

建设项目竣工 环境保护验收监测表

(水、大气、噪声)

项目名称：陆川县污水处理厂（一期）提标改造及配套完善工程

建设单位：陆川县城市投资建设有限公司

编制单位：陆川县城市投资建设有限公司

编制时间：2019年3月

建设单位：陆川县城市投资建设有限公司

地 址：陆川县温泉镇长河村下里子

法人代表：朱玉红

电 话：18077560566

传 真： /

邮 编：537700

编制单位：陆川县城市投资建设有限公司

地 址：陆川县温泉镇长河村下里子

法人代表：朱玉红

电 话：18077560566

传 真： /

邮 编：537700

项目负责人：廖任康

目 录

目 录.....	3
前言.....	4
表一 基本信息、监测依据、标准.....	5
表二 建设项目工程概况.....	9
表三 主要生产工艺及污染物产出流程.....	17
表四 主要污染源、污染物处理和排放流程.....	18
表五 环境空气监测结果.....	19
表六 无组织排放废气监测结果.....	21
表七 地表水监测结果.....	23
表八 废水监测结果.....	26
表九 厂界环境噪声监测结果.....	30
表十 环境噪声监测结果.....	31
表十一 监测工况及质控措施.....	32
表十二 环境管理检查结果.....	33
表十三 验收监测结论.....	36

附件:

附件一 陆川县污水处理厂（一期）提标改造及配套完善工程环境影响报告表批复

附件二 广西环境保护厅关于项目出水水质指标设计方案的函

附件三 陆川县水污水处理工程排污总量指标的批复

附件四 陆川县水利局关于同意建设排污口的批复

附件五 陆川污水处理厂提标改造工程项目建议书的批复

附件六 陆川县温泉镇污水处理厂项目环境影响报告表批复

附件七 陆川县污水处理工程（一期）项目竣工环境保护验收申请表的批复

附件八 陆川县人民政府关于加快推进县污水处理厂（一期）提标改造工程会议纪要

附件九 关于陆川县污水处理厂（一期）提标及配套完善工程项目变更项目业主的复函

附件十 监测报告

附件十一 建筑工程施工许可证

附件十二 污水管网图

附图：

附图一 项目地理位置图

附图二 项目污染物监测点位图

附表：

附表一 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

前言

陆川县污水处理厂（一期）提标改造及配套完善工程位于陆川县温泉镇长河村下里子，厂区总占地面积 43332.9m²，项目工程一期占地 1286.84m²。污水处理厂设计总规模为 5 万吨/日，分二期建设。其中一期为 2.5 万吨/日，二期 2.5 万吨/日，尾水排入西面的九洲江。一期工程已于 2009 年建成投入使用，并于 2009 年 11 月通过竣工验收，陆川县污水处理厂（一期）提标改造及配套完善工程于 2018 年 9 月建设完成并投入试运行。总投资 5440.45 万元，全部为环保投资。

为贯彻落实九洲江—鹤地水库流域生态环境保护工作要求，进一步改善九洲江水质环境，陆川县污水处理厂拟对一期工程进行提标改造及污泥深度脱水工程，对设计规模 2.5 万吨/日的污水处理系统进行升级改造。根据广西壮族自治区环境保护厅关于陆川县污水处理厂提标改造项目出水水质指标设计方案的函：“陆川县污水处理厂的出水水质提高到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质要求（总氮除外）”。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《中华人民共和国环境影响评价法》，应对该建设项目进行环境影响评价和环境保护竣工验收。受我公司委托，湖南润美环保科技有限公司承担对本项目进行环境影响评价。接受委托后，湖南润美环保科技有限公司及时组织环评工作人员勘察项目建设地址，考察项目周围地区的环境状况，并收集相关资料，并在基础资料的收集下，按照《环境影响评价技术导则》及其它有关文件要求，2015 年 12 月编制完成《陆川县污水处理厂提标改造工程项目环境影响报告表》。2016 年 2 月 18 日，获得了《陆川县环境保护局关于陆川县污水处理厂（一期）提标改造及配套完善工程环境影响报告表的批复》陆环项管[2016]1 号。2018 年 9 月建设完成并投入试运行。

根据第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 7 月）和国家环境保护部国环规环评[2017]4 号文《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，我公司组织对陆川县污水处理厂（一期）提标改造及配套完善工程进行竣工环保验收监测工作。2019 年 2 月 22 日～2 月 23 日，我公司委托广西玉翔检测技术有限公司对项目污染物排放现状、防治设施的处理能力及处理效果进行了监测，并在此基础上编制了本竣工环境保护验收监测表。

表一 基本信息、监测依据、标准

建设项目名称	陆川县污水处理厂（一期）提标改造及配套完善工程				
建设单位名称	陆川县城市投资建设有限公司				
法人代表	朱玉红	联系人	李文川		
联系电话	18077560566	邮政编码	537700		
建设地址	陆川县温泉镇长河村下里子陆川县污水处理厂内				
建设项目性质	技改项目	行业类别及代码	D4260 污水处理及其再生利用		
建设规模	2.5 万 m ³ /d				
环评时间	2015 年 12 月	开工日期	2017 年 7 月		
投入使用时间	2018 年 9 月	现场监测时间	2019.2.22-2.23		
环评报告表审批部门	陆川县环境保护局	环评报告表编制单位	湖南润美环保科技有限公司		
项目总投资概算	9308.47 万元	环保投资总概算	9308.47 万元	比例	100%
工程实际总投资	5440.45 万元	环保投资	5440.45 万元	比例	100%

验收 监测 依据	<p>1.1 法规性依据:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1); (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订并施行； (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年修正)，2018年1月1日施行； (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订并施行； (5) 国务院令第682号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(2017年10月)； (6) 国家环保总局第13号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》； (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)(2017年11月20日)； (8) 广西壮族自治区环境保护厅桂环发[2015]4号《关于进一步规范和加强广西壮族自治区环境保护厅建设项目竣工环境保护验收管理工作的通知》(2015年2月)； (9) 广西壮族自治区环境保护厅《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》(2018年2月1日)； (10) 广西壮族自治区环境保护厅桂环函[2018]317号《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》(2018年2月2日)。 (11) 广西壮族自治区生态环境厅桂环函[2019]20号《自治区生态环境厅关于贯彻落实建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项有关规定的通知》(2019年1月7日)。 <p>1.2 技术性依据:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告》(公告2018年第9号，生态环境部) (2) 陆川县污水处理厂提标改造工程项目环境影响报告表(2015.12)； (3) 陆川县环境保护局文件《关于陆川县污水处理厂（一期）提标改造及配套完善工程环境影响报告表的批复》陆环项管[2016]1号(2016.2.18)； (4) 玉林市环境保护局《陆川县温泉镇污水处理厂项目环境影响报告表批复》玉环项管[2014]15号(2014.1.12)； (5) 广西壮族自治区环境保护局文件《关于广西陆川县污水处理工程（一期）项目竣工环境保护验收申请表的批复》桂环验[2019]111号(2019.11.30)。
----------------	--

验收 监测 标准 标 号、 级别	1.3 验收执行标准																							
	1.3.1 环境空气验收标准																							
	本次验收环境空气监测指标可吸入颗粒物、总悬浮颗粒物、二氧化硫、二氧化氮执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准，硫化氢、氨参考《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度。																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>取值时间</th><th>浓度限值</th><th>执行标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>可吸入颗粒物(PM₁₀)</td><td>24 小时平均</td><td>150$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td><td rowspan="4">《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准</td></tr> <tr> <td>二氧化硫(SO₂)</td><td>24 小时平均</td><td>150$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td></tr> <tr> <td>二氧化氮(NO₂)</td><td>24 小时平均</td><td>80$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td></tr> <tr> <td>总悬浮颗粒物(TSP)</td><td>24 小时平均</td><td>300$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td></tr> <tr> <td>硫化氢</td><td>一次最高容许浓度</td><td>0.01mg/m³</td><td rowspan="2">《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)</td></tr> <tr> <td>氨</td><td>一次最高容许浓度</td><td>0.20mg/m³</td></tr> </tbody> </table>	污染物	取值时间	浓度限值	执行标准	可吸入颗粒物(PM ₁₀)	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准	二氧化硫(SO ₂)	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	二氧化氮(NO ₂)	24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	总悬浮颗粒物(TSP)	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	硫化氢	一次最高容许浓度	0.01mg/m ³	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)	氨	一次最高容许浓度
污染物	取值时间	浓度限值	执行标准																					
可吸入颗粒物(PM ₁₀)	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准																					
二氧化硫(SO ₂)	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$																						
二氧化氮(NO ₂)	24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$																						
总悬浮颗粒物(TSP)	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$																						
硫化氢	一次最高容许浓度	0.01mg/m ³	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)																					
氨	一次最高容许浓度	0.20mg/m ³																						
1.3.2 无组织排放废气验收标准																								
厂界无组织排放大气污染物臭气浓度、氨、硫化氢执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表4中二级标准。																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>大气污染物</th><th>无组织排放厂界标准值 (mg/m³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NH₃</td><td>1.50</td></tr> <tr> <td>H₂S</td><td>0.06</td></tr> <tr> <td>臭气浓度(无量纲)</td><td>20</td></tr> </tbody> </table>	大气污染物	无组织排放厂界标准值 (mg/m ³)	NH ₃	1.50	H ₂ S	0.06	臭气浓度(无量纲)	20																
大气污染物	无组织排放厂界标准值 (mg/m ³)																							
NH ₃	1.50																							
H ₂ S	0.06																							
臭气浓度(无量纲)	20																							
1.3.3 地表水验收标准																								
地表水执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV类标准。																								

单位: mg/L, pH 值等特别注明除外

监测项目	标准限值	监测项目	标准限值
pH 值(无量纲)	6~9	总磷	≤0.3
溶解氧	≥3	总氮	≤1.5
化学需氧量	≤30	氨氮	≤1.5
五日生化需氧量	≤6	阴离子表面活性剂	≤0.3
悬浮物	/		

1.3.4 废水验收标准

本项目为升级改造工程，处理后的尾水经消毒后排入九洲江，出水水质由原来的《城镇污水处理厂污染排放标准》(GB18918-2002)一级标准的B标准提升至总氮 $\leq 10\text{mg/L}$ ，其他主要污染物浓度达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中地表水III类标准。

单位：mg/L，除 pH 值等除外。

污染物	标准限值	污染物	标准限值
流量	/	总磷	≤ 0.2
pH 值 (无量纲)	6-9	总氮	≤ 10
浊度	/	石油类	≤ 0.05
色度 (倍)	/	动植物油类	/
悬浮物	/	阴离子表面活性剂	≤ 0.2
化学需氧量	≤ 20	粪大肠菌群 (个/L)	≤ 10000
五日生化需氧量	≤ 4	总余氯	/
氨氮	≤ 1		

1.3.5 厂界环境噪声验收标准

2#厂界南面、3#厂界西面、4#厂界北面厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类功能区标准，东面紧邻 S212，1#厂界东面厂界环境噪声执行 4类功能区标准。

功能区类别	昼间标准限值	夜间标准限值
2类	60dB(A)	50dB(A)
4类	70dB(A)	55dB(A)

1.3.6 环境噪声验收标准

环境噪声监测点 1#长河村居民点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类功能区标准。

功能区类别	昼间标准限值	夜间标准限值
2类	60dB(A)	50dB(A)

表二 建设项目工程概况

2.1 原有工程基本情况

2.1.1 原有工程基本概况

陆川县污水处理厂设计总规模为 5 万吨/日，占地面积 51338m²，污水收集范围为陆川县县城建成区。分二期建设，其中一期为 2.5 万吨/日，二期为 2.5 万吨/日。

(1) 一期工程概况

陆川县污水处理厂（一期）工程占地 43332.9m²，总投资 11093 万元。于 2007 年 9 月开工建设，并于 2009 年 9 月投入使用。一期工程主要建设生产管理区建筑、各种处理构筑物、操作间、泵站、污泥脱水机房、消毒间等，配套建设污水干管 14.1km。一期工程污水处理工艺为改良型氧化沟工艺即 A2/O 处理系统工艺，尾水经紫外线消毒处理，污泥经过脱水后送往陆川县垃圾处理场卫生填埋。目前出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 B 标准。

一期工程已于 2007 年通过环评手续，批文号为：桂环管字[2007]45 号；2009 年 11 月通过广西壮族自治区环境保护局环境验收批复（文号：桂环验字[2009]111 号）。

(2) 二期工程概况

陆川县污水处理厂二期工程占地 50 亩，在一期预留的场地内建设，总投资 7701.27 万元。二期工程已于 2014 年 1 月通过玉林市环保局批复（文号：玉环项管[2014]15 号），然后开始土建施工及设备安装工作。二期工程污水处理设计规模为 2.5 万吨/日，服务范围为温泉镇镇区即陆川县城区内的生活污水和工业废水。二期工程污水处理工艺由原规划的 CASS 工艺，改成 IBR 处理工艺，污水经二级处理后，采用紫外线消毒，经专用管道排入九洲江。污泥直接脱水外运作无害化处理，不另外设污泥硝化池。处理后尾水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 B 标准。

2.1.2 原有项目组成

(1) 污水处理厂主要工程

陆川县污水处理厂主要工程为建设 5 万 m³/d 污水处理系统，其中一期为 2.5 万 m³/d，二期为 2.5 万 m³/d。一期、二期均完成建设，工程建设包括厂区污水处理构筑物、厂区附属建筑物、自动控制系统及相关配套设施，污水处理厂现有主体工程内容见表 2-1.

表 2-1 污水处理厂原有工程建设内容

工程	构筑物		具体工程内容	备注
一期工程	预处理单元	粗格栅、提升泵站	进水泵房与粗格栅合建，土建按 5 万吨/日规模一次建成，设备分期安装一期工程按 2.5 万吨/日安装水泵，采用湿式安装潜水泵 2 台，互为备用。	已建
		曝气沉砂池、细格栅	细格栅与曝气沉砂池合建，按 5 万吨/日设计。设备分二期安装，曝气沉砂池一座。	已建
	生物处理单元	改良型氧化沟	规模为 2.5 万 m ³ /d，一座 2 格，转碟曝气	已建
	二沉淀		规模 2.5 万 m ³ /d，2 座，直径 32m，中心进水周边出水辐流式沉淀池，表面负荷：最大时 0.95 m ³ /m ² • h，平均时 0.65m ³ /m ² • h	已建
	紫外消毒		土建按远期 5 万 m ³ /d 建设，分两格，一期运行一格	已建
	污泥浓缩脱水机房		污泥浓缩脱水机房按 5 万 m ³ /d 规模进行建设。采用带式浓缩脱水一体机，近期设置 2 台，一用一备，浓缩脱水后污泥含水率 80%。	已建
二期工程	变配电间		1 座	已建
	细格栅、沉沙池		1 座	已建
	IBR 生物池		2 座	已建
	变配电间		1 座	已建
	紫外线消毒池		1 座	已建
	电磁流量计井		1 座	已建

(2) 公用与辅助工程

原有工程配套辅助工程见表 2-2。

表 2-2 污水处理厂一期工程建设内容

工程内容	建设名称	建筑面积	备注
公用及辅助工程	综合楼	500m ²	办公室、化验、控制室、值班室
	变配车间	200m ²	
	车库	300m ²	
	维修仓库	100m ²	
	门卫室	20m ²	
环保工程	废气	防治恶臭影响	厂界、水池周围种植高大乔木绿化带，隔离污水厂产生的恶臭主
	噪声	处理后厂界达标	要噪声源为鼓风机房和泵房，采取减震、隔声措施，隔声措施
	绿化	厂内设置绿化带，并在厂界周边设置绿化隔离带	增加绿化，降低噪声和恶臭的影响，美化环境

原有一期工程污水处理设备见表 2-3

表 2-3 污水处理厂一期工程建设内容

序号	名称	规格	数量	备注
1	进水泵房			
(1)	机械粗格栅	BxH=1.20mx1.85m	2 套	
(2)	立式粗格栅	Q=750m ³ /h,H=12.0m	1 套	配电机，要求开闸启动
(3)	立式污水泵	Q=1400m ³ /h,H=12.0m	2 套	
(4)	潜水泵	Q=25m ³ /h,H=10.0m	1 套	泵房排水用
(5)	电动单梁起重机		2 台	泵房、格栅间各一
(6)	电动闸板		40m	
2	沉淀池			
(1)	弧开细格栅	B: 1.2m, R=1700m	2 套	
(2)	人工应急格栅	B=1.2m, B=10mm, s=10m	2 套	
(3)	浆板式分砂机		1 套	
(4)	手动闸板	BxH=1.0mx1.0m	4 对	
(5)	皮带输送机	B=500m,L=5.0m	1 台	
(6)	除砂气提泵	Q=20m ³ /h,H=5.0m	2 台	
(7)	浸没式曝气器	40m ³ /h	12 个	
3	氧化沟			
(1)	曝气转刷		6 套	
(2)	水下搅拌器		4 台	
(3)	调节堰板	WxH=1000mmx1000mm		
4	二沉池			
(1)	周边传动单臂刮泥机		2 套	
(2)	手动闸阀		2 个	
(3)	手轮式启闭机	5T	2 台	
(4)	细格栅	BxH=1200mmx800mm	2 块	
(5)	浮渣挡板		4 个	
5	污泥泵房			
(1)	潜水排污泵		6 套	
(2)	电动单梁起重机	起重量 1T	1 台	
(3)	伸缩器		6 套	
(4)	手动蝶阀		4 台	
6	污泥浓缩池			
(1)	浓缩机桥		2 套	
(2)	手动闸阀		2 个	
7	脱水车间			
(1)	带式压滤机		2 套	
(2)	污泥泵	Q=20m ³ /h,H=20m	2 套	
(3)	溶液罐		1 套	
(4)	投药计量泵	Q=400L/h	1 套	

(5)	除磷搅拌机	N=1.5kW	1 套	
(6)	离心加压泵	Q=12m ³ /h,H=30m	2 套	冲洗滤带用
(7)	皮带输送机	B=0.8m, L=12m	1 套	
(8)	空压机	Q=8m ³ /h,P=7bar	1 套	与压滤机配套

2.2 陆川县污水处理厂（一期）提标改造及配套完善工程基本情况

2.2.1 项工程基本概况

项目名称：陆川县污水处理厂（一期）提标改造及配套完善工程。

建设单位：陆川县污水处理厂。

建设性质：技术改造。

建设地点：陆川县温泉镇长河村下里子陆川县污水处理厂内。

项目投资：项目总投资 5440.45 万元，全部为环保投资。

本次工程内容仅进行陆川县污水处理厂提标改造工程污水处理设施的建设，不包括集污范围内配套管网及尾水排放管网的建设。

工作制度：年运行 365 天，采用每天三班倒制，每班 8 小时。

职工人数：项目提标后职工不增加，仍为 28 人，厂内未建设有宿舍、食堂。

2.2 建设内容与规模

（1）建设规模

①本次污水处理厂提标改造工程为一期 2.5 万吨/日整体提标，提标后出水水质由原来的《城镇污水处理厂污染排放标准》(GB18918-2002) 一级标准的 B 标准提升至总氮≤10mg/L，其他主要污染物浓度达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中地表水 III 类标准。

②污泥深度脱水，脱水后污泥含水率由 80%降低到 60%。

（2）建设内容

拆除原污水处理厂一期二沉池及污泥泵房，新建 2.5 万 m³/d 膜格栅、MBR 膜池及设备间、鼓风机房及变配电间、中控及水质监测检验楼、曝气沉砂池下部空间砌砖封闭；更换污泥脱水机、污泥均质池搅拌机等配套设备；新增膜格栅、化验设备等相关设备。项目提标改造后，项目总体处理水量及尾水排放量均无变化，仍为一期处理能力 2.5 万 m³/d，二期处理能力 2.5 万 m³/d。

提标改造项目建设内容见表 2-4

表 2-4 提标改造项目建设内容一览表

序号	工程名称	建设内容规模	备注
1	模格栅	4.4×4.0m, 半地下钢砼	新建
2	膜池及设备间	30.45×42.7m, 半地下钢砼	新建
3	鼓风机房及配电间	14.65×44.45m, 地上钢架	新建
4	中控及水质监测检验楼	640m ² , 地上钢砼	新建

本项目主体工程、配套辅助公用工程及依托工程见表 2-5。

表 2-5 提标改造工程、配套辅助公用工程及依托工程表

项目	建设内容	参数	备注
主体工程	原有一期工程	粗格栅、提升泵站	土建按 5 万吨/日规模一次建成，设备分期安装一期工程按 2.5 万吨/日安装水泵，采样湿式安装潜水泵 2 台，互为备用。
		曝气沉淀池、细格栅	细格栅与曝气沉砂池合建，按 5 万吨/日设计。设备分两期安装，曝气沉砂池一座。
		改良型氧化沟	规模为 2.5 万 m ³ /d，一座 2 格，转碟曝气，污泥回流量：50-100%。
	提标改造工程	无	均依托原有 一期工程
配套工程	原有一期工程	紫外消毒渠	土建按远期 5 万 m ³ /d 建设，分两格，一期运行一格
		污泥浓缩脱水机房	污泥浓缩脱水机 5 万 m ³ /d 规模进行建设，采用带式浓缩脱水一体机
		变配电间	一座
	提标改造工程	模格栅	新建 2.5 万 m ³ /d 模格栅、MBR 膜池及设备间，曝气沉砂池下部空间砌砖封闭
		膜池及设备间	
		鼓风机房及配电间	14.65×44.45m, 地上钢架
公用工程	原有一期工程	污泥浓缩脱水机房	更换污泥脱水机、污泥均质池搅拌机等配套设备
		综合楼、配电房等	/
	提标改造工程	维修车库	/
		中控及水质监测检验楼和配电间	建筑 640m ² , 地上钢砼
			新建

提标改造项目主要生产设备详见表 2-6

表 2-6 提标改造工程主要生产设备

序号	名称	规格参数	数量	备注
一	一期需要更换及增加设备			
1	氧化沟			
1.1	放空闸阀	DN400	2 台	
1.2	穿墙潜水泵	$Q=1042\text{m}^3/\text{h}, H=0.5\text{m}, P=4\text{Kw}$	4 台	2 用 2 备变频
1.3	氧化沟推进器	$\phi=2600\text{mm}, P=4\text{Kw}$	16 台	含起吊装置
1.4	管式微孔曝气器	$4.3\text{m}^3/\text{根}, hL=750\text{mm}$	1700 根	含配套配件
2	细格栅及曝气沉砂池			
2.1	曝气沉砂池吸砂机	$LK=5400\text{mm}, P=5\text{Kw}$	1 套	
2.2	罗茨鼓风机	$Q=8.5\text{m}^3/\text{min}, P=39.2\text{kpa}, P=3.0\text{Kw}$	2 台	1 用 1 备
3	污泥脱水车间			
3.1	污泥均质搅拌机	$\phi=1800\text{mm}, P=7.5\text{Kw}$	3 台	
3.2	污泥浓缩机	$P=3.0\text{Kw}$	2 套	1 用 1 备, 含配套设备
3.3	高压隔膜压滤机	绝干污泥 3.6TDS/d	2 套	1 用 1 备, 含配套设备
4	生物除臭	$Q=28000\text{m}^3/\text{h}, P=30\text{Kw}$	1 套	
5	紫外消毒设备	$Q=2084\text{m}^3/\text{h}, P=15\text{Kw}$	1 套	
6	鼓风机房			
6.1	曝气多级鼓风机	$Q=65\text{Nm}^3/\text{min}, P=7.0\text{H}_2\text{O}, N=132\text{kw}$	3 台	氧化沟 2 用 2 备变频
6.2	曝气多级鼓风机	$Q=71.7\text{Nm}^3/\text{min}, P=4.5\text{H}_2\text{O}, N=90\text{kw}$	3 台	膜池吹扫 2, 1 用 1 备变频
6.3	电动单梁悬挂起重机	起吊高度 7 米起重量 5T	1 台	
二	膜格栅			
1	膜格栅	$Q=2.5 \text{ 万 } \text{m}^3/\text{d}$ 冲洗泵 $P=7.5\text{Kw}$ 螺旋压榨机 1.5Kw	2 台	1 用 1 备(配套冲洗泵, 螺旋压榨机)
三	MBR 膜池及膜设备间			
1	膜组器	膜面积 $2100\text{m}^3/\text{组},$ PVDF 中空纤维中衬膜	27 组	
1.1	不锈钢软管	$DD125, 3.0\text{m}/\text{根}, SS316$ 含 1 个法兰、1 个快速接头	27 根	膜组器抽吸水管
1.2	不锈钢软管	$DD125, 2.5\text{m}/\text{根}, SS304$ 含 1 个法兰、1 个快速接头	54 组	膜组器吹扫水管
2	手电动铸铁镶铜方闸门	$1000 \times 1000\text{mm}, H=4.2\text{m},$ $N=0.75\text{kw}$	6 套	
3	手电动调节堰门	$1200 \times 100\text{mm}, H=1.6\text{m},$ $N=0.75\text{kw}$	6 套	
4	叠梁闸	闸框 $1500 \times 5000\text{mm}$, 闸板 $7-1500 \times 570\text{mm}$	2 套	配水渠
5	电动单梁起重机	5T	1 套	

表 2-6 提标改造工程主要生产设备（续表）

序号	名称	规格参数	数量	备注
6	产水泵	$Q=308m^3/h, H=10m, N=11kw$, 变频控制	7 台	
7	产水专用设备	$\Phi 500 \times 1100mm$, 材质: SS316 含 2 个音叉液位计	6 台	
8	CIP 泵	$Q=188m^3/h, H=11m, N=7.5Kw$, 汽蚀余量≤3.0m, 变频控制	2 台	
9	抽真空系统		2 台	
10	压缩空气系统		2 台	
11	CIP 加药系统		2 台	

2.3 项目提标改造出水水质设计

陆川县污水处理厂尾水排入九洲江，根据广西环境保护厅关于项目出水水质指标设计方案的函，确定本次提标改造出水主要水质指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中地表水III标准（总氮除外）。

2.4 公用工程

(1) 给排水：本项目自市政给水管网引入给水管，新鲜水主要供厂内生活用水等。厂内生活污水经收集后排至进水泵房集水井，与所接管废水一同经过处理后排至尾水受纳-九洲江，厂区雨水就近排入厂外河道中。

(2) 供电：污水厂的电源来自城市电网，设有二路电源同时供电，确保污水厂的正常运转。本期工程根据工艺运行性质要求，供电负荷为二级负荷供电，两路电源由原厂内总变电所高压柜馈出，供电电源为两路，供电电源电压为 10kV。配电系统结线方式为单母线分段方式，两路 10kV 电源一工作一备用。

(3) 消防：污水厂内根据消防要求布置通畅的消防通道，主要车行道形成环状，转弯半径按有关规定设计，设置必要的室内消火栓；电气设备布置和操作间距按消防规范设计，并在配电间、值班室配备干式灭火机。在厂区内部总平面布置上，按生产性质、工艺要求及火灾危险性的大小等分出各个相对独立的小区，并在各小区之间采用道路相隔。在火灾危险性较大的场所设置安全标志及信号装置，在设计中对各类介质管道应涂以相应的识别色。

(4) 通风：为了确保设备正常运行和职工安全生产，污水厂的主要建筑物均考虑通风设计。

①鼓风机房：鼓风机房进风采用风道集中进风形式，鼓风机房在结构形式上满足通风降温、除尘和隔声要求。

②配电间：配电间在建筑和结构设计上满足通风、降温的要求。在配电间值班室和综合楼某些房间内设置必要的空调设备。

③污水提升泵房：由于提升泵房污水散发大量的臭气及有害气体，不便工作人员检修设备，采用机械通风加以解决，通风形式为下送风，分别设置斜流风机。

2.5 劳动定员、生产制度

项目提标后职工不增加，仍为 28 人，无人在场内住宿，项目不设职工宿舍、食堂。生产实行一天 3 班、一班 8 小时制度，年工作时间 365 天。

表三 主要生产工艺及污染物产出流程

3.1 主要生产工艺及污染物产出流程：

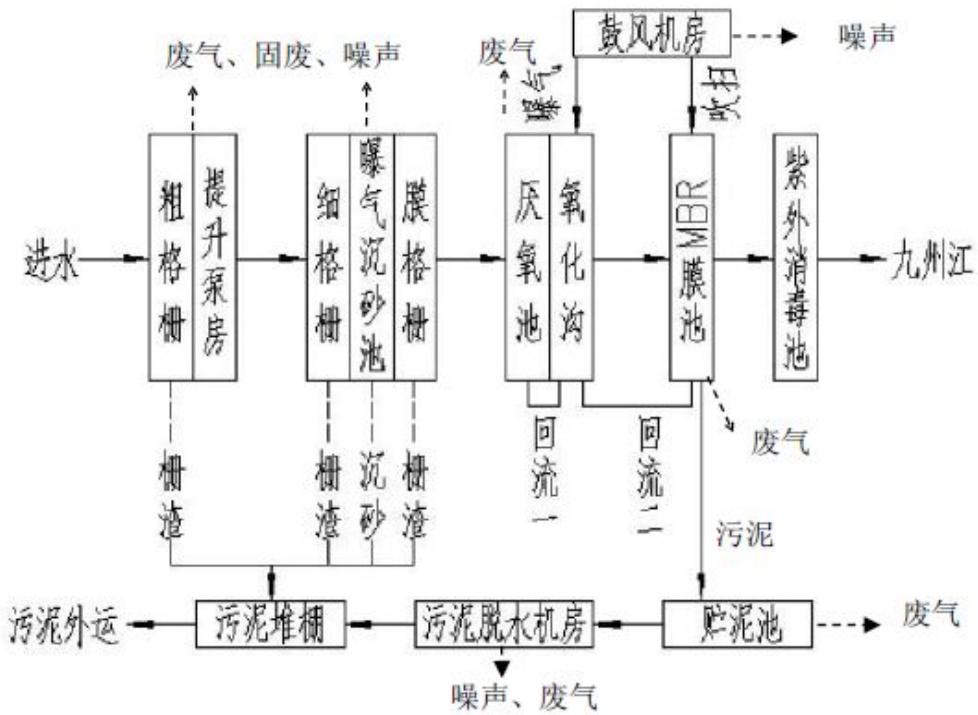


图 3-1 工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

服务范围内的污水经截污主干管自流入厂内进水泵房前的粗格栅把大件的物体隔出来，通过粗格栅的污水和污染物在进入细格栅再次隔渣，隔渣后的污水进入曝气沉砂池和膜格栅使无机砂粒与有机物分离开来；再经过改良型 A²/O 氧化沟，去除污水中 BOD₅、COD_{Cr} 等污染物，然后进入 MBR 膜池进行生物脱氮除磷；污水再进入二沉淀池进行固液分离；最后经紫外线消毒后排入九洲江。二沉池中有部分回流污泥进入回流泵房返回到氧化沟再次进行去除污水中的 BOD₅、COD_{Cr} 等污染物，同时进行生物脱氮除磷；剩余污泥进入脱水机房脱水，最后泥饼外运。

主要污染源：

项目运营期主要环境污染包括：职工日常办公、生活产生的生活污水，少量的生活垃圾；生产过程中产生的废气、固废；各类机械设备运行产生的噪声等。

表四 主要污染源、污染物处理和排放流程

4.1 废水

项目运营期的废水主要是员工的生活污水和项目污水处理尾水。

（1）生活污水

本工程用水主要为职工生活用水，无新增人员，仍为 28 人，不新增生活污水，生活用水以为 $0.05\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则每天生活用水总量为 $1.4\text{ m}^3/\text{d}$ ，年用水总量为 $511\text{ m}^3/\text{a}$ 。排水率按用水量的 80%计算，则日排水量为 1.12 m^3 ，年排水量为 409 m^3 。生活污水经化粪池处理后，与进厂污水一并处理。

（2）污水处理尾水

本工程升级改造后出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中地表水III类标准（总氮除外，总氮 $\leq 10\text{mg/L}$ ）。每天处理 2.5 万 m^3/d 污水，即 912.5 万 m^3/a 处理后的尾水经消毒后排入九洲江。

4.2 废气

污水处理厂由于接纳大量的生活污水，其中富含大量蛋白质等有机物质，极易腐败，产生了诸如硫化氢及氨气之类的敏感性恶臭物质，其产生部位大都在沉砂池、进水泵房、污泥脱水机房等部位。现有项目大气污染物主要是恶臭，大部分设施均为敞开式水池，恶臭在污泥脱水机房、进水泵房、沉砂池影响最强，现有项目设计时将其布置与非主导风向下风向，并通过防护距离降低对周围的影响。污泥经脱水后密闭灌装在污泥罐，装满运至陆川县垃圾填埋厂处置。项目通过采取增加厂区绿化面积，设置绿化防护带等隔离污水散发的气味，沿厂区周围墙内侧布置吸附性强的灌木等措施进一步降低恶臭污染影响。

4.3 噪声

本工程未新增噪声设备，没新增噪声源，其噪声源还是脱水机房、污水泵、脱水机及污水提升泵房等设备的运行噪声。本项目使用低噪声生产设备。

表五 环境空气监测结果

5.1 环境空气监测点位和频率

表 5-1 监测点位、项目、频次

点位名称	监测项目	监测频次
1#项目厂区办公楼	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、氨、硫化氢、臭气浓度。	连续采样 2 天，SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 日平均浓度每天采样 1 次，每次连续采样 24 小时；氨、硫化氢、臭气浓度小时平均浓度每天采样 4 次，氨、硫化氢每次连续采样 1 小时。

5.2 环境空气分析方法

表 5-2 环境空气分析方法

监测项目	分析方法	检出限
二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及其修改单	4μg/m ³
二氧化氮	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及其修改单	3μg/m ³
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单	1μg/m ³
PM10	环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定 重量法 HJ 618-2011 及其修改单	10μg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.02mg/m ³ (采样体积30L)
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《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	0.002mg/m ³ (采样体积30L)
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	10 (无量纲)

5.3 监测期间气象条件

表 5-3 监测期间气象条件

采样日期	时间	天气	气压(KPa)	气温(℃)	湿度(%)	风向	风速(m/s)
2019.02.22	02:00	阴	100.08	12.6	73	北风	2.7
	08:00	阴	100.06	13.3	70	东北风	1.8
	14:00	阴	99.98	17.4	64	东风	2.1
	20:00	阴	100.04	14.0	67	东北风	1.3
2019.02.23	02:00	阴	100.10	13.5	74	北风	3.4
	08:00	阴	100.04	14.9	70	东风	1.8
	14:00	阴	100.02	16.3	64	东风	2.2
	20:00	阴	100.04	14.8	70	东北风	1.4

5.4 环境空气监测结果

表 5-4 环境空气监测结果

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 氨等特别注明除外。

采样日期	采样时间	二氧化硫	二氧化氮	总悬浮颗粒物	可吸入颗粒物	氨 (mg/m^3)	硫化氢 (mg/m^3)	臭气浓度 (无量纲)
		24 小时平均	24 小时平均	24 小时平均	24 小时平均	1 小时平均	1 小时平均	1 小时平均
2019.02.22	02:00	14	13	91	53	0.02	<0.002	<10
	08:00					<0.02	<0.002	<10
	14:00					0.03	<0.002	<10
	20:00					0.04	<0.002	<10
2019.02.23	02:00	17	11	94	56	<0.02	<0.002	<10
	08:00					0.03	<0.002	<10
	14:00					0.05	<0.002	<10
	20:00					0.02	<0.002	<10

注: “<检出限”表示监测结果低于该方法检出限。

由表 5-4 可知, 环境空气监测指标可吸入颗粒物、总悬浮颗粒物、二氧化硫、二氧化氮监测结果符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准要求, 硫化氢、氨监测结果符合《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度要求。

表六 无组织排放废气监测结果

6.1 无组织排放废气监测点位和频率

项目无组织排放废气的主要污染因子为氨、硫化氢、臭气浓度。按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)的要求，根据监测时的风向、风速，在下风向布设3个监控点，在无组织排放源上风设1个对照点，将上风向的监测数据作为参考值，共布设4个监测点。具体监测点位、监测因子和频次见附图二和表5-1。

表 6-1 监测点位、项目、频次

点位名称	监测项目	监测频次
1#项目东北面厂界(上风向); 2#项目厂界南面(下风向); 3#项目厂界西南面(下风向); 4#项目厂界西面(下风向)。	氨、硫化氢、臭气浓度	连续采样2天，每天采样4次，氨、硫化氢每次连续采样1小时。

6.2 无组织排放废气分析方法

表 6-2 无组织排放废气分析方法

监测项目	分析方法	检出限
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.02mg/m ³ (采样体积30L)
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《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	0.002mg/m ³ (采样体积30L)
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	10 (无量纲)

6.3 无组织排放废气监测结果

表 6-3 无组织排放废气监测结果

监测项目	采样日期	采样频次	监测结果 (mg/m ³ , 除臭气浓度外)						结果评价
			1#项目 东北面 厂界(上 风向)	2#项目 厂界南 面(下 风向)	3#项目 厂界西 南面(下 风向)	4#项目 厂界西 面(下 风向)	最大值	标准限值	
氨	2019.02.22	第一次	0.03	<0.02	0.04	0.03	0.04	1.50	达标
		第二次	0.02	0.03	0.03	0.05	0.05		达标
		第三次	0.04	0.05	0.06	0.02	0.06		达标
		第四次	<0.02	0.04	0.05	0.07	0.07		达标
	2019.02.23	第一次	0.02	0.03	0.04	0.02	0.04		达标
		第二次	0.04	0.05	0.08	<0.02	0.08		达标
		第三次	0.05	0.04	0.03	0.06	0.06		达标
		第四次	0.03	0.03	0.06	0.04	0.06		达标

6.3 无组织排放废气监测结果（续表）**表 6-3 无组织排放废气监测结果（续表）**

监测项目	采样日期	采样频次	监测结果 (mg/m ³ , 除臭气浓度外)						
			1#项目 东北面 厂界(上 风向)	2#项目 厂界南 面(下 风向)	3#项目 厂界西 南面(下 风向)	4#项目 厂界西 面(下 风向)	最大值	标准限值	结果评价
硫化氢	2019.02.22	第一次	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.06	达标
		第二次	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		达标
		第三次	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		达标
		第四次	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		达标
	2019.02.23	第一次	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		达标
		第二次	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		达标
		第三次	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		达标
		第四次	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		达标
臭气浓度(无量纲)	2019.02.22	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
	2019.02.23	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

注：“<检出限”表示监测结果低于该方法检出限。

由表 6-3 可知，无组织排放废气监测指标臭气浓度、硫化氢、氨监测结果符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 4 中二级标准要求。

表七 地表水监测结果**7.1 地表水监测点位和频率****表 7-1 监测点位、项目、频次**

点位名称	监测项目	监测频次
1#九州江项目排污口上游 500 米； 2#九州江项目排污口下游 500 米。	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、溶解氧、总磷、总氮、氨氮、阴离子表面活性剂。	连续采样 2 天，每天采样 1 次。

7.2 地表水分析方法**表 7-2 地表水分析方法**

监测项目	分析方法	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4mg/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
溶解氧	便携式溶解氧仪法《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版), 国家环境保护总局, 2002 年	0.2mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/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
阴离子表面活性剂(以 LAS 计)	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 LAS

7.3 地表水监测结果**表 7-3 地表水监测结果**

单位: mg/L, pH 值等特别注明除外。

监测点位	监测项目	采样日期	监测结果	标准限值	结果评价
1#九州江 项目排污口上游 500 米	pH 值 (无量纲)	2019.02.22	6.86	6~9	达标
		2019.02.23	6.81		达标
	溶解氧	2019.02.22	4.3	≥ 3	达标
		2019.02.23	4.7		达标
	化学需氧量	2019.02.22	16	≤ 30	达标
		2019.02.23	14		达标
	五日生化需氧量	2019.02.22	2.3	≤ 6	达标
		2019.02.23	2.5		达标
	悬浮物	2019.02.22	12	/	/
		2019.02.23	16		/
	氨氮	2019.02.22	2.047	≤ 1.5	超标
		2019.02.23	1.958		超标
	总氮	2019.02.22	2.74	≤ 1.5	超标
		2019.02.23	2.58		超标
	总磷	2019.02.22	0.30	≤ 0.3	达标
		2019.02.23	0.28		达标
	阴离子表面活性剂 (以 LAS 计)	2019.02.22	0.060	≤ 0.3	达标
		2019.02.23	0.084		达标
2#九州江 项目排污口下游 500 米	pH 值 (无量纲)	2019.02.22	6.84	6~9	达标
		2019.02.23	6.85		达标
	溶解氧	2019.02.22	3.1	≥ 3	达标
		2019.02.23	3.0		达标
	化学需氧量	2019.02.22	19	≤ 30	达标
		2019.02.23	17		达标
	五日生化需氧量	2019.02.22	4.2	≤ 6	达标
		2019.02.23	3.6		达标
	悬浮物	2019.02.22	10	/	/
		2019.02.23	15		/
	氨氮	2019.02.22	2.913	≤ 1.5	超标
		2019.02.23	2.747		超标
	总氮	2019.02.22	4.04	≤ 1.5	超标
		2019.02.23	4.13		超标
	总磷	2019.02.22	0.39	≤ 0.3	超标
		2019.02.23	0.40		超标
	阴离子表面活性剂 (以 LAS 计)	2019.02.22	0.198	≤ 0.3	达标
		2019.02.23	0.180		达标

由表 7-3 可知，对照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准，监测期间 1#九州江项目排污口上游 500 米所测项目：pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、阴离子表面活性剂均达标，氨氮、总氮超标；2#九州江项目排污口下游 500 米 pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂均达标，氨氮、总氮、总磷超标。主要超标原因是县城内污水没有全部接纳入污水管网，没有做到雨污分流。

表八 废水监测结果**8.1 废水监测点位和频率****表 8-1 监测点位、项目、频次**

点位名称	监测项目	监测频次
1#污水处理厂进水口； 2#污水处理厂出水口。	流量、PH 值、浊度、色度、SS、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油类、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总余氯。	连续采样 2 天，每天采样 4 次。

8.2 废水分析方法**表 8-2 废水分析方法**

监测项目	分析方法	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	/
流量	水污染物排放总量监测技术规范（流量 流速仪法） HJ/T 92-2002	0.001m ³ /s
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 GB 11903-1989	0 倍
浊度	水质 浊度的测定 分光光度法 GB 13200-1991	3 度
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4mg/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
溶解氧	便携式溶解氧仪法《水和废水监测分析方法》 (第四版) (增补版), 国家环境保护总局, 2002 年	0.2mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/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
阴离子表面活性剂(以 LAS 计)	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 LAS
石油类和动植物油类	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
总余氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010	0.03mg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法(试行) (HJ/T 347-2007) (滤膜法)	/

8.3 废水监测结果**表 8-3 废水监测结果**

单位: mg/L, pH 值等特别注明除外。

监测因子	监测日期	1#污水处理厂进水口					标准限值	结果评价
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值(或范围)		
pH 值 (无量纲)	2019.02.22	7.84	7.49	6.93	7.52	6.93~7.84	/	/
	2019.02.23	7.64	7.56	8.04	7.86	7.56~8.04		/
浊度 (度)	2019.02.22	27	32	29	37	31	/	/
	2019.02.23	36	33	28	27	31		/
色度 (倍)	2019.02.22	40	43	43	48	44	/	/
	2019.02.23	48	40	38	45	43		/
悬浮物	2019.02.22	23	27	22	30	26	/	/
	2019.02.23	25	20	32	28	26		/
化学需氧量	2019.02.22	42	58	43	49	48	/	/
	2019.02.23	50	36	44	60	48		/
五日生化需氧量	2019.02.22	11.9	14.4	14.9	15.4	14.2	/	/
	2019.02.23	14.4	12.9	14.9	16.9	14.8		/
氨氮	2019.02.22	9.067	11.51	11.01	12.46	11.01	/	/
	2019.02.23	11.90	13.12	10.73	12.57	12.08		/
总氮	2019.02.22	17.6	18.1	17.5	18.7	18.0	/	/
	2019.02.23	18.1	19.2	18.0	18.6	18.5		/
总磷	2019.02.22	1.14	1.54	1.25	1.35	1.32	/	/
	2019.02.23	1.44	1.66	1.86	1.78	1.68		/
动植物油类	2019.02.22	0.19	0.17	0.18	0.20	0.18	/	/
	2019.02.23	0.19	0.19	0.17	0.18	0.18		/
石油类	2019.02.22	0.26	0.27	0.27	0.24	0.26	/	/
	2019.02.23	0.27	0.27	0.24	0.24	0.26		/
阴离子表面活性剂 (以 LAS 计)	2019.02.22	0.402	0.468	0.419	0.507	0.449	/	/
	2019.02.23	0.492	0.431	0.470	0.443	0.459		/
总余氯	2019.02.22	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	2019.02.23	ND	ND	ND	ND	ND		/
粪大肠菌群 (个/L)	2019.02.22	2.0×10^6	3.5×10^6	1.4×10^6	4.6×10^6	2.9×10^6	/	/
	2019.02.23	2.5×10^6	3.1×10^6	1.6×10^6	3.3×10^6	2.6×10^6		/

表 8-3 废水监测结果（续表）

单位: mg/L, pH 值等特别注明除外。

监测因子	监测日期	2#污水处理厂出水口					标准限值	结果评价
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值(或范围)		
流量 (m ³ /s)	2019.02.22	0.216	0.202	0.231	0.214	0.216	/	/
	2019.02.23	0.193	0.225	0.221	0.211	0.212		/
pH 值 (无量纲)	2019.02.22	6.54	6.49	6.70	6.59	6.49~6.70	6~9	
	2019.02.23	6.64	6.52	6.84	6.66	6.52~6.84		
浊度 (度)	2019.02.22	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	2019.02.23	ND	ND	ND	ND	ND		/
色度 (倍)	2019.02.22	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	2019.02.23	ND	ND	ND	ND	ND		/
悬浮物	2019.02.22	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	2019.02.23	ND	ND	ND	ND	ND		/
化学需氧量	2019.02.22	16	12	18	14	15	≤20	达标
	2019.02.23	17	11	14	17	15		达标
五日生化需氧量	2019.02.22	1.6	1.4	1.5	2.0	1.6	≤4	达标
	2019.02.23	1.3	1.7	1.9	1.6	1.6		达标
氨氮	2019.02.22	0.482	0.423	0.517	0.629	0.506	≤1	达标
	2019.02.23	0.526	0.746	0.684	0.501	0.632		达标
总氮	2019.02.22	9.54	8.78	9.37	9.79	9.37	≤10	达标
	2019.02.23	8.09	9.29	8.63	9.16	8.79		达标
总磷	2019.02.22	0.14	0.15	0.20	0.18	0.17	≤0.2	达标
	2019.02.23	0.18	0.16	0.15	0.13	0.16		达标
动植物油类	2019.02.22	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	2019.02.23	ND	ND	ND	ND	ND		/
石油类	2019.02.22	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
	2019.02.23	ND	ND	ND	ND	ND		达标
阴离子表面活性剂 (以 LAS 计)	2019.02.22	0.147	0.156	0.135	0.131	0.142	≤0.2	达标
	2019.02.23	0.158	0.119	0.143	0.131	0.138		达标
总余氯	2019.02.22	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	2019.02.23	ND	ND	ND	ND	ND		/
粪大肠菌群 (个/L)	2019.02.22	288	200	450	400	335	≤10000	达标
	2019.02.23	250	425	425	438	385		达标

注: “ND” 表示监测结果低于该方法检出限。

由表 8-3 可知，对照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中地表水III类标准（总氮除外，总氮 $\leq 10\text{mg/L}$ ）监测期间 2#污水处理站出口所测项目：pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群均达标。

表九 厂界环境噪声监测结果**9.1 厂界环境噪声监测点位和频率****表 9-1 监测点位、项目、频次**

点位名称	监测项目	监测频次
1#厂界东面； 2#厂界南面； 3#厂界西面； 4#厂界北面。	等效连续 A 声级 (L_{eq})	连续监测 2 天，每天监测 2 次。

9.2 厂界环境噪声分析方法**表 9-2 颗粒物分析方法**

监测项目	分析方法	检出限范围
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	(21.0~133)dB(A)

9.3 厂界环境噪声监测结果**表 9-3 厂界环境噪声监测结果**

单位：dB (A)

监测点位	监测日期	监测时段	监测结果	标准限值	结果评价
1#厂界东面	2019.02.22	昼间	62.7	70	达标
		夜间	50.2	55	达标
	2019.02.23	昼间	64.8	70	达标
		夜间	49.5	55	达标
2#厂界南面	2019.02.22	昼间	54.5	60	达标
		夜间	46.2	50	达标
	2019.02.23	昼间	53.4	60	达标
		夜间	45.3	50	达标
3#厂界西面	2019.02.22	昼间	55.1	60	达标
		夜间	47.2	50	达标
	2019.02.23	昼间	52.6	60	达标
		夜间	46.3	50	达标
4#厂界北面	2019.02.22	昼间	53.9	60	达标
		夜间	46.7	50	达标
	2019.02.23	昼间	53.3	60	达标
		夜间	45.2	50	达标

由表 9-3 可知，对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类、4 类功能区标准，2#厂界南面、3#厂界西面、4#厂界北面监测结果符合 2 类功能区标准要求。东面紧邻 S212，1#厂界东面符合 4 类功能区标准。

表十 环境噪声监测结果

10.1 环境噪声监测点位和频率

表 10-1 监测点位、项目、频次

点位名称	监测项目	监测频次
1#长河村居民点	等效连续 A 声级 (L_{eq})	连续监测 2 天，每天监测 2 次。

10.2 环境噪声分析方法

表 10-2 环境噪声分析方法

监测项目	分析方法	检出范围
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096—2008	(21.0~133) dB(A)

10.3 环境噪声监测结果

表 10-3 环境噪声监测结果

单位: dB (A)

监测点位	监测日期	监测时段	监测结果	标准限值	结果评价
1#长河村居民点	2019.02.22	昼间	52.2	60	达标
		夜间	45.2	50	达标
	2019.02.23	昼间	51.7	60	达标
		夜间	44.8	50	达标

由表 10-3 可知, 对照《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准, 1#长河村居民点监测结果符合 2 类功能区标准要求。

表十一 监测工况及质控措施

11.1 验收监测期间生产负荷如下：

监测日期	实际污水处理量	设计污水处理量	生产负荷 (%)
2019.02.22	1.8 万 m ³ /d	污水处理规模 2.5 万 m ³ /d	72
2019.02.23	1.8 万 m ³ /d		72

11.2 监测分析质量控制

验收监测工作使用的布点、采样、分析测试方法，严格按国家规定的有关标准、技术规范进行，确保监测结果的准确性、可比性和公正性。

验收监测所使用的仪器经过有相应资质的计量部门检定合格，并在有效期内使用；仪器在使用前经过检查和校验；室内水样分析分析测试采用加标回收、带标准样、平行样测定的任两种质控措施；噪声监测选择在无雨、风速小于5.0m/s时段加防风罩进行测量。监测数据严格实行三级审核。

11.2 污染物排放总量核查

根据《陆川县环保局关于污水处理厂一期工程排污总量指标的批复》化学需氧量排放量控制指标为 548 吨/年，氨氮排放量控制指标为 46 吨/年。

本项目年运行 365 天，采用每天三班倒制，每班 8 小时。根据本次验收监测结果数据，计算得出陆川县污水处理厂（一期）提标改造及配套完善工程的废水污染物的排放量。化学需氧量的年排放量为 101.2 吨/年，氨氮的年排放量为 3.8 吨/年，化学需氧量、氨氮排放总量均在总量控制指标限值范围内。具体结果详见表 11-1。

表 11-1 废水污染物排放总量核算表

污染物	监测日期	排放浓度 (mg/L)	流量 (m ³ /h)	实际排放量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)	达标情况
化学需氧量	2019.02.22	15	777.6	101.2	548	达标
	2019.02.23	15	763.2			
氨氮	2019.02.22	0.506	777.6	3.8	46	达标
	2019.02.23	0.632	763.2			

表十二 环境管理检查结果

12.1 绿化、生态恢复措施及恢复情况:

项目厂区绿化较好。

12.2 环保管理制度及人员责任分工:

目前尚未制定环保管理制度。

12.3 监测人员及人员配置:

我公司目前尚未配有监测人员，环境监测工作委托有资质单位进行。

12.4 环保投资明细表:

项目总投资为 5440.45 万元，其中环保投资为 5440.45 万元，环保投资占实际总投资的 100%。该项目环保投资情况见表 12-1。

表 12-1 项目环保投资情况一览表

序号	环保投资项目	环评报告金额（万元）	实际建设金额（万元）
1	废水治理	300	5440.45
2	废气治理	8428.47	/
3	固废治理	500	/
4	噪声治理	30	/
5	生态治理	50	/
合计		9308.47	5440.45

12.5 环评报告表中所要求的环保措施的落实情况:

时段	环境影响报告表要求的环保措施	环保措施落实情况
营运期	1、项目污泥脱水间等加强车间通风。	已落实。项目污泥脱水间等通风良好。
	2、项目生活污水进入本污水处理厂处理，并达标排放。	已落实。项目所产生的生活污水进入本污水处理厂处理，并达标排放。
	3、项目风机、污水泵等采取隔声、减震措施。	已落实。项目风机、污水泵等使用低噪声生产设备。

12.6 环评批复中所要求的环保措施的落实情况:

序号	陆川县环境保护局环评批复中要求的环保措施	环保措施落实情况
1	项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。要严格按照报告表要求应配套建设的污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	已落实。项目建设已按照报告表要求应配套建设的污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。
2	加强施工期间环境管理，采取可行措施，严控施工扬尘、噪声及水土流失对周边环境的影响。	已落实。项目施工期间环境管理，采取可行措施，严控施工扬尘、噪声及水土流失对周边环境的影响
3	加强进水水质管理和控制，设置进水水质自动监控系统。污水处理厂出水水质由原来的《城镇污水处理厂污染排放标准》(GB18918-2002)一级标准的B标准提升至总氮≤10mg/L，其他主要污染物浓度达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中地表水III类标准。污水处理尾水建议采用紫外消毒方式消毒。 排放口应规范化设置，并安装流量、pH、COD及氨氮等项目在线监测系统，并与玉林市污染源监控中心联网。制度污染事故环保应急预案。	基本落实。验收期间污水处理厂出水水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中地表水III类标准(总氮除外，总氮≤10mg/L)。进水水质安装有自动监控系统，尾水采用紫外消毒方式消毒。排放口已规范化设置，并安装流量、pH、COD及氨氮等项目在线监测系统，现并未与玉林市污染源监控中心联网。未制度污染事故环保应急预案。
4	对产生高噪声的空压机、脱水机等机械设备要设在室内，并加装减震、隔音、消音设施，确保厂界噪声达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类、4类标准。	基本落实。项目设备采用低噪声设备，使厂界四周北、西、南面噪声均达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准；厂界东面达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准。

12.6 环评批复中所要求的环保措施的落实情况（续表）：

序号	陆川县环境保护局环评批复中要求的环保措施	环保措施落实情况
5	项目污水处理厂卫生防护距离为250米，在防护距离范围内不允许规划新建居民区、学校、医院等环境敏感点。	已落实。项目周围250米无环境敏感点。
6	做好厂区绿化和清洁生产工作。	已落实。项目厂区内安排有负责清洁卫生的人员。

12.7 环保投诉

本项目施工、试运行期间，未接到到书面或电话投诉。

表十三 验收监测结论

13.1 监测结论

(1) 环境空气

环境空气监测指标可吸入颗粒物、总悬浮颗粒物、二氧化硫、二氧化氮监测结果符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准要求，硫化氢、氨监测结果符合《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度要求。

(2) 无组织排放废气

无组织排放废气监测指标臭气浓度、硫化氢、氨监测结果符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表4中二级标准值要求。

(3) 废水

对照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中地表水III类标准(总氮除外，总氮 $\leq 10\text{mg/L}$)监测期间2#污水处理站出口所测项目：pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群均达标。

(4) 地表水

对照《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV类标准，监测期间1#九州江项目排污口上游500米所测项目：pH值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、阴离子表面活性剂均达标，氨氮、总氮超标；2#九州江项目排污口下游500米pH值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂均达标，氨氮、总氮、总磷超标。主要超标原因是县城内污水没有全部接纳入污水管网，没有做到雨污分流。

(5) 厂界环境噪声

对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、4类功能区标准，2#厂界南面、3#厂界西面、4#厂界北面监测结果符合2类功能区标准要求。东面紧邻S212，1#厂界东面符合4类功能区标准。

(6) 声环境噪声

对照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2类标准，1#长河村居民点监测结果符合2类功能区标准要求。

13.2 主要污染物排放总量

根据《陆川县环保局关于污水处理厂一期工程排污总量指标的批复》化学需氧量排放量控制指标为548吨/年，氨氮排放量控制指标为46吨/年。

根据本次验收监测结果数据，计算得出陆川县污水处理厂（一期）提标改造及配套完善工程的废水污染物的排放量，化学需氧量的年排放量为 101.2 吨/年，氨氮的年排放量为 3.8 吨/年，化学需氧量、氨氮排放总量均在总量控制指标限值范围内。

综上所述，陆川县污水处理厂（一期）提标改造及配套完善工程建设执行了国家环境保护“三同时”制度，项目在设计、施工、试运行期均采取了有效的污染防治措施，没有发生污染事件。废水、废气、噪声全部进行相应处理，污染物排放量得到相应的控制。项目基本落实环境影响报告表及其批复提出的环保措施要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

附表一

建设工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：陆川县城市投资建设有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设 项 目	项目名称	陆川县污水处理厂（一期）提标改造及配套完善工程项目				建设地点	陆川县温泉镇长河村下里子陆川县污水处理厂内						
	行业类别	D4260 污水处理及其再生利用				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建	<input type="checkbox"/> 改扩建	<input checked="" type="checkbox"/> 技术改造				
	设计生产能力	2.5 万吨/日	建设项目开工日期	2018 年 12 月		实际生产能力	2.5 万吨/日		投入试运行日期	2018 年 9 月			
	投资总概算(万元)	9308.47				环保投资总概算(万元)	9308.47		所占比例	100%			
	环评审批部门	陆川县环境保护局				批准文号	陆环项管[2016]1 号		批准时间	2016 年 2 月 18 日			
	初步设计审批部门					批准文号			批准时间				
	环保验收审批部门					批准文号			批准时间				
	环保设施设计单位		环保设施施工单位				环保设施监测单位	广西玉翔检测技术有限公司					
	实际总投资(万元)	5440.45				实际环保投资(万元)	544045		所占比例	100%			
	废水治理(万元)	5440.45	废气治理(万元)		噪声治理(万元)		固废治理(万元)		绿化生态(万元)		其它(万元)		
新增废水处理能力						新增废气处理能力			年平均工作时间	365d			
建设单位	陆川县城市投资建设有限公司			邮政编码	537700	联系电话	18077560566		环评单位	湖南润美环保科技有限公司			
污染 物排 放达 标与 总量 控制 (工 业建 设项 目详 填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增/减量(12)
与项目有关的其它特征													
污染物													

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、 $(12)=(6)-(8)-(11)$, $(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)$

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年