

# 1 万吨/天污水处理站提标改造项目 竣工环境保护验收监测报告表

川中环验字（2021）第 018 号

建设单位：玖龙纸业（乐山）有限公司

编制单位：四川中和环境检测技术有限公司

二〇二一年十二月

## 项目总体情况

(表一)

建设项目名称	1万吨/天污水处理站提标改造项目				
建设单位名称	玖龙纸业(乐山)有限公司				
建设项目性质	技改				
建设地点	乐山市犍为县清溪镇胭脂村				
设计建设内容	新增厌氧塔、搪瓷脱氮罐、好氧曝气池、二沉池、芬顿处理及砂滤等工序,以及配套的沼气管道、污泥回流管道、污水进出水管道等				
实际建设内容	建设厌氧塔、搪瓷脱氮罐、好氧曝气池、二沉池、芬顿处理、三沉池、砂滤及污泥脱水系统工序,配套的沼气管道、污泥回流管道、污水进出水管道				
建设项目环评时间	2020.9	开工建设时间	2020.10		
调试时间	2021.6	验收现场监测时间	2021.10.26~2021.10.27		
环评报告表审批部门	乐山市犍为生态环境局	环评报告表编制单位	南京国环科技股份有限公司		
环保设施设计单位	广西绿晨环境工程有限公司	环保设施施工单位	广西绿晨环境工程有限公司		
投资总概算	3500	环保投资	3500	比例	100%
实际总概算	2800	环保投资	2800	比例	100%

验收监测对象及内容	<p><b>竣工环境保护验收主要对象包括：</b></p> <p>本次竣工环境保护验收监测范围包括：污水处理单元、环保设施及环境影响评价和批复规定的各项环境保护措施。</p> <p><b>竣工环境保护验收主要内容包括：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 污水处理站进出口水质监测，分析污水处理效率、处理能力和实际处理情况；</li> <li>2) 项目厂界环境噪声排放监测；</li> <li>3) 污水处理站废水排放监测；</li> <li>4) 项目固体废弃物处置情况调查；</li> <li>5) 风险事故防范及应急措施检查；</li> <li>6) 环境保护管理检查。</li> </ol>
验收监测依据	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017.7.16）；</li> <li>(2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（中华人民共和国环境保护部，国环规环评[2017]4 号，2017.11.20）；</li> <li>(3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（中华人民共和国生态环境部，公告 2018 年第 9 号，2018.5.15）；</li> <li>(4) 《玖龙纸业（乐山）有限公司 1 万吨/天污水处理站提标改造项目环境影响报告表》（南京国环科技股份有限公司，2020.9）；</li> <li>(5) 《关于&lt;玖龙纸业（乐山）有限公司 1 万吨/天污水处理站提标改造项目环境影响报告表&gt;的审批意见》（乐山市犍为生态环境局，犍环审发[2020]24 号，2020.10.9）；</li> <li>(6) 《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》水处理建设项目重大变动清单（环办环评函[2019]934 号，2019.12.23）；</li> <li>(7) 《1 万吨/天污水处理站提标改造项目竣工环境保护验收委托书》（四川中和环境检测技术有限公司，2021.7）。</li> </ol>

按照项目环境影响报告表中确定的执行标准,综合考虑建设项目的环境影响特点及投入运营后实际情况,验收监测采用环评标准并结合现行有效的标准执行,本项目环评执行标准与验收标准对照见表 1-1。

**表 1-1 项目污染物排放环评执行标准与验收监测执行标准对照表**

类别	环评标准及标准限值	验收标准及标准限值
废气	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级
厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准
废水	《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》 (DB51/2311-2016)	《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》 (DB51/2311-2016)

验收  
监测  
评价  
标准、  
标号、  
级别、  
限值

## 工程概况

(表二)

项目  
建设  
过程  
简述

根据 2020 年 4 月《犍为新型工业基地总体规划（2019-2030）环境影响报告书》及其审查意见的函（川环建函〔2020〕28 号）相关要求，规划区域内企业污水处理厂尾水中 COD、BOD<sub>5</sub>、TN、NH<sub>3</sub>-N、TP 应执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂污染物排放标准，其他未列入的污染物按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准执行。

因此，玖龙公司投资 2800 万元，建设 1 万吨/天污水处理站提标改造项目，对玖龙公司厂区现有污水处理站进行工艺改造，增加深度处理工艺，优化出水水质，减少对后续接纳河流马边河的水环境影响。

2020 年 9 月，南京国环科技股份有限公司对 1 万吨/天污水处理站提标改造项目编制了该项目的环评报告表。2020 年 10 月 9 日，乐山市犍为生态环境局以“犍环审发[2020]24 号”文出具关于《玖龙纸业（乐山）有限公司 1 万吨/天污水处理站提标改造项目环境影响报告表》的审批意见。企业于 2017 年 6 月取得排污许可证，并于 2021 年 8 月进行变更（许可证编号：915111237822815397001P）。

批复主要建设内容：在原有的污水处理设备基础上新增厌氧塔、搪瓷脱氮罐、好氧曝气池、二沉池、芬顿处理及砂滤等工序，以及配套的沼气管道、污泥回流管道、污水进水管等。

根据调查，项目已建设完成，与项目同时建成的环保设施均正常运行，环评阶段针对项目还需进一步完善的环保治理措施已全部落实到位，具备竣工环境保护验收条件。

受玖龙纸业（乐山）有限公司委托，我公司组织实施了该项目竣工环境保护验收监测。根据中华人民共和国国务院令 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》和中华人民共和国环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关法律法规的规定和要求，四川中和环境检测技术有限公司于 2021 年 7 月派人前往现场进行了资料收集和现场勘察，核实了项目的主体工程、环保设施的实际建设及运行情况，在此基础上，编制了验收监测方案，以方案为依据，并于 2021 年 10 月 26 日~2021 年 10 月 27 日进行

	<p>了现场采样监测，根据监测分析和调查结果，编制了本验收监测报告表。</p>
<p>项目地理位置及平面布置</p>	<p><b>地理位置：</b>乐山市犍为县清溪镇胭脂村(E: 103.937413° , N: 29.161173° )</p> <p><b>外环境关系：</b>玖龙纸业(乐山)有限公司位于乐山市犍为县清溪镇胭脂村，位于规划中的机场坝组团。根据现场踏勘，项目周围主要为生产企业和少量的居民区，无文物保护区、风景名胜区和水源保护地等环境敏感目标。玖龙纸业(乐山)有限公司北厂界侧和南厂界紧邻胭脂村，西厂界紧邻，东厂界紧邻龙马大道。项目 500m 周边环境关系介绍如下：</p> <p>项目南侧约 37m 处为 213 国道犍为至沐川段公路，167m 处为犍为县荣兴茶厂，173m 处为普瑞纳饲料；项目东侧约 130m 为乐宜高速公路；项目东南侧约 413m 处为胭脂村住户；项目西南侧约 400m 处为犍为县林商茶厂，304m 处为胭脂村住户；项目西北侧约 55m 处为胭脂村住户；446m 处为龙马咀。</p> <p>根据现场核实，项目建设地址与环评阶段一致，周边外环境未发生变化。</p> <p><b>总平面布置：</b>污水处理站位于玖龙纸业(乐山)有限公司厂区北侧，本项目建设用地为公司预留用地内，不新增占地。由南向北依次布置脱氮罐、厌氧反应罐、污泥脱水房、事故池——好氧曝气池、二沉池——三沉池、芬顿系统——活性砂滤池。总体平面布置紧凑、功能分区明确、运行管理方便、构筑物布置间距符合相关要求。</p> <p>根据现场核实，项目实际建成总平面布置与环评一致，未发生变更。</p>
	<p>根据调查，项目建设内容主要如：</p> <p>(1) 在厂区现有的污水处理工艺基础上新增“UMAR 厌氧塔+好氧曝气+芬顿+活性砂滤”深度处理工艺，具体新增构筑物为 1 座 UMAR 厌氧塔，1 座搪瓷脱氮罐、1 座好氧曝气池、1 座二沉池、1 座三沉池、1 座芬顿处理系统及 1 座活性砂过滤池；</p> <p>(2) 配套沼气管道，污泥回流管道，污水进出水管道；</p> <p>(3) 将现有位于初沉池东北侧的厂内排污口调整至新建三沉池北侧，处理后尾水仍依托现有 2.8km 专用管道和排污口排入马边河；</p>

1、项目组成

表 2-1 项目组成及实际建设情况

项目组成		环评中工程建设内容及规模	工程实际建设内容及规模	主要变化情况
主体工程	UMAR 厌氧塔	1座, Φ8m*24m	1座, Φ8m*24m	与环评一致
	搪瓷脱氮罐	1座, Φ8.41m*16.8m	1座, Φ8.41m*16.8m	与环评一致
	好氧曝气池	1座, 直径32m, 深6m, 体积4823m <sup>3</sup> ; 与原有好氧池(有效容积2700m <sup>3</sup> )串联使用,	1座, 直径32m, 深6m, 体积4823m <sup>3</sup> ; 与原有好氧池(有效容积2700m <sup>3</sup> )串联使用,	与环评一致
	2#二沉池	1座, 直径22m, 深4.5m, 设计规模4000m <sup>3</sup> /d; 另外3000m <sup>3</sup> 进入原有Φ25m1#二沉池进行泥水分离	1座, 直径22m, 深4.5m, 设计规模4000m <sup>3</sup> /d; 另外3000m <sup>3</sup> 进入原有Φ25m1#二沉池进行泥水分离	与环评一致
	芬顿混合池	1座, 设计规模: 10000m <sup>3</sup> /d; 长4m, 宽6m, 高6m, 有效容积132m <sup>3</sup>	1座, 10000m <sup>3</sup> /d; 长4m, 宽6m, 高6m, 有效容积132m <sup>3</sup>	与环评一致
	芬顿氧化池	1座(分三), 设计规模: 10000m <sup>3</sup> /d; 尺寸: 12×3×6m, 有效容积198m <sup>3</sup>	1座(分三), 10000m <sup>3</sup> /d; 尺寸: 12×3×6m, 有效容积198m <sup>3</sup>	与环评一致
	芬顿脱气、絮凝池	1座(4格), 设计规模: 10000m <sup>3</sup> /d; 尺寸: 12×3×6m	1座(4格), 10000m <sup>3</sup> /d; 尺寸: 12×3×6m	与环评一致
	三沉池	1座, 设计规模: 10000m <sup>3</sup> /d, 直径24m, 深4.5m, 体积2034m <sup>3</sup>	1座, 10000m <sup>3</sup> /d, 直径24m, 深4.5m, 体积2034m <sup>3</sup>	与环评一致
	中间水池	1座, 长7.4m, 宽3m, 高6.5m, 体积144m <sup>3</sup>	1座, 长7.4m, 宽3m, 高6.5m, 体积144m <sup>3</sup>	与环评一致
	活性砂过滤池	1座, 设计规模: 10000m <sup>3</sup> /d, 长10m, 宽5m, 高6.5m, 有效容积325m <sup>3</sup>	1座, 10000m <sup>3</sup> /d, 长10m, 宽5m, 高6.5m, 有效容积325m <sup>3</sup>	与环评一致
	芬顿加药间	长8.2m, 宽24.5m, 面积200.9m <sup>2</sup>	长8.2m, 宽24.5m, 面积200.9m <sup>2</sup>	与环评一致
	污泥调理池	2座, 有效容积56m <sup>3</sup> , 污泥从污泥浓缩池, 打入调理池。利用原有污泥泵, 增加污泥管, 增加流量计DN150	2座, 有效容积56m <sup>3</sup> , 污泥从污泥浓缩池, 打入调理池。利用原有污泥泵, 增加污泥管, 增加流量计DN150	与环评一致
	滤液池	1座, 有效容积56m <sup>3</sup> , 尺寸: 4×4×4m	1座, 有效容积56m <sup>3</sup> , 尺寸: 4×4×4m	与环评一致
	亚铁溶解池	1座, 容积27m <sup>3</sup> , 尺寸3×3×3.5m	1座, 容积27m <sup>3</sup> , 尺寸3×3×3.5m	与环评一致
贮运工程	沼气管道	DN150	DN150(长度: 60m)	与环评一致
	污水进出管道	DN150	DN300(长度: 130m)	与环评一致
	污泥回流管道	DN150, 材质 SS304	DN300(长度: 100m), 材质 SS304	与环评一致
公用	供水	水源: 马边河河水; 厂区给水净化站: 30000m <sup>3</sup> /d	厂区现有供水设施供水	与环评一致

工程	排水	本项目不新增生活污水和生产废水	未新增生活污水和生产废水	与环评一致
	供电	外部：乐山川犍电力有限责任公司城南变电站 35KV 城玖线，厂区内部现有 10KV 配电室三个；内部：75t/h 燃煤锅炉配套建设 6000kW 背压发电机组	厂区现有供电设施供电	与环评一致
	消防	生产清水池（8000m <sup>3</sup> ）作消防水池	生产清水池（8000m <sup>3</sup> ）作消防水池	与环评一致
	动力	柴油储罐 50m <sup>3</sup> 、汽修车间 559.36m <sup>2</sup> 、煤自动取样间 225m <sup>2</sup> 、柴油发电机 2 台（1624KW、340KW）、汽机房一台、清水站一台	柴油储罐 50m <sup>3</sup> 、汽修车间 560m <sup>2</sup> 、煤自动取样间 225m <sup>2</sup> 、柴油发电机 2 台（1624KW、340KW）、汽机房一台、清水站一台	与环评一致
环保工程	废水	在厂区污水处理站“水解酸化+IC 厌氧反应器+活性污泥法+气浮”的处理工艺基础上，增加芬顿+活性砂过滤池深度处理工序，处理规模不变，仍为 10000m <sup>3</sup> /d	在厂区污水处理站“水解酸化+IC 厌氧反应器+活性污泥法+气浮”的处理工艺基础上，增加 IC 厌氧反应器+脱氮+好氧+芬顿+活性砂过滤池深度处理工序，处理规模不变，仍为 10000m <sup>3</sup> /d	与环评一致
	废气	污水处理站沼气：直接引入 75t/h 循环流化床燃煤锅炉（炉内设置沼气燃烧装置）燃烧	污水处理站沼气直接引入 75t/h 循环流化床燃煤锅炉燃烧	与环评一致
	一般固废堆场	厂区现已有两个废渣堆场，面积分别 7900m <sup>2</sup> ，3000m <sup>2</sup> ，位于厂区南侧轻渣浮选旁	依托现有两个废渣堆场，面积分别 7900m <sup>2</sup> ，3000m <sup>2</sup> ，位于厂区南侧轻渣浮选旁	与环评一致
	危废暂存库	1 间，依托厂区现有暂存间，占地面积为 100m <sup>2</sup>	依托现已有 1 座危废暂存间	与环评一致
	事故池	本次在调节池前端新增 3000m <sup>3</sup> 的事故池，原有 3000m <sup>3</sup> 事故池改做清水池使用	调节池前端新增 3000m <sup>3</sup> 的事故池，原有 3000m <sup>3</sup> 事故池改做清水池使用	与环评一致

## 2、项目变动情况

验收监测期间，四川中和环境检测技术有限公司对项目进行了现场调查，结合项目环评文件、环评批复等资料，依据中华人民共和国生态环境部《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》“环办环评函（2019）934号”中《水处理建设项目重大变动清单（试行）》及《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），项目不涉及重大变动项。

本项目主要设备见表 2-2。

表 2-2 本项目主要设备一览表

序号	主体工程	设备名称	主要参数	数量
1	预处理单元	事故池提升泵	Q=100m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=7.7Kw	2 台
		UMAR 厌氧塔	Φ8m*24m	1 座
		搪瓷脱氮罐	Φ8.41m*16.8m	1 台



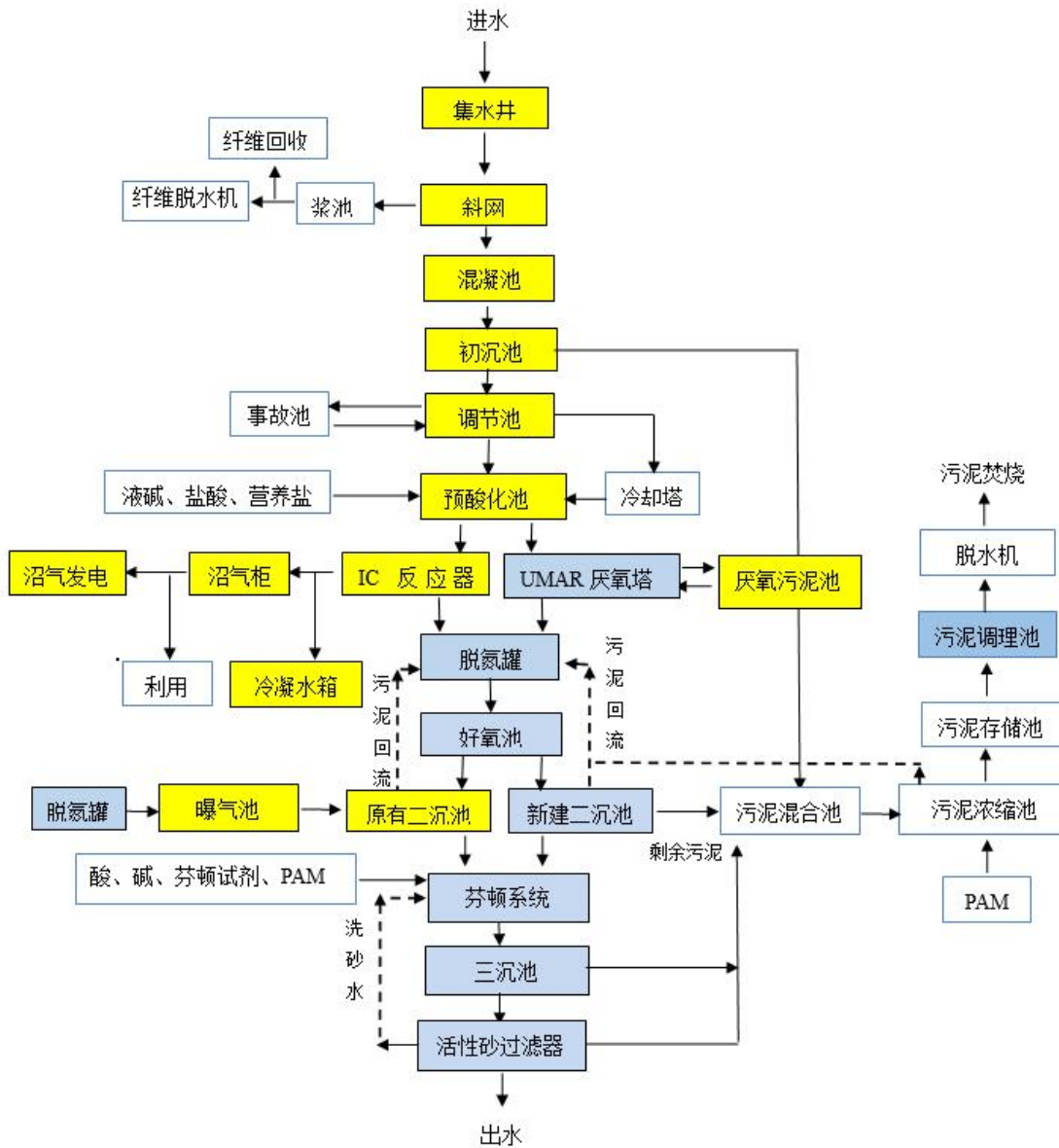
		二沉池刮泥机	Φ22, 有效水深 4.0m	1 台
		二沉池污泥回流泵	150m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=18.5kw	2 台
		污泥调理池搅拌	7.5kw	2 套
		滤液提升泵	Q=80m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=4Kw	1 台
		框式隔膜压滤机	450 m <sup>2</sup>	2 台
		爱尔氧曝气机	30HP, 47kgO <sub>2</sub> /h	6 套
2	深度处理单元	酸、碱、双氧水卸料泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=4Kw	3 台
		双氧水储存罐	Φ3.2×5.6m, 45m <sup>3</sup>	1 个
		双氧水投加泵	Q=0-1m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=0.55Kw	2 台
		硫酸亚铁搅拌	2.2kw	1 套
		硫酸亚铁提升泵	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=4Kw	2 台
		硫酸亚铁投加泵	Q=3m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=1.5Kw, 变频控制	2 台
		芬顿 PAM 泡药器	三槽式连续泡药器, 3kg/h 3000L	1 套
		深度处理 PAM 螺杆泵	Q=0~2m <sup>3</sup> /h, P=0.3MPa, N=1.1Kw	2 台
		浓硫酸储存罐	Φ3.2×5.6m, 45m <sup>3</sup>	1 个
		酸投加泵	Q=0-1m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=0.55Kw	2 台
		液碱储存罐	Φ3.2×5.6m, 45m <sup>3</sup>	1 套
		深度处理碱液泵	Q=0-1m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=0.55Kw	2 台
		酸、碱、双氧水接料桶	Φ0.5×0.5m	3 个
		芬顿反应池搅拌	2.2KW	1 台
		芬顿脱泡曝气器	Φ63, 穿孔曝气管	12 套
		芬顿反应絮凝池搅拌	2.2KW	1 台
		芬顿鼓风机	Q=4.7m <sup>3</sup> /h, H=58.8KPa, N=11Kw	2 台
		活性砂过滤器	Q=40m <sup>3</sup> /h	8 套
		活性砂过滤器储气罐	V=1m <sup>3</sup>	1 个
		压泥 PAM 泡药器	三槽式连续泡药器, 3kg/h, 3000L	1 套
		压泥 PAM 螺杆泵	Q=0~3m <sup>3</sup> /h, P=0.3MPa, N=1.1Kw (变频控制)	2 台
		三沉刮泥机	Φ24, 有效水深 4.0m	1 台
		三沉池污泥泵	Q=60m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=4Kw,	2 台
砂滤提升泵	Q=300m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=15Kw, 变频控制	2 台		
芬顿加药间起重机	G=2.0t, 双轨	1 台		
3	PLC	PLCS7-300	/	1 套
4	事故池单元	双曲面搅拌器	5.5kw, 体积 3000m <sup>3</sup>	2 台
5	污泥脱水单元	污泥脱水机	配套隔膜厢式压滤机	2 套
		脱水机房起重机	G=5.0t, 双轨	1 台
		滤液泵	离心泵, Q=80m <sup>3</sup> /h, H=10m	1 台
		污泥滤液池液位计	0-5m	1 套
6	加药单元	双氧水加药装置	容积 45m <sup>3</sup>	1 座
		亚铁加药装置	浆叶式搅拌器, 服务面积 9m <sup>2</sup>	1 台
		PAM 加药装置	3kg/h, 三槽式全自动投药机, (含储池液位控制系统), 3000L	1 座
		浓硫酸投加装置	Q=1m <sup>3</sup> /h, 15m, 2 台浓硫酸加药泵; 1 台卸料泵; 1 台酸罐液位计	1 套
		液碱投加装置	1 台碱罐液位计; 2 台碱加药泵; 1 台卸料泵	1 套

本项目主要原辅材料用量见表 2-3。

表 2-3 本项目主要原辅材料年用量

序号	名称	消耗量 (t/a)	状态	备注
原辅料	PAM	7	固态	罐装
	双氧水	830	液态	罐装
	营养盐	110	固态	袋装 (成分为尿素+磷肥)
	硫酸亚铁	2166	液态	罐装
	液碱	1190	液态	罐装
	浓硫酸	1071	液态	罐装
能耗	电	225 万 kwh	/	市政电网

原  
辅  
材  
料  
消  
耗  
及  
水  
平  
衡



注：蓝色框为本次验收工程；黄色框为污水处理站原有主体设施；白色框内为污水处理站原有污泥、加药等设施。

图 2-2 运营期间污水处理厂工艺流程及产污环节图

**工艺流程说明：**

(1) 斜网：污水首先经栅拦截污水中的浆渣，减少对后续构筑物处理的影响，该工序产生浆渣（S1）及少量臭气（G1）；

(2) 混凝池：废水经斜网后由泵提升至混凝池，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体，进而被去除。该工序产生少量的臭气（G2）；

(3) 初沉池：混凝池出水经水泵进入初沉池，初沉池去除可沉物和漂浮物，减轻后续处理设施的负荷，该工序产生少量的臭气（G3）和污泥，其中污泥经现有管道输送至污泥池进一步处理；

(4) 调节池：厂区进水一般水质、水量会存在一定的波动，对于生化处理设备正常发挥其净化功能不利，甚至可能造成破坏性后果，对于物化处理设备，水质和水量波动越大，处理效果越不稳定。为减少水质水量波动对后续处理单元影响，在废水处理系统前设置调节池及应急池，用于进行水质的均化和水量的调节，以保证废水处理的正常进行。该过程产生少量臭气（G4）。

(5) 预酸化池：预酸化池主要将原有废水中的非溶解性有机物转变为易生物降解的有机物，提高废水的可生化性，有利于后续的好氧气处理。

(6) IC 厌氧反应器、UMAR 厌氧塔：本次改造项目新增 UMAR 厌氧塔，与现有 IC 厌氧反应器呈并联状态。来自预酸化池废水的进水流量分别由电磁流量计和变频进料泵进行控制，进入 IC 厌氧反应器和 UMAR 厌氧塔，出水部分回流至预酸化池，部分自流至好氧处理系统进一步处理。该过程产生沼气（G5）。

(7) 好氧池：好氧活性污泥法是以活性污泥为主体，利用活性污泥中悬浮生长的好氧微生物氧化分解污水中有机物物质的污水生物处理技术，是一种应用最为广泛的污水好氧生物处理技术。本次新建好氧进水水量按 4000m<sup>3</sup>/d 设计，使用爱尔氧海推流曝气机配备的 AB 氧化沟工艺进行处理。该工序运行时产生少量臭气（G4）；

(8) 二沉池：污水经过好氧生物处理后，出流自流至二沉池进行泥水分离。该过程产生剩余污泥，一部分进入污泥混合池，另一部分回流至好氧池；二沉上清液一部分回预酸化池，一部分进入芬顿系统进行处理。

(9) 芬顿系统：芬顿氧化是较为常用的一种深度处理强氧化工艺。芬顿氧化技术是利用芬顿试剂的强氧化性去除 COD 的工艺，其氧化电位达到 2.7V，它通过电子转移等途径将有机物氧化分解成小分子。同时，Fe<sup>2+</sup>被氧化成 Fe<sup>3+</sup>，后续可以产生混凝沉淀作用，去除大量有机胶体。可见 Fenton 试剂在水处理中具有氧化和混凝两种作用。本次芬顿系统设计进水水量按 10000m<sup>3</sup>/d 计。

根据经验，在生化出水之后，很难通过普通的混凝沉淀实现较高的排放标准，经过生化处理后，难降解的有机物非常难处理，只有通过强氧化作用破坏

难降解物质的结构，才能使废水中的有机物得到有效降解，因此可选用针对大水量的芬顿氧化技术作为主体深度处理工艺。由于生化出水中有机污染物浓度低，因此芬顿氧化的加药量少，比起用在预处理工段大大节约了运行成本。同时，芬顿氧化采用流化床形式，反应更为充分，占地面积更小，之后辅助混凝沉淀工艺，可以去除 50%以上的 COD，使废水实现较高的排放标准；

（10）三沉池：芬顿系统出水自流进入三沉池进行泥水分离，剩余污泥进入污泥混合池进行处理。

（11）活性砂过滤池：三沉出水进入活性砂过滤池进一步处理，过滤后达标废水排放至马边河。该工序产生的洗砂废水返回至芬顿处理工序，剩余污泥进入污泥混合池进一步处理；

（12）污泥处理系统：污泥脱水利用污水处理站现有污泥混合池、浓缩池，本次提标改造项目新增污泥调理池、滤液池和板框压滤机，干化污泥经配备的卡车送至厂区循环流化床燃煤锅炉掺烧。

## 环境保护设施

(表三)

主要污染源、污染物处理和排放	<b>一、项目主要污染源及治理措施</b>			
	根据项目工艺流程，在项目的主要工艺过程中主要产污类型如下：			
	废气：污泥处理产生的恶臭气体和厌氧反应阶段产生的沼气，主要污染物以 H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 和沼气为主。			
	废水：本项目营运期间无新增废水产生。			
	噪声：本项目营运期间的噪声来源主要为鼓风机、潜水泵、提升泵等设备噪声			
	固废：本项目营运期间的固体废弃物主要为污泥、在线监测设备废液。			
	项目营运期主要污染物详见下表：			
	<b>表 3-1 生产过程中污染物产生统计一览表</b>			
		类别	污染物	处理措施及排放去向
		废气	站区恶臭、沼气	沼气直接引入现有 75t/h 循环流化床燃煤锅炉，后经 70m 排气筒排放；好氧曝气等产生的臭气气体通过管道从出风口引至污水处理站内生物除臭装置处理后通过 25m 排气筒有组织排放。
	噪声	设备运行噪声	选择低噪声设备，设置减震垫、及时维护	
	固废	污泥	脱水后，依托厂区管道送至厂区循环流化床燃煤锅炉掺烧处理，不外排。	
		废检测液	临时收集暂存，最终交由有资质的单位处置	
	<b>1、废水</b>			
	根据调查，项目总排口安装了流量、化学需氧量、氨氮、总氮在线自动监测设施，目前各在线监测设备已通过在线比对验收；经查阅了污水处理站在线监测数据，污水处理站 pH、化学需氧量、氨氮、总氮满足四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 中“工业园区集中式污水处理厂”标准，污水处理站运行状态良好。			
	<b>2、废气</b>			
	(1) 好氧曝气产生的臭气气体利用管道从出风口引至污水处理站内生物除臭装置处理后通过 25m 排气筒有组织排放。			
	(2) 污水处理站厌氧反应阶段会产生沼气，沼气直接引入现有 75t/h 循环流化床燃煤锅炉燃烧后经 70m 排气筒排放。			

### 3、噪声

本项目噪声源主要为各类设备运行产生的噪声。企业采取了如下防治措施：

(1) 对设备进行合理布局，根据调查项目提升泵设置于水面以下，将风机、污泥泵等高噪声设备设置在隔声间内；

(2) 加强设备日常检修和维护，以保证各设备正常运转，避免由于设备故障原因产生较大噪声；

(3) 在污水站厂区内及厂界处设置了绿化隔离带。

### 4、固体废物

运行期项目生产固废主要是污泥以及在线监测设备废液。

(1) 污泥脱水后，依托厂区管道送至厂区循环流化床燃煤锅炉掺烧处理，不外排。

(2) 监测废液统一收集后，委托有资质单位处置。

本项目固废产生及排放情况见下表。

表 3-2 污水厂固废产生、排放情况及处置措施

排放源	类别	属性	处置措施
沉淀池	污泥	一般固废	污泥脱水后，依托厂区管道送至厂区循环流化床燃煤锅炉掺烧处理，不外排。
在线监测设备废液	废试剂	危险废物	临时收集暂存，最终交四川中明环境治理有限公司处置

通过采取以上措施，本项目产生的固体废弃物均能得到妥善处置，不会对外环境造成二次污染。

### 5、环境风险防范措施

企业建立了环境风险防范、预警体系，制定了环境风险事故分级响应程序和环境应急监测方案，严格落实环境风险防范措施和事故应急预案，企业编制了《突发环境事件应急预案》于 2020 年 8 月 18 日向乐山市犍为生态环境局备案，备案编号：511123-2020-001-M。

经现场调查，企业已落实环境影响报告表和环评批复所要求的各项环境风险防范措施，采取的环境风险防范措施主要有：

(1) 机械设备、装置及主要部件均选用优质设备，并加强日常维护和保

养，减少设备故障；

(2) 加强员工规范操作、事故预防等方面的安全培训及教育；

(3) 设置专用事故池，确保事故状态下废水不外排；

(4) 严格控制进水水质。于污水站排放口安装化学需氧量、氨氮、总氮等在线监控，当出水不达标时，启动应急机制。

#### 6、在线监测装置

污水处理站总排口安装了在线自动监测设施并通过验收比对监测，项目在线装置基本信息详见下表：

表 3-3 项目在线装置配备情况

安装	设备名称	设备型号	监测因子	生产厂家	验收情况
总排口	超声波明渠流量计	WL-1A1 型	流量	北京九波声迪科技有限公司	已完成验收
	化学需氧量水质在线自动监测仪	CODmax II 型	化学需氧量	哈希水质分析仪器（上海）有限公司	
	氨氮水质在线自动监测仪	NA8000.01 型	氨氮	哈希水质分析仪器（上海）有限公司	
	总氮水质在线自动监测仪	NPW160 型	总氮	哈希水质分析仪器（上海）有限公司	



## 环评报告表主要结论及审批部门审批决定

(表四)

### 一、环境管理执行情况检查

#### 1、环保审批手续及“三同时”执行情况检查

该项目在建设过程中，严格执行“三同时”制度，各项审批手续完备。项目的生产废水、固体废物、大气污染物及噪声所采取的控制措施，以及环境评价的补充建议措施，已基本完成。

#### 2、环境保护制度的建立和执行情况检查

公司建立健全了比较完备的相应环保设施运行、维护制度，将责任具体化，公司环保负责人随时对环保设施进行监督管理，发现问题及时整改，确保环保设施的正常运行。

环保设施按照操作规程和运行管理条例进行日常使用、保养和维护检修。

#### 3、环境保护管理情况检查

根据调查，公司制定了《环境保护管理制度》，公司配备了专职环保管理人员负责日常环境保护管理工作。

#### 4、对施工期和试生产期环境影响投诉情况检查

验收监测期间调查，据反映该项目施工期及调试运行期间未发生污染事件，未接到环境污染投诉。

#### 5、风险事故防范与应急措施落实情况

根据调查，项目按环评和批复要求落实了各类环境风险防范措施。该项目突发环境事件风险应急预案已在乐山市犍为生态环境局备案（备案编号：511123-2020-001-M）。

### 二、建设项目环境影响报告表主要结论

#### 1、主要结论

##### (1) 区域环境质量现状

##### ①环境空气

评价区域环境空气质量不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

##### ②声环境

项目边界的声学环境质量能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

## （2）环境影响评价结论

### ①废水

本次厂区污水处理站尾水中COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP应执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂污染物排放标准；SS、色度及其他剩余污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，排入马边河。

### ②废气

本项目废气主要为氨气、硫化氢和恶臭气体，其中恶臭气体通入污水处理站现有生物除臭系统处理，沼气通入厂区现有循环流化床燃煤锅炉内的沼气发电系统。

### ③噪声

项目噪声主要为设备运行噪声，项目噪声经厂房隔声、绿化带隔声、距离衰减后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

### ④固废

新增污泥送现有项目循环流化床燃煤锅炉掺烧处理；监测废液暂存于现有危废暂存间后送有资质单位处理。因此，项目固体废物均得到妥善处置，不会产生二次污染。

## 环境可行性结论

综上所述，本项目符合国家有关产业政策，符合当地总体规划，贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则，严格执行“三同时”制度。在确保实施本报告中提出的各项污染治理措施（含本评价建议措施）的前提下，项目建设不会对地表水、地下水、环境空气、声环境等造成明显影响。从环境保护角度，本项目的建设是可行的。

## 建议

1、要求项目单位重视环境保护工作，认真实施各项污染源的治理措施，确保本项目的废水、废气、噪声等均能达标排放，固废均能得到妥善处理；运营期间确保“三废”处理环保设施的正常运行，并做好保养工作，一旦环保设施出现故障，应立即停产修理；

2、新增设备的安装质量和精度，从源头减轻设备的噪声量；同时加强对主要产噪设备的定期维护和检修，防止设备异常运转，确保厂界噪声达标；

3、妥善处理好各类固废的分类收集工作，做到及时清运处理；

4、建生产过程中，应严格按照评价对各污染治理提出的要求实施，同时若出现本环境影响评价未预测到的、可能造成环境污染的事件，应立即采取措施控制污染，并上报主管部门。

## 三、审批部门审批决定

2020年10月9日，乐山市犍为生态环境局以“犍环审发[2020]24号”对该项目进行了批复。项目位于乐山市犍为县清溪镇胭脂村，在原有的污水处理设备基础上新增厌氧塔、搪瓷脱氮罐、好氧曝气池、二沉池、芬顿处理及砂滤等工序，以及配套的沼气管道、污泥回流管道、污水进出水管道等。经对照项目环评批复和实际建设情况，工程环评批复落实情况对照详见表4-1：

表 4-1 环评批复落实情况对照表

环评批复要求	落实情况
认真落实《报告表》提出的污染防治和生态保护措施，严格遵守环保“三同时”制度。通过优化设计、施工方案和有效的工程措施，避免项目建设对周边生态环境的影响。	项目已落实《报告表》提出的各项污染防治措施和建议及本批复的要求，严格遵守环保“三同时”制度。验收监测期间，项目污水处理厂总排口废水、厂界无组织废气和厂界环境噪声均满足相关标准要求。经计算，项目化学需氧量、氨氮排放总量均小于环评阶段建议值。
(二)施工期环境保护措施。 1. 重点做好施工扬尘管控。严格执行施工工地“六必须”“六不准”和“六个百分百”要求；设置专职工地保洁人员，负责施工场地定时清扫、定时喷湿洒水抑尘；加强运输车辆维护，严格控.制运输时间和运输路线；严格按照《犍为县重污染天气预防和应急预案》的相关要求认真落实施工工地停工措施。 2. 做好施工期水污染防治。施工废水经隔油、沉淀处理后用于场地抑尘，不外排；生活污水	本次竣工环保验收施工期环境保护措施调查主要通过走访周边住户和对企业现有员工进行访谈，经调查，本项目在施工期间通过采取了施工废水循环使用、定期洒水降尘、及时清除路面尘土、设置施工围挡、文明施工等措施，减少了施工废水、废渣、噪声、扬尘等对周围环境的影响。 根据调查，项目现场无施工期遗留问题，施工期间未发生环境污染投诉。

<p>经隔油池、预处理池处理后,通入厂区污水处理厂处理达标后排放至马边河。</p> <p>3.合理安排施工时间,选用低噪设备,有效控制和减小施工噪声、扬尘对周边环境的影响;严格执行中高考禁噪规定,中高考期间禁止施工;禁止夜间施工,若遇紧急情况需要夜间施工,需办理夜间施工许可证并提前告知周边居民,取得周边居民谅解和支持,避免施工噪声扰民。</p> <p>4.重点做好固废管理。工程弃土、建筑垃圾可回收部分回收利用;不可回收部分及时清运到指定的地点消纳处理;生活垃圾统一收集,交由环卫部门清运。</p>	
<p>(三)运营期环境保护措施。</p> <p>1.有组织恶臭通过膜加盖及混凝土密封后,从出风口引至污水处理站内生物除臭装置处理达标后通过25m排气筒排放;无组织恶臭设置卫生防护距离,加强周边绿化降低对周边环境的影响;沼气通入现有项目沼气发电装置。</p> <p>2.运营期混合废水通入厂区污水处理厂处理达标后排放至马边河。</p> <p>3.通过选用低噪声设备、合理布局,并采用减震、隔声、消声和吸声等措施,确保运营期噪声达标。</p> <p>4.污泥采用自动排泥系统,产生的污泥直接通过管道送入污泥脱水间脱水后,经管道送现有项目循环流化床燃煤锅炉掺烧处理,不外排。</p> <p>5.监测废液属于危险废物,分类暂存于危废暂存间,定期交由危废处置单位清运处置。</p> <p>6.认真落实风险事故预防应急措施,针对工程特点制定有效的应急预案,防止发生因事故引发的环境污染和生态破坏。</p>	<p>1、厌氧工序臭气引入生物除臭装置处理达标后通过25m排气筒排放;沼气通入现有项目沼气发电装置;站区设置有绿化隔离带和日常运营中通过加强管理等恶臭气体污染防治措施。根据验收监测结果,无组织废气满足《《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)》中的二级排放标准。</p> <p>2、站区实行“雨污分流”制,污水站已做好各类管沟沟通和应急切断设施;厂区实行分区防渗。</p> <p>3、经调查,污水站采取了对设备进行合理布局、加强设备日常检修和维护、在厂区内及厂界处设置绿化隔离带等噪声污染控制措施。经监测,验收监测期间,污水站厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中厂界外3类声环境功能区噪声排放限值要求。</p> <p>4、经调查,项目产生的各类固体废物均得到了妥善处置,不会对外环境造成二次污染。</p> <p>5、污水站落实了各类环境风险防范措施,企业编制了《突发环境事件应急预案》于2020年8月18日向乐山市犍为生态环境局备案,备案编号:511123-2020-001-M。</p>

#### 四、项目总投资及环保投资

本项目为环保工程，根据工程施工合同及竣工报告，项目实际总投资 2800 万元。项目环保措施及投资一览表见表 4-2。

表 4-2 环保投资一览表

时段	项目		环保措施	投资 (万元)
运营期	废气	有组织恶臭	配套沼气进出管道	5.0
		无组织恶臭	加强绿化	10
	废水	好氧处理工段	好氧气曝气池	2705
			2#沉淀池	
		厌氧处理工段	UMAR 厌氧塔	
			搪瓷脱氮罐	
		深度处理	芬顿混合池	
			芬顿氧化池	
			芬顿脱气、絮凝池	
			三沉池	
			中间水池	
			活性砂过滤池	
			芬顿加药间	
	脱水机房			
	配套污水进出管道、污泥回流管道			
	噪声	设备运行噪声	选用低噪声设备，安装减震设施，厂房隔声，距离衰减	20
固体废物	浆渣	厂区自行回收利用	/	
	污泥	配套输送管道	5.0	
	监测废液	暂存于现有危废暂存间后送有资质单位处理	5.0	
分区防渗		各类污水处理构筑池以及污水管道处为重点防渗区，地面均采用防水混凝土材料，采用防渗水泥进行硬化	50	
合计				2800
占总投资比例				100%

项目在实际建设过程中，已按照环评要求落实了各项污染物治理措施。

## 验收监测质量保证及质量控制

(表五)

### 1、监测采样及分析过程中质量保证和质量控制

本次验收监测由四川中和环境检测技术有限公司监测项目污染物排放情况，为了确保数据的代表性、科学性、准确性，四川中和环境检测技术有限公司对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。

(1) 严格按照验收监测方案开展监测工作。

(2) 及时了解工况，保证监测过程中工况负荷满足验收监测要求。

(3) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和代表性。

(4) 监测分析方法采用国家有关部门颁发的标准（或推荐）方法，监测人员经过考核合格并持有上岗证；所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

(5) 采样人员严格按照监测技术规范进行采样操作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

(6) 声级计在测试前、后用声校准器进行校准。

(7) 采样记录和分析结果按国家标准和监测技术规范的有关要求进行处理和填报，监测数据和技术报告实行双三级审核制度。

### 2、监测分析方法、监测仪器及人员资质情况

本次竣工环境保护验收监测由四川中和环境检测技术有限公司按照竣工环境保护验收监测方案进行监测。监测分析方法采用国家有关部门颁发的标准（或推荐）方法，监测人员经过考核合格并持有上岗证；

所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。各监测因子的监测分析方法及方法来源等信息详见下表 5-1~5-3：

表 5-1 废水监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ828-2017	HCA-102 COD 消解器 YQ2015013、YQ2016054	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	HJ505-2009	LRH-250 生化培养箱 YQ2015007	0.5mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB11901-89	DHG-9070A 电热恒温鼓风 干燥箱 YQ2015008-2 CP214 电子天平 YQ2015015-2	4mg/L (最低 检出浓度)
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	HJ637-2018	OIL460 型红外分光 测油仪 YQ2015012	0.06mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油 类的测定 红外分光光度法	HJ637-2018	OIL460 型红外分光 测油仪 YQ2015012	0.06mg/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	GB7494-87	T6 新世纪紫外可见 分光光度计 YQ2015004	0.05 mg/L (最 低检出浓度)
总氮 (以 N 计)	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分 光光度法	HJ636-2012	UV-759 型紫外可见 分光光度计 YQ2017115	0.05mg/L
氨氮 (以 N 计)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	722S 可见分光光度计 YQ2015005	0.025mg/L
总磷 (以 P 计)	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB11893-89	T6 新世纪紫外可见 分光光度计 YQ2015004	0.01mg/L (最 低检出浓度)
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法	GB11903-89	/	/
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB6920-86	SX736 型 pH/mv/电导率/溶 解氧测量仪 YQ2019172	/
粪大肠菌群数/粪 大肠菌群	水质 总大肠菌群和 粪大肠菌群的测定 纸片快速法	HJ755-2015	GHP-9160 隔水式培养箱 YQ2019178	20MPN/L

表 5-2 厂界无组织废气监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氨	大气污染物无组织排放监测技术导则 环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ/T55-2000 HJ533-2009	KB-6120 综合大气采样器 YQ2017080、YQ2017081 ZR-3500 恒温大气采样器 YQ2017093 722S 可见分光光度计 YQ2015005	0.01mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	大气污染物无组织排放监测技术导则 亚甲基蓝分光光度法	HJ/T55-2000 《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	KB-6120 综合大气采样器 YQ2017080、YQ2017081 ZR-3500 恒温大气采样器 YQ2017093 T6 新世纪紫外可见分光光度计 YQ2015004	0.001mg/m <sup>3</sup> (最低检出浓度)

表 5-3 厂界环境噪声监测方法、方法来源、使用仪器

监测方法	方法来源	使用仪器及编号
工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	AWA6228+多功能声级计 YQ2017077 AWA6221A 声校准器 YQ2017102

表 5-4 固定污染源废气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
废(烟)气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T16157-1996	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪 YQ2018132 崂应 3012H-D 型便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 YQ2019153-2	/
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)	崂应 3072 型智能双路烟气采样器 YQ2019173 UV-759 型紫外可见分光光度计 YQ2017115	0.001 mg/m <sup>3</sup> (最低检出浓度)
氨	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	崂应 3072 型智能双路烟气采样器 YQ2019173 722S 可见分光光度计 YQ2015005	0.25mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T14675-93	KB-6D 型真空箱气袋采样器 YQ2019147	/



表 5-5 使用仪器基本信息一览表

仪器名称	仪器编号	仪器溯源方式	证书编号	仪器溯源有效期至
LRH-250 生化培养箱	YQ2015007	校准	821011708	2022. 9. 9
JPSJ-605F 溶解氧测定仪	YQ2020225	检定	检定字第 202108007027 号	2022. 8. 26
722S 可见分光光度计	YQ2015005	检定	921003437	2022. 9. 6
UV-759 型紫外可见分光光度计	YQ2017115	检定	821010447	2022. 8. 9
DHG-9070A 电热恒温鼓风干燥箱	YQ2015008-2	校准	921003050	2022. 8. 9
CP214 电子天平	YQ2015015-2	检定	921002997	2022. 8. 9
DZB-712 型便携式多参数仪	YQ2020231	检定	检定字第 202109004401 号	2022. 9. 17
		检定	检定字第 202109004420 号	2022. 9. 17
		检定	检定字第 202109004412 号	2022. 9. 17
		校准	校准字第 202109007088 号	2022. 9. 17
	YQ2020241	校准	校准字第 202011005115 号	2021. 11. 9
		校准	校准字第 202011005116 号	2021. 11. 9
		校准	校准字第 202011005113 号	2021. 11. 9
GH-60E 自动烟尘烟气测试仪	YQ2018132	校准	校准字第 202104002246 号	2022. 4. 6
		检定	检定字第 202106007376 号	2022. 6. 29
		校准	校准字第 202106010243 号	2022. 6. 24
崂应 3012H-D 型便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	YQ2019153-2	测试	测试字第 202106001205 号	2022. 6. 24
		检定	检定字第 202104004194 号	2022. 4. 15
		校准	校准字第 202105009135 号	2022. 5. 24
崂应 3072 型智能双路烟气采样器	YQ2019173	测试	测试字第 202105001122 号	2022. 5. 24
		测试	测试字第 202011000584 号	2021. 11. 15
KB-2400 智能恒流大气采样器	YQ2017084	检定	检定字第 202105004717 号	2022. 5. 5
	YQ2017087	检定	检定字第 202105000227 号	2022. 5. 5
	YQ2017088	检定	检定字第 202105004718 号	2022. 5. 5
AWA6228 多功能声级计	YQ2016050	检定	检定字第 202105005560 号	2022. 5. 27
AWA6021A 声校准器	YQ2020218	检定	检定字第 202107000338 号	2022. 7. 1

## 验收监测内容

(表六)

### 1、废水

本次竣工环境保护验收共布设进水口和总排口，2个废水监测点位，其监测类别、监测点位等详见下表：

表6-1 废水监测因子及监测频次统计表

类别	点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
废水	1#	UMAR 厌氧塔进水口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷、氨氮、挥发酚、硫化物、色度、溶解性总固体	监测周期为2天，每天采样4次
	2#	总排口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷、氨氮、色度、挥发酚、硫化物、溶解性总固体	

### 2、有组织废气

有组织废气监测布点及监测指标详见下表。

表6-2 有组织废水监测布点

点位编号	监测点位	监测项目	监测周期及频率
1#	除臭设备后端排气筒	废(烟)气参数、硫化氢、氨、臭气浓度	连续两天，每天3次

### 3、厂界无组织废气

本次竣工环境保护验收共布设3个无组织废气监测点，本次竣工环境保护验收监测因子及监测频次详见下表：

表6-3 废气监测因子及监测频次统计表

编号	监测位置	监测指标	监测频次
1#	厂区北面厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	连续监测2天，每天4次
2#	厂区东北面厂界		
3#	厂区东南面厂界		

### 4、环境噪声

本项目位于玖龙纸业厂内内部，西面、南面均为厂区建筑，因此本次竣工环境保护验收于厂界外布设2个厂界环境噪声监测点，其监测点位、监测频次及监测周期详见下表：

表6-4 环境噪声监测点位及监测频次统计表

编号	监测位置	监测频次
1#	北面厂界	连续监测2天，昼间和夜间各监测1次
2#	东北面厂界	

## 验收监测结果及评价

(表七)

### 一、验收监测期间生产工况

根据调查,验收监测期间,各设施连续、稳定,配套的环保设施均正常运行,各项主要工艺指标均控制在要求范围内,满足验收监测工况要求。其工况见表 7-1。

表 7-1 工况统计表

采样日期	设备/产品名称	设计能力/产量	实际能力/产量	工况负荷
2021. 10. 26	污水处理系统	10000m <sup>3</sup> /d	6095m <sup>3</sup> /d	61%
	特种纸、瓦楞纸	1029t/d	727.88t/d	71%
2021. 10. 27	污水处理系统	10000m <sup>3</sup> /d	6049m <sup>3</sup> /d	60%
	特种纸、瓦楞纸	1029t/d	751.44t/d	73%

### 二、验收监测结果及评价

#### 1、废水

本次竣工环境保护验收对污水排放口进行了监测,验收监测期间,监测点废水监测结果及达标排放情况详见表 7-2:

表 7-2 废水监测结果

单位: mg/L

监测点位	采样日期	监测项目	监测结果				平均值	标准 限值	评价 结果
			I 时段	II 时段	III 时段	IV 时段			
UMAR 厌氧塔进水口	2021. 10. 26	化学需氧量	$2.40 \times 10^3$	$2.27 \times 10^3$	$2.35 \times 10^3$	$2.52 \times 10^3$	$2.38 \times 10^3$	/	/
		五日生化需氧量	836	825	813	817	823	/	/
		氨氮 (以 N 计)	12.9	13.9	14.1	14.4	13.8	/	/
		总氮 (以 N 计)	16.7	29.3	17.1	17.2	20.1	/	/
		总磷 (以 P 计)	1.63	1.91	3.05	2.85	2.36	/	/
		悬浮物	140	128	130	136	134	/	/
		色度 (倍)	50	50	50	50	50	/	/
		pH (无量纲)	7.4	7.4	7.3	7.4	7.3~7.4	/	/
		挥发酚	0.048	0.070	0.081	0.059	0.064	/	/
		硫化物	0.028	0.024	0.033	0.027	0.028	/	/
	溶解性总固体	3784	3670	3822	3930	3801	/	/	
	2021. 10. 27	化学需氧量	$2.43 \times 10^3$	$2.39 \times 10^3$	$2.35 \times 10^3$	$2.26 \times 10^3$	$2.36 \times 10^3$	/	/
		五日生化需氧量	865	781	829	831	826	/	/
		氨氮 (以 N 计)	14.9	18.0	16.8	17.3	16.8	/	/
		总氮 (以 N 计)	33.7	28.1	40.9	29.3	33.0	/	/
		总磷 (以 P 计)	2.72	3.88	2.87	2.50	2.99	/	/
		悬浮物	132	146	128	130	134	/	/

总排口		色度 (倍)	50	50	50	50	50	/	/
		pH (无量纲)	7.5	7.5	7.5	7.6	7.5~7.6	/	/
		挥发酚	0.059	0.077	0.088	0.062	0.072	/	/
		硫化物	0.025	0.027	0.034	0.016	0.026	/	/
		溶解性总固体	3850	3984	3822	3918	3894	/	/
	2021.10.26	化学需氧量	33	36	32	37	34	40	达标
		五日生化需氧量	4.5	4.5	4.4	4.4	4.4	10	达标
		氨氮 (以 N 计)	1.06	1.10	1.15	1.02	1.08	3	达标
		总氮 (以 N 计)	2.88	2.85	2.92	2.90	2.89	15	达标
		总磷 (以 P 计)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.5	达标
		悬浮物	7	9	9	8	8	10	达标
		色度 (倍)	8	8	8	8	8	30	达标
		pH (无量纲)	7.2	7.3	7.2	7.2	7.2~7.3	6~9	达标
		挥发酚	0.015	0.033	0.024	0.011	0.021	0.5	达标
		硫化物	0.006	0.008	0.010	0.007	0.008	1.0	达标
	溶解性总固体	1802	1999	1869	1898	1892	/	/	
	2021.10.27	化学需氧量	31	34	33	36	34	40	达标
		五日生化需氧量	4.5	4.1	3.9	3.9	4.1	10	达标
		氨氮 (以 N 计)	1.02	1.13	1.10	1.12	1.09	3	达标
总氮 (以 N 计)		2.70	2.87	2.59	2.71	2.72	15	达标	
总磷 (以 P 计)		0.05	0.04	0.03	0.03	0.04	0.5	达标	

		悬浮物	8	8	9	7	8	10	达标
		色度 (倍)	8	8	8	8	8	30	达标
		pH (无量纲)	7.4	7.3	7.3	7.3	7.3~7.4	6~9	达标
		挥发酚	0.042	0.029	0.026	0.018	0.029	0.5	达标
		硫化物	0.007	0.009	0.008	0.009	0.008	1.0	达标
		溶解性总固体	1912	1855	1892	1916	1894	/	/

采样时水温大于 12℃。

验收监测期间，污水处理站总排口废水监测指标满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中“工业园区集中式污水处理厂”标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准限值和表 2 中标准限值要求。

## 2、无组织废气

本次竣工环境保护验收设置 3 个无组织废气监测点，其监测结果及废气达标排放情况详见表 7-3：

表 7-3 厂界无组织废气监测结果

单位：mg/m<sup>3</sup>

监测项目	采样日期	点位编号	监测点位	监测结果				标准限值	评价结果
				第一次	第二次	第三次	第四次		
氨	2021.10.26	1#	厂区北面厂界	0.02	0.03	0.04	0.02	1.5	达标
		2#	厂区东北面厂界	0.02	0.03	0.04	0.03		
		3#	厂区东南面厂界	0.02	0.03	0.03	0.03		
	2021.10.27	1#	厂区北面厂界	0.04	0.03	0.03	0.02	1.5	达标

		2#	厂区东北面厂界	0.03	0.03	0.02	0.03		
		3#	厂区东南面厂界	0.03	0.03	0.04	0.02		
硫化氢	2021.10.26	1#	厂区北面厂界	0.007	0.003	0.003	0.003	0.06	达标
		2#	厂区东北面厂界	0.002	0.003	0.002	0.002		
		3#	厂区东南面厂界	0.001	0.002	0.002	0.002		
	2021.10.27	1#	厂区北面厂界	0.023	0.027	0.004	0.003	0.06	达标
		2#	厂区东北面厂界	0.002	0.002	0.002	0.002		
		3#	厂区东南面厂界	0.002	0.003	0.004	0.008		
臭气浓度 (无量纲)	2021.10.26	1#	厂区北面厂界	<10	<10	<10	<10	20	达标
		2#	厂区东北面厂界	<10	<10	<10	<10		
		3#	厂区东南面厂界	<10	<10	<10	<10		
	2021.10.27	1#	厂区北面厂界	<10	<10	<10	<10	20	达标
		2#	厂区东北面厂界	<10	<10	<10	<10		
		3#	厂区东南面厂界	<10	<10	<10	<10		

根据验收监测结果，无组织废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级排放标准。

### 3、固定污染源废气

表 7-4 固定污染源废气检测结果

监测点位	采样日期	监测项目	监测内容	监测结果			平均值	标准 限值	评价 结果
				第一次	第二次	第三次			
生物除臭 排气筒 H=25m	2021. 10. 26	废（烟）气流量（m <sup>3</sup> /h）		23382	23870	24630	23961	/	/
		废（烟）气标干流量（N·d·m <sup>3</sup> /h）		19718	20143	20798	20220	/	/
		废（烟）气含湿量（%）		5.9	5.7	5.6	5.7	/	/
		废（烟）气温度（℃）		24.1	24.6	24.7	24.5	/	/
		硫化氢	实测浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	5.52	5.49	5.99	/	/	/
			排放速率（kg/h）	0.11	0.11	0.12	/	0.90	达标
		氨	实测浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	1.29	0.79	0.92	/	/	/
			排放速率（kg/h）	0.03	0.02	0.02	/	14	达标
	臭气浓度（无量纲）		412	549	549	/	6000	达标	
	2021. 10. 27	废（烟）气流量（m <sup>3</sup> /h）		24064	24426	24788	24426	/	/
		废（烟）气标干流量（N·d·m <sup>3</sup> /h）		20122	20444	20706	20424	/	/
		废（烟）气含湿量（%）		5.5	5.3	5.3	5.4	/	/
		废（烟）气温度（℃）		28.3	28.5	28.6	28.5	/	/
		硫化氢	实测浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	3.39	3.80	3.12	/	/	/
排放速率（kg/h）			0.07	0.08	0.06	/	0.90	达标	



		氨	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.10	1.58	0.88	/	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.02	0.03	0.02	/	14	达标
		臭气浓度 (无量纲)		412	1303	309	/	6000	达标

根据监测结果，企业生物除臭排气筒废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准值。

#### 4、环境噪声

本次竣工环境保护验收于厂界共布设 2 个厂界环境噪声监测点，根据四川中和环境检测技术有限公司监测结果，各监测点厂界环境噪声监测结果及厂界环境噪声达标排放情况详见表 7-5：

表 7-5 环境噪声监测结果

单位：dB (A)

监测日期	点位编号	监测点位	东经, 北纬	监测结果		标准限值	评价结果
				昼间	夜间		
2021.10.26	1#	北面厂界	103° 56' 13.48" ; 29° 9' 42.04"	57	54	3类 昼间≤65 夜间≤55	达标
	2#	东北面厂界	103° 56' 24.59" ; 29° 9' 50.48"	57	45		达标
2021.10.27	1#	北面厂界	103° 56' 13.48" ; 29° 9' 42.04"	54	51		达标
	2#	东北面厂界	103° 56' 24.59" ; 29° 9' 50.48"	56	44		达标

根据验收监测结果，项目厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类环境噪声排放限值要求。

#### 4、污染物排放总量核算

根据项目环境影响报告表建议，验收监测期间项目涉及的污染物总量控制指标见表7-6：

表 7-6 污染物总量控制指标

类别	项目	环评核算的污染物排放总量 (t/a)	实际排放总量 (t/a)
废水	化学需氧量	200.86	87.56
	氨氮	6.44	2.81
	总磷	1.29	0.10
	总氮	30.90	7.24

由上表，项目污染物排放量满足环境影响报告表及其批复要求的总量控制指标。

## 验收监测结论

(表八)

综上所述，1万吨/天污水处理站提标改造项目执行了环境影响评价法和“三同时”制度。工程总投资2800万元，全部为环保投资。项目建设地址与环评选址一致，项目建设过程中执行了环境保护“三同时”制度；环境影响评价及其批复规定采取的环境保护措施已基本落实，各类污染物得到相应处置。

验收监测期间，根据验收监测结果，项目废水、有组织废气、厂界无组织废气、厂界环境噪声均满足相关标准要求，建议本工程通过竣工环境保护验收。

**建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表**

填表单位 (盖章) : 四川中和环境检测技术有限公司

填表人 (签字) :

项目经办人 (签字) :

建设项目	项目名称	1万吨/天污水处理站提标改造项目				项目代码	川投资备 2020-511123-22-03-458235 JXWB-0047 号			建设地点	乐山市犍为县清溪镇胭脂村			
	行业类别 (分类管理名录)	三十三,水的生产和供应业				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	新增厌氧塔、搪瓷脱氨罐、好氧曝气池、二沉池、芬顿处理及砂滤等工序, 以及配套工程			实际生产能力	新增厌氧塔、搪瓷脱氨罐、好氧曝气池、二沉池、芬顿处理、三沉池、砂滤、及污泥脱水系统等工序, 以及配套工程			环评单位	南京国环科技股份有限公司				
	环评文件审批机关	乐山市犍为生态环境局				审批文号	犍环审发[2020]24 号		环评文件类型	报告表				
	开工日期	2020.10				竣工日期	2021.6		排污许可证申领时间	2021.8				
	环保设施设计单位	广西绿晨环境工程有限公司				环保设施施工单位	广西绿晨环境工程有限公司			本工程排污许可证编				
	验收单位	四川中和环境检测技术有限公司				环保设施监测单位	四川中和环境检测技术有限公司			验收监测时工况	70%			
	投资总概算 (万元)	3500				环保投资总概算 (万元)	3500		所占比例 (%)	100				
	实际总投资	2800				实际环保投资 (万元)	2800		所占比例 (%)	100				
	废水治理 (万元)		废气治理 (万元)		噪声治理 (万元)		固体废物治理 (万元)		绿化及生态 (万元)		其他 (万元)			
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力			年平均工作时	8760h					
运营单位	玖龙纸业 (乐山) 有限公司				运营单位社会统一信用代码			验收时间	2021 年 12 月					
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	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	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量	排放增减量	
	废水													
	化学需氧量		34	40			87.56	200.86		87.56	200.86			
	氨氮		1.1	3			2.81	6.44		2.81	6.44			
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
	工业固体废物													
与项目有关的其他特征														

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