

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：丰顺县全县域环境综合治理与修复 PPP 项目小

~~胜镇水质净化厂及配套集污管网工程建设项目~~

建设单位（盖章）：丰顺县广业环境治理有限公司

编制日期：二〇二六年一月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1767845454000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	61m060		
建设项目名称	丰顺县全县域环境综合治理与修复PPP项目小胜镇水质净化厂及配套集污管网工程建设项目		
建设项目类别	43—095污水处理及其再生利用		
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）	丰顺县广业环境治理有限公司		
统一社会信用代码	91441423MA4WLJ3C7E		
法定代表人（签章）	许多芬		
主要负责人（签字）	张书强		
直接负责的主管人员（签字）	罗琦		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	广东晨风环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91441402325167036B		
<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
刘志标	201503544035000003512440204	BH015303	刘志标
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘志标	建设项目工程分析；主要环境影响和保护措施；环境保护措施监督检查清单；结论	BH015303	刘志标
陈宁标	地表水环境影响专项评价	BH014100	陈宁标
林咪咪	建设项目基本情况；区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；附件（图）	BH069643	林咪咪

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东晨风环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91441402325167036B）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，\_\_\_\_\_（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 丰顺县全县域环境综合治理与修复PPP项目小胜镇水质净化厂及配套集污管网工程建设项目 项目环境影响报告书（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书（表）的编制主持人刘志标（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201503544035000003512440204），信用编号 BH015303），主要编制人员包括 刘志标（信用编号 BH015303）、陈宁标（信用编号 BH014100）、林咪咪（信用编号 BH069643）（依次全部列出）等 3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）：

2026年1月8日

## 编 制 单 位 承 诺 书

本单位 广东晨风环保科技有限公司 (统一社会信用代码  
91441402325167036B) 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下列第 2、3 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)：

2026年1月8日



统一社会信用代码  
91441402325167036B

91441402325167036B

# 昭 告 本 (副) 業 (1-1) 执 照

名称 广东晨风环保科技有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

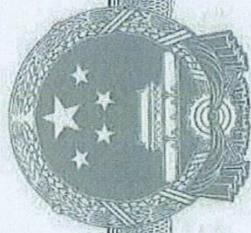
法定代表人

设计、施工、服务；工  
程咨询、设备、土建设  
备；水土流失防治服务；  
污水处理服务；环保咨  
询服务；环保产品及设  
备；社会稳定性评估；  
环境影响评价；(依法须  
经批准的项目，经相关  
部门批准后方可开展活  
动)

成立日期：2015年02月17日  
住所：梅州市梅江区三阳里

人民币壹仟万元

会大厦商业楼601-603号商务办公



扫描二维码登录‘国家企业信用信息公示系  
统’，了解更多登记、备案、许可、监管信  
息



机关登记

2023年09月26日

<http://www.gsxj.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公示系统报送公示年度报告。

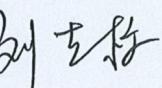
国家市场监管总局监制

国家企业信用信息公示系统网址：

## 编 制 人 员 承 誓 书

本人 刘志标 (身份证件号码  ) 郑重承诺：本人在 广东晨风环保科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91441402325167036B）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 

2026年1月8日

## 编 制 人 员 承 诺 书

本人 陈宁标 身份证件号码 440106198503151234 郑重承诺：本人在 广东晨风环保科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91441402325167036B）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

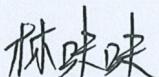
1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 陈宁标  
2026年1月8日

## 编 制 人 员 承 誓 书

本人 林咪咪 (身份证件号码  ) 郑重承诺：本人在 广东晨风环保科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91441402325167036B）全职工工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 

2026年1月8日

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部颁发，具有法律效力。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  
证书号：HP00017562



	姓名： <u>刘志标</u> Full Name <u>Liu Zhiting</u>
性别：	<u>男</u> Sex <u>Male</u>
出生年月：	<u>1986年01月</u> Date of Birth <u>1986-01</u>
专业类别：	<u>环境影响评价师</u> Professional Type <u>Environmental Impact Assessment Engineer</u>
批准日期：	<u>2015年05月24日</u> Approval Date <u>2015-05-24</u>
持证人签名： Signature of the Bearer	
管理号：2015035410350200001512440201 File No.	签发单位盖章： Issued by
	签发日期：2015年05月24日 Issued on



202601084814732598

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	刘志标		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		 梅州市广东晨风环保科技有限公司			参保险种	
					养老	工伤
202507	-	202512		6	6	6
截止		2026-01-08 09:01	，该参保人累计月数合计	实际缴费 6个月, 缓缴0个月	实际缴费 6个月, 缓缴0个月	实际缴费 6个月, 缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-01-08 09:01





## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	陈宁标		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间					参保险种	
202507	-	202512	梅州 <del>市</del> 广东晨风环保科技有限公司	6	6	6
截止		2026-01-08 14:16，该参保人累计月数合计			实际缴费 6个月,缓 缴0个月	实际缴费 6个月,缓 缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-01-08 14:16

网办业务专用章



202601086548979173

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在梅州市参加社会保险情况如下：

姓名	林咪咪		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位 梅州市广东晨风环保科技有限公司			参保险种	
					养老	工伤
202507	-	202512		6	6	6
截止		2026-01-08 14:16, 该参保人累计月数合计			实际缴费 6个月, 缓缴 50个月	实际缴费 6个月, 缓缴 0个月
实际缴费 6个月, 缓缴 0个月						

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-01-08 14:16

## 声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办〔2013〕103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的丰顺县全县域环境综合治理与修复 PPP 项目小胜镇水质净化厂及配套集污管网工程建设项目（公开版）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，统一按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）：

丰顺县广业环境治理有限公司



法定代表人（签名）：

2026年1月8日

评价单位（盖章）：

广东晨风环保科技有限公司



法定代表人（签名）：

蓝峰

2026年1月8日

## 责任声明

我单位 广东晨风环保科技有限公司 对丰顺县全县域环境综合治理与修复 PPP 项目小胜镇水质净化厂及配套集污管网工程建设项且环评内容和数据真实性、客观性、科学性及环评结论负责并承担相应的法律责任。

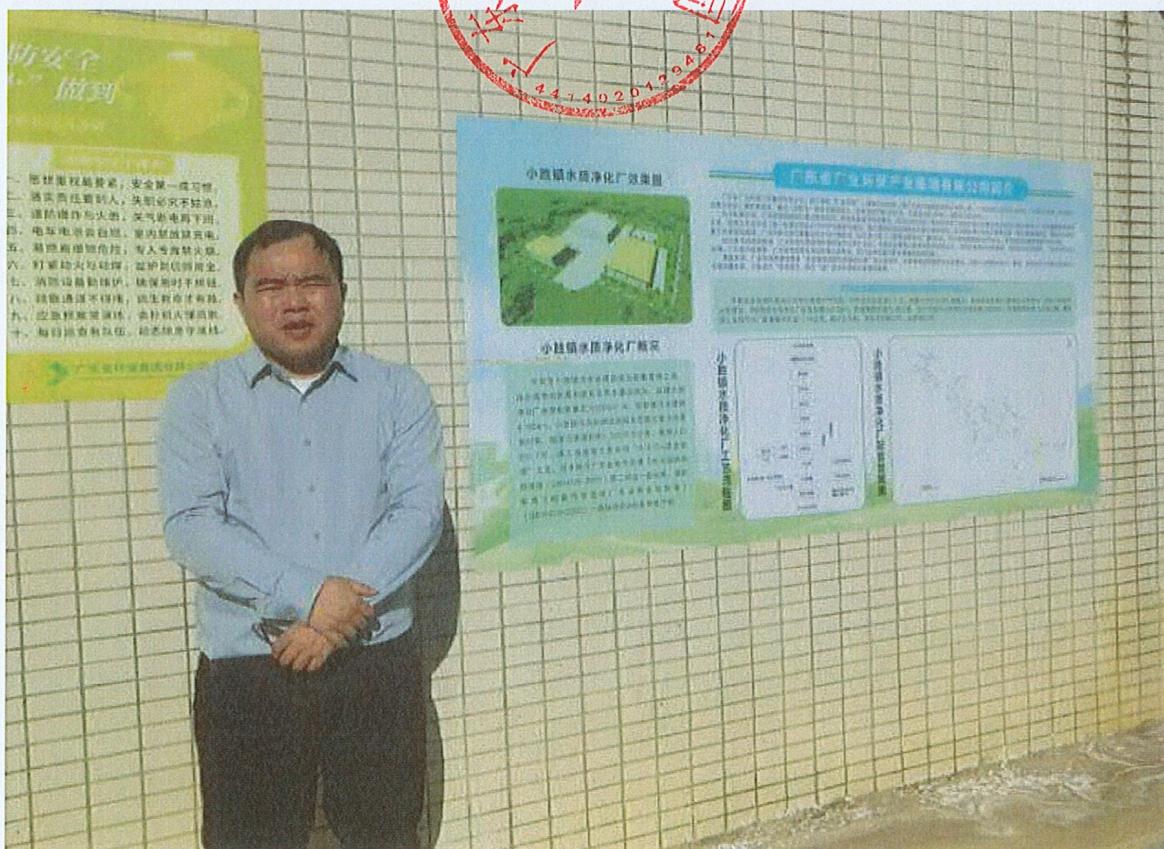


我单位 丰顺县广业环境治理有限公司 已详细阅读准确理解环评内容，并确认环评提出各项污染防治措施及环评结论，承诺将在项目建设运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治及生态保护措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任。

我单位 丰顺县广业环境治理有限公司 承诺所提供的建设地址、内容及规模等数据是真实的。



## 工程师踏勘现场



## 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设工程项目分析 .....	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	26
四、主要环境影响和保护措施 .....	37
五、环境保护措施监督检查清单 .....	55
六、结论 .....	57

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	丰顺县全县域环境综合治理与修复 PPP 项目小胜镇水质净化厂及配套集污管网工程建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	吴志雄	联系方式	
建设地点	梅州市丰顺县小胜镇东南侧，161 乡道旁		
地理坐标	北纬 24 度 3 分 33.834 秒，东经 116 度 28 分 1.874 秒		
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业 -95 污水处理及其再生利用-新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	3649.84	环保投资(万元)	3649.84
环保投资占比(%)	100	施工工期	10 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是： <u>已建设</u>	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	3147.5
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》专项评价设置要求，丰顺县全县域环境综合治理与修复 PPP 项目小胜镇水质净化厂及配套集污管网工程建设项目为新增废水直排的污水集中处理厂，需要设置地表水专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无														
	<p><b>1、项目与产业政策的相符性分析</b></p> <p>本项目属于城镇居民生活污水处理项目，在国民经济行业分类中属于“D4620污水处理及其再生利用”，查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“鼓励类”第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”第3款“城镇污水垃圾处理”。</p> <p>因此，项目建设符合国家及地方现行产业政策要求。</p> <p><b>2、与“三线一单”相符性分析</b></p> <p>根据广东省环境管控单元图可知（见附图7），本项目位于陆域一般管控单元，项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析见下表。</p>														
其他符合性分析	<p style="text-align: center;"><b>表 1-1 本项目与粤府〔2020〕71 号的相符性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">类别</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">要求</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">项目情况</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">是否相符</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">全省总体管控要求</td> <td style="padding: 5px;"> <p>区域布局管控要求。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。</p> </td> <td style="padding: 5px;"> <p>本项目位于梅州市丰顺县小胜镇东南侧，161乡道旁，为污水处理厂项目，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，项目位于环境质量达标区域。</p> </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">符合</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px;"> <p>污染物排放管控要求。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区</p> </td> <td style="padding: 5px;"> <p>本项目属于污水处理项目，通过配套的污水管网收集处理服务范围内的生活污</p> </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">符合</td> </tr> </tbody> </table>			类别	要求	项目情况	是否相符	全省总体管控要求	<p>区域布局管控要求。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。</p>	<p>本项目位于梅州市丰顺县小胜镇东南侧，161乡道旁，为污水处理厂项目，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，项目位于环境质量达标区域。</p>	符合		<p>污染物排放管控要求。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区</p>	<p>本项目属于污水处理项目，通过配套的污水管网收集处理服务范围内的生活污</p>	符合
类别	要求	项目情况	是否相符												
全省总体管控要求	<p>区域布局管控要求。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。</p>	<p>本项目位于梅州市丰顺县小胜镇东南侧，161乡道旁，为污水处理厂项目，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，项目位于环境质量达标区域。</p>	符合												
	<p>污染物排放管控要求。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区</p>	<p>本项目属于污水处理项目，通过配套的污水管网收集处理服务范围内的生活污</p>	符合												

		域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。	水，本项目实施后可以减少废水污染物的排放，改善周边地表水环境；项目所在区域属于环境空气达标区，项目运营过程中产生的废气经采取对应措施处理后均能达标排放，项目不需要实施减量替代。	
		能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。	本项目运营过程中不涉及煤炭的使用，能源主要为电能，属于清洁能源；不属于高耗能、高污染/资源型项目。	符合
		环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目不涉及。	符合
	“一核一带一区”区域管控要求 -北部生态发展区	“一核一带一区”区域管控要求。 1.珠三角核心区。 2.沿海经济带—东西两翼地区。 3.北部生态发展区。	本项目位于梅州市丰顺县小胜镇东南侧，161乡道旁，属于北部生态发展区。	符合
		区域布局管控要求：大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格执行涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目位于梅州市丰顺县小胜镇东南侧，161乡道旁，不属于生态保护区，不在梅州市生态保护红线保护范围及禁止开发区范围内，项目运营过程中不涉及重金属排放。	符合
		能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可	本项目属于污水处理项目，以电能作为能源，不涉及燃	符合

		再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以上燃煤锅炉。	煤锅炉的使用。	
		污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。	本项目属于生活污水处理项目，通过配套的污水管网收集处理服务范围内的生活污水。	符合
		环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。	本项目附近地表水水体为小胜河，项目所在地不在饮用水源保护范围内。	符合
	环境 管控 单元 总体 管控 要求 — 一般管 控单 元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	本项目属于污水处理项目，通过配套的污水管网收集处理服务范围内的生活污水，处理达标后排放，有利于维护生态环境功能稳定。	符合
		本项目属于生活污水处理项目，位于梅州市丰顺县小胜镇东南侧，161乡道旁，根据《梅州市生态环境局关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）的通知》，项目所在地陆域环境管控属于一般管控区（ZH44142330001 丰顺县一般管控单元）；生态空间		

### 3、与《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）》的相符性分析

根据《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）》，要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态环保红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

本项目属于生活污水处理项目，位于梅州市丰顺县小胜镇东南侧，161乡道旁，根据《梅州市生态环境局关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）的通知》，项目所在地陆域环境管控属于一般管控区（ZH44142330001 丰顺县一般管控单元）；生态空间

管控属于一般管控区（YS4414233110001 丰顺县一般管控区）；大气环境管控属于大气环境一般管控区（YS4414233310001 大气环境一般管控区5）；水环境管控属于水环境一般管控区（YS4414233210008 韩江干流梅州市砂田镇-潭江镇-小胜镇-留隍镇控制单元）。环境管控单元管控要求与项目建设相符情况见下表：

**表 1-2 与《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 版）》相符性分析表**

环境 管控 单元 名称	丰顺县一般管控单元		
环境 管控 单元 编号	ZH44142330001	管控单元分类	一般 管控 单元
管控 维度	管控要求	项目情况	相符合性
区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展电声电子、机电制造、饲料加工等产业。提升电声产业集群，打造全国电声产业基地。依托丰顺隍潮客小镇积极发展温泉旅游业、特色农业。依托莲花山脉八乡山等地区特色，鼓励在红线外的区域合理发展以山水生态旅游为主的景区经济，打造有特色、有品位的生态旅游业。	本项目属于污水处理项目，查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，为鼓励类项目。	符合
	1-2.【产业/综合类】单元内新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。	本项目属于污水处理项目，符合《产业结构调整指导目录》（2024年本）、《市场准入负面清单》（2025年版）等相关产业政策的要求。	符合
	1-3.【生态/禁止类】单元内的生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的相关要求进行管控，其中自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不涉及。	符合
	1-4.【生态/限制类】单元内一般生态空间内不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环	本项目不涉及。	符合

		评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。		
		1-5.【生态/综合类】广东韩山森林公园应按照《广东省森林公园管理条例》的相关要求进行管理。	本项目不涉及。	符合
		1-6.【水/禁止类】严禁在榕江北河流域内新、扩建畜禽养殖场，防止畜禽养殖场偷排、乱排等违法违规现象的发生。	本项目不涉及。	符合
		1-7.【水/禁止类】丰顺县城饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目不涉及。	符合
		1-8.【大气/禁止类】单元内梅州丰顺兵营地方级自然保护区等区域属于环境空气质量一类功能区，该区内禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家、省和市规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目不涉及。	符合
		1-9.【大气/限制类】单元内部分区域涉及大气环境受体敏感重点管控区，该区内严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。	本项目不涉及。	符合
		1-10.【大气/限制类】单元内部分区域涉及大气环境布局敏感重点管控区，该区内严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目。	本项目不涉及。	符合
	能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】实行最严格的水资源管理制度，落实水资源管理用水总量、用水效率、水功能区限制纳污“三条红线”。	本项目属于污水处理项目，通过配套的污水管网收集处理服务范围内的生活污水，处理达标后排放，可有效提升小胜河的水体质量。	符合
		2-2.【固废资源/综合类】榕江北河范围内规模化畜禽养殖粪便100%综合利用。	本项目不涉及。	符合

	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】单元内现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施；散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	本项目不涉及。	符合
		3-2.【固废/鼓励引导类】鼓励养殖场/户按照畜禽粪污还田利用的有关标准和要求，推进畜禽养殖废弃物资源化利用。	本项目不涉及。	符合
		3-3.【其他/综合类】单元内涉及表面处理工序的企业应加强废水、废气等污染治理设施的运营维护，确保污染物稳定达标排放。	本项目不涉及。	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】榕江北河流域的工业企业应当定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等有关规定加强突发环境事件应急预案备案管理。	本项目有一定的环境风险，在建成投入使用前应编制突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案，并落实相关风险防控措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表体。	符合
		4-2.【水/综合类】加强与揭阳市（榕江北河）的协调联动，共同推进跨界河流污染联防联控。	本项目不涉及。	符合

由上表可知，本项目符合《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）》的要求。

#### 4、与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）相符性分析

表 1-3 项目与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	相符性
1	第三十条 县级以上人民政府应当根据国土空间规划和水污染防治规划，编制本行政区域的城镇污水处理设施建设规划，通过财政预算和其他渠道筹集资金，统筹建设城镇污水集中处理设施和配套管网，保证城镇污水集中处理设施的处理能力与城镇污水产生量相适应，配套管网建设满足城镇发展规模需要并正常运行，提高城镇污水的收集率和处理率。 污水集中处理设施的排污口位置	(1) 本项目为城镇生活污水处理厂及配套管网设施。 (2) 尾水达到《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)第二时段一级标准的较严值后，排入小胜河。 (3) 本项目采用砂滤罐	符合

		设置应当符合水功能区划、水资源保护规划和防洪规划的要求。在城镇排水与污水处理设施覆盖范围外的企业事业单位和其他生产经营者、旅游区、居住小区等，应当采取有效措施收集和处理产生的生活污水，并达标排放。	深度处理工艺。				
2		第三十二条 ……鼓励、支持污水处理厂进行尾水深度处理，提高再生水回用率，减少水污染。		符合			
综上所述，本项目符合《广东省水污染防治条例》要求。							
<b>5、与《广东省韩江流域水质保护条例》（2001年3月1日实施）相符合性分析</b>		<p>根据《广东省韩江流域水质保护条例》（2001年3月1日实施）第二章“水质保护”明确要求“流域内各级人民政府应当加强水污染防治，控制工业废水、生活污水、农业面源污染等各类污染源，确保流域水质达到规定的环境质量标准”，“城镇应当建设污水集中处理设施及配套管网，提高生活污水收集率和处理率”；第三章“污染防治措施”：“流域内新建、改建、扩建城镇污水处理厂，应当符合流域水质保护规划和环境影响评价要求，其处理工艺、出水水质应当满足流域水环境质量标准”，同时要求“污水处理厂应当建立运行管理制度，保障设施正常运行，确保出水达标排放，并按规定安装在线监测设备”。</p>					
<p>本项目位于韩江支流小胜河流域，服务范围覆盖小胜镇、四面角及田北村等区域，设计处理规模1000m<sup>3</sup>/d，目前实际运营处理规模约600m<sup>3</sup>/d，采用“A/A/O+砂滤+紫外消毒”工艺，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标准与《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。项目建成后可削减生活污水直排小胜河的污染物总量，降低小胜河（韩江支流）的污染负荷，项目建立运行管理制度，保障设施正常运行，确保出水达标排放，并按规定安装在线监测设备。</p>							
综上所述，本项目与《广东省韩江流域水质保护条例》（2001年3							

月1日实施)要求相符。

## **6、与《梅州市生态环境保护“十四五”规划》(梅市府函〔2022〕30号)相符性分析**

根据《梅州市生态环境保护“十四五”规划的通知》(梅市府函〔2022〕30号)第六章第二节 深化水环境综合治理提出：“加快推进梅县区新城水质净化厂、丰顺县污水处理厂、五华县城污水处理厂、大埔县县城第二水质净化厂等建设或扩容升级。”以及“统筹污染防治攻坚、万里碧道建设、黑臭水体治理、农村生活污水治理、农业面源污染治理等工作，大力实施源头管控与精准治污，强化榕江北河、松源河、宁江、梅潭河等流域水环境整治，推动重点流域实现长治久清”。

本项目为丰顺县全县域环境综合治理与修复PPP项目小胜镇水质净化厂及配套集污管网工程建设项目，服务范围包括小胜、四面角及田北村等区域，建成后预计可处理生活污水规模为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ；因此，本项目与《梅州市生态环境保护“十四五”规划的通知》(梅市府函〔2022〕30号)要求相符。

## **7、与《梅州市水生态环境保护“十四五”规划》(梅市府函〔2022〕80号)相符性分析**

《梅州市水生态环境保护“十四五”规划》规划背景存在的主要问题中提出：“城镇生活污水处理管网仍不完善，城镇污水处理设施配套管网建设长度长期处于全省较低水平，管网建设严重滞后，已建管网大部分为雨污合流制，仍存在老旧、破损现象”；主要任务提出“切实强化韩江干支流保护”以及重点工程水环境治理工程中提出：“加快推进城镇生活源治理，推进雨污分流改造、管网改造修复、城镇污水处理设施与配套管网建设、城镇污水处理设施提标改造等工程建设，提高生活污水集中收集率”。

本项目为城镇生活污水治理工程，在小胜镇建设处理规模为 $1000\text{吨}/\text{天}$ 的镇级污水处理站以及配套约 $4.254\text{km}$ 的收集管网，项目建成后能够有效持续地减少生活污水直接排放，实现雨污分流，提升了小胜

河水质，符合《梅州市水生态环境保护“十四五”规划》。

### **8、选址合理性分析**

本项目位于梅州市丰顺县小胜镇东南侧，161乡道旁，项目选址符合当地的土地规划，项目评价范围内不涉及基本农田保护区、风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区和文物古迹等环境敏感目标，也不在生态脆弱区和特殊地貌景观区，无重点保护生态品种及濒危生物物种，评价范围内无明显的环境制约因素，符合梅州市环境保护规划要求，选址具有规划合理性和环境可行性。

### **9、区域环境规划符合性分析**

本项目所在区域空气环境功能为二类区，选址不在水源保护区内，声环境功能区属于2类，周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等。本项目所排放污染在妥善处理情况下对周围环境的影响在可接受范围内。因此，项目选址符合环境功能区划的要求。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>一、项目由来</b></p> <p>梅州市丰顺县近年来积极推进“全国生态文明先行示范区”，针对县内多个饮用水源因流域内生活污水及垃圾未经有效处理直排入水源地而对生态环境造成污染问题进行综合整治。</p> <p>然而，小胜镇排水系统现仍为雨污合流，采用沟渠排水，生活污水经化粪池未经有效处理直排入田间和水塘，再通过排水沟渠流入小胜河，对水质、土壤及居民等均造成较大的污染。为了提高小胜河水质，保护饮用水源，加强居民用水安全，因此丰顺县广业环境治理有限公司投资3649.84万元（其中，厂区投资1370.39万元，配套管网投资2279.45万元）建设小胜镇污水处理设施及配套管网工程，改善农村生态环境质量。本项目位于丰顺县小胜镇东南侧，161乡道旁，服务范围主要包括小胜、四面角及田背村等区域，污水处理厂设计采用“A/A/O+砂滤+紫外消毒”工艺，设计规模1000m<sup>3</sup>/d，于2021年12月建成，目前实际处理规模约600m<sup>3</sup>/d。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）、《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）等相关规定，该项目须开展环境影响评价工作。本项目属于城乡污水处理厂项目，设计处理规模为1000m<sup>3</sup>/d，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日起施行），本项目属于“四十三、水的生产和供应业——95.污水处理及其再生利用”，项目不属于“新建、扩建日处理10万吨以上城乡污水处理的；新建、扩建工业废水集中处理的”，属于“新建、扩建日处理10万吨以下500吨以上城乡污水处理的”，故本项目应编制建设项目环境影响报告表。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目属于新增废水直排的污水集中处理厂，需设置地表水专项评价。</p> <p>为此，丰顺县广业环境治理有限公司委托广东晨风环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作，我方环评技术人员在现场踏勘和收集有关资料的基础上，编制了该项目环境影响评价报告表。</p>
------	--

## 二、项目概况

### 1、项目基本情况

本项目为污水处理厂建设项目，位于丰顺县小胜镇东南侧，161乡道旁，服务范围主要包括小胜、四面角及田背村等区域，污水处理厂设计采用“A/A/O+砂滤+紫外消毒”工艺，设计规模 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目属于环保项目，工程总投资3649.84万元，投资全部为环保投资，项目基本情况见下表：

表 2-1 项目基本情况表

内容	本项目建设情况
项目名称	丰顺县全县域环境综合治理与修复 PPP 项目小胜镇水质净化厂及配套集污管网工程建设项目
公司名称	丰顺县广业环境治理有限公司
项目地址	梅州市丰顺县小胜镇东南侧，161 乡道旁
投资	3649.84 万元
占地面积	$3147.5\text{m}^2$
性质	新建
处理工艺	A/A/O+砂滤+紫外消毒
处理规模	$1000\text{m}^3/\text{d}$
服务范围	小胜、四面角及田背村等

### 2、建设内容和工程规模

本项目占地面积 $3147.5\text{m}^2$ ，主要构筑物及建设工程详见下表：

表 2-2 项目建设内容及组成表

类别	建设项目	建设内容及规模数量	建设情况
主体工程	设备房	建设一间设备房，占地面积 $133.38\text{m}^2$	已建成
	办公室/休息室	建设一间办公/休息室，占地面积 $70.12\text{m}^2$	已建成
	在线监测房	建设一间在线监控房，占地面积 $20.25\text{m}^2$	已建成
	综合池	建设一座综合池，占地面积 $356.16\text{m}^2$	已建成
	进水泵站	建设一座进水泵站（包括格栅渠、集水井），占地面积 $48.48\text{m}^2$	已建成
	清水池	建设一座清水池，占地面积 $22.68\text{m}^2$	已建成
	砂滤罐基础	建设一座砂滤罐基础设施，占地面积 $14.56\text{m}^2$	已建成
辅助	收集管网	本项目新建配套污水管网总长4254米，污水主干管管径为DN300~DN400，支管管径为DN100~DN200	已建成

工程	加药房	1间，框架结构	已建成
	风机房	1间，框架结构	已建成
	除臭系统	1座，基础结构	已建成
环保工程	废气治理	污水处理厂臭气 对恶臭污染源进行密闭收集（仅保留污水池检查口），经离子除臭处理后在厂区无组织排放	已建成
	废水治理	生活污水 排入本厂污水处理系统集中处理	已建成
	固体废物	污水处理厂收集的废水 A/A/O+砂滤+紫外消毒	已建成
		污泥 脱水后运送至梅州市污泥处置中心进行合规处置	已建成
		栅渣 沉砂池砂粒 生活垃圾 收集后交由环卫部门处理	已建成
		废UV灯管 收集后委托有资质的单位处置	已建成
		噪声治理 隔音、消声、减振和距离衰减等	已建成

### 3、主要原辅材料

本项目运营过程中使用的主要原辅材料及用量见下表：

表 2-3 项目主要原辅材料表

使用位置	序号	名称	年用量		最大储存量	
			本项目 t	实际情况 t	本项目 t	实际情况 t
污水处理站	1	乙酸钠	4	4	0.3	0.3
	2	聚合氯化铝（PAC）	30	30	2.27	2.27
	3	聚丙烯酰胺（PAM）	0.2	0.2	0.01	0.01

表 2-4 项目主要原辅材料理化性质

原辅料	理化性质
乙酸钠	又称醋酸钠，是一种有机物，白色结晶性粉末或颗粒，无臭或微有醋酸气味，化学式：(CH <sub>3</sub> COONa)，三水合物乙酸钠性状为白色结晶体，相对密度 1.45，熔点为 58°C，在干燥空气中风化，在 120°C 时失去结晶水，温度再高时分解；无水乙酸钠为无色透明结晶体，熔点 324°C。易溶于水。CAS 号：127-09-3。
聚合氯化铝（PAC）	化学式：Al <sub>2</sub> Cl(OH) <sub>5</sub> ，分子量：174.45，CAS 号：1327-41-9。为白色或淡黄色粉状，易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯，熔点（°C）：190，相对密度（水=1）：1.19。液体可以呈现为无色透明、微黄色、浅黄色至黄褐色。

	聚丙烯酰胺(PAM)	化学式: (CH <sub>2</sub> CHCONH <sub>2</sub> )，分子量: 500-2400, CAS 号: 9003-05-8, 为白色或微黄色粉状, 溶解性: 溶于水、不溶于乙醇、丙酮, 相对密度(水=1) : 1.3。
--	------------	---

#### 4、主要设备

本项目主要设备相关信息见下表。

表 2-5 主要设备清单表

建设 项目	序 号	设备名称	规格型号	单 位	数 量	建设 情况	备 注
预处理池	1	回转式格栅除污机	井宽 X 井深 0.8mX4.6m; b=20mm, N=1.1kW; 出渣口高 1.2m(自池面计); 安装角度 75°	台	2	已建设	1用1备
	2	回转式格栅除污机	栅条净距 5mm; 井宽*井深 0.8m*1.5m; 栅前水位 1.0m, 电机功率 N=1.1kW, 安装角度 60°	台	1	已建设	/
	3	螺旋输送机	螺旋直径: 240mm; 转速: 18rpm; 斗宽 500mm; 间距 2.15m; 功率: 1.5kW; 有效长度 4.65 米	台	1	已建设	/
	4	闸板	B*H=850*1200 (配手动启闭机), H 孔中心=1m, 304ss	台	4	已建设	/
	5	事故细格栅	栅隙 5mm; 井宽*井深 0.8m*1.5m; 安装角度 60°	台	1	已建设	/
	6	铸铁镶铜闸门	通径 465×465, 渗水量正向 ≤0.72L/m · min, 反向 ≤1.25L/m.min	套	4	已建设	/
	7	集水池提升泵	Q=43.54m <sup>3</sup> /h; H=10m; N=2.2kW	台	3	已建设	旱季: 2用 1备; 雨季: 3用
	8	启闭机	启闭力 40KN	台	4	已建设	/
调节池	1	调节池搅拌机	直径 400mm; 转速 740rpm; N=1.5kW	台	1	已建设	1用1备
	2	调节池提升泵	Q=41.67mm <sup>3</sup> /h; H=7m; N=2.2kW	台	2	已建设	/
A/A/O池	1	厌氧池搅拌机	直径 230mm; 转速 1400rpm; N=0.55kW	台	1	已建设	/
	2	缺氧池搅拌机	直径 260mm; 转速 740rpm; N=0.85kW	台	1	已建设	/
	3	微孔膜式曝气器	通气量: 3.0m <sup>3</sup> /h; 氧利用率 >=25%; 直径: 233mm; 阻	个	111	已建设	/

			力损失 300~400H <sub>2</sub> O；池内水深 3.7m				
	4	内回流提升泵	Q=95m <sup>3</sup> /h; H=7m; N=5.5kW	台	2	已建设	/
中间水池	1	中间水池提升泵	流量 Q=41.67m <sup>3</sup> /h; 扬程 H=40m 功率 W=11.0kW	台	2	已建设	/
	2	清水池反洗泵	流量 Q=41.67m <sup>3</sup> /h; 扬程 H=40m; 功率 W=11.0kW	台	2	已建设	/
	3	砂滤罐	流量 Q=41.67m <sup>3</sup> /h; 过滤面积 4.64m <sup>2</sup> ; 精过滤速度 8.98m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .h; 进水系统压力 >0.12MPa; 反洗压力应 >0.08MPa	台	2	已建设	/
出水消毒装置	1	紫外线消毒装置	Q=41.67m <sup>3</sup> /h; 管径 D=200mm; 功率 N=1.6kW(5 支, 320W、支)	套	1	已建设	/
	2	污泥回流泵	Q=25m <sup>3</sup> /h; 扬程 H=7m; N=1.5kW	台	2	已建设	
加药房	1	PAC 溶药搅拌装置	溶药罐体积 0.6m <sup>3</sup> , 贮药罐体积 1.0m <sup>3</sup> , 功率 N=0.55kW, 304ss	台	1	已建设	/
	2	PAC 药液输送泵	Q=550L/h P=5ba N=0.75kW	台	2	已建设	/
	3	次氯酸钠药液输送泵	Q=550L/h P=5nar N=0.75kW	台	2	已建设	/
	4	次氯酸钠溶药搅拌装置	V=1.2m <sup>3</sup> , φ1000X1.5m, PE	台	1	已建设	/
风机房	1	罗茨鼓风机	风量 Q=4.17m <sup>3</sup> /min 风压 P=0.05Mpa 电机功率 N=7.5kW 转速 1700r/min	套	2	已建设	1用1备
除臭系统	1	离子除臭系统	Q=2000m <sup>3</sup> /h, 功率 3.45kW	套	1	已建设	/
风机	1	轴流风机	风量： 1680m <sup>3</sup> /h; 风压： 61Pa, 转速： 1450rpm, 功率： 0.04kW	台	5	已建设	/

## 5、平面布置合理性分析

小胜镇水质净化厂厂区总平面布置是根据厂区地形、厂区周围环境和处理工艺以及进、出水位置等条件，将全厂的管理及处理建、构筑物合理、有机的联系起来，在保证污水、污泥处理工艺布局合理、生产管理方便、连接管线简洁的基本原则下，综合考虑将建、构筑物分区、分类，在空间和外立面设计上协调统一，做到美观、实用、经济。根据厂内各部分用地的功能将其划分为以下几个主要区域：管理及生活区、污水预处理区（主要包括格栅渠及集水井）、

污水处理区、辅助生产区，各区相对独立，便于维护和管理。  
综上，本项目厂区在布局上充分考虑了环境要素和工艺需求，各功能区分布明确，组织协作良好，项目总体布局合理。

## 6、能源消耗

项目电力供应由市政电网提供，供电线路已敷设至建设场地，项目就近接入，向污水处理系统、办公生活区及配套设施等供电。

## 7、人员规模及工作制度

项目劳动定员 2 人，员工在厂住宿，厂区不设食堂。年工作时间 365 天，污水处理工程 24 小时运营。

## 8、设计进出水水质

### (1) 设计进水水质

综合考虑污水收集管网的排水体制，本项目服务范围主要为居民生活污水，参考广东部分城镇污水处理厂实际进水水质，并适当考虑镇区发展需求，纳污范围内污水的水质指标见下表：

表 2-6 丰顺县小胜镇水质净化厂的进水设计指标表（单位：mg/L）

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
设计进水水质	6-9	230	120	150	30	35	4

### (2) 设计出水水质

污水处理厂排放水体及出水水质要求由受纳水体的功能区划决定，本项目废水排入小胜河，本污水处理厂按镇级标准进行建设。水体功能区划是区域水资源和水环境保护的宏观控制指导性准则，根据《梅州市水生态环境保护“十四五”规划》（梅市府函〔2022〕80 号），“新建、改建和扩建城镇生活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”，故小胜镇水质净化厂出水水质须达到《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）中第二时段一级标准的较严值，详见表 2-7。

表 2-7 丰顺县小胜镇水质净化厂的出水设计指标表（单位：mg/L）

项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	粪大肠菌群数
《城镇污水处理厂污染物排放标准》	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5	10 <sup>3</sup> 个/L

	(GB18918-2002) 一级 A 标准						
	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二 类污染物第二时段一级 标准	≤40	≤20	≤20	≤10	—	/
	设计进水水质	≤230	≤120	≤150	≤30	≤35	≤4
	设计出水水质	≤40	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5 $10^3$ 个/L

\*注：括号外数值为水温>12°C时的控制指标，括号内数值为水温≤12°C时的控制指标。

## 一、运营期工艺流程及产污环节

丰顺小胜镇水质净化厂处理采用“A/A/O+砂滤+紫外消毒”工艺，污水处理工艺流程如下：

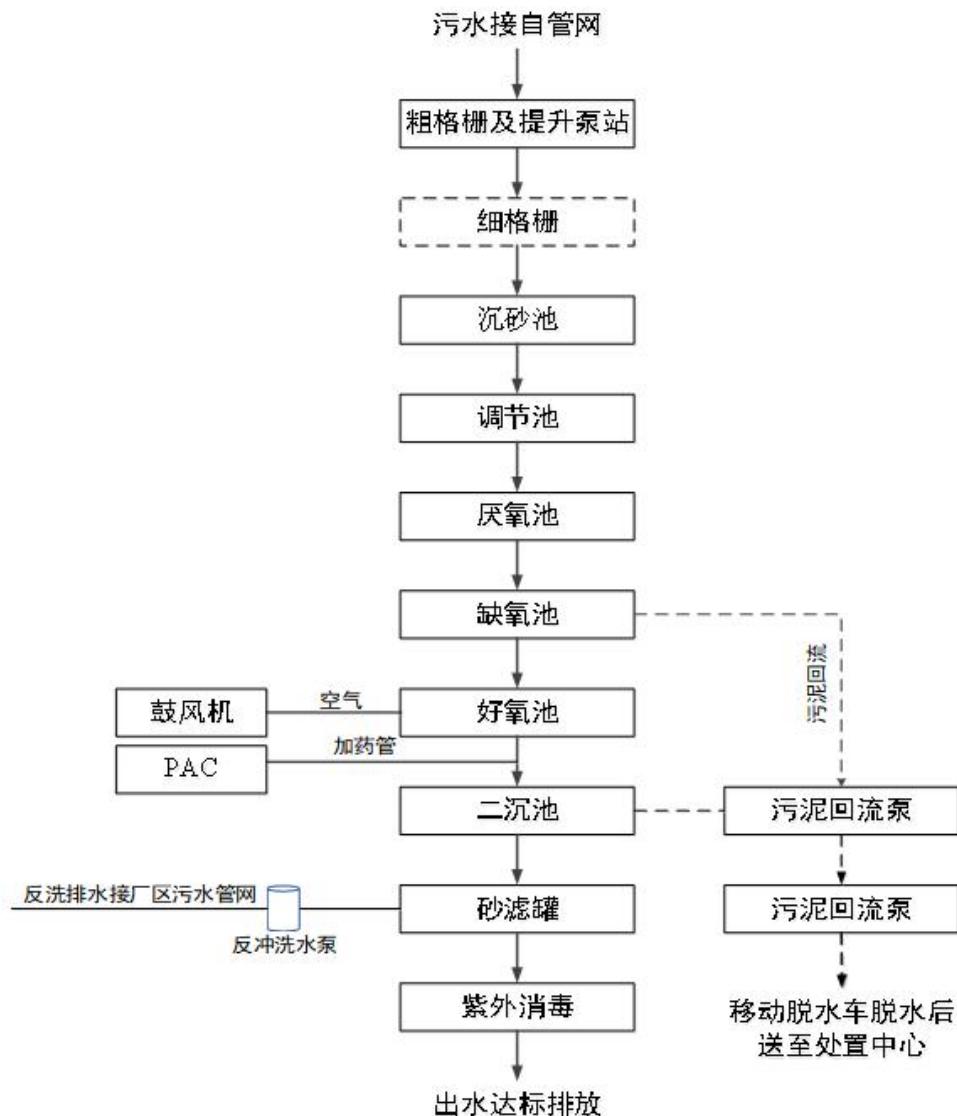


图 2-2 污水处理工艺流程图

### 1、主要工艺流程简述：

#### (1) 预处理（包括粗格栅池、进水泵站）

污水通过管径 D426×8 的钢管进水管导入粗格栅池，进入污水泵站，经提升后进入调节池。粗格栅池内安装 2 组机械粗格栅，污水中的较大的杂物，如树枝、塑料袋等在此处得以去除，且能够起到保护下阶段设备的作用。机械格

栅的工作根据粗格栅前后的液位差由 PLC 自动控制清污动作，同时设置定时自动控制和手动控制。

进水泵站内安装 3 台潜水泵，将污水提升至细格栅池，潜水泵的工作依据泵站内的水位而设定的程序实现自动控制。

预处理阶段产生的杂物，砂粒等，可以定期运至垃圾填埋场另行处理。

## （2）生物处理

自预处理出来的污水经进入细格栅池、沉砂池、调节池、厌氧池、缺氧池和好氧池，然后经二沉池、砂滤罐后，出水经过紫外消毒装置后即可达标排放。

处理厂的中心部分为综合池，综合池包括细格栅池、沉砂池、调节池、A/A/O 池、二沉池、储泥池、浓缩池。设置调节池一座，污水在调节池进行水量调节及水质均化，安装 1 台潜水搅拌器，保证污水在此得到均匀混合。A/A/O 池由厌氧池、缺氧池、好氧池构成。厌氧池为 1 组，安装 1 台潜水搅拌器，以保证污水及回流污泥均匀混合和防止污泥沉降。厌氧池中，积聚在污泥团中的磷被释放出来，但由于在好氧状态下的富磷吸收现象，使得释放出的磷将在好氧池中重新被污泥吸收，所以通过排除剩余污泥可以达到去除污水中磷的目的。

缺氧池为 1 组，厌氧池出来的污水和好氧池内回流污水在此得到均匀混合，由于混合液呈缺氧状态，使反硝化反应在此得以实现。污水中的大部分氮因此而被去除。缺氧池安装 1 台潜水搅拌器，以保证污水及污泥充分混合和防止污泥沉降。

好氧池为 2 组，为了提高设备利用率，以及氧气的利用率，达到降低能耗，减少占地及基建投资之目的，采用盘式曝气的方式，氧气由鼓风机提供。

## （3）污泥处理

为了保持 A/A/O 中污泥浓度不变，过多的污泥必须要排走。剩余污泥定期由抽吸泥车抽吸走。

本工程设计推荐采用移动车载一站式污泥脱水方案，定期到厂进行污泥脱水至含水率 80%，然后运送到梅州市污泥处理中心进行二次脱水，含水率降到 60% 以下。

## 2、产排污环节：

	<p>(1) 废水：主要为污水处理后的尾水。</p> <p>(2) 废气：主要为污水处理过程中产生的恶臭气体。</p> <p>(3) 噪声：提升泵、污泥泵、各类风机等设备运行产生的噪声。</p> <p>(4) 固体废物：污水处理过程中产生的格栅渣、污泥、废紫外灯管和本厂员工产生的少量生活垃圾。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目已在运营状态，目前实际处理规模约 <math>600\text{m}^3/\text{d}</math>，由此产生的环境污染问题如下：</p> <p><b>1、废水</b></p> <p><b>①生活污水</b></p> <p>本项目运营期间工作人员为 2 人，在厂区住宿，厂区不设食堂。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），有食堂和浴室生活用水定额按先进值 <math>15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}</math> 计算，无食堂和浴室生活用水定额按先进值 <math>10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}</math> 计，本项目取平均值，生活用水量按 <math>12.5\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}</math> 计。则项目生活用水量约为 <math>0.068\text{t}/\text{d}</math> (<math>25\text{t/a}</math>)，排水系数按 0.9 计，则生活污水排放量为 <math>0.062\text{t}/\text{d}</math> (<math>22.5\text{t/a}</math>)，主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，生活污水接入本厂污水处理站进行处理。</p> <p><b>②污泥压滤废水</b></p> <p>本项目需对本厂污泥采用移动车载一站式污泥脱水方案，压滤过程中产生的滤液引回污水处理站处理。</p> <p><b>③污水处理厂收集的废水</b></p> <p>本项目污水处理站采用“A/A/O+砂滤+紫外消毒”工艺处理废水，处理后排放的尾水，主要污染物有 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、SS 等。项目目前实际处理量约 <math>600\text{m}^3/\text{d}</math>，年运行 365 天，当污水处理厂正常运行时，出水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）中第二时段一级标准，尾水排入项目南面的小胜河。</p> <p>项目目前废水的产排污情况如下：</p>

表 2-8 废水产排情况一览表

类别	产生量 (万 t/a)	污染 因子	进水情况		出水情况	
			进水浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	出水浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
污水处理厂收集的污水	21.9	COD <sub>Cr</sub>	230	50.37	40	8.76
		BOD <sub>5</sub>	120	26.28	10	2.19
		SS	150	32.85	10	2.19
		NH <sub>3</sub> -N	30	6.57	5	1.10
		TP	4	0.88	0.5	0.11
		TN	35	7.67	15	3.29

注：污水处理厂收集的污水已经包含本厂运营过程中产生的废水。

本项目自 2025 年 1 月至 11 月实际处理规模约 600m<sup>3</sup>/d，建设单位提供了 2025 年 11 月近一个月的废水外排在线监控数据，数据覆盖 pH 值、CODcr、氨氮、总氮、总磷等核心水质指标，可直观反映当前废水处理系统的实际出水状态。具体数据如下：

表 2-9 废水污染物出水情况一览表

序号	出水数据				
	pH 值	CODcr (mg/L)	氨氮(mg/L)	总氮(mg/L)	总磷(mg/L)
1	6.57	4.09	0.25	3.31	0.10
2	6.60	4.36	0.26	3.54	0.11
3	6.65	4.01	0.26	3.56	0.15
4	6.67	3.09	0.19	3.05	0.14
5	6.62	3.32	0.23	3.25	0.10
6	6.66	3.02	0.31	2.93	0.09
7	6.66	3.15	0.37	2.74	0.09
8	6.63	3.32	0.39	3.06	0.09
9	6.67	2.19	0.32	2.92	0.11
10	6.61	3.93	0.37	3.25	0.10
11	6.60	3.59	0.29	2.51	0.11
12	6.61	3.57	0.25	3.05	0.11
13	6.68	3.83	0.24	3.29	0.11
14	6.64	3.89	0.27	3.76	0.10
15	6.59	3.84	0.32	3.51	0.10
16	6.59	3.72	0.32	3.28	0.10
17	6.64	3.47	0.30	3.10	0.11
18	6.63	3.85	0.26	3.09	0.12
19	6.62	7.18	0.29	4.61	0.11
20	6.57	5.06	0.19	3.12	0.12
21	6.57	3.86	0.16	3.87	0.11
22	6.56	2.91	0.17	3.74	0.11
23	6.59	3.11	0.18	2.81	0.15
24	6.64	3.16	0.21	3.57	0.13

25	6.67	5.09	0.27	4.49	0.10
26	6.62	5.23	0.20	4.66	0.17
27	6.63	3.15	0.13	2.70	0.09
28	6.69	3.49	0.15	2.76	0.09
29	6.69	3.94	0.13	2.68	0.09
30	6.68	3.14	0.15	2.61	0.09
<b>标准值</b>	<b>6~9</b>	<b>40</b>	<b>5 (8)</b>	<b>15</b>	<b>0.5</b>

综上，从近一个月的在线监控数据来看，项目当前实际运行阶段的废水外排各项指标均稳定达标——pH 值维持在 6.57-6.72 之间，CODcr、氨氮、总磷的排放浓度均满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）中第二时段一级标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者，整体出水情况稳定达标。

## 2、废气

本项目运营过程中产生的废气主要来源于污水处理过程中产生的恶臭。

### ①污水处理站废气

本项目污水处理过程中由于伴随着微生物、原生动物、菌团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要成分为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，还有甲硫醇、甲基硫、甲基化二硫、三甲胺、苯乙烯乙醛等物质，产生臭气的主要场所有格栅、沉砂池、生物反应池、污泥浓缩脱水机房等。参照美国 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，根据废水源强分析章节可知，本项目运营过程中 BOD<sub>5</sub> 的削减量为 24.09t/a，恶臭污染物产排情况如下：

表 2-10 恶臭气体污染物产生情况

污染源	污染物 名称	产生情况		
		产生系数 (g)	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)
污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.0031	74.68	0.0085
	H <sub>2</sub> S	0.00012	2.89	0.00033

注：污水处理站年运行时间按 365 天计。

本项目对缺氧池、厌氧池、调节池、沉砂池、储泥池等构筑物产生的臭气采用密闭收集，仅保留污水池检查口，并采用 2000m<sup>3</sup>/h 引风机对各恶臭源进行微负压抽吸，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订

版)》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值, 单层密闭负压收集效率为 90%, 本项目恶臭产生构筑物采用密闭收集的形式, 仅保留污水池检查口, 对各恶臭源进行微负压抽吸, 废气收集效率按 80% 计, 根据丰顺县已建成的城镇生活污水处理厂的实际运行情况, 离子除臭系统的硫化氢和氨去除率在 90~95% 之间, 综合以上内容, 本项目收集的恶臭气体进入离子除臭系统进行除臭处理, 处理效率按 90% 计, 处理后的废气在厂区无组织排放, 则污水处理厂恶臭污染物 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的排放情况如下:

表 2-11 恶臭气体污染物排放情况

污染源	污染物名称	产生量 (kg/a)	收集量 (kg/a)	无组织排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)
污水处理站	NH <sub>3</sub>	74.68	67.21	14.19	0.0016
	H <sub>2</sub> S	2.89	2.60	0.55	0.00006

根据上表分析可知, 项目收集的恶臭气体进入离子除臭系统进行除臭处理后在厂区无组织排放, NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的排放速率分别为 0.0016kg/h、0.00006kg/h。

综上, 项目废气及污染物排放情况如下:

表 2-12 项目废气污染物排放情况一览表

项目	主要污染物	排放方式	产生量 (kg/a)	削减量 (kg/a)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)
污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub>	无组织	74.68	60.49	14.19	0.0016
	H <sub>2</sub> S		2.89	2.34	0.55	0.0006

项目污水处理站运营过程中会产生恶臭气体, 通过对恶臭污染源进行密闭收集, 仅保留污水池检查口, 统一收集经离子除臭处理后引至 6.5m 高排气筒排放, 因《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中规定, 排气筒高度低于 15m 视作无组织排放, 故本项目产生的恶臭气体在厂区无组织排放, 经加强通风及绿化吸收处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准限值, 对周围大气环境影响较小。

### 3、噪声

项目运营过程中各设备会产生一定的噪声, 通过合理布局, 尽量将高噪声设备布置在远离厂外的居民区和厂区管理及生活区; 考虑利用建筑物、构筑物

来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

#### 4、固体废物

##### ①生活垃圾

项目全年生产运行 365 天，共有员工 2 人，在厂内住宿，厂内不设置食堂。员工生活垃圾产生量按人均 1kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 0.73t/a；生活垃圾经统一收集后，交由环卫部门清运处理。

##### ②一般固体废物

**栅渣：**根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003 年），污水处理厂栅渣产生量一般为  $0.05\text{--}0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，本项目取  $0.05\text{m}^3/1000\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，栅渣密度按  $1\text{t/m}^3$  计，本项目目前实际进水量约  $600\text{m}^3/\text{d}$ ，则污水预处理新增栅渣量为  $0.03\text{t/d}$ ，约合  $10.95\text{t/a}$ 。栅渣为一般工业固体废物，交由环卫部门清运。

**沉砂池砂粒：**本项目污水处理站处理的废水为生活污水，沉砂池产生的砂粒为一般工业固体废物，参考同类型报告及相关经验数据，砂粒的产生量约为  $1.0\text{t/a}$ ，收集后交由环卫部门清运处理。

**污泥：**本项目在运营过程中会产生一定量的污泥，项目污水处理污泥产生量可用下式计算：

$$W = 10^{-6} \cdot Q \cdot (C_1 - C_2) / (1 - P_1)$$

$W$ —污泥量， $\text{t/a}$ ； $Q$ —污水量， $\text{m}^3/\text{a}$ ； $C_1$ —污水悬浮物浓度， $\text{mg/L}$ ； $C_2$ —处理后污水悬浮物浓度， $\text{mg/L}$ ； $P_1$ —污泥含水率，取  $60\%$ 。

本项目目前实际运营废水处理量为 21.9 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，进水的悬浮物浓度  $150\text{mg/L}$ ，污水处理后悬浮物浓度  $10\text{mg/L}$ ，则沉淀污泥产生量约为  $76.65\text{t/a}$ 。

经核查，本项目污水处理过程中产生的污泥未被列入《国家危险废物名录（2025 年版）》，且其不具有腐蚀性、毒性、易燃性及反应性，项目处理的生活污水主要以有机物、悬浮物为主，不含重金属、有毒化学品等危险物质，仅添加絮凝剂对其进行处理，此类药剂本身无毒性、腐蚀性等危险特性，也不会在污泥中引入危险物质，故本项目产生的污泥为一般固体废物。综合考虑运营维护、投资用地、技术成熟性等技术经济因素，采用移动车载一站式污泥脱水

方案，定期到厂内进行污泥脱水，再运送至梅州市污泥处置中心进行合规处置。

### ③危险废物

**废 UV 灯管：**项目消毒池使用的为紫外线消毒器，使用寿命到期更换后会产生废 UV 灯管，目前暂未对其进行更换。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）：废 UV 灯管为危险废物，类别为 HW29 类含汞废物，废物代码为 900-023-29，收集后暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位处置。

**在线监控废液：**本项目进行在线监控监测时，会产生在线监测废液，产生量约为 0.15t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）：在线监测废液类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，收集后暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位处置。

表 2-13 项目固体废物产生及排放情况

序号	废物类别	固废名称	产生量	处置方式
1	一般工业固废	栅渣	10.95t/a	统一收集后交由环卫部门处理
2		沉砂池砂粒	1.0t/a	
3		污泥	76.65t/a	脱水后运送至梅州市污泥处置中心处理
4	生活垃圾	生活垃圾	0.73t/a	统一收集后交由环卫部门处理
5	危险废物	废 UV 灯管	/	统一收集后委托有资质的单位处置
6		在线监控废液	0.15t/a	

本项目运营期间产生的各环境污染问题经妥善处理后对周边环境影响较小。项目正处于运营状态，但缺乏完备的环保手续，自意识到该问题后，建设单位高度重视，迅速采取行动，目前正在积极推进环保手续的办理工作。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>1、项目所在地环境功能属性</b>	
	建设项目所在地环境功能属性见下表：	
	<b>表 3-1 环境功能属性一览表</b>	
	编号	功能区类别
	1	水环境功能区
	2	环境空气质量功能区
	3	声环境功能区
	4	基本农田保护区
	5	是否生态保护区
6	环境敏感区	否
7	风景保护区	否
8	是否污水处理厂集水范围	是

### 2、大气环境质量现状

本项目位于丰顺县小胜镇东南侧，161 乡道旁。本项目所在区域为环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答中的第 6 点，如判定为需要开展大气专项评价，则按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求开展相关监测工作。如判定为无需开展大气专项评价，统一按照技术指南要求开展工作。

本项目为污水处理及其再生利用行业，排放的废气主要为污水处理过程中产生的恶臭气体（污水处理过程中由于伴随着微生物、原生动物、菌团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要成分为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，还有甲硫醇、甲基硫、甲基化二硫、三甲胺、苯乙烯乙醛等物质），无需开展大气专项评价，根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类），本项目排放的污染物主要为恶臭气体（主要成分为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，还有甲硫醇、甲基硫、甲基化二硫、三甲胺、苯乙烯乙醛等物质），不涉及国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，因此，不开展大气现状补充监测。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 中“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据来源优先采用生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告中的数据或结论”，因此，本项目采用《2024 年梅州市生态环境质量状况》中的数据进行评价分析。

根据梅州市生态环境局网站于 2025 年 4 月 8 日公布的《2024 年梅州市生态环境质量状况公报》（网址链接：2024 年梅州市生态环境状况公报 [https://www.meizhou.gov.cn/zwgk/zfjg/ssthjj/hjzl/hjzkgb/content/post\\_2751754.html](https://www.meizhou.gov.cn/zwgk/zfjg/ssthjj/hjzl/hjzkgb/content/post_2751754.html)）梅州市 2024 年各项污染物指标监测结果详见下表：

表 3-2 2024 年环境空气质量情况（单位：μg/m<sup>3</sup>）

类别	年评价指标	现状浓度 (微克/立方米)	标准值	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO <sub>2</sub>		16	40	40	达标
PM <sub>10</sub>		28	70	40	达标
PM <sub>2.5</sub>		18	35	51.4	达标
CO	日平均质量浓度	800(第 95 百分位数)	4000	20.0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均质量浓度	106(第 95 百分位数)	160	66.3	达标

由上表可知，项目所在区域环境空气质量各项监测指标年均值均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其 2018 年修改单的要求，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，即本项目所在评价区域属于达标区。

### 3、地表水环境质量现状

本项目位于梅州市丰顺县小胜镇东南侧，161乡道旁，项目尾水处理达标后排放至小胜河。《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）未对小胜河的水功能区进行划分。经实地调查，小胜河为韩江支流，水功能现状为农灌用水，韩江的水质功能类别为II类，根据《广东省地表水环境功能区划》中的第四款“功能区划划分成果及其要求”中的相关内容：各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。因此，项目南面小胜河水质均应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

经调查，小胜河不设常规监测断面，没有常规监测数据。为了解本项目纳污水体的水环境质量现状，本项目委托广东朴华检测技术有限公司于2025年11月27日~29日对项目排放口上游500m断面、排放口汇入小胜河处及排放口下游1500m断面进行现状监测，具体地表水监测断面布点情况详见表3-3，监测断面图详见附图6，监测结果详见表3-4：

表3-3 地表水质监测断面布点情况

编号	河流	监测断面位置	水质控制级别
W1	小胜河	排放口上游 500m 断面	III
W2		排放口汇入小胜河处	
W3		排放口下游 1500m 断面	

表3-4 地表水现状监测结果

采样点位	检测因子	检测结果			标准限值	单位
		2025.11.27	2025.11.28	2025.11.29		
W1 排放口上游500m断面	水温	21.2	19.7	21.2	/	℃
	色度	20	20	20	/	度
	pH 值	7.1	7.2	7.1	6~9	无量纲
	CODcr	10	8	9	20	mg/L
	BOD <sub>5</sub>	1.2	1.5	1.7	4	mg/L
	NH <sub>3</sub> -N	0.312	0.259	0.234	1.0	mg/L
	总氮	1.28	1.02	1.00	1.0	mg/L
	总磷	0.11	0.07	0.07	0.2	mg/L

	SS	24	22	22	/	mg/L
	石油类	0.02	0.02	0.02	0.05	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	mg/L
	粪大肠菌群	$2.3 \times 10^4$	$1.8 \times 10^4$	$1.9 \times 10^4$	10000	个/L

备注：1、“/”表示相应标准对该项目无限值要求；  
 2、“L”表示浓度低于方法检出限并加检出限值；  
 3、采样当天（2025.11.27-11.29）天气晴；  
 4、水温、总氮不参与地表水水质评价；  
 5、执行标准：《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准限值。

表3-4 地表水现状监测结果（续表）

采样点位	检测因子	检测结果			标准限值	单位
		2025.11.27	2025.11.28	2025.11.29		
W2 排污口汇入小胜河处	水温	20.6	20.2	21.3	/	°C
	色度	25	20	20	/	度
	pH 值	6.9	7.0	7.1	6~9	无量纲
	CODcr	8	10	7	20	mg/L
	BOD <sub>5</sub>	1.0	1.2	1.3	4	mg/L
	NH <sub>3</sub> -N	0.364	0.118	0.136	1.0	mg/L
	总氮	1.20	1.17	1.03	1.0	mg/L
	总磷	0.13	0.07	0.09	0.2	mg/L
	SS	42	23	14	/	mg/L
	石油类	0.02	0.02	0.02	0.05	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	mg/L
	粪大肠菌群	$1.3 \times 10^4$	$1.6 \times 10^4$	$1.5 \times 10^4$	10000	个/L

备注：1、“/”表示相应标准对该项目无限值要求；  
 2、“L”表示浓度低于方法检出限并加检出限值；  
 3、采样当天（2025.11.27-11.29）天气晴；  
 4、水温、总氮不参与地表水水质评价；  
 5、执行标准：《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准限值。

表3-4 地表水现状监测结果（续表）

采样点位	检测因子	检测结果			标准限值	单位
		2025.11.27	2025.11.28	2025.11.29		
W3 排污	水温	20.4	20.3	21.3	/	°C

口下游 1500m 断 面	色度	20	20	20	/	度
	pH 值	7.1	7.1	7.1	6~9	无量纲
	CODcr	15	18	16	20	mg/L
	BOD <sub>5</sub>	1.8	2.3	2.0	4	mg/L
	NH <sub>3</sub> -N	0.598	0.241	0.173	1.0	mg/L
	总氮	1.43	1.05	1.06	1.0	mg/L
	总磷	0.19	0.09	0.10	0.2	mg/L
	SS	26	26	30	/	mg/L
	石油类	0.02	0.02	0.02	0.05	mg/L
	阴离子表 面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	mg/L
	粪大肠菌 群	$1.8 \times 10^4$	$1.9 \times 10^4$	$2.0 \times 10^4$	10000	个/L
备注：1、“/”表示相应标准对该项目无限值要求； 2、“L”表示浓度低于方法检出限并加检出限值； 3、采样当天（2025.11.27-11.29）天气晴； 4、水温、总氮不参与地表水水质评价； 5、执行标准：《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准限值。						

根据水环境现状监测结果，参照评价标准，采用标准指数法对项目周边水体水质现状进行评价，计算结果见下表：

表 3-5 地表水监测数据计算结果一览表

检测因子	单位	计算结果										标准指数	超标倍数
		W1 排放口上游 500m 处			W2 排放口汇入小胜河处			W3 排放口下游 1500m 处					
		2025.11.27	2025.11.28	2025.11.29	2025.11.27	2025.11.28	2025.11.29	2025.11.27	2025.11.28	2025.11.29			
pH 值	无量纲	0.05	0.1	0.05	0.1	0	0.05	0.05	0.05	0.05	≤1	0	
CODcr	mg/L	0.5	0.4	0.45	0.4	0.5	0.35	0.75	0.9	0.8	≤1	0	
BOD <sub>5</sub>	mg/L	0.3	0.375	0.425	0.25	0.3	0.325	0.45	0.575	0.5	≤1	0	
NH <sub>3</sub> -N	mg/L	0.312	0.259	0.23	0.364	0.118	0.136	0.598	0.241	0.173	≤1	0	
总氮	mg/L	1.28	1.02	1.0	1.20	1.17	1.03	1.43	1.05	1.06	≤1	/	
总磷	mg/L	0.55	0.35	0.35	0.65	0.35	0.45	0.95	0.45	0.5	≤1	0	
石油类	mg/L	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	≤1	0	
LAS	mg/L	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	≤1	0	
粪大肠菌群	(个/L)	2.3	1.8	1.9	1.3	1.6	1.5	1.8	1.9	2	≤1	2.3	

注：超标倍数为该监测断面最大超标倍数。

从地表水监测结果及标准指标统计结果可知，小胜河各断面监测因子除粪大肠菌群外，其余监测因子（小胜河为河流，总氮不参与评价）均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，各断面的监测因子标准指数均小于 1，说明小胜河水质状况良好，均能达到相应的水环境功能要求。

根据调查，粪大肠菌群超标主要是由于项目附近生活污水截污效率低（管网不完善），居民生活污水经简单预处理后大多直接排放于门前屋后的排水沟、灌排圳，进而直接进入小胜河，使其水质受到影响；根据《梅州市生态环境保护“十四五”规划》提到的，“加快推进农村生活污水处理设施建设及管网改造，完成农村生活污水治理民生实事任务，完成农村生活污水收集率和治理率目标”，随着水环境治理工程的推进，市政污水管网进一步完善，以及本项目的建成，进入小胜河的生活污水大大减少，入河污染物得到削减，预期项目所在地小胜河的河流水质将得到持续改善。

#### 4、声环境质量现状

本项目位于梅州市丰顺县小胜镇东南侧，161 乡道旁，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}$ ）。项目委托广东朴华检测技术有限公司于 2025 年 11 月 27 日~28 日对项目所在区域的声环境质量进行监测。监测布点见附图 6，监测报告见附件 6，监测结果见下表：

表 3-6 声环境质量现状监测结果

采样点位	检测项目/主要声源	监测结果 Leq/日期		标准限值 昼间	达标情况
		2025.11.27	2025.11.28		
		昼间	昼间		
厂界东南外 1mN <sub>1</sub>	生产噪声	57	57	60	达标
厂界西南外 1mN <sub>2</sub>	生产噪声	58	57	60	达标
厂界西北外 1mN <sub>3</sub>	生产噪声	57	56	60	达标
厂界东北外 1mN <sub>4</sub>	生产噪声	58	57	60	达标
项目北面田面角村居民楼 N <sub>5</sub>	环境噪声	54	58	60	达标

备注：1、采样当天气象参数：（2025.11.27）天气晴，昼间风速 1.2m/s；（2025.11.28）天气晴，昼间风速 1.3m/s；  
2、标准执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类区域标准限值。

表 3-7 声环境质量现状监测结果（续表）

采样点位	检测项目/ 主要声源	监测结果 Leq/日期				标准限值		达标情况	
		2025.11.27		2025.11.28		夜间	Lmax <sup>①</sup>		
		夜间	Lmax	夜间	Lmax				
厂界东南外 1mN <sub>1</sub>	生产噪声/ 偶发噪声	48	61	48	62	50	65	达标	
厂界西南外 1mN <sub>2</sub>	生产噪声/ 偶发噪声	48	64	48	62	50	65	达标	
厂界西北外 1mN <sub>3</sub>	生产噪声/ 偶发噪声	47	63	48	63	50	65	达标	
厂界东北外 1mN <sub>4</sub>	生产噪声/ 偶发噪声	47	62	48	61	50	65	达标	
项目北面田面角村居民楼 N <sub>5</sub>	环境噪声/ 偶发噪声	45	55	46	62	50	65	达标	

备注：1、采样当天气象参数：（2025.11.27）天气晴，夜间风速 1.3m/s；（2025.11.28）天气晴，夜间风速 1.6m/s；  
 2、“①”表示夜间偶发噪声 Lmax 超过限制的幅度不得高于 15dB（A）；  
 3、标准执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类区域标准限值。

根据上表监测结果可知，项目各面边界及敏感点项目北面田面角村居民楼环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

环境保护目标	<b>1、环境保护目标</b>  项目周围无自然保护区、重要人文遗址、名胜古迹、珍贵动植物栖息地、学校。
	<b>2、生态保护目标</b>  保护该项目建设地块的生态环境，使其能实现生态环境的良性循环，创造舒适的生产、生活环境。
	<b>3、环境敏感点</b>

本项目位于梅州市丰顺县小胜镇东南侧，161乡道旁，本项目环境敏感目标见下表，敏感点分布详见附图5。

表 3-8 建设项目区域主要环境敏感点及保护目标

序号	名称	坐标/m		保护目标	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护对象	规模/人
		X	Y					
1	田面角村居民楼1	0	60	环境空气二类区	北	43	居民点	25
2	田面角村居民楼2	58	202		东北	186	居民点	5
3	寨上上	-96	64		西北	84	居民点	30
4	宫下坪	-230	10		西北	184	居民点	30
5	四面角村	-280	161		西北	290	居民点	400
6	田背村	-458	-60		西南	393	居民点	100
7	寨下村	146	-192		东南	203	居民点	200
小胜河			地表水 III 类水体		南	/	河流	/

备注：以项目中心（北纬 24 度 3 分 33.834 秒，东经 116 度 28 分 1.874 秒）为坐标原点建立的直角坐标系。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<b>1、水污染物排放标准</b>							
	运营期项目员工办公生活产生的生活污水排入污水处理站进行处理，污水处理站收集的污水经“A/A/O+砂滤+紫外消毒”处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）中第二时段一级标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者后，尾水排入小胜河，排放标准详见下表：							
	<b>表 3-9 营运期水污染物排放标准 单位: mg/L, 粪大肠菌群数除外</b>							
	<b>指标</b>	pH	CODcr	BOD5	SS	氨氮	TN	TP
	<b>GB18918-2002 一 级 A 标准</b>	6~9	50	10	10	5 (8)	15	0.5
	<b>DB44/26-2001 第二 时段一级标准</b>	6~9	40	20	20	10	—	—
<b>设计出水水质指标</b>		6~9	40	10	10	5 (8)	15	0.5
注：括号外数值为水温>12°C时的控制指标，括号内数值为水温≤12°C时的控制指标								

## 2、大气污染物排放标准

项目污水处理站运营过程中无组织排放的恶臭气体执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准,具体标准限值见下表:

表 3-10 本项目大气污染物排放标准

类别	污染物名称		执行标准	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)
运营期	污水处理站无组织废气	氨	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准	1.5	/
		硫化氢		0.06	/
	臭气浓度(无量纲)	20		/	
	甲烷(厂区最高体积分数, %)	1		/	

## 3、声环境排放标准

运营期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,详见下表。

表 3-11 项目噪声排放标准 单位: dB(A)

项目	标准	昼间	夜间
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	60	50

## 4、固体废物环境标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日起施行)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2019年3月1日起施行),本项目一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)等规定进行处理,危险废物按照《国家危险废物名录》(2025年版)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等规定进行处理。

总  
量  
控  
制  
指  
标

本项目属于环境保护类项目，从流域上讲是总量削减型项目，根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，将 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和挥发性有机物（VOCs）等污染物列为总量控制目标，结合本项目的特点及周围环境状况，确定本项目污染物排放总量控制因子为 CODcr、NH<sub>3</sub>-N，本项目完成后建议水污染物排放总量控制指标如下：

废水量：36.5 万 t/a，CODcr：14.6t/a，氨氮：1.83t/a。

注：最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。

## 四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施	<p>(一) 废水</p> <p>1、废水源强分析</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>本项目运营期间工作人员为2人，在厂区住宿，厂区不设食堂。根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），有食堂和浴室生活用水定额按先进值<math>15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}</math>计，无食堂和浴室生活用水定额按先进值<math>10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}</math>计，本项目取平均值，生活用水量按<math>12.5\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}</math>计。则项目生活用水量约为<math>0.068\text{t/d}</math>（<math>25\text{t/a}</math>），排水系数按0.9计，则生活污水排放量为<math>0.062\text{t/d}</math>（<math>22.5\text{t/a}</math>），主要污染因子为<math>\text{COD}_{\text{Cr}}</math>、<math>\text{BOD}_5</math>、SS、氨氮等，生活污水接入本厂污水处理站进行处理。</p> <p>(2) 污泥压滤废水</p> <p>本项目需对本厂污泥采用移动车载一站式污泥脱水方案，压滤过程中产生的滤液引回污水处理站处理。</p> <p>(3) 污水处理厂收集的废水</p> <p>本项目污水处理站采用“A/A/O+砂滤+紫外消毒”工艺处理废水，处理后排放的尾水，主要污染物有<math>\text{COD}_{\text{Cr}}</math>、<math>\text{NH}_3\text{-N}</math>、<math>\text{BOD}_5</math>、SS等。本项目设计处理规模为<math>1000\text{m}^3/\text{d}</math>，年运行365天，当污水处理厂正常运行时，出水水质满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）中第二时段一级标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准较严者，尾水排入项目南面的小胜河。</p> <p>综合考虑项目污水收集管网的排水体制，生活污水污染物产生浓度参考广东部分城镇污水处理厂实际进水水质，并适当考虑镇区发展需求，确定纳污范围内污水的进水水质指标如下：</p>
--------------	--

表 4-1 相邻城市已建污水处理厂的进水设计指标表

名称	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
丰顺县污水处理厂	230	120	150	30	3	35
兴宁城区污水厂	250	120	150	25	4	35
丰顺县丰良镇污水处理厂	230	120	150	30	4	35
本项目取值	230	120	150	30	4	35

本项目废水的产排污情况如下：

表 4-2 废水产排情况一览表

类别	产生量 (万t/a)	污染因子	进水情况		出水情况		削减率
			进水浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	出水浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
污水处理厂收集的污水	36.5	COD <sub>Cr</sub>	230	83.95	40	14.6	82.6%
		BOD <sub>5</sub>	120	43.8	10	3.65	91.7%
		SS	150	54.75	10	3.65	93.3%
		NH <sub>3</sub> -N	30	10.95	5	1.83	83.3%
		TP	4	1.46	0.5	0.18	87.7%
		TN	35	12.78	15	5.48	57.2%

注：污水处理厂收集的污水已经包含本厂运营过程中产生的废水。

项目建成后可有效收集管网覆盖区域的居民生活污水，项目附近地表水水体接受的污染物有效削减，项目运营可有效改善当地地表水环境的污染影响。

## 2、水环境影响分析

本项目生活污水、污泥压滤废水接入本厂污水处理站进一步处理，项目污水处理站设计处理规模为 1000m<sup>3</sup>/d，污水处理站收集的污水经“A/A/O+砂滤+紫外消毒”处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）中第二时段一级标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者后，尾水排入项目南面的小胜河。

本项目正常排放工况下，COD<sub>Cr</sub>、氨氮、TP 的预测浓度均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，不会对排放口下游小胜河水质造成影响；非正常排放工况下，氨氮、TP 预测值超出《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类标准限值，将对排放口下游小胜河水质产生轻微影响，具体内容详见“地表水环境影响专项评价”。

### 3、废水处理措施及可行性分析

本项目废水处理措施及可行性分析见“地表水环境影响专项评价”。

### 4、排污口设置及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1083-2020)，制定本项目水污染物监测计划如下：

表 4-3 项目排污口设置及水污染物监测计划

类别	监测点位	监测指标	最低监测频次	执行标准
废水	废水总排放口（水-01）	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测 1 次/季度	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001) 中第二时段一级标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准较严者
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数		
雨水	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	1 次/月	/

备注：雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

## （二）废气

### 1、废气源强分析

本项目运营过程中产生的废气主要来源于污水处理过程中产生的恶臭。

#### （1）污水处理站废气

本项目污水处理过程中由于伴随着微生物、原生动物、菌团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要成分为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，还有甲硫醇、甲基硫、甲基化二硫、三甲胺、苯乙烯乙醛等物质，产生臭气的主要场所有格栅、沉砂池、生物反应池等。参照美国 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，根据废水源强分析章节可知，本项目运营过程中 BOD<sub>5</sub> 的削减量为 40.15t/a，恶臭污染物产排情况如下：

表 4-4 恶臭气体污染物产生情况

污染源	污染物名称	产生情况		
		产生系数(g)	产生量(kg/a)	产生速率(kg/h)
污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.0031	124.45	0.014
	H <sub>2</sub> S	0.00012	4.82	0.0006

注：污水处理站年运行时间按 365 天计。

本项目对缺氧池、厌氧池、调节池、沉砂池、储泥池等构筑物产生的臭气采用密闭收集，仅保留污水池检查口，并采用 2000m<sup>3</sup>/h 引风机对各恶臭源进行微负压抽吸，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，单层密闭负压收集效率为 90%，本项目恶臭产生构筑物采用密闭收集的形式，仅保留污水池检查口，对各恶臭源进行微负压抽吸，废气收集效率按 80% 计，根据丰顺县已建成的城镇生活污水处理厂的实际运行情况，离子除臭系统的硫化氢和氨去除率在 90~95% 之间，综合以上内容，本项目收集的恶臭气体进入离子除臭系统进行除臭处理，处理效率按 90% 计，处理后的废气在厂区无组织排放，则污水处理厂恶臭污染物 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的排放情况如下：

表 4-5 恶臭气体污染物排放情况

污染源	污染物名称	产生量	收集量(kg/a)	无组织排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)
污水处理站	NH <sub>3</sub>	124.45	112.01	23.70	0.0027
	H <sub>2</sub> S	4.82	4.34	0.92	0.00001

根据上表分析可知，项目收集的恶臭气体进入离子除臭系统进行除臭处理后在厂区无组织排放，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的排放速率分别为 0.0027kg/h、0.00001kg/h。

综上，项目废气及污染物排放情况如下：

表 4-6 项目废气污染物排放情况一览表

项目	主要污染物	排放方式	产生量(kg/a)	削减量(kg/a)	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)
污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub>	无组织	124.45	100.75	23.70	0.0027
	H <sub>2</sub> S		4.82	3.90	0.92	0.00001

项目污水处理站运营过程中会产生恶臭气体，通过对恶臭污染源进行密闭收

集，仅保留污水池检查口，统一收集经离子除臭处理后引至 6.5m 高排气筒排放，因《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中规定，排气筒高度低于 15m 视作无组织排放，故本项目产生的恶臭气体在厂区内无组织排放，经加强通风及绿化吸收处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准限值，对周围大气环境影响较小。

## 2、大气环境影响分析

本项目污水处理站运营过程中会产生恶臭气体，通过对恶臭污染源进行密闭收集，仅留污水池检查口，统一收集经离子除臭处理后引至 6.5m 高排气筒排放，因《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中规定，排气筒高度低于 15m 视作无组织排放，故本项目产生的恶臭气体在厂区内无组织排放，经加强通风及绿化吸收处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准限值，对周围大气环境影响较小。

## 3、废气处理措施及可行性分析

污水处理过程中产生的臭气：项目污水处理池采用半地埋式方式进行建设，污水处理站运营过程中，对缺氧池、厌氧池、调节池、沉砂池、储泥池等产生的恶臭进行密闭微负压收集（仅保留污水池检查口）后，由 2000m<sup>3</sup>/h 的引风机引至离子除臭系统进行处理。

### （1）工作原理

离子除臭其技术原理是利用高压静电的特殊脉冲放电方式，发射管每秒钟发射上千亿个高能离子，形成非平衡态低温等离子体、新生态氢、活性氧和羟基氧等活性基团，这些基团迅速与有机分子碰撞，激活有机分子，并直接将其破坏；或者高能基团激活空气中的氧分子产生二次活性氧，与有机分子发生一系列链式反应，并利用自身反应产生的能量维系氧化反应，而进一步氧化有机物质，生成二氧化碳和水及其他小分子，从而达到除臭的目的。

### （2）技术特点

A、净化效率高，可以满足不同场景的需求，例如公共卫生场所、污（雨）水泵站、大楼地下室、家禽饲养场、商场的综合型复杂气体、餐厅的各类异味。

- B、反应快，运行稳定，对净化异味有立竿见影的效果。
- C、保养维护方便简单，设备故障率低，设备使用成本低。
- D、设备的阻力小，普遍来说阻力低于 100pa。
- E、设备的噪音小，甚至可以忽略不计，不会对周围环境产生影响。
- F、设备使用寿命长，主体设备寿命普遍在 10 年以上。
- G、设备的重量相对合适，体积不大，不需要占用太多的地方。
- H、耐腐蚀性强，机身多由碳钢加户外喷粉烤漆制作。

### （3）适用范围

离子除臭适用于餐厅异味、牛皮纸浆、炼油、炼焦、石化、煤气、粪便处理、制药、农药、合成树脂、橡胶、垃圾处理、污水处理、皮革加工、化肥厂等产生的氧化硫、氨、硫醇类、苯乙烯等恶臭气体，适用范围广泛。

综上，离子除臭系统作为一个新型的除臭处理方法，具有应用范围广、去除率高、占地面积小、全自动化运行、运作成本低、维修少、无需使用有害的化学药品、处理后无二次污染、使用寿命长等优点，因此，本项目使用离子除臭是可行的。

## 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020），制定本项目大气污染物监测计划如下：

**表 4-7 项目排污口设置及废气监测计划表**

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废气	厂界或防护带边缘的浓度最高点	臭气浓度	1 次/半年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准限值
		氨	1 次/半年	
		硫化氢	1 次/半年	
	厂区甲烷体积浓度最高处	甲烷	1 次/年	

### （三）噪声

#### 1、噪声源强分析

本项目运营期噪声主要来源于提升泵、反洗泵、输送泵及鼓风机等设备，其

噪声声级从 70~95dB (A)。根据类比调查，主要噪声设备的噪声源情况详见下表：

**表 4-8 噪声污染源统计表**

序号	设备名称	设备噪声源强 dB(A)	采取措施	降噪效果 dB(A)
1	提升泵	70-75	选用低噪设备、设备合理布局、基础减震、建筑隔声、加强设备维护	10-15
2	回流泵	70-75		10-15
3	反洗泵	70-75		10-15
4	输送泵	70-75		10-15
5	鼓风机	90-95		10-15

## 2、拟采取的噪声防治措施

根据项目生产设备产生噪声的特点，为进一步减少噪声对厂房外周围环境的影响，应采取隔声、消声等降噪措施，以保证其厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求，主要噪声防治措施包括：

### （1）合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在远离厂外的居民区和厂区管理及生活区；考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

### （2）防治措施

①在设备选型方面，选择低噪声型设备，并对鼓风机设备采取有效的防振隔声措施，如在设备底座安装防震垫，设置隔声罩，利用声屏障进一步降低生产噪声等。

②加强设备管理，对设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

③管道采用消声处理，以减少噪声的传播。

### （3）加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

### 3、影响预测

#### ①源强

根据项目噪声源分布特点，将各区域、辅助设备视为复合噪声源。在采取隔声降噪措施，再经墙体阻隔后，以上复合声源的声级为45~70dB(A)。采取降噪措施及经墙体屏蔽后的噪声值见下表，预测时考虑最不利的排放因素，认为以上噪声源同时排放。

表 4-9 项目噪声源强 单位：dB (A)

复合噪声源名称	设备噪声源强	经降噪措施及经墙体屏蔽衰减声级值	复合声源在室外1米处声级值（L <sub>0</sub> ）
辅助设备	70-95	25	45-70

#### ②预测模式

根据建设项目噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)的要求，可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

a.对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$l_p = l_0 - 20 \lg(r/r_0) - \Delta l$$

$$\Delta l = a(r - r_0)$$

式中：LP—距离声源r米处的声压级；

r—预测点与声源的距离；

r0—距离声源r0米处的距离；

a—空气衰减系数；

△L—各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等)。

b.对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_t = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_w = l_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中：Ln—室内靠近围护结构处产生的声压级；

Lw—室外靠近围护结构处产生的声压级；

$L_e$ —声源的声压级;  
 $r$ —声源与室内靠近围护结构处的距离;  
 $R$ —房间常数;  
 $Q$ —方向性因子;  
 $TL$ —围护结构处的传输损失;  
 $S$ —透声面积( $m^2$ )。

c.对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1Li}$$

式中： $L_{eq}$ —预测点的总等效声级，dB(A);  
 $L_i$ —第  $i$  个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

### ③预测结果

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，边界噪声评价量：预测和评价建设项目建设期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况。敏感目标噪声评价量：预测建设项目建设期和运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况。本项目为新建项目，项目周边 50m 范围内有一处敏感点，该敏感点为项目北面约 43m 处的田面角村居民楼 1，项目运营期实行三班制，故对项目厂区四周边界以及北面居民楼进行昼夜间环境噪声预测。

若主要声源采取治理措施，利用模式可以模拟预测主要声源同时排放噪声的衰减分布。结合平面布置图，计算本项目设备噪声源对项目边界噪声预测值，结果见下表。

表 4-10 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

名称	项目厂房边界外 1m			
	东南面	西南面	西北面	东北面
贡献值	58.79	57.84	57.12	57.26
昼间标准限值	60	60	60	60
贡献值	48.39	47.72	47.24	47.36

夜间标准限值	50	50	50	50					
<b>表 4-11 敏感目标噪声预测结果      单位: dB(A)</b>									
名称	田面角村居民楼 1								
	昼间	夜间							
背景值	56	45.5							
贡献值	57.26	47.36							
预测值	59.70	49.45							
标准限值	60	50							
注: 背景值取现状监测平均值, 贡献值取项目厂界贡献值(东北面)。									
<p>通过预测结果可知, 本项目在运营过程中, 其厂界东南面、西南面、东北面、西北面边界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)) 的要求, 在采取降噪措施的情况下, 其对厂界噪声的贡献值较小, 对项目北面的田面角村居民楼 1 的影响不大。</p>									
<h4>4、监测计划</h4> <p>根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1083-2020), 制定本项目噪声监测计划如下:</p>									
<b>表 4-12 项目噪声监测计划表</b>									
类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准					
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度, 昼间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准					
<h4>(四) 固体废物</h4> <h5>1、源强分析</h5> <h6>(1) 生活垃圾</h6> <p>本项目全年生产运行 365 天, 共有员工 2 人, 在厂内住宿, 厂内不设置食堂。员工生活垃圾产生量按人均 1kg/人·d 计算, 则生活垃圾产生量为 0.73t/a; 生活垃圾经统一收集后, 交由环卫部门清运处理。</p> <h6>(2) 一般固体废物</h6> <p><b>栅渣:</b> 根据《污水处理厂工艺设计手册》(高俊发, 王社平主编, 化学工业</p>									

出版社，2003年），污水处理厂栅渣产生量一般为 $0.05\text{-}0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，本项目取 $0.05\text{m}^3/1000\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，栅渣密度按 $1\text{t/m}^3$ 计，本工程进水量 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，则污水预处理新增栅渣量为 $0.05\text{t/d}$ ，约合 $18.25\text{t/a}$ 。栅渣为一般工业固体废物，交由环卫部门清运。

**沉砂池砂粒：**本项目污水处理站处理的废水为生活污水，沉砂池产生的砂粒为一般工业固体废物，参考同类型报告及相关经验数据，砂粒的产生量约为 $1.5\text{t/a}$ ，收集后交由环卫部门清运处理。

**污泥：**本项目在运营过程中会产生一定量的污泥，项目污水处理污泥产生量可用下式计算：

$$W=10^{-6}\cdot Q \cdot (C_1-C_2) / (1-P_1)$$

W—污泥量， $\text{t/a}$ ；Q—污水量， $\text{m}^3/\text{a}$ ； $C_1$ —污水悬浮物浓度， $\text{mg/L}$ ； $C_2$ —处理后污水悬浮物浓度， $\text{mg/L}$ ； $P_1$ —污泥含水率，取 $60\%$ 。

本项目运营过程中预计废水处理量为36.5万 $\text{m}^3/\text{a}$ ，进水的悬浮物浓度 $150\text{mg/L}$ ，污水处理后悬浮物浓度 $10\text{mg/L}$ ，则沉淀污泥产生量约为 $127.75\text{t/a}$ 。

经核查，本项目污水处理过程中产生的污泥未被列入《国家危险废物名录（2025年版）》，且其不具有腐蚀性、毒性、易燃性及反应性，项目处理的生活污水主要以有机物、悬浮物为主，不含重金属、有毒化学品等危险物质，仅添加絮凝剂对其进行处理，此类药剂本身无毒性、腐蚀性等危险特性，也不会在污泥中引入危险物质，故本项目产生的污泥为一般固体废物。综合考虑运营维护、投资用地、技术成熟性等技术经济因素，采用移动车载一站式污泥脱水方案，定期到厂内进行污泥脱水，再运送至梅州市污泥处置中心进行合规处置。

### （3）危险废物

**废UV灯管：**项目消毒池使用的为紫外线消毒器，使用寿命到期更换后会产生废UV灯管，废UV灯管产生量约为 $0.1\text{t/a}$ 。根据《国家危险废物名录》（2025年版）：废UV灯管为危险废物，类别为HW29类含汞废物，废物代码为900-023-29，收集后暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位回收处理。

**在线监控废液：**本项目进行在线监控监测时，会产生在线监测废液，产生量

约为 0.15t/a，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)：在线监测废液类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，收集后暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位处置。

表 4-13 项目固体废物产生及排放情况

序号	废物类别	固废名称	产生量	处置方式
1	一般工业固废	栅渣	18.25t/a	统一收集后交由环卫部门处理
2		沉砂池砂粒	1.5t/a	
3		污泥	127.75t/a	
4	生活垃圾	生活垃圾	0.73t/a	统一收集后交由环卫部门处理
5	危险废物	废 UV 灯管	0.1t/a	统一收集后委托有资质的单位处置
6		在线监控废液	0.2t/a	统一收集后委托有资质的单位处置

表 4-14 建设项目危险废物特性表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.1	尾水消毒	固态	汞	汞	不定期	T	采用符合危险废物贮存要求的方式盛载，并贴危废标签
2	在线监控废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.2	在线监控	液态	无机废液	无机废液	一年	T, I	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置

## 2、影响分析

固体废物中有害物质通过水体和大气而进入环境中，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度。本项目固体废物主要为栅渣、沉砂池砂粒、生活垃圾、污泥、废 UV 灯管、在线监控废液，栅渣及沉砂池砂粒为一般工业固废，收集后与生活垃圾一起交由环卫部门清运处理，污泥采用移动车载一站式污泥脱水方案脱水后外运至梅州市污泥处置中心处理、废 UV 灯管、在线监控

废液统一收集后委托有资质的单位处置。

只要本项目一般工业固体废物严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求,危险废物严格执行《国家危险废物名录》(2025年版)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等要求,对固体废物进行收集、暂存、并分类、合法、规范化处理处置,则不会对周围环境造成影响。

## (五) 地下水、土壤

### (1) 地下水、土壤污染分析

地下水污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是对地下水污染的主要方式,具体指污染物直接进入含水层,在污染过程中,污染物的性质不变;间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层而引起,而是由于污染物作用于其他物质,使这些物质中的某些成分进入地下水造成的。

本项目对地下水的污染影响以直接污染为主,可能导致地下水污染的情景包括污水池池体渗漏。本项目的建设不涉及地下水开采,不会影响当地地下水水位,不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害;通过加强生产运行管理,做好防渗漏工作,在正常运行工况下,不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

本项目场地土壤可能受到污染的污染源主要包括地表漫流和垂直下渗。本项目各池体作硬化防腐、防渗漏处理,按要求做好防渗措施后,不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。

因此,项目对周边土壤、地下水的影响较小。

### (2) 地下水、土壤污染防治措施

#### ①源头控制措施

项目地下水、土壤污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则,即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

本项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料,并对产生的废物进行合理的回用和治理,以尽可能从源头上减少污染物排放;严格按照国家相关规范要求,对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施,

以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

依据本项目污染物特点、项目区域水文地质条件，项目按非污染防治区、一般污染防治区、重点污染防治区设计考虑了相应的控制措施，采取不同等级的防渗措施，可以确保区域地下水和土壤不因项目建设而受到影响。

## ②分区防治措施

根据建设项目污染控制难易程度、场地天然包气带防污性能和污染物特性等，本项目划分地下水污染防治分区为一般防渗区和重点防渗区。一般污染防治区为尾水排放管；重点污染防治区为污水处理区以及污水收集管网、加药间及危险废物暂存间。没有污水产生的非污染防治区可不进行防渗处理。

项目地下水防治分区控制见下表。

表 4-15 厂区各工作区防渗要求

防渗分区	工作区	处置方式
重点防渗区	污水处理区以及污水收集管网、加药间、危险废物暂存间	防渗方案自上而下：①池内壁采用水泥砂浆抹面；②2mm 厚 HDPE 膜；③池体采用防渗混凝土，防渗等级不小于 S8；④150mm 厚水泥砂砾基层（水泥含量 5%）；⑤防渗柔性材料垫层；⑥100mm 粉质粘土夯实；⑦原土夯实。防渗系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行。
一般防渗区	尾水排放管	沿管道铺设的位置均进行混凝土硬化处理，防止由于管道滴漏产生的污水直接污染包气带；管道与管道的连接应按照相应防渗工程技术规范的要求进行施工。 防渗系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。

重点防渗区主要包括污水处理区以及污水收集管网、加药间及危险废物暂存间等；对于重点防渗区，参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设计；重点防渗区防渗要求：等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0 \text{ m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行。

## （六）电磁辐射质量现状

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不存在电磁辐射影响，无需开展电磁辐射影响评价。

## (七) 环境风险

### 1、风险调查

项目为污水处理厂建设项目，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169 2018)可知，本项目涉及的环境风险物质主要为危险废物废 UV 灯管、在线监控废液。

### 2、环境风险潜势初判、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)环境风险潜势初判根据危险物质及工艺系统危险性(P)和环境敏感程度(E)判定，建设项目环境风险潜势划分见下表。其中 P 根据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)判定。

表 4-16 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性(P)与环境敏感程度(E)共同确定，而 P 的分级由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)共同确定。

危险物质数量与临界量比值(Q)为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q，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，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>.....q<sub>n</sub>——每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与个危险化学品的临界量,  $t$ 。

当  $Q < 1$  时, 该项目风险潜势为 I; 当  $Q \geq 1$  时, 将  $Q$  值划分为: (1)  $1 \leq Q < 10$ ; (2)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的危险废物主要为废 UV 灯管、在线监控废液, 分别计算其在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量的比值  $Q$ , 详见下表。

表 4-17 建设项目危险物质厂界内的最大存在总量与其临界量的比值  $Q$

序号	物质名称	最大储存量 $q$ ( $t$ )	临界量 $Q$ ( $t$ )	$q/Q$
1	废 UV 灯管	0.1	2500	0.00004
2	在线监控废液	0.15	2500	0.00006
$\sum q/Q$				0.0001

注: 项目危险废物未有明确临界量的, 参考 (HJ/T169-2018) 中附录 B.2 中健康危险急性毒性(类别 2, 类别 3) 确定临界量。

由计算结果可知, 本项目危险物质最大储存量与临界量比值  $Q=0.0001$ , 即  $Q < 1$ , 当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

### 3、评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照下表确定工作等级。风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。

表 4-18 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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 A。

综上所述, 本项目评价工作等级为简单分析。

### 4、环境风险识别

根据风险识别, 项目涉及的环境风险事故主要为:

①污水处理厂停电、设备运行发生故障或设备进行检修时, 污水未经处理直接外排至周边水体, 对水质造成一定影响。一般情况下, 污水处理厂都有备用设备, 发生设备故障、设备检修时能尽快启用备用设备或更换, 不影响厂区运行。

②污水管网系统由于堵塞、破裂和阀门处破损等发生污水溢流于厂区及附近地区和水域，造成严重的局部污染。污水管网系统发生堵塞、破裂事故的可能原因主要有管网的设计不合理、采用劣质材料，只要严格按照设计要求，保证施工质量，此类事故概率极小。

③进水水质异常会对污水处理厂生化系统造成破坏，影响污水处理厂正常运行，造成超标排放。

④污泥膨胀事故，正常活性污泥沉降性能良好，当污泥变质时，泥膨胀指污泥结构极度松散，体积增大、上浮，难于沉降分离影响出水水质。

⑤突发性外部事故：当发生暴雨时，污水站的进水水量迅速增加，造成污水站的超负荷运行；雨水对污水的稀释作用比较明显，虽然水量增加，但污染物浓度过低，尤其是有机质含量低于设计值，严重时可能会导致污泥系统无法正常维持，处理效率显著下降。当发生极端天气时，由于污水厂位于小胜河附近，当上游发生洪涝灾害时，洪水可能会淹没污水处理厂，导致污水处理站内的污水未经处理直接排入到小胜河及周围水域。

## 5、环境风险防范措施

①污水处理厂必须制定严格的操作规程和管理制度，定期检修仪器设备，以防设备故障发生。同时应选用质量好、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一用一备，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

②重视管网及泵站的维护及管理，同时最大限度地收集生活污水。为防止管道堵塞，淤塞应及时疏浚，同时在截流井水流进口设置人工格栅，拦截大尺寸的垃圾定期清理。

③严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性。定期取样监测，操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。加强运行管理和进出水的水质监测工作，配备流量、水质自动分析控制仪器，定期取样监测；若水质异常，根据进出水水质化验结果进行及时调整污水处理运行参数，未经处理达标的污水严禁外排。

④重点场所设专人负责，定期对各容器等进行检查维修。

⑤建立事故报警系统和制定应急预案，一旦发生事故，采取相应的应急措施，如启用备用设备，立即组织对故障设备或设施进行检修，以保证污水处理厂的工艺系统连续运行。

⑥在线监测仪器发生故障时，污染源自动监控设施的维修、更换，必须在 48 小时内恢复自动监控设施正常运行，设施不能正常运行期间，要采取人工采样监测的方式报送数据，数据报送每天不少于 4 次，间隔不得超过 6 小时。

⑦对污水处理厂提升泵液位进行 24 小时监控，可及时观察暴雨期间进水水位；污水厂配备有备用泵，必要时可运行备用水泵；MBR 一体化设备为地下式构造，顶面设置有密封铁盖，可防止暴雨直接进入池体；建立管理制度：污水站巡查人员每日对厂外提升泵至污水站与污水站内部管道进行检查，并定期维护，防止堵塞；在汛期加强对提升泵、MBR 膜运行情况进行巡查，保证正常使用。

## 6、分析结论

本项目风险物质的使用量和存储量比较小，项目不构成重大风险源。通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的环境风险水平降到较低的水平，因此，本项目的环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	污水处理站废气	臭气浓度、氨、硫化氢	密闭收集,仅保留污水池检查口,统一收集后经离子除臭处理后无组织排放	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准限值	
地表水环境	废水总排放口	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群数	污水处理厂收集的废水经“A/A/O+砂滤+紫外消毒”系统处理后尾水排入小胜河	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)中第二时段一级标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准较严者	
声环境	设备	噪声	合理布局,选择低噪声型设备、对设备定期检查维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	一般工业固废	污泥	统一收集后交由环卫部门处理	脱水后运送至梅州市污泥处置中心处理	
		栅渣			
		沉砂池砂粒			
	生活垃圾	生活垃圾	统一收集后委托有资质的单位处置		
	危险废物	废UV灯管			
		在线监控废液			
土壤及地下水污染防治措施	土壤及地下水污染的主要因素为发生非正常状况时的废水渗漏事故,包括阀门、法兰盘接口的损坏、管道、储池的开裂等在无防渗区和收集区外的泄漏,渗入地下后,对地下水造成污染。项目通过对污水处理厂进行分区防渗,厂区边设排水沟,在项目运营过程中加强运行监控、管理,定期进行维护,及时发现泄漏事故,并采取积极有效的应急措施。				
生态保护措施	生态环境影响主要在于施工过程中对土壤生态的破坏,和水污染物事故排放对小胜河中的鱼类造成危害,只要通过环境风险防范及应急措施,对区域水体环境影响较小,生态环境影响可以接受。				

环境风险防范措施	<p>①污水处理厂必须制定严格的操作规程和管理制度，定期检修仪器设备，以防设备故障发生。同时应选用质量好、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一用一备，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。</p> <p>②重视管网及泵站的维护及管理，同时最大限度地收集生活污水。为防止管道堵塞，淤塞应及时疏浚，同时在截流井水流进口设置人工格栅，拦截大尺寸的垃圾定期清理。</p> <p>③严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性。定期取样监测，操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。加强运行管理和进出水的水质监测工作，配备流量、水质自动分析控制仪器，定期取样监测；若水质异常，根据进出水水质化验结果进行及时调整污水处理运行参数，未经处理达标的污水严禁外排。</p> <p>④重点场所设专人负责，定期对各容器等进行检查维修。</p> <p>⑤建立事故报警系统和制定应急预案，一旦发生事故，采取相应的应急措施，如启用备用设备，立即组织对故障设备或设施进行检修，以保证污水处理厂的工艺系统连续运行。</p> <p>⑥对污水处理厂提升泵液位进行 24 小时监控，可及时观察暴雨期间进水水位；污水厂配备有备用泵，必要时可运行备用水泵；MBR 一体化设备为地下式构造，顶面设置有密封铁盖，可防止暴雨直接进入池体；建立管理制度：污水站巡查人员每日对厂外提升泵至污水站与污水站内部管道进行检查，并定期维护，防止堵塞；在汛期加强对提升泵、MBR 膜运行情况进行巡查，保证正常使用。</p>
其他环境管理要求	建设项目发生实际排污行为之前，根据国家环境保护相关法律法规及排污许可证申请与核发技术规范指南，建设单位应在“全国排污许可证管理信息平台公开端”网站开展排污许可证申请工作。

## 六、结论

本项目建设符合国家产业政策，用地性质符合相关规划要求，符合区域功能区划，项目选址合理。在落实好环评报告表提出的各项污染防治措施和风险防范的前提下，废气、污水厂尾水污染物能做到达标排放，噪声可以做到达标排放，固体废物可做到综合利用或安全处置，环境风险可得到有效预防，对区域环境影响在可承受范围之内。在加强环境管理、严格落实各项环保和风险防范措施、确保各项污染物达标排放的前提下，综合考虑项目建成所带来的社会效益、环境效益和经济效益，从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

## 附表

### 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	NH <sub>3</sub>	0	0	0	23.70kg/a	0	23.70kg/a	+23.70kg/a
	H <sub>2</sub> S	0	0	0	0.92kg/a	0	0.92kg/a	+0.92kg/a
废水	废水量	0	0	0	36.5 万 t/a	0	36.5 万 t/a	+36.5 万 t/a
	CODcr	0	0	0	14.6t/a	0	14.6t/a	+14.6t/a
	氨氮	0	0	0	1.83t/a	0	1.83t/a	+1.83t/a
一般工业 固体废物	栅渣	0	0	0	18.25t/a	0	18.25t/a	+18.25t/a
	沉砂池砂粒	0	0	0	1.5t/a	0	1.5t/a	+1.5t/a
	污泥	0	0	0	127.75t/a	0	127.75t/a	+127.75t/a
危险废物	废 UV 灯管	0	0	0	0.1t/a	0	+0.1t/a	+0.1t/a
	在线监控废液	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
生活垃圾		0	0	0	0.73t/a	0	0.73t/a	+0.73t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

丰顺县全县域环境综合治理与修复 PPP 项目  
小胜镇水质净化厂及配套集污管网工程建设项  
目地表水环境影响专项评价



# 目录

<b>1.总则 .....</b>	<b>1</b>
1.1.编制依据 .....	1
1.2.评价因子筛选 .....	3
1.3.评价工作等级及评价范围 .....	3
1.4.水环境功能区划与执行标准 .....	6
1.5.水环境保护目标 .....	10
<b>2.建设项目概况 .....</b>	<b>11</b>
2.1.项目概况 .....	11
2.2.项目建设内容及规模 .....	13
2.3.主要原辅材料 .....	15
2.4.主要设备 .....	15
2.5.污水系统布局 .....	17
2.6.工艺流程及产污环节分析 .....	17
<b>3.环境质量现状调查与评价 .....</b>	<b>20</b>
3.1.自然环境概况 .....	20
3.2.区域水污染源调查 .....	23
3.3.水环境现状监测分析 .....	23
3.4.地表水评价小结 .....	26
<b>4.工程分析 .....</b>	<b>30</b>
4.1.生活污水 .....	30
4.2 污泥压滤废水 .....	30
4.3 污水处理站外排尾水 .....	30
<b>5.地表水环境影响预测与评价 .....</b>	<b>32</b>
5.1.地表水环境影响预测 .....	32
5.2.建设项目废水污染物排放信息表 .....	44
<b>6.水污染防治措施及其可行性分析 .....</b>	<b>47</b>
6.1.本项目废水排放去向 .....	47

6.2.拟采取的水污染控制措施 .....	47
6.3.项目污水处理可行性分析 .....	48
6.4.入河排污口设置的环境合理性 .....	50
6.5.小结 .....	51
<b>7.环境管理、监测计划与污染物总量控制 .....</b>	<b>52</b>
7.1.环境管理 .....	52
7.2.排污口规范化设置 .....	52
7.3.废水排放监测计划 .....	54
7.4.污染物总量控制 .....	54
<b>8.地表水环境影响评价结论 .....</b>	<b>56</b>
8.1.项目概况 .....	56
8.2.地表水环境质量现状评价结论 .....	56
8.3.地表水环境影响预测评价结论 .....	56
8.4.地表水环境影响评价结论 .....	57
<b>9.地表水环境影响评价结论 .....</b>	<b>58</b>

# 1.总则

## 1.1.编制依据

### 1.1.1.法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过，自2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003年9月1日起施行，2018年12月29日修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，自2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订通过）；
- (5) 《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过修订）；
- (6) 《中华人民共和国河道管理条例》（2017年10月7日修订）；
- (7) 《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修订施行）；
- (8) 《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日施行）；
- (9) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》；
- (10) 广东省人民政府关于调整梅州部分饮用水水源保护区的批复（粤府函[2018]428号）；
- (11) 广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（粤府[2020]71号）；
- (12) 《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）》；
- (13) 《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划》(2007~2020年)；
- (14) 《梅州市生态环境保护“十四五”规划》；
- (15) 《广东省韩江流域水质保护规划》（2017-2025年）；
- (16) 《广东省韩江流域水质保护条例》（2001年3月1日实施）
- (17) 《水功能区监督管理办法》（水资源[2017]101号）；
- (18) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月）；

- (19) 《城镇排水与污水处理条例》（2013年9月18日国务院第24次常务会议通过，自2014年1月1日起施行）；
- (20) 《关于印发<关于加强河流污染防治工作的通知>的通知》（环发〔2007〕201号）；
- (21) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）。

### 1.1.2. 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (4) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (5) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (6) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）。

### 1.1.3. 其他有关编制依据

- (1) 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号，2011年1月30日发布）；
- (2) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号，2011年2月14日发布）；
- (3) 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕15号，2015年2月2日发布）；
- (4) 《丰顺县发展和改革局关于丰顺县全县域环境综合治理与修复项目可行性研究报告的批复》（丰发改审〔2016〕87号）；
- (5) 《丰顺县全县域环境综合治理与修复PPP项目小胜镇污水处理设施工程初步设计》；
- (6) 《丰顺县全县域环境综合治理与修复PPP项目小胜镇水质净化厂配套管网工程初步设计》；
- (7) 建设单位提供的其他相关资料及图件等。

## 1.2.评价因子筛选

根据污染源强分析及环境影响因素识别，确定项目运营期的评价因子详见下表：

表 1-1 项目环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子	
	现状评价	影响预测评价
地表水环境	水温、色度、pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷

## 1.3.评价工作等级及评价范围

### 1.3.1.评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），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、排放量等综合确定。本项目运营过程有一定量的生产废水经自建污水处理站处理后排入项目南侧的小胜河。属于水污染影响型建设项目，本项目预计废水排放量  $Q$  为  $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，小胜镇水质净化厂设计处理规模为  $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，外排废水中不含第一类水污染物，其他类污染物的当量数详见下表：

表 1-2 项目水污染物当量数一览表

污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷
污染物的年排放量 (t/a)	14.6	3.65	3.65	1.83	0.18
污染物的当量值 (kg)	1	0.5	4	0.8	0.25
水污染物的当量数	14600	7300	912.5	2287.5	720

由上表可得，本项目水污染物的最大水污染物当量数为 14600。

根据导则的评价工作等级的判定依据，确定本项目的地表水环境影响评价工作等级为二级。水污染影响型建设项目评价等级判断见下表：

表 1-3 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	废水排放当量 $Q$ /( $\text{m}^3/\text{d}$ )；水污染物当量数 $W$ /(无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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改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，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从小到大排序，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要求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、循环水以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<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，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。

### 1.3.2.评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），确定本项目地表水环境影响评价范围为：项目排污口上游 500m 至项目排污口下游 1500m，共 2km 河段。

入河排污口论证范围见下图：



图 1-1 项目地表水评价范围图

## 1.4.水环境功能区划与执行标准

### 1.4.1.水环境功能区划

本项目位于梅州市丰顺县小胜镇东南侧，161乡道旁，项目尾水处理达标后排放至项目南侧小胜河。

《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）未对小胜河的水功能区进行划分，经实地调查，小胜河为韩江支流，水功能现状为农灌用水。韩江的水质功能类别为Ⅱ类，根据《广东省地表水环境功能区划》中的第四款“功能区划分成果及其要求”中的相关内容：各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。因此，项目南侧小胜河水质均应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。项目所在区域水功能区划详见图1-2。

根据《关于梅州市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔1999〕42号）、《关于同意梅州市31个建制镇饮用水源保护区划分方案的函》（粤环函〔2002〕102号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）、《广东省人民政府关于调整梅州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕428号）等饮用水源保护区划分方案，项目不在饮用水源保护区内。

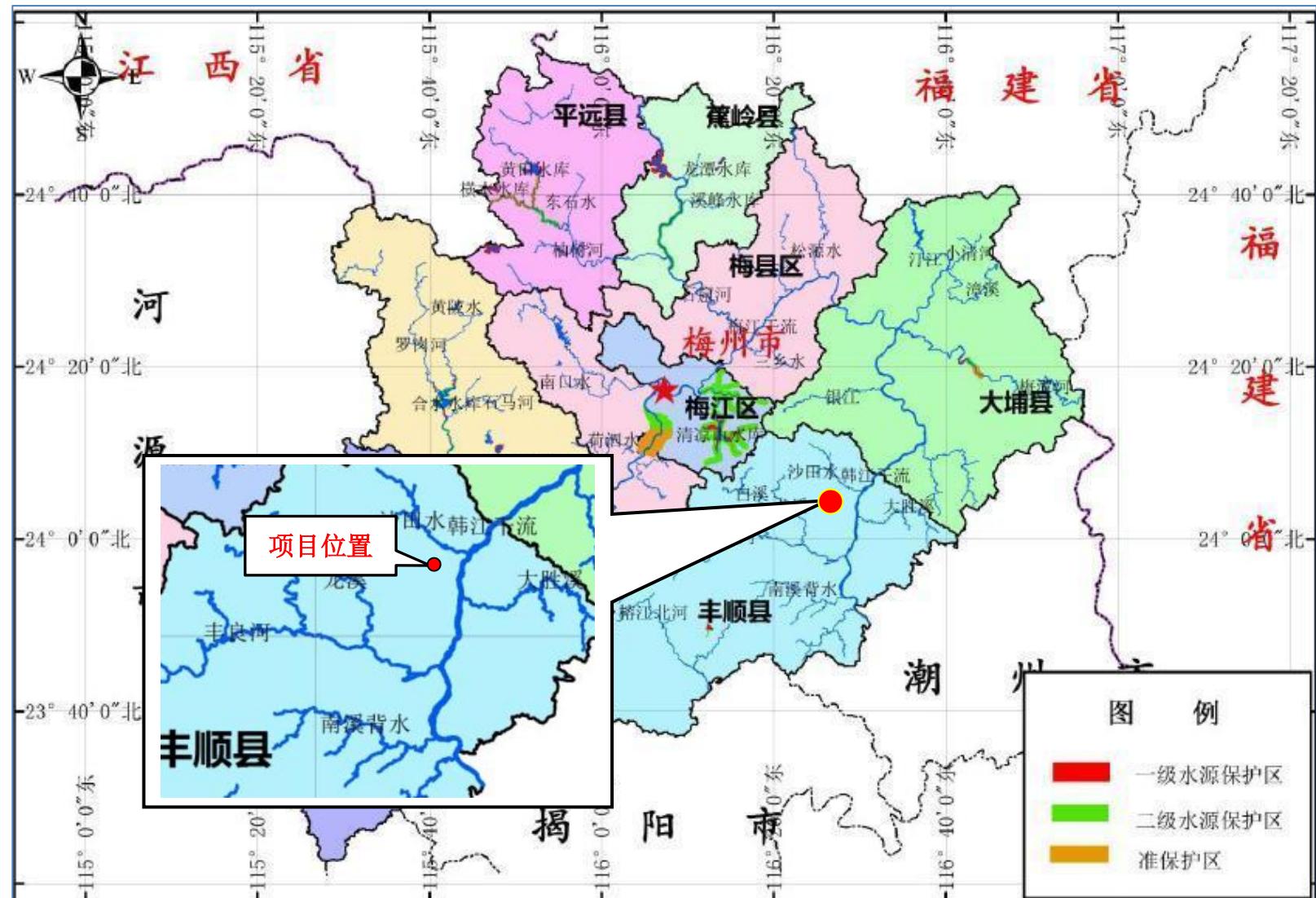


图 1-2 项目所在区域水功能区划图



图 1-3 项目所在区域水系图

#### 1.4.2.水环境质量标准

本项目位于梅州市丰顺县小胜镇东南侧，161乡道旁，项目尾水处理达标后排放至项目南侧的小胜河，小胜河没有相应河涌的地表水功能区划，结合实际情况，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 1-4 地表水环境质量标准一览表 （单位：mg/L，注明的除外）

序号	项目	III类标准
1	水温	周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2
2	pH（无量纲）	6~9
3	CODcr	20
4	BOD <sub>5</sub>	4
5	NH <sub>3</sub> -N	1.0
6	总磷（以 P 计）	0.2
7	总氮（湖、库，以 N 计）	1.0
8	悬浮物	—
9	石油类	0.05
10	阴离子表面活性剂	0.2
11	粪大肠菌群（个/L）	10000

#### 1.4.3.水污染物排放标准

运营期项目生活污水接入本污水处理厂进行处理，污水处理站污水经“A/A/O+砂滤+紫外消毒”处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）中第二时段一级标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者后，尾水排入小胜河，排放标准详见下表：

表 1-5 项目外排尾水执行标准

指标	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TN	TP	粪大肠菌群数
GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5 (8)	15	0.5	10 <sup>3</sup> 个/L
DB44/26-2001 第二时段一级标准	6~9	40	20	20	10	—	—	—
设计出水水质指标	6~9	40	10	10	5 (8)	15	0.5	10 <sup>3</sup> 个/L

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标

## 1.5.水环境保护目标

本工程评价区域内无名胜古迹、文物、自然保护区等，经现场调查分析，项目地表水保护目标为项目南侧的小胜河，应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，控制本项目废水中主要污染物 CODcr、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、LAS 等污染物的外排，保护小胜河水质。

项目外排尾水的受纳水体为项目南侧的小胜河。《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）未对小胜河的水功能区进行划分，经实地调查，小胜河为韩江支流，水功能现状为农灌用水。韩江的水质功能类别为II类，根据《广东省地表水环境功能区划》中的第四款“功能区划分成果及其要求”中的相关内容：各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。因此，项目南侧小胜河水均应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

## 2.建设项目概况

### 2.1.项目概况

**(1) 项目名称：**丰顺县全县域环境综合治理与修复 PPP 项目小胜镇水质净化厂及配套集污管网工程建设项目。

**(2) 建设地点：**梅州市丰顺县小胜镇东南侧，161 乡道旁（详见附图 1）。

**(3) 建设单位：**丰顺县广业环境治理有限公司。

**(4) 建设性质及行业类别：**新建，D4620 污水处理及其再生利用。

**(5) 占地面积：**3147.5m<sup>2</sup>。

**(6) 总投资：**3649.84 万元，其中环保投资 3649.84 万元。

**(7) 规模：**工程设计总处理规模为 1000m<sup>3</sup>/d，服务范围主要包括小胜圩镇、四面角村及田北村等区域，服务范围图见图 2-1。

**(8) 劳动定员及工作制度：**项目劳动定员 2 人，员工在厂内住宿，厂内不设食堂。年工作时间 365 天，污水处理工程 24 小时运营。

**(9) 项目由来：**小胜镇排水系统现仍为雨污合流，采用沟渠排水，生活污水经化粪池未经有效处理直排入田间和水塘，再通过排水沟渠流入小胜河，对水质、土壤及居民等均造成较大的污染，为解决此问题，同时为持续保障小胜河水质水环境质量，促进丰顺县环境质量的改善和提高，改善投资环境，为此，丰顺县广业环境治理有限公司承担了丰顺县全县域环境综合治理与修复PPP项目小胜镇水质净化厂及配套集污管网工程项目的建设。

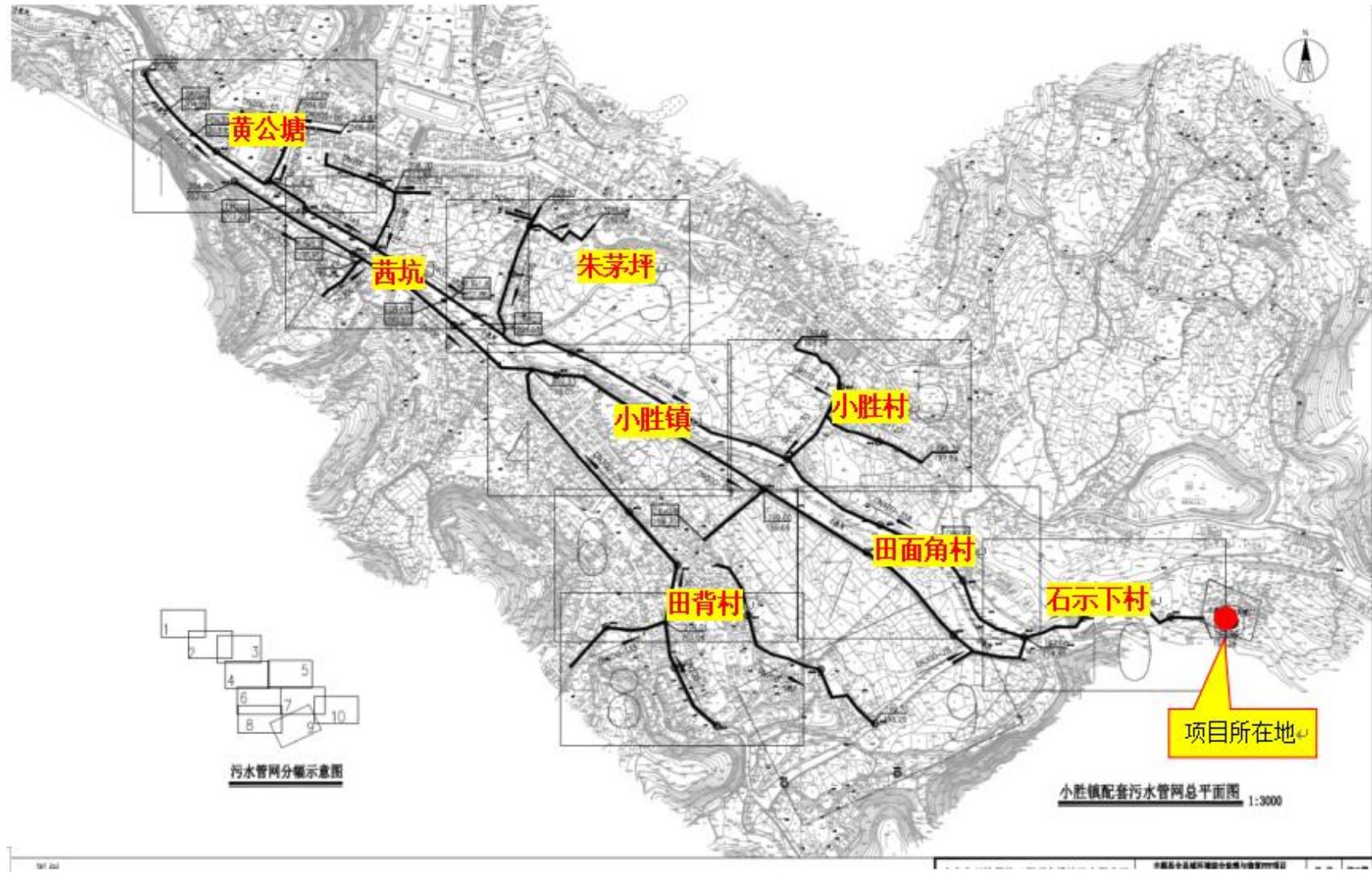


图2-1 本污水处理厂服务范围图

## 2.2.项目建设内容及规模

本项目新建污水处理厂一座，污水处理池采用半地埋式方式进行建设，采用“A/A/O+砂滤+紫外消毒”处理工艺对收集的生活污水进行处理，建成后预计生活污水处理规模为 1000m<sup>3</sup>/d，项目占地面积 3147.5m<sup>2</sup>，项目厂区总平面布置图见下图 2-2，主要构筑物及建设工程详见下表：

表 2-1 项目建设内容及组成表对照前文修改

类别	建设项目	建设内容及规模数量	建设情况
主体工程	设备房	建设一间设备房，占地面积 133.38m <sup>2</sup>	已建成
	办公室/休息室	建设一间办公/休息室，占地面积 70.12m <sup>2</sup>	已建成
	在线监测房	建设一间在线监控房，占地面积 20.25m <sup>2</sup>	已建成
	综合池	建设一座综合池，占地面积 356.16m <sup>2</sup>	已建成
	进水泵站	建设一座进水泵站（包括格栅渠、集水井），占地面积 48.48m <sup>2</sup>	已建成
	清水池	建设一座清水池，占地面积 22.68m <sup>2</sup>	已建成
	砂滤罐基础	建设一座砂滤罐基础设施，占地面积 14.56m <sup>2</sup>	已建成
辅助工程	收集管网	本项目新建配套污水管网总长 4254 米，污水主干管管径为 DN300~DN400，支管管径为 DN100~DN200	已建成
	加药房	1 间，框架结构	已建成
	风机房	1 间，框架结构	已建成
	除臭系统	1 座，基础结构	已建成
环保工程	废气治理	污水处理厂臭气 对恶臭污染源进行密闭收集（仅留污水池检查口），经离子除臭处理后在厂区无组织排放	已建成
	废水治理	生活污水 排入本厂污水处理系统集中处理	已建成
	固体废物	污水处理厂收集的废水 A/A/O+砂滤+紫外消毒	已建成
		污泥 脱水后运送至梅州市污泥处置中心进行合规处置	已建成
	栅渣	收集后交由环卫部门处理	已建成
	沉砂池砂粒		
	生活垃圾	收集后委托有资质的单位处置	已建成
	废 UV 灯管	隔音、消声、减振和距离衰减等	已建成
	噪声治理		已建成

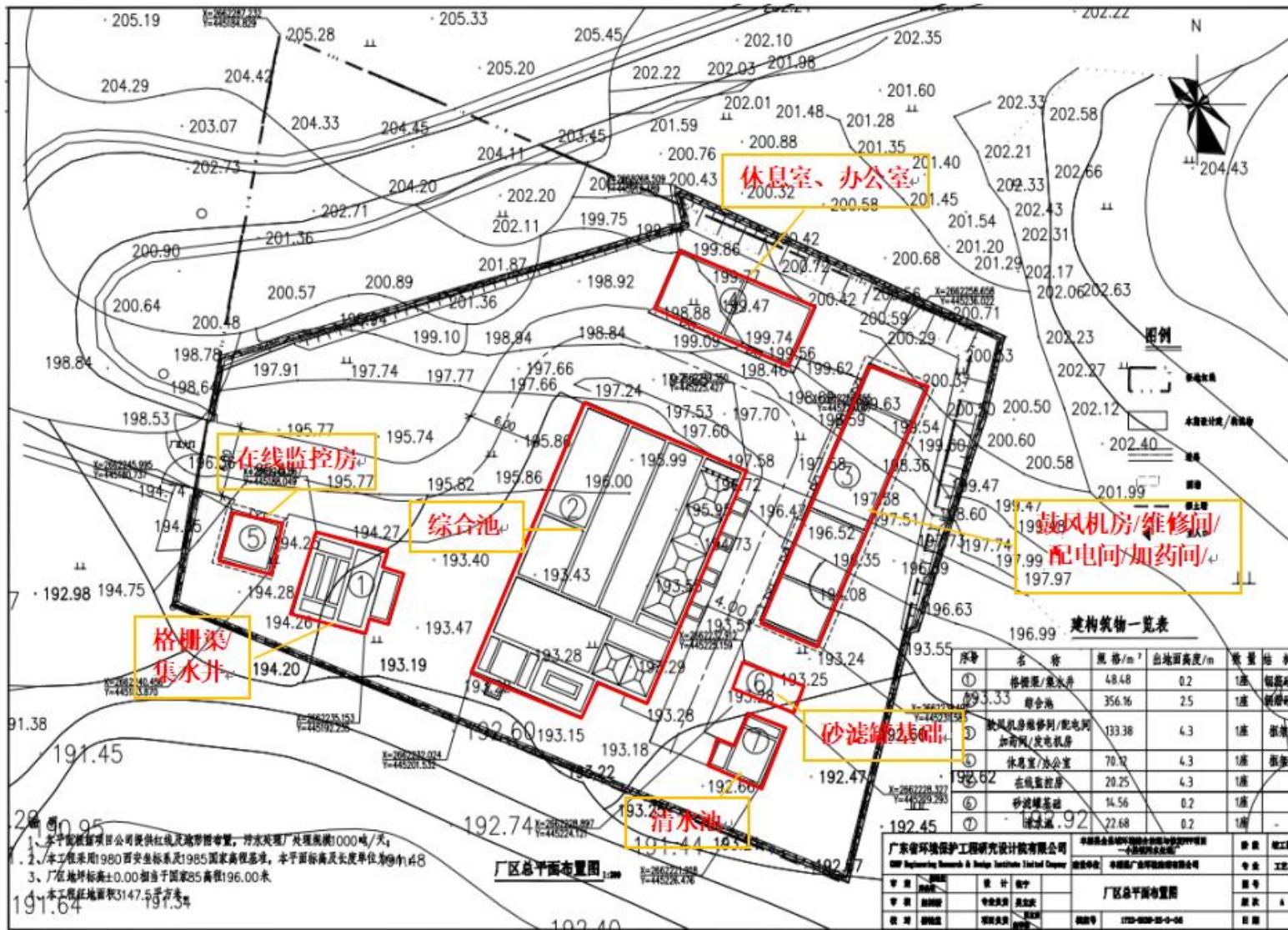


图 2-2 项目总平面布置图

## 2.3.主要原辅材料

项目运营过程中使用的主要原辅材料及用量见下表：

表 2-2 项目主要原辅材料表

使用位置	序号	名称	年用量		最大储存量	
			本项目 t	实际情况 t	本项目 t	实际情况 t
污水处理站	1	乙酸钠	4	4	0.3	0.3
	2	聚合氯化铝（PAC）	30	30	2.27	2.27
	3	聚丙烯酰胺（PAM）	0.2	0.2	0.01	0.01

表 2-3 项目主要原辅材料理化性质

原辅料	理化性质
乙酸钠	又称醋酸钠，是一种有机物，白色结晶性粉末或颗粒，无臭或微有醋酸气味，化学式：(CH <sub>3</sub> COONa)，三水合物乙酸钠性状为白色结晶体，相对密度 1.45，熔点为 58°C，在干燥空气中风化，在 120°C 时失去结晶水，温度再高时分解；无水乙酸钠为无色透明结晶体，熔点 324°C。易溶于水。CAS 号：127-09-3。
聚合氯化铝（PAC）	化学式：Al <sub>2</sub> Cl(OH) <sub>5</sub> ，分子量：174.45，CAS 号：1327-41-9。为白色或淡黄色粉状，易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯，熔点（°C）：190，相对密度（水=1）：1.19。液体可以呈现为无色透明、微黄色、浅黄色至黄褐色。
聚丙烯酰胺（PAM）	化学式：(CH <sub>2</sub> CHCONH <sub>2</sub> )，分子量：500-2400，CAS 号：9003-05-8，为白色或微黄色粉状，溶解性：溶于水、不容易乙醇、丙酮，相对密度（水=1）：1.3。

## 2.4.主要设备

本项目主要设备相关信息见下表：

表2-4 主要设备清单

建设项目	序号	设备名称	规格型号	单位	数量	建设情况	备注
预处理池	1	回转式格栅除污机	井宽 X 井深 0.8mX4.6m; b=20mm, N=1.1kW; 出渣口高 1.2m(自池面计); 安装角度 75°	台	2	已建设	1 用 1 备
	2	回转式格栅除污机	栅条净距 5mm; 井宽*井深 0.8m*1.5m; 栅前水位 1.0m, 电机功率 N=1.1kW, 安装角度 60°	台	1	已建设	/
	3	螺旋输送机	螺旋直径：240mm; 转速：18rpm; 斗宽 500mm; 间距 2.15m; 功率：1.5kW; 有效长度 4.65 米	台	1	已建设	/

	4	闸板	B*H=850*1200 (配手动启闭机), H 孔中心=1m, 304ss	台	4	已建设	/
	5	事故细格栅	栅隙 5mm; 井宽*井深 0.8m*1.5m; 安装角度 60°	台	1	已建设	/
	6	铸铁镶铜闸门	通径 465×465, 渗水量正向 ≤0.72L/m.min, 反向 ≤1.25L/m.min	套	4	已建设	/
	7	集水池提升泵	Q=43.54m³/h; H=10m; N=2.2kW	台	3	已建设	旱季: 2 用 1 备; 雨 季: 3 用
	8	启闭机	启闭力 40KN	台	4	已建设	/
	1	调节池搅拌机	直径 400mm; 转速 740rpm; N=1.5kW	台	1	已建设	1 用 1 备
	2	调节池提升泵	Q=41.67mm³/h; H=7m; N=2.2kW	台	2	已建设	/
	1	厌氧池搅拌机	直径 230mm; 转速 1400rpm; N=0.55kW	台	1	已建设	/
A/A/O 池	2	缺氧池搅拌机	直径 260mm; 转速 740rpm; N=0.85kW	台	1	已建设	/
	3	微孔膜式曝气器	通气量: 3.0m³/h; 氧利用率 ≥25%; 直径: 233mm; 阻 力损失 300~400H₂O; 池内 水深 3.7m	个	111	已建设	/
	4	内回流提升泵	Q=95m³/h; H=7m; N=5.5kW	台	2	已建设	/
	1	中间水池提升泵	流量 Q=41.67m³/h; 扬程 H=40m 功率 W=11.0kW	台	2	已建设	/
中间水 池	2	清水池反洗泵	流量 Q=41.67m³/h; 扬程 H=40m; 功率 W=11.0kW	台	2	已建设	/
	3	砂滤罐	流量 Q=41.67m³/h; 过滤面 积 4.64m²; 精过滤速度 8.98m³/m².h; 进水系统压 力 >0.12MPa; 反洗压力应 >0.08MPa	台	2	已建设	/
	1	紫外线消毒装 置	Q=41.67m³/h; 管径 D=200mm; 功率 N=1.6kW(5 支, 320W、支)	套	1	已建设	/
出水消 毒装置	2	污泥回流泵	Q=25m³/h; 扬程 H=7m; N=1.5kW	台	2	已建设	
	1	PAC 溶药搅拌 装置	溶药罐体积 0.6m³, 贮药罐 体积 1.0m³, 功率 N=0.55kW, 304ss	台	1	已建设	/
加药房	2	PAC 药液输送 泵	Q=550L/h P=5ba N=0.75kW	台	2	已建设	/
	3	次氯酸钠药液 输送泵	Q=550L/h P=5nar N=0.75kW	台	2	已建设	/

	4	次氯酸钠溶药 搅拌装置	V=1.2m <sup>3</sup> , φ1000X1.5m, PE	台	1	已建设	/
风机房	1	罗茨鼓风机	风量 Q=4.17m <sup>3</sup> /min 风压 P=0.05Mpa 电机功率 N=7.5kW 转速 1700r/min	套	2	已建设	1用1 备
除臭 系统	1	离子除臭系统	Q=2000m <sup>3</sup> /h, 功率 3.45kW	套	1	已建设	/
风机	1	轴流风机	风量: 1680m <sup>3</sup> /h; 风压: 61Pa, 转速: 1450rpm, 功 率: 0.04kW	台	5	已建设	/

## 2.5.污水系统布局

本项目建成后，厂区内外排水采用雨污分流制度，厂区范围内的雨水经管道引流至附近的市政雨水管网，项目运营过程中员工办公生活产生的生活污水接入本厂污水处理站进行处理，污水处理站采取“A/A/O+砂滤+紫外消毒”工艺处理所收集的废水。

## 2.6.工艺流程及产污环节分析

丰顺小胜镇水质净化厂污水处理工艺流程如下：

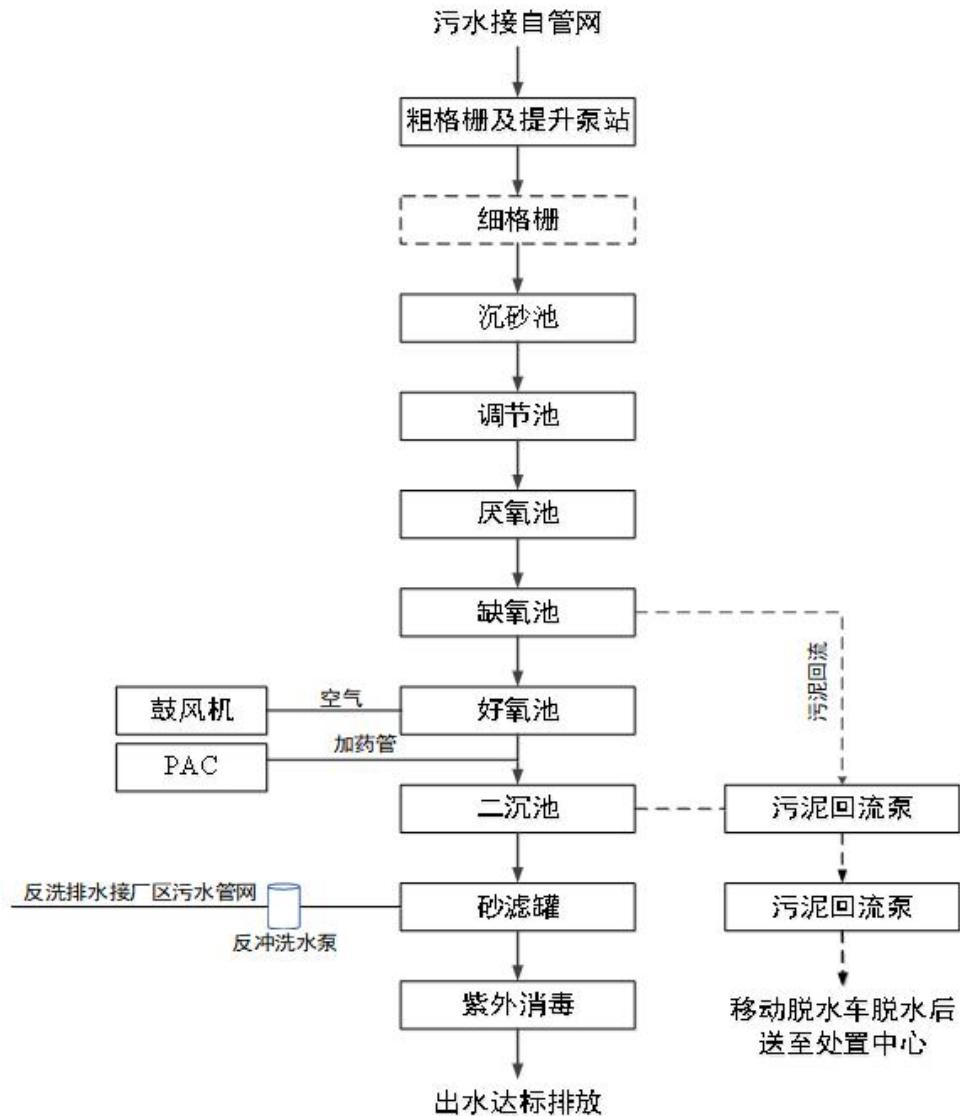


图 2-3 污水处理工艺流程图

## 1、主要工艺流程简述：

### (1) 预处理（包括粗格栅池、进水泵站）

污水通过管径 D426×8 的钢管进水管导入粗格栅池，进入污水泵站，经提升后进入调节池。粗格栅池内安装 2 台机械粗格栅，污水中的较大的杂物，如树枝、塑料袋等在此处得以去除，且能够起到保护下阶段设备的作用。机械格栅的工作根据粗格栅前后的液位差由 PLC 自动控制清污动作，同时设置定时自动控制和手动控制。

进水泵站内安装 3 台潜水泵，将污水提升至细格栅池，潜水泵的工作依据泵站内的水位而设定的程序实现自动控制。

预处理阶段产生的杂物，砂粒等，可以定期运至垃圾填埋场另行处理。

## (2) 生物处理

自预处理出来的污水经进入细格栅池、沉砂池、调节池、厌氧池、缺氧池和好氧池，然后经二沉池、砂滤罐后，出水经过紫外消毒装置后即可达标排放。

处理厂的中心部分为综合池，综合池包括细格栅池、沉砂池、调节池、A/A/O 池、二沉池、储泥池、浓缩池。设置调节池一座，污水在调节池进行水量调节及水质均化，安装 1 台潜水搅拌器，保证污水在此得到均匀混合。A/A/O 池由厌氧池、缺氧池、好氧池构成。厌氧池为 1 组，安装 1 台潜水搅拌器，以保证污水及回流污泥均匀混合和防止污泥沉降。厌氧池中，积聚在污泥团中的磷被释放出来，但由于在好氧状态下的富磷吸收现象，使到释放出的磷将在好氧池中重新被污泥吸收，所以通过排除剩余污泥可以达到去除污水中磷的目的。

缺氧池为 1 组，厌氧池出来的污水和好氧池内回流污水在此得到均匀混合，由于混合液呈缺氧状态，使到反硝化反应在此得以实现。污水中的大部分氮因此而被去除。缺氧池安装 1 台潜水搅拌器，以保证污水及污泥充分混合和防止污泥沉降。

好氧池为 2 组，为了提高设备利用率，以及氧气的利用率，达到降低能耗，减少占地及基建投资之目的，采用盘式曝气的方式，氧气由鼓风机提供。

## (3) 污泥处理

为了保持 A/A/O 中污泥浓度不变，过多的污泥必须要排走。剩余污泥定期由抽吸泥车抽吸走。

本工程设计推荐采用移动车载一站式污泥脱水方案，定期到厂内进行污泥脱水至含水率 80%，然后运送到梅州市污泥处理中心进行二次脱水，含水率降到 60%以下。

### **3.环境质量现状调查与评价**

#### **3.1.自然环境概况**

##### **3.1.1.地理位置**

丰顺县是广东省梅州市辖县。地处广东省东部，梅州市南端，东毗潮州，南邻揭阳，西连五华县、兴宁市，北接梅州市梅江区、梅县区、大埔县，地处东经 115.30-116.41，北纬 23.36-24.13，县中心位于北纬 23.78，东经 116.18，是梅州市和赣南、闽西地区通往汕头沿海的必经之地。

##### **3.1.2.地形地貌**

丰顺县境属山区，山地、丘陵约占 93%。韩江纵贯东境，地貌形态以高峻为主，总体北高南低。东临凤凰山，西踞鸿图嶂，韩山耸立。丰顺是地处莲花山中段与凤凰山、释迦崇之间的一个山区县，平原与溪谷平底共 323 平方公里，占全县总面积的 12%，山地为 961 平方公里，丘陵为 1426 平方公里，分别占总面积的 35% 和 53%。山体庞大，地势高峻，海拔千米以上的山峰有 57 座，500~1000 米的山峰有 547 座。北部的铜鼓嶂海拔 1559.5 米，为全县最高点，也是粤东第一高峰。县内山地、丘陵仍残留过去地壳安定时期经长期剥蚀、侵蚀形成的多级夷平面，形成较明显多层次地形，形成丰顺县地貌的特征之一。

丰顺县的山地、丘陵，分别由火山岩、侵入岩及砂页岩经侵蚀、剥蚀所成。在高温多雨的气候条件下，常不同程度地形成一定厚度的风化壳及土壤层，成为重要的土地资源。特别是花岗岩低丘陵及台地，常可形成十数米至数十米厚的风化壳，提供了极重要的土地资源。但当其地表植被受破坏，又很易造成严重的水土流失，如潘田、砂田即有此类情况。

##### **3.1.3.气候与气象**

丰顺县属亚热带季风气候区，县城年平均气温 21.4℃，年日照时数 1938.8 小时，全年无霜期 322 天。

全年光照充足，雨量充沛，气候宜人。这种地处低纬度，近邻南海、太平洋和山地的特定地形影响，形成夏日长、冬日短。气温高、冷暖悬殊、光照充足、气流闭塞、雨水充足且集中的气候。丰顺县年平均气温 21.4℃，极端高温为 39.2℃，极端低温为 -0.4℃；年平均日照值 1938.8 小时，年日照百分率 44%；1985 年以后，春冬季节气温

波动较大，其中春季的气温上升最快，其次是冬季，气温上升幅度呈不断加大的趋势，但年均气温增幅的加大并不明显。4~8月多南风，9月至3月多西北风。丰顺县的气候较为复杂，可划分为4个不同气候区：即边缘山区气候、中部丰良气候区、南部汤坑气候区和韩江沿岸气候区。

丰顺县年平均降雨日为150天左右，多年平均年降雨量为1840.9毫米；最多年降雨量（1983年）2355.4毫米，最少年降雨量（1955年）979毫米。年均相对湿度78%。年均无霜期306天，最长霜期（1962年至1963年）117天，最短霜期（1984年至1985年）6天。受亚热带季风和台风的影响，全县雨量充沛，相对湿度大，蒸发量较少，形成地表水资源相当丰富。由于降水量的季节分配不平均，致使经常出现旱涝现象。

### 3.1.4.河流水文特征

丰顺县河流分属榕江及韩江两大水系，河川径流主要受降水补给，两水系支流流域面积达100平方公里以上的共有11条。该县降水量多，相对湿度大，蒸发量较少，形成地表水资源丰富。根据有关部门的测算，全县多年平均径流量27.356亿立方米（不包括韩江过境水量），单位面积产水量101.7万立方米/平方公里，耕地亩均水量为9326立方米，人均水量为5049立方米，均大于全国、广东省及梅州市的平均水平。丰顺县水能资源也较丰富，全县水能资源理论蕴藏为20.57万千瓦，其中可开发装机容量12万千瓦，平均每平方公里为40千瓦，人均拥有量0.2千瓦，均高于广东省的平均水平（分别为30.2千瓦/平方公里和0.10千瓦/人）。

#### （1）榕江水系

榕江位于揭阳市市区，分为北河和南河，榕江发源于丰顺县百花园，由揭西县经揭东区入境，自向东南流经榕城区后，入揭阳空港经济区，至汕头市区玛屿入南海，全长175公里，流域面积达 $4408\text{km}^2$ ，平均坡降为0.49‰。榕江在广东省是仅次于珠江的深水河，就流程论，在粤东是仅次于韩江的第二大河，历史上有“黄金水道”和“状元港”的美誉。

北河（榕江北河）。发源于北斗乡桐梓洋岽，自西南而东北至柚树下折向东南，经北斗十八渡、石角坝、附城乡石桥头，至附城乡东里汇南深水，至汤坑镇南汇汶水溪，至汤南再汇龙车溪入揭阳市，于揭阳炮台镇新潞入榕江。北河下游两岸地势平坦，人口稠密。自汤坑镇至揭阳市一段，河宽在100-160m之间，坡降平缓，民国时期民船上下如梭，丰水期且可通航。20世纪70年代以后，因水土流失，河床淤积，民船

已绝迹。北河流域呈扇状汇流，上游属高山暴雨区，汛期洪峰最大流量可达  $2500\text{m}^3/\text{s}$ （1970 年 9 月 14 日）。旱季最小枯流量仅  $0.1\text{m}^3/\text{s}$ （1977 年 5 月 11 日）。

## （2）韩江水系

韩江是中国东南沿海最重要的河流之一，流域范围涉及广东、福建、江西 3 省 22 市县，流域面积 30112 平方千米。韩江上游由梅江和汀江汇合而成，梅江为主流，发源于广东省紫金县上峰，由西南向东北流经广东省的五华、兴宁、梅县、梅州和大埔等市、县，在三河坝与汀江汇合；汀江发源于福建省宁化县的赖家山，由北向南流经福建省的长汀、武平、上杭、永定等县和广东省的大埔县。梅、汀两江汇合后称韩江，由北向南流经广东省的丰顺、潮安等县，至湖州市进入韩江三角洲河网区，分东、西、北溪流经澄海、汕头等市注入南海。以梅江为源头，干流总长 470km，流域面积 30112 $\text{km}^2$ 。

韩江流域位于粤东、闽西南，地理位置在东经  $115^{\circ}13' \sim 117^{\circ}09'$ ，北纬  $23^{\circ}17' \sim 26^{\circ}05'$ ，是广东省除珠江流域以外的第二大流域。流域范围包括广东、福建、江西三省部分区域，流域面积 30112 平方公里，其中汀江为 11802 平方公里，梅江为 13929 平方公里，韩江干流（三河坝~潮安）为 3346 平方公里，韩江三角洲（潮安以下）为 1035 平方公里；按省划分，广东省 17851 平方公里（占 59.3%），福建省 12080 平方公里（占 40.1%），江西省 181 平方公里（占 0.6%）。

流域是以多字型构造为特点，高程自 20m~1500m 不等。山地占总流域面积的 70%，多分布在流域北部和中部，一般高程在海拔 500m 以上；丘陵占总流域面积 25%，多分布在梅江流域和其他干支流谷地，一般高程在海拔 200m 以下；平原占总流域面积的 5%，主要在韩江下游三角洲，一般高程在海拔 20m 以下。

流域地处亚热带东南亚季风区，属亚热带气候，气候高温湿热，暴雨频繁。受海洋性东南季风影响很大，雨洪主要集中于夏季，受海洋性东南季风剧烈影响，常造成大面积的锋面连续降雨；后汛期以太平洋和南海热带风暴影响为主，常造成暴雨并较高洪水位。流域内降雨量充沛，但时空分布不均，多年平均降雨量在 1400~1700 毫米，年内分配不均匀，其中 4 至 9 月降雨量占全年降雨量的 70% 以上，5、6 月份更为集中。受地形影响，降雨量自沿海向北增大，过莲花山脉后，又向北逐渐减少。流域的暴雨中心在广东省河源市紫金县龙窝镇洋头村~犀狗寮~凤凰一带，年降水量约 2570 毫米。

小胜河（小胜溪），是韩江中游西岸的一条支流，位于丰顺县小胜镇境内，发源

地为砂田镇三十六墩山涧，主河道全长约 15km，河宽约 6m，水深约 0.2m，流速为 0.25m/s，平均坡降为 0.02。

### 3.2.区域水污染源调查

本项目位于丰顺县小胜镇东南侧，161 乡道旁。根据现场实际调查，项目地表水评价范围内污染源主要来自周边居民生活产生的生活污水，以及零散养户养殖过程中排放的养殖废水。

### 3.3.水环境现状监测分析

本项目位于梅州市丰顺县小胜镇东南侧，161 乡道旁，项目尾水处理达标后排放至项目南侧的小胜河。

《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）未对小胜河的水功能区进行划分，经实地调查，小胜河为韩江支流，水功能现状为农灌用水。韩江的水质功能类别为 II 类，根据《广东省地表水环境功能区划》中的第四款“功能区划分成果及其要求”中的相关内容：各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。因此，项目南侧小胜河水质应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

经调查，小胜河不设常规监测断面，没有常规监测数据。为了解本项目纳污水体的水环境质量现状，经调查，小胜河不设常规监测断面，没有常规监测数据。为了解本项目纳污水体的水环境质量现状，本项目委托广东朴华检测技术有限公司于 2025 年 11 月 27 日~29 日对项目排放口上游 500m 断面、排放口汇入小胜河处及排放口下游 1500m 断面进行现状监测，具体地表水监测断面布点情况详见下表，监测断面图详见下图 3-1，监测结果详见表 3-3。

表3-1 地表水监测断面

编号	监测断面位置	所属河流
W1	排放口上游 500m 断面	小胜河
W2	排放口汇入小胜河处	小胜河
W3	排放口下游 1500m 断面	小胜河



图 3-1 项目地表水监测断面图

### 3.3.1. 监测因子

项目选取水温、pH、色度、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数，共 11 项指标作为水环境质量现状监测评价因子。

### 3.3.2. 监测时间与频率

广东朴华检测技术有限公司于 2025 年 11 月 27 日~29 日对本项目地表水环境进行现场监测，按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），连续采样 3 天，每天采样 1 次。

### 3.3.3. 采样和分析方法

采样、样品保存与分析按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版）中的有关规定进行。样品的分析按 GB3838-2002 “地表水环境质量标准基本项目分析方法”、“集中式生活饮用水地表水源地补充项目分析方法”和国家环保局《水和废水分析方法》进行分析。同时水样的采集、保存、分析的原则和方法按《环境监测技术规范》进行。具体分析方法及检出限见下表：

表 3-2 检测项目、方法、仪器及检出限

检测项目	检测分析方法及依据	检出限	分析仪器型号及编号
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB 13195-1991	—	水温计 PHTT/YQ-165
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极	—	DZB-712F 型便携式多参数仪

	法》HJ 1147-2020		PHTT/YQ-195/208
色度	《水质 色度的测定》GB11903-89	5 度	—
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L	50mL 酸碱滴定管
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L	JPBJ-608 型便携式溶解氧测定仪 PHTT/YQ-157
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	722 型可见分光光度计 PHTT/YQ-07
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01mg/L	722 型可见分光光度计 PHTT/YQ-07
石油类	《水质石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ 970-2018	0.01mg/L	UV1801 型紫外可见分光光度计 PHTT/YQ-08
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	—	AUW120D 型电子天平 PHTT/YQ-104
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB 7494-1987	0.05mg/L	UV1801 型紫外可见分光光度计 PHTT/YQ-08
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法》HJ 347.1-2018	10CFU/L	DHP9272B 型恒温培养箱 PHTT/YQ-131

### 3.3.4.评价标准

纳污水体小胜河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

### 3.3.5.评价方法

根据水环境现状监测结果，参照评价标准，采用标准指数法对项目周边水体水质现状进行评价。

单项水质参数 i 的标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：Pi—第 i 种污染物的水质质量指数；

Ci—第 i 种污染物的实测值，mg / L；

Si—第 i 种污染物的标准值，mg / L；

对 pH 值：

$$P_{pH} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \text{ 当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时；}$$

$$P_{pH} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \text{ 当 } pH_j > 7.0 \text{ 时；}$$

式中，P<sub>pH</sub>—pH 标准指数；pH<sub>j</sub>—j 点实测值；

$pH_{su}$ ——pH 标准中的上限； $pH_{sd}$ ——pH 标准中的下限。

对 DO：

当  $DO_f \geq DO_s$  时，

$$S_{DOj} = |DO_f - DO_j| / (DO_f - DO_s)$$

当  $DO_f < DO_s$  时，

$$S_{DOj} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}$$

式中， $S_{DOj}$ ——DO 的标准指数；

$DO_f$ ——某水温、气压条件下的饱和 DO 浓度，mg/L，计算公式：

$$DO_f = 468 / (31.6 + T), \quad T \text{ 为水温, } ^\circ\text{C};$$

$DO_j$ ——DO 实测值，mg/L；

$DO_s$ ——DO 的评价标准，mg/L。

若某水质参数的标准指数  $> 1$ ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

### 3.3.6. 监测结果及现状评价

根据地表水监测结果及标准指标统计结果可知，小胜河各断面监测因子除粪大肠菌群外，其余监测因子（小胜河为河流，总氮不参与评价）均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，各断面的监测因子标准指数均小于 1，说明小胜河水质状况良好，均能达到相应的水环境功能要求。

### 3.4. 地表水评价小结

根据地表水监测结果及标准指标统计结果可知，小胜河各断面监测因子除粪大肠菌群外，其余监测因子（小胜河为河流，总氮不参与评价）均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，各断面的监测因子标准指数均小于 1，说明小胜河水质状况良好，均能达到相应的水环境功能要求。

根据调查，粪大肠菌群超标主要是由于项目附近生活污水截污效率低（管网不完善），居民生活污水经简单预处理后大多直接排放于门前屋后的排水沟、灌排圳，进而直接进入小胜河，使其水质受到影响；根据《梅州市生态环境保护“十四五”规划》

提到的，“加快推进农村生活污水处理设施建设及管网改造，完成农村生活污水治理民生实事任务，完成农村生活污水收集率和治理率目标”，随着水环境治理工程的推进，市政污水管网进一步完善，以及本项目的建成，进入小胜河的生活污水大大减少，入河污染物得到削减，预期项目所在地小胜河的河流水质将得到持续改善。

表 3-3 地表水检测结果

检测因子	单位	检测结果									标准限值	
		W1 排放口上游 500m 断面			W2 排放口汇入小胜河处			W3 排放口下游 1500m 断面				
		2025.11.27	2025.11.28	2025.11.29	2025.11.27	2025.11.28	2025.11.29	2025.11.27	2025.11.28	2025.11.29		
水温	°C	21.2	19.7	21.2	20.6	20.2	21.3	20.4	20.3	21.3	--	
pH 值	无量纲	7.1	7.2	7.1	6.9	7.0	7.1	7.1	7.1	7.1	6~9	
色度	度	20	20	20	25	20	20	20	20	20	--	
CODcr	mg/L	10	8	9	8	10	7	15	18	16	20	
BOD <sub>5</sub>	mg/L	1.2	1.5	1.7	1.0	1.2	1.3	1.8	2.3	2.0	4	
NH <sub>3</sub> -N	mg/L	0.312	0.259	0.234	0.364	0.118	0.136	0.598	0.241	0.173	1.0	
总氮	mg/L	1.28	1.02	1.00	1.20	1.17	1.03	1.43	1.05	1.06	1.0	
总磷	mg/L	0.11	0.07	0.07	0.13	0.07	0.09	0.19	0.09	0.10	0.2	
石油类	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.05	
LAS	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	
粪大肠菌群	(个/L)	2.3×10 <sup>4</sup>	1.8×10 <sup>4</sup>	1.9×10 <sup>4</sup>	1.3×10 <sup>4</sup>	1.6×10 <sup>4</sup>	1.5×10 <sup>4</sup>	1.8×10 <sup>4</sup>	1.9×10 <sup>4</sup>	2.0×10 <sup>4</sup>	10000	
SS	mg/L	24	22	22	42	23	14	26	26	30	--	
执行标准		《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准限值。										
备注		1、“--”表示标准未对该项做限值要求； 2、样品浓度未检出或小于方法检出限时以限值+ (L) 表示。										

单项指数计算结果如下：

表 3-4 地表水监测数据计算结果一览表

检测因子	单位	计算结果										标准指数	超标倍数
		W1 排放口上游 500m 处			W2 排放口汇入小胜河处			W3 排放口下游 1500m 处					
		2025.11.27	2025.11.28	2025.11.29	2025.11.27	2025.11.28	2025.11.29	2025.11.27	2025.11.28	2025.11.29			
pH 值	无量纲	0.05	0.1	0.05	0.1	0	0.05	0.05	0.05	0.05	≤1	0	
CODcr	mg/L	0.5	0.4	0.45	0.4	0.5	0.35	0.75	0.9	0.8	≤1	0	
BOD <sub>5</sub>	mg/L	0.3	0.375	0.425	0.25	0.3	0.325	0.45	0.575	0.5	≤1	0	
NH <sub>3</sub> -N	mg/L	0.312	0.259	0.23	0.364	0.118	0.136	0.598	0.241	0.173	≤1	0	
总氮	mg/L	1.28	1.02	1.0	1.20	1.17	1.03	1.43	1.05	1.06	≤1	/	
总磷	mg/L	0.55	0.35	0.35	0.65	0.35	0.45	0.95	0.45	0.5	≤1	0	
石油类	mg/L	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	≤1	0	
LAS	mg/L	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	≤1	0	
粪大肠菌群	(个/L)	2.3	1.8	1.9	1.3	1.6	1.5	1.8	1.9	2	≤1	2.3	

注：超标倍数为该监测断面最大超标倍数。

## 4.工程分析

本项目建成运营后，废水主要来自服务范围内收集的生活污水以及运营过程中员工办公生活产生的生活污水、污泥压滤废水与收集的污水一起处理。

### 4.1.生活污水

本项目建成后年运行时间 365 天，运营期间工作人员为 2 人，在厂区住宿，厂区不设食堂。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，本项目生活用水量按  $12.5\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$  计。则项目生活用水量约为  $0.068\text{t/d}$  ( $25\text{t/a}$ )，排水系数按 0.9 计，则生活污水排放量为  $0.062\text{t/d}$  ( $22.5\text{t/a}$ )，主要污染因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{SS}$ 、氨氮等，生活污水接入本厂污水处理站进行处理。

### 4.2 污泥压滤废水

本项目需对本厂污泥采用移动车载一站式污泥脱水方案，压滤过程中产生的滤液引回污水处理站处理。

### 4.4 污水处理站外排尾水

本项目废水主要来源于污水收集管网覆盖区域的居民生活污水，污泥压滤脱水产生的压滤废水，主要污染物有  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{SS}$  等，收集的废水经“ $\text{A/A/O+砂滤+紫外消毒}$ ”处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)中第二时段一级标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者后，尾水排入项目南侧小胜河。

综合考虑项目污水收集管网的排水体制，生活污水污染物产生浓度参考广东部分城镇污水处理厂实际进水水质，并适当考虑镇区发展需求，确定纳污范围内污水的进水水质指标如下：

表 4-1 相邻城市已建污水处理厂的进水设计指标表

名称	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	$\text{BOD}_5$	$\text{SS}$	$\text{NH}_3\text{-N}$	TP	TN
丰顺县污水处理厂	230	120	150	30	3	35
兴宁城区污水厂	250	120	150	25	4	35
丰顺县丰良镇污水处理厂	230	120	150	30	4	35
本项目取值	230	120	150	30	4	35

本项目废水的产排污情况如下：

表 4-2 污水主要污染物负荷一览表

类别	污染因子	污染物产生量			治理措施		污染物排放量			排放时间 (h)
		产生废水量 (万 t/a)	浓度(mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	削减量%	排放废水量 (万 t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	36.5	230	83.95	A/A/O+砂滤+紫外消毒	52.35	36.5	40	14.6	8760
	BOD <sub>5</sub>		120	43.8		91.67		10	3.65	
	SS		150	54.75		93.33		10	3.65	
	NH <sub>3</sub> -N		30	10.95		83.33		5	1.83	
	TP		4	1.46		87.50		0.5	0.18	
	TN		35	12.78		57.14		15	5.48	

## 5.地表水环境影响预测与评价

### 5.1.地表水环境影响预测

#### 5.1.1.预测范围

本项目达标排放的尾水排入小胜河，因此，将预测范围设定如下：排放口上游500m至排放口下游1500m，共约2000m的河段范围。

本项目处理达标的尾水排入小胜河，污水经“A/A/O+砂滤+紫外消毒”处理工艺处理后，出水水质达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）中第二时段一级标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准较严者后，尾水通过排水管排入小胜河。

#### 5.1.2.预测因子

根据本项目的污染物排放特点，结合纳污水体小胜河的水环境质量现状，以及项目排污特征等因素，本评价选择 COD<sub>Cr</sub>、氨氮以及 TP 作为水环境影响预测因子。

#### 5.1.3.预测内容

本项目地表水环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表3要求，二级评价应预测枯水期的水环境影响。水污染影响型建设项目，应将水体自净能力最不利以及水质状况相对较差的不利时期、水环境现状补充监测时期作为重点预测时期，故本评价预测时期为枯水期。

#### 5.1.4.预测模型及预测结果

##### 1、预测情景及源强

预测本项目当前实际运行期间（处理规模约 600m<sup>3</sup>/d）及项目达到设计处理规模（1000m<sup>3</sup>/d）后废水污染物正常排放及非正常排放情况下对小胜河的影响。

**正常排放情景设定：**正常排放情况，本项目尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26)第二时段一级标准的较严值后，排入项目南面的小胜河。

**非正常排放情景设定：**非正常排放情景设定为污水处理系统故障失效，完全失去处理能力，废水装置处理效率为 0，废水未经处理直接排入小胜河。

本次预测设计情景及污染物源强见下表：

表 5-1 项目水环境影响预测情景及污染源强

情景设定	当前实际排放量	废水排放量	预测因子		
			CODcr	NH <sub>3</sub> -N	总磷
正常排放	600m <sup>3</sup> /d (0.0069m <sup>3</sup> /s)	1000m <sup>3</sup> /d (0.0116m <sup>3</sup> /s)	40	5	0.5
非正常排放	600m <sup>3</sup> /d (0.0069m <sup>3</sup> /s)	1000m <sup>3</sup> /d (0.0116m <sup>3</sup> /s)	230	30	4

**预测背景值选取：**小胜河经区域削减后（不考虑新增其他废水）水质目标可达 III 类水，本评价进行地表水预测的分析时，取小胜河地表水环境现状监测平均值为评价河段污染物本底浓度作为背景值，叠加本次新增处理排放的 1000m<sup>3</sup>/d 达标废水预测，从而分析本次项目建成后小胜河水质是否满足地表水 III 类标准限值。

表 5-2 本项目可削减量一览表

污染源	本项目建设前		本项目实施后
	源强浓度 mg/L	入河排污量 (t/d)	可削减量 (t/d)
入河生活污水量 (m <sup>3</sup> /d)	/	1000	1000
化学需氧量	230	0.23	0.23
氨氮	30	0.03	0.03
总磷	4	0.004	0.004

## 2、水文参数

根据丰顺县人民政府发布的《丰顺县集雨面积 50km<sup>2</sup> 以下第一批河道管理范围划定成果的公告》，小胜河集雨面积为 34.865km<sup>2</sup>。

### (1) 枯水期

计算枯水期流量 Q 按导则要求取 90% 保证率最枯月流量或近 10 年最枯月平均流量。由于本次规划纳污水体小胜河均未设立水文站点，需由间接方法对计算流域流量进行估算。水文计算中常用的流量估算方法主要有：①水文比拟法。此法是将参证站的径流特征值经过流域面积及降雨量的修正，估算计算流域特征流量值。②参数等值线图法。根据流域年径流深等值线图及 Cv 等值线图直接计算特征流量。③经验公式法。建立流域径流经验系数，计算特征流量。

根据《梅州市重要河流水库电站生态流量计算分析报告》，梅州市内长序列资料水文站点位于韩江流域，其中位于丰顺县内的水文站有：棠荆站（站点编号 81504100，位于丰良河，属于韩江支流），潮安站（站点编号 81500650，位于韩江）。根据水文站点长序列水文资料，棠荆站 90% 的保证率最枯月流量为 0.61m<sup>3</sup>/s，集雨面积为 267km<sup>2</sup>；潮安站 90% 的保证率最枯月流量为 150m<sup>3</sup>/s，集雨面积为 29077km<sup>2</sup>。

当流域内（或附近）有年降雨量资料，且降雨量与径流关系密切时，可利用多年

平均降雨量与径流量间的定量关系计算年径流量，即利用年降雨量的多年平均值乘以径流系数推求多年平均径流量。近 10 年最枯月平均流量计算公式如下：

$$Q = K_1 K_2 Q_c$$

式中：

$Q$ 、 $Q_c$ ——分别为设计流域和参证流域的近 10 年最枯月平均流量， $m^3/s$ ；

$K_1$ 、 $K_2$ ——分别为流域面积和年降水量的修正系数， $K_1=A/A_c$ ， $K_2=P/P_c$ ；

$A$ 、 $A_c$ ——分别为设计流域和参证流域的流域面积， $km^2$ ；

$P$ 、 $P_c$ ——分别为设计流域和参证流域的多年平均降雨量， $mm$ 。

本项目位于丰顺县小胜镇，预测河段 90% 保证率最枯月流量通过参证丰顺县境内的水文站计算。棠荆站、潮安站均位于丰顺县，因此年降水量修正系数  $K_2$  为 1。

表 5-3 90% 保证率最枯流量核算一览表

位置	地表水体	集雨面积 ( $km^2$ )	Q90 ( $m^3/s$ )			
			参证棠荆站	潮安站	平均值	本评价取值
丰顺县	小胜河	34.865	0.08	0.18	0.13	0.13

综上分析，小胜河 90% 保证率最枯月流量为  $0.13m^3/s$ 。

## (2) 设计流速

设计流速是水质和水环境容量计算模型中的关键参数，因为污染物的输移速度主要是由河水流速决定的，各种反应参数也往往与流速和水深有较明显的相关关系。由于水文设计条件往往是以流量的形式给出的，因此有必要建立各河段的流速～流量的相关关系。

根据各计算单元的资料情况，可用以下两种类型分别估算其设计流速。

①有较可信的设计水深和比降的控制单元

当从文献资料中可以获得较可信的设计水深和比降数据时，设计流速可以用 Manning 公式估算：

$$U = \frac{\sqrt[3]{H^2} \cdot \sqrt{J}}{n}$$

式中， $J$  为计算单元的河道比降， $n$  为反映河床糙率的 Manning 系数，上游河道的  $n$  值一般为  $0.03\sim0.05$  甚至更大。

②有较可信的设计水深和河宽的控制单元

对于上游较小的河流，往往没有文献数据可用，在这种情况下，需要由地方水利、

环保等熟悉河流情况的。

专家凭经验估算这些计算单元枯水期的水深和河宽，然后按下式估算出设计流速：

$$U = \frac{Q}{B \cdot H}$$

式中，B、H 分别为设计水文条件下平均河宽和水深。大部分控制单元均属于这种类型。

最终得到各计算的河流水文参数具体见下表：

表 5-4 水文参数

河流名称	时期	流量 (m³/s)	平均河宽 B (m)	水深 H(m)	流速 (m/s)	水力坡降 (%)
小胜河	枯水期	0.3	6	0.5	0.25	0.02

### (3) 降解系数 K

查阅相关资料，广东省较权威的科研机构近年来在各流域采用的 COD、NH<sub>3</sub>-N 以及 TP 的降解系数见下表。COD<sub>Cr</sub> 以及氨氮的降解系数引用《韩江流域水质保护规划》采用的污染物降解系数值，COD<sub>Cr</sub> 的降解系数取 0.15 (1/d) 即  $1.74 \times 10^{-6}$  (1/s)，氨氮的降解系数取 0.10 (1/d) 即  $1.16 \times 10^{-6}$  (1/s)，TP 的降解系数取变化范围的中间值，TP 降解系数变化范围为 0.011~0.1，TP 的降解系数取 0.06 (1/d) 即  $6.94 \times 10^{-7}$  (1/s)。

表 5-5 广东省重点研究成果采用的降解系数一览表 (1/d)

项目名称	降解系数		
	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
珠江三角洲水环境容量与水质规划 (华南环境科学研究所)	0.08~0.45	0.07~0.15	—
西江流域水质保护规划 (华南环境科学研究所)	0.1	0.07	—
韩江流域水质保护规划 (华南环境科学研究所)	0.15	0.1	—
东江流域水污染综合防治研究 (华南环境科学研究所)	0.1~0.4	0.06~0.2	—
北江流域水质保护规划 (华南环境科学研究所)	0.08~0.1	0.10~0.15	—
珠江流域水环境管理对策研究 (华南环境科学研究所)	0.07~0.60	0.03~0.30	—
广东省水资源保护规划要点 (广东省水利厅)	0.18	无	—
广州佛山跨市水污染综合整治方案 (中山大学)	0.2	0.05~0.1	—
鉴江水质保护规划 (中山大学)	0.2	0.1	—
练江流域水质保护规划 (广东省环境监测中心站)	0.3~0.55	0.1~0.35	—
太湖流域总量减排与水环境质量改善响应关系及水质改善效果评价 (河海大学)	0.08-0.12	0.08-0.1	0.08-0.1

项目名称	降解系数		
	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
长江江苏段水环境容量计算研究（河海大学）	0.2-0.3	0.18-0.22	—
台州市水环境综合整治规划（河海大学）	0.08-0.12	0.08-0.12	0.04-0.06
嘉兴市水环境治理综合规划（河海大学）	0.13	0.09	0.1
太湖湖体水环境容量计算研究（河海大学）	0.06	0.04	0.02
大型浅水湖泊水环境容量计算研究（河海大学）	0.06	/	0.02
流溪河水库水环境容量计算（中山大学）	0.013	0.05	0.011
<b>本报告采用值</b>	<b>0.15</b>	<b>0.1</b>	<b>0.06</b>

#### （4）混合过程段长度估算

预测范围内的河段可以分为充分混合段，混合过程段和上游河段。充分混合段是指污染物浓度在断面上均匀分布的河段。当断面上任意一点的浓度与断面平均浓度之差小于平均浓度的 5%时，可以认为达到均匀分布。混合过程段是指排放口下游达到充分混合以前的河段。上游河段是指排放口上游的河段。河流混合过程段长度公式为：

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

式中：

L<sub>m</sub>——混合段长度， m；

B——水面宽度， m， 取 6；

a——排放口到岸边的距离， m， 取 0；

u——断面流速， m/s， 取 0.25；

E<sub>y</sub>——污染物横向扩散系数， m<sup>2</sup>/s。

利用泰勒（Taylor）求河流横向扩散系数：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)(gHI)^{0.5} \quad B/H \leq 100$$

式中：

H——水深， m， 取 0.5；

B——河宽， m， 取 6；

I——为河流比降， 取 0.02；

g——重力加速度， 取 9.81m/s<sup>2</sup>。

可计算得出小胜河的横向扩散系数 E<sub>y</sub>=0.01m<sup>2</sup>/s。

由上式可计算得出小胜河混合过程段长度  $L_m=187m$ 。

### 3、河流预测模型

#### (1) 小胜河估算模式

本项目受纳水体小胜河河流弯曲系数小于 1.3，故概化为矩形平直河流。根据项目污水排放特点可知，本项目污染源为连续恒定排放的点源。根据本评价范围内纳污水体的特征，结合《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，选用纵向一维水质模型进行模拟预测，根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即：O’ Connor 数  $\alpha$  和贝克来数  $Pe$  的临界值），选择相应的解析解公式。公式如下：

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$
$$Pe = \frac{uB}{E_x} \quad (6.2-1)$$

当  $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$  时，适用对流降解模型：

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

当  $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe < 1$  时，适用对流扩散降解简化模型：

$$C = C_0 \exp\left(\frac{ux}{E_x}\right) \quad x < 0$$

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

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

当  $0.027 < \alpha \leq 380$  时，适用对流扩散降解模型：

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x}(1 + \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x < 0$$

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x}(1 - \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / \left[ (Q_p + Q_h) \sqrt{1 + 4\alpha} \right]$$

当  $\alpha > 380$  时，适用扩散降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(x \sqrt{\frac{k}{E_x}}\right) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp\left(-x \sqrt{\frac{k}{E_x}}\right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (2A \sqrt{k E_x})$$

式中： $\alpha$ ——O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移动流通量比值；

$C_p$ ——污染物排放浓度，mg/L；

$C_h$ ——河流上游污染物浓度，mg/L；

$Q_p$ ——污水排放量，m<sup>3</sup>/s；

$Q_h$ ——河流流量，m<sup>3</sup>/s；

$P_e$ ——贝克来数，量纲为 1，表征物质移流动量与离散通量比值；

$E_x$ ——污染物纵向扩散系数，m<sup>2</sup>/s；

$C_0$ ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

$x$ ——河流沿程坐标，m； $x=0$  指排放口处， $x>0$  指排放口下游段， $x<0$  指排放口上游段。

解析公式判定：

Ex：污染物纵向扩散系数。根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）中纵向离散系数的确定方法：

$$Ex = 5.93H\sqrt{gJ}$$

式中：H——水深；g——重力加速度；J——河流比降。

根据上述相关参数，可计算出小胜河的纵向扩散系数 Ex，根据式 6.2-1，进一步计算得出 O'Connor 数即  $\alpha$  和贝克数即 Pe，详见下表。

表 5-6 分类判别条件

受纳水体	Ex	O'Connor 数 $\alpha$			
		COD <sub>Cr</sub>	氨氮	TP	贝克数 Pe
小胜河	0.929	0.0000258540	0.0000172422	0.0000068820	1.615221392

根据上表，选择小胜河的估算模式，详见下表。

表 5-7 解析公式

受纳水体	数值		估算模式
	O'Connor 数 $\alpha$	贝克数 Pe	
小胜河	$\alpha \leq 0.027$	$Pe \geq 1$	当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$ 时，适用对流降解模型 $C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$

#### 4、河流预测结果与分析

##### (1) 对小胜河影响预测分析

对照导则以及河流的水文特征确定小胜河预测模型的各项参数，具体见下表。

表 5-8 小胜河预测参数取值

参数类型	当前实际运营情 况下的取值	达到设计处理规 模情形下的取值	说明
正常情况下，排放浓 度 $C_p$ (mg/L)	COD <sub>Cr</sub>	7.18	40
	氨氮	0.39	5.0
	TP	0.17	0.5
非正常情况下，排放 浓度 $C_p$ (mg/L)	COD <sub>Cr</sub>	230	230
	氨氮	30	30
	TP	4.0	4.0
本底浓度 $C_h$ (mg/L)	COD <sub>Cr</sub>	11.22	11.22
	氨氮	0.27	0.27
	TP	0.10	0.10
标准值 $C_h$ (mg/L)	COD <sub>Cr</sub>	20	20
	氨氮	1.0	1.0

	TP	0.2	0.2	III类标准
河流流量 $Q_h$ ( $m^3/s$ )	0.3	0.3	表 5-1	
污染物降解系数 $k$ ( $1/s$ )	$K_{COD}=1.74\times10^{-6}$ $K_{氨氮}=1.16\times10^{-6}$ $K_{TP}=6.94\times10^{-7}$	$K_{COD}=1.74\times10^{-6}$ $K_{氨氮}=1.16\times10^{-6}$ $K_{TP}=6.94\times10^{-7}$	/	
污水排放量 $Q_p$ ( $m^3/s$ )	0.0069	0.0116	/	

### 预测结果：

本项目将达标排放的尾水排入小胜河。针对项目的正常排放与非正常排放两种工况，分别结合当前实际运营（处理规模约  $600m^3/d$ ）、设计处理规模（ $1000m^3/d$ ）两种情形的现状贡献值预测以及叠加标准值预测的  $COD_{Cr}$ 、氨氮以及总磷在此河段的浓度预测值分布见下表 5-9、表 5-10。

表 5-9 小胜河当前实际运营下（处理规模约 600m<sup>3</sup>/d）的预测结果一览表 单位：mg/L

距离 x (m)	污染物浓度预测结果 C (mg/L)						削减浓度 (mg/L)		
	正常排放工况			非正常排放工况			正常排放工况现状贡献值与非正常排放工况现状贡献值差值		
	现状贡献值			现状贡献值					
	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	TP	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	TP	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	TP
187	11.114	0.272	0.102	16.149	0.942	0.188	4.293	0.565	0.079
200	11.113	0.272	0.102	16.147	0.942	0.188	4.292	0.565	0.079
400	11.098	0.272	0.102	16.125	0.941	0.188	4.287	0.565	0.079
600	11.082	0.272	0.101	16.102	0.940	0.188	4.280	0.564	0.079
800	11.067	0.272	0.101	16.080	0.939	0.188	4.275	0.563	0.079
1000	11.051	0.271	0.101	16.058	0.938	0.188	4.269	0.563	0.079
1100	11.044	0.271	0.101	16.046	0.938	0.188	4.265	0.563	0.079
1200	11.036	0.271	0.101	16.035	0.937	0.188	4.263	0.562	0.079
1300	11.028	0.271	0.101	16.024	0.937	0.188	4.260	0.562	0.079
1500	11.013	0.271	0.101	16.002	0.936	0.188	4.254	0.562	0.079
地表水III类标准	20	1.0	0.2	20	1.0	0.2	/	/	/

## （2）当前运营状态下废水排放对河流影响预测分析

当前实际运营（即处理规模约 600m<sup>3</sup>/d），根据预测可知，正常排放工况下叠加现状本底值后，废水流经 187m 河段时，CODcr、氨氮、TP 的预测浓度分别为 11.114mg/L、0.272mg/L、0.102mg/L，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值要求，且上述污染物浓度随距离增加呈逐步递减趋势；非正常排放工况下叠加现状本底值后，废水流经 187m 河段时，CODcr、氨氮、TP 的预测浓度分别为 16.149mg/L、0.942mg/L、0.188mg/L，亦均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值要求。

故项目当前运营状态（处理规模约 600m<sup>3</sup>/d），在正常工况排放时，项目对小胜河水质的贡献值较小，污染物浓度叠加河流本底值后仍稳定达标，不会对小胜河造成不利影响；在非正常工况排放时，叠加河流本底值后，流经 187m 河段的氨氮、TP、CODcr 均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，表明本项目在目前实际运行过程时（处理规模约 600m<sup>3</sup>/d）非正常排放的废水亦不会对小胜河的水质造成不利影响。

表 5-9 小胜河（达到设计处理规模 1000m<sup>3</sup>/d）时的预测结果一览表 单位：mg/L

距离 x (m)	污染物浓度预测结果 C (mg/L)						削减浓度 (mg/L)		
	正常排放工况			非正常排放工况			正常排放工况现状贡献值与非正常排放工况现状贡献值差值		
	现状贡献值			现状贡献值					
	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	TP	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	TP	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	TP
187	12.273	0.445	0.115	19.322	1.373	0.245	7.049	0.928	0.130
200	12.272	0.445	0.115	19.320	1.373	0.245	7.048	0.928	0.130
400	12.255	0.445	0.115	19.293	1.372	0.245	7.038	0.927	0.130
600	12.238	0.444	0.115	19.266	1.371	0.245	7.028	0.927	0.130
800	12.221	0.444	0.115	19.240	1.369	0.245	7.019	0.925	0.130
1000	12.204	0.444	0.115	19.213	1.368	0.244	7.009	0.924	0.129
1100	12.195	0.443	0.115	19.199	1.367	0.244	7.004	0.924	0.129
1200	12.187	0.443	0.115	19.186	1.367	0.244	6.999	0.924	0.129
1300	12.178	0.443	0.115	19.173	1.366	0.244	6.995	0.923	0.129
1500	12.161	0.443	0.115	19.146	1.365	0.244	6.985	0.922	0.129
地表水III类标准	20	1.0	0.2	20	1.0	0.2	/	/	/

### (3) 项目达到设计处理规模时废水排放对河流影响预测分析

项目实际处理规模达到  $1000\text{m}^3/\text{d}$  时，根据预测可知，正常排放工况下叠加现状本底值后，废水流经  $187\text{m}$  河段时， $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮、TP 的预测浓度分别为  $12.273\text{mg/L}$ 、 $0.445\text{mg/L}$ 、 $0.115\text{mg/L}$ ，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，且上述污染物浓度随距离增加呈逐步递减趋势；非正常排放工况下叠加现状本底值后，废水流经  $187\text{m}$  河段时， $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮、TP 的预测浓度分别为  $19.322\text{mg/L}$ 、 $1.373\text{mg/L}$ 、 $0.245\text{mg/L}$ ；其中，氨氮、TP 的预测值超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。

本项目在正常工况排放时，叠加河流本底值预测结果显示：流经  $187\text{m}$  河段后， $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮、TP 对小胜河的污染贡献值较小，可稳定满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；在非正常工况排放时，叠加河流本底值后，流经  $187\text{m}$  河段的氨氮、TP 预测值超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，最大超标率分别为  $37.3\%$ 、 $22.5\%$ ，表明非正常排放的废水会对小胜河水产生轻微影响。

## 5、小结

综上，本项目在当前运营下（即处理规模为  $600\text{m}^3/\text{d}$ ），根据预测可知，正常排放工况及非正常排放工况下，氨氮、TP、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$  均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，不会对排放口下游的小胜河造成影响。

在本项目达到设计处理规模时（即处理规模为  $1000\text{m}^3/\text{d}$ ），根据预测可知，在正常排放工况下， $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮以及 TP 的预测浓度可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值的要求，不会对排放口下游的小胜河造成影响；项目在非正常排放工况下，氨氮及 TP 预测值超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，将对排放口下游的小胜河产生轻微影响。

本项目属于市政环保工程，新增了小胜镇的截污范围，减少了生活污水排污口，提高了小胜镇的生活污水处理效率，可促进韩江流域的水环境容量和水环境质量的进一步改善和提升，但运行过程中，仍需进一步完善相关水环境保护措施、加强对处理效果的跟踪、排污口情况的监控以及加强本项目风险分析和应急措施的实施。

### 5.2.建设项目废水污染物排放信息表

项目生活污水以及污泥压滤脱水产生的滤液引回污水处理站进行处理，污水处理

站采用“A/A/O+砂滤+紫外消毒”的处理工艺进行深度处理，详见下表：

表 5-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	废水	pH 值	小胜河	连续排放，流量稳定	01	自建污水处理站	A/A/O +砂滤 +紫外 消毒	水-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<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 <input type="checkbox"/>
		COD <sub>Cr</sub>								
		BOD <sub>5</sub>								
		NH <sub>3</sub> -N								
		SS								
		TN								
		TP								
		粪大肠菌群数								

废水排放口基本情况见下表：

表 5-11 废水直接排放口基本情况表

序号	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	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	受纳水体功能目标	
1	水-01	116°2'7"44.5"86"	24°3'4"1.991"	36.5	小胜河	连续排放，流量稳定	/	小胜河	III类	116°2'7"44.4"12"41.63"4

废水污染物排放执行标准详见下表：

表 5-12 废水污染物排放执行标准表

指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TN	TP	粪大肠菌群数
GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5 (8)	15	0.5	10 <sup>3</sup> 个/L
DB44/26-2001 第二时段一级标准	6~9	40	20	20	10	—	—	—
设计出水水质指标	6~9	40	10	10	5 (8)	15	0.5	10 <sup>3</sup> 个/L
注：括号外数值为水温>12°C时的控制指标，括号内数值为水温≤12°C时的控制指标								

废水污染物排放信息见下表：

表 5-13 废水污染物排放信息表

类别	产生量 (万 t/a)	污染 因子	污染物排放量	
			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
废水总 排口排 放量水 -01	36.5	COD <sub>Cr</sub>	40	14.6
		BOD <sub>5</sub>	10	3.65
		SS	10	3.65
		NH <sub>3</sub> -N	5	1.83
		TP	0.5	0.18
		TN	15	5.48

## 6.水污染防治措施及其可行性分析

### 6.1.本项目废水排放去向

本项目废水主要包括员工办公生活产生的生活污水、污泥压滤废水以及污水收集管网覆盖区域的居民生活污水。

本项目生活污水生活污水接入本厂污水处理站进行与收集的生活污水一起处理，经“A/A/O+砂滤+紫外消毒”处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)中第二时段一级标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准较严者后，尾水排入项目南侧小胜河。

### 6.2.拟采取的水污染控制措施

#### 6.2.1.废水处理工艺设计原则

废水处理工艺设计是根据处理规模、原污水水质、出水要求，用地条件、工程地质，环境等条件作慎重考虑。各种工艺都有其适用条件，因此必须在生产实践上总结优化，提出适合于具体项目的工艺，一般污水处理工艺选择原则为：

- (1) 技术成熟，对水质变化适应性强，出水稳定，污泥易于处理。
- (2) 经济节约，电耗少、造价低、占地少。
- (3) 易于管理，操作方便，设备性能稳定。
- (4) 重视环境，臭气防护，噪声控制，环境协调，清洁生产。

#### 6.2.2.进出水水质分析

本项目污水处理站收集处理的废水主要为生活污水，主要污染物为 CODcr、氨氮、SS 等，根据项目设计方案，废水处理系统设计进出水水质指标如下表：

表 6-1 项目设计进水水质表 单位：mg/L, pH 除外

指标	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TN	TP	粪大肠菌群数
进水水质指标	6~9	230	120	150	30	35	4	/
出水水质指标	6~9	40	10	10	5 (8)	15	0.5	10 <sup>3</sup> 个/L

#### 6.2.3.水污染控制措施

##### (1) 水污染控制内容

根据建设单位提供的资料，本项目采用“A/A/O+砂滤+紫外消毒”为主体处理工艺。工艺流程图及简介说明详见“2.7.工艺流程及产污环节分析”章节内容。

## (2) 污水处理站建设内容

本项目污水处理系统主要构筑物见下表：

表 6-2 污水处理系统主要构筑物一览表

序号	名称	建筑规模 (m <sup>2</sup> )	数量 (座)	结构形式
1	设备房	133.38	1	框架
2	办公室/休息室	70.12	1	框架
3	在线监测房	20.25	1	框架
4	综合池	356.16	1	钢筋砼
5	进水泵站 (格栅渠、集水井)	48.48	1	钢筋砼
6	清水池	22.68	1	钢筋砼
7	砂滤罐基础	14.56	1	钢筋砼

### 6.2.4. 污水处理过程中水污染物控制

①控制污水处理过程中的药剂用量，如果控制不当，则进入环境的药剂会使环境的压力增大；

②要严格控制污泥的压滤水的排放和收集。大量的污泥产生后，还必须对污泥进行脱水处理，在污泥的脱水处理过程中会有大量的压滤水流程，这部分水如果收集处理不当或者直接流入环境水体，则会对环境水体造成不良影响；

③进一步改善污水处理系统的运行条件和参数，提高运行处理效果，也是有效的水污染物控制措施，使系统获得持续改进。

## 6.3. 项目污水处理可行性分析

### 1、污水处理工艺

本项目运营过程中收集的废水主要为生活污水，本项目主要采用 A/A/O 工艺对收集的废水进行处理；A/A/O 工艺是一种常用的污水处理工艺，可用于二级污水处理或三级污水处理，以及中水回用，具有良好的脱氮除磷效果。A/A/O 工艺它可以同时完成有机物的去除、硝化脱氮、磷的过量摄取而被去除等功能，厌氧、缺氧、好氧三种不同的环境条件和不同种类微生物菌群的有机配合，能同时具有去除有机物、脱氮除磷的功能。在同时脱氮除磷去除有机物的工艺中，该工艺流程最为简单，总的水力停留时间也少于同类其他工艺。在厌氧-缺氧-好氧交替运行下，丝状菌不会大量繁殖，SVI 一般 100，不会发生污泥膨胀。本项目主要处理居民生活污水，采取此工艺是合理的、可行的。

### 2、尾水排水方案分析

根据地表水质量现状调查结果，小胜河各监测断面除总氮、粪大肠菌群超标外，其余的各项指标（小胜河为河流，总氮不参与评价）可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，说明纳污河流的水质现状较好。且本项目为市政环保工程，本项目的建设有效收集了包括小胜村、四面角及田背村等区域的生活污水，减少了排污口，提高了丰顺县小胜镇的生活污水处理率，可促进流域水环境容量和水质的改善。本项目入河排污口的设置基本合理，但必须确保工程正常运行，尾水达标排放。同时要切实做好以下工作：实施排污口水质在线监测、建立信息报送制度、制定污染事故应急预案。

### 3、与工程技术规范相符合性分析

本项目采用“A/A/O+砂滤+紫外消毒”工艺处理收集的生活污水，各工艺单元均符合国家及地方相关工程技术规范要求，具体相符合性分析如下：

从工艺上来看，项目采用“A/A/O+砂滤+紫外消毒”工艺处理生活污水，A/A/O生物处理单元通过厌氧释磷、缺氧反硝化、好氧硝化及吸磷的协同作用，对 CODcr、NH<sub>3</sub>-N、TP 的设计去除率分别达 85%、85%、90%，搭配砂滤深度处理和紫外消毒，最终出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，且各工艺单元参数如 A/A/O 池 HRT 12h、SRT 15d，砂滤滤料有效粒径 0.8mm 等，均符合《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）、《城镇污水处理厂深度处理技术规程》（CJJ124-2008）等规范要求；工程建设层面，项目严格遵循相关技术规范，按功能分区布置，风机房、加药房与主体构筑物间距≥10m，符合运维要求；4254m 配套管网中，主干管（DN300-DN400）用 HDPE 管、支管（DN100-DN200）用 UPVC 管，坡度 0.003-0.005，接口防腐达标，检查井间距 40-50m，契合《城镇排水工程施工及验收规范》（GB50268-2019），故项目整体实现工艺可行、建设合规，可长期稳定改善小胜河水质。

### 4、水污染防治措施经济可行性分析

#### （1）经济可行性分析

根据本项目的工程建设费用预算，项目总投资为 3649.84 万元。类比同类型污水处理站处理设施投资情况，本项目污水处理站投资额合理，从经济上是可行的。

#### （2）各处理单元去除率

本项目废水采用“A/A/O+砂滤+紫外消毒”为主体处理工艺，对项目废水进行处理，工艺各废水处理单元去除率详见下表：

表6-3 污水处理单元污染因子去除率 单位：mg/L

处理单元	污染因子	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
/	原水	230	120	150	30	4	35
A/A/O+砂 滤+紫外 消毒	进水	230	120	150	30	4	35
	出水	34.5	6	7.5	4.5	0.4	6
	去除率	85%	95%	95%	85%	90%	70%
设计排放标准		40	10	10	5 (8)	0.5	15

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标

综上所述，项目建成后，收集的生活污水经处理后，外排废水均可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）中第二时段一级标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者。

#### 6.4.入河排污口设置的环境合理性

##### 6.4.1.环境功能区划

《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）中第六十四条规定，“在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。”第七十五条规定，“在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内，不得新建排污口。在保护区附近新建排污口，应当保证保护区水体不受污染。”根据广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的控制区划分及标准分级可知，特殊控制区（根据 GHZB1 划分为 I、II 类的水域和 III 类水域中划定的保护区、游泳区及 GB3097 划分为一类的海域）内禁止新建排污口。

本项目纳污水体项目南侧小胜河，不属于饮用水水源保护区、风景名胜区及其他特殊控制区。

##### 6.4.2.水污染防治相关要求

根据《广东省水污染防治行动计划实施方案》等相关政策要求，供水通道严禁新建排污口。项目纳污水体小胜河不涉及供水通道。

##### 6.4.3.其他

根据现状水环境质量数据可知，项目南面小胜河 W1、W2、W3 监测断面粪大肠

菌群均超过了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，其余监测指标均(小胜河为河流，总氮不参与评价)能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。根据调查，粪大肠菌群超标主要是由于项目附近生活污水截污效率低(管网不完善)，居民生活污水经简单预处理后大多直接排放于门前屋后的排水沟、灌排圳，进而直接进入小胜河，使其水质受到影响；根据《梅州市生态环境保护“十四五”规划》提到的，“加快推进农村生活污水处理设施建设及管网改造，完成农村生活污水治理民生实事任务，完成农村生活污水收集率和治理率目标”，随着水环境治理工程的推进，市政污水管网进一步完善，以及本项目的建成，进入小胜河的生活污水大大减少，入河污染物得到削减，预期项目所在地小胜河的河流水质将得到持续改善。

## 6.5.小结

综上分析可知，本项目采用上述废水处理工艺在技术上是可行的，本项目实施后，外排尾水可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)中第二时段一级标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准较严者。

## 7.环境管理、监测计划与污染物总量控制

### 7.1.环境管理

(1) 建立健全污水处理站环境管理规章制度，强化管理手段，将环保管理纳入法治管理轨道，建立管理小组，来管理和实施有关的监测计划，实施有效的质量控制，切实监督、落实执行所有规章制度。

(2) 加强运行期生产管理，严格实行污水处理岗位责任制，根据进厂水质、水量变化，及时调整运行条件，出现问题立即解决，做好日常水质化验分析。保存完整的原始记录和各项资料，建立技术档案，并将每班的污水处理量、处理成本、处理出水指标、运行的正常率与事故率比等列为岗位责任考核指标。加强污水处理运行设备的保养、维护和处理设施正常运行，杜绝事故性排放的发生。

(3) 加强排污口管理，设立专职工作岗位、独立管理，制订完善的岗位制度和规范的操作规程。

(4) 组织有关人员进行污染源日常监测和环境管理，建立监测数据档案，定期编制环保简报，使上级领导、上级部门及时掌握本企业的污染治理动态，加强环境管理。

(5) 严格按照有关规定做好污水处理设施自动监测设备安装、运行等工作，确保尾水稳定达标排放。

### 7.2.排污口规范化设置

#### 7.2.1.废水排放口基本情况

污水处理厂废水排放口基本情况如下表：

表7-1 本项目废水排放口基本情况表

排放口编号	排放口类型	污染物	排放方式	排放去向	排放规律	排放标准	浓度限值
DW001	总排放口	pH	直接排放	本项目尾水处理达标后排入小胜河	连续	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)中第二时段一级标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级	6~9
		CODcr					40
		BOD <sub>5</sub>					10
		SS					10
		氨氮					5 (8)

		TN			A 标准较严者	15
		TP				0.5
		粪大肠菌群数				10 <sup>3</sup> 个/L

### 7.2.2.排污口规范化

废水排放口、固定噪声源和固体废物贮存必须按照国家和广东省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

项目设置一个废水总排放口，建设单位进行规范化建设，并将废水排放口环境保护图形标志牌设在排放口附近醒目处。

### 7.2.3.环境保护图形标志

在污水处理厂的废水排放口设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单执行。

### 7.2.4.排污许可制度

#### 1、落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

#### 2、实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。如实向生态环境主管部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向生态环境主管部门报告。

### 3、排污许可证管理

在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：

- (1) 新建、改建、扩建排放污染物的项目；
- (2) 生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；
- (3) 污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

排污单位适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门可以依法对排污许可证相应事项进行变更。

### 7.3.废水排放监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020），制定本项目水污染物监测计划如下：

表 7-2 项目排污口设置及水污染物监测计划

类别	监测点位	监测指标	最低监测频次	执行标准
废水	废水总排放口 (水-01)	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001) 中第二时段一级标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准较严者
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	1 次/季度	
雨水	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	1 次/月	/

备注：雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

### 7.4.污染物总量控制

为全面贯彻落实国家、省、市有关环境污染防治和污染物排放总量控制的法律、法规，实现国家、广东省环境保护目标及环境保护规划，坚持可持续发展的战略，必须严格确定建设项目的污染物排放总量，结合建设项目环境影响报告和“三同时”审批制度，大力倡导和推行清洁生产，对污染物排放要从浓度控制转向总量控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目污染防治设施竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。

本项目属于环境保护类项目，从流域上讲是总量削减型项目，根据《广东省生态

环境保护“十四五”规划》，将 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和挥发性有机物（VOCs）等污染物列为总量控制目标，结合本项目的特点及周围环境状况，确定本项目污染物排放总量控制因子为 CODcr、NH<sub>3</sub>-N。

根据项目排污实际情况以及本评价对污染物的排放量核算结果，本项目完成后建议废水总量控制指标为：CODcr：14.6t/a、NH<sub>3</sub>-N：1.83t/a。

注：最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。

## 8.地表水环境影响评价结论

### 8.1.项目概况

本项目“丰顺县全县域环境综合治理与修复 PPP 项目小胜镇水质净化厂及配套集污管网工程建设项目”位于梅州市丰顺县小胜镇东南侧，161 乡道旁；项目总投资 3649.84 万元，新建污水处理厂一座，配套建设污水收集管网约 4254m，污水处理厂设计规模 1000m<sup>3</sup>/d，项目占地面积 3147.5m<sup>2</sup>。

项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区，不在饮用水源保护区、生态红线区范围内，不占用基本农田，符合广东省及梅州市“三线一单”生态环境分区管控要求，故本项目选址合理可行。

### 8.2.地表水环境质量现状评价结论

从地表水监测结果及标准指标统计结果可知，小胜河各断面监测因子除粪大肠菌群外，其余监测因子（小胜河为河流，总氮不参与评价）均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，各断面的监测因子标准指数均小于 1，说明小胜河水质状况良好，均能达到相应的水环境功能要求，各断面的监测因子标准指数均小于 1，说明小胜河水质状况良好，均能达到相应的水环境功能要求。

### 8.3.地表水环境影响预测评价结论

本项目在当前运营时（即处理规模为 600m<sup>3</sup>/d），根据预测可知，正常排放工况及非正常排放工况下，氨氮、TP、COD<sub>cr</sub> 均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准限值要求，不会对排放口下游的小胜河造成影响。

在本项目达到设计处理规模时（即处理规模为 1000m<sup>3</sup>/d），根据预测可知，在正常排放工况下，COD<sub>cr</sub>、氨氮以及 TP 的预测浓度可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值的要求，不会对排放口下游的小胜河造成影响；项目在非正常排放工况下，氨氮及 TP 预测值超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值，将对排放口下游的小胜河产生轻微影响。

本项目为市政环保工程，新增了小胜镇的截污范围，减少了生活污水排污口，提高了小胜镇的生活污水处理效率，可促进韩江流域的水环境容量和水环境质量的进一步改善和提升，但运行过程中，仍需进一步完善相关水环境保护措施、加强对处理效果的跟踪、排污口情况的监控以及加强本项目风险分析和应急措施的实施。

#### **8.4. 地表水环境影响评价结论**

综上所述，本项目“丰顺县全县域环境综合治理与修复 PPP 项目小胜镇水质净化厂及配套集污管网工程建设项目”是一项对环境保护有益的基础设施项目。本项目实施后，新增了小胜镇的截污范围，减少了生活污水排污口，提高了小胜镇的生活污水处理效率，可持续保护韩江流域区域的水环境质量，对促进梅州市丰顺县社会、经济的可持续发展等具有十分重大的现实意义。但项目本身在营运期会产生一定的环境影响与污染风险，故在项目建设和运行中，应落实本评价提出的有关污染防治对策和措施，降低其不利影响。在项目正常运行、污水达标排放的前提下，**从环境保护角度出发，本项目的选址是合理的、建设是可行的。**

## 9. 地表水环境影响评价结论

项目地表水环境影响自查表见下表：

表 9-1 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
评价等级	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ，水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期		监测因子
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	监测断面或点位个数(3)个
	评价范围	河流：长度(2) km；湖库、河口及近岸海域：面积( ) km <sup>2</sup>		

工作内容		自查项目	
	评价因子	CODcr、NH <sub>3</sub> -N、总磷	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类☒；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期☒；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季☒	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标☒ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标☒ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标☒ 对照断面控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河潮演变状况□	达标区□； 不达标区☒
影响预测	预测范围	河流：长度（13）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km <sup>2</sup>	
	预测因子	CODcr、氨氮、总磷	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期☒；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季☒ 设计水文条件□	
	预测情景	建设期□；生产运行期☒；服务期满后□ 正常工况☒；非正常工况☒ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式☒；其他□	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标☒；替代削减源□	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求☒ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态环境保护红线、水环境质量底线、资源利用上限和环境准入清单管理要求□	

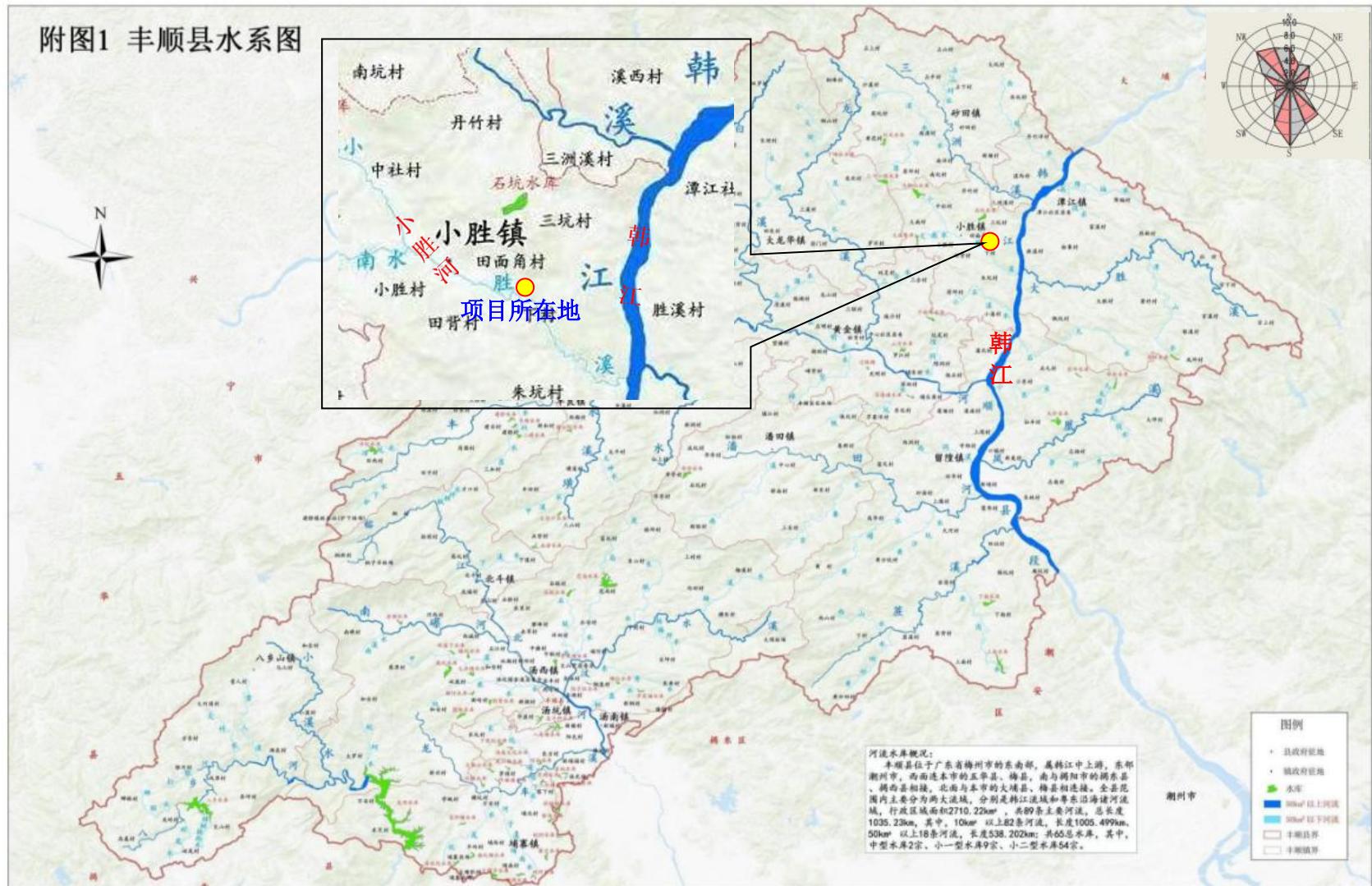
工作内容		自查项目							
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)					
	废水量	365000		/					
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证 编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)				
	/	/	/	/	/	/			
生态流量确定	生态流量：一般水期 (/) m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期 (/) m <sup>3</sup> /s; 其他 (/) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 (/) m; 鱼类繁殖期 (/) m; 其他 (/) m								
环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>								
防治措施		环境质量		污染源					
	监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>					
	监测点位		/	排放口					
	监测因子		/	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数					
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>								
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>								

## **附图、附件**

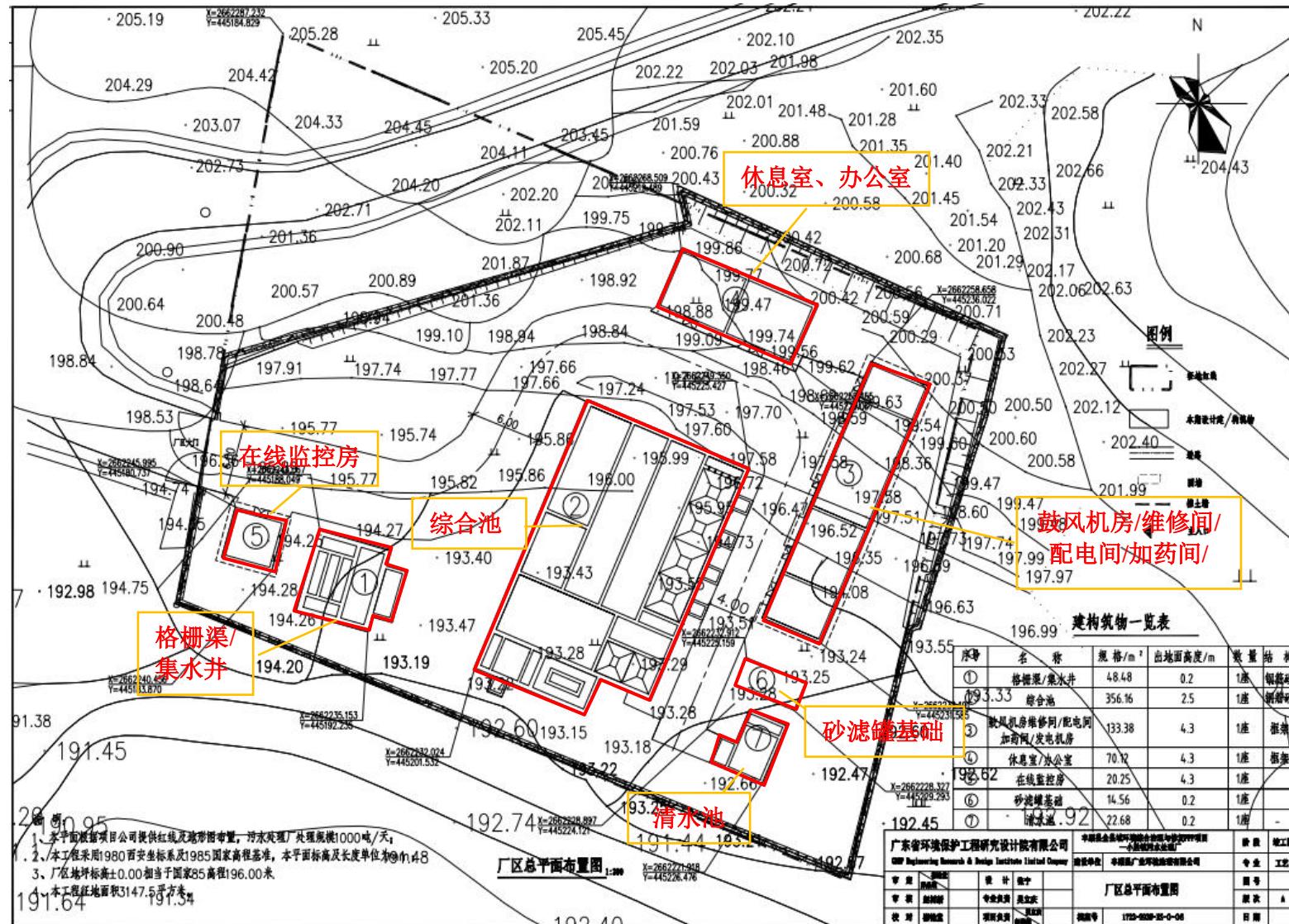
- 附图 1 地理位置关系图
- 附图 2 厂区总平面布置图
- 附图 3 收集管网以及排水去向图
- 附图 4 项目四至图
- 附图 5 项目敏感点分布图
- 附图 6 地表水、噪声及大气监测点位图
- 附图 7 广东省三线一单分区管控单元位置图
- 附图 8 广东省环境管控单元图
- 附图 9 梅州市环境管控单元
- 附图 10 项目环境功能区划图

- 附件 1 委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 法人身份证
- 附件 4 可行性研究报告批复
- 附件 5 2024 年梅州市生态环境质量状况公报
- 附件 6 监测报告

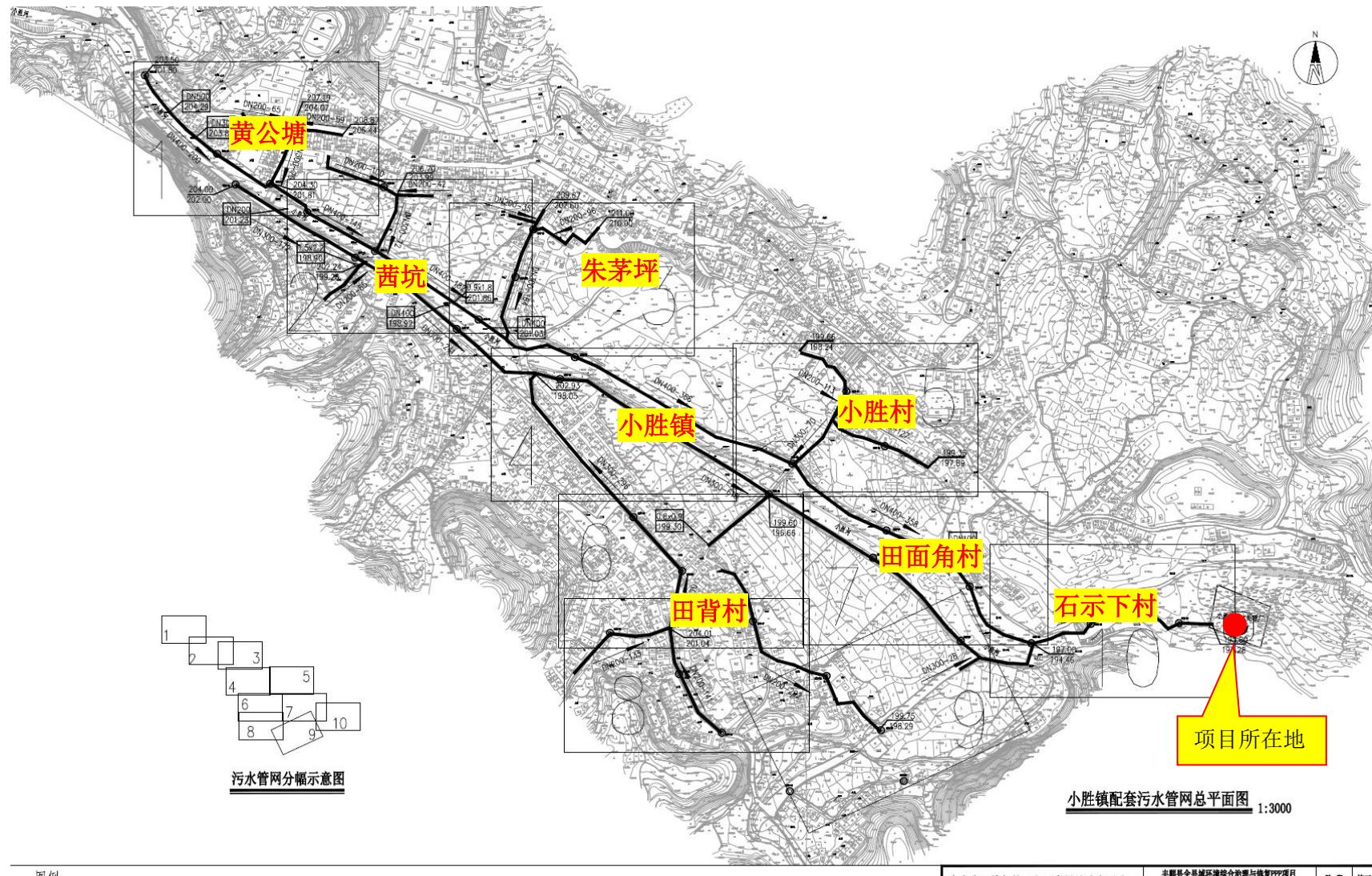
附图1 地理位置关系图



附图 2 厂区总平面布置图



附图 3 收集管网以及排水去向图



排水去向图:



附图 4 项目四至图



附图 5 项目敏感点分布图

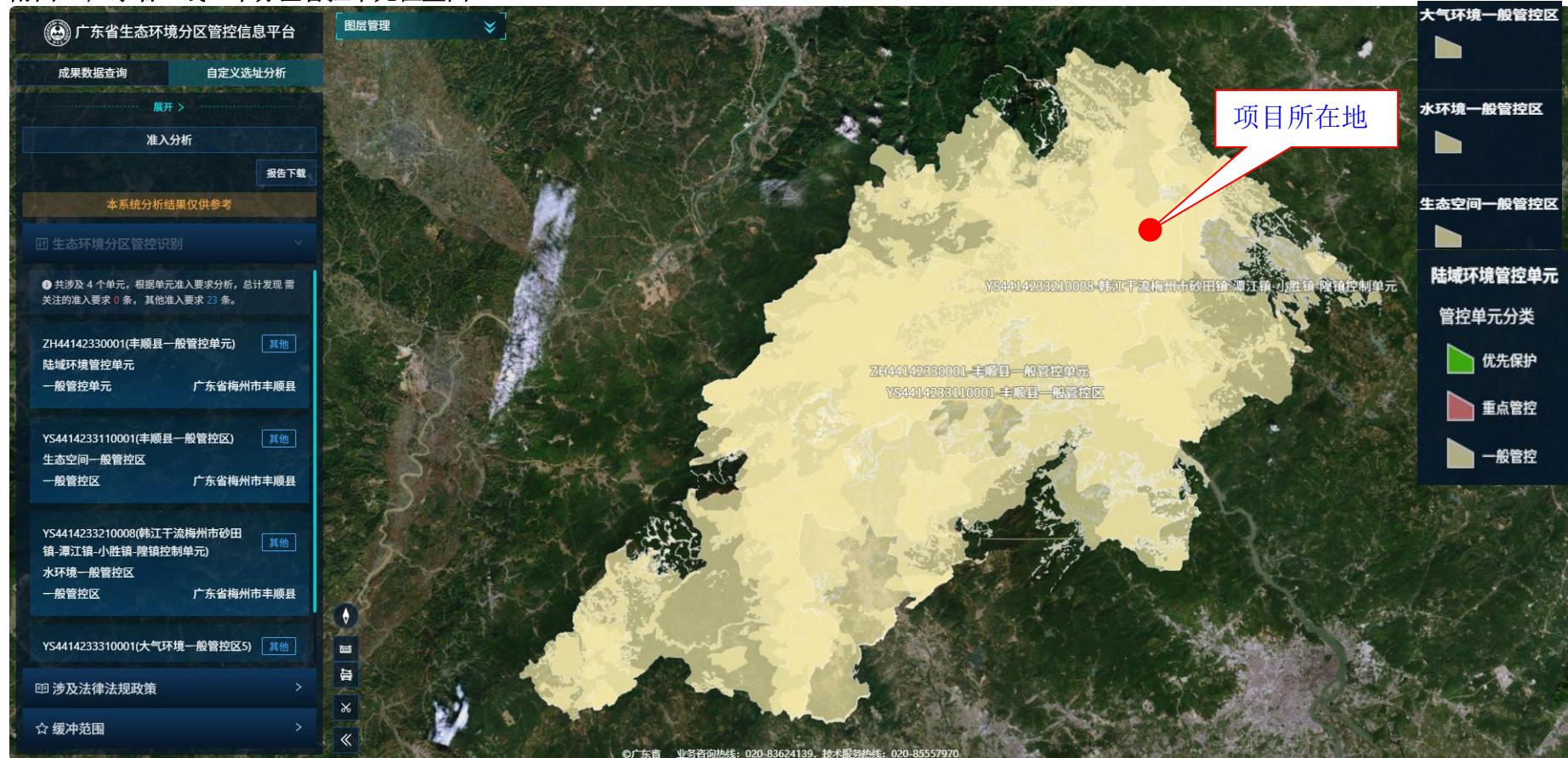


附图 6 地表水、噪声监测点位图

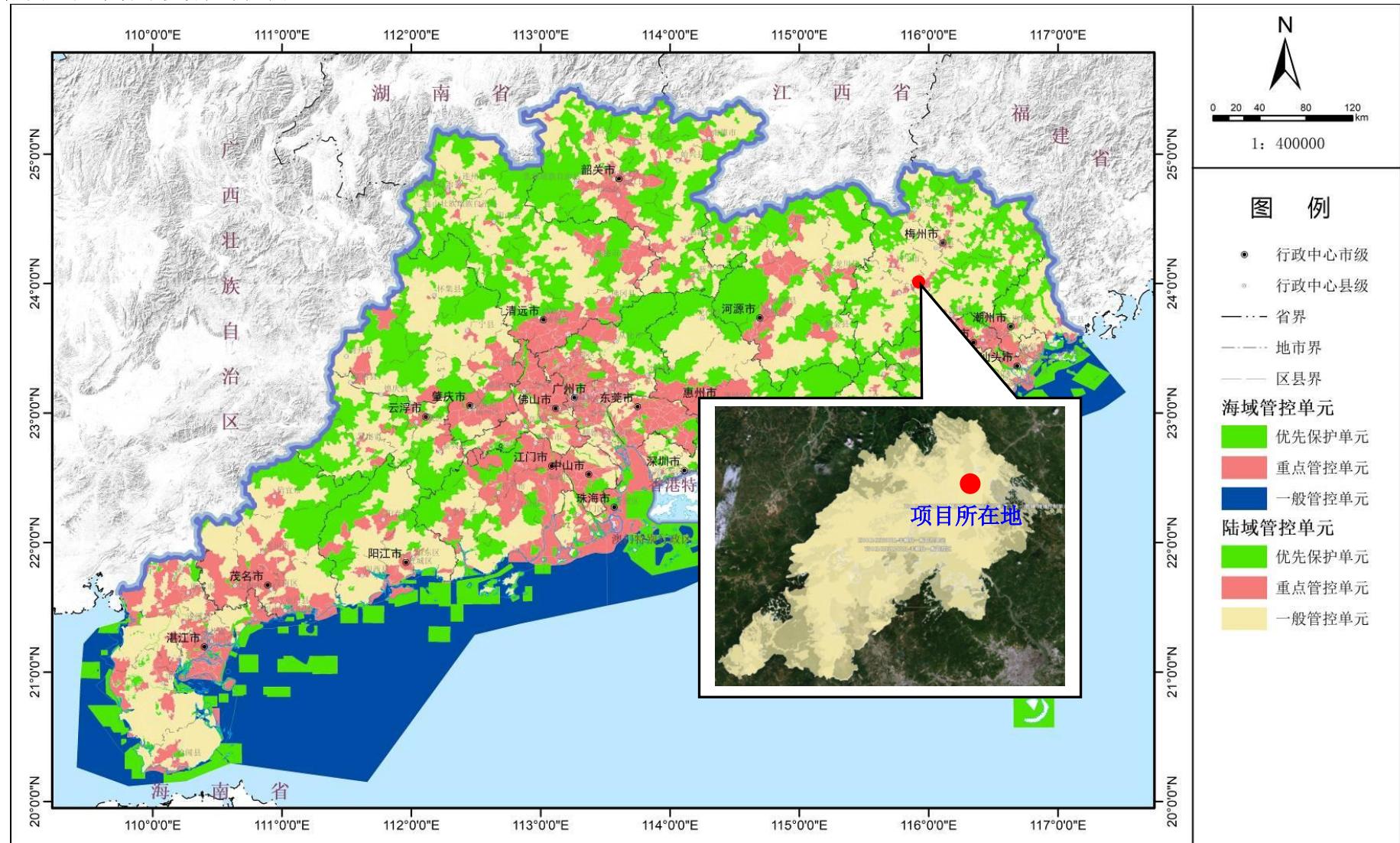




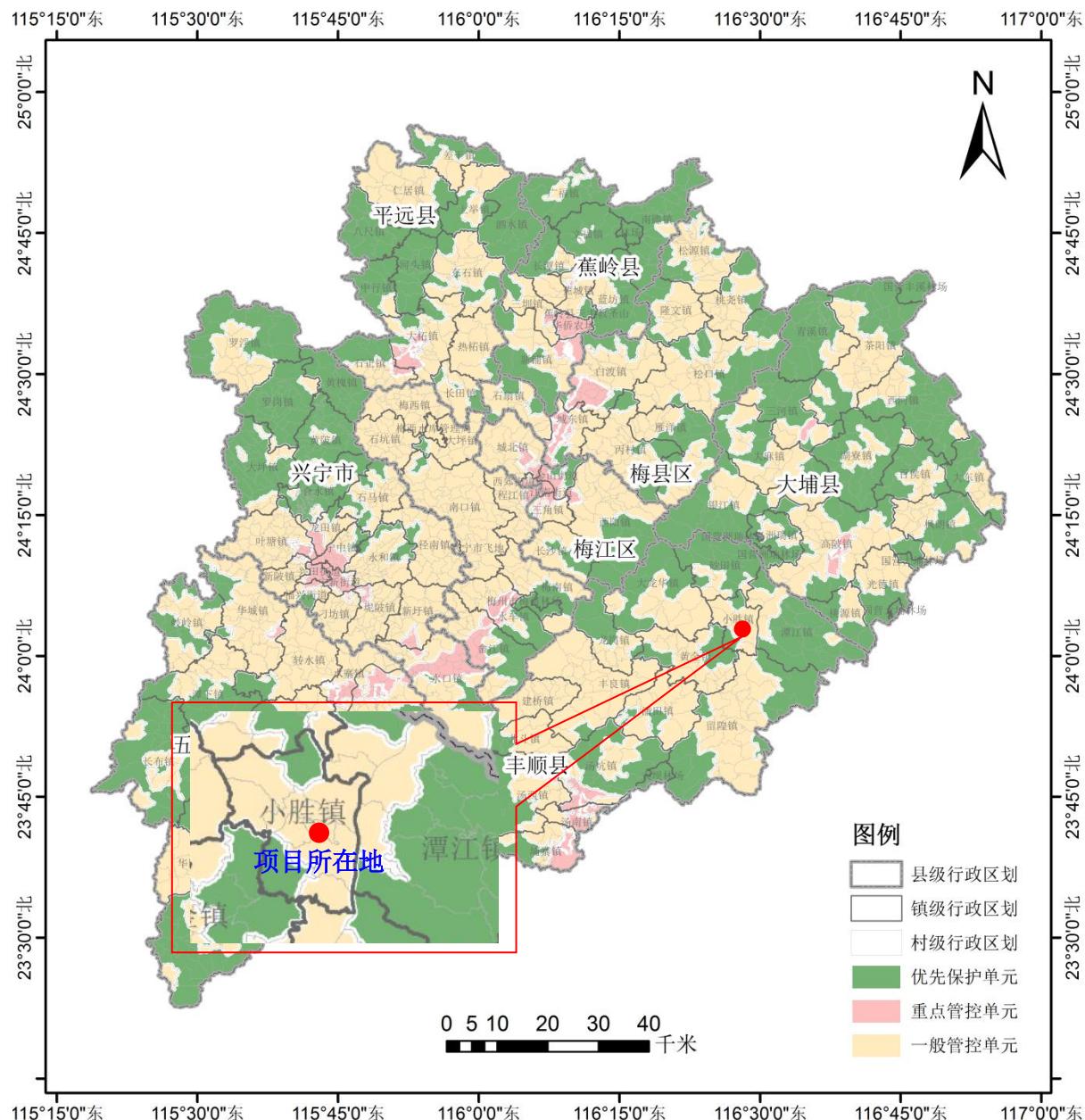
附图 7 广东省三线一单分区管控单元位置图



附图 8 广东省环境管控单元图



附图9 梅州市环境管控单元

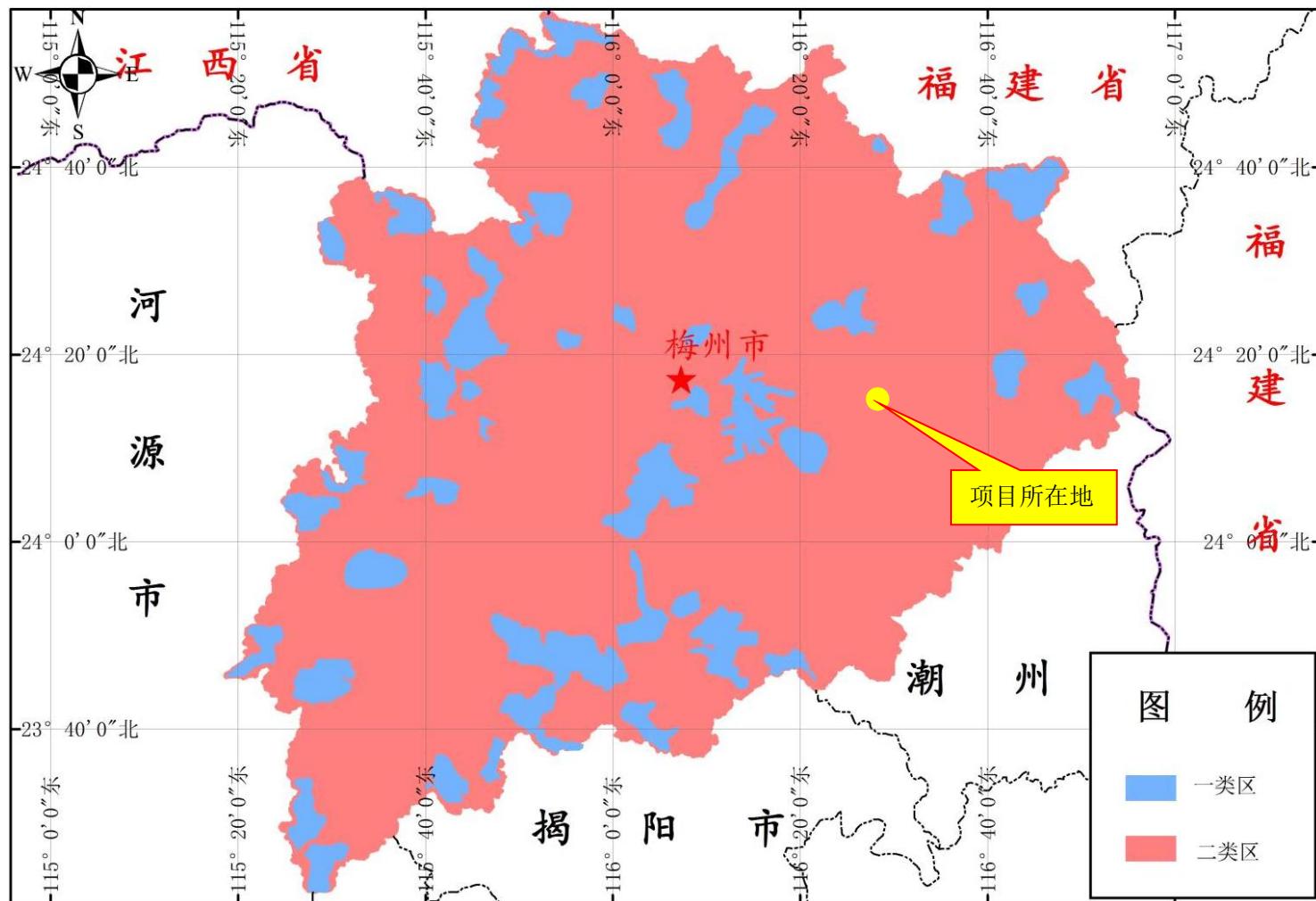


附图10 项目环境功能区划图

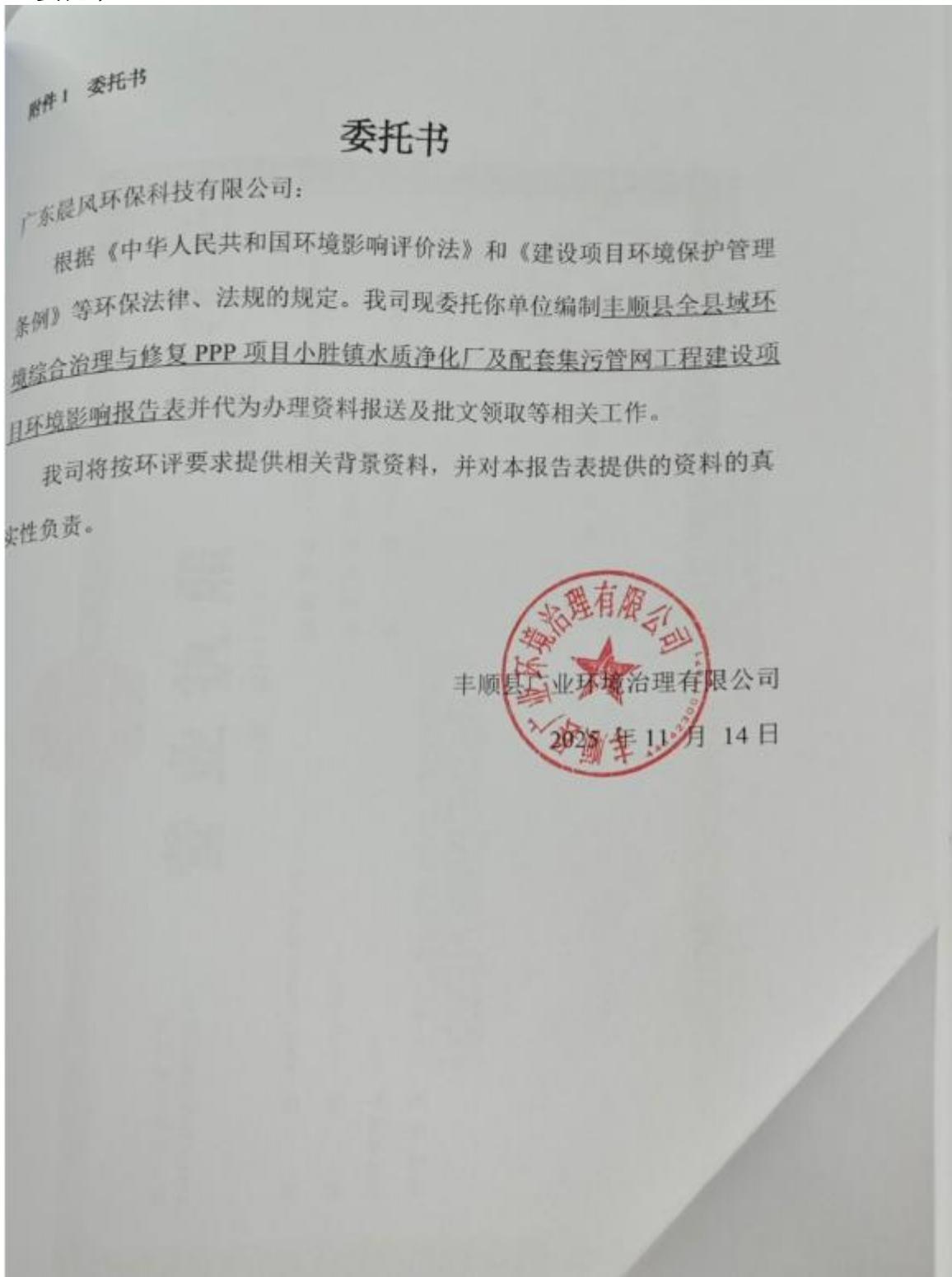
(1) 地表水环境功能区划



## (2) 大气环境功能区划



附件1 委托书



附件 2 营业执照

**附件3 法人身份证件**

**附件 4 可行性研究报告批复**

**附件 5 2024 年梅州市生态环境质量状况公报**

## **附件 6 监测报告**