

# 建设项目竣工环境保护验收监测表

(公示稿)

项目名称：灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目

建设单位：灵山县风光污水处理有限公司

编制单位：广西轩测环保科技有限公司

编制日期：2025年4月

建设单位：灵山县风光污水处理有限公司

法人代表：凌立重

编制单位：广西轩测环保科技有限公司

法人代表：俞震

建设单位：灵山县风光污水处理有限公司  
(盖章)

编制单位：广西轩测环保科技有限公司  
(盖章)

电话：0777-6213616

电话：0779-3990368

邮编：535400

邮编：536000

地址：广西壮族自治区钦州市灵山县灵城镇  
江北路将军铺片区

地址：北海市云南路 286 号北部湾海洋科  
技创新港 2 幢 401、402、403 号

## 目 录

表一 项目总体情况 .....	1
表二 项目建设情况 .....	2
表三 环境保护设施 .....	15
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定 .....	221
表五 验收执行标准 .....	23
表六 验收监测质量保证及质量控制 .....	26
表七 验收监测内容 .....	29
表八 验收监测结果 .....	30
表九 验收监测结论 .....	36

### 附图

- 附图 1 项目地理位置图；
- 附图 2 项目平面图布置图。

### 附件

- 附件 1 委托书；
- 附件 2 企业变更通知书；
- 附件 3 环评批复；
- 附件 4 关于灵山县城区污水处理厂增容扩建工程入河排污口设置论证报告的批复；
- 附件 5 工况说明；
- 附件 6 检测报告；
- 附件 7 排污许可；
- 附件 8 危险废物处置单位资质；
- 附件 9 危险废物处置协议；
- 附件 10 灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目竣工环境保护“三同时”验收登记表。

表一 项目总体情况

建设项目名称	灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目				
建设单位名称	灵山县风光污水处理有限公司				
建设项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>	行业类别	四十三、水的生产和供应业—95.处理及其再生利用		
建设地点	广西壮族自治区钦州市灵山县灵城镇江北路将军铺片区				
地理坐标	109度 03分 23.407秒, 22度 16分 26.138秒				
设计生产能力	新增处理规模 2 万吨/d, 总处理规模 7 万吨/d				
实际生产能力	新增处理规模 2 万吨/d, 总处理规模 7 万吨/d				
建设项目环评时间	2021 年 11 月	开工建设时间	2023 年 6 月 7 日		
调试时间	2024 年 4 月 29 日	验收现场监测时间	2024 年 12 月、2025 年 3 月		
环评报告表审批部门	钦州市生态环境局	环评报告表编制单位	广西海江环保工程咨询有限公司		
环保设施设计单位	中国市政工程中南设计研究总院有限公司	环保设施施工单位	广西海能建筑工程有限公司		
投资总概算(万元)	3225	环保投资总概算(万元)	444.52	比例	13.78%
实际总概算(万元)	3225	环保投资(万元)	444.52	比例	13.78%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行);</p> <p>(2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008 年 2 月修订, 2008 年 6 月 1 日施行);</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015 年 8 月 29 日修订通过, 2016 年 1 月 1 日施行);</p> <p>(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 年 12 月修订, 2022 年 6 月 5 日施行);</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(1996 年 4 月 1 日起施行, 2020 年 4 月 29 日修改);</p> <p>(6) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(环境保护部, 国环规环评〔2017〕4 号);</p> <p>(7) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部, 2018 年 5 月 15 日);</p> <p>(8) 《广西壮族自治区环境保护厅关于建设项目噪声和固体废物环境保护设施竣工验收行政许可事项的通告》(广西壮族自治区环境保护厅, 2018 年 2 月 1 日);</p> <p>(9) 《广西壮族自治区环境保护厅关于建设项目竣工环境保护验收工作的通知》(桂环函〔2018〕317 号);</p> <p>(10) 《灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目环境影响报告表》(2021 年 8 月);</p> <p>(11) 《钦州市生态环境局关于灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目环境影响报告表的批复》(钦灵环审〔2021〕57 号);</p>				

<p>验收监测依据</p>	<p>(12) 《灵山县城区污水处理厂增容扩建工程入河排污口设置论证报告》(2024年11月)；                  (13) 《钦州市生态环境局关于灵山县城区污水处理厂增容扩建工程入河排污口设置论证报告的批复》(钦灵环审〔2024〕30号)。</p>						
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>(1) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表1中一级A标准限值；表4中厂界(防护带边缘)标准限值要求；                  (2) 《地下水质量标准》GB/T 14848-2017中III类标准限值要求；                  (3) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准限值要求；                  (4) 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表1中二级新扩改建标准限值要求；                  (5) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类和4类标准限值要求；                  (6) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中2类标准要求；                  (7) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2020)；                  (8) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。</p>						
<p>总量控制指标</p>	<p>按照污染物“达标排放、总量控制”的原则，本项目实行总量控制的污染物指标有化学需氧量、氨氮。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1.1 水污染物总量控制指标</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">总量情况</th> <th style="text-align: center;">COD<sub>Cr</sub>排放量\ (t/a)</th> <th style="text-align: center;">NH<sub>3</sub>-N 排放量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">总量控制指标</td> <td style="text-align: center;">1277.5</td> <td style="text-align: center;">127.75</td> </tr> </tbody> </table>	总量情况	COD <sub>Cr</sub> 排放量\ (t/a)	NH <sub>3</sub> -N 排放量 (t/a)	总量控制指标	1277.5	127.75
总量情况	COD <sub>Cr</sub> 排放量\ (t/a)	NH <sub>3</sub> -N 排放量 (t/a)					
总量控制指标	1277.5	127.75					

## 表二 项目建设情况

### 2.1 地理位置及平面布置

灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目位于广西壮族自治区钦州市灵山县灵城镇江北路将军铺片区。项目地理位置交通运输条件良好，具有便捷的公路路线。供电、供水、通讯等基础设施的条件较好，均为依托现有的基础设施进行建设，与环评及环评批复地理位置一致，项目地理位置详见附图 1。

项目厂区主要分为厂前区、污水处理区、污泥处理区。厂前区位于厂区西北部，建设综合楼 1 座，是污水处理厂行政办公、职工学习、休息的场所；污水处理区位于厂区中部，包括粗格栅间、进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、氧化沟生化反应池、二沉池、二次提升泵房、BAF 生物滤池等，是主要生产区域；污泥处理区位于厂区西南部，主要包括污泥浓缩脱水机房及污泥堆棚和污泥储池。其他建筑物分散布置，变配电间设置在用电负荷比较集中的地方。项目厂界四周主要为居民点和河流，厂区大门设置在厂前区，侧门设置在厂区西北角。污水处理厂总平面布置见附图 2。

### 2.2 建设内容

本项目属于改扩建工程，利用污水处理厂内现有空地和污水厂东侧围墙外扩新增约 2 亩（1333.34m<sup>2</sup>）用地，新增污水处理规模 2 万吨/d，总处理规模扩容到 7 万吨/d。新建细格栅及旋流沉砂池一座、二沉池一座、污泥泵房一座；新建和改造原生化处理系统，改造进水提升泵房、二次提升泵房和紫外线消毒渠、巴氏计量槽等设施。项目总投资 3225 万元，其中环保投资 444.52 万元，占总投资的 13.78%。

本项目职员 35 人，其中生产性岗位 27，管理岗位 8 人。

工作制度：采用每天三班制，每班 8 小时，全年工作时间 365 天。

项目工程建设内容详见表 2-1，主要生产设备详见表 2-2。

表 2-1 项目建设内容及规模一览表

类别	名称	环评建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	粗格栅间及进水泵房	依托原构筑物的基础上新增处理 2 万 t/d 废水设备	新安装 3 台潜污泵，使总处理规模扩容到 7 万 t/d	与环评一致
	细格栅及旋流沉砂池	在原有 5 万 t/d 废水设备的基础上，新建 1 座，处理量 2 万 m <sup>3</sup> /d	新建 1 座，2 万 m <sup>3</sup> /d，扩建完成后达到处理 7 万 t/d 污水设备	与环评一致

灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目竣工环境保护验收监测表

	改良氧化沟	依托原有建筑, 1#、2#、3#改良氧化沟, 共 3 座, 其中 1#、2#沟处理水量 3 万 m <sup>3</sup> /d, 3#沟处理水量 2 万 m <sup>3</sup> /d, 改造 1#、2#改良氧化沟 (增加 BBR 工艺); 3#改良氧化沟仅改造曝气系统	改造 1#、2#改良氧化沟 (增加 BBR 工艺); 3#改良氧化沟仅改造曝气系统, 建设完成后, 氧化沟数量仍为 3 座	与环评一致
	二沉池	新建二沉池 1 座, 处理能力为 2 万 t/d	新建二沉池 1 座, 处理能力为 2 万 t/d	与环评一致
	污泥泵房	新建污泥泵房 1 座, 处理能力 2 万 t/d	新建污泥泵房 1 座, 处理能力 2 万 t/d	与环评一致
	二次提升泵房	在原构筑物的基础上新增 2 万 t/d 设备	增加水泵, 建设完成后使总处理量达到 7 万 t/d	与环评一致
	曝气生物滤池	在原构筑物的基础上新增 2 万 t/d 设备	在原构筑物的基础上新增 2 万 t/d 设备	与环评一致
	紫外线消毒渠	在原构筑物的基础上新增 2 万 t/d 污水处理设备	在原构筑物的基础上新增 2 万 t/d 污水处理设备, 扩建完成后达到处理 7 万 t/d 污水处理设备	与环评一致
	巴氏计量槽	新建巴氏计量槽 1 座, 处理能力 2 万 t/d	拆除旧巴氏计量槽, 新建巴氏计量槽 1 座, 处理能力 7 万 t/d	与环评基本一致
	反冲洗泵房 (在线监测房)	在原构筑物的基础上新增 2 万 t/d 废水处理设备	在原构筑物的基础上新增 2 万 t/d 废水处理设备	与环评一致
	污泥脱水机房	在原构筑物的基础上新增 2 万 t/d 废水处理设备	在原构筑物的基础上新增 2 万 t/d 废水处理设备	与环评一致
	鼓风机房 (简易型)	在原构筑物的基础上新增 2 万 t/d 废水处理设备	新建鼓风机房一座, 更换鼓风机设备, 扩建完成后达到处理 7 万 t/d 污水设备	新建鼓风机房一座
	配电间	新建配电间 1 座, 处理能力 2 万 t/d	新建配电间 1 座, 处理能力 2 万 t/d	与环评一致
	尾水排放管	依托原有工程	依托原有工程	与环评一致
辅助工程	厂内道路	依托原有工程	依托原有工程	与环评一致
	综合管理楼、门卫、车库、变配电间、机修间等	依托原有工程	依托原有工程	与环评一致
公用工程	供电	依托原有工程项目	依托原有工程项目	与环评一致
	供水	依托原有工程项目	依托原有工程项目	与环评一致

	排水	依托原有工程项目	依托原有工程项目	与环评一致
	在线监测系统	新增 2 套 OPR 测定仪、1 套出水 COD 测定仪、NH <sub>3</sub> -N 测定仪、3 套进泥流量仪表等设备	出水在线监测仪沿用原有设备，新增 2 套 OPR 测定仪、3 套进泥流量仪表等设备	出水沿用原设备，减少了 1 套 COD 测定仪、NH <sub>3</sub> -N 测定仪
环保工程	化粪池	依托原有一座化粪池	依托原有一座化粪池	与环评一致
	污泥匀质池	对污泥匀质池加强遮挡处理，并对其产生的臭气进行生物除臭	对污泥匀质池加强遮挡处理，并对其产生的臭气进行生物除臭	与环评一致
	污泥脱水机房	将原采用自然逸散方式排放进行封闭处理	将原采用自然逸散方式排放进行封闭处理	与环评一致
	固废处理	运至垃圾填埋场无害化处理	转运至县垃圾焚烧发电厂，混合生活垃圾进行焚烧发电处理	无害化处理变更为焚烧发电处理
	排放口 (入河排污口)	依托一期工程项目，通过 50m 左右的专用排水管道排入厂区南侧处的钦江	入河排污口位于灵山县三海街道将军铺片区以东，污水处理厂厂区南面钦江左岸，东经 109°15'35.223"，纬度 22°24'16.634"，排污口分类为混合污废水入河排污口，排放方式为连续排放，入河方式为明渠，接纳水体为钦江；依托一期工程项目，通过 50m 左右的专用排水管道排入厂区南侧处的钦江	与环评一致

表 2-2 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格与型号	环评数量 (台)	实际数量 (台)	备注
1	水下推进器	WJA/C4.0-4/63-1800, N=4kw	4	4	与环评一致
2	营养液投加装置	PE 桶: V=1.0m <sup>3</sup> ; N=0.55kw	2	2	与环评一致
		计量泵: Q=44L/h, P=10bar, N=0.18kw	4	4	与环评一致
3	BBR 设备	BBR20LT 型设备, 动力 380V×2.2kw	10	10	与环评一致
4	磁悬浮风机	Q=85m <sup>3</sup> /min, P=58.8kPa, N=94kw	3	3	与环评一致

5	管式曝气器（根）	TD65-1000	2380	2380	与环评一致
6	一体化自动加药装置	Q=100kg/h, N=1.55kW	1	1	与环评一致
7	回流污泥泵	Q=430m³/h, H=6m	3	3	与环评一致
8	剩余污泥泵	Q=22m³/h, H=7m	2	2	与环评一致

项目污水提标、污泥脱水改造工程建设内容详见表 2-3, 其主要设备详见表 2-4, 表 2-5。

表 2-3 提标改造工程建设内容

序号	构（建）筑物名称	设计参数	环评数量	实际数量	备注
1	曝气生物滤池	L×B×H=33.10m×31.9m×9.80m	1 座	1 座	污水提标
2	提升泵房	L×B×H=10.60m×6.60m×12.10m	1 座	1 座	
3	反冲洗泵房	面积=122.96m²	2 座	2 座	
4	紫外消毒渠及计量槽	L×B×H=10.60m×6.60m×12.10m	1 座	1 座	
5	污泥调理池	L×B×H=4.0m×4.0m×4.0m	3 座	3 座	污泥脱水提标
6	压榨及低温干化车间	L×B×H=20.1m×18.2m×11.0m	1 座（两层）	1 座（两层）	
7	成品包装间	面积=120m²	1 座	1 座	
8	浓缩污泥泵池	L×B×H=2.0m×1.60m×2.10m	1 座	1 座	

表 2-4 项目污水提标改造工程主要设备一览表

编号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
<b>曝气生物滤池</b>						
1	电动葫芦	起重量 1t	成品	台	2	/
2	罗茨鼓风机	Q=2.85m³/min, P=0.07Mpa, P=6.5 kW	成品	台	7	6 用 1 备, 备用放库房
3	风机隔音罩	/	成品	台	6	/

灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目竣工环境保护验收监测表

4	手动蝶阀	DN125	铸铁	台	6	风机出口
5	止回阀	DN125	铸铁	台	6	风机出口
6	自动卸荷式启动阀	DN65	铸铁	台	6	风机出口
7	微油式空压机	Q=1.25m <sup>3</sup> /min, P=0.7~0.86Mpa, P=11kW	不锈钢	台	2	1用1备, 螺杆式
8	储气罐	Q=1.5m <sup>3</sup>	碳钢防腐	台	1	/
9	粗空气过滤器	Q=1.5m <sup>3</sup> /min, 精度 3.0μm	成品	台	1	/
10	空气干燥机	Q=1.5m <sup>3</sup> /min	成品	台	1	/
11	精密空气过滤器	Q=1.5m <sup>3</sup> /min, 精度 3.0μm	成品	台	1	/
12	反冲洗罗茨鼓风机	Q=43.33m <sup>3</sup> /min, P=0.07Mpa, P=81.52kW	成品	台	2	1用1备, 反冲洗用
13	风机隔音罩	/	成品	台	2	/
14	手动蝶阀	DN200	成品	台	2	风机出口
15	止回阀	DN200	成品	台	2	风机出口
16	自动卸荷式启动阀	DN80	成品	台	1	风机出口
17	超声波液位计	0~6m	成品	台	10	/
18	溶氧仪	0~10mg/L	成品	台	6	/
19	潜污泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=8m, P=0.75kW	成品	台	1	软连接
20	多功能滤管	L=3180mm	HDPE	m <sup>2</sup>	330	含安装附件
21	垫层	Φ4~32mm	卵石	m <sup>3</sup>	186	/
22	滤料	Φ4~6mm	陶粒	m <sup>3</sup>	520	DN池滤料
23	滤料	Φ3~5mm	陶粒	m <sup>3</sup>	1260	N池滤料
24	电磁阀	/	铸铁	只	50	气压阀控制

灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目竣工环境保护验收监测表

加药除磷设备						
1	PAC 一体化自动加药装置	Q=100kg/h, N=1.55kW	成品	套	1	放置于厂区原加药间内
提升泵房						
1	潜水排污泵	Q=800m <sup>3</sup> /h, H=12m, P=37kW	铸铁	台	4	3用1备
2	电动单梁悬挂式起重机	DX型, 跨度L=5m, 起重5吨, 起升高度9m	钢	台	1	/
反冲洗泵房						
1	混流泵	Q=1000m <sup>3</sup> /h, H=22m, P=90kW	铸铁	台	2	1用1备
2	电动单梁悬挂式起重机	DX型, 跨度L=5m, 起重5吨, 起升高度9m	钢	台	1	/
3	潜水排污泵	Q=90m <sup>3</sup> /h, H=18m, P=11kW	铸铁	台	1	/
紫外线消毒渠及计量槽						
1	渠道闸门	BxL=1700mmx1000mm	/	套	2	/
2	导流板	/	/	个	2	紫外消毒设备配套
3	镇流器柜	/	/	套	2	/
4	紫外线消毒模块	P=40.96kW	/	个	16	低压高强紫外杀菌灯
5	水位传感器	/	/	个	2	紫外消毒设备配套
6	自动水位控制堰门	/	/	套	2	紫外消毒设备配套
7	空压机	P=1.5kW	/	个	1	紫外消毒设备配套
8	中控柜(与镇流器柜一体)	P=2.0kW	/	个	2	紫外消毒设备配套
9	渠道闸门	BxL=800mmx1000mm	/	套	2	/
10	手电两用启闭机	启闭力1T, 0.55kW	/	套	4	/
11	二合一在线检测仪	COD 量程 0-200mg/L, NH <sub>4</sub> -N 量程 0-10mg/L	/	套	1	/
12	超声波液位计	量程 0m-5m	/	套	1	/

表 2-5 项目污泥脱水提标改造工程设备一览表

序号	名称	技术参数	数量	备注
1	带式浓缩机	/	2	/
2	集泥导流槽	浓缩机配套用, 含液位计	1	/
3	污泥输送泵	Q=8--40m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=5.5kW	1	/
4	储泥池搅拌机	N=2.2kW, 储泥池为混凝土结构, 有效容积约 45m <sup>3</sup>	1	/
5	污泥提升泵	Q=8--50m <sup>3</sup> /h, H=18m, N=7.5kW	2	/
6	PAM 制备装置	制备能力 2000L/h, 主体为不锈钢, N=3.21KW	1	/
	PAM 加药泵	Q=2m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=1.5kW, 变频调速	2	/
7	PAC 制备装置	制备能力 2000L/h, 主体为不锈钢, N=3.21kW	1	/
	PAC 加药泵	Q=12.5m <sup>3</sup> /h, P=2bar, N=3kW	2	/
8	污泥调理池搅拌机	搅拌机 N=11kW, 浆叶和轴为不锈钢 304, 调理池为混凝土结构, 有效容积约 45m <sup>3</sup>	2	/
9	低压污泥进料泵	Q=60m <sup>3</sup> /h, P=4bar, N=15kW, 变频	2	/
10	高压污泥进料泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, P=8bar, N=11kW, 变频+强冷	2	/
11	板框压滤机	XAKG350/1500, P=13kW, 配套自动高压清洗装置	2	/
12	清洗和压榨储水箱	V=5m <sup>3</sup> , PE, 买方配套液位保护装置	2	/
13	清洗水泵	Q=24m <sup>3</sup> /h, H=196m, N=22kW	1	/
14	压榨水泵	Q=14m <sup>3</sup> /h, P=16bar, N=11kW, 变频	2	/
15	皮带输送机	B=0.8m, L≈14m, N≈11kW, 碳钢防腐	2	/
16	汇总皮带输送机	B=0.8m, L≈16m, N≈11kW, 碳钢防腐	1	/
17	泥缓冲料仓	有效容积 V=12m <sup>3</sup> , 碳钢防腐	1	/
18	双螺旋输送机	Q=4m <sup>3</sup> /h, P=4kW, 机架为碳钢防腐, 螺旋为锰钢	1	/
19	刮板输送机	Q=4m <sup>3</sup> /h, P=7.5kW, 碳钢防腐	1	/

灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目竣工环境保护验收监测表

20	污泥低温干化机 WBD600	除水量 Q=600kg/h, p=156kW, 含 PLC 控制柜和现场控制箱。控制柜外壳为不锈钢 304	1	/
	板式冷却换热器	板式换热器, 不锈钢 304	1	/
	冷却水泵	Q=9m <sup>3</sup> /h, H=20m, P=1.5kW	2	/
	膨胀水箱	平面尺寸 600X600mm, 材质为不锈钢 304	1	/
21	污泥出料水平输送机	Q=2m <sup>3</sup> /h, N=1.5kW, L=4m	1	/
22	污泥出料倾斜输送机	Q=2m <sup>3</sup> /h, N=2.2kW, L=6.5m, 碳钢防腐	1	/
23	污泥应急出料倾斜输送机	Q=2m <sup>3</sup> /h, N=2.2kW, L=6.5m, 碳钢防腐	1	/
24	LD 型电动单梁桥式起重机	起重量 1t, 跨度 12m, 功率 2kW	1	/
25	空压机	Q=3.3m <sup>3</sup> /min, P=10bar, N=22kW	1	/
	冷干机	Q=2.4Nm <sup>3</sup> /min, P=10bar N=1kW	1	/
	吹脱储气罐	V=8m <sup>3</sup> , P=1.0MPa, 碳钢防腐	1	/
	仪表储气罐	V=1m <sup>3</sup> , P=1.0MPa, 碳钢防腐	1	/
26	干式变压器	SCBH15-800/10	1	/
27	10KV 高压出线柜	KYN28A-12/003,	1	/
28	低压进线柜	/	1	/
29	低压电容柜	/	1	/
30	低压出线柜	/	1	/
31	低压动力总配电柜 AL	/	1	/

### 2.3 项目变更

项目建设单位灵山县城区污水处理厂于 2022 年 08 月 17 日正式更名为灵山县风光污水处理有限公司, 详见附件 2。本项目主体建设内容及配套的环保设施与环评及其批复的要求基本一致, 无重大变动。

## 2.4 原辅材料消耗和给排水

项目主要原辅材料见表 2-6。

表 2-6 主要原辅料消耗情况表

序号	名称	环评设计年耗量	实际年耗量	来源	备注
1	聚丙烯酰胺	50 t/a	50 t/a	外购	/
2	二氧化氯	10 t/a	/	/	实际采用紫外线消毒，不用二氧化氯消毒
3	石灰	2 t/a	2 t/a	外购	/
4	水	1277.5 t/a	1277.5 t/a	自来水	/
5	电	400 万 kw·h	400 万 kw·h	城镇电网	/

项目给排水：

① 给水：生活、生产用水来自灵山县自来水厂。

② 排水：项目厂区排水实行雨污分流制，雨水直排厂区外钦江，污水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18198-2002）一级标准 A 标准后直排入钦江。

## 2.6 处理工艺

本项目为污水处理厂，污水工艺流程及产污环节及详见图2-1，污泥脱水提标改造工艺流程详见图2-2。

污水处理工艺流程简述如下：

污水通过进水管进入预处理系统，预处理系统主要有进水粗格栅间（粗格栅和进水提升泵房合建）和细格栅间（阶梯式细格栅和旋流沉砂池合建），通过预处理系统拦截污水中较大和较重的杂质，然后进入改良型氧化沟生化系统进行生物脱氮除磷，去除有机物，再通过二沉池进行泥水分离，二沉池出水经生物滤器过滤水中杂质，最后进行紫外消毒处理后外排进入厂区南面钦江，剩余污泥则由污泥泵提升至污泥浓缩池，经过重力浓缩和板框压滤把污泥浓缩脱水后进低温干化机把污泥含水率在50%以下，再转运至县垃圾焚烧发电厂混合生活垃圾进行焚烧发电处理。

### 1、格栅和旋流沉砂池

污水首先经过粗格栅，阶梯式细格栅，去除污水中大颗粒固体物和漂浮物，再经旋流沉砂池去除相对密度 2.65、粒径 0.2mm 以上的砂粒，保证后续生化处理工艺正常运行。

## 2、改良型氧化沟生化处理系统

本改良型氧化沟生化处理系统为厌氧 - - 缺氧 - - 好氧型氧化沟。污水中有机物质、氮、磷等污染物质在厌氧、缺氧、好氧状态下，通过活性污泥中大量活性反硝化菌、聚磷菌等菌种利用污水中有机物作为碳源，分解污水中氮，吸附污水中磷，从而降低污水中有机物质、氮、磷等污染物质；同时在缺氧段增加 BBR 生物转盘，形成 BBR 生物池，培养芽苞杆菌优势菌种，从而大大提高污水中污染物质的去除效率，达到提高污水处理能力。通过外回流和内回流系统，可视运行情况选择回流至厌氧反应区和缺氧反应区形成内循环系统，非回流混合液通过二沉池进行泥水分离，上清液进入曝气生物滤池。

## 3、BAF 生物滤池

通过投加水处理药剂，使水处理药剂与水中的污染物充分混合、反应沉淀后，并利用过滤介质去除水体中的污染物（如 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、TP 等）。最终达到降低水浊度、净化水质的目的。

## 4、消毒渠

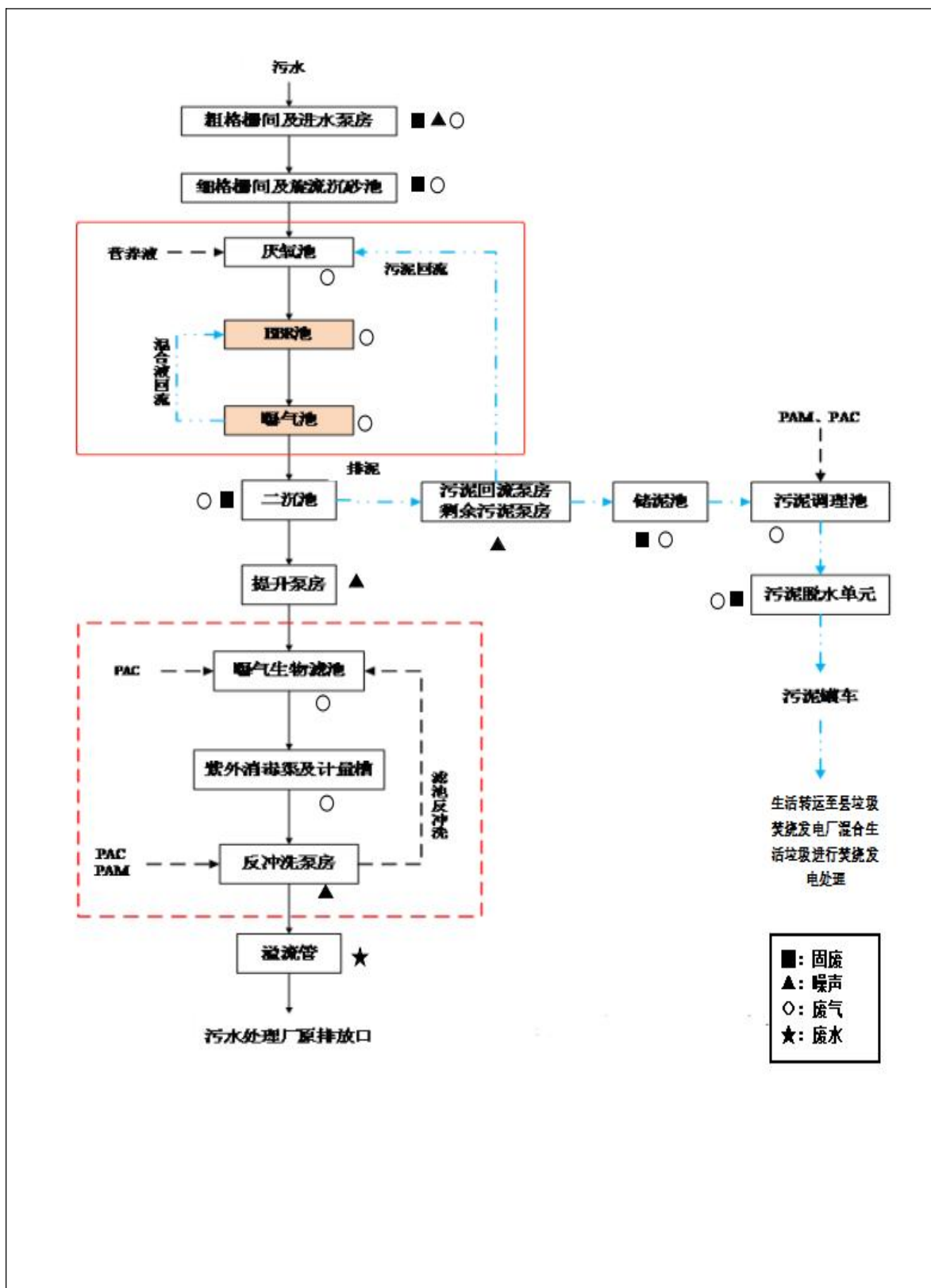
对处理后的污水用紫外线进行消毒处理，确保出水中细菌含量达到标准要求。

## 5、污泥浓缩池

本项目采用重力式污泥浓缩方式。

## 6、污泥脱水间

项目污泥性质稳定，剩余污泥量少，只需进行机械浓缩处理，不进行消化脱水，不设置干化场，污泥处理工艺采用重力浓缩，板框压滤机及低温干化机械脱水。



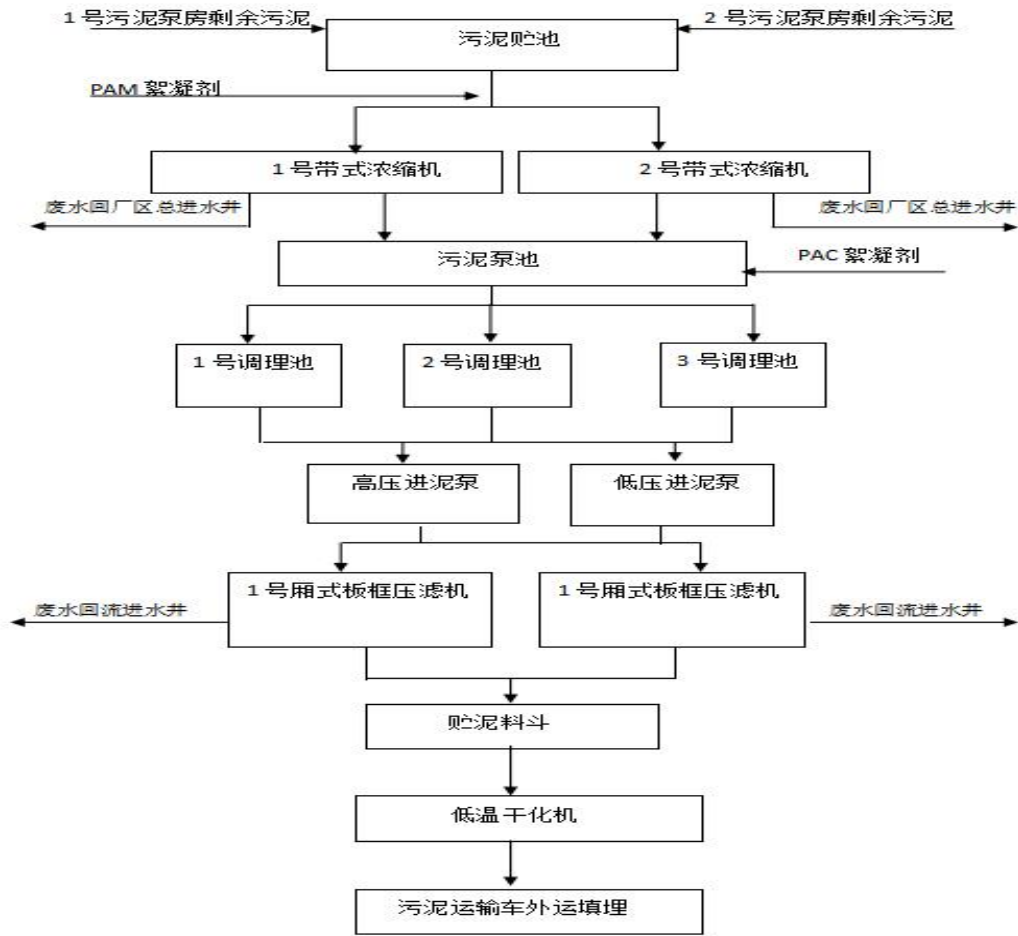


图2-1 项目工艺流程及产污环节图

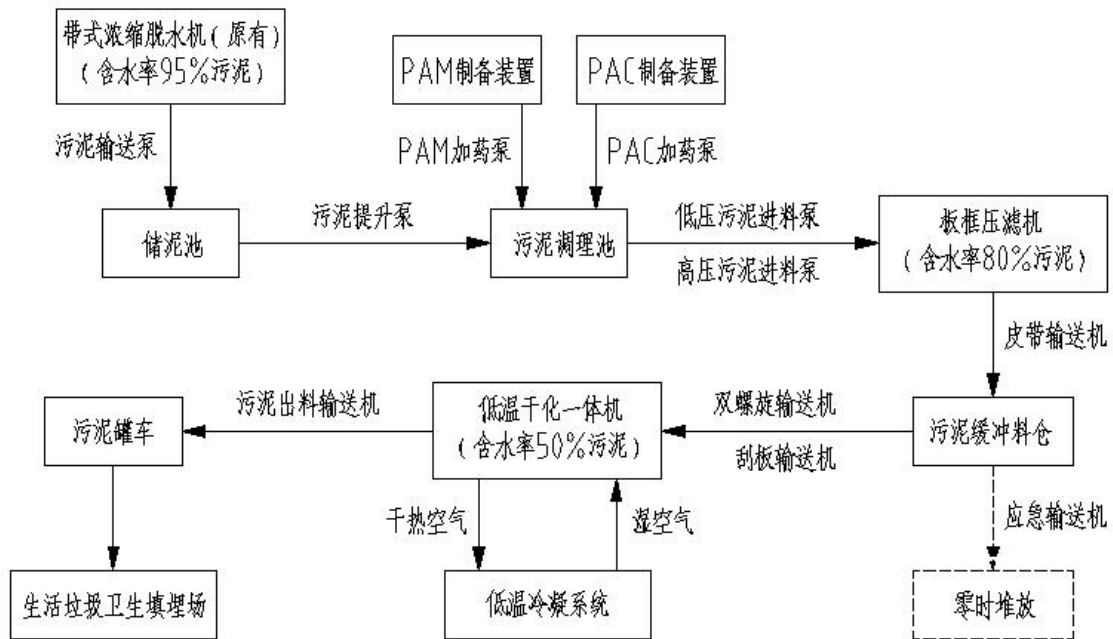


图 2-2 污泥脱水提标改造工艺流程图

## 表三 环境保护设施

### 3.1 污染物治理/处置设施

#### 3.1.1 废水

项目产生的废水主要为处理尾水、员工生活污水和初期雨水。

##### (1) 处理尾水

厂外污水通过进水管进入项目污水处理系统，本项目采用改良型卡鲁塞尔（Carrousel）氧化沟二级生物处理工艺，经处理后的尾水直排入钦江。

##### (2) 员工生活污水

项目职员 35 人，每年产生的生活污水约 1277.5 吨。生活污水经过化粪池处理后进入厂区污水处理系统，经处理达标后排入钦江。

##### (3) 初期雨水

项目厂区排水实行雨污分流制，厂区雨水由道路雨水口收集后汇入厂区雨水管道，并自流排入钦江。

#### 3.1.2 地下水

项目通过“源头控制、分区防治”的方式，及时有效的采取“污染监控、应急响应”措施，降低项目对水环境的影响，确保地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

①源头控制：项目输水、排水管道、污水处理设施等采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。

②分区防治。主要包括厂内污染区（危废暂存间、固废库、生产区域等）的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行硬化等防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。

#### 3.1.3 废气

本项目采用改良型卡鲁塞尔（Carrousel）氧化沟二级生物处理工艺，产生废气的单元包括沉砂池、氧化沟、二沉池、曝气生物滤池、污泥储池、污泥脱水间等。是由于生物在厌氧、好氧发酵代谢过程中产生的硫化氢、氨、挥发酚、甲烷、甲醛等气体造成的，其中浓度较高的污染物是硫化氢和氨。

本项目废气呈无组织排放，主要成分为臭气、氨、硫化氢和甲烷等。项目主要通过污泥提标改造工程来提高污泥脱水率（由原来污泥含水率 80%降至 60%以下）；污泥日产日清，转运脱水污泥转运至县垃圾焚烧发电厂，防止污泥堆积发臭；并在厂区内、厂界外种植树木并通过生物除臭技术及植物液除臭技术处理对厂区内臭气进行处理等方式来减少废气对周围环境影响。

#### 3.1.4 噪声

本项目营运期产生的噪声主要来自进水泵、污泥提升泵、回流房、污泥脱水机等，项目选用低噪声设备，定期维护机械设备，使其处于良好的运转状态，在厂区及厂界均种植树木，尽可能降低项目噪声对周边环境的影响。

#### 3.1.5 固体废物

项目产生的固体废物主要分为栅渣及污泥、员工生活垃圾、设备维修产生的废机油和水质检测废液。

##### （1）栅渣及污泥、员工生活垃圾

项目产生的固体废弃物为一般固体废弃物，主要是污水处理过程中产生的污泥、栅渣以及生活办公区产生的生活垃圾。污泥产生量为 6570 t/a，栅渣产生量约为 88 t/a。二沉池污泥收集至储泥池（容量约为 200 m<sup>3</sup>），另备有容量为 20m<sup>3</sup> 的临时污泥储池。临时污泥储池顶部建设有雨棚，地面已用水泥硬化，符合固废暂存场所标准；储泥池为密闭水泥库房，地面已用水泥硬化，符合固废库 5 防：防雨淋、防扬散、防渗漏、防蚊、防鼠要求。项目营运期间栅渣总产生量约 123.2t/a，集中收集，定期统一由环卫部门处理。

项目产生的污泥采用机械脱水的方式进行处理，处理后的泥饼转运至县垃圾焚烧发电厂混合生活垃圾进行焚烧发电处理，对环境产生的影响不大。

项目劳动定员为 35 人，生活垃圾产生量约为 12.8 t/a。废物分类收集于临时储存点，日产日清。废纸、废包装物等回收利用；食堂餐饮废物外售给周边养猪户，其余交由环卫部门统一处理。生活垃圾储存点周边设置围堰，地面水泥平整硬化，对周围环境造成的影响不大。

##### （2）设备维修产生的废机油、水质检测废液

项目营运中设备维修产生的废机油属于危险废物（类别：HW08），产生量约为 0.2t/a。项目营运过程中，将会对进出口的水质进行简单检测，检测活动将产生少量

含重金属的检测废液，该检测废液属于危险废物（类别：HW49），产生量约为 1.6t/a。废机油和检测废液均收集后分区暂存于危废暂存间，定期交由广西深投环保科技有限公司处置。

项目危险废物暂存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，地面采取防渗措施，上空设有防雨淋设施等，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内并做好管理台账；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，严格按照要求进行包装贮存。

### 3.1.5 其它环保措施

按照国家排污许可有关管理规定要求，企业已于 2024 年 9 月 27 日完成排污许可登记。项目于 2025 年 2 月编制完成《灵山县城区污水处理厂突发环境事件应急预案》并已备案。

## 3.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

### 3.2.1 环保设施投资

项目实际总投资 3225 万元，环保投资 444.52 万元，占总投资的比例为 13.78%。项目保设施投资详见表 3-1。

表 3-1 项目环保投资（万元）

时段	内容类型	环评阶段		验收阶段	
		防治措施	投资	防治措施	投资
施工期	废气防治	洒水降尘	1	洒水降尘	1
	废水防治	施工废水经过沉淀池处理回用，施工人员生活废水排入厂区处理	1.5	施工废水经过沉淀池处理回用，施工人员生活废水排入厂区处理	1.5
	固体废物	生活垃圾、施工废弃土运转到政府指定场所堆放	1	生活垃圾、施工废弃土运转到政府指定场所堆放	1
	噪声防治	使用低噪声施工车辆、机械设备	0.5	使用低噪声施工车辆、机械设备	0.5
运营期	废气防治	种植绿化树木、设置绿化隔离带	6.3	种植绿化树木、设置绿化隔离带	6.3
		及时转运脱水污泥到垃圾填埋厂，防止污泥堆积发臭	9	污泥日产日清，转运至县垃圾焚烧发电厂，防止污泥堆积发臭	9
	废水防治	细格栅及旋流沉砂池	50	细格栅及旋流沉砂池	50
		二次沉淀池	289.38	二次沉淀池	289.38
		曝气生物滤池	12	曝气生物滤池	12

		巴氏计量槽	16.8	巴氏计量槽	16.8
固体废物		污泥泵房	23.04	污泥泵房	23.04
噪声防治		发电机、鼓风机隔音设备	18	发电机、鼓风机隔音设备	18
应急设施		应急消毒剂、石灰、除氮剂及投加设备	16	应急消毒剂、石灰、除氮剂及投加设备	16
总计			444.52	总计	444.52

### 3.2.2 “三同时”落实情况

广西海江环保工程咨询有限公司于2021年10月编制了《灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目环境影响报告表》，2021年11月26日钦州市生态环境局以“钦灵环审（2021）57号”文件对《灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目环境影响报告表》作出了批复，并同意项目建设。

广西一站式工程咨询有限公司于2024年11月编制了《灵山县城区污水处理厂增容扩建工程入河排污口设置论证报告》，2024年11月22日钦州市生态环境局以“钦灵环审（2024）30号”文件对《灵山县城区污水处理厂增容扩建工程入河排污口设置论证报告》作出了批复，同意扩大入河排污口，排放量扩容7万吨/天，并要求入河排污口设置验收工作纳入《灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目》竣工环境保护验收中进行，因此整体项目“三同时”及环保设施/措施落实情况检查如下：

**表 3-2 环评要求防治措施及落实情况**

序号	类别	防治措施内容		验收标准	落实情况
1	废气防治措施	营运期	及时处理污泥、栅渣和沉砂，污泥堆棚防雨设计，脱水机及时清洗，绿化带合理布置	废气厂界执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4规定的厂界废气排放最高允许浓度	已落实
2	废水防治措施	营运期	污水处理系统	规范化建设排污口，外排废水符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准	已落实
			进出水口在线监测设备	符合《污染源在线监测系统验收技术规范（试行）》（HJ/T354-2007）	已落实
3	地下水	营运期	项目场地地下水监测井	符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	已落实
4	噪声防治措施	营运期	选低噪声设备、减振、绿化等	厂界东、南、西面执行《工业企业厂界环境排放标准》（GB12348-2008）2类标准，厂界北面执行4类标准。	已落实
5	固体废物处置措施		按规范要求设置固体废物临时贮存场所	验收落实情况，严格按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要	已落实

			求执行	
6	环保设施工程质量	符合有关设计规范的要求，确保处理效果		已落实
7	排污口	规范化建设		已落实
8	环境风险防范措施	符合环境风险的防范要求		已落实
9	环保管理制度	建立完善的环保管理、监测制度，设专门环境管理人员		已落实

表 3-3 环评批复要求防治措施及落实情况

内容类型	排放源		防治措施	落实情况
	废水	施工期	施工废水	施工废水经过沉淀、隔油处理后用于场地洒水等，不外排。
		生活污水	施工期生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥。	已落实。施工期生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥。
废气	施工期	扬尘	施工期定时洒水抑尘，设置围挡，对砂石堆场定时洒水抑尘，运输车辆限速行驶；施工扬尘排放满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物无组织监控浓度 ≤1mg/m <sup>3</sup> 的要求。	基本落实。经调查施工期定时洒水抑尘，设置围挡，对砂石堆场定时洒水抑尘，运输车辆限速行驶。项目施工期间未对扬尘进行监测。
噪声	施工期	施工设备	施工期噪声采取减震防噪、距离防护措施。施工期建筑垃圾及生活垃圾由环卫部门上门清运处理。项目夜间施工需取得相关部门许可。	已落实。经调查施工期噪声采取减震防噪、距离防护措施。施工期建筑垃圾及生活垃圾收集暂存，统一交由环卫部门上门清运处理。项目夜间不施工。
废水	运营期	处理后尾水	尾水经处理达一级 A 标后，通过厂区设置的入河排污口排入钦江。运营期规范化建设排污口，排污口为岸边排放，外排废水符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。项目杜绝废水事故排放，最大限度保护钦江水质。进出水口在线监测设备，符合《污染源在线监测系统验收技术规范（试行）》（HJ/T354-2007）标准。	已落实。根据检测结果表明，项目处理尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，通过厂区设置的入河排污口排入钦江。运营期规范化建设排污口，排污口为岸边排放，外排废水符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。项目杜绝废水事故排放，最大限度保护钦江水质。项目沿用原进出口在线监测设备，均已完成设备验收，符合《污染源在线监测系统验收技术规范（试行）》（HJ/T354-2007）标准。

灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目竣工环境保护验收监测表

		生活废水	厂区生活污水、生活废水、清洗水池污水、构筑物放空水、经污水管道收集后入厂区污水泵房与进厂污水一并处理。	已落实。厂区生活污水、生活废水、清洗水池污水、构筑物放空水、经污水管道收集后入厂区污水泵房与进厂污水一并处理。
		初期雨水	按照“雨污分流”原则建设排水系统。厂区雨水由道路雨水口收集后汇入厂区雨水管道，并自流排入钦江。	已落实。项目厂区排水采用“雨污分流”制，厂区雨水由道路雨水口收集后汇入厂区雨水管道，并自流排入钦江。
废气	运营期	无组织废气	项目运营期污泥堆积发臭经过喷洒除臭剂，污泥日产日清转运脱水污泥到垃圾填埋场，场内四周建设绿化带处理后，达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准。项目废气中的污染物均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4“厂界(防护带边缘)”废气排放最高允许浓度相关标准。	已落实。项目运营期污泥堆积发臭经过喷洒除臭剂，污泥日产日清转运至县垃圾焚烧发电厂，混合生活垃圾进行焚烧发电处理。项目场内四周建设有绿化带，达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准。根据检测结果表明，项目无组织废气中的污染物均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4“厂界(防护带边缘)”废气排放最高允许浓度相关标准。
噪声	运营期	厂界噪声	本项目运营期优先选用低噪声设备，定期维护机械设备，使其处于良好的运转状态，在厂区及厂界均种植树木来降低项目噪声对周边环境的影响。运营期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，敏感点噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。	已落实。项目运营期优先选用低噪声设备，定期维护机械设备，使其处于良好的运转状态，在厂区及厂界均种植树木来降低项目噪声对周边环境的影响。检测结果表明，运营期厂界东、南、西面环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，厂界北面符合4类标准；项目厂界东面、西面居民点噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。
固废	运营期	一般固废	各种固体废弃物分类收集、按质处理。运营期产生的栅渣及污泥集中收集后运往灵山镇填埋场进行无害化处理。生活垃圾交由环卫部门统一处置。	已落实。项目各种固体废弃物分类收集、按质处理。废纸、废包装物等回收利用、食堂餐饮废物外售给周边养猪户，其余由环卫部门处理。运营期产生的栅渣集中收集后交由环卫部门统一处置。项目运营期污泥日产日清，转动至县垃圾焚烧发电厂，混合生活垃圾进行焚烧发电处理。
	运营期	危险废物	设备维修产生的废机油和水质检测废液在危废暂存间分区暂存，定期委托有资质单位处置。	已落实。项目设备维修产生的废机油和水质检测废液在危废暂存间分区暂存，定期委托广西深投环保科技有限公司进行处置。

其他	应急预案	加强厂区日常环境管理，注重厂区清洁，重点关注设备的日常维护工作。加强风险事故防范意识，制定突发环境事件应急预案，落实环境风险防范措施。	已落实。加强厂区日常环境管理，注重厂区清洁，重点关注设备的日常维护工作。加强风险事故防范意识，落实环境风险防范措施。项目于2025年2月编制突发环境事件应急预案并完成备案。
----	------	---	--

### 3.3 入河排污口落实情况

表 3-4 入河排污口环评批复要求防治措施及落实情况

内容类型	排放源	防治措施	落实情况
废水	入河排污口	该项目污水处理厂采用“格栅+改良氧化沟工艺+沉淀+曝气生物滤池”（BBR 处理工艺），所接纳的废污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入钦江。该入河排污口主要污染物排放浓度为： COD <sub>Cr</sub> ≤50mg/L，BOD <sub>5</sub> ≤10mg/L，SS≤10mg/L，NH <sub>3</sub> -N≤5mg/L，TN≤15mg/L，TP≤0.5mg/L。	已落实。项目污水处理厂采用“格栅+改良氧化沟工艺+沉淀+曝气生物滤池”（BBR 处理工艺）。根据检测结果表明，入河排污口只要污染物化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷排放浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。
地表水		本工程扩大设置的灵山县城区污水处理厂入河排污口所在的水功能区为钦江三海农业用水区，该水功能区的起始断面为灵山县 309 国道大桥（即工农兵坝下游约 3.5km 处），终止断面为灵山县那隆镇那隆坝。水质管理目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类。	已落实。根据检测结果表明，钦江三海农业用水地表水检测因子 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值要求。

## 表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

### 4.1 建设项目环境影响报告表主要结论

《灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目环境影响报告表》中主要结论如下：

本项目符合国家产业政策，选址合理，符合“三线一单”要求。项目运营期采取的污染防治措施有效可行，产生的废水、废气、噪声能够达标排放，固体废物得到合理有效处置；环境风险可以接受，因此，在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施的基础上，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

### 4.2 审批部门审批决定

#### 一、项目概况

该项目(广西投资项目在线审批监管平台项目代码：2104-450721-04-01-366576)拟建于广西壮族自治区钦州市灵山县灵城镇江北路将军铺内。项目属于改扩建工程，利用现状厂内现有空地和污水厂东侧围墙外扩新增约 1333.34m<sup>2</sup>用地，新增污水处理规模 2 万吨/d，总处理规模扩容到 7 万吨/d。新建细格栅及旋流沉砂池一座、二沉池一座、污泥泵房一座；新建和改造原生化处理系统，改造进水提升泵房、二次提升泵房和紫外线消毒渠巴氏计量槽等设施。我局同意你厂区按照报告表中所列建设项目的性质、地点、工艺、规模、环境保护措施及下述要求进行项目建设。

#### 二、厂区应落实报告表提出的以下环境保护工作：

(一) 项目施工期间要按报告表要求，施工期定时洒水抑尘，设置围挡，对砂石堆场定时洒水抑尘，运输车辆限速行驶；施工扬尘排放满足《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 颗粒物无组织监控浓度 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。施工废水经过沉淀、隔油处理后用于场地洒水等，不外排；施工期生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥。施工期噪声采取减震防噪、距离防护措施。施工期建筑垃圾及生活垃圾由环卫部门上门清运处理。项目夜间施工需取得相关部门许可。

(二) 落实大气污染防治措施。项目营运期污泥堆积发臭经过喷洒除臭剂，污泥日产日清转运脱水污泥到垃圾填埋场，场内四周建设绿化带处理后，达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准。项目废气中的污染物均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 “厂界(防护带边缘)”废气排放最高允许浓度相关标准。

(三) 按照“雨污分流”原则建设排水系统。厂区雨水由道路雨水口收集后汇入厂区雨水管道，并自流排入钦江。厂区生活污水、生活废水、清洗水池污水、构筑物放空水、经污水管道收集后入厂区污水泵房与进厂污水一并处理。尾水经处理达一级 A 标后，通过厂区设置的入河排污口排入钦江。营运期规范化建设排污口，排污口为岸边排放，外排废水符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级 A 标准。项目杜绝废水事故排放，最大限度保护钦江水质。进出水口在线监测设备，符合《污染源在线监测系统验收技术规范(试行)》

(HJ/T354-2007) 标准。

(四) 本项目营运期优先选用低噪声设备，定期维护机械设备，使其处于良好的运转状态，在厂区及厂界均种植树木来降低项目噪声对周边环境的影响。营运期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，敏感点噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

(五) 各种固体废弃物分类收集、按质处理。运营期产生的栅渣及污泥集中收集后运往灵山镇填埋场进行无害化处理。设备维修产生的废机油和水质检测废液在危废暂存间分区暂存，定期委托有资质单位处置。生活垃圾交由环卫部门统一处置。

(六) 加强厂区日常环境管理，注重厂区清洁，重点关注设备的日常维护工作。加强风险事故防范意识，制定突发环境事件应急预案，落实环境风险防范措施。

三、严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，按规定开展项目竣工环境保护验收工作。

#### 4.3 入河排污口设置论证报告主要结论

《灵山县城区污水处理厂增容扩建工程入河排污口设置论证报告》中主要结论如下：

本项目排污口类型、排放位置与排放方式均合理；排放的废污水量、排放污染物浓度等合理；对水功能区水质和生态影响较小；对第三者权益影响较小；且本项目污水处理措施能使项目退水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准排放。因此，本项目入河排污口设置合理可行。

#### 4.4 入河排污口设置论证报告的审批决定

一、灵山县城区污水处理厂服务范围基本覆盖灵山县城区规划远期用地范围，新增服务面积范围主要来自城区正在开发建设的城南片区、十里生活园区，县城城

区周边的檀圩镇镇区、佛子镇镇区、新圩镇镇区等区域。随着大批企业进驻和大量农民工进城就业，县城区域生产、生活人口不断增多，现状污水处理厂 5 万吨/天的处理能力已不能满足需求，长期的超负荷运行，对污水处理厂的稳定运行构成安全隐患，对钦江流域的生态环境构成安全风险。所以本项目的建设是十分必要的。

灵山县城区污水处理厂增容扩建工程新增污水处理规模 2 万吨/天，总处理规模扩容到 7 万吨/天。扩大入河排污口设置于灵山县三海街道将军铺片区以东，坐标为经度 109°15'35.223"，纬度 22°24'16.634"，排污口分类为混合污废水入河排污口，排放方式为连续排放，入河方式为明渠，接纳水体为钦江。

二、入河排污口排放要求。该项目污水处理厂采用“格栅+改良氧化沟工艺+沉淀+曝气生物滤池”（BBR 处理工艺），所接纳的废污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入钦江。该入河排污口主要污染物排放浓度为： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 50\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5 \leq 10\text{mg/L}$ ， $\text{SS} \leq 10\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$ ， $\text{TN} \leq 15\text{mg/L}$ ， $\text{TP} \leq 0.5\text{mg/L}$ 。

三、本工程扩大设置的灵山县城区污水处理厂入河排污口所在的水功能区为钦江三海农业用水区，该水功能区的起始断面为灵山县 309 国道大桥（即工农兵坝下游约 3.5km 处），终止断面为灵山县那隆镇那隆坝。水质管理目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类。请你单位按规定落实《论证报告》提出的建议和措施，加强污水入河排放管理，杜绝超标排放；制定事故排放的预防和应急措施，做好污水处理厂运行管理、设备维护等工作，杜绝和预防事故发生。

四、该项目运行期间，确保排污口在线监测设施正常运行，按照排污许可证的要求定期开展入河排污口水质自行监测工作，同时配合当地生态环境行政主管部门加强水功能区监督管理和水环境监测，确保该排污口达标排放和排污口所在水功能区内水体水质达标。

五、灵山县城区污水处理厂增容扩建工程入河排污口污水排放浓度和总量的确定基本合理，污水达标排放可行；排污口设置正常排放对水功能区水质、水生态环境影响、第三者权益影响较小，入河排污口设置基本合理。

六、项目建设和竣工验收须严格执行环保“三同时”制度，入河排污口设置验收工作纳入项目竣工环境保护验收中进行，须验收合格方可投入使用。

七、入河排污口暂停使用、永久封闭或者排污情况发生较大变化的，应及时向

我局报告。若该入河排污口设置地点、排放方式、排放主要污染物及排放量发生变化，需重新开展入河排污口设置论证并报我局重新审核。

## 表五 验收执行标准

### 5.1 水污染物排放标准

项目处理尾水和入河排污口水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含修改单）表 1 一级 A 标准和表 2 标准限值，详见表 5-1、表 5-2。

表 5-1 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含修改单）

中表 1 基本控制项目最高允许排放浓度限值

单位：mg/L

序号	基本控制项目	标准限值
		一级 A 标准
1	化学需氧量（COD）	50
2	生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	10
3	悬浮物（SS）	10
4	动植物油	1
5	石油类	1
6	阴离子表面活性剂	0.5
7	总氮（以 N 计）	15
8	氨氮（以 N 计）	5（8）
9	总磷（以 P 计）	0.5
10	色度（稀释倍数）	30
11	pH	6-9
12	粪大肠菌群（个/L）	10 <sup>3</sup>

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

表 5-2 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含修改单）

中表 2 部分一类污染物最高允许排放浓度（日均值）限值

单位：mg/L

序号	基本控制项目	标准限值
1	总汞	0.001
2	烷基汞	不得检出
3	总镉	0.01
4	总铬	0.1
5	六价铬	0.05
6	总砷	0.1
7	总铅	0.1

项目场地地下水污染物执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。详见表 5-3。

表 5-3 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）标准限值

序号	指标及单位	III类
1	pH	6.5≤pH≤8.5
2	氨氮（以 N 计）（mg/L）	≤0.50
3	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）（mg/L）	≤3.0
4	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0

项目入河排污口所在水功能区域钦江三海农业用水区水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。详见表 5-4。

表 5-4 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准限值 单位：mg/L

序号	项目	III类
1	pH 值（无量纲）	6~9
2	化学需氧量（COD）	≤20
3	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	≤4
4	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	≤1.0
5	总磷（以 P 计）	≤0.2（湖、库 0.05）
6	阴离子表面活性剂	≤0.02
7	粪大肠菌群（个/L）	≤10000

## 5.2 大气污染物排放标准

项目恶臭污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含修改单）表 4 “厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度” 二级标准限值。详见表 5-5。

表 5-5 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含修改单）

中表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度 单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	控制项目	二级标准
1	氨	1.5
2	硫化氢	0.06
3	臭气浓度（无量纲）	20
4	甲烷（厂区最高体积浓度 %）	1

### 5.3 噪声排放标准

项目厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2、4类标准,厂界东、南、西面执行《工业企业厂界环境排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准,厂界北面执行4类标准,详见表5-6。项目厂界东面居民点、西面居民点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准,详见表5-7。

表 5-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 标准限值 单位: dB(A)

时段 厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2	60	50
4	70	55

表 5-7 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 标准限值 单位: dB(A)

时段 厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2	60	50

### 5.4 固体废物排放标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

项目固体废物的管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定,一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020);生活垃圾按照卫生要求,建设单位应委托环卫部门进行转运处置。污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中污泥控制标准、《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》(GB/T23485-2009)及《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。

### 5.5 总量控制指标

按照污染物“达标排放、总量控制”的原则,本项目实行总量控制的污染物指标有化学需氧量、氨氮,详见表5.8。

表 5.8 水污染物总量控制指标

总量情况	COD <sub>Cr</sub> 排放量 (t/a)	NH <sub>3</sub> -N 排放量 (t/a)
总量控制指标	1277.5	127.75

## 表六 验收监测质量保证及质量控制

### 6.1 验收监测质量保证及质量控制

广西轩测环保科技有限公司于 2024 年 12 月 04 至 12 月 05 日对灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目进行环保设施竣工验收现场监测，项目正常运行，满足相应的工况条件；现场采样和测试严格按技术要求进行，并对监测期间发生的各种情况进行详细记录。于 2025 年 03 月 12 至 03 月 13 日对灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目进行补充监测。

监测人员均经专业培训、考核上岗；所有监测仪器设备均经计量校准/检定合格，并在有效期内；仪器进场监测前后均进行校准，示值偏差符合标准要求。

### 6.2 监测仪器及监测分析方法

项目验收监测使用的仪器见表 6-1，监测分析方法见表 6-2。

表 6-1 项目监测仪器

序号	设备名称	型号
1	多参数水质分析仪	SX751
2	紫外可见分光光度计	UV-1700、UV-9600
3	精密生化培养箱	Control250B
4	万分之一电子天平	ATY124
5	电热鼓风干燥箱	WGL-125B
6	生化培养箱	LRH-250A
7	双道原子荧光光度计	AFS-230E
8	电感耦合等离子体发射光谱仪	ICP-5000D、ICP-MS NexI0N 1000G
9	便携式流速测算仪	LS300-A
10	红外分光测油仪	OIL-460
11	气相色谱仪	岛津 GC-2014、GC9790
12	便携式风向风速仪	DEM6 型
13	多功能风速计	AZ8910
14	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3923 型
15	声校准器	AWA6021A
16	多功能声级计	AWA6228 <sup>+</sup>

表 6-2 项目监测分析方法

要素	检测项目	检测方法	检出限
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
	高锰酸盐指数	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》（4.1 酸性高锰酸钾滴定法）GB/T 5750.7-2023	0.05mg/L
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》[五、水中总大肠菌群的测定（一）多管发酵法]（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	MPN/100mL
废水	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》HJ 1182-2021	2 倍
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L
	总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04μg/L
	总砷		0.3μg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	0.05mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB 7494-1987	0.05mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB 7467-1987	0.004mg/L
	总铬	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	0.03mg/L
	总铅		0.1mg/L
	流量	《水污染物排放总量监测技术规范》HJ/T 92-2002	/

灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目竣工环境保护验收监测表

	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	20MPN/L	
	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	0.06mg/L	
	石油类		0.06mg/L	
	烷基汞	甲基汞	《水质 烷基汞的测定 气相色谱法》GB/T 14204-1993	0.01μg/L
		乙基汞		0.02μg/L
	总镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 700-2014	0.05μg/L	
无组织废气	硫化氢	固定污染源废气[十、硫化氢（三）亚甲基蓝分光光度法（B）]《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年）	0.01mg/m <sup>3</sup>	
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>	
	甲烷	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.06mg/m <sup>3</sup>	
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	/	
	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	/	
地表水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/	
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L	
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L	
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-1989	0.01mg/L	
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB 7494-1987	0.05mg/L	
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	4mg/L	
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	20MPN/L	

## 表七 验收监测内容

本次验收在污水处理站进水口、总排口分别设置了废水监测点，了解项目处理工艺对污染物的去除效果，确保排入钦江的污染物浓度达到标准限值要求，最大限度的保护钦江水质。

项目在厂内监测井设置了地下水监测点位。项目通过“源头控制、分区防治”的方式，及时有效的采取“污染监控、应急响应”措施，降低项目对水环境的影响。

项目废气呈无组织排放，主要成分为臭气、氨气和硫化氢等。本次验收在厂界上风向设 1 个参照点，厂界下风向设 3 个无组织监测点位。

本项目噪声设备主要有进水泵、污泥提升泵、回流房、污泥脱水机等，通过采取的措施，选用低噪声设备，定期维护机械设备，使其处于良好的运转状态，在厂区及厂界均种植树木，尽可能降低项目噪声对周边环境的影响项目噪声。本次验收分别在厂界东面、南面、西面、北面外 1 米处各设一个噪声监测点位，距离项目较近的东面、西面敏感点分别设置 2 个监测点位。

项目入河排污口在灵山县三海街道将军铺片区以东，污水处理厂厂区南面钦江左岸设置，入河方式为明渠，接纳水体为钦江，为确保排污口达标排放和排污口所在水功能区内水体水质达标，本次进行入河排污口和排污口所在水功能区钦江三海农业用水区进行水质监测。

具体监测内容详见表 7-1。

表 7-1 项目监测内容

监测要素	监测点位	监测项目	监测频率
废水	污水处理站进水口	pH 值、色度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷、总氮、硫化物、粪大肠菌群	检测 2 天，每天 4 次
	污水处理站总排口	流量、pH 值、色度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷、总氮、硫化物、粪大肠菌群、总汞、烷基汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	检测 2 天，每天 4 次
	入河排污口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总氮、氨氮、总磷	检测 2 天，每天 4 次
地下水	厂内监测井	pH 值、氨氮、高锰酸盐指数、总大肠菌群	检测 2 天，每天 1 次

灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目竣工环境保护验收监测表

地表水	钦江三世农业用水区	pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、粪大肠菌群、悬浮物、阴离子表面活性剂	检测 2 天，每天 1 次
无组织废气	厂界上风向 1#	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷	检测 2 天，每天 4 次
	厂界下风向 2#		
	厂界下风向 3#		
	厂界下风向 4#		
噪声	厂界东面	厂界环境噪声	检测 2 天，昼、夜间各 1 次
	厂界南面		
	厂界西面		
	厂界北面		
	厂界东面居民点	环境噪声	
	厂界西面居民点		

## 表八 验收监测结果

### 8.1 验收监测期间生产工况

在 2024 年 12 月 04 日至 2024 年 12 月 05 日验收监测期间，项目污水处理环保设施运行正常，污水处理量详见附件 5。在 2025 年 03 月 12 日至 2025 年 03 月 13 日补充监测期间，项目污水处理环保设施运行正常，入河排污口处污水排放正常。

### 8.2 监测结果

#### 8.2.1 废水监测

项目污水处理站进水、污水处理站总排口监测结果详见表8-1、表8-2。

表8-1 污水处理站进水口监测结果一览表

监测日期	检测项目	检测结果 (mg/L)				
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值
2024.12.04	pH 值 (无量纲)	7.2	7.3	7.1	7.3	/
	色度 (倍)	40	40	40	40	40
	化学需氧量	56	54	56	55	55
	五日生化需氧量	20.1	22.0	24.5	15.6	20.6
	悬浮物	30	27	28	29	28
	动植物油	0.49	0.52	0.50	0.50	0.50
	石油类	1.72	1.66	1.67	1.66	1.68
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND
	氨氮	22.0	18.6	20.2	19.8	20.2
	总磷	1.78	1.80	1.76	1.78	1.78
	总氮	23.6	20.9	23.5	23.4	22.8
	硫化物	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38
粪大肠菌群 (MPN/L)	1.2×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>	1.5×10 <sup>3</sup>	1.7×10 <sup>3</sup>	
2024.12.05	pH 值 (无量纲)	7.2	6.9	7.2	7.0	/
	色度 (倍)	40	40	40	40	40
	化学需氧量	54	51	54	54	53
	五日生化需氧量	15.4	16.9	22.5	23.7	19.6
	悬浮物	29	34	32	33	32
	动植物油	2.77	2.76	1.62	1.65	2.20
	石油类	0.70	0.66	1.79	1.76	1.23

灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目竣工环境保护验收监测表

阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND
氨氮	14.4	12.9	15.8	16.8	15.0
总磷	1.32	1.30	1.30	1.35	1.32
总氮	20.9	20.3	21.0	20.3	20.6
硫化物	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
粪大肠菌群 (MPN/L)	2.5×10 <sup>3</sup>	1.3×10 <sup>3</sup>	1.3×10 <sup>3</sup>	9.4×10 <sup>2</sup>	1.5×10 <sup>3</sup>

表8-2 污水处理站总排口监测结果一览表

监测日期	检测项目	检测结果 (mg/L)					限值	评价
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
2024.12.04	流量(m <sup>3</sup> /h)	2.64×10 <sup>3</sup>	2.70×10 <sup>3</sup>	2.68×10 <sup>3</sup>	2.66×10 <sup>3</sup>	2.67×10 <sup>3</sup>	/	/
	pH 值 (无量纲)	7.0	6.9	7.0	7.2	/	6~9	达标
	色度(倍)	4	4	4	4	4	30	达标
	化学需氧量	5	6	5	5	5	50	达标
	五日生化需氧量	1.5	1.6	1.3	1.4	1.4	10	达标
	悬浮物	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
	动植物油	0.11	0.12	ND	ND	0.09	1	达标
	石油类	0.08	0.09	0.08	0.08	0.08	1	达标
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
	氨氮	0.097	0.097	0.118	0.103	0.104	5	达标
	总磷	0.27	0.26	0.27	0.27	0.27	0.5	达标
	总氮	9.66	9.54	9.64	9.48	9.58	15	达标
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	达标
	粪大肠菌群	1.7×10 <sup>2</sup>	2.1×10 <sup>2</sup>	2.6×10 <sup>2</sup>	2.2×10 <sup>2</sup>	2.2×10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	达标
	总汞	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	达标
	烷基汞	ND	ND	ND	ND	ND	不得检出	达标
总镉	4.9×10 <sup>-4</sup>	1.7×10 <sup>-4</sup>	2.6×10 <sup>-4</sup>	3.1×10 <sup>-4</sup>	3.1×10 <sup>-4</sup>	0.01	达标	
总铬	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标	

灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目竣工环境保护验收监测表

	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
	总砷	$3.0 \times 10^{-4}$	$3.0 \times 10^{-4}$	$3.0 \times 10^{-4}$	$3.0 \times 10^{-4}$	$3.0 \times 10^{-4}$	0.1	达标
	总铅	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标
2024.12.05	流量(m <sup>3</sup> /h)	$2.72 \times 10^3$	$2.70 \times 10^3$	$2.63 \times 10^3$	$2.69 \times 10^3$	$2.68 \times 10^3$	/	/
	pH 值 (无量纲)	7.1	7.1	7.0	7.2	/	6~9	达标
	色度(倍)	4	4	4	4	4	30	达标
	化学需氧量	8	8	9	8	8	50	达标
	五日生化需氧量	2.3	2.5	2.5	2.6	2.5	10	达标
	悬浮物	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
	动植物油	0.09	0.07	ND	ND	0.07	1	达标
	石油类	0.24	0.24	0.31	0.28	0.27	1	达标
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
	氨氮	0.127	0.115	0.085	0.067	0.098	5	达标
	总磷	0.39	0.40	0.39	0.40	0.40	0.5	达标
	总氮	8.78	8.74	8.68	8.74	8.74	15	达标
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	达标
	粪大肠菌群	$1.4 \times 10^2$	$2.1 \times 10^2$	$1.3 \times 10^2$	$1.4 \times 10^2$	$1.6 \times 10^2$	$10^3$	达标
	总汞	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	达标
	烷基汞	ND	ND	ND	ND	ND	不得检出	达标
	总镉	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	达标
	总铬	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
	总砷	$4.0 \times 10^{-4}$	$4.0 \times 10^{-4}$	$5.0 \times 10^{-4}$	$5.0 \times 10^{-4}$	$4.0 \times 10^{-4}$	0.1	达标
总铅	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标	
评价标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表1中一级A标准。								

### 8.2.2 地下水监测

项目厂内地下水监测结果及评价详见表8-3。

**表8-3 厂内监测井监测结果一览表**

单位: mg/L

监测日期	检测项目	检测结果	限值	评价
2024.12.04	pH值 (无量纲)	7.0	6.5~8.5	达标
	氨氮	0.034	0.50	达标
	高锰酸盐指数	0.37	3.0	达标
	总大肠菌群	2	3.0	达标
2024.12.05	pH值 (无量纲)	6.8	6.5~8.5	达标
	氨氮	0.039	0.50	达标
	高锰酸盐指数	0.44	3.0	达标
	总大肠菌群	2	3.0	达标

评价标准: 《地下水质量标准》GB/T 14848-2017中III类标准。

8.2.3 废气监测

项目无组织废气监测结果及评价详见表8-4。

**表8-4 无组织废气监测结果一览表**

监测日期	监测点位	检测项目	厂界检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )					限值	评价
			上风向 1#	下风向 向 2#	下风向 3#	下风向 4#	最大 值		
2024.12.04	氨	第一次	0.03	0.08	0.03	0.11	0.11	1.5	达标
		第二次	0.03	0.03	0.02	0.07	0.07		达标
		第三次	0.02	0.06	0.03	0.07	0.07		达标
		第四次	0.02	0.05	0.03	0.08	0.08		达标
	硫化氢	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND		达标
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND		达标
		第四次	ND	ND	ND	ND	ND		达标
	臭气浓度 (无量纲)	第一次	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		第二次	<10	<10	<10	<10	<10		达标
		第三次	<10	<10	<10	<10	<10		达标
		第四次	<10	<10	<10	<10	<10		达标
	甲烷 (%)	第一次	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	1	达标
		第二次	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002		达标
		第三次	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002		达标
		第四次	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002		达标
2024.12.05	氨	第一次	0.03	0.04	0.06	0.07	0.07	1.5	达标

灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目竣工环境保护验收监测表

		第二次	0.03	0.04	0.06	0.07	0.07		达标
		第三次	0.02	0.06	0.07	0.08	0.08		达标
		第四次	0.02	0.05	0.06	0.09	0.09		达标
	硫化氢	0.06	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	达标
			第二次	ND	ND	ND	ND	ND	达标
			第三次	ND	ND	ND	ND	ND	达标
			第四次	ND	ND	ND	ND	ND	达标
	臭气浓度 (无量纲)	20	第一次	<10	<10	<10	<10	<10	达标
			第二次	<10	<10	<10	<10	<10	达标
			第三次	<10	<10	<10	<10	<10	达标
			第四次	<10	<10	<10	<10	<10	达标
	甲烷 (%)	1	第一次	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	达标
			第二次	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	达标
			第三次	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	达标
			第四次	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	达标
	评价标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中表4 厂界（防护带边缘）标准。								

### 8.2.3 噪声监测

项目厂界噪声和敏感点监测结果及评价详见表8-5。

表8-5 噪声监测结果一览表

单位：dB(A)

监测日期	监测点位	时段	监测结果 (L <sub>eq</sub> )	标准限值	评价
2024.12.04	厂界东面	昼间	57	60	达标
		夜间	48	50	达标
	厂界南面	昼间	55	60	达标
		夜间	47	50	达标
	厂界西面	昼间	54	60	达标
		夜间	48	50	达标
	厂界北面	昼间	68	70	达标
		夜间	53	55	达标
	厂界东面居民点	昼间	51	60	达标
		夜间	47	50	达标
	厂界西面居民点	昼间	51	60	达标
		夜间	46	50	达标

2024.12.05	厂界东面	昼间	55	60	达标
		夜间	47	50	达标
	厂界南面	昼间	54	60	达标
		夜间	46	50	达标
	厂界西面	昼间	54	60	达标
		夜间	47	50	达标
	厂界北面	昼间	67	70	达标
		夜间	54	55	达标
	厂界东面居民点	昼间	50	60	达标
		夜间	47	50	达标
	厂界西面居民点	昼间	50	60	达标
		夜间	46	50	达标

评价标准：厂界东、南、西面执行《工业企业厂界环境排放标准》（GB 12348-2008）2类标准，厂界北面执行4类标准；敏感点噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

### 8.2.4入河排污口监测

项目入河排污口废水监测结果及评价详见表8-6。

**表 8-6 入河排污口监测结果一览表**

监测日期	检测项目	检测结果（mg/L）					限值	评价
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
2025.03.12	pH值（无量纲）	6.5	6.4	6.3	6.4	/	6~9	达标
	悬浮物	7	6	6	8	7	10	达标
	五日生化需氧量	4.9	4.8	4.8	5.0	4.9	10	达标
	化学需氧量	16	16	17	16	16	50	达标
	总氮	6.52	6.26	6.38	6.06	6.30	15	达标
	氨氮	1.53	1.50	1.57	1.42	1.50	5	达标
	总磷	0.18	0.21	0.19	0.22	0.20	0.5	达标
2025.03.13	pH值（无量纲）	6.4	6.2	6.5	6.4	/	6~9	达标
	悬浮物	9	8	8	9	8	10	达标
	五日生化需氧量	3.8	3.9	4.1	3.6	3.8	10	达标
	化学需氧量	13	13	14	13	13	50	达标
	总氮	8.22	7.90	7.74	7.98	7.96	15	达标
	氨氮	1.93	1.99	1.97	1.98	1.97	5	达标
	总磷	0.32	0.32	0.29	0.29	0.30	0.5	达标

评价标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表1中一级A标准。

### 8.2.5 钦江三海农业用水区监测

项目排污口所在水功能区为钦江三海农业用水区，其地表水水质监测结果及评价详见表8-7。

**表 8-7 钦江三海农业用水区监测结果一览表**

单位：mg/L

监测日期	检测项目	检测结果	限值	评价
2025.03.12	pH 值（无量纲）	7.1	6~9	达标
	五日生化需氧量	3.8	4	达标
	化学需氧量	17	20	达标
	氨氮	0.936	1.0	达标
	总磷	0.17	0.2	达标
	粪大肠菌群	4.7×10 <sup>2</sup>	10000	达标
	悬浮物	10	/	/
	阴离子表面活性剂	ND	0.2	达标
2025.03.13	pH 值（无量纲）	7.2	6~9	达标
	五日生化需氧量	3.9	4	达标
	化学需氧量	14	20	达标
	氨氮	0.866	1.0	达标
	总磷	0.17	0.2	达标
	粪大肠菌群	3.1×10 <sup>2</sup>	10000	达标
	悬浮物	9	/	/
	阴离子表面活性剂	ND	0.2	达标

评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准

### 8.3 总量控制

项目运营期水污染物排放总量满足环评对总量控制的要求。详见表8-8。

**表 8-8 水污染物总量控制指标**

要求 内容	环评要求		实际情况排放总量		评价
	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	
总量控制指标	1277.5 t/a	127.75 t/a	140.9 t/a	2.37 t/a	满足环评对总量控制要求

## 表九 验收监测结论

### 9.1 项目概况

灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目位于广西壮族自治区钦州市灵山县灵城镇江北路将军铺片区，项目属于改扩建工程，利用现状污水处理厂内现有空地和污水厂东侧围墙外扩新增约 1333.34m<sup>2</sup> 用地，新增污水处理规模 2 万 t/d，总处理规模扩容到 7 万 t/d。新建细格栅及旋流沉砂池一座、二沉池一座、污泥泵房一座；新建和改造原生化处理系统，改造进水提升泵房、二次提升泵房和紫外线消毒渠巴氏计量槽等设施。

项目入河排污口位于灵山县三海街道将军铺片区以东，污水处理厂厂区南面钦江左岸，东经 109°15'35.223"，纬度 22°24'16.634"，排污口分类为混合污废水入河排污口，排放方式为连续排放，入河方式为明渠，受纳水体为钦江。

项目实际总投资 3225 万元，其中环保投资 444.52 万元。

### 9.2 验收监测结论

#### 9.2.1 废水

项目厂区排水实行雨污分流制，厂区雨水由道路雨水口收集后汇入厂区雨水管道，并自流排入钦江。项目生活污水经化粪池后进入厂区污水处理系统；项目处理尾水达到标准要求后外排至钦江。检测结果表明厂区污水处理系统处理后的尾水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

项目入河排污口主要污染物化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷检测结果均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

#### 9.2.2 地下水

项目通过“源头控制、分区防治”的方式，及时有效的采取“污染监控、应急响应”措施，降低项目对水环境的影响。“源头控制”即对项目输水、排水管道、污水处理设施等采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。“分区防治”即对厂内主要污染区（危废暂存间、固废库、生产区域等）的地面进行硬化等防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。检测结果表明厂区地下水监测井水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

### 9.2.3 地表水

项目入河排污口所在的水功能区为钦江三海农业用水区，检测结果表明该水功能区水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

### 9.2.4 废气

项目主要通过污泥提标改造工程来提高污泥脱水率（由原来污泥含水率 80%降至 50%以下）；污泥日产日清，转运脱水污泥转运至县垃圾焚烧发电厂，防止污泥堆积发臭；并在厂区内、厂界外种植树木并通过生物除臭技术及植物液除臭技术处理对厂区内臭气进行处理等方式来减少废气对周围环境影响。

检测结果表明，本项目无组织废气污染物臭气浓度、氨、硫化氢和甲烷均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度中二级标准限值要求。

### 9.2.5 噪声

本项目选用低噪声设备，定期维护机械设备，使其处于良好的运转状态，在厂区及厂界均种植树木，尽可能降低项目噪声对周边环境的影响。检测结果表明项目厂界东面、南面、西面噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求；厂界北面噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值要求。项目东面、西面居民点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

### 9.2.6 固体废物

项目营运期产生栅渣集中收集，暂存于储存点，定期交由环卫部门统一处理。生活垃圾分类收集于储存点，日产日清。废纸、废包装物等回收利用；食堂餐饮废物外售给周边养猪户，其余与栅渣一起交由环卫部门统一处理。

项目产生的污泥采用机械脱水的方式进行处理，处理后的泥饼转运至县垃圾焚烧发电厂混合生活垃圾进行焚烧发电处理。

项目营运中设备维修产生的废机油和水质检测活动中产生的检测废液均属于危险废物。废机油和检测废液收集后分区暂存于危废暂存间，定期交由广西深投环保科技有限公司处置。

### 9.2.7 其它

按照国家排污许可有关管理规定要求，企业已于 2024 年 9 月 27 日完成排污许可登

记。项目于 2025 年 2 月编制完成《灵山县城区污水处理厂突发环境事件应急预案》并已备案。

### 9.3 综合结论

灵山县城区污水处理厂增容扩建工程项目位于广西壮族自治区钦州市灵山县灵城镇江北路将军铺片区。项目在设计、施工和试运行期间采取了有效的污染防治措施，项目产生的废水、废气、噪声能够达标排放，固体废物得到合理有效处置。

项目入河排污口类型、排放位置与排放方式均合理；排放的废污水量、排放污染物浓度等合理；对水功能区水质和生态影响较小；对第三者权益影响较小。

综上所述，本项目建设执行了国家环保法律、法规及环保“三同时”制度，基本落实了环境影响报告表及其批复提出的环保措施。总体上符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

### 9.4 建议

- 1、设备的检修时间要精心安排，最好在水量较小、水质较好的季节或时段进行。
- 2、加强对环保设施的管理、维护，确保环保设施正常运行，污染物长期稳定、达标排放。

