

建设单位：德钦县佛山乡人民政府

法人代表：丁争江初

编制单位：云南魁立市政工程有限公司

法人代表：黄卓

项目负责人：黄卓

填表人：张加英

现场采样和样品分析人员：宇红娟、宝兴军、周洁、杨 蕊、刘 一、范海泉、罗光磊、陈宏宇、赵艳春

<p>建设单位：德钦县佛山乡人民政府 (盖章)</p> <p>电话:13888781891</p> <p>传真:</p> <p>邮编: 674599</p> <p>地址:云南省迪庆州德钦县佛山乡 人民政府</p>	<p>编制单位：云南魁立市政工程有限公司 (盖章)</p> <p>电话:13888139788</p> <p>传真:</p> <p>邮编: 650108</p> <p>地址:昆明市五华区黑林铺建发曦 城商业广场 A 座 34 层 3402 号</p>
--	---

扉页

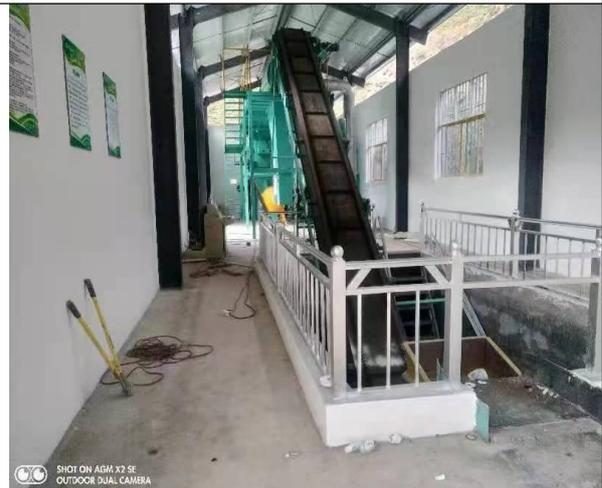
垃圾热解站



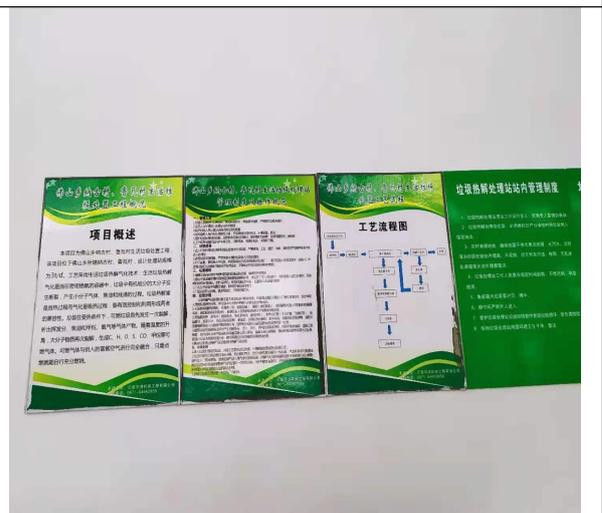
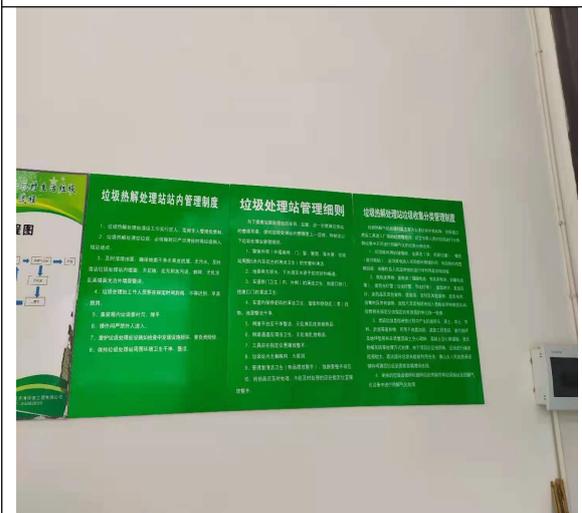
厂区大门



垃圾堆放、分拣平台



破碎和输送过程



上墙管理制度



二燃室



热解炉



高压雾化塔



布袋除尘



灰渣暂存间



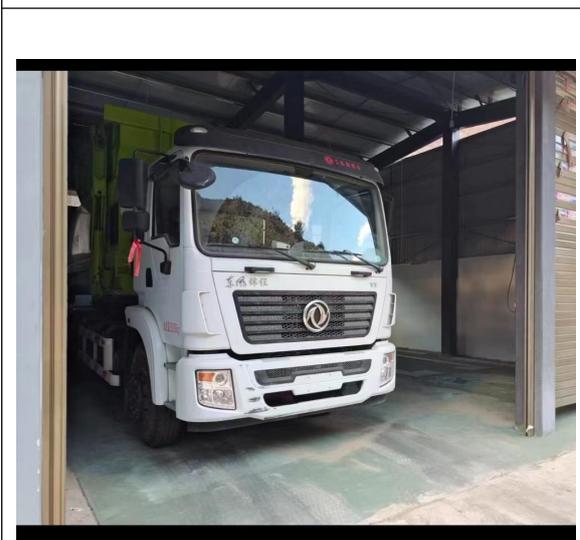
贮存间



危险物品储存间



渗滤液储存池



垃圾中转站运输车辆



垃圾压缩车间



垃圾进场现状

目录

前言	1
表一 建设项目名称及验收监测依据	3
表二 建设项目工程概况	8
表三 主要污染源、污染物处理和排放	28
表四 环评报告表主要结论、审批部门审批决定及环境管理检查	33
表五 验收监测内容	49
表六 验收监测质量保证和质量控制	52
表七 验收期间监测结果及评价	58
表八 验收监测结论及建议	71
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	75

附图

图 1 项目地理位置图

图 2 项目区域水系图

图 3 项目平面布置图

附件

1. 《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程》竣工环境保护验收监测委托书（2021 年 8 月）；

2. 《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程》工程竣工验收审查意见；

3. 迪庆藏族自治州生态环境局出具的《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程验收批复》迪环发【2021】57 号；

4. 迪庆藏族自治州生态环境局关于《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程环境影响评价报告表批复》<迪环审[2020]29 号>（2020 年 9 月 16 日）；

5. 《迪庆藏族自治州生态环境局德钦分局关于准予德钦县云岭西当村生活垃圾中转站渗滤液池容量变更的说明》；

6. 迪环发（2021）55 号文件《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》；

7. 迪庆州德钦县佛山乡生活垃圾热解站（二噁英）验收监测报告，报告编号：YNZKEBG20210623001；

8. 德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程竣工环境保护验收（垃圾热解站）委托检测报告，云尘检字[2021]-1347号；

9. 德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程竣工环境保护验收（垃圾中转站）检测报告，报告编号：云尘检字[2022]-1032号；

10. 《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程》验收监测期间生产工况 1；

11. 《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程》验收监测期间生产工况 2；

12. 《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程》验收监测期间生产工况。

前言

为改善澜沧江流域范围内居民环境卫生及生态、人居环境为目的，最终保护澜沧江流域环境为目的，迪庆藏族自治州生态环境局德钦分局拟建德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程，项目占地面积 867 m²，在纳古村新建设 1 座 3t/d 的垃圾热解炉，进行垃圾减量化、无害化处置；在云岭乡西当村新建垃圾中转站 1 座，垃圾储存量为 30t，配套 15m³垃圾压缩箱 2 套，配套转运车 1 辆。实现生活垃圾的减量化、无害化、资源化处置，具有较好的环境效益、社会效益。

2020 年 7 月迪庆藏族自治州生态环境局德钦分局委托迪庆山水环保科技有限公司编制完成了《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程环境影响报告表》，2020 年 9 月 16 日，迪庆藏族自治州生态环境局对该环境影响报告表进行了批复<迪环审[2020]29 号>（环评批复详见附件 2）。该项目建设性质为新建项目，具体位置位于：德钦县云岭乡西当村，佛山乡纳古村。项目总规模为：在纳古村新建设 1 座 3t/d 的垃圾热解炉，进行垃圾减量化、无害化处置；在云岭乡西当村新建垃圾中转站 1 座，垃圾储存量为 30t，配套 15m³垃圾压缩箱 2 套，配套转运车 1 辆。垃圾收集范围为：本项目的垃圾热解站服务范围为纳古村、鲁瓦村 2 个行政村，12 个自然村（村民小组）；本项目的垃圾中转站服务范围为云岭乡的斯农村与西当村 2 个行政村，16 个自然村/村民小组。项目占地面积 867 m²，纳古村垃圾热解站占地面积 627 m²，西当村垃圾中转站占地面积 240 m²。项目于 2019 年 7 月开工建设，垃圾热解站于 2020 年 10 月试投入生产，垃圾中转站于 2022 年 6 月投产使用。项目概算总投资 500 万元，其中环保投资 56.2 万元，占总投资的 11.24%。项目实际总投资 421.86 万元，其中环保投资 43 万元，占总投资的 10.19%。项目具备竣工环境保护验收的条件，验收范围包括纳古村两级热解站和垃圾中转站及相应的配套设施。项目设计单位：湖北建科国际工程有限公司，项目施工单位：云南宇清环保工程有限公司。

2021 年 8 月，德钦县佛山乡人民政府和德钦县云岭乡人民政府共同委托云南魁立市政工程有限公司对项目进行竣工环境保护验收监测并编制验收监测报告表（委托书详见附件 1）。本次验收内容为德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程，即：3t/d 热解炉项目（垃圾热解系统）与垃圾储存量为 30t 的垃圾中转站主体工程、公辅工程（原料库、给排水系统、供电系统、供气系统等）、环保工程（废气

治理设施、废水处理系统、噪声防治设施/措施、固废收集处置设施/措施），项目验收监测期间主体工程和环保设施运行正常，垃圾处理量稳定，已具备建设项目竣工环境保护验收监测条件。

根据《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评 4 号）及迪庆藏族自治州生态环境局的批复（迪环审[2020]29 号）的要求和规定，云南魁立市政工程有限公司于 2021 年 6 月 18 日对项目进行了现场勘察，制定了项目验收监测方案并经委托方认可后，云南魁立市政工程有限公司委托云南尘清环境监测有限公司开展项目的现场监测和样品分析；2021 年 7 月 29 日至 2021 年 7 月 30 日云南尘清环境监测有限公司组织监测人员对垃圾热解站进行现场监测及样品分析；2022 年 7 月 1 日至 2022 年 7 月 2 日云南尘清环境监测有限公司对垃圾中转站进行现场监测及样品分析，2021 年 6 月 7 日至 2021 年 6 月 8 日委托云南中科检测技术有限公司进行垃圾气化站二噁英的现场监测及样品分析。

根据委托方（德钦县佛山乡人民政府德钦县云岭乡人民政府）提供的相关资料 and 实际调查情况、云南尘清环境监测有限公司和云南中科检测技术有限公司出具的监测情况和样品分析结果，云南魁立市政工程有限公司编制了本项目《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程竣工环境保护验收监测报告表》，作为项目竣工环境保护验收监测的技术依据。

表一 建设项目名称及验收监测依据

建设项目名称	德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程				
建设单位名称	垃圾热解站：德钦县佛山乡人民政府 垃圾中转站：德钦县云岭乡人民政府				
法人代表	丁争江初	联系人	扎史江初		
通讯地址	垃圾热解站：德钦县佛山乡人民政府； 垃圾中转站：德钦县云岭乡人民政府				
联系电话	13988731075	传真	/	邮政编码	674599
建设地点	垃圾热解站：德钦县云岭乡西当村 垃圾中转站：佛山乡纳古村			行业类别	环境卫生管理 N7820
建设项目性质	新建(√) 改扩建() 技改()				
项目内容	德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程，项目占地面积 867 m ² ，在纳古村新建设 1 座 3t/d 的垃圾热解炉，进行垃圾减量化、无害化处置；在云岭乡西当村新建垃圾中转站 1 座，垃圾储存量为 30t，配套 15m ³ 垃圾压缩箱 2 套，配套转运车 1 辆。				
设计生产能力	垃圾热解炉 1 座：3t/d 垃圾中转站 1 座：垃圾储存量为 30t				
实际生产能力	垃圾热解炉 1 座：3t/d 垃圾中转站 1 座：垃圾储存量为 30t				
建设项目环评时间	2020 年 7 月	开工建设日期	2019 年 7 月		
生产调试时间	垃圾热解站-- 2020 年 10 月 垃圾中转站-- 2022 年 6 月	验收现场监测时间	垃圾热解站：2021 年 7 月 29 日至 2021 年 7 月 30 日、 2021 年 6 月 8 日 2021 年 6 月 9 日； 垃圾中转站：2022 年 7 月 1 日至 2021 年 7 月 2 日		
环评报告表审批部门	迪庆藏族自治州生态环境局	环评报告表编制单位	迪庆山水环保科技有限公司		
环保设施设计单位	湖北建科国际工程有限公司	环保设施施工单位	云南宇清环保工程有限公司		
投资总概算	500 万元	环保投资总概算	56.2 万元	比例	11.24%
实际总投资	421.86 万元	实际环保投资	43 万元	比例	10.19%
验收监测依据	(1) 《中华人民共和国环境保护法》2014 年修订，2015 年 1 月 1 日起施行； (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》2015 年 8 月 29 日修订，2016 年 1 月 1 日起施行； (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订； (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月修				

	<p>订；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020年4月修订；</p> <p>(6) 《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，2017年7月16日发布，2017年10月1日起施行；</p> <p>(7) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国务院国发〔2018〕22号）2018年6月7日；</p> <p>(8) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单；</p> <p>(9) 国家环境保护部，国环规环评〔2017〕4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；</p> <p>(10) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南》污染影响类（公告[2018]9号）；</p> <p>(11) 《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及修改单；</p> <p>(12) 迪庆山水环保科技有限公司编制完成了《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程环境影响报告表》（2020年7月）；</p> <p>(13) 迪庆藏族自治州生态环境局文件关于《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程环境影响报告表》的批复（迪环审[2020]29号）（2020年9月16日）；</p> <p>(14) 迪庆藏族自治州生态环境局德钦分局关于《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程》竣工环境保护验收工作委托书；</p> <p>(15) 迪环发〔2021〕55号文件《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》；</p> <p>(16) 迪庆州生态环境局德钦分局关于准予德钦县云岭西当村生活垃圾中转站渗滤液池容量变更的说明。</p>
<p>验收监测评价标准、限值</p>	<p style="text-align: center;">1、大气污染物排放标准</p> <p>有组织废气</p>

有组织废气仅产生于垃圾热解站，项目运行过程中产生的有组织废气烟气处理设施废气，目前国家还没有颁布过垃圾热解气化污染物排放标准，项目垃圾热解站热解站烟气排放参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）见表 1-1，其中氨气、硫化氢、臭气浓度三个因子执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒高度排放标准，见表 1-2。上述执行标准仅适用于垃圾热解站产生的有组织废气排放。

表 1-1 《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）

序号	污染物项目	取值时间	限值	单位
1	颗粒物	1 小时均值	30	mg/m ³
		24 小时均值	20	
2	氮氧化物	1 小时均值	300	
		24 小时均值	250	
3	二氧化硫	1 小时均值	100	
		24 小时均值	80	
4	氯化氢	1 小时均值	60	
		24 小时均值	50	
5	一氧化碳	1 小时均值	100	
		24 小时均值	80	
6	汞及其化合物	测定均值	0.05	
7	镉、铊及其化合物	测定均值	0.1	
8	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	测定均值	1.0	
9	二噁英类	测定均值	0.1	ngTEQ/m ³

表 1-2 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

序号	控制项目	排气筒高度（m）	排放量（kg/h）
1	氨	15	4.9
2	硫化氢		0.33
3	臭气浓度		2000

无组织废气

垃圾热解站和垃圾中转站排放的无组织废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建二级标准要求，见表 1-3。

表 1-3 恶臭污染物排放标准

序号	控制项目	无组织排放	
		单位	标准限值
			一级

1	臭气浓度	无量纲	10	20
2	氨	mg/m ³	1.0	1.5
3	硫化氢	mg/m ³	0.03	0.06

运营期项目垃圾热解站粉尘无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求（粉尘：1.0mg/m³）。具体指标见表1-4。

表 1-4 《大气污染物综合排放标准》

污染物	无组织排放监控浓度限值
粉尘	1.0mg/m ³

2、水污染排放标准

项目废水不外排，不设废水排放标准。

3、噪声污染物排放标准

项目垃圾热解站和垃圾中转站排放噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008 执行 2 类区标准。标准值见表 1-5。

表 1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
2	60	50

4、固体废物

项目垃圾热解站和垃圾中转站一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的标准限值。

5、总量控制

垃圾热解站

废气：生活垃圾热解炉废气量 2190 万 m³/a，烟尘量 0.15t/a，SO₂ 量 0.7t/a，NO_x 量 1.14t/a，铅量 0.001t/a，二噁英 219ugTEQ/a。

废水：项目废水不外排，不设置污染物总量指标。

固废：项目固体废弃物合理处置，不设置污染物总量指标。

垃圾中转站

废气：项目废气合理处置，不设置污染物总量指标。

废水：项目废水不外排，不设置污染物总量指标。

固废：项目固体废弃物处置率 100%，不设置污染物总量指标。

	综上所述：项目污染物总量控制指标为：废气量 2190 万 m^3/a ， SO_2 量 0.7t/a， NO_x 量 1.14t/a，铅量 0.001t/a，二噁英 219ugTEQ/a。
--	--

表二 建设项目工程概况

2 工程内容及建设规模

项目名称：德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程

建设单位：德钦县佛山乡人民政府

建设地点：项目垃圾热解站位中心地理坐标为东经 98°41'06.71"，北纬 28°42'47.11"；项目垃圾中转站位中心地理坐标为东经 98°49'43.55"，北纬 28°27'24.25"。

建设性质：新建

运营单位：佛山乡纳古村垃圾热解站由德钦县佛山乡人民政府运营；云岭乡人民政府已把云岭乡西当村垃圾中转站委托由德钦县云岭乡创卫环保有限责任公司托管运营；

德钦县云岭乡创卫环保有限责任公司基本情况

托管运营单位	云岭乡创卫环保有限责任公司		
托管运营单位 法人代表	江初	项目所在地	德钦县云岭乡西当村
		托管运营单位 所在地	云南省迪庆德钦县升平镇
		成立时间	2021-04-29
		邮政编码	674500
统一社会信用代码	91533422MA6Q967019		
机构类别	企业		
经营范围	经营范围包括环保技术的研究推广；家政服务、保洁服务；垃圾清运、园林绿化工程施工、环保工程施工、市政道路工程建筑、河湖治理及防洪设施工程建筑；花卉、苗木种植；（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。		

占地面积：占地面积 867 m²，纳古村垃圾热解站占地面积 627 m²；西当村垃圾中转站占地面积 240 m²。

总投资：项目实际总投资 421.86 万元，其中环保投资 43 万元，投资比例占 10.19%。

建设规模：在纳古村新建设 1 座 3t/d 的垃圾热解炉，进行垃圾减量化、无害化处置；在云岭乡西当村新建垃圾中转站 1 座，垃圾储存量为 30t，配套 15m³ 垃圾压缩箱 2 套，配套转运车 1 辆。

服务范围：本项目的垃圾热解站服务范围为纳古村、鲁瓦村 2 个行政村，12 个

自然村（村民小组）；本项目的垃圾中转站服务范围为云岭乡的斯农村与西当村 2 个行政村，16 个自然村/村民小组。

服务年限：15 年

建设内容：德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程，占地面积 867 m²。在纳古村新建设 1 座 3t/d 的垃圾热解炉，以及其配套设施 1 套高压雾化塔和脉冲布袋除尘器，1 个 1.5m³循环水箱，1 个 1m³生活污水化粪池，1 个 4m³渗滤液收集池，1 个 6m³消防废水收集池，1 座 30m³的沉淀池，于项目西侧建设 1 个 18 m² 砖混结构卫生间和 1 个 8.4 m² 的工具间，进行垃圾减量化、无害化处置；在云岭乡西当村新建垃圾中转站 1 座，垃圾储存量为 30t，配套 15m³垃圾压缩箱 2 套，配套转运车 1 辆，实际建设 1 个 4m³的渗滤液收集池和 1 个 4m³的雨水收集池。

厂区总平面布置见附图 3-1、附图 3-2。

2.1 建设内容

项目区由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程和环保工程构成，详见表 2-1：

表 2-1 项目主要建设内容一览表

工程组成	建设内容	环评建设内容	实际建设内容	落实情况
主体工程	垃圾热解站	在项目东侧设置生活垃圾热解处理系统车间，1 层钢架结构，半封闭建筑，建筑面积 180 m ² （30m*6m*6m），为处理站站房主体结构，即垃圾分拣区、设备间为一体结构。包括垃圾分拣系统、生活垃圾进料系统、生活垃圾处理系统、烟气处理系统	在项目东侧设置生活垃圾热解处理系统车间，1 层钢架结构，半封闭建筑，建筑面积 180 m ² （30m*6m*6m），为处理站站房主体结构，即垃圾分拣区、设备间为一体结构。包括垃圾分拣系统、生活垃圾进料系统、生活垃圾处理系统、烟气处理系统	与环评一致
	垃圾中转站	在项目北侧建设垃圾中转站，1 层钢架结构，建筑面积 55 m ² （11m*6m*5m），分为 1#垃圾中转室、2#垃圾中转室	在项目北侧建设垃圾中转站，1 层钢架结构，建筑面积 55 m ² （11m*6m*5m），分为 1#垃圾中转室、2#垃圾中转室	与环评一致
垃圾热解	储藏间	在项目西侧设置堆存间，1 层钢架结构，建筑面积 72 m ² （12m*6m*3m），用于暂存垃圾分拣后不可热解	在项目西侧设置堆存间，1 层混凝土结构，建筑面积 12 m ² （2m*6m*3m），用于暂存垃圾分拣后不可热解的其	储存间采用混凝土结构，建筑面积减少 60 m ²

德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程竣工环境保护验收监测报告表

储运工程	站	的其他垃圾。包括可回收利用垃圾储藏间、灰渣储藏间、金属储藏间、危险废物物品储存间	他垃圾。包括可回收利用垃圾储藏间、灰渣储藏间、金属储藏间、危险废物物品储存间		
	垃圾收运系统	佛山乡纳古村、鲁瓦村村民户粗分类，经过封闭式垃圾收集箱收集，经过垃圾清运车运输至项目区。经过分拣后，不可处理、不可回收利用的装满清运至德钦县垃圾填埋场。	佛山乡纳古村、鲁瓦村村民户粗分类，经过封闭式垃圾收集箱收集，经过垃圾清运车运输至项目区。经过分拣后，不可处理、不可回收利用的装满清运至德钦县垃圾填埋场。	与环评一致	
	垃圾中转站	云岭乡西当村、斯农村村民户粗分类，经过封闭式垃圾收集箱收集，经过垃圾清运车运输至项目区暂存。暂存到一定量后运输至云岭乡垃圾处理站处理（6m ³ /d），不可处理、不可回收利用的装满清运至德钦县垃圾填埋场。	云岭乡西当村、斯农村村民户粗分类，经过封闭式垃圾收集箱收集，经过垃圾清运车运输至项目区暂存。项目做到日收日清，拉运输至云岭乡垃圾处理站处理（6m ³ /d），不可处理、不可回收利用的装满清运至德钦县垃圾填埋场。	项目做到日收日清，不在厂区长时间贮存	
辅助工程	值班室	位于项目西南侧，项目入口旁边，1层砖混结构，建筑面积18m ² （6m*3m*3m）	位于项目东南侧，项目入口旁边，1层砖混结构，建筑面积18m ² （6m*3m*3m）	项目建设过程中将金属储藏间和可利用废旧回收物品储存间合并，原有储存间作为值班室	
	垃圾热解站	卫生间	位于项目西侧，1层砖混结构，建筑面积12m ² （4m*3m*3m）	位于项目西侧，1层砖混结构，建筑面积12m ² （4m*3m*3m）	与环评一致
	工具间	位于项目西侧，1层砖混结构，建筑面积4.46m ²	位于项目西侧，1层砖混结构，建筑面积4.46m ²	与环评一致	
	垃圾中转站	位于项目南侧，水泥硬化	位于项目南侧，水泥硬化	与环评一致	
公用工程	给水系统	垃圾处理站用水取自澜沧江，修建一座6立方的沉淀池，沉淀砂砾后以供项目用水	垃圾处理站用水取自澜沧江，修建一座30立方的沉淀池，沉淀砂砾后以供项目用水	沉淀池由原来的6m ³ 增加至30m ³ ，满足需求	
		垃圾中转站用水由云岭乡自来水管网引水	垃圾中转站用水由云岭乡自来水管网引水	与环评一致	
	排水系统	项目垃圾热解站脱硫除尘废水经过循环沉淀池处理后，循环使用，不外排；垃圾渗滤液、卸料区清洁废水、初期雨水均收集至渗滤液收集池，再泵入垃圾热解站处理，不外排；生活污水经化粪池处理后委托附近农户定期清掏作为农肥利用。	项目垃圾热解站脱硫除尘废水产生量较少，产生的废水进入设备自带的循环水箱循环利用，不外排；垃圾渗滤液、卸料区清洁废水收集至渗滤液收集池后回喷至热解炉；新建4m ³ 初期雨水收集池，初期雨水进入初期雨水收集池后回用于生产；生活污水经化粪池处理后污泥返	项目采用氢氧化钠溶液脱硫，高压物化塔设备自带了循环水箱，循环水量约1.5m ³ /h，项目设计循环沉淀池由原来的60m ³ 变更为1.5m ³ 。根据迪庆藏族自治州生态环境局审批的请示迪环发【2021】55号文件《迪庆藏族自治州生态环境局关于德	

				回炉内处理。	钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》明示，同意把原来的60m ³ 变更为设备自带1.5m ³ 循环水箱，且能够满足厂区设备运行生产需求；初期雨水在厂内汇集后通过管道进入厂界外建的4m ³ 初期雨水收集池，渗滤液集中收集与渗滤液收集池中。
		垃圾中转站	垃圾中转站垃圾渗滤液、压缩设备冲洗废水、场地和车辆冲洗废水经过垃圾渗滤液收集池收集和压缩垃圾一起外运至云岭乡垃圾处理站进行处理	垃圾日收集日清，渗滤液微小，且勾臂车、垃圾压缩箱、运输车辆清洗地点位于云岭乡生活垃圾处理站	垃圾日收集日清，车厢可卸式垃圾车、垃圾压缩箱、运输车辆清洗地点位于云岭乡生活垃圾处理站，渗滤液微小，降低了污染影响。
		供电系统	垃圾处理站供电从场外10kV三相电源拉电至垃圾处理站，有现成的电线杆，电线采用JKLYJ-16mm ² 型号，变压器采用S11-M-30KVA和S11-M-50KVA两种	垃圾处理站供电从场外10kV三相电源拉电至垃圾处理站，有现成的电线杆，电线采用JKLYJ-16mm ² 型号，变压器采用S11-M-30KV和S11-M-50KVA两种	与环评一致
			垃圾中转站供电由云岭乡电网供电	垃圾中转站供电由云岭乡电网供电	与环评一致
环保工程	废气	热解气化炉	热解站废气经过高压雾化塔、脉冲布袋除尘器、活性炭吸附装置处理后，经15m高排气筒达标排放，包括高压雾化塔（脱硫效率85%）、脉冲布袋除尘器（烟尘去除效率99.5%）、活性炭吸附装置（二噁英去除效率90%），共设1套。	热解站废气经过高压雾化塔、脉冲布袋除尘器装置处理后，经15m高排气筒达标排放，包括高压雾化塔、脉冲布袋除尘器，共设1套。	垃圾热解站废气治理措施：净化器+高压雾化塔（碱液）+布袋除尘处理后，经15m高的烟囱排放。监测结果表明项目在未配备活性炭吸附装置的前提下污染物排放浓度满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的污染物浓度排放限值。根据迪庆藏族自治州生态环境局出具的《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程验收批复》迪环发【2021】57号和迪庆藏族自治州生态环境局出具的《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》迪环发【2021】55号，同意取消活性炭吸附装置，同时避免了危险废物废活性炭的风险管理。

废水	垃圾热解站	循环水池 60m ³ ，1个 生活污水化粪池 1m ³ ，1个 渗滤液收集池 2.6m ³ ，1个 消防废水收集池 16m ³ ，1个	高压雾化塔自带 1 个循环水箱 1.5m ³ ， 生活污水化粪池 1m ³ ，1个 渗滤液收集池 2.6m ³ ，1个 消防废水收集池 16m ³ ，1个 4m ³ 初期雨水收集池，1个	项目设计循环沉淀池由原来的 60m ³ 变更为 1.5m ³ ，根据迪庆藏族自治州生态环境局审批的请示迪环发【2021】55号《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》，文件明示，同意把原来的 60m ³ 变更为设备自带 1.5m ³ 循环水箱，项目在正常运行过程中，1.5m ³ 的循环水箱能够满足厂区设备运行生产需求，独立设置 4m ³ 初期雨水收集池。
	垃圾中转站	渗滤液收集池 90m ³ ，1个 雨水收集池 4m ³ ，1个	项目实际建设 1 个 4m ³ 的渗滤液收集池和 1 个 4m ³ 的雨水收集池	原项目设计 90m ³ 渗滤液收集池，垃圾中转站垃圾渗滤液、压缩设备冲洗废水、场地和车辆冲洗废水经过垃圾渗滤液收集池收集后和压缩垃圾一起外运至云岭乡垃圾处理站进行处理。项目实际建设实际建设 1 个 4m ³ 的渗滤液收集池，根据《迪庆州生态环境局德钦分局关于准予德钦县云岭西当村生活垃圾中转站渗滤液池容量变更的说明》（详见附件 5-1）同意渗滤液收集池容量变更为 4m ³ 。 项目垃圾收集过程中做到垃圾日收集日清，渗滤液微小，且车厢可卸式垃圾车及垃圾压缩箱清洗地点位于云岭乡生活垃圾处理站，即能够满足渗滤液的收集。
噪声	厂房隔声、设备设减震垫等	厂房隔声、设备设减震垫等	与环评一致	
固废处理	垃圾热解站	(1) 项目生活垃圾、废劳保防护用品用垃圾桶收集，收集后送热解气化炉焚烧处理。 (2) 项目化粪池污泥委托农民定期清掏作为农肥综合利用。 (3) 热解站螺旋出渣机出来的灰渣通过清渣小车运输至灰渣储藏室暂存，灰渣储藏室的灰渣定期运送	(1) 项目生活垃圾、废劳保防护用品用垃圾桶收集，收集后送热解站焚烧处理。 (2) 项目化粪池底泥定期清掏，返回热解站内热解/燃烧去除。 (3) 热解站螺旋出渣机出来的灰渣通过清渣小车运输至灰渣储藏室暂存，灰渣储藏室的灰渣贮存到一定量后需运至德钦县垃圾填埋场填	(1) 根据迪庆藏族自治州生态环境局出具的《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》迪环发【2021】55号结合项目实际的运行情况，高压雾化塔自带的 1.5m ³ 循环水箱满足生产的需求，废水循环使用，同时补给新鲜

		<p>至县生活垃圾填埋场。</p> <p>(4) 项目除尘装置收集飞灰经固化后, 满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 6.3 要求后, 方可进入生活垃圾填埋场处置。</p> <p>(5) 废活性炭用专用密封包装袋收集包装后, 暂存危险废物暂存间, 再返回热解炉内热解/燃烧去除。</p> <p>(6) 高压雾化塔循环池沉淀沉渣暂按危险废物分类, 固化后交有资质的危废处置单位转移处置。待项目投产运行后, 对该类污泥按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法进行认定, 若该类污泥不具有危险废物特性, 可加入水泥固化后, 作为一般废物送生活垃圾填埋场处置。</p> <p>(7) 废矿物油暂存危险废物暂存间, 定期交有资质的危废处置单位转移处理。</p> <p>(8) 焦油: 收集后再返回热解炉内热解/燃烧去除。</p>	<p>埋。</p> <p>(4) 项目除尘装置收集的飞灰, 收集至飞灰暂存间, 贮存至一定量后需运至德钦县垃圾填埋场固化后安全处置。</p> <p>(5) 项目未设置活性炭吸附装置, 不产生废活性炭。</p> <p>(6) 根据迪庆藏族自治州生态环境局出具的《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示》迪环发【2021】55号结合项目实际的运行情况, 高压雾化塔自带的 1.5m³ 循环水箱满足生产的需求, 废水循环使用, 同时补给新鲜水, 高压雾化塔循环水箱产生的底泥返回至炉体热解处置。</p> <p>(7) 废矿物油, 厂区内产生量极少, 回用于厂区内生产设备。</p> <p>(8) 焦油: 收集后再返回热解炉内热解/燃烧去除。</p> <p>(9) 危险废物贮存间均进行了防渗、防雨淋、防流失措施, 满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。</p>	<p>水, 产生的底泥返回炉体热解处理; (2) 垃圾热解站废气治理措施: 净化器+高压雾化塔(碱液)+布袋除尘处理后, 经 15m 高的烟囱排放。监测结果表明项目在未配备活性炭吸附装置的前提下污染物排放浓度满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 中的污染物浓度排放限值。根据迪庆藏族自治州生态环境局出具的《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程验收批复》迪环发【2021】57 号和迪庆藏族自治州生态环境局出具的《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》迪环发【2021】55 号, 同意取消活性炭吸附装置, 同时避免了危险废物废活性炭的风险管理。</p>
	垃圾中转站	<p>项目生活垃圾、废劳保防护用品用垃圾桶收集, 收集后由移动垃圾压缩箱压缩后转运至云岭乡垃圾处理站。</p>	<p>项目生活垃圾、废劳保防护用品用垃圾桶收集, 收集后由移动垃圾压缩箱压缩后转运至云岭乡垃圾处理站。</p>	与环评一致
	环境风险	<p>设置 1 个 16m³ 的消防废水收集池。</p> <p>柴油储罐严禁明火, 并认真做好生产运行记录。</p> <p>柴油储罐为地面储罐, 地面采用混凝土防渗, 储罐周围设置围堰, 减少柴油储罐泄漏对地下水的影</p> <p>响。</p> <p>制定环境应急预案, 组织应急演练。</p>	<p>设置 1 个 16m³ 的消防废水收集池。</p> <p>项目使用柴油点火, 用量极少, 未设置柴油储罐区, 项目建有危险品储存区, 且做了防渗漏、防流失、防雨淋措施。</p> <p>2022 年 6 月制定了突发环境事件应急预案。</p>	<p>项目使用柴油点火, 用量极少, 未设置柴油储罐区, 项目建有危险品储存区, 且做了防渗漏、防流失、防雨淋措施。</p>
绿化	垃圾	绿化面积 17.5 m²	绿化面积 17.5 m²	与环评一致

	圾热解站			
	垃圾中转站	/	/	/
依托工程	德钦县垃圾填埋场	<p>德钦县垃圾填埋场，位于项目垃圾热解站东南侧，垃圾中转站东南侧；项目垃圾热解站与填埋场距离为 70 多公里。德钦县垃圾填埋场概况如下：</p> <p>(1) 垃圾坝：坝轴心长 53m，坝高平均 9m，坝体 1500m³钢砼坝一座；</p> <p>(2) 库区防渗工程：库底、边坡面积 34200 m² 的防渗工程；</p> <p>(2) 渗滤液、地下水、填埋气体、雨水导排系统：渗滤液导排系统 230m，地下水导排系统 220m，导气井 21 座，永久截洪沟 466m，环库截洪沟 415m；</p> <p>(3) 渗滤液处理系统及填埋场附属设施：55.75 m² 渗滤液处理站一座，10m³/d 渗滤液处理设备 2 套，200m³消防水池一座；</p> <p>(4) 现存量 9.66 万 m³ 垃圾的清运。</p>	垃圾气化站产生的炉渣定期清运至德钦县垃圾填埋场填埋	与环评一致
	云岭乡垃圾处理站	<p>云岭乡垃圾处理站位于项目垃圾中转站南侧 20km 处，云岭乡垃圾处理站目前已经运营，处理规模为 6t/d，西当村的垃圾中转站建成后，垃圾运至云岭乡垃圾处理站进行处理。</p>	<p>云岭乡垃圾处理站位于项目垃圾中转站南侧 20km 处，云岭乡垃圾处理站目前已经运营，处理规模为 6t/d，西当村的垃圾中转站运营期间，垃圾运至云岭乡垃圾处理站进行处理。</p>	与环评一致

2.2 主要设备及原辅材料

(1) 主要设备

主要设备一览表，详见表 2-2

表 2-2 各设备主要规格情况一览表

垃圾中转站设备清单					
序号	名称	规格型号	数量	单位	备注
主设备					
1	车厢可卸式垃圾车	型号：XZL5258ZXX5	1	辆	/
2	可移动式垃圾压缩箱	型号：OVOYS18/15-LA02	2	套	/
备品备件					
1	硅胶密封条	定制（国产）	1	根	/
2	快接头	因特威（西班牙）	1	台	/
3	高压油管	定制(国产)	1	台	/
随机工具					
1	轮胎打气管	39C-01310-A	1	根	/
2	大活动扳手	300mm	1	个	/
3	轮胎螺母套筒	39H20A-01058-A	1	个	/
4	故障灯警示标志牌	39-02010	1	个	/
垃圾热解站					
序号	设备名称	型号或性能	数量	单位	备注
1	物料输送机	LYS-600	1	台套	/
2	垃圾破碎机	LP-4050	1	台套	/
3	烘干筛选机	LHS-3	1	台套	/
4	热解站	LYQH4-3	1	台套	/
5	烟气净化器	LYJH-3	1	台套	/
6	二燃室	LYR-3	1	台套	/
7	点火器	LYGD-20	3	台	/
8	高压雾化塔	LYGW-3	1	台套	/
9	脉冲布袋除尘塔	MC-3	1	台套	/
10	PLC 动力控制柜	28KW	1	台套	/
11	变频引风机	炉型标配	1	项	/
12	烟囱及底座	炉型标配	1	项	/
13	阀门仪表管线	炉型标配	1	项	/

(2) 主要原辅材料情况

项目原辅材料消耗情况如见表 2-3。

表 2-3 主要物料用量一览表

	环评内容			项目实际情况			对比情况	
	名称	处理量/消耗量	最大储存量	来源	处理量/消耗量	最大储存量		来源
垃圾热解站	生活垃圾	3t/a	/	佛山乡的纳古村、鲁瓦村 2 个行政村，12 个自然村（村民小组）	3t/a	/	佛山乡的纳古村、鲁瓦村 2 个行政村，12 个自然村（村民小组）	与环评一致
	柴油	0.2t/a	0.2t	外购	/	/	/	未使用柴油
	新鲜水	952.3m ³ /a	/	澜沧江	232.14 m ³ /a	/	澜沧江	新鲜水用水量减少 720.16m ³ /a
	电	2.555 万 kwh/a	/	云岭乡供电电网	2.555 万 kwh/a	/	云南供电电网	与环评一致
	氨水	/	/	/	/	/	/	NaOH 溶液取缔氨水
	活性炭	2.0t/a	1t	外购	/	/	/	未使用活性炭
垃圾中转站	生活垃圾	3t/a	30t	云岭乡的斯农村与西当村 2 个行政村，16 个自然村/村民小组	3t/a	30t	云岭乡的斯农村与西当村 2 个行政村，16 个自然村/村民小组	与环评一致
	新鲜水	949m ³ /a	/	云岭乡自来水水管网	300 m ³ /a	/	云岭乡自来水水管网	新鲜水用水量减少 649m ³ /a
	电	0.5475 万 kwh/a	/	云岭乡供电电网	0.5475 万 kwh/a	/	云岭乡供电电网	与环评一致
注：车辆用油到附近加油站加油，项目区不涉及油品暂存							/	

2.3 辅助能源来源消耗情况

给水

项目垃圾热解站生活用水接自佛山乡供水，项目垃圾中转站生活用水接自云岭乡自来水供水。

排水系统

垃圾热解站：厂区设置一个 1m³的化粪池，垃圾热解站工作人员生活污水进入化粪池预处理回用于周边绿化；垃圾热解站采用雨污分流制排水，初期雨水在厂区汇集后通过管道收集至初期雨水收集池，其余雨水外排至厂区外。垃圾热解站水平衡图见图 2-1。

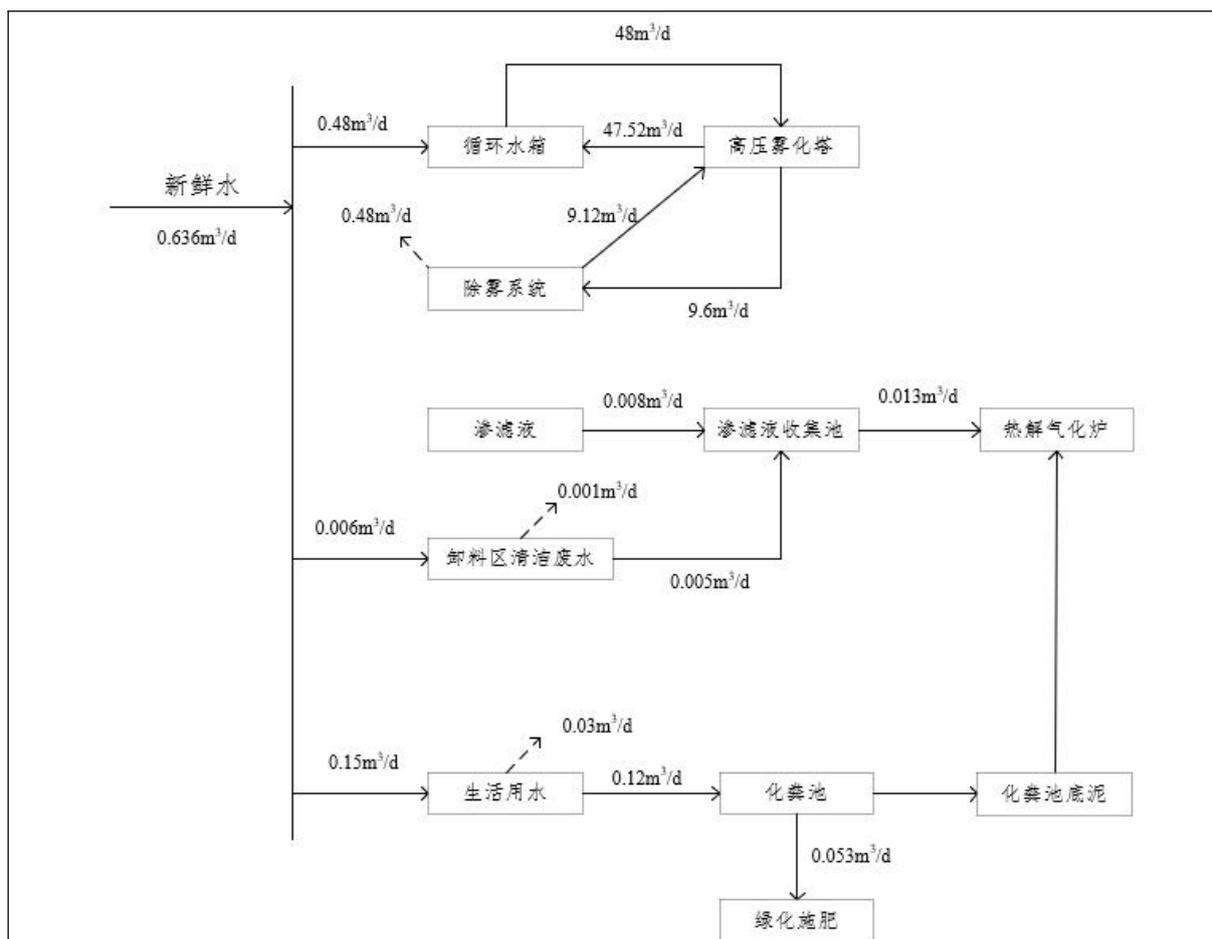


图 2-1 垃圾热解站水平衡图（单位：m³/d）

垃圾中转站：垃圾中转站垃圾渗滤液、场地冲洗废水经过垃圾渗滤液收集池收集后和压缩垃圾一起外运至云岭乡垃圾处理站进行处理。垃圾中转站水平衡图见图 2-2。

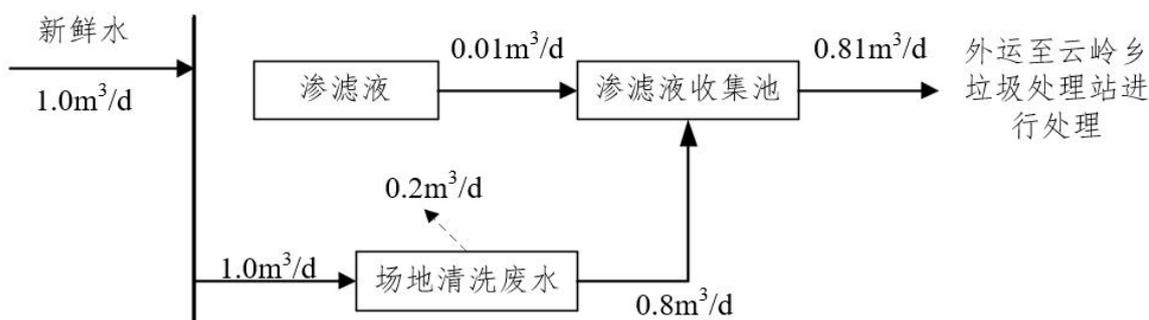


图 2-2 垃圾中转站水平衡图（单位：m³/d）

供电

垃圾热解站由云岭乡供电电网供电，垃圾中转站佛山乡供电电网供电。

2.4 项目劳动定员及工作制度

项目劳动定员 3 人，不在项目区食宿。

项目年工作时间为 365 天，实行一天一班，每班 8 小时。

垃圾中转站：

项目劳动定员 3 人，不在项目区食宿。

项目年工作时间为 300 天，实行一天一班，每班 8 小时。

2.5 生产工艺流程

(1) 垃圾热解站工艺流程

本项目选用的垃圾热解站共分为包括垃圾分拣系统、生活垃圾进料系统、生活垃圾处理系统、烟气处理系统、中控系统等几个重要部分。

按照垃圾热解站处理作业程序，工程生产工艺流程及产排污节点图见下图 2-3。

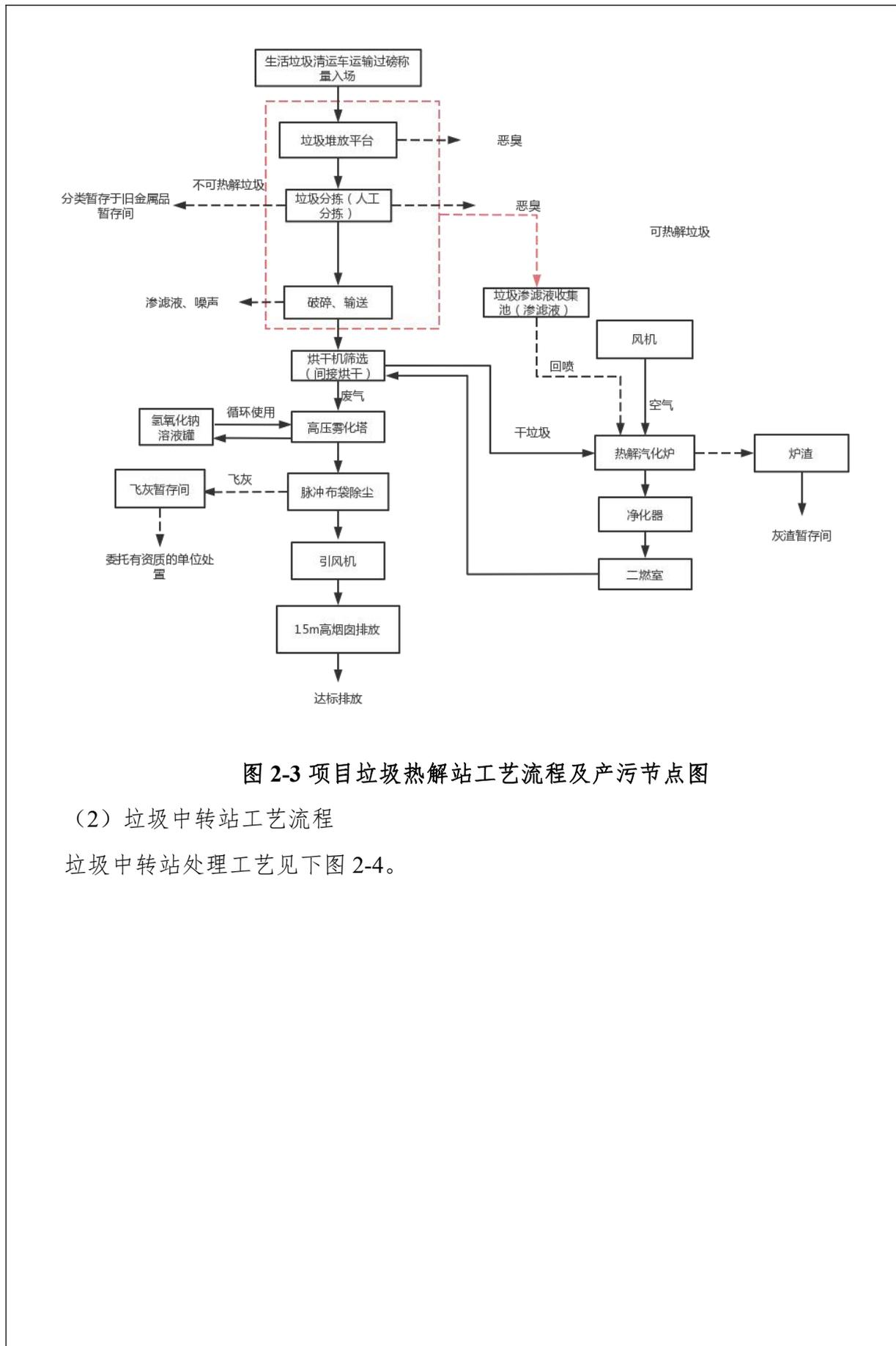


图 2-3 项目垃圾热解站工艺流程及产污节点图

(2) 垃圾中转站工艺流程

垃圾中转站处理工艺见下图 2-4。

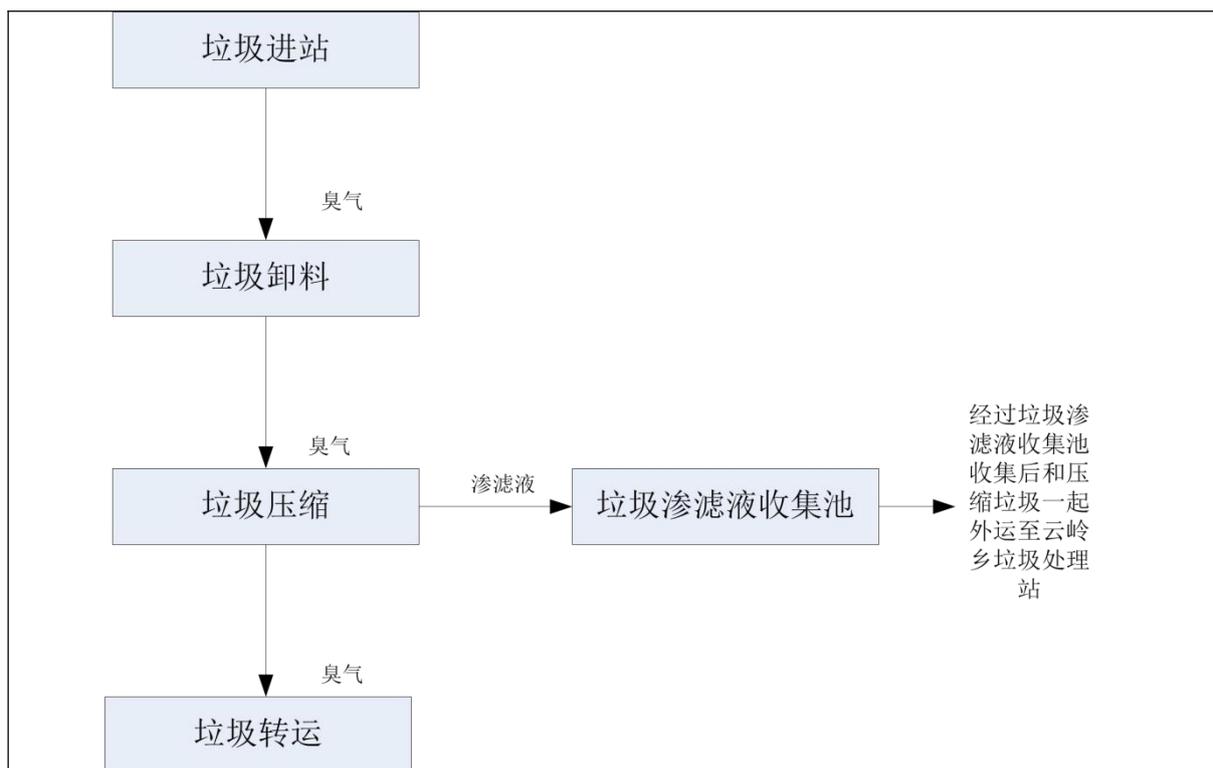


图 2-4 项目垃圾中转站工艺流程及产污节点图

2.6 项目环保手续履行及调试运行情况

根据现场调查，本项目建设及运行现状情况如下：

(1) 2020 年 7 月，迪庆山水环保科技有限公司编制完成了《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程环境影响报告表》；

(2) 2020 年 9 月 16 日，取得了迪庆州生态环境局对该环境影响报告表进行了批复（迪环审[2020]29 号）；建设前期环境保护审查、审批手续完备；

(3) 2022 年 6 月，云南魁立市政工程有限公司编制完成了《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程突发环境事件应急预案》；

(4) 2022 年 7 月 27 日，《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程突发环境事件应急预案》在迪庆州生态环境局德钦分局进行了备案登记，备案登记编号：5334222022006L。

2.7 项目投诉情况

本项目垃圾热解站和垃圾中转站的施工试运行过程中没有发生环境污染事故和污染投诉事件。

2.8 环境保护目标

根据现场勘查情况及查阅资料，项目位于德钦县云岭乡西当村、佛山乡纳古

村，项目垃圾热解站不涉及云南省“三江并流”风景名胜区及“三江并流”世界自然遗产地，符合相关规划及三线一单的要求。项目垃圾中转站选址位于梅里雪山风景名胜区内，项目为农村生活垃圾，其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理工程，项目建设可削减生活垃圾的再次污染，可有效改善生活垃圾露天堆放或直接焚烧带来的环境污染，符合《云南省加强三江并流世界自然遗产地保护管理若干规定》（2018年7月17日）、《云南省三江并流世界自然遗产地保护条例》、《生态保护红线管理办法》的相关保护要求。厂界周围环境情况如下，详见表2-4。

表2-4 主要保护目标与保护级别表

环境要素	环境保护对象名称	坐标 (X、Y)	方位	最近距离 (m)	规模 (人)	环境功能
大气环境	松水	98.684648 28.734698	北	2275	32户/90人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类功能区
	尼西崩顶	98.679583 28.733556	西北	2300	2户/6人	
	松丁	98.691508 28.728660	东北	1400	43户/130人	
	佛山乡	98.684801 28.723006	北	800	106户/320人	
	德钦公路管理段佛山管理所	98.684277 28.721316	北	850	10人	
	许贡	98.668419 28.707420	西南	1800	66户/2人	
	泥许	98.670230 28.702072	西南	1900	20户/65人	
	说美	98.689848 28.696380	南	1900	60户/190人	
生态环境	动物、植被、土地	/	项目区内及厂界外延500m范围	/	/	保护范围内地表、地貌土壤、水土、动植物等生态环境不受到显著破坏
地表水环境	澜沧江	/	西	230	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	曲弄雄	/	北	2250	/	
	松水河	/	北	2100	/	
	说农河	/	东北	650	/	
	说美河	/	南	1900	/	

通过现场调查落实及 Google earth 卫星影像图距离勾画对比上表得知，项目实际环境保护目标与环评提出一致。

2.9 项目变动情况

2.9.1 生产规模变动情况

项目环评内容要求在纳古村新建设1座3t/d的垃圾热解炉，进行垃圾减量化、

无害化处置；在云岭乡西当村新建垃圾中转站 1 座，垃圾储存量为 30t，项目实际建设内容和环评一致，项目规模不存在变动。

2.9.2 生产工艺变动情况

垃圾热解站

环评设置生产工艺采用垃圾储坑+螺旋进料+磁选+破碎+烘干热解的工艺，项目实际建设过程中垃圾储坑变更为垃圾分拣平台，螺旋进料+破碎由人工分拣和人工送料代替，项目生产规模较小，人工分拣满足生产需求，同时降低能源的消耗量。

垃圾中转站

生产工艺不存在变动。

2.9.3 平面布置图变动情况

垃圾热解站

值班室：项目的值班室由东南方向变更至厂区南面，垃圾进行人工分拣，分拣过程中产生的金属和可利用垃圾公用同一件储存间，但分开储存。

金属储藏间和可回收利用垃圾储存间：项目仅处理生活垃圾，生活垃圾中的金属类物品和可回收利用垃圾在收集前已进行了初步分拣，金属类物品和可回收利用垃圾产生量较少，储存室的占地面积满足生产需求，且项目区域降低了了污染物的产生。

化粪池：项目配备卫生间，化粪池从卫生间北面移至卫生间西面，且周围进行了绿化种植，处理规模不变，污染影响也不存在变动。

应急事故池：应急事故池由厂内移至厂外，消防废水收集后通过管道自流收集，满足生产需求。

初期雨水收集池：环评要求将初期雨水和渗滤液合并收集，项目实际建设过程中初期雨水和渗滤液分开收集，降低物污染物泄露的风险。

循环沉淀池：环评设计 60m³的循环沉淀池，项目建设过程中未配备 60m³的循环沉淀池。高压雾化塔烟气冷却过程中产生的废水极少，项目配备 1.5m³的循环水箱，满足生产需求。

垃圾中转站

厂区平面布置图未发生变动。

2.9.4 生产设备和原辅材料变动情况

垃圾热解站生产设备变动情况

表 2-5 环评主要设备一览表

序号	名称	设备名称	型号/规格	单位	数量
1	热解站（服务纳古村、鲁瓦村）	抓斗行车	抓容 0.5 方	套	1
		1#螺旋进料器	LYWZ-160	套	1
		2#螺旋进料器	LYWZ-200	套	1
		磁选机	RCYD-5	套	1
		垃圾破碎机	LP0404	套	1
		烘干筛选机	LHS-5	套	1
		耐酸碱泵阀	QDS1.5-17-0.37S	台	1
		热解站	LYQH4-6	套	1
		烟气净化室	LYJH-6	套	1
		烟气燃烧室	LYR-6	套	1
		高能点火器	LYGD-20(标配)	台	1
		红外线火焰监测器	LYZJ-13(标配)	台	1
		点火监测控制柜	LYRK-20(标配)	台	1
		供风部件	炉型标配	项	1
		螺旋出渣机	LYCH-200	套	1
		气化炉旋转基座	LYLT-800	套	1
		高压雾化塔	LYGW-6	套	1
		脉冲布袋除尘器	MC-6	套	1
		引风机	炉型标配	项	1
		烟囱及底座	炉型标配	项	1
		总动力控制柜	25kw	套	1
		阀门仪表	炉型标配	项	1
		栏杆平台	炉型标配	项	1
管线	炉型标配	项	1		
垃圾清运车	/	辆	1		

2-6 实际安装的主要设备一览表

垃圾热解站					
序号	设备名称	型号或性能	数量	单位	备注
1	物料输送机	LYS-600	1	台套	/
2	垃圾破碎机	LP-4050	1	台套	/
3	烘干筛选机	LHS-3	1	台套	/
4	热解站	LYQH4-3	1	台套	/
5	烟气净化器	LYJH-3	1	台套	/

6	二燃室	LYR-3	1	台套	/
7	点火器	LYGD-20	3	台	/
8	高压雾化塔	LYGW-3	1	台套	/
9	脉冲布袋除尘塔	MC-3	1	台套	/
10	PLC 动力控制柜	28KW	1	台套	/
11	变频引风机	炉型标配	1	项	/
12	烟囱及底座	炉型标配	1	项	/
13	阀门仪表管线	炉型标配	1	项	/

环评设计过程中垃圾热解站的设备配置可以满足 6t/d 垃圾处理量，而项目实际建设过程中垃圾处理量为 3t/d，且现有的设备按照 3t/d 的生产需求设置，根据现场运行情况，现有设备满足生产需求，同时项目在原有配置上减少了资源的浪费。

根据现场踏勘，进场的垃圾直接进入分拣平台，由人工分拣后进行破碎，最终进行烘干热解。项目由原来的垃圾储坑替换成人工垃圾分拣平台，分拣平台分拣后的垃圾直接进入破碎机破碎，螺旋进料+磁选均由人工送料代替，人工分拣可满足生产需求。因此项目实际建设过程中减少了螺旋进料+磁选等设备内容。

原辅材料变动情况

项目运行过程中，片碱（氢氧化钠）取缔了氨水，根据《突发环境事件风险等级分析方法》，片碱不属于危险物质，而氨水属于危险物质，需严格按照危险化学品管理办法管理，且运输过程风险较大，项目运行过程中氨水用于烟气脱硫脱酸，根据验收监测结果表明，氢氧化钠溶液的脱硫效果优于氨水的脱硫效果，降低了污染物对环境的影响。

2.9.5 污染物治理措施变动情况

2.9.5.1 废气治理措施变动情况

垃圾热解站（废气治理措施）

环评设计烟气治理措施采用烟气净化+高压雾化塔（脱硫）+布袋除尘+活性炭吸附+15m 烟囱排放，项目实际建设过程中的烟气治理措施为烟气净化+高压雾化塔（脱硫）+布袋除尘+15m 烟囱排放，未配备活性炭吸附装置。

根据迪庆藏族自治州生态环境局审批的请示迪环发【2021】55号《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》（详见附件 5-2），文件明示取消原有设计活性炭的吸

附装置；且根据验收监测数据明，热解站废气排口（FQ01#）中颗粒物最大排放浓度 0.0mg/m³；二氧化硫最大排放浓度 36mg/m³，氮氧化物最大排放浓度 135mg/m³；一氧化碳最大排放浓度 98mg/m³；铅最大排放浓度 0.258mg/m³；氯化氢最大排放浓度 56.8mg/m³；铬最大排放浓度 0.0489mg/m³；锰最大排放浓度 0.0353mg/m³；钴最大排放浓度 8.5×10⁻⁴mg/m³；镍最大排放浓度 8.16×10⁻³mg/m³；铜最大排放浓度 0.0238mg/m³；铊最大排放浓度 4.65×10⁻⁴mg/m³；砷最大排放浓度 6.32×10⁻³mg/m³；镉最大排放浓度 0.01025mg/m³；锑最大排放浓度 0.0146mg/m³，平均排放速率 3.28×10⁻⁶kg/h；汞最大排放浓度 0.043mg/m³，二噁英最大排放浓度为 0.0766ngTEQ/m³；均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的浓度限值。

垃圾热解站（废水治理措施）

环评要求建设 60m³循环沉淀池，用于处理高压雾化塔生产过程中产生的废水，项目实际生产过程中废水产生量极少，根据迪庆藏族自治州生态环境局审批的请示迪环发【2021】55号《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》（详见附件 5-2），项目实际未配备 60m³循环沉淀池。高压雾化塔直接配备 1.5m³的循环水箱，废水循环使用，产生的污泥返回垃圾热解炉安全处理。

环评要求垃圾分拣平台和破碎工段产生的渗滤液和初期雨水统一收集后回碰至炉体内。项目实际建设过程中渗滤液和初期雨水分开收集，渗滤液回喷至炉体内处理，初期雨水沉淀后回用于厂区内，厂区废水零外排。

垃圾中转站（废水治理措施）

原项目设计，垃圾中转站垃圾渗滤液、压缩设备冲洗废水、场地和车辆冲洗废水经过垃圾渗滤液收集池收集后和压缩垃圾一起外运至云岭乡垃圾处理站进行处理 90m³渗滤液收集池。项目实际建设实际建设 1 个 4m³的渗滤液收集池，根据《迪庆州生态环境局德钦分局关于准予德钦县云岭西当村生活垃圾中转站渗滤液池容量变更的说明》（详见附件 5-1）同意渗滤液收集池容量变更为 4m³。

项目垃圾收集过程中做到垃圾日收集日清，渗滤液微小，且车厢可卸式垃圾车及垃圾压缩箱清洗地点位于云岭乡生活垃圾处理站，即能够满足渗滤液的收集。

2.9.6 参照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的重大变动判定

参照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》，对项目的变动情况进行重

大变动判定，具体见下表 2-7。

表 2-7 项目与重大变动清单对比情况

重大变动清单内容	原环评及批复	实际建设	是否属于重大变更	备注
性质				
1、建设项目开发、使用功能发生变化的	在纳古村新建设 1 座 3t/d 的垃圾热解炉，进行垃圾减量化、无害化处置；在云岭乡西当村新建垃圾中转站 1 座，垃圾储量为 30t	未发生变化	否	/
规模				
2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	在纳古村新建设 1 座 3t/d 的垃圾热解炉，进行垃圾减量化、无害化处置；在云岭乡西当村新建垃圾中转站 1 座，垃圾储量为 30t	未发生变化	否	/
3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	生产废水不外排，不涉及第一类污染物	未发生变化	否	/
4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子)；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	在纳古村新建设 1 座 3t/d 的垃圾热解炉，进行垃圾减量化、无害化处置；在云岭乡西当村新建垃圾中转站 1 座，垃圾储量为 30t	项目位于达标区，生产产能未发生变化	否	/
地点				
5、重新选址；在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境保护距离范围变化且增加敏感点的	项目垃圾热解站位中心地理坐标为东经 98° 41'06.71"，北纬 28° 42'47.11"；项目垃圾中转站站位中心地理坐标为东经 98° 49'43.55"，北纬 28° 27'24.25"	项目建设地点未发生变化，总平面布置图敏感点的防护距离满足 > 300m，满足防护距离设置要求	否	/
生产工艺				
6、新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：	在纳古村新建设 1 座 3t/d 的垃圾热解炉，进行垃圾减量化、无害化处置；在云岭乡西当村新建垃圾中转站 1 座，垃圾储量为 30t	未发生变化	否	/

(1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3) 废水第一污染物排放量增加 10%及以上的; (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的	存量为 30t			
物料运输、装卸、贮存方式变化, 导致大气污染物无组织排放量增加 10%及 以上的	液体状物料采用罐装, 物料均采用汽车运输	未发生变化	否	/
环境保护措施				
废气、废水污染防治措施变化, 导致 6 条中所列情形之一的(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及 以上的	项目废水为渗滤液和生活废水, 项目产生的废水回用于生产, 废水零外排	未发生变化	否	/
新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 废水直接排放口位置变化, 导致不理环境影响加重的	项目废水零排放	未发生变化	否	/
新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10%及 以上的	一个固定污染源排放口	未发生变化	否	/
噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不理环境影响加重的	噪声: 风机、泵、破碎机等产噪设备均设置在厂房内部, 并位于厂区范围中心位置, 采取了隔声、减震措施; 项目采取清污分流; 分区防渗。	未发生变化	否	/
固体废物利用方式由委托 外单位处置改为自行利用 处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外); 固体废物自行处置方式变化, 导致不利环境影响加重的	项目产生的危废(飞灰)暂存于危险废物暂存间, 达到一定量后清运至德钦县垃圾填埋场, 经固化后进行安全填埋; 产生的炉渣暂存于固废暂存间, 达到一定容量后交由第三方有资质的单位。	未发生变化	否	
事故废水暂存能力或拦截 设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的	建设 16m ³ 的消防废水收集池	未发生变化	否	/

根据以上判断结果及参照“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知”的相关规定, 项目在未发生重大变更, 项目运营过程中目前的变化情况不属于重大变动。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

项目垃圾热解站现已建成投入调试运营阶段，年运行时间 365d、8h/d。项目运行期产生的污染物主要为固定源废气排放、无组织排放废气（主要污染因子为氨气、硫化氢、臭气浓度）、废水、设备运行噪声及固体废物等。

项目垃圾中转站现已建成投入调试运营阶段，年运行时间 300d、8h/d。项目运行期产生的污染物主要为无组织排放废气（主要污染因子为氨气、硫化氢、臭气浓度）、废水、设备运行噪声等。

3.1 污染物产生及排放情况

3.1.1 废气

项目垃圾热解站产生的废气有热解站废气、垃圾破碎段、渗滤液收集池恶臭、垃圾收运恶臭、无组织粉尘。热解站废气经过高压雾化塔+脉冲布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒达标排放。渗滤液收集后通过渗滤液导排系统进入渗滤液收集池，再经过泵泵入垃圾热解站处理，渗滤液不外排。厂区内渗滤液产生量极少，外运至云岭乡垃圾处理站进行处理，产生的恶臭量极少，加盖密闭。村民等产生的生活垃圾通过勾臂车载垃圾箱收集，再通过垃圾清运车输送至本项目垃圾分拣平台，生活垃圾在收集暂存和运输过程中会散发出臭气，勾臂车载垃圾箱加盖密闭，尽量日产日清，垃圾清运密闭运输，臭气排放量小。项目运行期热解站产生的炉渣、除尘器收集的飞灰等，在收集、装卸、转运过程中会产生少量的无组织粉尘排放，由于本项目飞灰含水率较高，炉渣输送采取密闭作业方式，灰渣出渣过程采取封闭及喷雾降尘措施，灰渣储藏间封闭作业，且粉尘排放为间歇式排放，通过厂房阻隔后，对空气环境的影响很小。

项目垃圾中转站的生活垃圾中含有各类易发酵的有机物，尤其是在夏季气温较高时，生活垃圾在堆存、压装、运输过程中会散发出较难闻的恶臭气体，垃圾卸料、压缩过程中采用喷洒植物液除臭剂，在垃圾卸料平台喷洒植物液除臭剂分解恶臭物质，同时勾臂车载垃圾箱加盖密闭，在无垃圾倒入时处于常闭状态，且尽量日产日清，臭气产排量小。垃圾清运密闭运输，臭气排放量小。

3.1.2 废水

项目垃圾热解站脱硫除尘除雾废水经过循环水箱处理后，循环使用，不外排；垃圾渗滤液、卸料区清洁废水均收集至渗滤液收集池，再泵入垃圾热解站处理，初

期雨水排入雨水收集池，雨水沉淀后循环利用，不外排；生活污水经化粪池处理后回用于绿化。

项目垃圾中转站垃圾渗滤液、场地冲洗废水经过垃圾渗滤液收集池收集后和压缩垃圾一起外运至云岭乡垃圾处理站进行处理，渗滤液做到日产日清，项目无废水外排。

3.1.3 固体废物

项目垃圾热解站产生的固废包括生活垃圾、灰渣，都属于一般固废，热解站螺旋出渣机出来的灰渣通过清渣小车运输至灰渣储藏室，每天产生的灰渣约为 0.15 吨，54.75t/a，灰渣为一般工业固体废物，清运至德钦县垃圾填埋场进行填埋；项目运行期职工生产作业产生废手套、废工作服、废胶鞋等废防护劳保用品约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）危险废物豁免管理清单，该部分废物全过程不按危险废物管理，收集后送热裂解气化炉焚烧处理。

项目垃圾中转站产生的固废包括生活垃圾、废劳保防护用品，项目生活垃圾产生量为 1.0kg/d，按生产 365 天计，年产生量为 0.365t/a，生活垃圾用垃圾桶收集，收集后由移动垃圾压缩箱压缩后转运至云岭乡垃圾处理站；项目运行期职工生产作业产生废手套、废工作服、废胶鞋等废防护劳保用品约 0.8t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）危险废物豁免管理清单，该部分废物全过程不按危险废物管理，收集后由移动垃圾压缩箱压缩后转运至云岭乡垃圾处理站。

3.1.4 危险废物

项目垃圾热解站产生危废包括除尘装置收集飞灰、高压雾化塔循环水箱沉淀沉渣、废矿物油、焦油。本项目除尘装置收集的飞灰（废物代码：HW18-772-002-18）暂存于危险废物贮存间，达到一定的贮存量后清运至德钦县垃圾填埋场，经固化后进行卫生填埋；项目工程循环水箱沉淀泥渣产生量极少，暂存于危险废物暂存间，达到一定的贮存量后返回至垃圾热解炉进行安全处理；机器检修过程会产生一定量废机油，但产生量极少，废矿物产生量约 0.05t/a，回用于厂区内；捕集的焦油量约 0.315t/a，返回热解炉内热解/燃烧去除。

3.1.5 噪声

项目运行期间主要噪声源来自生产设备噪声和车辆运输噪声。运行期间噪声设备主要有烘干筛选机、热解站等运行过程中产生的机械噪声，采取将设备置于厂房

内以及隔震、降噪等综合治理措施后，项目垃圾热解站厂界噪声昼间、夜间均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求；项目垃圾中转站厂界噪声昼间可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，项目夜间不运营。

表 3-1 项目污染因子排放情况一览表

名称	类别	产排污节点	主要污染因子	排放规律	排放去向或处理措施	
垃圾热解气化站 (服务纳古村、鲁瓦村)	废水	垃圾渗滤液	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、挥发酚、动植物油、总铅、总砷、总铬、总镉	连续	渗滤液收集池收集，之后泵入垃圾热气化解炉内	
		卸料区清洁	COD、BOD ₅ 、SS	间断		
		脱硫除尘废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、挥发酚、动植物油、总铅、总砷、总铬、总镉	间断	1.5m ³ 循环水箱处理后循环使用	
		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷动植物油	间断	化粪池处理后回用于厂区绿化	
	废气	垃圾收运臭气	恶臭、NH ₃ 、H ₂ S	连续	封闭收集和运输垃圾，臭气无组织排放	
		渗滤液收集池	恶臭、NH ₃ 、H ₂ S	连续	呈无组织排放状态	
		热解站烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、As、Hg、Sb、Cr、Co、Cu、Cd、Pb、Mn、Ni、二噁英	连续	高压雾化塔（碱洗）+脉冲布袋除尘器+15m高烟囱排放	
	固体废物	除尘系统	飞灰	间断	现暂存于危险废物贮存间，达到一定的贮存量后德钦县垃圾填埋场固化处理后填埋	
		热解站灰渣	炉渣	间断	现暂存于炉渣贮存间，达到一定的贮存量后清运至德钦县垃圾填埋场填埋	
		办公、生活	生活垃圾、劳保防护用品	间断	至热解站处理	
		化粪池	污泥	间断	定期清掏会回喷至炉体内	
			废矿物油	废矿物油	间断	产生量极少，暂存于危险废物贮存间，回用于生产设备
	噪声	垃圾清运车	等效连续 A 声级	间断	限速、加强管理	
		垃圾热解站		连续	基础建筑、围墙隔声	
		高压雾化塔		连续	围墙隔声	
		脉冲布袋除尘器		连续	围墙隔声	
		引风机		连续	围墙隔声	
循环水泵		连续		基础建筑、围墙隔声		
渗滤液提升泵		间断		基础建筑、围墙隔声		
垃圾中转站	废水	垃圾渗滤液	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、挥发酚、动植物油、总铅、总砷、总铬、总镉	连续	垃圾渗滤液经过垃圾渗滤液收集池收集后集中外运至云岭乡垃圾处理	

(服务西当村、斯农村)					站进行处理。
		场地冲洗废水	COD、BOD ₅ 、SS	间断	经过垃圾渗滤液收集池收集后集中外运至云岭乡垃圾处理站进行处理。
	废气	垃圾收运臭气	恶臭、NH ₃ 、H ₂ S	连续	封闭收集和运输垃圾，臭气无组织排放
		垃圾压缩臭气	恶臭、NH ₃ 、H ₂ S	连续	封闭压缩垃圾，臭气无组织排放
	固体废物	办公、生活	生活垃圾	间断	至移动式垃圾压缩箱压缩处理
废劳保防护用品					
噪声	移动式垃圾压缩箱	等效连续 A 声级	连续	基础建筑、围墙隔声	

3.2 环保设施投资落实情况

本项目环保投资如下表所示，项目实际总投资 421.86 万元，其中环保投资 43 万元，投资比例占 10.19%。

表 3-2 环保设施投资及“三同时”落实情况

序号	环评要求		实际情况		对比情况		
	内容		金额(万元)	内容		金额(万元)	
1	热解站废气	高压雾化塔+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附装置+15m 高排气筒	2	高压雾化塔+脉冲布袋除尘器置+15m 高排气筒	2	项目未设置活性炭吸附装置	
2	废水处理设施	垃圾热解站	循环水池 60m ³ ，1 个生活污水化粪池 1m ³ ，1 个渗滤液收集 2.6m ³ ，1 个消防废水收集池 16m ³ ，1 个	1	1 个生活污水化粪池 1m ³ ，1 个渗滤液收集 2.6m ³ ，1 消防废水水池收集池为 16m ³ ，初期雨水收集池为 4m ³	0.8	循环使用
3		垃圾中转站	渗滤液收集池 90m ³ ，1 个	0.2	4m ³ 渗滤液收集池，4m ³ 雨水收集池	0.2	体积降至 4m ³ ，新增初期雨水收集池 4m ³
4	无组织废气	封闭及喷雾降尘措施，灰渣储藏间封闭作业；封闭作业，喷洒天然植物液除臭剂	8	封闭及喷雾降尘措施，灰渣储藏间封闭作业；封闭作业，喷洒天然植物液除臭剂	8	一致	
5	环境风险	防废水收集池 16m ³ ，1 个柴油储罐为地面储罐，地面采用混凝土防渗，储罐周围设置围堰	8	/	/	项目设有危险化学品储存间，已做三防措施，项目柴油使用量极少，未设置柴	

德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程竣工环境保护验收监测报告表

						油储罐
6	设备噪声	厂房隔声，安置于室内、安装减震垫片，空压机、风机安装消声器	3	厂房隔声，安置于室内、安装减震垫片，空压机、风机安装消声器	3	一致
7	废矿物油、废活性炭	1间5m ² 危废暂存间，委托有资质单位处置	5	1间12m ² 飞灰、废机油危废暂存间，	8	面积增加7m ²
8	运行维护	布袋除尘器布袋的更换、氨水更换、活性炭跟换、沉淀池、化粪池清掏等	5	布袋除尘器布袋的更换、氢氧化钠更换、沉淀池、化粪池清掏等	5	项目未设置活性炭吸附装置，不存在活性炭更换
9	环境影响评价	编制文件等	3	编制文件等	3	一致
10	应急预案	编制文件等	3	编制文件等	3	一致
11	环保竣工验收	环保竣工验收、监测	10	环保竣工验收、监测	10	一致
合计			48.2	/	43	/

表四 环评报告表主要结论、审批部门审批决定及环境管理检查**4.1 环评报告表主要结论、审批部门审批决定****4.1.1 项目环境影响报告表主要结论****(1) 项目概况**

迪庆州生态环境局德钦分局在纳古村新建设 1 座 3t/d 的垃圾热解炉，进行垃圾减量化、无害化处置；在云岭乡西当村新建垃圾中转站 1 座，垃圾储存量为 30t，配套 15m³垃圾压缩箱 2 套，配套转运车 1 辆。项目占地面积 867 m²，纳古村垃圾热解站占地面积 627 m²；西当村垃圾中转站占地面积 240 m²。项目总投资 500 万元，其中环保投资 56.2 万元，占总投资的 11.24%。

(2) 产业政策符合性

本项目为农村生活垃圾中转和处置，按《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017）划分，属于 N7820 环境卫生管理。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目属于：“第一类鼓励类 四十三、环境保护与资源节约综合利用 20、城镇垃圾，农村生活垃圾，农村生活污水，污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。因此本项目的建设与国家的有关产业政策相符。

(3) 区域环境质量现状

根据 2019 年迪庆州环境质量状况，德钦县属于大气环境质量为达标区。

项目垃圾中转站北面 150m 为澜沧江；项目垃圾热解站西面 230m 为澜沧江，根据引用县域生态环境地表水水质监测（1 月份）检测报告》（DQSS-2020-014 号）中对澜沧江的水质监测结果，澜沧江各个监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准。

根据现场实际勘查，项目垃圾中转站和垃圾热解站周边均无居民居住，无其他工厂和企业，周边无较大污染源，总体上声环境质量较好。项目垃圾中转站满足 GB3096-2008《声环境质量标准》1 类标准；项目垃圾热解站满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准。

根据现场踏勘，项目垃圾热解站位于德钦县佛山乡纳古村，项目区现状为荒草地，土壤主要为黄壤；项目垃圾中转站位于德钦县云岭乡西当村，项目区现状为荒草地，土壤主要为黄壤。周围无污染企业，项目土壤环境较好。

项目垃圾热解站位于德钦县佛山乡纳古村，项目区现状为荒草地，未发现珍稀动植物，项目区主要为荒草；项目垃圾中转站位于德钦县云岭乡西当村，项目区现状为荒草地，受人为活动影响，未发现珍稀动植物，项目区主要为荒草。根据现场踏勘，受人类活动影响，项目区域天然植被以干暖河谷小叶灌丛为主。人工植被主要为农田作物、苗圃人工移栽景观植物、人工用材林植物等，植物类型单一，分布不均衡。项目区人类活动频繁，野生动物主要为当地常见种，缺乏大型兽类及鸟类，以小型哺乳动物、常见鸟类、爬行动物为主，小型哺乳动物主要为啮齿类动物，如松鼠、家鼠等，鸟类主要有麻雀、燕子等。经调查，项目区内野生动物的种类和数量均不丰富，均为常见种，未发现国家和省级重点保护野生动物，无珍稀保护动物，未发现其栖息地和迁徙通道。

(4) 施工期环境影响分析结论

项目施工期间将产生一定量的施工废水、施工噪声、施工废气及建筑垃圾，但总体来说产生量不大，且项目均采取了针对性的处置措施，项目施工期间所采取的污染防治措施较为可行。因此，项目施工期间所产生的各类污染物可以得到有效控制，并将随施工期的结束而结束，对周围环境及保护目标的影响较小。

(5) 运行期环境影响分析结论

项目运行期产生的环境影响主要来源于项目内产生的废气、噪声、废水和固体废物对周围环境的影响。项目运行期产生的废气、噪声均能做到达标排放，废水经处置后回用不外排，固体废物均能妥善处置，环境影响得到有效控制，对周围环境的影响较小。

(6) 环境影响评价总结论

迪庆州生态环境局德钦分局德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程符合国家产业政策要求；项目选址可行，平面布局合理，所在区域属于环境质量达标区。施工期和运行期环境影响通过采取环境保护和管理措施得以减缓与控制，采取的污染防治措施有效，项目实施后污染物可实现达标排放；项目的建设实现生活垃圾的减量化、无害化、资源化处置，具有较好的环境效益、社会效益。项目从环境保护角度分析，项目的环境影响可接受。

(6) 建议

- 1) 制定突发环境事件应急预案，定期进行检查。

- 2) 加强管理，建立巡查制度，发现问题及时处理。
- 3) 严格控制污染物的非正常排放，减小对环境的影响。

4.1.2 审批部门审批意见

迪庆州生态环境局关于《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程环境影响评价报告表批复》<迪环审[2020]29号>的批复原文如下：

一、项目建设地点位于德钦县云岭乡西当村，佛山乡纳古村，项目代码:2019-533422-77-01-007170。建设内容拟在纳古村新建设1座3t/d的垃圾热解炉；在云岭乡西当村新建垃圾中转站1座，垃圾储存量为30t，配套15m³垃圾压缩箱2套，配套转运车1辆。项目总投资500万元，其中环保投资56.2万元，占总投资的10.24%。

德钦县发展和改革局以德发改复（2019）74号文对项目可行性研究报告进行了批复。在全面落实《报告表》提出的各项生态保护措施后，项目建设和运营的不良环境影响可以得到减缓和控制。我局同意《报告表》中所列建设项目的性质、地点、工艺和拟采取的环境保护对策措施。

二、项目应重点做好的工作

(一)加强施工期管理。施工作业和材料运输中作好降尘措施，作业区设置防护围栏，设置警示标识标牌，施工结束后及时清理整洁现场。注意保护好项目区植被，防止水土流失。废土石尽可能做到挖填方平衡，无法回用完的，要规范合理设置弃土场，并作好覆土绿化。生活垃圾统一规范收集后运送到云岭乡垃圾处置场所统一规范处置。施工废水沉淀处理后回用于洒水降尘，不得外排。

(二)严格落实水污染防治措施。垃圾热解站脱硫除尘除雾废水经过循环沉淀池处理后，循环使用；垃圾渗滤液、卸料区清洁废水、初期雨水均收集至渗滤液收集池，再泵入垃圾热解站处理；生活污水经三级沉淀处理后可作为沿江绿化使用；垃圾中转站垃圾渗滤液、压缩设备冲洗废水、场地和车辆冲洗废水必须作好防渗收集处理系统，同时统一规范无害化处理。

(三)加强危险废物管理和处置。按照相关规定规范处置危险废物，做好危险废物的收集、暂存、转移运输和处置，垃圾热解站炉灰规范收集后无害化处理，并建立台账。

(四)严格落实废气治理措施，保障废气达标排放。垃圾气化炉烟气排放的酸性气体和重金属、二噁英等环境空气质量和周围环境有影响，建议项目周边600m内禁

牧、禁耕，并且做好相应的标志、标识。

(五)做好噪声污染防治工作，合理安排施工时间，采用低噪声施工设备，确保施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定的限值，进出入村庄禁止鸣笛。禁止在夜间 22:00~6:00 施工作业，若不可避免施工时，需提前提出申请，并在受影响区域张贴公告协调处理相关事宜，同时加强与村民的沟通协调力度，保持良好的社会和谐关系。

(六)建立健全环境管理制度，专人负责维护管理，保障运维经费，建立台账，在正式投入运营前办理排污许可证。项目运营过程中，维护好设施设备，确保各项环保设施正常运行。

(七)建立安全生产应急救援机制，完善应急处置预案，配备必要的处置救援装备，提高突发事件的抢险救援能力。

(八)做好景观和生态环境保护。协调处理与自然、传统文化和民风民俗等相协调的景观效果，使用生态环保型材料，保护好周边树木花草，加大沿线绿化美化，尽可能使用本地物种绿化。

三、项目若发生重大变动，须向原审批部门进行环境影响评价文件重新报批。建设项目环境影响评价文件自批准之日起超过五年方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核审批。

四、严格执行环保"三同时"制度。项目建成投入试运行后，及时按规定自行组织开展竣工环境保护验收，并在生态环境专网系统录入，同时向我局备案。

五、请州生态环境保护综合执法支队负责组织该项目的环境执法现场监察和日常监督管理。

六、其他未经说明事宜，严格按照现行法律法规、规章制度及政策和该报告表有关要求办理。

4.1.3 环评批复及对策措施落实情况

根据迪庆州生态环境局关于《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程环境影响评价报告表》批复<迪环审[2020]29号>和《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程环境影响报告表》主要结论与建议要求，对项目实际采取的环保措施与环评要求及批复中提出的环境保护措施落实情况进行对比分析，根据核对有关资料和现场检查，工程落实环评措施与环评批复的情况详见表 4-1、表 4-2。

检查结果表明：。

4.2 环境管理检查

4.2.1 环保管理制度

为了加强环境保护工作，落实各项污染防治措施，应当根据项目的实际情况，建立健全各种环境管理规章制度，并以文件形式规定，形成一套完整的环境管理制度体系：

- (1) 环境管理兼职人员的岗位职责；
- (2) 环保设施的管理制度，包括常规检查、维护等规定；
- (3) 各种环保设施的运行操作规程，并编入相应的岗位操作规程中；
- (4) 环境监测制度、实施方案（包括采样点位设置、分析方法、数据记录和使用等）；
- (5) 污染防治措施的工艺控制参数；
- (6) 突发环境事件应急预案；
- (7) 环境保护工作考核、奖惩办法；
- (8) 记录、整理和保存好环境管理台账。

4.2.2 环保组织机构

项目建设单位有兼职人员负责环境管理和监督，并负责有关措施的落实，在施工期、运行期对项目区域污水、废气、噪声、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督，密切注意相关的排污情况，以便能够在出现紧急情况的时候采取应急措施。

4.2.3 其它

(1) 云南魁立市政工程有限公司已于 2022 年 6 月制定了突发环境事件应急预案，并于 2022 年 7 月 27 日，在迪庆州生态环境局德钦分局进行了备案登记，备案登记编号：5334222022006L。

表 4-1 环评批复（迪环审〔2020〕29 号）落实情况

序号	环评批复要求	执行情况	对比结果/备注
1	项目建设地点位于德钦县云岭乡西当村，佛山乡纳古村，项目代码：2019-533422-77-01-007170。建设内容拟在纳古村新建 1 座 3t/d 的垃圾热解炉；在云岭乡西当村新建垃圾中转站 1 座，垃圾储存量为 30t，配套 15m ³ 垃圾压缩箱 2 套，配套转运车 1 辆。	在纳古村新建 1 座 3t/d 的垃圾热解炉；在云岭乡西当村新建垃圾中转站 1 座，垃圾储存量为 30t，配套 15m ³ 垃圾压缩箱 2 套，配套转运车 1 辆。项目占地面积 867 m ² ，纳古村垃圾热解站占地面积 627 m ² ；西当村垃圾中转站占地面积 240 m ² 。	与环评批复一致
2	加强施工期管理。施工作业和材料运输中作好降尘措施，作业区设置防护围栏，设置警示标识标牌，施工结束后及时清理整洁现场。注意保护好项目区植被，防止水土流失。废土石尽可能做到挖填方平衡，无法回用完的，要规范合理设置弃土场，并做好覆土绿化。生活垃圾统一规范收集后运送到云岭乡垃圾处置场所统一规范处置。施工废水沉淀处理后回用于洒水降尘，不得外排。	现施工期已结束，施工期产生的影响也随之消失，根据调查，项目在施工期没有发生环境污染事故和污染投诉事件。	与环评批复一致
3	严格落实水污染防治措施。垃圾热解站脱硫除尘除雾废水经过循环沉淀池处理后，循环使用；垃圾渗滤液、卸料区清洁废水、初期雨水均收集至渗滤液收集池，再泵入垃圾热解站处理；生活污水经三级沉淀处理后可作为沿江绿化使用；垃圾中转站垃圾渗滤液、压缩设备冲洗废水、场地和车辆冲洗废水必须作好防渗收集处理系	垃圾热解站脱硫除尘除雾废水经过 1.5m ³ 循环水箱处理后，循环使用；垃圾渗滤液、卸料区清洁废水均收集至渗滤液收集池，再泵入垃圾热解站处理，初期雨水经雨水收集池收集，回用于厂区绿化和循环水箱；生活污水经三级沉淀处理后可回用于绿化使用；垃圾中转站原项目计划建设 90m ³ 渗滤液收集池，收集垃圾渗滤液、压缩设备冲洗废水、场地和车辆冲洗废水，收集的废水经过垃圾渗滤液收集池收集后和压缩垃圾一起外运至云岭乡	循环沉淀池变更为 1.5m ³ 循环水箱，根据迪庆藏族自治州生态环境局审批迪环发【2021】55 号《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项

	<p>统，同时统一规范无害化处理。</p>	<p>垃圾处理站进行无害化处理，且渗滤液储存时间为1个月。项目实际建设实际建设1个4m³的渗滤液收集池，只收集压缩过程中产生的渗滤液和场地冲洗废水，产生的渗滤液同垃圾箱一起清运至云岭乡垃圾处理站进行无害化处理，车厢可卸式垃圾车及垃圾压缩箱清洗地点位于云岭乡生活垃圾处理站，运营过程中渗滤液产生量较少（约0.81m³/d），做到日产日清，项目建设的渗滤液收集池满足生产需求。根据《迪庆州生态环境局德钦分局关于准予德钦县云岭西当村生活垃圾中转站渗滤液池容量变更的说明》（详见附件5-1）同意渗滤液收集池容量变更为4m³。渗滤液微小，同时做到日产日清，降低了污染源风险。</p>	<p>目部分内容给予变更的请示批复》，同意60m³循环沉淀池改为1.5m³循环水箱；初期雨水收集于雨水收集池子，作为回用水；厂区不涉及压缩设备冲洗废水、车辆冲洗废水。根据《迪庆州生态环境局德钦分局关于准予德钦县云岭西当村生活垃圾中转站渗滤液池容量变更的说明》（详见附件5-1）同意渗滤液收集池容量变更为4m³</p>
<p>4</p>	<p>加强危险废物管理和处置。按照相关规定规范处置危险废物，做好危险废物的收集、暂存、转移运输和处置，垃圾热解站炉灰规范收集后无害化处置，并建立台账。</p>	<p>本项目经除尘装置收集的飞灰，收集后暂存于危险废物贮存间，贮存至一定的量后定期清运至德钦县垃圾填埋场，经固化后进行卫生填埋；项目工程循环水箱沉淀泥渣产生量极少，返回垃圾热解炉进行安全处理；机器检修过程产生极少量的废机油，回用于设备润滑；捕集的焦油量，返回热解炉内热解/燃烧去除。</p>	<p>与环评批复一致</p>
<p>5</p>	<p>严格落实废气治理措施，保障废气达标排放。垃圾气化炉烟气排放的酸性气体和重金属、二噁英等环境空气质量和周围环境有影响，建议项目周边600m内禁牧、禁耕，并且做好相应的标志、标识。</p>	<p>项目采用的废气治理措施为净化器+高压雾化塔（碱液）+布袋除尘处理后，经过15m的烟囱排放。根据迪庆藏族自治州生态环境局审批的请示迪环发【2021】55号《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》（详见附件5-2），文件明示取消原</p>	<p>根据迪庆藏族自治州生态环境局审批的请示迪环发【2021】55号《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生</p>

		<p>有设计活性炭的吸附装置；且根据验收监测数据明，热解站废气排口（FQ01#）中颗粒物最大排放浓度 0.0mg/m³；二氧化硫最大排放浓度 36mg/m³，氮氧化物最大排放浓度 135mg/m³；一氧化碳最大排放浓度 98mg/m³；铅最大排放浓度 0.258mg/m³；氯化氢最大排放浓度 56.8mg/m³；铬最大排放浓度 0.0489mg/m³；锰最大排放浓度 0.0353mg/m³；钴最大排放浓度 8.5×10⁻⁴mg/m³；镍最大排放浓度 8.16×10⁻³mg/m³；铜最大排放浓度 0.0238mg/m³；铊最大排放浓度 4.65×10⁻⁴mg/m³；砷最大排放浓度 6.32×10⁻³mg/m³；镉最大排放浓度 0.01025mg/m³；锑最大排放浓度 0.0146mg/m³，平均排放速率 3.28×10⁻⁶kg/h；汞最大排放浓度 0.043mg/m³，二噁英最大排放浓度为 0.0766ngTEQ/m³；均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的浓度限值。垃圾热解站周边 600m 内不存在放牧和耕种。</p>	<p>活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》（详见附件 5-2），文件明示取消原有设计活性炭的吸附装置。且根据检测结果表明，项目排放的有组织废气达到污染排放限值标准。</p>
6	<p>做好噪声污染防治工作，合理安排施工时间，采用低噪声施工设备，确保施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的限值，进出村庄禁止鸣笛。禁止在夜间 22:00~6:00 施工作业，若不可避免施工时，需提前提出申请，并在受影响区域张贴公告协调处理相关事宜，同时加强与村民的沟通协调力度，保持良好的社会和谐关系。</p>	<p>现施工期已结束，施工期产生的影响也随之消失，根据调查，项目在施工期没有发生环境污染事故和污染投诉事件。</p>	<p>与环评批复一致</p>
7	<p>建立健全环境管理制度，专人负责维护管理，保障运维经费，建立台账，在正式投入运营前办理排污许可证。项目运营过程中，维护好设施设备，确保各项环保设施</p>	<p>生产车间设有相关的环境管理制度，有专人负责运营维护；《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》四十八、公共设施管理业-106 生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外），其他处置方</p>	<p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》四十八、公共设施管理业-</p>

	正常运行。	式日处置能力 10 吨以下 1 吨及以上的只需做登记表，因此本次不再办理排污许可证。项目运营过程中有专人维护设施设备，各项环保设施正常运行。	106 生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外），其他处置方式日处置能力 10 吨以下 1 吨及以上的只需做登记表，因此本次不再办理排污许可证
8	建立安全生产应急救援机制，完善应急处置预案，配备必要的处置救援装备，提高突发事件的抢险救援能力。	企业制订了《突发环境事件应急预案》，建立了应急救援组织和应急队伍，储备了相应的应急救援物资、器材。	与环评批复一致
9	做好景观和生态环境保护。协调处理与自然、传统文化和民风民俗等相协调的景观效果，使用生态环保型材料，保护好周边树木花草，加大沿线绿化美化，尽可能使用本地物种绿化。	项目在化粪池旁种植了绿化，且经化粪池处理后的污水回用于绿化，不外排。	与环评批复一致

检查结果表明：（1）根据迪庆藏族自治州生态环境局出具的《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》迪环发【2021】55号结合项目实际的运行情况，高压雾化塔自带的 1.5m³ 循环水箱满足生产的需求，废水循环使用，同时补给新鲜水，产生的底泥返回热解炉安全处理；（2）垃圾热解站废气治理措施：净化器+高压雾化塔（碱液）+布袋除尘处理后，经 15m 高的烟囱排放。监测结果表明项目在未配备活性炭吸附装置的前提下污染物排放浓度满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的污染物浓度排放限值。根据迪庆藏族自治州生态环境局出具的《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程验收批复》迪环发【2021】57号和迪庆藏族自治州生态环境局出具的《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》迪环发【2021】55号，同意取消活性炭吸附装置，同时避免了危险废物废活性炭的风险管理。

(3) 项目实际建设 1 个 4m³的渗滤液收集池，只收集压缩过程中产生的渗滤液和场地冲洗废水，产生的渗滤液同垃圾箱一起清运至云岭乡垃圾处理站进行无害化处理，车厢可卸式垃圾车及垃圾压缩箱清洗地点位于云岭乡生活垃圾处理站，运营过程中渗滤液产生量较少（约 0.81m³/d），做到日产日清，项目建设的渗滤液收集池满足生产需求。根据《迪庆州生态环境局德钦分局关于准予德钦县云岭西当村生活垃圾中转站渗滤液池容量变更的说明》（详见附件 5-1）同意渗滤液收集池容量变更为 4m³。渗滤液微小，同时做到日产日清，降低了污染源风险；（4）环评要求在项目试运行前办理排污许可，《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》四十八、公共设施管理业-106 生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外），其他处置方式日处置能力 10 吨以下 1 吨及以上的只需做登记表，因此本次不再办理排污许可证。（5）项目需要完善台账管理制度，完成台账归档，且档案文件要求至少保存 5 年。

表 4-2 环境影响报告表中的对策措施落实情况

序号	环境影响评价报告表要求的环境保护措施		落实情况	比对结果/备注
	调查	调查内容	调查内容	
1	大气污染防治措施	<p>项目热解站废气经过高压雾化塔、脉冲布袋除尘器、活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒达标排放；垃圾储坑恶臭采用密封设计等措施；渗滤液收集池加盖密闭，90%恶臭气体引入垃圾热解站处理，10%无组织排放；生活垃圾收运恶臭通过勾臂车载垃圾箱加盖密闭；项目无组织炉渣输送采取密闭作业方式，灰渣出渣过程采取封闭及喷雾降尘措施，灰渣储藏间封闭作业，且粉尘排放为间歇式排放。</p> <p>项目垃圾中转站恶臭垃圾卸料、压缩过程中采用喷洒植物液除臭剂，</p>	<p>(1) 项目热解站废气经过净化器+高压雾化塔+脉冲布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒排放；根据验收监测数据明，热解站废气排口（FQ01#）中颗粒物最大排放浓度 0.0mg/m³；二氧化硫最大排放浓度 36mg/m³，氮氧化物最大排放浓度 135mg/m³；一氧化碳最大排放浓度 98mg/m³；铅最大排放浓度 0.258mg/m³；氯化氢最大排放浓度 56.8mg/m³；铬最大排放浓度 0.0489mg/m³；锰最大排放浓度 0.0353mg/m³；钴最大排放浓度 8.5×10⁻⁴mg/m³；镍最大排放浓度 8.16×10⁻³mg/m³；铜最大排放浓度 0.0238mg/m³；铊最大排放浓度 4.65×10⁻⁴mg/m³；砷最大排放浓度 6.32×10⁻³mg/m³；镉最大排放浓度 0.01025mg/m³；锑最大排放浓度 0.0146mg/m³，平均排放速率 3.28×10⁻⁶kg/h；汞最大排放浓度 0.043mg/m³，二噁英最大排放浓度为 0.0766ngTEQ/m³；均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的浓度限值。根据迪庆藏族自治州生态环境局出具的《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程验收批复》迪环发【2021】</p>	<p>垃圾热解站未设置活性炭吸附装置，根据迪庆藏族自治州生态环境局的请示迪环发【2021】55 号文件《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》文件明示，取消原方案中设计的设备尾气处理系统活性炭</p>

德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程竣工环境保护验收监测报告表

		<p>在垃圾卸料平台喷洒植物液除臭剂分解恶臭物质，同时勾臂车载垃圾箱加盖密闭。</p>	<p>57号和迪庆藏族自治州生态环境局出具的《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》迪环发【2021】55号，同意取消活性炭吸附装置，同时避免了危险废物废活性炭的风险管理。</p> <p>(2) 环评设置生产工艺采用垃圾储坑+螺旋进料+磁选+破碎+烘干热解的工艺，项目实际建设过程中垃圾储坑变更为垃圾分拣平台，螺旋进料+破碎由人工分拣和人工送料代替，项目生产规模较小，人工分拣满足生产需求，同时降低能源的消耗量；渗滤液收集池加盖密闭，渗滤液产生量较少，且产生的渗滤液会喷至热解站，做到日产日消，产生的恶臭排放浓度较低；生活垃圾收运恶臭通过勾臂车载垃圾箱加盖密闭；项目无组织炉渣输送采取密闭作业方式，灰渣出渣过程采取封闭及喷雾降尘措施，灰渣储藏间封闭作业，且粉尘排放为间歇式排放。验收监测期间，在周界设置4个废气无组织排放监测点，其中：上风向设置参照点FQ02#，下风向设置监控点FQ03#、FQ04#、FQ05#，4个监测点中总悬浮颗粒物最大排放浓度为0.383mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值；氨最大排放浓度为0.05 mg/m³，硫化氢最大排放浓度为0.014 mg/m³，臭气最大排放浓度为15（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1新改扩建二级标准中相关限值要求，即氨≤1.5 mg/m³、硫化氢≤0.06 mg/m³、臭气浓度≤20（无量纲），项目无组织废气达标排放。</p> <p>(3) 项目垃圾中转站恶臭垃圾卸料、压缩过程中采用喷洒植物液除臭剂，在垃圾卸料平台喷洒植物液除臭剂分解恶臭物质，同时车厢可卸式垃圾车厢加盖密闭，项目垃圾中转站监测验收期间，在周界设置4个废气无组织排放监测点，其中：上风向设置参照点FQ01#，下风向设置监控点FQ02#、FQ03#、FQ04#，4个监测点中氨最大排放浓度为0.06 mg/m³，硫化氢最大排放浓度为0.006 mg/m³，臭气最大排放浓度为14（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1新改扩建二级标准中相关限值要求，即氨≤1.5 mg/m³、硫化氢≤0.06 mg/m³、臭气浓度≤20（无量纲）。厂界无组织废气达标排放。</p>	<p>吸附装置。</p>
2	水环境防治措	<p>本项目垃圾热解站脱硫除尘除雾废水经过循环沉淀池处理后，循环使用，不外排；垃圾渗滤液、卸料区清</p>	<p>(1) 根据迪庆藏族自治州生态环境局出具的《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》迪环发【2021】55号结合项目实际的运</p>	<p>(1) 根据迪庆藏族自治州生态环境局出具的《迪庆藏族自治州</p>

	<p>施</p>	<p>洁废水、初期雨水均收集至渗滤液收集池，再泵入垃圾热解站处理，不外排；生活污水经化粪池处理后委托附近农户定期清掏作为农肥利用。</p>	<p>行情况，高压雾化塔自带的 1.5m³循环水箱满足生产的需求，废水循环使用，同时补给新鲜水，产生的底泥返回垃圾热解炉安全处理；</p> <p>(2) 垃圾渗滤液、卸料区清洁废水均收集至渗滤液收集池，再泵入垃圾热解站处理；</p> <p>(3) 项目新建新增初期雨水收集池，不再进入渗滤液收集池，初期雨水在厂内汇集后通过管道收集至初期雨水收集池，雨水沉淀后循环利用，不外排；</p> <p>(4) 生活污水经化粪池处理后回用于厂区绿化，污泥定期清掏后送至热解炉焚烧处理。</p>	<p>生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》迪环发【2021】55号结合项目实际的运行情况，高压雾化塔自带的 1.5m³循环水箱满足生产的需求，废水循环使用，同时补给新鲜水，产生的底泥返回热解炉处理；</p> <p>(2) 垃圾渗滤液、卸料区清洁废水均收集至渗滤液收集池，再泵入垃圾热解站处理；</p> <p>(3) 项目新建新增初期雨水收集池，不再进入渗滤液收集池，初期雨水在厂内汇集后通过管道收集至初期雨水收集池，雨水沉淀后循环利用，不外排；</p> <p>(4) 生活污水经化粪池处理后回用于厂区绿化，污泥定期清掏后送至热解炉焚烧处理。</p>
--	----------	---	---	--

德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程竣工环境保护验收监测报告表

		<p>本项目垃圾中转站垃圾渗滤液、压缩设备冲洗废水、场地和车辆冲洗废水经过垃圾渗滤液收集池收集和压缩垃圾一起外运至云岭乡垃圾处理站进行处理。项目无废水外排。</p>	<p>项目实际建设1个4m³的渗滤液收集池，只收集压缩过程中产生的渗滤液和场地冲洗废水，产生的渗滤液同垃圾箱一起清运至云岭乡垃圾处理站进行无害化处理，车厢可卸式垃圾车及垃圾压缩箱清洗地点位于云岭乡生活垃圾处理站，运营过程中渗滤液产生量较少（约0.81m³/d），做到日产日清，项目建设的渗滤液收集池满足生产需求。根据《迪庆州生态环境局德钦分局关于准予德钦县云岭西当村生活垃圾中转站渗滤液池容量变更的说明》（详见附件5-1）同意渗滤液收集池容量变更为4m³。渗滤液微小，同时做到日产日清，降低了污染源风险。</p>	<p>根据《迪庆州生态环境局德钦分局关于准予德钦县云岭西当村生活垃圾中转站渗滤液池容量变更的说明》（详见附件5-1）同意渗滤液收集池容量变更为4m³。</p>
3	<p>噪声污染防治措施</p>	<p>生产设备加减震垫或消声器，以减轻噪声对周围环境的影响。</p>	<p>（1）垃圾热解站：生产设备加减震垫和消声器，同时生产设备置于厂房内，降低了噪声的排放。验收监测期间，在垃圾热解站厂界噪声4个监测点中，连续2天昼间监测最大值为52.8dB（A），夜间监测最大值为45.9dB（A），达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的2类标准限值（昼间≤60dB（A），夜间≤60dB（A））的要求。厂界噪声达标排放。</p> <p>（2）垃圾中转站：生产设备加减震垫和消声器，同时生产设备置于厂房内，降低了噪声的排放。验收监测期间，在垃圾中转站厂界噪声4个监测点中连续2天昼间监测最大值为54.4dB（A），夜间监测最大值为46dB（A），达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的2类标准限值（昼间≤60dB（A），夜间≤60dB（A））的要求。厂界噪声达标排放。</p>	<p>满足环评报告的要求</p>
4	<p>固体废物污染防治措施</p>	<p>垃圾热解站： （1）项目生活垃圾、废劳保防护用品用垃圾桶收集，收集后送热解站焚烧处理。 （2）项目化粪池污泥委托农民定期清掏作为农肥综合利用。 （3）热解站螺旋出渣机出来的灰渣通过清渣小车运输至灰渣储藏室暂存，灰渣储藏室的灰渣定期运送至县生活垃圾填埋场。 （4）项目除尘装置收集飞灰经固化后，满足《生活垃圾填埋场污染控制</p>	<p>垃圾热解站： （1）项目生活垃圾、废劳保防护用品用垃圾桶收集，收集后送热解站焚烧处理。 （2）项目化粪池底泥定期清掏，返回热解站内热解/燃烧去除。 （3）热解站螺旋出渣机出来的灰渣通过清渣小车运输至灰渣储藏室暂存，灰渣储藏室的灰渣贮存到一定量后清运至德钦垃圾填埋场填埋。 （4）项目除尘装置收集的飞灰，收集至飞灰暂存间，贮存至一定量后清运至垃圾填埋场，经固化后安全填埋。 （5）项目未设置活性炭吸附装置，不产生废活性炭。 （6）根据迪庆藏族自治州生态环境局出具的《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》迪环发【2021】55号结合项目实际的运</p>	<p>（1）根据迪庆藏族自治州生态环境局出具的《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》迪环发【2021】55号结合项目实际的运行情况，高压雾化塔自带的1.5m³循环水</p>

	<p>标准》(GB16889-2008) 6.3 要求后,方可进入生活垃圾填埋场处置。</p> <p>(5) 废活性炭用专用密封包装袋收集包装后,暂存危险废物暂存间,再返回热解炉内热解/燃烧去除。</p> <p>(6) 高压雾化塔循环池沉淀沉渣暂按危险废物分类,固化后交有资质的危废处置单位转移处置。待项目投产运行后,对该类污泥按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法进行认定,若该类污泥不具有危险废物特性,可加入水泥固化后,作为一般废物送生活垃圾填埋场处置。</p> <p>(7) 废矿物油,暂存危险废物暂存间,定期交有资质的危废处置单位转移处理。</p> <p>(8) 焦油:收集后再返回热解炉内热解/燃烧去除。</p> <p>(9) 危废暂存间应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。</p>	<p>行情况,高压雾化塔自带的 1.5m³循环水箱满足生产的需求,废水循环使用,同时补给新鲜水,高压雾化塔循环水箱沉淀沉渣返回至热解炉热解焚烧。</p> <p>(7) 废矿物油,暂存危险废物暂存间,厂区内产生量极少,回用于厂区内生产设备。</p> <p>(8) 焦油:收集后再返回热解炉内热解/燃烧去除。</p> <p>(9) 危险废物贮存间均进行了防渗、防雨淋、防流失措施,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。</p>	<p>箱满足生产的需求,废水循环使用,同时补给新鲜水,产生的底泥返回热解炉热解处理;(2) 垃圾热解站废气治理措施:净化器+高压雾化塔(碱液)+布袋除尘处理后,经 15m 高的烟囱排放。监测结果表明项目在未配备活性炭吸附装置的前提下污染物排放浓度满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 中的污染物浓度排放限值。根据迪庆藏族自治州生态环境局出具的《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程验收批复》迪环发【2021】57 号和迪庆藏族自治州生态环境局出具的《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》迪环发【2021】</p>
--	---	--	--

				55号，同意取消活性炭吸附装置，同时避免了危险废物废活性炭的风险管理。
		<p>垃圾中转站： 项目运行期的固废主要为生活垃圾、化粪池污泥、废劳保防护用品等。生活垃圾、废劳保防护用品用垃圾桶收集，收集后由移动垃圾压缩箱压缩后转运至云岭乡垃圾处理站。</p>	<p>垃圾中转站： 项目运行期的固废主要为生活垃圾、化粪池污泥、废劳保防护用品等。生活垃圾、废劳保防护用品用垃圾桶收集，收集后由移动垃圾压缩箱压缩后转运至云岭乡垃圾处理站，化粪池污泥定期清掏，运至云岭乡垃圾处理站无害化处理。</p>	满足环评要求
5	风险处理	<p>①设置1个16m³的消防废水收集池。 ②柴油储罐严禁明火，并认真做好生产运行记录。 ③柴油储罐为地面储罐，地面采用混凝土防渗，储罐周围设置围堰，减少柴油储罐泄漏对地下水的影响。 ④制定环境应急预案，组织应急小组，定期组织演练。</p>	<p>①设置1个16m³的消防废水收集池。 ②垃圾热解站使用少量柴油点火，未设置柴油储罐区，项目建有危险品储存区，且做了防渗漏、防流失、防雨淋措施。 ③2022年6月制定了突发环境事件应急预案，2022年7月28日在迪庆州生态环境局德钦分局进行了备案登记，备案登记编号：5334222022006L。</p>	满足环评要求

检查结果：（1）根据迪庆藏族自治州生态环境局出具的《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分内容给予变更的请示批复》迪环发【2021】55号结合项目实际的运行情况，高压雾化塔自带的1.5m³循环水箱满足生产的需求，废水循环使用，同时补给新鲜水，产生的底泥暂存于危险废物贮存间，贮存至一定的量后交由第三方有资质的单位处置；（2）垃圾热解站废气治理措施：净化器+高压雾化塔（碱液）+布袋除尘处理后，经15m高的烟囱排放。监测结果表明项目在未配备活性炭吸附装置的前提下污染物排放浓度满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的污染物浓度排放限值。根据迪庆藏族自治州生态环境局出具的《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程验收批复》迪环发【2021】57号和迪庆藏族自治州生态环境局出具的《迪庆藏族自治州生态环境局关于德钦分局关于德钦县云岭乡、佛山乡生活垃圾处置工程项目部分

内容给予变更的请示批复》迪环发【2021】55号，同意取消活性炭吸附装置，同时避免了危险废物废活性炭的风险管理。（3）项目实际建设1个4m³的渗滤液收集池，只收集压缩过程中产生的渗滤液和场地冲洗废水，产生的渗滤液同垃圾箱一起清运至云岭乡垃圾处理站进行无害化处理，车厢可卸式垃圾车及垃圾压缩箱清洗地点位于云岭乡生活垃圾处理站，运营过程中渗滤液产生量较少（约0.81m³/d），做到日产日清，项目建设的渗滤液收集池满足生产需求。根据《迪庆州生态环境局德钦分局关于准予德钦县云岭西当村生活垃圾中转站渗滤液池容量变更的说明》（详见附件5-1）同意渗滤液收集池容量变更为4m³。渗滤液微小，同时做到日产日清，降低了污染源风险；（4）项目实际建设过程中垃圾储坑变更为垃圾分拣平台，螺旋进料+破碎由人工分拣和人工送料代替，项目生产规模较小，人工分拣满足生产需求，同时降低能源的消耗量；渗滤液收集池加盖密闭，渗滤液产生量较少，且产生的渗滤液会喷至热解站，做到日产日消，产生的恶臭排放浓度较低，验收监测期间，在周界设置4个废气无组织排放监测点，其中：上风向设置参照点FQ02#，下风向设置监控点FQ03#、FQ04#、FQ05#，4个监测点中总悬浮颗粒物最大排放浓度为0.383mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值；氨最大排放浓度为0.05 mg/m³，硫化氢最大排放浓度为0.014 mg/m³，臭气最大排放浓度为15（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1新改扩建二级标准中相关限值要求，即氨≤1.5 mg/m³、硫化氢≤0.06 mg/m³、臭气浓度≤20（无量纲），项目无组织废气达标排放。

表五 验收监测内容

一、验收监测内容

结合环评文件及其批复文件，德钦县佛山乡人民政府委托了云南魁立市政工程有限公司关于德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程竣工环境保护验收监测工作。在现场勘察的基础上制定了本项目竣工验收监测方案，根据监测内容，云南魁立市政工程有限公司委托云南尘清环境监测有限公司开展项目的现场监测和样品分析；于2021年6月7日至2021年6月8日云南中科检测技术有限公司组织监测人员对垃圾热解站固定源废气中的二噁英进行现场监测和样品分析；于2021年7月29日至2021年7月30日云南尘清环境监测有限公司组织监测人员对垃圾热解站固定源废气、无组织废气、噪声监测进行现场监测及样品分析；于2022年7月1日至2022年7月2日云南尘清环境监测有限公司组织监测人员对垃圾中转站无组织废气、噪声监测进行现场监测及样品分析。项目监测内容如下：

（一）垃圾热解站

1、固定源废气监测

监测点位：热解站废气排口，1个监测点；

监测因子：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、铅、氯化氢、铬、锰、钴、镍、铜、铊、砷、镉、锑、汞，氨、硫化氢、臭气浓度、二噁英共20个监测因子；

监测频次：连续监测2天；

2、无组织废气

监测点位：厂界上风向设1个参照点，下风向控制3个点，共4个监测点；

监测因子：氨、硫化氢、总悬浮颗粒物、臭气浓度，共4种监测因子；

监测频次：连续监测2天，每天采样4个时段；

3、噪声监测

监测点位：项目区域厂界各向各设1个监测点，共4个监测点；

监测因子：连续等效A声级，共1个监测因子；

监测频次：每天监测2次，昼夜各1次，连续监测2天；

(二) 垃圾中转站

1、无组织废气

监测点位：厂界上风向设 1 个参照点，下风向控制 3 个点，共 4 个监测点；

监测因子：氨、硫化氢、总悬浮颗粒物、臭气浓度，共 4 种监测因子；

监测频次：连续监测 2 天，每天采样 4 个时段；

2、噪声监测

监测点位：项目区域厂界各向各设 1 个监测点，共 4 个监测点；

监测因子：连续等效 A 声级，共 1 个监测因子；

监测频次：每天监测 2 次，昼夜各 1 次，连续监测 2 天；

(二) 监测点位示意图

项目垃圾热解站验收监测点位布设图详见图 5-1。

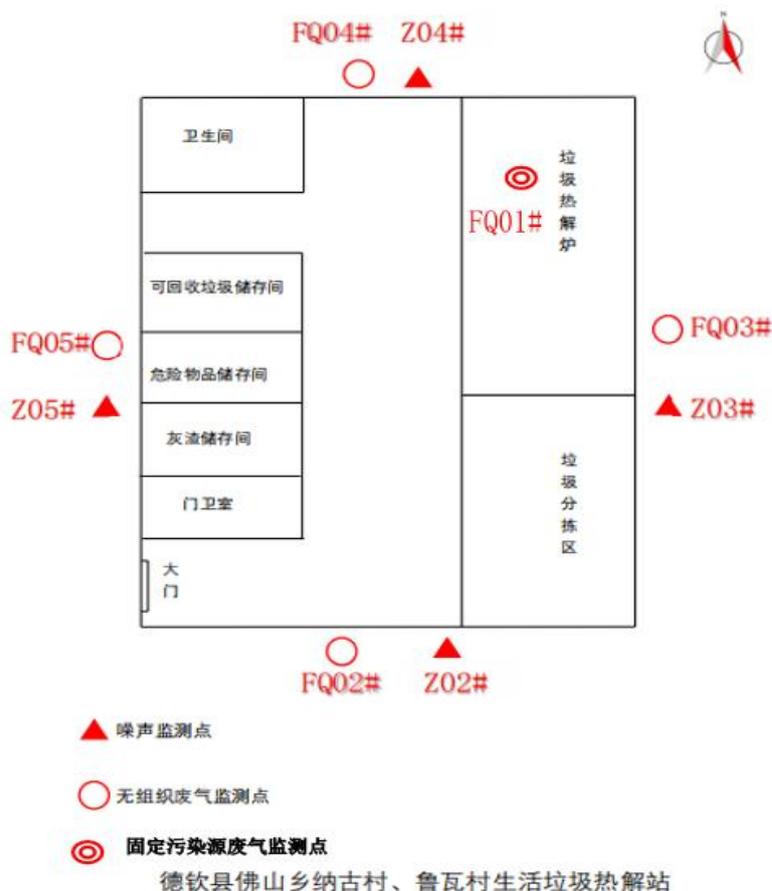


图 5-1 垃圾热解站验收监测点位布设图

项目垃圾中转站验收监测点位布设图详见图 5-2。



图 5-2 垃圾中转站验收监测点位布设图

表六 验收监测质量保证和质量控制

2021年6月7日至2021年6月8日期间对垃圾热气化站有组织废气二噁英进行验收已监测，2021年7月29日至2021年7月30日期间对垃圾热解站进行验收监测，于2022年7月1日至2022年7月2日期间对垃圾中转站进行验收监测，3次环境保护验收监测期间，主要生产设施运行正常、各类污染防治设施运行正常，生产稳定，符合验收监测要求，监测结果具有代表性。

为了确保监测数据的代表性、完整性、准确性、精密性和可比性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品保存和运输、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。

6.1 质量控制措施

监测期间，云南尘清环境监测有限公司和云南中科检测技术有限公司所使用的监测设备均进行检定，并在有效期内使用；所使用的药剂、耗材等均通过验收检验合格；实验室监测环境均能满足监测要求；严格按照国家有关监测标准及云南尘清环境监测有限公司和云南中科检测技术有限公司认定通过的方法要求执行；严格按照云南尘清环境监测有限公司和云南中科检测技术有限公司《质量管理体系文件》的要求，实施全过程质量控制。

监测人员均经过考核并持有监测上岗证；所有监测仪器经过云南省计量测试研究院定期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。监测数据严格实行原始记录校核，监测报告进行校核、审核、审定的三级审核要求。具体如下：

6.1.1 监测分析方法

(1) 项目垃圾热解站

项目垃圾热解站固定源废气、无组织废气和噪声的监测分析方法详见表6-1、表6-2、表6-3。

表 6-1 固定源废气监测分析方法

序号	检测项目	检测方法/标准编号	仪器名称型号	方法检出限	仪器编号	测试人员
1	颗粒物	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 及修改单	自动烟尘气测试仪崂应 3012H 电子天平 CP224C	/	CQJL-186 CQJL-112	赵艳春

2	硫化氢	空气和废气 硫化氢的测定 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）	空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 型酸式滴定管	0.01 mg/m ³	CQJL-102 CQJL-114	宝兴军
3	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ57-2017	自动烟尘气测试仪崂应 3012H	3 mg/m ³	CQJL-186	宝兴军
4	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ693-2014	自动烟尘气测试仪崂应 3012H	3 mg/m ³	CQJL-186	宝兴军
5	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ973-2018	自动烟尘气测试仪崂应 3012H	3 mg/m ³	CQJL-186	宝兴军
6	铅	固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ685-2014	原子吸收分光光度计 WFX-130A	0.01 mg/m ³	CQJL-106	李绽彩
7	氯化氢	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ548-2016	空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 型酸式滴定管	2 mg/m ³	CQJL-102 CQJL-246	宇红娟
8	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 型可见分光光度计 722S	0.25 mg/m ³	CQJL-102 CQJL-114	宝兴军
9	铬	环境空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ657-2013 及修改单	等离子体质谱仪 iCAP-RQ	0.150 ug	HJYQ-2019-004	周洁
10	锰	环境空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ657-2013 及修改单	等离子体质谱仪 iCAP-RQ	0.040 ug	HJYQ-2019-004	周洁
11	钴	环境空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ657-2013 及修改单	等离子体质谱仪 iCAP-RQ	0.005 ug	HJYQ-2019-004	周洁

12	镍	环境空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ657-2013 及修改单	等离子体质谱仪 iCAP-RQ	0.100 ug	HJYQ-2019-004	周洁
13	铜	环境空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ657-2013 及修改单	等离子体质谱仪 iCAP-RQ	0.100 ug	HJYQ-2019-004	周洁
14	铊	环境空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ657-2013 及修改单	等离子体质谱仪 iCAP-RQ	0.005 ug	HJYQ-2019-004	周洁
15	砷	环境空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ657-2013 及修改单	等离子体质谱仪 iCAP-RQ	0.100 ug	HJYQ-2019-004	周洁
16	镉	环境空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ657-2013 及修改单	等离子体质谱仪 iCAP-RQ	0.005 ug	HJYQ-2019-004	周洁
17	铈	环境空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ657-2013 及修改单	等离子体质谱仪 iCAP-RQ	0.015 ug	HJYQ-2019-004	周洁
18	汞	固定污染源废气汞的测定 冷原子分光光度法	测汞仪 F732-V	0.0025 mg/m ³	HJYQ-2019-099	周洁
19	臭气浓度(有组织)	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-93	/	2000 (无量纲)	/	/
20	臭气浓度(无组织)	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-93	/	20 (无量纲)	/	/

表 6-2 有组织废二噁英监测分析方法

检测项目	检测方法/标准编号	仪器名称型号	方法检出限	仪器编号	测试人员
二噁英	HJ77.2-2008 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	高分辨气相色谱-高分辨质谱仪 DFS	0.1ng TEQ/m ³	STT-FQ114	杨 蕊 刘 一 范海泉 罗光磊
		废气二噁英采样仪 GH-6033		STT-XC374	曾雨洪 李海棋
		微型恒温冷水机 CS-MRCA4002421		STT-XC375	

表 6-3 噪声监测分析方法

序号	检测项目	检测方法/标准编号	仪器名称型号	仪器编号	测试人员
1	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA6228 ⁺ 型多功能声级计 AWA6221A 声校准器	CQJL-216 CQJL-116	宝兴军

(2) 项目垃圾中转站

项目垃圾中转站无组织废气和噪声的监测分析方法详见表 6-4。

表 6-4 无组织废气、噪声监测分析方法

序号	检测项目	检测方法	方法检出限	检测使用设备		检测人员
				仪器名称、型号	仪器编号	
1	氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01 mg/m ³	空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 型 可见分光光度计 722S	CQJL-102 CQJL-103 CQJL-104 CQJL-129 CQJL-114	宝兴军 CQSGZ090 陈宏宇 CQSGZ108
2	硫化氢	空气和废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	0.001 mg/m ³	空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 型 可见分光光度计 722S	CQJL-102 CQJL-103 CQJL-104 CQJL-129 CQJL-114	
3	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-93	/	嗅辨袋	/	赵艳春 CQSGZ051

6.1.2 质量保证和质量控制

6.1.2.1 资质认定

云南尘清环境监测有限公司已于2012年8月31日取得云南省社会环境监测机构资格认定证书；2016年10月27日取得检验检测机构资质认定证书（编号：152512050029）；云南中科检测技术有限公司已经取得云南省社会环境监测机构资格认定证书，已经取得检验检测机构资质认定证书（编号：152512050049）。

6.1.2.2 人员能力

前后3次验收采样项目负责人、检测采样、分析人员分别参加了云南省环境保护厅环境监测人员技术考核合格证，对于公司新近人员未能参加省厅的培训，云南尘清环境监测有限公司和云南中科检测技术有限公司对新人进行岗前培训并通过了公司内部组织的理论知识和实操考核，持有公司内部上岗考核合格证书，切实掌握了采样或分析技术。详见表6-5、表6-6。

表 6-5 监测及分析人员持证上岗情况

姓名	发证单位
赵艳春	云南省环境保护厅（环境监测人员技术考核合格证）
宝兴军	云南省环境保护厅（环境监测人员技术考核合格证）
李绽彩	云南省环境保护厅（环境监测人员技术考核合格证）
余红娟	云南省环境保护厅（环境监测人员技术考核合格证）
周洁	云南省环境保护厅（环境监测人员技术考核合格证）
尹红艳	经过公司内部理论知识和实际考核合格后，持有公司内部上岗证
肖勤梅	经过公司内部理论知识和实际考核合格后，持有公司内部上岗证
周妮	经过公司内部理论知识和实际考核合格后，持有公司内部上岗证
宁观爽	经过公司内部理论知识和实际考核合格后，持有公司内部上岗证
郑莉	经过公司内部理论知识和实际考核合格后，持有公司内部上岗证
刘孟喜	经过公司内部理论知识和实际考核合格后，持有公司内部上岗证
李芮	经过公司内部理论知识和实际考核合格后，持有公司内部上岗证
张磊	经过公司内部理论知识和实际考核合格后，持有公司内部上岗证
陈宏宇	经过公司内部理论知识和实际考核合格后，持有公司内部上岗证

表 6-6 有组织废气二噁英监测及分析人员持证上岗情况

姓名	发证单位
杨芯	云南省环境保护厅（环境监测人员技术考核合格证）
刘一	云南省环境保护厅（环境监测人员技术考核合格证）
范海泉	经过公司内部理论知识和实际考核合格后，持有公司内部上岗证
罗光磊	经过公司内部理论知识和实际考核合格后，持有公司内部上岗证
曾雨洪	经过公司内部理论知识和实际考核合格后，持有公司内部上岗证
李海棋	经过公司内部理论知识和实际考核合格后，持有公司内部上岗证

6.1.2.3、实验室质量控制

1) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

开始监测前，现场监测人员设有专门的负责人组织协调，向业主方有关管理人员和操作人员详细说明对生产和净化装置提出的要求和应提供生产设备和净化装置运行资料，确定现场采样的监测点位和开孔情况，采样过程中有专人监督记录运行工况，及时统计和整理收集有关资料，检查是否按照相关技术标准和监测方案进行现场采样，并对现场监测点位采集周边情况照片和现场采样人员采样图片，及时对监测点进行坐标定位。

当按规定将采集到的具有代表性的大气和废气质量样品送至实验室进行分析测试时，分析人员根据分析项目的要求和目的，选择且通过计量认证的分析方法，根据分析项目的不同选择实验用水和分析实验试剂，保证使用试剂的纯度符合要求。

2) 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声采样前，现场采样人员采用符合监测规范要求的监测仪器，测量前、后在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB，测量仪器和标准仪器均检定合格，并在有效使用期限内使用。采样过程，现场采样人员对项目正常工作时进行调查，在项目正常的生产秩序和生产规模下进行噪声监测，及时统计和整理收集有关资料，检查是否按照相关技术标准和监测方案进行现场采样，并对现场监测点位采集周边情况照片和现场采样人员采样图片，及时对监测点进行坐标定位。

综上：德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程竣工环境保护验收监测过程中所用监测分析方法采用国家标准分析方法、监测人员持证上岗、声级计在监测前后用标准声源进行校准、监测仪器均经计量部门定期检定并在有效期，监测数据严格实行三级审核制度。监测数据为真实有效。

表七 验收期间监测结果及评价

7.1 有组织废气监测结果及评价

本次验收监测对项目垃圾热解站涉及有组织排放废气排放进行监测，具体监测结果见表 7-1、表 7-2、表 7-3。

表 7-1 有组织废气监测结果及评价

采样地点	检测项目	采样日期	样品编号	含氧量 (%)	实测浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准限值	达标评判
热解站废气排口 (FQ01#)	颗粒物	2021/7/29	1347-FQ01-1-1	16.8	<20(12.0)	<48(28.6)	<0.016(0.009)	(GB18485-2014) 中表 4 污染物限值：颗粒物 ≤ 30mg/m ³	达标
			1347-FQ01-1-2	17	<20(11.6)	<50(29.0)	<0.017(0.010)		达标
			1347-FQ01-1-3	17.1	<20(11.3)	<51(29.0)	<0.016(0.009)		达标
			当日均值	17	<20(11.6)	<50(28.8)	<0.016(0.009)		达标
		2021/7/30	1347-FQ01-2-1	17.2	<20(11.1)	<53(29.2)	<0.015(0.009)		达标
			1347-FQ01-2-2	16.7	<20(10.6)	<47(24.7)	<0.015(0.008)		达标
			1347-FQ01-2-3	17	<20(10.8)	<50(27.0)	<0.015(0.008)		达标
			当日均值	17	<20(10.8)	<50(27.0)	<0.015(0.008)		达标
		平均值	17.0	0	0	0	达标		
		二氧化硫	2021/7/29	1347-FQ01-1-1	16.8	15	36		0.012
	1347-FQ01-1-2			17	13	33	0.011	达标	
	1347-FQ01-1-3			17.1	11	28	0.009	达标	
	当日均值			17	13	32	0.01	达标	
	2021/7/30		1347-FQ01-2-1	17.2	9	24	0.007	达标	
			1347-FQ01-2-2	16.7	14	33	0.01	达标	
			1347-FQ01-2-3	17	12	30	0.009	达标	
			当日均值	17	12	29	0.009	达标	
	平均值		17.0	12.3	30.7	0.010	达标		
	氮氧化物		2021/7/29	1347-FQ01-1-1	16.8	48	114	0.038	(GB18485-2014) 中表 4 污染物限值：氮
		1347-FQ01-1-2		17	54	135	0.045	达标	
		1347-FQ01-1-3		17.1	51	131	0.04	达标	

德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程竣工环境保护验收监测报告表

		当日均值	17	51	127	0.041	氧化物 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$	达标			
		2021/7/30	1347-FQ01-2-1	17.2	49	129		0.038	达标		
			1347-FQ01-2-2	16.7	56	130		0.042	达标		
			1347-FQ01-2-3	17	54	135		0.041	达标		
			当日均值	17	53	131		0.04	达标		
		平均值	17.0	52.0	129.0	0.041		达标			
	一氧化碳	2021/7/29	1347-FQ01-1-1	16.8	35	83	0.028	(GB18485-2014) 中 表 4 污染物限值：一 氧化碳 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$	达标		
			1347-FQ01-1-2	17	39	98	0.033		达标		
			1347-FQ01-1-3	17.1	36	92	0.028		达标		
			当日均值	17	37	91	0.029		达标		
		2021/7/30	1347-FQ01-2-1	17.2	33	87	0.025		达标		
			1347-FQ01-2-2	16.7	40	93	0.03		达标		
			1347-FQ01-2-3	17	34	85	0.026		达标		
			当日均值	17	36	88	0.027		达标		
		平均值	17.0	36.2	89.7	0.028	达标				
		铅	2021/7/29	1347-FQ01-1-1	16.8	0.01	0.0291		0.00000787	(GB18485-2014) 中 表 4 污染物限值：铅 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	达标
				1347-FQ01-1-2	17	0.01	0.0311		0.00000837		达标
				1347-FQ01-1-3	17.1	0.01	0.0337		0.00000785		达标
	当日均值			17	0.01	0.0313	0.00000803	达标			
	2021/7/30		1347-FQ01-2-1	17.2	0.1	0.258	0.0000769	达标			
			1347-FQ01-2-2	16.7	0.09	0.213	0.00006739	达标			
			1347-FQ01-2-3	17	0.1	0.25	0.00007589	达标			
			当日均值	17	0.1	0.24	0.0000733	达标			
	平均值	17.0	0.1	0.1358	4.071E-05	达标					
	氯化氢	2021/7/29	1347-FQ01-1-1	16.8	21	50	0.017	(GB18485-2014) 中 表 4 污染物限值：氯 化氢 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$	达标		
			1347-FQ01-1-2	17	22.7	56.8	0.019		达标		
			1347-FQ01-1-3	17.1	21	53.8	0.016		达标		
当日均值			17	21.6	53.5	0.017	达标				
2021/7/30		1347-FQ01-2-1	17.2	21	55.3	0.016	达标				
		1347-FQ01-2-2	16.7	18.5	43	0.014	达标				
		1347-FQ01-2-3	17	22.7	56.8	0.017	达标				

德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程竣工环境保护验收监测报告表

		当日均值	17	20.7	51.7	0.016	(GB18485-2014) 中 表 4 污染物限值: (铬、锰、钴、镍、 铜) ≤ 1.0mg/m ³	达标	
		平均值	17.0	21.2	52.6	0.017		达标	
	铬	2021/7/29	1347-FQ01-1-1	16.8	0.00673	0.016		0.00000501	达标
			1347-FQ01-1-2	17	0.00583	0.0146		0.00000452	达标
			1347-FQ01-1-3	17.1	0.00594	0.0152		0.00000458	达标
			当日均值	17	0.00617	0.0153		0.0000047	达标
		2021/7/30	1347-FQ01-2-1	17.2	0.0186	0.0489		0.0000139	达标
			1347-FQ01-2-2	16.7	0.0157	0.0365		0.0000118	达标
			1347-FQ01-2-3	17	0.0085	0.0213		0.00000627	达标
			当日均值	17	0.0143	0.0356		0.0000107	达标
		平均值	17.0	1.02E-02	2.54E-02	7.68E-06		达标	
	锰	2021/7/29	1347-FQ01-1-1	16.8	0.0103	0.0245		0.00000766	达标
			1347-FQ01-1-2	17	0.00802	0.0201		0.00000622	达标
			1347-FQ01-1-3	17.1	0.0085	0.0218		0.00000655	达标
			当日均值	17	0.00894	0.0221		0.00000681	达标
		2021/7/30	1347-FQ01-2-1	17.2	0.0134	0.0353		0.00001	达标
			1347-FQ01-2-2	16.7	0.013	0.0302		0.00000974	达标
			1347-FQ01-2-3	17	0.011	0.0275		0.00000812	达标
			当日均值	17	0.0152	0.031		0.00000929	达标
		平均值	17.0	1.07E-02	2.66E-02	8.05E-06		达标	
	钴	2021/7/29	1347-FQ01-1-1	16.8	0.000219	0.000521		0.000000163	达标
			1347-FQ01-1-2	17	0.000158	0.000395		0.000000122	达标
			1347-FQ01-1-3	17.1	0.000179	0.000459		0.000000138	达标
			当日均值	17	0.000185	0.000458		0.000000141	达标
		2021/7/30	1347-FQ01-2-1	17.2	0.000323	0.00085		0.000000242	达标
			1347-FQ01-2-2	16.7	0.000345	0.000803		0.000000259	达标
1347-FQ01-2-3			17	0.000262	0.000654	0.000000193	达标		
当日均值			17	0.00031	0.000769	0.000000231	达标		
	平均值	17.0	2.48E-04	6.14E-04	1.86E-07	达标			
镍	2021/7/29	1347-FQ01-1-1	16.8	0.0018	0.00429	0.00000134	达标		
		1347-FQ01-1-2	17	0.00159	0.00398	0.00000123	达标		

德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程竣工环境保护验收监测报告表

			1347-FQ01-1-3	17.1	0.00167	0.00428	0.00000129	(GB18485-2014) 中 表 4 污染物限值： 铜 ≤0.1mg/m ³	达标
			当日均值	17	0.00169	0.00418	0.00000129		达标
		2021/7/30	1347-FQ01-2-1	17.2	0.0031	0.00816	0.00000232		达标
			1347-FQ01-2-2	16.7	0.00305	0.00709	0.00000228		达标
			1347-FQ01-2-3	17	0.00258	0.00645	0.0000019		达标
		当日均值	17	0.00291	0.00723	0.00000217	达标		
		平均值	17.0	2.30E-03	5.71E-03	1.73E-06	达标		
	铜	2021/7/29	1347-FQ01-1-1	16.8	0.00415	0.0099	0.00000309		达标
			1347-FQ01-1-2	17	0.00462	0.0116	0.00000358		达标
			1347-FQ01-1-3	17.1	0.00472	0.0121	0.00000364		达标
			当日均值	17	0.0045	0.0112	0.00000344		达标
		2021/7/30	1347-FQ01-2-1	17.2	0.00905	0.0238	0.00000677		达标
			1347-FQ01-2-2	16.7	0.00657	0.0153	0.00000492		达标
			1347-FQ01-2-3	17	0.00584	0.0146	0.00000431		达标
	当日均值	17	0.00715	0.0179	0.00000533	达标			
	平均值	17.0	5.83E-03	1.46E-02	4.39E-06	达标			
	铊	2021/7/29	1347-FQ01-1-1	16.8	0.0000463	0.00011	0.000000344		达标
			1347-FQ01-1-2	17	0.0000527	0.000132	0.000000408		达标
			1347-FQ01-1-3	17.1	0.0000489	0.000125	0.000000377		达标
			当日均值	17	0.0000493	0.000122	0.000000376		达标
		2021/7/30	1347-FQ01-2-1	17.2	0.000177	0.000465	0.000001320		达标
			1347-FQ01-2-2	16.7	0.000093	0.000215	0.000000694		达标
			1347-FQ01-2-3	17	0.00007	0.000174	0.000000515		达标
	当日均值	17	0.000113	0.000285	0.000000843	达标			
平均值	17.0	8.13E-05	2.04E-04	6.10E-08	达标				
砷	2021/7/29	1347-FQ01-1-1	16.8	0.00207	0.00493	0.00000154	(GB18485-2014) 中 表 4 污染物限值： 砷 ≤1.0mg/m ³	达标	
		1347-FQ01-1-2	17	0.0024	0.006	0.00000186		达标	
		1347-FQ01-1-3	17.1	0.00177	0.00454	0.00000136		达标	
		当日均值	17	0.00208	0.00516	0.00000159		达标	
	2021/7/30	1347-FQ01-2-1	17.2	0.0024	0.00632	0.0000018		达标	
		1347-FQ01-2-2	16.7	0.0025	0.00581	0.00000187		达标	

德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程竣工环境保护验收监测报告表

		1347-FQ01-2-3	17	0.00248	0.0062	0.00000183		达标	
		当日均值	17	0.00246	0.00611	0.00000183		达标	
		平均值	17.0	2.27E-03	5.63E-03	1.71E-06		达标	
	镉	2021/7/29	1347-FQ01-1-1	16.8	0.000059	0.00014	0.0000000439	(GB18485-2014) 中 表 4 污染物限值: 镉 ≤0.1mg/m ³	达标
			1347-FQ01-1-2	17	0.000081	0.000203	0.0000000628		达标
			1347-FQ01-1-3	17.1	0.0000651	0.000167	0.0000000502		达标
			当日均值	17	0.0000684	0.00017	0.0000000523		达标
		2021/7/30	1347-FQ01-2-1	17.2	0.00389	0.01025	0.0000029100		达标
			1347-FQ01-2-2	16.7	0.00096	0.00222	0.0000007160		达标
			1347-FQ01-2-3	17	0.00113	0.00282	0.0000008330		达标
			当日均值	17	0.00199	0.0051	0.0000014900		达标
		平均值	17.0	1.03E-03	2.63E-03	7.69E-07	达标		
		铊	2021/7/29	1347-FQ01-1-1	16.8	0.00339	0.0081		0.00000252
	1347-FQ01-1-2			17	0.00454	0.0114	0.00000352	达标	
	1347-FQ01-1-3			17.1	0.00468	0.012	0.00000361	达标	
	当日均值			17	0.0042	0.0105	0.00000322	达标	
	2021/7/30		1347-FQ01-2-1	17.2	0.00556	0.0146	0.00000416	达标	
			1347-FQ01-2-2	16.7	0.00258	0.006	0.00000193	达标	
			1347-FQ01-2-3	17	0.00532	0.0133	0.00000393	达标	
			当日均值	17	0.00449	0.0113	0.00000334	达标	
平均值	17.0	4.35E-03	1.09E-02	3.28E-06	达标				
汞	2021/7/29	1347-FQ01-1-1	16.8	0.018	0.043	0.00000134	(GB18485-2014) 中 表 4 污染物限值: 汞 ≤0.05mg/m ³	达标	
		1347-FQ01-1-2	17	0.014	0.035	0.00000108		达标	
		1347-FQ01-1-3	17.1	0.011	0.028	0.00000848		达标	
		当日均值	17	0.014	0.035	0.00000109		达标	
	2021/7/30	1347-FQ01-2-1	17.2	0.005	0.013	0.00000374		达标	
		1347-FQ01-2-2	16.7	0.016	0.037	0.0000012		达标	
		1347-FQ01-2-3	17	0.012	0.03	0.00000886		达标	
		当日均值	17	0.011	0.027	0.0000082		达标	
平均值	17.0	0.013	0.031	4.12E-06	达标				
氨	2021/7/29	1347-FQ01-1-1	16.8	0.95	2.26	0.000748	(《恶臭污染物排放	达标	

硫化氢	2021/7/30	1347-FQ01-1-2	17	0.77	1.92	0.000644	标准》(GB14554-93)中表2排气筒高度15m:氨≤4.9mg/m ³ ,硫化氢≤0.33mg/m ³	达标		
		1347-FQ01-1-3	17.1	1.04	2.67	0.000816		达标		
		当日均值	17	0.92	2.28	7.36E-04		达标		
		1347-FQ01-2-1	17.2	0.86	2.26	0.000661		达标		
		1347-FQ01-2-2	16.7	1	2.33	0.000748		达标		
		1347-FQ01-2-3	17	1.09	2.73	0.000826		达标		
		当日均值	17	0.98	2.44	7.45E-04		达标		
	平均值	17	0.95	2.36	7.41E-04	达标				
	2021/7/29	1347-FQ01-1-1	16.8	0.019	0.045	0.000015		达标		
		1347-FQ01-1-2	17	0.017	0.042	0.0000142		达标		
		1347-FQ01-1-3	17.1	0.018	0.046	0.0000141		达标		
		当日均值	17	0.018	0.044	1.44E-05		达标		
		2021/7/30	1347-FQ01-2-1	17.2	0.02	0.053		0.0000154	达标	
			1347-FQ01-2-2	16.7	0.019	0.044		0.0000142	达标	
			1347-FQ01-2-3	17	0.018	0.045		0.0000136	达标	
	当日均值		17	0.019	0.047	1.44E-05		达标		
	平均值	17	0.019	0.046	1.44E-05	达标				
	备注:烟气平均含湿量 5.4%, 平均烟温 73.5℃, 平均动压 17Pa, 平均静压 0.00Pa, 平均流速 5.4m/s, 平均烟气流量 1349.8m ³ /h 基准含氧量 11%。									

表 7-2 有组织废气二噁英监测结果及评价

采样点位	采样日期	样品编号	排气筒高度(m)	含氧量(%)	标杆流量(Nm ³ /h)	实测浓度(ngTEQ/m ³)	换算浓度(ngTEQ/m ³)	平均值(ngTEQ/m ³)	当日平均排放速率(kg/h)	平均排放速率(kg/h)	执行标准限值	达标情况
垃圾热解站废	2021/6/7	YNZKSC20210602049-A001	15	16.7	298	0.0238	0.0554	0.0629	7.52×10 ⁻¹²	8.59×10 ⁻¹²	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014):二噁英类≤	达标
		YNZKSC20210602049-A002		17	310	0.0292	0.0729					达标
		YNZKSC20210602049-A003		17.3	288	0.0223	0.0603					达标

气 排 口	2021/6/ 8	YNZKSC20210602049 -A004	17.9	304	0.0237	0.0766	0.0664	9.65× 10 ⁻¹²	0.1ngTEQ/m ³	达标
		YNZKSC20210602049 -A005	15.5	392	0.029	0.0527				达标
		YNZKSC20210602049 -A006	16.7	346	0.03	0.0699				达标

表 7-3 有组织废气臭气浓度监测结果及评价

采样地点	采样日期	采样时刻	样品编号 检测项目	臭气浓度	执行标准限值	达标情况
热解站废气排口 (FQ01#)	2021/7/29	09:45-09:49	1347-FQ01-1-1	<u>733</u>	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2 排气筒高度排放标准: 15m的排气筒高度, 臭气 浓度≤2000(无量纲)	达标
		10:08-10:12	1347-FQ01-1-2	550		达标
		10:35-10:39	1347-FQ01-1-3	550		达标
		10:58-11:02	1347-FQ01-1-4	550		达标
	2021/7/30	09:26-09:30	1347-FQ01-2-1	<u>733</u>		达标
		09:48-09:52	1347-FQ01-2-2	<u>733</u>		达标
		10:13-10:17	1347-FQ01-2-3	<u>733</u>		达标
		10:35-10:39	1347-FQ01-2-4	<u>733</u>		达标

由表 7-1、表 7-2、表 7-3 核算结果可见:

验收监测期间: 热解站废气排口(FQ01#)中颗粒物最大排放浓度 0.0mg/m³, 平均排放速率 0.0kg/h; 二氧化硫最大排放浓度 36mg/m³, 平均排放速率 0.010kg/h; 氮氧化物最大排放浓度 135mg/m³, 平均排放速率 0.04kg/h; 一氧化碳最大排放浓度 98mg/m³, 平均排放速率 0.028kg/h; 铅最大排放浓度 0.258mg/m³, 平均排放速率 4.071×10⁻⁵kg/h; 氯化氢最大排放浓度 56.8mg/m³, 平均排放速率 0.017kg/h; 铬最大排放浓度 0.0489mg/m³, 平均排放速率 7.68×10⁻⁶kg/h; 锰最大排放浓度 0.0353mg/m³, 平均排放速率 8.05×10⁻⁶kg/h; 钴最大排放浓度 8.5×10⁻⁴mg/m³, 平均排放速率 1.86×10⁻⁷kg/h; 镍最大排放浓度 8.16×10⁻³mg/m³, 平均排放速率 1.73×10⁻⁶kg/h; 铜最大排放浓度 0.0238mg/m³, 平均排放速率 4.39×10⁻⁶kg/h; 铊最大排放浓度 4.65×10⁻⁴mg/m³, 平均排放速率 6.10×10⁻⁸kg/h;

砷最大排放浓度 $6.32 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，平均排放速率 $1.71 \times 10^{-6} \text{kg/h}$ ；镉最大排放浓度 0.01025mg/m^3 ，平均排放速率 $7.69 \times 10^{-7} \text{kg/h}$ ；锑最大排放浓度 0.0146mg/m^3 ，平均排放速率 $3.28 \times 10^{-6} \text{kg/h}$ ；汞最大排放浓度 0.043mg/m^3 ，平均排放速率 $4.12 \times 10^{-6} \text{kg/h}$ ；均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的浓度限值，即颗粒物 $\leq 30 \text{mg/m}^3$ ，二氧化硫 $\leq 100 \text{mg/m}^3$ ，氮氧化物 $\leq 300 \text{mg/m}^3$ ，一氧化碳 $\leq 100 \text{mg/m}^3$ ，铅 $\leq 1.0 \text{mg/m}^3$ ，氯化氢 $\leq 60 \text{mg/m}^3$ ，铬 $\leq 1.0 \text{mg/m}^3$ ，锰 $\leq 1.0 \text{mg/m}^3$ ，钴 $\leq 1.0 \text{mg/m}^3$ ，铊 $\leq 0.1 \text{mg/m}^3$ ，砷 $\leq 1.0 \text{mg/m}^3$ ，镉 $\leq 0.1 \text{mg/m}^3$ ，锑 $\leq 1.0 \text{mg/m}^3$ ，汞 $\leq 0.05 \text{mg/m}^3$ 。氨最大排放浓度 2.73mg/m^3 ，平均排放速率 $7.41 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ；硫化氢最大排放浓度 0.053mg/m^3 ，平均排放速率 $1.44 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ ；臭气浓度最大排放浓度 733（无量纲）；均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒高度排放限值，即氨 $\leq 4.9 \text{mg/m}^3$ ，硫化氢 $\leq 0.33 \text{mg/m}^3$ ，臭气浓度 ≤ 2000 （无量纲）。二噁英最大排放浓度为 0.0766ngTEQ/m^3 ，满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的排放限值，即二噁英类 $\leq 0.1 \text{ngTEQ/m}^3$ 。项目有组织废气达标排放。

7.2 无组织废气监测结果及评价

厂界废气无组织排放监测结果详见表 7-4、表 7-5。

表 7-4 垃圾热解站厂界废气无组织排放监测结果（单位： mg/m^3 ）

监测点位	采样日期	监测时段	09:00-09:45	11:00-11:45	13:00-13:45	15:00-15:45	执行标准限值	达标情况
FQ02#	2021/7/29	样品编号	1347-FQ02-1-1	1347-FQ02-1-2	1347-FQ02-1-3	1347-FQ02-1-4	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改扩建二级标准： 氨 $\leq 1.5 \text{mg/m}^3$ ， 硫化氢 $\leq 0.06 \text{mg/m}^3$ ， 臭气浓度 ≤ 20 （无量纲）； 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-	达标
		氨	0.04	0.06	0.06	0.05		达标
		硫化氢	0.011	0.01	0.009	0.009		达标
		总悬浮颗粒物	0.249	0.219	0.252	0.221		达标
		臭气浓度	12	12	11	12		达标
	2021/7/30	样品编号	1347-FQ02-2-1	1347-FQ02-2-2	1347-FQ02-2-3	1347-FQ02-2-4	达标	
		氨	0.07	0.05	0.08	0.06	达标	
		硫化氢	0.011	0.011	0.01	0.011	达标	
		总悬浮颗粒物	0.218	0.25	0.22	0.253	达标	
		臭气浓度	11	12	12	12	达标	

德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程竣工环境保护验收监测报告表

FQ03#	2021/7/29	样品编号	1347-FQ03-1-1	1347-FQ03-1-2	1347-FQ03-1-3	1347-FQ03-1-4	1996) 中无组织排放 监控浓度限值:总悬浮 颗粒物≤1.0mg/Nm ³	达标
		氨	0.05	0.07	0.06	0.08		达标
		硫化氢	0.009	0.009	0.01	0.009		达标
		总悬浮颗粒物	0.219	0.252	0.222	0.223		达标
		臭气浓度	13	14	14	13		达标
	2021/7/30	样品编号	1347-FQ03-2-1	1347-FQ03-2-2	1347-FQ03-2-3	1347-FQ03-2-4		达标
		氨	0.06	0.07	0.05	0.07		达标
		硫化氢	0.009	0.009	0.01	0.009		达标
		总悬浮颗粒物	0.251	0.221	0.222	0.255		达标
		臭气浓度	14	13	14	13		达标
FQ04#	2021/7/29	样品编号	1347-FQ04-1-1	1347-FQ04-1-2	1347-FQ04-1-3	1347-FQ04-1-4	达标	
		氨	0.04	0.06	0.08	0.07	达标	
		硫化氢	0.012	0.013	0.013	0.012	达标	
		总悬浮颗粒物	0.281	0.251	0.283	0.253	达标	
		臭气浓度	14	15	15	13	达标	
	2021/7/30	样品编号	1347-FQ04-2-1	1347-FQ04-2-2	1347-FQ04-2-3	1347-FQ04-2-4	达标	
		氨	0.08	0.07	0.06	0.05	达标	
		硫化氢	0.01	0.012	0.011	0.01	达标	
		总悬浮颗粒物	0.281	0.251	0.252	0.285	达标	
		臭气浓度	14	15	15	14	达标	
FQ05#	2021/7/29	样品编号	1347-FQ05-1-1	1347-FQ05-1-2	1347-FQ05-1-3	1347-FQ05-1-4	达标	
		氨	0.07	0.08	0.06	0.05	达标	
		硫化氢	0.013	0.013	0.014	0.013	达标	
		总悬浮颗粒物	0.346	0.316	0.318	0.383	达标	
		臭气浓度	14	15	15	14	达标	
	2021/7/30	样品编号	1347-FQ05-2-1	1347-FQ05-2-2	1347-FQ05-2-3	1347-FQ05-2-4	达标	
		氨	0.07	0.09	0.08	0.06	达标	
		硫化氢	0.011	0.011	0.012	0.011	达标	
		总悬浮颗粒物	0.315	0.348	0.319	0.32	达标	
		臭气浓度	15	13	14	15	达标	

通过上表分析得知:

项目垃圾热解站，在周界设置 4 个废气无组织排放监测点，其中：上风向设置参照点 FQ02#，下风向设置监控点 FQ03#、FQ04#、FQ05#，4 个监测点中总悬浮颗粒物最大排放浓度为 0.383mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值；氨最大排放浓度为 0.05 mg/m³，硫化氢最大排放浓度为 0.014 mg/m³，臭气最大排放浓度为 15（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改扩建二级标准中相关限值要求，即氨≤1.5 mg/m³、硫化氢≤0.06 mg/m³、臭气浓度≤20（无量纲）。项目厂界无组织废气达标排放。

表 7-5 垃圾中转站厂界废气无组织排放监测结果（单位：mg/m³）

序号	采样地点	采样日期	采样时间	09:00~09:45	11:00~11:45	13:00~13:45	15:00~15:45	执行标准限值	达标情况
1	FQ01# (上风向)	2022/7/1	样品编号	221032-FQ01-1-1	221032-FQ01-1-2	221032-FQ01-1-3	221032-FQ01-1-4	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改扩建二级标准：氨≤1.5mg/m ³ ，硫化氢≤0.06mg/m ³ ，臭气浓度≤20（无量纲）	达标
			检测项目						达标
			氨	0.02	0.03	0.02	0.02		达标
			硫化氢	0.002	0.003	0.003	0.003		达标
		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10	达标		
		2022/7/2	样品编号	221032-FQ01-1-1	221032-FQ01-1-2	221032-FQ01-1-3	221032-FQ01-1-4		达标
			检测项目						达标
			氨	0.02	0.02	0.03	0.03		达标
硫化氢	0.002		0.002	0.002	0.002	达标			
臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10	达标				
2	FQ02# (下风向)	2022/7/1	样品编号	221032-FQ01-1-1	221032-FQ01-1-2	221032-FQ01-1-3	221032-FQ01-1-4	达标	
			检测项目					达标	
			氨	0.04	0.04	0.05	0.05	达标	
			硫化氢	0.005	0.005	0.005	0.005	达标	
		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10	达标		
		2022/7/2	样品编号	221032-FQ01-1-1	221032-FQ01-1-2	221032-FQ01-1-3	221032-FQ01-1-4	达标	
			检测项目					达标	
			氨	0.04	0.05	0.04	0.04	达标	
硫化氢	0.005		0.005	0.005	0.005	达标			

德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程竣工环境保护验收监测报告表

			臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	达标
3	FQ03# (下风向)	2022/7/1	样品编号	221032-FQ01-1-1	221032-FQ01-1-2	221032-FQ01-1-3	221032-FQ01-1-4	达标
			检测项目					
			氨	0.05	0.05	0.05	0.05	达标
			硫化氢	0.005	0.005	0.005	0.006	达标
		臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	达标	
		2022/7/2	样品编号	221032-FQ01-1-1	221032-FQ01-1-2	221032-FQ01-1-3	221032-FQ01-1-4	达标
			检测项目					
			氨	0.05	0.05	0.06	0.05	达标
硫化氢	0.005		0.006	0.005	0.005	达标		
臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	达标			
4	FQ04# (下风向)	2022/7/1	样品编号	221032-FQ01-1-1	221032-FQ01-1-2	221032-FQ01-1-3	221032-FQ01-1-4	达标
			检测项目					
			氨	0.04	0.05	0.05	0.04	达标
			硫化氢	0.005	0.005	0.005	0.005	达标
		臭气浓度 (无量纲)	12	13	14	12	达标	
		2022/7/2	样品编号	221032-FQ01-1-1	221032-FQ01-1-2	221032-FQ01-1-3	221032-FQ01-1-4	达标
			检测项目					
			氨	0.04	0.04	0.04	0.05	达标
硫化氢	0.005		0.005	0.005	0.005	达标		
臭气浓度 (无量纲)	11	13	12	12	达标			

通过上表分析得知：

项目垃圾中转站监测验收期间，在周界设置4个废气无组织排放监测点，其中：上风向设置参照点FQ01#，下风向设置监控点FQ02#、FQ03#、FQ04#，4个监测点中氨最大排放浓度为0.06 mg/m³，硫化氢最大排放浓度为0.006 mg/m³，臭气最大排放浓度为14（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1新改扩建二级标准中相关限值要求，即氨≤1.5 mg/m³、硫化氢≤0.06 mg/m³、臭气浓度≤20（无量纲）。项目厂界无组织废气达标排放。

7.3 噪声监测结果及评价

在德钦县垃圾热解站和垃圾中转站厂界外各设置 4 个噪声监测点位。监测结果见下表 7-6、表 7-7。

表 7-6 垃圾热解站噪声监测结果及评价

监测日期	监测地点	样品编号	昼间 dB (A)	样品编号	夜间 dB (A)	执行标准限值	达标情况	声源
2022/01/21	Z01#	220124-Z01-1-1	52.0	220124-Z01-1-2	44.3	昼间： ≤60dB (A) 夜间： ≤50dB (A)	达标	昼间：机械噪声 夜间：环境噪声
	Z02#	220124-Z02-1-1	52.1	220124-Z02-1-2	45.0		达标	
	Z03#	220124-Z03-1-1	50.9	220124-Z03-1-2	43.0		达标	
	Z04#	220124-Z04-1-1	52.6	220124-Z04-1-2	40.3		达标	
2022/01/22	Z01#	220124-Z01-2-1	51.1	220124-Z01-2-1	44.9		达标	
	Z02#	220124-Z02-2-1	52.3	220124-Z02-2-1	45.9		达标	
	Z03#	220124-Z03-2-1	52.8	220124-Z03-2-1	44.3		达标	
	Z04#	220124-Z04-2-1	51.0	220124-Z04-2-1	43.0		达标	

监测结果表明：在项目垃圾热解站厂界噪声 4 个监测点中，连续 2 天昼间监测最大值为 52.8dB (A)，夜间监测最大值为 45.9 dB (A)，达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准限值（昼间≤60dB (A)，夜间≤60dB (A)）的要求。项目厂界噪声达标排放。

表 7-7 垃圾热解站噪声监测结果及评价

监测日期	监测地点	样品编号	昼间 dB (A)	样品编号	夜间 dB (A)	执行标准限值	达标情况	声源
2022/07/01	Z01#	221032-Z01-1-1	53.7	221032-Z01-1-2	45.5	昼间： ≤60dB (A) 夜间： ≤50dB (A)	达标	昼间：机械 设备噪声 夜间：环境 噪声
	Z02#	221032-Z02-1-1	52.9	221032-Z02-1-2	45.6		达标	
	Z03#	221032-Z03-1-1	51.9	221032-Z03-1-2	45.4		达标	
	Z04#	221032-Z04-1-1	54.1	221032-Z04-1-2	44.7		达标	
2022/07/02	Z01#	221032-Z01-2-1	52.7	221032-Z01-2-2	46		达标	
	Z02#	221032-Z02-2-1	54.4	221032-Z02-2-2	43.8		达标	
	Z03#	221032-Z03-2-1	53.9	221032-Z03-2-2	45.3		达标	

	Z04#	221032-Z04-2-1	53.3	221032-Z04-2-2	44.9		达标
--	------	----------------	------	----------------	------	--	----

监测结果表明：在项目垃圾中转站厂界噪声 4 个监测点中连续 2 天昼间监测最大值为 54.4dB (A)，夜间监测最大值为 46 dB (A)，达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准限值（昼间≤60dB (A)，夜间≤60dB (A)）的要求。项目厂界噪声达标排放。

废气总量控制

项目验收过程中实际运行 8 小时，年生产 365 天，项目污染物总量控制指标为：废气量 2190 万 m³/a，SO₂ 量 0.7t/a，NO_x 量总 1.14t/a，铅量 0.001t/a，二噁英 219ugTEQ/a。而垃圾热解站的废气排放量为 394.1405 万 m³/a，SO₂ 排放量为 0.1210t/a，NO_x 排放量 0.5084t/a，铅排放量 0.00054t/a，二噁英排放量 25.08ugTEQ/a，符合环评报告总量控制要求。

表八 验收监测结论及建议

8.1 验收监测结论

德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程建设项目建设性质为新建。项目位于云南省迪庆藏族自治州德钦县云岭乡、佛山乡，在纳古村新建设1座3t/d的垃圾热解炉，在云岭乡西当村新建垃圾中转站1座，垃圾储存量为30t，配套15m³垃圾压缩箱2套，配套转运车1辆。项目垃圾热解站位中心地理坐标为东经98°41'06.71"，北纬28°42'47.11"。项目垃圾中转站位中心地理坐标为东经98°49'43.55"，北纬28°27'24.25"。项目于2019年7月开始动工建设，2020年10月开始试运行，项目实际总占地面积为867m²。项目年运行365天，一天运行8小时。项目实际总投资421.86万元，其中环保投资为43万元，环保投资占总投资的10.19%。

(1) 废气验收结论

有组织废气排放：

热解站废气排口中颗粒物最大排放浓度0.0mg/m³，二氧化硫最大排放浓度36mg/m³，氮氧化物最大排放浓度135mg/m³，一氧化碳最大排放浓度98mg/m³，铅最大排放浓度0.258mg/m³，氯化氢最大排放浓度56.8mg/m³，铬最大排放浓度0.0489mg/m³，锰最大排放浓度0.0353mg/m³，钴最大排放浓度8.5×10⁻⁴mg/m³，镍最大排放浓度8.16×10⁻³mg/m³，铜最大排放浓度0.0238mg/m³，铊最大排放浓度4.65×10⁻⁴mg/m³，砷最大排放浓度6.32×10⁻³mg/m³，镉最大排放浓度0.01025mg/m³，锑最大排放浓度0.0146mg/m³，汞最大排放浓度0.043mg/m³，均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的浓度限值。氨最大排放浓度2.73mg/m³，硫化氢最大排放浓度0.053mg/m³，臭气浓度最大排放浓度733（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排气筒高度15m排放限值要求。二噁英最大排放浓度为0.0766ngTEQ/m³，满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的排放限值要求。项目厂界有组织废气达标排放。

无组织废气：

根据验收监测结果，在垃圾热解站4个厂界无组织废气排放监测点中，氨最大排放浓度为0.09mg/m³，硫化氢最大排放浓度为0.014mg/m³，臭气最大排放浓度为15（无量纲）；在垃圾中转站4个厂界无组织废气排放监测点中，氨最大排放浓度

为 0.06 mg/m^3 ，硫化氢最大排放浓度为 0.006 mg/m^3 ，臭气最大排放浓度为 14（无量纲）。二者均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改扩建二级标准中相关限值要求。项目厂界无组织废气达标排放。

（2）废水验收结论

项目废水不外排。

（3）噪声验收结论

根据验收监测结果，项目垃圾热解站运营期厂界噪声 4 个监测点连续两天监测结果最大值分别为昼间最大值为 52.8 dB (A) ，夜间最大值为 45.9 dB (A) ，均达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准限值（昼间 $\leq 60 \text{ dB (A)}$ ，夜间 $\leq 60 \text{ dB (A)}$ ）的要求。项目垃圾中转站运营期厂界噪声 4 个监测点连续两天监测结果最大值分别为昼间最大值为 54.4 dB (A) ，夜间最大值为 46 dB (A) ，均达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准限值（昼间 $\leq 60 \text{ dB (A)}$ ，夜间 $\leq 60 \text{ dB (A)}$ ）的要求。项目厂界噪声达标排放。

（4）固体废弃物验收结论

垃圾热解站：

生活垃圾、废劳保防护用品用垃圾桶收集，产生量为 0.1 t/a ，收集后送热解站焚烧处理；化粪池底泥定期清掏，返回热解站内热解/燃烧去除；热解站螺旋出渣机出来的灰渣通过清渣小车运输至灰渣储藏室暂存，贮存至一定量后清运至德钦县垃圾填埋场填埋；除尘装置收集的飞灰，收集至飞灰暂存间，贮存至一定量后定期清运至垃圾填埋，经固化后进行安全填埋；高压雾化塔循环水箱沉淀沉渣返回热解炉热解处理；废矿物油，厂区内产生量极少，废矿物产生量约 0.05 t/a ，回用于厂区内生产设备。捕集的焦油量约 0.315 t/a ，返回热解炉内热解/燃烧去除；危险废物贮存间均进行了防渗、防雨淋、防流失措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。需要完善环境管理制度；加强台账管理。

垃圾中转站：

项目垃圾中转站产生的固废包括生活垃圾、废劳保防护用品，项目生活垃圾产生量为 0.365 t/a ，用垃圾桶收集后由移动垃圾压缩箱压缩后转运至云岭乡垃圾处理站。项目运行期职工生产作业产生废手套、废工作服、废胶鞋等废防护劳保用品约 0.8 t/a 。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）危险废物豁免管理清单，该部分废

物全过程不按危险废物管理，收集后由移动垃圾压缩箱压缩后转运至云岭乡垃圾处理站。处置率 100%。

(5) 总量控制

项目垃圾中转站没有总量控制管理要求，验收监测期间垃圾热解站废气排放量为 394.1405 万 m^3/a ， SO_2 排放量为 0.1210t/a， NO_x 排放量 0.5084t/a，铅排放量 0.00054t/a，二噁英排放量 25.08ugTEQ/a。满足环评总量控制管理要求，即：项目污染物总量控制指标为：废气量 2190 万 m^3/a ， SO_2 量 0.7t/a， NO_x 量 1.14t/a，铅量 0.001t/a，二噁英 219ugTEQ/a。

8.2 环境管理检查

德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程建设项目环评及管理部门批复等文件资料齐全，各项环保措施与主体工程同时建成，环保设施运转正常；需要完善环境管理制度；加强台账管理；加强危险废物暂存间的管理，不同的危险废物需要独立贮存，避免发生安全风险事故。

8.3 总结论

根据验收监测结果，污染物排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒高度排放标准（GB14554-93）和《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）排放标准；噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 等的排放要求；废水零外排。

根据 2.9.6 章节，对照“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”的相关规定，项目在未发生重大变更，项目运营过程中目前的变化情况不属于重大变动。

8.4 建议

(1) 加强管理，严格按照生产操作规程对污染治理设施进行维护保养，确保污染治理设施的治理效果及大气污染物长期稳定达标排放。

(2) 定期检查确保生产正常运行，避免因生产事故而对水环境造成影响。

(3) 按照《德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程突发环境事件应急预案》的要求，定期进行应急演练，增强处理应急事故的能力和意识。

(4) 垃圾热解站渗滤液做到日产日消，全部回喷至炉体内；垃圾中转站渗滤液做到日产日消，按时清运至云岭乡垃圾热解站进行无害化处理；项目渗滤液储存量

不能超过渗滤收集池最大储存量。

(5) 建立完善并落实环保管理制度、完善标识标牌，建立完善台账记录。

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):云南魁立市政工程有限公司

填表人(签字): 张加英

项目经办人(签字):黄卓

建设项目	项目名称	德钦县云岭乡、佛山乡部分村落生活垃圾处置工程				建设地点	德钦县云岭乡西当村, 佛山乡纳古村						
	行业类别	环境卫生管理 N7280				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力	垃圾热解炉: 3t/d 垃圾中转站 1 座: 垃圾储存量为 30t		建设项目开工日期	2019 年 7 月	实际生产能力	垃圾热解炉: 3t/d 垃圾中转站 1 座: 垃圾储存量为 30t	投入调试日期	2020 年 10 月				
	投资总概算(万元)	500 万元				环保投资总概算(万元)	56.2 万元	所占比例 (%)	11.24%				
	环评审批部门	迪庆藏族自治州生态环境局				批准文号	迪环审〔2020〕29 号	批准时间	2020 年 9 月 16				
	初步设计审批部门	/				批准文号	/	批准时间	/				
	环保验收审批部门	/				批准文号	/	批准时间	/				
	环保设施设计单位	湖北建科国际工程有限公司		环保设施施工单位		云南宇清环保工程有限公司	环保设施监测单位	云南尘清环境监测有限公司					
	实际总投资(万元)	421.86 万元				实际环保投资(万元)	43 万元	所占比例 (%)	10.19%				
	废水治理(万元)	1	废气治理(万元)	10	噪声治理(万元)	3	固废治理(万元)	8	绿化及生态(万元)	/	其它(万元)	21	
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	365 天				
建设单位	德钦县佛山乡人民政府			邮政编码	674599	联系电话	138 8878 1891		环评单位	迪庆山水环保科技有限公司			
竣工环境保护验收单位	云南魁立市政工程有限公司			竣工环境保护验收协助单位		云南尘清环境监测有限公司		竣工环境保护验收时间	2022 年 8 月				
(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)
	废气总量	/	/	/	394.1405 万	/	394.1405 万	/	/	394.1405 万	2190 万	/	/
	SO ₂	/	30.7	100	0.1210	/	0.1210	/	/	0.1210	0.7	/	/
	NO _x	/	129	300	0.5084	/	0.5084	/	/	0.5084	1.14	/	/
	铅	/	0.1358	1.0	0.00054	/	0.00054	/	/	0.00054	0.001	/	/
	二噁英	/	6.99 × 10 ⁻⁵ ugTEQ/m ³	1.0 × 10 ⁻⁴ ugTEQ/m ³	25.08ugTEQ/a	/	25.08ugTEQ/a	/	/	25.08ugTEQ/a	219ugTEQ/a	/	/
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
与项目有关的其它特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少。2、(12) = (6) - (8) - (11), (9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)。3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年。