘主要由以下因素产生：施工场地内地表的挖掘与重

整、土方和建材的运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶；运输车辆带到建设场地附近道路上的泥土被过往车辆反复扬起。

考虑本项目污水处理厂区域的土质特点，TSP 产生系数取  $0.05\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 。TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，考虑工程场区工程面不大，施工扬尘影响范围也比较小，按日间施工 8 小时来计算源强，则本项目各污水处理厂施工现场 TSP 的源强详见下表。

**表5-3 各污水处理厂施工现场 TSP 产生量表 单位：kg/d**

序号	名称	污水处理设施选址	污水处理设施占地面积 (m <sup>2</sup> )	TSP 产生量
1	陶河镇污水处理厂	陶东村委前北面排洪沟前	800	1.15
2	平东镇污水处理厂	东坑村东侧 200m 空地	1500	2.16
3	黄羌镇污水处理厂	大面园村西北侧	2100	3.02
4	赤坑镇污水处理厂	社美村村后侧的预留建设用地	5000	7.20
5	黄羌林场污水处理厂	大塘埔东侧、大垌村南侧空地	400	0.58
6	梅陇农场污水处理厂	台东村东侧空地	400	0.58
7	联安镇污水处理厂	下许小学原址	1256	1.81
8	大湖镇污水处理厂	山脚村与石牌社区中间道路，靠近海边的空地	600	0.86
合计			12056	17.36

## (2) 施工机械及运输车辆排放尾气污染物

在施工期间，除了施工扬尘大气污染物外，施工期运输车辆及施工机械排放的废气中含有 CO、NO<sub>2</sub>、HC 等污染物，将对该区域的大气环境造成短期的不良影响，根据类比调查，废气的影响范围小于 50m。施工单位使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械设备保持良好的工作状态，以减轻环境空气的污染。

### (二) 施工废水

#### (1) 生活污水

施工期的生活污水主要源自施工人员日常生活，本项目不设置施工生活场地，施工人员住、食均依托现有居民区的污水处理设施。故不作进一步分析。

#### (2) 施工废水

施工期产生的废水主要包括施工时产生的废水、车辆、机械设备的冲洗废水、地表径流。在施工过程中，施工使用设备的漏油、残油、废油及因地面径流而产生的地面泥

沙雨水，可能造成水土流失或是土壤污染等。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。本项目施工废水及地表径流经沉淀池沉淀后回用于本项目建设，不排放。

### （三）施工噪声

本项目噪声主要来源于施工机械设备、运输车辆等的运行。施工期施工的主要设备产生的噪声强度见表下表。

**表5-4 工程主要机械设备产生的噪声强度**

机械设备	测点与声源距离 (m)	噪声源强 (dB(A))
推土机	1	85.0
挖掘机	1	80.0
空压机	1	95.0
牵引机	1	85.0
起重机	1	88.0

### （四）固体废物

施工期间工地会产生渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废料、管道清扫废物等固体废物，本项目建筑垃圾产生量较少，工程弃方量约 50000t。废弃土方如不妥善处理，则会阻碍交通，污染环境；运输时，车辆不注意清洁运输，沿途撒漏的泥土也会污染街道和公路，影响市容与交通。本项目施工剩余废料可回收部分（如钢管、塑料等）交物资回收部门，其余建筑垃圾及余泥统一运到指定的余泥渣土受纳点。

施工人员产生的生活垃圾按每人产生生活垃圾 0.5kg/d 计算，本项目 8 座污水处理厂施工高峰期预计各有 50 人，则本项目施工期生活垃圾总产生量为 200kg/d，由环卫部门统一收集处理。

### （五）生态环境

施工期对生态环境产生影响的区域主要集中在基槽开挖、临时堆场等，影响主要有毁损植被、引起水土流失、造成景观破坏。

项目施工过程中导致的地表植被破坏、土壤被撬松，加上坡度的作用，土壤侵蚀模数相应增大，遇到雨季则会引起一定程度的水土流失。施工过程中土石方、砂石料、水泥、粘土等建筑材料，在临时堆放过程中不仅会压埋地表植被，同时堆置弃渣遇雨水冲刷，形成新的水土流失区。特别是临时堆土防护不当，容易堵塞道路排水管，并影响交通和市容。



施工期间，车辆运输土石方、砂石料、水泥等建筑材料时，如果防护措施不当，会产生大量扬尘，从而对所经过街道的路面、绿化带、两侧居民产生粉尘影响，亦给城市卫生环境带来一定影响。

### （六）水土流失

本项目在铺设管道和污水处理厂地基处理时需要开挖施工，在开挖过程中，由于地表植被清理、土壤被撬松、加上坡度作用，土壤侵蚀模数相应增大，遇降雨时则会引起一定程度的水土流失。该类水土流失的特点是速度快，强度大，径流含沙量高，短时间内可能发生大量泥沙流失，对周围环境造成较大的影响。另外，沿线场地平整、临时堆场设置等也会引起一定程度的水土流失。

## 二、运营期

### （一）水污染源

运营期产生的废水类型主要为各污水处理厂的员工生活污水和污水处理厂处理后的尾水。根据可研报告及实施方案，8座污水处理厂服务人口数约4万人左右，运营办公点的员工人数约32人，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）中“机关事业单位办公楼等（无食堂和浴室）”用水定额为40L/（人·d），则员工生活污水约1.28t/d（即467t/a）。排放量按用水量的90%计算，生活污水排放量为约1.1t/d（即401t/a）（员工生活污水已纳入城镇污水处理厂的集污范围，本报告不单独作评价）。

根据可研报告，城镇污水处理设施设计进水、出水水质见下表。

**表5-5 城镇污水处理设施设计进水、出水水质一览表（单位：mg/L）**

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TP
进水水质指标	250	150	200	30	4
出水水质目标	40	10	10	5	0.5

根据可研报告可知，预测2020年常住人口数量约41647人；用水系数为110~140L/人·d，本项目取140L/人·d；排水系数取80%，管网收集率取90%，那么项目总用水量、污水排放量及污水处理设施设计规模见下表。

**表5-6 生活污水产生量**

序号	污水处理厂所在镇区	服务人口数量(人)	用水系数(L/人·d)	用水量(m <sup>3</sup> /d)	排水系数/%	管网收集率/%	污水收集量(m <sup>3</sup> /d)	污水处理设施设计规模(m <sup>3</sup> /d)
1	陶河镇	3918	110	431	0.8	0.90	395	400
2	平东镇	7668	110	843	0.8	0.90	773	800

3	黄羌镇	8362	110	920	0.8	0.90	843	1200
4	赤坑镇	13003	110	1430	0.8	0.90	1311	2800
5	黄羌林场	1824	110	201	0.8	0.90	184	200
6	梅陇农场	2164	110	238	0.8	0.90	218	300
7	联安镇	3583	110	394	0.8	0.90	361	400
8	大湖镇	1125	110	124	0.8	0.90	113	300
合计		41647	/	4581	/	/	4198	6400

根据可研报告 4.5 进出水水质要求，本项目进出水质浓度及主要污染物产排情况一览表见下表。

表5-7 项目生活污水主要污染物产生及排放情况一览表

污染物名称		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP
陶河镇生活污水	产生浓度 mg/L	250	150	200	30	4
	产生量 t/a	36.5	21.9	29.2	4.38	0.58
	排放浓度 mg/L	40	10	10	5	0.5
	排放量 t/a	5.84	1.46	1.46	0.73	0.07
平东镇生活污水	产生浓度 mg/L	250	150	200	30	4
	产生量 t/a	73.0	43.8	58.4	8.76	1.17
	排放浓度 mg/L	40	10	10	5	0.5
	排放量 t/a	11.68	2.92	2.92	1.46	0.15
黄羌镇生活污水	产生浓度 mg/L	250	150	200	30	4
	产生量 t/a	109.5	65.7	87.6	13.14	1.75
	排放浓度 mg/L	40	10	10	5	0.5
	排放量 t/a	17.52	4.38	4.38	2.19	0.22
赤坑镇生活污水	产生浓度 mg/L	250	150	200	30	4
	产生量 t/a	255.5	153.3	204.4	30.66	4.09
	排放浓度 mg/L	40	10	10	5	0.5
	排放量 t/a	40.88	10.22	10.22	5.11	0.51
黄羌林场生活污水	产生浓度 mg/L	250	150	200	30	4
	产生量 t/a	18.25	10.95	14.60	2.19	0.29
	排放浓度 mg/L	40	10	10	5	0.5
	排放量 t/a	2.92	0.73	0.73	0.37	0.04
梅陇农场生活污水	产生浓度 mg/L	250	150	200	30	4
	产生量 t/a	27.38	16.43	21.90	3.29	0.44
	排放浓度 mg/L	40	10	10	5	0.5
	排放量 t/a	4.38	1.10	1.10	0.55	0.05
联安镇生活污水	产生浓度 mg/L	250	150	200	30	4
	产生量 t/a	36.5	21.9	29.2	4.38	0.58
	排放浓度 mg/L	40	10	10	5	0.5
	排放量 t/a	5.84	1.46	1.46	0.73	0.07

大湖镇 生活污水	产生浓度 mg/L	250	150	200	30	4
	产生量 t/a	27.38	16.43	21.90	3.29	0.44
	排放浓度 mg/L	40	10	10	5	0.5
	排放量 t/a	4.38	1.10	1.10	0.55	0.05
合计	产生浓度 mg/L	250	150	200	30	4
	产生量 t/a	584	350	467	70.08	9.34
	排放浓度 mg/L	40	10	10	5	0.5
	排放量 t/a	93.4	23.4	23.4	11.7	1.2

## (二) 大气污染源

本项目建成并投入使用后，污水在密闭管道输送，不产生废气，产生的废气主要为污水处理厂运行过程中产生的臭气，臭味的主要发生部位有格栅井、沉淀池、污泥池等。恶臭主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有硫化物、氨等，随季节温度的变化臭气强度有所变化。其中，氨气在污水中的浓度通常不高，主要由污水中的固体颗粒通过厌氧消化和好氧消化而产生。在通常 pH 值条件下，氨气在水中溶解度很大；但当 pH 升高时，氨气变得容易挥发；硫化氢是污水在缺氧（腐败）条件下产生的。当污水中的溶解氧很少或为零时，污水中的细菌（如：脱硫菌）会将硫酸盐作为它们的氧源，随后将硫酸盐还原成亚硫酸和硫化物，进而产生硫化氢气体，尤其在 pH 较低的情况下。硫化氢也普遍存在于未经消化的泥流中。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。由上表的数据可分别计算各污水处理厂的污水中 BOD<sub>5</sub> 产生量，并据此计算各污水处理厂 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的产生量，详见下表。

表5-8 各污水处理厂施工现场 TSP 排放量表

序号	名称	污水设计规模 (m <sup>3</sup> /d)	BOD <sub>5</sub> 产生量 (t/a)	NH <sub>3</sub> 产生量 (t/a)	H <sub>2</sub> S 产生量 (t/a)
1	陶河镇污水处理厂	400	21.9	0.07	0.003
2	平东镇污水处理厂	800	43.8	0.14	0.005
3	黄羌镇污水处理厂	1200	65.7	0.20	0.008
4	赤坑镇污水处理厂	2800	153.3	0.48	0.018
5	黄羌林场污水处理厂	200	10.95	0.03	0.001
6	梅陇农场污水处理厂	300	16.43	0.05	0.002
7	联安镇污水处理厂	400	21.9	0.07	0.003
8	大湖镇污水处理厂	300	16.43	0.05	0.002
合计		6400	350.4	1.09	0.042

本项目各污水处理厂均配置除臭工艺，采用设备整体密封，离心风机负压抽出设备

内溢出的臭气，收集效率达到 95%，然后臭气经等离子除臭装置净化后达标排放，该装置对恶臭的去除率 H<sub>2</sub>S 约 85%、NH<sub>3</sub> 约 85%。本项目每天工作 24 小时，年工作 365 天。根据各污水处理厂废气理装置配置的风机，可计算各污水处理厂臭气产排浓度情况见下表。

表5-9 项目废气主要污染物产生及排放情况一览表

名称	风量	污染物名称	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
陶河镇 污水处理厂	1000m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	7.6	0.3
		产生量 t/a	0.07	0.003
		排放浓度 mg/ m <sup>3</sup>	1.1	0.05
		排放速率 kg/h	0.0011	0.00005
平东镇 污水处理厂	2000m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	7.6	0.3
		产生量 t/a	0.14	0.005
		排放浓度 mg/ m <sup>3</sup>	1.1	0.04
		排放速率 kg/h	0.0023	0.00008
黄羌镇 污水处理厂	2500m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	8.7	0.3
		产生量 t/a	0.2	0.008
		排放浓度 mg/ m <sup>3</sup>	1.3	0.05
		排放速率 kg/h	0.0033	0.00013
赤坑镇 污水处理厂	5500m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	9.5	0.4
		产生量 t/a	0.48	0.018
		排放浓度 mg/ m <sup>3</sup>	1.4	0.05
		排放速率 kg/h	0.0078	0.00029
黄羌林场 污水处理厂	800m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.1	0.1
		产生量 t/a	0.03	0.001
		排放浓度 mg/ m <sup>3</sup>	0.6	0.02
		排放速率 kg/h	0.0005	0.00002
梅陇农场 污水处理厂	1000m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	5.4	0.2
		产生量 t/a	0.05	0.002
		排放浓度 mg/ m <sup>3</sup>	0.8	0.03
		排放速率 kg/h	0.0008	0.00003
联安镇 污水处理厂	1000m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	7.6	0.3
		产生量 t/a	0.07	0.003
		排放浓度 mg/ m <sup>3</sup>	1.1	0.05
		排放速率 kg/h	0.0011	0.00005
大湖镇 污水处理厂	800m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	6.8	0.3
		产生量 t/a	0.05	0.002
		排放浓度 mg/ m <sup>3</sup>	1.0	0.04
		排放速率 kg/h	0.0008	0.00003

### (三) 噪声污染源

本项目的噪声源有：各污水处理厂运行期噪声来源于厂内传动机械工作时发出的噪声，有污水泵、污泥泵、鼓风机的噪声，噪声声级范围在 65~85dB(A) 之间，各噪声值见下表。

表5-10 噪声污染情况一览表

序号	机械设备	测点与声源距离 (m)	噪声源强 (dB(A))
1	各类泵	1m	75~80
2	鼓风机	1m	70~85
3	空压机	1m	80~85
4	输送机	1m	80~85

### (四) 固体废物污染源

各污水处理厂建成投产后，固体废弃物主要来自于污水、污泥处理过程中产生的栅渣、沉砂、泥饼以及管理人员的生活垃圾等。

#### 1、生活垃圾

员工生活垃圾成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等，本项目年工作 365 天，共有员工 32 人，不在厂区内食宿。员工生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计算，则项目员工生活垃圾产生量为 16kg/d，即 5.84t/a。生活垃圾分类收集，定期交由环卫部门处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孽生蚊蝇，避免影响员工的正常生活。

#### 2、一般固废

##### (1) 栅渣

在粗格栅和细格栅处理阶段，由格栅井分离出一定量的栅渣，主要是较大块污染物、柱状物、软性物质和软塑料等粗、细垃圾和悬浮物或漂浮状态的杂物，与生活垃圾成分相似。

参考《城市污水处理厂进水量变化系数与栅渣量调查分析》（《给水排水》2009年01期，作者：张日霞、王社平、张兴兴），细格栅隔留栅渣量平均为 $0.07\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 污水，本项目污水处理设施总规模为 $6400\text{m}^3/\text{d}$ ，则栅渣产生量为 $0.448\text{m}^3/\text{d}$ （163.5t/a）。栅渣为I类一般工业固体废物，交由环卫部门处理。各污水处理厂的栅渣产生量见下表。

##### (2) 沉砂池沉砂量

参考《城市污水处理厂进水量变化系数与栅渣量调查分析》（《给水排水》2009年01期，作者：张日霞、王社平、张兴兴），沉砂池沉砂量平均为 $0.12\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 污水，本

项目污水处理设施总规模为6400m<sup>3</sup>/d，则沉砂产生量为0.77 m<sup>3</sup>/d (280.3 t/a)，交由环卫部门处理。各污水处理厂的沉砂池沉砂产生量见下表。

### (3) 污水处理厂污泥

格栅池、沉砂池构筑物会产生沉砂，主要成分为有机污泥。根据实施方案，本项目污泥产生量约934.4t/a，污泥进入储泥池进行浓缩，然后输送到污泥脱水机进行机械脱水，处理至污泥含水率60%后，交由相关回收单位进行处置。各污水处理厂的污泥产生量见下表。

**表5-11 项目各污水处理厂一般固废产生情况一览表**

序号	名称	污水处理厂 设计规模 (m <sup>3</sup> /d)	栅渣产生量 (t/a)	沉砂量产生量 (t/a)	污泥产生量 (t/a)
1	陶河镇 污水处理厂	400	10.22	17.52	58.4
2	平东镇 污水处理厂	800	20.44	35.04	116.8
3	黄羌镇 污水处理厂	1200	30.66	52.56	175.2
4	赤坑镇 污水处理厂	2800	71.5	122.6	408.8
5	黄羌林场 污水处理厂	200	5.11	8.76	29.2
6	梅陇农场 污水处理厂	300	7.66	13.1	43.8
7	联安镇 污水处理厂	400	10.22	17.52	58.4
8	大湖镇 污水处理厂	300	7.665	13.14	43.8
合计		6400	163.5	280.3	934.4

## 建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物 名称	处理前 产生浓度及产生量		处理后 排放浓度及排放量		
大气 污 染 物	施 工 期	作业开挖堆土、 建材堆放和运输	扬尘	少量		少量，无组织排放		
		施工机械、运输 车辆和发电机排 放的废气	机械 废气	少量		少量，无组织排放		
	运 营 期	废 气	陶 河 镇	NH <sub>3</sub>	7.6 mg/m <sup>3</sup>	0.07t/a	1.1mg/m <sup>3</sup>	0.01 t/a
				H <sub>2</sub> S	0.3 mg/m <sup>3</sup>	0.003 t/a	0.05 mg/m <sup>3</sup>	0.0004 t/a
			平 东 镇	NH <sub>3</sub>	7.6 mg/m <sup>3</sup>	0.14 t/a	1.1mg/m <sup>3</sup>	0.02 t/a
				H <sub>2</sub> S	0.3 mg/m <sup>3</sup>	0.005 t/a	0.04 mg/m <sup>3</sup>	0.0007 t/a
			黄 羌 镇	NH <sub>3</sub>	8.7 mg/m <sup>3</sup>	0.2 t/a	1.3mg/m <sup>3</sup>	0.028 t/a
				H <sub>2</sub> S	0.3 mg/m <sup>3</sup>	0.008 t/a	0.05 mg/m <sup>3</sup>	0.001 t/a
			赤 坑 镇	NH <sub>3</sub>	9.5 mg/m <sup>3</sup>	0.48 t/a	1.4 mg/m <sup>3</sup>	0.068 t/a
				H <sub>2</sub> S	0.4 mg/m <sup>3</sup>	0.018 t/a	0.05 mg/m <sup>3</sup>	0.0026 t/a
			黄 羌 林 场	NH <sub>3</sub>	4.1mg/m <sup>3</sup>	0.03 t/a	0.6mg/m <sup>3</sup>	0.004 t/a
				H <sub>2</sub> S	0.1 mg/m <sup>3</sup>	0.001 t/a	0.02 mg/m <sup>3</sup>	0.0001 t/a
			梅 陇 农 场	NH <sub>3</sub>	5.4 mg/m <sup>3</sup>	0.05 t/a	0.8mg/m <sup>3</sup>	0.007 t/a
				H <sub>2</sub> S	0.2 mg/m <sup>3</sup>	0.002 t/a	0.03 mg/m <sup>3</sup>	0.0003 t/a
			联 安 镇	NH <sub>3</sub>	7.6 mg/m <sup>3</sup>	0.07 t/a	1.1mg/m <sup>3</sup>	0.01 t/a
H <sub>2</sub> S	0.3 mg/m <sup>3</sup>	0.003 t/a		0.05 mg/m <sup>3</sup>	0.0004 t/a			
大 湖 镇	NH <sub>3</sub>	6.8 mg/m <sup>3</sup>	0.05 t/a	1.0 mg/m <sup>3</sup>	0.007 t/a			
	H <sub>2</sub> S	0.3 mg/m <sup>3</sup>	0.002 t/a	0.04 mg/m <sup>3</sup>	0.0003 t/a			
水 污 染 物	施 工 期	施 工 废 水	SS 石油类	少量		经沉砂池处理后，回用于施 工场地洒水，不外排		
	运 营 期	陶 河 镇 生 活 污 水	COD	250mg/L	36.5 t/a	40mg/L	5.84 t/a	
			BOD <sub>5</sub>	150mg/L	21.9t/a	10mg/L	1.46 t/a	
			SS	200mg/L	29.2 t/a	10mg/L	1.46 t/a	
			NH <sub>3</sub> -N	30mg/L	4.38 t/a	5mg/L	0.73 t/a	
			总磷	4mg/L	0.58 t/a	0.5mg/L	0.07 t/a	
		平 东 镇 生 活 污 水	COD	250mg/L	73.0 t/a	40mg/L	11.68 t/a	
			BOD <sub>5</sub>	150mg/L	43.8 t/a	10mg/L	2.92t/a	
			SS	200mg/L	58.4 t/a	10mg/L	2.92 t/a	
			NH <sub>3</sub> -N	30mg/L	8.76 t/a	5mg/L	1.46 t/a	
			总磷	4mg/L	1.17 t/a	0.5mg/L	0.15 t/a	
		黄 羌 镇 生 活 污 水	COD	250mg/L	109.5 t/a	40mg/L	17.52 t/a	
			BOD <sub>5</sub>	150mg/L	65.7 t/a	10mg/L	4.38 t/a	
			SS	200mg/L	87.6 t/a	10mg/L	4.38 t/a	

			NH <sub>3</sub> -N	30mg/L	13.14 t/a	5mg/L	2.19 t/a
			总磷	4mg/L	1.75 t/a	0.5mg/L	0.22 t/a
		赤坑镇生活污水	COD	250mg/L	255.5 t/a	40mg/L	40.88 t/a
			BOD <sub>5</sub>	150mg/L	153.3 t/a	10mg/L	10.22 t/a
			SS	200mg/L	204.4 t/a	10mg/L	10.22 t/a
			NH <sub>3</sub> -N	30mg/L	30.66 t/a	5mg/L	5.11 t/a
			总磷	4mg/L	4.09 t/a	0.5mg/L	0.51 t/a
			黄羌林场生活污水	COD	250mg/L	18.25t/a	40mg/L
		BOD <sub>5</sub>		150mg/L	10.95 t/a	10mg/L	0.73 t/a
		SS		200mg/L	14.60 t/a	10mg/L	0.73 t/a
		NH <sub>3</sub> -N		30mg/L	2.19 t/a	5mg/L	0.37 t/a
		总磷		4mg/L	0.29 t/a	0.5mg/L	0.04 t/a
		梅陇农场生活污水	COD	250mg/L	27.38 t/a	40mg/L	4.38 t/a
			BOD <sub>5</sub>	150mg/L	16.43 t/a	10mg/L	1.10 t/a
			SS	200mg/L	21.90 t/a	10mg/L	1.10 t/a
			NH <sub>3</sub> -N	30mg/L	3.29 t/a	5mg/L	0.55 t/a
			总磷	4mg/L	0.44 t/a	0.5mg/L	0.05 t/a
		联安镇生活污水	COD	250mg/L	36.5 t/a	40mg/L	5.84 t/a
			BOD <sub>5</sub>	150mg/L	21.9 t/a	10mg/L	1.46 t/a
			SS	200mg/L	29.2 t/a	10mg/L	1.46 t/a
			NH <sub>3</sub> -N	30mg/L	4.38 t/a	5mg/L	0.73 t/a
			总磷	4mg/L	0.58 t/a	0.5mg/L	0.07 t/a
		大湖镇生活污水	COD	250mg/L	27.38 t/a	40mg/L	4.38 t/a
			BOD <sub>5</sub>	150mg/L	16.43 t/a	10mg/L	1.10 t/a
			SS	200mg/L	21.90 t/a	10mg/L	1.10 t/a
			NH <sub>3</sub> -N	30mg/L	3.29 t/a	5mg/L	0.55 t/a
			总磷	4mg/L	0.44 t/a	0.5mg/L	0.05 t/a
		固体废物	施工期	管线开挖、污水处理厂施工	建筑垃圾、弃土	50000t	
生活垃圾	36.5 t/a						
运营期	一般固废		日常生活	5.84t/a			
			陶河镇	污泥 58.4 t/a			
	平东镇		污泥 116.8 t/a				
	黄羌镇		污泥 175.2 t/a				
	赤坑镇		污泥 408.8 t/a				
	黄羌林场		污泥 29.2 t/a				
	梅陇农场		污泥 43.8 t/a				



		联安镇	污泥	58.4 t/a
		大湖镇	污泥	43.8 t/a
		陶河镇	栅渣	10.22 t/a
		平东镇	栅渣	20.44 t/a
		黄羌镇	栅渣	30.66 t/a
		赤坑镇	栅渣	71.5 t/a
		黄羌林场	栅渣	5.11 t/a
		梅陇农场	栅渣	7.66 t/a
		联安镇	栅渣	10.22 t/a
		大湖镇	栅渣	7.665 t/a
		陶河镇	沉砂量	17.52 t/a
		平东镇	沉砂量	35.04 t/a
		黄羌镇	沉砂量	52.56 t/a
		赤坑镇	沉砂量	122.6 t/a
		黄羌林场	沉砂量	8.76 t/a
		梅陇农场	沉砂量	13.1 t/a
		联安镇	沉砂量	17.52 t/a
		大湖镇	沉砂量	13.14 t/a

噪声  
施工期：本项目施工期噪声主要来源于施工机械设备、运输车辆等运行产生的噪声，噪声源强约80~95dB（A）之间。  
运营期：污水处理厂噪声主要来自鼓风机、水泵等设备运行时产生的机械噪声，噪声值约65~85dB（A）。

**主要生态影响（不够时可附另页）：**

本项目的生态环境影响主要是施工期的影响，主要表现在管基施工开挖产生的弃土、弃渣占地对周围植被及水土流失的影响。

在施工开挖过程中，会造成地面裸露，加深土壤侵蚀和水土流失，本项目施工期间会临时占地，而施工地段大多属道路沿线，临时占地主要是管道两侧，因此本项目施工对植被的影响很小。

营运期排水管网在正常输送过程中全线采用密闭流程，无污染物外排。

综上所述，本项目在施工期间对城区生态环境影响不大，而且通过采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，则本项目建设对生态环境影响是可接受的。

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

#### 一、施工废气

施工期主要大气污染源为扬尘和汽车尾气。

##### (1) 施工扬尘影响分析

在整个施工期间，对环境空气影响最主要的是扬尘。产生扬尘的作业有地面开挖、管网铺设、回填、管道铺设、残土露天堆放、装卸等过程。

干燥地表的开挖产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面。开挖泥土的堆砌过程中，风力较大时，会产生粉尘扬起；在装卸和运输过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，在晒干后因车辆的移动或刮风会再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；另外建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也会引起粉尘洒落及飞扬。

拟建工程施工过程中扬尘不仅严重影响大气环境质量和景观，且影响施工现场的作业人员和附近群众的健康。浮于空气中的扬尘被施工人员和周围居民吸入后，可引起各种呼吸道疾病，而且，粉尘会夹带大量的病原菌，威胁人们的身体健康。由于拟建工程施工区域范围较大，施工单位应特别注意采取措施减少扬尘的产生。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风状态下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%~80%左右。

施工扬尘的另一种情况是开挖土方的露天堆放，这类扬尘的主要特点是受作业时风速的影响，另外，由于道路的扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度愈快，其扬尘量势必愈大。

##### (2) 施工运输车辆机动车尾气影响分析

施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。运输车辆产生的废气污染物主要为CO、NO<sub>2</sub>、HC，产生量较小，只要加强管理，不会对周围环境空气产生明显影响。

总之，施工期间不可避免地会对附近空气质量产生一定程度的影响，但考虑本建设项目所处区域雨量充沛，气候湿润，有利于粉尘沉降，土壤湿润，能阻止尘土飞扬。因此，施工期带来的粉尘污染在采取适当环保措施后，其影响可以降低到较小，不会对周

围环境产生较大的不良污染。

### (3) 施工期环境空气污染的防护措施

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

#### ①设置工地围挡

在施工挖土方临时堆放区和施工路段，注意设置工地围挡，围挡不低于 2.5m，围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘的产生，减少扬尘污染十分必要。

#### ②洒水压尘

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

据研究，洒水可使降尘减少 70%~80%。因此，对施工中的土石方开挖、运输、装卸、堆放，灰土的装卸、运输、混合、运输等易于产生地面扬尘的场所，采用洒水等方法降低施工粉尘的影响（每 2-4 小时洒水 1 次），以保持道路表面清洁和湿润。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。

#### ③分段施工

分段施工减少开挖面，同时边挖边填，减少临时堆土量和堆放时间；加强回填土方堆放时的管理，对临时堆土采取表面压实、定期喷水、土工布覆盖等措施；不需要的建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

#### ④及时进行地面硬化

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

#### ⑤交通扬尘控制

A. 原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在繁华区以及居民住宅区等敏感地区的行驶路程；

B. 经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘；

C. 在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

#### ⑥加强车辆管理及保养

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

#### ⑦禁止焚烧建筑材料

施工过程中，严禁焚烧废弃的建筑材料。同时对可能造成扬尘的堆填、装卸等施工现场，要有具体的防护措施，以防止较大扬尘蔓延污染。经过上述措施，项目施工期环境空气污染对周围的影响不大。

### 二、施工废水

项目施工期间施工人员租住附近居民区，如如厕问题等问题利用周围现有的设施解决，因此施工期产生的水污染物主要为施工废水。

施工废水主要污染物为悬浮物（SS），施工机械清洗、维修废水中含有少量石油类。废水排放的随意性较大，会顺地势流向低洼处，这些废水中含有大量的泥沙，直接排入周边水渠中会使水中的悬浮物增加，并使水体的泥沙淤积。因此，项目施工方应在施工场地内修建一些简易沟渠，将施工废水引入沉淀池，经沉淀池处理后，废水可循环用于车辆冲洗或用于施工场地抑尘洒水等，不外排，避免对周边水环境造成直接影响。

项目管网铺设过程中主要是地面的开挖，铺设过程中基本不产生施工废水，施工过中地表开挖不会形成地表径流。但如果开挖产生的废弃土石不及时清运，若遇降雨形成的地表径流，将会造成水土流失，对环境的影响较大。

为此，项目在施工阶段应尽量减少弃土、堆土，避免在雨季时进行挖方和填土，遇雨天必须采取在弃土表面加盖塑料布或其他覆盖物等水土流失防护措施。还需加强施工期管理，工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流，从而污染道路环境或淹没市政设施。

### 三、施工噪声

工程施工期的管道敷设、污水处理厂建设过程以人工作业为主，产生的噪声级很小。因此，本项目施工期间噪声主要来源于施工机械和运输车辆噪声。本项目施工期的噪声等级不大于 95dB（A），且为非持续性噪声。建设单位应积极采取各种噪声控制措施，

使施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的规定，如采取以下防护措施：

(1) 施工期噪声源分析

根据施工期的污染源分析可知，拟建工程施工噪声主要是机械噪声和运输车辆噪声，其噪声值为 80~95dB(A)。施工过程中使用的运输车辆和机械设备主要有：挖掘机、推土机、牵引机、空压机、起重机等。

**表5-12 各种施工机械在不同距离的噪声预测值单位：dB(A)**

距离(m)设备	1	5	10	20	30	50	100
推土机	85.0	71.0	65.0	59.0	55.5	51.0	45.0
挖掘机	80.0	66.0	60.0	54.0	50.5	46.0	40.0
空压机	95.0	81.0	75.0	69.0	65.5	61.0	55.0
牵引机	85.0	71.0	65.0	59.0	55.5	51.0	45.0
起重机	88.0	74.0	68.0	62.0	58.5	54.0	48.0

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，施工昼间噪声限值为 70dB(A)，夜间为 55dB(A)，上表的噪声级表明昼间施工机械及车辆噪声在距离设备外 10~20m 可以达到场界限值，夜间在 30m 范围仍有部分机械噪声超过标准值。因此，建设单位、施工单位应采取一定噪声防护措施，确保项目边界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。可采取的措施包括：

①降低设备声级

A. 选用低噪声设备和工艺，以液压机械代替燃油机械，有效降低昼间噪声影响；

B. 要加强各设备的减震措施，整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的情况下，应使用减振机座。施工过程加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声；

C. 加强文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其它噪声。

②合理安排施工时间和布局施工现场

A. 严禁 22:00~6:00 以及 12:00~14:00 进行可能产生噪声扰民问题的施工活动，因特殊需要延续施工时间的，必须报环保部门批准，才能施工；

B. 施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范；

C. 尽可能避免大量高噪声设备同时施工，以免局部声级过高高噪声设施施工时间尽量安排在日间，禁止夜间施工。

D. 针对施工过程中具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动，应合理安排施工工序加以缓解。同时，施工场地布置时应高噪声作业区应远离声环境敏感点，对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，如安置临时声屏障等以求达到降噪效果，进行必要的个人防护措施等，同时应做到文明施工，减少噪声对周围环境的影响。

经采取以上措施后，对周围环境的影响较小，且施工期噪声相对运营期而言，影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也随之结束。

#### 四、施工固体废物

##### (1) 施工期固体废物影响分析

工地建筑垃圾主要成分是余泥、混凝土、灰渣、包装箱、管道清扫废物等。应该将可回收的废品进行分类收集卖给废品公司，不能回收的建筑垃圾是无机物成分为主，应委托当地指定的合法的渣土运输公司运出再利用处置。施工人员的生活垃圾，应以专门容器收集，交由环卫部门进行处理。如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会污染环境，不利影响包括：

①在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，将会影响市容与交通，给城市环境卫生带来不利影响；

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

##### (2) 施工期固体废物影响防治措施

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施：

①设置垃圾收集容器，钢管、塑料等可回收废料交物资回收部门，其余建筑垃圾及余泥统一运到指定的余泥渣土受纳点；

②车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在当地规定的时间内，按当地法规指定路段行驶；

③委托有资质的运输单位及时清运施工余泥渣土，防止中途倾倒事件发生；

④选择对外环境影响小的出土口、运输路线和运输时间，在施工场地出口设置运输车辆轮胎清洗处，以保证运输车辆的清洁。

⑤施工单位需按照当地相关规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后委托有资质的单位将余泥、建筑垃圾等运至指定的受纳地点弃土。

⑥施工期产生的生活垃圾交环卫部门统一处理。加强施工现场的管理及施工人员的教育，禁止随地乱丢垃圾、杂物，保持工作和生活环境的整洁。

通过上述措施，本项目施工期产生的固体废物可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

## 五、施工期地下水环境影响分析

施工期主要可能造成地下水污染的污染源包括：

1、施工废水，特别是车辆冲洗废水，含有大量的泥沙，处理不当，有可能污染地下水；

2、施工产生的余泥、建筑垃圾等随意堆放，降雨时随雨水浸入到地下，造成地下水污染；

3、施工过程中机械维修产生的废油滴漏到地面，下渗到土壤中，有可能造成地下水污染。

4、施工期地基开挖，可能从基坑周围渗漏出含有泥浆的废水，渗漏水排放进入地表水，有可能造成地表水污染，另外，基坑废水随基坑底部渗漏，有可能造成地下水的污染影响。

5、施工期管网铺设开挖，在降水过程中可能会产生淋溶水，同时存在含有泥浆的废水，有可能下渗造成地下水污染。

针对上述可能造成的环境影响，应该采取以下措施，减少或者避免对地下水造成的影响，包括：

1、车辆冲洗点地面进行硬化，产生的废水汇集到沉淀池沉淀，并且沉淀后回用，减少污水产生量，同时采用混凝土对沉淀池内壁及底面进行硬化，及时清运沉淀池内的泥沙；

2、施工产生的废土石为一般工业固体废物，即便受到雨水淋溶，产生的污染物也主要是SS为主，需要严格落实水土保持措施，降低SS的浓度。另外，及时对建筑垃圾及生活垃圾进行清运，避免其成为污染源，产生地下水污染。

3、车辆维修点地面进行硬化，滴漏在地面的油污及时进行清理，加强机械设备维护，减少设备在施工过程中油污的滴漏，加强施工期环保巡查，发现地面有油污斑迹时，

及时清理油污及受污染的土壤。

4、必须保持基坑底土层及管网底部的原状结构，尽量缩短基底及管网底部的暴露时间，防止基坑及管网底部浸泡，雨季施工应在基坑边挖排水沟，防止地表径流水流入基坑，基坑四壁采用混凝土结构，施工过程中仅将基坑范围内开挖过程中渗透出的地下水排出，经过沉淀后排放，基本不对基坑范围外的地下水造成影响。

严格实施上述环保措施后，施工期地下水污染影响较小。

## 六、生态环境影响分析

项目的施工期施工过程会对生态环境产生一定影响。项目施工中土石方的开挖、填方、道路的修整等，将可能产生临时的占地、水土流失等，从而影响生态环境，另外施工过程中还会损害部分周边的植被。因此，项目的建设应加强管理，对开挖临时存放的土方采取防雨措施，完善水土保持工作，待工程完成后，尽快恢复植被，从而减少对生态环境的影响。

### (1) 施工期建设对动、植物的影响

经实地调查并查阅相关资料，施工区没有濒危珍稀动植物、国家保护植物分布，因此工程施工对保护植物没有影响，基本不会造成物种消失，也不存在因施工而导致物种灭绝的可能性。项目建成后，铺设管道沿线及时覆土绿化，进行生态恢复。所以施工期对动物、植被的影响不大。

### (2) 施工期建设对水土流失的影响

施工中应尽量以挖作填，尽量减少弃方量，弃方的临时堆放应作好防雨措施（加盖防雨布等），避免引起水土流失。施工期间，要严格施工管理制度，避免雨天施工，开挖管道的弃土（石、渣）等合理堆放，减少水土流失对环境的影响。

### (3) 施工期建设对农业生态的影响

根据调规资料，项目临时占地主要用于临时便道、施工机构用地等临时工程。项目目前尚未选定各大型临时工程位置，本评价建议大型临时工程选址宜设置在项目附近，选址宜以荒地为主，禁止占用基本农田，水利设施用地；禁止设置在水源保护区、生态保护区内；建议远离居民区设置。

#### ①施工期对渔业生产的影响分析

项目靠近部分鱼塘，工程施工过程中产生的施工扬尘将增加鱼塘水质中SS、pH等污染指标，会对渔业资源带来一定影响；施工单位将按照行业施工规范的相关规定进行



施工，当路基边缘距离养殖水体不足20m时，采取绿化等有效的隔离措施；严禁在鱼塘周边设置施工场地，路基施工期间及时洒水，以减少扬尘污染对鱼塘水质的污染。

因此，采取必要的保护措施后，工程建设对渔业资源的影响较小。

#### ②施工对农灌水体和农作物的影响

如果路基施工时，两侧不同时开挖临时边沟，雨季则易造成对地表的冲刷及沿线灌渠淤积，特别是路基施工中的石灰土路基垫层施工中，如遇暴雨可能将石灰等冲入沿线灌溉水体；施工材料堆场如果不采取临时防护措施，也可能被风吹或者被雨水冲入附近水体；粉状施工材料运输过程中如果不采取防护措施，也会被风吹到沿线的水体，所有这些因素都可能对沿线水体和土壤产生影响。尤其是施工过程中，石灰和水泥的pH值较高，一般pH约8~10（无量纲），一旦通过灌溉进入农田，造成土壤板结，降低土壤质量，进而影响农作物的生长。

因此，项目应编制雨季施工实施计划，采取临时防护措施；同时对物料堆场采取临时防风、防雨施避，对施工运输车辆采取遮挡措施，尽量避免施工期对灌溉水体和农作物的影响。

### 七、水土流失影响分析

本项目在施工过程中开挖量较少，水土流失主要集中在施工期间，造成的水土流失量由两部分组成：一是因项目建设需开挖、扰动、破坏地表等造成原地貌水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量，即直接流失量；二是因管沟、基坑开挖产生的堆碴造成的水土流失量，即间接水土流失量。本项目自然地形相对平坦，施工活动中的各类水土流失情况预计并不明显。

为了有效地控制水土流失的发生，施工单位应采取严格的环保措施：

（1）在开挖建设中，应尽量避开雨季，遇到有中雨以上的天气形势时，加强苫盖和排水，防止水土流失；

（2）工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用；开挖余泥及时委托当地指定的合法的渣土运输公司运出再利用处置。

（3）减缓堆松的土壤边坡坡度，及早将松土压实；

（4）临时堆放场应选择较平整的场地；

（5）工程施工应随挖、随铺、随压、随运，对挖出的土方进行绿网覆盖；开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。

(6) 必要时设置拦土堤，护坡及泥沙阻隔带。

通过上述措施，可有效控制水土流失，不至对周围环境产生明显影响。

## 营运期环境影响分析：

### 一、环境空气影响分析及污染防治措施

#### 1、评价等级与评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中的定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$  一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级分级依据见下表。

表6-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据导则要求：同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

本环评采用 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响。本项目估算模式参数、估算因子源强、污染源估算模型计算结果见下表所示。

表6-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		38
最低环境温度/°C		2.9
土地利用类型		城镇用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟/km	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线方向/°	/

表6-3 估算模式无组织废气污染物（面源）参数一览表

污染源名称	矩形面源		污染物	排放速率 (kg/h)
	面积/m <sup>2</sup>	有效高度/m		
陶河镇污水处理厂	800	3	NH <sub>3</sub>	0.0011
			H <sub>2</sub> S	0.00005
平东镇污水处理厂	1400		NH <sub>3</sub>	0.0023
			H <sub>2</sub> S	0.00008
黄羌镇污水处理厂	2000		NH <sub>3</sub>	0.0033
			H <sub>2</sub> S	0.00013
赤坑镇污水处理厂	3000		NH <sub>3</sub>	0.0078
			H <sub>2</sub> S	0.00029
黄羌林场污水处理厂	400		NH <sub>3</sub>	0.0005
			H <sub>2</sub> S	0.00002
梅陇农场污水处理厂	400		NH <sub>3</sub>	0.0008
			H <sub>2</sub> S	0.00003
联安镇污水处理厂	800		NH <sub>3</sub>	0.0011
			H <sub>2</sub> S	0.00005
大湖镇污水处理厂	600	NH <sub>3</sub>	0.0008	
		H <sub>2</sub> S	0.00003	

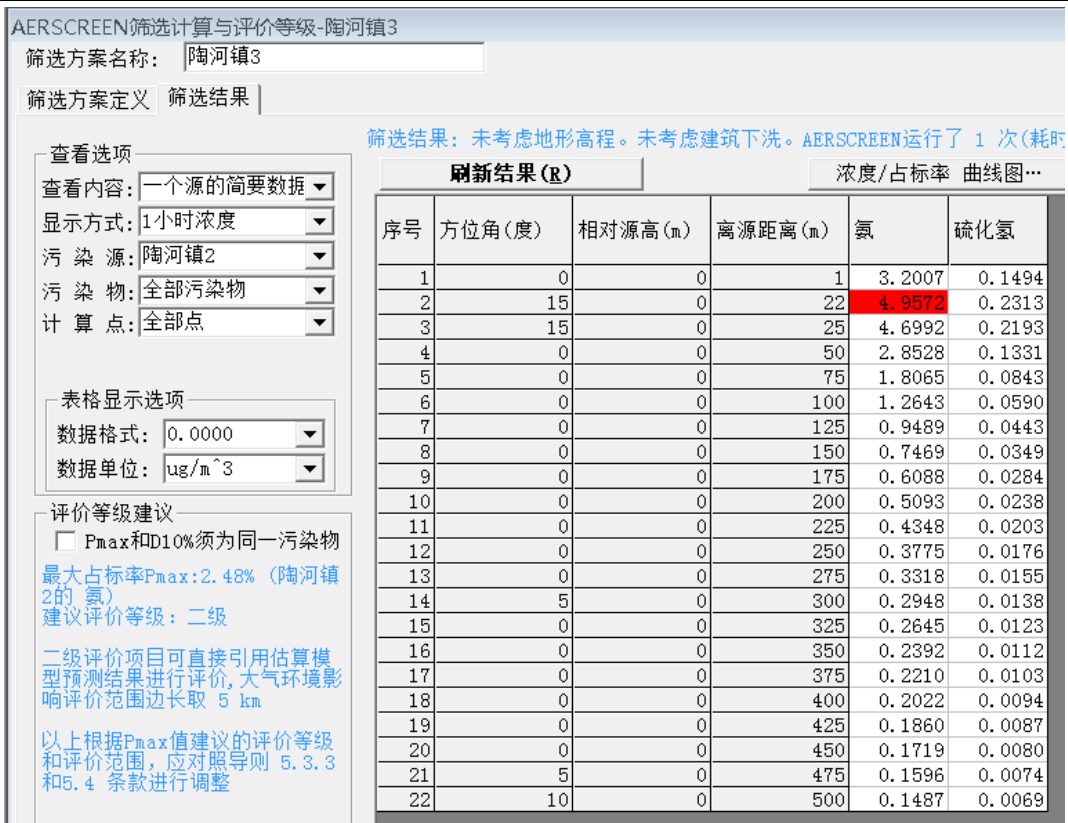


图4 陶河镇污水处理厂废气预测结果



图5 平东镇污水处理厂废气预测结果



图 6 黄羌镇污水处理厂废气预测结果



图 7 赤坑镇污水处理厂废气预测结果



图 8 黄羌林场污水处理厂废气预测结果

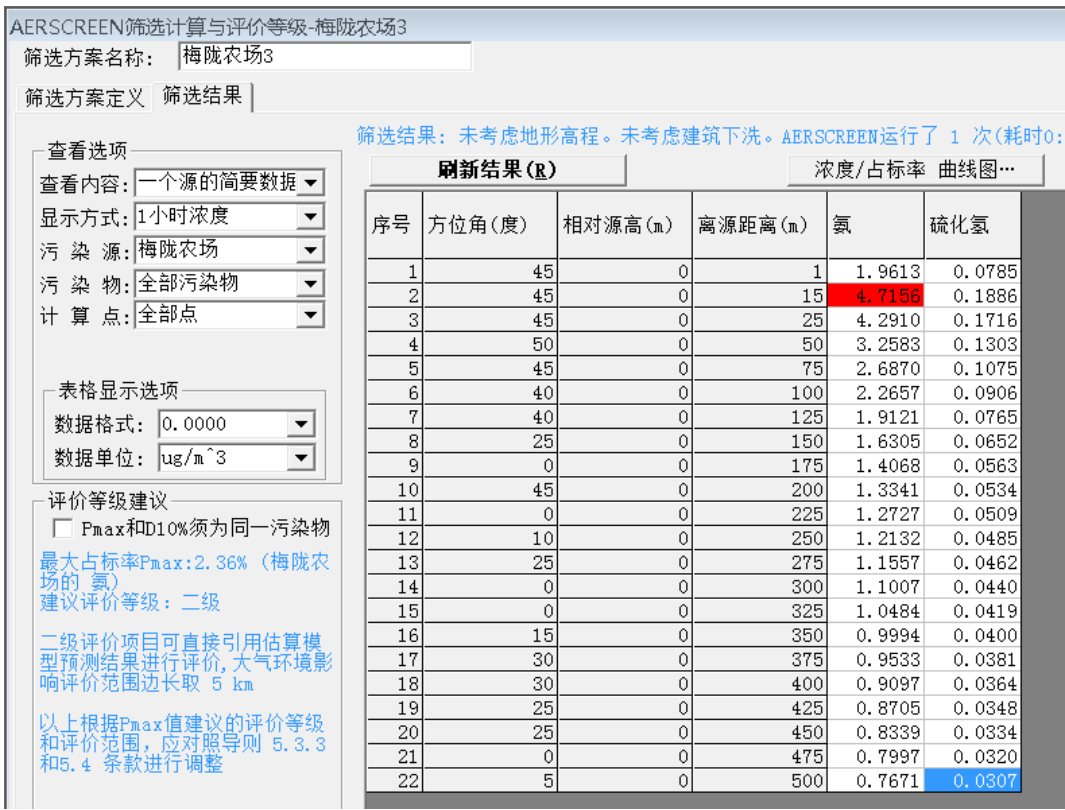


图 9 梅陇农场污水处理厂废气预测结果



图 10 联安镇污水处理厂废气预测结果

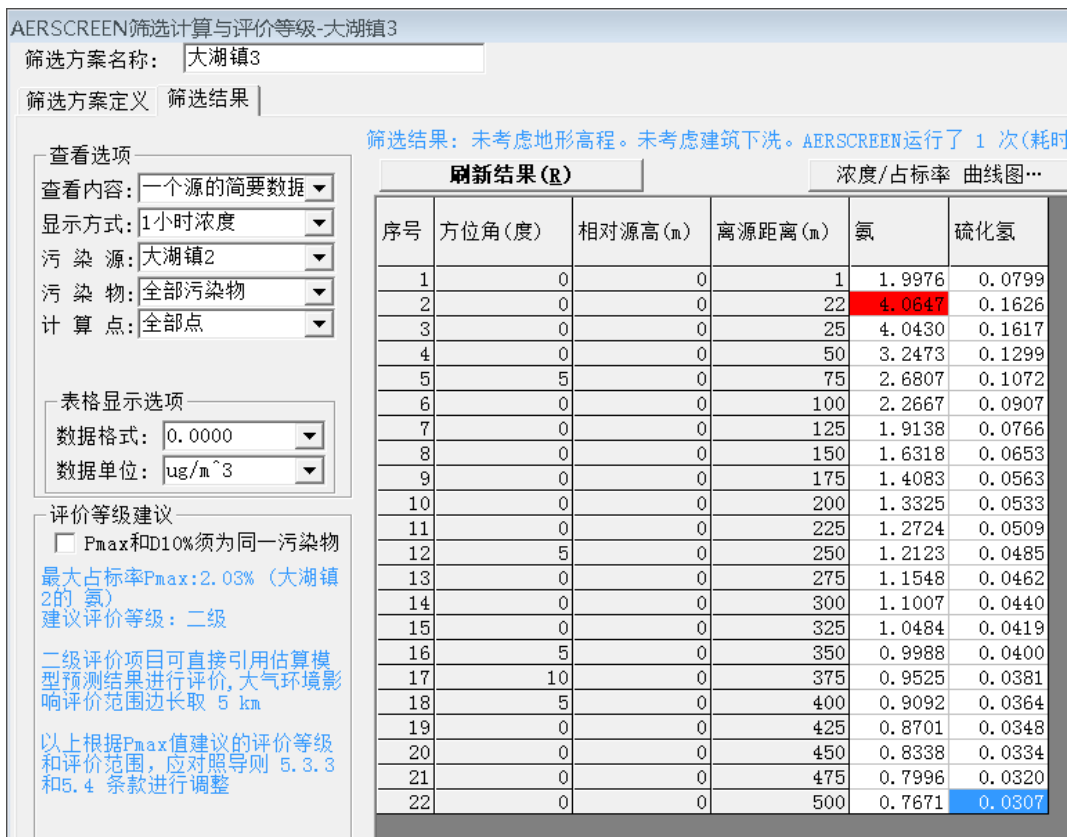


图 11 大湖镇污水处理厂废气预测结果

本项目各污水处理厂占标率见下表。

**表6-4 项目各污水处理厂废气预测占标率一览表**

污水处理厂所在区域	预测最大占标率%	大气环境影响评价工作等级
陶河镇	2.48	二级
平东镇	3.53	二级
黄羌镇	6.57	二级
赤坑镇	7.46	二级
黄羌林场	1.29	二级
梅陇农场	2.36	二级
联安镇	2.89	二级
大湖镇	2.03	二级

因此，确定本项目大气环境影响评价工作等级定为二级。

## 2、环境空气影响分析

污水处理过程中不需消耗燃料，因此，不会对常规的空气品质指标 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP 产生影响。

本项目恶臭气体主要产生于格栅井、沉淀池、污泥池等单体建（构）筑物，恶臭气体主要成分是 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等，其产生量受水温、pH 值及建（构）筑物结构等多种因素的影响。本项目通过类比调查的方法，分析污水厂建成后恶臭对周围环境影响的范围和程度。选取规模与本项目同等规模及相近工艺污水处理厂作为类比调查对象。结果表明，恶臭污染物主要来自格栅井、污泥浓缩及脱水处理工序，恶臭强度最高可达 4 级，而能够闻到恶臭味的范围在 50m 范围内。详见下表。

**表6-5 污水厂（类比厂）各臭源的恶臭强度**

测点	恶臭强度
格栅井	4 级
一体化池旁	1 级
压滤脱水机旁	4 级
距脱水机房 10m	3 级
距脱水机房 30m	3 级
距脱水机房 50m	1 级
距脱水机房 80m	0 级

本项目 8 座污水处理厂建成后日污水处理量 6400m<sup>3</sup>/d，其中最大的污水处理量约 2800t/d。污水在处理过程中会产生一些污泥，这些污泥如不及时处理将会对周围环境产生影响。根据类比调查，在风速为 3m/s 左右时，恶臭污染主要集中在臭气源 50m 范围内，在格栅井旁、污泥浓缩旁及脱水机房内，恶臭强度最高可达 4 级。

在风速大的时候，恶臭影响的范围会扩大，在 100~150m 的范围内产生较强的臭味。



特别是夏季，气温较高，如对污泥不做妥善处理，则污泥发酵产生恶臭物质较多，恶臭污染也严重。项目所在地区常年主导风向为东北偏东风（ENE）。因此恶臭有可能对厂址西南西面产生一定的影响。

本项目有的污水处理厂占地面积较大，机械化程度较高，厂界与恶臭物质的排放源相距有一定的距离，同时由于采取了合理布局、加强管理等措施，如把主要臭气源布设于距厂界较远的南部，加大臭气源与厂界之间的距离，使主要臭气源的作业工序设于室内，在密闭的环境下进行，厂界四周种植绿化隔离带，强化防臭气扩散效果等措施，就可以有效防止恶臭的污染。本项目采用该装置对恶臭的去除率  $\text{H}_2\text{S}$  高达 85%、 $\text{NH}_3$  高达 85%，处理后梅陇农场污水处理厂废气污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  能够满足《恶臭污染物排放标准》中的一级标准的要求，剩余污水处理厂废气污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  能够满足《恶臭污染物排放标准》中的二级标准的要求。

本评价建议企业使用絮凝除臭剂，降低源强；脱水污泥禁止露天堆放，污泥场四周应有围墙并及时清运，减少污泥对方量，以减轻臭味的扩散；加强运行操作管理，控制浓缩池污泥发酵；同时，厂区东、西、南、北市面均由 5~10m 宽灌木并夹以乔木绿化带与外界隔开，营造优美的厂区环境，同时与周围环境保留足够的距离。为了改善厂区环境，设计考虑在厂区设立较宽阔的绿化带，在格栅井、沉砂池周围采用常青灌木类花卉和乔木等高大树种进行分隔，其余部位如建、构筑周围及前区大部分位置均种植草皮及草木类花卉，确保达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中一、二级新扩建标准，尽可能减少污水处理厂的气味对周围环境的影响。因此，建设单位采取以上相关措施后，对环境产生影响不大。

### 3、废气治理措施可行性分析

本项目污水处理厂构筑物基本采用封闭式构筑物，构筑物内安装等离子净化装置，低温等离子体技术处理污染物的原理为：在外加电场的作用下，介质放电产生的大量携能电子轰击污染物分子，使其电离、解离和激发，然后便引发了一系列复杂的物理、化学反应，使复杂大分子污染物转变为简单小分子安全物质，或使有毒有害物质转变成无毒无害或低毒低害的物质，从而使污染物得以降解去除。因其电离后产生的电子平均能量在 10eV，适当控制反应条件可以实现一般情况下难以实现或速度很慢的化学反应变得十分快速。本项目采用该装置对恶臭的去除率  $\text{H}_2\text{S}$  高达 85%、 $\text{NH}_3$  高达 85%，处理后梅陇农场污水处理厂废气污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  能够满足《恶臭污染物排放标准》中的一级标准的要求，剩余污水处理厂废气污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  能够满足《恶臭污染物排放标准》中

的二级标准的要求。因此，本项目的臭气治理措施具有技术可行性。

#### 4、大气污染物核算

综上，本项目大气污染物有组织排放量核算表、大气污染物年排放量核算表如下。

**表6-6 大气污染物无组织排放量核算表**

污水处理厂	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量 (t/a)			
					标准名称	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
陶河镇	/	污水处理 厂运营 过程	NH <sub>3</sub>	废气经除 臭装置净 化后达标 排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新改扩建项目的二级 标准	NH <sub>3</sub> : 1500 H <sub>2</sub> S: 60	0.01			
			H <sub>2</sub> S				0.0004			
平东镇			NH <sub>3</sub>				0.02			
			H <sub>2</sub> S				0.0007			
黄羌镇			NH <sub>3</sub>				0.028			
			H <sub>2</sub> S				0.001			
赤坑镇			NH <sub>3</sub>				0.068			
			H <sub>2</sub> S				0.0026			
黄羌 林场			NH <sub>3</sub>				0.004			
			H <sub>2</sub> S				0.0001			
梅陇 农场			NH <sub>3</sub>		0.007					
			H <sub>2</sub> S		0.0003					
联安镇			NH <sub>3</sub>		0.01					
			H <sub>2</sub> S		0.0004					
大湖镇			NH <sub>3</sub>		0.007					
			H <sub>2</sub> S		0.0003					
无组织排放总计										
无组织排放总计			NH <sub>3</sub>					0.155		
			H <sub>2</sub> S					0.006		

**表6-7 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NH <sub>3</sub>	0.155
2	H <sub>2</sub> S	0.006

#### 5、大气环境防护距离

经采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的 AERSCREEN 模型进行预测，项目周围没有出现超标点，故本项目不需设置大气环境防护距离。

## 6、大气环境监测计划

项目未配备常规监测仪器，需委托有资质的第三方实验室进行监测。本项目属于重点排污单位，针对本项目情况，参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求制定大气环境监测计划。本项目大气环境监测因子、点位、频次见下表。

表6-8 大气环境监测计划表

类别	监测点位	监测指标	频次	执行标准
无组织	梅陇农场 污水处理 厂厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	半年/次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 新改扩建项目的一级标准
无组织	剩余污水 处理厂 厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	半年/次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 新改扩建项目的二级标准

本项目大气环境影响评价自查表见附表 1 所示。

## 二、水环境影响分析及污染防治措施

### 1、评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目属于水污染影响型建设项目，应根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见下表。

表6-9 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≤600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类水污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 $\geq 500$ 万  $m^3/d$ , 评价等级为一级; 排水量 $< 500$ 万  $m^3/d$ , 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清浄下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

本项目外排废水主要为经污水处理设施处理后的生活污水, 水污染物污染当量数见下表所示。

表6-10 水污染物污染当量数

污水处理厂所在区域	废水量 Q	污染物	污染当量值 (kg)	排放量 (t/a)	水污染物当量数 W
陶河镇	146000m <sup>3</sup> /a (400m <sup>3</sup> /d)	COD	1	5.84	5840
		BOD <sub>5</sub>	0.5	1.46	2920
		SS	4	1.46	365
		NH <sub>3</sub> -N	0.8	0.73	913
		TP	0.25	0.07	280
平东镇	292000m <sup>3</sup> /a (800m <sup>3</sup> /d)	COD	1	11.68	11680
		BOD <sub>5</sub>	0.5	2.92	5840
		SS	4	2.92	730
		NH <sub>3</sub> -N	0.8	1.46	1825
		TP	0.25	0.15	600
黄羌镇	438000m <sup>3</sup> /a (1200m <sup>3</sup> /d)	COD	1	17.52	17520
		BOD <sub>5</sub>	0.5	4.38	8760
		SS	4	4.38	1095
		NH <sub>3</sub> -N	0.8	2.19	2738
		TP	0.25	0.22	880
赤坑镇	1022000m <sup>3</sup> /a (2800m <sup>3</sup> /d)	COD	1	40.88	40880
		BOD <sub>5</sub>	0.5	10.22	20440
		SS	4	10.22	2555

		NH <sub>3</sub> -N	0.8	5.11	6388
		TP	0.25	0.51	2040
黄羌林场	73000m <sup>3</sup> /a (200m <sup>3</sup> /d)	COD	1	2.92	2920
		BOD <sub>5</sub>	0.5	0.73	1460
		SS	4	0.73	183
		NH <sub>3</sub> -N	0.8	0.37	463
		TP	0.25	0.04	160
梅陇农场	109500m <sup>3</sup> /a (300m <sup>3</sup> /d)	COD	1	4.38	4380
		BOD <sub>5</sub>	0.5	1.1	2200
		SS	4	1.1	275
		NH <sub>3</sub> -N	0.8	0.55	688
		TP	0.25	0.05	200
联安镇	146000m <sup>3</sup> /a (400m <sup>3</sup> /d)	COD	1	5.84	5840
		BOD <sub>5</sub>	0.5	1.46	2920
		SS	4	1.46	365
		NH <sub>3</sub> -N	0.8	0.73	913
		TP	0.25	0.07	280
大湖镇	109500m <sup>3</sup> /a (300m <sup>3</sup> /d)	COD	1	4.38	4380
		BOD <sub>5</sub>	0.5	1.1	2200
		SS	4	1.1	275
		NH <sub>3</sub> -N	0.8	0.55	688
		TP	0.25	0.05	200

本项目 8 座污水处理厂的污水经污水处理设施处理达标后，由附近沟渠引至最近河流排放，属于直接排放；由上表可知，本项目 8 座污水处理厂的污水排放量 Q 大于或等于 200m<sup>3</sup>/d，水污染物当量数 W<600000。因此，本项目地表水影响评价等级确定为二级。

## 2、水环境影响预测与评价

### (1) 地表水环境影响预测

**预测因子：**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、NH<sub>3</sub>-N 作为预测评价因子。

**预测时期：**根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）对于水污染影响型二级评价等级时期至少枯水期，因此确定本项目评价时期为**枯水期**。

**预测范围：**根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的混合过程段的长度计算公式可计算出混合过程段长度。根据受纳水体情况、下游敏感点情况以

及废水排放对项目附近河流的影响情况，本次水环境影响预测范围设为本项目排放口受纳渠及排放渠与附近河流交汇处上游 500m 至排污口下游 1000m 河段。

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

式中：

$L$ ——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， $m^2/s$ 。利用泰勒公示（Taylor）求河流横向混合系数  $E_y = (0.058H + 0.0065B) \times (gHI)^{0.5}$ ，其中  $H$  为水深， $B$  为河宽， $g$  为重力加速度（取 9.8）， $I$  为河流比降（本环评取值为 0.3%）。

**预测情景：** 预测本项目正常排放工况、非正常排放工况对水环境的影响。

**预测模式：** 项目污水通过排水渠排入附近河流。项目 8 座污水处理厂附近河流的水文参数及相关计算参数见下表。

**表6-11 项目各污水处理厂附近河流的水文参数及相关计算参数一览表**

污水处理厂所在区域	附近河流	水深 $h/m$	河宽/m	流速/m/s	$a_1$ 值	排放口到岸边的距离 $a/m$
陶河镇	埔陇溪	1.8	58	0.5	622.96	0.5
平东镇	南门水库支流	1.5	6	0.2	9.60	0.5
黄羌镇	公平水库支流	2	50	0.5	375.00	0.5
赤坑镇	流冲河	1.5	44	0.5	516.27	0.5
黄羌林场	朝面山水库支流	0.5	3	0.2	21.60	0.5
梅陇农场	安步溪河流	2	50	0.5	375.00	0.5
联安镇	大液河	2.5	100	0.4	960.00	0.5
大湖镇	东溪河	2.5	470	0.3	622.96	0.5

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），对项目附近河流采用“纵向一维稳态数学模式”进行预测。污水的排放可视为工作时间段内连续稳定排放，河流纵向一维模型可根据  $\alpha$  和  $Pe$  值进行简化。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2} \quad Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中：

$k$ ——污染物综合衰减系数，1/s；

$E_x$ ——污染物纵向扩散系数， $m^2/s$ ；

$u$ ——断面流速，m/s；

$B$ ——水面宽度，m。

根据《广东省水环境特征及相关水污染防治规划要求》（环境保护部华南环境科学研究所，曾凡棠），河流 COD 的衰减系数  $k$  一般为 0.1/86400~0.2/86400（1/s），NH<sub>3</sub>-N 衰减系数  $k$  一般为 0.05/86400-0.1/86400（1/s），本项目 COD、氨氮的衰减系数  $k$  分别取值为 0.1/86400（1/s）、0.05/86400（1/s）。

根据《天然河流纵向离散系数确定方法的研究进展》（顾莉、华祖林等，水利水电科技进展，2007 年 4 月）中纵向离散系数的确定方法，即  $E_x=a_1hu^*$ ，其中  $a_1$  为系数， $h$  为水深， $u^*$  为摩阻流速、通常为平均流速的 1%；而  $a_1$  值的确定参考 Kousssis 提出的经验公式： $a_1=0.6(W/h)^2$ ， $W$  为河宽。

经计算：可得混合段长度  $L$ 、污染物横向扩散系数  $E_y$ 、纵向离散系数  $E_x$ ，具体见下表。

表6-12 项目各污水处理厂附相关计算参数一览表

污水处理厂所在区域	附近河流	河流流量 $m^3/s$	污染物横向扩散系数 $E_y/m^2/s$	混合段长度 $L/m$	纵向离散系数 $E_x/m^2/s$
陶河镇	埔陇溪	52.2	0.1107	5052.0	0.1557
平东镇	南门水库支流	1.8	0.0265	90.6	0.0004
黄羌镇	公平水库支流	50	0.1069	3889.0	0.0938
赤坑镇	流冲河	33	0.0783	4112.5	0.1291
黄羌林场	朝面山水库支流	0.3	0.0059	98.6	0.0009
梅陇农场	安步溪河流	50	0.1069	3889.0	0.0938
联安镇	大液河	100	0.2155	6168.8	0.1536
大湖镇	东溪河	352.5	0.8675	25369.7	0.0561

经计算，分类判别条件数值如下：

表6-13 分类判别条件

受纳水体	O'Connor 数 $\alpha$		贝克来数 $Pe$
	COD	氨氮	
埔陇溪	7.16E-07	3.55E-07	186.26
南门水库支流	1.15E-08	5.7E-09	3000
公平水库支流	4.31E-07	2.17E-07	266.52

流冲河	5.94E-07	2.94E-07	170.41
朝面山水库支流	2.59E-08	1.28E-08	666.67
安步溪河流	4.31E-07	2.14E-07	266.52
大液河	1.1E-06	5.47E-07	14.08
东溪河	7.16E-07	3.55E-07	502.96

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E，当  $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$  时，适用对流降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

式中：

$u$ ——河流流速，m/s；

$x$ ——河流方向距离，m；

$C$ ——位于污染源下游  $x$  处的水质浓度，mg/L；

$k$ ——污染物综合衰减系数，1/s；

$C_0$ ——充分混合后的浓度值，mg/L。参照下式计算：

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：

$C_p$ ——污染物排放浓度，mL；

$Q_p$ ——废水排放量，m<sup>3</sup>/s；

$C_h$ ——河流上游污染物浓度，mg/L；

$Q_h$ ——河流流量，m<sup>3</sup>/s；

本项目计算过程以陶河镇为例，生活污水排放量为 400m<sup>3</sup>/d，排放方式为连续式排放，按每天排水时间折算 24 计算，则生活污水排放量约 16.6m<sup>3</sup>/h， $Q_p=0.0046$ m<sup>3</sup>/s。河流上游 COD 浓度取 8mg/L、NH<sub>3</sub>-N 浓度取 0.48mg/L，河流流量约 25m<sup>3</sup>/s。项目 8 座污水处理厂具体参数见下表。

本项目水污染预测参数如下表所示。

**表6-14 陶河镇污水处理厂水污染预测参数一览表**

参数	代码	参数取值及计算结果	
		COD 参数取值	NH <sub>3</sub> -N 参数取值
O'Connor 数	$\alpha$	<b>7.16E-07</b>	<b>3.55E-07</b>
贝克来数	$Pe$	<b>186.26</b>	
污染物综合衰减系数，1/s	$k$	1.157E-06	5.787E-07



污染物纵向扩散系数, m <sup>2</sup> /s	$E_x$	0.1557	0.1557		
断面流速 (m/s)	$u$	0.5	0.5		
水面宽度(m)	$B$	58	58		
参数	代码	COD 取值		NH <sub>3</sub> -N 取值	
		正常工况下	非正常工况	正常工况下	非正常工况
污染物浓度, mg/L	$C_0$	<b>8.00</b>	<b>8.02</b>	<b>0.48</b>	<b>0.48</b>
污染物排放浓度, mg/L	$C_p$	40	250	5	30
污水排放量, m <sup>3</sup> /s	$Q_p$	0.0046	0.0046	0.0046	0.0046
河流上游污染物浓度, mg/L	$C_h$	8	8	0.48	0.48
河流流量, m <sup>3</sup> /s	$Q_h$	52.2	52.2	52.2	52.2

本项目地表水环境影响预测结果如下表所示。

表6-15 地表水环境影响预测结果一览表

衰减距离 x (m)	正常工况 (mg/L)		非正常工况 (mg/L)	
	COD 预测结果	NH <sub>3</sub> -N 预测结果	COD 预测结果	NH <sub>3</sub> -N 预测结果
10	7.9998	0.4804	7.9998	0.4826
50	7.9991	0.4804	7.9991	0.4826
100	7.9982	0.4803	7.9982	0.4825
<b>150</b>	7.9972	0.4803	7.9972	0.4825
200	7.9963	0.4803	7.9963	0.4825
300	7.9945	0.4802	7.9945	0.4824
400	7.9926	0.4802	7.9926	0.4824
500	7.9908	0.4801	7.9908	0.4823
600	7.989	0.4801	7.989	0.4823
700	7.9871	0.48	7.9871	0.4822
800	7.9853	0.48	7.9853	0.4822
900	7.9835	0.4799	7.9835	0.4821
1000	7.9816	0.4799	7.9816	0.4821
1100	7.9798	0.4798	7.9798	0.482
1200	7.978	0.4797	7.978	0.4819
1300	7.9761	0.4797	7.9761	0.4819
1400	7.9743	0.4796	7.9743	0.4818
1500	7.9724	0.4796	7.9724	0.4818

表6-16 平东镇污水处理厂水污染预测参数一览表

参数	代码	参数取值及计算结果	
		COD 参数取值	NH <sub>3</sub> -N 参数取值
O'Connor 数	$\alpha$	<b>1.15E-08</b>	<b>5.7E-09</b>
贝克来数	$Pe$	<b>3000</b>	
污染物综合衰减系数, 1/s	$k$	1.157E-06	5.787E-07

污染物纵向扩散系数, m <sup>2</sup> /s	$E_x$	0.0004	0.0004		
断面流速 (m/s)	$u$	0.2	0.2		
水面宽度(m)	$B$	6	6		
参数	代码	COD 取值		NH <sub>3</sub> -N 取值	
		正常工况下	非正常工况	正常工况下	非正常工况
污染物浓度, mg/L	$C_0$	<b>8.16</b>	<b>9.23</b>	<b>0.50</b>	<b>0.63</b>
污染物排放浓度, mg/L	$C_p$	40	250	5	30
污水排放量, m <sup>3</sup> /s	$Q_p$	0.0092	0.0092	0.0092	0.0092
河流上游污染物浓度, mg/L	$C_h$	8	8	0.48	0.48
河流流量, m <sup>3</sup> /s	$Q_h$	1.8	1.8	1.8	1.8

本项目地表水环境影响预测结果如下表所示。

表6-17 地表水环境影响预测结果一览表

衰减距离 x (m)	正常工况 (mg/L)		非正常工况 (mg/L)	
	COD 预测结果	NH <sub>3</sub> -N 预测结果	COD 预测结果	NH <sub>3</sub> -N 预测结果
10	7.9995	0.503	7.9995	0.6301
50	7.9977	0.5029	7.9977	0.63
100	7.9954	0.5028	7.9954	0.6299
<b>150</b>	7.9931	0.5028	7.9931	0.6298
200	7.9908	0.5027	7.9908	0.6298
300	7.9862	0.5026	7.9862	0.6296
400	7.9816	0.5024	7.9816	0.6294
500	7.977	0.5023	7.977	0.6292
600	7.9724	0.5021	7.9724	0.629
700	7.9679	0.502	7.9679	0.6289
800	7.9633	0.5018	7.9633	0.6287
900	7.9587	0.5017	7.9587	0.6285
1000	7.9541	0.5016	7.9541	0.6283
1100	7.9496	0.5014	7.9496	0.6281
1200	7.945	0.5013	7.945	0.628
1300	7.9404	0.5011	7.9404	0.6278
1400	7.9359	0.501	7.9359	0.6276
1500	7.9313	0.5008	7.9313	0.6274

表6-18 黄羌镇污水处理厂水污染预测参数一览表

参数	代码	参数取值及计算结果	
		COD 参数取值	NH <sub>3</sub> -N 参数取值
O'Connor 数	$\alpha$	<b>4.31E-07</b>	<b>2.17E-07</b>
贝克来数	$Pe$	<b>266.52</b>	
污染物综合衰减系数, 1/s	$k$	1.157E-06	5.787E-07

污染物纵向扩散系数, m <sup>2</sup> /s	$E_x$	0.0938		0.0938	
断面流速 (m/s)	$u$	0.5		0.5	
水面宽度(m)	$B$	50		50	
参数	代码	COD 取值		NH <sub>3</sub> -N 取值	
		正常工况下	非正常工况	正常工况下	非正常工况
污染物浓度, mg/L	$C_0$	<b>8.01</b>	<b>8.07</b>	<b>0.48</b>	<b>0.49</b>
污染物排放浓度, mg/L	$C_p$	40	250	5	30
污水排放量, m <sup>3</sup> /s	$Q_p$	0.0138	0.0138	0.0138	0.0138
河流上游污染物浓度, mg/L	$C_h$	8	8	0.48	0.48
河流流量, m <sup>3</sup> /s	$Q_h$	50	50	50	50

本项目地表水环境影响预测结果如下表所示。

表6-19 地表水环境影响预测结果一览表

衰减距离 x (m)	正常工况 (mg/L)		非正常工况 (mg/L)	
	COD 预测结果	NH <sub>3</sub> -N 预测结果	COD 预测结果	NH <sub>3</sub> -N 预测结果
10	8.0086	0.4812	8.0666	0.4881
50	8.0079	0.4812	8.0658	0.4881
100	8.007	0.4812	8.0649	0.4881
<b>150</b>	8.0061	0.4812	8.064	0.4881
200	8.0051	0.4811	8.0631	0.488
300	8.0033	0.4811	8.0612	0.488
400	8.0015	0.481	8.0594	0.4879
500	7.9996	0.481	8.0575	0.4879
600	7.9978	0.4809	8.0556	0.4878
700	7.9959	0.4809	8.0538	0.4878
800	7.9941	0.4808	8.0519	0.4877
900	7.9923	0.4808	8.0501	0.4876
1000	7.9904	0.4807	8.0482	0.4876
1100	7.9886	0.4806	8.0464	0.4875
1200	7.9868	0.4806	8.0445	0.4875
1300	7.9849	0.4805	8.0427	0.4874
1400	7.9831	0.4805	8.0408	0.4874
1500	7.9812	0.4804	8.039	0.4873

表6-20 赤坑镇污水处理厂水污染预测参数一览表

参数	代码	参数取值及计算结果	
		COD 参数取值	NH <sub>3</sub> -N 参数取值
O'Connor 数	$\alpha$	<b>5.94E-07</b>	<b>2.94E-07</b>
贝克来数	$Pe$	<b>170.41</b>	
污染物综合衰减系数, 1/s	$k$	1.157E-06	5.787E-07

污染物纵向扩散系数, m <sup>2</sup> /s	$E_x$	0.1291		0.1291	
断面流速 (m/s)	$u$	0.5		0.5	
水面宽度(m)	$B$	44		44	
参数	代码	COD 取值		NH <sub>3</sub> -N 取值	
		正常工况下	非正常工况	正常工况下	非正常工况
污染物浓度, mg/L	$C_0$	<b>8.03</b>	<b>8.24</b>	<b>0.48</b>	<b>0.51</b>
污染物排放浓度, mg/L	$C_p$	40	250	5	30
污水排放量, m <sup>3</sup> /s	$Q_p$	0.0324	0.0324	0.0324	0.0324
河流上游污染物浓度, mg/L	$C_h$	8	8	0.48	0.48
河流流量, m <sup>3</sup> /s	$Q_h$	33	33	33	33

本项目地表水环境影响预测结果如下表所示。

表6-21 地表水环境影响预测结果一览表

衰减距离 x (m)	正常工况 (mg/L)		非正常工况 (mg/L)	
	COD 预测结果	NH <sub>3</sub> -N 预测结果	COD 预测结果	NH <sub>3</sub> -N 预测结果
10	8.0312	0.4844	8.2372	0.5089
50	8.0305	0.4844	8.2364	0.5089
100	8.0295	0.4844	8.2355	0.5089
150	8.0286	0.4843	8.2345	0.5089
200	8.0277	0.4843	8.2335	0.5088
300	8.0258	0.4843	8.2316	0.5088
400	8.0239	0.4842	8.2297	0.5087
500	8.0221	0.4842	8.2278	0.5087
600	8.0202	0.4841	8.2259	0.5086
700	8.0184	0.484	8.224	0.5085
800	8.0165	0.484	8.2221	0.5085
900	8.0146	0.4839	8.2202	0.5084
1000	8.0128	0.4839	8.2183	0.5084
1100	8.0109	0.4838	8.2164	0.5083
1200	8.0091	0.4838	8.2145	0.5082
1300	8.0072	0.4837	8.2126	0.5082
1400	8.0053	0.4836	8.2107	0.5081
1500	8.0035	0.4836	8.2088	0.5081

表6-22 黄羌林场污水处理厂水污染预测参数一览表

参数	代码	参数取值及计算结果	
		COD 参数取值	NH <sub>3</sub> -N 参数取值
O'Connor 数	$\alpha$	<b>2.59E-08</b>	<b>1.28E-08</b>
贝克来数	$Pe$	<b>666.67</b>	
污染物综合衰减系数, 1/s	$k$	1.157E-06	5.787E-07

污染物纵向扩散系数, m <sup>2</sup> /s	$E_x$	0.0009	0.0009		
断面流速 (m/s)	$u$	0.2	0.2		
水面宽度(m)	$B$	3	3		
参数	代码	COD 取值		NH <sub>3</sub> -N 取值	
		正常工况下	非正常工况	正常工况下	非正常工况
污染物浓度, mg/L	$C_0$	<b>8.24</b>	<b>9.84</b>	<b>0.51</b>	<b>0.7</b>
污染物排放浓度, mg/L	$C_p$	40	250	5	30
污水排放量, m <sup>3</sup> /s	$Q_p$	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023
河流上游污染物浓度, mg/L	$C_h$	8	8	0.48	0.48
河流流量, m <sup>3</sup> /s	$Q_h$	0.3	0.3	0.3	0.3

本项目地表水环境影响预测结果如下表所示。

表6-23 地表水环境影响预测结果一览表

衰减距离 x (m)	正常工况 (mg/L)		非正常工况 (mg/L)	
	COD 预测结果	NH <sub>3</sub> -N 预测结果	COD 预测结果	NH <sub>3</sub> -N 预测结果
10	8.243	0.5144	9.8407	0.7046
50	8.2411	0.5143	9.8384	0.7045
100	8.2387	0.5142	9.8356	0.7044
<b>150</b>	8.2364	0.5142	9.8327	0.7043
200	8.234	0.5141	9.8299	0.7042
300	8.2293	0.514	9.8243	0.704
400	8.2245	0.5138	9.8186	0.7038
500	8.2198	0.5137	9.813	0.7036
600	8.2151	0.5135	9.8073	0.7034
700	8.2104	0.5134	9.8017	0.7032
800	8.2056	0.5132	9.7961	0.703
900	8.2009	0.5131	9.7904	0.7028
1000	8.1962	0.5129	9.7848	0.7026
1100	8.1915	0.5128	9.7792	0.7024
1200	8.1868	0.5126	9.7735	0.7022
1300	8.1821	0.5125	9.7679	0.702
1400	8.1774	0.5123	9.7623	0.7018
1500	8.1727	0.5122	9.7567	0.7016

表6-24 梅陇农场污水处理厂水污染预测参数一览表

参数	代码	参数取值及计算结果	
		COD 参数取值	NH <sub>3</sub> -N 参数取值
O'Connor 数	$\alpha$	<b>4.31E-07</b>	<b>2.14E-07</b>
贝克来数	$Pe$	<b>266.52</b>	
污染物综合衰减系数, 1/s	$k$	1.157E-06	5.787E-07

污染物纵向扩散系数, m <sup>2</sup> /s	$E_x$	0.0938		0.0938	
断面流速 (m/s)	$u$	0.5		0.5	
水面宽度(m)	$B$	50		50	
参数	代码	COD 取值		NH <sub>3</sub> -N 取值	
		正常工况下	非正常工况	正常工况下	非正常工况
污染物浓度, mg/L	$C_0$	<b>18.90</b>	<b>18.92</b>	<b>0.3</b>	<b>0.3</b>
污染物排放浓度, mg/L	$C_p$	40	250	5	30
污水排放量, m <sup>3</sup> /s	$Q_p$	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034
河流上游污染物浓度, mg/L	$C_h$	18.9	18.9	0.30	0.30
河流流量, m <sup>3</sup> /s	$Q_h$	50	50	50	50

本项目地表水环境影响预测结果如下表所示。

表6-25 地表水环境影响预测结果一览表

衰减距离 x (m)	正常工况 (mg/L)		非正常工况 (mg/L)	
	COD 预测结果	NH <sub>3</sub> -N 预测结果	COD 预测结果	NH <sub>3</sub> -N 预测结果
10	18.901	0.3003	18.9153	0.302
50	18.8992	0.3003	18.9135	0.302
100	18.8971	0.3003	18.9113	0.302
<b>150</b>	18.8949	0.3003	18.9091	0.302
200	18.8927	0.3003	18.9069	0.302
300	18.8883	0.3002	18.9026	0.3019
400	18.8839	0.3002	18.8982	0.3019
500	18.8795	0.3001	18.8938	0.3018
600	18.8751	0.3001	18.8894	0.3018
700	18.8708	0.3001	18.885	0.3018
800	18.8664	0.3	18.8806	0.3017
900	18.862	0.3	18.8763	0.3017
1000	18.8576	0.3	18.8719	0.3017
1100	18.8533	0.2999	18.8675	0.3016
1200	18.8489	0.2999	18.8631	0.3016
1300	18.8445	0.2999	18.8587	0.3016
1400	18.8401	0.2998	18.8544	0.3015
1500	18.8358	0.2998	18.85	0.3015

表6-26 联安镇污水处理厂水污染预测参数一览表

参数	代码	参数取值及计算结果	
		COD 参数取值	NH <sub>3</sub> -N 参数取值
O'Connor 数	$\alpha$	<b>1.1E-06</b>	<b>5.47E-07</b>
贝克来数	$Pe$	<b>14.08</b>	
污染物综合衰减系数, 1/s	$k$	1.157E-06	5.787E-07

污染物纵向扩散系数, m <sup>2</sup> /s	$E_x$	52.5696		52.5696	
断面流速 (m/s)	$u$	7.4		7.4	
水面宽度(m)	$B$	100		100	
参数	代码	COD 取值		NH <sub>3</sub> -N 取值	
		正常工况下	非正常工况	正常工况下	非正常工况
污染物浓度, mg/L	$C_0$	<b>14.60</b>	<b>14.61</b>	<b>0.28</b>	<b>0.28</b>
污染物排放浓度, mg/L	$C_p$	40	250	5	30
污水排放量, m <sup>3</sup> /s	$Q_p$	0.0046	0.0046	0.0046	0.0046
河流上游污染物浓度, mg/L	$C_h$	14.6	14.6	0.28	0.28
河流流量, m <sup>3</sup> /s	$Q_h$	100	100	100	100

本项目地表水环境影响预测结果如下表所示。

表6-27 地表水环境影响预测结果一览表

衰减距离 x (m)	正常工况 (mg/L)		非正常工况 (mg/L)	
	COD 预测结果	NH <sub>3</sub> -N 预测结果	COD 预测结果	NH <sub>3</sub> -N 预测结果
10	14.6011	0.2802	14.6108	0.2814
50	14.6011	0.2802	14.6107	0.2814
100	14.6009	0.2802	14.6106	0.2814
<b>150</b>	14.6008	0.2802	14.6105	0.2814
200	14.6007	0.2802	14.6104	0.2814
300	14.6005	0.2802	14.6101	0.2814
400	14.6003	0.2802	14.6099	0.2814
500	14.6	0.2802	14.6097	0.2814
600	14.5998	0.2802	14.6095	0.2814
700	14.5996	0.2802	14.6092	0.2814
800	14.5994	0.2802	14.609	0.2813
900	14.5991	0.2802	14.6088	0.2813
1000	14.5989	0.2802	14.6086	0.2813
1100	14.5987	0.2802	14.6083	0.2813
1200	14.5984	0.2802	14.6081	0.2813
1300	14.5982	0.2802	14.6079	0.2813
1400	14.598	0.2802	14.6076	0.2813
1500	14.5978	0.2802	14.6074	0.2813

表6-28 大湖镇污水处理厂水污染预测参数一览表

参数	代码	参数取值及计算结果	
		COD 参数取值	NH <sub>3</sub> -N 参数取值
O'Connor 数	$\alpha$	<b>7.16E-07</b>	<b>3.55E-07</b>
贝克来数	$Pe$	<b>502.96</b>	
污染物综合衰减系数, 1/s	$k$	1.157E-06	5.787E-07

污染物纵向扩散系数, m <sup>2</sup> /s	$E_x$	1.4017	1.4017		
断面流速 (m/s)	$u$	1.5	1.5		
水面宽度(m)	$B$	470	470		
参数	代码	COD 取值		NH <sub>3</sub> -N 取值	
		正常工况下	非正常工况	正常工况下	非正常工况
污染物浓度, mg/L	$C_0$	17.00	17.00	0.26	0.26
污染物排放浓度, mg/L	$C_p$	40	250	5	30
污水排放量, m <sup>3</sup> /s	$Q_p$	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034
河流上游污染物浓度, mg/L	$C_h$	17	17	0.26	0.26
河流流量, m <sup>3</sup> /s	$Q_h$	352.5	352.5	352.5	352.5

本项目地表水环境影响预测结果如下表所示。

表6-29 地表水环境影响预测结果一览表

衰减距离 x (m)	正常工况 (mg/L)		非正常工况 (mg/L)	
	COD 预测结果	NH <sub>3</sub> -N 预测结果	COD 预测结果	NH <sub>3</sub> -N 预测结果
10	17.0001	0.26	17.0021	0.2603
50	16.9996	0.26	17.0016	0.2603
100	16.9989	0.26	17.0009	0.2603
<b>150</b>	16.9983	0.26	17.0003	0.2603
200	16.9976	0.26	16.9996	0.2603
300	16.9963	0.26	16.9983	0.2603
400	16.995	0.26	16.997	0.2602
500	16.9937	0.26	16.9957	0.2602
600	16.9924	0.26	16.9944	0.2602
700	16.9911	0.26	16.9931	0.2602
800	16.9898	0.26	16.9918	0.2602
900	16.9885	0.26	16.9905	0.2602
1000	16.9872	0.2599	16.9892	0.2602
1100	16.9859	0.2599	16.9879	0.2602
1200	16.9846	0.2599	16.9866	0.2602
1300	16.9833	0.2599	16.9853	0.2602
1400	16.982	0.2599	16.984	0.2601
1500	16.9807	0.2599	16.9827	0.2601

## 2、水环境影响分析

水污染影响型二级评价主要评价内容包括：水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价；水环境影响评价。

### (1) 水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价

本项目主要废水为城镇生活污水，排放量为 200.75 万 t/a。城镇生活污水由管道收集，



经“污水处理工艺处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，由附近沟渠引至最近河流排放。

综上所述，本项目产生的污水经以上措施处理后，可以符合相关的排放要求，则不会对周围水环境造成明显的影响。

(2) 依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目进水、出水水质标准详见下表。

表6-30 项目进水、出水水质标准一览表 单位：mg/L

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TP
进水水质指标	250	150	200	30	4
出水水质目标	40	10	10	5	0.5

本项目污水处理工艺流程见下图。

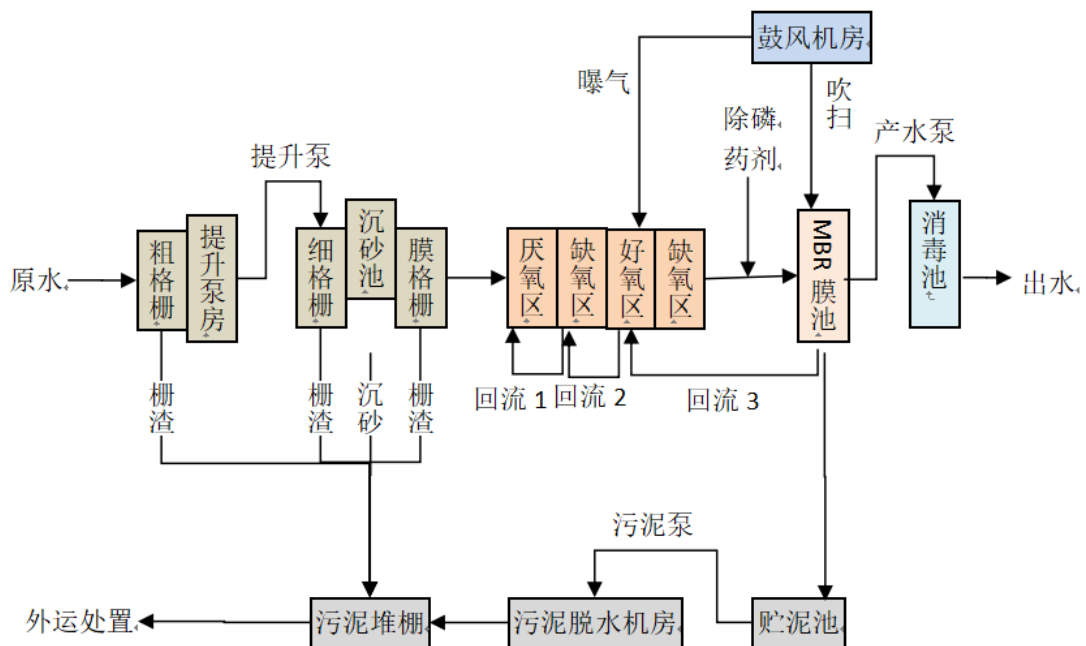


图 8-9 本项目污水处理工艺流程图

工艺流程说明：

污水经粗细格栅隔渣后提升流入细格栅及沉砂池，经重力分离固体颗粒物后，进入膜格栅，经过滤后流入生物反应池。污水先在厌氧池中进行厌氧发酵处理，打开高分子物质的链节或苯环，将大分子难降解有机物分解成较易生物降解的小分子有机物质，并最终转化为甲烷、二氧化碳和水。随后流入缺氧/好氧池，在好氧的条件下，硝化菌将氨

氮氧化成硝态氮。硝化池中处理的渗滤液经大回流量回流反硝化池，与厌氧出水混合，在缺氧的条件下，反硝化菌将硝态还原成氮气脱出。

污水在厌氧、缺氧、好氧状态交替处理，达到去除大部分的有机物及脱氮的目的。经生物反应池后，污水进入 MBR 膜池进行泥水分离，以保证出水 SS 指标达到排放标准。而后再进入消毒池，在消毒池通过定量投加消毒剂去除污水中病毒和有害细菌，使出水达标排放。污水处理产生的污泥进入储泥池进行浓缩，而后输送到污泥脱水机进行机械脱水，污泥池上清回流至调节池。

综上所述，本项目生活污水经厂区生活污水处理设施处理后，水质符合执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，由附近沟渠引至最近河流排放。因此，从水量和水质上看，本项目污水处理措施是可行的。

### （3）水环境影响评价

由上表预测结果可知，本项目正常排放情况下，外排的 COD、NH<sub>3</sub>-N 污染物贡献值较小，对纳污水体影响不大。

### 3、污染物排放量核算

根据“运营期水污染源分析”，可统计项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见下表 8-11，污水间接排放口基础信息、水污染物排放标准分别见下表 8-11~表 8-12。

表6-31 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
生活污水	COD BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 总磷	最近河流	连续稳定排放	WS-01~ WS-08	污水处理系统	“粗格栅+细格栅+沉砂池+膜格栅+厌氧+缺氧+好氧+缺氧+MBR膜+消毒池”	WS-01 - WS-08	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表6-32 废水直接排放口基础信息表

污水处理厂所在区域	排放口编号	排放口地理坐标/m		废水排水量(万 m <sup>3</sup> /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能	经度	纬度

									目标		
陶河镇	WS-01	115.403 641	22.901 039	14.6	埔陇溪	连续 稳定 排放	/	埔陇溪	IV类	115.41 0304	22.92 4386
平东镇	WS-02	115.483 716	23.094 551	29.2	南门 水库 支流		/	南门水 库支流	IV类	115.47 436	23.09 3850
黄羌镇	WS-03	115.419 568	23.143 093	43.8	公平 水库 支流		/	公平水 库支流	III类	115.41 799	23.14 2234
赤坑镇	WS-04	115.470 343	22.851 253	102.2	流冲 河		/	流冲河	IV类	115.51 340	22.85 636
黄羌 林场	WS-05	115.408 590	23.163 281	7.3	朝面 山 水库 支流		/	朝面山 水库支 流	IV类	115.40 665	23.16 3407
梅陇 农场	WS-06	115.260 733	22.832 145	10.95	安步 溪		/	安步溪	III类	115.26 366	22.83 722
联安镇	WS-07	115.305 194	22.906 146	14.6	大液 河		/	大液河	III类	115.31 440	22.90 380
大湖镇	WS-08	115.566 988	22.825 218	10.95	东溪 河		/	东溪河	III类	115.56 531	22.83 714

表6-33 本项目水污染物排放标准

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	WS-01- WS-08	COD	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级A标准和广东 省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段一级标准中 的较严值	≤40
		BOD <sub>5</sub>		≤10
		SS		≤10
		氨氮		≤5
		总磷		≤0.5

表6-34 项目水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	WS-01	COD	40	0.0160	5.84
		BOD <sub>5</sub>	10	0.0040	1.46
		SS	10	0.0040	1.46
		氨氮	5	0.0020	0.73
		总磷	0.5	0.0002	0.07
2	WS-02	COD	40	0.0320	11.68
		BOD <sub>5</sub>	10	0.0080	2.92

		SS	10	0.0080	2.92
		氨氮	5	0.0040	1.46
		总磷	0.5	0.0004	0.15
3	WS -03	COD	40	0.0480	17.52
		BOD <sub>5</sub>	10	0.0120	4.38
		SS	10	0.0120	4.38
		氨氮	5	0.0060	2.19
		总磷	0.5	0.0006	0.22
4	WS -04	COD	40	0.1120	40.88
		BOD <sub>5</sub>	10	0.0280	10.22
		SS	10	0.0280	10.22
		氨氮	5	0.0140	5.11
		总磷	0.5	0.0014	0.51
5	WS -05	COD	40	0.0080	2.92
		BOD <sub>5</sub>	10	0.0020	0.73
		SS	10	0.0020	0.73
		氨氮	5	0.0010	0.37
		总磷	0.5	0.0001	0.04
6	WS -06	COD	40	0.0120	4.38
		BOD <sub>5</sub>	10	0.0030	1.1
		SS	10	0.0030	1.1
		氨氮	5	0.0015	0.55
		总磷	0.5	0.0001	0.05
7	WS -07	COD	40	0.0160	5.84
		BOD <sub>5</sub>	10	0.0040	1.46
		SS	10	0.0040	1.46
		氨氮	5	0.0020	0.73
		总磷	0.5	0.0002	0.07
8	WS -08	COD	40	0.0120	4.38
		BOD <sub>5</sub>	10	0.0030	1.1
		SS	10	0.0030	1.1
		氨氮	5	0.0015	0.55
		总磷	0.5	0.0001	0.05
全厂排放口合计		COD			93.4
		BOD <sub>5</sub>			23.4
		SS			23.4
		氨氮			11.7
		总磷			1.2

#### 4、地表水环境评价结论

本项目主要废水为城镇生活污水，排放量为 200.75 万 t/a。城镇生活污水由管道收集，经“污水处理工艺处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一

级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，污水排至各污水处理厂附近的河流由预测可知，本项目正常排放情况下，外排的 COD、NH<sub>3</sub>-N 污染物贡献值较小，对纳污水体影响不大，因此，本项目地表水环境影响可以接受。

### 5、水环境监测计划

本项目属于重点排污单位，针对本项目情况，参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）、《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）要求制定废水监测计划。本项目废水监测因子、点位、频次见下表。

表6-35 废水监测计划表

类别	监测点位	监测指标	频次	执行标准
废水	总放口	流量、pH、水温、 化学需氧量、氨氮、 总磷	自动监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值
		BOD <sub>5</sub> 、SS	每季度/次	

本项目地表水环境影响评价自查表见附表 2 所示。

### 6、入河排污口设置合理性分析

#### （1）建设项目基本情况

海丰县生活污水处理设施整县捆绑 PPP 项目（以下简称“PPP 项目”）包含城镇及农村污水处理设施及配套污水收集管网，其中城镇部分：新建陶河镇、平东镇、黄羌镇、赤坑镇、黄羌林场、梅陇农场、联安镇及大湖镇等 8 座镇区污水处理厂，拟建设总规模 5500 吨/天，配套污水干管（DN300-DN800）不少于 33.8km，污水支管不少于 19.8km；农村部分：海城镇、附城镇、城东镇、梅陇镇、可塘镇、公平镇、联安镇、大湖镇、陶河镇、平东镇、黄羌镇、赤坑镇、黄羌林场、梅陇农场农村部分合计新建 621 座农村污水处理设施，拟建设总规模 17125 吨/天，服务农村总常住人口约 25.53 万人。PPP 项目已取得了发改立项（海发改〔2017〕142 号）以及《关于海丰县污水处理设施整县捆绑 PPP 项目实施方案的批复》已获得海丰县人民政府办公室批复意见（海府办函〔2020〕9 号）。

根据关于印发《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 年版）》的通知（粤环函〔2020〕108 号），农村分散式生活污水处理设施属于豁免手续办理的

项目。因此，本次评价主要针对 PPP 项目中的城镇部分，即新建陶河镇、平东镇、黄羌镇、赤坑镇、黄羌林场、梅陇农场、联安镇及大湖镇等 8 座镇区污水处理厂，各污水处理厂污水处理规模分别为 200~2800 吨/天，拟建设总规模 6400 吨/天，配套污水干管（DN300-DN800）不少于 33.8km，污水支管不少于 19.8km。目前，本项目于 2020 年 7 月获得《关于海丰县污水处理设施整县捆绑 PPP 项目 8 座镇级污水处理厂用地意见的复函》。

本项目生活用水及少量的生产用水，均由市政自来水管网供给。各污水处理厂污水处理设施主要是：“粗格栅+细格栅+沉砂池+膜格栅+厌氧+缺氧+好氧+缺氧+MBR 膜+消毒池”处理工艺处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后，由厂区附近的沟渠排至附近河流。

(2) 拟建入河排污口所在水功能区（水域）水质及纳污现状分析

本项目 8 座污水处理厂的纳污水体所在水功能区（水域水质）及其执行标准见下表。

**表6-36 本项目纳污水体所在水功能区（水域水质）及其执行标准一览表**

序号	污水处理厂所在区域	污水处理厂设计规模 (m <sup>3</sup> /d)	排水去向	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
1	陶河镇	400	埔陇溪	IV 类
2	平东镇	800	南门水库 (III 类) 支流	IV 类
3	黄羌镇	1200	公平水库 (II 类) 支流	III 类
4	赤坑镇	2800	流冲河	IV 类
5	黄羌林场	200	朝面山水库 (III 类) 支流	IV 类
6	梅陇农场	300	安步溪河流	III 类
7	联安镇	400	大液河	III 类
8	大湖镇	300	东溪河	III 类

根据当地海丰县原环保部门及《2018 年汕尾市生态环境状况公报》，大液河、东溪河、安步溪水质监测各项常规指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；南门水库和朝面山水库水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准限值；海丰公平水库水质属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值，未能达到《广东省地表水环境功能区划》（粤环函〔2011〕14 号）的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准限值。

引用广东惠利通检测技术有限公司于 2019 年 10 月 18 日对黄江河（西闸）国考断面进行水质现状监测数据资料可知，黄江河水质监测各项常规指标均符合《地表水环境

质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

可见，大液河、东溪河、安步溪、南门水库、朝面山水库以及黄江的水质一般，公平水库水质较差。

### （3）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

本项目8座污水处理厂分别位于汕尾市海丰县内（陶河镇、平东镇、黄羌镇、赤坑镇、黄羌林场、梅陇农场、联安镇及大湖镇），项目于2020年7月22日获得海丰县自然资源局《关于海丰县污水处理设施整县捆绑PPP项目8座镇级污水处理厂用地意见的复函》（见附件3）。因此本项目用地合理合法。

《广东省环境保护“十三五”规划》中提出“深化污染防治，全面改善环境质量—全面提升水环境质量—完善污水处理系统—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。城镇新区建设均实行雨污分流，水质超标地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。

汕尾海丰县目前仍有部分区域为合流管道，本工程近期改造难度较大，因此本工程近期保留合流制，但适当考虑截流的合流污水，远期逐步改造成分流制。因此本工程的建设符合《广东省环境保护“十三五”规划》的要求，有利于提高城镇水环境质量。

《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》中提出“综合整治水环境—大力建设城镇生活污水处理设施，继续加快城镇生活污水处理设施建设，各地级以上市要做好城镇生活污水处理设施建设规划，重点推进县城、中心镇生活污水处理厂建设步伐，配套建设污水输送管网，污水处理厂尾水要严格达标排放，并排入指定的纳污河道。

本项目8座污水处理能力为6400吨/日，本项目的建设有利于提高城镇生活污水处理率，减少水环境污染，因此本工程的建设符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》的相关要求。

《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）年》提出：环境基础设施如生活污水、生活垃圾等环境基础设施建设滞后于经济社会的发展，综合治理能力仍相对薄弱。表现为污水收集系统未基本形成，全市污水处理厂为在建或未投入使用，影响地表水水质的全面改善。本项目的建设有利于提高城镇生活污水处理率，改善城市水环境。因此，符合《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）年》的要求。

本项目污水处理工艺为：“粗格栅+细格栅+沉砂池+膜格栅+厌氧+缺氧+好氧+缺氧

+MBR膜+消毒池”；污泥经稳定化处理和脱水处理后外运至污泥处置公司，对污泥进行综合利用；废气则经管道引至离子除臭装置处理后达标排放。因此，本项目符合《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020年）》的要求。

本项目建成后将收集附近村镇的生活污水，集中处理达标后排至附近河流，将有效削减总体入河排污总量。同时，根据水环境影响分析可知，本项目正常排放情况下，外排的 COD、NH<sub>3</sub>-N 污染物贡献值较小，对纳污水体影响不大。

可见，项目入河排污口的设置符合当地规划。

入河排污口设置方案如下：

**表6-37 项目入河排污口设置方案**

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	入河方式
	经度	纬度				
WS-01	115.410304	22.924386	14.6	埔陇溪	连续排放	管道
WS-02	115.474436	23.093850	29.2	南门水库 支流	连续排放	管道
WS-03	115.419799	23.142234	43.8	公平水库 支流	连续排放	管道
WS-04	115.510340	22.853636	102.2	流冲河	连续排放	管道
WS-05	115.408665	23.163407	7.3	朝面山 水库支流	连续排放	管道
WS-06	115.261366	22.833722	10.95	安步溪	连续排放	管道
WS-07	115.310440	22.901380	14.6	大液河	连续排放	管道
WS-08	115.569531	22.839714	10.95	东溪河	连续排放	管道

**表6-38 项目入河排污口排放浓度及总量信息**

废水类别	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
生活污水	WS -01	COD	40	0.0160	5.84
		BOD <sub>5</sub>	10	0.0040	1.46
		SS	10	0.0040	1.46
		氨氮	5	0.0020	0.73
		总磷	0.5	0.0002	0.07
	WS -02	COD	40	0.0320	11.68
		BOD <sub>5</sub>	10	0.0080	2.92
		SS	10	0.0080	2.92



		氨氮	5	0.0040	1.46
		总磷	0.5	0.0004	0.15
	WS -03	COD	40	0.0480	17.52
		BOD <sub>5</sub>	10	0.0120	4.38
		SS	10	0.0120	4.38
		氨氮	5	0.0060	2.19
		总磷	0.5	0.0006	0.22
	WS -04	COD	40	0.1120	40.88
		BOD <sub>5</sub>	10	0.0280	10.22
		SS	10	0.0280	10.22
		氨氮	5	0.0140	5.11
		总磷	0.5	0.0014	0.51
	WS -05	COD	40	0.0080	2.92
		BOD <sub>5</sub>	10	0.0020	0.73
		SS	10	0.0020	0.73
		氨氮	5	0.0010	0.37
		总磷	0.5	0.0001	0.04
	WS -06	COD	40	0.0120	4.38
		BOD <sub>5</sub>	10	0.0030	1.1
		SS	10	0.0030	1.1
		氨氮	5	0.0015	0.55
		总磷	0.5	0.0001	0.05
	WS -07	COD	40	0.0160	5.84
		BOD <sub>5</sub>	10	0.0040	1.46
		SS	10	0.0040	1.46
		氨氮	5	0.0020	0.73
		总磷	0.5	0.0002	0.07
WS -08	COD	40	0.0120	4.38	
	BOD <sub>5</sub>	10	0.0030	1.1	
	SS	10	0.0030	1.1	
	氨氮	5	0.0015	0.55	
	总磷	0.5	0.0001	0.05	
全厂排放口合计	COD			93.4	
	BOD <sub>5</sub>			23.4	
	SS			23.4	
	氨氮			11.7	
	总磷			1.2	

(4) 入河排污口设置对水功能区（水域）水质影响分析

由前节地表水预测结果可知：

1) 本项目正常或者非工况排放情况下，外排的 COD、NH<sub>3</sub>-N 污染物贡献值均较小，

对纳污水体影响不大。

2) 关于安全余量。

根据《环境影响评价技术导则 地表水导则 (HJ2.3-2018)》8.3.3.1e, “受纳水体为GB3838III类水域, 安全余量按照不低于建设项目污染源排放核算断面(点位)处环境质量的10%确定(安全余量 $\geq$ 环境质量标准 $\times$ 10%)”; “受纳水体为GB3838IV、V类水域, 安全余量按照不低于建设项目污染源排放核算断面(点位)处环境质量的8%确定(安全余量 $\geq$ 环境质量标准 $\times$ 8%)”。即本项目黄羌镇污水处理厂、联安镇污水处理厂、大湖镇污水处理厂、梅陇农场污水处理厂, 其水质目标均属于III类, 即COD安全余量 $\geq 20\text{mg/L} \times 10\% = 2\text{mg/L}$ ; 氨氮安全余量 $\geq 1\text{mg/L} \times 10\% = 0.1\text{mg/L}$ ; 陶河镇污水处理厂、赤坑镇污水处理厂、黄羌林场污水处理厂、平东镇污水处理厂, 水质目标为IV类, 即COD安全余量 $\geq 30\text{mg/L} \times 8\% = 2.4\text{mg/L}$ ; 氨氮安全余量 $\geq 1.5\text{mg/L} \times 8\% = 0.12\text{mg/L}$ 。

本项目以陶河镇污水处理厂为例: 排放核算断面定为排污口上游/下游500m处。本项目排放口上游500米处COD浓度为8mg/L, 余量为22mg/L; 氨氮浓度为0.48mg/L, 余量为1.02mg/L; 排放口下游500m处COD浓度为8mg/L, 余量为22mg/L; 氨氮浓度为0.48mg/L, 余量为1.02mg/L; 可见COD的安全余量满足导则要求(安全余量 $\geq 2.4\text{mg/L}$ )。氨氮的安全余量满足导则要求(安全余量 $\geq 0.12\text{mg/L}$ )。

本项目污水处理厂安全余量见下表。

表6-39 项目污水处理厂安全余量一览表 单位: mg/L

排放口 编号	排放口上游 500m 处				排放口下游 500m 处				安全余量	
	COD		氨氮		COD		氨氮		COD	氨氮
	浓度	安全余量	浓度	安全余量	浓度	安全余量	浓度	安全余量		
WS-01	8	22	0.48	1.02	8	22	0.48	1.02	$\geq 2.4$	$\geq 0.12$
WS-02	8	22	0.48	1.02	8	22	0.48	1.02	$\geq 2.4$	$\geq 0.12$
WS-03	8	12	0.48	0.52	8	12	0.48	0.52	$\geq 2$	$\geq 0.1$
WS-04	8	22	0.48	1.02	8	22	0.48	1.02	$\geq 2.4$	$\geq 0.12$
WS-05	8	22	0.48	1.02	8	22	0.48	1.02	$\geq 2.4$	$\geq 0.12$
WS-06	18.9	1.1	0.3	0.7	18.9	1.1	0.3	0.7	$\geq 2$	$\geq 0.1$
WS-07	14.6	5.4	0.28	0.72	14.6	5.4	0.28	0.72	$\geq 2$	$\geq 0.1$
WS-08	17	3	0.26	0.74	17	3	0.26	0.74	$\geq 2$	$\geq 0.1$

由地表水环境预测结果可见，管道水质中COD和氨氮的浓度依然满足水质目标要求，安全余量满足导则要求，因此，从水质影响上分析，本项目排污口位置设置合理。

#### (5) 入河排污口设置对水功能区（水域）水生态的影响分析

本项目排水为常温排放，无重要湿地、濒危水生生物生境及鱼类资源栖息地、繁殖地（产卵场）和迁徙（洄游）通道等重要水生生态敏感目标。因此项目尾水排放口的设置，不会对水生生态造成影响，其尾水排放量仅 $0.0023\text{m}^3/\text{s}\sim 0.0231\text{m}^3/\text{s}$ ，也不会影响其排洪功能。

#### (6) 入河排污口设置对第三者影响分析

根据《海丰县县城总体规划（2015-2035年）》，本项目8座污水处理厂均不属于饮用水源保护区的范围，与公平水库陆域范围最近距离约90m，不在公平水库饮用水源保护区相应的准保护区水域两岸陆域纵深100m的陆域范围内，但排水口通过管道设在饮用水源保护区下游，该排放方式有效避免了尾水排放口对饮用水源保护区的直接冲击，设置合理。

综上所述，项目入河排放口的设置是合理的。

### 三、噪声环境影响分析及污染防治措施

本项目8座污水处理厂均属于环境噪声2类区。项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的规定，选用室外点声源预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

#### (1) 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中：

$L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L_{oct}$ ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct\ bar} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3}\right]$$

$$A_{oct\ atm} = \alpha(r-r_0)/100$$

$$A_{exc} = 5\lg(r-r_0)$$

(2) 如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{w\ cot}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{cot} = L_{w\ cot} - 20\lg r_0 - 8$$

(3) 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 LA

$$L_A = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)}\right]$$

式中： $\Delta L_i$ ——A 计权网络修正值。

(4) 各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}\right]$$

按照各类泵 80dB (A)、鼓风机 85dB (A)、空压机 85dB (A)、输送机 85 dB (A) 进行计算，计算结果见下表：

**表6-40 项目边界及周边敏感点噪声预测结果一览表单位：dB (A)**

污水处理 厂所在镇 区	监测 点编 号	预测点名称	噪声贡献值		噪声预测值		标准限值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
联安镇	N <sub>1</sub>	厂界东侧外 1m 处	39.3	39.3	39.3	39.3	60	50
	N <sub>2</sub>	厂界西北侧外约 230m 处	18.8	18.8	18.8	18.8		
	N <sub>3</sub>	厂界南侧外 1m 处	45.2	45.2	45.2	45.2		
	N <sub>4</sub>	厂界西侧外 1m 处	40.0	40.0	40.0	40.0		
	N <sub>5</sub>	厂界北侧外 1m 处	36.6	36.6	36.6	36.6		
陶河镇	N <sub>6</sub>	厂界东侧外 1m 处	41.3	41.3	41.3	41.3		
	N <sub>7</sub>	厂界南侧约 260m 处	17.4	17.4	17.4	17.4		
	N <sub>8</sub>	厂界南侧外 1m 处	44.6	44.6	44.6	44.6		
	N <sub>9</sub>	厂界西侧外 1m 处	41.0	41.0	41.0	41.0		
	N <sub>10</sub>	厂界北侧外 1m 处	43.1	43.1	43.1	43.1		
赤坑镇	N <sub>11</sub>	厂界东侧外 1m 处	32.4	32.4	32.4	32.4		
	N <sub>12</sub>	厂界南侧约 203m 处	20.1	20.1	20.1	20.1		
	N <sub>13</sub>	厂界南侧外 1m 处	35.9	35.9	35.9	35.9		
	N <sub>14</sub>	厂界西侧外 1m 处	35.8	35.8	35.8	35.8		
	N <sub>15</sub>	厂界北侧外 1m 处	33.1	33.1	33.1	33.1		

大湖镇	N <sub>16</sub>	厂界东侧外 1m 处	46.2	46.2	46.2	46.2
	N <sub>17</sub>	厂界西南偏西侧约 300m 处	15.1	15.1	15.1	15.1
	N <sub>18</sub>	厂界南侧外 1m 处	47.9	47.9	47.9	47.9
	N <sub>19</sub>	厂界西侧外 1m 处	49.2	49.2	49.2	49.2
	N <sub>20</sub>	厂界北侧外 1m 处	43.5	43.5	43.5	43.5
平东镇	N <sub>21</sub>	厂界东侧外 1m 处	47.6	47.6	47.6	47.6
	N <sub>22</sub>	厂界西北偏西侧约 105m 处	24.1	24.1	24.1	24.1
	N <sub>23</sub>	厂界南侧外 1m 处	47.6	47.6	47.6	47.6
	N <sub>24</sub>	厂界西侧外 1m 处	47.6	47.6	47.6	47.6
	N <sub>25</sub>	厂界北侧外 1m 处	40.4	40.4	40.4	40.4
黄羌镇	N <sub>26</sub>	厂界东侧外 1m 处	34.8	34.8	34.8	34.8
	N <sub>27</sub>	厂界北侧约 285m 处	16.8	16.8	16.8	16.8
	N <sub>28</sub>	厂界南侧外 1m 处	35.7	35.7	35.7	35.7
	N <sub>29</sub>	厂界西侧外 1m 处	35.5	35.5	35.5	35.5
	N <sub>30</sub>	厂界北侧外 1m 处	39.5	39.5	39.5	39.5
黄羌林场	N <sub>31</sub>	厂界东侧外 1m 处	48.1	48.1	48.1	48.1
	N <sub>32</sub>	厂界西北侧约 62m 处	48.5	48.5	48.5	48.5
	N <sub>33</sub>	厂界南侧外 1m 处	46.0	46.0	46.0	46.0
	N <sub>34</sub>	厂界西侧外 1m 处	29.2	29.2	29.2	29.2
	N <sub>35</sub>	厂界北侧外 1m 处	48.9	48.9	48.9	48.9
梅陇农场	N <sub>36</sub>	厂界东侧外 1m 处	41.8	41.8	41.8	41.8
	N <sub>37</sub>	厂界西北侧约 70m 处	25.3	25.3	25.3	25.3
	N <sub>38</sub>	厂界南侧外 1m 处	46.3	46.3	46.3	46.3
	N <sub>39</sub>	厂界西侧外 1m 处	38.4	38.4	38.4	38.4
	N <sub>40</sub>	厂界北侧外 1m 处	49.0	49.0	49.0	49.0

污水处理厂内噪声较大的设备，如污泥泵、污水泵等均设在室内或为潜水泵，经过墙壁隔声以后传播到外环境时已衰减很多。本项目所用风机在进出气管道上加装消声器和可曲挠橡胶接头，设备底座加设减震垫，把噪声控制在最小程度，采用常闭门窗，以减少噪音污染。项目周边为一般农田、草地、林地及山地，项目营运期噪声对敏感点影响不大。上述噪声源采用各种减噪措施后，再经距离衰减，可使厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

此外，本环评要求建设单位应对污水提升泵站采取如下噪声防治措施：

- ①污水提升泵站在建设时采取地埋式建设，并设置于绿化带内，水泵安装隔音罩；
- ②选择低噪声设备，加强泵类维修；
- ③对泵类等噪声值较大设备，安装减振装置；
- ④在水泵的进出管道上安装橡胶软连接。

通过采取以上措施，污水提升泵站噪声可得到有效控制，对周围声环境影响较小。

综上所述，项目采取以上措施后，产生的噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对项目周边环境的影响不大。

#### 四、固体废物环境影响分析及污染防治措施

本项目各污水处理厂建成投产后，固体废弃物主要来自于污水、污泥处理过程中产生的栅渣、沉砂、泥饼以及管理人员的生活垃圾等。

员工生活垃圾易变质腐烂，发生恶臭，污染空气，是蚊蝇的孳生地，容易传播疾病。因此，要求集中堆放，交由环卫部门处理。单位需对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免由环卫部门处理；污泥进行脱水处理至含水率80%后，交由有污泥处置资质的单位进行处置。

综上所述，通过以上措施，拟建项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

#### 五、地下水环境影响分析

根据工程分析，项目可能对地下水造成污染的主要来源有两个部分：一是污水处理厂产生的泄漏废水下渗污染地下水；另一部分是固体废物堆场设置不规范，堆放滤液下渗造成的地下水污染。

##### （1）外排废水对浅层地下水的影响分析

本项目污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值。本项目的沉砂池、MBR膜池、消毒池等水池构筑物及废水输送管道均按照相关技术规范进行防渗漏处理，严格按照施工规范施工，保证施工质量，可避免项目建设及运营过程中对地下水水质的影响。正常工况下，本项目的废水输送及排放不会对地下水产生影响。

##### （2）固体废物对地下水的影响

项目产生的固体废物包括生活垃圾、污泥、栅渣以及沉砂，在自然和无防护措施条件下，因雨水淋溶和冲刷，污染物可能进入地表水或下渗进入浅层地下水含水层，对周围环境产生影响。

本项目生活垃圾以及一般固废定点、分类、集中收集后由环卫部门定期收集处理，临时堆放场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单的要求进行规范化设置。本项目贮泥池、污泥脱水机房、污泥堆棚采取

防泄漏、防渗、防雨等措施。污泥单独进行收集和贮运，由专业人员操作，及时委托相关回收单位进行处理处置。

在采取上述措施的情况下，本项目的固体废物不会对周边地下水环境产生不良影响。

## 六、环境风险分析

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

### 1、风险源调查

本工程运营过程中涉及的化学品为聚丙烯酰胺（PAM）、聚合氯化铝（PAC）、乙酸钠和次氯酸钠等，均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B（表B.1和表B.2）中重点关注的危险物质。

污水处理厂事故排放的污水以及事故排放的恶臭气体，危险物质影响环境的途径主要为大气、地表水和地下水环境。

### 2、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），应根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。

#### （1）P 的分级

根据物质危险性和生产过程危险性识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

#### ①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1$ 、 $q_2$ 、...、 $q_n$ ——每种危险物质实际存在量（t）；

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、...、 $Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量（t）；

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

项目在生产过程中使用原辅材料包括 PAC、PAM、乙酸钠和次氯酸钠等，经风险物质识别可知，本项目原辅材料中主要环境风险物质具有氧化性的次氯酸钠。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）本项目使用原辅材料均未超过临界储量，不构成重大危险源。本项目风险物质危险性及临界量、存储量情况如下表所示

**表6-41 项目危险化学品临界量及其最大储存量一览表**

原辅材料名称	CAS 号	临界量 t	最大储存量/t	Q
次氯酸钠	7681-52-9	5	<1	0.2

经分析，本项目不在厂地内储存风险物质，即  $Q=0.2 < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

### （3）评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，评价工作等级划分见下表。

**表6-42 评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A。

本项目环境风险潜势为 I，因此，本项目环境风险评价等级为简单分析。

### （4）环境敏感目标调查

本项目环境风险评价主要环境敏感目标及分布详见表 3-8 及附图 8。

## 3、环境风险识别

本工程运营过程中涉及的化学品为 PAC、PAM、乙酸钠和次氯酸钠，本工程事故废水一旦直接排放或泄露也会对环境造成影响，因此也识别为风险物质。

### （1）生产系统危险性识别

#### ①贮存

原材料在贮存过程中会若发生渗漏，会对地下水环境造成一定污染，必须做好原材



料储存区的防渗和渗滤液的收集，防止渗漏的废物进入地下污染地下水和土壤环境。

## ②管理问题

主要由于规章制度不全、安全设施配备不合格、事故防范意识薄弱、应急措施不够以及其他管理方面的问题或人为的原因间接造成环境污染。包括各生产线和辅助生产设备中涉及的设备、管道等设施可能发生破裂，例如化学品包装桶、储罐等破裂，生产线设备破损等；停电、设备故障、工作人员违章操作、误操作可能造成生产线不正常运转，发生溢流、倾泻等，从而引起具有毒性或腐蚀性的化学品泄漏，污染周边水体及地下水。

## ③废水、废气运行系统

主要反映在水质净化厂非正常运行状况可能发生的污水排放、污泥膨胀及恶臭物质排放引起的环境问题。

A. 污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量污水外溢，污染水体。

B. 污水泵站由于长时间停电或污水水泵损坏，排水不畅时易引起污水漫溢。

C. 水质净化厂由于停电、设备损坏、原水水质超标、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量污水未经处理直接排入田大排洪渠后汇入白沙湖，造成地表水体污染。

D. 活性污泥变质，发生污泥膨胀或污泥解体等异常情况，使污泥流失，处理效果降低。

E. 由于发生地震等自然灾害致使污水管道、处理构筑物损坏，污水溢流于厂区及附近地区和水域，造成严重的局部污染。

F. 恶臭气体处理装置运行不正常。

## 4、环境风险评价

### (1) 潜在的环境风险事故

拟建污水处理厂项目，发生环境风险事故的可能环节及由此产生的影响方式主要有以下几方面：

#### A. 设备故障

污水或污泥处理系统的设备发生故障时，污水处理能力降低，出水水质下降或污泥不能及时外运，引起污泥发酵，贮泥池饱满，散发恶臭。

#### B. 进水水质

在收水范围内，排污不正常致使进厂水质负荷突增，或有毒有害物质误入管网，造成曝气池的微生物活性下降或被毒害，影响污水处理效率。

#### C. 突发性外部事故

由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害等，造成污水厂污水处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放，这将是污水处理厂非正常排放的极限情况。

#### D.正常运行过程风险事故

由于污水系统事故风险具有突发性，会给维护系统的工作人员带来重大损害。

#### (2) 风险事故防范对策和措施

##### A.非正常污水排放的防护

a.设计中应充分考虑由于各种因素造成水量不稳状态时的应急措施，以缓解不利状态。

b.加强管理，保证供电设施及线路正常运行。

c.加强水水管线的巡查，及时发现问题及时解决。

d.建立污水处理厂运行管理和操作责任制度；搞好员工培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗。

e.加强设备、设施的维护与管理，关键设备应有备机，保证电源双回路供电；一旦发生事故，应采取以下措施：力争保证格栅井和沉砂池正常运行，使进水中的 SS 和 COD<sub>Cr</sub> 得到一定的消减，同时从汇水系统的主要污染源查找原因；如一旦出现不可抗拒的外部原因，如双回路停电，突发性自然灾害等情况将导致污水未处理外排时，应全部停止向管道排污，以确保水体功能安全；在事故发生及处理期间，应在排污口附近水域悬挂标志示警，提醒各有关方面采取防范措施。

##### B.污泥排放对环境影响的防护措施

污水处理厂对污泥经脱水处理后，应及时清运，采用专用密封运输车辆，避免散发臭气，散落，污染环境。

污水处理厂一旦发生污泥非正常排放事故，应及时进行设备维修，争取在贮泥池存放污泥的限度内修好，并及时投加药剂，如石灰等，防止发生污泥发酵，减少恶臭气体排放。

#### ③污水管道营运期风险分析

若排水管网和配水管道同时破裂，存在排水管道内污水污染配水管道内自来水的风险。在工程设计中，配水管道和排水管道距离 5m 以上，排水管道埋深在 3m 以下，供水管道埋深在 1.5m 以上。两者存在高差和距离差，管道内污水污染自来水的风险几率极小。

本环评要求在配水管道和排水管道重叠段，加强防渗及施工管理防止排水管道泄露现象发生，同时建议在配水管道和排水管道重叠段两端，配水管道设置监测井和一个关闭阀门，随时检查管道内的水质，如果发现水质又变化，即刻关闭阀门停止供水，并及时抢修管道，避免造成污染事故发生。

## 5、环境风险防范措施及应急要求

### (1) 风险防范措施

#### ①事故水风险防护措施

污水处理厂在设计时应考虑一定的抗冲击性和事故防范措施，主要是对水量化和事故排放的适应性，本工程采用工艺对水质水量的变化适应性较强，为减小该事故排放及其环境影响，拟采取以下措施：

#### A. 污水水量超量处理措施

本项目主要水处理构筑物衔接的管路系统均按最高日最大时的污水流量设计，并按照其中一组发生故障时，其余构筑物能满足全部平均流量进行负荷，即使出现短时的污水超量，仍可有效保证出水的水质。当污水量严重超过设计流量时，可考虑采用如下处置办法：

(1) 通知干线输送系统，短时暂停输送污水。

(2) 如出现污水水量超过总设计水量时，可报相关政府部门，申请临时超标排放，通过事故排放口分散排入附近水渠。

#### B. 进水水质超标处理措施

(1) 如预计对工艺运行产生影响时，应及时调整污水厂的运行参数，可以通过增加空气量、延长水力停留时间，增加回流污泥量、增加药剂等措施，同时可以增加投加粉末活性炭等临时处理措施来改善出水水质。

(2) 如出现对生物菌种的严重破坏时，采取重新投加菌种，力争在最短的时间实现达标排放。

#### C. 进水水质营养不平衡处理措施

(1) 当进水水质出现C、N、P浓度较低或进水的C:N:P失衡，须投加相应的营养物质，以保证微生物的正常生长和足够的微生物量，确保水质的达标排放。

(2) 气温较低时，可能出现硝化菌的生长受到一定的抑制，可接种一部分硝化菌，增加污泥的回流量以达到正常的脱氮效果。

#### D. 污水处理构筑物故障处理措施

(1) 如出现处理构筑物故障时，由于构筑物为两组并联运行，可通过关闭一组立即进行抢修。

(2) 通知干线输送系统尽量减少进厂污水的输送量。

(3) 当污泥脱水机无法运行时，可使污泥暂时先进入储泥池临时存放，必要时，可增大污泥回流量，或减少、暂停剩余污泥的排放。脱水后污泥可暂时存放在污泥储罐。

(4) 当系统恢复正常运行后，中央控制室调度恢复系统正常运行，贮泥池的污泥可采用现有的浓缩脱水机进行脱水。

#### E.出水水质超标时处理措施

##### (1) 危险报警

在尾水排放溢流堰上设置电动堰门，安装COD、氨氮、pH等在线监测仪表，当出水发现超标时，通过事故管回流至进水泵房，避免超标尾水排放，并马上报告生态环境主管部门，通知生产经营负责人。

##### (2) 通讯联络

生产经营负责人根据生产组织人员机构网络通知应急服务机构共同评估，及时上报有关部门领导。

##### (3) 启动应急控制系统

a 生产经营单位负责人应确保应急预案所需的各种资源，及时、迅速到达和供应。

b 生产经营单位负责人与应急服务机构共同评估出水水质超标污染物浓度、水量；分析造成超标的原因。

c 应急启动，现场总指挥或现场管理者可根据现场实际评估情况，针对造成出水水质超标原因进行控制。

#### ②废气超标排放时处理措施

本工程的臭气收集处理系统一旦发生事故性排放，应立刻停止抽排，立即检修，同时在格栅、沉砂池、污泥浓缩池等构筑物内喷洒除臭剂。

##### (2) 应急要求

根据国家环保部《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号）的要求，可能发生突发环境事件的污染物排放企业，包括污水、生活垃圾处理设施的运营企业应制定环境应急预案。建设单位是制定环境应急预案的责任主体，应按照相关规定的要求开展环境应急预案编制工作。

## 6、小结

综合上述环境风险分析，本工程潜在环境危害程度较小，通过加强管理、采取有效的防范措施，制定事故应急预案等措施，可进一步降低风险发生的几率，建设项目环境风险在可控范围内。在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可控范围内。

建设项目环境风险简单分析内容见下表。

**表6-43 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	海丰县生活污水处理设施整县捆绑 PPP 项目		
建设地点	广东省	汕尾市	海丰县
地理坐标	详细见项目基本情况表		
主要危险物质及分布	/		
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	环境风险为药剂泄露、臭气泄露、火灾事故产生的有毒有害气体（如一氧化碳、氧化氮等）、废水未达标处理排放或者非正常排放及消防废水等，造成次生污染，从而对周围环境空气、附近水体及近岸海域造成污染以及人员健康造成伤害		
风险防范措施要求	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规则，避免发生污染、意外事件。定期检查，做好加药设备维护工作，发现故障及时检修，以减少事故的隐患。为确保污水厂在事故发生或设备检修时能连续稳定的工作，主要构筑物分组运行。定期检修，做好污水处理设施的日常维护保养工作，发现问题及时修复。		

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

项目使用、暂存风险物质有火花机油， $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I 级，评价等级为简单分析。项目通过采取环境风险防范措施和应急措施后，其环境风险总体是可控的。

本项目环境风险评价自查表见附表 3 所示。

## 八、厂区总平面布局分析

项目选址于汕尾市海丰县内（陶河镇、平东镇、黄羌镇、赤坑镇、黄羌林场、梅陇农场、联安镇及大湖镇）。平面布置上遵循了以下原则：功能分区配置得当；功能明确、布置紧凑，减少占地面；顺流排列，流程简捷；本项目基本遵循了以上原则，从环境保护角度出发，该平面布置流程顺畅、同时做到了节约用地，厂内各功能紧凑，并避免了相互的不良影响，对外界的敏感点没有特别影响的布置，平面布置基本合理。

综上所述，本项目的平面布置是合理的，项目厂区总平面布置图见附图。

## 九、环保投资和“三同时”验收及经济可行性分析

本项目总投资 69489 万元，其中环保投资为 69489 万元，占项目总投资的 100%，各项环保设施落实后，可使废气、噪声达标排放，固废合理处置，不会对周边环境造成不良影响，达到良好的环境效益。

表6-44 项目环保三同时验收一览表

项目	处理对象	污染物及排放量 t/a		环保措施	执行标准
废气	陶河镇	NH <sub>3</sub>	0.01	厂区废气经风机引至离子除臭装置处理后达标排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新改扩建二级标准
		H <sub>2</sub> S	0.0004		
	平东镇	NH <sub>3</sub>	0.02		
		H <sub>2</sub> S	0.0007		
	黄羌镇	NH <sub>3</sub>	0.028		
		H <sub>2</sub> S	0.001		
	赤坑镇	NH <sub>3</sub>	0.068		
		H <sub>2</sub> S	0.0026		
	黄羌林场	NH <sub>3</sub>	0.004		
		H <sub>2</sub> S	0.0001		
	梅陇农场	NH <sub>3</sub>	0.007		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新改扩建一级标准
		H <sub>2</sub> S	0.0003		
	联安镇	NH <sub>3</sub>	0.01		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新改扩建二级标准
		H <sub>2</sub> S	0.0004		
大湖镇	NH <sub>3</sub>	0.007			
	H <sub>2</sub> S	0.0003			
废水	陶河镇	COD	5.84	由管道收集,经“粗格栅+细格栅+沉砂池+膜格栅+厌氧+缺氧+好氧+缺氧+MBR膜+消毒池”处理工艺处理	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值
		BOD <sub>5</sub>	1.46		
		SS	1.46		
		NH <sub>3</sub> -N	0.73		
		总磷	0.07		
	平东镇	COD	11.68		
		BOD <sub>5</sub>	2.92		
		SS	2.92		
		NH <sub>3</sub> -N	1.46		
		总磷	0.15		
	黄羌镇	COD	17.52		
		BOD <sub>5</sub>	4.38		
		SS	4.38		
		NH <sub>3</sub> -N	2.19		
		总磷	0.22		
	赤坑镇	COD	40.88		
		BOD <sub>5</sub>	10.22		

		SS	10.22		
		NH <sub>3</sub> -N	5.11		
		总磷	0.51		
	黄羌林场	COD	2.92		
		BOD <sub>5</sub>	0.73		
		SS	0.73		
		NH <sub>3</sub> -N	0.37		
		总磷	0.04		
	梅陇农场	COD	4.38		
		BOD <sub>5</sub>	1.10		
		SS	1.10		
		NH <sub>3</sub> -N	0.55 t		
		总磷	0.05		
	联安镇	COD	5.84		
		BOD <sub>5</sub>	1.46		
		SS	1.46		
		NH <sub>3</sub> -N	0.73		
		总磷	0.07		
	大湖镇	COD	4.38		
		BOD <sub>5</sub>	1.10		
SS		1.10 t			
NH <sub>3</sub> -N		0.55			
总磷		0.05			
噪声	设备噪声	/	墙体隔音等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准	
固废	生活垃圾		5.84t/a	交环卫部门处理	《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》标准
	污泥	陶河镇	58.4t/a	交由相关回收单位处置	
		平东镇	116.8 t/a		
		黄羌镇	175.2 t/a		
		赤坑镇	408.8 t/a		
		黄羌林场	29.2 t/a		
	梅陇	43.8 t/a			

		农场		交由环卫部门处理
		联安镇	58.4 t/a	
		大湖镇	43.8 t/a	
	栅渣量	陶河镇	10.22 t/a	
		平东镇	20.44 t/a	
		黄羌镇	30.66 t/a	
		赤坑镇	71.5 t/a	
		黄羌林场	5.11 t/a	
		梅陇农场	7.66 t/a	
		联安镇	10.22 t/a	
	大湖镇	7.665 t/a		
	沉砂量	陶河镇	17.52 t/a	
		平东镇	35.04 t/a	
		黄羌镇	52.56 t/a	
		赤坑镇	122.6 t/a	
		黄羌林场	8.76 t/a	
		梅陇农场	13.1 t/a	
		联安镇	17.52 t/a	
大湖镇	13.14 t/a			

### 十、主要污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。建设项目主要污染物排放清单见下表：

**表6-45 污染物排放清单表**

单位基本情况	项目名称	海丰县生活污水处理设施整县捆绑 ppp 项目		
	通讯地址	海丰县海银路桂望片（北部新区）海丰碧桂园综合商业楼 A 座 026 号商铺		
	建设地址	汕尾市海丰县内 （联安镇、大湖镇、陶河镇、平东镇、黄羌镇、赤坑镇、黄羌林场及梅陇农场）		
	法定代表人	黄丹宇	联系人	何川
	联系电话	16602340815	所属行业	D4620 污水处理及其再生利用； E4852 管道工程建筑
	项目所在地所属环境功能区划	水环境功能区	黄羌镇附近的河流属于公平水库支流、联安镇附近的大液河、大湖镇附近的东溪河、梅陇农场附近的安步溪河流，其水质目标均属于 III 类，执行《地表水环境	



			质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准; 陶河镇附近的埔陇溪、赤坑镇附近的流冲河均属于黄江支流, 黄羌林场附近的河流属于朝面山水库支流、平东镇附近的河流属于南门水库支流, 水质目标为 IV 类, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准;			
		大气环境功能区	梅陇农场属于环境空气一类区; 联安镇、陶河镇、赤坑镇、大湖镇、平东镇、黄羌镇、黄羌林场属于环境空气二类区, 分别执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的一、二级标准			
		声功能区	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准			
		地下水环境功能区	联安镇、陶河镇、赤坑镇、梅陇农场属于韩江及粤东诸河汕尾海丰不宜开采区 (H084415003U02), 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 V 类标准。平东镇属于韩江及粤东诸河汕尾分散式开发利用区 (H084415001Q01); 黄羌镇、黄羌林场属于韩江及粤东诸河汕尾海丰地下水水源涵养区 (H084415002T03); 大湖镇属于韩江及粤东诸河汕尾沿海地质灾害易发区 (H084415002S01), 均执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准			
	排放重点污染物及特征污染物种类	废气	NH <sub>3</sub>			
			H <sub>2</sub> S			
		废水	COD			
			BOD <sub>5</sub>			
			SS			
			NH <sub>3</sub> -N			
总磷						
项目建设内容概况	工程概况	项目建设用地总面积 12056m <sup>2</sup> , 项目总投资 69489 万元, 其中环保投资 69489 万元。				
	产品方案	建设总规模 6400t/d				
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况					
	序号	污染源	排放口名称	排放去向	排放方式	排放时间
	1	废气	/	大气	间接排放	昼夜
	2	污水	WS-01 ~ WS-08	由附近沟渠引至最近河流排放	间接排放	昼夜
	3	设备噪声	/	周边环境	间接排放	昼夜
	4	固废	/	员工生活垃圾交环卫部门处理; 栅渣和沉砂量交由环卫部门; 污泥交由由污泥处置资质的单位收集处理	间接排放	昼夜
	污染物排放情况					
序	污染源	污染	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放标准	

号		因子			浓度 限值	标准名称			
1	废气	陶河镇	NH <sub>3</sub>	0.01	1.1	1.5 mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)新 改扩建二级标准		
			H <sub>2</sub> S	0.0004	0.06	0.06mg/m <sup>3</sup>			
		平东镇	NH <sub>3</sub>	0.02	1.1	1.5 mg/m <sup>3</sup>			
			H <sub>2</sub> S	0.0007	0.05	0.06mg/m <sup>3</sup>			
		黄羌镇	NH <sub>3</sub>	0.028	1.3	1.5 mg/m <sup>3</sup>			
			H <sub>2</sub> S	0.001	0.04	0.06mg/m <sup>3</sup>			
		赤坑镇	NH <sub>3</sub>	0.068	1.4	1.5 mg/m <sup>3</sup>			
			H <sub>2</sub> S	0.0026	0.04	0.06mg/m <sup>3</sup>			
		黄羌 林场	NH <sub>3</sub>	0.004	0.6	1.5 mg/m <sup>3</sup>			
			H <sub>2</sub> S	0.0001	0.01	0.06mg/m <sup>3</sup>			
		梅陇 农场	NH <sub>3</sub>	0.007	0.8	1.0 mg/m <sup>3</sup>		《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)新 改扩建一级标准	
			H <sub>2</sub> S	0.0003	0.02	0.03mg/m <sup>3</sup>			
		联安镇	NH <sub>3</sub>	0.01	1.1	1.5 mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)新 改扩建二级标准		
			H <sub>2</sub> S	0.0004	0.06	0.06mg/m <sup>3</sup>			
		大湖镇	NH <sub>3</sub>	0.007	1.0	1.5 mg/m <sup>3</sup>			
			H <sub>2</sub> S	0.0003	0.01	0.06mg/m <sup>3</sup>			
		2	废水	陶河镇	COD	5.84	40mg/L	40mg/L	城镇污水处理厂污 染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级A标准和广东 省地方标准《水污 染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准 中的较严值
					BOD <sub>5</sub>	1.46	10mg/L	10mg/L	
SS	1.46				10mg/L	10mg/L			
NH <sub>3</sub> -N	0.73				5mg/L	5mg/L			
TP	0.07				0.5mg/L	0.5mg/L			
平东镇	COD			11.68	40mg/L	40mg/L			
	BOD <sub>5</sub>			2.92	10mg/L	10mg/L			
	SS			2.92	10mg/L	10mg/L			
	NH <sub>3</sub> -N			1.46	5mg/L	5mg/L			
	TP			0.15	0.5mg/L	0.5mg/L			
黄羌镇	COD			17.52	40mg/L	40mg/L			
	BOD <sub>5</sub>			4.38	10mg/L	10mg/L			
	SS			4.38	10mg/L	10mg/L			
	NH <sub>3</sub> -N			2.19	5mg/L	5mg/L			
	TP			0.22	0.5mg/L	0.5mg/L			
赤坑镇	COD			40.88	40mg/L	40mg/L			
	BOD <sub>5</sub>			10.22	10mg/L	10mg/L			
	SS			10.22	10mg/L	10mg/L			
	NH <sub>3</sub> -N	5.11	5mg/L	5mg/L					
	TP	0.51	0.5mg/L	0.5mg/L					
黄羌	COD	2.92	40mg/L	40mg/L					

			林场	BOD <sub>5</sub>	0.73	10mg/L	10mg/L	
				SS	0.73	10mg/L	10mg/L	
				NH <sub>3</sub> -N	0.37	5mg/L	5mg/L	
				TP	0.04	0.5mg/L	0.5mg/L	
			梅陇农场	COD	4.38	40mg/L	40mg/L	
				BOD <sub>5</sub>	1.10	10mg/L	10mg/L	
				SS	1.10	10mg/L	10mg/L	
				NH <sub>3</sub> -N	0.55 t	5mg/L	5mg/L	
				TP	0.05	0.5mg/L	0.5mg/L	
			联安镇	COD	5.84	40mg/L	40mg/L	
				BOD <sub>5</sub>	1.46	10mg/L	10mg/L	
				SS	1.46	10mg/L	10mg/L	
				NH <sub>3</sub> -N	0.73	5mg/L	5mg/L	
				TP	0.07	0.5mg/L	0.5mg/L	
			大湖镇	COD	4.38	40mg/L	40mg/L	
				BOD <sub>5</sub>	1.10	10mg/L	10mg/L	
				SS	1.10 t	10mg/L	10mg/L	
				NH <sub>3</sub> -N	0.55	5mg/L	5mg/L	
				TP	0.05	0.5mg/L	0.5mg/L	
			固废处理利用要求	一般固体废物利用处置要求				
序号	名称	产生量 t/a		利用处置方式				
1	员工生活垃圾	5.84t/a		交环卫部门处理				
2	污泥	陶河镇		58.4 t/a	交由相关回收单位处置			
		平东镇		116.8 t/a				
		黄羌镇		175.2 t/a				
		赤坑镇		408.8 t/a				
		黄羌林场		29.2 t/a				
		梅陇农场		43.8 t/a				
		联安镇		58.4 t/a				
		大湖镇	43.8 t/a					
3	栅渣	陶河镇	10.22 t/a					
		平东镇	20.44 t/a					
		黄羌镇	30.66 t/a					
		赤坑镇	71.5 t/a					
		黄羌林场	5.11 t/a					
		梅陇农场	7.66 t/a					

	4	沉砂	联安镇	10.22 t/a	交由环卫部门处理
			大湖镇	7.665 t/a	
			陶河镇	17.52 t/a	
			平东镇	35.04 t/a	
			黄羌镇	52.56 t/a	
			赤坑镇	122.6 t/a	
			黄羌林场	8.76 t/a	
			梅陇农场	13.1 t/a	
			联安镇	17.52 t/a	
			大湖镇	13.14 t/a	
噪声排放控制要求	序号	厂界外声环境功能区类型	工业企业厂界噪声排放标准		
			昼间	夜间	
1	属2类区		≤60dB (A)	≤50dB (A)	
污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施		参数/备注
	1	废气	厂区废气经风机引至离子除臭装置处理后达标排放		/
2	废水	城镇生活污水由管道收集,经“粗格栅+细格栅+沉砂池+膜格栅+厌氧+缺氧+好氧+缺氧+MBR膜+消毒池”处理工艺处理		/	
环境风险防范措施	具体防范措施				效果
	操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规则,避免发生污染、意外事件。定期检查,做好加药设备维护工作,发现故障及时检修,以减少事故的隐患。为确保污水厂在事故发生或设备检修时能连续稳定的工作,主要构筑物分组运行。定期检修,做好污水处理设施的日常维护保养工作,发现问题及时修复。				项目环境风险水平在可接受的范围内

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源		污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染 物	施 工 期	作业开挖堆 土、建材堆 放和运输	扬尘	(1) 设置工地围挡 (2) 洒水压尘 (3) 交通扬尘控制 (4) 加强车辆管理及保养	达到广东省地方标准 《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、 运输车辆和 发电机排放 的废气	机械废气		
	运 营 期	污水处理过 程臭气	NH <sub>3</sub> 、 H <sub>2</sub> S、 臭气浓度	厂区废气经风机引至离子除臭 装置处理达标后排放	
水 污 染 物	施 工 期	施工废水	SS 石油类	施工时产生的泥浆水未经处理 不得随意排放，不得污染现场 及周围环境，禁止直接排放。 在回填土堆放场、施工泥浆产 生点设置临时沉沙池，含泥沙 雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后 尽可能回用到施工中，不外排。	不会对附近水体产生 不良影响
	运 营 期	污水处理厂	COD BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N 总磷 (以P计)	城镇生活污水由管道收集，经 “粗格栅+细格栅+沉砂池+膜格 栅+厌氧+缺氧+好氧+缺氧 +MBR膜+消毒池”处理工艺处 理	城镇污水处理厂污染 物排放标准》 (GB18918-2002)一 级A标准和广东省地 方标准《水污染物排放 限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中 的较严值
固 体 废 物	施 工 期	管线开挖、 污水处理厂 施工	建筑垃圾、 弃土	(1)设置垃圾收集容器，钢管、 塑料等可回收废料交物资回收 部门，其余建筑垃圾及余泥统 一运到指定的余泥渣土受纳 点； (2)车辆运输散体物料和废弃物 时，必须密闭、包扎、覆盖， 不得沿途漏撒； (3) 建设单位按规定办理好余 泥渣土排入的手续，获得批准 后弃土方运至环卫部门指定 的受纳地点； (4) 生活垃圾交环卫部门统一	不会对周围的环境卫 生产生明显的不良影 响
			生活垃圾		

				处理。	
	运营期	日常生活	生活垃圾	交环卫部门处理	不会对周围的环境卫生产生明显的不良影响
		运营过程	污水处理厂污泥	交由相关回收单位处置	
			栅渣	交由环卫部门处理	
			沉砂		
噪声	施工期	施工机械		尽量采用一些低噪音机械，合理安排好施工时间和施工场所，禁止夜间进行噪声超标的施工作业。	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
	运营期	设备噪声		采用隔声罩，基础减震等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准

#### 生态保护措施及预期效果

本项目的生态环境影响主要是施工期的影响，采取以下措施，通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，可有效减轻本工程对生态环境的影响。

（1）管道的施工过程中必须对管沟区土壤的分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填。尽可能降低对土壤养分的影响，最快得使土壤得到恢复。

（2）在施工过程中，必须文明施工、有序作业，尽量减少农作物、自然植被的损失，工程建成后尽快进行迹地清理：首先将残留物去除，在进行培肥工作，恢复土壤的自然生产能力。对管道沿线土地通过种植植被，应尽量恢复该地的自然植被覆盖，以减轻水土流失的程度。本项目在施工期间对城区生态环境影响不大，并且通过采取相应的生态保护和恢复措施，加强施工管理和强化施工期的保护和恢复，对生态环境影响较小，是可接受的。

## 结论与建议

### 一、项目概况

海丰县生活污水处理设施整县捆绑 PPP 项目（以下简称为“项目”）位于汕尾市海丰县城内（联安镇、大湖镇、陶河镇、平东镇、黄羌镇、赤坑镇、黄羌林场及梅陇农场）。项目总投资 69489 万元，其中环保投资 69489 万元，主要用于废气、废水、噪声、固废的处理。本项目为海丰县污水处理设施整县捆绑 PPP 项目中的 8 座镇级污水处理厂及配套管网项目，实施范围包括：联安镇、大湖镇、陶河镇、平东镇、黄羌镇、赤坑镇、黄羌林场及梅陇农场，建设用地总面积 12056m<sup>2</sup>，建设总规模 6400t/d，配套污水干管（DN300~DN800）长度不少于 33.8km，污水支管长度不少于 19.8km。项目预计 2021 年 2 月预投产。

### 二、环境质量现状评价结论

#### （一）环境空气

根据《2019 年汕尾市生态环境状况公报》，汕尾市均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准的要求；由补充监测可知，项目梅陇农场污水处理厂所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六项常规监测因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单一级标准的要求，因此，本项目所在区域环境空气质量属于达标区。

本项目所在区域的氨和硫化氢均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，梅陇农场污水处理厂的臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建一级标准，其余污水处理厂符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建二级标准。

#### （二）地表水环境

监测结果表明：本项目附近河流为大液河、东溪河、安步溪河流、黄江、朝面山水库、南门水库，水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，除了公平水库未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，水体受到污染的主要原因是沿线工业企业发展迅速的同时配套的污染处理设施不完善造成的。

#### （三）声环境

项目厂界各噪声监测点的环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

#### **（四）地下水**

由监测结果可知，平东镇污水处理厂、黄羌镇污水处理厂、黄羌林场污水处理厂、大湖镇污水处理厂符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准；联安镇污水处理厂、陶河镇污水处理厂、梅陇农场污水处理厂除硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、六价铬、阴离子表面活性剂符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，其余符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的V类标准；赤坑镇污水处理厂除硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、六价铬、阴离子表面活性剂、溶解性总固体符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，其余符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的V类标准。

### **三、项目施工期间的环境影响评价结论**

#### **（一）水环境影响评价结论**

项目施工过程中的废水主要来自降雨的地表径流、建筑工地废水和生活污水。施工时产生的泥浆水、地表径流等，在堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后尽可能回用到施工中，不外排。本项目不设置施工生活场地，施工人员住、食均依托村落设施。通过上述措施，施工期的污水可得到妥善处理，不会对周围水体环境产生明显影响。

#### **（二）大气环境影响评价结论**

施工期主要大气污染源为扬尘和汽车尾气。

在整个施工期，产生扬尘的作业有地面开挖、管网铺设、回填、残土露天堆放、装卸等过程。实施每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘。由于施工期较短，因此，施工期产生的扬尘对周围环境影响不大。

运输车辆产生的废气污染物主要为CO、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>，产生量较小且随施工完成即消失，只要加强管理，不会对周围环境空气产生明显影响。

建设单位应该要求施工单位通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，从其他工地的经验来看，只要做好本评价提出的建议措施，建设期间对周围环境的影响不大。

#### **（三）声环境影响评价结论**

建设期的噪声污染主要为施工机械、运输车辆运行时产生的噪声。而施工期噪声相对运营期而言，影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也随之结束。



为了避免施工噪声对周围环境的影响，建议单位严禁22:00~6:00以及12:00~14:00进行可能产生噪声扰民问题的施工活动，因特殊需要延续施工时间的，必须报环保部门批准，才能施工，并尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，如安置临时声屏障等以求达到降噪效果，进行必要的个人防护措施等，同时应做到文明施工，减少噪声对周围环境的影响。采取有效防治措施后，项目施工期噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准限值，对周围环境影响不大。

#### **（四）固体废物影响评价结论**

施工期间工地会产生渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废料、管道清扫废物等固体废物和生活垃圾。建设期间加强固体废物的环境管理，则不会对周围环境产生较明显环境影响。

#### **（五）生态环境影响评价结论**

本项目施工期对生态环境的影响主要由管沟开挖及泵站开挖所引起，管沟开挖过程中对生态环境产生一定的影响。根据现场勘查，本项目临时占地无珍稀保护动植物，再加上施工结束后，马上栽种植被，生物修复效果好，因此本项目的建设对生态影响较小。

综上所述，随着施工期的结束，上述施工期工程对空气环境、水环境、声环境的影响将会随之消失，对植被的影响在采取适当的生态恢复措施后也会逐渐得到恢复。

#### **（六）水土流失环境影响结论**

本项目在施工过程中造成的水土流失量由两部分组成：一是因项目建设需开挖、扰动、破坏地表等造成原地貌水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量，即直接流失量；二是因管沟、基坑开挖产生的堆碴造成的水土流失量，即间接水土流失量。本项目自然地形相对平坦，施工活动中的各类水土流失情况预计并不明显。施工单位通过采取严格的环保措施，可有效控制水土流失，对周围环境产生影响不大。

### **四、项目营运期环境影响评价结论**

#### **（一）环境空气**

本项目污水处理厂投入使用后产生的废气主要为恶臭（以  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度表

征)。厂区废气经风机引至离子除臭装置处理后达标排放。废气经收集处理后, NH<sub>3</sub> 排放量约 0.155t/a, H<sub>2</sub>S 排放量约 0.006t/a, 能够符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新改扩建二级标准。本项目臭气经处理达标后, 对周边环境影响不大。

综上, 项目运营时产生的废气不会对周围环境造成明显影响。

### (二) 地表水环境

本项目生活污水量为 6400t/d, 城镇生活污水由管道收集, 经“污水处理工艺处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值, 由附近沟渠引至最近河流排放。综上所述, 本项目产生的污水经以上措施处理后, 可以符合相关的排放要求, 则不会对周围水环境造成明显的影响。

### (三) 声环境

本项目运营期产生的噪声经采取有效措施后, 厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值。因此噪声经有效降噪后对周围环境影响不大。

### (四) 固体废物

本项目各污水处理厂建成投产后, 固体废弃物主要来自于污水、污泥处理过程中产生的栅渣、沉砂、泥饼以及管理人员的生活垃圾等。

员工生活垃圾集中堆放, 栅渣量和沉砂量交由环卫部门处理; 污泥进行脱水处理至含水率80%后, 交由相关回收单位进行处置。项目内的固体废物临时储存设施应按其类别分别设立员工生活垃圾堆放区、一般固废储存区并设有明显的标识, 并按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的相关要求建设和维护使用, 建设单位严格采取上述措施后, 本项目产生的固体废物不会对周围环境造成不良影响。

### (五) 风险分析结论

本工程潜在环境危害程度较小, 通过加强管理、采取有效的防范措施, 制定事故应急预案等措施, 可进一步降低风险发生的几率, 建设项目环境风险在可控范围内。建设单位应制定严格生产管理制度的和环境应急预案, 并与上级突发环境事件应急预案相衔接, 风险事故发生后, 迅速而有效的作出应急反应, 控制污染、减少污染损失。

## 五、产业政策相符性及选址合理性分析结论

### （一）产业政策相符性分析

（1）根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号），本项目属于鼓励类第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”类中的第 15 项“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”。

（2）根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2019 年版）的通知》（发改体改〔2019〕1685 号），本项目不属于准入负面清单产业项目。

因此，本项目符合相关产业政策。

### （二）选址合理性分析

本项目 8 座污水处理厂分别位于汕尾市海丰县内（联安镇、大湖镇、陶河镇、平东镇、黄羌镇、赤坑镇、黄羌林场及梅陇农场），项目于 2020 年 7 月 22 日获得海丰县自然资源局《关于海丰县污水处理设施整县捆绑 PPP 项目 8 座镇级污水处理厂用地意见的复函》（见附件 3）。因此本项目用地合理合法。

## 六、建议

1、应加强对主要设备的定期检查、维修，不符合要求的要及时更换，以免噪声超标对周边环境产生影响。

2、应规范工业固废和员工生活垃圾的堆置场地，避免工业固废和员工生活垃圾对环境产生二次污染。

3、应加强职工劳动保护工作，加强消防安全生产，避免工伤和火灾事故的发生。

4、在运营后应严格执本环评提出的治理措施，加强员工环保意识，尽量避免人为因素造成的环境风险事故。

5、如果在生产过程中出现环境投诉问题，应马上停产整顿，各类污染因子监测达标后方可再次生产。

## 七、总体结论

综上所述，本项目在营运期间产生的各种污染物如能按本报告提出的污染防治措施进行治理，保证污染治理工程与主体工程执行“三同时”制度，且加强污染治理措施和设备的运营管理，则本项目的建设不会使当地水环境、环境空气、声环境发生现状质量级别的改变。因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

## 注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至图

附图 3 项目总平面布置图

附图 4 项目所在区域大气环境功能区划图

附图 5 项目所在区域饮用水源保护和地表水功能区划图

附图 6 项目所在区域地下水环境功能区划图

附图 7 项目所在区域近岸海域功能区划图

附图 8 建设项目周边环境敏感点分布图

附件 1 营业执照

附件 2 法人身份证

附件 3 关于海丰县生活污水处理设施整县捆绑PPP项目 8 座镇级污水处理厂用地意见的复函

附件 4 关于《汕尾市海丰县预留城乡建设用地规模使用审批表（海丰县全县生活污水处理项目）》成果的公告

附件 5 关于海丰县生活污水处理设施整县捆绑PPP项目可行性研究报告的批复

附件 6 关于海丰县生活污水处理设施整县捆绑PPP项目实施方案的批复

附件 7 环境质量现状监测报告

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3 建设项目环境风险评价自查表

附表 4 建设项目土壤环境影响评价自查表

附表 5 海丰县生活污水处理设施整县捆绑PPP项目农村污水处理设施建设清单

附表 6 建设项目环评审批基础信息表

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。