

云龙县垃圾渗滤液处理站提升改造项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：云龙县住房和城乡建设局

运营单位：云龙县县城生活垃圾处理有限责任公司

2024年2月

目录

表一 基本情况	1
表二 工程建设内容核查	7
表三 主要污染源、污染物处理和排放	27
表四 环保检查结果	35
表五 验收监测质量保证及质量控制	53
表六 验收监测内容	54
表七 验收监测工况记录及监测结果	61
表八 验收监测结论	64
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	69

附图

附图 1：项目所在地理位置图

附图 2：项目周边情况示意图

附图 3：渗滤液处理站平面布置图

附图 4：项目所在区域水系图

附图 5：整个垃圾填埋场平面布置图

附件

附件 1：云南省住房和城乡建设厅垃圾填埋场焚烧场建设管理执法建议书；

附件 2：云龙县住房和城乡建设局关于报请审定《云龙县城垃圾填埋场应急处理整改方案》（送审稿）的请示；

附件 3：县十七届人民政府第 90 次常务会议纪要；

附件 4：云南省环境保护局准予行政许可决定书（云环许准【2006】140 号）；

附件 5：关于《云龙县生活垃圾处理工程渗滤液处理设施项目环境影响评价补充报告》的批复（大环审【2014】42 号）；

附件 6：云龙县生活垃圾处理工程渗滤液处理设施项目环保竣工验收意见；

附件 7：大理白族自治州生态环境局云龙分局关于云龙县垃圾渗滤液处理站提升改造项目的审批意见（龙环审【2022】9 号）；

附件 8：危险废物委托处置服务协议书及补充协议；

附件 9：危废处置单位处置资质；

附件 10：排污许可证；

附件 11：检测报告；

附件 12：检测补充报告。

表一 基本情况

建设项目名称	云龙县垃圾渗滤液处理站提升改造项目				
建设单位名称	云龙县住房和城乡建设局				
运营单位名称	云龙县县城生活垃圾处理有限责任公司				
建设项目性质	新建 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 迁建				
建设地点	云南省大理州云龙县城东南方向罗峰甸				
主要产品名称	/				
设计生产能力	渗滤液处理规模为 50m ³ /d。				
实际生产能力	渗滤液处理规模为 50m ³ /d。				
建设项目环评时间	2022 年 11 月	开工建设时间	2022 年 4 月		
调试时间	2022 年 5 月	验收现场监测时间	2023 年 11 月 11-12 日		
环评报告审批部门	大理白族自治州生态环境局云龙分局	环评报告表编制单位	云南溇腾环保咨询有限责任公司		
环保设施设计单位	厦门嘉戎技术股份有限公司	环保设施施工单位	厦门嘉戎技术股份有限公司		
投资总概算	370 万元	环保投资总概算（万元）	126	比例	34%
实际总概算	370 万元	环保投资（万元）	126	比例	34%
验收监测依据	<p>1、国务院令 第 253 号《建设项目环境保护管理条例》；</p> <p>2、国家环保总局（环发[2000]38 号）《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》；</p> <p>3、国家生态环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；</p> <p>4、国家环境保护总局《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》；</p> <p>5、云南省人民政府令第 105 号《云南省建设项目环境管理规定》；</p> <p>6、云南溇腾环保咨询有限责任公司编制的《云龙县垃圾渗滤液处理站提升改造项目环境影响报告表》；</p>				

7、大理白族自治州生态环境局云龙分局关于云龙县垃圾渗滤液处理站提升改造项目的审批意见【龙环审（2022）9号】2022年12月14日。

8、生态环境部公告2018年第9号《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》。

1、环境空气质量标准

项目所在区域属环境空气质量功能二类区。项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单的二级标准。NH₃、H₂S执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高允许浓度。环境空气质量标准见下表。

表1 环境空气质量标准 单位：ug/m³

污染物名称	平均时间	二级浓度限值	标准来源
PM ₁₀	年平均	70	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准单位： μg/m ³ (CO为mg/m ³)
	24小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24小时平均	75	
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	
	24小时平均	300	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
CO	24h 平均	4	
	1h 平均	10	
O ₃	日最大8h平均	160	
	1h 平均	200	
H ₂ S	一次值	0.01	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79) 居住区大气中有害物质的最高允许浓度
NH ₃	一次值	0.20	

2、水环境质量标准

(1) 地表水环境

建设项目所在区域地表水为澜沧江——泔江流域范围，场区地表水

环境
质量
评价
标准、
标号、
级别、
限值

经所在季节性水沟汇入泚江。依据《大理白族自治州水功能区划（2015年修订）》要求，泚江的水质按照《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类水标准进行保护。其功能为工业用水和农业用水水源。因此泚江执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准。

表 2 地表水环境质量标准 单位：mg/L pH：无量纲

项目	pH	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	总氮 (湖、库, 以N计)
Ⅲ类	6~9	≤6	≤20	≤4	≤1.0
项目	总磷(以P计)	石油类	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群 (个/L)	氨氮
Ⅲ类	湖、库0.2	≤0.05	≤0.2	10000	≤1.0
项目	汞	镉	六价铬	砷	铅
Ⅲ类	≤0.001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.05

(2) 地下水环境

项目区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准。地下水执行标准见下表。

表 3 地下水质量标准 (单位：mg/L)

项目	嗅和味	pH	细菌总数	色度	粪大肠菌群	NH ₃ -N	Ni
标准值	无	6.5~8.5	<100(个/mL)	<15(度)	≤3.0(个/L)	≤0.2	≤0.05
项目	Cr ⁶⁺	Pb	Hg	Zn	高锰酸盐指数	油类	Cl ⁻
标准值	≤0.05	≤0.05	≤0.001	≤1.0	≤3.0	/	/

3、声环境质量标准

本项目位于云龙县城东南方向罗峰甸。本项目所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)2类区标准。标准限值见下表。

表4 环境噪声限值 单位：dB(A)

功能区类别	时段	昼间	夜间
	2类	60	50

验收
监测
评价
标准、
标号、
级别、
限值

1、废水执行标准

(1) 施工期

项目施工期产生的施工废水量较少，主要是施工现场工人日常生活排放的生活污水。施工期生活污水依托厂区内原有生活污水处理设施，不外排，故不设排放标准。

(2) 运营期

项目运营期废水执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表2中水污染物排放浓度限值。具体指标见表5。

表5 《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表2限值

序号	污染物名称	单位	排放浓度
1	色度(稀释倍数)	/	40
2	NH ₃ -N	mg/L	25
3	COD _{Cr}	mg/L	100
4	BOD ₅	mg/L	30
5	SS	mg/L	30
6	总氮	mg/L	40
7	总磷	mg/L	3
8	粪大肠菌群	(个/L)	10000
9	总汞	mg/L	0.001
10	总镉	mg/L	0.01
11	总铬	mg/L	0.1
12	六价铬	mg/L	0.05
13	总砷	mg/L	0.1
14	总铅	mg/L	0.1

2、废气执行标准

(1) 施工期

施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，相关标准限值见下表。

表6 大气污染物综合排放标准 单位: mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 运营期

本项目运营期影响环境空气的主要臭气来源为生活垃圾填埋场渗滤液处理站气浮设备运行过程中产生的臭气，其主要污染物为臭气浓度、NH₃、H₂S等，无组织排放废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准，有组织排放废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准限值，具体标准值详见下表：

表7 恶臭污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)	
		排气筒(m)	二级标准	监控点	单位
臭气浓度	2000(无量纲)	15	/	厂界	20(无量纲)
NH ₃	/	15	4.9		1.5
H ₂ S	/	15	0.33		0.06

3、噪声执行标准

(1) 施工期

施工现场噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），相关标准限值见下表。

表8 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 运营期

运营期项目区域内执行GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准限值，标准值如下：

表9 工业企业厂界噪声排放限值 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2类	60	50

4、固体废物控制标准

(1) 施工期

施工期项目产生的生活垃圾等一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB18599-2020。

(2) 运营期

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）于2023年1月

	<p>20日生态环境部批准，自2023年7月1日起实施，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）代替《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。</p> <p>所以，项目产生的固废主要是生活垃圾，属于一般固体废弃物。固废排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和中华人民共和国固体废物污染环境防治法中的有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中排放限值。</p>										
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号），云南省总量控制指标为COD_{Cr}、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等四项。</p> <p>（1）大气污染物：本项目废气污染因子主要为HN₃、H₂S，不属于国家控制的SO₂、NO_x等污染物，故不针对SO₂、NO_x设废气总量控制指标。</p> <p>（2）水污染物：本项目生活污水通过两级化粪池处理后抽回调节池，本次项目渗滤液处理量为50m³/d（18250m³/a），采用“预处理+两级DTRO”处理工艺后，尾水达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2标准限值要求后排入泔江，水污染排放量见下表。</p> <p style="text-align: center;">表10 本次项目水污染物排放量</p> <table border="1" data-bbox="352 1303 1350 1453"> <thead> <tr> <th>废水量（m³/a）</th> <th>污染物</th> <th>排放量（t/a）</th> <th>排放去向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">13687.5</td> <td>COD_{Cr}</td> <td>0.3</td> <td rowspan="2">泔江</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table> <p>（3）固体废物：本项目工程所有工业固废均进行合理处理处置，固体废弃物排放量为零，无需申请总量。</p>	废水量（m ³ /a）	污染物	排放量（t/a）	排放去向	13687.5	COD _{Cr}	0.3	泔江	NH ₃ -N	0.05
废水量（m ³ /a）	污染物	排放量（t/a）	排放去向								
13687.5	COD _{Cr}	0.3	泔江								
	NH ₃ -N	0.05									

表二 工程建设内容核查

工程建设内容：

1、项目建设内容及规模

主要内容：本项目用地1205m²，项目将原有渗滤液处理设备停用，购置安装新设备处理生活垃圾填埋场渗滤液，将原有渗滤液处理设备拆除移至厂房正对面闲置空地上。项目总投资370万元，本项目主要包括渗滤液处理站设备改造及购置1.0mmHDPE膜等设备，详见表2-1。

建设规模：改造完成后，处理规模为50m³/d，主要处理云龙县生活垃圾填埋场渗滤液及垃圾转运站运行过程中产生的渗滤液。

项目性质：改扩建。

劳动定员及工作制度：项目改扩建后不新增用工人员，依托原有运营人员，渗滤液处理站劳动定员为2人，负责渗滤液处理站的日常运行管理，渗滤液处理站实行四班三运转模式，年工作365天，8小时工作制。渗滤液处理站人员由垃圾填埋场统一管理。

工程建设内容：购置日处理渗滤液50m³/d的两级DTR0成套一体化设备，改造原综合处理间，加大渗滤液处理能力。项目由主体工程、配套工程、公用工程和环保工程组成。项目具体工程内容详见表2-2。

表2-1 渗滤液处理站技改汇总表

项目名称	原污水处理能力 (m ³ /d)	技改后环评预计处理能力 (m ³ /d)	技改后实际处理能力 (m ³ /d)	备注
云龙县垃圾渗滤液处理站提升改造项目	40	50	50	与环评一致

2-2 主要建设内容及规模对照一览表

工程名称	项目名称	环评期预计建设内容规模	验收期实际建设内容规模	备注
主体工程	进水系统	本次渗滤液提升改造工程沿用现状进水系统，已配备两台渗滤液原水提升泵，可满足提升改造后50m ³ /d的抽水要求。	本次渗滤液提升改造工程沿用原有进水系统，已配备两台渗滤液原水提升泵。根据试运行，原有进水系统满足提升改造后50m ³ /d的抽水要求。	与环评一致。依托原有进水系统

	两级 DTRO 处理系统	购置日处理渗滤液 50m ³ /d 的两级 DTRO 成套一体化设备, 改造原综合处理间, 加大渗滤液处理能力。	购置日处理渗滤液 50m ³ /d 的两级 DTRO 成套一体化设备, 改造原综合处理车间, 加大渗滤液处理能力。	与环评一致。替换原有设备。
	综合处理间	位于站区北部, 40 尺的集装箱, 集中布设各污水处理设备, 以及操作间。	位于站区北部, 40 尺的集装箱, 集中布设各污水处理设备, 以及操作间。	与环评一致。一体化设备配套设施。
	综合处理水池	站区东北部, L×B×H=8×3×3.5m, 钢混地上式结构, 上面设钢架彩钢瓦。	站区东北部, L×B×H=8×3×3.5m, 钢混地上式结构, 上面设钢架彩钢瓦。	与环评一致。一体化设备配套设施。
辅助工程	进站道路	进站道路 760m, 4m 宽泥结碎石路面。	进站道路 760m, 4m 宽泥结碎石路面。	与环评一致。依托原有。
	挡土墙工程	挡土墙 150m。	挡土墙 150m。	与环评一致。依托原有。
	围墙	围墙 163.12m。	围墙 163.12m。	与环评一致。依托原有。
	排水沟	排水沟 114m。	排水沟 114m。	与环评一致。依托原有。
	对大坝进行除险加固, 消除安全隐患。		未加固, 定期开展检测, 约每月检测一次。	未加固。
公用工程	供电	设变压器一台, 直接从管理区变电站引入高压线至本处理站。	设变压器一台, 直接从管理区变电站引入高压线至本处理站。	与环评一致。依托原有。
	给排水	由填埋场办公生活区采用车辆运输, 处理站设小型水箱一个供给; 生活废水排放至站内化粪池。	由填埋场办公生活区采用车辆运输, 处理站设小型水箱一个供给; 生活废水排放至站内化粪池。	与环评一致。依托原有。
办公及生活设施	工作间一个	布设于综合处理车间。	布设于综合处理车间内。	与环评一致。依托原有。
	职工宿舍、食堂、澡堂	依托原垃圾填埋场办公生活设施解决。	依托垃圾填埋场办公生活设施解决。	与环评一致。依托原有。
环保工程	除臭系统	新设备配有脱气吹气系统, 自动除臭。	两级 DTRO 成套一体化设备配套脱气吹气系统, 自动除臭。	与环评一致。设备自带。

在线监测废液暂存间	按规范建设危废暂存间，用于暂存监测废液等。	设危废暂存间，用于暂存监测废液等。	与环评一致。依托原有。
废矿物油（危险废物）贮存间	按规范要求建设危废暂存间，用于暂存废矿物油等危险废物。	设危废暂存间，用于暂存废润滑油等危险废物。	依托原有危废暂存间。
绿化	沿处理站四周、站内道路绿化，绿化面积400m ² 。	沿处理站四周、站内道路绿化，绿化面积400m ² 。	与环评一致。依托原有。
垃圾桶	生活垃圾设置垃圾桶收集，布置在综合处理间各室及两级 DTR0 处理系统雨棚下合适位置。	生活垃圾设置垃圾桶收集，布置在综合处理间各室及两级 DTR0 处理系统雨棚下合适位置。	与环评一致。依托原有。
	购置 1.0mmHDPE 膜，对填埋作业区堆体进行覆盖，同时设置雨污分流导排设施。	购置 1.0mmHDPE 膜，对填埋作业区堆体进行覆盖，同时设置雨污分流导排设施。	与环评一致。

根据中华人民共和国生态环境部办公厅发布的关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函【2020】688号），经过对比设计内容和实际建设内容，本项目分析如下：

表 2-3 项目变动情况表

序号	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函【2020】688号）	本项目实际情况
1	性质： 1. 建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目建设、扩建前后均是垃圾渗滤液处理，性质未发生变化。
2	规模： 2. 生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 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。 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	本项目处于环境质量达标区，安装每日处理渗滤液 50m ³ /d 的两级 DTR0 成套一体化设备，规模未发生改变。生产、处置或储存能力未改变。

	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。	
3	地点： 5. 重新选址：在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目建设地点为云龙县城市生活垃圾填埋场内（云龙县城东南方向罗峰甸），地点未改变。
4	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： (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) 废水第一类污染物排放量增加的； (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。 7. 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。	本项目未增加产品品种，生产工艺未改变。物料运输、装卸、贮存方式未发生改变。并未新增排放污染物种类和数量。
	环境保护措施： 8. 废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一(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。 9. 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，导致不利环境影响加重的。 10. 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。 11. 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。 12. 固体废物利用处置方式由委托外单位利用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。 13. 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。	项目废气、废水污染防治措施未改变；废水排放方式、排放口位置未改变；未新增废气排放；噪声、土壤、地下水污染防治措施未变化；项目部分化学品由供货方直接下入本项目化学品容器中，不产生废化学品包装容器；还有少部分化学品容器由供货方直接带走；其余固体废物处置方式未改变。 经分析及监测，项目无组织废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准；有组织废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

		中表 2 恶臭污染物排放标准限值；外排废水满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表 2 中水污染物排放浓度限值；厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准限值；固废处置率 100%。
--	--	--

综上所述，本项目改变的建设内容并不属于重大变动。可以纳入竣工环境保护验收管理。

2、原辅材料消耗情况

本项目主要能源动力消耗情况详见表 2-4。

表 2-4 主要能源动力消耗一览表

序号	名称	储存方式	使用环节	环评拟消耗量	实际消耗量	备注
1	工业硫酸	灌装	原水罐加酸	10500L/a	10500L/a	按需购买，厂家运送。硫酸由药剂厂家专有罐车送至本厂区硫酸储罐。
2	阻垢剂	桶装	砂滤器	3t/a	3t/a	
3	氢氧化钠	桶装	清水池加碱单元	420L/a	420L/a	
4	碱性清洗剂	桶装	DTRO	84kg/a	84kg/a	
5	酸性清洗剂	桶装	DTRO	168kg/a	168kg/a	
6	消泡剂	桶装		1.5t/a	1.5t/a	

备注：

①**清洗剂**：清洗剂分酸性清洗剂和碱性清洗剂两种，碱性清洗剂（主要成分 NaOH、NaHSO₃、活性剂等）的主要作用是清除有机物的污染，酸性清洗剂（主要成分：表面活性剂、柠檬酸、稀硫酸、抑菌剂）的主要作用是清除无机物污染。操作人员需要定期给储罐添加清洗剂，设定清洗执行时间，需要清洗的时候系统可自动执行，按需采购，原包装暂存。

②**阻垢剂**：阻垢剂主要成分为氨基磺酸、碳酸钠、碳酸氢钠、甘油等，为乳白色液体，以原包装形式（白色塑料桶）内临时储存，按需采购。

③**工业硫酸**：无色无味油状液体，高沸点难挥发的强酸，易溶于水，具有脱水性和腐蚀性。

④**氢氧化钠**：白色不透明固体，易潮解，易溶于水、甘油、宜春、不溶于丙酮、沸点

1390 摄氏度，熔点在 318.4℃，在使用中避免接触潮湿空气。

⑤**消泡剂**：外观呈透明或浅黄色油状液体，在水中易分散。可用于垃圾渗滤液中消泡、抑泡，具有抑泡时间长、效果好、消泡速度快，热稳定性好。不燃，有害燃烧产物：二氧化硅、二氧化碳及微量的未完全燃烧的碳化物。

3、主要设备

项目新建的两级 DTRO 成套一体化设施主要包含的生产设备详见表 2-5。

表 2-5 主要设备一览表

设备名称	规格参数	单位	环评预计数量	实际建设数量
一、调节池提升单元				
调节池提升泵	Q=5m ³ /h, H=30m, P=2.2kW, SS304 材质	台	1	1
提升泵安装组件	漂浮安装, 与泵配套	套	1	1
进水蓝式过滤器	Φ95, 1.0mm, SS304	台	1	1
二、原水罐及加药单元				
渗滤液原水储罐	V=4000L, 材质 PP	个	1	1
加酸搅拌离心泵	Q=5m ³ /h, H=20m, P=1.5kW, SS304 材质	台	1	1
硫酸罐	V=5000L, 材质 Q235	个	1	1
酸添加计量泵	Q=63L/h, 最大背压 7bar, P=0.11kW, 4-20mA 外控	台	1	1
阻垢剂储罐	V=100L, 材质 PE	个	1	1
阻垢剂计量泵	Q=2.1L/h, 最大背压 16bar, P=18W, PP 泵头	台	1	1
消泡剂储罐	V=100L, 材质 PE, 含搅拌器 0.37kW	个	1	1
消泡剂计量泵	Q=2.1L/h, 最大背压 16bar, P=18W, PP 泵头	台	1	1
三、预过滤单元				
砂滤进水泵	Q=2.5m ³ /h, H=20m, P=0.75kW, SS316 材质	台	1	1
砂滤器	Φ1020*2400mm, FRP	套	1	1
砂滤器风机	3kW/380V/3Φ	台	1	1

芯式过滤器	Q=5m ³ /h, 5-fach30	台	1	1
四、一级 DTRO 反渗透单元				
高压柱塞泵	Q=2.5m ³ /h, H=800m, NAB 材质	台	1	1
柱塞泵电机	11kW	台	1	1
高压泵蓄能器	V=0.75L, Q _{max} =90L/min, P _{max} =210bar, SS316 材质	台	1	1
在线增压泵	Q=28m ³ /h, H=80-90m, P=18.5kW316L 材质	台	1	1
碟管式膜柱	PFG, 9.405m ² , 90bar	支	28	28
电动调节阀	1/2NPT, PN100	台	1	1
五、二级 DTRO 反渗透单元				
高压柱塞泵	Q=2.2m ³ /h, H=600m, NAB 材质	台	1	1
柱塞泵电机	7.5kW	台	1	1
高压泵蓄能器	V=0.75L, Q _{max} =90L/min, P _{max} =210bar, SS316 材质	台	1	1
碟管式膜柱	PFG, 9.405m ² , 75bar	支	8	8
电动调节阀	1/2NPT, PN100	台	1	1
六、DTRO 清洗单元				
清洗罐	V=400L, PP 材质	个	1	1
清洗剂通泵	Q=3m ³ /h, H=5m, P=0.25kW, PP 材质	台	1	1
七、清水罐及加碱单元				
净水储罐+脱碳塔	Q=2.4m ³ /h, 2400L, 材质 PP	台	1	1
脱碳塔风机	Q=1000m ³ /h, 2.5kpa, 1.5kW, 380V	台	1	1
清水输送离心泵	Q=5m ³ /h, H=20m, P=1.5kW, SS304 材质	台	1	1
碱添加计量泵	Q=7.2L/h, 最大背压 8bar, P=0.018kW, 4-20mA 控制	台	1	1
氢氧化钠储罐	V=100L, 材质 PE	个	1	1
八、喷淋系统	离心风机, 喷淋塔、立式循环泵及电控系统	套	1	1

九、管路系统及支架				
气动隔膜阀	DIN/DN32, UPVC, 单作用	个	21	21
高压电动球阀	DN25, PN130, SS316	台	1	1
弹簧安全阀	D010, NPT3/8 阳螺纹-G1/2 阴螺纹, 85bar	台	2	2
弹簧安全阀	DHV712, DN32	台	3	3
弹簧止回阀	149B3319, RV290D, G3/8 阴螺纹	个	36	36
手动阀门	按设计配套	批	1	1
低压管路	按设计配套, UPVC, PN10	套	1	1
酸添加管路	按设计配套, PVDF/PTFE	套	1	1
碱添加管路	按设计配套, PE	套	1	1
阻垢剂添加管路	按设计配套, PE	套	1	1
消泡剂添加管路	按设计配套, PE	套	1	1
膜柱高压软管及 联接件	按设计配套	套	72	72
高压管路	按设计配套, SS316 材质, PN100	套	1	1
不锈钢支架	按设计配套, SS304 材质	套	1	1
主设备集装箱	40 尺	个	1	1
十、电气及控制系统				
电气柜	按设计配套, 柜体空调品牌 Rittal, 低压断路器, 接触器、指示灯品牌 Schneider/Siemens, 接线端子品牌 Weidmuller	套	1	1
控制柜	自动运行, 按设计配套, 柜体品牌 Rittal, PLC 品牌 Siemens, 触摸屏、指示灯品牌 Schneider/Siemens, 接线端子品牌 Weidmuller, 触摸屏手自动控制	套	1	1
变频器	11/18.5/7.5kW	套	3	3
压力传感器	10BAR	个	5	5
压力传感器	100BAR	个	3	3

压力开关	0.5-8bar	个	3	3
压力表	2.5/10/100bar	个	14	14
流量检测仪	按设计配套	套	2	2
浮子流量计	DFM350/DFM200, 量程配套	个	8	8
PH测定仪	按设计配套	套	3	3
电导率测定仪	按设计配套	套	6	6
液位变送器	0-6米	个	2	2
液位变送器	0-1.6米	个	1	1
流量开关	ZE951, 与浮子流量计配套, 双稳态	个	4	4
浮球开关	投入式	个	2	2
温度传感器	0-100摄氏度	个	2	2
空压机	Q=0.28m ³ /min, 7bar, P=2.2kW	个	1	1
电缆及辅料	YJCR、RVVP 按设计配套	批	1	1
十一、专用工具				
皮带扳手	L=300mm	个	1	1
减震器填充器	减震器配套	个	1	1
膜柱套筒	SW50, 膜柱配套	个	1	1
开口扳手	50mm	个	1	1
扭力扳手	40-200Nm, 1/2	个	1	1

4、厂区布置

项目对原有渗滤液处理设施进行升级改造,其他办公设施均依托场内原有的设施。垃圾渗滤液处理站位于云龙县城市生活垃圾填埋场内西北面、渗滤液调节池的西侧。项目地面构筑物主要为综合处理车间、渗滤液调节池、浓缩液池、清水池、办公室及杂物间。项目站区主入口位于北面,清水池布置于站区西面,浓缩液池位于综合处理车间南侧,综合机房、操作间集中布置于综合处理间内,综合处理间、在线监测位于综合处理车间内,办公室及杂物间位于站区北面、大门

西侧。项目平面布置图详见附图 3。

5、水源及水平衡

1) 给水

项目改扩建不新增用水。本项目生活用水主要来自于垃圾填埋场办公区供给，垃圾填埋场采用泵抽附近山壑水至高位水池供水。由于距离垃圾场办公生活区约 500m，距离较远，若由办公生活区采用管道供给，供水路线较长，管道维护不方便，因此渗滤液处理站用水定期由办公生活区采用车辆运输，处理站设小型水箱一个。

2) 排水

站区排水系统分为污水系统和雨水系统，实行雨污分流制。雨水由雨水系统就近排入管理区四周的雨水沟；项目运营期办公生活废水经两级化粪池处理后抽回调节池，不外排；综合处理车间冲洗废水、渗滤液处理过程产生的浓缩液排至新建浓缩液池（属于新设备的组件之一），后将浓缩液直接回灌至填埋库区。尾水经处理达标后进入清水罐，最后沿敷设管道排放至距离厂区约 10m 处的季节性水沟，最终进入泔江。

本项目用水产排情况见图 2-1。

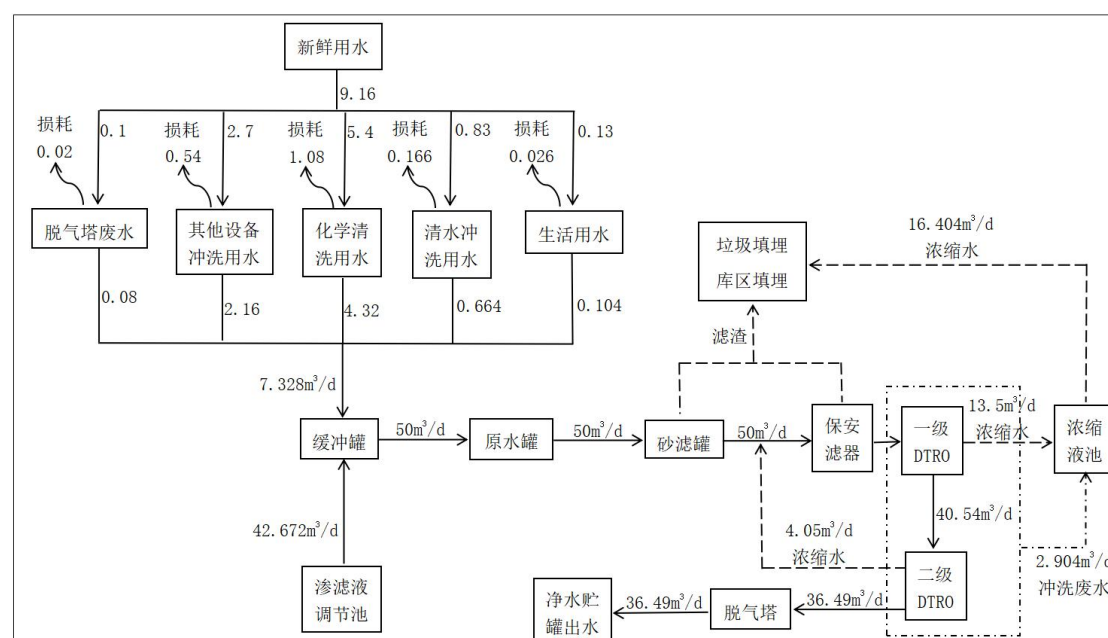


图2-1 项目水平衡图 (单位: m^3/d)

6、生产工艺

建设项目对环境的污染主要分为施工期、运营期两部分。

(1) 施工期

改造工程在云龙县原垃圾渗滤液处理站内完成，项目施工期对技改设备进行安装，经验收合格后投入使用，本工程施工期工艺流程及产污情况如下：

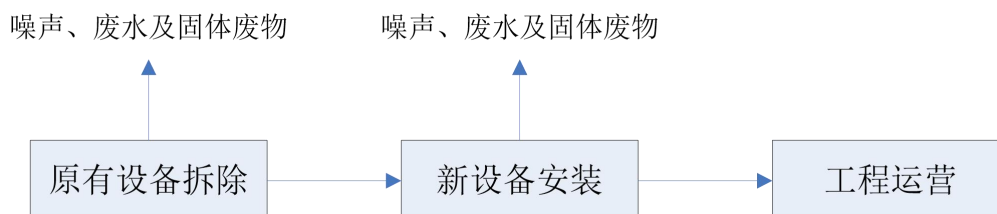


图 2-2 项目施工期工艺流程及产污节点图

施工期主要污染工序为项目建设时产生的施工噪声、废水及固体废物等。

1) 噪声

主要为施工现场的各类机械设备噪声、施工人员的活动噪声。

2) 固体废物

施工期固体废弃物主要为施工过程中产生的生活垃圾。

3) 施工废水

施工期间废水主要来源于施工人员的生活污水。生活污水污染物主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮等。

(2) 运营期

1) 项目生产工艺流程如下：

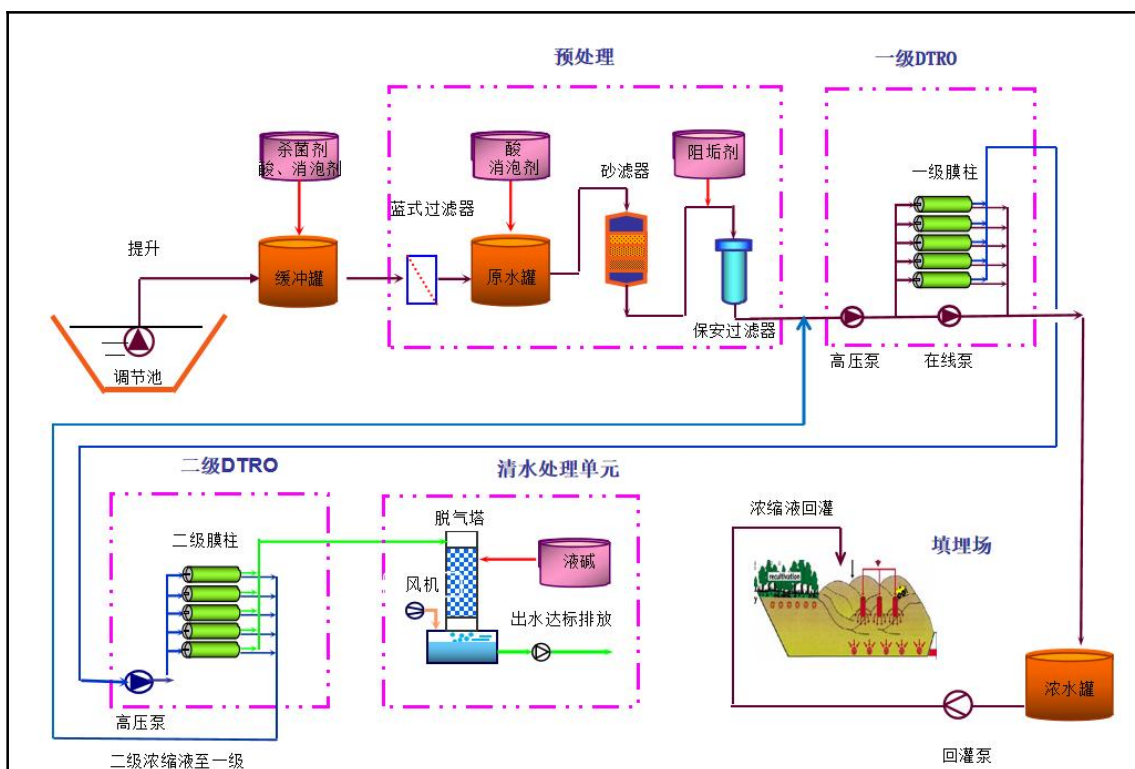


图 2-3 项目运营期工艺流程及产物节点图

本项目工艺流程简析：

系统采用“预处理+两级 DTRO+离子交换”处理工艺，调节池渗滤液由泵提升至渗滤液缓冲罐进行杀菌、pH 值调节，然后通过篮式过滤器进入原水罐再次调节 PH，再经砂滤器、保安过滤器等预处理后，进入第一级 DTRO，经一级 DTRO 处理后产生的透过液进入第二级 DTRO 进一步处理，一级 DTRO 浓缩液排至浓缩液储池等待回灌处理。经第二级 DTRO 处理后的透过液进入清水处理单元后达标排放，二级浓缩液返回一级 DTRO 与原水混合继续处理。

①预处理

原水被调节池提升泵输送至原水罐之前，首先会经过篮式过滤器，截留掉原水中直径大于 1mm 的悬浮物，从而保证后续处理部件（如泵、管道等）的正常运行。渗滤液组成成分复杂，在进入 DTRO 高倍浓缩时随着清液不断排出，原水的 pH 值会逐渐上升，废水高倍浓缩后在碱性条件容易出现饱和结晶，在进入 DTRO 之前将原水 pH 值调至 6.5 左右，一方面防止无机盐的结垢，另一方面使得原水中游离态的氨与加入的硫酸形成氨盐可提高对氨氮的去除率，经膜浓缩后的浓缩液的 PH 值应控制在 7.0 以内。

原水进入原水罐调节 PH 后，由原水罐配套的原水泵输送到第一级反渗透处

理系统。然后通过预增压泵增压后送入预处理单元。

预处理单元由砂滤和芯式过滤器组成，它们的过滤精度分别为 $50\ \mu\text{m}$ 和 $10\ \mu\text{m}$ 。水在压力下将首先通过砂滤罐内的粒状介质——石英砂滤床层，利用其“过滤—澄清”作用截留、分离 $50\ \mu\text{m}$ 以上的颗粒、胶体等悬浮污染物，从而使原水得到澄清。系统运行一段时间之后，可根据砂滤进出口压差变化情况进行砂滤清洗。

为防止硫酸盐和硅酸盐的结垢，在进入 DTRO 前添加阻垢剂，阻垢剂添加量——根据水中结垢离子含量，一般为 8-10ppm。

为进一步去除污水中的悬浮物和胶体物质，保护高压泵、在线循环泵和膜组件，在砂滤之后、第一级膜系统之前设置芯式过滤器（又叫精密保安过滤器），其过滤精度为 $10\ \mu\text{m}$ 。同时，芯滤得进出水口设压力表，当运行压差达到 1.5bar（最高 2.0bar）时，需更换滤芯。滤芯清洗恢复效率低，是一次性用品。

②两级 DTRO

经处理后的原水进入一级膜系统。一级膜系统主要部件包括一级高压泵、在线循环泵和一级膜组件。其中，一级膜组件安装在膜支架中，一级膜组件前设置在线循环泵，用以补充膜柱进水，即在线循环泵的供水除来自高压泵之外，还有一级膜组件中产生的部分浓缩液。在线泵重新吸入部分一级浓缩液，使其再次进入膜组件内进行再次循环处理，从而保证膜表面过滤流速，避免膜污染，可以最大程度提高透过液产量。

原水、部分浓缩液一同进入一级膜组件中的各个膜柱内，混合液中的水分子在压力作用下克服渗透压，发生反渗过程，产生的一级透过液进入二级反渗透处理系统进行深度处理，一级浓缩液则部分回流，部分排出系统外收集。

该系统设置有伺服电动调节阀和压力开关。伺服电动调节阀安装在浓水管道上，可根据系统设定的产水率而自动调整一级膜系统的进水压力；压力开关则用于检测透过液侧、浓缩液侧的压力，当系统运行遇到异常压力时，会启动停机程序，保证膜组件的安全运行。

来自一级反渗透处理的透过液（一级清水）进入本系统进行深度反渗透处理。该过程将产生新的浓缩液（二级浓水）和新的透过液（二级清水）。其中，二级浓水的一部分在本单元循环，另一部分返回至系统预增压泵进口处；二级清水则

经过脱气塔脱除 CO₂等溶解性气体之后进入清水罐。

该系统同样设置有伺服电动调节阀和压力开关，其原理和一级系统相同。

③清水脱气及 PH 回调

由于渗滤液中含有一定的溶解性气体，而反渗透膜可以脱除溶解性的离子而不能脱除溶解性的气体，就可能导致反渗透膜清水 pH 值会稍低于排放要求，经脱气塔脱除透过液中溶解的酸性气体后，pH 值能显著上升达到 6.0 以上，若经脱气塔后的清水 pH 值仍低于排放要求，此时系统将自动加少量碱回调 pH 值至排放要求。由于出水经脱气塔脱气处理，只需加微量的碱液即能达到排放要求。出水 pH 回调在清水罐中进行，排放管安装有回调在清水罐中进行，排放管安装有 pH 值传感器，PLC 判断出水 pH 值并自动调节计量泵的频率以整加碱，最终使排水 pH 值达到排放要求。

④浓缩液处理

浓缩液的处理采用回灌填埋场的方法进行处理，回灌填埋场是将浓缩液至垃圾堆体中设置的回灌井中，通过垃圾堆体的降解、吸附作用，达到减少污染物和浓缩液量的方法。回灌处理延续填埋场有机物的降解过程，不会对垃圾场产生不利的影响。

⑤设备冲洗、砂滤反洗及化学清洗

设备冲洗、砂滤反洗、化洗都是必须在设备待机状态下进行操作，每个操作步骤都是单独进行，不得进行同时开启。所有模式均得在无报警下操作。

A. 清水冲洗

设备只有一级系统有清水冲洗操作，冲洗操作常用于设备停机完冲洗防止垃圾渗滤液在膜里结垢、微生物污染等；设备化洗完冲洗残留在膜里的化学清洗剂；设备第一次开机冲洗保护液等。清水冲洗步骤如下：

步骤	动作	功能	备注
1	确认启动条件	清水罐液位达到允许冲洗液位，无报警，设备完全处于待机状态，确认参数设置正确。	清水冲洗参数可在参数设置里进行设置
2	点击一级系统“冲洗”按钮	设备根据设定的冲洗参数进行低压冲洗一级膜柱，冲洗废水排往调节池	
3	清水冲洗停止	清水冲洗根据设定的参数，达到冲洗时间时会自动停机进入待机状态	

B. 砂滤反洗

系统运行时，由于大量的悬浮物被截留在砂滤罐中，使得砂滤罐前后压力有所变化。当砂滤罐的压力损失超过 1.5bar 或系统运行时间超过一个礼拜时，需要对砂滤罐进行反洗。

砂滤反洗包括三个过程：气反洗、原水反洗、原水正洗。上述三个工作过程利用砂滤单元不同的气动阀门的开启与关闭实现功能切换。气反洗时，VA41301D 和 VA41301E 开启，砂滤单元其他阀门关闭，同时，砂滤风机 RK41301 启动，空气由砂滤罐底部吹向顶部，将粘附在沙粒上的沉积物吹蓬松；然后再进行原水反洗操作，此时，VA41301C 和 VA41301E 开启，砂滤单元其他阀门关闭。原水反洗时可将风洗吹松的污染物质冲出砂砾滤床。最后执行原水正洗时，VA41301A 和 VA41301F 开启，砂滤单元其他阀门关闭。

砂滤反洗过程产生的污水、洗出的污染物均通过溢流管排放至调节池。执行砂滤反洗时，只需在自动状态下进入砂滤反洗界面或者系统总控界面激活砂滤反洗程序即可。步骤如下：

步骤	动作	功能	备注
1	确认启动条件	① 确认一级、二级系统处于待机状态 ② 确认砂滤反洗参数设置正确	砂滤反洗参数可在参数设置里进行设置
2	点击罐系统“启动”按钮	启动罐系统，保证原水罐的液位，为砂滤正洗、反洗供水	
3	点击罐系统“砂滤反洗”按钮	根据设定砂滤反洗参数，进行自动气洗、浸泡、反洗、正洗步骤	
4	砂滤反洗停止	砂滤反洗根据设定的参数，达到时间时水泵、风机阀门会自动停机进入待机状态	

C. 化学清洗

膜元件正常使用时，随着运行时间的增加，污水中携带的部分胶体、细小悬浮物和难溶盐类将在膜表面沉积、结垢，从而使得膜产水量降低、影响膜组件的分离性能。

在清水冲洗未能去除污染物的情况下，为了最大限度地恢复膜性能，必须对系统进行定期而有效的化学清洗；若拖延太久才执行清洗工作，则将很难或不可能将膜表面的污染物彻底清除且重新恢复膜性能。

清洗剂使用条件及要求如下：

药剂	属性	功 能	使用要求
酸性清洗剂	酸性	去除无机盐类结垢	清洗时 PH 达 2.5~3.5，温度 38℃
碱性清洗剂	碱性	去除有机物结垢如微生物、有机胶体等	清洗时 PH 达 11~11.5，温度 38℃

一级 DTRO 化学清洗（简称一级化洗）与二级 DTRO 化学清洗（简称二级化洗）的启停控制分别在对应的生产界面上，

一级化洗与二级化洗不可同时执行，必须单独操作；当系统执行清洗时出现报警或故障时，可人为或系统自动中断化学清洗。

2) 进出水指标

根据建设单位提供相关资料（设备说明书）可知：

①膜处理系统的进水指标为：

表 2-6 膜处理系统进水水质指标

水质指标	数值
CODcr	≤10000mg/L
BOD	≤5000mg/
NH4-N	≤2000mg/L
总氮	≤2500mg/L
SS	≤500mg/L
PH	6-9

②膜处理系统的出水指标为：

经过膜系统处理后，出水执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008) 排放表二标准，具体指标如下：

表 2-7 膜处理系统出水水质指标

水质指标	数值
CODcr	≤80mg/L
BOD5	≤20mg/L
NH4-N	≤25mg/L
总氮	≤40mg/L
总磷	≤3.0mg/L
SS	≤30mg/L

3) 处理量及回收率

膜系统处理量为 50m³/d，回收率 75%。

注：日处理能力是设备 24 小时连续运行的计算值，具体处理能力取决于运行时间；额定回收率是基于设计允许的进水水质和特定水温条件下。当电导率超过设计指标时，回收率将下降，具体需根据水质含盐量和组分确定；水温每降低 1℃，产水率约减少 2.5%。

4) 产污环节分析

①预处理工艺中过滤采用蓝式过滤器+砂滤+保安过滤器，滤去渗滤液中的 SS，保证膜系统的正常可连续运行，预处理过程中会产生过滤残渣、反冲洗废水和芯式过滤器更换下来的滤芯。

②两级 DTRO 工艺运行过程会产生浓缩液、膜系统冲洗废水、渗滤液处理后的尾水和更换下来的膜组件，整个处理工艺将会产生噪声。

③调节池、浓缩液储存池是恶臭的主要产生源，产生的恶臭气体成分复杂，主要成分为 H₂S、NH₃。

④项目在线监测设备运行过程中会产生在线监测废液（COD 废液、氨氮废液），设备维修保养过程会产生废矿物油（危险废物）。

A 废气

项目废气主要来自调节池、浓缩液池等的恶臭气体。调节池为原有工程，加强垃圾填埋场周边绿化，减少恶臭对周边环境产生的影响。浓缩液罐通过采取罐体密闭的措施，减少恶臭对周边环境的影响。

B 废水

本项目生活垃圾填埋场及渗滤液处理站工作人员生活污水经化粪池处理后进入调节池与渗滤液一起进入渗滤液处理站；清洗废水经系统自动控制排入浓缩液池；化学清洗后的液体排出系统到渗滤液调节池设备反冲洗用水通过室外污水管道直接排放至渗滤液调节池；脱气塔更换出的水排出系统到排到浓缩池，最终回灌到填埋区。

项目生产废水主要为一二级 DTRO 系统产生浓缩液和净水等，一级 DTRO 系统产生的浓缩液进入浓缩池，直接回灌至填埋库区。二级 DTRO 系统产生的浓缩液由于浓度不高返回一级 DTRO 系统重新处理，一级 DTRO 系统产生的净水进入二级 DTRO 系统，二级 DTRO 系统产生的净水经过脱气塔除臭系统处理达标后进入清水池，后沿敷设管道排放至距离厂区约 10m 处的季节性水沟，最终进入泔江。对周围环境影响不大。

C 噪声

项目新增噪声来源主要来自渗滤液处理系统等设备产生的噪声。

D 固废

废弃膜：项目污水处理工艺采用两级 DTR0 系统，利用反渗透原理，通过压力使渗滤液中的水分子透过反渗透膜，把分子溶质，如氨氮等污染物质截留，从而达到净化渗滤液的目的。DTR0 系统需定期更换 DTR0 膜组，更换周期为 3-5 年，每次更换废膜件产生量为 7524 张膜片（209*36）。膜组件更换工作由厂家更换及处置。

滤渣：本项目篮式过滤、砂滤等过程会产生滤渣，主要成分为无机沙粒、沉淀物等，属于一般固废，经收集后统一至填埋库区卫生填埋。

废滤芯：项目过滤系统需定期更换滤芯，项目滤芯由厂家更换及处置。

在线监测废液：项目在线监测设备运行过程中会产生在线监测废液（COD 废液、氨氮废液），在线监测设备产生的监测废液经收集后暂存于危废暂存间，由在线监测设备运维单位（云南湛清环保科技有限公司）委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。

废矿物油：根据本项目运营单位描述，从本项目运营至今，项目运营过程中机械设备维护保养仅产生极少量的废润滑油，由在线监测设备运维单位（云南湛清环保科技有限公司）委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。

5) 除臭系统

渗滤液成分复杂，设备在处理污水的过程中，不可避免地会释放出少量原本溶解在渗滤液原水里面的气体，这些废气主要成分是硫化氢 (H_2S) 等挥发性物质，其感官体现为综合性恶臭异味。

臭气是一类挥发性的气体，其分子在空气中扩散，对机械设备会产生腐蚀作用，被吸入人体的嗅觉器官，将引起极不愉快的气味感觉。避免所产生的异臭味废气对设备的腐蚀及对厂内员工、生产环境、周围大气环境等造成一定的影响，需要削减生产过程中臭气的浓度。

①除臭流程

化学洗涤设备用来处理有腐蚀性或毒性的可溶性气体、液滴或者是微粒的空气污染防治设备。废气由风管引入洗涤塔后，流经填充层时，碱液自喷嘴均匀喷

洒在填料表面以保持湿润；同时废气与碱液在充分湿润的填料表面相互接触，在化学吸收作用下，将废气中的硫化氢吸收在洗涤液中，达到去除酸性污染物的目的。然后，气流经过除雾器移除夹杂的水汽由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

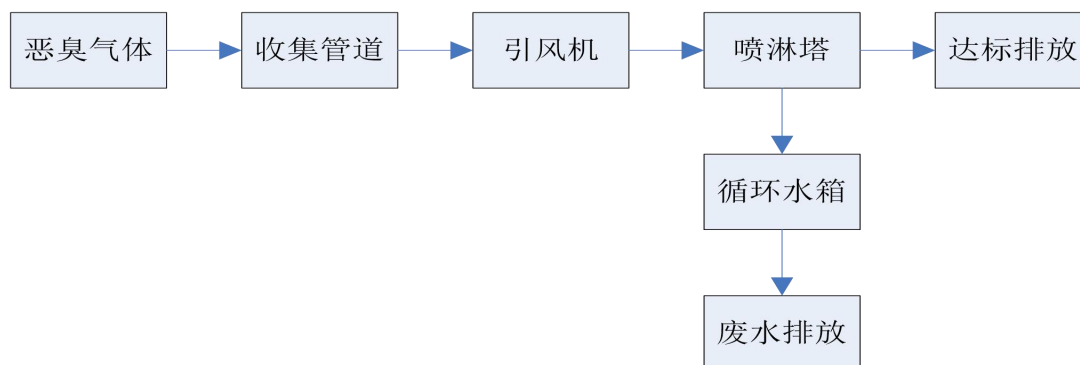


图 2-4 除臭工艺流程图

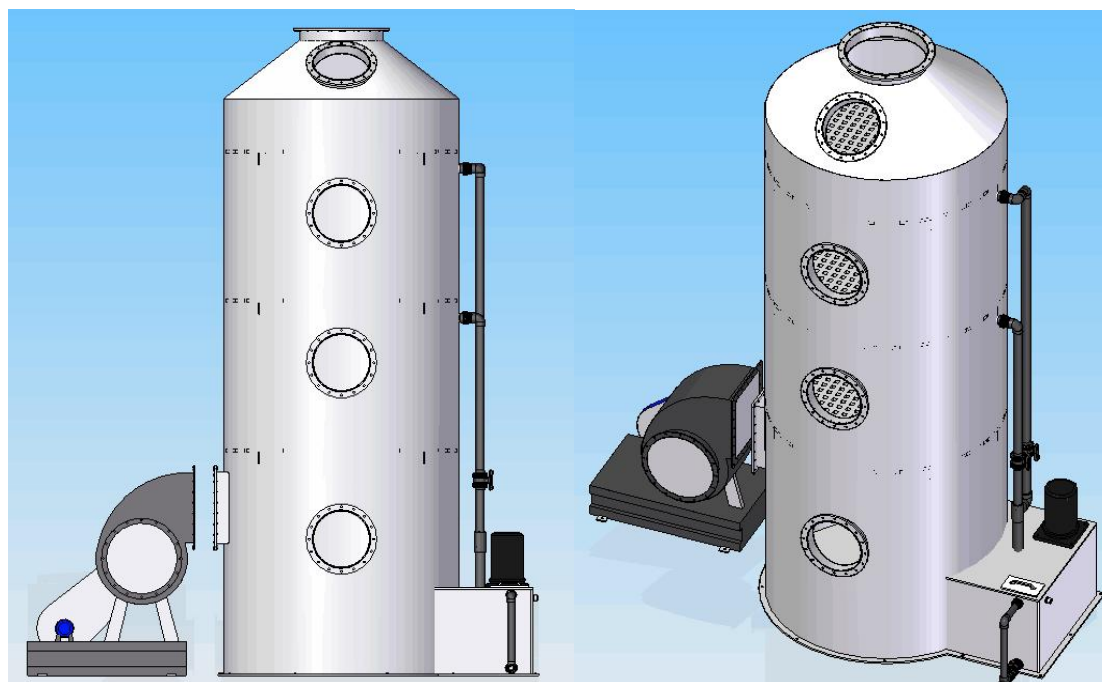


图 2-5 化学喷淋除臭塔

②除臭设备特点

A、效率高，气体在箱体内的停留时间仅 2-4s 即可完成净化过程，去除效率可达 90%；

B、冲击负荷，对负荷急剧地变化很好的适应能力。

C、箱体体积小，占地面积少。由于完成净化所需时间短，因而处理同样流量气体所需时间更短、占地更少；

- D、用填料，废气通过洗涤设备阻力小，节省电耗；
- E、专用喷头，吸收液雾化效果好，促进气液接触，提高反应速率；
- F、体用 PP 板材制作，外形美观且耐腐蚀、耐高温、抗老化。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

（一）施工期

改造工程在云龙县原垃圾渗滤液处理站内完成，项目施工期对技改设备进行安装，本项目不涉及土建工程，产污环节主要为施工废水、施工生活垃圾、施工设备噪声等污染物。本项目具体施工工艺流程及产污环节见图 2-2，施工期污染处理情况见下表：

污染类别	污染源名称	产生工艺	处理措施
废水	生活废水	施工人员	依托厂区内原有生活污水处理设施。
噪声	交通、设备噪声	机械及运输车辆	主要采取：选用低噪声设备和先进的工艺；施工中闲置设备及时关闭；对于动力机械设备进行经常检修；禁止夜间（22:00-6:00）施工；在需连续施工的特殊工段，首先对周围企业及居民做好协调工作，然后经过有关部门批准，办理相应手续后，公告附近企业及居民；加强施工期环境监理，设专人负责施工机械的保养和维护，并建立规章制度；定期对现场工作人员进行培训，每个工人严格按照规范使用各类机械等措施。
固废	生活垃圾	施工人员	集中收集后送垃圾填埋区卫生填埋。
	建筑垃圾	施工过程	主要为拆除的原有渗滤液处理设备，由于该设备属于国有资产，不能自行报废，因此建设单位暂将原有设备合理摆放于厂房正对面的闲置空地。

本项目主要污染源、污染物处理和排放情况如下：

建设期污染因子主要有：施工废水、施工生活垃圾、施工设备噪声等污染物。

1、施工废水

施工期废水主要是施工现场工人日常生活排放的生活污水。生活污水主要污染物是 SS、COD、BOD₅ 等。施工期生活污水依托厂区内原有生活污水处理设施，不会对周围地表水环境产生不利影响。

2、施工噪声

在施工过程中，噪声主要来自施工机械和运输车辆的噪声。针对施工噪声，施工期主要采取以下降低噪声措施：

（1）施工单位选用低噪声设备和先进的工艺，保持设备处于良好的运转状

态。施工中闲置设备及时关闭。对于动力机械设备进行经常检修，减少由于部件松动等原因引起的噪声；

(2) 禁止夜间（22:00-6:00）施工；

(3) 在需连续施工的特殊工段，首先对周围企业及居民做好协调工作，然后经过有关部门批准，办理相应手续后，公告附近企业及居民；

(4) 加强施工期环境监理，施工单位设专人负责施工机械的保养和维护，并建立规章制度，定期对现场工作人员进行培训，每个工人严格按照规范使用各类机械，避免因故障产生突发噪声。

3、施工固废

施工期的固体废物主要是施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。

施工人员生活垃圾集中收集后，送垃圾填埋区卫生填埋；项目工程施工期间，产生的建筑垃圾主要为拆除的原有渗滤液处理设备，由于该设备属于国有资产，不能自行报废，因此建设单位暂将原有设备合理摆放于厂房正对面的闲置空地。

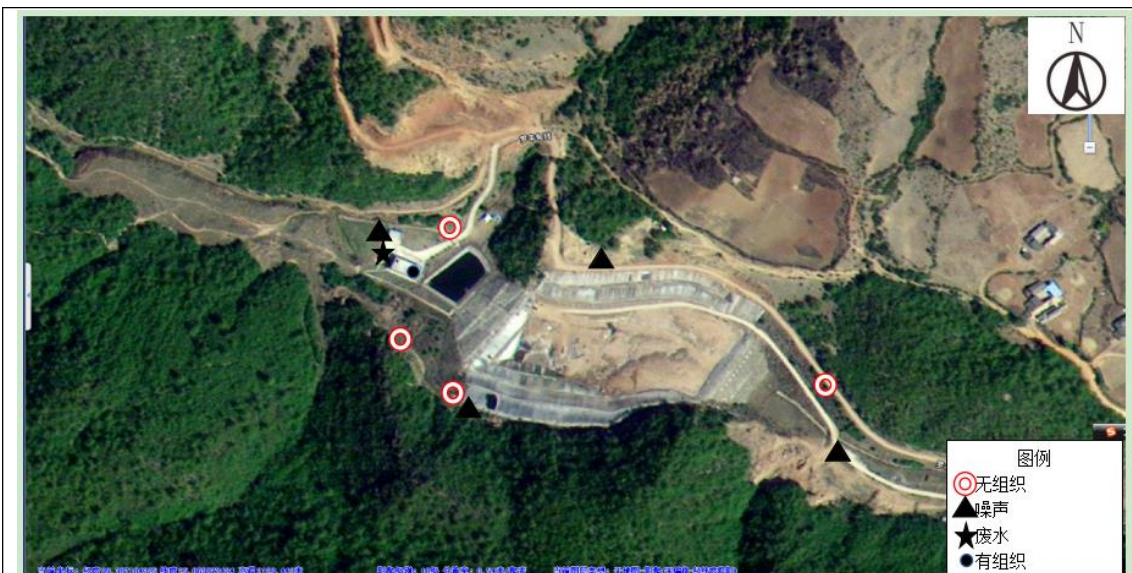
(二) 运营期

本项目运营期主要进行垃圾渗滤液的处理。运营期产生的主要污染物为废气、废水、噪声及固废等。本项目依托原有职工运行管理，不新增生活污水。渗滤液处理站工作人员依托云龙县生活垃圾填埋场办公生活区食宿，生活污水依托云龙县生活垃圾填埋场生活区生活污水处理设施。

项目运营期工艺流程及产污节点详见图 2-3，项目废气、废水、噪声、固废处理情况见下表：

污染类别	污染源	污染工序	处理方式
废气	脱气塔	渗滤液处理过程	经管道系统收集、除臭系统处理后通过 1 根 15m 高的排气筒排放。
	浓缩液池	废水收集、暂存	加盖密封措施；四周绿植吸收净化。
	化粪池	生活污水处理过程	
	调节池	废水收集、暂存	四周绿植吸收净化。
废水	调节池	渗滤液	主要采用“预处理+两级 DTRO+离子交换”处理工艺，经处理后的尾水敷设管道排放至距离厂区约 10m 处的季节性水沟，最终进入泔江。
	浓缩液池	浓缩液	将浓缩液由高压泵打入浓缩液回灌管道，灌入回灌石笼，最终回灌到填埋区。

	脱气塔	脱气塔喷淋洗涤循环喷淋水	更换出的水排出系统到排到浓缩池，最终回灌到填埋区。	
	在线监测设备	在线监测废液	委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。	
	渗滤液处理设备	设备清洗废水	通过室外污水管道直接排放至渗滤液调节池，最后由渗滤液处理系统处理。	
	化粪池	生活污水	经化粪池处理后进入调节池与渗滤液一起进入渗滤液处理站处理。	
噪声	生产设备	设备噪声	主要采取通气孔安装消声器，防止噪声向外辐射；水泵、风机安装减振垫，减少固体传声；鼓风机进出风管安装消声器；综合机房、综合处理车间墙体加装隔声材料；车间隔挡、厂界围墙隔挡、基础减震、空地绿化等降噪措施。	
固废	工作人员	生活垃圾	统一收集后在填埋库区填埋。	
	浓缩液池	浓缩液	通过回灌泵、回灌管路及回灌石笼将其回灌至垃圾填埋库区。	
	渗滤液处理过程	污泥		经处理后的尾水达标外排，浓缩液回灌垃圾填埋库区，渗滤液处理过程基本不产生污泥，不外堆放污泥，未设置污泥间。
		滤渣		经收集后统一至填埋库区卫生填埋。
		废滤芯		厂家更换及处置。
		更换膜组件		厂家更换及处置。
		废机油		委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。
	化学品存储	废化学品包装桶		本项目部分化学品由供货方直接下入本项目化学品容器中，不产生废化学品包装容器；还有少部分化学品容器由供货方直接带走。
	在线监测设备	在线监测废液		委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。
本项目监测点位见下图：				



本项目主要污染源、污染物处理和排放情况如下：

1、废气

本项目废气污染源主要为渗滤液处理站废水处理过程中散发出来的恶臭气体——在微生物分解有机物的过程中，酸性发酵阶段在将蛋白质、碳水化合物、脂肪等有机高分子分解成低分子时，往往产酸，其后低分子有机酸继续分解，产生一些恶臭气体。恶臭气体主要污染物为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度。恶臭产生的环节主要有两级 DTRO、浓缩液储池等。

针对恶臭气体主要采取：设置除臭系统收集渗滤液处理过程产生的恶臭气体，除臭系统主要采用化学洗涤法工艺处理，除臭系统风机风量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，渗滤液处理过程产生的恶臭气体经管道系统收集、除臭系统处理后通过 1 根 15m 高的排气筒排放；浓缩液池、化粪池采取加盖密封措施；厂内种植植被，四周绿植吸收净化。

备注：项目除臭系统仅收集渗滤液处理过程产生的恶臭气体，其余恶臭气体为无组织排放。

化学洗涤法：化学洗涤设备用来处理有腐蚀性或毒性的可溶性气体、液滴或者是微粒的空气污染防治设备。废气由风管引入洗涤塔后，流经填充层时，碱液自喷嘴均匀喷洒在填料表面以保持湿润；同时废气与碱液在充分湿润的填料表面相互接触，在化学吸收作用下，将废气中的硫化氢吸收在洗涤液中，达到去除酸性污染物的目的。然后，气流经过除雾器移除夹杂的水汽由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

2、水污染物

本项目废水主要为垃圾渗滤液、浓缩液、脱气塔废水、在线监测废液、设备

清洗废水及职工生活污水。

①渗滤液

本项目主要处理云龙县生活垃圾填埋场产生的渗滤液，处理规模为 $50\text{m}^3/\text{d}$ （ $18250\text{m}^3/\text{a}$ ）。云龙县生活垃圾填埋场的渗滤液主要污染物为色度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、氨氮、总磷、粪大肠菌群数、总汞、总铬、六价铬、总砷、总铅等。本项目渗滤液主要采用“预处理+两级DTRO+离子交换”处理工艺（处理工艺与原项目一致），经处理后的尾水敷设管道排放至距离厂区间约10m处的季节性水沟，最终进入泔江。

②浓缩液

渗滤液处理过程中，会有浓缩液产生，浓缩液产生量约为渗滤液量的25%，即： $12.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $4562.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。浓缩液主要采用回灌至填埋库区。本项目设回灌石笼，回灌作业时将浓缩液由高压泵打入浓缩液回灌管道，灌入回灌石笼，最终回灌到填埋区。

③脱气塔废水

项目废气处理区共设1个脱气塔。根据试运行，脱气塔喷淋洗涤循环喷淋水量约为 1m^3 ，每工作10天更换一次，则喷淋净化塔的用水量约为 $36.5\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ），废水量约为 $29.2\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ），更换出的水排出系统排到浓缩池，最终回灌到填埋区。

④在线监测废液

项目在线监测设备运行过程中会产生监测废液（COD废液、氨氮废液），根据项目试运行，项目监测废液产生量为 $12\text{kg}/\text{d}$ ， $4.38\text{t}/\text{a}$ 。在线监测设备产生的监测废液经收集后暂存于危废暂存间，由在线监测设备运维单位（云南湛清环保科技有限公司）委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。

⑤设备清洗废水

渗滤液处理系统中的膜组等设备需要进行冲洗。

冲洗用水：一种是渗滤液冲洗，一种是清水冲洗。设备停机时先采用渗滤液原水冲洗，再采用清水冲洗；一般为5-10min，冲洗用水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，清洗废水经系统自动控制排入浓缩液池。根据试运行，冲洗用水量为 $0.83\text{m}^3/\text{d}$ （ $303\text{m}^3/\text{a}$ ），冲洗废水产生量为 $0.664\text{m}^3/\text{d}$ （ $242\text{m}^3/\text{a}$ ）。

化学清洗：清洗时清洗剂溶液在膜组系统内循环，以除去沉积在膜片上的污

染物质。化学清洗为碱性清洗和酸性清洗。清洗时间一般为1—2个小时，清洗后的液体排出系统到渗滤液调节池。当在相同进水条件下，膜系统透过液流量减少10%—15%或膜组件进出口压差超过允许的设定值时即进行清洗，正常情况下清洗周期为：碱洗5d（PH=10—11）、酸洗10d（PH=2.5—3.5）。根据试运行，每年碱洗约73次，酸洗约36次，冲洗强度为150L/min，碱洗用水约1314m³/a，酸洗用水约648m³/a，化学清洗用水总量约为5.4m³/d（1962m³/a），化学清洗废水产生约为4.32m³/d（1569.6m³/a）。

其他设备冲洗：周期约为5d，每年冲洗55次（冬季不冲洗），冲洗时间为5min，冲洗强度为6L（m².s），冲洗面积约10m²，冲洗用水约2.7m³/d（985.5m³/a），冲洗废水产生量约为2.16m³/d（788.4m³/a）。

综上，本项目设备清洗废水产生量为7.144m³/d（2600m³/a），设备清洗废水通过室外污水管道直接排放至渗滤液调节池，最后由渗滤液处理系统处理。

⑥生活污水

本项目依托原有职工运行管理，不新增生活污水。根据现场调查，云龙县生活垃圾填埋场有工作人员12人，渗滤液处理站有工作人员2人，共计14人。其中管理人员4人，不在厂区食宿，值班人员10人，均在厂区食宿。渗滤液处理站工作人员依托云龙县生活垃圾填埋场办公生活区食宿，生活污水依托云龙县生活垃圾填埋场生活区生活污水处理设施。

本项目区内仅有职工值班时产生的生活污水，生活用水量约为0.13m³/d（47.45m³/a），生活污水产生量约为0.104m³/d（37.96m³/a）。

生活垃圾填埋场生活区及渗滤液处理站工作人员生活污水经化粪池处理后进入调节池与渗滤液一起进入渗滤液处理站处理，最后沿敷设管道排放至距离厂区约10m处的季节性水沟，最终进入泔江。

本项目具体用水、排水情况详见下表：

用水工段名称	试运行期			备注
	年用水量 (m ³ /a)	年处理水量 (m ³ /a)	废水产生量 (m ³ /a)	
渗滤液	—	18250	浓缩液	经“预处理+两级DTRO+离子交换”处理工艺处理后的尾水排放至季节性水沟，最终进入泔江。
浓缩液	—	—	4562.5	回灌至填埋库区。

脱气塔废水	36.5	——	29.2	排到浓缩池，最终回灌到填埋区。
在线监测废液	——	——	4.38	委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。
设备清洗废水	3250.5	——	2600	通过室外污水管道直接排放至渗滤液调节池，最后由渗滤液处理系统处理。
生活污水	47.45	——	37.96	经化粪池处理后进入调节池与渗滤液一起进入渗滤液处理站处理。

3、噪声

本项目主要噪声源是污水处理过程中机械设备、风机、泵类等运行所产生的机械噪声。

针对噪声，主要采取通气孔安装消声器，防止噪声向外辐射；水泵、风机安装减振垫，减少固体传声；鼓风机进出风管安装消声器；综合机房、综合处理车间墙体加装隔声材料；车间隔挡、厂界围墙隔挡、基础减震、空地绿化等降噪措施。

4、固体废物

①生活垃圾

本项目不新增员工，故不新增员工生活垃圾。渗滤液处理站生活垃圾经统一收集后在填埋库区填埋。

②浓缩液

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330—2017)，本项目渗滤液处理过程中产生的浓缩液属于通则中“环境治理和污染控制过程中产生的物质—废水或废液（包括固体废物填埋场产生的渗滤液）处理产生的浓缩液”，因此，浓缩液属于固体废物。本项目浓缩液采用回灌处理，通过回灌泵、回灌管路及回灌石笼将其回灌至垃圾填埋库区。

③污泥

本项目为渗滤液处理，采用一体化渗滤液处理设施，经处理后的尾水达标外排，浓缩液回灌垃圾填埋库区，渗滤液处理过程基本不产生污泥，不外堆放污泥，未设置污泥间。

④滤渣

项目篮式过滤、砂滤过程会产生滤渣，主要成分为无机砂粒、沉淀物等。根据试运行，本项目滤渣产生量约为5t/a，经收集后统一至填埋库区卫生填埋。

⑤废化学品包装桶

渗滤液处理站运营过程中设备清洗、脱气塔废气处理等会消耗一定量的化学品，本项目部分化学品由供货方直接下入本项目化学品容器中，不产生废化学品包装容器；还有少部分化学品容器由供货方直接带走。

⑥废滤芯

项目过滤系统需定期更换滤芯，根据建设单位提供，本项目产生量约为0.25t/a，滤芯由厂家更换及处置。

⑦更换膜组件

项目污水处理工艺采用两级DTRO系统，利用反渗透原理，通过压力使渗滤液中的水分子透过反渗透膜，把分子溶质，如氨氮等污染物质截留，从而达到净化渗滤液的目的。DTRO系统需定期更换DTRO膜组，更换周期为3-5年，每次更换废膜件产生量为7524张膜片（209*36）。膜组件更换工作由厂家更换及处置。

⑧废机油

根据《国家危险废物名录》（2021年版），废机油属于HW08废矿物油与含矿物油废物中机械维修过程中产生的废润滑油，废物代码为：900-214-08。根据本项目运营单位描述，从本项目运营至今，项目运营过程中机械设备维护保养仅产生极少量的废润滑油，由在线监测设备运维单位（云南湛清环保科技有限公司）委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。

⑨在线监测废液

项目在线监测设备运行过程中会产生监测废液（COD废液、氨氮废液）。根据试运行，项目监测废液产生量为12kg/d，4.38t/a。在线监测设备产生的监测废液经收集后暂存于危废暂存间，由在线监测设备运维单位（云南湛清环保科技有限公司）委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。

综上所述，项目运营期产生的固体废物均能够得到妥善处理，对区域环境影响较小。

表四 环保检查结果

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

（一）环境影响评价结论

本项目符合国家产业政策，符合《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》、《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范（试行）》（HJ564-2010）等相关要求，选址和平面布局合理可行；项目建成后可实现“以新带老”，有效地解决云龙县城市生活垃圾填埋场渗滤液问题，具有良好的环境效益。因此，本项目只要全面严格落实环境影响报告表提出的环保对策措施和建议，严格执行“三同时”制度，确保拟建项目产生的污染物达标排放，则项目建设对工程所在区域的环境质量不会带来明显的不利影响。

综上所述，本项目从环保角度分析可行的。

（二）建议

1、建设期间认真做好环境保护工作，保持施工场地清洁，并进行洒水抑尘，高噪声施工作业应尽量安排在白天进行；在运营期应加强管理，保证各种机械设备正常运行。

2、建设单位应加强污染源管理及危险化学品安全管理，建立相关的规章制度及档案，控制污染及风险事故的发生。在实际生产过程中，应尽量降低物耗、能耗，提高水的循环重复使用率，将本项目的环境污染影响控制在最低水平。

3、加强管理，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏。建立、健全生产环保规章制度：严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和定期考核，方可上岗；与此同时，加强设备、管道、各项治污措施的定期检修和维护工作。

4、厂区应加强绿化，可铺植草坪或种植对大气含尘浓度有吸附作用的树木和灌丛，尽量减少厂区内裸土面积。

5、认真落实防渗措施，防止处理站污水泄漏。

6、完善本环评提出的环保措施整改建议。

二、审批部门审批决定

大理白族自治州生态环境局云龙分局

关于云龙县垃圾渗滤液处理站提升改造项目的审批意见

云龙县住房和城乡建设局：

你单位报来的《云龙县垃圾渗滤液处理站提升改造项目环境影响报告表》、《云龙县垃圾渗滤液处理站提升改造项目技术审查意见》、《云龙县垃圾渗滤液处理站提升改造项目报告表审批申请》已收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目位于云龙县罗峰甸，本项目在现有厂区内改扩建，不新增用地。项目购置日处理渗滤液 50m³/d 的两级 DTR0 成套一体化设备，改造原综合处理间，加大渗滤液处理能力；购置 1.0mmHDPE 膜，对填埋作业区堆体进行覆盖，同时设置雨污分流导排设施。改造完成后，处理规模为 50m³/d，主要处理云龙县生活垃圾填埋场渗滤液及垃圾转运站运行过程中产生的渗滤液。项目总投资 370 万元，其中环保投资 126 万元。

二、项目建设及运行过程中应重点做好的工作

（一）同意《报告表》作为该项目环境保护设计、建设和运行管理的依据。项目运行过程中要严格执行国家生态环境保护的有关法律法规，认真落实《报告表》提出的各项污染防治措施，确保项目施工期及运营期对周围环境产生的影响降到最低程度。

（二）加强施工期环境管理。加强施工期污水收集，强化处理措施，污水不得外排；采取洒水降尘、合理安排施工作业时间等措施，减轻工程扬尘及噪声影响。固体废物须得到妥善处置，建筑垃圾和废弃石方的堆放、运输、弃置等必须符合相关管理规定和技术规范要求。

（三）加强运营期环境管理

废水：项目运行过程中设备化学清洗废水排放至渗滤液调节池，经渗滤液处理系统处理，不得外排。生活污水经化粪池处理后抽回调节池与渗滤液一起进入渗滤液处理站处理。在线监测设备产生的监测废液经收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质的公司清运处置。

废气：项目渗滤液处理过程产生的恶臭气体经收集处理，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准后通过排气筒排放。

噪声：通气孔、鼓风机进出风管安装消声器，水泵、风机安装减震垫，综合机房、综合处理车间墙体加装隔声材料。

固废：生活垃圾经统一收集后运至垃圾填埋场填埋。项目运行过程产生的滤渣，收集后统一运至本填埋场进行处理。更换的滤芯、膜组件均由厂家回收处置，

不得随意丢弃。

(四)设置专人负责环保工作。项目建设及运行过程中设专人负责环保工作，制定规章制度，加强管理，定期对环保设施进行检查，确保正常运行，保证污染物稳定达标排放，减轻项目实施对周围环境的影响，及时如实向社会公开企业环境信息。在取得排污许可证后方可开展生产。

三、项目应严格执行环保“三同时”制度。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，项目建成投入试运行后按规定实施竣工环境保护验收，并向社会公开验收报告。

四、本批复自批准之日起有效期五年。自批复之日起超过五年，项目才开工建设，以及项目建设的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染及防止生态破坏的措施发生重大变动的，须报我局重新审核。

五、请企业自觉接受云龙县生态环境综合行政执法大队对项目环境保护监督检查及环境应急管理，确保环保设施正常稳定运行。请企业配合云龙县生态环境监测站对项目运行期内监督性监测和管理。

大理白族自治州生态环境局云龙分局

2022年12月14日

环保竣工验收内容

根据现场调查及项目建设单位提供的资料，本项目环境保护竣工验收内容实施情况详见表 4-1。

表 4-1 项目环境保护竣工验收内容一览表

序号	验收项目	治理对象	环评期		验收期	
			治理措施	治理效果	措施	效果
1	渗滤液处理站	渗滤液	“两级 DTRO”处理工艺。	《生活垃圾填埋场污染物控制标准》(GB16889—2008)表 2 中要求的浓度限制。	“两级 DTRO”处理工艺。	根据监测结果，经处理后的尾水满足《生活垃圾填埋场污染物控制标准》(GB16889—2008)表 2 中水污染物排放浓度限值要求。
2	尾水排放输送管道					
3	排污口规					

	范化					
4	水质自动监控设备					
5	各处理池及设备防渗处理					
6	生活污水	化粪池处理后抽回调节池。			化粪池处理后抽回调节池。	
7	废气	恶臭 (NH_3 、 H_2S)	渗滤液处理站主要设备置于集装箱内,且设备内部自带脱气塔除臭系统。项目渗滤液处理过程中的恶臭经除臭系统收集处理达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准限值要求后通过1根15m高的排气筒排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准。	渗滤液处理站主要设备置于集装箱内,且设备内部自带脱气塔除臭系统。项目渗滤液处理过程中的恶臭经除臭系统收集处理后通过1根15m高的排气筒排放。	根据监测结果,经除臭系统收集处理的废气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准限值要求。
8	浓缩液池、回灌石笼井等回灌系统	浓缩液	浓缩液排至浓缩液池,通过泵抽至填埋库区石笼回灌井中进行回灌。	浓缩液得到有效处理。	浓缩液排至浓缩液池,通过泵抽至填埋库区石笼回灌井中进行回灌。	浓缩液得到有效处理。

9	降噪防治	生产设备	消声、减振措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准。	通气孔安装消声器；水泵、风机安装减振垫；鼓风机进出风管安装消声器；综合机房、综合处理车间墙体加装隔声材料；车间隔挡、厂界围墙隔挡、基础减震、空地绿化等降噪措施。	根据监测结果，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中2类标准限值要求。
10	固体废物	一般固废	生活垃圾	设置生活垃圾收集桶。	设置生活垃圾收集桶，统一收集后在填埋库区填埋。	处置率100%。
		一般固废	滤渣	统一收集后至本填埋场卫生填埋处理。	经收集后统一至填埋库区卫生填埋。	
		危险废物	在线监测废液及废矿物油等。	分类收集于危险废物暂存间，并定期交由有资质单位处置。	部分化学品由供货方直接下入本项目化学品容器中，不产生废化学品包装容器；还有少部分化学品容器由供货方直接带走。废滤芯、更换膜组件由厂家更换及处置。废机油、在线监测废液委托云	

					南大地丰源环保有限公司定期清运处置。	
1 1	地下水、土壤保护措施	项目实施分区防渗, 固废(一般固废、危险废物)暂存场所按照相应规范要求实施防渗措施。	减小地下水、土壤的影响。	项目实施分区防渗, 固废暂存场所已按照相应规范要求实施防渗措施。	减小地下水、土壤的影响。	
1 2	环境风险防范措施及设施	<p>①危废暂存间中废矿物油储罐区、在线监测废液存放区备用收集容器, 围堰;</p> <p>②贮存区设置事故池, 容积不小于 0.5m³, 收集危险废物损坏泄漏出的液体。</p> <p>③灭火器、消防栓、消防沙、防护用具等消防器材。</p>	建设到位	<p>①危废暂存间中废润滑油、在线监测废液存放区设置备用收集容器, 围堰;</p> <p>②危废暂存间设置事故容器, 容积约 0.5m³, 收集危险废物损坏泄漏出的液体。站内设置事故池(原有空置的浓缩液池), 容积为L×B×H=4×3×3.5m, 收集站内泄漏处的液体。</p> <p>③灭火器、消防栓、消防沙、防护用具等消防器材。</p>	按照规范要求建设。	
1 3	绿化	项目绿化依托现有。		绿化依托原有。	绿化面积 400m ² 。	

环保投资检查情况

根据现场调查及项目建设单位提供的资料,本项目环评报告中的环保投资概算及项目实际投资对比见表 4-2。

表 4-2 项目环保投资一览表

类型		污染源	设施名称	环评预计经费(万元)	验收期经费(万元)	备注
施工期	废气治理	/	/	/	/	更换设备无废气产生。
	废水治理	生活污水	化粪池	/	/	依托原有
	噪声治理	施工噪声	施工期隔声降噪	0.5	0.6	/
	固废处置措施	固体废物	分类收集,统一处置。	0.5	0.4	依托原有
运营期	废气治理	一体化设备自带脱气塔除臭系统。		100	100	/
	废水治理	生产车间冲洗废水、渗滤液处理过程产生的浓缩液	排至浓缩液池(属于新设备的组件之一),后将浓缩液直接回灌至填埋库区。	10	11	原有基础之上改造
		生活污水	经化粪池处理后化粪池抽回调节池,不外排。	/	/	依托原有
	噪声治理	产噪设备基础减振、墙体隔离等		计入主体工程		
	固体废物	一般固废	分类收集,统一处置。	/	/	依托原有
		危险废物	暂存于危险废物暂存间,定期交由有资质单位处置。	5	4	/
	填埋区破损防渗层更换等。				10	10
合计				126	126	

固体废弃物综合利用处理:

- ①生活垃圾: 统一收集后在填埋库区填埋。
- ②浓缩液: 通过回灌泵、回灌管路及回灌石笼将其回灌至垃圾填埋库区。
- ③污泥: 渗滤液处理过程基本不产生污泥, 不外堆放污泥, 未设置污泥间。
- ④滤渣: 经收集后统一至填埋库区卫生填埋。

⑤废化学品包装桶：部分化学品由供货方直接下入本项目化学品容器中，不产生废化学品包装容器；还有少部分化学品容器由供货方直接带走。

⑥废滤芯：由厂家更换及处置。

⑦更换膜组件：由厂家更换及处置。

⑧废机油、在线监测废液：经收集后暂存于危废暂存间，由在线监测设备运维单位（云南湛清环保科技有限公司）委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。

绿化、生态恢复措施及恢复情况：

本项目处理站四周、站内道路都种植有绿化，对生态环境的改善有一定的作用。

总量控制情况：

环评报告：

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号），云南省总量控制指标为 COD_{Cr}、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等四项。

（1）**大气污染物：**本项目废气污染因子主要为 HN₃、H₂S，不属于国家控制的 SO₂、NO_x 等污染物，故不针对 SO₂、NO_x 设废气总量控制指标。

（2）**水污染物：**本项目生活污水通过两级化粪池处理后抽回调节池，本次项目渗滤液处理量为 50m³/d（18250m³/a），采用“预处理+两级 DTR0”处理工艺后，尾水达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 标准限值要求后排入泔江，水污染排放量见下表。

废水量 (m ³ /a)	污染物	排放量 (t/a)	排放去向
13687.5	COD _{Cr}	0.3	泔江
	NH ₃ -N	0.05	

（3）**固体废物：**本项目工程所有工业固废均进行合理处理处置，固体废弃物排放量为零，无需申请总量。

竣工验收：

（1）大气污染物：

序号	污染物	检测报告（中佰检字[2023]-11126）		
		平均排放速率 (kg/h)	运行时间 (h)	实际排放量 (t/a)
1	脱气塔 HN ₃	0.0057	2920	0.0166

2	脱气塔 H ₂ S	1.0×10 ⁻⁴	2920	0.00029
---	----------------------	----------------------	------	---------

(2) 水污染物:

序号	污染物	检测报告 (中佰检字[2023]-11126)			环评预计 污染物排放量 (t/a)	是否符合 要求
		平均排放浓度 (mg/L)	废水排放量 (m ³ /a)	污染物排放量 (t/a)		
1	COD _{Cr}	5.5	13687.5	0.075	0.3	符合
2	NH ₃ -N	1.387	13687.5	0.019	0.05	符合

备注: 本项目渗滤液处理规模为 50m³/d (18250m³/a), 其中 4562.5m³/a 浓缩液回灌至填埋库区, 13687.5m³/a 经处理后的尾水排放至季节性水沟, 最终进入泚江。

(3) 固体废物:

生活垃圾统一收集后在填埋库区填埋; 浓缩液通过回灌泵、回灌管路及回灌石笼将其回灌至垃圾填埋库区; 渗滤液处理过程基本不产生污泥, 不外堆放污泥, 未设置污泥间; 滤渣经收集后统一至填埋库区卫生填埋; 部分化学品由供货方直接下入本项目化学品容器中, 不产生废化学品包装容器, 还有少部分化学品容器由供货方直接带走; 废滤芯、更换膜组件由厂家更换及处置; 废润滑油、在线监测废液经收集后暂存于危废暂存间, 由在线监测设备运维单位 (云南湛清环保科技有限公司) 委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。则本项目固体废物处置率为 100%。

环保管理制度及人员分工:

项目运营期的环境管理设置专人负责, 并制定相应的管理制度, 严格管理, 确保项目区内各项环保设施正常运行。

监测手段及人员配置:

项目自身不具备监测条件也无人员配置, 委托有资质的监测单位进行监测。本次竣工环保验收监测委托中佰科技 (云南) 有限公司负责。

表 4-5 环评报告对项目的环保要求及检查执行情况

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环评要求环境保护措施	环评要求执行标准	验收期执行情况
大气环境	脱气塔 (DA001)	NH ₃ 、H ₂ S	渗滤液处理站主要设备置于集装箱内，设备自带脱气塔除臭系统，项目渗滤液处理过程中的恶臭经除臭系统收集处理达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准限值要求后通过 1 根 15m 高的排气筒排放。	本项目运营过程中恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准。	渗滤液处理站主要设备置于集装箱内，且设备内部自带脱气塔除臭系统。项目渗滤液处理过程中的恶臭经除臭系统收集处理后通过 1 根 15m 高的排气筒排放。 根据监测结果，有组织恶臭废气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准限值要求。
	调节池等厂界	NH ₃ 、H ₂ S	绿化、厂房隔。		浓缩液池、化粪池采取加盖密封措施；厂内种植植被，四周绿植吸收净化。 根据监测结果，厂界无组织恶臭满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准要求。
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅	化粪池处理后抽回调节池。	项目运营期废水执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表 2 中水污染物排放浓度限值。	生活污水经化粪池处理后进入调节池与渗滤液一起进入渗滤液处理站处理。
	垃圾渗滤液	COD、BOD ₅ 、SS、	渗滤液通过渗滤液处理站处理达到《生活垃圾填	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)	本项目渗滤液主要采用“预处理+两级DTRO+离子交换”处理

		NH ₃ -N	埋 污染控制标准》 (GB16889-2008 中表 2 标准限值 要求后沿敷设管 道排放至距离厂 区约 10m 处的季 节性水沟, 渗滤 液处理站 处理 工艺为“预处理+ 两级 DTRO)”, 处理规模为 50m ³ /d。	表 2 中标准要求。	工艺, 处理规模为 50m ³ /d。渗滤液经处 理后的浓缩液由高压 泵打入浓缩液回灌管 道, 灌入回灌石笼, 最终回灌到填埋区; 尾水沿敷设管道排放 至距离厂区约 10m 处 的季节性水沟, 最终 进入泔江。 根据监测结果, 经处 理后的尾水满足《生 活垃圾填埋场污染物 控制标准》(GB16889 -2008) 表 2 中水污 染物排放浓度限值要 求。
	设备冲洗 用水		与渗滤液一同处 理。		通过室外污水管道直 接排放至渗滤液调节 池, 最后由渗滤液处 理系统处理。
声 环 境	设备产生 的噪声	等效 连续 A 声级	基础减振、墙体 阻隔。	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 的 2 类标准。	通气孔安装消声器; 水泵、风机安装减振 垫; 鼓风机进出风管 安装消声器; 综合机 房、综合处理车间墙 体加装隔声材料; 车 间隔挡、厂界围墙隔 挡、基础减震、空地 绿化等。 根据监测结果, 项目 厂界噪声满足《工业 企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348 -2008) 2 类标准限 值要求。
固 体 废	/	生活垃圾经统一收集后 运送至生活垃圾填埋场; 本项目浓缩液采用回灌		及时处理, 避免造 成二次污染且执行 《一般工业固体废	生活垃圾统一收集后 在填埋库区填埋; 浓 缩液通过回灌泵、回

物		<p>处理，通过回灌泵、回灌管路及回灌石笼将其回灌至垃圾填埋库区；项目更换的膜组件由厂家回收处置；设备维护废机油暂存于危废暂存间，交由有资质的单位清运处置。</p>	<p>物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中的相关规定。</p>	<p>灌管路及回灌石笼将其回灌至垃圾填埋库区；滤渣经收集后统一至填埋库区卫生填埋；部分化学品由供货方直接下入本项目化学品容器中，不产生废化学品包装容器，还有少部分化学品容器由供货方直接带走；废滤芯、更换膜组件由厂家更换及处置；废机油、在线监测废液委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。</p>
土壤及地下水		<p>严格落实厂区的分区防渗措施以及污水管道的维护保养，确保无跑、冒、滴、漏的现象存在。危险废物暂存间进行重点防渗处理。</p>		<p>站区内已分区落实防渗措施，并设置专人定期对管道、防渗区等进行维护保养、检修。</p>
生态保护措施		<p>项目在现有厂区内建设，不新增占地，对生态环境基本没有影响。</p>		<p>项目在原有厂区内建设，不新增占地，对周边生态环境基本没有影响。</p>
环境风险防范措施		<ol style="list-style-type: none"> 1、加强管理，定期巡视检查，发现泄漏及时处理。 2、加强转运车辆管理、驾驶员定期培训、转运车辆配备必要的应急物资。 3、制定渗滤液处理装置操作管理规程、岗位责任制、奖惩条例等规章制度。 4、建立必要的预备系统或设备，以备系统或设备出现事故时，及时更换。 5、建立可靠的运行监控系统，总排口安装在线监测装置，并与切换阀连锁，一旦出现超标排放，立即启动切换阀。 6、危险废物贮存区应设置事故池，容积不小于 0.5m³， 		<ol style="list-style-type: none"> 1、设置专人定期巡视检查，发现泄漏及时处理。 2、设置专人加强转运车辆管理、驾驶员定期培训、转运车辆配备必要的应急物资。 3、制定渗滤液处理装置操作管理规程、岗位责任制、奖

	<p>收集危险废物损坏泄漏出的液体。</p>	<p>惩条例等规章制度。</p> <p>4、建立必要的预备系统或设备，以备系统或设备出现事故时，及时更换。</p> <p>5、建立可靠的运行监控系统，尾水总排口安装在线监测装置，并与切换阀连锁，一旦出现超标排放，立即启动切换阀。</p> <p>6、危废暂存间设置事故容器，容积约0.5m³，收集危险废物损坏泄漏出的液体。站内设置事故池（原有空置的浓缩液池），容积为L×B×H=4×3×3.5m，收集站内泄漏处的液体。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>一、制定环境管理计划</p> <p>1、建立健全环境管理制度，责任分配到入；</p> <p>2、建立污染物浓度和排放总量双项控制制度；</p> <p>3、实行常规监测及数据反馈制度；</p> <p>4、做好污染事故调查应急处理和上报工作；</p> <p>5、加强员工培训，提高环境技术和安全生产意识；</p> <p>6、按排污许可证要求开展自行监测</p> <p>二、排污口规范化设置</p> <p>①固定噪声污染源规范化标志牌设置</p> <p>固定噪声污染源对边界影响最大处，应设置噪声监测点，根据上述原则并兼顾厂界形状，在边界上设置噪声监测点同时设置标志牌。</p> <p>②固体废物贮存（处置）场所</p> <p>本项目新设置危废暂存库、一般固废暂存区，需根据《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求设置环境保护图形标志，标志牌设在与之功能相应的醒目处，标志牌必须保护持清晰、完整。一般固体废物厂内暂存应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，危</p>	<p>一、制定环境管理计划</p> <p>1、建立健全环境管理制度，责任分配到入；</p> <p>2、建立污染物浓度和排放总量双项控制制度；</p> <p>3、实行常规监测及数据反馈制度；</p> <p>4、做好污染事故调查应急处理和上报工作；</p> <p>5、加强员工培训，提高环境技术和安全生产意识；</p> <p>6、按排污许可证要求开展自行监测</p> <p>二、排污口规范</p>

危险废物厂内暂存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单的要求。

为了公众监督管理,按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995; GB15562.2-1995)、《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监〔1996〕463号)的规定,在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见下表:

排放口名称	编号	提示图形符号	警告图形标志
废气排放口	FQ-XXXX-XX		
污水排放口	WS-XXXX-XX		
噪声源	ZS-XXXX-XX		
固废暂堆场所	一般固废 GF-XXXX-XX		
	危险废物 WF-XXXX-XX		

备注:编号的前两个字母为类别代号,中间四位为企业名称拼音简写,后两位为排放口顺序编号。排放口的顺序编号数字由各企业自行规定。

化设置

①本项目无明显大噪声的产噪设备,本次验收共设置4个监测点,分别为厂界东、南、西、北各设一个监测点。

②本项目站区内设置危险废物暂存间,已设置标识、标牌。



本项目设置1个废水总排口,已设置标、识标牌。



生活区雨水收集排放口:



2022年12月14日，大理白族自治州生态环境局云龙分局关于云龙县垃圾渗滤液处理站提升改造项目的审批意见【龙环审（2022）9号】。环评审批意见执行情况见下表。

表 4-6 环评审批意见执行情况

序号	项目环评批复意见要求	实际执行情况	对比要求
一	该项目位于云龙县罗峰甸，本项目在现有厂区内改扩建，不新增用地。项目购置日处理渗滤液 50m ³ /d 的两级 DTRO 成套一体化设备，改造原综合处理间，加大渗滤液处理能力；购置 1.0mmHDPE 膜，对填埋作业区堆体进行覆盖，同时设置雨污分流导排设施。改造完成后，处理规模为 50m ³ /d，主要处理云龙县生活垃圾填埋场渗滤液及垃圾转运站运行过程中产生的渗滤液。项目总投资 370 万元，其中环保投资 126 万元。	本项目在原有厂区内改扩建，不新增用地。项目购置日处理渗滤液 50m ³ /d 的两级 DTRO 成套一体化设备，改造原综合处理车间，加大渗滤液处理能力；购置 1.0mmHDPE 膜，对填埋作业区堆体进行覆盖，同时设置雨污分流导排设施。改造完成后，处理规模为 50m ³ /d，主要处理云龙县生活垃圾填埋场渗滤液及垃圾转运站运行过程中产生的渗滤液。项目总投资 370 万元，其中环保投资 126 万元。	落实
二、项目建设和运行过程中应重点做好的工作	1	同意《报告表》作为该项目环境保护设计、建设和运行管理的依据。 项目运行过程中要严格执行国家生态环境保护的有关法律法规，认真落实《报告表》提出的各项污染防治措施，确保项目施工期及运营期对周围环境产生的影响降到最低程度。	落实
	2	加强施工期环境管理。 加强施工期污水收集，强化处理措施，污水不得外排；采取洒水降尘、合理安排施工作业时间等措施，减轻工程扬尘及噪声影响。固体废物须得到妥善处置，建筑垃圾	落实

	<p>圾和废弃石方的堆放、运输、弃置等必须符合相关管理规定和技术规范要求。</p>	<p>于动力机械设备进行经常检修；禁止夜间（22:00-6:00）施工；设专人负责施工机械的保养和维护，并建立规章制度，定期对现场工作人员进行培训，每个工人严格按照规范使用各类机械。</p> <p>固废：施工人员生活垃圾集中收集后，送垃圾填埋区卫生填埋；项目工程施工期间，产生的建筑垃圾主要为拆除的原有渗滤液处理设备，由于该设备属于国有资产，不能自行报废，因此建设单位暂将原有设备合理摆放于厂房正对面的闲置空地。</p>	
3、	<p>废水：项目运行过程中设备化学清洗废水排放至渗滤液调节池，经渗滤液处理系统处理，不得外排。生活污水经化粪池处理后抽回调节池与渗滤液一起进入渗滤液处理站处理。在线监测设备产生的监测废液经收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质的公司清运处置。</p>	<p>本项目渗滤液主要采用“预处理+两级 DTR0+离子交换”处理工艺，经处理后的尾水敷设管道排放至距离厂区约10m处的季节性水沟，最终进入泔江；浓缩液由高压泵打入浓缩液回灌管道，灌入回灌石笼，最终回灌到填埋区；脱气塔废水由排出系统排到浓缩池，最终回灌到填埋区；在线监测废液经收集后暂存于危废暂存间，由在线监测设备运维单位（云南湛清环保科技有限公司）委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置；设备清洗废水通过室外污水管道直接排放至渗滤液调节池，最后由渗滤液处理系统处理；渗滤液处理站工作人员生活污水经化粪池处理后进入调节池与渗滤液一起进入渗滤液处理站处理。</p> <p>根据监测结果，经处理后的尾水满足《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889—2008）表2中水污染物排放浓度限值要求。</p>	落实
	<p>废气：项目渗滤液处理过程产生的恶臭气体经收集处理，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准后通过排气筒排放。</p>	<p>渗滤液处理过程产生的恶臭气体经管道系统收集、除臭系统处理后通过1根15m高的排气筒排放；浓缩液池、化粪池采取加盖密封措施；厂内种植植被，四周绿植吸收净化。</p> <p>根据监测结果，有组织恶臭废气满</p>	落实

			足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准限值要求。厂界恶臭满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准要求。	
		噪声: 通气孔、鼓风机进出风管安装消声器, 水泵、风机安装减震垫, 综合机房、综合处理车间墙体加装隔声材料。	通气孔安装消声器; 水泵、风机安装减震垫; 鼓风机进出风管安装消声器; 综合机房、综合处理车间墙体加装隔声材料; 车间隔挡、厂界围墙隔挡、基础减震、空地绿化等。 根据监测结果, 项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值要求。	落实
		固废: 生活垃圾经统一收集后运至垃圾填埋场填埋。项目运行过程产生的滤渣, 收集后统一运至本填埋场进行处理。更换的滤芯、膜组件均由厂家回收处置, 不得随意丢弃。	生活垃圾统一收集后在填埋库区填埋; 浓缩液通过回灌泵、回灌管路及回灌石笼将其回灌至垃圾填埋库区; 滤渣经收集后统一至填埋库区卫生填埋; 废滤芯、更换膜组件由厂家更换及处置。	落实
	4	设置专人负责环保工作。 项目建设及运行过程中设专人负责环保工作, 制定规章制度, 加强管理, 定期对环保设施进行检查, 确保正常运行, 保证污染物稳定达标排放, 减轻项目实施对周围环境的影响, 及时如实向社会公开企业环境信息。在取得排污许可证后方可开展生产。	本项目内设置专人负责环保工作, 定期对环保设施进行检修, 确保其正常运行。 根据监测结果, 有组织恶臭废气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准限值要求; 厂界恶臭满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准要求; 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值要求; 经处理后的尾水满足《生活垃圾填埋场污染物控制标准》(GB16889-2008)表2中水污染物排放浓度限值要求。 本垃圾填埋场已取得排污许可证。	落实
三		项目应严格执行环保“三同时”制度。 严格执行环境保护设	本项目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, 满	落实

	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，项目建成投入试运行后按规定实施竣工环境保护验收，并向社会公开验收报告。	足环保“三同时”制度。本项目正在办理竣工环保验收手续，并依法向社会公开验收报告。	
四	本批复自批准之日起有效期五年。 自批复之日起超过五年，项目才开工建设，以及项目建设的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染及防止生态破坏的措施发生重大变动的，须报我局重新审核。	本项目开工建设日期未超过本项目批复批准之日五年。本项目建设的性质、规模、地点、采用的生产工艺及污染防治措施、防止生态破坏措施未发生重大变动。	落实
五	请企业自觉接受云龙县生态环境综合行政执法大队对项目环境保护监督检查及环境应急管理，确保环保设施正常稳定运行。请企业配合云龙县生态环境监测站对项目运行期内监督性监测和管理。	本项目建设单位、运营单位自愿自觉接受云龙县生态环境综合行政执法大队对本项目环境保护监督检查及环境应急管理，并设置专人管理厂内环保设施，确保本项目环保设施正常运行。本项目建设单位、运营单位自愿自觉配合云龙县生态环境监测站对本项目运行期内的监督性监测和管理。	落实

表五 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制：

为了确保监测数据具有代表性、完整性、准确性、精密性和可比性，对验收监测的全过程（包括布点、采样、样品保存和运输、实验室分析、数据处理等）进行质量控制和质量保证。

- 1、严格按照验收方案展开监测工作。
- 2、合理布设监测点，保证监测点位的科学性和代表性。
- 3、采样人员严格遵守采样操作规程，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- 4、监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经考核合格并持有上岗证，所有仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内。
- 5、样品测定过程中进行平行、加标样和质控样测定；噪声测定前后已校准仪器，以此对分析结果进行质量控制。
- 6、监测报告严格执行三级审核制度。

表六 验收监测内容

验收监测内容:

1、噪声监测

本次验收对项目厂界噪声进行现场监测，监测点位分别为：厂界东、南、西、北各设一个监测点，共布置4个监测点位。

中佰科技（云南）有限公司于2023年11月11日-12日进行现场采样。项目场界噪声监测结果详见表6-1。

表6-1 噪声监测结果一览表 单位:dB(A)

监测日期	监测点位	昼间噪声监测值/dB(A)			夜间噪声监测值/dB(A)		
		监测结果	执行标准值	是否达标	监测结果	执行标准值	是否达标
2023年11月11日	厂界东	52.3	60	达标	43.5	50	达标
	厂界南	54.8	60	达标	45.0	50	达标
	厂界西	55.5	60	达标	43.8	50	达标
	厂界北	52.9	60	达标	41.8	50	达标
2023年11月12日	厂界东	51.6	60	达标	44.5	50	达标
	厂界南	53.3	60	达标	42.2	50	达标
	厂界西	52.5	60	达标	43.8	50	达标
	厂界北	54.3	60	达标	45.9	50	达标

监测结果表明，本项目厂界昼间噪声值为51.6-55.5dB(A)、夜间噪声值为41.8-45.9dB(A)，则本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。综上所述，本项目运营期厂界噪声达标排放。

2、废水监测

本项目主要处理云龙县生活垃圾填埋场渗滤液及垃圾转运站运行过程中产生的渗滤液，主要采用“预处理+两级 DTR0+离子交换”处理工艺，经处理后的尾水敷设管道排放至距离厂区约 10m 处的季节性水沟，最终进入泚江。本次验收针对垃圾渗滤液经处理后的外排尾水及渗滤液处理站处理效率进行监测。

中佰科技（云南）有限公司于 2023 年 11 月 11 日-12 日进行现场采样，外排尾水具体监测结果见下表 6-2；运营单位于 2023 年 12 月 18 日送样并委托中佰科技（云南）有限公司检测渗滤液处理站废水处理效率，渗滤液处理站处理效率具体监测结果见表 6-3。

表 6-2 废水监测结果表 单位：mg/L

检测项目	2023-11-11			2023-11-12			执行标准	是否达标
	2023-11-11	2023-11-11	2023-11-11	2023-11-12	2023-11-12	2023-11-12		
色度（倍）	2	2	2	2	2	2	40	达标
化学需氧量	4	7	6	5	6	5	100	达标
五日生化需氧量	1.2	1.4	1.0	1.1	1.4	1.3	30	达标
砷	0.0019	0.0027	0.0025	0.0023	0.0025	0.0023	0.1	达标
汞	0.00081	0.00086	0.00087	0.00056	0.00053	0.00056	0.001	达标
氨氮	1.42	1.37	1.40	1.36	1.41	1.36	25	达标
总磷	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	3	达标
总氮	1.73	1.59	1.77	1.72	1.64	1.74	40	达标
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.1	达标
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.01	达标
总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.1	达标

悬浮物	27	26	29	24	25	27	30	达标
粪大肠菌群 (MPN/L)	130	140	170	220	210	170	10000	达标
备注	“L”表示检测结果低于分析方法最低方法检出限或范围。							

根据上述监测结果分析，本项目外排尾水中色度浓度为 2 倍、化学需氧量浓度为 4-7mg/L、五日生化需氧量浓度为 1.0-1.4mg/L、砷浓度为 0.0019-0.0027mg/L、汞浓度为 0.00053-0.00087mg/L、氨氮浓度为 1.36-1.42mg/L、总磷浓度为 1.59-1.77mg/L、总氮浓度为 1.59-1.77mg/L、六价铬浓度、铅浓度、镉浓度、总铬浓度低于检出限、悬浮物浓度为 24-29mg/L、粪大肠菌群浓度为 130-220MPN/L，则本项目外排尾水中色度、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、砷、汞、氨氮、总氮、总磷、六价铬、铅、镉、总铬、粪大肠菌群浓度满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中水污染物排放浓度限值要求。则本项目废水达标排放。

表 6-3 渗滤液处理站处理效率监测结果表 单位：mg/L

采样日期 检测项目	2023-11-11	2023-11-12	处理效率 (%)	执行标准	是否达标
送检样品名称	进口原水	排口出水	——	——	——
色度 (倍)	40	2	95	40	达标
化学需氧量	26864	16	99.9	100	达标
五日生化需氧量	5410	3.6	99.9	30	达标
砷	0.0382	0.0013	96.6	0.1	达标
汞	0.00132	0.00087	34.1	0.001	达标
氨氮	209	0.689	99.7	25	达标
总磷	20.0	0.02	99.9	3	达标
总氮	230	1.72	99.2	40	达标

六价铬	0.004L	0.004L	/	0.05	达标
铅	0.001L	0.001L	/	0.1	达标
镉	0.0001L	0.0001L	/	0.01	达标
总铬	0.03L	0.03L	/	0.1	达标
悬浮物	77	10	87	30	达标
粪大肠菌群 (MPN/L)	1300	110	91.5	10000	达标
备注	“L”表示检测结果低于分析方法最低方法检出限或范围。				

根据上述监测结果分析，色度处理效率为 95%、化学需氧量处理效率为 99.9%、五日生化需氧量处理效率为 99.9%、砷处理效率为 96.6%、汞处理效率为 34.1%、氨氮处理效率为 99.7%、总磷处理效率为 99.9%、总氮处理效率为 99.2%、悬浮物处理效率为 87%、粪大肠菌群处理效率为 91.5%；六价铬、铅、镉、总铬进出口浓度低于检出限。

3、废气监测

本项目生活垃圾填埋场渗滤液处理站气浮设备运行过程等会产生恶臭。项目渗滤液处理过程产生的恶臭气体经管道系统收集、除臭系统处理后通过 1 根 15m 高的排气筒排放，其余恶臭呈无组织排放。本次验收针对脱气塔有组织恶臭进行监测，监测点位位于 15m 高排气筒，具体监测结果见下表 6-4。针对无组织恶臭进行监测，监测点位分别为：厂界上风向 1 个、下风向 3 个，共布置 4 个监测点位。无组织恶臭具体监测结果见下表 6-5。

表 6-4 有组织恶臭监测结果

检测项目		2023-11-11				2023-11-12				执行标准	是否达标
		1	2	3	平均值	1	2	3	平均值		
烟气参数	烟气动压 (Pa)	38	35	37	37	37	36	34	36	——	——

	烟气静压 (kPa)	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03		
	烟气流速 (m/s)	7.2	7.0	7.2	7.1	7.1	7.1	6.9	7.0		
	烟气温度 (°C)	10.4	11.0	12.5	11.3	11.7	11.4	10.8	11.3		
	烟气含湿量 (%)	5.45	5.48	5.42	5.45	5.49	5.52	5.55	5.52		
	标干流量 (Nm ³ /h)	2115	2052	2098	2088	2072	2073	2020	2055		
氨	实测浓度 (mg/m ³)	2.68	2.40	3.15	2.74	2.86	2.22	2.97	2.68	/	/
	排放浓度 (mg/m ³)	2.68	2.40	3.15	2.74	2.86	2.22	2.97	2.68	/	/
	排放量 (kg/h)	0.0057	0.0049	0.0066	0.0057	0.0059	0.0046	0.0060	0.0055	4.9	达标
硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.046	0.050	0.048	0.048	0.042	0.044	0.045	0.044	/	/
	排放浓度 (mg/m ³)	0.046	0.050	0.048	0.048	0.042	0.044	0.045	0.044	/	/
	排放量 (kg/h)	9.7×10 ⁻⁵	1.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁴	8.7×10 ⁻⁵	9.1×10 ⁻⁵	9.1×10 ⁻⁵	9.0×10 ⁻⁵	0.33	达标
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	151	173	112	145	131	199	269	200	2000	达标

根据上述监测结果分析,本项目有组织臭气排放浓度为 112-269 (无量纲)、NH₃ 排放速率为 0.0046-0.0066kg/h、H₂S 排放速率为 8.7×10⁻⁵-1.0×10⁻⁴kg/h,则本项目有组织臭气浓度、NH₃ 排放速率、H₂S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准限值要求。则本项目有组织恶臭达标排放。

表 6-5 无组织恶臭监测结果

检测点位	采样时间	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
厂界上风向	2023.11.11	0.04	<0.001	<10
		0.03	<0.001	11
		0.07	<0.001	<10
	2023.11.12	0.07	<0.001	10

		0.02	<0.001	<10
		0.03	<0.001	<10
厂界下风向 1#	2023.11.11	0.20	0.001	12
		0.19	0.002	12
		0.17	0.002	13
	2023.11.12	0.19	0.001	12
		0.19	0.001	12
		0.21	0.002	14
厂界下风向 2#	2023.11.11	0.14	0.001	14
		0.15	0.001	15
		0.12	0.001	14
	2023.11.12	0.11	<0.001	14
		0.13	<0.001	13
		0.15	0.001	15
厂界下风向 3#	2023.11.11	0.24	0.002	16
		0.22	0.002	15
		0.22	0.003	16
	2023.11.12	0.22	0.002	15
		0.22	0.002	16
		0.21	0.002	15
备注	“<”表示检测结果低于分析方法最低方法检出限或范围。			
执行标准	1.5	0.06	20	

是否达标	达标	达标	达标
<p>根据上述监测结果分析，本项目无组织臭气排放浓度为低于检出限-16（无量纲）、NH₃排放浓度为 0.02-0.24mg/m³、H₂S 排放浓度为低于检出限-0.003mg/m³，则本项目无组织臭气、NH₃、H₂S 排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准要求。则本项目无组织恶臭达标排放。</p>			

表七 验收监测工况记录及监测结果

验收监测期间生产工况记录：

验收监测应在主体工程运行稳定、应运行的环境保护设施运行正常的条件下进行，对运行的环境保护设施和尚无污染负荷部分的环保设施，验收监测采取注明实际监测工况与检查相结合的方法进行。

2023年11月11日-12日，由中佰科技（云南）有限公司对本项目进行现场采样监测；2023年12月18日，运营单位自行采样、送样，委托中佰科技（云南）有限公司检测渗滤液处理站废水处理效率。本次验收检测期间，项目垃圾渗滤液处理系统、调节池、化粪池、浓缩液池、在线监测系统环保设施均按设计要求建设，运行正常，项目区生产正常进行，运行稳定，监测数据有效。

验收监测结果：

1、噪声监测结果

在2023年11月11日-12日，中佰科技（云南）有限公司对项目厂界噪声进行监测，根据监测结果可知，本项目厂界昼间噪声值为51.6-55.5dB（A）、夜间噪声值为41.8-45.9dB（A），则本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，即：昼间 ≤ 60 dB（A），夜间 ≤ 50 dB（A）。综上所述，本项目运营期厂界噪声达标排放，满足环评及环评批复要求。

2、废水监测结果

本项目主要处理云龙县生活垃圾填埋场渗滤液及垃圾转运站运行过程中产生的渗滤液，主要采用“预处理+两级DTR0+离子交换”处理工艺，经处理后的尾水敷设管道排放至距离厂区约10m处的季节性水沟，最终进入泚江。本次验收针对垃圾渗滤液经处理后的外排尾水及渗滤液处理站处理效率进行监测。

在2023年11月11日-12日，中佰科技（云南）有限公司对项目外排尾水进行监测，根据监测结果可知，本项目外排尾水中色度浓度为2倍、化学需氧量浓度为4-7mg/L、五日生化需氧量浓度为1.0-1.4mg/L、砷浓度为0.0019-0.0027mg/L、汞浓度为0.00053-0.00087mg/L、氨氮浓度为1.36-1.42mg/L、总磷浓度为1.59-1.77mg/L、总氮浓度为1.59-1.77mg/L、六价铬浓度、铅浓度、镉浓度、总铬浓度低于检出限、悬浮物浓度为24-29mg/L、粪

大肠菌群浓度为 130-220MPN/L，则本项目外排尾水中色度、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、砷、汞、氨氮、总氮、总磷、六价铬、铅、镉、总铬、粪大肠菌群浓度满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中水污染物排放浓度限值要求，即：色度 ≤ 40 倍、五日生化需氧量 $\leq 30\text{mg/L}$ 、化学需氧量 $\leq 100\text{mg/L}$ 、悬浮物 $\leq 30\text{mg/L}$ 、砷 $\leq 0.1\text{mg/L}$ 、汞 $\leq 0.001\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 25\text{mg/L}$ 、总氮 $\leq 40\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 3\text{mg/L}$ 、六价铬 $\leq 0.05\text{mg/L}$ 、铅 $\leq 0.1\text{mg/L}$ 、镉 $\leq 0.01\text{mg/L}$ 、总铬 $\leq 0.1\text{mg/L}$ 、粪大肠菌群 $\leq 10000\text{MPN/L}$ 。则本项目外排尾水达标排放，满足环评及环评批复要求。

2023 年 12 月 18 日，运营单位自行采样、送样，委托中佰科技（云南）有限公司检测渗滤液处理站废水处理效率。根据监测结果，色度处理效率为 95%、化学需氧量处理效率为 99.9%、五日生化需氧量处理效率为 99.9%、砷处理效率为 96.6%、汞处理效率为 34.1%、氨氮处理效率为 99.7%、总磷处理效率为 99.9%、总氮处理效率为 99.2%、悬浮物处理效率为 87%、粪大肠菌群处理效率为 91.5%；六价铬、铅、镉、总铬进出口浓度低于检出限。

3、废气监测结果

本项目生活垃圾填埋场渗滤液处理站气浮设备运行过程等会产生恶臭。项目渗滤液处理过程产生的恶臭气体经管道系统收集、除臭系统处理后通过 1 根 15m 高的排气筒排放，其余恶臭呈无组织排放。本次验收针对脱气塔有组织恶臭、厂界无组织恶臭进行监测。

在 2023 年 11 月 11 日-12 日，中佰科技（云南）有限公司对项目有组织恶臭、无组织恶臭进行监测。本项目有组织臭气排放浓度为 112-269（无量纲）、 NH_3 排放速率为 0.0046-0.0066kg/h、 H_2S 排放速率为 8.7×10^{-5} - 1.0×10^{-4} kg/h，则本项目有组织臭气浓度、 NH_3 排放速率、 H_2S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准限值要求，即：臭气浓度 ≤ 2000 （无量纲）、 NH_3 排放速率 $\leq 4.9\text{kg/h}$ 、 H_2S 排放速率 $\leq 0.33\text{kg/h}$ 。则本项目有组织恶臭达标排放，满足环评及环评批复要求。

本项目无组织臭气排放浓度为低于检出限-16（无量纲）、 NH_3 排放浓度为 0.02-0.24mg/m³、 H_2S 排放浓度为低于检出限-0.003mg/m³，则本项目无组织臭气、 NH_3 、 H_2S 排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物

厂界标准要求，即：臭气浓度 ≤ 20 （无量纲）、 NH_3 排放浓度 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S 排放浓度 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 。则本项目无组织恶臭达标排放，满足环评及环评批复要求。

表八 验收监测结论

验收监测结论:

1、项目概况

本项目用地1205m²，总投资370万元，购置日处理渗滤液50m³/d的两级DTRO成套一体化设备，改造原综合处理间，加大渗滤液处理能力；购置1.0mmHDPE膜，对填埋作业区堆体进行覆盖，同时设置雨污分流导排设施。渗滤液处理站劳动定员为2人，负责渗滤液处理站的日常运行管理，渗滤液处理站实行四班三运转模式，年工作365天，8小时工作制。渗滤液处理站人员由垃圾填埋场统一管理。较环评期相比，项目对大坝主要采取定期开展检测；部分化学品由供货方直接下入本项目化学品容器中，不产生废化学品包装容器；还有少部分化学品容器由供货方直接带走；其余均未发生变化。根据环境影响评价和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，本项目不属于重大变更，可以纳入竣工环境保护验收管理。

2、监测结果及环境影响分析结论

(1) 废气

本项目废气污染源主要为渗滤液处理站废水处理过程中散发出来的恶臭气体，恶臭气体主要污染物为NH₃、H₂S、臭气浓度。恶臭产生的环节主要有两级DTRO、浓缩液储池等。

针对恶臭气体主要采取：设置除臭系统收集渗滤液处理过程产生的恶臭气体，除臭系统主要采用化学洗涤法工艺处理，除臭系统风机风量为1000m³/h，渗滤液处理过程产生的恶臭气体经管道系统收集、除臭系统处理后通过1根15m高的排气筒排放；浓缩液池、化粪池采取加盖密封措施；厂内种植植被，四周绿植吸收净化。

根据中佰科技(云南)有限公司对项目有组织恶臭、无组织恶臭的现场监测。本项目有组织臭气排放浓度为112-269(无量纲)、NH₃排放速率为0.0046-0.0066kg/h、H₂S排放速率为 8.7×10^{-5} - 1.0×10^{-4} kg/h，则本项目有组织臭气浓度、NH₃排放速率、H₂S排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准限值要求，即：臭气浓度≤2000(无量纲)、NH₃排放速率≤4.9kg/h、H₂S排放速率≤0.33kg/h。则本项目有组织恶臭达标排放，满足环评及环评批复要求。

本项目无组织臭气排放浓度为低于检出限-16（无量纲）、NH₃排放浓度为0.02-0.24mg/m³、H₂S排放浓度为低于检出限-0.003mg/m³，则本项目无组织臭气、NH₃、H₂S排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准要求，即：臭气浓度≤20（无量纲）、NH₃排放浓度≤1.5mg/m³、H₂S排放浓度≤0.06mg/m³。则本项目无组织恶臭达标排放，满足环评及环评批复要求。

（2）废水

本项目废水主要为垃圾渗滤液、浓缩液、脱气塔废水、在线监测废液、设备清洗废水及职工生活污水。

本项目渗滤液主要采用“预处理+两级DTRO+离子交换”处理工艺（处理工艺与原项目一致），经处理后的尾水敷设管道排放至距离厂区约10m处的季节性水沟，最终进入泔江；浓缩液由高压泵打入浓缩液回灌管道，灌入回灌石笼，最终回灌到填埋区；脱气塔废水排到浓缩池，最终回灌到填埋区；在线监测设备产生的监测废液经收集后暂存于危废暂存间，由在线监测设备运维单位（云南湛清环保科技有限公司）委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置；设备清洗废水通过室外污水管道直接排放至渗滤液调节池，最后由渗滤液处理系统处理；渗滤液处理站工作人员生活污水经化粪池处理后进入调节池与渗滤液一起进入渗滤液处理站处理。

根据中佰科技（云南）有限公司对项目外排尾水的监测，本项目外排尾水中色度浓度为2倍、化学需氧量浓度为4-7mg/L、五日生化需氧量浓度为1.0-1.4mg/L、砷浓度为0.0019-0.0027mg/L、汞浓度为0.00053-0.00087mg/L、氨氮浓度为1.36-1.42mg/L、总磷浓度为1.59-1.77mg/L、总氮浓度为1.59-1.77mg/L、六价铬浓度、铅浓度、镉浓度、总铬浓度低于检出限、悬浮物浓度为24-29mg/L、粪大肠菌群浓度为130-220MPN/L，则本项目外排尾水中色度、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、砷、汞、氨氮、总氮、总磷、六价铬、铅、镉、总铬、粪大肠菌群浓度满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2中水污染物排放浓度限值要求，即：色度≤40倍、五日生化需氧量≤30mg/L、化学需氧量≤100mg/L、悬浮物≤30mg/L、砷≤0.1mg/L、汞≤0.001mg/L、氨氮≤25mg/L、总氮≤40mg/L、总磷≤3mg/L、六价铬≤0.05mg/L、铅≤0.1mg/L、镉≤0.01mg/L、总铬≤0.1mg/L、粪大肠菌群≤10000MPN/L。则本

项目外排尾水达标排放，满足环评及环评批复要求。

(3) 噪声

本项目主要噪声源是污水处理过程中机械设备、风机、泵类等运行所产生的机械噪声。

针对噪声，主要采取通气孔安装消声器，防止噪声向外辐射；水泵、风机安装减振垫，减少固体传声；鼓风机进出风管安装消声器；综合机房、综合处理车间墙体加装隔声材料；车间隔挡、厂界围墙隔挡、基础减震、空地绿化等降噪措施。

中佰科技（云南）有限公司对项目厂界噪声进行监测，根据监测结果可知，本项目厂界昼间噪声值为 51.6-55.5dB（A）、夜间噪声值为 41.8-45.9dB（A），则本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，即：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。综上所述，本项目运营期厂界噪声达标排放。

(4) 项目固体废物

生活垃圾统一收集后在填埋库区填埋；浓缩液通过回灌泵、回灌管路及回灌石笼将其回灌至垃圾填埋库区；渗滤液处理过程基本不产生污泥，不外堆放污泥，未设置污泥间；滤渣经收集后统一至填埋库区卫生填埋；部分化学品由供货方直接下入本项目化学品容器中，不产生废化学品包装容器；还有少部分化学品容器由供货方直接带走；废滤芯、更换膜组件由厂家更换及处置；废润滑油、在线监测废液经收集后暂存于危废暂存间，由在线监测设备运维单位（云南湛清环保科技有限公司）委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。则本项目固体废物处置率为 100%。

3、综合结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：

序号	要求	是否存在
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	不存在。

2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	不存在。
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	不存在。
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	不存在。
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	不存在。
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	不存在。
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	不存在。
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	不存在。
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	不存在。

对照上述九条规定可知，云龙县垃圾渗滤液处理站提升改造项目满足竣工验收条件。

综合以上调查与分析结果，云龙县垃圾渗滤液处理站提升改造项目符合《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局第13号）第十六条“建设项目竣工环境保护验收条件”的相关规定。

目前为止，项目运营期间产生的废气、废水、噪声有效治理，固体废物处置妥善。云龙县垃圾渗滤液处理站提升改造项目已落实环评及批复提出的环保要求，并针对其在营运过程产生的废气、废水、噪声、固体废物等方面的环境影响

已采取有效的减缓措施，具备工程环境保护验收的条件，建议通过项目竣工环境保护验收。

建议：

(1) 加强对项目废水贮存设施、处理设施、废水管道的管理，确保项目所有废水均达标排放。

(2) 定期组织员工学习环保知识，提高环保意识，加强环保管理制度；

(3) 加强建设项目“三废”管理，在重视生产的同时，要做好废弃物的处理工作和职工劳动安全保障工作，尽量减少项目运营对周围生态环境和职工自身健康的影响。

后续要求：

(1) 加强对环保设施的日常管理和维护，确保所有环保设施正常运行。

(2) 加强厂区固废管理，确保所有固废按要求处理，不乱排。

(3) 加强厂区废水管理，确保其达标外排。

(4) 进一步提高环保意识，建立健全环保管理制度，明确人员责任分工，对管理人员进行有关环境保护的宣传培训，对工作人员进行环境保护意识宣传等。项目环境管理人员必须严格履行职责，确保环保设施的正常运行，污染物排放稳定达标。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目	项目名称		云龙县垃圾渗滤液处理站提升改造项目			项目代码			建设地点			云南省大理州云龙县城东南方向罗峰甸						
	行业类别（分类管理名录）		4260 污水处理及其再生利用			建设性质			新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>									
	设计生产能力		渗滤液处理规模为 50m ³ /d。			实际生产能力			渗滤液处理规模为 50m ³ /d。			环评单位 云南惠腾环保咨询有限责任公司						
	环评文件审批机关		大理白族自治州生态环境局云龙分局			审批文号			龙环审（2022）9号			环评文件类型						
	开工日期		2022年4月			竣工日期			2022年5月			排污许可证申领时间 2023年8月31日						
	环保设施设计单位		厦门嘉戎技术股份有限公司			环保设施施工单位			厦门嘉戎技术股份有限公司			本工程排污许可证编号 915329290522285765001V						
	验收单位		——			环保设施监测单位			中佰科技（云南）有限公司			验收监测时工况						
	投资总概算（万元）		370			环保投资字概算（万元）			126			所占比例（%） 34						
	实际总投资（万元）		370			实际环保投资（万元）			126			所占比例（%） 34						
	废水治理（万元）		11	废气治理（万元）		100	噪声治理（万元）		0.6	固体废物治理（万元）		4.4	绿化及生态（万元）		0	其他（万元）		10
	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 365d						
	运营单位		云龙县县城生活垃圾处理有限责任公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）						验收时间						
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身消减量（5）	本期工程实际排放量（6）	全厂实际排放量（9）	本期工程“以新带老”消减量（8）	全厂实际排放量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代消减量（11）	排放增减量（12）				
	废水		1.013					1.3687							+0.3557			
	化学需氧量		0.13	5.5	100			0.075							-0.055			
	氨氮		0.028	1.387	25			0.019							-0.009			
	废气																	
	二氧化硫																	
	氮氧化物																	
	工业固体废物																	
	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；3、原有排放量引用自环评补充报告。