

宁明县明江镇集镇所在地污水处理及管网建设工程
(固体废物) 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位: 宁明县住房和城乡建设局

编制单位: 广西荣辉环境科技有限公司

2020年5月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人： 韦成勇

报告编写人： 韦成勇

建设单位： 宁明县住房和城乡建设局（盖章）

电 话： 13393698778

传 真： /

邮 编： 532500

地 址： 崇左市宁明县明江镇集镇南侧 G322 国道公路边菜地

编制单位： 广西荣辉环境科技有限公司（盖章）

电 话： 0771—3388631

传 真： 0771—3388632

邮 编： 530100

目 录

表 1	建设项目基本情况及验收标准.....	1
表 2	项目概况.....	4
表 3	主要污染源、污染物处理和排放.....	8
表 4	环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	10
表 5	监测分析方法及质量控制.....	13
表 6	验收监测内容.....	15
表 7	验收监测结果与评价.....	16
表 8	验收监测结论.....	22

附件:

- 附件 1 委托书
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 工况记录表
- 附件 4 监测报告

附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目平面布置及监测点位示意图

附表:

- 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 建设项目基本情况及验收标准

建设项目名称	宁明县明江镇集镇所在地污水处理及管网建设工程				
建设单位名称	宁明县住房和城乡建设局				
建设项目性质	新建				
建设地点	崇左市宁明县明江镇集镇南侧 G322 国道公路边菜地				
主要产品名称	污水处理				
设计处理能力	污水处理 500m ³ /d				
实际处理能力	污水处理 500m ³ /d				
环评时间	2016 年 11 月	开工建设时间	2017 年 4 月		
调试时间	2019 年 5 月	现场监测时间	2020 年 3 月 28~29 日		
环评报告表 审批部门	宁明县环境 保护局	环评报告表 编制单位	广西宇宏环保咨询有限公司		
环保设施 设计单位	广西大学设计 研究院	环保设施 施工单位	江西忠信建设工程集团 有限公司		
投资总概算	1275 万	环保投资 总概算	1275 万	比例	100%
实际总概算	1275 万	环保投资	1275 万	比例	100%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；</p> <p>(2) 生态环境保护部公告 2018 年第九号《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；</p> <p>(3) 中华人民共和国国务院令 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；</p> <p>(4) 广西壮族自治区环境保护厅桂环发〔2015〕4 号《广西壮族自治区环境保护厅关于进一步规范和加强建设项目竣工环境保护验收管理工作的通知》，2015 年 2 月；</p> <p>(5) 生态环境部国环规环评〔2017〕4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月；</p> <p>(6) 广西壮族自治区生态环境厅桂环函〔2019〕23 号《自</p>				

	<p>治区生态环境厅关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》，2019年1月；</p> <p>(7) 广西宇宏环保咨询有限公司《宁明县明江镇集镇所在地污水处理及管网建设工程环境影响报告表》；</p> <p>(8) 宁明县环境保护局宁环审〔2017〕8号《关于宁明县明江镇集镇所在地污水处理及管网建设工程环境影响报告表的批复》。</p>																														
<p>验收监测评价标准、标号、级别</p>	<p>本次验收监测采用该项目环境影响报告表编制时所采用的环境标准、宁明县环境保护局宁环审〔2017〕8号批复中所列标准：执行标准如下：</p> <p>(1) 污水处理站出水口排放标准限值详见表1-1；</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 出水口评价标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">排放源</th> <th style="text-align: center;">污染物</th> <th style="text-align: center;">排放标准 (mg/L)</th> <th style="text-align: center;">依据标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="12" style="text-align: center; vertical-align: middle;">污水处理站出水口</td> <td style="text-align: center;">COD</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td rowspan="12" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)表1 一级B标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">BOD₅</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SS</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">动植物油</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">石油类</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">阴离子表面活性剂</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">总氮</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NH₃-N</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">总磷</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">色度（稀释倍数）</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">pH 值（无量纲）</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">粪大肠菌群（个/L）</td> <td style="text-align: center;">10⁴</td> </tr> </tbody> </table>	排放源	污染物	排放标准 (mg/L)	依据标准	污水处理站出水口	COD	60	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)表1 一级B标准	BOD ₅	20	SS	20	动植物油	3	石油类	3	阴离子表面活性剂	1	总氮	20	NH ₃ -N	8	总磷	1	色度（稀释倍数）	30	pH 值（无量纲）	6~9	粪大肠菌群（个/L）	10 ⁴
排放源	污染物	排放标准 (mg/L)	依据标准																												
污水处理站出水口	COD	60	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)表1 一级B标准																												
	BOD ₅	20																													
	SS	20																													
	动植物油	3																													
	石油类	3																													
	阴离子表面活性剂	1																													
	总氮	20																													
	NH ₃ -N	8																													
	总磷	1																													
	色度（稀释倍数）	30																													
	pH 值（无量纲）	6~9																													
	粪大肠菌群（个/L）	10 ⁴																													

(2) 污水处理厂废气排放标准限值见表 1-2;

表 1-2 无组织排放废气评价标准

项目	评价因子	标准限值 (mg/m ³)	依据标准
无组织排放废气	氨	1.5	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 二级标准
	硫化氢	0.06	
	臭气浓度 (无量纲)	20	

(3) 厂界噪声评价标准见表 1-3。

表 1-3 厂界噪声评价标准

时段	标准限值[dB(A)]	依据标准
昼间	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 2 类
夜间	50	

(4) 总量控制指标见表 1-4。

表 1-4 污水处理厂核定总量控制指标

控制指标	核定排放量 (t/a)	依据
化学需氧量	10.95	宁明县环境保护局 宁环审(2017)8号
NH ₃ -N	1.46	

表 2 项目概况

1、项目基本情况

宁明县明江镇集镇所在地污水处理及管网建设工程位于崇左市宁明县明江镇集镇南侧 G322 国道公路边菜地。项目现状东侧水塘，南侧紧邻 322 国道，西侧、北侧为旱地。地理位置详见附图 1。

2016 年 11 月宁明县住房和城乡建设局委托广西宇宏环保咨询有限公司编制完成《宁明县明江镇集镇所在地污水处理及管网建设工程环境影响报告表》，2017 年 3 月 3 日宁明县环境保护局以宁环审（2017）8 号批复予以项目通过环评审批。该项目于 2017 年 5 月开工建设，2019 年 5 月完成建设并进入生产调试阶段。

根据环境保护部国环规环评（2017）4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等文件的要求，受宁明县住房和城乡建设局委托，广西荣辉环境科技有限公司（以下简称“我公司”）于 2020 年 3 月 18 日对该项目中废水、废气、噪声、固体废物等污染源排放现状和各类环保治理设施的处理能力进行了现场勘查，在详细检查及收集查阅有关资料的基础上，编制了本项目竣工环境保护验收监测方案。该方案经审核批准后，于 2020 年 3 月 28~29 日实施了现场监测和环保验收管理检查。根据监测结果和现场环境管理检查情况，编制了本次验收监测报告表。

2、工程建设内容

项目占地面积 2300m²，总投资 1275 万元，建设一座处理规模为 500m³ 的污水处理厂，配套建设 5.5 公里污水管网及综合用房。项目组成及变更情况见表 2-1，污水管网工程量见表 2-2。

表 2-1 项目组成及变更情况汇总表

工程类别	项目环评及批复内容		单位	数量	实际建设及变更情况
	主要内容	技术参数			
主体工程	配水井、格栅	B*L*H=8.3m×2.4m×6.7m	座	1	与环评一致
	提升井	B*L*H=5m×3m×7.7m	座	1	与环评一致
	旋流沉砂器	D400-700	套	1	与环评一致
	调节池	B*L*H=7.8m×5.8m×4.65m	座	1	与环评一致

	多级复合移动床生物膜反应器(MC-MBBR)	$\phi 3.2 \times 4.1$	套	5	与环评一致
	污泥池	$B * L * H = 5.8m \times 2.8m \times 4.65m$	座	1	与环评一致
	消毒渠	$B * L * H = 6.0m \times 1.2m \times 1.35m$	座	1	与环评一致
	计量渠	$B * L * H = 6.0m \times 1.2m \times 1.35m$	座	1	与环评一致
	污水管网	采用 DN600、DN500、DN400、DN350、DN300 双壁波纹管	米	5500	与环评一致
辅助工程	综合用房一	$B * L * H = 10.8m \times 3.6m \times 3.0m$	间	1	与环评一致
	综合用房二	$B * L * H = 10.8m \times 3.6m \times 3.0m$	间	1	与环评一致
	污泥脱水间	$B * L * H = 12.0m \times 6.9m \times 3.0m$	间	1	与环评一致
	在线监测房	$B * L * H = 3.0m \times 3.0m \times 3.0m$	间	1	进口、出口 在线监测房 各 1 间
公用工程	供水系统	区域供水管网供给	/	/	与环评一致
	供电系统	市政电网供电	/	/	与环评一致
环保工程	废气	厂前区与污水、污泥处理区间设置绿化带，并在厂区边界设置绿化防护隔离带；MC-MBBR 设备地理设置	/	/	与环评一致
	废水	经过 MC-MBBR 工艺处理后，达标排放	/	/	与环评一致
	固体废物	废渣运至宁明县垃圾场统一处理；剩余污泥堆肥或进行卫生填埋；生活垃圾由明江镇环卫部门统一收运处理	/	/	与环评一致
	噪声	车间四壁与屋顶采用空心玻璃棉，玻璃纤维等吸声材料，外窗采用双层玻璃窗鼓风机进、排风管均安装消声器，车间内较大声源均用分离基座和橡胶垫层片进行减振降噪	/	/	设备安装在 封闭车间 内，通过底 部安装减震 垫进行减振 降噪
	水土流失	在厂址周边开挖截排水沟，将雨水引至施工场外，防止雨水冲刷施工场地；边施工边对闲置地进行植树绿化，尽量减少地表裸露面	/	/	与环评一致

3、能源消耗

项目能源消耗详见表 2-2。

表 2-2 项目能源消耗一览表

类别	名称	单位	年消耗量	备注
能源	电	kw·h	51200	区域电网
药剂	除磷药剂	t/a	1.1	外购

4、主要生产设备

项目主要生产设备详见表 2-3。

表 2-3 项目主要生产设备一览表

构筑物	设备名称	型号/参数	单位	数量
配水井、格栅	手动平板闸门	304不锈钢渠道闸门， QZM500mm*1000mm，配套启闭装置	台	4
	回转式机械格栅	B=500mm，b=20mm，N=0.75kw； 安装倾角70°	台	2
	潜水提升泵	50-QW-37-13-3	台	2（1台 备用）
	液位控制系统	/	套	2
调节池	潜污泵	50-QW-10-7-0.75	台	3（1台 备用）
	液位控制系统	/	套	3
多级复合移动床 生物膜反应器 (MC-MBBR)	MC-MBBR 罐体	含填料等	套	2
	回流泵	50-QW-10-10-0.75	台	2
	风机	WAJ-3.00	台	2
污泥池	排泥泵	NL-50-9，Q=20m ³ /h，h=9m，p=1.5kw	台	1
计量槽	流量计	超声波	套	1
	巴歇尔槽	标准型 2#槽	台	1
消毒渠	紫外消毒系统	UV1080W，N=1.08KW	套	1
在线监测房	在线监测系统	COD 仪、PH 计、氨氮仪等	套	2
污泥脱水间	压滤机/加药系 统	/	套	1

4、项目环保投资情况

本项目总投资 1275 万元，项目本身为城市公用设施和环境保护工程，其目的是为了处理明江镇及周边村生活污水，改善明江镇环境质量，其全部投资可视为环保投资。环保投资即为项目总投资 1275 万元，占总投资的 100%。

6、劳动定员及工作制度

本项目工作人员 5 人，实行 2 班制，全年连续运行。

7、项目生产工艺流程

项目主要工艺流程图详见图 2-1。

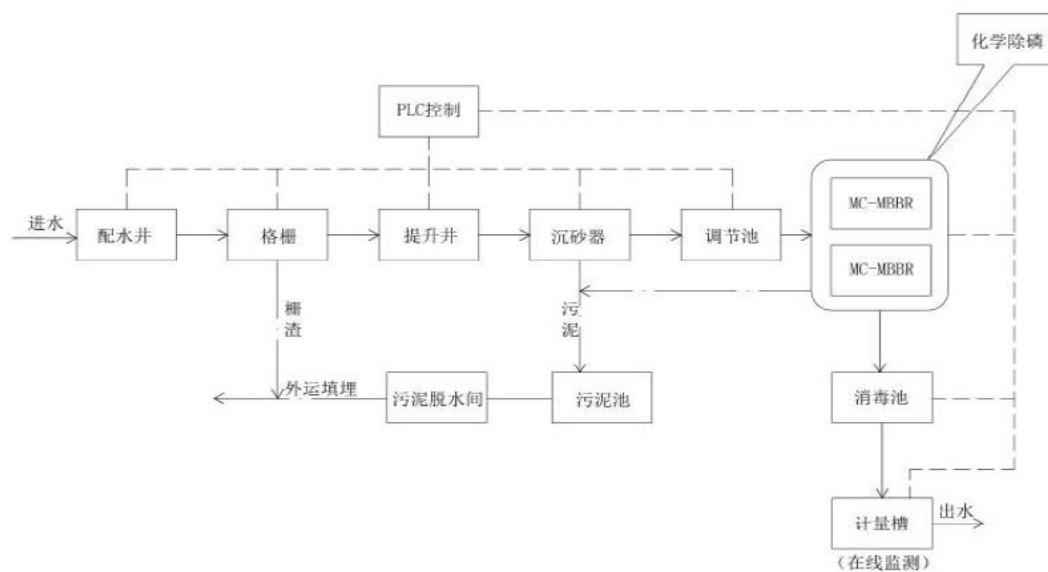


图 2-1 工艺流程及产污环节图

8、项目变更情况

根据查及核查项目环评文件及环评批复可知，宁明县明江镇集镇所在地污水处理及管网建设工程建设过程中基本按照环评及批复要求进行，项目工程性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等未发生变更。

表 3 主要污染源、污染物处理和排放

1、废水污染源及防治措施

本项目为“水污染治理”项目，废水主要以污水处理厂出水为主，同时还有污水处理厂自身运营产生的生活污水和生产污水。废水产生源及处理措施见表 3-1，工艺废水流程图详见图 3-1。

表 3-1 废水产生源及处理措施

污染物类型	产生源	处理措施	排放规律	去向
废水	明江镇居民生活污水	多级复合移动床生物膜反应器（MC-MBBR）工艺	连续	明江河
	工作人员		间断	
	生产废水		间断	

2、废气污染源及防治措施

本项目污水处理过程臭气产生源主要分为污水处理系统和污泥处理系统。产生源及处理措施见表 3-2。

表 3-2 废气产生源及处理措施

污染物类型	产生源	污染物	处理措施	排放规律
无组织废气	沉砂池	硫化氢、氨气、臭气浓度	加强车间通风、厂区绿化；加强管理，控制污泥发酵，污泥储泥池加盖，脱水污泥及时清运，采用密封的环保泥饼运输车辆。	连续
	浓缩、脱水机房			间断
	储泥池			间断
	MC--MBBR 生物池			连续
	粗、细格栅间			连续

3、噪声产生及防治措施

本项目主要噪声设备为各类水泵及鼓风机。项目主要设备单机噪声源及处理措施见表 3-3。

表 3-3 主要生产设备单机噪声源及治理措施

序号	设备名称	数量	运行方式	降噪措施
1	潜水提升泵	2 台	间断	水下安装

2	搅拌机	2台	间断	水下安装
3	加药泵	1台	间断	减振、厂房隔声
4	潜污泵	6台	连续	水下安装
5	排泥泵	1台	连续	水下安装
6	空压机	2台	连续	减振、厂房隔声
7	污泥脱水机	1台	间断	减振、厂房隔声
8	风机	5台	连续	减振、厂房隔声

4、固体废物产生及处置措施

本项目产生的固体废物主要有格栅渣、污泥及职工生活垃圾。污染物及处理措施见表 3-4。

表 3-4 固体废物处置措施

污染物类型	产生源	主要污染物	产生量 (t/a)	处理措施	排放情况
一般固废	格栅、沉砂池	栅渣、沉砂	12.6	收集后送宁明垃圾处理站	妥善处理
	生化处理单元	污泥	12.5	运往宁明县污水处理厂统一处置	妥善处理
	员工	生活垃圾	0.73	收集后由环卫部门统一处理	妥善处理

表 4 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

<p>1、环境影响报告表主要结论及要求</p> <p>环评报告表所要求的环保设施和环保措施见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 环评报告表要求落实情况检查</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型</th> <th>排放源</th> <th>环评报告表要求</th> <th>落实情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气</td> <td>①沉砂池 ②浓缩、脱水机房 ③储泥池 ④MC--MBBR 生物池 ⑤粗、细格栅间</td> <td>设置绿化隔离带，厂区绿化率不低于 30%；加强管理，控制污泥发酵，污泥储泥池加盖，脱水污泥及时清运，采用密封的环保泥饼运输车辆设置 50m 卫生防护距离</td> <td>落实。项目布局与设备选型合理，厂区绿化覆盖面积高，污泥储泥池加盖，脱水污泥及时清运。项目 50 米范围内无居民居住等敏感点。</td> </tr> <tr> <td>废水</td> <td>污水处理系统</td> <td>多级复合移动床膜生物反应器（MC-MBBR）法</td> <td>落实。项目处理工艺与环评报告一致</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>鼓风机房 生物池 污泥浓缩脱水间 沉砂池</td> <td>选用低噪声设备；采取隔声、减振措施；高噪声设备置于室内；加强设备定期维护检修；厂区绿化隔声</td> <td>落实，项目采用消声、减振、双层隔音、水下式等隔声减振措施，降低噪声对周边环境的影响。验收期间噪声达标排放。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">固体废物</td> <td>职工生活</td> <td>环卫部门统一处理</td> <td>落实。生活垃圾由环卫部门统一收集处置</td> </tr> <tr> <td>栅渣 沉砂</td> <td>运至宁明县垃圾场统一处置</td> <td>落实。栅渣、沉砂收集后运至宁明县垃圾场统一处置</td> </tr> <tr> <td>生化处理单元</td> <td>堆肥或进行卫生填埋</td> <td>项目目前尚无污泥产生，待产生数量后运至宁明县污水处理厂，由宁明污水处理厂委托处置。</td> </tr> </tbody> </table>				类型	排放源	环评报告表要求	落实情况	废气	①沉砂池 ②浓缩、脱水机房 ③储泥池 ④MC--MBBR 生物池 ⑤粗、细格栅间	设置绿化隔离带，厂区绿化率不低于 30%；加强管理，控制污泥发酵，污泥储泥池加盖，脱水污泥及时清运，采用密封的环保泥饼运输车辆设置 50m 卫生防护距离	落实。项目布局与设备选型合理，厂区绿化覆盖面积高，污泥储泥池加盖，脱水污泥及时清运。项目 50 米范围内无居民居住等敏感点。	废水	污水处理系统	多级复合移动床膜生物反应器（MC-MBBR）法	落实。项目处理工艺与环评报告一致	噪声	鼓风机房 生物池 污泥浓缩脱水间 沉砂池	选用低噪声设备；采取隔声、减振措施；高噪声设备置于室内；加强设备定期维护检修；厂区绿化隔声	落实，项目采用消声、减振、双层隔音、水下式等隔声减振措施，降低噪声对周边环境的影响。验收期间噪声达标排放。	固体废物	职工生活	环卫部门统一处理	落实。生活垃圾由环卫部门统一收集处置	栅渣 沉砂	运至宁明县垃圾场统一处置	落实。栅渣、沉砂收集后运至宁明县垃圾场统一处置	生化处理单元	堆肥或进行卫生填埋	项目目前尚无污泥产生，待产生数量后运至宁明县污水处理厂，由宁明污水处理厂委托处置。
类型	排放源	环评报告表要求	落实情况																										
废气	①沉砂池 ②浓缩、脱水机房 ③储泥池 ④MC--MBBR 生物池 ⑤粗、细格栅间	设置绿化隔离带，厂区绿化率不低于 30%；加强管理，控制污泥发酵，污泥储泥池加盖，脱水污泥及时清运，采用密封的环保泥饼运输车辆设置 50m 卫生防护距离	落实。项目布局与设备选型合理，厂区绿化覆盖面积高，污泥储泥池加盖，脱水污泥及时清运。项目 50 米范围内无居民居住等敏感点。																										
废水	污水处理系统	多级复合移动床膜生物反应器（MC-MBBR）法	落实。项目处理工艺与环评报告一致																										
噪声	鼓风机房 生物池 污泥浓缩脱水间 沉砂池	选用低噪声设备；采取隔声、减振措施；高噪声设备置于室内；加强设备定期维护检修；厂区绿化隔声	落实，项目采用消声、减振、双层隔音、水下式等隔声减振措施，降低噪声对周边环境的影响。验收期间噪声达标排放。																										
固体废物	职工生活	环卫部门统一处理	落实。生活垃圾由环卫部门统一收集处置																										
	栅渣 沉砂	运至宁明县垃圾场统一处置	落实。栅渣、沉砂收集后运至宁明县垃圾场统一处置																										
	生化处理单元	堆肥或进行卫生填埋	项目目前尚无污泥产生，待产生数量后运至宁明县污水处理厂，由宁明污水处理厂委托处置。																										
<p>2、审批部门审批决定</p> <p>对照宁明县环境保护局“宁环审〔2017〕8号”《关于宁明县明江镇集镇所在地污水处理及管网建设工程环境影响报告表的批复》要求，对该项目环保设施/措施落实情况检查。环评批复落实情况见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 “环评批复”要求落实情况检查</p>																													

序号	环评批复要求	落实情况
1	<p>落实报告表提出的施工期及营运期废气、废水、噪声、固体废弃物和水土流失防治措施</p>	<p>落实。项目施工期采取了有效的水土保持措施，弃土弃渣和建设垃圾集中堆放，并送至城建部门指定的地方处理。项目建设及运营期间，通过采取有效废气、废水、噪声和固废污染防治措施，未对周边环境带来明显影响。</p>
2	<p>设置在线监测系统并于崇左市环境保护局监控中心联网，监视进水、出水水质。各单位排放的污水必须达到《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082-1999）才可以进入污水管网，防止超标的有毒重金属废水直接排入污水管网；处理后的水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-200）一级 B 标准后排入明江。</p>	<p>落实。污水处理厂进出口均设有在线监测设备，水质异常及时发现并采取有效措施。验收监测期间，污水处理厂出水口各监测指标均达标排放。</p>
3	<p>对产生臭气的主要污染源进行隔离。脱水后的污泥及粗细格栅及时清运处理，脱水机要定时清洗，在厂区边界设置绿化防护隔离带，确保臭浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4“厂界防护带边缘废气排放最高允许浓度”二级标准限值。</p>	<p>落实。脱水后的污泥及粗细格栅截留的栅渣及时清运至宁明县垃圾处理站，脱水机使用后及时清洗，减少异味对周边环境的影响。验收监测期间，无组织排放废气监测指标臭气浓度、氨气、硫化氢均达标排放。</p>
4	<p>排污管网建设应集中力量分段施工，施工结束后应及时清运施工场所的垃圾和弃土，并进行复土、绿化和道路、供水、供电等基础设施修复工作。</p>	<p>落实。排污管网建设分段施工，验收调查期间，营运场地已经进行了绿化和硬化。</p>

5	选用低噪声设备，对噪声较大的主要设备进行隔音、消声处理，厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	落实。项目选用低噪声设备，设备通过采取基础减振、隔音等措施有效减少噪声对周边环境的影响。验收监测期间，噪声达标排放。
---	--	--

表 5 监测分析方法及质量控制

1、监测分析方法			
项目监测分析方法详见表 5-1。			
表 5-1 监测分析方法一览表			
序号	监测因子	监测方法	检出限或检出范围
(一) 废水			
1	pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	0.01pH 值
2	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
3	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
4	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
5	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
6	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
7	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	/
8	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
9	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/T 7494-1987	0.05mg/L
10	石油类	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
11	动植物油类		0.06mg/L
12	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法 HJ 347.1-2018	10CFU/L
(二) 无组织排放废气			
1	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 ³
2	硫化氢	环境空气 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) 国家环境保护总局 2003 年	0.001mg/m ³
3	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	10 (无量纲)
(三) 噪声			
1	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	30.0~130.0 dB(A)

2、质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）等有关规范和标准要求进行。

（1）验收监测在工况稳定，各设备正常运行的情况下进行。

（2）监测人员持证上岗，监测所用仪器经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

（3）水质样品的采集、运输、保存严格按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《水质采样技术方案设计技术指导》（HJ495-2009）、《水质采样技术导则》（HJ494-2009）和《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）的技术要求进行。

（4）采样及样品保存方法符合相关标准要求，水样采集不少于 10%的现场平行样，并采用合适的容器和固定措施（如添加固定剂、冷藏、冷冻等）防止样品污染和变质；实验室采用 10%平行样分析，能做加标回收分析的指标均做 10%以上的加标回收质控样分析、空白样分析等质控措施。

（5）废气监测严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行。监测前，按规定对采样仪器的气密性进行检查，对使用的仪器进行流量和浓度校准。

（6）噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的规定进行。其中测量前后进行校准，校准示值偏差不大于 0.5 分贝。

（7）监测因子监测分析方法均采用本公司通过计量认证的方法，分析方法应能满足评价标准要求。

（8）验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求经三级审核。

表 6 验收监测内容

1、废水监测

废水监测内容详见表 6-1。

表 6-1 废水监测点位、因子及频次

监测点位	监测项目	监测频次
污水处理站进水口	pH 值、氨氮、化学需氧量、总磷、五日生化需氧量、悬浮物、色度、总氮、阴离子表面活性剂、石油类、动植物油类、粪大肠菌群	4 次/天，共 2 天
污水处理站出水口		

2、废气监测

(1) 无组织废气监测

无组织废气监测点位、项目和频次详见表 6-2。

表 6-2 无组织废气监测点位、因子及频次

监测点位	监测项目	监测频次
1#厂界东面	氨、硫化氢、臭气浓度	4 次/天，共 2 天
2#厂界南面		
3#厂界西面		
4#厂界北面		

3、噪声

噪声监测点位、项目及频次如下表 6-3。

表 6-3 噪声监测点位、项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
1# 厂界东面	厂界环境 噪声 Leq 值	昼、夜各 1 次/天，共 2 天
2# 厂界南面		
3# 厂界西面		
4# 厂界北面		

表 7 验收监测结果与评价

1、监测工况										
本项目于 2020 年 3 月 28~29 日进行验收监测，监测期间运行负荷详见表 7-1。										
表 7-1 监测期间工况表										
监测日期	设计处理量 (m ³ /d)	实际处理量 (m ³ /d)	运行负荷 (%)							
2020-3-28	500	249	50							
2020-3-29		262	52							
2、废水监测结果及评价										
废水监测结果及评价见表 7-2，污水处理站处理效率见表 7-3。										
表 7-2 废水监测结果与评价										
单位：mg/L，特殊标注除外										
监测日期	点位名称	监测因子	监测结果					均值或范围	评价值或范围	评价
			I	II	III	IV				
2020 年 3 月 28 日	污水处理 站进 水口	pH 值（无量纲）	7.64	7.61	7.60	7.62	7.60~7.64	—	—	
		氨氮	4.24	4.15	4.20	4.29	4.22	—	—	
		悬浮物	42	46	50	41	45	—	—	
		化学需氧量	56	57	54	53	55	—	—	
		总磷	0.92	0.95	0.95	0.93	0.94	—	—	
		五日生化需氧量	19.8	19.7	19.2	18.5	19.3	—	—	
		色度（倍）	16	16	16	16	16	—	—	
		总氮	4.82	5.02	4.98	4.92	4.94	—	—	
		阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	
		石油类	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	
		动植物油类	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	
	粪大肠菌群（CFU/L）	2.5×10 ⁴	2.7×10 ⁴	2.4×10 ⁴	2.2×10 ⁴	2.4×10 ⁴	—	—		
	污水处理 站出 水口	pH 值（无量纲）	7.53	7.51	7.50	7.52	7.50~7.53	6~9	达标	
氨氮		2.53	2.46	2.49	2.51	2.50	8	达标		
悬浮物		17	17	14	19	17	20	达标		
化学需氧量		39	39	37	39	38	60	达标		
总磷		0.61	0.61	0.62	0.62	0.62	1	达标		

2020 年3 月 29 日		五日生化需氧量	8.4	8.1	7.9	9.2	8.4	20	达标
		色度（倍）	4	4	4	4	4	30	达标
		总氮	3.41	3.32	3.23	3.19	3.29	20	达标
		阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	1	达标
		石油类	ND	ND	ND	ND	ND	3	达标
		动植物油类	ND	ND	ND	ND	ND	3	达标
		粪大肠菌群（CFU/L）	4.7×10 ³	4.2×10 ³	3.5×10 ³	2.9×10 ³	3.8×10 ³	10 ⁴	达标
	污水处理站进水口	pH 值（无量纲）	7.60	7.62	7.64	7.62	7.60~7.64	—	—
		氨氮	3.24	3.38	3.32	3.41	3.34	—	—
		悬浮物	43	51	46	45	46	—	—
		化学需氧量	51	56	56	54	54	—	—
		总磷	0.97	0.95	0.98	0.96	0.96	—	—
		五日生化需氧量	18.3	19.1	19.6	19.0	19.0	—	—
		色度（倍）	16	16	16	16	16	—	—
总氮		4.82	4.80	4.90	4.86	4.84	—	—	
阴离子表面活性剂		ND	ND	ND	ND	ND	—	—	
石油类		ND	ND	ND	ND	ND	—	—	
动植物油类		ND	ND	ND	ND	ND	—	—	
粪大肠菌群（CFU/L）		2.3×10 ⁴	2.6×10 ⁴	3.2×10 ⁴	2.9×10 ⁴	2.8×10 ⁴	—	—	
污水处理站出水口		pH 值（无量纲）	7.50	7.52	7.53	7.50	7.50~7.53	6~9	达标
	氨氮	2.70	2.69	2.65	2.66	2.68	8	达标	
	悬浮物	15	12	17	16	15	20	达标	
	化学需氧量	37	39	39	38	38	60	达标	
	总磷	0.63	0.63	0.64	0.64	0.64	1	达标	
	五日生化需氧量	8.4	9.3	9.0	8.7	8.8	20	达标	
	色度（倍）	4	4	4	4	4	30	达标	
	总氮	3.19	3.09	3.23	3.32	3.21	20	达标	
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	1	达标	
	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	3	达标	
	动植物油类	ND	ND	ND	ND	ND	3	达标	
	粪大肠菌群（CFU/L）	2.4×10 ²	2.2×10 ²	2.6×10 ²	3.1×10 ²	2.6×10 ²	10 ⁴	达标	

注：检测结果中“ND”表示未检出

表 7-3 污水处理站处理效率

监测指标	2020年3月28日			2020年3月29日		
	进水口	出水口	处理效率	进水口	出水口	处理效率
pH 值（无量纲）	7.60~7.64	7.50~7.53	—	7.60~7.64	7.50~7.53	—
氨氮（mg/L）	4.22	2.50	41%	3.34	2.68	20%
悬浮物（mg/L）	45	17	62%	46	15	67%
化学需氧量（mg/L）	55	38	31%	54	38	30%
总磷（mg/L）	0.94	0.62	34%	0.96	0.64	33%
五日生化需氧量（mg/L）	19.3	8.4	56%	19.0	8.8	54%
色度（倍）	16	4	75%	16	4	75%
总氮（mg/L）	4.94	3.29	33%	4.84	3.21	34%
阴离子表面活性剂（mg/L）	ND	ND	—	ND	ND	—
石油类（mg/L）	ND	ND	—	ND	ND	—
动植物油类（mg/L）	ND	ND	—	ND	ND	—
粪大肠菌群（CFU/L）	2.4×10 ⁴	3.8×10 ³	84%	2.8×10 ⁴	2.6×10 ²	99%

注：检测结果中“ND”表示未检出

2020年3月28~29日污水处理站出口 pH 值范围为 7.50~7.53，最大日均浓度值氨氮为 2.68 mg/L、悬浮物为 17 mg/L、化学需氧量为 38 mg/L、总磷为 0.64 mg/L、五日生化需氧量为 8.8 mg/L、色度为 4 倍、总氮为 3.29 mg/L、粪大肠菌群为 3.8×10³（CFU/L），阴离子表面活性剂、石油类、动植物油类均未检出，均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准要求。

2020年3月28~29日污水处理站监控指标氨氮处理效率为30%，悬浮物为67%，化学需氧量为30%，总磷为34%，五日生化需氧量为55%，色度为75%，总氮为34%，粪大肠菌群为92%。由于监测期间受到区域降雨影响，污水处理厂入口废水混入大量雨水，入口监测指标浓度稀释，导致部分监测指标处理效率降低，监测时段天气晴。

3、废气监测结果及评价

(1) 无组织废气监测结果

无组织排放监测结果见表 7-4~7-6。

表 7-4 氨监测结果

监测日期	监测结果 (mg/m ³)					标准限值	达标情况
	1#厂界东面	2#厂界南面	3#厂界西面	4#厂界北面	浓度最高值		
2020年 3月28日	0.09	0.07	0.07	0.05	0.09	周界外 浓度最 高点≤ 1.5mg/m ³	达标
	0.08	0.07	0.06	0.04	0.08		达标
	0.07	0.06	0.05	0.05	0.07		达标
	0.08	0.07	0.07	0.06	0.08		达标
2020年 3月29日	0.06	0.05	0.04	0.03	0.06		达标
	0.07	0.05	0.05	0.04	0.07		达标
	0.08	0.05	0.05	0.05	0.08		达标
	0.09	0.06	0.04	0.05	0.09		达标

表 7-5 硫化氢监测结果

监测日期	监测结果 (mg/m ³)					标准限值	达标情况
	1#厂界东面	2#厂界南面	3#厂界西面	4#厂界北面	浓度最高值		
2020年 3月28日	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	周界外浓 度最高 点 ≤ 0.06mg/m ³	达标
	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003		达标
	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002		达标
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002		达标
2020年 3月29日	0.003	0.004	0.003	0.003	0.004		达标
	0.002	0.003	0.004	0.002	0.004		达标
	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003		达标
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002		达标

表 7-6 臭气浓度监测结果

监测日期	监测结果 (无量纲)					标准限值	达标情况
	1#厂界东面	2#厂界南面	3#厂界西面	4#厂界北面	浓度最高值		
2020年 3月28日	<10	<10	<10	<10	<10	20 (无量纲)	达标
	<10	<10	<10	<10	<10		达标
	<10	<10	<10	<10	<10		达标
	<10	<10	<10	<10	<10		达标

2020年 3月29日	<10	<10	<10	<10	<10	达标
	<10	<10	<10	<10	<10	达标
	<10	<10	<10	<10	<10	达标
	<10	<10	<10	<10	<10	达标

根据表7-4、7-5、7-6可知，2020年3月28~29日本项目无组织排放废气监控指标氨、硫化氢、臭气浓度最高点浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4二级标准要求。

4、噪声监测结果及评价

项目噪声监测结果见下表 7-7。

表 7-7 厂界噪声监测结果及评价

测点名称	监测日期	时段	监测结果 dB(A)	评价值 dB(A)	评价
1#厂界东面	2020年3月28日	昼间	50.7	60	达标
		夜间	4.88	50	达标
	2019年3月29日	昼间	49.5	60	达标
		夜间	48.1	50	达标
2#厂界南面	2020年3月28日	昼间	53.8	60	达标
		夜间	<50*	50	达标
	2019年3月29日	昼间	55.3	60	达标
		夜间	<50*	50	达标
3#厂界北面	2020年3月28日	昼间	50.6	60	达标
		夜间	49.3	50	达标
	2019年3月29日	昼间	49.4	60	达标
		夜间	49.0	50	达标
4#厂界北面	2020年3月28日	昼间	49.4	60	达标
		夜间	49.2	50	达标
	2019年3月29日	昼间	48.6	60	达标
		夜间	48.6	50	达标

注：*该数值为修正结果，详见附件4。

2020年3月28~29日项目厂界昼间、夜间环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准限值要求。

5、总量核定

本项目废水排放总量详见表 7-8。

表 7-8 废水排放总量核算结果

污染物	实际排放浓度 (mg/L)	全厂废水排放量 (t/a)	排放总量 (t/a)	允许排放量 (t/a)	是否符合 要求
COD	38	93258	3.54	10.95	符合
NH ₃ -N	2.59		0.24	1.46	符合

注：项目废水排放量以污水处理厂废水出水口在线监测流量进行核算。

表 8 验收监测结论

1、验收监测结论：

(1) 工程概况

项目占地面积 2300m²，总投资 1275 万元，建设一座处理规模为 500m³ 的污水处理厂，配套建设 5.5 公里污水管网及综合用房。

(2) 生产工况

2020 年 3 月 28~29 日验收监测期间，污水处理站运行负荷为 51%。

(3) 废水监测结果

2020 年 3 月 28~29 日污水处理站出口 pH 值范围为 7.50~7.53，最大日均浓度值氨氮为 2.68 mg/L、悬浮物为 17 mg/L、化学需氧量为 38 mg/L、总磷为 0.64 mg/L、五日生化需氧量为 8.8 mg/L、色度为 4 倍、总氮为 3.29 mg/L、粪大肠菌群为 3.8×10³ (CFU/L)，阴离子表面活性剂、石油类、动植物油类均未检出，均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准要求。

2020 年 3 月 28~29 日污水处理站监控指标氨氮处理效率为 30%，悬浮物为 67%，化学需氧量为 30%，总磷为 34%，五日生化需氧量为 55%，色度为 75%，总氮为 34%，粪大肠菌群为 92%。由于监测期间受到区域降雨影响，污水处理厂入口废水混入大量雨水，入口监测指标浓度稀释，导致部分监测指标处理效率降低，监测时段天气晴。

(4) 废气监测结果

2020 年 3 月 28~29 日本项目无组织排放废气监控指标氨、硫化氢、臭气浓度最高点浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 二级标准要求。

(5) 噪声监测结果

2020 年 3 月 28~29 日项目厂界昼间、夜间环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准限值要求。

(6) 总量核定

项目废水污染物排放总量 COD: 3.54 t/a, NH₃-N: 0.24 t/a, 符合环评批复宁环审〔2017〕8 号允许排放总量要求。

(7) 固体废弃物及处置

本项目产生的固体废物主要产生于格栅、沉砂池、污泥脱水泵房等工段和职工生活垃圾。其中栅渣、沉砂送宁明县垃圾处理站处置；生化处理单元污泥收集后运往宁明县污水处理厂统一处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一处理。

2、综合结论：

宁明县明江镇集镇所在地污水处理及管网建设工程在建设过程中未造成重大环境污染事故，环评文件及批复要求的环境保护设施和措施基本落实，污染物排放符合相关要求。经过现场监测与调查，本项目基本符合建设项目环境保护竣工验收条件，建议通过项目竣工验收。

3、建议

- (1) 加强对在线监测设施的维护，确保在线数据准确。
- (2) 定期对污水管网进行检查，避免雨水经污水管网进入污水处理厂。