建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

（公示本）

项目名称：贵港市西江污水处理厂 2000m³/d 污水处理应急设施

建设单位（盖章）：贵港市港北开发投资有限公司

编制单位（盖章）：广西桂贵环保咨询有限公司

编制日期：二〇二五年十一月

目录

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">贵港市西江污水处理厂 2000m^3/d污水处理应急设施</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2509-450800-04-05-267949</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">贵港市港北区西环路与鲤鱼江交汇处西南角</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（109度 33分 14.088 秒，23度 4分 0.534 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>D4620污水处理</td><td>建设项目
行业类别</td><td>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</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐ 新建（迁建）
☐ 改建
☑ 扩建
☐ 技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑ 首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>贵港市发展和改革委员会</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>2509-450800-04-05-267949</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>779.45</td><td>环保投资（万元）</td><td>24</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>100%</td><td>施工工期</td><td>2个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑ 否
☐ 是：</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>1117.45</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">专项评价名称：《贵港市西江污水处理厂2000m^3/d 污水处理应急设施地表水环境影响专题报告》。
设置理由：新增废水直排的污水集中处理厂。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">规划名称：《贵港国家生态工业示范园区总体规划（2022—2035年）》
审批机关：贵港市人民政府
审批文件名称及文号：《贵港市人民政府关于同意贵港国家生态工业示范园区总体规划（2022—2035年）的批复》（贵政函〔2023〕99号），贵港国家生态工业示范园区总体规划（2022-2035年）的规划区由“一园三区”组成，“一园三区”包括西江产业园、大圩园和贵钢园。</td></tr>
</table>

规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《贵港西江工业园区-西江产业园总体规划（2022-2035）环境影响报告书》 召集审查机关：贵港市生态环境局 规划环评审查意见名称及文号：《贵港市生态环境局关于印发贵港西江工业园区-西江产业园总体规划（2022-2035）环境影响报告书审查意见的函》，贵环评〔2024〕7号
规划及规划环境 影响评价符合性分析	本项目为园区基础设施建设，属于现有园区污水处理厂扩建工程，与园区污水工程规划相符。
其他符合性分析	**1、产业政策相符性分析** 本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类中第四十二类“环境保护与资源节约综合利用”中第 3 条“城镇污水垃圾处理”，符合国家产业政策的要求。 项目已获得贵港市发展和改革委员会批复，项目代码：2509-450800-04-05-267949，本项目符合国家和地方的产业政策要求。 **2、项目选址合理性分析** 项目在贵港市西江污水处理厂一期工程内空地扩建，不新增用地，用地范围内不涉及国家及省级重点保护野生动植物分布，不占用自然保护区，风景名胜区，选址符合要求。 **3、“三线一单”符合性分析** （1）生态保护红线 本项目位于贵港西江工业园区内，不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。 （2）环境质量底线 项目所在区域的环境空气、地表水等能够达到当地相应的环境质量标准，项目废气经过环保设施处理后能达标排放，对周边

	大气环境影响不大；项目收集周边生活污水进行处理达标后排入鲤鱼江。项目对产生的污染物采取相应的措施后，对周边环境影响不大，符合环境质量底线要求。 （3）资源利用上线 根据审查意见结论，从电能、水资源的角度，产业园区所在区域水资源足可承载园区规划实施用水需求，尚未达到园区资源利用上线。 （4）环境准入 项目为园区污水集中处理工程，属于园区的配套基础设施，不在园区规划提出的负面清单内。 **4、与《贵港市生态环境局关于印发实施贵港市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》相符性分析** 根据《贵港市生态环境局关于印发实施贵港市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（贵环〔2024〕13 号），项目选址位于贵港国家生态工业示范园区重点管控单元，本项目满足生态环境准入及管控要求清单，具体见表 1-1。

其他符合性分析	表1　本项目与生态环境准入及管控要求的相符性分析见表					
	环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类别	生态环境准入及管控要求		本项目情况
	ZH45080220001	贵港国家生态工业示范园区重点管控单元	重点管控单元	空间布局约束	1．园区周边1公里范围内涉及饮用水水源保护区生态环境敏感区域，应优化产业布局，控制开发强度，新建、改建、扩建项目要采取切实可行的环保措施，降低对周边生态环境敏感区域的影响。 2．在泸湾江饮用水水源保护区未调整或搬迁前，加强对现状的造船企业的监管，不得新建、扩建造船企业，在泸湾江饮用水水源保护区搬迁后方可布局造船企业。在泸湾江饮用水水源保护区上游禁止布置危险化学品的运输、仓储项目。 3．园区管理机构应将规划环评结论及审查意见落实到规划中。负责统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园。 4．禁止新建不符合国家产业政策的生产项目以及其他不符合园区产业规划的严重污染水环境的生产项目。已建成不符合的，按照国家有关规定责令整改、搬迁或者关闭。 5．严把“两高”建设项目环境准入，新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物总量控制、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件等要求。 6．新建大气污染物排放的工业项目，原则上应当进入工业园区或者工业集聚区；加快布局分散的企业向园区集中。 7．强化源头管控，新上项目能效需达到国家、自治区相关标准要求。	符合；西江产业园污水处理厂主要处理西江产业园区规划范围内常住和流动人口的生活污水、工业废水，西江农场狮子岭以西范围内居民的生活污水，以及石卡及西江教育园区中西江教育产业园流域、北部滨江流域、樟竹西流域以及樟竹东流域的生活污水。 本次应急设施单独收集西江教育产业园流域 $2000m^3/d$ 生活污水，采用“调节池+AAO+高效沉淀+滤布滤池+紫外线消毒”污水处理工艺，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及修改单，依托现有排放口排入鲤鱼江。污水厂内设置出水在线监测，排放口在线监测系统与环保管理部门联网。

				污染物排放管控	1．继续加强工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监控系统、视频监控系统，并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理。 2．园区所依托的污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准要求。 3．园区及园区企业排放水污染物，要满足国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。直接外排水环境的，执行国家或者地方规定的标准要求，经城镇污水集中处理设施处理后排放的，执行市政部门管理要求，经园区污水集中处理设施处理后排放的，执行园区管理部门相关要求。 4．深化园区工业污染治理，持续推进工业污染源全面达标排放，推进各类园区技术、工艺、设备等施能效提升、清洁生产、循环利用等专项技术改造，积极推广园区集中供热。 5．强化园区堆场扬尘控制。 6．加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。园区内溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造技术成熟的工艺环节，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。 7．新建、改建、扩建“两高”建设项目新增排放主要污染物的，落实建设项目主要污染物区域削减有关规定。 8．2025 年底前，完成 65 蒸吨/小时以上的燃煤锅炉（含电力）超低排放改造。生物质锅炉氮氧化物排放浓度无法稳定达标的，加装高效脱硝设施。燃气锅炉实施低氮燃烧改造。推动钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造。 9．支持引导重点行业企业节能降碳改造。	
				环境风险防控	开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。	本项目建成后将按要求制定应急预案，并配备应急能力和物资，定期演练。
				资源开发利用效率要求	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目不涉及高污染燃料，设备均采用电能。

其他符合性分析	根据《广西“生态云”平台建设项目智能研判报告》的分析结果，项目选址位于产业园、工业园重点管控单元内，详见附件 11。 距离本项目周边 3km 范围内无饮水工程水源地保护区，综上所述，本项目生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单均符合管控要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目组成

随着贵港市人口增加，生活污水排放量也随之增加，目前贵港市西江污水处理厂一期工程实际处理水量约 10000m³/d（包括工业废水、生活污水），超出了原设计处理能力范围，因此急需对超负荷处理的 2000m³/d 污水进行有效处理。而该污水处理厂已规划建设二期，扩容工作推进中，为了更快更好地降低一期污水处理设施的处理负荷，现计划在一期红线范围内的空地进行新增污水处理应急措施，应急措施处理规模为 2000m³/d，主要分担处理西江教育园区生活污水（在现有教育园区过江污水压力管末端新建引水专用管道进入本次应急设施，专管泵送西江教育园区部分生活污水，不涉及工业废水处理），新增部分主要为预处理、生化系统、消毒系统、在线系统，生化系统与一期独立运行，污泥处置系统与一期共用，并加快二期项目推进，满足污水处理达标排放需求。应急措施处理系统经处理后主要污染物指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 及修改单标准。

本项目在一期工程内空地进行扩建，占地面积 1117.45m²，主要建设内容包括：建设进水格栅及调节池 1 座、沉砂系统 1 座、AAO 生化系统（32.0m×3.3m×5.0m、16.0m×3.3m×5.0m）各 2 座、高效沉淀池 1 座、滤布滤池 1 座、辅助用房 1 间、紫外线消毒系统 1 套、巴歇尔流量计槽 1 座等，共铺设 DN315~400 压力引水埋地管道 940m。项目主要建设内容组成见表 2-1。

表 2-1　　项目工程组成一览表

工程组成	名称	主要内容	备注
主体工程	合建式格栅调节池	格栅渠：L×B×H=4.8m×0.7m×2m，碳钢，地上式，1 座	新建
		调节池：L×B×H=16×6.6×4（m），碳钢，地上式，1 座	
	沉砂系统	Φ2.5m×5.3m，碳钢，地上式，1 座	
	AAO 生化系统	L×B×H=32×3.3×5m，碳钢，地上式，2 座	
		L×B×H=16×3.3×5m，碳钢，地上式，2 座	
	高效沉淀池	B×L×H=11×3×3.5（m），碳钢，地上式，1 座	
	滤布滤池	L×B×H=3.2×2.6×3.0（m），碳钢，地上式，1 座	
	紫外线消毒系统	管道式设备，总功率 1.2kW	
	计量槽	B×L×H=0.6×11.5×1.4（m），钢筋砼，地上式，1 座	
	污泥处置系	污泥池 1 座 127.98m²、污泥脱水房和污泥棚 1 座	依托

	统	428.84m²，依托一期工程	
辅助工程	污水管网	建设总长 940m 的污水引水压力管道，其中 DN400 厂外管道 764m，DN315 厂内管道 176m 至本工程进水格栅。污水处理单元间的过水管若干。	新建
	设备房	B×L×H=9×3×4（m），框架，1 座，地上单层。其中包括加药间（6m²）、检测仪用房（9m²）、风机房（12m²）各一间。	新建
公用工程	给水工程	依托现有一期工程供水系统	依托
	排水工程	厂内采用雨污分流。	依托
	供电工程	依托现有一期工程供电系统	依托
环保工程	废气处理	扩建工程设置绿化隔离带（生态屏障）；定期喷洒除臭剂、将预处理区、生化处理区加盖/罩密封，及时清理沉砂。	新建
		污泥处理设施建在室内，污泥经高效脱水机脱水后含水率低于 80%，采用密闭环保车辆运输泥饼。	依托
	废水处理	新增职工生活污水依托现有工程三级化粪池处理后，全部进入一期工程污水处理系统，达标后排放。	依托
	噪声治理	柔性连接、减振、隔声、消声	新建
	固废治理	①污泥依托现有工程污泥处置系统，定期委托贵港市振丰新型建材有限公司进行处置。 ②栅渣、沉砂、废弃滤布和生活垃圾交由环卫部门清运处置。	依托
		③废紫外线灯管、废矿物油及油桶、化验室废液、废含油抹布暂存于危废间，定期交有危废处理资质单位进行处置。	整改依托

2、主要生产设施及设施参数

表 2-2　主要生产设施及设施参数

序号	名称	型号规格	数量	单位	备注
1	格栅	3m 长×0.9m 宽×2m 高，栅格间隙：5mm ，渠宽：800mm ，安装角度 70°，渠深：2 米，功率 0.75kW	1	台	新增
	调节池	16m 宽×3m 长×4m 高，水停留时间 4h	1	台	新增
2	沉砂系统	含砂水分离器、气体系统等，总功率约 3.6kW	1	台	新增
3	流量计	DN400	1	台	新增
4	进水提升泵	Q=50m3/h ，H= 12m ，N=4.0kW，2 用 1 备	3	台	新增
5	进水液位计	0-6m	1	台	新增

6	AAO 生化系统	搅拌机：N= 1.5kW ，6 台 曝气器：Φ260mm ，1 批 生化风机：Q=20m^3/min ，P=50KPa，N=30kW ，2 台 电磁流量计：DN300 ，1 台 混合液回流泵：Q=80m^3/h，H=8m，N=4.0kW，3 台 ，2 用 1 备 加药系统：含加药 1000L 、搅拌机 0.75kW、加药泵 0.55kW，2 套	1	项	新增
7	高效沉淀池	设备宽 3.0m×长 11.5m×高 3.5m，两组并排布置；混凝搅拌器：2.2kW ，2 台 加药系统：含加药、搅拌机、加药泵，2 套 高效填料：孔径 80nn ，厚度 0.8mm ，1 批 污泥回流泵：Q=43m^3/h ，H= 13m ，N=3kW，3 台电动蝶阀：DN100 ，8 台	1	项	新增
8	滤布滤池	结构外形尺寸 3.3m×2.6m×3.0m； 滤布转盘及中心管：D=2000mm 中心筒材质 304 不锈钢，1 套 驱动电机：0.55kW ，1 台 反抽吸泵：Q=42m^3/h ，H=7m，N=2.2kW ，1 台电动阀：DN65 ，3 套 真空表：1 台 传动链轮：45#钢锻打，链条不锈钢，1 套 吸泥盒：高分子尼龙，6 套 高位液位计：静压式液位计，1 套	1	项	新增
9	自控系统	现场 PLC 控制	1	套	新增
10	紫外线消毒系统	管道式，总功率 1.2kW，Q=110m^3/h,N=1.2kw,(1220×450×600mm)	1	套	新增
11	出水计量	6.71m×1.5m×1.41m，巴安装巴歇尔槽 1 组，超声波明渠流量计 1 组	1	套	新增
12	出水在线系统设备	COD 、氨氮、TN 、TP 、pH 、流量计、数采仪，总装机功 率约 5kW	1	套	新增
13	污泥处理系统	带式浓缩脱水一体机、污泥给料泵、反冲洗水泵空压机、加药泵、电动单梁悬挂起重机、轴流风机等	/	/	依托现有工程

注：总使用功率为 94.85kW。

AAO 生化系统：生化池组合一由厌氧池、缺氧池、好氧池（一）三段组成，两个组合组并排布置。厌氧、缺氧区污水停留时间 5.4h，好氧区单污水停留时间 9.5h；组宽度 3.3m，厌氧池段长 5.4m，缺氧池段长 13.8m，好氧池（一）段长 12.8m，总长 32m，高 5m；好氧池（二）宽 3.3m，长 16.4m，高 5m。厌氧池段设置 1 台搅拌器，缺氧池段设置 2 组搅拌器，好氧池（一）、好氧池（二）段设置

曝气设备；好氧池末端设置污泥回流泵。罐体钢板厚度 8mm。总需气量 20m3/min，污泥浓度 3000~5000mg/L、混合液回流比 200~400%、污泥回流比 50~70%%、最大加药量 100L/h。

3、主要原辅材料及能源消耗

表 2-3 主要原辅材料及能耗表

序号	名称	单位	年用量	供应源
1	电能	kW·h	25 万	依托现有工程配电工程
2	水	m^3/a	438	新增生活用水，依托现有工程供水系统
3	PAM	t/a	2	外购，与现有工程使用相同的絮凝剂
4	PAC	t/a	15	

聚合氯化铝（PAC）：化学通式为 $[Al_2(OH)_nCl_6\text{-}nLm]$，其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。聚合氯化铝是一种净水材料，无机高分子混凝剂，又被简称为聚铝，英文缩写为 PAC，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合 作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。颜色呈黄色或淡黄色、深褐 色、深灰色树脂状固体。不易燃烧，无毒。

聚丙烯酰胺（PAM）：化学通式为 $CONH[CHCH]_n$，是由丙烯酰胺单体聚合而成的聚合物，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力，按离子，特性分可分为非离子、阴离子、阳离子和两性型四种类型，不易燃烧，无毒。

4、服务范围、管网工程

（1）服务范围

项目主要分担贵港市西江污水处理厂一期工程纳污范围中部分西江教育园区的生活污水，目前西江教育园区生活污水经教育园区北侧的现有提升泵站和管道进入贵港市西江污水处理厂一期工程，根据提升泵站流量统计，现阶段废水量 2100~2600m^3/d。本项目在教育园区进水管道分流 2000m^3/d 生活污水进行处理，其余污水则进入一期工程处理。

（2）管网工程

本次管网工程新建引水管道，在教育园区现有废水提升泵站和过江压力管末端接本次新建的引水管道分流生活污水（附图 4），引水管道总长 940m。

表 2-4　　新建管线工程量表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	厂外给水铸铁管	DN400	m	764	厂外引水管
2	闸阀井	DN1800	个	1	
3	湿井	DN1000	个	1	
4	排气阀井	DN1200	个	1	
5	排泥阀井	DN1200	个	1	
6	防冲刷井	2.5m×3.71m	个	1	
7	蝶阀井	DN1800	个	3	
8	厂内 PVC 给水管	DN315	m	176	厂内引水管
9	污水检查井	DN1000	个	5	

5、进水水质要求及出水水质标准

（1）进水水质

进水污染物浓度的高低决定污水处理工艺的选择，并且与污水处理厂的基建投资和运行费用密切相关。污水处理厂的进水水质与居民的生活水平、生活用水量以及污水的收集方式有关。因此要准确预测污水处理厂进水水质困难比较大。根据《贵港市西江污水处理厂 2000m³/d 污水处理应急设施项目申请报告》和《贵港市西江污水处理厂 2000m³/d 污水处理应急设施技术方案》在确定污水水质指标时，主要参照给排水设计规范建议值和贵港市西江污水处理厂一期工程的近三个月在线系统数据进水水质情况等方面因素确定。技术方案确定的进水水质如下表 2-5。

表 2-5　污水处理厂设计进出水水质　(单位：mg/L)

水质指标	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
设计进水水质（mg/L）	250	180	200	30	35	4.0

（2）出水水质

污水经处理后通过进入现有一期工程尾水排放泵房集水坑，依托现有工程排放口排入鲤鱼江。根据贵港市西江污水处理厂一期工程出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及修改单，本污水应急处理系统出水也应按原一期项目执行标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及修改单。技术方案基于项目的实际情况和重要性，结合采用工艺的技术参数，确定污水处理设施进出水水质及去除率见表 2-6。

表 2-6　污水处理厂设计进出水水质及污染物去处率　(单位：mg/L)

水质指标	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
设计进水水质（mg/L）	250	180	200	30	35	4.0
设计出水水质（mg/L）	≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5
处理效率（%）	80	94.44	95.00	83.33	57.14	87.5
一级 A 标准及修改单限值（mg/L）	50	10	10	5	15	0.5

6、污水、污泥处理工艺

（1）污水处理工艺

二级生化处理工艺：根据本应急工程规模、对污水处理程度的要求和污水水质处理目标、以及污染物去除的条件，并结合污水处理厂厂址场地现状特征，推选工艺流程简单、处理效果稳定、效率高、投资省、运行费低、管理简便、能耗低、冲击负荷适应能力强的格栅+调节池+A^2/O 工艺。A^2/O 工艺在国内生活污水处理市场中占据重要地位，工艺技术成熟，管理经验丰富，其工艺脱氮除磷效率明显、运行稳定、成本较低的优点，且耐冲击负荷能力较强，适合本项目的污水处理的需求。A^2/O 工艺通过厌氧、缺氧、好氧三段式设计实现脱氮除磷，具有处理效率稳定、适应性强等特点，常用于中小型污水处理场景。在国内外污水处理中应用时间最长，应用范围最广的一种方法，具有成熟的管理经验。通过活性污泥的生物降解达到去除污水中有机污染物的效果。好氧细菌的增殖降解形成菌胶团，作为污泥经沉淀分离，去除污水中的有机物。在生物曝气池内设置厌氧池和缺氧池，组成 A^2/O 生物池，实现生物除磷脱氮。

深度处理：方案采用组合工艺高效沉淀池+转盘微过滤器（滤布滤池）作为污水深度处理工艺。其在深度处理环节中具有显著优势，能协同强化 SS（悬浮物）和 TP（总磷）的去除效果，确保出水稳定达到一级 A 排放标准及修改单。滤布滤池进一步通过微孔滤布精密过滤，保障 SS 指标。滤布滤池具有出水水质好、稳定优良，耐冲击负荷，设备简单紧凑，附属设备少，总装机功率低，占地面积小，运行维护简单、方便，可实现全自动化运行，工程投资省等优点。

本项目所采用的污水处理工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（试行）中推荐可行工艺，污水处理厂的尾水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 类标准及修改单。

（2）污泥处理工艺

高效沉淀系统的剩余污泥以及滤布滤池的反抽吸浓水排入到原有污泥池，与一期共用污泥池以及污泥脱水设备，然后由污泥脱水机脱水后，外运至贵港市振丰新型建材有限公司处理。

7、排污口设置

污水经处理后通过进入现有一期工程尾水排放泵房集水坑，依托现有工程排放口排入鲤鱼江。排污口地理坐标：E109°33′17.71308″、N23°3′59.71940″，该水体水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类水质标准。

8、劳动定员及工作制度

项目新增劳动定员为 4 人，均不在项目区内住宿。采用 3 班工作制，每班工作 8 小时，年工作时间 365 天。

9、厂区平面布置

扩建项目占地 1117.45m²，位于一期工程内南部区域空地，构筑物主要为格栅调节池、沉砂系统、AAO 生化系统、高效沉淀池、滤布滤池、紫外线消毒系统、巴氏计量槽等。按照不同的功能分区将整个区域从西北-东南-北依次为：格栅调节池、沉砂系统、AAO 生化系统、高效沉淀池、滤布滤池、紫外线消毒系统、巴氏计量槽，出水接现有一期工程尾水排放泵房集水坑。本次设计平面布置工艺流程比较顺畅；功能分区明确，工程相对完整；用地紧凑，节约土地效果明显，办公楼位于厂区东北面，处于上风向，最大程度减少污水厂恶臭对办公区影响，具体平面图见附图 2。因此，本项目平面布局合理。

工艺流程和产排污环节

一、施工期

项目施工分为主体施工和管道施工，主体施工主要为污水处理构筑物施工，可分为场地平整、地基开挖、构筑物施工、设备安装等工序，施工工艺流程及产污节点图见图 2-1、2-2：

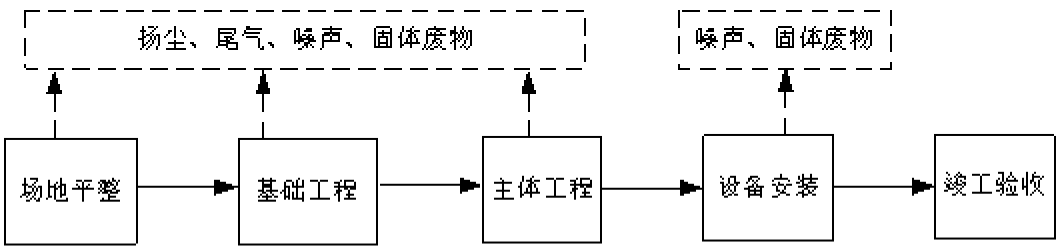

图 2-1 主体工程施工过程工艺流程及产污节点图

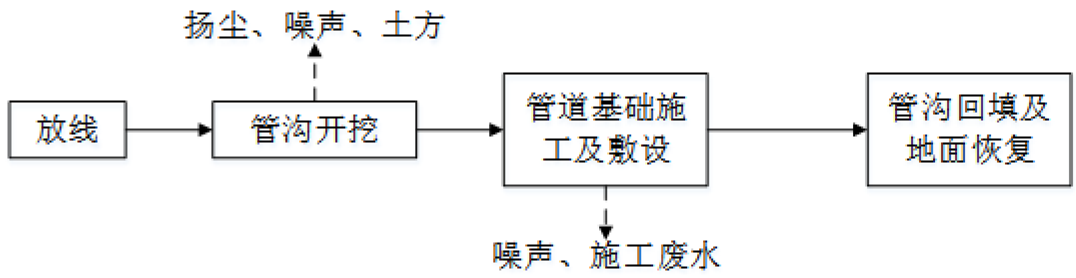

图 2-2 管道施工过程工艺流程及产污节点图

在整个施工过程均会产生废气、废水、噪声及固体废物。废气主要为扬尘及燃油机械废气；废水主要分为施工废水及施工人员生活污水；机械运行及车辆行驶产生噪声；主要固体废物包括建筑垃圾、土方及施工人员生活垃圾。

二、运营期

根据本项目技术方案，本项目选用格栅+调节池+A^2/O 生物处理+高效沉淀池+转盘微过滤器（滤布滤池）工艺，处理工艺流程见下图 2-1 以及附图 5。

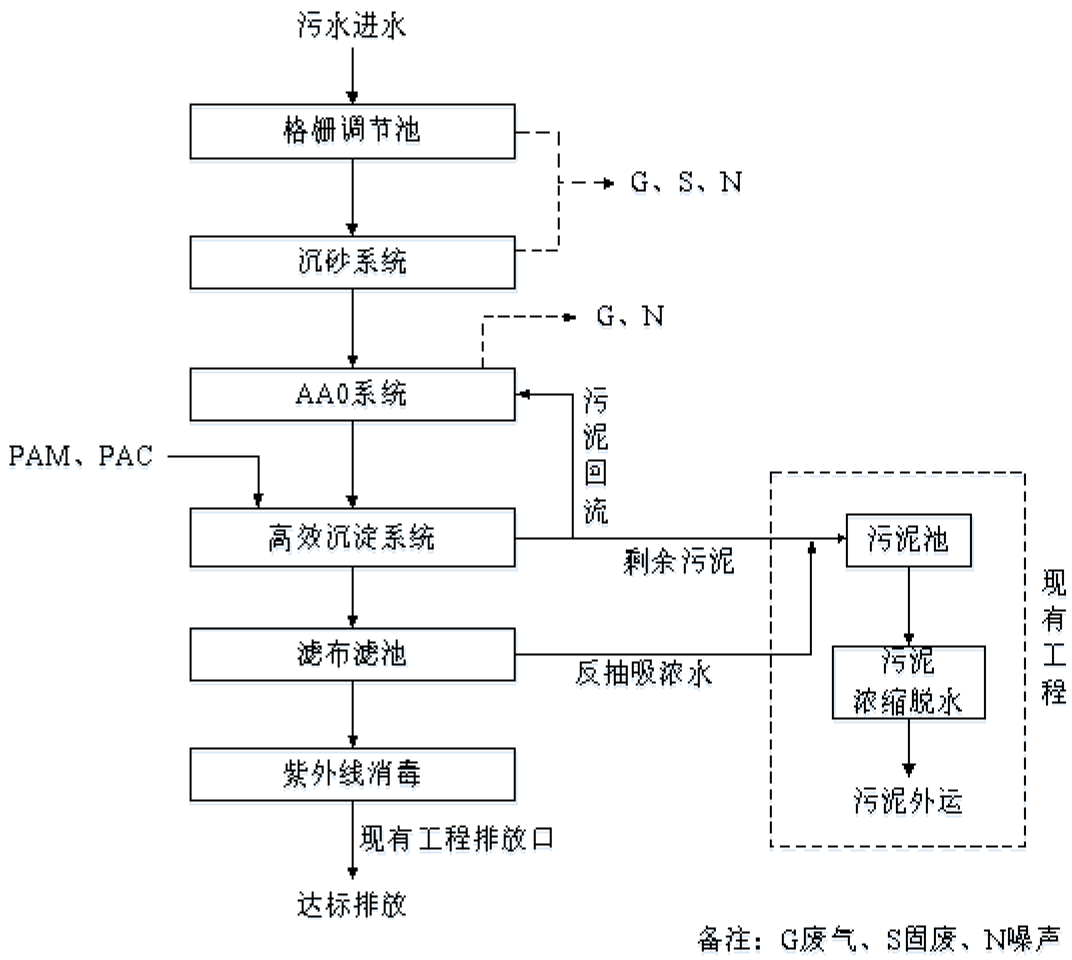

图 2-3 污水处理工艺及产污节点

工艺流程简介：

1、预处理：

进厂污水首先通过细格栅以及旋流沉砂池，防止污水中较小粒径的悬浮物和漂浮物进入生化系统，保护后续污水处理设备免受堵塞或磨损，提升整体处理效率。合建式格栅调节池可均化水质，减轻后续处理工艺压力，同时具备一定应急功能，在后续处理工序出现故障时，可进行暂短的贮存，起到缓冲的作用。

2、AAO 处理系统

在 AAO 系统内，污水首先依次进入厌氧区和缺氧区，在厌氧区反硝化菌在厌氧阶段吸收污水中的有机物，将其转化为内碳源贮存于细胞内。同时反硝化菌利用原水中的有机物去除回流污泥中的硝态氮或亚硝态氮。此外，聚磷菌分解体内的多聚磷酸盐产生能量，并利用这部分能量吸收污水中的有机物，将其转化为内碳源，该过程伴随着磷酸盐的释放。在缺氧条件下，反硝化细菌利用污水中的有机物作碳源，将回流混合液中带入的大量硝态氮和亚硝态氮发生反硝化反应，达到除硝态氮的效果。反硝化反应使缺氧池内 BOD 浓度下降，去除污水中部分 BOD，同时也发生水解反应，提高污水的可生化性。然后进入好氧区主要发生硝化作用与好氧吸磷作用，在好氧状况下，去除污水中的有机污染物（COD、BOD 等）和氮磷等污染物，有机物被微生物生化降解而继续下降，氨氮在有氧的环境中，在亚硝酸菌和硝酸菌的作用下发生硝化反应，转化成硝态氮，混合液回流至缺氧区。聚磷菌利用细胞内碳源将细胞外的磷酸盐运输到细胞内重新合成多聚磷酸盐，此后通过排放剩余污泥的方式，实现磷去除。

3、高效沉淀池、转盘微过滤器（滤布滤池）

高效沉淀池是集混凝反应与沉淀为一体的水处理构筑物，通过物理化学反应的方式，加入絮凝剂 PAM、PAC 可以将污水中的除悬浮物进行沉淀、澄清和分离去除。

经高效沉淀池处理后的废水再进入滤布滤池进一步净化，滤布上的污染物被滤布吸附，污染物、SS 等被滤布拦截、吸附后，最终洁净水从滤池流出。过滤器滤布由机械编织而成，滤布个均网孔直径小于 10 微米。滤布应为环保抗藻型设计，无毒、无污染、无须化学清洗，使用寿命不低于 5 年。

	4、紫外消毒 紫外线消毒是-种物理消毒方法，紫外线消毒并不是杀死微生物，而是去掉其繁殖能力进行灭活。紫外线消毒的原理主要是用紫外光摧毁微生物的遗传物质核酸（DNA 或 RNA），使其不能分裂复制。除此之外，紫外线还可引起微生物其他结构的破坏。紫外线是一种波长范围为 136mm~400nm 的不可见光线。在该波段中 260nm 附近已被正实是杀菌效率最高的，目前生产的紫外灯的最大功率输出在 253.7nm 波长。该波长输出在目前世界顶极紫外灯中已占到紫外能量的 90%，总能量的 30%，由于高强度、高效率的紫外 C 波段的存在，紫外技术已成为水消毒领域一个具有相当竞争力的技术。 **三、产污环节** （1）废水：新增劳动人生活污水，依托现有一期工程三级化粪池处理后，排入一期工程一并处理达标后外排。 （2）废气：污水预处理区（格栅井及调节池、沉砂池）、污水处理区（AAO 处理系统）和污泥处理区（污泥池、污泥脱水机房）等有恶臭类气味产生，臭气成分主要为 H_2S、NH_3。 （3）固废：格栅栅渣、沉砂池沉砂，高效沉淀池剩余污泥、生活垃圾。 （4）各类机械设备产生噪声。
与项目有关的原有环境污染问题	**1、现有工程环保执行情况** 贵港市西江污水处理厂一期工程于 2013 年 11 月委托广西桂贵环保咨询有限公司编制《贵港市西江污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》，并于同年 12 月取得原贵港市环境保护局《关于贵港市西江污水处理厂一期工程建设项目环境影响报告书的批复》（贵环审〔2013〕125 号）。项目于 2015 年 2 月开始动工建设，2016 年 2 月月项目主体工程及配套环保工程基本建设完工并投入试生产，在试运行过程中由于原工艺设计存在不足，没有建设有用于三级深度处理除磷、加药消毒的设备设施，污水厂出水总磷、粪大肠菌群等个别水质指标不稳定达标排放，达不到验收要求。在试运行过程中，污水厂对污水处理工艺进行升级及除磷装置进行优化改进，增加了气浮、次氯酸钠消毒工序，处理规模不变（0.8 万 m^3/d），在 2020 年 6 月对污水处理工艺进行优化升级完成，污水厂尾水排放稳定达标排

放。2020 年 7 月贵港市昌辉置业投资有限责任公司编制《贵港市西江污水处理厂一期工程建设项目竣工环境保护验收监测报告》，并于 2020 年 8 月完成自主验收并进行网上备案。竣工环境保护验收意见见附件 5。排污许可证书编号为 91450800079060611700 1Q。

二期工程新增用地约 27.04 亩，于 2023 年 7 月委托广西南宁德星工程咨询有限公司编制《贵港市西江污水处理厂二期工程环境影响报告书》，并于 2024 年 11 月 25 日取得贵港市生态环境局《贵港市生态环境局关于贵港市西江污水处理厂二期工程环境影响报告书的批复》（贵环审〔2024〕209 号），二期工程目前尚未建设。

2、现有项目主要建设内容

（1）根据现场踏勘及现有工程环评及批复，现有项目组成如下：

表 2-7　一期工程项目组成一览表

类别	工程内容	建设内容	备注
主体工程	污水处理厂	处理规模：项目实际处理能力为 0.8 万 m^3/d； 处理工艺：采用“格栅+水解酸化+微曝氧化沟+气浮+消毒”处理工艺，主要构筑物包括粗格栅、细格栅、旋流沉砂池、水解酸化池、厌氧池、缺氧池、好氧反应池（氧化沟）、二沉池、中间池、气浮机（Φ13m）、次氯酸钠消毒、紫外线消毒池及污泥池、污泥浓缩脱水等； 服务范围：西江产业园一期规划范围内常住和流动人口的生活污水、工业废水，规划范围外西江教育园区生活污水。	已建
辅助工程	综合楼	位于厂区东北角，设有中心控制室、实验室、住宿和食堂等。	已建
公用工程	供水	市政供水	已建
	排水	雨水经过厂内雨水导排系统就近排入鲤鱼江；厂内生活污水通过厂区管道排至污水处理系统同其他污水一起进行处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准及修改单后排入鲤鱼江。	已建
	供电	由当地电网供电	已建
	消防	厂内根据消防要求布置通畅的消防通道。	已建
环保工程	废气	企业通过加强厂区绿化、及时清理沉砂、污泥经高效脱水机脱水后含水率低于 80%，采用密闭环保车辆运输泥饼。	已建
	废水	污水处理厂采用“格栅+水解酸化+微曝氧化沟+气浮+消毒”处理工艺，厂内生活污水通过厂区管道排至污水处理系统同其他污水一起进行处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入鲤鱼江。	已建

	噪声	选用低噪声设备、减振隔声	已建
	固废	企业已与贵港市振丰新型建材有限公司签订污泥处置合作协议书，污泥经脱水机脱水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）污泥控制标准要求后，委托贵港市振丰新型建材有限公司进行处置；栅渣、沉沙及生活垃圾经收集后统一运至贵港市垃圾卫生填埋场处理。	已建

二期工程尚未开工建设，处于征地状态，环评报告中的工程组成见下表：

表 2-8　二期工程项目组成一览表（拟建，摘自二期环评报告）

工程组成			工程建设内容	备注
主体工程	预处理工艺	粗格栅及提升泵房	增设一套格栅除污机，栅宽 B=0.9m，栅隙 b=20mm，α=75°，渠深 H=5.5m；增加两台水泵，一用一备，参数为 $Q=900m^3/h$，H=14m，P=55kw。	依托一期现有粗格栅及提升泵房进行改造，本期增加设备，依托可行
		细格栅渠	建设 1 座 2 渠的细格栅渠，钢筋混凝土结构，规格为 B×L×H=2.5×9.0×2.0m，配套 2 台回转式格栅除污机、1 台螺旋输送机。	拟建
		旋流沉砂池	建设 1 座 2 渠的旋流沉砂池，钢筋混凝土结构，规格为 R=1.2m，H=4.4m，配套 2 台旋流除砂器、2 台罗茨风机、1 台砂水分离器。	
		水解酸化池	建设 1 座钢筋混凝土水解酸化池，规格 B×L×H=20.0×27.0×6.0m。	
		调节池	建设 1 座钢筋混凝土调节池，规格 B×L×H=25.0×40.0×6.0m，配套 2 台流量 $Q=250m^3/h$ 的离心泵，6 台转速 740r/min 的潜水搅拌器。	
		事故池	建设 1 座钢筋混凝土事故池，规格 B×L×H=25.0×25.0×6.0m，有效容积 $3750m^3$，配套 1 台流量 $Q=70m^3/h$ 的离心泵。	
	生化处理工艺	AAO池	建设 1 座 2 格钢筋混凝土 AAO 池，规格 B×L×H=52.0×44.4×6.0m，配套 6 台 $Q=650m^3/h$ 的混合液回流泵，2 台转速 950r/min 的厌氧池搅拌器，4 台转速 480r/min 的缺氧池搅拌器。	拟建
		二沉池	对 A2/O 出水进行泥水分离，建设 1 座 2 格钢筋混凝土二沉池，直径 φ×H=28.0×6.375m；配套 2 台刮泥机，3 台流量 $Q=420m^3/h$ 的污泥回流泵，3 台流量 $Q=50m^3/h$ 的剩余污泥泵。	
	高效沉淀池		建设 1 座 2 格钢筋混凝土高效沉淀池，规格 B×L×H=17.35×20.1×6.55m，配套 2 台外缘线速度 3m/min 的中心传动刮泥机，2 台转速 30-50r/min 的絮凝搅拌机，1 台转速	拟建

		80-100r/min 的混合搅拌机，1 台流量 Q=10m³/h 的排污泵。	
	纤维转盘滤池	建设 1 座 2 格钢筋混凝土高效沉淀池，规格 B×L×H=8.2×12.7×4.75m，配套 2 台处理量 10000t/d 的滤布过滤器，2 台流量 Q=42m³/h 的反冲洗泵。	拟建
	尾水排放管道	\	依托一期现状尾水排放管，一期工程排污口设置 d600II级钢筋混凝土管2根，满足二期尾水排放要求，同时为远期扩建预留空间，依托可行
辅助工程	污泥浓缩池	建设 1 座钢筋混凝土污泥浓缩池，Ø×H=10×4.5m，配套 2 台污泥浓缩机，2 台流量 Q=28m³/h 的排泥泵。	新建
	污泥调理池	建设 1 座钢筋混凝土污泥调理池，规格为 B×L×H=10.3×8.0×3.5m，配套 2 台垂直搅拌器，1 台流量 Q=25m³/h 的进料泵（变频）。	新建
	污泥脱水间	改造一期 2 台无轴螺旋输送机，新增进泥螺杆泵、进泥电磁流量计、一体式高压带式连续污泥深度脱水机、精密过滤器、冲洗水泵。	利用一期现有污泥脱水间进行改造，本期增加设备，依托可行
	紫外消毒系统	新增一套紫外线消毒设备，最大处理能力 16000m³/d。	依托一期现有紫外消毒渠进行改造，本期增加设备，依托可行
	在线监测系统	\	进水、出水在线监测系统依托一期工程现有在线监测
公用工程	给水	市政管网供给	依托一期
	供电	由附近10kV供电系统接入	依托一期
	排水	厂区排水采用雨污分流制。厂区雨水由道路雨水口收集后汇入一期工程厂内雨水导排系统就近排入鲤鱼江；生活污水经管道收集后与入厂污水一并处理，处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及修改单后排入鲤鱼江。	/
环	废水治理	厂区内生活污水依托一期工程现有化粪池处理后排入污水处理系统处理。	依托一期

保工程		设置容积为82m^3的初期雨水收集池，初期雨水经收集后经泵送至污水处理厂同进厂污水一并进行处理达标后排入鲤鱼江。	拟建
	废气治理	本工程将预处理区、生化处理区加盖/罩密封，通过风机将收集的臭气吸入吸收塔处理，达标后通过 15m 排气筒排放。；	拟建
	噪声治理	对设备采取减振、隔声降噪措施	拟建
	固废治理	污水处理产生的污泥（包括格栅污泥、沉淀污泥）暂存于污泥储池，后经污泥脱水间脱水；本项目生化污泥需进行危险特性鉴别，根据鉴别结果，如是危废，需交由有资质单位处置；鉴别前需将污水站污泥作为危险废物管理。	利用一期现有污泥脱水间、污泥棚进行改造
		项目于一期综合楼一楼南侧设置一处危废暂存间，面积20m^2。	利用一期工程综合楼改造（未建）

（2）现有工程主要生产设备

本项目现有工程主要生产设备，详细见下表：

表 2-9　一期工程主要生产设备一览表（已建）

序号	名称	规格/数量
一、粗格栅		
1	回转耙式格栅除污机	2 套（1 备 1 用），α=75°b=20mmB=1000mmH=7.55mm
2	无轴螺旋输送压榨机	1 套，输送量 W=3.0m·/hL=5.0m
3	超声波液位差计	2 套，0~10m
4	闸门及手动启闭机	4 台，1000×1000，N=0.37kW
5	闸门及手动启闭机	1 台，Φ800mm，N=0.37kW
二、提升泵房		
1	自偶式无堵塞潜污泵	2 套（1 备 1 用），Q=560m^3/h，H=15m，N=90kW
2	超声波液位差位	2 套，L×B×H=250.5m^2×4.5m
3	电动葫芦	1 台，L×B×H=918.5m^2×3m
4	电动葫芦	1 台，单座 L×B×H=330m^2×3m
5	轴流风机	4 台，L×B×H=30×2.5×1.5m
三、细格栅及旋流沉砂池		
1	回转式固液分离机	2 套，B=1200H=1000 B=5mmΦ=75°N=1.5kW
2	无轴螺旋输送机	1 套，W=2.2m3/hL=5.0mN=3.5kW
3	手动渠道闸门	6 个，B×H=1200mm×1200mm
4	手动渠道闸门	2 个，B×H=800mm×800mm

5	沉砂池搅拌机	2台，叶轮直径D=1m，N=0.75kW
6	轴流风机	1台，W=1649m3/h，β=35°，ω=2900r/minT35-11-2.8型，DN=280mm，外形355
7	空气提砂机	2台，Q=10L/sN=0.75kW 出口DN100
8	砂水分离器	1套，Q=27～35L/s，N=0.37kW
9	风机	2台，Q=1.98m3/min，P=0.55kPa，N=0.4kW
四、生化处理单元		
1	曝气器	2000个
2	水下推流器	2台，N=2.0kW
3	水下推流器	4台，N=1.1kW
4	污泥回流泵	3台(2用1备),Q=230m^3/h,H=10.0m,N=30kW
5	低速推流器	4台，N=3.0kW
6	周边转动刮泥机（沉淀池）	2台，Φ18m，N=1.1kW
四、气浮单元		
1	浅层气浮机	1台，Φ13×0.3m
2	提升水泵	2台，Q=500m³/h，P=45kW，H=15米 耦合提升装置；
3	HP可提升管式曝气器	63套，φ65mm，长度：2000mm×2根/套，每套为4000mm，通气量：20～32m^3/套·h，服务面积：4～8m^2/套
4	加药设备	1套
六、鼓风机房		
1	罗茨风机	3台（2用1备），Q=26m^3/min，风压49kPa，N=27kW
2	电动单梁悬挂起重机	1套，T=3t，H=6m，N=6.1kW
七、污泥池		
1	潜水搅拌器	1台，N=2.0kW
八、污泥脱水机房		
1	带式浓缩脱水一体机	2台（1用1备），40～80m^3/h，N=5.5kW
2	污泥给料泵	2台，70m^3/h，H=20m，N=7.5kW
3	反冲洗水泵	2台(1用1备),20～25m^3/h,H=60m,N=7.5kW
4	空压机	2台，0.095m^3/min，0.75kW，压力7kg
5	加药泵	2台，Q=1.0m^3/h，H=15m，N=0.75kW
6	电动单梁悬挂起重机	1套，T=10t，H=6m，N=5.5kW
7	轴流风机	4台，Q=3670m³/hr，P=18mmH_2O，N=0.39kW

九、排污泵站		
1	排水泵	3 台（2 用 1 备），Q=250m^3/h，H=15m，N=18.5kW
2	电动单梁悬挂起重机	1 套，T=3t，H=6m，N=6.1kW
3	闸门及启动机	1 套，1200mm×1200mm
十、消毒池		
1	紫外灯管	18 支，低压高强灯
2	紫外模块	4 个，UVM
3	次氯酸钠消毒系统	1 套
4	控制及配电中心	1 套，220V，12kVA/380V，21kVA
5	清洗系统	1 套，配清洗罐装置
6	自动水位控制仪	1 套
7	紫外强度监视系统	1 套，连续监测

表 2-10　二期工程主要生产设备一览表（拟建，摘自二期环评报告）

序号	设备名称	技术规格	运行	备用	备注
A	回转式格栅除污机	型式：回转式	2		主体部件材质 SS304
		栅条间隙 5mm，安装角度 70°，栅宽 600mm			带电控柜，与细格栅压榨机
		渠宽 800mm			成套控制
		渠深：1520mm			
		电机功率 N=0.75kW，380V,IP55			
B	螺旋输送机	型式：无轴螺旋输送机	1		主体部件材质 SS304
		规格：螺旋外径φ260mm			与细格栅成套控制
		输送长度 3200mm			
		回转式格栅除污机配套			
		电机功率 N=0.55kW，380V，IP55			
C	旋流除砂器	型式：钟式沉砂池	2		
		规格：180L/s			
		配电机功率 N=1.1kW，380V,IP55			
D	罗茨风机	型式：罗茨风机	2		
		规格：Q=1.75m/min			
		旋流除砂器配套			
		配电机功率 N=2.2kW，380V,IP55			
E	砂水分离器	型式：螺旋式	1		材质：SS304
		规格：φ260mm			

			旋流除砂器配套			
			配电机功率 N=0.55kW，380V，IP55			
	F	离心泵	型式：单级离心泵	2		自带控制柜
			规格：流量 Q=250m³/h，扬程 H=8m			
			配电机功率 N=15kW,380V,IP55			
	G	离心泵	型式：单级离心泵	1		自带控制柜
			规格：流量 Q=70m³/h，扬程 H=10m			自耦装置配套
			配电机功率 N=4kW，380V，IP68			
			配电机功率 N=11kW，380V,IP55			
	H	潜水搅拌器	型式：潜水搅拌器	6		自带控制柜
			规格：叶桨直径 320mm，转速 740r/min			
			配电机功率 N=5kW，380V，IP55			
	I	混合液回流泵	型号：WL2327-671-250	4	2	
			规格：H=10m，Q=650m³/h			
			配电机功率 N=22kW，380V			
	J	厌氧池搅拌器	型号：QJB4.0/F5，转速 950r/min	2	0	
			配电机功率 N=4kW，380V			
	K	缺氧池搅拌器	型号：QJB5.0/12-615/3-480S，转速 480r/min	4		
			配电机功率 N=5kW，380V			
	L	刮泥机	型式：全桥式周边传动刮泥机	2	0	含中心稳流筒、溢流堰、浮渣
			整机材质：SS304			挡板、排渣斗、导轨等刮泥机
			规格：φ28×4.5m			配套装置
			配电机功率 N=0.75kW，380V			
	M	污泥回流泵	型式：卧式双吸泵	2	1	
			规格：Q=420m³/h，H=12m			
			配电机功率 N=30kW，380V			
	N	剩余污泥泵	型式：立式单级离心泵	2	1	
			规格：Q=50m³/h，H=15m			
			配电机功率 N=5.5kW，380V			
	O	中心传动刮泥机	规格：浓缩池直径φ=8.0m	2	0	
			池边水深 H=6.55m			
			外缘线速度 3m/min			
			配电机功率 N=2.2kW，380V			
	P	絮凝搅拌机	规格:φ=1.3m,H=6.55m,转速 30-50r/min	2	0	
			配电机功率 N=4.5kW，380V			

Q	混合搅拌机	规格：φ=0.7m，H=6.55m，转速80-100r/min	1	0	
		配电机功率 N=3.0W，380V			
R	排污泵	规格：Q=10m^3/h，H=10m			
		配电机功率 N=0.75kW，380V			
S	滤布过滤器	型式：滤布过滤器，10000t/d	2	0	配套驱动电机、进水堰板、
		平均率速：≤7m^3/m^2·h			出水堰板、控制系统及控制柜、
		转盘规格：φ3000×6			反洗及排泥系统、管件仪表等
		滤布材质：长毛纤维滤布			
		配电机功率 N=1.1kW，380V			
T	反冲洗泵	型式：卧式	2	0	
		规格：流量 Q=42m^3/h，扬程 H=9m			
		配电机功率 N=2.2kW，380V			
U	污泥浓缩机	Φ10m，中心传动浓缩机，有效水深:4.5m	1		
		V＝380v，防护等级 IP55，功率N=0.55kW			
V	排泥泵	干式安装离心泵,Q=28m^3/h，H=8.5m	1	1	
		V＝380v,防护等级 IP55,功率 N=1.5kW			
W1	垂直搅拌器	每格 8×5×3.5m，池深 3.5m，水深 3.0m，单台功率 22kW	2		
W2	进料泵（变频）	螺杆泵，Q=25m^3/h，H=1.2MPa，单台功率 22kW		1	
X1	无轴螺旋输送机	L=8m，单机功率 3kW	1		利旧改造
X2	无轴螺旋输送机	L=7m，单机功率 3kW	1		利旧改造
X3	进泥螺杆泵	Q=10~25m^3/h，H=20m，变频控制，单机功率 5.5kW	1	1	
X4	进泥电磁流量计	Q=0~50m^3/h，4-20ma，信号输出	1	1	
X5	一体式高压带式连续污泥深度脱水机	设计处理量：350·DS/h	1	1	
		设计进泥含水率：98%			
		设计出泥含水率：60%			
		含污泥改性混合机，连续污泥深度脱水主机带宽 1m，卧式结构，变频调速；			
		主体 304 不锈钢；含清洗系统，全自动纠偏系统			
		单机功率 11.05kW			

X6	精密过滤器	Q=10m³/h，304不锈钢材质	1	1	
X7	冲洗水泵	Q=7m³/h，H=58m，单机功率3kW	1	1	
X8	调理剂储罐	V=30m³，含液位计	1		
X9	调理剂投加泵	Q=170L/h，7bar，单机功率0.25kW	1	1	
X10	调理剂卸料泵	Q=30m³/h，H=10m，单机功率4kW	1		
X11	改性剂料仓	V=30m³，含罐体、料位计，除尘器，活化料斗，精确定量装置，单机功率2.45kW	1		
X12	1#改性剂投加输送机	Q=500kg/h，有轴螺旋输送机，单机功率2.2kW	1		
X13	2#改性剂投加输送机	Q=500kg/h，有轴螺旋输送机，单机功率4kW	1		
X14	电气控制系统	碳钢喷塑外壳，含PLC、变频器、元器件等	2		

（3）项目现有工程主要原辅料消耗

本项目主要消耗能源为水、电能。本项目主要原辅料见下表。

表2-11 项目原辅料消耗一览表（已建+拟建）

序号	名称	用量	最大储存量t	包装方式	存储位置
1	PAM	1 t/a	20t	袋装	污泥脱水房药品间
2	PAC	120 t/a	280t	袋装	
3	次氯酸钠	10t/a	1t	袋装	消毒间（仅一期工程使用）
4	氢氧化钠	3.5 kg/a	3.5 kg/a	瓶装	化验室
5	氢氧化钾	0.5 kg/a	0.5 kg/a	瓶装	
6	重铬酸钾	1 kg/a	1 kg/a	瓶装	
7	氯化汞	0.25 kg/a	0.25 kg/a	瓶装	
8	硫酸汞	0.75 kg/a	0.75 kg/a	瓶装	
9	碘化汞	0.2 kg/a	0.2 kg/a	瓶装	
10	水	9460.5 m³/a	/	/	/
11	电	300 kW·h/a	/	/	/

（4）处理工艺

项目一期工程采用“格栅+水解酸化+微曝氧化沟+气浮+消毒（次氯酸钠+紫外线）”处理工艺。

二期工程采用“预处理+A²O生化池+二沉池+高效沉淀池+纤维转盘滤池+紫外线消毒”处理工艺。

（5）污染物处置措施

表 2-12 一期工程污染物处理措施一览表

类型	排放源	污染物名称	防治措施
废气	格栅、污水提升泵房、微曝氧化沟及污泥浓缩池及污泥脱水机房等	氨、硫化氢、臭气浓度	绿化隔离带（生态屏障）、定期喷洒除臭剂、污泥处理设施建在室内，污泥经高效脱水机脱水后含水率低于 80%，采用密闭环保车辆运输泥饼，及时清理沉砂和污泥
废水	员工生活污水、污泥脱水产生废水	CODcr、NH_3-N	纳入污水处理设施处理
固体废物	员工生活	生活垃圾	日产日清、由环卫部门清运
	格栅	栅渣	
	调节池	沉渣	
	污泥脱水间	污泥	污泥脱水处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的污泥控制标准，暂存在污泥棚，委托贵港市振丰新型建材有限公司进行处置
	生物除臭系统	废弃填料	由供应商定期回收
	药品间	废包装袋	废品回收单位回收
	维修	废矿物油及油桶、含油抹布	定期由有资质的单位清运处理
	紫外消毒	废紫外灯管	

（6）现有工程污染物排放情况

表 2-19 一期工程现有污染物排放情况一览表（t/a）

类别	污染物	许可排放量	年度合计	一季度	二季度	三季度	四季度
废水	COD	146	64.199	13.6	14.964	15.882	19.754
	氨氮	14.6	3.167	0.135	2.657	0.135	0.239
	总氮	43.8	19.722	5.05	5.314	4.078	5.280
	总磷	1.46	1.059	0.246	0.294	0.276	0.243
	BOD_5	/	11.137	1.804	2.609	2.939	3.785
	SS	/	19.629	5	5.325	4.202	5.102
废气	氨	/	0.2	/	/	/	/
	硫化氢	/	0.003	/	/	/	/
固体废物	脱水污泥	/	259	/	/	/	/
	栅渣、沉沙	/	196.6	/	/	/	/
	生活垃圾	/	7.3	/	/	/	/
	注：固体废物排放量指处置量						

表 2-20 二期工程现有污染物排放情况一览表（t/a）

类别	污染因子		产生量（t/a）	削减量(t/a)	排放量（t/a）	最终排放去向
废气	有组织	NH_3	4.33967	3.9057	0.43397	有组织排放，排气筒高度 15m
		H_2S	0.03217	0.02895	0.00322	
	无组织	NH_3	0.48219	/	0.48219	厂区无组织排放
		H_2S	0.00357	/	0.00357	
废水	废水量（m^3/a）		7300000	/	7300000	鲤鱼江
	COD		3650.0	3285	365.0	
	BOD_5		2190.0	2117	73.0	
	SS		1825.0	1752	73.0	
	NH_3-N		182.5	146	36.5	
	TP		36.5	32.8	3.7	
	TN		328.5	219	109.5	
	铜		0.9	/	0.9	
	铅		0.2	/	0.2	
	银		0.2	/	0.2	
	镍		0.09	/	0.09	
	氰化物		1.8	/	1.8	
固体废物	栅渣		211.7	/	211.7	由环卫部门清运处理
	泥沙		328.5	/	328.5	与脱水污泥一起处理
	脱水污泥		3777.75	/	3777.75	污泥鉴别前按危险废物管理和贮存。对污泥危废鉴定，属于危废则按危废处理；不属于危废按一般固废处理。
	废弃滤布		0.1	/	0.1	一般固废，委托相关单位处置
	含油抹布、手套		0.005	/	0.005	分类暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置
	废矿物油		0.01	/	0.01	
	废荧光灯		0.004	/	0.004	

6、现有工程环境问题

一期工程于 2015 年 2 月开始动工建设，2016 年 2 月项目主体工程及配套环保工程基本建设完工并投入试生产，截止 2018 年 3 月污水厂已基本完成西江产业园一期污水接纳工作，基本达到设计规模要求并投入试运行，在试运行过程中由于原工艺设计存在不足，没有建设有用于三级深度处理除磷、加药消毒的设备

	设施，污水厂出水总磷、粪大肠菌群等个别水质指标不稳定达标排放，达不到验收要求。在试运行过程中，污水厂对污水处理工艺进行升级及除磷装置进行优化改进，在 2020 年 6 月对污水处理工艺进行优化升级完成，污水厂尾水排放达到环保要求。 污水处理工艺进行优化升级后运营至今，各项环保设施运行正常，各污染物均能达标排放，未发生扰民现象，未收到项目周边居民的环保相关投诉。根据现场调查，企业目前存在的环保问题及“以新带老”的措施主要包括以下方面： 1、现有工程未设置危废暂存间，本期工程建设单位将同步设置符合规范的危险废物集中收集、贮存区域。

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

1、大气环境

（1）项目所在区域达标判断

项目所在区域为贵港市港北区，根据《自治区生态环境厅关于通报2024年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2025〕66号），贵港市2024年全年基本污染物（SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。项目所在区域城市环境空气质量达标，属于达标区。

区域环境空气质量现状详见表3-1。

表3-1　区域环境空气质量现状评价表

评价因子	评价时段	现状浓度	标准限值	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均浓度	10ug/m³	60ug/m³	16.67	达标
NO_2		17ug/m³	40ug/m³	42.50	达标
PM_{10}		46ug/m³	70ug/m³	65.71	达标
$PM_{2.5}$		27.3ug/m³	35ug/m³	78.00	达标
CO	24小时平均	1mg/m³	4mg/m³	25.00	达标
O_3	8小时平均	135ug/m³	160ug/m³	84.38	达标

（2）评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量现状

本项目排放的废气主要污染因子为NH_3、H_2S、臭气浓度。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），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。

本次评价中，环境空气质量现状的NH_3、H_2S、臭气浓度监测数据为引用《贵港市西江污水处理厂二期工程环境影响报告书》中的数据，监测时间为2024年1月16日~2024年1月22日。

表 3-2　　其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1#西江农场四队	NH_3、H_2S 和臭气浓度	冬季	下风向	880

表 3-3　　其他污染物环境质量现状(监测结果)表

监测点名称	监测日期	污染物	平均时间	监测浓度范围	标准值	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
1#西江农场四队	2024.01.16~2024.01.22	NH_3	1 小时平均					达标
		H_2S	1 小时平均					达标
		臭气浓度（无量纲）	1 小时最大值					-

根据环境空气补充监测结果可知，氨、硫化氢均可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度无环境质量标准，仅留存背景值，不做分析评价。

2、地表水环境

详见地表水环境影响专题报告。

3、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，识别本项目所属的行业类别为Ⅲ类，本项目区域地下水流向下游无地下水饮用水水源地，则判定建设项目的地下水环境敏感程度为“不敏感”，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的“表 2 建设项目评价工作等级分级表”，本项目地下水评价工作等级为三级。

为了解区域地下水环境质量状况，本次评价引用《贵港市西江污水处理厂二期工程环境影响报告书》的监测数据进行现状评价，监测时间为 2024 年 1 月 16 日。

表 3-4　建设项目所在区域地下水环境监测与评价结果表　　单位：mg/L

序号	监测项目	项目	监测点位				
			2024 年 1 月 16 日				
			U1 西江农场二队水井	U2 项目西侧鱼场水井	U3 独岛水井	U4 项目内上游打孔	U5 项目下游打孔
			上游 N/250m	侧游 W/100m	上游 N/2100m	上游 N/30m	下游 S/20m
1	pH 值（无量纲）	监测结果					
		评价标准					
		标准指数					
		达标情况					
2	溶解性总固体	监测结果					
		评价标准					
		标准指数					
		达标情况					
3	挥发性酚类	监测结果					
		评价标准					
		标准指数					
		达标情况					
4	耗氧量	监测结果					
		评价标准					
		标准指数					
		达标情况					
5	氨氮（以 N 计）	监测结果					
		评价标准					
		标准指数					
		达标情况					
6	总硬度	监测结果					
		评价标准					
		标准指数					
		达标情况					
7	总大肠菌群（CFU/100mL）	监测结果					
		评价标准					
		标准指数					
		达标情况					

	8	菌落总数（CFU/mL）	监测结果					
			评价标准					
			标准指数					
			达标情况					
	9	亚硝酸盐（以N计）	监测结果					
			评价标准					
			标准指数					
			达标情况					
	10	硝酸盐（以N计）	监测结果					
			评价标准					
			标准指数					
			达标情况					
	11	氰化物	监测结果					
			评价标准					
			标准指数					
			达标情况					
	12	铁	监测结果					
			评价标准					
			标准指数					
			达标情况					
	13	锰	监测结果					
			评价标准					
			标准指数					
			达标情况					
	14	汞	监测结果					
			评价标准					
			标准指数					
			达标情况					
	15	铜	监测结果					
			评价标准					
			标准指数					
			达标情况					
	16	锌	监测结果					
			评价标准					
			标准指数					

		达标情况					
17	镍	监测结果					
		评价标准					
		标准指数					
		达标情况					
18	砷	监测结果					
		评价标准					
		标准指数					
		达标情况					
19	镉	监测结果					
		评价标准					
		标准指数					
		达标情况					
20	六价铬	监测结果					
		评价标准					
		标准指数					
		达标情况					
21	铅	监测结果					
		评价标准					
		标准指数					
		达标情况					
22	K^+	监测结果					
23	Na^+	监测结果					
24	Ca^{2+}	监测结果					
25	CO_3^{2-}	监测结果					
26	Cl^-	监测结果					
27	SO_4^{2-}	监测结果					
28	Mg^{2+}	监测结果					
29	HCO_3^-	监测结果					

根据监测结果显示，5个监测点位地下水的监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准限值，本工程项目区地下水质量总体良好。

4、声环境

本项目不新增用地，在一期现有场地内进行建设，同时50m范围内不涉

及敏感保护目标，为了解区域声环境质量状况，本次评价引用《贵港市西江污水处理厂二期工程环境影响报告书》的监测数据进行现状评价，监测时间为 2024 年 1 月 16 日~1 月 17 日。声环境监测评价结果见表 3-5。

表 3-5　噪声环境监测及评价结果表

检测日期	检测点位置	测量值		标准限值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2024.01.16	污水厂一期工程东侧厂界外 1m					达标	达标
	污水厂二期南侧场界外 1m					达标	达标
	污水厂二期西侧场界外 1m					达标	达标
	污水厂二期北侧场界外 1m					达标	达标
2024.01.17	污水厂一期工程东侧厂界外 1m					达标	达标
	污水厂二期南侧场界外 1m					达标	达标
	污水厂二期西侧场界外 1m					达标	达标
	污水厂二期北侧场界外 1m					达标	达标

根据表 3-10 可知，本项目所在地的噪声监测值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 表 A.1，项目所属行业类别属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“生活污水处理”为Ⅲ类项目，项目占地面积约 1117.45m²，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）6.2.2.1 项目占地规模为小型（≤5hm²），敏感程度为敏感（周边存在居民区等敏感目标），评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表 6，在场地内设置三个表层样点，委托贵港市中赛环境监测有限公司进行现场采样监测，监测日期 2025 年 9 月 19 日，监测点位置见附图 8。

表 3-6　土壤监测点位

序号	监测点位	采样位置	备注
S1	一期红线西部	0~0.2m	表层，现有工程集水池附近
S2	一期红线中部	0~0.2m	表层，现有工程污泥池附近
S3	一期红线南部	0~0.2m	表层，扩建项目占地内

建设项目土壤环境质量监测数据及评价结果见表 3-7、3-8。

表 3-7 土壤监测结果　　　　　单位：mg/kg

点位名称		采样层次及深度	监测结果						
			砷	六价铬	镍	镉	铅	汞	铜
1#		表层土 0~0.2m							
2#		表层土 0~0.2m							
3#		表层土 0~0.2m							
（GB36600-2018）第二类用地筛选值									
（GB36600-2018）第二类用地管制值									
评级结果（筛选值）	1#	标准指数							
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2#	标准指数							
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	3#	标准指数							
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3-8　土壤监测结果　　　　单位：μg/kg，特别注明除外

监测项目	（GB36600-2018）第二类用地筛选值	1#		
		监测结果	标准指数	达标情况
氯甲烷	37×10^3			达标
氯仿	0.9×10^3			达标
四氯化碳	2.8×10^3			达标
1,1-二氯乙烷	9×10^3			达标
1,2-二氯乙烷	5×10^3			达标
1,1-二氯乙烯	66×10^3			达标
顺-1,2-二氯乙烯	596×10^3			达标
反-1,2-二氯乙烯	54×10^3			达标
二氯甲烷	616×10^3			达标
1,2-二氯丙烷	5×10^3			达标
1,1,1,2-四氯乙烷	10×10^3			达标
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8×10^3			达标
四氯乙烯	53×10^3			达标

1,1,1-三氯乙烷	840×10^3			达标
1,1,2-三氯乙烷	2.8×10^3			达标
三氯乙烯	2.8×10^3			达标
1,2,3-三氯丙烷	0.5×10^3			达标
氯乙烯	0.43×10^3			达标
苯	4×10^3			达标
氯苯	270×10^3			达标
1,2-二氯苯	560×10^3			达标
1,4-二氯苯	20×10^3			达标
乙苯	28×10^3			达标
苯乙烯	1290×10^3			达标
甲苯	1200×10^3			达标
间二甲苯+对二甲苯	570×10^3			达标
邻二甲苯	640×10^3			达标
硝基苯（mg/kg）	76			达标
苯胺（mg/kg）	260			达标
2-氯酚（mg/kg）	2256			达标
苯并[a]蒽（mg/kg）	15			达标
苯并[a]芘（mg/kg）	1.5			达标
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	15			达标
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	151			达标
䓛（mg/kg）	1293			达标
二苯并[a, h]蒽（mg/kg）	1.5			达标
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	15			达标
萘（mg/kg）	70			达标

由表 3-7 和表 3-8 可知，土壤环境质量现状各监测点的各监测因子在监测时段内的标准指数均＜1，能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）筛选值标准。

6、生态环境

项目拟建地位于贵港市港北区的贵港西江工业园区内，用地范围内无生态环境保护目标，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）》，可不进行生态现状调查。

<table>
<tr>
<td>环境保护目标</td>
<td>

1、大气环境

本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标情况如下表 3-9。

表 3-9　大气环境保护目标情况一览表

保护目标名称	与建设项目厂界位置关系	人数（人）
西江农场二队	N/100m	500

2、声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内及管道中心线 200m 范围内无地下水集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目拟建地位于贵港西江工业园区内，用地范围内无生态环境保护目标。

</td>
</tr>
<tr>
<td>污染物排放控制标准</td>
<td>

1、废气

项目营运期主要大气污染物为恶臭气体，污水处理厂无组织恶臭气体排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 4 中厂界废气排放最高允许浓度中的二级标准。

表 3-10　厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度

序号	控制项目	二级标准
1	NH_3	1.5mg/m^3
2	H_2S	0.06mg/m^3
3	臭气浓度（无量纲）	20

2、废水

根据水环境功能区划要求及国家、地方规定的排水要求，本项目污水处理厂出水水质执行物《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准。

表 3-11《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单

序号	基本控制项目	一级 A 标准 mg/L
1	pH（无量纲）	6~9
2	化学需氧量（COD）	50
3	生化需氧量（BOD_5）	10
4	悬浮物（SS）	10
5	总氮（以 N 计）	15

</td>
</tr>
</table>

6	氨氮（以 N 计）		5
7	总磷（以 P 计）	2006 年 1 月 1 日起建设的	0.5

3、噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；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）3 类排放限值。

表 3-12 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

噪声限值 dB(A)	
昼间	夜间
70	55

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准

执行标准	厂界外声环境功能区类别	时段	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3	65dB(A)	55 dB(A)

4、固体废物

一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。污泥控制标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的相应控制标准。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

本项目与现有工程合并排污口，现有工程（已建+在建）排放量为：COD 为 429.199t/a，NH_3-N 为 39.667t/a，TN 为 129.222t/a，TP 为 4.759t/a。按照国家规定的污染物排放总量控制原则，排污口建议新增设置总量控制指标：COD 为 36.5t/a，NH_3-N 为 3.65t/a，TN 为 10.95t/a，TP 为 0.365t/a。

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施
工
期
环
境
保
护
措
施</td><td>本项目各污水构筑物均为一体化设备，并且本项目用地已基本硬化，施工期主要为少量地基处理、设备基础、管网铺设等土方工程和设备安装。
1、施工扬尘防治措施
①施工现场道路加强维护、勤洒水，保持一定湿度，控制二次扬尘的产生；
②限制车速，合理分流车辆，防止车辆过度集中；
③科学调试，合理堆存，减少扬尘。对需在工期堆存的物料如水泥、石灰等要加遮盖物或置于料库中；
④施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运，若在工地内堆置超过一定时间，应覆盖防尘布或防尘网，定期喷水抑尘，防治风蚀起尘；
2、施工废水防治措施
①施工废水包括结构阶段混凝土养护排水、各种车辆冲洗废水等采取隔油、沉沙处理措施，经处理的废水用作洒水降尘不外排。
②施工人员生活污水经现有三级化粪池处理后进入污水处理厂处理。
3、施工噪声防治措施
① 在设备选型时尽量采用低噪声设备，对动力机械设备应进行定期的维修、养护。在高噪声设备附近加设简易隔声屏。
② 合理布局施工现场，使动力机械设备分散布置在施工场地，避免局部声级过高。
③ 加强管理，文明施工，物流装卸时要轻拿轻放，尽量减少人为噪声（如设备的装卸、搬运等）。
④ 施工车辆及来往运输车辆途经运输路线两旁的声环境敏感目标时减速并减少鸣笛。
本项目施工期内容较少，施工作业大部分在标准厂房内部完成，施工期采取噪声污染防治措施，对周边声环境的影响不大。
4、施工固体废物防治措施
本项目施工期固体废弃物主要为装修垃圾、设备包装物、工人生活垃圾等。</td></tr>
</table>

施工期的装修垃圾运至政府部门指定的收纳场；设备包装物回收外售；生活垃圾由环卫部门处理。施工期固废均得到合理处置，对周边环境影响不大。

五、施工期生态环境保护措施

项目管网施工均位于鲤鱼江北侧，不涉及穿越鲤鱼江。管网在施工过程中，严格控制施工宽度，施工中利用现有的道路，把施工宽度控制在3m之内，同时限制人、车辆移动以缩小影响区域；对清理的表土集中堆放，并做好临时防护措施，施工结束后用作绿化覆土，可以减少水土流失量及覆土成本；土石方开挖回填应尽量避开雨季施工，并在雨季来临之前做好排水措施，开挖土方全部回用于管道回填。

本项目主体工程在现有已硬化的空地进行建设，不新增占地，土方工程量极少，水土流失极少，产生少量粉尘，废水排入污水设施处理，固废妥善处置，本项目施工对区域生态环境影响极小。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

项目运营期废气主要为恶臭，主要来源于污水处理区各污水预理构筑物：格栅井及调节池、AAO 生化池、沉淀系统、滤布滤池以及现有工程污泥处理区（污泥池、污泥脱水机房）。

（1）废气污染物排放源情况说明详见下表 4-1。

表 4-1　废气污染物排放源

产排污环节	污染物种类	产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	排放形式	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放标准
污水处理区	NH_3	0.385	/	无组织	/	0.044	0.385	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表 4 厂界废气排放最高允许浓度中的二级标准
	H_2S	0.015	/	无组织	/	0.002	0.015	

（2）治理设施情况详见下表 4-2。

表 4-2　治理设施情况一览表

产排污环节	治理设施				
	治理设施	处理能力	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术
污水处理区	扩建工程设置绿化隔离带（生态屏障）；定期喷洒除臭剂、将预处理区、生化处理区加盖/罩密封，及时清理沉砂。	/	/	/	是

（3）源强核算过程

①恶臭

本项目新建污水处理工程臭气污染源源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究（《废气排放模型》（美国环境保护署 1994 年 11 月 No.68D10118）），即每处理 1g 的 BOD_5，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S。由下表 4-5 计算可知，本项目 BOD_5 处理量为 124.1t/a，由此可计算出 NH_3 和 H_2S 的产生量分别为 0.385t/a、0.015t/a。

污泥处理区恶臭源强采用类比法确定，排污系数一般通过单位时间内单位面积散发量来表征，本项目污泥处理依托现有工程污泥处理区，污泥池、污泥脱水

机房、污泥棚占地面积共 556.82m^2，本次扩建未新增污泥处理区面积，因此依托污泥处理区不新增臭气污染物。

（4）措施可行性分析

本项目 H_2S、NH_3 产生量较小为无组织排放。为了减少项目对周围环境的影响，拟采用绿化措施和管理措施降低恶臭对周围环境的影响：

①污水处理厂场界设置绿化隔离带，树种选择抗污染性强的树种，如构树(假杨梅)、夹竹桃、桑树、无花果、冬青等可以有效的减少臭气，能有效的减少臭气污染，降低臭气浓度，减轻项目臭气对周围环境的影响。

②污水处理厂采取有效的管理措施减少臭气对环境的影响，如脱水后污泥应及时运出厂区，以上措施可以有效减少恶臭源。

③污泥处理设施考虑建在室内，预处理区、生化处理区、污泥池平时应注意加盖。采用密封环保车辆运送泥饼，定期喷洒微生物除臭剂除臭。

④定期对厂界和周围敏感点的恶臭水平进行监测，如有超标，须采取必要的治理措施。

项目厂界臭气浓度类比“一期”工程现状监测结果，《贵港市西江污水处理厂一期工程建设项目竣工环境保护验收监测报告》(桂化环监字〔2020〕第 07016 号）的监测数据，该项目采用格栅+水解酸化+微曝氧化沟+气浮+消毒工艺，均为生化处理工艺，日处理规模 8000m^3/d 较本项目处理规模大，废气以低矮面源形式无组织扩散，厂界外无组织 NH_3 浓度范围为 0.05~0.11mg/m^3 ， H_2S 浓度范围为未检出~0.003mg/m^3 ，均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中厂界废气排放最高允许浓度二级标准要求。

综上所述，本项目废气治理措施可行。

（5）监测要求

按《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）的要求，提出项目运营期大气污染源监测计划，详见下表 4-3。

表 4-3　污水处理厂排污单位废气监测点位、监测因子和最低监测频次

监测点位	监测因子	监测频次
厂界	NH_3、H_2S、臭气浓度	每半年 1 次
厂区甲烷浓度最高处（通常位于格栅、初沉池、污泥消化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等位置）	甲烷	每年 1 次

2、废水

（1）废水源强

项目用于分担处理西江教育园区 2000m³/d 的生活污水，根据项目城镇收集的污水进、出水水质及去除率，废水污染物排放源情况说明详见下表 4-4。

表 4-4　废水污染物排放源情况一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）	废水排放量	污染物排放浓度（mg/L）	污染物排放量（t/a）	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准
								浓度（mg/L）
污水厂处理污水后的尾水	生活污水	COD_{Cr}	250	182.5	730000m³/a（2000m³/d）	50	36.5	50
		BOD_5	180	131.4		10	7.3	10
		SS	200	146		10	7.3	10
		TN	35	25.55		15	10.95	15
		NH_3-N	30	21.9		5	3.65	5
		TP	4.0	2.92		0.5	0.365	0.5

（2）治理设施和排放口基本情况详见下表 4-5。

运营期环境影响和保护措施

表 4-5　治理设施和排放口基本情况一览表

产排污环节	治理设施					排放口基本情况			排放方式	排放去向	排放规律	排放标准
	治理设施	处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术	编号及名称	类型	地理坐标				
污水处理厂收集处理城镇污水	污水处理应急设施	2000 m^3/d	格栅+调节池+A^2/O生物处理+高效沉淀池+转盘微过滤器（滤布滤池）	COD_{Cr}80%、$BOD_5$94.44%、SS95%、NH_3-N73.33%、TN57.14%、TP87.5%	是	污水总排放口DW001	主要排放口	E109°33′17.71308″、N23°3′59.71940″	直接排放	鲤鱼江	连续排放，流量稳定	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002)及其修改单一级 A 标准

运营期环境影响和保护措施

由上表 4-4 和 4-5 可知，本项目污水处理厂收集处理城镇污水经采用格栅+调节池+A^2/O 生物处理+高效沉淀池+转盘微过滤器（滤布滤池）工艺处理后，可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准，排入鲤鱼江，对环境影响不大。

（3）监测要求

本性项目排放口依托现有工程排放口，未新增污染因子，按《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）结合现有工程排污证监测频次要求，提出项目运营期废水污染源监测计划，详见下表 4-6。

表 4-6　水处理排污单位污水监测点位、监测因子和最低监测频次

监测点位	监测因子	监测频次
进水总管	流量、CODcr、氨氮	自动监测
	TN、TP	日
污水总排放口 DW001	流量、pH、CODcr、氨氮、TN、TP	自动监测
	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	每季度 1 次
雨水排放口	pH、COD、氨氮、悬浮物	雨水排放口有流动水排放时按日监测
注：进水总管自动监测数据须与地方生态环境主管部门污染源自动监控系统平台联网。		

3、噪声

（1）噪声源强

项目噪声源主要为提升泵、加药泵、回流泵等各种泵类以及风机等设备噪声，项目主要的噪声设备及噪声值见表 4-7。

表 4-7　生产设备声源一览表

声源名称		数量（台/套）	型号	空间相对位置/m			声源源强/dB(A)	声源控制措施	运行时段
预处理系统	砂水分离器	1	/	/	/	/	75	隔声、减振	24h
	进水提升泵	3	/	/	/	/	80	隔声、减振	24h
AAO 生化系统	搅拌机	6	/	/	/	/	75	隔声、减振	24h
	生化风机	2	/	/	/	/	95	隔声、减振	24h
	混合液回流泵	3 台，2 用 1 备	/	/	/	/	80	隔声、减振	24h
	加药泵	2	/	/	/	/	80	隔声、减振	24h
高效沉淀池	混凝搅拌器	2	/	/	/	/	75	隔声、减振	24h
	加药泵	2	/	/	/	/	80	隔声、减振	24h

	污泥回流泵	8	/	/	/	/	80	隔声、减振	24h
滤布滤池	反抽吸泵	3	/	/	/	/	75	隔声、减振	24h

（2）噪声预测

本次评价根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，采用 NoiseSystem 软件对噪声进行预测，各厂界的预测结果见表 4-8。

表 4-8　厂界噪声预测结果统计表

序号	预测地点	背景值 dB(A)		拟建二期贡献值 dB(A)		本项目贡献值 dB(A)		预测值 dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东面厂界	57.6	48.4	45.40	45.40	37.5	37.5	57.89	50.39
2	西面厂界	57.4	47.2	56.38	56.38	29.2	29.2	59.94	56.88
3	南面厂界	56.7	48.0	48.04	48.04	38.9	38.9	57.32	51.29
4	北面厂界	57.0	47.6	49.00	49.00	29.7	29.7	57.65	51.4

备注：背景值取自验收监测报告（桂化环监字〔2020〕第 07016 号）；二期贡献值取值二期环评报告预测结果。

由表 4-8 的预测结果可以看出，项目各厂界噪声昼夜间预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准限值要求(昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。本项目位于工业园区，周边 50m 范围内无居民点、学校等声环境敏感目标，运营期间不会出现噪声扰民现象。

（3）监测要求

按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，提出项目在运营期的噪声监测计划，厂界环境噪声的监测点位置具体要求按 GB12348 执行，每季度至少开展一次监测，详见下表 4-9。

表 4-9　厂界环境噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
四周场界外 1m、高度 1.2m 以上	等效声级	1 次/季度	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要是污水处理过程中产生的栅渣、沉砂、污泥和生活垃圾以及废紫外线灯管、废矿物油及油桶、化验室废液、废含油抹布。

①格栅间产生的栅渣：类比现有工程，结合《室外排水设计规范》

	(GB50101-2005)等相关文献资料，每处理每万吨污水产生约为 1t 栅渣，栅渣为隔下的各种大颗粒生活固废杂质， 本项目污水处理规模为 2000t/d，按此估算，栅渣产生量约 0.2t/d，全年栅渣产生量约 73t/a。 ②沉砂池产生的沉砂：沉砂池产生的沉砂主要为小颗粒的砂石，类比现有工程，结合《室外排水设计规范》(GB50101-2005)等相关文献资料，每万吨污水约产生 0.45t 沉砂，本项目污水处理规模为 2000t/d，按此计算，沉砂产生量约 0.09t/d，全年约 32.85t/a。 ③剩余污泥：污水处理厂污水处理过程产生的污泥，基本上是生物残体，极易发臭，含水率高。污泥通过收集暂存于污泥浓缩罐，之后进入现有工程污泥脱水机房进行脱水浓缩，经带式浓缩脱水一体机处理后，污泥含水率小于80%，符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中“4.3.2 城镇污水处理厂的污泥应进行污泥脱水处理，脱水后污泥含水率应小于80%”的规定。 干污泥量用下式计算： $$WDS=YQ（S_0-Se）+（X_0-X_h-Xe）Q$$ 式中：WDS—污泥干重，kg/a； Y—活性污泥产率，kgDS/kgBOD$_5$；0.3~0.4，本项目取 0.3； Q—污水量，m^3/a； S_0—进水 BOD$_5$ 值，0.18kg/m^3； Se—出水 BOD$_5$ 值，0.01kg/m^3； X_0—进水中 SS 浓度值，0.2kg/m^3； X_h—进水中 SS 活性部分量，kg/m^3； Xe—出水 SS 浓度值，0.01kg/m^3； 污水SS中60%可为生物降解活性物质，则污泥干重：WDS=0.3×730000×（0.18-0.01）+（0.2-0.2×0.6-0.01）×730000=88330kg/a；本项目污泥含水率取80%，则污泥重量为88330/0.2/1000=442t/a。 根据现有工程污泥监测报告单（详见附件 7），见前文表“2-15 污泥监测及

评价结果表”，污泥脱水后含水率在77.8～79.4%范围内，各项指标均达到了《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）污泥控制标准，污泥处置依托现有工程，委托贵港市振丰新型建材有限公司进行处置。

④废滤布

项目纤维转盘滤池需定期更换滤布，以保证污水处理效率。根据设计单位提供的资料，纤维滤布一般使用3年需更换一次，每次产生废弃滤布质量约为0.06t（湿重），则废滤布平均产生的量为0.02t/a。废弃滤布为一般工业固体废物。

⑤生活垃圾

营运期污水处理厂的职工人数为 4人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人估，则生活垃圾产生量约为 0.73t/a。

⑥废紫外线灯管

项目尾水采用紫外线消毒法进行消毒，紫外线灯管平均寿命为8000h，平均每一年需要更换一次灯管，产生量为0.002t/次，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，本项目废紫外线灯管属于危险废物，危废类别为“HW29含汞废物”中代码为“900-023-29生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥”。建议紫外线灯管更换时立即交有危废处理资质单位进行处置，不在项目内暂存。

⑦废矿物油、废油桶、含油抹布

设备维修过程产生废矿物油、废油桶及含油抹布约0.005t/a，废矿物油、废油桶属于《国家危险废物名录（2025年版）》名录中“HW08废矿物油与含矿物油废物/非特定行业/900-249-08其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”、废含油抹布属于“900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”所列危险废物，拟收集后采用塑料桶收集，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

⑧化验室废液

化验室产生废液量约0.01t/a，属于《国家危险废物名录（2025年版）》名

录中"HW49 其他废物/900-047-49/生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品"所列危险废物，拟收集后采用塑料桶收集，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

表4-10 本项目危废属性及处置方式一览表

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	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	废矿物油	HW08	900-249-089	0.004	设备维修	液态	矿物油	矿物油	不定期	T/I	采用塑料桶收集，暂存于危废间，委托有资质单位处置
2	废油桶、含油抹布		900-041-49	0.001		固态	矿物油	矿物油	不定期	T/I	
3	化验室废液	HW49	900-047-49	0.001	化验	液态	废液	酸、碱、重金属	不定期	T/C/I/R	

5、地下水和土壤

（1）污染源分析

本项目为生活污水处理应急设施扩建项目，主要土壤及地下水污染源为流经各污水处理设施的污水，主要污染物为 COD、NH_3-N 等常规污染因子。

污染途径分析

本项目运营过程中，污水有可能发生泄漏，泄漏的污水渗入地下污染地下水，污染途径包括：

①项目各个处理设施如格栅调节池、沉砂池、AAO 生化池、沉淀池、滤布滤池等，防渗层开裂，污水泄漏渗入地下；

②各个污水处理设施之间连接管道，在运行过程中有肯能发生"跑、冒、滴、漏"事故，泄漏的污水渗入地下，污染地下水。

污染防控措施

①源头控制措施

A.在管道、设备、污水储存及处理构筑物采取密闭连接、加强巡检等措施，防止和降低污染物跑、冒、漏、滴，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

B.管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染；

C.采用符合国家产品质量标准的管道，加强施工质量管理，管线安装完成后进行通水试验，保证管线密闭、防漏符合验收标准要求；

D.对各污水处理设施加强维护管理，保证污水可达标处理。

②分区防控

分区防控主要是根据污染物类型、污染控制难易程度等厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目为生活污水处理厂，污染物为 COD、NH_3-N 等常规污染物，不涉及重金属、持久性有机污染物，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目厂区分区防控划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

一般防渗区：各类与水处理直接相关的建构筑物，如格栅调节池、沉砂池、AAO 生化池、沉淀池、滤布滤池等；

简单防渗区：各类水处理辅助性建构筑物，如设备房等。

重点防渗区：危废暂存间。

项目分区防控管理详见表 4-11。

表 4-11 项目污水处理厂分区防渗措施技术要求一览表

防渗分区划分	防渗区	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。
一般防渗区	格栅调节池、沉砂池、AAO 生化池、沉淀池、滤布滤池、污泥浓缩脱水机房、紫外线消毒渠、巴氏计量槽等污水处理设施以及厂区内污水管道	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	设备房等其他区域	一般水泥混凝土地面硬化

本项目采取相关土壤及地下水环境保护措施，选择先进、成熟、可靠的工艺

技术对收集的废水进行合理的治理和综合利用，采用先进管道、设备、污废水储存处理设施，从源头上减少污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对管道、设备、污废水储存及处理构筑物进行防渗处理，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；项目管线铺设采用“可视化”原则，管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。项目地面均已基本全部硬化，并对项目各建、构筑物采取分区防控措施，采用地面一体化污水处理设备可及时发现和处理泄漏，经采取以上措施，本项目对土壤及地下水环境影响较小。此外，现有一期工程各污水单元构筑物均按分区防渗要求进行防渗处理，根据现状监测结果，区域地下水环境尤其是厂区下游地下水监测点监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水标准限值，因此，项目对地下水环境影响较小。

6、环境风险分析

（1）风险调查

根据建设单位提供资料，运营期涉及的化学品主要为 PAM（聚丙烯酰胺）、PAC（聚合氯化铝）以及运营过程中产生的废机油。废机油属于油类物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目产生的废机油为重点关注的危险物质。

（2）环境风险潜势初判

本项目在运行过程中，涉及《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质为废机油。本项目废机油主要为项目机修过程中产生，产生量较小，暂存于危废暂存间中。

表 4-12　危险物质数量与临界量比值核算表

序号	风险物质	临界量 Qi（t）	最大储存量 qi（t）	qi/Qi
1	废机油	2500	0.004	0.000004
合计				0.000004

本项目危险物质数量与临界量的比值 Q=0.000004<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 Q<1 时，本项目环境风险潜势为 I。

（3）评价等级

本项目环境风险潜势为Ⅰ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表1，确定本项目风险评价可展开简单分析，等级划分详见下表4-13。

表4-13 评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析a

a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说明。

（4）环境风险识别

根据项目生产实际情况，可能发生的风险事故类型及原因有：

①污水非正常排放（停电、设备故障）：由于污水处理设备、设施质量问题或养护不当，将造成设备、设施故障，导致污水处理效率下降，甚至未处理直接排放。如遇污水处理厂停电，则易导致污水未经处理直接排放。

②污水管网破损泄漏事故：由于污水管网工程材料、设施质量问题或养护不当，其他工程施工造成的外力损坏，将造成污水管网破损、污水泄露，导致污水未经处理排放，对周边地表水体造成影响。

③突发性外部事故：由于出现一些不可抗拒的外部原因，如洪水、暴雨等突发性自然灾害，造成污水处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放，对纳污水域造成不良影响。

④风险物质泄露事故：由于风险物质贮存设施发生破裂，导致风险物质废机油发生泄漏，污染周边环境。

（5）环境风险分析及防范措施

项目已建成运营，已采取以下环境风险防范措施：

1）污水非正常排放（停电、设备故障）的防范措施

①选用优质设备，各机械电器、仪表等设备必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损部件留有备用件，在出现事故时及时更换。现有工程已设置备用柴油发电机，一旦发生事故或停电污水处理厂能够继续运营，不会因断电而导致污水未经处理直接外排。

②日常加强运行管理和进出水的监测工作，采用在线监测仪对水质进行在线监测，及时发现问题，且对未经处理达标的污水严禁外排。

③加强事故监控，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。

④污水处理厂已建立安全操作规程，严格按规程办事，定期对污水处理厂人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

⑤严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量自动分析监控仪器，定期取样监测，操作人员及时调整，使设备处于最佳工况，如发现不正常现象，立即采取预防措施。

2）管网泄漏防范措施

①污水厂设置检查井，安排专人分段进行检修和维护管道，确保在管道泄漏事故发生时，维护人员能及时发现并采取相应的措施。

②对管网进行定期检修，对专业技术人员和工人进行定向培训，熟悉管网操作规程，了解所使用设备的技术性能和保养、操作方法，熟悉掌握设备的维修。

3）洪水、暴雨等突发性外部事故风险防范措施

本项目污水厂与鲤鱼江之间有防洪提隔开，产生内涝的可能性较小，受洪水影响的可能性较小。

4）危废泄漏突发环境事故防范措施

本项目产生的废紫外线灯管、废矿物油及油桶、废含油抹布统一由专用容器收集贮存并存放于危废暂存间中， 废机油有废油桶进行收集，油桶为封闭结构、项目危废暂存间按照规范要求进行建设，进行防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐设计，防止发生废机油大量泄漏事故，泄漏至周边环境中。并且本项目废机油贮存量较小，发生泄漏时及时进行封堵、收集，对周边环境影响不大。

4）应急预案

企业根据事故风险情况制定切实可行的应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有准备的情况下对事故进行紧急处理，将事故危害和环境污染降低到最小程度。应急预案的主要内容包括应急计划区，应急组

织机构、人员、报警，紧急疏散，现场急救，泄漏处理，火灾防治和事后恢复等几方面。

根据《广西企业事业单位突发环境事件应急预案指导目录和编制要点》，本项目应急预案应包含以下内容。

表 4-14　应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	编制目的、编制依据、适用范围、应急预案体系、应急工作原则
2	公司基本情况	公司概况、生产工艺、基本情况
3	环境风险源及环境风险评价	主要环境风险源识别、风险源事故环境影响分析、风险事故管理
4	组织机构及职责	应急组织体系、指挥机构及职责
5	预防与预警	环境风险源监控、预警行动、报警、通讯及联络方式
6	信息报告与通报	内部报告、信息上报、事故报告内容
7	应急响应与措施	分级响应机制、响应程序、应急措施、应急终止、应急终止后的行动
8	后期处置	善后处置、保险、工作总结与评价
9	保障措施	通信与信息保障、应急队伍保障、应急物资装备保障、经费保障、其他保障
10	培训与演练	培训、演练、记录与考核
11	奖惩	事故应急救援工作实行奖励制、事故应急救援工作实行责任追究制
12	预案的评审、备案、发布和更新	
13	预案的实施和生效时间	
14	附件、术语和定义	

（6）风险分析结论

通过分析，项目建成后对环境产生的风险主要表现在相关污染治理设备和必要防护设施的故障，通过采取本报告中的一些措施后，可在较大程度上避免风险的产生，同时项目建设方针对本报告提出的环境风险，制定相应的应急预案，可在较短时间内控制风险对环境的影响范围和程度，因此在项目建设阶段就应充分考虑风险的发生及处理措施、方案，减小可能的风险发生率及降低风险影响。本项目列入企业现有突发环境事件应急预案中，备好应急物资、定期开展安全事故教育活动、应急演练等。建议污水处理厂根据扩建内容完善现有应急预案内容。

表 4-15　　建设项目环境风险分析简单内容表

建设项目名称	贵港市西江污水处理厂 2000m³/d 污水处理应急设施			
建设地点	广西壮族自治区	贵港市	港北区	贵港市港北区西环路与鲤鱼江交汇处西南角

地理坐标	109 度 33 分 14.088 秒，23 度 4 分 0.534 秒
主要危险物质及分布	/
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害等，造成污水处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放，这将是污水处理厂非正常排放的极限情况。 同时，污泥中含一定有机物、病原体及其它污染物质，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。
风险防范措施要求	（1）管网维护措施 污水处理厂的稳定运行与管网的维护密切相关。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，收水范围内的地区仍有部分为雨污合流制，应加强对这部分地区的管网维护。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基；管道淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度地收集生活污水。污水干管和支管设计中，选择适当充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。 污水管网应制定严格地维修制度，用户应严格执行国家、地方的有关排放标准，特别是加强对所接纳废水进水水质的管理，确保污水处理厂的进水水质。 （2）污染事故的防治措施 ①污水处理厂机电设备故障或停电的影响对策 工程在设计时对关键设备均设有备用，并由双路电源供电，所以此类事件发生概率极小。对于特殊情况下发生此类事件应及时查找原因，尽快恢复电力和设备运行，将事故时间降至最短。配备足够的备用设备和应急零部件。加强对污水处理厂设备维修与保养，要求设施的管理人员规范化操作，对泵、阀门等定期检修维护，防止突发事件发生。 ②针对污水处理厂可能发生的事故类型，应建立合适的事故处理程序、机制和措施。必须在废水总排口设置废水超标报警系统，一旦发生超标及时报警，超标废水不得外排。在尾水排放口安装水质自动监测系统进行 24 小时在线监测，及时调整运行参数，确保稳定达标排放。运行中应加强入网污水监测管理，制定相应的污水入网管理办法，严格控制污水的酸碱度，避免管道腐蚀、破裂，保证污水处理厂的运行质量。 ③为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。 ④严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，必须立即采取预防措施。 ⑤考虑到污水的腐蚀性，淹没于水中的设备、部件所用材料须采用铬镍不锈钢或铸铁等耐腐蚀材料，平台以上部分可为铝合金或碳钢（镀锌或涂刷环氧漆）。 ⑥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。 ⑦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。 ⑧危废分类收集、分类存储，由专用容器收集贮存并存放于危废暂存间中，危废暂存间按照规范要求进行建设，进行防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐设计。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明） 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，其当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。不再进行环境敏感程度（E）分级后判定等级。可直接判定该项目环境风险等级为简单分析。 本项目最大可信事故为一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害等，造成污水处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放，这将是污水处理厂非正常排放的极限情况。企业应加强风险管理，认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。	

7、生态环境影响分析

本项目位于规划西江产业园区内，拟建地及周边不涉及生态保护目标。本项目在现有已硬化的空地进行建设，不新增占地，土方工程量极少，水土流失极少，产生少量粉尘，废水排入污水设施处理，固废妥善处置，加强厂区绿化，对区域生态环境影响极小。

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	污水处理区	NH_3、H_2S、臭气浓度	扩建工程设置绿化隔离带（生态屏障）；定期喷洒除臭剂、将预处理区、生化处理区加盖/罩密封，及时清理沉砂。	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中厂界废气排放最高允许浓度中的二级标准
	污泥处理区	NH_3、H_2S、臭气浓度	污泥处理设施建在室内，污泥经高效脱水机脱水后含水率低于 80%，采用密闭环保车辆运输泥饼。	
地表水环境	城镇生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP	格栅+调节池+A^2/O生物处理+高效沉淀池+转盘微过滤器（滤布滤池）	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级标准 A 标准
声环境	设备噪声	噪声	减振、隔声降噪、合理布局、加强维护等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	1、栅渣、沉砂和生活垃圾由环卫部门统一清运处理。 2、污泥可外委建材制造制砖等综合利用。 3、废紫外线灯管、废矿物油、废油桶、含油抹布、化验室废液暂存于危废间，定期交有危废处理资质单位进行处置。			
土壤及地下水污染防治措施	按防渗技术要求做好各个单元的防渗处理			
生态保护措施	提高植被数量，多种植包括草地、灌木、常绿和落叶乔木的树种，增加绿地面积，提高项目区生态质量。并定期检查并修复设备，保证污水出水水质，降低对生态环境的影响。			
环境风险防范措施	本项目作为一期工程应急设施，本身即为应急工程，应急处理能力 2000m^3/d，调节池容积 422.4m^3。 企业制定危险物质存储风险防范措施、泄漏风险防范处置措施、火灾风险防范处置措施、环保设施异常风险防范处置措施、环境管理和安全培训、突发环境事件应急预案。			
其他环境管理要求	贯彻落实《关于优化生态环境保护执法方式提高执法效能的指导意见》（环执法〔2021〕1 号）、《关于加强生态环境监督执法正面清单管理推动差异化执法监管的指导意见》（环办执法〔2021〕10 号）等有关要求，指导和推动用电、工况自动监控规范建设和使用，强化非现场监管，项目须根据《排污单位生产设施及污染治理设施用电（能）监控系统技术指南（征求意见稿）》的要求，在生产设施及污染防治设施分别安装专用电表电线（用电用能监控系统），如实记录生产设施和污染治理设施的启停、运行情况，并做好数据采集、上传、日常运行管理等工作。			

六、结论

贵港市西江污水处理厂 2000m^3/d 污水处理应急设施符合国家产业政策，符合相关环境保护法律法规政策，选址及总平面布置合理。

建设项目运营过程中，主要的环境问题是废气、废水、噪声、固废等对周围环境的影响，项目运营期在落实本报告提出的各项环保措施后，可实现废气、废水污染物达标排放，场界噪声达标，固体废物得到合理处置，项目运营期间对周围环境的不良影响可控制在较小的程度和范围内，没有环境制约因素，环境影响可接受。因此，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

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	氨	0.2		4.82186	0.385		5.40686	+0.385
	硫化氢	0.003		0.03574	0.015		0.05374	+0.015
废水	废水量（万 t/a）	292		730	73		1095	+73
	COD_{Cr}	64.199	146	365.0	36.5		465.699	+36.5
	BOD_5	11.137		73.0	7.3		91.437	+7.3
	SS	19.629		73.0	7.3		99.929	+7.3
	NH_3-N	3.167	14.6	36.5	3.65		43.317	+3.65
	TN	19.722	43.8	109.5	10.95		140.172	+10.95
	TP	1.059	1.46	3.7	0.365		5.124	+0.365
一般工业固体废物	生活垃圾	7.3		0	0.73		8.03	+0.73
	栅渣、沉沙	196.6		540.2	105.85		842.65	+105.85
	污泥	259		3777.75	442		4478.75	+442
	废滤布			0.1	0.02		0.12	+0.02
危险废物	废紫外线灯管			0.004	0.002		0.006	+0.002
	含油抹布、手套			0.005	0.001		0.006	+0.001
	废矿物油			0.01	0.004		0.014	+0.004
	化验室废液				0.001		0.001	+0.001

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

贵港市西江污水处理厂 2000m³/d 污水处理应急设施

地表水环境影响专题报告

建设单位：贵港市港北开发投资有限公司

编制单位：广西桂贵环保咨询有限公司

编制时间：二〇二五年十一月

1 总则

1.1 编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

（3）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）；

（4）《中华人民共和国水法》（2016 年 9 月 1 日起施行）；

（5）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日修订）；

（6）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）；

（7）《广西壮族自治区环境保护条例》（2016 年修订，2016 年 9 月 1 日起施行）；

（8）《广西水污染防治行动计划工作方案》（桂政办发〔2015〕131 号）；

（9）《广西壮族自治区水污染防治条例》（2020 年 5 月 1 日实施）；

（10）《建设项目环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2016）；

（11）《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（12）环评委托书；

（13）项目可行性研究报告。

1.2 评价基本任务

在调查和分析评价范围地表水环境质量现状与水环境保护目标的基础上，预测和评价建设项目对地表水环境质量、水环境功能区、水功能区、水环境保护目标及水环境控制单元的影响范围与影响程度，提出相应的环境保护措施和环境管理与监测计划，明确给出地表水环境影响是否可接受的结论。

2 评价工作等级与评价范围

2.1 环境影响识别与评价因子筛选

1、环境影响因素识别

地表水环境影响因素识别详见下表 2.1-1。

表 2.1-1　　地表水环境影响因素识别

阶段	环境要素	来源	影响因子	影响程度	污染特点
施工期	水环境	施工生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	-	暂时性
		机械设备、车辆冲洗	SS、石油类	-	暂时性
营运期	水环境	污水处理厂排污口	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN	-	连续性
注：-表示负效应，+表示正效应；符号随数量的递增，表示影响的程度由小到大。					

2、评价因子筛选

本项目主要评价因子详见下表 2.1-2。

表 2.1-2　项目主要评价因子表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
地表水	pH 值、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、石油类、挥发酚、悬浮物、铜、锌、硒、镍、镉、铬（六价）、氰化物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂	化学需氧量、氨氮	化学需氧量、氨氮、总磷、总氮

2.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判定，本项目排放方式为直接排放，废水排放量 Q 为 2000m³/d，水污染物当量 W 为 36500，故可判定本项目地表水环境影响评价等级为二级，详见下表 2.2-1。

表 2.2-1　水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判断依据	
	排放方式	**废水排放量 Q/(m³/d)；水污染物当量数 W (无量纲)**
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	---

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A)，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类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大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。
注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准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，且评价注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m³/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。
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

2.3 评价范围

项目地表水环境影响评价范围为鲤鱼江排污口上游 500m 至下游 4500m 范围水域，详见附图 8。

2.4 评价时期

本项目受纳地表水体为鲤鱼江，根据地表水导则表 3，二级评价的评价时期为丰水期和枯水期，至少枯水期。本次评价选取枯水期进行评价。

2.5 水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018）3.2，地表水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

项目污水处理厂的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级标准的 A 标准后排入鲤鱼江。本项目地表水评价范围：污水处理厂尾水进入鲤鱼江的入口处上游 500m 至下游 4500m 河段，没有上述所列的地表水环境敏感区，所以，本项目不涉及地表水环境保护目标。

2.6 评价标准

1、环境质量标准

项目尾水排入鲤鱼江，鲤鱼江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类标准。由于《地表水资源质量标准》（SL63-94）已于 2020 年 5 月 7 日废止，悬浮物（SS）目前尚无质量标准，本次评价仅列出监测值。

表 2.6-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准 单位：mg/L

序号	项目	单位	III 类标准限值（mg/L）
1	pH值	无量纲	6~9
2	悬浮物（SS）	mg/L	/
3	溶解氧（DO）	mg/L	≥5
4	化学需氧量（COD）	mg/L	≤20
5	五日生化需氧量（BOD_5）	mg/L	≤4
6	高锰酸盐指数	mg/L	≤6
7	石油类	mg/L	≤0.05
8	氨氮（NH_3-N）	mg/L	≤1.0
9	总磷	mg/L	≤0.2
10	挥发酚	mg/L	≤0.005
11	铜	mg/L	≤1.0
12	锌	mg/L	≤1.0
13	硒	mg/L	≤0.01
14	镍	mg/L	≤0.02
15	镉	mg/L	≤0.005
16	铅	mg/L	≤0.005
17	铬（六价）	mg/L	≤0.05

序号	项目	单位	III 类标准限值（mg/L）
18	氰化物	mg/L	≤0.2
19	粪大肠菌群	个/L	≤10000
20	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2

2、污染物排放标准

根据水环境功能区划要求及国家、地方规定的排水要求，本项目污水处理厂出水水质执行物《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准。

表 2.6-2　《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单

序号	基本控制项目		一级 A 标准 mg/L
1	pH（无量纲）		6~9
2	化学需氧量（COD）		50
3	生化需氧量（BOD_5）		10
4	悬浮物（SS）		10
5	总氮（以 N 计）		15
6	氨氮（以 N 计）		5
7	总磷（以 P 计）	2006 年 1 月 1 日起建设的	0.5

3 环境现状调查与评价

3.1 调查范围

本项目地表水环境的现状调查范围与评价范围一致，为鲤鱼江排污口上游 500m 至下游 4500m 范围水域，详见附图 8。

3.2 调查内容与方法

1、建设项目污染源调查

根据工程分析可知，本项目处理的废水来源为西江教育园区的生活污水，经本项目污水处理设施处理后，通过现有工程排放口排入鲤鱼江。尾水排放口污水排放量为 2000m^3/d，730000m^3/a，污染物产生及排放情况详见下表 3.2-1。

表 3.2-1　污水经处理后各种污染物产排一览表

水质指标	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
设计进水水质（mg/L）	250	180	200	30	35	4.0
设计出水水质（mg/L）	≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5
处理效率（%）	80	94.44	95.00	83.33	57.14	87.5
一级 A 标准限值（mg/L）	50	10	10	5	15	0.5

污水处理厂尾水排放口设于厂址东面的鲤鱼江，排污口地理坐标 E109°33′17.71308″、N23°3′59.71940″，详见附图 6，排放规律为连续排放。

2、区域水污染源调查

（1）农业面源

项目地表水评价区域主要面源污染源来自农业污染源及周边的农田，见附图 11。

①小型养鸭场

本评价地表水面污染源评价范围取排污口至下游 4.5km 内范围。根据现场调查，排放口下游约 2km 存在一处小型养鸭场（陈永庆鸭场），养殖规模存栏 1200 肉鸭，出栏肉鸭 3600 羽。该养殖场设置水塘养殖，水塘不与鲤鱼江有直接水力联系，但雨季或洪水期鲤鱼江水位上升溢流进入水塘造成水力连通。

②农田污染源

郁江两岸分布较多农田，农作物种类水稻、甘蔗、木薯等。施用化肥主要为硫酸亚铁、氮磷钾复合肥、钾肥。主要通过地表径流经农灌排口进入鲤鱼江。

（2）工业点源

本项目与西江污水处理厂一期（现有工程）、二期（拟建工程）共用一根尾水管网，尾水混合后排放，一期处理规模为 8000m^3/d，二期工程处理规模为 2 万 m^3/d。本项目评价范围内与建设项目排放污染物同类的、或有关联关系的已建项目、在建项目、拟建项目(已批复环境影响评价文件) 等污染源情况见表。

表 3.2-2 运营期尾水排放源强

排放口	污染源	情形	废水排放量		污染物浓度（mg/L）			排放量（g/s）			所在河流
			m^3/d	m^3/s	COD	NH_3-N	TP	COD	NH_3-N	TP	
污水总排放口 DW001	一期工程（现有工程）	正常排放									鲤鱼江
		事故排放①									鲤鱼江
	二期工程（拟建工程）	正常排放									鲤鱼江
		事故排放①									鲤鱼江
	本项目	正常排放									鲤鱼江
		事故排放①									鲤鱼江
	总排放口合计	正常排放									鲤鱼江
		事故排放									鲤鱼江

注：①事故排放情况下 COD、NH_3-N、TP 污染物浓度取进水水质浓度。

3、水环境质量现状调查

（1）建设项目所在流域（区域）水环境功能区水质达标状况

根据贵港市生态环境局网站的环境质量状况信息《2025 年 7 月贵港市生态环境质量状况》，贵港市境内布设 6 个国控地表水监测断面，分别为火电厂、郁江口、白额、石嘴、武林渡口、古香桥断面，均采用国家采测分离方式开展监测。2025 年 7 月，6 个国控断面均优于《地表水环境质量标准》（GB　3838－2002）的Ⅲ类标准，水质优良比例为 100%，同比保持不变。

（2）根据地表水导则 6.6.3.4 水污染影响型建设项目一级、二级评价时，应调查受纳水体近 3 年的水环境质量数据，分析其变化趋势。本项目地表水二级评价，受纳水体为厂址东面的鲤鱼江，属于中河，根据水环境功能区划分，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类标准的要求。为了解项目所在地的水环境质量状况，本次枯水期引用《贵港市西江污水处理厂二期工程环境影响报告书》中的监测数据，丰水期本次委托贵港市中赛环境监测有限公司实测。

①监测布点

表 3.2-4　　地表水监测断面布设一览表

监测断面	水体	位置	备注
W1	鲤鱼江	排污口上游 500m	对照断面
W2		排污口下游 1000m	控制断面
W3		排污口下游 4500m	消减断面

②监测因子及采样时间

监测因子：水温、pH 值、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、石油类、挥发酚、悬浮物、铜、锌、硒、镍、镉、铬（六价）、氰化物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂，共 20 项。

监测时间：枯水期 2024 年 1 月 16~18 日；丰水期 2025 年 9 月 19~21 日。

采样频率：连续监测 3 天，每天 1 次。

③监测分析方法

表3.2-5　地表水监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	检出限
1	水温	水质 水温的测定　温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	0.1℃
2	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	0.1（无量纲）
3	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05 mg/L
4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L

5	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（方法 1 萃取分光光度法） HJ 503-2009	0.0003 mg/L
6	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004 mg/L
7	镉	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》（12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法） （GB/T 5750.6-2023）	0.0005 mg/L
8	铜	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》（7.1 铜 无火焰原子吸收分光光度法） （GB/T 5750.6-2023）	0.005 mg/L
9	锌	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》（8.1 锌 火焰原子吸收分光光度法） （GB/T 5750.6-2023）	①直接法 0.05mg/L ②萃取法 0.0025mg/L ③共沉淀法 0.01mg/L
10	镍	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》（18.1 镍 无火焰原子吸收分光光度法） （GB/T 5750.6-2023）	0.005 mg/L
11	硒	生活饮用水标准检验方法 金属指标（7.1 硒 氢化物原子荧光法）GB/T 5750.6-2006	0.001 mg/L
12	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	0.1 mg/L
13	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L
14	生化需氧量	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》（5.1 生化需氧量（BOD_5） 容量法） （GB/T 5750.7-2023）	0.5 mg/L
15	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4 mg/L
16	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5 mg/L
17	阴离子表面活性剂	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》（13.1 阴离子合成洗涤剂 亚甲蓝分光光度法） （GB/T 5750.4-2023）	0.050 mg/L
18	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
19	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	0.01 mg/L
20	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	20 MPN/L

④评价标准

地表水各监测因子执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准。由于《地表水资源质量标准》（SL63-94）已于 2020 年 5 月 7 日废止，悬浮物（SS）目前尚无质量标准，本次评价仅列出监测值。

⑤评价方法

采用水质指数法对水质进行评价，指数计算公式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

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

$C_{i,j}$——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j)/(7.0 - pH_{sd}) \qquad (pH_j \le 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH,j} = (pH_j - 7.0)/(pH_{su} - 7.0) \qquad (pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

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

pH_j—— pH 值实测统计代表值；

pH_{su}——评价标准中 pH 值的上限值；

pH_{sd}——评价标准中 pH 值的下限值。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \qquad DO_j \le DO_f$$

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

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

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，$DO_f = 468/(31.6+T)$；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

T——水温，℃。

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限值，水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

⑥监测结果与评价

地表水各监测点数据统计及评价结果见表 3.2-6、3.2-7。

表 3.2-6　鲤鱼江断面水质监测结果统计表（枯水期）　　单位：除特别标明外，均为 mg/L

序号	监测项目	项目	W1（排污口上游500m）			W2（排污口下游1000m）			W3（排污口下游4500m）		
			01月16日	01月17日	01月18日	01月16日	01月17日	01月18日	01月16日	01月17日	01月18日
1	pH值（无量纲）	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
2	溶解氧	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
3	化学需氧量	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
4	五日生化需氧量	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
5	悬浮物	监测值									
6	氨氮	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									

序号	监测项目	项目	W1（排污口上游500m）			W2（排污口下游1000m）			W3（排污口下游4500m）		
			01月16日	01月17日	01月18日	01月16日	01月17日	01月18日	01月16日	01月17日	01月18日
7	高锰酸盐指数	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
8	总磷	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
9	石油类	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
10	阴离子表面活性剂	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
11	六价铬	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
12	氰化物	监测值									
		评价标准									

序号	监测项目	项目	W1（排污口上游500m）			W2（排污口下游1000m）			W3（排污口下游4500m）		
			01月16日	01月17日	01月18日	01月16日	01月17日	01月18日	01月16日	01月17日	01月18日
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
13	挥发酚	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
14	铜	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
15	镉	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
16	锌	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
17	硒	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									

序号	监测项目	项目	W1（排污口上游500m）			W2（排污口下游1000m）			W3（排污口下游4500m）		
			01月16日	01月17日	01月18日	01月16日	01月17日	01月18日	01月16日	01月17日	01月18日
		最大超标倍数									
18	镍	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
19	粪大肠杆菌群（个/L）	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									

表 3.2-7　鲤鱼江断面水质监测结果统计表（丰水期）　　　单位：除特别标明外，均为 mg/L

序号	监测项目	项目	W1（排污口上游500m）			W2（排污口下游1000m）			W3（排污口下游4500m）		
			09月19日	01月20日	09月21日	09月19日	01月20日	09月21日	09月19日	01月20日	09月21日
1	pH值（无量纲）	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
2	溶解氧	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
3	化学需氧量	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
4	五日生化需氧量	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
5	悬浮物	监测值									
6	氨氮	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									

序号	监测项目	项目	W1（排污口上游500m）			W2（排污口下游1000m）			W3（排污口下游4500m）		
			09月19日	01月20日	09月21日	09月19日	01月20日	09月21日	09月19日	01月20日	09月21日
7	高锰酸盐指数	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
8	总磷	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
9	石油类	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
10	阴离子表面活性剂	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
11	六价铬	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
12	氰化物	监测值									
		评价标准									

序号	监测项目	项目	W1（排污口上游500m）			W2（排污口下游1000m）			W3（排污口下游4500m）		
			09月19日	01月20日	09月21日	09月19日	01月20日	09月21日	09月19日	01月20日	09月21日
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
13	挥发酚	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
14	铜	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
15	镉	监测值（μg/L）									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
16	锌	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
17	硒	监测值（μg/L）									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									

序号	监测项目	项目	W1（排污口上游500m）			W2（排污口下游1000m）			W3（排污口下游4500m）		
			09月19日	01月20日	09月21日	09月19日	01月20日	09月21日	09月19日	01月20日	09月21日
		最大超标倍数									
18	镍	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									
19	粪大肠杆菌群（个/L）	监测值									
		评价标准									
		水质指数									
		超标率（%）									
		最大超标倍数									

由监测结果可知，除丰水期粪大肠杆菌群外，鲤鱼江评价河段各监测断面的监测因子的标准指数均≤1，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准。由于《地表水资源质量标准》（SL63-94）已于 2020 年 5 月 7 日废止，悬浮物（SS）目前尚无质量标准，本次评价仅列出监测值。

丰水期粪大肠杆菌群超标原因主要为鲤鱼江评价河段存在一些雨洪排口、农用灌溉排口，并且河流外围存在一家小型养鸭场（陈永庆鸭场），周边农用地施用的粪肥、鸭场粪便等，雨季雨水冲刷通过排口流入鲤鱼江造成鲤鱼江水质粪大肠杆菌超标。

4 地表水环境影响预测与分析

4.1 施工期地表水环境影响分析

1、施工废水

运输车辆、施工机械和工具冲洗水，结构阶段混凝土养护排水，桩基施工产生的泥浆废水，砂石料冲洗废水等含有水泥、沙子、块状垃圾杂质及悬浮物、石油类污染物。

施工期间，施工单位严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》中相关规定，施工场地内设置隔油沉淀池等措施处理施工废水。施工废水经隔油沉淀处理后回用作降尘用水、车辆冲洗水。因此，施工废水对环境影响不大。

2、生活污水

污水处理厂及其管网施工人员的生活污水约 0.8m^3/d，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS 和 NH_3-N，排入临时三级化粪池处理后用于周边农作物施肥，不得直接排入地表水体。

4.2 预测因子与预测范围

1、预测因子

本项目废水不涉及重金属，主要污染因子为 COD_{Cr}、NH_3-N、BOD_5、SS、TN、TP 等，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），选择与建设项目水环境影响关系密切的 COD_{Cr}、NH_3-N 作为地表水影响预测因子。

2、预测范围

预测范围应该覆盖 2.3 规定的评价范围：鲤鱼江排污口上游 500m 至下游 4500m 范围水域，详见附图 8。

4.3 预测时期

预测的时期应满足二级评价的评价时期要求，二级评价的评价时期为丰水期和枯水期，至少枯水期。本项目为水污染影响型建设项目，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应作为重点预测时期。本次评价选取枯水期进行预测。

4.4 预测情景和预测源强

预测生产运行期正常排放、事故排放两种工况对水环境的影响。对建设项目污染控制和减缓措施方案进行水环境影响模拟预测。本项目与西江污水处理厂一期（现有工程）、二期（拟建工程）共用一根尾水管网，因此以排放口为单元进行预测。

表 4.4-1 运营期尾水排放源强

排放口	污染源	情形	废水排放量		污染物浓度（mg/L）			排放量（g/s）			所在河流
			m^3/d	m^3/s	COD	NH_3-N	TP	COD	NH_3-N	TP	
污水总排放口DW001	一期工程(已建工程)	正常排放									鲤鱼江
		事故排放①									鲤鱼江
	二期工程(拟建工程)	正常排放									鲤鱼江
		事故排放①									鲤鱼江
	本项目	正常排放									鲤鱼江
		事故排放①									鲤鱼江
	总排放口合计	正常排放									鲤鱼江
		事故排放									鲤鱼江

注：①事故排放情况下 COD、NH_3-N、TP 污染物浓度取进水水质浓度。

4.5 水文情势与相关水文特征值调查

参考《广西（珠江流域）重要江河湖泊水功能区纳污能力核定和分阶段限排总量控制方案》以及珠江流域其他河流，根据《广西珠江水系水资源保护规划》、《广西壮族自治区环境保护厅水环境容量核定技术报告》（2011 年）的研究成果及有关公式计算，纳污河流预测参数取值为 K_{COD} 0.2、$K_{氨氮}$ 0.1。

4.6 预测模型

1、混合过程段长度估算公式

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

式中：

L_m—混合段长度，m；

B—水面宽度，m；

a—排放口到岸边的距离，m；岸边排放，取 0m；

u—断面流速，m/s；

E_y—污染物横向扩散系数，m^2/s；

E_y 采用泰勒法计算公式：

$$E_y=（0.058H+0.0065B）\times\sqrt{ghi}$$

其中：g—9.81；

h—平均水深，m；

B—平均河宽，m；

i——河流比降。

经计算，枯水期 E_y 为 0.042，混合过程段长度 L_m 为 377.85m。

2、预测模型

纳污河流为鲤鱼江，评价河段最大弯曲系数 1.24（小于 1.3），视为平直河流。

（1）非持久性污染物混合过程段

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），在混合过程段采用二维连续稳定排放模型（考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放）：

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

式中：C（x，y）一纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

m一污染物排放速率，g/s；

u一断面流速，m/s；

h一断面水深，m；

Ey一污染物横向扩散系数，m^2/s；

π一圆周率，取 3.1415926；

C_h一河流上游污染物浓度，mg/L；

k一污染物综合衰减系数，1/s。

（2）非持久性污染物充分混合段

选择一维模型进行环境预测，根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件，选择相应的解析解公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中：α——O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe——贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

E_x——污染物纵向扩散系数，根据费希尔（Fischer）法求纵向扩散系数（适用于河流）。

$$E_x=0.011u^2B^2/hu^*$$

式中，u——河流流速，m/s；取 0.03m/s。

B——河流宽度，m；取 40m。

h——河流深度，m；取 1.8m。

u*—— $\sqrt{ghi}$，摩阻流速，通常约为平均流速的 1%数量级。

g——重力加速度；取 9.81。

i——河流比降；取 0.076%。

由上式算得 $E_x=0.000024m^2/s$。

K——污染物综合衰减系数（1/s），衰减系数 K_{COD}为 0.2（1/d），$K_{氨氮}$为 0.35（1/d）。

计算得$\alpha=0.0008<0.027$，$Pe=1500>1$。适用对流降解模型：

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

式中：C—预测点(x)处污染物的浓度，mg/L；

C_0—河流与汇入水充分混合后的浓度，mg/L；

k—河流中污染物降解系数，1/d；

x—预测点离排放点的距离，m；

u—河流流速，m/s。

4.8 预测结论及分析

1、正常排放

本项目建成后排放口正常排放情况下，叠加背景值和区域污染源影响后，枯水期废水进入鲤鱼江后，COD、NH_3-N 形成一定程度超标混合带，预测值在一定范围内超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，对鲤鱼江水质造成一定程度的污染，在排放口下游的控制断面、消减断面水质预测结果均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，对鲤鱼江水环境影响可接受。

2、非正常排放

本项目废水事故排放情况下，叠加背景值和区域污染源影响后，枯水期 COD、NH_3-N 评价范围河段超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值，超标混合带长度超过排污口至鲤鱼江评价河段 4.5km，枯水期本项目排污口事故排放情况下对鲤鱼江水质的存在较大影响。

由此可见，事故状态下污水排放对鲤鱼江水体水质有不利影响，影响河段较长，形成一定长度和宽度的污染带，因此污水处理厂应采取有效的风险防范措施防止事故排水的发生，杜绝事故排放。

5 地表水环境影响评价

5.1 评价内容

二级评价主要评价内容包括：

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；

2、水环境影响评价。

5.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据项目主体工程规划设计方案，结合服务范围污水产生类型和污水产生量以及污水处理工程尾水处理要求，污水处理工程废污水处理效果见下表。

表 5.2-1　　本项目污水处理工程污水处理效果

水质指标	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
设计进水水质（mg/L）	250	180	200	30	35	4.0
设计出水水质（mg/L）	≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5
处理效率（%）	80	94.44	95.00	83.33	57.14	87.5
一级 A 标准限值（mg/L）	50	10	10	5	15	0.5

本项目选用格栅+调节池+A^2/O 生物处理+高效沉淀池+转盘微过滤器（滤布滤池）工艺，主体工艺采用 A^2/O 生物处理技术、高效沉淀池+转盘微过滤器（滤布滤池）深度处理、紫外线消毒工艺。本项目所采用的污水处理工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中推荐可行工艺，污水处理厂的尾水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 类标准。

5.3 水环境影响评价

1、建设项目对评价范围水环境功能区的影响

经计算和预测，本项目实施后，污水处理厂排污口下游控制断面、核算断面、削减断面 CODcr、NH_3-N 浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水质限值（CODcr≤20mg/L 、NH_3-N≤1.0mg/L）；叠加评价范围内已建、拟建排污口后下游核算断面

满足Ⅲ类水体安全余量要求（≤环境质量标准×90%），项目扩建后排放口对区域水环境功能影响不大。

2、排污口设置的环境合理性分析

本工程尾水排放依托现有工程排污口（一期已建、二期拟建），一期工程建设规模为8000m^3/d，二期工程 2 万 m^3/d，尾水合计 2.8 万 m^3/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 标准排入鲤鱼江。排污口设置污水处理厂东南侧鲤鱼江左岸，在鲤鱼江大桥上游约 100m 处，尾水通过排水泵房的暗口泵送排放，排污钢管 DN600，管底高程 42m（厂内），河道外管底高程 38m，低于鲤鱼江正常水位（38.5m），为避免河水倒灌，于管道末端设置防倒灌拍门。根据贵港市水利局《关于贵港市西江污水处理厂一期工程入河排污口设置论证报告书的批复》（贵水批〔2013〕60 号），排污口设置符合《贵港市鲤鱼江主要入河排污口水质调查及治理方案报告》（2013 年 5 月）中规划设置入河排污口的要求，批复同意项目排放污水规模：近期（2020 年）处理规模 0.8 万 m^3/d，远期（2030 年）处理规模 5.0 万 m^3/d。

本期工程尾水排放方式为连续排放，受纳水体为鲤鱼江，本期工程废水排放量为 0.2 万 m^3/d，本项目建成后尾水量合计 3 万 m^3/d，现有排污口设置 D600II 级钢筋混凝土管 2 根，满足二期及本项目尾水排放要求，同时为远期扩建预留空间。排污口所在鲤鱼江河段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，根据预测分析结果可知，项目尾水排放不会改变排污口所处水功能区的使用功能，水质符合水功能区管理目标的要求，对水功能区水质、生态影响较小，项目运营期应严格管理，严格落实各项风险防范措施，杜绝污水厂事故排放的情况，经落实环评提出的相关规范管理要求后，入河排污口设置基本合理。

5.4 污染源排放量核算及监测计划

项目污染源排放量核算详见下表 5.4-1～5.4-4。监测计划详见表 5.4-5。

表 5.4-1 项目废水类别、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	污水处理厂进出水	COD、NH_3-N、BOD_5、TP、TN、SS	进入鲤鱼江	连续排放，流量稳定	/	污水处理应急设施	格栅+调节池+A^2/O 生物处理+高效沉淀池+转盘微过滤器（滤布滤池）	DW001	是	企业总排口

表 5.4-2 项目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	受纳水体功能目标	汇入自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称		经度	纬度
1	DW001	109°33′17.71308″	23°3′59.71940″	1095	进入鲤鱼江	连续排放，排放期间流量稳定	/	鲤鱼江	III 类	109.555128°	23.066508°

表 5.4-3 项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	CODcr	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准	50
2		BOD_5		10
3		SS		10
4		NH_3-N		5
5		TN		15
6		TP		0.5

表 5.4-4　　项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	COD	50	0.1	1.276	36.5	465.699
2		BOD_5	10	0.02	0.251	7.3	91.437
3		SS	10	0.02	0.274	7.3	99.929
4		NH_3-N	5	0.01	0.119	3.65	43.317
5		TP	0.5	0.001	0.014	0.365	5.124
6		TN	15	0.03	0.384	10.95	140.172
7		铜	0.5	/	0.0025	/	0.9
8		镍	0.05	/	0.0002	/	0.09
9		铅	0.1	/	0.0005	/	0.2
10		银	0.1	/	0.0005	/	0.2
11		氰化物	0.5	/	0.0049	/	1.8
全厂排放口合计		COD				36.5	465.699
		BOD_5				7.3	91.437
		SS				7.3	99.929
		NH_3-N				3.65	43.317
		TP				0.365	5.124
		TN				10.95	140.172
		铜				/	0.9
		镍				/	0.09
		铅				/	0.2
		银				/	0.2
		氰化物				/	1.8

表 5.4-5　　项目环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	CODcr	自动监测	废水总排口	水污染源在线监测系统安装技术规范（试行）（HJ/T353-2007）、水污染源在线监测系统运行与考核技术规范（试行）（HJ/T 355-2007）、水污染源在线监测系统验收技术规范（试行）(HJ/T354-2007)	是	COD 在线分析仪	/	/	/
		氨氮	自动监测	废水总排口		是	氨氮在线分析仪	/	/	/
		TN	自动监测	废水总排口		是	TN 在线分析仪	/	/	/
		TP	自动监测	废水总排口		是	TP 在线分析仪	/	/	/
		BOD_5	手工监测	/	/	/	/	瞬时采样至少 4 个瞬时样	1 次/季度	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法 HJ505-2009
		SS	手工监测	/	/	/	/	瞬时采样至少 4 个瞬时样	1 次/季度	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989

6 地表水环境影响评价结论

本项目所在流域（区域）水环境属于达标区，本项目选用格栅+调节池+A^2/O生物处理+高效沉淀池+转盘微过滤器（滤布滤池）工艺，主体工艺采用A^2/O生物处理技术。本项目所采用的污水处理工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中推荐可行工艺，污水处理厂的尾水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级A类标准。本项目实施后，枯水期正常排放叠加与贵港市第三污水处理厂排口、广西糖业集团西江制糖有限公司污水厂排污口正常排放对鲤鱼江水质的存在一定程度污染，预测结果在一定范围内超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，COD、NH_3-N超标混合带长度覆盖鲤鱼江排放口下游河段1500m，宽度0~40m，因此区域排放口对鲤鱼江水质的存在一定影响，但预测排放口下游核算断面满足Ⅲ类水体安全余量要求（≤环境质量标准×90%），对区域水环境功能影响不大。事故状态下，叠加现有、拟建排放口，预测结果COD、NH_3-N对鲤鱼江水质造成较大程度的污染，叠加后预测值在评价范围内超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，建设单位应加强水污染控制和水环境影响减缓措施的运行维护管理，杜绝废水的事故排放。

综上所述，本项目地表水环境影响可以接受。

地表水环境影响评价自查表详见下表6.1-1。

表 6.1-1　　建设项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵地及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体；涉水的风景名胜区 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 ☑；间接排放 □；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 ☑；pH 值 ☑；热污染 □；富营养化 □；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 ☑；三级 A □；三级 B □；
不设评价等级□</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 ☑；在建 □；拟建 □；
其他 □；</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">排污许可证 □；环评 ☑；环保验收 □；即有实测 □；
现场监测 □；入河排放口数据 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 ☑；平水期 □；枯水期☑；冰封期 □；
春季☑；夏季□；秋季 ☑；冬季 □</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 □；补充监测 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下 □；发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☑；平水期 □；枯水期☑；冰封期 □；
春季 ☑；夏季 □；秋季 ☑；冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td>补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="3">自查项目</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>丰水期 ☑；平水期 □；枯水期☑；冰封期 □；
春季☑；夏季□；秋季 ☑；冬季 □</td><td>（水温、pH 值、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、石油类、挥发酚、悬浮物、铜、锌、硒、镍、镉、铬（六价）、氰化物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂）</td><td>监测断面或点位个数
（ 3 ）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2；不设评价范围 □</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（水温、pH 值、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、石油类、挥发酚、悬浮物、铜、锌、硒、镍、镉、铬（六价）、氰化物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">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（ ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期☑；平水期□；枯水期 ☑；冰封期 □；
春季☑；夏季□；秋季 ☑；冬季 □</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">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湖演变状况 □</td><td>达标区 ☑
不达标区 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（ 5 ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">（ 氨氮、化学需氧量 ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">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□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="5">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期 □；生产运行期 ☑；服务期满后 □
正常工况 ☑；非正常工况 ☑
污染控制可减缓措施方案 ☑
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 □；解析解 ☑；其他 □
导则推荐模式 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域环境质量改善目标 □； 替代消减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境保护要求 ☑
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 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ 化学需氧量 ）</td><td colspan="2">（ 36.5 ）</td><td>（ 50 ）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ 氨氮 ）</td><td colspan="2">（ 3.65 ）</td><td>（ 5 ）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放量情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s</td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域消减依托其他工程措施 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方法</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 ☑；无监测 □</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目		
		监测点位	（ ）	（ 污水处理厂排放口 ）
		监测因子	（ ）	（ CODcr、氨氮、TN、TP、BOD_5、SS ）
	污染物排放清单	☑		
评价结论		可以接受 ☑；不可以接受 □；		
注："□"为勾选项，可√；"（ ）"为内容填写项："备注"为其他补充内容。				