

# 化念污水处理厂建设项目（近期） 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：玉溪大化产业园区管理委员会

编制单位：云南碧水清溪环境科技有限公司

2025年12月

建设单位：玉溪大化产业园区管理委员会

法定代表人：普云坤

编制单位：云南碧水清溪环境科技有限公司

法定代表人：周梅

项目负责人：周梅

建设单位

邮编：653200

电话：13577701140

地址：云南省玉溪市峨山彝族自治县建设路6号

编制单位

邮编：653100

电话：13987735785

地址：云南省玉溪市高新区腾龙路玉溪双创中心1幢2层202室

# 目录

前 言 .....	1
表一 建设项目名称、验收监测依据及评价标准 .....	4
表二 建设项目概况和工艺流程 .....	13
表三 主要污染源、污染物处理和排放流程 .....	29
表四 环评报告主要结论与建议及审批部门审批决定 .....	32
表五 验收监测质量保证及质量控制 .....	42
表六 验收监测内容 .....	46
表七 验收监测结果 .....	48
表八 验收监测结论及建议 .....	56
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	61

# 前 言

## 1、项目由来

玉溪大化产业园区是玉溪市委、市政府精心打造的山地产城统筹创新区、云南省低丘缓坡建设示范区以及云南省现代新型工业发展基地。自2014年2月成立以来，园区秉持高起点、高要求、高标准的原则，致力于实现云南省的现代化工业发展。随着玉昆钢铁集团的搬迁入驻、项目启动后，从业人员不断增加，园区生活污水产生量也将逐渐增长。根据《国家发展改革委办公厅关于请组织申报重点流域工业污染防治2013年中央预算内投资备选项目的通知》（发改办环资〔2012〕3229号）以及《玉溪大化产业园总体规划》的规划要求，为适应城市建设和发展的需求，同时结合玉溪大化产业园区化念片区废污水排放的现状，解决产业园区生活污水污染问题已刻不容缓，因此，新建一座集中式生活污水处理厂对处理园区生活污水至关重要。这一举措不仅关乎人民群众的生活质量和社会稳定，也关系到城市的形象和可持续发展。本项目设计阶段规划的近期服务范围为处理入园企业产生的生活污水，远期服务范围将拓展为处理工业园区及化念集镇产生的生活污水。结合当前实际情况，因园区入驻企业人数未达预期，生活污水产生量较少，为进一步减小化念河纳污压力、助力化念河水质改善，近期实际同步处理部分化念集镇生活污水。

## 2、项目立项审批情况

项目于2018年10月10日取得了峨山彝族自治县人民政府发展和改革局出具的《玉溪大化产业园区化念片区集中式污水治理设施建设项目可行性研究报告的批复》（峨发改发〔2018〕127号）。

建设单位于2020年3月委托中国电建集团昆明勘察设计院有限公司编制完成《玉溪大化产业园区化念片区集中式污水治理设施建设项目环境影响报告表》，并于2020年3月20日取得玉溪市生态环境局峨山分局《关于玉溪大化产业园区化念片区集中式污水治理设施建设项目环境影响报告表的批复》（峨环审〔2020〕2号）。

由于规划变更，原项目需要重新选址建设。2021年2月3日，峨山县发展和改革局出具了《关于玉溪大化产业园区化念片区集中式污水处理设施项目建设地址变更请示的批复》：原则上同意玉溪大化产业园区化念片区集中式污水处理设施项目建设地址由化念镇化念社区公山组变更为化念镇化念社区冲山组，除了项目建设选址变更，建设内容、建设规模、工程质量、投入资金严格按照项目批复实施《玉溪大化产业园区化念片区集中式污水治理设施建设项目可行性研究报告的批复》（峨发改发〔2018〕127号）执行。

经对照环办环评函〔2020〕688号《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》，本项目属于“地点”中的第5条重新选址，因此属于重大变更。根据《环境影响评价法》第24条：“建设项目的环评文件经批准后，项目建设规模及建设内容发生重大变动，需另行环评”。

由于项目在未依法取得建设项目的环评文件情况下，已于2021年3月至2022年10月完成了主体项目建设，因此，玉溪市生态环境局于2023年4月26日下发了《玉溪市生态环境局行政处罚决定书》（玉环罚字〔2023〕7-4号），给予项目行政处罚。该处罚已于2023年5月11日履行完毕。

项目排污口于2022年12月7日取得《玉溪市生态环境局峨山分局关于化念污水处理厂入河排污口设置申请的批复》（峨环审〔2020〕22号）。

2023年5月，建设单位委托云南水工源工程设计有限公司编制了《化念污水处理厂建设项目环境影响报告表》；2023年5月26日，玉溪市生态环境局峨山分局下发了峨环审〔2023〕11号文件，对该项目环评报告表进行了批复。

2023年6月20日，项目在全国排污许可证管理信息平台取得了排污许可证（许可证编号：hb530400500000870P001Q，有效期限：2023年06月20日至2028年06月19日）；由于污水处理厂实际运营单位为峨山县润峨水利投资开发有限公司，2023年10月18日，项目变更了排污许可证（证书编号：91530426MA6K30WF9N001Q，有效期限：2023年06月20日至2028年06月19日）。

2024年5月7日，峨山县润峨水利投资开发有限公司编制《峨山县润峨水利投资开发有限公司突发环境事件应急预案》并在玉溪市生态环境局峨山分局进行备案，备案号：530426-2024-015-M。

2024年9月29日，项目完成了在线监测系统验收备案，厂区污水进水口和排水口均配备了水质指标在线监测设备，其中，进水口配备智能水质采样器1台、COD水质在线分析仪1台、氨氮水质自动分析仪1台、环保数采仪1台、电脑1台、UPS不间断电源1套；出水口配智能水质采样器1台、COD在线分析仪1台、氨氮水质自动分析仪1台、总磷水质分析仪1台、总氮水质自动分析仪1台、环保数采仪1台、电脑1台、UPS不间断电源1套。监测后的指标数据通过数据采集仪分别上传市污染源监测系统和国家级污染源监测平台，同时电脑上保存一份数据。在线监测设备委托云南中环环境科技有限公司运维管理。

### 3、项目建设情况及验收情况

项目于2021年3月1日开工建设，近期工程于2023年7月12日建成并通过工程验收，建成后于2023年7月14日委托峨山县国有资本投资运营有限责任公司的下级子公司

峨山县润峨水利投资开发有限公司进行运营。本项目设计阶段规划的近期服务范围 为处理入园企业产生的生活污水，远期服务范围将拓展为处理工业园区及化念集镇 产生的生活污水。结合当前实际情况，因园区入驻企业人数未达预期，生活污水产 生量较少，为进一步减小化念河纳污压力、助力化念河水质改善，近期实际同步处 理部分化念集镇生活污水。

**本次验收范围确定：**目前，项目近期工程已建设完成，并已配套建成DN400-DN600 的污水管网5km及DN250的回用水管网5.35km，现已投入使用。经统计污水厂自2024 年11月至2025年11月近一年实际处理量的平均值为1075m<sup>3</sup>/d，因化念镇先期发展区域的 服务人口尚未达到25000人的预期规模，项目远期工程暂未建设。因此，本次验收范围 仅包括污水处理厂近期工程、配套5km污水管网、5.35km回用水管网的工程内容及 相关配套环保工程设施，远期工程不在本次验收范围内。若项目今后建成远期工程， 玉溪大化产业园区管理委员需严格落实环评报告及其批复中所要求污染防治措施，并开 展远期的验收工作。

依据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令682号）、《建设 项目竣工环境保护验收暂行办法》（国家环境保护部国环规环评〔2017〕4号）等文件 的要求，需对《化念污水处理厂建设项目（近期）》开展竣工环境保护验收工作，2025 年11月25日，玉溪大化产业园区管理委员会成立了化念污水处理厂建设项目竣工环境保 护验收工作小组，并于2025年11月25日进行了实地踏勘并收集了相关资料。经现场调查， 化念污水处理厂建设项目竣工环境保护验收工作小组编制了验收监测方案，依据方案委 托云南天博环境检测有限公司于2025年11月29日~30日对污水厂废水入口及废水总排放 口出水水质、厂界无组织废气、厂区内甲烷浓度最高点、厂界噪声进行了监测。在此基 础上，结合项目污水总排口在线监测数据及现场勘察情况、项目环境影响报告表、环评 批复以及环境管理执行情况等核查结果，编制了该项目环境保护验收监测报告表，作为 该项目竣工环境保护验收的技术依据。

**表一 建设项目名称、验收监测依据及评价标准**

项目名称	化念污水处理厂建设项目（近期）				
建设单位	玉溪大化产业园区管理委员会				
法定代表人	普云坤	联系人	方春明		
建设项目地点	云南省玉溪市峨山县化念镇化念社区冲山组				
联系电话	13577701140	邮政编码	653202		
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> (划√)				
行业类别及代码	D4620 污水处理及其再生利用	占地面积	12643m <sup>2</sup>		
立项审查部门	峨山县发展和改革局	批准文号	峨发改发〔2018〕127号		
环评编制单位	云南水工源工程设计有限公司	环评表编制时间	2023年5月		
环评审查部门	玉溪市生态环境局峨山分局	环评表审查时间	2023年5月26日		
开工日期	2021年3月	竣工日期	2023年7月12日		
验收监测单位	云南天博环境检测有限公司	现场监测时间	2025年11月28日~29日		
环保设施设计单位	中都工程设计有限公司	环保设施施工单位	云盛达建设集团有限公司		
概算总投资（万元）	10262.71 (近期、远期总投)	概算环保投资（万元）	224.5	比例（%）	2.18
实际总投资（万元）	4462.05 (近期)	实际环保投资（万元）	369.84 (近期)	比例（%）	8.29

验收 监测 依据	<p><b>一、建设项目环境保护相关法律法规和规章制度</b></p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015年1月1日施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正，2018年12月29日起施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正，2018年12月26日起施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，2018年1月1日起施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022年6月5日起施行）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议于2020年4月29日修订通过，自2020年9月1日起施行。</p> <p>(7) 《云南省土壤污染防治条例》（2022年1月23日云南省第十三届人民代表大会第五次会议通过，2022年05月01日起施行）；</p> <p>(8) 《云南省固体废物污染环境防治条例》（2022年6月21日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过，2023年3月1日起施行）；</p> <p>(9) 《云南省大气污染防治条例》（2018年11月29日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过，2019年1月1日起施行）；</p> <p>(10) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议2014年4月24日修订通过）；</p> <p>(11) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日起施行）；</p> <p>(12) 《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日起施行）。</p> <p><b>二、建设项目竣工环境保护验收技术规范</b></p> <p>(1) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）；</p> <p>(2) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017，2017年06月1日</p>
----------------	---

实施)；

(3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告, 公告 2018 年第 9 号, 2018 年 5 月 15 日)；

(4) 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》(环执法〔2021〕70 号)；

(5) 《国家危险废物名录》(2025 年版)；

(6) 《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)。

### 三、建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定

(1) 《化念污水处理厂建设项目环境影响报告表》，云南水工源工程设计有限公司, 2023年5月；

(2) 《玉溪市生态环境局峨山分局关于化念污水处理厂建设项目环境影响报告表的批复》，峨环审〔2023〕11号, 2023年5月26日；

### 四、其他相关文件

(1) 《玉溪大化产业园区化念片区集中式污水治理设施建设项目可行性研究报告的批复》，峨发改发〔2018〕127号, 2018年10月10日。

(2) 2023 年 6 月 20 日, 项目在全国排污许可证管理信息平台取得了排污许可证(许可证编号: hb530400500000870P001Q, 有效期限: 2023 年 06 月 20 日至 2028 年 06 月 19 日)；由于污水处理厂运营单位为峨山县润峨水利投资开发有限公司, 2023 年 10 月 18 日, 项目变更了排污许可证(证书编号: 91530426MA6K30WF9N001Q, 有效期限: 2023 年 06 月 20 日至 2028 年 06 月 19 日)。

(3) 2024 年 5 月 8 日, 峨山县润峨水利投资开发有限公司编制完成了《峨山县润峨水利投资开发有限公司突发环境事件应急预案》，并报玉溪市生态环境局峨山分局备案(备案编号: 530426-2024-015-M)。

## 五、环境质量标准

### 1、地表水环境质量标准

项目涉及的地表水体为西侧 45m 处的化念河，由河外河、文山河、朵逸河等诸河汇集而成，发源于县境狗头坡山、高鲁山南麓，由北向南纵贯峨山县中南部，经化念水库调蓄流向化念坝，至甘棠桥入新平县大开门河，继续向南汇入小河底河，属红河流域元江水系。

根据《云南省水功能区划》（2014 版），本项目涉及小河底河峨山-新平农业、工业用水区：由化念水库坝址至新平大开门，全长 26.9km，该区经过化念坝子，以农灌功能为主，兼有工业用水。2020 年水质目标为 IV 类，2030 年水质目标为 III 类。化念河属于小河底河一级支流，根据支流保护不低于干流的原则，化念河 2029 年前水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，2030 年后水质执行 III 类标准。标准值见表 1-1。

表 1-1 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP	石油类	粪大肠菌群
III类标准限值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05	10000 个/L
IV类标准限值	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤1.5	≤0.3	≤0.5	20000 个/L

### 2、地下水环境质量标准

项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。标准值见表1-2。

表 1-2 地下水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	III类标准限值
pH(无量纲)	6.5~8.5
溶解性总固体	≤1000
总硬度	≤450
氨氮	≤0.5
硝酸盐(以 N 计)	≤20.0
亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.0
挥发酚	≤0.002
氰化物	≤0.05
氟化物	≤1.0
硫酸盐	≤250

验收  
监测  
评价  
标准  
、标  
号、  
级别  
、限  
值

氯化物	≤250
六价铬	≤0.05
铁	≤0.3
锰	≤0.1
砷	≤0.01
汞	≤0.001
铅	≤0.01
镉	≤0.005
总大肠菌群(MPN/L)	≤3.0

### 3、环境空气质量标准

本项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；特征污染因子NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中空气质量浓度参考限值。标准值见表1-3。

表1-3 环境空气污染物浓度限值

污染物	浓度限值		单位	标准来源
	取值时间	二级标准		
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及2018年修改清单 中二级标准
	24小时平均	150		
	1小时平均	500		
NO <sub>2</sub>	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	80		
	1小时平均	200		
CO	24小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	10		
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	200		
PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	150		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	75		
NH <sub>3</sub>	1h平均	200	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环

H <sub>2</sub> S	1h平均	10	境》（HJ2.2-2018）附录D
------------------	------	----	-------------------

#### 4、声环境质量标准

项目位于云南省玉溪市峨山县化念镇化念社区冲山组，声环境功能执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准。具体指标见表1-4。

表 1-4 声环境质量标准

类别	昼间Leq (dB(A))	夜间Leq (dB(A))
2类	≤60	≤50

### 六、污染物排放标准

#### 1、废气排放标准

项目运营期产生的废气污染物有氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷等。根据环评报告及其批复，运营期废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中二级标准限值要求。各标准限值如下：

表 1-5 环评及其批复执行的大气污染物排放标准

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

#### 2、废水排放标准

根据环评报告及其批复，项目实行雨污分流，雨水经雨水管网收集后通过厂区污水管排入化念河；污水经处理后80%回用于企业，其余20%通过厂区污水管排入化念河。因此，项目废水应同时满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）。鉴于《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）已于2024年3月15日发布、2024年10月1日正式实施，替代原标准《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005），本次验收相应执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准。项目外排废水执行的标准值如下：

表 1-6 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）水质标准

项目	标准限值
基本控制项目最高允许排放浓度(日均值) 单位: mg/L	
化学需氧量 (COD)	50
生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	10

悬浮物 (SS)	10
动植物油	1
石油类	1
阴离子表面活性剂	0.5
总氮 (以N计)	15
氨氮 (以N计)	5 (8)
总磷 (以P计)	0.5
色度 (稀释倍数)	30
pH (无量纲)	6~9
粪大肠菌群数 (个/L)	1000
化学需氧量 (COD)	50
注: 括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。	
<b>部分一类污染物最高允许排放浓度 (日均值) 单位: mg/L</b>	
总汞	0.001
烷基汞	不得检出
总镉	0.01
总铬	0.1
六价铬	0.05
总砷	0.1
总铅	0.1

**表 1-7 《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T 19923-2024) 水质标准**

项目	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水
pH值 (无量纲)	6-9
色度/度	20
五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) / (mg/L)	10
化学需氧量 (COD) / (mg/L)	50
氨氮 (以N计) / (mg/L)	5 <sup>a</sup>
总氮 (以N计) / (mg/L)	15
总磷 (以P计) / (mg/L)	0.5
石油类 / (mg/L)	1.0
粪大肠菌群数 (个/L)	1000
<sup>a</sup> 用于间冷开式循环冷却水系统补充水, 且换热器为铜合金材质时, 氨氮指标应小于1mg/L。	

### 3、噪声排放标准

**运营期:** 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准, 标准限值见下表。

**表 1-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB(A)**

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2类区	60	50

**4、固体废物排放标准**

(1) 本项目产生的污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表5中相关控制指标；运营期产生的污泥经处理后清运至垃圾填埋场进行填埋处置，因此污泥含水率还应符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中“6.6 厌氧产沼等生物处理后的固态残余物、粪便经处理后的固态残余物和生活污水处理厂污泥经处理后含水率小于60%，可以进入生活垃圾填埋场填埋处置”。相关控制指标如下：

**表 1-9 污泥稳定化控制指标**

稳定化方法	控制项目	控制指标	污泥含水率还应符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中含水率<60%的要求。
厌氧氧化	有机物降解率(%)	>40	
好氧氧化	有机物降解率(%)	>40	
好氧堆肥	含水率(%)	<65	
	有机物降解率(%)	>50	
	蠕虫卵死亡率(%)	>95	
	粪大肠菌群值	>0.01	

(2) 一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

(3) 危险废物收集、暂存、转移及处置：危险废物按《国家危险废物名录》(2025年版)进行分类；危险废物收集、暂存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准要求；危险废物的转移依照《危险废物转移联单管理办法》(2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布 自2022年1月1日起施行)。

(4) 项目运营期产生的危险废物应严格按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》进行收集、储存、运输及处置。

**八、保护目标**

项目污水处理厂环境保护目标见表 1-10；污水管线环境保护目标见表 1-11。

表 1-10 污水处理厂环境保护目标一览表

环境因子	保护目标	方位	中心坐标	人数	距离	保护级别	
环境空气	500m 范围内无环境空气保护目标					《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单中的二级标准	
声环境	50m 范围内无声环境保护目标					《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	
地表水	近期	化念河	西	/	/	49m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
		小河底河	南	/	/	2156m	
	远期	化念河	西	/	/	49m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
		小河底河	南	/	/	2156m	
地下水	厂区及厂界周边500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。						
生态环境	项目周围动植物	周边200m范围	/	/	/	不降低现有生态功能	

表 1-11 污水管线环境保护目标一览表

保护目标	目标名称	坐标	与管线相对距离 (m)	功能区标准	
环境空气	近期	500m范围内无环境空气保护目标			《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单中的二级标准
	远期	化念镇	102.1105E 24.0306N	东面50m	
声环境	近期	50m范围内无声环境保护目标			《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
	远期	化念镇	102.1105E 24.0306N	东面50m	
地表水	近期	化念河	在河道处设置排污口		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
		小河底河	南侧2238m		
	远期	化念河	在河道处设置排污口		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
		小河底河	南侧2238m		
地下水环境	500m范围内无地下水环境保护目标			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	
生态环境	管线周围动植物	管线边界200m		/	

## 九、总量控制指标

项目环评批复核定的排放总量为：本项目近期（近期）建成后排放的尾水主要污染物排放总量控制指标为：COD<sub>Cr</sub>≤18.25t/a，NH<sub>3</sub>-N≤1.825t/a，目前中水能够全部回用于玉昆钢铁使用，污染物排放量为 0，未超过环评批复核定的排放总量。

表二 建设项目概况和工艺流程

一、项目概况

(1) 项目性质：新建。

(2) 建设单位：玉溪大化产业园区管理委员会。

(3) 建设地点：云南省玉溪市峨山县化念镇化念社区冲山组。地理位置中心坐标为：东经102°11'16.82"，北纬24°02'17.08"。

(4) 服务范围：根据大化产业园区总体规划及园区管委会招商发展计划，近期拟先行“城镇服务中心”及“冶金压延及化工产业组团”的建设，为满足先期发展区域的污水处理需求，本项目近期服务范围为先期发展区，服务面积约 10.5km<sup>2</sup>，服务人口约 25000 人，设计处理规模 5000m<sup>3</sup>/d。

(5) 处理规模：设计日处理生活污水 5000m<sup>3</sup>/d（近期）。

(6) 占地面积：环评设计阶段，污水处理厂占地面积为 12837.49m<sup>2</sup>，根据现场踏勘，实际占地面积 12643m<sup>2</sup>，对比环评设计阶段，占地面积减少 194.49m<sup>2</sup>。

(7) 平面布置：根据主体设计，综合楼设置在厂区的西北面，大门设置在厂区的西南侧，共布设两个出入口，分别位于厂区西南侧及北侧，与南侧已有混凝土道路相连接，厂区道路呈环状布置；主要处理构筑物设于厂区中部，主要有格栅、调节池、配水井、Cass反应池、沉淀池、紫外消毒渠等以及两厂共用建筑物，包括门卫室、综合业务楼等建筑物；厂区的道路分为车行道和人行便道两种形式。厂区内车行道宽3.5m，转弯半径在10m以上，车行道可以通向每座构建筑物，采用混凝土路面，人行便道采用透水砖铺砌。厂区道路等级为特殊道路，设计速度<20km/h；根据生产和环境保护、管线、交通线路的布置要求，种植适合本厂生长的当地树木、花草对厂区进行绿化，以改善生产环境，净化空气，美化厂容。根据现场踏勘，项目实际平面布置与环评一致。

(8) 建设投资：项目计划总投资 10262.71 万元（近期 4462.05 万元、远期 5800.66 万元），其中环保投资 224.5 万元，占投资比例的 2.18%；近期实际投资 4462.05 万元，其中实际环保投资为 369.84 万元，占投资比例的 8.29%；远期暂未建设，未产生建设费用。

(8) 立项过程：项目于 2018 年 10 月 10 日取得了峨山彝族自治县人民政府发展和改革局出具的《玉溪大化产业园区化念片区集中式污水治理设施建设项目可行性研究报告的批复》（峨发改发〔2018〕127 号）。

(9) 环评报告表编制单位与完成时间：建设单位于2020年3月委托中国电建集

团昆明勘察设计院有限公司编制完成《玉溪大化产业园区化念片区集中式污水处理设施建设项目环境影响报告表》，并于2020年3月20日取得玉溪市生态环境局峨山分局《关于玉溪大化产业园区化念片区集中式污水处理设施建设项目环境影响报告表的批复》（峨环审〔2020〕2号）。

由于规划变更，原项目需要重新选址建设。2021年2月3日，峨山县发展和改革局出具了《关于玉溪大化产业园区化念片区集中式污水处理设施项目建设地址变更请示的批复》：原则上同意玉溪大化产业园区化念片区集中式污水处理设施项目地址由化念镇化念社区公山组变更为化念镇化念社区冲山组，除了项目建设选址变更，建设内容、建设规模、工程质量、投入资金要严格按照项目批复实施《玉溪大化产业园区化念片区集中式污水处理设施建设项目可行性研究报告的批复》（峨发改发〔2018〕127号）执行。经对照环办环评函〔2020〕688号《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》，本项目属于“地点”中的第5条重新选址，因此属于重大变更。根据《环境影响评价法》第24条：“建设项目的环评文件经批准后，项目建设规模及建设内容发生重大变动，需另行环评”。

由于项目在未依法取得建设项目的环评文件情况下，已于2021年3月至2023年7月完成了主体项目建设，因此，玉溪市生态环境局于2023年4月26日下发了《玉溪市生态环境局行政处罚决定书》（玉环罚字〔2023〕7-4号），给予项目行政处罚。该处罚已于2023年5月11日履行完毕。2023年5月，项目委托云南水工源工程设计有限公司编制了《化念污水处理厂建设项目环境影响报告表》。

（10）环评审批部门：项目环评由玉溪市生态环境局峨山分局进行审批，审批时间为2023年5月26日，批准文号：峨环审〔2023〕11号。

（11）验收工作由来：根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日起施行）、《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日起施行），建设单位以项目环评报告表及其环评批复峨环审〔2023〕11号为依据，对项目进行竣工环境保护自主验收。

（12）验收工作的组织与启动时间：2025年11月25日，玉溪大化产业园区管理委员会成立了化念污水处理厂建设项目竣工环境保护验收工作小组，并于2025年11月25日进行了实地踏勘并收集了相关资料。经现场调查，化念污水处理厂建设项目竣工环境保护验收工作小组编制了验收监测方案。

（13）验收范围与内容：本阶段自主验收主要对污水处理厂内主体工程（近期）及配套5km污水管网、5.35km的回用水管网的工程内容，以及配套环保工程设

施进行验收，远期工程不在本次验收范围内。

(14) 监测情况：2025年11月28日~29日两天，云南天博环境检测有限公司对本项目污水总排口出水水质、厂界无组织废气、厂区内甲烷浓度最高点、厂界噪声进行了监测。

(15) 验收监测报告形成过程：2025年11月25日，化念污水处理厂建设项目竣工环境保护验收工作小组对污水处理厂内主体工程（近期）及配套5km污水管网、5.35km的回用水管网的工程内容，以及配套环保工程设施的建设情况开展现场勘查，并认真查阅有关资料，编制了验收监测方案。2025年11月28日~29日，云南天博环境检测有限公司对本项目污水厂进水口、总排口出水水质、厂界无组织废气、厂区内甲烷浓度最高点、厂界噪声进行了监测。

在此基础上，结合项目污水总排口在线监测数据及现场勘察情况、项目环境影响报告表、环评批复以及环境管理执行情况等核查结果，编制了该项目环境保护验收监测报告表，作为该项目竣工环境保护验收的技术依据。

## 二、建设内容

项目分为两期建设，本阶段自主验收范围为污水处理厂内主体工程（近期）及配套5km污水管网、5.35km的回用水管网的工程内容，以及配套环保工程设施。环评设计阶段，污水处理厂占地面积为12837.49m<sup>2</sup>，近期工程建设内容主要包括粗格栅及提升泵房1座、调节池1座、细格栅池1座、CASS反应池1座、高效反应-沉淀池1座、纤维滤池1座、鼓风机房1间、贮泥池1个、污泥脱机房1间、加药间1间、设备维修间1间、中控室1间。配电房1间、办公楼+宿舍楼2幢、门卫室1间。

根据现场踏勘，污水处理厂实际占地面积为12643m<sup>2</sup>，与环评设计阶段相比，占地面积减少194.49m<sup>2</sup>；

建设内容由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成，现场勘查时，各建筑设施及配套环保设施均已建设完成，已建成污配套5km污水管网、5.35km的回用水管网。项目工程建设内容与环评阶段建设时对照情况，详见表2-1。

表2-1 项目主要建设内容一览表

工程名称	建设内容	环评建设内容	实际建设内容	对比情况
主体	粗格栅及	1座，设计流量： Q=1750m <sup>3</sup> /h	1座，设计流量：Q=1750m <sup>3</sup> /h 占地面积：103.67m <sup>2</sup>	占地面积减少 771.33m <sup>2</sup> ，其

工程	提升泵房	占地面积: 875m <sup>2</sup> 结构形式: 钢筋混凝土结构	结构形式: 进水泵房为框架结构, 粗格栅为剪力墙结构	余与环评一致。
	细格栅及沉砂池	1个, 分为4格 容积: V=2100m <sup>3</sup> 占地面积: 46.2m <sup>2</sup> 结构形式: 钢筋混凝土结构	1个, 设左右2条独立处理线, 每条含2格处理单元, 合计4格 容积 V=210m <sup>3</sup> 占地面积: 42.2m <sup>2</sup> 结构形式: 剪力墙结构	占地面积减少4m <sup>2</sup> , 容积减少1890m <sup>3</sup> , 处理单元总数、核心功能与环评一致。
	CASS反应池(近期)	1座, 设计流量: Q=5000m <sup>3</sup> /d 占地面积: 1932.3m <sup>2</sup> 结构形式: 钢筋混凝土结构	已建成1座2格, 验收期间仅使用1格 设计流量: Q=5000m <sup>3</sup> /d 占地面积: 828.12m <sup>2</sup> 结构形式: 剪力墙结构, 池体上部布设光伏太阳能板, 发电供厂区内使用。 已预留远期建设用地。	占地面积减少1104.18m <sup>2</sup> , 池体上部布设光伏太阳能板, 发电供厂区内使用。处理规模、工艺路线与环评完全一致。
	调节池	1座, 总调节容积: V=10500m <sup>3</sup> 占地面积: 1890m <sup>2</sup> 结构形式: 钢筋混凝土结构	1座, 总调节容积: V=560m <sup>3</sup> 调节时间: 0.5h 占地面积: 111.18m <sup>2</sup> 结构形式: 剪力墙结构	占地面积减少1778.82m <sup>2</sup> , 总调节容积减少9940m <sup>3</sup> , 但污水停留时间仅0.5h, 容积能够满足处理要求, 其余与环评一致。
	高效反应沉淀池(近期)	1座, 设计流量: Q=3000m <sup>3</sup> /d 占地面积: 1680m <sup>2</sup> 结构形式: 钢筋混凝土结构	1座, 设计流量: Q=5000m <sup>3</sup> /d 占地面积: 308m <sup>2</sup> 结构形式: 剪力墙结构 已预留远期建设用地。	占地面积减少1372m <sup>2</sup> , 工艺原理、污染治理功能不变。
	纤维滤池(近期)	1座, 设计流量 Q=5000m <sup>3</sup> /d 占地面积: 30m <sup>2</sup> 结构形式: 钢筋混凝土结构	1座, 设计流量 Q=5000m <sup>3</sup> /d 占地面积: 108.72m <sup>2</sup> 结构形式: 剪力墙结构 已预留远期建设用地。	占地面积增加78.72m <sup>2</sup> , 其余与环评一致。
	紫外线消毒渠	1间, 设计流量 Q=5000m <sup>3</sup> /d 占地面积: 25.28m <sup>2</sup> 结构形式: 钢筋混凝土结构	1座, 设计流量 Q=5000m <sup>3</sup> /d 占地面积: 27.4m <sup>2</sup> 结构形式: 剪力墙结构	占地面积增加2.12m <sup>2</sup> , 其余与环评一致。
	巴氏计量槽	1间, 设计流量 Q=5000m <sup>3</sup> /d 占地面积: 21.08m <sup>2</sup> 结构形式: 钢筋混凝土结构	1座, 设计流量 Q=5000m <sup>3</sup> /d 占地面积: 18.36m <sup>2</sup> 结构形式: 剪力墙结构	占地面积减少2.72m <sup>2</sup> , 其余与环评一致。
	回收水池	1间, 容积: V=400m <sup>3</sup> 占地面积: 115.6m <sup>2</sup> 结构形式: 钢筋混凝土结构	1座, 容积: V=400m <sup>3</sup> 占地面积: 115.6m <sup>2</sup> 结构形式: 剪力墙结构	与环评一致。
辅助工程	办公楼	1间, 设置办公室, 会议室, 监控室, 在线监测室, 卫生间 占地面积115.2m <sup>2</sup> 结构形式: 框架结构	1幢2层, 设置办公室, 会议室, 监控室, 在线监测室, 卫生间 占地面积 118.57m <sup>2</sup> 结构形式: 框架结构	占地面积增加3.37m <sup>2</sup> , 其余与环评一致。
	宿舍楼	1间, 设置活动室, 厨房, 餐厅, 宿舍, 淋浴区及洗漱区, 卫生间	1幢2层, 设置活动室, 厨房, 餐厅, 宿舍, 淋浴区及洗漱区, 卫生间	占地面积增加3.37m <sup>2</sup> , 其余与环评一致。

	占地面积115.2m <sup>2</sup> 结构形式：框架结构	占地面积 118.57m <sup>2</sup> 结构形式：框架结构	
门卫室	1间，占地面积18m <sup>2</sup> 结构形式：框架结构	1间，占地面积16.8m <sup>2</sup> 结构形式：框架结构	占地面积减少1.2m <sup>2</sup> ，其余与环评一致。
危废暂存间	1间，暂存监测废液及废机油	统一建设为1幢1层框架结构建筑，分别设置危废暂存间及在线监测室各1间，其中危废暂存间占地面积：9.2m <sup>2</sup> ，在线监测室占地面积为22.8m <sup>2</sup> 结构形式：框架结构	在线监测室占地面积减少3m <sup>2</sup> ，其余与环评一致。
在线监测室	1间，内设在线监测系统1套 占地面积：25.8m <sup>2</sup> 结构形式：框架结构		
加药间	1间，存放PAC、PAM、生物制剂及凝结剂并进行加药操作 规格：L×B=36.1×15m 占地面积：541.5m <sup>2</sup> 结构形式：砖混结构	统一建设为1幢1层框架结构建筑，占地面积391.3m <sup>2</sup> ，分别设置鼓风机房、配电室、机修间、加药间、药房各1间。	总占地面积减少793.08m <sup>2</sup> ，其余与环评一致。
药房	环评未单独设计，污水处理所需的PAC、PAM暂存于加药间内。		
鼓风机房	1间，规格：10.4×56m 占地面积：582.4m <sup>2</sup> 结构形式：砖混结构		
配电室	1间，规格：L×B=8.4×7.2m 占地面积：60.48m <sup>2</sup> 结构形式：砖混结构		
维修设备间	1间，存放备用设备、设备检修 占地面积：21.6m <sup>2</sup> 结构形式：框架结构		
贮泥池	1座，有效容积452.16m <sup>3</sup> 规格：D×H=12×6.21m 占地面积：113.04m <sup>2</sup> 结构形式：半地上式钢筋砼池	1座，容积：V=452.16m <sup>3</sup> 占地面积：10.24m <sup>2</sup> 结构形式：剪力墙结构	占地面积减少102.8m <sup>2</sup> ，其余与环评一致。
污泥脱水机房	1间，布置污泥脱水设备 规格：L×B=24.2×12.0m 占地面积：290.4m <sup>2</sup> 结构形式：排架结构	1幢1层，布置污泥脱水设备 占地面积：123.84m <sup>2</sup> 结构形式：框架结构	占地面积减少166.56m <sup>2</sup> ，其余与环评一致。
污水收集管网	近期（近期）厂外截污管网5km，其中污水收集管4.8km，污水排放管0.2km。跨沟渠处配套有倒虹管，并配置污水检查井、截污井。	已建成近期（近期）厂外截污管网5km。跨沟渠处配套有倒虹管，并配置污水检查井、截污井。	与环评一致。
中水回用管网	中水回用管网与污水管网同线路铺设，污水处理厂设置水泵，用于将中水提升至用水点。	已建成近期中水回用管网5350m，根据回用路线沿线场地实际情况及因素确定具体走向，未与污水收集管网同线路铺设，主要供给玉昆钢铁集团使用，能够满足中水回用需求。	管网材质、规格标准、核心收集功能及整体铺设规划与环评完全一致。
公用工	供电	当地供电电网供给	当地供电电网供给
	供水	市政供水管网供给	市政供水管网供给
	排水	雨污分流，雨水经雨水管网	项目已采取雨污分流，厂区已设
			出水水质达标

程		系统外排；污水出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，同时满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）后，80%作为中水回用于园区内企业生产使用，20%尾水外排。配套建设回用设施和回用管网。	置雨水管网，雨水经管网收集后外排至化念河；根据现场调查，厂区已设置1台油水分离器、1个6m³化粪池、厂区污水管网，经油水分离器及化粪池预处理后的工作人员生活污水、栅渣脱水污水、沉渣脱水污水通过厂区污水管排入本项目“预处理+CASS 生物反应+深度处理”污水处理系统，与厂外污水合并处理，污水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后全部作为中水回用于园区内企业生产使用。	标准、回用方向及方式与环评一致，未降低环保要求，未改变核心回用功能及环境管理目标。
环保工程	废水处理设施	本厂生活污水经1个油水分离器及1个6m³化粪池预处理后与厂外生活污水合并进入本项目污水处理系统处理，处理达标后80%作为中水回用于园区内企业生产使用，20%尾水排放至化念河。	根据现场调查，厂区内已设置1个油水分离器及1个6m³化粪池，经油水分离器及化粪池预处理后的工作人员生活污水通过厂区污水管排入本项目“预处理+CASS 生物反应+深度处理”污水处理系统，与厂外污水合并处理，污水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后全部作为中水回用于园区内企业生产使用。	出水水质达标标准、回用方向及方式与环评一致，未降低环保要求，未改变核心回用功能及环境管理目标。
	环评未设计。	环评未设计。	根据现场调查，项目采用螺旋压榨机对栅渣脱水，栅渣脱水污水通过厂区污水管排入本项目污水处理系统处理。	栅渣脱水污水通过厂区污水管排入本项目污水处理系统处理。
	环评未设计。	环评未设计。	根据现场调查，项目采用砂水分离器对沉砂池沉渣脱水，沉渣脱水污水通过厂区污水管排入本项目污水处理系统处理。	沉渣脱水污水通过厂区污水管排入本项目污水处理系统处理。
		污泥脱水污水通过进水渠与其他污水一同进入污水处理厂处理。	根据现场调查，污泥处理区已设置水渠，污泥脱水污水通过厂区污水管排入本项目污水处理系统处理。	与环评一致。
	废气处理设施	污水预处理区、生化处理区产生的恶臭气体通过喷洒除臭剂处理；污泥处理区产生的恶臭气体通过加盖并喷洒除臭剂、绿化吸附处理。	根据现场调查，污泥处理区已进行加盖，厂区已种植对恶臭有吸附作用的植物；运营期已安排专人定期对污水预处理区、生化处理区及污泥处理区喷洒除臭剂。	与环评一致。
		食堂油烟通过设置1台油烟净化器处理。	已设置1台油烟净化器处理食堂油烟。	与环评一致。

固废处理设施	格栅渣全部运送至化念镇生活垃圾填埋场处置。	根据现场调查，栅渣收集并脱水后，使用运输车辆送往峨山县生活垃圾填埋场填埋处置。	与环评一致。
	沉砂池沉渣委托环卫部门清运处置。	根据现场调查，沉砂池沉渣收集并脱水后，使用运输车辆送往峨山县生活垃圾填埋场填埋处置。	与环评一致。
	污泥经脱水至80%以下后全部运送化念镇生活垃圾填埋场填埋处置。	根据现场调查，污泥产生后暂存于贮泥池中，随后被输送至污泥脱水间进行处理，污泥经脱水后不在厂内贮存，使用运输车辆送往峨山县生活垃圾填埋场填埋处置。	与环评一致。
	生活垃圾经收集后，委托环卫部门定期清运。	根据现场调查，厂区已设置生活垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门清运处置。	与环评一致。
	实验室废液、自动检测废液经收集后暂存于危废暂存间内，委托有资质单位定期进行处理。	项目已与云南大地丰源环保有限公司签订了危险废物处置协议，实验室废液、在线检测废液产生后将收集暂存于危废暂存间内，定期交由该公司清运处置。	与环评一致。
	废机油经收集后暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位进行处理。	项目已与云南大地丰源环保有限公司签订了危险废物处置协议，废机油已收集暂存于危废暂存间内，定期交由该公司清运处置。	与环评一致。
噪声处理设施	选用低噪声设备；运输车辆减速慢行、减少鸣笛；加强厂区绿化；完善设备消声减振措施；设备定期维护保养。	根据现场踏勘，项目已选用低噪声设备；建设单位已要求运输车辆厂区内减速慢行、禁止鸣笛；已采取基础减振、厂房隔声、设备定期维护保养等降噪措施。	与环评一致。

### 三、主要生产设备

本项目主要设备与环评拟使用设备对照情况，详见表 2-2。

表2-2 主要生产设备对照表

序号	名称	环评拟建设备	实际建设设备	与环评时对比变化情况
1	潜污泵	4台	5台	增加1台
2	回转式格栅除污机	2台	2台	与环评一致
3	除砂机	1台	2台	增加1台
4	砂水分离器	1台	1台	与环评一致
5	电动蝶阀	12台	12台	与环评一致
6	浆式搅拌机	2台	4台	增加2台
7	框式搅拌机	10台	10台	与环评一致
8	HJX型吸泥机	1台	2台	增加1台
9	离心泵	2台	2台	与环评一致
10	剩余污泥泵	2台	2台	与环评一致
11	分支式配水支管	36套	36套	与环评一致
12	出堰	12根	12根	与环评一致
13	内回流泵	2台	2台	与环评一致
14	溶解氧测定仪	2台	2台	与环评一致

15	曝气头	1888套	1754套	减少 134 套
16	曝气管	1556m	1556m	与环评一致
17	MBR膜架	112套	112套	与环评一致
18	中纤维膜	4480片	4480片	与环评一致
19	混合液循环泵	8台	8台	与环评一致
20	空气悬浮离心鼓风机	2台	2台	与环评一致
21	配套电机	2台	2台	与环评一致
22	卧螺离心机	2台	1台	减少 1 台
23	自动加药装置	1台	2台	增加 1 台
24	水平螺旋输送机	1台	1台	与环评一致
25	倾斜螺旋输送机	1台	1台	与环评一致
26	轴流排风机	3台	3台	与环评一致
27	隔膜计量泵	5台	0台	减少 5 套
28	电磁流量计	4台	1台	减少 3 台
29	轴流风机	16台	16台	与环评一致
30	控制柜	1台	3台	增加 2 台
31	螺旋压榨机	未设计	1台	新增 1 台
32	SHX 2800 车行式吸砂机	未设计	2台	新增 2 台
33	滗水器	未设计	2台	新增 2 台
34	刮泥机	未设计	2台	新增 2 台
35	纤维转盘设备	未设计	2套	新增 2 台
36	潜水离心式曝气机	未设计	1台	新增 1 台
37	叠螺式污泥脱水机	未设计	2台	新增 2 台
38	PAM溶药装置	未设计	2台	新增 2 台
39	紫外消毒模块	未设计	2台	新增 2 台
40	COD水质在线分析仪	未设计	2台	新增 2 台
41	氨氮水质自动分析仪	未设计	2台	新增 2 台
42	总磷水质自动分析仪	未设计	1台	新增 1 台
43	总氮水质自动分析仪	未设计	1台	新增 1 台
44	智能水质采样器	未设计	2台	新增 2 台
45	pH计	未设计	2台	新增 2 台
46	生活污水油水分离器	未设计	1台	新增 1 台
47	柴油发电机	未设计	1台	新增 1 台

#### 四、劳动定员及工作制度

劳动定员：根据现场调查，本项目职工人数为 5 人，均在厂区食宿。

工作制度：项目年工作 365 天，每天 3 班，每班 8h。

#### 五、处理规模

项目处理规模对照见表2-3。

表2-3 处理规模对照表

序号	建设内容	设计处理规模	实际处理能力	近一年实际处理规模(平均值)	与环评时对比变化情况
1	近期（近期）工程	5000m <sup>3</sup> /d	5000m <sup>3</sup> /d	平均1075m <sup>3</sup> /d	实际处理能力与环评一致，验收期间处理量因外部污水产生量不足，导致项目实际处理水量较设计时少。

## 六、主要原辅材料

项目主要原辅助材料实际使用量与环评对照见表 2-4。

表2-4 近期主要原辅材料消耗对照表

序号	原（辅）料名称	环评时年消耗量	实际消耗量	与环评时对比
1	PAM（近期）	10.8t/a	0.36t/a	为环评设计阶段的3.33%
2	PAC（近期）	8.76t/a	3.6t/a	为环评设计阶段的41.1%
3	葡萄糖	未设计	1t/a	新增，用于补充活性污泥菌种营养，不产生污染物
序号	能源名称	环评时年消耗量	实际消耗量	与环评时对比
1	水（近期）	438t/a	182.5t/a	为环评设计阶段的41.67%
2	电（近期）	71.17万kW·h	19.46万kW·h	为环评设计阶段的27.34%

## 七、供排水及水平衡

### 1、给水

根据现场调查，项目用水仅为员工生活用水。项目劳动定员为5人，均在厂区内食宿，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53-T168-2019），员工生活用水按100L/人·d计，则员工生活用水量为0.5m<sup>3</sup>/d，182.5m<sup>3</sup>/a。

综上，本项目总用水量为0.5m<sup>3</sup>/d，182.5m<sup>3</sup>/a。

### 2、排水

项目已采取雨污分流制。

雨水：厂区已设置雨水管网，雨水经管网收集后排至化念河。

废水：项目运营期废水主要为职工生活污水、栅渣脱水污水、沉渣脱水污水、污泥脱水污水。

#### （1）生活污水

生活污水产生量按用水量的90%计，则日生活污水产生量为0.45m<sup>3</sup>/d，年生活污水产生量为164.25m<sup>3</sup>/a。厂区内已设置1个油水分离器及1个6m<sup>3</sup>化粪池，工作人员生活污水经油水分离器及化粪池预处理后通过厂区污水管排入本项目“预处理+CASS生物反应+深度处理”污水处理系统，与厂外污水合并处理，污水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后全部作为中水回用于园区内企业生产使用。

#### （2）栅渣脱水污水

经现场调查，项目经脱水后的栅渣（含水率60%）产生量为0.1t/d，则未脱水栅渣（含水率80%）产生量为0.2t/d，因此，栅渣脱水污水产生量为0.1t/d，36.5t/a。栅

渣脱水污水通过厂区污水管排入本项目“预处理+CASS生物反应+深度处理”污水处理系统，与厂外污水合并处理，污水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后全部作为中水回用于园区内企业生产使用。

### （3）沉渣脱水污水

经现场调查，项目经脱水后的沉渣（含水率60%）产生量为0.1t/d，则未脱水沉渣（含水率80%）产生量为0.2t/d，因此，沉渣脱水污水产生量为0.1t/d，36.5t/a。沉渣脱水污水通过厂区污水管排入本项目“预处理+CASS生物反应+深度处理”污水处理系统，与厂外污水合并处理，污水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后全部作为中水回用于园区内企业生产使用。

### （4）污泥脱水污水

经现场调查，项目经脱水后的污泥（含水率60%）产生量为1t/d，则未脱水污泥（含水率80%）产生量为2t/d，因此，污泥脱水污水产生量为1t/d，365t/a。污泥处理区已设置水渠，污泥脱水污水通过厂区污水管排入本项目“预处理+CASS生物反应+深度处理”污水处理系统，与厂外污水合并处理，污水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后全部作为中水回用于园区内企业生产使用。

项目水平衡图如下：

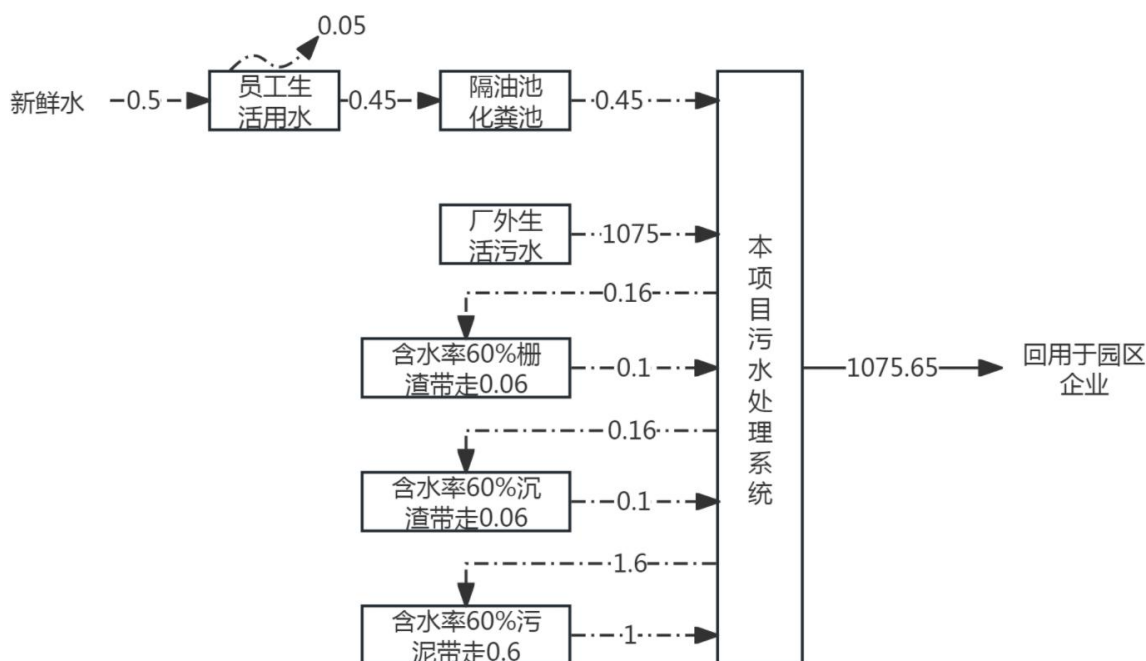


图 2-1 项目水量平衡图 单位：m³/d

## 八、工艺流程

### 1、运营期工艺流程及产污节点分析

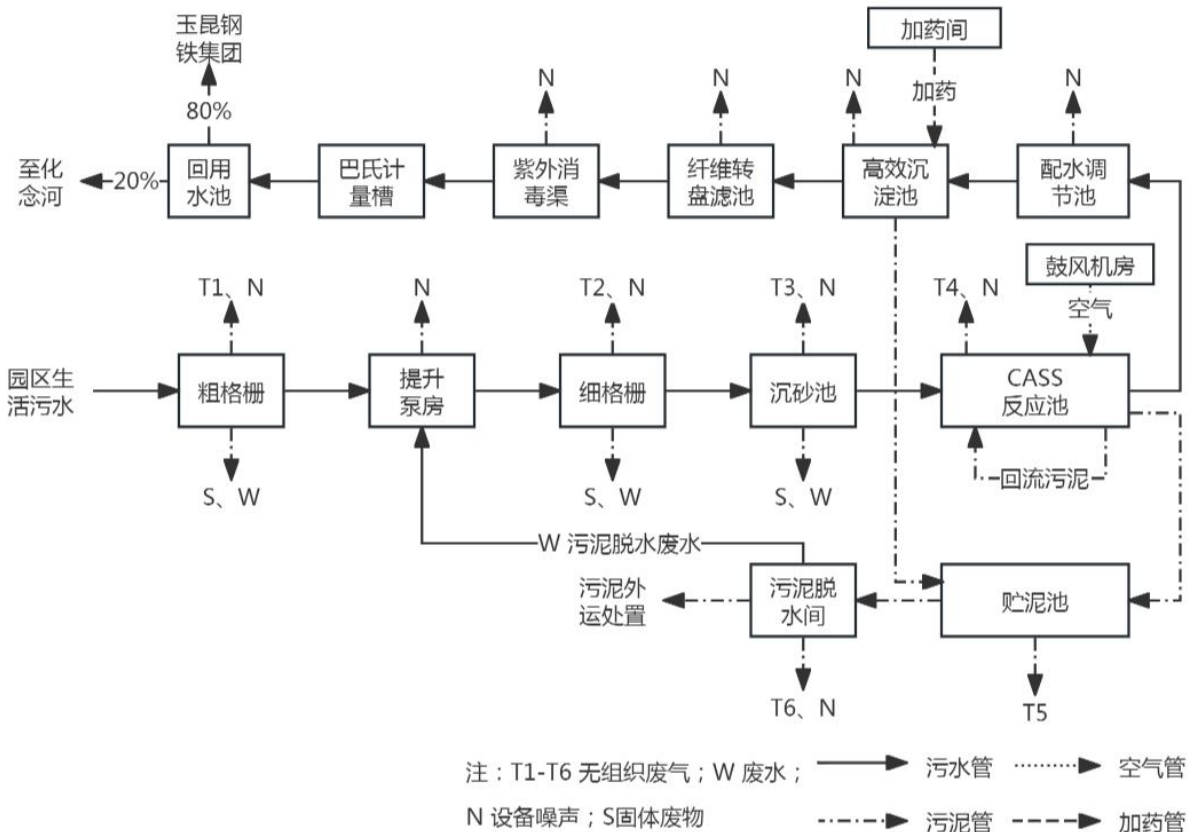


图2-2 运营期工艺流程图

### 3、运营期工艺流程简述

本项目生活污水采用预处理+CASS生物反应+深度处理工艺。

**(1) 生活污水预处理：**生活污水进入厂区后，首先通过粗格栅，拦截和去除可能堵塞水泵机组、管道阀门以及影响后续水处理设施正常运行的较大悬浮物和漂浮杂质。然后由污水提升泵提升至细格栅及沉砂池处理，细格栅进一步去除污水中不能被粗格栅截留的较小粒径的悬浮物，减少后续构筑物、阀门、泵、管道的堵塞；另外，由于污水在迁移、流动和汇集过程中不可避免会混入泥砂，如果不预先沉降分离去除，则会影响后续处理设备的运行，导致磨损机泵、堵塞管网，干扰甚至破坏生化处理工艺过程，因此污水经粗格栅及细格栅处理后进入沉砂池，通过重力作用和水流动力的协同作用，有效去除污水中的泥砂。

**(2) CASS生物反应：**CASS污水处理工艺，作为SBR工艺的改进型，是一种独特的间歇流循环活性污泥系统，融合了生物选择器和变容生物反应池两种技术的优点，在一个生物反应池内利用单一污泥的操作，完成生物处理和固液分离。CASS工

艺的核心工作机理在于同步实现污水中污染基质的去除以及对由丝状菌增殖引发的污泥膨胀的有效控制。通过精心设计的曝气与非曝气序列，能够创造出适宜的好氧、缺氧和厌氧环境，从而顺利推进有机基质的分解、生物硝化、反硝化以及除磷等关键反应过程。

每个CASS生物反应池，均由三个相连通的推流式反应区所组成的。

第一区：被称作生物选择器（生物吸附接触区），它承担着类似静态混合器的功能，即将来自第三区的回流活性污泥与流入的污水进行有效混合。在第一区内，主要呈现缺氧和厌氧的环境状态，其主要作用在于：

- ①去除流入污水中易降解的溶解性有机物；
- ②去除来自第三区回流污泥中携带的剩余硝酸盐；
- ③释放回流活性污泥中的磷，并由活性污泥吸附截留污水中细小悬浮固体。

第二区：也称为预反应区，当第一区过载情况下，它能起到调节作用，确保系统稳定运行；第二区与第三区之间设有专门的隔离墙，当沉淀阶段开始进水时，第二区可防止搅扰第三区内沉淀过程中形成的污泥层；第二区在曝气阶段是好氧过程，以比第三区更高的污泥负荷运行，当曝气停止时，污水中的不稳定可降解固体将被转化为可溶性的有机物，这不仅有利于活性污泥的进一步吸收，还有助于反硝化过程及磷的释放，从而实现系统的持续优化与稳定运行。

第三区：也称主反应区，第三区的反应过程与第二区相类似，只是第三区内含有大量活性污泥，其污泥负荷较第二区低很多，活性污泥大致能够维持在恒定的新陈代谢状态。进入第三区的污水已通过第一区和第二区的反应过程，污水水质浓度已得到降低，再加上第三区内具有大量的活性污泥，使第三区成为低污泥负荷的变容的反应池。在运行过程中，通过第二区和第三区有次序的曝气和停曝，控制溶解氧约在0~2.5mg/L渐变的模式，使两区内生物有规律地进行好氧、缺氧和厌氧的反应过程，保证了硝化、吸磷、反硝化、水解和释磷等一系列生物化学反应的有序进行。

循环运行过程包括以下三个阶段：

a. 充水—曝气阶段。边进水边曝气，同时按20%~30%的回流比将主反应区的混合液或污泥回流至生物选择区。

b. 沉淀。为确保泥水有效分离，需执行曝气停止操作，随后进入静置沉淀阶段。在这一阶段，CASS反应池将暂停进水，并将原污水引导至其他反应池中。在停止曝气后的初期阶段（大约10分钟），由于池中仍残留有一定的混合能量，池内的活性

污泥将开始发生絮凝过程。随着残存能量的逐渐消散，污泥开始沉淀，逐渐形成清晰的污泥层界面，并出现污泥层整体下沉的现象。在初期，污泥的沉降速度相对较慢，但随后会逐渐加快，直至污泥层压实，沉降速度再次减缓。

c. 滗水阶段（上清液排出）。沉淀以后就排出上清液。滗水器为自动控制装置，可根据时间顺序控制或反应池内液位控制。滗水器最初以较快速度下降，当传感器（浮动开关）探测到堰槽接触到池内最高液位时，就控制滗水器按其设计的、正常的周期移动速率运动，在达到指定的最低液位后，滗水器又快速返回到最初的停车位置。滗水期间，污泥回流系统照常工作。在实际运行过程中，由于滗水时间往往要比设计滗水时间短，其剩余时间通常用于反应器内污泥的闲置，以恢复污泥的吸附能力。闲置期间，污泥回流系统照常进行。在滗水阶段末期，进行剩余污泥排放至污泥贮池。CASS工艺的运行以上述3个阶段为1个周期，依次运行并不断重复。每个运行周期中的曝气和停止曝气时间基本相等。

**（3）生活污水深度处理：**本项目深度处理主要包括配水调节、絮凝沉淀、纤维过滤、紫外线消毒四个阶段。

①配水调节：经CASS生物反应池处理后的污水进入配水调节池中，配水调节池主要承担均衡水质、提高有机负荷的缓冲能力、减少污水流量波动的作用。

②絮凝沉淀：随后污水进入高效沉淀池中，加药间设置全自动加药机，将根据实际情况投加PAC、PAM至高效沉淀池中对污水进行絮凝沉淀。PAC能够有效地聚集水中的悬浮物和胶体物质，形成较大的颗粒，从而便于沉降和后续的分选和过滤处理；PAM作为助凝剂，不仅能够吸附和沉淀水中的悬浮物和颗粒物，提高水的净化效果，并且可以提高絮体强度与沉降速度，减少絮凝剂的用量。

③纤维过滤：纤维滤池由纤维状材料构成，这些材料作为滤料，在过滤过程中，污水流经这些滤料，水中的小颗粒和杂质被滤材吸附和截留，从而起到净化水质的作用。纤维滤池内部设计使得纤维材料在转动的状态下与水流充分接触，进一步提高过滤效率。在纤维滤池中，随着水的循环，纤维材料表面会形成一层致密的生物膜，这种生物膜能有效地去除水中的有机物和微生物，并进行有机物的分解和氮、磷的去除。此外，纤维滤池还通过反冲洗和排泥来维持高效的过滤性能。在过滤过程中，部分污泥会吸附于纤维材料上，逐渐形成污泥层，随着污泥的积累，滤布的过滤阻力增加，这时会启动反冲洗过程，通过反洗泵将污泥排出，从而恢复滤布的过滤效率。排泥过程则有助于减少滤布上的污泥量，延长过滤时间，减少反冲洗水量。

④紫外线消毒：紫外线消毒主要通过破坏微生物（如细菌、病毒、寄生虫等）的遗传物质（DNA或RNA）来达到消毒效果。项目设置了紫外线消毒渠，污水中微生物在吸收了一定剂量的紫外线后，DNA的结合键断裂，细胞失去活力，无法进行正常繁殖，通过这种方式，污水中的细菌数量得以大幅度减少，从而达到高效灭菌的目的，提升了整个处理过程的效率和安全性。

（4）计量、化验：污水在紫外线消毒后完成整个处理过程，经巴氏计量槽精确计量后通过在线监测系统检测及实验室化验并确认水质达标后，其中80%的水将被作为中水重新利用于园区内企业的生产活动，而剩余的20%尾水则会被排放至化念河。

（5）污泥处置：经过集泥井的收集，污泥被暂存于贮泥池中，随后被输送至污泥脱水间进行处理。污泥脱水间内设置污泥脱水系统，并在脱水过程中添加PAM以提高脱水效果，经脱水后的污泥含水率可达60%以下，最终外运峨山县生活垃圾处理场进行最终填埋处置。

## 九、环保设施投资及“三同时”落实情况

项目建设计划总投资为 10262.71 万元，其中近期计划投资 4462.05 万元，二期计划投资 5800.66 万元，环保估算投资 224 万元，占总投资的 2.18%，经实地踏勘，项目近期实际投资 4462.05 万元，其中实际环保投资 369.84 万元，占总投资的 8.29%。

环保投资主要用于施工期扬尘、废水防治、管网沿线生态恢复、水土保持、运营期恶臭防治、噪声治理、固废治理、分区防渗、厂区绿化及风险防范等。经现场调查，项目严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目环保投资与环评设计对照情况详见表 2-5。

表2-5 项目实际环保投资与环评时估算投资对照情况表

环评估算投资		实际建设投资	
项目	金额 (万元)	项目	金额 (万元)
施工期扬尘防治	1.0	施工期扬尘防治	1.0
施工期废水防治	0.5	施工期废水防治	0.5
施工期噪声防治	/	施工期噪声防治	/
施工期固废	/	施工期固废	/
管网沿线生态恢复	70	管网沿线生态恢复	70
水土保持	10.0	水土保持	10.0
污水预处理区、生化处理区喷洒除臭剂；污泥处理区加盖并喷洒除臭剂、厂区绿化	150.0	污泥处理区已进行加盖，厂区已种植对恶臭有吸附作用的植物；运营期已安排专人定期对污水预处理区、生化处理区及污泥处理	80.36

		区喷洒除臭剂	
建筑封闭隔声、基础减震、消声等措施	3.0	已选用低噪声设备；建设单位已要求运输车辆厂区内减速慢行、禁止鸣笛；已采取基础减振、厂房隔声、设备定期维护保养等降噪措施	3.0
生活垃圾经厂内设垃圾桶，定期由环卫部清运；栅渣、砂和经脱水的污泥送至化念镇垃圾填埋场填埋处置	10.0	厂区内已设置生活垃圾桶；栅渣及污泥均已配备2台污泥脱水设备、并设置10.24m <sup>2</sup> 的污泥暂存池，并做防渗处理	10.0
设置危险废物暂存间1间，不小于7m <sup>2</sup>	10.0	已设置9.2m <sup>2</sup> 危废暂存间1间，已按环评及其批复要求采取重点防渗措施	10.0
污水厂进出水设置在线监测系统	10.0	已设置进出厂污水在线监测系统	10.0
粗格栅、细格栅和二沉池、污泥脱水间、CASS池、超滤膜处理设备间为重点防渗区，采用抗渗混凝土，渗透系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s；泵房、消毒池采用抗渗混凝土，渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s；办公区及配电房等一般防渗区，厂区地面硬化	12.0	厂区已采取分区防渗措施，涉及污水处理的各构筑物均按环评要求采取了抗渗混凝土防渗措施，渗透系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s；泵房、消毒池已采用抗渗混凝土，渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s；厂区地面已硬化	101.34
6m <sup>3</sup> 化粪池1个	1.5	已设置6m <sup>3</sup> 化粪池1个	1.5
厂区绿化率达到30%，约3793m <sup>2</sup> ，沿厂界建设绿化带，种植对恶臭有吸附作用的树木	6.0	厂区绿化面积为3323.45m <sup>2</sup> ，绿化率25.88%，主要种植对恶臭有吸附作用的植物	69.64
风险管理、风险防范投资，备用电源	2.5	已按环评要求设置危废暂存间，已配备相应风险防范物资及备用电源	2.5
环评估算环保投资	224	实际环保投资	369.84
项目计划总投资（近期、远期）	10262.71	近期实际总投资	4462.05
占计划总投资比例	2.18%	占实际总投资比例	8.29%

## 十、项目变动情况

本次自主验收主要对项目占地范围内的近期工程的工程内容及环保工程设施进行验收。项目建成后，主要建设内容与环评时基本一致，其余变动情况如下：

1.本项目各构筑物及配套设施的经济指标（占地面积、容积等）与环评阶段相比存在差异。变动原因为环评设计阶段对实际工况的预判与项目落地后的运行实际存在客观偏差，项目处理规模、工艺原理及污染治理核心功能均与环评要求保持一致，无实质性变动，近期工程实际处理能力5000m<sup>3</sup>/d不变，可满足设计指标及污水处理需求。

2.项目实际新增浆式搅拌机、栅渣及沉渣处理设备、污泥脱水设备、曝气设备及水质检测分析设备等设施。上述新增设备均为保障本项目处理工艺有效运行的必要配套设施，是对环评阶段所列设备的合理补充，且项目实际处理能力维持5000m<sup>3</sup>/d不

变，与环评阶段日处理规模保持一致，未增大生产、处置或储存能力，经处理后的污水各项污染物指标均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中工业用水最严格水质要求。

3.项目近期主要原辅材料消耗量与环评阶段相比存在差异，原因是目前的污水处理量未达到设计值。同时增加了辅料葡萄糖，目的是用于补充活性污泥中菌种营养，该新增项属于弥补设计阶段对工艺辅助材料的漏项，未新增污染物种类、也未导致污染物排放浓度或排放总量超出环评批复核定指标。

对照《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），以上变动情况均不属于该清单中重大变动的情形，故本项目不属于重大变动情况，满足竣工验收前提条件。

表三 主要污染源、污染物处理和排放流程

### 一、废水

项目已采取雨污分流制。厂区已设置雨水管网，雨水经管网收集后排至化念河，废水主要为职工生活污水、栅渣脱水污水、沉渣脱水污水、污泥脱水污水。

根据现场调查，厂区已设置 1 台油水分离器、1 个 6m<sup>3</sup>化粪池、厂区污水管网，经油水分离器及化粪池预处理后的工作人员生活污水、栅渣脱水污水、沉渣脱水污水、污泥脱水污水通过厂区污水管排入本项目“预处理+CASS 生物反应+深度处理”污水处理系统，与厂外污水合并处理，污水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后全部作为中水回用于园区内企业生产使用。

### 二、废气

项目运营期废气主要为污水处理过程中伴随微生物、原生动植物等新陈代谢过程产生的H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、CH<sub>4</sub>等复合臭气及食堂油烟。

#### （1）恶臭气体

本项目废气污染物主要为污水处理和污泥处理过程中散发出来的恶臭类气味，主要来源于有机物生物降解过程产生的一些还原性有毒有害气态物质，经水解、曝气或自身挥发而逸入环境空气，为无组织排放。

根据现场调查，污泥处理区已进行加盖，厂区已种植对恶臭有吸附作用的植物；运营期已安排专人定期对污水预处理区、生化处理区及污泥处理区喷洒除臭剂。

#### （2）食堂油烟

项目食堂提供三餐，食堂运行过程中会产生食堂油烟。项目食堂已设置一台油烟净化器，食堂油烟经油烟净化器处理后排放。

### 三、噪声

本项目噪声源主要为机械设备运转时产生的噪声，主要噪声源为污水泵、风机、污泥泵等。根据现场踏勘，项目已选用低噪声设备；建设单位已要求运输车辆厂区内减速慢行、禁止鸣笛；已采取基础减振、厂房隔声、设备定期维护保养等降噪措施。正常工况下，各生产设备噪声值具体值见表 3-1。

表 3-1 项目主要噪声源及源强一览表

序号	名称	台数	声源位置	声源类型	声源源强	源强数据来源	运行时间/h
					(声压级/距声源距离)/(dB(A)/1m)		
1	污水泵、污泥泵、清洗泵、输送泵等	16台	室外	频发	85	参考《污染源源强核算技术指南》各行业技术指南附录中相关设备声源源强资料	8760
2	除污机	2台	室外	频发	75		8760
3	除砂机	1台	室外	频发	75		8760
4	浆式搅拌机	4台	室外	频发	75		8760
5	框式搅拌机	10台	室外	频发	75		8760
6	水平螺旋输送机	1台	室外	频发	65		8760
7	倾斜螺旋输送机	1台	室外	频发	65		8760
8	工艺控制风机	2台	室外	频发	90		8760
9	运输车辆	1台	室外	频发	70		1460

#### 四、固体废物

项目运营期间污水管网不产生固体废物，运营期产生固废主要来自污水处理厂。污水处理厂的固体废弃物主要来自粗细格栅间产生的栅渣、沉砂池产生的沉渣、生化池产生的剩余污泥、实验室废液、在线检测废液、工作人员生活垃圾和废机油。

##### (1) 栅渣

根据近一年的统计数据，项目经脱水后的栅渣（含水率60%）产生量为0.1t/d，36.5t/a，收集后与经脱水后的污泥合并，使用运输车辆送往峨山县生活垃圾填埋场填埋处置。

##### (2) 沉渣

根据近一年的统计数据，项目经脱水后的沉渣（含水率60%）产生量为0.1t/d，36.5t/a。收集后与经脱水后的污泥合并，使用运输车辆送往峨山县生活垃圾填埋场填埋处置。

##### (3) 污泥

根据近一年的统计数据，项目经脱水后的污泥（含水率60%）产生量为1t/d，365t/a。根据2025年11月2日峨山县润峨水利投资开发有限公司委托云南天倪检测有限公司对污泥开展检测后出具的污泥属性鉴定结果，本项目产生的污泥不属于危险废物，为一般工业固体废物。污泥经脱水后不在厂内贮存，使用运输车辆送往峨山县生活垃圾填埋场填埋处置。

##### (4) 生活垃圾

根据现场调查，项目生活垃圾总产生量为2.5kg/d，0.9125t/a。项目厂区已设置生活垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门清运处置。

#### （5）实验室废液

根据现场调查，本项目近期由于实验室设备损坏送修，目前暂未开展实验活动，无实验室废液产生。项目已与云南大地丰源环保有限公司签订了危险废物处置协议，实验室废液产生后将收集暂存于危废暂存间内，定期交由该公司清运处置。

#### （6）在线监测废液

根据近一年的统计数据，本项目在线监测废液产生量约为0.2t/a。项目已与云南大地丰源环保有限公司签订了危险废物处置协议，在线监测废液产生后收集暂存于危废暂存间内，定期交由该公司清运处置。

#### （7）废机油

根据近一年的统计数据，项目设备维修废机油产生量约为0.003t/a。项目已与云南大地丰源环保有限公司签订了危险废物处置协议，废机油已收集暂存于危废暂存间内，定期交由该公司清运处置。

## 表四 环评报告主要结论与建议及审批部门审批决定

### 一、建设项目环评报告表的主要结论与建议

本报告主要依据2023年5月云南水工源工程设计有限公司编制的《玉溪大化产业园区管理委员会化念污水处理厂建设项目环境影响报告表》，环评报告表中对本项目产生的污染物进行了环境影响分析，主要结论及建议如下：

#### 1、总结论

本项目建设符合国家、云南省产业政策要求。项目建设不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区和文物古迹等环境敏感区，项目选址合理。本项目产生的废气污染物可实现达标排放，项目污水处理后达标回用于工业生产，外排尾水排放浓度可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中水污染物排放标准的一级A标准，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理。项目拟采取的各项污染源防治措施合理有效，技术可行。项目为废水污染物减排项目，对所在流域水环境质量有着正向效益。从环境保护角度，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的环境影响可控。

#### 2、建议

（1）由建设单位指定1名管理人员兼职环境保护管理，负责日常的环境管理监督、落实环境监测及竣工环境保护验收要求。

（2）要求建设单位应严格按照危险废物管理相关的法律法规妥善处置本项目产生的危险废物，并设立台账管理制度，明确资质单位处置；

（3）根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）及时办理排污许可证。

（4）按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等要求，制定环境风险防范应急预案，并报峨山分局备案。

（5）严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，项目建成后及时办理排污许可手续，并按规定程序实施竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入生产。

### 二、环评建议措施及审批部门审批意见落实情况

环评建议措施、审查意见及审批意见落实情况检查结果见表4-1、4-2。

根据核对有关资料和现场检查，项目对照环评对策措施8条要求，环评审批意见13条要求，共21条要求，均已全部按要求完成。项目在建设及试运行过程中未发生污

染纠纷及污染投诉事件。

表 4-1 环评建议措施落实情况检查对照表

序号	环评建议措施	实际落实情况	对比环评要求
1	<p><b>施工期大气污染防治对策措施：</b></p> <p>采取对施工场地进行清扫及洒水降尘、原料堆放及原料运输车辆加覆篷布、施工场地设置围挡、严禁大风天气施工、竣工后及时清理和平整场地、及时实施地面硬化或绿化措施等措施。</p>	<p>施工期已采取洒水降尘措施，原料堆放及原料运输车辆已加覆篷布，施工场地已设置围挡，大风天气不进行施工；项目竣工后已采取及时清理和平整场地、及时实施地面硬化或绿化措施。</p>	满足
2	<p><b>施工期废水污染防治对策措施：</b></p> <p>厂区内周围设置围墙及 2 个 5m<sup>3</sup>沉砂池，废水经沉淀后回用于施工或场地洒水降尘；管道工程施工段未设置生活营地，废水主要为施工人员清洗废水，污染物以 SS 为主，收集沉淀后用于场地洒水降尘。</p>	<p>厂区施工期场地内已设置 2 个 5m<sup>3</sup>的临时沉砂池，施工废水经处理后已回用于施工或场地洒水降尘；管道工程施工段清洗废水已使用收集桶收集沉淀后用于场地洒水降尘。</p>	满足
3	<p><b>施工期噪声污染防治对策措施：</b></p> <p>施工期选用低噪声设备，施工机械设置减振垫，高噪声设备设置封闭的机械棚；合理设计施工总平面图；合理安排施工时间；文明施工；加强施工人员的管理和教育；施工现场制定噪声控制措施。</p>	<p>项目施工期已采用低噪声型号设备，机械已设置减振垫，已合理布局施工场地设备位置，高噪声设备已设置封闭的机械棚，已合理安排施工时间，夜间不安排施工，已制定施工期噪声控制措施，已加强施工人员的管理和教育，做到了文明施工。</p>	满足
4	<p><b>施工期固体废物污染防治对策措施：</b></p> <p>施工弃方运至峨山县化念镇（原化念农场）新建搬迁项目内回填；建筑垃圾分类规范堆放，能回用的尽量回用，不能回用的及时安排车辆清运至城建部门指定地点堆放；施工场地设置临时垃圾收集桶，施工人员生活垃圾定点收集后委托当地环卫部门清运处理。</p>	<p>施工弃方已清运至峨山县化念镇（原化念农场）新建搬迁项目内回填；建筑垃圾已安排车辆清运至城建部门指定地点堆放；施工人员生活垃圾已委托当地环卫部门清运处理。</p>	满足

5	<p><b>运营期废气污染防治对策措施：</b></p> <p>污水预处理区、生化处理区产生的恶臭气体通过喷洒除臭剂处理；污泥处理区产生的恶臭气体通过加盖并喷洒除臭剂、绿化吸附处理；食堂油烟通过设置1台油烟净化器处理。</p>	<p>根据现场调查，污泥处理区已进行加盖，厂区已种植对恶臭有吸附作用的植物；运营期已安排专人定期对污水预处理区、生化处理区及污泥处理区喷洒除臭剂；食堂已设置1台油烟净化器处理食堂油烟。</p> <p>根据2025年11月28日~29日云南天博环境检测有限公司对项目废气的监测结果，运营期产生的废气均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中的二级标准。</p>	满足
6	<p><b>运营期废水污染防治对策措施：</b></p> <p>本厂生活污水经1个油水分离器及1个6m<sup>3</sup>化粪池预处理后与厂外生活污水合并进入本项目污水处理系统处理，处理达标后80%作为中水回用于园区内企业生产使用，20%尾水排放至化念河；污泥脱水污水通过进水渠与其他污水一同进入污水处理厂处理。</p>	<p>项目已采取雨污分流，厂区已设置雨水管网，雨水经管网收集后外排至化念河；根据现场调查，厂区已设置1台油水分离器、1个6m<sup>3</sup>化粪池、厂区污水管网，经油水分离器及化粪池预处理后的工作人员生活污水、栅渣脱水污水、沉渣脱水污水、污泥脱水污水通过厂区污水管排入本项目“预处理+CASS生物反应+深度处理”污水处理系统，与厂外污水合并处理，污水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后全部作为中水回用于园区内企业生产使用。</p> <p>根据2025年11月28日~29日云南天博环境检测有限公司对污水处理厂废水排放口水质检测结果，污水中各项污染物均能同时满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》</p>	满足

		(GB18918-2002)表1中一级A标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水水质。	
7	<p><b>运营期噪声污染防治对策措施:</b></p> <p>选用低噪声设备;运输车辆减速慢行、减少鸣笛;加强厂区绿化;完善设备消声减振措施;设备定期维护保养。</p>	<p>根据现场踏勘,项目已选用低噪声设备;建设单位已要求运输车辆厂区内减速慢行、禁止鸣笛;已采取基础减振、厂房隔声、设备定期维护保养等降噪措施。</p> <p>根据2025年11月28日~29日云南天博环境检测有限公司对项目厂界噪声的监测结果,厂界噪声昼夜间测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准限值要求。</p>	满足
8	<p><b>运营期固体废物污染防治对策措施:</b></p> <p>格栅栅渣全部运送至化念镇生活垃圾填埋场处置;沉砂池沉渣委托环卫部门清运;污泥经脱水至80%以下后全部运送至化念镇生活垃圾填埋场填埋处置;生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运;实验室废液经收集后暂存于危废暂存间内,委托有资质单位定期进行处理;废机油经收集后暂存于危废暂存间内,定期委托有资质单位进行处理。</p>	<p>根据现场调查,栅渣收集并脱水后,使用运输车辆送往峨山县生活垃圾填埋场填埋处置;沉砂池沉渣收集并脱水后,使用运输车辆送往峨山县生活垃圾填埋场填埋处置;污泥产生后暂存于贮泥池中,随后被输送至污泥脱水间进行处理,污泥经脱水后不在厂内贮存,使用运输车辆送往峨山县生活垃圾填埋场填埋处置;厂区已设置生活垃圾收集桶,生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门清运处置;项目已与云南大地丰源环保有限公司签订了危险废物处置协议,实验室废液、在线监测废液及废机油产生后将收集暂存于危废暂存间内,定期交由该公司清运处置。污泥及危险废物已建立管理台账及转移联单。</p>	满足

表 4-2 环评批复落实对照表

序号	环评批复要求	实际执行情况	对比批复要求
1	<p>加强施工期环境管理工作，严格落实施工期各项污染防治措施。项目在实施过程中应加强扬尘治理，建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，尽量减少扬尘排放。施工废水经隔油沉淀处理后回用，不得外排。施工期合理安排作业时间，通过选用低噪声施工设备、合理布置施工现场等措施，防止噪声扰民。配套管网工程，须科学设计和施工，涉及沟渠穿越应采用倒虹吸方式穿越，跨河段穿越应沿桥面布设污水管网；合理布设工程临时用地、严格控制作业带宽度，减少对原地貌和植被的破坏；管网施工尽量避开雨季，防止水土流失；管网铺设完成后须及时进行覆土绿化和植被恢复。</p>	<p>根据现场调查，施工期已采取洒水降尘措施；施工场地已设置围挡，大风天气不进行施工；原料堆放及原料运输车辆已加覆盖篷布；项目竣工后已采取及时清理和平整场地、及时实施地面硬化或绿化措施。项目施工期已采用低噪声型号设备，机械已设置减振垫，已合理布局施工场地设备位置，高噪声设备已设置封闭的机械棚，已合理安排施工时间，夜间不安排施工，已制定施工期噪声控制措施，已加强施工人员的管理和教育，做到了文明施工。项目施工期严格遵守建筑施工场地“六个百分之百”，减少了施工扬尘、噪声对环境保护目标及周围环境造成影响。</p> <p>配套管网施工已采取科学的设计与施工方式，涉及沟渠穿越已采用倒虹吸方式穿越，跨河段穿越已沿桥面布设污水管网；已合理布设工程临时用地，严格控制作业带宽度，减少了对原地貌和植被的破坏；施工期雨季不进行施工作业，管网铺设完成后已及时采取覆土绿化和植被恢复措施，能够最大程度减少管网施工对沿线生态环境的影响。</p>	符合
2	<p>加强对接管水质、水量的监控和管理，严格执行污水处理厂的进水水质要求。进入污水处理厂的生活污水进行预处理，允许进入污水处理厂的其他行业污水</p>	<p>本次验收范围为污水处理厂内主体工程（近期）及配套5km污水管网、5.35km的回用水管网的工程内容，以及配套环保工程设施，污</p>	符合

	<p>必须进行预处理后，达到行业间接排放标准或《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准及《污水通过厂区污水管排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)相关标准排放浓度要求后方可通过厂区污水管排入污水管网，严格控制含重金属和其他含有毒、难降解污染物的废水接入。</p>	<p>水处理厂（近期）主要收集工业园区内企业生活污水进行处理，不收集处理工业废水，且园区已要求企业对产生的生活废水进行预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 三级标准和《污水通过厂区污水管排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准后方可通过厂区污水管排入园区污水管网，因此项目进厂水质符合控制要求。</p>	
3	<p>严格实施雨污分流。污水处理采用“预处理+CASS生物反应池+深度处理”工艺，污水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准后80%的尾水回用于企业，其余20%的尾水通过厂区污水管排入化念河。</p>	<p>项目已采取雨污分流，厂区已设置雨水管网，雨水经管网收集后外排至化念河；根据现场调查，厂区已设置1台油水分离器、1个6m<sup>3</sup>化粪池、厂区污水管网，经油水分离器及化粪池预处理后的工作人员生活污水、栅渣脱水污水、沉渣脱水污水、污泥脱水污水通过厂区污水管排入本项目“预处理+CASS生物反应+深度处理”污水处理系统，与厂外污水合并处理，污水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后全部作为中水回用于园区内企业生产使用。</p> <p>根据2025年11月28日~29日云南天博环境检测有限公司对污水处理厂废水排放口水质检测结果，污水中各项污染物均能同时满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准及《城市污水再生利用 工业用</p>	符合

		水水质》(GB/T19923-2024)中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水水质。	
4	<p>加强废气污染物的治理，避免恶臭气体对区域大气环境的影响。通过对主要产生恶臭气体的污水预处理区、生化处理区、污泥处理区等区域放置活性炭除臭，并对格栅渠、提升泵房、贮泥池、污泥脱水机房等处理单元采取设置加盖或密封装置等除臭措施，污水处理厂周围应建设绿化带，确保厂界恶臭污染物浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中二级标准限值要求。</p>	<p>根据现场调查，污泥处理区已进行加盖，厂区已种植对恶臭有吸附作用的植物；运营期已安排专人定期对污水预处理区、生化处理区及污泥处理区喷洒除臭剂；食堂已设置1台油烟净化器处理食堂油烟。</p> <p>根据2025年11月28日~29日云南天博环境检测有限公司对项目废气的监测结果，运营期产生的废气均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中的二级标准：氨<math>\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3</math>，硫化氢<math>\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3</math>，臭气浓度(无量纲)<math>\leq 20</math>，甲烷(厂区最高体积浓度%)<math>\leq 1</math>。项目各项废气污染物均能够达标排放，废气处理设施处理效率满足要求。</p>	符合
5	<p>落实噪声污染防治措施。选择低噪声设备，对高噪声设备采取密闭隔离、减振消音等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区标准限值要求。</p>	<p>根据现场踏勘，项目已选用低噪声设备；建设单位已要求运输车辆厂区内减速慢行、禁止鸣笛；已采取基础减振、厂房隔声、设备定期维护保养等降噪措施。</p> <p>根据2025年11月28日~29日云南天博环境检测有限公司对项目厂界噪声的监测结果，厂界噪声昼夜间测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准限值要求，运营期产生的噪声不会对周围敏感点产生较大影响。</p>	符合

6	<p>按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的分类收集、处置措施。项目试生产三个月内对栅渣、污泥进行属性鉴定，根据属性鉴定结果按有关要求管理和处置。若属危险废物必须严格按危险废物的管理要求和规范进行管理；若属一般工业固体废物则进一步优化污泥干化措施，经脱水干化达到含水率小于60%要求，方可送化念镇生活垃圾填埋场进行卫生填埋。化验室分析废液及废矿物油等危险废物，集中收集储存于危废暂存间，及时委托有资质的单位安全处置。建立污泥和危险废物管理台账及转移联单制度，并存档备查，严禁随意处置造成二次污染。生活垃圾集中收集，定期运至化念镇生活垃圾填埋场卫生填埋。</p>	<p>根据污泥属性鉴定结果，本项目产生的污泥不属于危险废物，为一般工业固体废物。</p> <p>根据现场调查，栅渣收集并脱水后，使用运输车辆送往峨山县生活垃圾填埋场填埋处置；沉砂池沉渣收集并脱水后，使用运输车辆送往峨山县生活垃圾填埋场填埋处置；污泥产生后暂存于贮泥池中，随后被输送至污泥脱水间进行处理，污泥经脱水后不在厂内贮存，使用运输车辆送往峨山县生活垃圾填埋场填埋处置；厂区已设置生活垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门清运处置；项目已与云南大地丰源环保有限公司签订了危险废物处置协议，实验室废液、在线监测废液及废机油产生后将收集暂存于危废暂存间内，定期交由该公司清运处置。污泥及危险废物已建立管理台账及转移联单。</p>	符合
7	<p>加强环境风险管理，认真落实环境风险防范和应急措施。你单位须按环保部《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)〉的通知》(环发〔2015〕4号)要求，做好突发环境事件应急预案的编制、评估和备案等工作，并定期演练。加强对污水处理设施的运行管理和监控，杜绝非正常工况及事故排放对环境产生影响；加强对管网的维护及管理，对污水处理装置区、污水管网等采取防渗措施，避免对地下水和土壤产生污染。</p>	<p>项目已编制《突发环境事件应急预案》，已上报玉溪市生态环境局峨山分局备案。</p> <p>项目已制定相关设备运行管理制度，派专人定期检查设备及管网的运行情况，能够杜绝因设备故障引起的非正常排放情况发生；厂区已设置进出厂水质自动监测系统，包括计量、采样、监测、报警等设施，发现监测数据异常将及时上报并采取应对措施，以控制和避免事故的发生。</p> <p>厂区已采取分区防渗措施，涉及污水处理的各构筑物均按环评要</p>	符合

		求采取了抗渗混凝土防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；泵房、消毒池已采用抗渗混凝土，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；厂区地面已硬化。	
8	污水处理厂厂界须设置100米卫生防护距离，卫生防护距离内不得有居民住宅等环境敏感点。你单位须书面报告地方政府及有关部门不得在卫生防护距离内规划建设居民住宅、学校、医院或其他环境敏感性建筑物。	项目周边100m范围内无环境空气保护目标，已书面报告峨山县化念镇化念社区，本项目卫生防护距离为100m，卫生防护距离内不得规划建设居民住宅、学校、医院或其他环境敏感性建筑物。	符合
9	规范排污口设置和标识。按照排污口设置及规范化整治管理的相关规定设置排污口，按要求标识。根据《云南省污染源自动监控系统管理办法》要求，安装废水污染源在线自动监控设施并与环境保护主管部门正常联网，按要求开展日常环境管理与监测。	项目已按照排污口设置及规范化整治管理的规定设置了排污口及标识；已设置进水、出水在线自动监控设施，并已与环境保护主管部门正常联网，运营期将落实进出厂水质日常环境管理与监测。	符合
10	建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程落实环境保护措施、公开环境信息的主体，你公司须认真履行环境保护主体责任，落实环境保护投入和资金来源，及时发现和解决项目在建设期、运行期的各种环境问题，确保周边环境功能不降低；建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。	项目已通过玉溪市生态环境局峨山分局网站及全国排污许可证管理信息平台公开了本项目的基础信息、排污信息、污染防治措施的建设情况和运营情况、建设项目环境影响评价及其他环保行政许可情况等企业环境信息，主动接受社会监督。项目施工和运营过程中，已建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。	满足
11	工程建设应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，各项环境管理、污染防治措施应一并落实。项目建成投入试运行后，按规定自行组织开展竣工环境保护验收，经验收合格，方可正式投入运行。你单位须主动公开	根据现场调查，项目已严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。目前项目处于试运行阶段，生产设备及环保设施均能正常运行，项目根据相关要求开展竣工环境保护验收工作，验收合	满足

	项目环评文件和验收报告，接受社会监督，并向玉溪市生态环境局峨山分局报送相关验收材料。	格后将向社会公开，验收结论报环保部门备案。	
12	按照《排污许可管理条例》规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前依法进行排污许可申报。	2023年6月20日，项目在全国排污许可证管理信息平台取得了排污许可证（许可证编号：hb530400500000870P001Q，有效期限：2023年06月20日至2028年06月19日）；由于污水处理厂运营单位变更为峨山县润峨水利投资开发有限公司，2023年10月18日，项目变更了排污许可证（证书编号：91530426MA6K30WF9N001Q，有效期限：2023年06月20日至2028年06月19日）。	满足
13	项目的建设性质、规模、地点和防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变动，须另行开展环境影响评价并重新报批。环境影响评价文件自批准之日起超过5年方开工建设的，其环境影响评价文件应当报玉溪市生态环境局峨山分局重新审核。	根据实地调查，并与项目环评文件及其批复进行对比，本项目变动情况均不涉及《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）中重大变动的情形，满足竣工验收前提条件，应纳入竣工环境保护验收管理。	满足

## 表五 验收监测质量保证及质量控制

### 一、监测分析质量保障措施及依据

云南天博环境检测有限公司是一家专业从事环境质量空气和废气监测、水和废水监测、固体废物、噪声和振动监测、土壤和沉积物监测、电磁辐射监测、油气回收/储油库大气污染物监测等环境监测的公司，具备《检验检测机构资质认定证书》，证书编号：242512050006，有效期 2024 年 01 月 19 日—2030 年 01 月 18 日。

监测人员均经过考核并持有监测上岗证，所有监测仪器经过检定并在合格有效期内，现场噪声监测仪器使用前经过校准。样品在规定的时效范围内完成分析，监测数据严格实行原始记录校核，监测报告进行校核、审核、批准的三级审核要求。

本项目的环境保护设施竣工验收监测的原则、依据、内容、执行标准选择、采样和分析方法等按照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》（国家环境保护总局 环发〔2000〕38 号）规定的要求执行

### 二、监测分析方法

项目进、出口废水水质、厂界无组织废气、厂界噪声监测项目、方法、设备及人员情况详见表 5-1。

表5-1项目进出口废水水质、厂界无组织废气、厂界噪声检测项目、方法、设备和人员一览表

样品类别	检测项目	检测依据/标准	检测/分析设备	设备编号	测试人员	最低检出限
废水	pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH值的测定 电极法	便携式pH计PHBJ-260F	TBJC-217	蔡金龙 杨涛	/
	水温	GB 13195-91 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法（只测温度计法）	水温表(-6~40)°C	TBJC-211	蔡金龙 杨涛	/
	化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	酸式滴定管（棕） ZSD50-1	TBJC-126	陈艳	4mg/L
	氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 7230G	TBJC-028	马周伟	0.025 mg/L
	总磷	GB 11893-89 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	可见分光光度计 7230G	TBJC-028	马周伟	0.01mg/ L
	总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	紫外可见分光光度计UV752N	TBJC-010	马周伟	0.05mg/ L

	悬浮物	GB 11901-89 水质 悬浮物的测定 重量法	万分之一天平 ATY224	TBJC-054	杨佳瑞	/
	色度	HJ 1182-2021 水质 色度的测定 稀 释倍数法	/	/	杜学珍	2倍
	五日生化 需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧 量(BOD5)的测定稀 释与接种法	碱式滴定管JD25-1	TBJC-123	陈艳	0.5mg/ L
	动植物油 类	HJ 637-2018 水质石油类和动植物 油类的测定 红外分 光光度法	红外分光测油仪 OIL-8	TBJC-011	马周伟	0.06mg/ L
	石油类	HJ 637-2018 水质石油类和动植物 油类的测定 红外分 光光度法	红外分光测油仪 OIL-8	TBJC-011	马周伟	0.06mg/ L
	阴离子表 面活性剂	GB 7494-87 水质 阴离子表面活 性剂的测定亚甲蓝分 光光度法	可见分光光度计 7230G	TBJC-028	陈艳	0.05mg/ L
	粪大肠菌 群	HJ 347.2-2018 水质 粪大肠菌群的 测定 多管发酵法	电热恒温培养箱 DHP-9082/电热恒 温培养箱DHP9162	TBJC- 061/TBJC- 213	董艳萍	20MPN /L
	镉	GB 7475-87 水质 铜、锌、铅、 镉的测定 原子吸收分光光度法 (直接法)	原子吸收分光光度 计WYS2200	TBJC-003	何欢	0.001 mg/L
	铬	HJ 757-2015 水质 铬的测定 火焰 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度 计WYS2200	TBJC-003	何欢	0.03mg/ L
	汞	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、 铋和铊的测定 原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8530	TBJC-236	陈艳	0.04μg/ L
	铅	GB 7475-87 水质 铜、锌、铅、 镉的测定原子吸收分 光光度法(直接法)	原子吸收分光光度 计WYS2200	TBJC-003	何欢	0.01mg/ L
	砷	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、 铋和铊的测定原子荧 光法	原子荧光光度计 AFS-8530	TBJC-236	陈艳	0.3μg/L
	六价铬	GB 7467-87 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光 度法	可见分光光度计 7230G	TBJC-028	杜学珍	0.004 mg/L
	*烷基 汞	GB/T 14204-93 水质 烷基汞的测定 气相色谱法	气相色谱仪 /GC1949	J235	李婷	10ng/L
乙基						20ng/L

		汞				
噪声	厂界环境噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能声级计 AWA6228+型/声校准器AWA6021A	TBJC-163/TBJC-164	蔡金龙 杨涛	/
废气	氨	HJ 533-2009 环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 7230G	TBJC-028	董艳萍	0.01mg/m <sup>3</sup>
	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）	可见分光光度计 7230G	TBJC-028	杨佳瑞	0.001 mg/m <sup>3</sup>
	甲烷	HJ 604-2017 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	气相色谱仪 GC126N	TBJC-097	王月	0.06mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	HJ 1262-2022 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	/	/	杨佳瑞 王月 彭美兰 黄爱玲 杨清缘 孙玉 刘娜 张顺英	10

### 三、监测仪器

项目进出厂废水水质、厂界无组织废气、厂界噪声监测使用的检测设备仪器在使用前均做了校准，在检定的有效期范围内。

### 四、人员资质

进出厂废水水质、厂界无组织废气、厂界噪声监测的监测人员及分析人员均经过考核并持有监测上岗证。

### 五、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

项目水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均严格按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行，采用的分析测定方法为云南天博环境检测有限公司计量认证范围内方法。

### 六、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

项目厂界无组织废气严格按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）及相关标准进行分析测定。采用的分析测定方法均为云南天博环境检测有限公司计量认证范围

内方法。

## 七、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

项目厂界噪声监测及噪声补充监测使用的声级计，在使用前及使用后均使用标准发声源进行校准。测量前后仪器的灵敏度相差 0.0dB 和 0.1dB，满足不大于正负 0.5dB 要求。厂界噪声监测声级计校准结果详见表 5-2。

表 5-2 项目厂界噪声监测声级计校准结果统计表

检测日期	使用前校准示值	使用后校准示值	前、后校准示值偏差	前、后校准示值偏差允许范围	评价
2025.11.28	94.0dB(A)	94.0dB(A)	0.0dB(A)	≤0.5dB(A)	合格
2025.11.29	94.0dB(A)	94.1dB(A)	0.1dB(A)	≤0.5dB(A)	合格
备注	项目声级计，前、后校准示值偏差允许范围依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关要求。				

## 表六 验收监测内容

### 一、监测期间工况

根据项目特征，本次竣工验收包括测试性内容和非测试性内容。项目进出厂废水水质、厂界无组织废气、厂界噪声监测作为测试性内容，进行现场监测；固体废物处置作为非测试性内容，做现场调查。

2025年11月28日~29日两天，云南天博环境检测有限公司对《化念污水处理厂建设项目》项目进出厂废水水质、厂界无组织废气、厂界噪声进行了监测。项目设计处理规模为5000m<sup>3</sup>/d（近期），实际建设完成后，污水处理系统核心构筑物、设备配置及工艺路线均严格按环评设计标准实施，实际处理能力满足5000m<sup>3</sup>/d（近期），验收监测期间，实际处理规模为1075m<sup>3</sup>/d。项目主体工程建设完成，工况稳定，配套环保设施已投入使用并运行正常，符合项目环境保护竣工验收监测要求，验收监测数据有效。

### 二、监测内容

#### （1）污水处理厂进出厂废水水质监测

- ①监测点位：污水处理厂废水入口、污水处理厂废水排放口，共2个检测点位；
- ②监测频率：连续检测2天，每天检测4次；
- ③监测指标：流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油类、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、镉、铬、汞、铅、砷、六价铬、\*烷基汞，共21项；
- ④采样时间：2025年11月28日~2025年11月29日。

#### （2）厂界无组织废气监测

- ①监测点位：厂界外上风向20m处、厂界下风向1#、厂界下风向2#、厂界下风向3#，共4个检测点位；
- ②监测频率：连续检测2天，每天检测3次；
- ③监测指标：臭气浓度、氨、硫化氢，共3项；
- ④采样时间：2025年11月28日~2025年11月29日。

#### （3）贮泥池甲烷浓度监测

- ①监测点位：厂区贮泥池，共1个检测点位；
- ②监测频率：连续检测2天，每天检测3次；
- ③监测指标：甲烷，共1项；

④采样时间：2025年11月28日~2025年11月29日。

**(4) 厂界噪声监测**

①监测项目：等效连续 A 声级  $L_{eq}$ ；

②监测点位：厂界东、南、西、北外 1m 处各设 1 个检测点位，共 4 个检测点位；

③监测频率：连续检测 2 天，每天昼间、夜间各检测 1 次；

④采样时间：2025年11月28日~2025年11月29日。

## 表七 验收监测结果

### 一、验收监测结果：

#### (1) 污水处理厂进出厂废水水质监测结果

2025年11月28日~29日云南天博环境检测有限公司对项目污水处理厂废水入口、污水处理厂废水排放口，共2个监测点位进行监测，连续监测2天，每天监测4次。水质监测结果见表7-1~7-4。

表7-1废水入口水质检测结果一览表（单位：pH为无量纲，其他mg/L）

样品类型： 废水		采样日期：2025年11月28日					
检测项目	污水处理厂废水入口				平均值	标准值	
	FS20251124 005-1-1-1	FS20251124 005-1-1-2	FS20251124 005-1-1-3	FS20251124 005-1-1-4			
pH 值	7.6	7.6	7.7	7.5	7.6	6.5~9.5	
水温	23.4	23.1	23.3	23.4	23.3	40	
化学需氧量	158	167	158	161	161	500	
氨氮	40.6	40.2	40.6	40.9	40.575	45	
总磷	5.60	5.52	5.45	5.65	5.555	8	
总氮	61.6	62.1	63.0	62.6	62.325	70	
悬浮物	35	36	39	38	37	400	
色度	20	30	20	30	25	64	
五日生化需氧量	63.1	67.0	63.4	64.2	64.425	350	
动植物油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	未检出	100	
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	未检出	15	
阴离子表面活性剂	3.11	3.12	3.08	3.14	3.1125	20	
粪大肠菌群	1.8×10 <sup>7</sup>	1.5×10 <sup>7</sup>	1.7×10 <sup>7</sup>	1.4×10 <sup>7</sup>	1.4×10 <sup>6</sup>	/	
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	未检出	0.05	
铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	未检出	1.5	
汞	0.00126	0.00119	0.00128	0.00112	0.00121	0.005	
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	未检出	0.5	
砷	0.0011	0.0012	0.0012	0.0015	0.00125	0.3	
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	未检出	0.5	
* 烷基汞	甲基汞	10L	10L	10L	10L	未检出	/
	乙基汞	20L	20L	20L	20L	未检出	/
备注	“检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限。						

表7-2废水入口水质检测结果一览表（单位：pH为无量纲，其他mg/L）

样品类型： 废水	采样日期：2025年11月29日						
检测项目	污水处理厂废水入口				平均值	标准值	
	FS20251124 005-1-2-1	FS20251124 005-1-2-2	FS20251124 005-1-2-3	FS20251124 005-1-2-4			
pH 值	7.7	7.6	7.6	7.6	7.625	6.5~9.5	
水温	23.1	23.4	23.6	23.3	23.35	40	
化学需氧量	167	150	166	152	158.75	500	
氨氮	40.0	40.2	39.8	40.3	40.075	45	
总磷	5.44	5.52	5.61	5.33	5.475	8	
总氮	59.2	60.5	58.7	61.2	59.9	70	
悬浮物	35	33	34	36	34.5	400	
色度	20	20	30	20	22.5	64	
五日生化需氧量	66.9	60.2	66.6	60.6	63.575	350	
动植物油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	未检出	100	
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	未检出	15	
阴离子表面活性剂	3.17	3.22	3.18	3.23	3.20	20	
粪大肠菌群	1.8×10 <sup>7</sup>	1.3×10 <sup>7</sup>	1.4×10 <sup>7</sup>	1.5×10 <sup>7</sup>	1.5×10 <sup>7</sup>	/	
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	未检出	0.05	
铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	未检出	1.5	
汞	0.00114	0.00101	0.00104	0.00103	0.00106	0.005	
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	未检出	0.5	
砷	0.0016	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.3	
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	未检出	0.5	
* 烷基汞	甲基汞	10L	10L	10L	10L	未检出	/
	乙基汞	20L	20L	20L	20L	未检出	/
备注	“检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限。						

表7-3废水排放口水质检测结果一览表（单位：pH为无量纲，其他mg/L）

样品类型： 废水	采样日期：2025年11月28日						
检测项目	污水处理厂废水排放口				平均值	标准值	达标分析
	FS2025112 4005-2-1-1	FS2025112 4005-2-1-2	FS2025112 4005-2-1-3	FS2025112 4005-2-1-4			
pH 值	6.9	6.8	6.9	6.9	6.88	6-9	达标
水温	20.5	20.8	20.6	20.3	20.6	/	达标
化学需氧量	16	16	15	18	16.3	50	达标
氨氮	0.470	0.478	0.461	0.453	0.466	5	达标
总磷	0.26	0.26	0.27	0.27	0.265	0.5	达标
总氮	4.72	4.75	4.67	4.61	4.69	15	达标
悬浮物	8	7	6	7	7	10	达标

色度	2L	2L	2L	2L	未检出	20	达标	
五日生化需氧量	6.4	6.7	6.0	7.1	6.6	10	达标	
动植物油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	未检出	1	达标	
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	未检出	1	达标	
阴离子表面活性剂	0.207	0.212	0.205	0.216	0.210	0.5	达标	
粪大肠菌群	5.2×10 <sup>2</sup>	5.4×10 <sup>2</sup>	6.4×10 <sup>2</sup>	5.8×10 <sup>2</sup>	5.7×10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	达标	
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	未检出	0.01	达标	
铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	未检出	0.1	达标	
汞	0.00052	0.00048	0.00046	0.00047	0.00048	0.001	达标	
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	未检出	0.1	达标	
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	未检出	0.1	达标	
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	未检出	0.05	达标	
* 烷基汞	甲基汞	10L	10L	10L	10L	未检出	不得检出	达标
	乙基汞	20L	20L	20L	20L	未检出	不得检出	达标
备注	“检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限。							

表7-4废水排放口水质检测结果一览表（单位：pH为无量纲，其他mg/L）

样品类型： 废水	采样日期：2025年11月29日							
检测项目	污水处理厂废水排放口				平均值	标准值	达标分析	
	FS2025112 4005-2-2-1	FS2025112 4005-2-2-2	FS2025112 4005-2-2-3	FS2025112 4005-2-2-4				
pH 值	6.8	6.9	7.0	6.9	6.9	6-9	达标	
水温	20.2	20.3	20.7	20.5	20.4	/	达标	
化学需氧量	15	14	17	16	15.5	50	达标	
氨氮	0.467	0.475	0.480	0.472	0.474	5	达标	
总磷	0.27	0.27	0.28	0.27	0.272	0.5	达标	
总氮	4.61	4.64	4.58	4.59	4.61	15	达标	
悬浮物	5	8	9	7	7	10	达标	
色度	2L	2L	2L	2L	未检出	20	达标	
五日生化需氧量	6.0	5.5	6.8	6.4	6.2	10	达标	
动植物油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	未检出	1	达标	
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	未检出	1	达标	
阴离子表面活性剂	0.219	0.212	0.221	0.218	0.218	0.5	达标	
粪大肠菌群	4.4×10 <sup>2</sup>	4.5×10 <sup>2</sup>	4.0×10 <sup>2</sup>	6.2×10 <sup>2</sup>	4.8×10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	达标	
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	未检出	0.01	达标	
铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	未检出	0.1	达标	
汞	0.00049	0.00052	0.00051	0.00054	0.00052	0.001	达标	
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	未检出	0.1	达标	
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	未检出	0.1	达标	
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	未检出	0.05	达标	
* 烷基汞	甲基汞	10L	10L	10L	10L	未检出	不得检出	达标

基 汞	乙基汞	20L	20L	20L	20L	未检出	不得 检出	达标
备注		“检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限。						

由表7-3、7-4监测结果可知，项目污水处理厂废水排放口水质各项污染物均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准中水质控制项目限值。

根据表 7-1~7-4，本项目监测期间主要污染物去除效率情况如下：

**表7-5项目主要污染物去除效率一览表**

序号	监测指标	单位	进水口平均值	出水口平均值	去除率（%）	
<b>采样日期：2025年11月28日</b>						
1	pH 值	无量纲	7.6	6.88	/	
2	水温	°C	23.3	20.6	/	
3	化学需氧量（COD）	mg/L	161	16.3	89.88	
4	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	mg/L	40.575	0.466	98.85	
5	总磷（TP）	mg/L	5.555	0.265	95.23	
6	总氮（TN）	mg/L	62.325	4.69	92.47	
7	悬浮物（SS）	mg/L	37	7	81.08	
8	色度	倍	25	未检出	/	
9	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	mg/L	64.425	6.6	89.76	
10	动植物油类	mg/L	未检出	未检出	/	
11	石油类	mg/L	未检出	未检出	/	
12	阴离子表面活性剂	mg/L	3.1125	0.210	93.25	
13	粪大肠菌群	MPN/L	1.4×10 <sup>6</sup>	5.7×10 <sup>2</sup>	99.96	
14	镉	mg/L	未检出	未检出	/	
15	铬	mg/L	未检出	未检出	/	
16	汞	mg/L	0.00121	0.00048	60.33	
17	铅	mg/L	未检出	未检出	/	
18	砷	mg/L	0.00125	未检出	/	
19	六价铬	mg/L	未检出	未检出	/	
20	*烷基汞	甲基汞	mg/L	未检出	未检出	/
		乙基汞	mg/L	未检出	未检出	/
<b>采样日期：2025年11月29日</b>						
1	pH 值	无量纲	7.625	6.9	/	
2	水温	°C	23.35	20.4	/	
3	化学需氧量（COD）	mg/L	158.75	15.5	90.24	
4	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	mg/L	40.075	0.474	98.82	
5	总磷（TP）	mg/L	5.475	0.272	95.03	

6	总氮 (TN)	mg/L	59.9	4.61	92.30	
7	悬浮物 (SS)	mg/L	34.5	7	79.71	
8	色度	倍	22.5	未检出	/	
9	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	mg/L	63.575	6.2	90.25	
10	动植物油类	mg/L	未检出	未检出	/	
11	石油类	mg/L	未检出	未检出	/	
12	阴离子表面活性剂	mg/L	3.20	0.218	93.19	
13	粪大肠菌群	MPN/L	1.5×10 <sup>7</sup>	4.8×10 <sup>2</sup>	99.99	
14	镉	mg/L	未检出	未检出	/	
15	铬	mg/L	未检出	未检出	/	
16	汞	mg/L	0.00106	0.00052	50.94	
17	铅	mg/L	未检出	未检出	/	
18	砷	mg/L	0.0013	未检出	/	
19	六价铬	mg/L	未检出	未检出	/	
20	*烷基汞	甲基汞	mg/L	未检出	未检出	/
		乙基汞	mg/L	未检出	未检出	/

## (2) 废气监测结果

### ①无组织废气监测结果

2025年11月28日~29日，云南天博环境检测有限公司对项目厂区上风向1个点、下风向3个点，进行无组织废气监测，连续监测2天，每天监测3次。无组织废气监测结果如下。

表7-6 氨监测结果表 单位：mg/m<sup>3</sup>

检测点位	采样日期	时间	样品编号	氨	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	达标分析
厂界外上风向20m处	2025/11/28	10:30~11:30	WNH <sub>3</sub> 20251124005-1-1-1	0.02	≤1.5mg/m <sup>3</sup>	达标
		13:55~14:55	WNH <sub>3</sub> 20251124005-1-1-2	0.02		达标
		17:00~18:00	WNH <sub>3</sub> 20251124005-1-1-3	0.01		达标
	2025/11/29	09:20~10:20	WNH <sub>3</sub> 20251124005-1-2-1	0.01		达标
		13:00~14:00	WNH <sub>3</sub> 20251124005-1-2-2	0.03		达标
		16:10~17:10	WNH <sub>3</sub> 20251124005-1-2-3	0.02		达标
厂界外下风向1#	2025/11/28	10:30~11:30	WNH <sub>3</sub> 20251124005-2-1-1	0.05		达标
		13:55~14:55	WNH <sub>3</sub> 20251124005-2-1-2	0.05		达标
		17:00~18:00	WNH <sub>3</sub> 20251124005-2-1-3	0.04		达标
	2025/11/29	09:20~10:20	WNH <sub>3</sub> 20251124005-2-2-1	0.05	达标	
		13:00~14:00	WNH <sub>3</sub> 20251124005-2-2-2	0.04	达标	
		16:10~17:10	WNH <sub>3</sub> 20251124005-2-2-3	0.05	达标	

厂界外下风向 2#	2025/11/28	10:30~11:30	W <sub>NH<sub>3</sub></sub> 20251124005-3-1-1	0.07		达标
		13:55~14:55	W <sub>NH<sub>3</sub></sub> 20251124005-3-1-2	0.06		达标
		17:00~18:00	W <sub>NH<sub>3</sub></sub> 20251124005-3-1-3	0.05		达标
	2025/11/29	09:20~10:20	W <sub>NH<sub>3</sub></sub> 20251124005-3-2-1	0.07		达标
		13:00~14:00	W <sub>NH<sub>3</sub></sub> 20251124005-3-2-2	0.06		达标
		16:10~17:10	W <sub>NH<sub>3</sub></sub> 20251124005-3-2-3	0.08		达标
厂界外下风向 3#	2025/11/28	10:30~11:30	W <sub>NH<sub>3</sub></sub> 20251124005-4-1-1	0.07		达标
		13:55~14:55	W <sub>NH<sub>3</sub></sub> 20251124005-4-1-2	0.06		达标
		17:00~18:00	W <sub>NH<sub>3</sub></sub> 20251124005-4-1-3	0.06		达标
	2025/11/29	09:20~10:20	W <sub>NH<sub>3</sub></sub> 20251124005-4-2-1	0.05	达标	
		13:00~14:00	W <sub>NH<sub>3</sub></sub> 20251124005-4-2-2	0.07	达标	
		16:10~17:10	W <sub>NH<sub>3</sub></sub> 20251124005-4-2-3	0.06	达标	

由上表可知，厂界NH<sub>3</sub>浓度范围为0.01~0.08mg/m<sup>3</sup>，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中的二级标准：氨≤1.5mg/m<sup>3</sup>。

表7-7 硫化氢监测结果表 单位：mg/m<sup>3</sup>

检测点位	采样日期	时间	样品编号	硫化氢	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	达标分析
厂界外上风向 20m处	2025/11/28	10:30~11:30	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-1-1-1	<0.001	≤0.06mg/m <sup>3</sup>	达标
		13:55~14:55	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-1-1-2	<0.001		达标
		17:00~18:00	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-1-1-3	<0.001		达标
	2025/11/29	09:20~10:20	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-1-2-1	<0.001		达标
		13:00~14:00	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-1-2-2	<0.001		达标
		16:10~17:10	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-1-2-3	<0.001		达标
厂界外下风向 1#	2025/11/28	10:30~11:30	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-2-1-1	0.003		达标
		13:55~14:55	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-2-1-2	0.001		达标
		17:00~18:00	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-2-1-3	0.002		达标
	2025/11/29	09:20~10:20	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-2-2-1	0.003		达标
		13:00~14:00	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-2-2-2	0.004		达标
		16:10~17:10	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-2-2-3	0.002		达标
厂界外下风向 2#	2025/11/28	10:30~11:30	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-3-1-1	0.004	达标	
		13:55~14:55	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-3-1-2	0.005	达标	
		17:00~18:00	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-3-1-3	0.004	达标	
	2025/11/29	09:20~10:20	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-3-2-1	0.005	达标	
		13:00~14:00	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-3-2-2	0.004	达标	
		16:10~17:10	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-3-2-3	0.003	达标	
厂界外下风向	2025/11/28	10:30~11:30	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-4-1-1	0.003	达标	
		13:55~14:55	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-4-1-2	0.005	达标	
		17:00~18:00	W <sub>H<sub>2</sub>S</sub> 20251124005-4-1-3	0.004	达标	

3#	2025/11/29	09:20~10:20	WH <sub>2</sub> S20251124005-4-2-1	0.003		达标
		13:00~14:00	WH <sub>2</sub> S20251124005-4-2-2	0.004		达标
		16:10~17:10	WH <sub>2</sub> S20251124005-4-2-3	0.004		达标

备注：“<检出限”表示检测结果低于分析方法检出限。

由上表可知，厂界H<sub>2</sub>S上风向未检出，下风向浓度范围为0.001~0.005mg/m<sup>3</sup>，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中的二级标准：硫化氢≤0.06mg/m<sup>3</sup>。

表7-8 臭气浓度监测结果表 单位：无量纲

检测点位	采样日期	时间	样品编号	臭气浓度	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	达标分析
厂界外上风向20m处	2025/11/28	10:34	WCQ20251124005-1-1-1	<10	臭气浓度≤20 (无量纲)	达标
		13:59	WCQ20251124005-1-1-2	<10		达标
		17:06	WCQ20251124005-1-1-3	<10		达标
	2025/11/29	09:26	WCQ20251124005-1-2-1	<10		达标
		13:07	WCQ20251124005-1-2-2	<10		达标
		16:15	WCQ20251124005-1-2-3	<10		达标
厂界外下风向1#	2025/11/28	10:46	WCQ20251124005-2-1-1	<10		达标
		14:12	WCQ20251124005-2-1-2	<10		达标
		17:19	WCQ20251124005-2-1-3	<10		达标
	2025/11/29	09:39	WCQ20251124005-2-2-1	<10		达标
		13:20	WCQ20251124005-2-2-2	<10		达标
		16:28	WCQ20251124005-2-2-3	<10		达标
厂界外下风向2#	2025/11/28	10:58	WCQ20251124005-3-1-1	<10		达标
		14:21	WCQ20251124005-3-1-2	<10		达标
		17:30	WCQ20251124005-3-1-3	<10		达标
	2025/11/29	09:48	WCQ20251124005-3-2-1	<10		达标
		13:27	WCQ20251124005-3-2-2	<10		达标
		16:38	WCQ20251124005-3-2-3	<10		达标
厂界外下风向3#	2025/11/28	11:07	WCQ20251124005-4-1-1	<10	达标	
		14:29	WCQ20251124005-4-1-2	<10	达标	
		17:38	WCQ20251124005-4-1-3	<10	达标	
	2025/11/29	09:56	WCQ20251124005-4-2-1	<10	达标	
		13:34	WCQ20251124005-4-2-2	<10	达标	
		16:45	WCQ20251124005-4-2-3	<10	达标	

备注：“<检出限”表示检测结果低于分析方法检出限。

由上表可知，臭气浓度厂界4个监测点位均未检出，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中的二级标准：臭气浓度（无量纲）≤20。

②贮泥池甲烷监测结果

2025年11月28日~29日，云南天博环境检测有限公司对项目厂区贮泥池处甲烷浓度进行监测，共设置1个监测点位，连续监测2天，每天监测3次，监测结果见下表。

表7-9 非甲烷总烃监测结果表 单位：%

检测点位	日期	时间	样品编号	甲烷	标准限值
厂区贮泥池	2025/11/28	10:30~11:30	WJW20251124005-5-1-1	1.60×10 <sup>-4</sup>	厂区最高体积浓度≤1%
		13:55~14:55	WJW20251124005-5-1-2	1.61×10 <sup>-4</sup>	
		17:00~18:00	WJW20251124005-5-1-3	1.59×10 <sup>-4</sup>	
	2025/11/29	09:20~10:20	WJW20251124005-5-2-1	1.57×10 <sup>-4</sup>	
		13:00~14:00	WJW20251124005-5-2-2	1.57×10 <sup>-4</sup>	
		16:10~17:10	WJW20251124005-5-2-3	1.60×10 <sup>-4</sup>	

由上表可知，贮泥池处甲烷最高体积浓度范围为 1.57×10<sup>-4</sup>~1.61×10<sup>-4</sup>%，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中的二级标准：甲烷（厂区最高体积浓度 %）≤1。

### (3) 噪声监测

2025年11月28日~29日云南天博环境检测有限公司对项目厂界东外1m处、厂界南外1m处、厂界西外1m处、厂界北外1m处噪声进行了监测，连续监测2天，每天昼夜各监测1次，监测结果见下表。

表7-10 厂界噪声检测结果一览表 单位：（dB(A)）

检测点位	检测日期	采样时段	噪声值 (Leq)	主要声源	标准值	达标情况
厂界东外1m处	2025/11/28	昼间 (12:53-13:03)	51	环境噪声	≤60dB	达标
		夜间 (22:28-22:38)	42	环境噪声	≤50dB	达标
厂界南外1m处		昼间 (13:10-13:20)	53	机械噪声	≤60dB	达标
		夜间 (22:45-22:55)	49	机械噪声	≤50dB	达标
厂界西外1m处		昼间 (13:27-13:37)	47	环境噪声	≤60dB	达标
		夜间 (23:04-23:14)	39	环境噪声	≤50dB	达标
厂界北外1m处		昼间 (12:36-12:46)	50	环境噪声	≤60dB	达标
		夜间 (22:07-22:17)	42	环境噪声	≤50dB	达标
厂界东外1m处	2025/11/29	昼间 (10:57-11:07)	52	环境噪声	≤60dB	达标
		夜间 (22:30-22:40)	42	环境噪声	≤50dB	达标
厂界南外1m处		昼间 (11:16-11:26)	53	机械噪声	≤60dB	达标
		夜间 (22:50-23:00)	49	机械噪声	≤50dB	达标
厂界西外1m处		昼间 (11:34-11:44)	47	环境噪声	≤60dB	达标
		夜间 (23:08-23:18)	38	环境噪声	≤50dB	达标
厂界北外1m处		昼间 (10:40-10:50)	51	环境噪声	≤60dB	达标
		夜间 (22:11-22:21)	43	环境噪声	≤50dB	达标

由上表可知，项目厂界噪声昼间测值范围为47~53dB(A)，夜间测值范围为38~49dB(A)，厂界噪声4个监测点昼夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值（昼间≤60dB，夜间≤50dB），项目运营期产生的噪声不会对周围敏感点产生较大影响。

## 表八 验收监测结论及建议

### 一、验收监测结论

《化念污水处理厂建设项目》竣工环境保护验收监测报告范围为：项目主体工程（近期）及配套 5km 污水管网、5.35km 的回用水管网的工程内容，以及配套环保工程设施，设计污水处理量规模为 5000m<sup>3</sup>/d。验收监测期间，主体工程建设完成，实际新建 DN400-DN600 污水管网 5km 及 DN250 回用水管网 5.35km，配套环保设施已投入使用并运行正常，自 2024 年 11 月至 2025 年 11 月，近一年实际处理规模平均值为 1075m<sup>3</sup>/d，符合项目环境保护竣工验收监测要求，能够开展验收监测。

项目于 2023 年 5 月委托云南水工源工程设计有限公司编制了《化念污水处理厂建设项目》环境影响报告表，2023 年 5 月 26 日，玉溪市生态环境局峨山分局下发了峨环审〔2023〕11 号文件，对该项目环评报告表进行了批复。

2023 年 6 月 20 日，项目在全国排污许可证管理信息平台取得了排污许可证（许可证编号：hb530400500000870P001Q，有效期限：2023 年 06 月 20 日至 2028 年 06 月 19 日）；由于污水处理厂运营单位变更为峨山县润峨水利投资开发有限公司，2023 年 10 月 18 日，项目变更了排污许可证（证书编号：91530426MA6K30WF9N001Q，有效期限：2023 年 06 月 20 日至 2028 年 06 月 19 日）。

进出口在线监测设备委托云南中环环境科技有限公司运维管理，并于 2024 年 9 月 29 日在线监测系统完成了的验收备案。

对照项目环评报告表、项目竣工验收监测规范及玉溪市生态环境局峨山分局环评批复的要求，2025 年 11 月 28 日~29 日，云南天博环境检测有限公司对《玉溪大化产业园区管理委员会化念污水处理厂建设项目》污水处理厂废水入口、污水处理厂废水排放口水质、无组织废气、厂界噪声进行了监测，在此基础上，结合项目污水总排口在线监测数据及现场勘察情况、项目环境影响报告表、环评批复以及环境管理执行情况等核查结果，编制了该项目环境保护验收监测报告表，作为该项目竣工环境保护验收的技术依据。

### 二、工程概况

项目选址位于云南省玉溪市峨山县化念镇化念社区冲山组，总占地面积为 12837.49m<sup>2</sup>，分为两期建设。根据现场踏勘，实际占地面积与环评设计指标基本一致。建设内容由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成，验收监测期间，主体工程建设完成，实际新建 DN400-DN600 污水管网 5km 及 DN250 回用水管网 5.35km，配套

环保设施已投入使用并运行正常，自2024年11月至2025年11月，近一年实际处理规模平均值为1075m<sup>3</sup>/d，符合项目环境保护竣工验收监测要求，具备竣工环保验收条件。

项目实际总投资4462.05万元，实际环保投资369.84万元，环保投资占比8.29%。环保投资主要用于施工期扬尘、废水防治、管网沿线生态恢复、水土保持、运营期恶臭防治、噪声治理、固废治理、分区防渗、厂区绿化及风险防范等。

### 三、废水

根据现场调查，厂区已设置1台油水分离器、1个6m<sup>3</sup>化粪池、厂区污水管网，经油水分离器及化粪池预处理后的工作人员生活污水、栅渣脱水污水、沉渣脱水污水、污泥脱水污水通过厂区污水管排入本项目“预处理+CASS生物反应+深度处理”污水处理系统，与厂外污水合并处理，污水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后全部作为中水回用于园区内企业生产使用。

根据2025年11月28日~29日两天，云南天博环境检测有限公司对污水处理厂废水排放口水质检测结果，污水中各项污染物均能同时满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水水质。

### 四、废气

项目运营期废气主要为恶臭气体及食堂油烟。

根据现场调查，污泥处理区已进行加盖，厂区已种植对恶臭有吸附作用的植物；运营期已安排专人定期对污水预处理区、生化处理区及污泥处理区喷洒除臭剂；食堂已设置一台油烟净化器，食堂油烟经油烟净化器处理后排放。

根据2025年11月28日~29日云南天博环境检测有限公司对项目废气的监测结果，运营期产生的废气均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中的二级标准：氨≤1.5mg/m<sup>3</sup>，硫化氢≤0.06mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度（无量纲）≤20，甲烷（厂区最高体积浓度 %）≤1。项目各项废气污染物均能够达标排放，废气处理设施处理效率满足要求。

### 五、噪声

本项目噪声源主要为机械设备运转时产生的噪声，主要噪声源为污水泵、风机、污泥泵等。根据现场踏勘，项目已选用低噪声设备；建设单位已要求运输车辆厂区内

减速慢行、禁止鸣笛；已采取基础减振、厂房隔声、设备定期维护保养等降噪措施。

根据 2025 年 11 月 28 日~29 日云南天博环境检测有限公司对项目厂界噪声的监测结果，厂界噪声昼夜间测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准限值要求，运营期产生的噪声不会对周围敏感点产生较大影响。

## 六、固体废物

项目运营期产生的固体废弃物主要为栅渣、沉渣、污泥、实验室废液、在线监测废液、工作人员生活垃圾和废机油。

根据现场调查，栅渣、沉渣收集并脱水后，使用运输车辆送往峨山县生活垃圾填埋场填埋处置；污泥产生后暂存于贮泥池中，随后被输送至污泥脱水间进行处理，污泥经脱水后不在厂内贮存，使用运输车辆送往峨山县生活垃圾填埋场填埋处置；项目厂区已设置生活垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门清运处置；项目已与云南大地丰源环保有限公司签订了危险废物处置协议，实验室废液、在线监测废液及废机油产生后将收集暂存于危废暂存间内，定期交由该公司清运处置。项目固体废物处置率 100%。

## 七、防渗措施检查情况

根据现场调查，厂区已采取分区防渗措施，涉及污水处理的各构筑物均按环评要求采取了抗渗混凝土防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；泵房、消毒池已采用抗渗混凝土，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；厂区地面已硬化。

## 八、风险防范措施检查情况

项目已编制《突发环境事件应急预案》，已上报玉溪市生态环境局峨山分局备案，运营期将根据应急预案进行应急演练。

项目已制定相关设备运行管理制度，派专人定期检查设备及管网的运行情况，能够杜绝因设备故障引起的非正常排放情况发生；厂区已设置进出厂水质自动监测系统，包括计量、采样、监测、报警等设施，发现监测数据异常将及时上报并采取应对措施，以控制和避免事故的发生。

厂区已采取分区防渗措施，涉及污水处理的各构筑物均按环评要求采取了抗渗混凝土防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；泵房、消毒池已采用抗渗混凝土，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；厂区地面已硬化。

## 九、环保管理制度及人员分工

项目设有 1 名专职环保人员负责项目的环保管理，负责项目的“三废”排放、环保设

施及现场环境等日常管理、考核和环保宣传工作。

## 十、监测手段及人员配置

项目未配置监测人员，需要时，委托具有资质的环境监测机构进行监测。

## 十一、环境保护检查

经现场监测、调查，玉溪大化产业园区管理委员会建设的化念污水处理厂建设项目，环评报告、环评批复等文件资料齐全；认真执行了环评及审批手续；履行了“三同时”制度，前期手续完备，满足环境管理的要求；环保设施基本实施，并运转正常，污染治理满足环保要求。环评及批复意见要求措施基本得到落实。

## 十二、总量控制

项目环评批复核定的排放总量为：本项目近期（近期）建成后排放的尾水主要污染物排放总量控制指标为： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 18.25\text{t/a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 1.825\text{t/a}$ ，目前中水能够全部回用于玉昆钢铁使用，污染物排放量为 0，未超过环评批复核定的排放总量。

## 十三、竣工验收调查结论

本项目位于云南省玉溪市峨山县化念镇化念社区冲山组，于 2021 年 3 月 1 日开工建设，2023 年 7 月 12 日竣工并通过工程验收，已建成主体工程及配套环保设施，同步建成 DN400-DN600 污水管网 5km、DN250 回用水管网 5.35km，设计处理规模 5000m<sup>3</sup>/d，2024 年 11 月至 2025 年 11 月近一年实际处理量平均值为 1075m<sup>3</sup>/d。近期实际总投资 4462.05 万元，其中环保投资 369.84 万元，占总投资比例 8.29%，严格执行环境保护“三同时”制度，各项环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

项目因规划变更重新选址后，于 2023 年 5 月委托云南水工源工程设计有限公司编制《化念污水处理厂建设项目环境影响报告表》，并于 2023 年 5 月 26 日取得玉溪市生态环境局峨山分局《关于化念污水处理厂建设项目环境影响报告表的批复》（峨环审〔2023〕11 号）。项目于 2023 年 6 月 20 日在全国排污许可证管理信息平台取得排污许可证（原编号：hb530400500000870P001Q），后因运营单位变更为峨山县润峨水利投资开发有限公司，于 2023 年 10 月 18 日完成排污许可证变更（证书编号：91530426MA6K30WF9N001Q），有效期限为 2023 年 6 月 20 日至 2028 年 6 月 19 日。2024 年 5 月 7 日，峨山县润峨水利投资开发有限公司编制完成《峨山县润峨水利投资开发有限公司突发环境事件应急预案》，并在玉溪市生态环境局峨山分局完成备案，备案号为 530426-2024-015-M，已建立完善的环境风险防范机制。

2025 年 11 月 25 日，玉溪大化产业园区管理委员会成立验收工作小组，编制验收

监测方案并委托云南天博环境检测有限公司（具备检验检测机构资质认定证书，编号：242512050006），于2025年11月28日至29日开展现场监测。监测内容包括污水处理厂进水口及总排口水质（21项指标）、厂界无组织废气（臭气浓度、氨、硫化氢）、贮泥池甲烷浓度、厂界噪声，监测期间项目工况稳定，配套环保设施运行正常，监测数据有效。根据检测结果，项目废水中各项污染物均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准及《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准要求，目前全部作为中水回用于园区内企业生产使用，未超出环评批复总量控制指标；运营期废气均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中的二级标准；厂界噪声昼夜间测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准限值要求；栅渣、沉渣、污泥经脱水后送往峨山县生活垃圾填埋场填埋处置，生活垃圾由当地环卫部门清运，实验室废液、在线监测废液及废机油委托云南大地丰源环保有限公司处置，固体废物处置率100%。项目于2024年9月29日完成在线监测系统验收备案，厂区污水进水口和排水口均配备水质指标在线监测设备，监测数据分别上传市污染源监测系统和国家级污染源监测平台，在线监测设备委托云南中环环境科技有限公司运维管理，监测数据真实、连续、有效。

综上，本项目前期手续完备，环评及批复要求全部落实，环保设施建成并稳定运行，各项污染物排放均达到相应标准，固体废物处置规范，总量控制指标满足要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，验收组认为该项目竣工环保验收合格。

## 十、建议

（1）建立和完善污水处理厂的运行监控系统，确保所有处理单元的水量、水质、停留时间等工艺参数得到严格控制，杜绝废水非正常排放及污染物超总量排放情况。

（2）对污水处理厂的操作人员进行定期的培训，增强环保意识和操作技能，确保污水处理过程的规范性和安全性。

（3）定期对在线监测设备开展检修、校准与维护工作，保障设备长期稳定运行，确保监测数据真实、连续、有效，为污染治理监管提供可靠支撑。

（4）严格遵循危废管理相关规定，完善危废产生、暂存、转移等全流程台账记录，确保台账信息完整、准确、清晰，实现账物相符，规范危废全生命周期管理。

（5）项目进入满负荷运行工况时，及时增设回用水泵，提升中水回用处理能力，以匹配满负荷状态下的用水需求，确保废水外排量严格控制在核定限值内。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表方春明

填表单位（盖章）：玉溪大化产业园区管理委员会

填表人（签字）：方春明

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	化念污水处理厂建设项目				项目代码	2018-530426-77-01-004073		建设地点	云南省玉溪市峨山县化念镇化念社区冲山组			
	行业类别 (分类管理名录)	D4620 污水处理及其再生利用				建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>		项目厂区中心 经度/纬度	东经：102°11'16.82" 北纬 24°02'17.08"			
	设计处理规模	处理生活污水 5000m³/d (近期)				实际处理规模	处理生活污水 5000m³/d (近期)		环评单位	云南水工源工程设计有限公司			
	环评文件审批机关	玉溪市生态环境局峨山分局				审批文号	峨环审〔2023〕11号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2021年3月1日				竣工日期	2023年7月12日		排污许可证申报时间	2023年6月20日			
	环保设施设计单位	中都工程设计有限公司				环保设施施工单位	云盛达建设集团有限公司		排污许可证登记编号	91530426MA6K30WF9N001Q			
	验收单位	云南碧水清溪环境科技有限公司				环保设施监测单位	云南天博环境检测有限公司		验收监测时工况	实际处理生活污水约 1075m³/d, 工况稳定, 主体工程建设和完成, 配套环保设施已投入使用并运行正常			
	投资总概算 (万元)	10262.71				环保投资总概算 (万元)	224.5		所占比例 (%)	2.18			
	实际总投资 (万元)	4462.05				实际环保投资 (万元)	369.84		所占比例 (%)	8.29			
	废水治理 (万元)	12	废气治理 (万元)	81.36	噪声治理 (万元)	3	固体废物治理 (万元)	20	绿化及生态 (万元)	149.64	其他 (万元)	103.84	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	8760h/a				
营运单位	玉溪大化产业园区管理委员会				统一社会信用代码 (或组织机构代码)	91530426MA6K30WF9N		验收时间	2025年12月				
污染物达标与总量控制 (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)
	废水	/	/	/	39.297725	39.297725	0	36.5	/	0	/	/	0
	化学需氧量	/	0	50	0.006	0.006	0	18.25	/	0	/	/	0
	氨氮	/	0	5	0.0002	0.0002	0	1.825	/	0	/	/	0
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	硫化氢	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	0.0438	0.0438	0	/	/	/	0	0	/
与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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。