

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：恩平市城区生活污水处理厂（三期）PPP 项目

扩建日处理 3 万吨城乡污水建设项目

建设单位（盖章）：恩平市城市管理和综合执法局

编制日期：2023 年 3 月

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	51
四、主要环境影响和保护措施	60
五、环境保护措施监督检查清单	85
六、结论	86
附表	87

一、建设项目基本情况

建设项目名称	恩平市城区生活污水处理厂（三期）PPP项目扩建日处理3万吨城乡污水建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	恩平市城区生活污水处理厂一期工程南侧预留用地以及二期工程的中间空地		
地理坐标	(E: 112度 20分 32.483秒, N: 22度 12分 12.915秒)		
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	建设项行业类别	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；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	11994.25	环保投资（万元）	11994.25
环保投资占比（%）	100	施工工期	8个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	52646
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）中关于设置地表水专项评价的原则，本项目为新增废水直排的污水集中处理厂，因此，本环境影响报告表开展了地表水专项评价。		
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		

其他符合性分析	<p>1.产业政策分析</p> <p>①与产业政策相符性分析</p> <p>本项目为污水处理厂，根据《产业结构调整目录》（2019），“三废”综合利用及治理工程为鼓励类。本次项目属于废水治理工程，符合国家产业政策。根据《国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于文件中禁止和需许可的行业，属于“允许类”，符合其要求。因此，本项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>本项目属于污水治理工程项目，不在《江门市投资准入禁止限制目录》（2018年本）禁止准入和限制准入的名单之列。故本项目属于允许准入类项目。</p> <p>②选址环境合理性分析</p> <p>本扩建项目主要纳污范围为恩平中心城区新平北路周边区域以及锦江新城南区及周边的生活污水（服务面积共约2817.86hm²），项目纳污水体为锦江河，项目周边环境功能分析如下：</p> <p>a、与水环境功能区划相符性分析</p> <p>本项目外排废水为处理达标后的生活污水，排污口设于锦江河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），锦江河排污口所在位置位于古塔大桥到国道325大桥河段，属于III类管理，II类控制河段，不属于禁止新建排污口的水域，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准。</p> <p>相符性分析：由地表水环境质量现状监测的结果可知，（锦江河古塔大桥监测点位）项目排污口上游4480m处总氮、粪大肠菌群因子出现不同程度的超标，其余因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。（锦江河绵湖大桥监测点位）项目排污口下游3880m位置处所有总氮、总磷、氨氮、粪大肠菌群因子出现不同程度的超标，其余因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。</p> <p>根据项目情况分析，水质超标的主要原因在于该区域污水收集管网尚不完善，存在部分居民生活污水未经处理直接排入河道的现象，此可推断</p>
---------	--

项目集污范围内生活污水的排放对锦江河存在较大污染。同时，根据《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函[1999]188号）及《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273号），项目用地选址不在水源保护区范围。

本项目拟纳污的生活区生活污水现状排污情况已存在。通过本项目的建设可有效收集其废水，进一步去除水中的污染物。设计污水量治理达标的出水中，各项污染因子的浓度均得到大幅度的削减，锦江河水污染得到缓解。对减轻锦江河水环境容量负荷、改善水质、保护区域环境质量安全具有显著效益。虽然本项目纳污水体现状水质超标，但本项目运行后，区域污染源将大大削减，接纳水体水质将得到有效改善，因此，本项目的污水排放口设置为合理。综上，本项目选址合理。

b、与大气环境功能区划相符性分析

根据《江门市环境保护规划修编》（2016年-2030年），项目所处区域为环境空气二类功能区。根据江门市生态环境保护局于2022年01月28日发布的《2021年12月份江门市环境空气质量状况》恩平市测点主要污染物SO₂、PM₁₀、CO、NO₂、PM_{2.5}、O₃年评价达标，因此，本项目的选址和建设符合当地的大气环境功能区划。

c、与声环境功能区划相符性分析

本项目所在地及厂界执行2类标准，根据江门市未来检测技术有限公司于2023年3月13日对该项目周边50米范围内敏感点进行噪声监测，监测结果如下表所示，从监测结果显示，塘洲学校、恩平市塘洲水闸工程管理处声环境均可满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）的2类标准界环境质量达标。项目建成后采取合理的噪声防治措施，根据预测结果：本项目运营期间，各边界噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，因此，项目的选址和建设符合声环境功能区划。

d、与生态功能区划相符性分析

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕

9号），本项目位于恩平市重点管控单元1。因此，项目的选址和建设符合生态功能区划。

e、与地下水环境功能区划相符性分析

参照《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009年8月），本项目所在区域属“珠江三角洲江门潭江沿岸分散式开发利用区（H074407001Q01）”，地下水环境质量执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

本项目按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的要求进行防渗处理后，可避免项目对地下水水质产生影响。

根据《恩平市城市总体规划（2011-2035年）》和《恩平中心城区污水专项规划（2019-2035）》，本项目恩平市城区生活污水处理厂（三期）建设工程选址在恩平市城区生活污水处理厂一期工程南侧预留用地以及二期工程的中间空地。根据《关于申请确认污水厂一期南侧地块用地性质的复函》：根据《恩平市土地利用总体规划（2010-2022）》，该土地规划地类为城乡建设用地、交通水利用地；根据《恩平市城市总体规划（2011-2035年）》，该地块规划用地性质为环境设施用地（污水处理厂）。该地块的土地利用现状为旱地，同意本项目选址。本项目不涉及自然保护区、风景名胜區、水源保护区等敏感目标。因此，本项目选址合理。

③恩平市污水系统规划相符性分析

A、《恩平市城市总体规划（2011-2035）》中规划概况如下：

（1）划期限规划期限为2011—2035年。近期：2011—2020年；远期：2021—2035年。

（2）污水处理设施规划：主城区污水处理厂：近期2020年主城区生活污水处理厂扩建至7万m³/d，主城区西南面的产业转移园污水处理厂近期建设规模为0.5万m³/d；远期扩建主城区污水处理厂，增加处理能力4万m³/d，同时，产业转移园污水处理厂处理能力1.5万m³/d，则规划期内主城区污水处理总能力达12.5万m³/d。

（3）污水管网及污水提升泵站规划

污水管网的布置根据污水处理厂的位置，结合地势走向确定。污水管

道布置遵循尽可能按地形走向顺坡排放，在管线较短、埋深较浅的情况下，让最大区域上的污水能自流排出；由于干管长度较大，干管所经地形较为平坦，为减少下游管道埋深，需设中途提升泵站，采用重力流和污水提升泵站提升并用方式将污水收集排至污水处理厂处理。

B、《恩平中心城区污水专项规划（2019-2035）》中规划概况如下：根据《恩平中心城区污水专项规划（2019-2035）》评审稿，恩平城区生活污水处理厂现状规模为 4.0 万 m³/d，近期规模为 7.0 万 m³/d，远期规模为 10.0 万 m³/d。

目前恩平市城区生活污水处理厂已建成一、二期工程，设计规模 4.0 万 m³/d，现状已满负荷运行。随着近年来恩平市经济的发展，多处地块正在或计划开发，污水量明显增加，部分生活污水无法排入污水管网而就近排入河涌，对内河涌造成一定程度的污染。

目前锦江新城（南区）及温泉路片区截污管道工程投入运行，恩平中心城区新平北路等污水管网建设工程即将施工，牛庙河（含六湾河）凤山片区的污水管网也纳入近期建设计划，随着城区配套管网日趋完善，恩平市城区生活污水处理厂亟待扩容。

为提升恩平市城区水环境质量，减少污水外排锦江河，亟需对生活污水处理厂进行扩建。本项目建成后，恩平市城区生活污水处理厂规模达到 7.0 万 m³/d，基本可解决恩平城区近期的污水排放，本项目的建设符合《恩平市城市总体规划（2011-2035）》、《恩平中心城区污水专项规划（2019-2035）》相关规划要求。

2.“三线一单”符合性分析

项目对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单及《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）相符性分析如下表所示：

表 1 与广东省“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态	本扩建项目不属于划定的生态控制线管制范围内	符合

		红线面积 16490.59km ² ，占全省管 辖海域面积 25.49%		
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	本项目选址位于恩平市城区生活污水处理厂一期工程南侧预留用地以及二期工程的中间空地，占地面积约为 21142 平方米，项目合理利用土地资源。本项目新增用电量约 306.6 万度/年，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求。	符合
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑现行，PM _{2.5} 年平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25ug/m ³ ），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升	<p>a、本项目外排废水为处理达标后的生活污水，排污口设于锦江河，由地表水环境质量现状监测的结果可知，（锦江河古塔大桥监测点位）项目排污口上游 4480m 处总氮、粪大肠菌群因子出现不同程度的超标，其余因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。（锦江河绵湖大桥监测点位）项目排污口下游 3880m 位置处所有总氮、总磷、氨氮、粪大肠菌群因子出现不同程度的超标，其余因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。根据项目情况分析，水质超标的主要原因在于该区域污水收集管网尚不完善，存在部分居民生活污水未经处理直接排入河道的现象，此可推断项目集污范围内生活污水的排放对锦江河存在较大污染。本项目拟纳污的生活区生活污水现状排污情况已存在。通过本项目的建设可有效收集其废水，进一步去除水中的污染物。设计污水量治理达标的出水中，各项污染因子的浓度均得到大幅度的削减，锦江河水污染得到缓解。对减轻锦江河水环境容量负荷、改善水质、保护区域环境质量安全具有显著效益。虽然本项目纳污水体现状水质超标，但本项目运行后，区域污染源将大大削减，受纳水体水质将得到有效改善。</p> <p>b、根据《江门市环境保护规划修编》（2016年-2030年），项目所处区域为环境空气二类功能区。根据江门市生态环境保护局于 2022 年 01 月 28 日发布的《2021 年 12 月份江门市环境空气质量状况》恩平市测点主要污染物 SO₂、PM₁₀、CO、NO₂、PM_{2.5}、O₃ 年评价达标，因此，本项目的选址和建设符合当地的大气环境功能区划。</p>	符合

		c、本项目所在地及厂界执行 2 类标准，根据江门市未来检测技术有限公司于 2023 年 3 月 13 日对该项目周边 50 米范围内敏感点进行噪声监测，监测结果如下表所示，从监测结果显示，塘洲学校、恩平市塘洲水闸工程管理处声环境均可满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）的 2 类标准界环境质量达标。项目建成后采取合理的噪声防治措施，根据预测结果：本项目运营期间，各边界噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目不属于《国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知》（发改体改规〔2022〕397 号）、《江门市投资准入禁止限制目录》（2018 年本）禁止准入和限制准入的名单。	符合

本扩建项目与《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）相符性分析如下表所示：

表 2 与江门市“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 1461.26km ² ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64km ² ，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71km ² ，占全市管辖海域面积的 23.26%。	本扩建项目不属于划定的生态控制线管制范围内。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。	本项目选址位于恩平市城区生活污水处理厂一期工程南侧预留用地以及二期工程的中间空地，占地面积约为 21142 平方米，项目合理利用土地资源。本项目新增用电量约 306.6 万度/年，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求。	符合
环境质	水环境质量持续提升，水生	a、本项目外排废水为处理达标后	符合

	量底线	<p>态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM_{2.5}协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。</p>	<p>的生活污水，排污口设于锦江河，由地表水环境质量现状监测的结果可知，（锦江河古塔大桥监测点位）项目排污口上游4480m处总氮、粪大肠菌群因子出现不同程度的超标，其余因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。（锦江河绵湖大桥监测点位）项目排污口下游3880m位置处所有总氮、总磷、氨氮、粪大肠菌群因子出现不同程度的超标，其余因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。根据项目情况分析，水质超标的主要原因在于该区域污水收集管网尚不完善，存在部分居民生活污水未经处理直接排入河道的现象，此可推断项目集污范围内生活污水的排放对锦江河存在较大污染。本项目拟纳污的生活区生活污水现状排污情况已存在。通过本项目的建设可有效收集其废水，进一步去除水中的污染物。设计污水量治理达标的出水中，各项污染因子的浓度均得到大幅度的削减，锦江河水污染得到缓解。对减轻锦江河水环境容量负荷、改善水质、保护区域环境质量安全具有显著效益。虽然本项目纳污水体现状水质超标，但本项目运行后，区域污染源将大大削减，受纳水体水质将得到有效改善。</p> <p>b、根据《江门市环境保护规划修编》（2016年-2030年），项目所处区域为环境空气二类功能区。根据江门市生态环境保护局于2022年01月28日发布的《2021年12月份江门市环境空气质量状况》恩平市测点主要污染物SO₂、PM₁₀、CO、NO₂、PM_{2.5}、O₃年评价达标，因此，本项目的选址和建设符合当地的大气环境功能区划。</p> <p>c、本项目所在地及厂界执行2类标准，根据江门市未来检测技术有限公司于2023年3月13日对该项目周边50米范围内敏感点进行噪声监测，监测结果如下表所示，从监测结果显示，塘洲学</p>	
--	-----	--	--	--

			校、恩平市塘洲水闸工程管理处声环境均可满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）的2类标准界环境质量达标。项目建成后采取合理的噪声防治措施，根据预测结果：本项目运营期间，各边界噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	
	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为77个陆域环境管控单元和46个海域环境管控单元的管控要求。	本扩建项目属于生态环境准入清单内的项目，本扩建项目位置位于恩平市重点管控单元1，详见附图4。	符合
恩平市重点管控单元1（环境管控单元编码：ZH44078520002）				
	区域布局管控要求	<p>【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2020年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等相关产业政策的要求。</p> <p>【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护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。</p> <p>【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为生物多样性维护和水源涵养。禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎。保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。防止生态建设导致栖息环境的改变。加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态</p>	本扩建项目不属于上述目录中所限制、禁止及淘汰项目，符合相关产业政策的要求。所在区域不属于生态红线区域、自然保护区核心保护区、饮用水水源一、二级保护区，也不涉及集中式饮用水水源以外的国家和地方政府设定的与地下水相关的其他保护区。本扩建项目所在位置不属于河道滩地，并且不属于大气环境受体敏感重点管控区，符合重点管控单元区域布局管控要求。	符合

		<p>系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>【生态/禁止类】单元内江门鳌峰山地方级森林自然公园、江门响水龙潭地方级森林自然公园按《森林公园管理办法》（2016年修改）规定执行。</p> <p>【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求。</p> <p>【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。</p>			
	能源资源利用	<p>【能源/鼓励引导类】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。</p> <p>【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p> <p>【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。</p> <p>【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p> <p>【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土</p>	本扩建项目生产过程中不使用分散供热锅炉，高污染燃料，使用的能源主要为电能。	符合	

		地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。		
	污染物排放管控	<p>【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。</p> <p>【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。</p> <p>【水/鼓励引导类】实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等工程，实施清污分流，全面提升现有设施效能。城市污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100mg/L 的，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标和措施。推进污泥处理处置及污水再生利用设施建设。人口少、相对分散或市政管网未覆盖的地区，因地制宜建设分散污水处理设施。</p> <p>【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>	本扩建项目不涉及纺织印染行业，不向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	符合
	环境风险防控	<p>【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>【土壤/限制类】土地用途</p>	本扩建项目不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道。	符合

变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。

【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

综上，本项目的建设符合《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的要求。

3.与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环(2021)10号），《广东省生态环境保护“十四五”规划》目标为生态环境持续改善、绿色低碳发展水平明显提升、环境风险得到有效防控、生态系统质量和稳定性显著提升。本项目与规划中相关要求分析如下：

（1）持续推进饮用水水源地“划、立、治”强化水源地空间管控，严格限制饮用水水源汇水区内不利于水源保护的土地利用变更。本项目不涉及饮用水源保护区，符合水源地空间管控要求。

（2）深入推进水污染减排

推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理.推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。本项目为开平市城区生活污水治理项目，可有效改善地表水环境质量，不属于工业类项目。

（3）严格保护重要自然生态空间

落实国土空间规划用途管制，强化自然生态空间保护，以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环

境底线。生态保护红线内的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，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。生态保护红线之外的一般生态空间，在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评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、城市基础设施建设、村庄建设等人为活动。本项目为开平市城区生活污水治理项目，不占用也不涉及重要自然生态空间。

综上，本项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》中相关要求。

4.与《广东省 2021 年水污染防治工作方案》的相符性分析

根据《广东省 2021 年水污染防治工作方案》：“..... (二)深入推进城市生活污水治理。推动城市生活污水治理从对“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。按照“管网建成一批、生活污水接驳一批”原则，加快污水处理设施配套管网建设、竣工验收及联通，推进城镇生活污水管网全覆盖，年底前基本补齐练江、枫江、榕江、九洲江、漠阳江等流域污水处理能力短板。加快城中村、老旧城区和城乡结合部等生活污水收集管网建设，结合老旧小区和市政道路改造，推动支线管网和出户管的连接建设，年底前基本实现旱季污水全收集、全处理。全面推进污水处理设施提质增效，加强城镇生活污水收集管网的日常养护，持续开展老旧管网清淤修复、断头管网筛查联通及城市污水收集体系排查，因地制宜推动合流制排水系统雨污分流改造，探索建设合流制溢流污水调蓄及快速处理设施，实现管网“一张图”和精细化、信息化管理。国考、省考断面水质超标地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用，根据断面水质目标要求相应提升污水处理厂出水排放标准。在重点海湾或封闭水体汇水范围，开展以总氮削减为目标的污水处理厂改造试点。推进污泥规范化处置，污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。.....”本项目城市生活污水处理厂项目，包括污水处理厂扩容工程及配套管网工程。本项目污水处理工艺为“预处理+A/A/O微曝氧化沟+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外

线消毒池”工艺，本工程设计出水水质满足广东省地方标准《水污染排放限值》第二时段一级标准的严格值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后排放到锦江河。本扩建项目建成后将进一步改善锦江河水环境污染状况，改善锦江河水质。本扩建项目产生的污泥在厂内离心脱水后交由专业的污泥处置公司开展运输及处置工作。综上所述，本项目符合《广东省 2021 年水污染防治工作方案》的要求。

5.与《江门市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（江水[2018]118号）相符性分析

《江门市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》指出：（1）控源截污：加快城市生活污水收集处理系统“提质增效”；全面推进河道截污和二级管网建设，加快现有合流制排水系统雨污分流改造，切实提高污水收集率和污水处理厂负荷率、进水浓度。强化工业企业污染控制：工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理，禁止偷排漏排行为，入园企业应当按照国家有关规定进行预处理，达到工艺要求后，接入污水集中处理设施处理。

本项目为生活污水集中处理厂扩建项目，主要接收处理纳污范围内生活污水，项目建成后有利于周边生活污水收集治理，改善周边河流水质；因此本项目与《江门市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（江水[2018]118号）是相符的。

6.与《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》（发改环资〔2021〕827号）相符性分析

根据《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》（发改环资〔2021〕827号）要求：“加快补齐城镇污水收集处理……推进城镇污水管网全覆盖，提升设施处理能力”、“分区分类建设污水处理设施”、“到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，全国城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上；城市和县城污水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理率达到95%以上；水环境敏感地区污水处理基本达到一级A排放标准”、“到2035年，城市生活污水收集管网基本全覆盖，城镇污水处理能力全覆盖……”、“十四五”期间，新增和改造污水

收集管网8万公里……新增污水处理能力2000万立方米/日”。

本项目为生活污水集中处理厂扩建项目，主要接收处理纳污范围内生活污水，项目建成后有利于周边生活污水收集治理，改善周边河流水质；本扩建项目设计处理能力为3.0万吨/天。项目尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准较严值，经项目原有排污口就近排放至锦江河。本项目建成后，有助于推进城镇污水管网覆盖、提高城镇污水处理能力等。综上所述，本项目符合《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》相关要求。

7.与《关于印发江门市未达标水体达标方案的通知》（江环〔2018〕77号）的相符性

根据《关于印发江门市未达标水体达标方案的通知》（江环〔2018〕77号），“7.1.3 优化产业布局，严抓工业污染防治（1）推动产业结构调整，构建现代产业体系。……促进项目集聚、产业集群，形成科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的新型工业体系。（2）全面实施区域限批，严格环境准入。根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价区域限批管理办法（试行）》，潭江流域、沙坪河流域水环境质量超标……禁止新建制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，严格执行建设项目主要污染物排放总量前置审核制度，实行控制单元内污染物排放“减量置换”。……（6）依法取缔“小散乱污”企业。……所有涉水企业要确保污水处理设施正常运行，出水必须符合排放要求。”

本项目为生活污水集中处理厂扩建项目，主要接收处理纳污范围内生活污水，项目建成后有利于周边生活污水收集治理，改善周边河流水质；本扩建项目设计处理能力为3.0万吨/天。项目尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准较严值，经项目原有排污口就近排放至锦江河。本项目需确保污水处理设施正常运行，确保出水必

须符合排放要求。因此，本项目符合《关于印发江门市未达标水体达标方案的通知》（江环〔2018〕77号）。

8.与江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3号）的相符性分析

根据《江门市人民政府办公室关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（江府办〔2022〕3号），“强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理”、“实施城镇污水处理厂提质增效，显著提高生活污水集中收集效能。推动城市生活污水治理实现‘两转变、两提升’。对进水浓度偏低的城镇污水处理厂实施‘一厂一策’提升整治。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能”。

本项目为生活污水集中处理厂扩建项目，主要接收处理纳污范围内生活污水，项目建成投入运营后有效降低恩平市生活污水对锦江河的影响。因此，本项目与该通知相符。

9.与《江门市潭江流域水质保护条例》的相符性分析

《江门市潭江流域水质保护条例》中提到：“第十九条 在流域饮用水水源保护区内，禁止设置排污口……统筹协调本行政区域内城镇污水集中处理设施、配套管网和污水再生利用系统的规划与建设，推动城市建成区逐步实现污水全收集、全处理。”

本项目不属于流域饮用水水源保护区内，不新建排污口，本项目为恩平市城区生活污水处理厂，扩建项目收集恩平中心城区新平北路周边区域以及锦江新城南区及周边的生活污水。本项目的建设强化了生活源水污染排放治理。实现了环境基础设施资源共建共享，有利于产业集聚发展。综上，本项目符合《江门市潭江流域水质保护条例》

10.与《广东省水污染防治条例》（2020年）相符性分析

《广东省水污染防治条例》（2020年）中提到：“第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。地表水Ⅰ、Ⅱ类水

域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。县级以上生态环境主管部门应当按照管理权限对排污口的设置、审批及排污情况建立档案，会同有关部门组织开展排污口核查、整治和规范化管理，加强对排污口的监督管理。”.....“第三十条 污水集中处理设施的排污口位置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。”.....“第三十二条 城镇污水集中处理设施运营单位应当保证污水处理设施的正常运行，并对出水水质负责。城镇污水集中处理设施运营单位应当为进出水自动监测系统的安全运行提供保障条件。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当对城镇污水集中处理设施运营情况进行监督和考核，生态环境主管部门应当依法对城镇污水集中处理设施的出水水质和水量进行监督检查。”.....“第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。”。“第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。”

本项目属于城镇污水处理厂建设项目，尾水排入锦江河。运营期拟按照国家 and 省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。排污口拟设置在锦江河，排污口所在位置位于古塔大桥到国道 325 大桥河段，属于Ⅲ类管理，Ⅱ类控制河段，不属于禁止新建排污口的水域，本项目拟向江门市生态环境局恩平分局申请扩建排污口。排污口拟设置在锦江河（古塔大桥到国道 325 大桥河段），符合水功能区划、水资源保护规划和

防洪规划的要求。运营期保证污水处理设施的正常运行，并对出水水质负责。进出水安装自动监测系统，并为其安全运行提供保障条件。项目选址不在最高水位线以下的滩地和岸坡内，不属于交通水利用地，本项目属于城镇污水处理厂建设项目，不属于禁止建设的项目。本项目属于城镇污水处理厂建设项目，不属于珠江流域内禁止建设的项目。本项目为生活污水集中处理厂扩建项目，主要接收处理纳污范围内生活污水，项目建成投入运营后有效降低恩平市生活污水对锦江河的影响。

11.与饮用水源保护区相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》粤府函〔2019〕273号、《广东省人民政府关于江门市饮用水地表水源保护区划分方案的批复的通知》江府办〔1999〕71号，距离本项目选址最近的饮用水源保护区情况见表3。

表3 本项目附近饮用水水源保护区情况表

序号	保护区名称	保护区级别	保护区范围		保护区边界与本项目距离
			水域	陆域	
1	开平市潭江干流南楼段备用饮用水水源保护区	二级保护区	潭江赤坎西头咀分汊口处至南楼吸水点下游3000米行洪控制线（30年一遇）所能淹没的河段（除一级保护区外）。	相应一级和二级保护区水域两岸向陆域纵深200米的陆域（除一级保护区陆域外）。	45.7km
		一级	潭江开平市南楼水厂南楼吸水点上游1500米至下游1500米行洪控制线（30年一遇）所能淹没的河段。	潭江河段相应一级保护区水域两岸向陆域纵深50米的陆域。	48.2km
		准保护区	潭江开平、恩平交界处至南楼吸水点上游二级保护区边界行洪控制线（30年一遇）所能淹没的河段。	相应准保护区水域两岸向陆域纵深200米的陆域。	20.1km

综上，本扩建项目排污口选址与附近饮用水水源保护区较远（与开平市潭江干流南楼段备用饮用水水源保护区最近（准保护区距离为

20.1km），与二级保护区距离为 45.7km。所以本项目选址不会对附近的饮用水水源保护区产生影响。

12、与《关于印发<广东省城镇生活污水处理厂污泥处理处置管理办法（暂行）>的通知》（粤建城〔2019〕127号）相符性分析

根据《关于印发<广东省城镇生活污水处理厂污泥处理处置管理办法（暂行）>的通知》（粤建城〔2019〕127号）第四章污泥贮存与运输“第二十条 规定污泥产生单位应具备一定的污泥临时贮存能力，并采取措施确保污泥贮存不产生环境危害。第二十三条 规定污泥产生单位应当采取措施，避免生活垃圾、金属工具制品等其它异物进入污泥，使产生的污泥泥质符合国家规定城镇污水处理厂污泥泥质控制指标，并由污泥处置单位指导污泥产生单位设置统一规范的污泥收集容器。”

本项目产生的污泥暂存于污泥脱水机房内，地面做好相关防腐防渗措施，定期委托专业的污泥处置公司外运处置，并由污泥处置单位指导设置统一规范的污泥收集容器。故本项目与《关于印发<广东省城镇生活污水处理厂污泥处理处置管理办法（暂行）>的通知》（粤建城〔2019〕127号）是相符的。

13、入河排污口设置合理性分析

本扩建工程排污口依托恩平市城区生活污水处理厂一期、二期工程已建排污口，无申请新的排污口，恩平市城区生活污水处理厂一期、二期工程入河排污口位于恩平市城区生活污水处理厂厂区西侧锦江河右岸，（地理坐标东经 112°34'07”，北纬 22°20'41”），位于古塔大桥到国道 325 大桥河段，属于 III 类管理，II 类控制河段，所属水功能区为锦江河综合用水区，排污口类型为生活污水处理厂排污口，排放方式为连续排放，入河方式为管道。恩平市城区生活污水处理厂一期、二期工程已取得入河排污口办理设置审批手续。

按照《中华人民共和国水污染防治法》：“在生活饮用水源地、风景名胜区水体、重要渔业水体和其他有特殊经济文化价值的水体的保护区内，不得新建排污口”，现有排污口不在上述保护区内，符合《中华人民共和国水污染防治法》的有关规定。

项目排污口不属于生活饮用水源地、风景名胜区水体、重要渔业水体和其他有特殊经济文化价值的水体的保护河段，项目排污口对下游取水影响较小。最近的饮用水源取水口为开平市潭江干流南楼段备用饮用水水源保护区，距离约20.1km。根据地表水预测，排放口排放的尾水对锦江河的影响较低，整体上能有效降低周边生活污水零散排放，排放的水质优于项目现状水质，对改善锦江河水质情况起到一定的促进作用。

综上，本项目排污口设置合理。

二、建设项目工程分析

1、项目概况

恩平市城区生活污水处理厂选址于恩平市东安塘洲村民委员会长朗（土名），一期工程设计处理生活污水规模为 2 万 m³/d，二期工程设计处理生活污水规模为 2 万 m³/d。恩平市城区生活污水处理厂（三期）建设工程（简称“本扩建项目”）选址恩平市城区生活污水处理厂一期工程南侧预留用地以及二期工程的中间空地，设计处理生活污水规模为 3 万 m³/d，采用“预处理+A/A/O 微曝氧化沟+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒”工艺。项目投产至今，其发展过程如下所示：

表 4 项目建设进程一览表

序号	审批文件	性质	审批内容	验收情况
1	江环技[2004]38号	新建	一期处理规模 2 万 m ³ /d，采用粗格栅及进水泵房+细格栅及沉砂池+氧化沟+二沉池+紫外线消毒池工艺处理。	2009 年 10 月，江环审[2009]134号
2	恩环审【2013】179号	新建	二期处理规模 2 万 m ³ /d，采用粗格栅及进水泵房+细格栅及沉砂池+氧化沟+二沉池+紫外线消毒池工艺处理。	2018 年 03 月，已进行企业自主验收
3	恩环审【2018】87号	技改	一期工程升级改造主要的主体处理工艺采用氧化沟加强脱氮改造+高效沉淀池+板框式滤布滤池+紫外消毒渠。	2019 年 05 月，已进行企业自主验收
4	恩环审【2018】109号	技改	二期工程升级改造主要的主体处理工艺采用氧化沟加强脱氮改造+高效沉淀池+板框式滤布滤池+紫外消毒渠。	2019 年 05 月，已进行企业自主验收
5	91440785781185721Y001U	国版排污许可证	一期工程排污许可证	2022-01-17
6	91440785MA4UQNDL00003Q	国版排污许可证	二期工程排污许可证	2022-08-17

目前恩平市城区生活污水处理厂已建成一、二期工程，设计规模 4.0 万 m³/d，现状已满负荷运行。根据《恩平中心城区污水专项规划（2019-2035）》，恩平市城区生活污水处理厂近期（2020 年）需进行扩建。随着近年来恩平市经济的发展，地块逐步开发，污水量明显增加，需强化城镇生活污染的治理，优先完善污水处理厂配套管网，切实提高运行负荷，因此，需建设污水处理厂及配套管网三期工程。

恩平市城区生活污水处理厂（三期）建设工程总投资 11994.25 万元，主要包括污水处理厂三期新增处理规模设计规模为 3 万 m³/d。

本工程项目主要污染源为恩平中心城区新平北路周边区域以及锦江新城南区及

建设内容

周边的生活污水。

本工程项目主要纳污范围为恩平中心城区新平北路周边区域以及锦江新城南区及周边的生活污水（服务面积共约2817.86hm²），进厂主管DN800~DN1200，管长约560m。目前恩平市城区生活污水处理厂处于现状污水管网系统的最低端，无需建设大型中途提升泵站，本扩建工程排污口依托恩平市城区生活污水处理厂一期、二期工程已建排污口，无需申请新的排污口，原有项目排污口管径D720，壁厚7.2mm，管径压力约为2.2MPa，流速按2.4m/s计时其排放流量为3445.632m³/h，本扩建项目完成后整体项目污水排放流量为2916.667m³/h，故原有项目排污口管道可满足要求。

恩平市城区生活污水处理厂一期、二期工程，恩平市城区生活污水处理厂（三期）污水收集管网随道路铺设，本项目不包含配套管网工程的建设，本报告不包括配套管网工程的评价。

本扩建项目与恩平市城区生活污水处理厂一期、二期工程的依托关系：恩平市城区生活污水处理厂三期工程位于一期、二期工程旁，本扩建工程排污口依托恩平市城区生活污水处理厂一期、二期工程已建排污口。

2、工程经济技术指标

表 5 扩建前后工程规模变化表

序列	项目内容	扩建前		扩建增减量	扩建后
		一期	二期		
1	占地面积（m ² ）	45646	7000	+0	52646
2	总投资（万元）	10076	12450.18	+11994.25	34521.66

表 6 （一期）项目主要构筑物一览表

序号	构筑物名称	规格型号	数量（座）
1.	进水井	3×3m	1
2.	粗格栅及进水泵房	17.3×9m	1
3.	细格栅及沉砂池	28×9.9m	1
4.	微曝氧化沟	105.5×19.15m	1
5.	污泥泵房	3×4m	1
6.	二沉池	φ30m	2
7.	紫外线消毒池	13×10.5m	1
8.	污泥脱水机房	24×12m	1
9.	鼓风机房	24×8.4m	1

10.	综合楼	29.7×16.9m	1
11.	生活楼	24.3×10.5m	1
12.	传达室	7.2×6.0m	1
13.	变配电房（配电房）	28×8.4m	1
14.	出水流量计井	/	1
15.	回流污泥流量计井	/	1
16.	剩余污泥流量计井	/	1
17.	高效沉淀池	16.0m×14.0m	1
18.	板框式滤布滤池	8.0m×8.0m	1
19.	加药间	12.0m×8.4m	1
20.	紫外消毒渠	12.2m×3.9m	1

表 7 （二期）项目主要构筑物一览表

序号	构筑物名称	规格型号	数量（座）
1.	微曝氧化沟	100.00×25.6	1
2.	二沉池	φ30	2
3.	污泥回流泵房	4.6m×6.94m	1
4.	除臭间	10.6m×3.3m	1
5.	维修间及仓库	24.0m×8.4m	1
6.	电房、鼓风机房	20.0m×7.0m	1
7.	紫外消毒渠	12.2m×3.9m	1
8.	污泥脱水机房	26.0m×12.0m	1
9.	调理池	5.0m×5.0m	1
10.	浓缩池	Φ10.6m	1
11.	综合楼	24m×8.5m	1
12.	高效沉淀池	17.0m×12.0m	1
13.	板框式滤布滤池	8.8m×8.0m	1

表 8 （三期）项目主要构筑物一览表

序号	构筑物名称	规格型号（m）	数量（座）
1	粗格栅及提升泵站	19.7×10.60	1
2	细格栅及沉砂池	28.0×5.5	1
3	A/A/O 生物池	65.0×43.0	1
4	二沉池	51.40×34.70	1
5	高效沉淀池	20.7×23.6	1

6	滤布滤池	10.1×11.2	1
7	紫外线消毒池	14.2×4.1	1
8	污泥浓缩池	直径 11.7	1
9	调理池	12.0×5.0	1
10	污泥脱水机房	26.0×15.0	1
11	污泥回流泵房	12.5×7.25	1
12	鼓风机房及加药间	22.2×7.60	1
13	配电房	19.8×7.60	1
14	除臭间	12.85×7.3	1
15	出水仪表间	5.0×4.0	1
16	维修间及仓库	24.0×8.6	1
17	综合楼	/	1
18	传达室	5.0×3.3	1
19	流量计井	3.0×3.5	4
20	出水井	3.0×3.0	1

表 9 项目扩建前后工程组成表

分类	原有项目程组成	扩建工程组成	扩建后项目工程组成	变化情况	
主体工程	进水井	1 座，尺寸为 3×3m，以 7 万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1 座，尺寸为 3×3m，以 7 万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
	粗格栅及进水泵房	1 座，尺寸为 17.3×9m，以 4 万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1 座，尺寸为 17.3×9m，以 4 万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
	细格栅及沉砂池	1 座，尺寸为 28×9.9m，以 4 万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1 座，尺寸为 28×9.9m，以 4 万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
	微曝氧化沟	1 座，尺寸为 105.5×19.15m，以 2 万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1 座，尺寸为 105.5×19.15m，以 2 万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
	污泥泵房	1 座，尺寸为 3×4m，以 2 万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1 座，尺寸为 3×4m，以 2 万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
	二沉池	2 座，尺寸为 φ30m，以 2 万 ³ /d 废水处理规模建	不涉及变动	2 座，尺寸为 φ30m，以 2 万 ³ /d 废水处理规模建	不涉及变动

		设		设	
	紫外线消毒池	1座, 尺寸为13×10.5m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 尺寸为13×10.5m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
	污泥脱水机房	1座, 尺寸为24×12m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 尺寸为24×12m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
	鼓风机房	1座, 尺寸为24×8.4m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 尺寸为24×8.4m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
	变配电房(配电房)	1座, 尺寸为28×8.4m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 尺寸为28×8.4m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
	出水流量计井	1座, 以4万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 以4万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
	回流污泥流量井	1座, 以4万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 以4万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
	剩余污泥流量计井	1座, 以4万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 以4万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
	高效沉淀池	1座, 尺寸为16.0m×14.0m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 尺寸为16.0m×14.0m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
	板框式滤布滤池	1座, 尺寸为8.0m×8.0m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 尺寸为8.0m×8.0m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
	加药间	1座, 尺寸为12.0m×8.4m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 尺寸为12.0m×8.4m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
	紫外消毒渠	1座, 尺寸为12.2m×3.9m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 尺寸为12.2m×3.9m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
	微曝氧化沟	1座, 尺寸为100.00×25.6, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 尺寸为100.00×25.6, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
	二沉池	2座, 尺寸为φ30, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	2座, 尺寸为φ30, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动

		污泥回流泵房	1座, 尺寸为4.6m×6.94m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 尺寸为4.6m×6.94m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
		电房、鼓风机房	1座, 尺寸为20.0m×7.0m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 尺寸为20.0m×7.0m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
		紫外消毒渠	1座, 尺寸为12.2m×3.9m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 尺寸为12.2m×3.9m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
		污泥脱水机房	1座, 尺寸为26.0m×12.0m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 尺寸为26.0m×12.0m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
		调理池	1座, 尺寸为5.0m×5.0m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 尺寸为5.0m×5.0m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
		浓缩池	1座, 尺寸为Φ10.6m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 尺寸为Φ10.6m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
		高效沉淀池	1座, 尺寸为17.0m×12.0m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 尺寸为17.0m×12.0m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
		板框式滤布滤池	1座, 尺寸为8.8m×8.0m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动	1座, 尺寸为8.8m×8.0m, 以2万 ³ /d 废水处理规模建设	不涉及变动
		粗格栅及提升泵站	空地	新增1座, 尺寸为19.7×10.60m, 以3万 ³ /d 废水处理规模建设	新增1座, 尺寸为19.7×10.60m, 以3万 ³ /d 废水处理规模建设	新增1座, 尺寸为19.7×10.60m, 以3万 ³ /d 废水处理规模建设
		细格栅及沉砂池	空地	新增1座, 尺寸为28.0×5.5m, 以3万 ³ /d 废水处理规模建设	新增1座, 尺寸为28.0×5.5m, 以3万 ³ /d 废水处理规模建设	新增1座, 尺寸为28.0×5.5m, 以3万 ³ /d 废水处理规模建设
		A/A/O生物池	空地	新增1座, 尺寸为65.0×43.0m, 以3万 ³ /d 废水处理规模建设	新增1座, 尺寸为65.0×43.0m, 以3万 ³ /d 废水处理规模建设	新增1座, 尺寸为65.0×43.0m, 以3万 ³ /d 废水处理规模建设

		二沉池	空地	新增 1 座, 尺寸为 51.40×34.70m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设	新增 1 座, 尺寸为 51.40×34.70m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设	新增 1 座, 尺寸为 51.40×34.70m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设
		高效沉淀池	空地	新增 1 座, 尺寸为 20.7×23.6m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设	新增 1 座, 尺寸为 20.7×23.6m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设	新增 1 座, 尺寸为 20.7×23.6m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设
		滤布滤池	空地	新增 1 座, 尺寸为 10.1×11.2m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设	新增 1 座, 尺寸为 10.1×11.2m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设	新增 1 座, 尺寸为 10.1×11.2m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设
		紫外线消毒池	空地	新增 1 座, 尺寸为 14.2×4.1m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设	新增 1 座, 尺寸为 14.2×4.1m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设	新增 1 座, 尺寸为 14.2×4.1m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设
		污泥浓缩池	空地	新增 1 座, 尺寸为直径 11.7m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设	新增 1 座, 尺寸为直径 11.7m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设	新增 1 座, 尺寸为直径 11.7m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设
		调理池	空地	新增 1 座, 尺寸为 12.0×5.0m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设	新增 1 座, 尺寸为 12.0×5.0m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设	新增 1 座, 尺寸为 12.0×5.0m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设
		污泥脱水机房	空地	新增 1 座, 尺寸为 26.0×15.0m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设	新增 1 座, 尺寸为 26.0×15.0m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设	新增 1 座, 尺寸为 26.0×15.0m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设
		污泥回流泵房	空地	新增 1 座, 尺寸为 12.5×7.25m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设	新增 1 座, 尺寸为 12.5×7.25m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设	新增 1 座, 尺寸为 12.5×7.25m, 以 3 万 ³ /d 废水处理规模建设
		鼓风机房及加药间	空地	新增 1 座, 尺寸为 22.2×7.60m,	新增 1 座, 尺寸为 22.2×7.60m,	新增 1 座, 尺寸为

			以3万 ³ /d废水处理规模建设	以3万 ³ /d废水处理规模建设	22.2×7.60m，以3万 ³ /d废水处理规模建设
	配电房	空地	新增1座，尺寸为19.8×7.60m，以3万 ³ /d废水处理规模建设	新增1座，尺寸为19.8×7.60m，以3万 ³ /d废水处理规模建设	新增1座，尺寸为19.8×7.60m，以3万 ³ /d废水处理规模建设
	出水仪表间	空地	新增1座，尺寸为5.0×4.0m，以3万 ³ /d废水处理规模建设	新增1座，尺寸为5.0×4.0m，以3万 ³ /d废水处理规模建设	新增1座，尺寸为5.0×4.0m，以3万 ³ /d废水处理规模建设
	流量计井	空地	新增1座，尺寸为3.0×3.5m，以3万 ³ /d废水处理规模建设	新增1座，尺寸为3.0×3.5m，以3万 ³ /d废水处理规模建设	新增1座，尺寸为3.0×3.5m，以3万 ³ /d废水处理规模建设
	出水井	空地	新增1座，尺寸为3.0×3.0m，以3万 ³ /d废水处理规模建设	新增1座，尺寸为3.0×3.0m，以3万 ³ /d废水处理规模建设	新增1座，尺寸为3.0×3.0m，以3万 ³ /d废水处理规模建设
储运工程	污水管道	纳污废水通过配套管网工程输送至厂内处理，配套管网工程	纳污废水通过配套管网工程输送至厂内处理，配套管网工程	纳污废水通过配套管网工程输送至厂内处理，配套管网工程	不涉及变动
辅助工程	综合楼	平面尺寸为29.7×16.9m，主要用作仓库、机修间等。	拟对其进行拆除	拟对其进行拆除	拟对其进行拆除
	生活楼	平面尺寸为24.3×10.5m，主要用作卫生间、化验室、办公室。	拟对其进行拆除	拟对其进行拆除	拟对其进行拆除
	传达室	平面尺寸为7.2×6.0m，主要用作保安室。	不涉及变动	平面尺寸为7.2×6.0m，主要用作保安室	不涉及变动
	维修间及仓库	平面尺寸为24.0m×8.4m，主要用作仓库、机修间等	不涉及变动	平面尺寸为24.0m×8.4m，主要用作仓库、机修间等	不涉及变动
	综合楼	平面尺寸为24m×8.5m，主要	不涉及变动	平面尺寸为7.2×6.0m，主要用	不涉及变动

			用作卫生间、化验室、办公室等。		作保安室	
	维修间及仓库	空地	新建一栋平面尺寸为 24.0×8.6m 建筑物，主要用作仓库、机修间等	新建一栋平面尺寸为 24.0×8.6m 建筑物，主要用作仓库、机修间等	新建一栋平面尺寸为 24.0×8.6m 建筑物，主要用作仓库、机修间等	新建一栋平面尺寸为 24.0×8.6m 建筑物，主要用作仓库、机修间等
	综合楼	空地	新建一栋建筑物，主要用作卫生间、化验室、办公室等	新建一栋建筑物，主要用作卫生间、化验室、办公室等	新建一栋建筑物，主要用作卫生间、化验室、办公室等	新建一栋建筑物，主要用作卫生间、化验室、办公室等
	传达室	空地	新建一栋平面尺寸为 5.0×3.3m 建筑物，主要用作保安室。	新建一栋平面尺寸为 5.0×3.3m 建筑物，主要用作保安室。	新建一栋平面尺寸为 5.0×3.3m 建筑物，主要用作保安室。	新建一栋平面尺寸为 5.0×3.3m 建筑物，主要用作保安室。
公用工程	给水	由市政自来水供应。				依托原有
	排水	尾水排入锦江河。				依托原有
	供电	市政电网供应。				依托原有
环保工程	废水	原有项目运营期间产生的生活污水经厂区内三级化粪池预处理，与纳污的生活污水一并进入原有项目污水处理设施处理，采用“粗格栅及进水泵房→细格栅及沉砂池→改良氧化沟生物池→二沉池→高效沉淀池→滤布滤池→紫外消毒池”工艺处理达标后，尾水经排污口排入锦江河。	扩建项目运营期间产生的生活污水经厂区内三级化粪池预处理，与纳污的生活污水一并进入扩建项目污水处理设施处理，采用“粗格栅+提升泵站+细格栅+沉砂池+AAO 微曝氧化沟+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒池”工艺处理达标后，尾水经排污口排入锦江河。	扩建后整体项目生活污水经厂区内三级化粪池预处理，与纳污的生活污水一并进入项目污水处理设施处理达标后排入锦江河。	扩建项目运营期间产生的生活污水经厂区内三级化粪池预处理，与纳污的生活污水一并进入扩建项目污水处理设施处理，采用“粗格栅+提升泵站+细格栅+沉砂池+AAO 微曝氧化沟+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒池”工艺处理达标后，尾水经排污口排入锦江河。	

					河。
废气	<p>①一期工程对预处理设施、缺氧池、污泥池和污泥干化车间采取收集后经一套“生物除臭”装置净化后通过 15 米排气筒排放 (DA001) 排放。</p> <p>②二期工程对预处理设施、缺氧池、污泥池和污泥干化车间采取收集后经一套“生物除臭”装置净化后通过 15 米排气筒排放 (DA002) 排放。</p>	<p>①三期工程新增粗格栅及进水泵房、细格栅及沉砂池、预缺氧池、厌氧池、污泥浓缩池采取收集后经一套“生物除臭”装置净化后通过 15 米排气筒排放 (DA003) 排放。</p>	<p>①一期工程对预处理设施、缺氧池、污泥池和污泥干化车间采取收集后经一套“生物除臭”装置净化后通过 15 米排气筒排放 (DA001) 排放。</p> <p>②二期工程对预处理设施、缺氧池、污泥池和污泥干化车间采取收集后经一套“生物除臭”装置净化后通过 15 米排气筒排放 (DA002) 排放。</p> <p>③三期工程新增粗格栅及进水泵房、细格栅及沉砂池、预缺氧池、厌氧池、污泥浓缩池采取收集后经一套“生物除臭”装置净化后通过 15 米排气筒排放 (DA003) 排放。</p>	<p>①三期工程新增粗格栅及进水泵房、细格栅及沉砂池、预缺氧池、厌氧池、污泥浓缩池采取收集后经一套“生物除臭”装置净化后通过 15 米排气筒排放 (DA003) 排放。</p>	
噪声	选用低噪声设备、合理布局、基础减振、厂房隔声。	选用低噪声设备、合理布局、基础减振、厂房隔声。	选用低噪声设备、合理布局、基础减振、厂房隔声。	选用低噪声设备、合理布局、基础减振、厂房隔声。	
固废	一般固废暂存仓面积为 600m ³ ，地面做好防腐防渗措施。	新增一般固废暂存仓面积为 390m ³ ，地面做好防腐防渗措施。	合计一般固废暂存仓面积为 990m ³ ，地面做好防腐防渗措施。	新增一般固废暂存仓面积为 390m ³ ，地面做好防腐防渗措施。	

3、主要建设内容

本扩建项目设计处理规模如下表所示：

表 10 扩建前后产品方案变化表

项目	现有项目设计处理规模	本项目设计处理规模	扩容完成后全厂总设计处理规模	与现有项目实际情况对比增减量	备注
污水设计处理规模	4.0 万 m ³ /d	3.0 万 m ³ /d	7.0 万 m ³ /d	+3.0 万 m ³ /d	/

4、进出水水质

本项目进水为恩平市生活污水，参考恩平市城区生活污水处理厂一期、二期工程运行现状，结合典型城市污水处理厂水质，设定本项目进水主要指标如下表所示。

表 11 本项目设计进水水质表 单位：mg/L

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	pH	类大肠菌群数
本工程进水	300	150	320	30	35	5	6~9	/

根据《恩平市城区生活污水处理厂（三期）建设工程可行性研究报告》（中国华西工程设计建设有限公司，2020年8月），本工程设计出水水质满足广东省地方标准《水污染排放限值》第二时段一级标准的严格值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。

表 12 本项目设计出水水质表 单位：mg/L

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	pH	类大肠菌群数
本工程出水	≤40	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5	6~9	≤1000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。

5、主要工艺设备

表 13 现有项目一期工程主要设备

序号	构筑物名称	数量	备注
1.	自动粗格栅	2 台	1 用 1 备
2.	潜水泵	4 台	3 用 1 备
3.	贮渣槽	1 个	/
4.	格栅除污机	2 台	/
5.	转鼓式细格栅机	2 台	/
6.	旋流沉砂池	1 个	/
7.	可调速浆叶分离机	2 台	/
8.	提沙泵	2 台	/
9.	潜水搅拌机	5 台	/
10.	水下曝气机	20 台	/
11.	溶药缸	1 个	/
12.	计量泵	2 台	1 用 1 备

13.	紫外线消毒池	1座	/
14.	紫外线消毒设备	1套	/
15.	储泥池	1个	/
16.	污泥浓缩戴氏压滤机	2台	1用1备
17.	螺杆进泥泵	2台	1用1备
18.	絮凝剂投加装置	1套	/
19.	排污泵	4台	管道式无堵塞排污泵
20.	水下刮板式刮泥机	2套	往复式
21.	絮凝搅拌器	6套	可调速，转速带配套电机
22.	手电两用铸铁镶铜闸门	2套	含启闭机
23.	混合推流式搅拌器	1套	可调速，带配套电机
24.	纤维板框微滤机	2台	滤池
25.	水泵	2台	滤池
26.	减速机	2台	滤池
27.	电控柜	2个	滤池
28.	渠道闸门	3套	消毒池
29.	滤网	2套	消毒池
30.	导流板	1套	消毒池
31.	镇流器	1套	消毒池
32.	紫外线消毒模块	12块	低压高强紫外杀菌灯（增加）
33.	水位传感器	1套	加药间
34.	固定溢流堰	1套	加药间
35.	空压机	1套	加药间
36.	中控柜	1套	加药间
37.	PAC加药设备	2套	加药间
38.	PAM加药设备	2套	加药间
39.	次氯酸钠	2套	加药间

表 14 现有项目二期工程主要设备

序号	构筑物名称	数量
1.	机械粗格栅	1台
2.	提升泵站提升泵	2台
3.	机械细格栅	1台
4.	旋流沉砂器	1套

5.		旋流沉砂器配套鼓风机	1套
6.		厌氧池搅拌器	2台
7.		缺氧池搅拌器	2台
8.		好氧池搅拌器	3台
9.		微孔曝气板	345块
10.		三叶罗茨风机	3台
11.		回流门	1台
12.		启闭机	2台
13.		二沉池吸刮泥机（半桥式）	2台
14.		回流泵站提升泵	2台
15.		紫外线消毒设备	1套
16.		排水泵	3台
17.		除磷溶药装置	1台
18.	污泥干化处理系统设备	厢式隔膜压滤机	2台
19.		污泥泵	2台
20.		调理罐	2套
21.		污泥输送泵	6台
22.		空压机	1台
23.		储气罐	2套
24.		高压柱塞泵	2台
25.		水箱	2套
26.		氧化钙自动投加系统	1套
27.		铁盐投加装置	1套
28.		排污泵	4台
29.		水下刮板式刮泥机	2套
30.		絮凝搅拌器	6套
31.		手电两用铸铁镶铜闸门	2套
32.		混合推流式搅拌器	1套
33.		纤维板框微滤机	2台
34.		水泵	2台
35.		减速机	2台
36.		电控柜	2个
37.		PAC加药设备	2套
38.		PAM加药设备	2套

39.	次氯酸钠	2套
40.	紫外线消毒模块	5块
41.	生化池填料含辅材	70438米
42.	填料支架及安装	1538立方米
43.	排污泵	4台
44.	水下刮板式刮泥机	2套
45.	絮凝搅拌器	6套
46.	手电两用铸铁镶铜闸门	2套
47.	混合推流式搅拌器	1套
48.	纤维板框微滤机	2台
49.	水泵	2台
50.	减速机	2台
51.	电控柜	2个
52.	PAC加药设备	2套
53.	PAM加药设备	2套
54.	次氯酸钠	2套
55.	紫外线消毒模块	5块
56.	生化池填料含辅材	70438米
57.	填料支架及安装	1538立方米

表 15 本扩建项目三期工程主要设备

序号	设备名称	型号/规格/功率	单位	数量	备注
1.	回转式格机械格栅除污机	Q=910m ³ /h	台	3	2用1备
2.	手电筒动启闭机	QDA20	台	6	/
3.	潜污泵	300WQ910-18-55	台	3	2用1备
4.	DS型带式输送机	N=2.2KW	台	1	/
5.	循环格栅（齿耙清污机）	N=1.5KW	台	2	/
6.	螺旋输送机	WLS300	台	1	/
7.	桥式吸砂机	/	套	1	/
8.	砂水分离机	SF-260	套	1	/
9.	三叶式罗茨鼓风机	/	台	2	/
10.	推流器	N=3.0KW、N=5.0KW	台	8	/

11.	立式水翼搅拌器	/	台	3	/
12.	盘式微孔曝气器	/	套	30	/
13.	变频潜水循环泵	N=4.0KW	台	4	/
14.	巴氏计量槽	/	套	2	/
15.	中心传动单管吸泥机	N=0.75kW	套	1	/
16.	潜水排污泵	N=18.5kW	套	3	2用1备
17.	潜水排污泵	N=5.5kW	套	3	2用1备
18.	紫外线消毒模块	/	套	1	/
19.	清水泵	N=22KW	台	2	/
20.	调理剂加药泵	/	台	2	1用1备
21.	调理剂储罐	/	台	2	1用1备
22.	隔膜压滤机	/	台	2	1用1备
23.	高压进料泵	/	台	2	1用1备
24.	低压进料泵	/	台	2	1用1备
25.	滤布清洗泵	/	台	2	1用1备
26.	清水压榨泵	/	台	2	1用1备
27.	空压机	/	套	1	/
28.	混合推流式搅拌器	/	套	2	/
29.	中心传动双臂浓缩刮泥机	N=0.55KW	套	1	/
30.	空气悬浮离心鼓风机	N=75kW	台	3	/
31.	轴流排风机	N=0.25KW	台	3	/
32.	次氯酸钠存储罐	/	台	1	/
33.	次氯酸钠计量泵	N=0.37kw	台	2	/
34.	轴流通风机	N=0.25kW	台	2	/
35.	絮凝剂投加泵	/	台	2	1用1备
36.	搅拌机	/	个	3	/
37.	PAC 储药罐	/	台	2	/
38.	离心风机	N=7.5KW	台	2	1用1备
39.	混合池搅拌机	N=2.2Kw	台	2	/

40.	絮凝池搅拌机	N=3.0Kw	套	2	/
41.	沉淀池搅拌机	N=0.37Kw	套	2	/
42.	污泥回流泵	N=4.8Kw	套	2	/
43.	剩余污泥泵	N=4.8Kw	台	2	/
44.	备用污泥泵	N=4.8Kw	台	2	/
45.	生物除臭设备	N=6kW	套	1	/

6、主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，本项目扩建前后生产过程中使用的主要原辅材料情况见下表：

表 16 主要原辅材料一览表

序号	原辅材料	原有项目 年用量 (t/a)	本扩建项目年 使用量 (t/a)	扩建后整体项 目年用量 (t/a)	增减量 (t/a)	备注
1.	PAC 絮凝剂	481.8	438	919.8	+438	外购
2.	PAM 絮凝剂	16.06	10.95	27.01	+10.95	外购
3.	次氯酸钠	160.6	65.7	226.3	+65.7	外购

主要原辅材料理化性质说明：

表 17 主要原辅材料理化性质一览表

材料名称	理化性质
PAC 絮凝剂	聚合氯化铝，无色或黄色树脂状固体。其溶液为无色或黄褐色透明液体，有时因含杂质而呈灰黑色粘液。易溶于水及稀酒精，不溶于无水酒精及甘油。
PAM 絮凝剂	聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。
次氯酸钠	仅存在于溶液中，浓溶液呈黄色，稀溶液无色，有非常刺鼻的气味，极不稳定，是很弱的酸，比碳酸弱，和氢硫酸相当。有很强的氧化性和漂白作用。

7、项目劳动定员及工作制度

本项目为污水处理厂扩容项目，厂区现有员工 40 人，在厂区住宿，厂区内不设食堂，年工作天数为 365 天，三班制，每班工作 8 小时。本项目拟新增工作人员 27 人，在厂区住宿，厂区内不设食堂。

8、市政公用工程

8.1、原辅材料的储运方式：厂外运输委托社会运输力量承担，厂内运输采用叉车或人力。

8.2 给水系统：项目用水均由市政给水管道直接供水。

8.3 排水系统：项目生活污水通过厂区内的排水管网汇入污水处理系统集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准的较严值后，经现有排污口排入锦江河。

8.4 供电系统：项目用电主要由市政电网供给，项目新增用电量约306.6万度/年。

本扩建项目生产工艺流程：

1. 施工期工艺流程

施工期工艺流程和产污环节见下图。

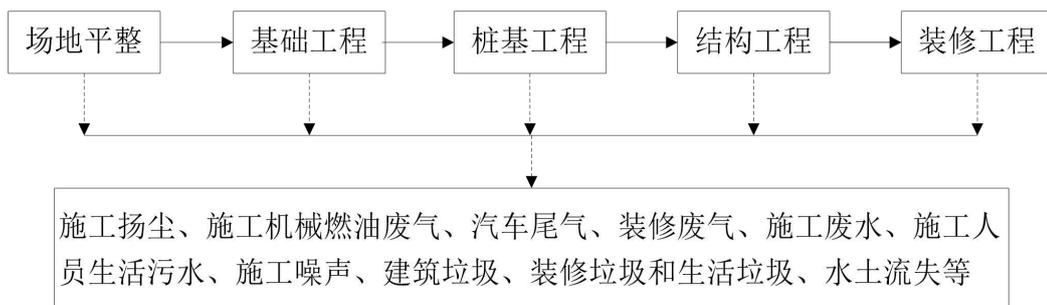


图 1 项目污水处理厂（三期）工程施工工序及产污环节分析图

施工生产工艺流程简述：

污水处理厂扩容工程施工期工艺过程为场地平整、基础工程、桩基工程和结构工程、装修工程，产生的环境污染主要为施工扬尘、施工机械油废气、汽车尾气、装修废气、施工噪声、施工废水、建筑垃圾和施工人员生活垃圾、水土流失等。本项目不专门设置施工生活营地，施工人员生活依托周边生活设施。

2. 本项目污水处理工艺流程

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

本项目污水处理工艺流程如下图所示：

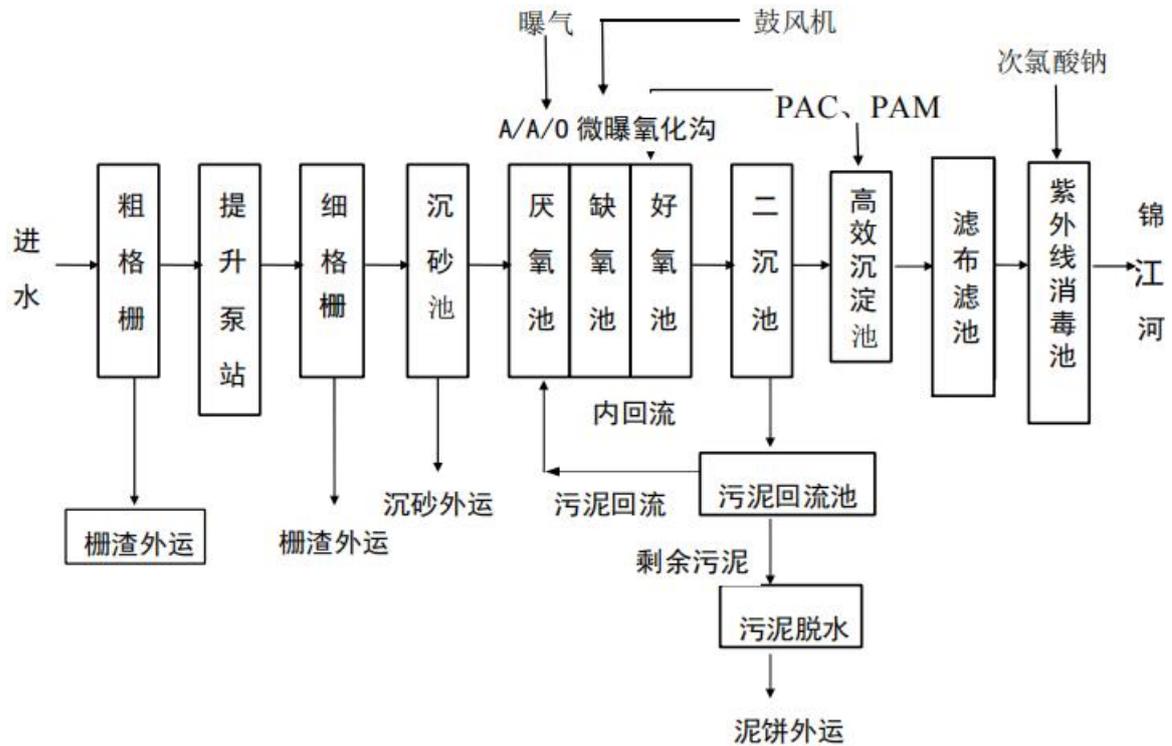


图 2 项目污水处理工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 预处理（粗格栅、提升泵站、细格栅及沉砂池）

生活污水通过污水收集管网进入粗格栅及调节池，粗格栅渠安装钢丝牵引绳格栅，去除污水中较大的杂物和悬浮物，经提升泵站提升至细格栅及沉砂池。细格栅进一步去除污水中细小悬浮物，降低生物处理负荷，沉砂池利用重力使水中的砂粒和有机物分开，去除粒径较大的无机砂粒，保证后续处理流程的正常运行，减少后续处理构筑物发生沉积。

(2) 生物处理（AAO 生化池、二沉池）

沉砂池出水重力流至 AAO 生化池，依次分为厌氧池、缺氧池、好氧化池，利用生化池内各类微生物降解污水中的有机物、氮和磷。在厌氧池里，聚磷菌在厌氧的不利环境下将好氧池中吸收的聚磷分解，在此过程中释放出的能量可供聚磷菌在厌氧的环境下存活之用，另一部分能量可供聚磷菌主动吸收乙酸、 H^+ 和 e^- ，使之以 PHB 形式贮藏在菌体内，并使发酵产酸过程得以继续进行。聚磷分解后的无机磷盐释放出聚磷菌体外，此即聚磷菌厌氧放磷现象。缺氧池安装潜水搅拌器，使厌氧池出水 and 好氧池回流的混合液在此得到充分混合，由于混合液呈缺氧状态，污水中的

硝态氮在反硝化细菌作用下转化成气态氮，从而达到脱氮的目的。好氧池内装有管式微孔曝气器，由鼓风机输送过来的空气通过微孔曝气头释放到污水中，以供好氧微生物生命活动之用。通过好氧微生物的作用，污水中的绝大部分有机物在此得到去除。同时聚磷菌在好氧环境下将积贮在体内的 PHB 分解，释放出来的能量一部分可供聚磷菌生长、繁殖，另一部分能量用于主动过量吸收溶磷，并以聚磷的形式贮积在体内。

其中，好氧化池内混合液回流至缺氧池，AAO 生化池与二沉池合建，平流式二沉池将生化池出水进行固液分离，污泥进入污泥回流池，二沉池污泥回流至缺氧池，二沉池出水重力流至高效沉淀池。

（3）深度处理（高效沉淀池、滤布滤池、紫外线消毒池）

高效沉淀池集机械混合池、机械絮凝池和斜管沉淀池于一体。深度处理工艺选择高效沉淀+滤布滤池工艺，主要用来去除出水中的悬浮物和总磷，除磷采用生物法除磷与化学法除磷相结合的方法强化除磷效果，化学除磷主要是向污水中投加药剂，使药剂与水中溶解性磷酸盐形成不溶性磷酸盐沉淀物，胶体颗粒在混合池内实现瞬间脱稳和凝聚；絮凝池内创造一定水力条件，以最短的时间使所有胶体颗粒在这一过程完成絮凝过程，达到最佳的絮凝效果；在重力作用下，将反应后的大矾花从水中分离后进入滤布滤池，滤池中设有布水堰。滤布安装在过滤板框上，采用全淹没式，污水通过滤布外侧进入，过滤液通过过滤板框中间收集，重力流通过出水堰排出滤池，水中的悬浮物被滤布截流下来，滤水直接排入紫外线消毒池，经紫外线消毒后，为确保出水细菌达标率，需在出水管道上投加次氯酸钠。

（4）污泥系统

污泥泵站包括回流污泥泵站和剩余污泥泵站两部分。

回流污泥泵站：主要将污泥抽升至 AAO 池的厌氧区，以提高脱氮除磷效果防止污泥膨胀和维持 AAO 池内污泥浓度。

剩余污泥泵站：将污泥抽送到浓缩池，以进行后续的污泥处理。设置浓缩池，起到贮存、调节剩余污泥及反应沉淀池泥量的作用。浓缩池内的污泥由污泥脱水间污泥螺杆泵提升至污泥脱水装置，经板框压滤机深度脱水到含水率低于 60%后运往交由专业的污泥处置公司处置。

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于扩建性质的建设项目，通过回顾性评价分析，结合周围环境特征，确定与本项目有关的原有污染情况如下：

一、原有项目主要工艺流程

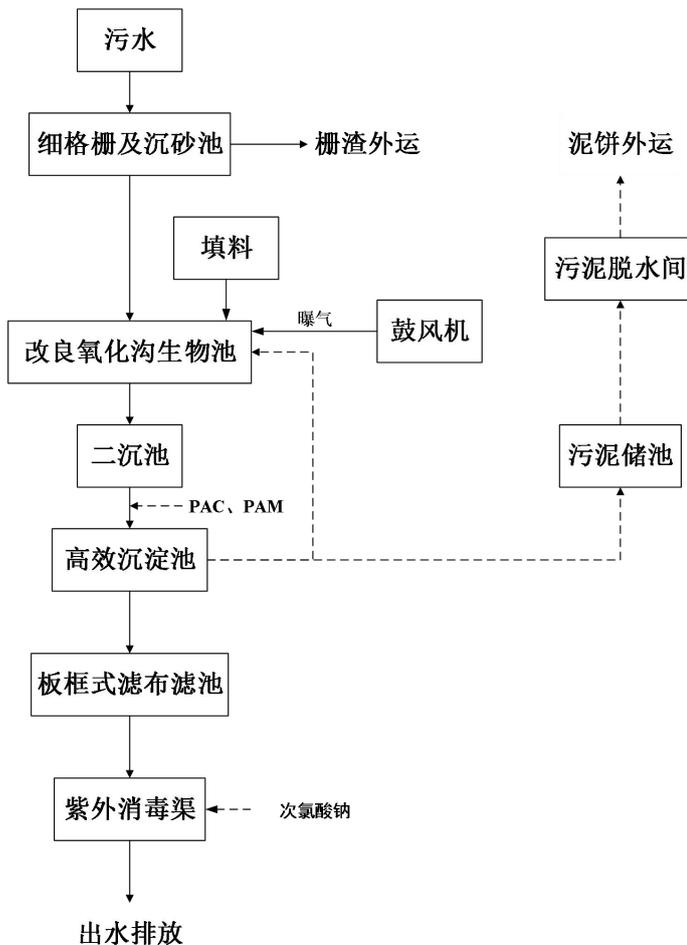


图3 原有项目（一期、二期）工程生产工艺流程图

工艺流程说明：

污水经由提升泵站进入污水处理厂预处理系统。污水经粗格栅、污水提升泵站提升后进入细格栅去除漂浮物；通过连接渠道进入沉砂池，去除污水中悬浮砂粒，沉砂处理后的污水直接进入生化处理工艺系统。

在 A/A/O 微曝氧化沟好氧段，采用微孔曝气，并设有独立的二沉池和回流污泥系统，氧化沟内进行着除磷、硝化与反硝化。在厌氧池中，污水首先与回流污泥在

厌氧状态下混合搅拌，流入缺氧池后在缺氧状态下混合搅拌，后流入好氧段。氧化沟出水至二沉池进行泥水分离，二级生物处理后的出水进入高效沉淀池，在进水口投加混凝剂和助凝剂，进行反应沉淀，出水经滤布滤池过滤后的进入紫外线消毒处理，尾水通过现有排放口达标排放。剩余污泥经浓缩、脱水处理后，泥饼外运处置。

二、原有项目污染情况

(1) 原有项目环保手续完善情况

恩平市城区生活污水处理厂（一期、二期）工程历年环评手续详见表 3。

(2) 原有项目污染物排放情况

(2.1) 废气

①恶臭

一期及提标工程对预处理设施、缺氧池、污泥池和污泥干化车间采取收集后经一套“生物除臭”装置净化后通过 15 米排气筒排放（DA001）排放。该废气设施一直稳定运行达标排放，排气筒恶臭气体可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 5 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度中的二级标准。

二期及提标工程对预处理设施、缺氧池、污泥池和污泥干化车间采取收集后经一套“生物除臭”装置净化后通过 15 米排气筒排放（DA002）排放。该废气设施一直稳定运行达标排放，排气筒恶臭气体可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 5 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度中的二级标准。

原有项目无组织废气排放监测结果如下表所示，其中一期工程监测结果根据广东维中检测技术有限公司出具的监测报告，报告编号为 TR1904229；二期工程监测结果根据广东维中检测技术有限公司出具的监测报告，报告编号为 TR1904230。

表 18 （一期工程）无组织废气监测结果

设施	检测点位	检测项目	检测日期	检测频次和检测结果					执行标准 标准值	参照标准 标准值	达标判定	备注
				1	2	3	4	最大值				

--	厂界上风向 1#	臭气浓度	2019-04-24	10L	10L	10L	10L	10L	—	—	—					
		硫化氢	2019-04-24	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	—	—	—				
		氨	2019-04-24	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	—	—	—				
	厂界下风向 2#	臭气浓度	2019-04-24	11	11	10L	12	'12	20	—	—	达标				
		硫化氢	2019-04-24	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.06	—	—	达标			
		氨	2019-04-24	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	1.5	—	—	达标			
	厂界下风向 3#	臭气浓度	2019-04-24	11	12	11	12	12	20	—	—	—	达标			
		硫化氢	2019-04-24	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.06	—	—	—	达标		
		氨	2019-04-24	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	1.5	—	—	—	—	达标		
	厂界下风向 4#	臭气浓度	2019-04-24	11	10L	10L	11	11	20	—	—	—	—	达标		
		硫化氢	2019-04-24	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.06	—	—	—	—	达标	
		氨	2019-04-24	0.01L	0.01	0.01L	0.02	0.02	1.5	—	—	—	—	—	达标	
气象条件	2019-04-24天气状况：阴；温度：30.5℃；湿度：70RH%；大气压：100.5kPa；风速：2.4m/s；风向：西北风。															
设施	检测点位	检测项目	检测日期	检测频次和检测结果					执行标准 标准值	参照标准 标准值	达标判定	备注				
				1	2	3	4	最大值								
	厂界上风向 1#	臭气浓度	2019-04-25	10L	10L	10L	10L	10L	...							
		硫化氢	2019-04-25	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	...							
		氨	2019-04-25	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	...	—	...					
	厂界下风向 2#	臭气浓度	2019-04-25	11	11	10L	10L	11	20	...	...	达标		
		硫化氢	2019-04-25	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.06			达标				
		氨	2019-04-25	0.01	0.01	0.01	0.01L	0.01	1.5	...	...	达标		
	厂界下风向 3#	臭气浓度	2019-04-25	12	11	12	11	12	20	...	...	达标		
		硫化氢	2019-04-25	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.06			达标				
		氨	2019-04-25	0.03	0.02	0.03	0.04	0.04	1.5			达标				
	厂界下风向 4#	臭气浓度	2019-04-25	11	11	12	12	12	20	...	...	达标		
		硫化氢	2019-04-25	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.06			达标				
		氨	2019-04-25	0.05	0.04	0.04	0.03	0.05	1.5	...	...	达标		

执行标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表5厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度中的二级标准。
气象条件	2019-04-25天气状况：阴；温度：30.2℃；湿度：72RH%；大气压：100.5kPa；风速：2.8m/s；风向：西北风。

根据上表可知，原有项目无组织排放恶臭可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 5 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度中的二级标准。

(2.2) 废水

①一期工程废水

现有项目一期工程生活污水采用粗格栅及进水泵房→细格栅及沉砂池→改良氧化沟生物池→二沉池→高效沉淀池→滤布滤池→紫外消毒池处理达到广东省地方标准《水污染排放限值》第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918- 2002）的一级 A 标准后排至锦江河。根据广东维中检测技术有限公司出具的监测报告，报告编号为 TR1904229，监测时间 2019.04.25-2019.04.25，原有污染源的监测结果见下表。

表 19 废水检测结果

设施	检测点位	检测项目	检测日期	检测结果	GB18918-2002 标准值	DB44/26-2001 标准值	较严者标准值	是否达标	处理效率 %	备注
废水处理设施进口		pH值	2019-04-24	7.31	--	--	--	--	--	...
		SS	2019-04-24	175	--	--	--	--	--	
		CODcr	2019-04-24	130	--	--	--	--	--	
		BOD ₅	2019-04-24	45.6	--	--	--	--	--	
		总磷	2019-04-24	2.18	--	--	--	--	--	
		总氮	2019-04-24	28.5	--	--	--	--	--	
		氨氮	2019-04-24	12.12	--	--	--	--	--	
		粪大肠菌群	2019-04-24	1.70×10 ⁵	--	--	--	--	--	
粗格栅+细格栅+沉砂池+厌氧池+缺氧池+好	废水处理设施出口 WS-62	pH值	2019-04-24	7.34	6~9	6~9	6~9	达标	...	
		SS	2019-04-24	7	10	20	10	达标	96.0	
		CODcr	2019-04-24	10	50	40	40	达标	92.3	
		BOD ₅	2019-04-24	2.7	10	20	10	达标	94.1	

...	氧池+二沉池+高效沉淀池+板框式滤布滤池+紫外消毒池	总磷	2019-04-24	0.17	0.5	...	0.5	达标	92.2
		总氮	2019-04-24	11.4	15	...	15	达标	60.0
		氨氮	2019-04-24	0.230	5 (8)	10	5 (8)	达标	98.1
		粪大肠菌群	2019-04-24	20	10 ³	...	10 ³	达标	100
	废水处理设施进口	pH值	2019-04-25	7.38	--	--	--	--	--
		SS	2019-04-25	189	--	--	--	--	--
		CODcr	2019-04-25	138	--	--	--	--	--
		BOD ₅	2019-04-25	46.8	--	--	--	--	--
		总磷	2019-04-25	1.97	--	--	--	--	--
		总氮	2019-04-25	23.8	--	--	--	--	--
		氨氮	2019-04-25	9.841	--	--	--	--	--
	粪大肠菌群	2019-04-25	1.60×10 ⁵	--	--	--	--	--	
	粗格栅+细格栅+沉砂池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+闻效沉淀池+板框S滤布滤池+紫外消毒池	废水处理设施出口 WS-62	pH值	2019-04-25	7.51	6~9	6~9	6~9	达标
SS			2019-04-25	6	10	20	10	达标	96.8
CODcr			2019-04-25	12	50	40	40	达标	91.3
BOD ₅			2019-04-25	3.4	10	20	10	达标	92.7
总磷			2019-04-25	0.15	0.5	...	0.5	达标	92.4
总氮			2019-04-25	8.68	15	...	15	达标	63.5
氨氮			2019-04-25	0.188	5 (8)	10	5 (8)	达标	98.1
粪大肠菌群			2019-04-25	20	10 ³	—	10 ³	达标	100

监测结果表明，验收监测期间，项目一期工程外排废水达广东省地方标准《水污染排放限值》第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准。

①二期工程废水

现有项目二期工程生活污水采用粗格栅及进水泵房→细格栅及沉砂池→改良氧化沟生物池→二沉池→高效沉淀池→滤布滤池→紫外消毒池处理达到广东省地方标

准《水污染排放限值》第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准后排至锦江河。根据广东维中检测技术有限公司出具的监测报告，报告编号为TR1904230，监测时间2019.04.25-2019.04.25，原有污染源的监测结果见下表。

表 20 废水检测结果

设施	检测点位	检测项目	检测日期	检测结果	GB18918-2002 标准值	DB44/26-2001 标准值	较严者标准值	是否达标	处理效率 %	备注
	废水处理设施 进口	pH值	2019-04-24	7.00	--	--	--	--	--	...
		SS	2019-04-24	53	--	--	--	--	--	
		CODcr	2019-04-24	91	--	--	--	--	--	
		BOD ₅	2019-04-24	27.6	--	--	--	--	--	
		总磷	2019-04-24	1.84	--	--	--	--	--	
		总氮	2019-04-24	25.1	--	--	--	--	--	
		氨氮	2019-04-24	17.96	--	--	--	--	--	
		粪大肠菌群	2019-04-24	3.50×10 ⁵	--	--	--	--	--	
粗格栅+细格栅+沉淀池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+高效沉淀池+板框式滤布滤池+紫外消毒池	废水处理设施 出口 WS-105	pH值	2019-04-24	7.21	6~9	6~9	6~9	达标	...	
		SS	2019-04-24	8	10	20	10	达标	84.9	
		CODcr	2019-04-24	11	50	40	40	达标	87.9	
		BOD ₅	2019-04-24	2.8	10	20	10	达标	89.9	
		总磷	2019-04-24	0.27	0.5	...	0.5	达标	85.3	
		总氮	2019-04-24	6.50	15	...	15	达标	74.1	
		氨氮	2019-04-24	0.858	5(8)	10	5(8)	达标	95.2	
		粪大肠菌群	2019-04-24	20	10 ³	...	10 ³	达标	99.9	
...	废水处理设施 进口	pH值	2019-04-25	7.07	--	--	--	--	--	
		SS	2019-04-25	57	--	--	--	--	--	
		CODcr	2019-04-25	98	--	--	--	--	--	

		BOD5	2019-04-25	29.4	--	--	--	--	--
		总磷	2019-04-25	1.77	--	--	--	--	--
		总氮	2019-04-25	18.9	--	--	--	--	--
		氨氮	2019-04-25	14.33	--	--	--	--	--
		粪大肠菌群	2019-04-25	2.8×10 ⁵	--	--	--	--	--
粗格栅+细格栅+沉淀池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+闻效沉淀池+板框S滤布滤池+紫外消毒池	废水处理设施出口 WS-105	pH值	2019-04-25	7.15	6~9	6~9	6~9	达标	...
		SS	2019-04-25	9	10	20	10	达标	84.2
		CODcr	2019-04-25	14	50	40	40	达标	85.7
		BOD ₅	2019-04-25	3.8	10	20	10	达标	87.1
		总磷	2019-04-25	0.27	0.5	...	0.5	达标	84.7
		总氮	2019-04-25	4.32	15	...	15	达标	77.1
		氨氮	2019-04-25	0.688	5(8)	10	5(8)	达标	95.2
		粪大肠菌群	2019-04-25	40	103	—	103	达标	99.9

监测结果表明，验收监测期间，项目二期工程外排废水达广东省地方标准《水污染排放限值》第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准。

(2.3) 噪声

一、二期现有项目（全厂）噪声主要来源于运行设备产生的机械噪声，如污水处理厂运行过程的泵类、风机、脱水机、空压机的噪声等这些设备的噪声源强一般为80~95dB(A)。监测结果见下表。（注：一期工程监测结果根据广东维中检测技术有限公司出具的监测报告，报告编号为TR1904229；二期工程监测结果根据广东维中检测技术有限公司出具的监测报告，报告编号为TR1904230）

表 21 一期工程噪声监测结果

检测项目	检测时间	检测点位和检测结果(Leq)					
		厂界东面1m外1#		厂界南面1m外2#		厂界西面1m外3#	
		昼间 测量值	夜间 测量值	昼间 测量值	夜间 测量值	昼间 测量值	夜间 测量值
工业企业厂界环境噪	2019-04-24	55.8	47.0	56.1	47.1	57.1	48.4
	2019-	56.6	45.9	56.4	47.1	58.4	48.3

声	04-25						
标准限值(Leq)		60	50	60	50	60	50
达标判定		达标	达标	达标	达标	达标	达标
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。						
备注	1、该企业生产时间24h, 无法停工测量噪声背景值; . 2、厂界北面与邻厂共墙, 不符合布点检测规范, 故不布设检测点。						

表 22 二期工程噪声监测结果

检测项目	检测时间	检测点位和检测结果(Leq)					
		厂界东面1m外1#		厂界北面1m外2#		厂界西面1m外3#	
		昼间 测量值	夜间 测量值	昼间 测量值	夜间 测量值	昼间 测量值	夜间 测量值
工业企业厂界环境噪声	2019-04-24	56.2	48.3	55.0	46.5	58.2	49.4
	2019-04-25	57.2	46.8	56.4	46.3	59.2	48.6
标准限值(Leq)		60	50	60	50	60	50
达标判定		达标	达标	达标	达标	达标	达标
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。						
备注	1、该企业生产时间24h, 无法停工测量噪声背景值; . 2、厂界南面与邻厂共墙, 不符合布点检测规范, 故不布设检测点。						

通过采取隔声和距离衰减等综合治理措施, 使厂界噪声符合《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

(2.4) 固体废物

原有项目固体废弃物产生情况见下表:

表 23 原有项目固体废弃物产生情况一览表

性质	名称	一期工程产生量 (t/a)	二期工程产生量 (t/a)	去向
员工	生活垃圾	2.5	2.5	交当地环卫部门处理
一般固废	废弃过滤材料、废弃水管	1.0	1.0	分类收集后交专业公司回收处理
	栅渣	255.5	255.5	交当地环卫部门处理
	沉砂	146	146	
	污泥	4088	4088	外运至恩平市华新水泥有限公司协同水泥窑处置

原有项目污染物排放及治理情况见下表:

表 24 原有项目污染物排放、治理情况

类型	排放源	污染物名称	排放量及排放浓度	采取的措施	
				环评及批文建议采取的措施	实际采取的措施
废气	(一期工程) 污水处理	H ₂ S	0.0211kg/h, 0.185t/a	生物除臭装置	生物除臭装置
		NH ₃	0.006kg/h, 0.053t/a		

			臭气浓度	20 (无纲量), 少量		生物除臭装置	生物除臭装置	
			(二期工程) 污水处理	H ₂ S	0.0211kg/h, 0.185t/a			
				NH ₃	0.006kg/h, 0.053t/a			
				臭气浓度	20 (无纲量)			
	废水	(一期工程) 城镇生活污水	COD _{Cr}	≤30mg/L	≤219t/a	粗格栅及进水泵房→细格栅及沉砂池→改良氧化沟生物池→二沉池→高效沉淀池→滤布滤池→紫外消毒池处理后排入锦江河	粗格栅及进水泵房→细格栅及沉砂池→改良氧化沟生物池→二沉池→高效沉淀池→滤布滤池→紫外消毒池处理后排入锦江河	
			BOD ₅	≤10mg/L	≤73t/a			
			SS	≤10mg/L	≤73t/a			
			NH ₃ -N	≤5mg/L	≤36.5t/a			
			TN	≤15mg/L	≤109.5t/a			
			TP	≤0.5mg/L	≤3.65t/a			
		(二期工程) 城镇生活污水	COD _{Cr}	≤30mg/L	≤219t/a	粗格栅及进水泵房→细格栅及沉砂池→改良氧化沟生物池→二沉池→高效沉淀池→滤布滤池→紫外消毒池处理后排入锦江河	粗格栅及进水泵房→细格栅及沉砂池→改良氧化沟生物池→二沉池→高效沉淀池→滤布滤池→紫外消毒池处理后排入锦江河	
			BOD ₅	≤10mg/L	≤73t/a			
			SS	≤10mg/L	≤73t/a			
			NH ₃ -N	≤5mg/L	≤36.5t/a			
TN			≤15mg/L	≤109.5t/a				
TP			≤0.5mg/L	≤3.65t/a				
固废	员工生活	(一期工程) 生活垃圾	2.5t/a		交环卫部门统一清运处理	交环卫部门统一清运处理		
		(二期工程) 生活垃圾	2.5t/a					
	一般固体废弃物	一期工程	废弃过滤材料、废弃水管	1.0t/a		分类收集后交专业公司回收处理	分类收集后交专业公司回收处理	
			栅渣	255.5t/a		交当地环卫部门处理	交当地环卫部门处理	
			沉砂	146t/a		外运至恩平市华新水泥有限公司协同水泥窑处置	外运至恩平市华新水泥有限公司协同水泥窑处置	
			污泥	4088t/a		分类收集后交专业公司回收处理	分类收集后交专业公司回收处理	

一般固体 废弃物	二期 工程	废弃 过滤 材 料、 废弃 水管	1.0t/a	分类收集后交 专业公司回收 处理	分类收集后交专业公 司回收处理
		栅渣	255.5t/a	交当地环卫部 门处理	交当地环卫部门处理
		沉砂	146t/a	外运至恩平市 华新水泥有限 公司协同水泥 窑处置	外运至恩平市华新水 泥有限公司协同水泥 窑处置
		污泥	4088t/a	分类收集后交 专业公司回收 处理	分类收集后交专业公 司回收处理

(3) 现有工程现状监测数据

现有工程现状监测数据引用江门市未来检测技术有限公司 2023 年 5 月 10 日对
现有项目废水、废气及噪声进行监测并出具监测报告（编号：WL2305019R1），具
体数据如下：

(3.1) 废水

表 25 废水检测结果

样品名称	检测项目	检测结果	标准限值	单位	结果评价
总废水排放 口	pH 值	7.8	6-9	无量纲	达标
	化学需氧量	14	40	mg/L	达标
	五日生化需氧量	4.4	10	mg/L	达标
	悬浮物	9	10	mg/L	达标
	氨氮	0.224	5	mg/L	达标
	总磷	0.31	0.5	mg/L	达标
	总氮	6.32	15	mg/L	达标
	色度	2	30	mg/L	达标
	阴离子表面活性剂	0.14	0.5	mg/L	达标
	动植物油	ND	1	mg/L	达标
	石油类	ND	1	mg/L	达标
	粪大肠菌群	2.3×10^2	10^3	MPN/L	达标
	六价铬	ND	0.05	mg/L	达标
	总铬	ND	0.1	mg/L	达标
	总镉	ND	0.01	mg/L	达标
	总铅	ND	0.1	mg/L	达标
总汞	ND	0.001	mg/L	达标	

	总砷	ND	0.1	mg/L	达标
备注： ①本次检测结果只对当次采集样品负责； ②“-”表示没有该项； ③“ND”表示检测结果低于方法检出限； ④执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）一级标准 A 标准及表 2 部分一类污染物最高允许排放浓度（日均值）标准限值。					

(3.2) 无组织废气

表 26 无组织废气厂界 检测结果

采样日期	监测项目	监测结果 (单位：臭气浓度：无量纲；其余因子：mg/m ³)					排放限值	判定
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	周界外浓度最高点		
2023.05.10	氨	0.01	0.04	0.05	0.05	0.05	1.5mg/m ³	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	20 无量纲	达标
	硫化氢	0.001	0.006	0.008	0.006	0.008	0.06mg/m ³	达标
备注： ①本次检测结果只对当次采集样品负责； ②执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）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。								

(3.3) 厂界噪声

表 27 厂界噪声 检测结果

检测日期	天气状况		风速 (m/s)		判定
2023.05.10	昼间：晴；夜间：晴		昼间：1.9；夜间：2.1		
检测点位	检测结果 dB(A)		排放限值 dB(A)		判定
	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界东侧外 1 米处 1#	53	42	60	50	达标
厂界南侧外 1 米处 2#	51	42			达标
厂界西侧外 1 米处 3#	52	42			达标
厂界北侧外 1 米处 4#	54	42			达标
备注：排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类要求。					

根据上面数据分析可知，现有项目废水、废气、噪声均可达标排放。

四、原项目存在的主要环保问题及整改措施

根据近一年的运行情况可知，其废气、废水、噪声及固体废物等的防治措施运行稳定，没有发生过投诉的情况。现有项目运行过程中未发生过环境风险事故。

1、污水处理厂一期工程、二期工程、三期工程共用一个排污口，按要求进行排污口设置的论证。

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	一、大气环境质量现状						
	1、空气质量达标区判定						
	根据江门市生态环境保护局于 2022 年 01 月 28 日发布的《2021 年 12 月份江门市环境空气质量状况》恩平市测点主要污染物 SO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、NO ₂ 、PM _{2.5} 、O ₃ 年评价达标。						
	表 28 恩平市空气质量现状评价表 (2021 年城市测点平均浓度, 单位: μg/m ³ , CO: mg/m ³)						
	所在区域	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
	恩平市	SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
		PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50.00	达标
		CO	日平均质量浓度第 95 位百分数	1.1	4	27.50	达标
		NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.50	达标
		PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
O ₃		日最大 8 小时平均浓度	122	160	76.25	达标	
根据上表可知, 项目所在地主要污染物均能达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, 故项目所在位置属于 达标区 。							
2、特征污染物环境质量现状							
为了解本项目特征因子的环境背景浓度, 本项目委托于广东中诺国际检测认证有限公司 2023-08-03 至 2023-08-05 对恩平市塘洲小学(即塘洲学校, 位于项目南侧 30 米外), 并于 2023 年 8 月 8 日出具报告, 报告编号 CNT202303084, 监测结果见下表:							
表 29 特征污染物空气质量现状表							
检测项目	采样时间	检测结果 单位: mg/m ³ (注明除外)					
		2023-08-03	2023-08-04	2023-08-05			
臭气浓度 (无量纲)	02:00-03:00	<10	<10	<10			
	08:00-09:00	<10	<10	<10			
	14:00-15:00	<10	<10	<10			
	20:00-21:00	<10	<10	<10			
硫化氢	02:00-03:00	<0.001	<0.001	<0.001			

	08:00-09:00	<0.001	<0.001	<0.001
	14:00-15:00	<0.001	<0.001	<0.001
	20:00-21:00	<0.001	<0.001	<0.001
氨	02:00-03:00	0.02	0.02	0.02
	08:00-09:00	0.04	0.04	0.03
	14:00-15:00	0.04	0.05	0.04
	20:00-21:00	0.05	0.04	0.04

根据监测结果可知，监测点位硫化氢的 1 小时平均浓度值为未检出，臭气浓度的一次空气质量浓度均 < 10（无量纲），氨的最大 1 小时平均浓度值为 0.05mg/m³，监测结果显示，各监测点硫化氢、氨的 1 小时平均浓度值均符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考限值要求，各监测点的臭气浓度一次空气质量浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）新改扩建项目厂界二级标准限值要求。

二、地表水环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环函[2011]14 号)及《恩平市环境保护规划(2007-2020 年)》(恩府办[2009]64 号)，锦江属 II 类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。

了解区域地表水质量状况，本项目所在区域的地表水质量现状调查于 2022 年 11 月 02 日、2023 年 7 月 10 日，项目引用监测点编号及位置详见表。

表 30 地表水质量现状监测点位及监测因子

数据来源	监测时间	监测河流名称	数据中的监测点位编号	监测断面位置	检测项目
恩平市环境监测站	2022 年 11 月 2 日、2023 年 7 月 10 日	锦江河	古塔大桥	项目排污口上游 4480m	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群
		锦江河	绵湖大桥	项目排污口下游 3880m	

2) 监测结果

表 31 地表水质量现状监测数据（2022 年 11 月 02 日）

监测项目 监测结果	监测点位 (垂线名称)	项目排污口上游 4480m			项目排污口下游 3880m			参考限值	单位
		左	中	右	左	中	右		
水温		22.2	22.2	22.2	21.4	21.4	21.4	--	℃
pH		8.1	8.1	8.1	8.0	8.0	8.0	6~9	无量纲
溶解氧		6.9	7.0	7.0	7.4	7.5	7.5	≥6	mg/L
高锰酸盐指数		1.5	1.6	1.5	2.0	2.0	2.1	4	mg/L
化学需氧量		8	9	9	13	14	14	15	mg/L
五日生化需氧量		1.1	1.2	1.2	1.5	1.5	1.5	3	mg/L
氨氮		0.188	0.182	0.188	0.577	0.571	0.582	0.5	mg/L
总磷		0.08	0.08	0.09	0.15	0.16	0.15	0.1	mg/L
总氮		0.82	0.83	0.83	1.51	1.51	1.52	0.5	mg/L
铜		0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	1.0	mg/L
锌		0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	1.0	mg/L
氟化物		0.12	0.11	0.11	0.13	0.12	0.12	1.0	mg/L
硒		0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.01	mg/L
砷		0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.05	mg/L
汞		0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00005	mg/L
镉		0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.005	mg/L
六价铬		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.05	mg/L
铅		0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.01	mg/L
氰化物		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.05	mg/L
挥发酚		0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.002	mg/L
石油类		0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.05	mg/L
阴离子表面活性剂		0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.2	mg/L
硫化物		0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.1	mg/L
粪大肠菌群		71000	70000	71000	92000	92000	92000	2000	CFU/L

备注：1、参考限值《地表水环境质量标准》GB 3838-2002II 类标准；
2、“---”表示标准中未对该项目作限值要求。

表 32 地表水质量现状监测数据（2023 年 7 月 10 日）

监测项目 监测结果	监测点位 (垂线名称)	项目排污口上游 4480m			项目排污口下游 3880m			参考限值	单位
		左	中	右	左	中	右		
水温		27.3	27.3	27.3	29.3	29.3	29.3	--	℃
pH		7.9	7.9	7.9	7.8	7.8	7.8	6~9	无量纲
溶解氧		8.0	8.1	7.9	6.4	6.5	6.5	≥6	mg/L
高锰酸盐指数		3.0	3.0	2.9	2.8	2.9	2.8	4	mg/L
化学需氧量		15	14	15	10	11	10	15	mg/L
五日生化需氧量		2.3	2.3	2.2	2.0	2.2	2.0	3	mg/L
氨氮		0.164	0.160	0.162	0.360	0.355	0.357	0.5	mg/L
总磷		0.07	0.07	0.06	0.10	0.10	0.10	0.1	mg/L
总氮		0.91	0.91	0.90	1.12	1.10	1.12	0.5	mg/L
铜		0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	1.0	mg/L
锌		0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	1.0	mg/L
氟化物		0.11	0.11	0.12	0.12	0.11	0.12	1.0	mg/L
硒		0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.01	mg/L
砷		0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.05	mg/L
汞		0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00005	mg/L
镉		0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.005	mg/L
六价铬		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.05	mg/L
铅		0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.01	mg/L
氰化物		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.05	mg/L
挥发酚		0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.002	mg/L
石油类		0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.05	mg/L
阴离子表面活性剂		0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.2	mg/L
硫化物		0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.1	mg/L
粪大肠菌群		340000	340000	340000	220000	220000	220000	2000	CFU/L

备注：1、参考限值《地表水环境质量标准》GB 3838-2002II 类标准；
2、“--”表示标准中未对该项目作限值要求。

由上表可知，（锦江河古塔大桥监测点位）项目排污口上游 4480m 处总氮、

粪大肠菌群因子出现不同程度的超标，其余因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。（锦江河绵湖大桥监测点位）项目排污口下游3880m位置处所有总氮、总磷、氨氮、粪大肠菌群因子出现不同程度的超标，其余因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。超标的主要原因在于该区域污水收集管网尚不完善，存在部分居民生活污水未经处理直接排入河道的现象，此可推断项目集污范围内生活污水的排放对锦江河存在较大污染，本项目的建设将有效缓解当前河流污染情况。

三、声环境质量现状

根据关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378号）可知，本项目所在地属于2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）的2类标准[即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）]。

江门市未来检测技术有限公司于2023年3月13日对该项目周边50米范围内敏感点进行噪声监测，监测结果如下表所示，从监测结果显示，塘洲学校、恩平市塘洲水闸工程管理处声环境均可满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）的2类标准。

表 33 噪声监测结果

检测日期	天气状况		风速（m/s）		
2023.03.13	昼间：晴；夜间：晴		昼间：1.8；夜间：2.1		
检测点位	检测结果 Leq 值 dB(A)		排放限值 dB(A)		判定
	昼间	夜间	昼间	夜间	
塘洲学校 1#	58	42	60	50	达标
恩平市塘洲水闸工程管理处 2#	56	44	60	50	达标
备注：执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准。					

四、地下水环境质量现状

建设单位对污水处理设施、污水管道、污泥脱水间以及加药间等做好防腐防渗及硬底化等措施，定期对污水处理系统、污水管道等进行侧漏检修，确保其正常运行，项目运营期不会对地下水产生明显影响，项目厂界外500米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。综合分析，项目不开展地下水环境质量现状调查。

五、土壤环境质量现状

建设单位对污水处理设施、污水管道、污泥脱水间以及加药间等做好防腐防渗及硬底化等措施，定期对污水处理系统、污水管道等进行侧漏检修，确保其正常运行，此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。综合分析，本项目不开展土壤环境质量现状调查。

六、生态环境质量现状

项目所在区域生态环境较稳定，项目为污水处理扩容项目，厂址上现有项目已运行多年，周围地表植被多为零星杂草，有少量桉树等稀疏乔木。经调查，评价区域内没有受国家保护的珍稀濒危动、植物物种，不具有地区特殊性。区域内也没有法定保护的自然景观和人文景观。

七、电磁辐射

本扩建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，故不对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

1、大气环境保护目标

本扩建项目 500 米范围内的大气环境保护目标详见下表。

表 34 本扩建项目 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	相对项目原点坐标/m		保护对象	规模(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
恩平市塘洲水闸工程管理处	-181	-16	居民	30	大气二类	南	38.5
塘洲学校	-169	-10	师生	300	大气二类	南	30
塘洲村	130	4	居民	1000	大气二类	东南	149
六合村	-363	-334	居民	500	大气二类	西南	480

备注：大气环境保护目标与本扩建项目位置采用直角坐标网格，以选取参照点项目东南角（E112.343062177°，N22.202806103°）为原点（0，0），详见附图。

2、声环境保护目标

本扩建项目厂界外 50 米范围内的大气环境保护目标详见下表。

表 35 厂界外 50m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标/m		保护对象	规模(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
恩平市塘洲水闸工程管理处	-181	-16	居民	30	声二类	南	38.5

环
境
保
护
目
标

	塘洲学校	-169	-10	师生	300	声二类	南	30
--	------	------	-----	----	-----	-----	---	----

备注：大气环境保护目标与厂界位置采用直角坐标网格，以选取参照点项目所在地西南角起点（E112.343062177°，N22.202806103°）为原点（0，0），详见附图。

3、地下水环境保护目标

本扩建项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。故本项目无地下水环境保护目标。

4、生态环境保护目标

本扩建项目用地范围不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等生态环境保护目标。故本项目无生态环境保护目标。

1、废水

本扩建项目尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，详见下表：

表 36 城镇污水处理厂基本控制项目最高允许排放浓度

污染物名称	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 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	标准限值	单位
pH	6~9	6~9	6~9	无量纲
COD _{Cr}	≤50	≤40	≤40	mg/L
BOD ₅	≤10	≤20	≤10	mg/L
SS	≤10	≤20	≤10	mg/L
NH ₃ -N	≤5（8）	≤10	≤5（8）	mg/L
TN	≤15	--	≤15	mg/L
TP	≤0.5	--	≤0.5	mg/L
石油类	≤1	≤5	≤1	mg/L
LAS	≤0.5	≤5	≤0.5	mg/L
动植物油	≤1	≤10	≤1	mg/L
粪大肠菌群数	≤1000	--	≤1000	个/升

注：括号外数值为>12℃时的控制指标，括号内数值为≤12℃时的控制指标。

2、废气

（1）施工扬尘、施工机械、运输车辆废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控限值，详见下表：

表 37 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

项目	二级标准	无组织排放监控浓度
----	------	-----------

	排放高度 (m)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	限值 (mg/m ³)
颗粒物	15	2.9	120	4.0
SO ₂	15	2.1	550	0.40
CO	15	42	1000	8
NO _x	15	0.64	120	0.12

(2) 运营期有组织排放的 NH₃、H₂S、臭气浓度排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值；无组织排放的 NH₃、H₂S、臭气浓度厂界排放浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表4厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准值。

表 38 项目恶臭污染物有组织排放标准

污染物	排气筒高度	氨 (kg/h)	硫化氢 (kg/h)	臭气浓度 (无纲量)
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值	15m	4.9	0.33	2000

表 39 项目恶臭污染物无组织排放标准

污染物	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无纲量)
(GB 18918-2002)及其修改单表4厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准	1.5	0.06	20

3、噪声

(1) 施工期

本扩建项目施工期噪声排放执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，详见表：

表 40 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

标准值	昼间	70	夜间	55
-----	----	----	----	----

(2) 运营期

本扩建项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

表 41 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
-------------	----	----

	2类	60	50																														
	<p>4、固体废物</p> <p>(1) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）。</p> <p>(2) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>																																
总量控制指标	<p>根据本扩建项目的污染物排放总量，建议本扩建项目的总量控制指标按以下执行：</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标：</p>																																
	<p>表 42 本项目水污染物排放总量控制指标表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>外排水量（万 m³/a）</th> <th>CODcr（t/a）</th> <th>氨氮（t/a）</th> <th>总磷（t/a）</th> <th>总氮（t/a）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一期工程</td> <td>2</td> <td>219</td> <td>36.5</td> <td>3.65</td> <td>109.5</td> </tr> <tr> <td>二期工程</td> <td>2</td> <td>219</td> <td>36.5</td> <td>3.65</td> <td>109.5</td> </tr> <tr> <td>三期工程</td> <td>3</td> <td>438</td> <td>54.75</td> <td>5.475</td> <td>164.25</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td>7</td> <td>876</td> <td>127.75</td> <td>12.775</td> <td>383.25</td> </tr> </tbody> </table>			项目	外排水量（万 m ³ /a）	CODcr（t/a）	氨氮（t/a）	总磷（t/a）	总氮（t/a）	一期工程	2	219	36.5	3.65	109.5	二期工程	2	219	36.5	3.65	109.5	三期工程	3	438	54.75	5.475	164.25	合计	7	876	127.75	12.775	383.25
	项目	外排水量（万 m ³ /a）	CODcr（t/a）	氨氮（t/a）	总磷（t/a）	总氮（t/a）																											
一期工程	2	219	36.5	3.65	109.5																												
二期工程	2	219	36.5	3.65	109.5																												
三期工程	3	438	54.75	5.475	164.25																												
合计	7	876	127.75	12.775	383.25																												
<p>2、大气污染物排放总量控制指标：本项目不需设置大气污染物排放总量。</p>																																	

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

1、大气环境保护措施

(1) 扬尘

为减少施工扬尘量，建议在易产生扬尘的作业时段、作业环节采用洒水的办法减轻扬尘污染，只要增加洒水次数，即可大大减少空气中粉尘浓度；同时，车辆在运输土石方和散粒建筑材料时，应按载重量装载并且设有围蔽、覆盖等防护措施；施工结束后，及时对施工占用场地恢复植被。

1) 施工现场扬尘污染防治应采取以下措施：

建设工程下列部位或者施工阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施：

- ①施工现场主要道路；
- ②施工场地土地清理作业；
- ③基础施工及建筑土方作业；
- ④场内装卸、搬移物料；
- ⑤其它产生扬尘污染的部位或者施工阶段。

喷雾、喷淋降尘设施应当分布均匀，喷雾能有效覆盖防尘区域；施工作业期间遇干燥天气应当增加洒水次数；道路铣刨作业应当采取洒水冲洗抑尘。

2) 工程施工现场应当设置硬质、连续的封闭围挡。围挡应当采用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，其强度、构造应当符合相关技术标准规定。

3) 施工单位应当在施工现场出入口、主要场地、周边道路采取下列扬尘污染防治措施：

①施工现场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，有条件的项目应当安装全自动洗轮机，车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净；

②施工现场主要场地、道路、材料加工区应当硬底化，裸露泥地应当采取覆盖或者绿化措施。

4) 施工单位应当在施工作业区采取下列扬尘污染防治措施：

- ①易产生扬尘的施工机械应当采取降尘防尘措施；
- ②土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；

③工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；

④水泥、石灰粉、砂石、建筑土方等细散颗粒材料和易扬尘材料应当集中堆放并有覆盖措施；

⑤四级及以上大风天气时，禁止进行回填土作业。

5) 土方、建筑垃圾、工程渣土等散装物料以及灰浆等流体物料运输应当由具备相应资质的运输企业承担，运输车辆应当经车辆法定检测机构检测合格有效，运输作业时应当确保车辆封闭严密，不得超载、超高、超宽或者撒漏，并且应当按规定的时间、线路等要求，清运到指定场所处理。

(2) 燃油机械设备尾气

项目施工机械包括挖土机、铲车、装载机、施工车辆等，在施工过程中燃烧汽柴油将产生 SO₂、CO、NO_x、HC 等污染物，这些污染物排放量小，且为间断排放。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气对周围环境的影响。

在做好上述措施后，施工机械废气不会对周围大气环境和敏感点产生明显影响。

2、水环境保护措施

施工期平均施工人数为 20 人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）中对单身职工宿舍（设盥洗室）的定额范围 50~100L/d，施工人员的用水量按 80L/d 计，排放系数取 0.8，则每天排放生活污水 1.28t/d，主要污染物浓度约为：COD_{Cr}300mg/L，BOD₅150mg/L，SS200mg/L，氨氮 30mg/L。项目设施工营地，施工人员生活污水依托现有工程，经化粪池处理后，汇入现有二期工程污水处理系统，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含 2006 年修改单）的一级标准的 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排入锦江河。

施工场地机械设备冲洗废水经沉淀处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）后回用作施工场地抑尘降尘喷洒用水、不外排，不会对周边水环境产生明显影响。施工场地雨水经沉砂池处理后回用或排放。

通过采取以上防治措施，项目施工期产生的废水对周围环境影响不大。

3、噪声减缓措施

为确保项目周边声环境噪声不受干扰，建设施工单位应合理地安排施工进度和时间，文明、环保施工，并采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响，其具体降噪措施如下：

(1) 严禁高噪声、高振动的设备在中午和夜间作息时间作业，施工单位应选用低噪声机械设备或带隔声、消声设备。

(2) 合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声敏感点。特殊情况下夜间要施工时，应向当地环保部门申请，批准后才能根据规定施工，并应控制作业时间，禁止出现夜间扰民现象。加强施工区附近交通管理，避免交通堵塞而增加车辆噪声。

(3) 施工场地的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(4) 建设管理部门应加大对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

4、固体废物防治措施

项目产生的建筑垃圾应按照《城市建筑垃圾管理规定》（2005年建设部139号令），对于可以回收的（如废钢、铁等），应集中收集送到回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废物堆放至指定地点；严禁将危险废物混入建筑垃圾中，也不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。

5、生态影响减缓措施

本工程水土保持的重点为：妥善处理土方临时堆放和防护；合理安排施工期，尽量避开雨季施工，以达到减少水土流失危害的目的。

主体工程区施工过程中形成裸露地面遇雨水冲刷易发生水土流失。项目施工区域有挡板围护，水土流失影响较轻微，随着工程进展，路基、排水、防护及绿化工程的实施，水土流失量将日渐减少。针对水土流失。项目施工完成后及时将路面全部硬化，绿化带及时种植绿化植物。

项目通过采取上述各种防护措施后，项目施工期对周边环境影响不大。

运营期

一、大气环境影响分析

1、废气产排情况

(1) 恶臭气体

环境影响和环境保护措施

本项目废气主要为污水处理过程中产生的恶臭气体，主要污染物为氨、硫化氢。在污水处理厂运行过程中，由于伴随微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要成分为氨、硫化氢、硫醇类等；污水处理厂内产生恶臭污染物的地方主要有粗格栅及进水泵站、细格栅池及沉砂池、A/A/O微曝氧化沟、二沉池、污泥回流泵站、污泥储池和污泥脱水间等。经类比分析，硫醇类恶臭污染物产生量相较于氨、硫化氢等污染因子，其含量较小。本评价选取氨、硫化氢作为本项目特征恶臭污染物来评价污水处理厂恶臭的环境影响。

由于恶臭成份种类多样，衰减机理复杂，源强和衰减量难以准确量化，且目前国内外尚未见有估算污水处理厂恶臭气体产生量的系统报导资料，本评价采用类比的方法对恶臭气体产生量进行分析。

综合根据有关文献《城市污水处理过程中恶臭气体释放的研究进展》（杨庆、李洋、崔斌等，环境科学学报）2019年2月28日、《城市污水处理厂恶臭排放特征及污染源强研究》（王宸，环境与发展，2017年06期）、《污水处理厂恶臭污染物控制技术的研究》（王建明、袁武建、陈刚、许太明等，2015年9月）和类比同类项目如皋市搬经镇污水处理厂工程项目（处理规模0.5万m³/d，采用“粗格栅+细格栅及调节池+A2/O生化处理+二沉池+高密度沉淀池+滤布过滤池+紫外消毒池”处理工艺）、同庆镇茂名监狱（二期）水质净化厂（处理规模10000m³/d，采用“粗格栅+细格栅+一体化改良氧化沟+序批反应沉淀池+精密过滤+紫外消毒”处理工艺）等，确定本项目污水处理各构筑物单位面积恶臭污染物产生系数，具体如下表。

表 43 本项目污水处理构筑物恶臭污染物产生源强

构建筑物		产生系数			面积m ²	产生量 (t/a)	
		单位	氨	硫化氢		氨	硫化氢
粗格栅及提升泵站		mg/s·m ²	0.01	0.00024	208.82	0.0659	0.0016
细格栅及沉砂池		mg/s·m ²	0.03	0.00083	154	0.1457	0.0040
A/A/O生物池	预缺氧区、厌氧区	mg/s·m ²	0.018	0.00051	493.24	0.2800	0.0079
	好氧区	mg/s·m ²	0.000588	0.0000339	7100	0.1317	0.0076
二沉池		mg/s·m ²	0.000153	0.00003	1783.58	0.0086	0.0017
污泥回流泵房、污泥浓缩池		mg/s·m ²	0.0837	0.00953	90.625	0.2392	0.0272

项目拟将产生臭气的粗格栅提升泵房、细格栅沉砂池、预缺氧池、厌氧池、污泥

脱水机房、浓缩池处理工段废气经过收集后，汇集到除臭间处理，经处理后的臭气通过高度 15m 排气筒排放。其中粗格栅提升泵房、细格栅沉砂池、污泥脱水机房、浓缩池封闭加盖，并抽吸处理，收集效率根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92号）附件 1 表 4.5-1 单层密闭正压收集按 85% 计算；A/A/O 生物池由于液面大，收集困难，本项目拟对预缺氧池、厌氧池进行局部密闭和抽风除臭，根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92号）附件 1 表 4.5-1 局部收集效率取 40%，收集风量参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）及其编制条文说明里所列举的空间换气次数。

表 44 本项目各处理段臭气污染物收集风量计算

构建筑物	水面面积	散发风量 (m ³ /(m ² ·h))	空间换气 次数(次 /h)	臭气风 量 (m ³ /h)	配套 风量 (m ³ /h)	拟总设计 风量 (m ³ /h)
粗格栅及提升泵站	208.82	10	1	4176.4	2400	10000
细格栅及沉砂池	154	10	2	3080	3500	
预缺氧区、厌氧区	493.24	3	2	2959.44	3400	
污泥处理阶段（污泥回流泵房、污泥浓缩池）	90.625	3	2	543.75	700	

根据《城市污水处理厂除臭生物滤池运行效果及影响因素研究》（环境污染与防治，第 32 卷，第 12 期）可知，一体化生物滤池除臭装置在运行稳定时，NH₃ 处理效率可达 80% 以上，H₂S 处理效率 95%，以上。本项目采用生物滤池除臭，NH₃、硫化氢去除率按 80% 计。本项目污水处理设施每天运行 24 小时，年运行 300 天。故本项目好氧区、二沉池产生的恶臭污染物经加强通风后无组织排放，其排放情况：氨=0.1317+0.0086=0.1403t/a、排放速率 0.016kg/h；硫化氢=0.0076+0.0017=0.0093t/a、排放速率 0.0011kg/h。本项目粗格栅及进水泵房、细格栅及沉砂池、污泥回流泵房、污泥浓缩池恶臭污染物合计产生量为：氨 0.4508t/a、硫化氢 0.0328t/a。预缺氧区、厌氧区产生量为：氨 0.280t/a、硫化氢 0.0079t/a。

表 45 本项目恶臭污染物产排情况一览表

产污环节	污染物种类	排放形式	产生情况			排放情况		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
粗格栅及进水泵房、细格栅及沉砂	氨	有组织	0.3832	0.0437	4.3742	0.0766	0.0087	0.8748
		无组织	0.0676	0.0077	/	0.0676	0.0077	/
	硫化	有组织	0.0279	0.0032	0.3183	0.0056	0.0006	0.0637

池、污泥回流泵房、污泥浓缩池	氨	无组织	0.0049	0.0006	/	0.0049	0.0006	/
预缺氧区、厌氧区	氨	有组织	0.1120	0.0128	1.2785	0.0224	0.0026	0.2557
		无组织	0.1680	0.0192	/	0.1680	0.0192	/
	硫化氢	有组织	0.0032	0.0004	0.0361	0.0006	0.0001	0.0072
		无组织	0.0047	0.0005	/	0.0047	0.0005	/
合计	氨	有组织	0.4952	0.0565	5.6527	0.099	0.0113	1.1305
		无组织	0.2356	0.0269	/	0.2356	0.0269	/
	硫化氢	有组织	0.0311	0.0036	0.3544	0.0062	0.0007	0.0709
		无组织	0.0096	0.0011	/	0.0096	0.0011	/

2、项目大气污染物总量核算

表 46 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1.	DA003	氨	1.1305	0.0113	0.099
2.		硫化氢	0.0709	0.0007	0.0062
一般排放口合计		氨			0.099
		硫化氢			0.0062

表 47 大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	年排放量 (t/a)
厂区	废水处理	氨	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表 4 厂界 (防护带边缘) 废气排放最高允许浓度二级标准值	1.5	=0.1403+0.2356=0.3759
		硫化氢	/		0.06	=0.0093+0.0096=0.0189
无组织排放总计	氨					0.3759
	硫化氢					0.0189

表 48 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/ (t/a)	无组织年排放量/ (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	氨	0.099	0.3759	0.4749
2	硫化氢	0.0062	0.0189	0.0251

表 49 污染源非正常排放量核算表

序	污染源	非正常排	非正常排	非正常排	单次持	发生	应对措
---	-----	------	------	------	-----	----	-----

号		放原因	放浓度 (mg/m ³)	放速率 (kg/h)	续时间	频次	施	
1.	DA003	氨	设备检修	5.6527	0.0565	1h	1	应立即停止生产运行
2.		硫化氢		0.3544	0.0036	1h	1	

3、各环保措施的技术经济可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）表 5 废气处理可行技术参照表，本项目的生物除臭滤池废气防治工艺属于生物过滤，为可行技术。

表 50 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气温度 (℃)
			经度	纬度						
DA003	恶臭废气	氨、硫化氢、臭气浓度	112.3341	22.1731	生物除臭	是	10000	15	0.45	常温

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）等规范的相关规定制定污染物监测计划，本项目废气监测要求详见下表：

表 51 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA003	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值

表 52 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	氨	每年一次	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准值
	硫化氢	每年一次	
	臭气浓度	每年一次	

5、恶臭对周边环境影响分析

本扩建项目恶臭气体主要产生在污泥处理设施和污水处理设施等，主要成分为 NH₃、H₂S。参考《城市污水处理厂恶臭污染影响分析与评价》（福建省环境科学研究院，林长值）：恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，恶臭强度划分为

6级，恶臭强度分级及相应恶臭污染物浓度见下表。

表 53 恶臭物质浓度和恶臭强度对应关系

恶臭强度级别	0	1	2	3	4	5
嗅味感觉	未闻到任何气味，无任何反应	勉强闻到气味，不易辨认臭气性质	能闻到有较弱的气味，能辨认气味性质	很容易闻到气味，有所不快，但不反感	有很强的气味，很反感，想离开	很极强的气味，无法忍受，立即离开
氨气 (mg/m ³)	<0.1	0.1	0.35	2.5~3.5	10	40
硫化氢 (mg/m ³)	<0.0005	0.0005	0.00325	0.02~0.2	0.7	0.8

根据前文分析可知，本扩建项目氨气排放浓度为 1.1305mg/m³，硫化氢为 0.0709mg/m³，对比上表可知本扩建项目恶臭强度级别为 3 级，很容易闻到气味，有所不快，但不反感。本项目对恶臭产生源构筑物采取加盖密封收集后，通过离心风机将集中收集的臭气吸入除臭装置，臭气在生物除臭装置内进行分解、氧化等反应，使臭气中的氨、硫化氢等恶臭污染物有效分解，处理达标后经 15m 高排气筒排放，项目产生的经处理后项目排放臭气对周边环境影响的程度有限。

为了进一步减轻臭气对周边居民点的影响，建议本项目采取以下措施：

① 加强厂区绿化

绿色植物具有一定的吸收有害气体，减轻恶臭异味的作用，为达到此种目的，工程应保证加大厂区绿化面积。绿化植物的选择也应考虑抗污力强，净化空气好的植物；此外，在厂区内应广种花草、果树，使厂区形成花园式布局。各季的果树花和花卉香味可以降低或减轻恶臭味在空气中的浓度（至少人的感觉会降低）而达到防护的目的。

② 加强日常管理

加强操作管理，尽量减少污泥在厂内的堆积量和存放时间，产生的栅渣等脱水后要及时外运，尽可能做到日产日清搞好环境卫生，做好消灭蚊、蝇的工作，防止传染疾病。定期对厂界和周围敏感点的恶臭水平进行监测，发现异常及时采取补救措施。

通过采取以上措施后，可确保本扩建项目厂界外 NH₃、H₂S 排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准值，本扩建项目恶臭废气经处理后对项目最近周边敏感点（塘洲学校、恩平市塘洲水闸工程管理处）环境影响较小。

表 54 敏感点与主要臭气产生源距离一览表

相对距离 敏感点	主要 噪	粗格栅及 提升泵站	细格栅及 沉砂池	A/A/O 生 物池	二沉池	污泥回流 泵房	泥浓缩池	除臭间
塘洲学校		102	67.5	70	70	72	41.8	45.7
恩平市塘洲水 闸工程管理处		105	75.8	87.5	142	137	69	56.7

6、废气环境影响分析

本次评价根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式选取本项目主要污染物（NH₃、H₂S）排放的地面浓度浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%。其中 P_i 定义为：

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

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，
μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

(1) 评价标准

氨和硫化氢质量标准参考《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的小时值氨 0.2mg/Nm³，硫化氢 0.01mg/Nm³。

污染物评价标准和来源见下表。

表 7-12 污染物评价标准

评价因子	平均时段	评价标准 (mg/m ³)	标准来源
氨	1小时	0.2	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
硫化氢	1小时	0.01	

(2) 估算模式参数

估算模式所用参数见表。

表 7-15 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	50万人

最高环境温度℃		29.51
最低环境温度℃		15.61
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿条件
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/

(3) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 7-13 主要废气污染源参数一览表（点源）

点源编号	污染物	地理坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率
		X	Y	m	m	m	m/s	℃	h	—	kg/h
DA003	氨	112.3341	22.1731	/	15	0.45	17.45	25	8760	正常	0.0113
DA003	硫化氢	112.3341	22.1731	/	15	0.45	17.47	25	8760	正常	0.0007

表 7-14 本项目面源无组织排放计算参数表

面源编号	面源名称	面源坐标	海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
			H ₀	L ₁	L _w	ARC	H	Hr	CON	氨	硫化氢
			m	m	m	°	m	h	—		
M1	厂界	(-170, 90)、(-173, 78)、(-167, 76)、(-176, 13)、(0, 2)、(8, 74)、(-170, 90)	/	/	/	5	3.0	8760	正常	0.0269	0.0011

(4) 预测结果

本项目主要污染物估算模式计算结果见下图。



图 4 项目废气估算模式计算结果

表 55 主要污染物估算模型预测浓度占标率计算结果一览表

项目	污染源	评价因子	评价标准 (mg/m ³)	Cmax (mg/m ³)	Pmax (%)	下风向最大浓度出现距离
点源	DA003	氨	0.2	0.009	0.43	43
		硫化氢	0.01	0.001	0.53	
面源	污水处理厂	氨	0.2	0.0163	8.14	90
		硫化氢	0.01	0.007	6.67	

综上所述，项目各污染源均可达标排放，根据预测的最大地面浓度占标率（氨为 8.14%、硫化氢为 6.67%），下风向最大浓度值（氨为 0.0163mg/m³、硫化氢为 0.007mg/m³），各污染源厂界外最大落地浓度占标率小于 10%，小于环境质量浓度限值（氨和硫化氢质量标准参考《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的小时值氨 0.2mg/Nm³，硫化氢 0.01mg/Nm³），说明本项目运营期间厂界为达标。则项目运营后厂界及敏感点氨、硫化氢环境空气质量为达标，区域环境空气质量尚有一定环境容量，因此在做好本环评的治理措施后，对环境空气影响较小距离项

目厂界最近的敏感点为南面的塘洲学校，与本项目厂界最近距离为 30 米，通过采取以下措施减少对周边敏感点的影响：A、项目优化了平面布局，将生化处理区、污泥处理区设置在项目北侧，远离南侧塘洲学校，生化区与塘洲学校距离为 70 米，污泥处理区域与塘洲学校最近距离为 41.8 米。B、本项目粗格栅提升泵房、细格栅沉砂池、预缺氧池、厌氧池、污泥脱水机房、浓缩池处理工段废气经过收集处理后排放。C、本项目在厂区及四周设置绿化/隔离带。D、加强厂界臭气污染物的跟踪监测。

二、地表水环境影响分析

本扩建项目设计污水处理规模 30000m³/d，污水处理工艺：预处理（粗格栅+调节池+提升泵站+细格栅+沉砂池）+二级处理（AAO 生化池+二沉池）+深度处理（高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒池），处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准的较严值后尾水排入锦江河。

根据引用的现场监测数据，（锦江河古塔大桥监测点位）项目排污口上游4480m处总氮、粪大肠菌群因子出现不同程度的超标，其余因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。（锦江河绵湖大桥监测点位）项目排污口下游3880m位置处所有总氮、总磷、氨氮、粪大肠菌群因子出现不同程度的超标，其余因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。根据项目情况分析，水质超标的主要原因在于该区域污水收集管网尚不完善，存在部分居民生活污水未经处理直接排入河道的现象，此可推断项目集污范围内生活污水的排放对锦江河存在较大污染，本项目的建设将有效缓解当前河流污染情况。

本项目废水正常排放情况下COD_{Cr}、氨氮预测结果，项目废水排放至锦江河混合过程段各水质预测因子COD_{Cr}能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水质标准要求、氨氮未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水质标准要求，因本项目为生活污水处理项目，属于减排的环保工程，减轻BOD₅、COD_{Cr}、NH₃-N的污染负荷，将削减锦江河的总体污染物源强，对锦江河的水质改善有积极作用，提高区域内人民的生活质量，改善人们的生活环境有明显的促进作用，对保护区域流域的水体质量起到较大作用。项目废水排放（包括正常排放和非正常排放）均对锦江河的影响较小。本工程建成后，项目建成后周边居民生活污水接入，可以削减COD削减量为3.9t/d（1423.5t/a）、氨氮0.375t/d（136.875t/a），大幅削减进入

锦江河段下游的水污染物数量，且有利于对周边纳污水体的收集与处理，从而改善周边区域的水质情况。

详见《恩平市城区生活污水处理厂（三期）PPP项目扩建日处理3万吨城乡污水建设项目环境影响报告表地表水环境影响专章评价》。

三、噪声污染源分析

1、项目噪声源强分析

本扩建项目产生噪声污染源为机械设备工作时所产生的噪声，根据类比调查，本扩建项目主要噪声源强如下表所示：

表 56 主要生产设备噪声源强一览表

设备名称	单位	数量	备注	设备外 1m 处噪声级 (dB(A))	降噪措施	降噪效果 dB(A)	排放噪声强度 dB(A)	持续时间 (h)
回转式格机械格栅除污机	台	3	2用1备	80	选用低噪声设备，泵房等设置隔声罩。加强厂界绿化。	25	55	0:00-24:00
手电筒启动闭机	台	6	/	65			40	
潜污泵	台	3	2用1备	75			50	
DS型带式输送机	台	1	/	65			40	
循环格栅（齿耙清污机）	台	2	/	70			45	
螺旋输送机	台	1	/	70			45	
桥式吸砂机	套	1	/	70			45	
砂水分离机	套	1	/	70			45	
三叶式罗茨鼓风机	台	2	/	75			50	
推流器	台	8	/	65			40	
立式水翼搅拌器	台	3	/	65			40	
盘式微孔曝气器	套	30	/	60			35	
变频潜水循环泵	台	4	/	75			50	
巴氏计量槽	套	2	/	60			35	
中心传动单管吸泥机	套	1	/	75			50	
潜水排污泵	套	3	2用1备	75			50	
潜水排污泵	套	3	2用1备	75			50	
紫外线消毒模块	套	1	/	65			40	
清水泵	台	2	/	75			50	
调理剂加药泵	台	2	1用1备	75			50	
调理剂储罐	台	2	1用1备	60			35	
隔膜压滤机	台	2	1用1备	60			35	
高压进料泵	台	2	1用1备	75			50	
低压进料泵	台	2	1用1备	75	50			
滤布清洗泵	台	2	1用1备	75	50			
清水压榨泵	台	2	1用1备	75	50			
空压机	套	1	/	75	50			

混合推流式搅拌器	套	2	/	70			45
中心传动双臂浓缩刮泥机	套	1	/	70			45
空气悬浮离心鼓风机	台	3	/	70			45
轴流排风机	台	3	/	70			45
次氯酸钠存储罐	台	1	/	70			45
次氯酸钠计量泵	台	2	/	75			50
轴流通风机	台	2	/	70			45
絮凝剂投加泵	台	2	1用1备	75			50
搅拌机	个	3	/	70			45
PAC 储药罐	台	2	/	70			45
离心风机	台	2	1用1备	75			50
混合池搅拌机	台	2	/	70			45
絮凝池搅拌机	套	2	/	70			45
沉淀池搅拌机	套	2	/	70			45
污泥回流泵	套	2	/	75			50
剩余污泥泵	台	2	/	75			50
备用污泥泵	台	2	/	75			50
生物除臭设备	套	1	/	75			50

表 57 敏感点与主要噪声源距离一览表

相对距离 (m) 敏 感 点	主要噪 声源	粗格栅及提 升泵站	细格栅及沉 砂池	污泥回流泵 房	鼓风机房及 加药间	除臭间
塘洲学校		102	67.5	72	42.5	45.7
恩平市塘洲水闸工程 管理处		105	75.8	137	147.7	56.7

2、降噪措施

为保证本扩建项目厂界噪声排放达标，本环评建设单位采取如下措施：①对于风机等大噪声设备可以采取局部隔声强化降噪效果。②尽量选择低噪声型设备，采取厂房的墙体结构隔声及车间内其他建筑结构隔声措施等；③根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局；④加强设备管理，对生产设备定期检查维护，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；⑤严格生产作业管理，合理安排生产时间进行生产运营，以尽量减小项目生产噪声对周边环境的影响。

3、噪声影响分析

本评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中预测计算模式进行预测，本项目昼间和夜间噪声影响进行预测。

①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：

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

式中：L₂——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L₁——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r₂——预测点距声源的距离，m；

r₁——参考点距声源的距离，m；

L——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

②对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq = 10\lg(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：Leq-----预测点的总等效声级，dB(A)；

Li-----第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

③为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$Leq = 10Lg[10^{L1/10} + 10^{L2/10}]$$

式中：Leq-----噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L₁-----背景噪声，L₂为噪声源影响值。

表 58 设备与厂界距离一览表

噪声源名称	叠加源强 (dB(A))	建筑物插入 损失 (dB(A))	建筑外噪声 源强 (dB(A))	距离 (m)			
				东面 厂界	南面 厂界	西面 厂界	北面 厂界
回转式格机械格栅除污机	83.01	25	58.01	174	92	6	4
手电筒动启闭机	72.78	25	47.78	174	88	6	6
潜污泵	78.01	25	53.01	174	87	6	8
DS 型带式输送机	65	25	40	174	86	6	9
循环格栅（齿耙清污机）	73.01	25	48.01	176	69	13	32
螺旋输送机	70	25	45	176	68	13	33
桥式吸砂机	70	25	45	176	66	13	34
砂水分离机	70	25	45	176	66	13	34

三叶式罗茨鼓风机	78.01	25	53.01	176	68	13	33
推流器	74.03	25	49.03	159	67	26	30
立式水翼搅拌器	69.77	25	44.77	159	63	26	30
盘式微孔曝气器	74.77	25	49.77	115	73	69	21
变频潜水循环泵	81.02	25	56.02	115	73	69	21
巴氏计量槽	63.01	25	38.01	97	54	88	40
中心传动单管吸泥机	75	25	50	97	54	26	40
潜水轴流泵	78.01	25	53.01	95	52	26	40
潜水离心泵	75	25	50	95	52	26	40
紫外线消毒模块	65	25	40	23	77	163	15
清水泵	78.01	25	53.01	114	11	47	69
调理剂加药泵	75	25	50	114	11	46	69
调理剂储罐	60	25	35	114	11	46	69
隔膜压滤机	60	25	35	115	11	45	69
高压进料泵	75	25	50	115	11	45	69
低压进料泵	75	25	50	115	11	45	69
滤布清洗泵	75	25	50	116	11	44	69
清水压榨泵	75	25	50	117	11	43	69
空压机	75	25	50	117	11	44	69
混合推流式搅拌器	73.01	25	48.01	120	11	40	69
中心传动双臂浓缩刮泥机	70	25	45	155	22	42	76
空气悬浮离心鼓风机	74.77	25	49.77	47	14	126	9
轴流排风机	74.77	25	49.77	49	14	119	9
次氯酸钠存储罐	70	25	45	49	14	119	9
次氯酸钠计量泵	78.01	25	53.01	49	14	119	9
轴流通风机	73.01	25	48.01	45	14	117	9
絮凝剂投加泵	75	25	50	45	14	117	9
搅拌机	74.77	25	49.77	45	14	117	9
PAC 储药罐	73.01	25	48.01	45	14	117	9

离心风机	75	25	50	47	14	126	9
混合池搅拌机	73.01	25	48.01	7	38	167	20
絮凝池搅拌机	73.01	25	48.01	7	41	167	17
沉淀池搅拌机	73.01	25	48.01	7	44	167	14
污泥回流泵	78.01	25	53.01	91	45	101	35
剩余污泥泵	78.01	25	53.01	95	44	105	36
备用污泥泵	78.01	25	53.01	95	43	105	37
生物除臭设备	75	25	50	167	19	17	73

表 59 项目厂界噪声贡献值预测一览表

预测方位	经噪声措施处理后贡献值 (dB(A))	标准限值	达标情况
东面厂界	31.73	昼间 60dB(A); 夜间 50dB(A)	达标
南面厂界	36.09		达标
西面厂界	39.64		达标
北面厂界	42.65		达标

表 60 项目声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

敏感点名称	与本项目厂界之 间的距离 (m)	本项目对敏感点噪 声贡献值 dB (A)	现状背景值 dB (A)	叠加预测值 dB (A)
塘洲学校	30	7.15	58	58.00
恩平市塘洲水闸 工程管理处	38.5	6.26	56	56.00

由上表可知，通过采取以上降噪措施后，可确保项目厂界噪声满足《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。项目噪声经距离衰减后对项目最近周边敏感点（塘洲学校、恩平市塘洲水闸工程管理处）声环境影响较小。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本扩建项目噪声污染源监测计划如下。

表 61 本扩建项目噪声监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	厂界四周	等效连续 A 声 级 (Leq)	每季度一次	噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008)2 类标准

四、固废污染源分析

①栅渣、沉渣

根据《室外排水设计规范》，城市污水的栅渣量可按每 m³污水 0.1kg 计算，沉砂量可按每 m³污水 0.03kg 计算，本项目污水处理厂日处理污水量为 30000m³/d，因此本项目栅渣量为 3.0t/d（1095t/a），沉砂量为 0.9t/d（328.5t/a），委托当地环卫部门合理处置。

②污泥

根据业主提供资料，项目恩平市城区生活污水处理厂一期、二期工程污泥（含水率约为60%）产生系数约为0.022%，本扩建项目污泥产生量类比恩平市城区生活污水处理厂一期、二期工程污泥产生系数，本扩建项目年处理废水量为30000m³/d（1095万m³/a），故其污泥产生量（含水率60%）为6.6t/d（2409t/a）。本扩建项目产生的污泥交由专业的污泥处置公司处置。

③废弃过滤材料、废弃水管

项目提标工程运营期间，难免会有设备、材料等的损坏，如废弃过滤材料、废弃水管等，年产生量约为 1t/a。

④生活垃圾

本项目运营期生活垃圾主要来自员工产生的生活垃圾，项目员工人数为 27 人，年工作 365 天，员工生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则员工生活垃圾量为 4.93t/a，经统一收集，委托环卫部门处理。

表 62 本扩建项目固体废弃物产生情况

序-	性质	名称	产生量 (t/a)	来源
1.	生活垃圾	生活垃圾	4.93	员工生活
2.	一般工业 固体废物	栅渣、沉渣	1423.5	生产工序
3.		污泥	2409	生产工序
4.		废弃过滤材料、废弃水管	1	生产工序

环境管理要求：

一般工业固废仓库的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

五、地下水、土壤

本项目对污水处理设施、污水管道、污泥脱水间以及加药间等做好防腐防渗及硬化等措施，定期对污水处理系统、污水管道等进行侧漏检修，确保其正常运行，项目运营期不会对地下水产生明显影响。本项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，在生产过程产生的废气污染物主要为恶臭等废气，项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

综上所述，本项目投产后通过地表径流、垂直下渗或大气沉降等途径，对项目地下水、土壤产生的影响较少，故不进行地下水、土壤监测计划。

六、生态

本项目占地不涉及基本农田及生态公益林，占地范围内有无生态保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

七、环境风险分析

现有项目运行过程中未发生过环境风险事故。现有项目恩平市城区生活污水处理厂（一期）于2022年8月16日签署发布了《恩平市城区生活污水处理厂（一期）突然环境事件应急预案》并于2022年8月24日报送江门市生态环境局恩平分局备案。恩平市城区生活污水处理厂（二期）于2021年1月11日签署发布了《恩平市城区生活污水处理厂（二期）突然环境事件应急预案》并于2021年1月19日报送江门市生态环境局恩平分局备案。应急物资配备情况见下表。

表 63 现有应急物资配备情况一览表

序号	名称	数量	单位
1.	各类口罩	200	个
2.	应急照明灯	20	盏
3.	橡胶耐酸手套	50	副
4.	应急潜水泵	2	台
5.	消防栓	10	个
6.	防毒面具	10	套
7.	灭火器	15	个
8.	雨衣	5	套
9.	警示牌	20	个
10.	警戒线	3	个

(1) Q 值

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表，本项目危险物质为次氯酸钠，本项目次氯酸钠原始形态为固态，固态次氯酸钠最大贮存量为 1.0 吨，添加形态为液态，溶液初始浓度为 10%，10%次氯酸钠溶液最大贮存量为 3 吨，本项目危险物质的储存量、临界量见下表。

表 64 项目实施后主要有毒有害物质一览表

名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	存在位置	临界量 t	Q
次氯酸钠	7681-52-9	1.0	加药间	5.0	0.1
10%次氯酸钠溶液（折纯）	7681-52-9	0.3	加药间	5.0	0.06
合计					0.16

由上表可知， $Q=0.16$ ， $Q<1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

(2) 风险识别

①物质风险识别

原辅材料在贮存过程中会若发生渗漏，随地表径流流至土壤和周围水域，会对地表水、地下水及土壤环境造成一定污染，必须做好加药间等原料储存区的防渗，防止渗泄漏的废物进入地下污染环境。

②生产系统危险性识别

通过对本项目所选用的污水处理工艺、污水处理厂各种设备设施以及管道系统的分析，风险污染事故的类型主要反映在污水处理厂非正常运行状况下可能发生的原污水排放问题。风险污染事故发生的主要环节有以下几个方面：

A：污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量污水外溢，污染地表水和地下水。

B：污水泵站由于水泵损坏，排水不畅时易引起污水漫溢；

C：污水处理厂由于停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量污水未经处理直接排入水体，造成事故污染。

D：发生污泥膨胀，损害生物膜。

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

F：臭气抽排系统故障造成臭气外溢，或生物滤池除臭装置运行不正常，造成臭

气处理系统的非正常排放，对周边环境质量造成不良影响。

(3) 环境事故分析

①次氯酸钠泄漏

由于储罐破裂、接口损坏、操作不当等原因造成次氯酸钠溶液泄漏，次氯酸钠受高热分解会产生有毒的腐蚀性烟气，可能导致操作人员接触、吸入中毒，给操作人员带来较大的健康损害。项目 10%次氯酸钠溶液一次性泄漏量约为 5.0t/次，本扩建项目目发生泄漏的 10%次氯酸钠溶液经过废水排放口或者雨水管道进入水体，污染锦江河的水质，增加水中次氯酸钠浓度。根据项目实际情况，次氯酸钠储罐设置于室内，使用的次氯酸钠浓度为 10%，浓度较低，且项目设置了截流，外泄的可能性较小。项目员工随时巡逻，一旦发生泄露，可及时控制，切断泄露源。若雨天随着雨水泄露至厂区外，通过雨水稀释，浓度降低，对锦江河影响较小。但水量较少，通过雨水稀释，浓度有所降低，对地表水影响较小。

②污水事故排放分析

本次评价从事故排放方面分析污水厂尾水排放对锦江河的影响，事故排放指废水未经处理直接排放。根据“地表水环境影响专章评价”章节可知，在事故排放情况下，污染物浓度增量较高，对锦江河影响较大，存在超标河段。污水处理厂事故工况下，由于水动力条件差，污染物稀释扩散能力较差，污水厂下游评价范围内出现超标现象，对锦江河水环境影响较大，因此应坚决杜绝事故排放。

③污水管网系统及泵站事故分析

一般情况下，污水管网不会发生堵塞、破裂和爆炸。发生该类事故的可能原因主要有管网设计不合理、往下水道倾倒大量固体废物和易燃易爆物质等。由于可燃性物质排入下水道，或部分管道由于流速低，有机污泥沉积发生厌氧消化，有甲烷气体产生（尤其在旱季），由于通风不畅，长年积累，浓度较高，遇明火或电火花等容易发生爆炸事故。在强震时，可能造成污水收集系统毁坏或其他事故，使污水外溢流入就近河道，对水体环境产生一定影响。污水泵站运行不正常，则大多由设计不合理、管理不善以及设备质量差所致。同时若发生电力故障而造成泵站不能正常运行，污水将不能得到有效地收集，污水将溢流到周围环境。

本项目机械设备考虑采用进口设备或国产同类产品中的先进产品，并具有较高的自控水平，泵站设计中供电采用双电源设计，电力有保障。机械设备考虑采用同类产

品中的先进产品，并具有较高的自控水平，因此由于电力机械故障造成的事故概率很低。

④污水处理厂运营风险分析

污水处理厂发生事故的原因较多，设计、设备、管理等原因都可能导致污水处理厂运转不正常。但一般发生污水直排事故的可能性较小且容易处理和恢复。

A、电力及机械故障

污水处理站建成运行后，一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行，污水事故排放。

污水处理过程中的活性污泥是经过长时间培养驯化而成的，长时间停电，活性污泥会回缺氧窒息死亡，从而导致工艺过程遭到破坏，恢复污水处理的工艺过程，重新培养驯化活性污泥需很长时间。污水处理站设计中供电一般采用双电源设计，电力有保障。机械设备选型如采用国内外先进产品，则自控水平很高，因此由于电力机械故障造成的事故概率很低。

B、污水处理站停运检修

在维护污水系统正常运行过程中产生的维修风险，可能会给维护系统的工作人员带来较大的健康损害。当污水系统某一构筑物出现运行异常，必须立即予以排除，此时需操作人员进入井下操作，而污水中的各类以气体形式存在的有毒污染物质会产生劳动安全上的危害风险。

C、污泥膨胀、污泥解体

正常活性污泥沉降性能良好，含水率在 99%左右，当污泥变质时，污泥不易沉淀，污泥指数增高，污泥结构松散，体积膨胀，含水率上升，澄清液稀少，颜色异变，即“污泥膨胀”。主要原因是丝状菌大量繁殖所引起，也有由于污泥中结合水异常增多导致的污泥膨胀。一般污水中碳水化合物较多，缺乏 N、P、Fe 等养料，溶解氧不足，水温高或 pH 较低都容易引起丝状菌大量繁殖，导致污泥膨胀。此外，超负荷、污泥龄过长或有机物浓度梯度小等，也会引起污泥膨胀，排泥不畅易引起结合水污泥膨胀。处理水质浑浊，污泥絮凝体微细化，处理效果变坏是污泥解体的现象。导致该异常现象的原因有运行中的问题，也可能混入了有毒物质。运行不当，如曝气过量会使活性污泥生物—营养的平衡遭到破坏，使微生物减少而失去活性，吸附能力降低，絮凝体缩小质密。一部分则成为不易沉淀的羽毛状污泥，处理水质浑浊，污泥指

数降低等。当污水中存在有毒物质时，微生物会受到抑制或伤害，净化能力下降或停止，从而使污泥失去活性。

D、恶臭气体收集、处理设施运行不正常

污水处理站的恶臭污染物经密闭收集后，通过生物滤池除臭装置处理后由15m高排气筒后排放。如果吸收装置运行不正常，易造成恶臭污染物的局部污染。

(4) 环境风险防范措施

①化学品泄漏的防范措施

建设单位应对污水处理站加药间地面进行防腐防渗处理，且在加药系统附近设置截留沟，确保溶液发生泄漏时可以有应急收集系统，且按规范购置劳动保护用具，如防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等。在车间相应的岗位设置冲洗龙头和洗眼器，以便万一接触到危险品时及时冲洗。若是固体发生泄漏，应急处理人员应佩戴防尘防毒面具（全面具），穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物，用洁净的铲子将泄漏物收集于密闭容器中。

②厂区管网维护措施

污水处理厂的稳定运行与管网的维护关系密切。应十分重视管网的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅。厂区污水管道设计中，选择适当充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。厂区内的污水管网应制定严格的维修制度，建设单位应严格执行国家、地方的有关排放标准，特别需要加强对所接纳进水水质的管理，确保污水处理厂的进水水质。

③废水污染事故的防范措施

污水处理厂事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差，其防治措施为：

A、污水处理厂采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品，最好采用进口产品。

B、为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，事故情形下，进水量超过项目剩余处理能力部分的，通过周边污水处理系统的协调机制，调入其他污水系统消纳处理。避免造成污水的事故性排放，同时也避免因污水在厂区满溢，造成恶臭气体的大量外溢对周边造成不良影响。

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

D、加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

E、严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。

F、加强污水处理厂人员的理论知识和操作技能的培训。

G、加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排；安装COD、氨氮等在线监测仪表，发现超标情况及时处理，降低对环境的影响程度。

④地下水污染防治措施

本项目会对地下水产生污染的主要因素：各池体的渗漏；设备或管道的跑、冒、滴、漏等。

A、各池体的渗漏及防治措施

建设单位在各池体的设计和建设过程中，对各池体做防腐、防渗的设计处理，以避免废水渗漏污染地下水。

B、设备、管道的跑、冒、滴、漏及防治措施

本项目设备或管道发生跑、冒、滴、漏时，通过地面或地下空间渗漏到地下水层，会对地下水水质产生一定的污染。

项目拟对厂内主要构筑物的地面做防腐、防渗处理。

⑤废气事故的防范措施

废气处理系统若发生收集管道破裂、风机故障、操作不当等事故可导致废气的事事故性排放，应采取如下防范措施：

A、严格控制设备质量及其安装质量，严格按照国家及地方有关规范采购及安装废气处理设施及设备，保证处理实施质量安全。

B、加强废气处理设施的维护：对设备、管线、风机等定期检查、保养、维修，电器线路定期进行检查、维修、保养。

C、加强管理、严格工艺纪律，遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制，坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏等。

⑥污泥处理防范措施

污水处理厂污泥中含一定有机物、病原体及其他污染物质，如不进行及时、恰当的处置，将可能散发臭气，或随地表径流进入地表水体，对环境造成二次污染，对人体健康产生危害。

此外，若污泥无法及时清运处理，大量污泥只能暂时放在贮泥池中。污泥长时间未经处理放置，引起污泥发酵，出现污泥分层、发泡、散发恶臭气体等现象。

另外，贮泥池的容积是有限的，当污泥长时间不能外运贮泥池爆满，则出现污泥外溢污染厂区环境等问题。

本项目所产生的污泥经浓缩脱水后使其含水率 $\leq 60\%$ ，暂存于污泥脱水间的小推车中，定期运至就近垃圾填埋场填埋。

(5) 风险防范管理

①建立由污水处理厂厂长负责制的环境管理机构，从上到下建立起环境目标责任制，规范各部门的运行管理。对工作人员进行必要的审查，组织操作人员进行上岗前的专业培训。组织专业技术人员提前进岗，参与污水处理厂施工、安装、调试和验收的全过程，为今后的正常运行管理奠定基础。

②主动接受和协助地方环保局和其它相关部门的监督与管理，鼓励公众参与对污水处理厂的监督，最大程度减小非正常排放的可能性。加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

(6) 环境风险结论

本项目中主要设备采用国产优质设备，自动监控水平较高，项目营运期发生以上风险事故的概率较低，采取预防措施可以将风险事故造成的危害降至最低。建设单位应加强环境风险措施方面的日常管理、培训等，所以从环境风险角度分析，本项目实施可行。

八、电磁辐射

本扩建项目不涉及电磁辐射设备，故不对该章节进行分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	粗格栅及进水泵房、细格栅及沉砂池、预缺氧池、厌氧池、污泥浓缩池	氨气、硫化、臭气浓度	生物除臭装置+15m高排气筒	有组织废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值;厂界排放浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表4厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准值
地表水环境	尾水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP等	预处理(粗格栅+调节池+提升泵站+细格栅+沉砂池)+二级处理(AAO生化池+二沉池)+深度处理(高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒池)工艺	城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)(含2006年修改单)的一级标准的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
声环境	生产设备	机械噪声	选用低噪声设备、墙体隔声、合理布局。	执行《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
电磁辐射	无。			
固体废物	本扩建项目一般固体废弃物(栅渣、沉渣)统一收集后交由回收公司回收处理。本扩建项目污泥交由专业的污泥处置公司处置。 一般固废厂内暂存符合《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2020)。			
土壤及地下水污染防治措施	①确保废气治理系统正常运行,并按设计要求定期维护废气治理设施,以确保废气处理装置的净化能力和净化容量。 ②确保厂区内生活污水、雨水等排水管网应经密闭管网收集输送,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。 ③保证本工程所需的生活用水及生产用水均由市政给水管网统一供给,不开采地下水资源。			
生态保护措施	无。			
环境风险防范措施	总图布置严格按照规范的要求进行设计,严格控制各建、构筑物安全防护距离。 按有关规范设计设置了有效的消防系统,做到以防为主,安全可靠。 制定企业污染源监测计划,并定期按照要求实施监测,建立企业环境监测台账。制定《环境隐患排查制度》和《环境风险预案巡视、巡查制度》,对风险源定期巡查,排除环境风险隐患。			
其他环境管理要求	强化管理,申报排污许可证,建立环保设施运行卡,定期检查、维护;制定项目污染源监测计划、环境质量监测计划、验收监测计划,严格按监测计划执行,监测数据档案管理并提交环保主管部门备案;制定突发环境事件应急预案,并报相应主管部门备案。			

六、结论

综合各方面分析评价，本扩建项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少。经评价分析，本扩建项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理措施后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本扩建项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时落实好本扩建项目环境影响报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，项目排放的污染物对项目所在地周围环境影响较小，因此，从环保角度来看，本扩建项目的建设是**可行的**。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a，特殊除外

项目分类	污染物名称	原有工程排放量（固体废物产生量）①	原有工程许可排放量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	H ₂ S	0.37	0.37	0	0.0251	0	0.3951	+0.0251
	NH ₃	0.106	0.106	0	0.4749	0	0.5809	+0.4749
废水	COD _{Cr}	438	438	0	438	0	876	+438
	BOD ₅	146	146	0	109.5	0	255.5	+109.5
	SS	146	146	0	109.5	0	255.5	+109.5
	NH ₃ -N	73	73	0	54.75	0	127.75	+54.75
	TN	219	219	0	164.25	0	383.25	+164.25
	TP	7.3	7.3	0	5.475	0	12.775	+5.475
一般工业固体废物	废弃过滤材料、废弃水管	2	2	0	1	0	3	+1
	栅渣	511	511	0	1095	0	1606	+1095
	沉砂	292	292	0	328.5	0	620.5	+328.5
	污泥	8176	8176	0	2409	0	10585	+2409

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

