

目录

1 前言	1
2 概述	3
2.1 验收依据	3
2.1.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.1.3 技术文件依据	4
2.1.4 其他相关文件	4
2.2 调查目的及原则	4
2.2.1 调查目的	4
2.2.2 调查原则	4
2.3 调查方法	5
2.3.1 调查方法	5
2.3.2 调查工作程序	5
2.4 调查范围、调查内容	7
2.4.1 调查范围	7
2.4.2 调查内容	7
2.5 验收执行标准	7
2.5.1 环境质量标准	7
2.5.1.1 环境空气质量	7
2.5.1.2 地表水环境质量	8
2.5.1.3 地下水质量标准	9
2.5.1.4 声环境质量标准	9
2.5.2 污染物排放标准	10
2.5.2.1 废气污染物	10
2.5.2.2 废水污染物	10
2.5.2.3 噪声	10
2.5.2.4 固体废物	11
2.6 调查重点	12
2.7 环境保护目标变化情况	12
3 项目建设情况调查	13
3.1 项目建设内容	13
3.1.1 项目基本情况	13
3.1.2 项目组成及建设内容	13
3.2 污染源及污染防治设施	19
3.2.1 废水污染源及治理设施	19
3.2.2 废气污染源及治理设施	20
3.2.3 噪声污染源及治理设施	21
3.2.4 固废及处置方式	21
3.3 项目变化情况	22
3.4 运营期间工况负荷	22
4 环评及环评批复落实	24
4.1 环境影响报告书主要结论	24
4.2 环评报告书主要环保措施和实际落实情况	27
4.3 环评批复要求和实际落实情况	31
5 施工期环境影响回顾调查	35
5.1 施工工序、施工工艺及施工“三场”设置回顾	35
5.1.1 施工工序	35
5.1.2 施工工艺	35
5.1.3 施工“三场”及土石方平衡	35

5.2 施工期隐蔽工程调查	36
5.3 施工期水环境影响回顾调查	37
5.3.1 施工期水环境影响分析	37
5.3.2 施工期水污染物产生情况及污染防治措施回顾调查	37
5.3.3 施工期水环境调查结论	38
5.4 施工期环境空气影响回顾调查	38
5.4.1 施工期环境空气影响分析	38
5.4.2 施工期环境空气污染防治措施回顾调查	38
5.4.3 施工期大气环境调查结论	39
5.5 施工期声环境影响回顾调查	39
5.5.1 施工期声环境影响分析	39
5.5.2 施工期间噪声防治措施回顾调查	40
5.5.3 施工期声环境调查结论	40
5.6 固体废物环境影响调查	40
5.6.1 施工期固体废物环境影响分析	40
5.6.2 施工期固体废物防治措施回顾调查	41
5.6.3 施工期固体废物调查结论	41
5.7 施工期生态环境影响回顾调查	41
5.7.1 施工期对生态环境影响分析	41
5.7.2 施工期生态保护措施回顾调查	42
5.7.3 施工期生态影响调查结论	42
5.8 结论	42
6 水环境影响调查与分析	44
6.1 水污染源调查与分析	44
6.1.1 水污染源调查	44
6.1.2 污水处理设施调查	44
6.1.3 废水污染源监测及分析	46
6.1.3.1 废水监测内容	46
6.1.3.2 监测结果与评价	46
6.2 地下水环境影响调查与分析	49
6.2.1 地下水污染途径及采取的措施	49
6.2.2 监测内容	50
6.2.3 监测结果与评价	50
6.3 项目满负荷水环境影响校核	53
6.4 水环境影响调查结论	53
7 环境空气影响调查与分析	54
7.1 环境空气污染源调查	54
7.2 大气污染源监测及分析	54
7.2.1 监测内容	55
7.2.2 监测结果	55
7.3 环境空气调查结论	56
8 声环境影响调查与分析	57
8.1 环境噪声污染源及采取的措施调查	57
8.2 声环境质量调查	57
8.2.1 监测内容	57
8.2.2 监测结果	57
8.3 声环境影响调查结论	57
9 固体废物影响调查与分析	58
10 生态影响调查与分析	59
10.1 施工期生态保护措施	59
10.2 水土保持措施	59

10.3 生态环境调查结论	59
11 验收监测数据的质量控制与质量保证	60
11.1 监测分析方法.....	60
11.2 质量保证和质量控制	63
12 公众意见调查.....	67
12.1 公众参与的目的和意义	67
12.2 调查范围和组织形式	67
12.3 公众意见调查方案	67
12.3.1 公众参与调查范围和对象	67
12.3.2 调查形式.....	67
12.3.3 调查方案.....	67
12.3.4 调查内容和组织	68
12.4 调查结果统计与分析	68
12.4.1 验收信息公示调查结果	68
12.4.2 问卷调查的统计	69
12.4.2.1 团体调查结果与统计	69
12.4.2.2 个人调查结果与统计	70
12.5 公众意见调查结论	72
13 环境管理与监测计划落实调查	73
13.1 环境管理工作调查	73
13.1.1 建设项目环保审批手续及“三同时”执行情况	73
13.1.2 环保机构设置和环保管理制度检查	73
13.1.3 环境保护档案管理制度检查	73
13.2 环境监测计划落实情况	73
13.3 突发环境事件应急预案及环境风险应急物资检查	74
13.4 是否发生了扰民和污染事故	74
13.5 环保投资调查.....	74
14 调查结论与建议.....	76
14.1 调查结论.....	76
14.1.1 工程概况调查结果	76
14.1.2 施工环境影响调查结果	76
14.1.3 水环境影响调查	76
14.1.4 环境空气影响调查	76
14.1.5 声环境影响调查结果	77
14.1.6 固体废物影响调查	77
14.1.7 生态环境影响调查结果	77
14.1.8 公众意见调查.....	77
14.1.8 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》	77
14.2 验收调查结论.....	79
14.3 建议.....	79
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	80

附件：

附件 1：委托书

附件 2：红河州生态环境局关于建水县曲江镇生活垃圾处理场项目环境影响报告书的批复 红环审[2019]86 号

附件 3：PPP 项目合同补充协议

附件 4：建水县曲江镇生活垃圾处理场建设项目隐蔽工程（防渗工程）证明文件

附件 5：危废处置协议

附件 6：应急预案备案登记表

附件 7：排污许可证

附件 8：环清检字[2022]-310 号

附件 9：竣工环境保护验收意见

附件 10：网站公示截图文件

附件 11：验收系统申报截图文件

附图：

附图 1：地理位置图

附图 2：平面布置图

附图 3：验收监测布点及敏感点位置分布图

附图:4：项目区域水系图

附图 5：区域水文地质图

1 前言

随着社会经济的发展,人类对环境保护意识逐渐加强,越来越重视自身健康、注重周围环境、注重生存条件。生活垃圾是城镇居民在生活中和为城镇日常活动提供服务中产生的固体废弃物。生活垃圾如果处理不当,其中含有的以及由其产生的有害物质会对大气、土壤、水体造成污染,不仅严重影响城市环境卫生,而且会威胁人们的身体健康,成为社会公害之一。因此,生活垃圾的处理越来越受到人们的重视。随着我国经济的持续高速增长,人们生活水平迅速提高,城市化进程也不断加快,与此同时也面临着日趋严重的环境问题,特别是生活垃圾的收运及处理问题。

近年来,建水县曲江镇的经济发展和城镇建设进入了高速增长时期,由此带来的生活垃圾产生量也逐年递增。但生活垃圾处理设施的建设却严重滞后于经济和社会的发展,本项目建设前仍在露天堆放于本项目选址处(填埋一区及进场道路建设处)的方式对生活垃圾进行处理,不但破坏了当地的植被和地貌,而且还对周围环境造成了严重的污染,对周边居民的生活产生了严重的影响,成了污染环境、制约发展、危害人民的社会问题。因此建水县住建局与建水滇南云水环境治理有限公司签订了《建水县“一水两污”PPP项目合同》,拟在曲江镇建一座垃圾处理设施,拟建场址位于山田村委会老沙坡村稀牛塘,该项目的建设,将为曲江镇的发展创造必要的基础条件,对保护该区域生态及旅游环境、改善投资环境、提高人民的生活质量等方面有着十分重要的意义。

建水县政府与建水滇南云水环境治理有限公司投资 4208.26 万元,建设建水县曲江镇生活垃圾处理场项目,主要建设内容为生活垃圾收运系统和生活垃圾填埋场,垃圾收运系统由收集、运输(清运)和转运三个环节组成,采用无转运模式收运;垃圾填埋采用分层填埋方式,垃圾处理工艺采用卫生填埋工艺,填埋场近期库区理论库容为 33.06 万 m^3 ,有效库容为 29.42 万 m^3 ,使用 15 年(2020-2034 年),处理规模 50t/d。2018 年 4 月建水县住建局委托云南湖柏环保科技有限公司编制《建水县曲江镇生活垃圾处理场项目环境影响报告书》,2019 年 6 月 27 日红河州生态环境局以红环审[2019]86 号予以批复。

曲江填埋场于 2021 年 10 月底建成,并于当年 11 月投入试运行。根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等国家相

关法律法规的要求，建水滇南云水环境治理有限公司委托云南环清环境检测技术有限公司协助完成建水县曲江镇生活垃圾处理场项目竣工环境保护验收调查工作。我公司接受委托后，组织技术人员详细研究了项目环评和设计技术资料，对项目现场进行现场踏勘，并于 2021 年 04 月 26、2022 年 05 月 27 日、2022 年 06 月 10 日进行了现场监测和环境管理检查，同时，进行了广泛的公众意见调查。根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、环境保护部文件[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建水县曲江镇生活垃圾处理场项目环境影响报告书》及其批复（红环审[2019]86 号）以及建设单位提供的有关资料、现场监测情况、样品分析结果及环保工作检查结果等，编制单位编制完成《建水县曲江镇生活垃圾处理场项目竣工环境保护验收调查报告》，作为该项目进行竣工环境保护验收的技术支撑。

2 概述

2.1 验收依据

2.1.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.7；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29；
- (6) 《污染源监测管理办法》环发[1999]246号；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第682号令，2017.10；
- (9) 环境保护部，环发【2009】150号文“关于印发《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程(试行)》的通知”（2009年12月）；
- (10) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）；
- (11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号文，国家环境保护部；
- (12) 《危险废物转移联单办法》；
- (13) 《云南省建设项目环境保护管理规定》云南省人民政府令第105号；
- (14) 《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第34号，2015年6月5日实施。

2.1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 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，2018年5月15日；
- (2) 国家环境总局发布《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》，2007年12月05日发布，2008年02月21日实施；
- (3) 国家环境保护部——国环规划评【2017】4号《关于发布“建设项目竣工环境保护验收暂行办法”的公告》，2017年11月20日；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范生活垃圾填埋工程（征求意见稿）》。

2.1.3 技术文件依据

(1) 中国城市建设研究院有限公司编制的《建水县曲江镇生活垃圾处理场项目可行性研究报告》；

(2) 《建水县曲江镇生活垃圾处理场项目环境影响报告书》；

(3) 红河州生态环境局关于建水县曲江镇生活垃圾处理场项目环境影响报告书（红环审[2019]86号），（2019年6月27日）；

(4) 《建水县曲江镇生活垃圾处理场项目地质灾害危险性评估报告》及评审意见；

(5) 《建水县曲江镇生活垃圾处理场项目水土保持方案可行性研究报告》及批复。

2.1.4 其他相关文件

(1) 验收监测合同；

(2) 建水滇南云水环境治理有限公司提供的其它有关资料。

2.2 调查目的及原则

2.2.1 调查目的

根据填埋场的环境影响特点，确定本次环境保护验收调查的目的是：

(1) 调查生活垃圾填埋场在设计、施工阶段对设计文件和环境影响报告书及批复中所提出的环境保护措施的落实情况，以及对各级环境保护行政主管部门批复要求的落实情况。

(2) 调查生活垃圾填埋场已采取的污染控制措施，评价分析各项措施实施的有效性，针对生活垃圾填埋场已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

(3) 根据生活垃圾填埋场各项环保措施落实情况调查结果，客观、公正地从技术角度论证该固体废物填埋场是否符合相应的竣工环境保护验收条件。

2.2.2 调查原则

(1) 认真贯彻国家和地方的环境保护法律法规及有关规定；

(2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则；

(3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；

(4) 坚持充分利用已有资料与现场调研相结合的原则；

(5) 坚持对工程建设设计阶段、施工阶段的环境影响全过程分析的原则。

2.3 调查方法

2.3.1 调查方法

(1) 按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》、《建设项目环境保护管理条例》（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[2017]4 号）、《关于环境保护部委托编制竣工环境保护验收调查报告和验收监测报告有关事项的通知》（环发环评〔2016〕16 号）等的要求，并参照有关技术导则进行调查；

(2) 施工期环境影响调查根据施工期环境监理资料，结合公众意见调查工作，通过走访咨询工程所在地区相关部门和个人了解受影响部门和居民对本工程施工期环境影响的反映，并核查有关施工设计文件以确定施工期对环境的影响；

(3) 运营期环境影响调查以现场踏勘和环境监测为主，通过现场调查、监测来分析试运营期水、气、声、固体废物的污染防治措施及落实情况；

(4) 环境保护措施调查以核实有关资料文件内容为主，通过现场调查，核查环境影响评价与批复和施工设计所提出的环保措施的落实情况，必要时提出改进措施与补救措施。

2.3.2 调查工作程序

本次竣工环境保护验收调查的工作程序见图 2.3-1。

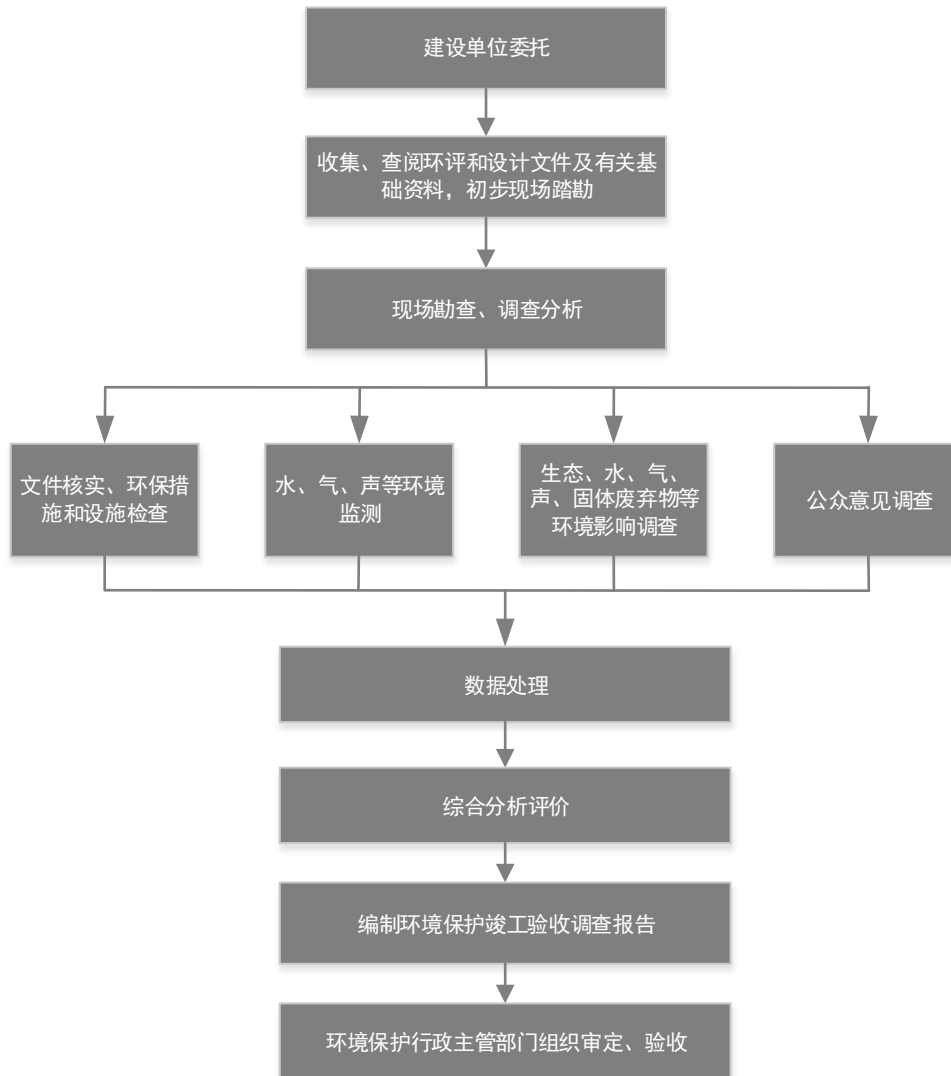


图 2.3-1 竣工环境保护验收调查工作程序

2.4 调查范围、调查内容

2.4.1 调查范围

本次竣工验收调查范围原则上与环境影响报告书中的评价范围一致，同时根据工程实际的变化及工程内容变更对环境的实际影响，结合现场踏勘情况对调查范围进行适当的调整。本次验收调查主要针对该项目的填埋区和该项目的配套环保措施进行验收，固体废物填埋场主要填埋生活垃圾，根据环评及其批复内容，按照生活垃圾的要求进行填埋处理。

2.4.2 调查内容

- (1) 建设项目立项情况、建设情况及其变更情况；
- (2) 环境影响评价及其审批文件主要内容及其在设计、施工、试运营等阶段的落实情况调查；
- (3) 生态影响调查，防护措施、恢复措施和效果调查；
- (4) 污染物达标排放情况调查，污染防治设施建设、运行情况及效果调查；
污染物排放总量调查；环境质量现状调查等；
- (5) 环境保护目标数量、类型、分布调查，环境影响调查和环保措施及其效果调查；
- (6) 公众意见调查；
- (7) 环境管理状况调查、总量控制目标可达性调查；
- (8) 风险事故防范、应急措施及其有效性调查；
- (9) 工程环保投资情况调查。

2.5 验收执行标准

本次验收调查采用该工程环境影响报告书及环评批复执行的标准，对已修订的标准则采用替代后的新标准进行校核。

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 环境空气质量

1、环评标准

本项目位于建水县曲江镇山田村委会老沙坡村稀牛塘，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、验收标准

与环评阶段标准一致，标准限值列于表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准 (mg/Nm³)

污染物名称	取值时间	浓度限值(μg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
CO	24小时平均	4	
	1小时平均	10	
O ₃	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	
氨	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则— —大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D
	日均值	/	
硫化氢	1时平均	10	
	日均值	/	

2.5.1.2 地表水环境质量

1、环评标准

项目区地表水体为距离项目 450m 的观音山河、曲江大河，观音山河自北向南汇入曲江大河，环评阶段，按《云南省地表水水环境功能区划(2010~2020 年)》，曲江（峨山小街—入南盘江口）水环境功能为工业用水、农业用水，因此观音山河也参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

2、验收标准

验收阶段，《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020 年）》已过期，按《云南省水功能区划 2014 年修订》，项目区属于曲江玉溪-华宁保留区，水质类别为III类，因此项目区观音山河参照曲江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。标准限值列于表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准 (mg/L)

项目	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮
III类	6~9	5	6	20	4	1.0	0.2	1.0
项目	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	铬(六价)
III类	1.0	1.0	1.0	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05
项目	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群 (个/L)	
III类	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	10000	

2.5.1.3 地下水质量标准

1、环评标准

根据拟建项目所处区域环境水文地质特征及地下水功能及用途,场址周围地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

2、验收标准

与环评阶段标准一致,标准限值列于表 2.5-3。

表 2.5-3 地下水环境质量标准 (单位:除 pH,外 mg/L)

项目	pH	硝酸盐	溶解性总固体	氨氮	总硬度
III类标准	6.5-8.5	≤20	≤1000	≤0.50	≤450
项目	铁	挥发性酚	氰化物	氟化物	砷
III类标准	≤0.3	≤0.002	≤0.05	≤1.0	≤0.01
项目	铅	汞	镉	六价铬	亚硝酸盐
III类标准	≤0.01	≤0.001	≤0.005	≤0.05	≤1.0
项目	锰	总大肠菌群 (MPN/100ml)	菌落总数 (CFU/ml)	耗氧量	硫酸盐
III类标准	≤0.1	≤3.0	≤100	≤3	≤250
项目	氯化物	镍			
III类标准	≤250	≤0.02			

2.5.1.4 声环境质量标准

1、环评标准

项目区属于 2 类声环境功能区,声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准。

2、验收标准

与环评阶段标准一致,标准限值列于表 2.5-4。

表 2.5-4 《声环境质量标准》标准值 单位: Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 废气污染物

1、环评阶段

施工期主要燃油机械及扬尘点执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（表 2）二级标准。其中，无组织排放颗粒物周界外最高浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

运营期填埋场厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准；运营期填埋场厂界氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新改扩建二级标准。

2、验收阶段

与环评阶段标准一致，标准限值列于表 2.5-5。

表 2.5-7 废气污染物排放标准

类别		污染物	排放限值 (mg/m^3)	标准
无组织	填埋场厂界	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值
	填埋场厂界	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 新改扩建二级标准
		硫化氢	0.06	
		臭气浓度(无量纲)	20	

2.5.2.2 废水污染物

1、环评阶段

生活垃圾填埋场设置渗滤液处理装置，生活垃圾填埋场渗滤液（含调节池废水）经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水质》（GB/T18920-2002）限值要求后出水回用于场区绿化及周围林地浇灌。

2、验收阶段

验收阶段，《城市污水再生利用 城市杂用水质》（GB/T18920-2002）已废止，废水回用执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），标准限值列于表 2.5-6。

**表 2.5-6 《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB18920-2020）（单位：
mg/l, pH 除外）**

序号	项目指标	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0
2	色（度）≤	30
3	嗅	无不快感觉
4	浊度（NTU）≤	10
5	五日生化耗氧量BOD ₅ （mg/L）≤	10
6	氨氮（mg/L）≤	8
7	阴离子表面活性剂（mg/L）≤	0.5
8	铁（mg/L）≤	-
9	锰（mg/L）≤	-
10	溶解性总固体（mg/L）≤	1000（2000）*
11	溶解氧（mg/L）≥	2.0
12	总氯（mg/L）≥	1.0（出厂）0.2 ^b （管网末端）
13	大肠埃希氏菌（MPN/100ml或CFU/100ml）	无 ^c

2.5.2.3 噪声

1、环评阶段

•施工期噪声评价执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）标准，夜间噪声最大声级超过限制的幅度不得高于 15 dB(A)；

•运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2 类区标准。

2、验收阶段

与环评阶段标准一致，标准限值列于表 2.5-7。

表 2.5-8 噪声排放标准限值 单位：Leq (dB (A))

类别	昼间	夜间	标准
施工期场界	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 标准
填埋场厂界	60	50	《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) 2 类标准

2.5.2.4 固体废物

1、环评阶段

固体废物按照（GB16889-2008）《生活垃圾填埋污染控制标准》中填埋废物

入场要求执行。危险废物暂存执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单。

2、验收阶段

与环评阶段标准一致。

2.6 调查重点

本次调查的重点是主体工程配套生活垃圾填埋场的建设情况，同时核实环境影响报告书及环评批复中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，并根据调查结果考虑是否提出环境保护补救措施。

2.7 环境保护目标变化情况

根据《建水县曲江镇生活垃圾处理场项目环境影响报告书》，填埋场区域环境敏感目标 3 个。

验收期间，根据对项目附近护腰环境敏感点进行实地调查，较环评阶段相比，环境敏感目标没有变化。详见 2.7-1。

表 2.7-1 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容(户数/人口数)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y					
沙坡	-1476	-1048	居民区	29/95	环境空气质量二级	西南	1960
清水塘	143	1524	居民区	116/380	环境空气质量二级	北面	1160
大新寨村	2095	857	居民区	201/769	环境空气质量二级	东北	2120

3 项目建设情况调查

3.1 项目建设内容

3.1.1 项目基本情况

项目名称：建水县曲江镇生活垃圾处理场项目

建设性质：新建

建设地点：曲江生活垃圾卫生填埋场建设项目位于建水县曲江镇山田村委会老沙坡村稀牛塘。项目地理位置见附图 1。

占地面积：项目占地面积 11.12hm²

项目建设及运营单位：建水滇南云水环境治理有限公司

填埋场库容：库区理论库容为 33.06 万 m³，有效库容为 29.42 万 m³，使用 15 年（2020-2034 年），处理规模 50t/d

总投资及环保投资：项目总投资 4208.26 万元，环保投资 1734.15 万元。

验收范围：生活垃圾填埋场。

3.1.2 项目组成及建设内容

（1）主体工程

项目主体工程包括库区工程、渗滤液处理工程及封场工程。项目主体工程内容汇总见表 3.1-1。

（2）公辅工程

项目公辅工程包括综合管理厂房、机修车间、地磅房及门房、给排水、供电、进场道路及场内作业道路。公辅工程汇总见表 3.1-2。

表 3.1-1 主体工程建设内容汇总表

类别	项目	环评主体工程建设内容及规模	实际建设内容	对比
库区工程	填埋库区及垃圾坝	总库容 33.06 万 m ³ ，有效库容为 29.42 万 m ³ ，现状垃圾堆存量约为 4000m ³ ，现有垃圾占用库容 1.3%，能够接纳现状堆存的垃圾及全镇域服务期限内产生的垃圾量。在配套有地表水导排系统、渗滤液收集系统、防渗系统、渗滤液调节池、渗滤液处理站（两级 DTRO 工艺，处理规模 35m ³ /d）、填埋气体导排系统。	全库容 34.66 万 m ³ ，有效库容 30.12 万 m ³ ，填埋库区总占地面积约为 37346.72m ² ，现阶段将存量垃圾设置临时堆场，进行临时封场，后期正常运行后将其运至填埋场填埋处置。填埋场配置地表水导排系统、渗滤液收集系统、防渗系统、渗滤液调节池、渗滤液处理站（两级 DTRO 工艺，处理规模 35m ³ /d）、填埋气体导排系统。	基本一致
	地表水导排系统	设置截洪沟及表面排水沟，以填埋堆体的边界走向为走向。截洪沟转弯处，其中心线的弯曲半径不小于设计水面宽度的 5 倍；在最终的堆体外围的环场围堤内侧设置表面排水沟，排入环场截洪沟内，表面排水沟采用单砖砌结构，断面为 0.5m×0.5m。	设置了截洪沟及表面排水沟 1537m，其中截洪沟(0.8m×0.8m)1227m，表面排水沟(0.5m×0.5m) 310m。	一致
	填埋气体导排系统	导气石笼设置于渗滤液导流层上方，导气石笼直径 1.2m，由土工网围成，内装粒径 40~100mm 的卵石，中心设置 de200 内支撑型排水管材管，初期建设高度为 1.5m，随垃圾堆层的升高逐渐加高，直至终场高度，中心导气管顶端设置三通导气	导气石笼设置于渗滤液导流层上方，导气石笼直径 1.2m，由土工网围成，内装粒径 40~100mm 的卵石，中心设置 de200 内支撑型排水管材管，初期建设高度为 1.5m	一致
	防渗系统	本填埋场采用“HDPE 膜+GCL”进行复合防渗，本填埋场使用 2.0mm 的 HDPE 膜作为场底防渗材料，1.5mmHDPE 膜作为边坡防渗。	场底、锚固平台及坑口线修整场底及边坡按照要求压实，形成铺设防渗层构建面；挖设场底的渗滤液导排盲沟和边坡上方的锚固沟；在填埋场场底和边坡铺设 5000g/m ² 膨润土垫作为膜下保护层；在膜下保护层之上铺	一致

			设 HDPE 工膜（场底铺设 2.0mm 光面 HDPE 膜，边坡铺设 2.0mm 单糙面 HDPE 膜，糙面朝内），并在 HDPE 膜上铺设一层 600g/m ² 无纺土工布保护层；填埋场场底修筑了渗滤液导排盲沟，并铺设卵石导流层及 200g/m ² 土工滤网反滤层；在边坡上码放袋装砂作为最后的保护层，保护层的高度应高出填埋作业面 2m，在垃圾填埋后保护层高度不足 1m 时及时续建。	
渗滤液处理工程	渗滤液收集系统	由渗滤液导流层及其反滤层、渗滤液收集盲沟、渗滤液收集管路成。每个填埋分区内渗到场底的渗滤液先通过渗滤液导流层横向汇集到盲沟内，盲沟内设纵向渗滤液导排花管，将渗滤液排到预埋渗滤液输送管内（无孔），然后通过渗滤液输送管输送到渗滤液调节池。	设置了渗滤液收集系统，由渗滤液导流层及其反滤层、渗滤液收集盲沟、渗滤液收集管路组成。	一致
	调节池	渗滤液调节池池上加浮盖，渗沥液调节池按设计标高挖填后，其压实土层表面即作为池体的基础层。池口面积 600m ² ，池深 7.5m，总容积为 4500m ³ 。调节池为钢筋混凝土结构调节池，调节池顶部有顶盖并设有检修孔。	建设了有效容积为 4500m ³ 调节池，调节池池上加有顶盖并设有检修孔。	一致
	渗滤液处理站	处理规模 35m ³ /d，处理的工艺为：两级 DTRO 反渗透，DTRO 集装箱、浓缩液处理池、浓缩液贮水池、清水池、污泥浓缩池等。	建设了规模为 35m ³ /d 的渗滤液处理站，处理工艺为两级 DTRO 反渗透，包含 DTRO 集装箱、浓缩液处理池、浓缩液贮水池、清水池、污泥浓缩池等。	一致
	浓缩液处理系统	浓缩液絮凝沉淀后，上清液做有控制回灌，污泥干化后回填至垃圾填埋场。在填埋初期，垃圾量很少，渗沥液主要以雨水为主，浓度极低，浓缩液浓度也很低，此时可通过喷洒方式将浓缩液喷洒到垃圾表面处理，等到垃	设置了浓缩液回灌系统	一致

		圾堆体厚度达到 3m 左右,即可修建回灌石笼进行回灌,等垃圾堆体厚度达到 6m 以上时,可重新选择回灌位置修建新的回灌石笼,依此类推。回灌区顶部宜及时覆盖,以避免雨水渗入将析出物质重新溶解。		
--	--	---	--	--

表 3.1-2 公辅工程建设内容汇总表

类别	项目	环评公辅工程建设内容及规模	实际建设内容	对比
辅助工程	管理用房	建筑面积 286.23m ² , 一层, 高度为 3.9m, 包括办公室和公共卫生间。	建筑面积 254.25m ² , 1 层, 砖混结构, 包括值班宿舍、办公室和厕所	根据实际场地情况, 建筑面积减小
	机修车间	建筑面积 219.69m ² , 一层, 高度为 3.9m, 位于管理区西侧, 用于填埋器械的维修。	未设置机修车间	根据实际情况, 未设置机修车间
	地磅房/门房	建筑面积 37.73m ² , 一层, 高度为 3.6m, 管理区北侧道路, 用于垃圾载重的计量。	建筑面积 21.19m ² , 1 层, 砖混结构	根据实际场地情况, 建筑面积减小
	停车棚	占地面积 464.29m ² , 一层, 高度为 5.9m, 停车棚位于管理区西侧, 主要功能为车辆的停泊及日常保养维护工作。	根据实际情况, 未建设停车棚, 仅在办公用房前设置停车区	根据实际场地情况, 仅设置停车区
公用工程	给水	集镇供水	清水塘村机井水, 用农用车运至管理用房泵送至屋顶水箱	由于高程, 集镇管网无法供水至填埋场
	排水	雨污分流, 生活污水与渗滤液一起进入调节池内, 经渗滤液处理站处理达标后回用于场区绿化及选址西侧、进场道路西侧绿化、林地喷洒使用。	雨污分流, 生活污水经化粪池预处理后与垃圾渗滤液一起进入渗滤液处理站处理达标后回用于场区绿化及周边林地浇灌	一致

	供配电	用电负荷为三级，在管理区设杆上变电站一座，内设容量为 50kVA 的干式变压器一台，外部 10kV 架空线路在合适的地方改为电缆进入，经变压器降压后配给用电负荷。	10KV 高压电缆穿管从市政引至渗滤液处理站配电箱 APZ，埋 2*SC32 作为弱电进线管引至管理用房	一致
	进场道路	长 831m，采用水泥砼路面，面层采用 4.5MPa 水泥砼 22cm，基层采用 20cm 厚 5% 水泥稳定碎石，垫层采用 20cm 厚级配碎石整平层。	进场道路 526m，路基宽度为 5.0m，路面宽 4.0m，两侧为各 0.5m C20 混凝硬路肩；面层：22cm C30 水泥混凝土，基层：20cm 二灰碎石（8：12：80）基层，底基层：20cm 级配碎石底基层	根据实际场地情况，进场道路长度减少
	场内作业道路	含卸料平台，长 273m，面层采用 4cm 厚砂砾磨耗层（3% 干水泥），20cm 厚二灰碎石，30cm 二灰土底基层。	场内作业道路 326m，标准段路面宽度为 4.5m，砂砾磨耗层 40mm，二灰碎石厚 300mm，天然砂砾厚 200mm，边坡防渗结构层，压实地基	根据实际场地情况，场内作业道路长度增加

表 3.1-3 环保工程建设内容汇总表

类别	项目	环评环保工程建设内容及规模	实际建设内容	对比	
环保工程	废水治理	填埋场库底防渗，设置调节池来收集渗滤液，设置渗滤液处理站（35m ³ /d）处理垃圾渗滤液，处理工艺为两级 DTRO 技术。	库底已按要求防渗，设置了有效容积 4500m ³ 的调节池，建设了规模为 35m ³ /d 的渗滤液处理站，处理工艺为两级 DTRO 反渗透	一致	
		化粪池	在管理区设置容积不小于 2m ³ 的化粪池。	管理区设置了容积为 4m ³ 的化粪池	较环评增大了容积
		回用水管线	回水管线采用 PE 钻孔花管 φ 50，左、右两岸山体较高处布置。	沿厂区绿化及周围林地铺设回水管线	一致
		回用水池	项目设置 660m ³ 的回用水池，生活垃圾填埋场的渗滤液及污水，经渗滤液处理站处理达标后非雨天全部回用于	项目设置了总容积 670m ³ ，有效容积 650m ³ 的回用水池，用于雨天渗滤液处理站出水的	一致

		场区绿化、道路清扫及选址西侧、进场道路南侧绿化、林地喷洒使用，雨天回用于洗车，剩余部分排入回用水池，待非雨天时使用。	收集。	
	事故应急池	渗滤液处理站旁设置事故应急池 175m ³ ，平时空置。	渗滤液处理站旁设置了 392m ³ 的事故池，平时空置	容积增大
	废气	填埋区设置垂直排气石笼（兼排渗沥液）加导气管，导气管服务半径为 20m，从而控制气体横向迁移，收集的气体后排放。	填埋区设置了导气石笼，收集填埋废气后排放	一致
	固废治理	为防止垃圾特别是塑料袋等轻物质的飘散，在填埋场的下风向设置可移动的垃圾防飞散网，防飞散网高 6m。	未设置防飞散网，采用分层填埋，压实覆土	基本一致
		按照相关要求在机修车间内设置危废暂存间。	在管理区设置了危废 10m ² 的危废暂存间	一致
	绿化	在填埋场四周、管理区内空地布置绿化。	填埋场四周及管理区设置绿化，其中填埋场四周绿化 15750m ² ，管理区绿化 110.92m ² 。	一致
	地下水监测井	地下水监测布设四点，其中 GW5 作为本项目的背景值监测井，而 GW1 和 GW2 作为项目区地下水扩散监测井，而项目区西南侧的 GW4 龙潭泉点作为本项目地下水跟踪监测井。	设置了 4 个地下水监测井，GW1、GW2、GW4、GW5	一致

3.2 污染源及污染防治设施

根据《建水县曲江镇生活垃圾处理场项目环境影响报告书》，项目主要污染源及污染防治设施如下：

3.2.1 废水污染源及治理设施

填埋场内污水主要包括生活污水、生产废水及渗滤液，以渗滤液为主。填埋场内排水方案采用雨水、污水分流排水系统。

(1) 废水污染源强

①生活污水

填埋场内生活污水主要来自于办公区，生活污水通过化粪池预处理后排入渗滤液处理站进行处理。

②生产废水

项目生产废水主要来自于膜处理车间反冲洗用水及洗车台废水，废水排入渗滤液处理站进行处理。

③渗滤液

经过环评核算，污水产生量为 10.15~46.06m³/d 之间，通过渗滤液收集系统进入调节池，均匀的排入渗滤液处理站处理。因此项目设置规模为 35m³/d 的渗滤液处理站，经过 20 年一遇废水不外溢核算，环评要求调节池容积为 4500m³。

(2) 渗滤液及污废水处理、回用方式

填埋场在填埋二区垃圾坝东南面设置 1 座容积为 4500m³ 的调节池，在场区东南面设置 1 座 35m³/d 的渗滤液处理站，渗滤液从调节池送至渗滤液处理站。渗滤液处理站处理工艺为两级 DTRO 反渗透，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水质》（GB/T18920-2002）限值要求回用于场区内绿化、选址北侧、进场道路西侧绿化、林地喷洒。《城市污水再生利用 城市杂用水质》（GB/T18920-2002）已废止，废水回用执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GBT18920-2020），标准填埋场污水产生量和污水处理方式见表 3.2-1。

表 3.2-1 填埋场渗滤液、污、废水处理及污染物排放情况

项目	环评报告内容	实际建设内容	对比
渗滤液及污水产生量	24.79t/d	≤22.48t/d	实际污水产生量较少

渗滤液及污水回用量	24.79t/d	≤22.48t/d	一致
渗滤液调节池容积	4500m ³	4500m ³	一致
渗滤液处理站处理工艺	两级 DTRO 处理工艺	两级 DTRO 处理工艺	一致
工程规模	35m ³ /d	35m ³ /d	一致
处理后污水水质达到的标准	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GBT18920-2020）	一致
达标污水去向	①用于填埋场绿化； ②剩余部分用于周围林地浇灌	①用于填埋场绿化； ②剩余部分用于周围林地浇灌	一致

3.2.2 废气污染源及治理设施

填埋场废气污染源主要包括来自垃圾运输、装卸及堆置时产生粉尘、填埋场库区产生的填埋废气、恶臭气体等。

（1）垃圾运输、装卸及堆置时产生粉尘

粉尘（颗粒物）在垃圾运输、装卸及堆置时产生，属间断性、无组织排放源，源强与运输方式、堆置方式和当地气候条件有较大关系。主要产生来源如下：运输车辆带土的干路面上行驶，干垃圾的倾倒、压实，干燥天气较大风力时路面和填埋工作表面的粉尘飞扬。

（2）填埋有害废气

填埋场产生的废气中含有一些有毒有害的污染气体，如 CH₄、H₂S 和 NH₃。CH₄、H₂S 及 NH₃ 在好氧分解结束后厌氧分解的初始阶段产生恶臭气体在垃圾填埋一年内全部产生，本次预测 CH₄ 约占全年垃圾填埋气体产生量 45%，H₂S 约占全年垃圾填埋气体产生量的 0.02%，NH₃ 约占全年垃圾填埋气体产生量的 0.16%。采用垂直导气石笼将填埋场内的气体排出。

（3）恶臭气体

主要来自垃圾本身、垃圾填埋区的渗滤液及填埋气体（H₂S、NH₃ 等），本项目调节池顶部有顶盖，防治恶臭散发。

（4）污染物产生情况

填埋场废气污染源强情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 大气污染源治理措施及排放量

污染源	污染物	排放方式	防治措施及处理效率	排放速率 (kg/h)	排放量 t/a
填埋场	颗粒物	无组织	洒水、压实、日覆盖、防护网及绿化带 处理效率 70%	0.547	2.163
填埋场	CH ₄	自然散失 30%	/	2.336	20.463
	NH ₃			0.0087	0.077
	H ₂ S			0.00221	0.0194
	CH ₄	集中导排 70%	导气系统收集	5.451	47.748
	NH ₃			0.0207	0.181
	H ₂ S			0.00514	0.045
	SO ₂			-	-

3.2.3 噪声污染源及治理设施

填埋场噪声源主要是推土机、压实机等车辆运行噪声，噪声强度在 75~95dB (A) (5-10m 处) 之间。项目运营期产生的噪声主要依靠距离衰减及绿化隔离带阻隔。

3.2.4 固废及处置方式

项目填埋场运营期间产生的固体废物主要为办公生活垃圾、渗滤液处理站产生的污泥及废机油。

填埋场固体废物产生量及处理方式见表 3.2-3。

表 3.2-3 填埋场固体废物产生量及处理方式

序号	名称	产生量 (t/a)	环评处理方式	实际处理方式
1	生活垃圾	3.285	设置垃圾桶收集后定期清运至填埋场填埋处理	办公区设置垃圾桶，收集后运送至本填埋场填埋
2	废机油及废润滑油	0.25	采用密封性能好、有耐腐蚀、耐压等特性的带盖铁桶进行暂存，定期送有资质的单位处置	设置危废暂存间 10m ² ，由废机油桶收集暂存后，委托云南大地丰源环保有限公司清运处置

3.3 项目变化情况

根据现场调查及对比《建水县曲江镇生活垃圾处理场项目环境影响报告书》及环评批复，本工程实际建设发生的主要变化情况详见表 3.3-1：

表 3.3-1 项目实际建设变化情况一览表

序号	环评建设内容	实际建设情况	变化情况
1	总库容 33.06 万 m ³ ，有效库容为 29.42 万 m ³ ，现状垃圾堆存量约为 4000m ³ ，现有垃圾占用库容 1.3%，能够接纳现状堆存的垃圾及全镇域服务期限内产生的垃圾量。	全库容 34.66 万 m ³ ，有效库容 30.12 万 m ³ ，填埋库区总占地面积约为 37346.72m ² ，现阶段将存量垃圾设置临时堆场，进行临时封场，后期正常运行后将其运至填埋场填埋处置。	由于实际地形的原因，实际建设过程比环评是库容增加 1.6 万 m ³ ，增加量小于 10%。
2	管理区建筑面积 286.23m ² ，一层，高度为 3.9m，包括办公室和公共卫生间。	管理区建筑面积 254.25m ² ，1 层，砖混结构，包括值班宿舍、办公室和厕所	根据实际场地情况，建筑面积减小
3	机修车间建筑面积 219.69m ² ，一层，高度为 3.9m，位于管理区西侧，用于填埋器械的维修。	未设置机修车间	根据实际情况，未设置机修车间
4	地磅房建筑面积 37.73m ² ，一层，高度为 3.6m，管理区北侧道路，用于垃圾载重的计量。	地磅房建筑面积 21.19m ² ，1 层，砖混结构	根据实际场地情况，建筑面积减小
5	停车棚占地面积 464.29m ² ，一层，高度为 5.9m，停车棚位于管理区西侧，主要功能为车辆的停泊及日常保养维护工作。	根据实际情况，未建设停车棚，仅在办公用房前设置停车区	根据实际场地情况，仅设置停车区
6	集镇供水	清水塘村机井水，用农用车运至管理用房泵送至屋顶水箱	由于高程，集镇管网无法供水至填埋场
7	在管理区设置容积不小于 2m ³ 的化粪池。	管理区设置了容积为 4m ³ 的化粪池	较环评增大了容积
8	渗滤液处理站旁设置事故应急池 175m ³ ，平时空置。	渗滤液处理站旁设置了 392m ³ 的事故池，平时空置	容积增大

根据建设单位自查以及本项目验收现场踏勘等，与环评批复对比，本项目建设性质、规模、地点、建设单位、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动，本项目建设内容发生了部分变化，但变化内容未导致不利环境影响显著加重，故上述变动不属于重大变动。

3.4 运营期间工况负荷

根据原环评报告书，生活垃圾填埋场理论库容为 33.06 万 m³，有效库容为 29.42 万 m³，使用 15 年（2020-2034 年），处理规模 50t/d。

根据建设单位提供资料及原有环评，曲江镇的城镇基础设施建设严重滞后于经济发展的速度，仅在集镇有一个临时垃圾堆放点，临时堆放点位于本项目建设地（填埋一区）及进场道路附近区域。现状垃圾堆放点堆存量约为 4000m³，曲江填埋场有效库容为 29.42 万 m³，现有垃圾占用库容 1.3%，处置完这部分垃圾后，填埋场服务年限仍能满足 15 年的要求。按照环评要求，曲江填埋场分两区施工，将没有堆放生活垃圾的区域（填埋二区）先施工，施工完毕将填埋一区与管理区现状垃圾运到二区填埋，将堆放的垃圾分层填埋，层层覆土，并采用 PE 膜进行中间覆盖，填埋二区消纳的现状垃圾用小型垃圾坝拦挡并收集该区域垃圾渗滤液至调节池。施工完成后将现有场址区域堆放的垃圾全部卫生填埋后，再进行了第一区施工。填埋一区施工完毕后，现有入场垃圾优先运至填埋一区填埋。



4 环评及环评批复落实

4.1 环境影响报告书主要结论

1、地表水环境影响评价结论

正常情况下，垃圾填埋场渗滤液及其他废水经渗滤液处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水质》（GB/T18920-2002）控制要求后全部回用至场区内绿化、道路清扫、选址西侧、进场道路南侧绿化、林地喷洒。项目设置 660m³回用清水池，用于雨天渗滤液处理站的尾水收集。环评要求设置 175m³的事故应急池，用于非正常情况下废水的收集，保证非正常情况下废水不排外。因此，项目在认真执行环保措施的基础上，对地表水影响较小。

2、地下水环境影响评价结论

①根据水文地质调查成果，评价区范围内仅西南侧大龙潭村饮用地下水，位于拟建项目西南侧，距离项目场地直线距离约 2.1km，地下水环境较敏感。因此，因严格按照本次布设监测井对泥盆系上统（D₃）碳酸盐岩岩溶含水层进行监测，严防拟建垃圾填埋场造成下伏岩溶含水层地下水污染，从而造成 GW4 大龙潭泉点污染。

②根据评价区地下水水样现状监测结果表明，评价区地下水现状监测的各项指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，地下水环境质量现状良好。

③运营期项目产生的生产废水在正常工况下不会对地下水环境产生影响；在事故工况下，渗滤液污水进入地下水系统后对区域地下水影响程度和范围均较小。垃圾填埋场及渗滤液调节池底部及四周必须做全防渗处理，确保渗透系数小于 1×10^{-12} cm/s，严防垃圾填埋场及渗滤液调节池发生意外渗漏造成项目场地地下水污染。

④结合上述两步预测分析结果表明，拟建填埋场渗滤液发生意外渗漏条件下，当渗滤液穿透防渗膜及红粘土层之后，穿透填埋场底部 300m 厚的泥盆系上统（D₃）白云岩非饱和带大约需要 600 天到达峰值浓度，以 100kg 渗滤液泄漏到达含水层中的氨氮及 COD 浓度均为 121mg/L。其次，以该浓度作为源强浓度进行数值模拟预测分析结果表明，拟建项目场地到达含水层中的污染羽状物主要向

南侧的曲江迁移扩散,仅氨氮浓度在预测期 7200 天后超标浓度扩散到曲江边界,整体上,意外渗漏条件下垃圾填埋场对其所处的泥盆系上统岩溶含水层地下水造成一定范围的污染影响,但对西南侧 2.1km 处的 GW4 龙潭泉点饮用水源无影响。

⑤结合现场调查,拟建垃圾填埋场所处区域为泥盆系上统(D₃)岩溶含水层,结合项目场地岩土工程详细勘察资料及 2 个水文地质钻孔岩心照片可以看出,拟建垃圾填埋场上覆红粘土层厚度分布不均,溶蚀沟槽中心部分区域红粘土层分布较厚,而四周局部白云岩裸露,因此,项目建设过程中应按照相关规范严格做好分区防渗工作。此外,虽然本次结合调查工作开展的数值模拟预测分析结果表明,意外渗漏条件下项目区对西南侧 GW4 大龙潭泉点地下水无影响,但鉴于评价区范围内南北向及东西向断层较为发育,不排除深部局部区域存在东西向次级断层将数值模拟范围西侧海口组粉砂岩及页岩隔水边界错断的可能,因此,项目后期仍需对 GW4 地下水进行长期监测,一旦发现特征污染物超标,应为大龙潭村寻找替代水源。

⑥拟建垃圾填埋场所处区域泥盆系上统(D₃)碳酸盐岩岩溶含水层,虽然填埋场与下伏含水层之间存在着巨厚的非饱和带(大于 300m),但是一旦渗滤液发生下渗造成非饱和带污染将很难修复,因此,项目建设过程中应严格按照相关设计做好分区防渗及监理工作,严防渣库底部发生不均匀沉降造成垃圾填埋场防渗膜及渗滤液调节池开裂,同时做好垃圾填埋场四周防渗膜与基岩裸露面的接触铺设工作,严防基岩裸露区与防渗膜直接接触,从而造成防渗层破损造成地下水污染。

⑦将垃圾转运至拟建垃圾填埋场进行安全填埋过程中,尽可能避免转运过程中产生淋滤水污染。

⑧拟建项目在采取以上措施后,项目对地下水环境影响可以接受。

3、环境空气影响分析结论

项目运营期主要是扬尘、机械尾气、填埋废气恶臭对环境的影响,在采取相应的防治措施后,能够有效的减少对环境的影响。

4、声环境影响分析结论

运营期垃圾清运对声环境影响较小;对填埋场噪声预测结果表明:项目夜间不运营,昼间各场界噪声预测值为 42.36~49.66dB(A),均能满足《工业企业

厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求,场址周围最近敏感点为距填埋场为1160m的清水塘,其距离较远,因此垃圾填埋场作业噪声对附近村庄影响轻微。

5、固体废物影响分析结论

运行期产生的固废主要是填埋场生活垃圾、渗滤液处理站污泥及机修车间废机油、废润滑油。固废如果未得到妥善处理可能会污染环境空气、水体和影响人体健康,生活垃圾和污泥送至垃圾填埋场填埋处理,填埋场废机油和废润滑油设置危废暂存间,采用密封性能好、有耐腐蚀、耐压等特性的带盖铁桶进行暂存,定期送有资质的单位处置。总体来说项目运行期固废产生量较少,分类收集有效处置后对环境的影响很小,可以接受。

6、生态环境影响分析结论

拟建生活垃圾填埋场占地11.12hm²,全部为永久占地,主要占地类型为林地、梯坪地。不占用基本农田,不涉及移民搬迁,工程建设在一定时期内会改变土地利用性质,这种用地性质的改变会持续到填埋场封场后才能得以恢复。项目区内无大型动物,无国家保护的珍稀濒危动物、无名木古树,项目的建设对当地动植物资源影响较小,项目运营期会产生蚊蝇滋生、鼠类繁殖等问题,通过适当适时的药物喷洒,使可以有效控制此类问题。

7、其他

①加强对垃圾填埋场的管理,严格执行有毒有害工业废弃物、有毒药物、有腐蚀性或放射性的物质、易燃易爆危险品、生物危险品和医院垃圾等不得进入填埋场的规定。

②定期对运输车辆进行保养和检修,防止运输过程中垃圾污染道路周围环境。

③对蚊、蝇、鼠等带菌体,一方面组织人员按时喷药灭虫,另一方面加强垃圾堆场和填埋作业管理,消除低洼地带积滞污水,及时清扫撒落的垃圾,当天填埋的垃圾当天覆土,避免垃圾外露。

④对公众关心的废水污染地表水环境、填埋恶臭污染空气环境的问题应按国家相关技术规范进行建设,并根据垃圾填埋场选址条件,落实《可研》及本评价提出的环境保护对策措施,即可有效地避免上述问题发生。

⑤垃圾填埋场 500m 范围划定为缓冲区，不得建设居民集聚点等敏感目标，500m 以外的开发项目在进行环境影响评价时应考虑垃圾填埋场的不利环境影响因素。

4.2 环评报告书主要环保措施和实际落实情况

2019 年云南湖柏环保科技有限公司编制完成《建水县曲江镇生活垃圾处理场项目环境影响报告书》，并于 2019 年 6 月 27 日取得红河州生态环境局批复（红环审[2019]86 号）。根据《建水县曲江镇生活垃圾处理场项目环境影响报告书》，环评报告书要求采取的措施落实情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 环评报告书环保措施落实情况

指标	环保措施	落实情况	落实效果
地表水 环境	1、根据场区的水文地质条件，项目应按可研报告要求，设置地表水导排系统。填埋场作业采取雨污分流措施，减少渗滤液的产生量。	1、设置了截洪沟及表面排水沟1537m，其中截洪沟（0.8m×0.8m）1227m，表面排水沟（0.5m×0.5m）310m，以填埋堆体的边界走向为走向。	已落实
	2、要求渗滤液调节池容积设置为4500m ³ ，最大限度的对雨季渗滤液进行储存调节，减少渗滤液的剩余量及处理量。调节池为钢筋混凝土结构调节池，调节池顶部有顶盖并设有检修孔。	2、项目设置了有效容积为4500m ³ 的渗滤液调节池。	已落实
	3、对渗滤液自建处理站进行处理，处理规模应设计为35m ³ /d，确保渗滤液处理后达标，处理工艺为两级DTRO处理工艺。	3、项目设置了处理规模为35m ³ /d的渗滤液处理站，处理工艺为两级DTRO。	已落实
	4、项目周围不具备排水条件，环评要求项目产生的渗滤液处理站尾水部分用于场区绿化、道路清扫、洗车外，剩余部分用于选址北侧、项目进场道路西侧绿化林地喷洒使用，做到废水不外排。环评要求设置660m ³ 的回用清水池，储存雨天渗滤液处理站尾水；环评要求设置回用管线，采用PE钻孔花管φ50，左、右两岸山体较高处布置。	4、项目渗滤液处理站尾水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）要求后用于填埋场区绿化及周围林地喷洒，不外排，渗滤液处理站旁设置了容积为660m ³ 的回用水池，并敷设了回用水管线。	已落实
	5、设置容积不小于2m ³ 的化粪池。	5、办公生活区设置了容积为4m ³ 的化粪池。	已落实
	6、设置事故应急池，容积不低于175m ³ ，暂存于事故应急池的废水待事故排除后需进入渗滤液处理站处理达标后回用，禁止未经处理达标的废水回用。	6、在渗滤液处理站旁设置了容积为392m ³ ，长19.6m、宽5m、深4.5m的事故应急池，平时空置。	已落实
地下水	1、加强防渗工程的施工监理，在防渗工程结束后，经验收合格，方能进行下一步的施工，并对施工全程进行监理，详细记录，以报告形式存档，用于后期环保竣工验收依据。	1、建设单位委托第三方对施工全过程进行监理，对防渗工程进行了工程验收。	已落实
	2、为减小因碾压造成的土工膜破损污染地下水的风险，工程投入运行后第一次填埋的底层垃圾不予压实，以保护土工膜不致因碾压断裂破损。	2、项目填埋场建成试运营后，对第一次填埋的垃圾未压实。	已落实
	3、拟建垃圾填埋场施工一定要严格按照以下防渗要求分区进行防渗。特别是垃圾填埋场防渗施工过程中，企业应确保垃圾填埋场及渗滤液调节池底部及四周等区域的防渗工程措施到位和环保监理及记录，录像相关影像资料存档备查。	3、项目对施工过程进行了全称记录及拍照。	已落实

	4、拟建项目垃圾填埋场上下游及周边布设了4个地下水长期监测井。其中GW5作为本项目的背景值监测井，而GW1和GW2作为项目区地下水扩散监测井，而项目区西南侧的GW4龙潭泉点作为本项目地下水跟踪监测井。企业应在后续加强4个监测井的监测工作，一旦发现下游地下水水质出现异常现象时，加大取样频率，并根据实际情况增加监测项目，查出原因以便进行补救；同时及时上报当地环保部门及其他相关部门，采取应急措施，查出原因以便进行补救。一旦下游的GW4监测到氨氮及耗氧量异常，应及时为大龙潭村寻找替代水源。	4、项目区域设置了4个地下水长期监测井。其中GW5作为本项目的背景值监测井，而GW1和GW2作为项目区地下水扩散监测井，而项目区西南侧的GW4龙潭泉点作为本项目地下水跟踪监测井。项目已申报排污许可，按照排污许可的监测频次对监测井进行监测。	已落实
环境空气	1、用导气石笼收集导排垃圾降解时产生的填埋气体，导气石笼设置于渗滤液导流层上方。导气石笼直径1.2m，由土工网围成，内装粒径40~100mm的卵石，中心设置dn200内支撑型排水管材管，初期建设高度为1.5m，随垃圾堆层的升高逐渐加高，直至终场高度，中心导气管顶端设置三通导气，防止杂物落入。	1、项目设置导气石笼收集导排填埋气体，导气石笼直径1.2m，初期建设高度为1.5m，随着填埋垃圾堆层的高度而增加。	已落实
	2、垃圾填埋场臭气污染源有填埋区垃圾填埋、渗滤液调节池以及渗滤液处理站。调节池顶部有顶盖并设有检修孔。可通过在渗滤液调节池、处理站及管理区周边加强绿化，栽种高大的乔木，以减轻恶臭气体对周围空气的影响。	2、顶部有顶盖并设有检修孔，且在填埋堆体周围设置绿化带。	已落实
	3、填埋气到出口设置CH ₄ 自动监测点火装置，一般CH ₄ 在空气中的浓度高于5%~16%时，自动点火燃烧后排放。在场内设置固定的可燃气体监测报警器，进行连续的测定和监视，当可燃气体达到危险浓度时发出警报、随时监测填埋气石笼井口可燃气体浓度，防止事故的发生。	3、由于填埋初期，填埋气体产生量较小，项目未设置自动监测点火装置，后期在运营过程中可根据填埋垃圾情况设置，在场内设置固定的可燃气体监测报警器。	基本落实
	4、按照规定设置500m的卫生防护距离。在垃圾填埋场区四周种植乔木形成绿化隔离带，强化渗滤液调节池和处理站周围绿化。	4、填埋场500m的卫生防护距离内无敏感目标。填埋场四周已加强绿化。	已落实
声环境	填埋场机械设备应尽量选择低噪声设备，并合理安排填埋作业，提高工作效率，缩短工程机械设备使用时间。垃圾填埋场应尽量避免在夜间作业，减少噪声对垃圾填埋场周围的影响。	项目填埋机械为低噪声设备，仅在白天工作时间进行填埋作业。	已落实
固体废物	1、填埋场办公区生活垃圾集中收集后填埋场填埋处置。	1、项目在办公区域设置垃圾桶，垃圾集中收集后送至填埋场填埋处置。	已落实
	2、设置危废暂存间，采用密封性能好、有耐腐蚀、耐压等特性的带盖铁桶对废机油进行暂存，定期送有资质的单位处置。	2、项目按照“三防”要求设置危废暂存间，用专门设置的废机油桶进行暂存，委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。	已落实

生态环境	<p>1、施工期生态保护措施</p> <p>①严格划定施工界限，只在征地范围内进行施工活动，尽量缩小临时占地范围，严禁乱砍乱伐、禁止超计划占地，侵占和损坏占地范围外的土地、植被和植物。</p> <p>②运输、弃渣过程必须严格划定车辆行驶路线，尽量利用已有道路，避免新增占地。</p> <p>③根据项目水土保持方案，项目拟采取的水土保持措施，工程措施、植物措施和临时措施相结合，形成了较为完善的水土流失防治体系，施工期将严格按照水土保持方案设置水土保持措施。</p> <p>④加强对施工人员和管理人员的教育，施工前对占地区的野生动物进行驱赶，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁捕猎野生动物。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，并力求避免在清晨和黄昏晨昏爆破施工。</p> <p>⑤施工中若发现保护野生植物及时上报当地林业部门，并配合采取相应保护措施。</p> <p>⑥对建设占用林地和草地的表层土予以收集保存，表土用于后期植被恢复。</p>	<p>①施工划定界限，未对占地范围外的植被进行砍伐。</p> <p>②弃方以表土和粘土料为主，工程建设期间的弃方堆存于规划的堆土场内，用于运行期内的垃圾填埋覆盖及封场覆盖。</p> <p>③施工期水保措施基本落实，包括施工堆方遮盖、有植被表土回填等。</p> <p>④施工期未捕捉和猎杀野生动物。</p> <p>⑤施工过程中未发现保护野生动植物。</p> <p>⑥项目对林地、草地的表土进行保存，用于后期封场植被恢复。</p>	已落实
	<p>2、运营期生态保护措施</p> <p>①按项目绿化设计的要求，完成项目绿化地面的植树种草工作，对较陡的边坡采用建围栏及其他工程措施进行特殊管护以促进其尽快恢复。</p> <p>②拆除各种临时设施；清除碎石、砖块、施工残留物等影响植物生长和影响美观的杂物，恢复斑块间的连通性，有利于动物的迁移。</p> <p>③做好隔离带和边坡绿化的维护，加强林草植被的管理，做到项目绿化与现有自然景观协调，确保植被恢复和水土保持效果。</p> <p>④加强填埋期间的洒水降尘和表面覆盖，减少扬尘对周边植物的影响。</p>	<p>①项目办公区以及填埋库区周围设置绿化带。</p> <p>②拆除了施工临时设施。</p> <p>③对项目区域进行绿化，绿化与周围林地景观协调。</p>	已落实

4.3 环评批复要求和实际落实情况

2019年06月27日，红河州生态环境局以“红环审〔2019〕86号”文对《建水县曲江镇生活垃圾处理场项目环境影响报告书》进行批复，环保要求落实情况见表4.2-1。

表 4.2-1 环评批复意见落实情况

序号	批复意见	实际落实情况	落实情况
1	按照“雨污分流、清污分流”原则建设排水系统，确保废水处理达标后进入污水处理厂或回用。垃圾渗滤液、膜处理车间冲洗废水、洗车废水和生活污水经规模为 35m ³ /d 的渗滤液处理站处理达到《城市污水再生利用城市生活杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的相关要求后，全部回用于项目区绿化及周边林地喷洒、不外排。厂区设置容积为 660m ³ 回用水池、4500m ³ 调节水池和 175m ³ 事故水池，防止废水外排。	填埋场雨水通过截洪沟及表面排水沟收集后外排至场外沟渠，生活污水经化粪池预处理后与填埋场渗滤液、膜处理车间冲洗废水等进入渗滤液处理站处理达到《城市污水再生利用城市生活杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后全部回用于场区内绿化及选址北侧、进场道路西侧绿化、林地喷洒，确保废水不外排。根据环评要求，在渗滤液处理站设置了 670m ³ 回用水池、392m ³ 事故水池，在填埋二区东面设置了有效容积为 4500m ³ 调节池，确保废水不外排。	已落实
2	落实分区防渗措施，防止地下水污染。垃圾填埋区、渗滤液调节池及处理站、事故水池、危废暂存间等区域按重点防渗区严格按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889—2008）要求，采用高密度聚乙烯膜对填埋场底部、边坡及渗滤液处理站等区域进行防渗处理，确保防渗效果等效于厚度大于 6.0m、渗透系数小于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 黏土层的防渗性能。防渗工程完工，你公司应组织相关人员进行检查验收，报建水分局备案同意后，方可实施后续工程。加强项目周边地下水环境监测，设置监测井定期进行跟踪监测，若发现水质异常，须采取应急措施，防止污染进一步扩散，并及时向当地政府及其相关部门报告协调解决。	施工期间和运营期间，加强填埋场的建设及运行管理。按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889—2008）要求进行设计建设和管理。根据施工监理提供项目隐蔽工程施工情况报告，库底采用土工滤网+厚卵石一层（粒径为 20~40mm）+无纺土工布一层+2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜一层+膨润土垫（GCL）一层+压实土壤保护（基础）层防渗处理，边坡采用厚袋装砂石保护层+无纺土工布一层+2.0mm 厚单糙面 HDPE 土工膜一层+膨润土垫（GCL）一层+压实土壤保护（基础）层防渗处理。渗滤液处理站等区域采用 30cmC40 混凝土浇筑防渗。设置地下水监测井对地下水环境进行监测。	已落实
3	严格控制入场垃圾，规范垃圾填埋作业。按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889—2008），严格控制入场废物，规范垃圾填埋作业，填埋作业应分区分单元进行，应对当天作业面进行覆盖和压实。填埋场周围应建设绿化隔离带和防飞扬设施，定期对垃圾收集点、车辆等进行消毒、喷洒药物，减少蚊蝇和细菌污染。废机油按危险废物相关规定进行管理，暂存场所须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设，生活垃圾及干化后的污水处理站污泥清运至生活垃圾填埋场处置。	填埋场严格控制入场垃圾，按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889—2008）的要求控制废物及填埋作业，在库区周围设置绿化隔离带和防飞扬设施。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置危废暂存间，生活垃圾经收集、污泥经干化后运至库区填埋。	已落实

4	合理布设收运点环卫设施,做好垃圾的封闭和日清运工作,垃圾运输应采取遮盖措施,防止垃圾扬散。	项目设置无转运站的转运车做好曲江镇的垃圾收集,运输过程采取遮盖措施	已落实
5	严格落实环境风险防范措施。优化项目设计,严格落实抗震设防要求。加强环保设施维护,确保正常运行。垃圾填埋区、渗滤液调节池及处理站、事故水池满足废水收集、处理要求,落实防渗措施,防止废水渗漏。按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发[2010]113号)要求,制定突发环境事件应急预案,加强应急演练和培训。	加强安全生产和管理,严格落实填埋场风险防范和管理措施,确保安全;根据《<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》制定和完善环境风险防范应急预案。 应急预案备案登记号:532524-2022-013-M	已落实
6	加强施工管理,落实施工环保措施。加强洒水降尘、道路清扫、封闭运输等措施减缓施工扬尘影响。施工废水经沉淀处理后回用。合理安排施工时间,尽量避免夜间施工,减少噪声影响。建筑垃圾分类集中收集后及时清运。项目建设过程中,委托有关单位开展施工期的环境监理,确保防渗工程符合要求。	填埋场建设过程中,委托有资质的单位进行施工期工程监理,项目施工监理单位已对该项目的防渗工程各工序进行认真、细致、严格的现场施工监理。	基本落实
7	该项目设置厂界外500m卫生防护距离。卫生防护距离范围内不得规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标,并采取园林绿化等缓解环境影响的措施,你公司应书面报告当地政府及相关部门在规划用地时严格控制。	根据现场调查,填埋场500m的卫生防护距离内无敏感目标。根据规划,500m卫生防护距离内不建设居民区、学校、医院等敏感目标。	已落实

通过建设单位提供的工程建设报告等资料、现场调查等，《建水县曲江镇生活垃圾处理场项目环境影响报告书》中提出的环保措施，本次调查认为有18项措施得到落实，1条基本落实；环评批复中的环保措施及要求，本次调查认为有6项措施得到落实，1条基本落实。

5 施工期环境影响回顾调查

5.1 施工工序、施工工艺及施工“三场”设置回顾

5.1.1 施工工序

工程建设主要进行场地区域平整、地基开挖等，工程建设使土石方得到充分利用，使土石方临时堆放、调运量少，运距短。

(1) 施工前准备：临时设施—场内道路修建—场地平整—施工放线—复核施工图纸；

(2) 挖方工程：拦挡，排水沟—临时防护—挖方—夯实；

(3) 填方工程：拦挡—填方、碾压—临时防护—排水沟；

(4) 建筑工程：基础开挖—下部构造施工—上部构造施工—附属工程施工。

(5) 垃圾填埋场：表土清理—库区土层清理—大坝修建—防渗措施铺设。

5.1.2 施工工艺

本工程施工过程中土石方以机械施工为主，土方使用 165kw 以内推土机，10m³ 以内铲运机，配 3m³ 以内装载机，8~10t 自卸汽车运输。填方压实采用 15t 振动压路机，并采用洒水车洒水压尘。

填方基底的处理符合下列要求：

(1) 基底上的树墩及主根应拔除，坑穴应清除积水、淤泥和杂物等，并分层回填夯实；

(2) 在构筑物 and 建筑物地面下的填方或厚度小于 0.5m 的填方应清除基底上的草皮和垃圾；

(3) 在土质较好的平坦地上（地面坡度不陡于 1/10）回填时，可不清除基底上的草皮，但须对长草进行割除。

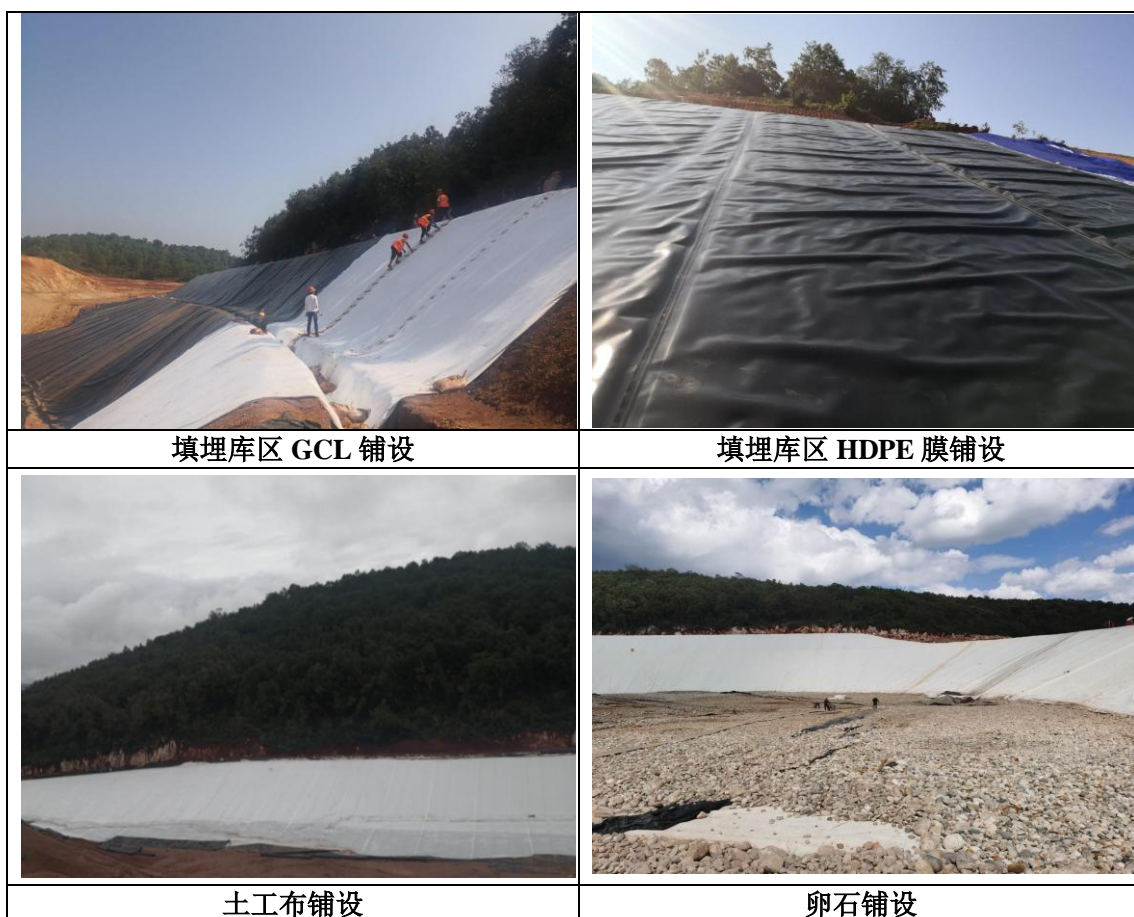
5.1.3 施工“三场”及土石方平衡

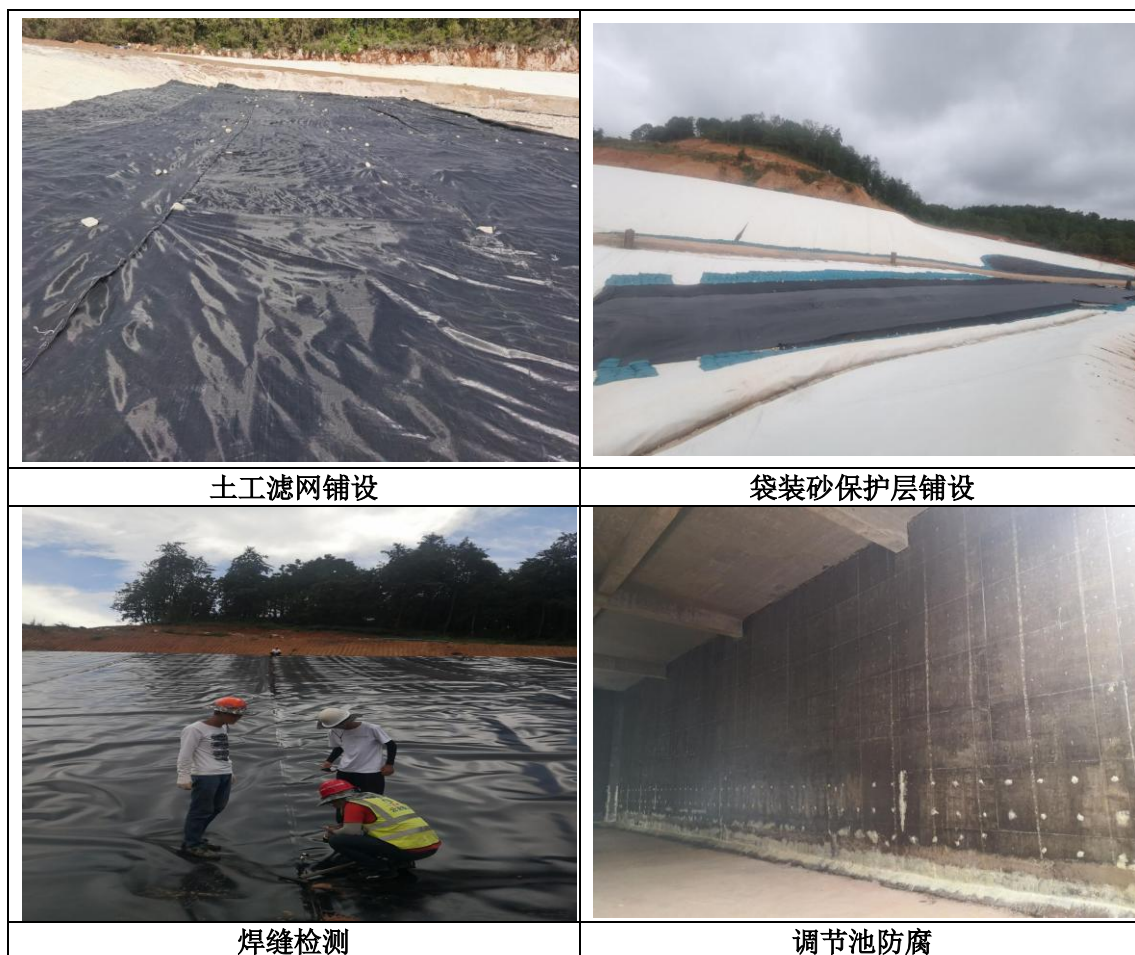
根据建设单位提供资料、工程实际建设情况及现场踏勘，本工程在实际建设期间未设置石料场，块石、砂料和碎石料部分从项目区周边石料厂购买。本项目建设期最终产生 5.37 万 m³ 弃方，弃方以表土和粘土料为主，工程建设及运行期间堆存于规划的堆土场内，用于运行期内的垃圾填埋覆盖及封场覆盖，无永久弃

渣产生。本项目统一规划一处堆土场，布设于渗滤液处理站下游的天然沟谷内，堆土场布置于垃圾填埋场整地范围内，未扰动区内，占地面积 1.25hm^2 ，最大容量 7.50万 m^3 ，实际堆土总量为 5.37万 m^3 ，用于运行期内的垃圾填埋覆盖及封场覆盖。

5.2 施工期隐蔽工程调查

项目隐蔽工程主要为库区、渗滤液调节池及处理站的防渗工程。库区防渗主要为库底防渗和边坡防渗，垃圾填埋库区库底及调节池防渗结构自上而下依次为 200g/m^2 土工滤网、 30cm 厚卵石一层（粒径为 $20\sim 40\text{mm}$ ）、 600g/m^2 的无纺土工布一层、 2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜一层、 5000g/m^2 的膨润土垫（GCL）一层、压实土壤保护（基础）层；垃圾填埋库区边坡防渗结构自上而下依次为 300mm 厚袋装砂石保护层、 600g/m^2 的无纺土工布一层、 2.0mm 厚单糙面 HDPE 土工膜一层、 5000g/m^2 的膨润土垫（GCL）一层、压实土壤保护（基础）层。渗滤液处理站采用 30cmC40 混凝土防渗。





5.3 施工期水环境影响回顾调查

为加强对施工队伍和施工活动的管理，减少施工期的环境影响，根据环评和批复的相关要求，建设单位制定了施工期环境保护计划，对工程建设中产生的建筑垃圾、扬尘等进行有效的处理，控制施工噪声，确保污染治理措施严格执行“三同时”，落实环保投资，使各项治理措施达到设计要求。

5.3.1 施工期水环境影响分析

本项目施工期间对水环境的影响因素主要包括：

- (1) 施工场地产生的施工废水对水环境的影响；
- (2) 施工期生活污水对水环境的影响。

5.3.2 施工期水污染物产生情况及污染防治措施回顾调查

(1) 施工废水

主要来源于工程土建施工砂石系统冲洗废水，混凝土养护用水和施工设备冲洗产生的废水。

施工生产废水含泥砂量较高，根据建设单位提供的资料，项目施工现场设置了沉淀池，废水经沉淀后循环使用或回用于洒水降尘；未对施工区水环境产生明显影响。

(2) 生活污水

项目施工人员来源于周围村庄，没有设置施工营地，不设置食堂，施工现场设置旱厕，施工人员生活污水仅为少量洗手废水，经沉淀池沉淀后回用于施工，不外排。

5.3.3 施工期水环境调查结论

根据调查，施工现场设置泥砂沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用于场地洒水，没有对区域水环境产生明显影响。

施工期间设置旱厕，施工洗手废水经临时沉淀池沉淀后回用于施工，不外排。没有对区域水环境产生明显影响。

5.4 施工期环境空气影响回顾调查

5.4.1 施工期环境空气影响分析

施工过程中的空气污染主要源自两方面：一是土方开挖、车辆运输中产生的地表扬尘，以及施工场地的裸露，在有风的情况下，会使施工现场中尘土飞扬；二是运输车辆、施工机械产生的尾气。

5.4.2 施工期环境空气污染防治措施回顾调查

工程建设期间，采取了以下的环保措施来降低空气污染源的产生：

(1) 加强管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；车辆出工地前尽可能清除其表面粘附的泥土等；运输石灰、水泥、砂石料等易产生扬尘的车辆上覆盖帆布。

(2) 施工场地、施工道路的扬尘用洒水和清扫措施予以抑制。

(3) 建材堆场露天堆放时，对其进行洒水，提高表面的含水率。

(4) 选择具有相关资质的施工单位，采用合格水泥原料以及封闭式的运输车辆。

(5) 道路两旁植树绿化，形成防止扬尘扩散的屏障。

(6) 项目建设期间施工单位通过限速、限载和加强汽车维护保养等措施来

降低汽车尾气污染物的排放量，通过加强施工机械设备维护保养、保证其良好运转状态等措施来降低施工机械设备尾气污染物的排放量，从而进一步降低施工期汽车尾气对当地大气环境的影响。施工区域环境空气属于二类区，要求环境空气质量达到二级标准，由于施工场地距离敏感点较远，因此扬尘对周边人群均影响不大，且施工期间对大气污染采取了良好的控制措施，在施工期间未发生周边居民投诉情况。

5.4.3 施工期大气环境调查结论

项目施工过程中对施工现场采取了洒水抑尘等措施，施工期产生的扬尘及施工车辆、机械尾气得到适当的控制，不可避免对周边环境空气产生一定影响，但影响有限，未造成明显影响。

5.5 施工期声环境影响回顾调查

5.5.1 施工期声环境影响分析

施工期的噪声主要来源于大型施工机械噪声和运输车辆噪声。

(1) 施工机械噪声

项目施工设备采用的是大型机械，其中噪声级较高的机械设备有推土机、挖掘机、装载机、搅拌机等，噪声源强数据详见表 5.5-1。

表 5.5-1 场地施工机械噪声级 单位：dB (A)

序号	设备名称	声压级 $L_{PA}(dB)$
1	冲击式打桩机	112
2	冲击式钻井机	87
3	混凝土搅拌机	91
4	混凝土泵	85
5	混凝土振捣机	84
6	轮式载机	95
7	轮胎式液压挖掘机	84
8	平地机	90
9	推土机	86
10	振动压路机	86
11	双轮双振压路机	87

(2) 运输车辆噪声

运输车辆噪声，施工过程中一般使用大型货运卡车及混凝土运输车，其噪声

较高，可达 87dB（A）（测点距车行线 7.5m，下同），自卸卡车在装卸石料等建筑材料时，其噪声可达 90dB（A）以上。

由于施工机械多在露天作业，噪声传播远，影响范围大但有时段性，施工结束后，其噪声影响也将随之消失。

5.5.2 施工期间噪声防治措施回顾调查

在施工期，施工单位通过采取以下措施来减少和控制噪声的产生：

（1）采用低噪声的设备，并对设备定期维修、养护，减少机械设备由于松动部件的振动等而增加其工作时的声级；对闲置不用的设备立即关闭；运输车辆进入施工现场减速，并减少鸣笛。

（2）合理安排施工时间，避免大量高噪声设备同时施工，仅在白天施工。

（3）施工期噪声严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准和当地有关建筑施工管理的有关规定，避免扰民事件的发生。

根据环评报告及批复文件要求，施工场地声环境功能为 2 类，即昼间控制在 60dB（A）以下，夜间控制在 50dB（A）以下。在施工期间施工单位都按照要求进行施工，噪声得到了良好的控制，因此在施工过程中周边施工噪声都低于 60dB(A)，符合声环境质量要求规定。

5.5.3 施工期声环境调查结论

调查表明，项目施工过程中施工单位通过采取噪声污染防治措施，项目施工产生的噪声对周边环境无可避免会产生一定的影响，但影响有限，在可接受的范围内，没有造成较明显影响。

5.6 固体废物环境影响调查

5.6.1 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废弃物主要源于施工人员产生的生活垃圾、建筑垃圾和开挖土方等。

施工期间产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾如不及时处理不仅有碍观瞻，影响景观，而且在遇大风干燥天气时，将产生扬尘。生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭并传播疾病，对周围环境产

生不利影响。

5.6.2 施工期固体废物防治措施回顾调查

根据建设单位提供的资料，为减少施工期固体废弃物对周围环境造成的影响，项目施工期具体采取的环境保护措施情况如下：

(1) 建筑固体废物分类堆放，回收部分和不可回收部分分开，无机垃圾与有机垃圾分开，及时清运。

(2) 施工工地设临时垃圾箱，生活垃圾经收集后待填埋场施工结束后在本垃圾处理场填埋处置，禁止在施工区随处堆放。

(3) 施工垃圾清运必须采用封闭式专用垃圾车。施工现场应设密闭式垃圾站，施工垃圾、生活固垃圾分类存放。

(4) 土方的暂时堆放除按要求防止扬尘产生外，还应设置围挡，防止进入水体，特别是在雨季，应采取措施防止随雨水冲刷进入水体。弃土要在指定地点进行填筑，回填场地如暂时不予利用，应进行表面植被培养，防止水土流失。

5.6.3 施工期固体废物调查结论

调查表明：在整个项目的建设过程中各监理单位、施工单位及参建各方都比较重视，将影响点列为重点进行控制，制定措施，并取得了成果，建设过程中未对周边环境造成明显影响。

5.7 施工期生态环境影响回顾调查

5.7.1 施工期对生态环境影响分析

(1) 从场区生态环境现状及工程建设情况来看，填埋场建设虽然会使占地区生态环境发生重大变化，但由于场区生态系统类型及结构相对比较简单，无国家与地方保护野生生物种，而均为当地广布种，也没有自然保护区、风景名胜区和森林公园等工程建设制约性因素，不会导致区域生态环境发生颠覆性的环境灾难。

(2) 本建设项目影响的植被类型主要是云南松林、桉树林、灌草丛等植被，其生物多样性程度低，评价区内没有发现国家级和云南省级保护植物；也没有发现区域性狭域特有种。因而工程对其影响是很小的。

(3) 填埋场建设对野生动物的影响使评价区范围内野生动物的种类和数量下降,但不会导致任何一种野生动物的消失或灭绝。工程征占地区域没有属于国家与地方保护的野生哺乳动物、两栖爬行类动物等,总体上来看,对野生动物的影响不突出。

(4) 填埋场建成后将进行人工绿化,在一定程度上可以缓减因工程建设造成的生态破坏。

5.7.2 施工期生态保护措施回顾调查

施工期,建设单位采取的措施有:

(1) 由于原临时堆场地形较低洼,产生的土方较少,用于邻近场地的平整,平整后雨季及时进行绿化,填埋场周边已建有截流沟。

(2) 施工期对于表土通过集中堆存等方式保护表层熟化土壤,待施工结束后,将其作为复垦、绿化和植被恢复用土。原表土较少,未分层剥离,剥离后土方用于厂区其它区域地形平整。

(3) 合理安排施工期,避免在雨季来临时进行大量土方挖填作业,场地平整、道路修筑、开挖等施工安排在旱季进行,避免造成大面积水土流失。

5.7.3 施工期生态影响调查结论

施工期间经采取了一系列的生态保护措施后,未对区域生态造成较大的影响。

5.8 结论

根据对项目施工期进行调查表明:项目施工期采取了废水、废气、噪声和固体废物污染防治措施,基本做到文明施工。

(1) 废水

根据调查,施工现场设置泥砂沉淀池,施工废水经沉淀处理后回用于场地洒水,没有对区域水环境产生明显影响。施工期间设置旱厕,施工洗手废水经临时沉淀池沉淀后回用于施工,不外排。没有对区域水环境产生明显影响。

(2) 废气

项目施工过程中对施工现场采取了洒水抑尘等措施,施工期产生的扬尘及施工车辆、机械尾气得到适当的控制,不可避免对周边环境空气产生一定影响,但

影响有限，未造成明显影响。

(3) 噪声

调查表明，项目施工过程中施工单位通过采取噪声污染防治措施，项目施工产生的噪声对周边环境无可避免会产生一定的影响，但影响有限，在可接受的范围内，没有造成较明显影响。

(4) 固体废物

调查表明：在整个项目的建设过程中各监理单位、施工单位及参建各方都比较重视，将影响点列为重点进行控制，制定措施，并取得了成果，建设过程中未对周边环境造成明显影响。

(5) 生态环境

施工期间经采取了一系列的生态保护措施后，未对区域生态造成较大的影响。

6 水环境影响调查与分析

6.1 水污染源调查与分析

6.1.1 水污染源调查

本项目涉及的废水种类主要有：生活污水、膜处理车间反冲洗用水及洗车台废水及垃圾堆体渗滤液。

填埋场内生活污水主要来自于办公区，生活污水通过化粪池预处理后排入渗滤液处理站进行处理。

项目生产废水主要来自于膜处理车间反冲洗用水及洗车台废水，废水排入渗滤液处理站进行处理。

垃圾堆体渗滤液通过渗滤液收集系统进入调节池（容积为 4500m³），均匀的送至渗滤液处理站处理。

项目设置规模为 35m³/d 的渗滤液处理站。渗滤液处理站处理工艺为两级 DTRO 反渗透，处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GBT18920-2020）限值要求回用于场区内绿化及选址北侧、进场道路西侧绿化、林地喷洒。

6.1.2 污水处理设施调查

1、调节池

根据调查，项目已在场址东南面建成 1 座容积为 4500m³ 的渗滤液调节池，通过填埋库区的渗滤液收集系统将库区的渗滤液导排至调节池。渗滤液处于调节池东南面，均匀的将调节池的渗滤液送至渗滤液处理站。

2、渗滤液处理站

根据调查，项目已在场区北面设置 1 座 35m³/d 的渗滤液处理站，渗滤液从调节池输送至渗滤液处理站。渗滤液处理站处理工艺为两级 DTRO 反渗透，且设置 392m³ 的事故池及 660m³ 的回用清水池，工艺流程见图 6.1-1；渗滤液及其余污水经过处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GBT18920-2020）控制要求后全部回用至场区内绿化及选址北侧、进场道路西侧绿化、林地喷洒。

根据调查，自 2021 年 12 月试运营以来，日均处理渗滤液及其余污水量为 22.48m³/d。产生的渗滤液处理站尾水全部回用于场区绿化、洗车及周围林地浇

灌。渗滤液处理站运行至今未出现过故障。

4、化粪池

根据调查，项目办公区域设置容积为 4m³ 的化粪池，自 2021 年 11 月试运营以来，日均生活污水产生量约 1.2m³/d。

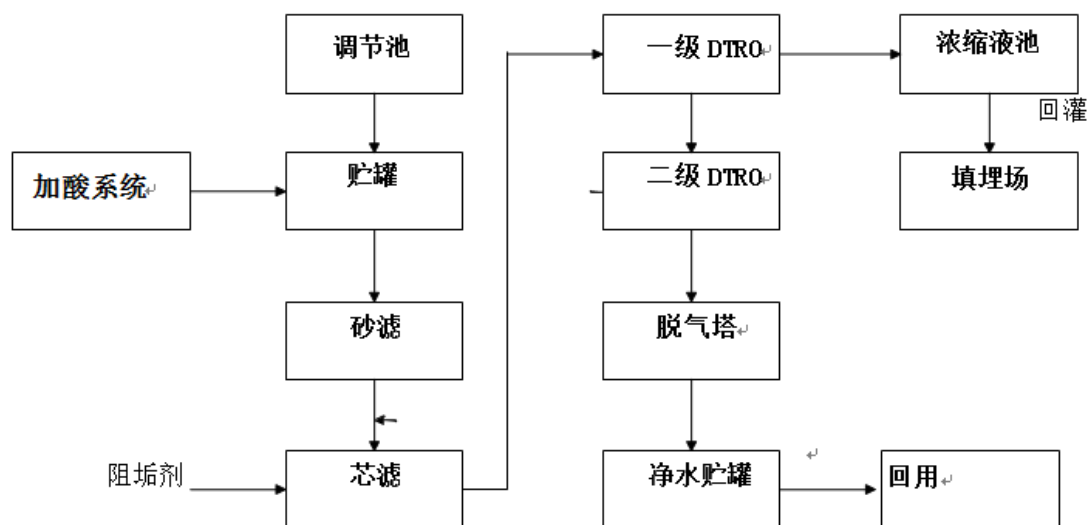
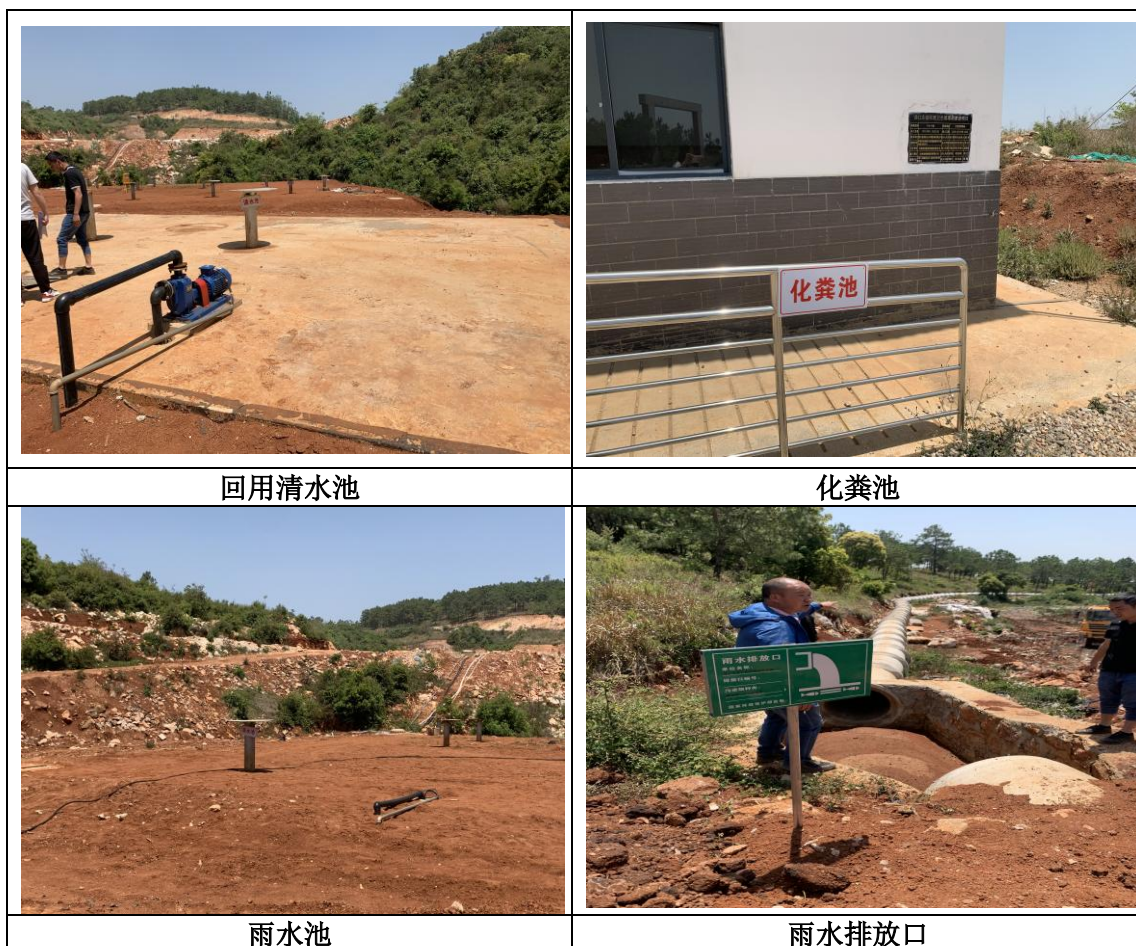


图 6.1-1 两级 DTRO 处理工艺流程图





6.1.3 废水污染源监测及分析

根据《建水县曲江镇生活垃圾处理场项目环境影响报告书》及红河州生态环境局“红环审〔2019〕86号”文的要求，本次验收对填埋场渗滤液处理站进、出口水质进行了监测，监测结果如下：

6.1.3.1 废水监测内容

废水监测点位、监测内容及监测频次详见表 6.1-1。

表 6.1-1 废水监测内容一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	渗滤液处理站进口	pH 值、色度、浊度、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧	连续监测 2 天，每天监测 4 次
2	渗滤液处理站出口		

6.1.3.2 监测结果与评价

废水监测结果见表 6.1-2。

验收监测期间，填埋场渗滤液处理站出口水质 pH 在 6.6~6.8 之间，从监测结果来看，所有监测指标均满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GBT18920-2020）标准限值。

表 6.1-2 渗滤液处理站废水监测结果一览表

单位: mg/L, pH 无量纲、色度(倍)、浊度(NTU)、总大肠菌群(MPN/L)

监测点	监测因子	2022年06月10日					2022年06月11日					评价标准	达标情况
		1	2	3	4	日均值	1	2	3	4	日均值		
渗滤液处理站进口	pH	6.7	6.6	6.7	6.8	6.6~6.8	6.8	6.6	6.7	6.6	6.6~6.8	/	/
	色度	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	/	/
	浊度	400	400	400	400	400	380	400	400	390	392	/	/
	溶解氧	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	悬浮物	485	467	479	490	480	469	502	497	489	489	/	/
	化学需氧量	1.24×10 ³	1.23×10 ³	1.26×10 ³	1.26×10 ³	1.25×10 ³	1.25×10 ³	1.24×10 ³	1.25×10 ³	1.26×10 ³	1.25×10 ³	/	/
	五日生化需氧量	430	432	439	433	434	431	426	433	421	428	/	/
	石油类	0.34	0.46	0.51	0.54	0.46	0.57	0.58	0.59	0.58	0.58	/	/
	阴离子表面活性剂	0.35	0.38	0.36	0.39	0.37	0.41	0.36	0.4	0.42	0.4	/	/
	氨氮	90.8	89.8	89.2	88.5	89.6	90.5	90.2	90.5	89.7	90.2	/	/
	总氮	183	198	205	195	195	194	197	190	192	193	/	/
	总磷	7.16	7.14	7.18	7.11	7.15	7.23	7.22	7.25	7.29	7.25	/	/
	汞	7.91×10 ⁻⁴	8.16×10 ⁻⁴	7.76×10 ⁻⁴	7.88×10 ⁻⁴	7.93×10 ⁻⁴	8.08×10 ⁻⁴	7.24×10 ⁻⁴	7.86×10 ⁻⁴	7.98×10 ⁻⁴	7.79×10 ⁻⁴	/	/
	砷	9.84×10 ⁻³	9.87×10 ⁻³	9.74×10 ⁻³	1.00×10 ⁻²	9.86×10 ⁻³	1.02×10 ⁻²	9.92×10 ⁻³	1.02×10 ⁻²	9.64×10 ⁻³	9.99×10 ⁻³	/	/
	镉	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/
	铅	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	/
	溶解性总固体	7.33×10 ³	7.30×10 ³	7.34×10 ³	7.41×10 ³	7.34×10 ³	7.38×10 ³	7.35×10 ³	7.41×10 ³	7.39×10 ³	7.38×10 ³	/	/
粪大肠	3.5×10 ³	3.5×10 ³	2.4×10 ³	3.5×10 ³	3.2×10 ³	5.4×10 ³	2.4×10 ³	5.4×10 ³	3.5×10 ³	4.2×10 ³	/	/	

渗滤液处理站出口	菌群													
	pH	6.5	6.6	6.6	6.7	6.5~6.7	6.6	6.5	6.5	6.7	6.5~6.7	6.0~9.0	达标	
	色度	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	达标	
	浊度	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	10	达标	
	溶解氧	4.92	4.9	4.94	4.91	4.92	4.84	4.86	4.91	4.85	4.86	2	达标	
	悬浮物	24	18	21	15	20	26	19	17	23	21	/	/	
	化学需氧量	24	21	23	22	23	26	25	26	26	26	/	/	
	五日生化需氧量	7.6	7.4	6.8	6.9	7.2	7.6	7.5	7.3	8	7.6	10	达标	
	石油类	0.08	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.08	0.08	/	/	
	阴离子表面活性剂	0.13	0.09	0.15	0.1	0.12	0.11	0.13	0.09	0.13	0.12	0.5	达标	
	氨氮	2.59	2.53	2.4	2.56	2.52	2.37	2.48	2.37	2.35	2.39	8	达标	
	总氮	3.71	3.93	3.87	3.62	3.78	3.91	3.8	3.63	3.61	3.74	/	/	
	总磷	0.596	0.56	0.633	0.669	0.614	0.669	0.705	0.633	0.596	0.651	/	/	
	汞	4.00×10 ⁻⁵ L	4.00×10 ⁻⁵ L	4.00×10 ⁻⁵ L	4.00×10 ⁻⁵ L	4.00×10 ⁻⁵ L	4.00×10 ⁻⁵ L	4.00×10 ⁻⁵ L	4.00×10 ⁻⁵ L	4.00×10 ⁻⁵ L	4.00×10 ⁻⁵ L	4.00×10 ⁻⁵ L	/	/
	砷	1.64×10 ⁻³	1.66×10 ⁻³	1.55×10 ⁻³	1.50×10 ⁻³	1.59×10 ⁻³	1.48×10 ⁻³	1.50×10 ⁻³	1.52×10 ⁻³	1.60×10 ⁻³	1.52×10 ⁻³	/	/	
	镉	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/
	铅	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	/
溶解性总固体	28	32	25	33	30	19	22	17	26	21	1000	达标		
粪大肠菌群	20	40	20	20	25	40	50	20	40	38	/	/		

注：1、数据来源云南环清环境检测技术有限公司环清检字[2022]-310号监测报告

2、渗滤液处理站出水全部回用，出水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准限值

6.2 地下水环境影响调查与分析

6.2.1 地下水污染途径及采取的措施

项目运行过程中对地下水环境存在潜在污染风险的区域主要为生活垃圾填埋库区、渗滤液调节池、渗滤液处理站等。

库区防渗主要为库底防渗和边坡防渗,垃圾填埋库区库底及调节池防渗结构自上而下依次为 200g/m² 土工滤网、30cm 厚卵石一层(粒径为 20~40mm)、600g/m² 的无纺土工布一层、2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜一层、5000g/m² 的膨润土垫(GCL)一层、压实土壤保护(基础)层;垃圾填埋库区边坡防渗结构自上而下依次为 300mm 厚袋装砂石保护层、600g/m² 的无纺土工布一层、2.0mm 厚单糙面 HDPE 土工膜一层、5000g/m² 的膨润土垫(GCL)一层、压实土壤保护(基础)层。渗滤液处理站采用 30cmC40 混凝土防渗。项目设置了 GW1、GW2、GW4、GW5 四个地下水监测井。



6.2.2 监测内容

根据《建水县南部生活垃圾卫生填埋场建设项目环境影响报告书》的要求，验收需对已有的 GW1、GW2、GW4、GW5 监测井进行监测，但根据现场踏勘，GW1、GW2 监测井无水，因此本次验收监测了 GW3、GW4、GW5 三个井。根据监测结果如下：

地下水监测点位、监测内容及监测频次详见表 6.2-1。

表 6.2-1 废水监测内容一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	GW3	pH、总大肠菌群、细菌总数、总硬度、耗氧量、氨氮 氯化物、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、硫酸盐、砷、汞、铅、镉、六价铬、镍共 18 项	连续监测 2 天，每天监测 2 次
2	GW4		
3	GW5		

6.2.3 监测结果与评价

监测结果见表 6.2-2。

验收监测期间，对项目周边区域内的四个地下水监测点（GW1、GW2、GW4、GW5）水质进行了监测，监测结果表明：四个监测点各监测指标均能够满足《地下水质量标准（GB/T14848—2017）》中Ⅲ类标准要求。

表 6.2-2 地下水水质现状监测结果 单位: pH 无量纲、总大肠菌群 MPN/100mL、细菌总数 CFU/mL、镍 $\mu\text{g/L}$ 、其余 mg/L

监测点	取样日期		pH	总大肠菌群	细菌总数	总硬度	耗氧量	氨氮	氯化物	氟化物	硝酸盐
GW3	2022.06.10	1	7.9	<2	50	180	0.8	0.047	7.3	0.58	0.13
		2	7.7	<2	40	179	0.8	0.057	6.8	0.61	0.14
	2022.06.11	1	7.8	<2	50	183	0.8	0.059	7.3	0.60	0.12
		2	7.9	<2	60	177	0.8	0.051	7.2	0.56	0.13
	平均值		7.825	<2	50	179.75	0.8	0.0535	7.15	0.5875	0.13
	标准值		6.5~8.5	3.0	100	450	3.0	0.5	250	1.0	20.0
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
监测点	取样日期		亚硝酸盐	挥发性酚类	硫酸盐	砷	汞	铅	镉	六价铬	镍
GW3	2022.06.10	1	0.007	0.0003L	8.8	$3.00 \times 10^{-4}\text{L}$	3.36×10^{-4}	$2.50 \times 10^{-4}\text{L}$	2.44×10^{-4}	0.004L	0.70
		2	0.007	0.0003L	8.2	$3.00 \times 10^{-4}\text{L}$	3.88×10^{-4}	$2.50 \times 10^{-4}\text{L}$	2.89×10^{-4}	0.004L	0.84
	2022.06.11	1	0.006	0.0003L	9.1	$3.00 \times 10^{-4}\text{L}$	3.80×10^{-4}	$2.50 \times 10^{-4}\text{L}$	2.70×10^{-4}	0.004L	0.76
		2	0.006	0.0003L	8.7	$3.00 \times 10^{-4}\text{L}$	3.86×10^{-4}	$2.50 \times 10^{-4}\text{L}$	2.97×10^{-4}	0.004L	1.41
	平均值		0.0065	0.0003L	8.7	$3.00 \times 10^{-4}\text{L}$	3.725×10^{-4}	$2.50 \times 10^{-4}\text{L}$	2.75×10^{-4}	0.004L	0.9275
	标准值		1.0	0.002	250	0.01	0.001	0.01	0.005	0.05	20
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
监测点	取样日期		pH	总大肠菌群	细菌总数	总硬度	耗氧量	氨氮	氯化物	氟化物	硝酸盐
GW4	2022.06.10	1	7.3	<2	70	198	0.6	0.341	9.0	0.68	1.58
		2	7.4	<2	70	196	0.7	0.347	9.2	0.67	1.55
	2022.06.11	1	7.4	<2	60	200	0.8	0.333	8.8	0.69	1.56
		2	7.3	<2	70	192	0.7	0.339	8.7	0.68	1.54
	平均值		7.35	<2	67.5	196.5	0.7	0.34	8.925	0.68	1.5575
	标准值		6.5~8.5	3.0	100	450	3.0	0.5	250	1.0	20.0
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
监测点	取样日期		亚硝酸盐	挥发性酚类	硫酸盐	砷	汞	铅	镉	六价铬	镍

GW4	2022.06.10	1	0.009	0.0003L	30.1	3.00×10 ⁻⁴ L	6.12×10 ⁻⁴	2.50×10 ⁻⁴ L	1.80×10 ⁻⁴	0.004L	0.75	
		2	0.011	0.0003L	29.7	3.00×10 ⁻⁴ L	6.24×10 ⁻⁴	2.50×10 ⁻⁴ L	1.49×10 ⁻⁴	0.004L	1.85	
	2022.06.11	1	0.010	0.0003L	30.2	3.00×10 ⁻⁴ L	6.00×10 ⁻⁴	2.50×10 ⁻⁴ L	1.37×10 ⁻⁴	0.004L	0.90	
		2	0.011	0.0003L	30.8	3.00×10 ⁻⁴ L	6.66×10 ⁻⁴	2.50×10 ⁻⁴ L	1.10×10 ⁻⁴	0.004L	0.69	
	平均值			0.01025	0.0003L	30.2	3.00×10 ⁻⁴ L	6.255×10 ⁻⁴	2.50×10 ⁻⁴ L	1.44×10 ⁻⁴	0.004L	1.0475
	标准值			1.0	0.002	250	0.01	0.001	0.01	0.005	0.05	20
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点	取样日期		pH	总大肠菌群	细菌总数	总硬度	耗氧量	氨氮	氯化物	氟化物	硝酸盐	
GW5	2022.06.10	1	7.8	<2	60	214	1.2	0.237	8.0	0.70	4.99	
		2	7.9	<2	40	212	1.1	0.231	8.2	0.70	4.94	
	2022.06.11	1	7.7	<2	30	206	1.1	0.245	7.9	0.75	4.93	
		2	7.8	<2	40	203	1.2	0.240	7.8	0.80	4.84	
	平均值			7.8	<2	42.5	208.75	1.15	0.23825	7.975	0.7375	4.925
	标准值			6.5~8.5	3.0	100	450	3.0	0.5	250	1.0	20.0
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点	取样日期		亚硝酸盐	挥发性酚类	硫酸盐	砷	汞	铅	镉	六价铬	镍	
GW5	2022.06.10	1	0.072	0.0003L	50.1	3.00×10 ⁻⁴ L	5.32×10 ⁻⁴	2.50×10 ⁻⁴ L	5.09×10 ⁻⁵	0.004L	0.71	
		2	0.071	0.0003L	49.8	3.00×10 ⁻⁴ L	6.44×10 ⁻⁴	2.50×10 ⁻⁴ L	5.08×10 ⁻⁵	0.004L	0.82	
	2022.06.11	1	0.066	0.0003L	49.4	3.00×10 ⁻⁴ L	6.28×10 ⁻⁴	2.50×10 ⁻⁴ L	4.85×10 ⁻⁵	0.004L	0.74	
		2	0.064	0.0003L	47.1	3.00×10 ⁻⁴ L	5.50×10 ⁻⁴	2.50×10 ⁻⁴ L	3.69×10 ⁻⁵	0.004L	0.84	
	平均值			0.06825	0.0003L	49.1	3.00×10 ⁻⁴ L	5.885	2.50×10 ⁻⁴ L	4.6775	0.004L	0.7775
	标准值			1.0	0.002	250	0.01	0.001	0.01	0.005	0.05	20
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注：1、数据来源云南环清环境检测技术有限公司环清检字[2022]-310号监测报告												
2、采用《地下水质量标准（GB/T14848—2017）》中III类标准进行评价；“最低检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限。												

6.3 项目满负荷水环境影响校核

日均填埋垃圾量为 35t/d，已达到设计处理量的 70%。验收阶段渗滤液处理站处理的渗滤液及污废水仅达到处理规模的 70% 以内，且验收期间为雨季，因此满负荷情况下渗滤液处理站有能力处理项目满负荷情况下产生的渗滤液及污废水。

综上，项目满负荷运营情况下填埋库区产生的渗滤液及生产、生活污水排入渗滤液处理站处理达标后全部回用，对周边环境影响较小。

6.4 水环境影响调查结论

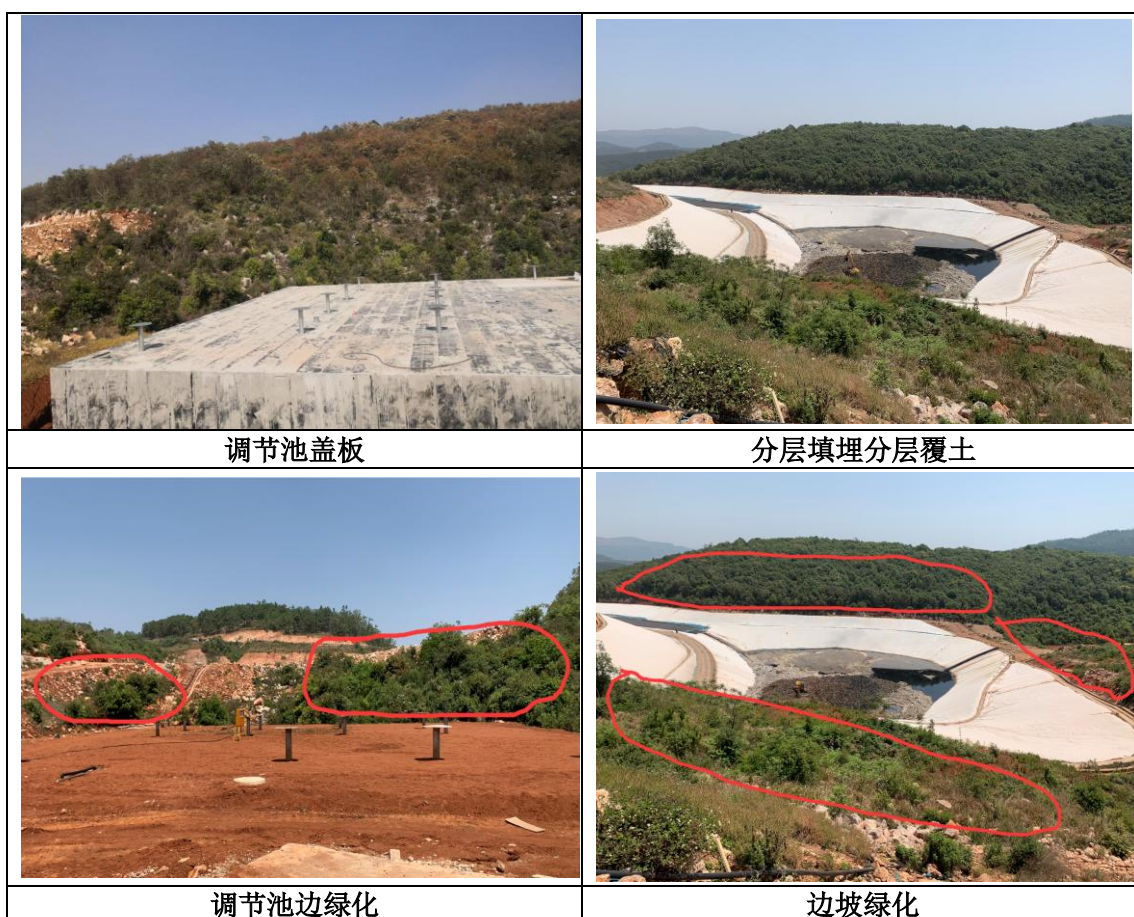
根据竣工验收调查、监测结果表明，填埋场各污水处理设施已建成，运行正常。填埋场办公区产生的生活污水经化粪池预处理后与生产废水及调节池收集的渗滤液一起进入渗滤液处理站处理，处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后回用于厂区绿化及周围林地浇灌，根据调查，各污水处理设施已建成，运行正常。对周边环境影响较小。

7 环境空气影响调查与分析

7.1 环境空气污染源调查

经现场调查，项目运营期填埋场废气污染源主要包括来自垃圾运输、装卸及堆置时产生粉尘、填埋场库区产生的填埋废气、恶臭气体等。

垃圾运输、装卸及堆置时产生粉尘主要污染物为 TSP，填埋库区的废气及恶臭气体以 H_2S 和 NH_3 为主；以上废气均以无组织形式进行排放。根据调查，调节池顶部采用 HDPE 膜做为浮盖膜，膜下及膜上设置浮块，垃圾堆体分层填埋、分层碾压覆土，加强周边加强绿化，以减轻恶臭气体对周围环境空气的影响。



7.2 大气污染源监测及分析

根据《建水县曲江镇生活垃圾处理场项目环境影响报告书》，及红河州生态环境局“红环审〔2019〕86号”文的要求，本次验收对填埋场厂界无组织废气进行了监测，监测结果如下：

7.2.1 监测内容

(1) 监测布点

填埋场厂界上风向 1#、厂界下风向 2#、厂界下风向 3#、厂界下风向 4#，共 4 个监测点位；

(2) 监测时间及频次

连续监测 2 天，每天监测 3 次；采样时间为 2022 年 06 月 10 日至 11 日。

(3) 监测因子

氨气、硫化氢、总悬浮颗粒物、臭气浓度。

7.2.2 监测结果

监测期间无组织废气污染物监测结果见表 7.2-1。

表 7.2-1 厂界无组织废气污染物监测结果及评价一览表 单位： mg/m^3

监测点	监测项目	范围	标准值	最大浓度占标率(%)	达标情况
厂界上风向 1#	氨气	0.045 ~ 0.058	1.5	3.86	达标
	硫化氢	0.003 ~ 0.005	0.06	8.33	达标
	总悬浮颗粒物	0.225 ~ 0.291	1.0	0.291	达标
	臭气浓度(无量纲)	11 ~ 12	20	0.6	达标
厂界下风向 2#	氨气	0.103 ~ 0.124	1.5	8.26	达标
	硫化氢	0.005 ~ 0.006	0.06	10	达标
	总悬浮颗粒物	0.402 ~ 0.471	1.0	0.471	达标
	臭气浓度(无量纲)	13 ~ 15	20	0.75	达标
厂界下风向 3#	氨气	0.129 ~ 0.149	1.5	9.93	达标
	硫化氢	0.005 ~ 0.006	0.06	10	达标
	总悬浮颗粒物	0.423 ~ 0.495	1.0	0.495	达标
	臭气浓度(无量纲)	13 ~ 14	20	0.7	达标
厂界下风向 4#	氨气	0.155 ~ 0.172	1.5	34.4	达标
	硫化氢	0.005 ~ 0.006	0.06	10	达标
	总悬浮颗粒物	0.404 ~ 0.517	1.0	51.7	达标
	臭气浓度(无量纲)	13 ~ 14	20	70	达标

注：1、数据来源云南环清环境检测技术有限公司环清检字[2022]-310 号监测报告；
2、填埋场厂界无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建二级标准限值。

由验收监测数据可知：填埋场厂界 4 个监测点位的总悬浮颗粒物浓度均低于 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中无组织排放监控浓度限值，氨气、硫化氢、臭气浓度均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建二级厂界标准浓度限值。

7.3 环境空气调查结论

根据验收阶段污染源监测结果分析，填埋场无组织排放的废气浓度较低，能满足相关标准要求，说明本工程所采取的各项环境空气保护措施是有效的，对周边的大气环境影响较小。

8 声环境影响调查与分析

8.1 环境噪声污染源及采取的措施调查

填埋场噪声源主要是推土机、压实机等车辆运行噪声，噪声强度在 75~95dB(A) (5-10m 处) 之间。项目运营期产生的噪声主要依靠距离衰减及绿化隔离带阻隔。

8.2 声环境质量调查

8.2.1 监测内容

(1) 监测点位：根据项目产生噪声设备的分布情况及周边敏感点情况，噪声监测点设于厂界四周。

(2) 监测频率：监测 2 天，每天每个点昼间、夜间各监测一次。

(3) 监测方法：按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB/12348-2008) 规定的方法进行监测。

8.2.2 监测结果

监测结果见表 8.2-1。

表 8.2-1 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

监测地点	监测日期	昼间噪声		夜间噪声	
		Leq	标准值	Leq	标准值
厂界东外 1m 处	2022.06.10	45	60	42	50
厂界南外 1m 处		44	60	40	50
厂界西外 1m 处		48	60	42	50
厂界北外 1m 处		46	60	41	50
厂界东外 1m 处	2022.06.11	44	60	41	50
厂界南外 1m 处		47	60	42	50
厂界西外 1m 处		46	60	42	50
厂界北外 1m 处		46	60	40	50

从厂界噪声监测结果来看，填埋场厂界声环境能达到《工业企业厂界噪声标准 (GB12348-90)》2 类标准限值，即昼间 $\leq 60\text{dBA}$ ，夜间 $\leq 50\text{dBA}$ 。

8.3 声环境影响调查结论

根据验收阶段污染源监测结果分析，填埋场厂界噪声值能满足相关标准要

求,说明本工程所采取的各项声保护措施是有效的,对周边的大气环境影响较小。

9 固体废物影响调查与分析

运营期机场固体废物主要来自办公生活垃圾、渗滤液处理站产生的污泥以及废机油。

办公生活垃圾经垃圾桶收集后运送至库区填埋处置;渗滤液处理站产生的污泥经污泥压缩机脱水及干化后,与生活垃圾一起清运至库区填埋处置;项目产生的废机油属于危险废物(危废代码 900-214-08),暂存于危废暂存间,委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。

 <p>The photograph shows a dark brown wooden door to a hazardous waste storage room. On the door, there is a yellow rectangular sign with the Chinese characters '危废暂存间' (Hazardous Waste Temporary Storage Room). To the left of the door, there are two warning signs: a triangular one with a skull and crossbones and a rectangular one with a flame and skull and crossbones. Below the signs is a red and white notice with Chinese text.</p>	 <p>The image shows a scanned document titled '危险废物委托处置服务协议书' (Hazardous Waste Entrusted Disposal Service Agreement). The document is from '昆明危险废物处理处置中心' (Kunming Hazardous Waste Treatment and Disposal Center) and '云南大地丰源环保有限公司' (Yunnan Dadi Fengyuan Environmental Protection Co., Ltd.). It includes details such as the agreement number 'HHZ2001', the parties involved, and the terms of service for hazardous waste disposal.</p>
<p style="text-align: center;">危废暂存间</p>	<p style="text-align: center;">处置协议</p>

办公生活垃圾运送到填埋场填埋处置,废机油属危险废物委托有资质单位清运处置。项目运营期间产生的固体废物没有对区域环境产生明显影响。

10 生态影响调查与分析

10.1 施工期生态保护措施

根据施工监理，施工期间对区域的表土进行了收集，并集中堆放用于回填利用；施工结束后对临时占地进行了清理整治，拆除了临时建筑，对地面进行了清扫，并及时进行了绿化。调查表明：施工期间经采取了一系列的生态保护措施后，未对区域生态造成较大的影响。

10.2 水土保持措施

项目在施工过程中，按照水土保持方案报告书设计的防治措施布局，对项目区实施了各项水土保持工程措施、植物措施和临时防护措施，形成了完整、综合的防治措施体系。开挖、堆垫的场地都采取了拦挡、护坡、截排水等防护措施；工程建设中，弃土弃渣尽量综合利用，达到了挖填平衡；施工后期对施工迹地采取了土地整治、植树种草等措施，恢复生态环境。

10.3 生态环境调查结论

调查表明，项目根据环评报告及环评批复的要求，采取了相应的生态保护措施，工程运营对周边生态环境产生的影响较小。

11 验收监测数据的质量控制与质量保证

11.1 监测分析方法

监测期间气象情况见表 11.1-1，监测分析方法见表 11.1-2：

表 11.1-1 监测期间气象情况表

气象参数	气压(kPa)	温度(℃)	主导风向	风速 (m/s)
实验室	80.1	18.3~23.5	/	/
现场	80.6~80.9	9.4~17.9	西南	1.6~1.8

表 11.1-2 监测分析方法一览表

项目名称	监测依据/标准名称	使用仪器及型号	仪器编号	检出限
地下水、废水				
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	DZB-718 便携式多参数 水质分析仪	YNHQ/YQ-091	/
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	DZB-718 便携式多参数 水质分析仪	YNHQ/YQ-091	/
色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》GB 1182-2021	/	/	2 倍
浊度	《水质 浊度的测定》分光光度法 GB 13200-91	T6新世纪 紫外可见分光 光度计	YNHQ/YQ-076	3 度
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB11901-89	ATX224 万分之一天平	YNHQ/YQ-064	4mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)多管发酵法	SPX-250 生化培养箱	YNHQ/YQ-001	/
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	SPX-250生化 培养箱	YNHQ/YQ-001	15 管法： 20MPN/L
		GH-420ASB 隔 水式培养箱	YNHQ/YQ-003	
菌落总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ1000-2018	GH-420ASB 隔水式培养箱	YNHQ/YQ-003	/
		XK97-A 菌落计数器	YNHQ/YQ-014	
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	722S 紫外可见分光 光度计	YNHQ/YQ-036	0.025mg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB7477-87	50ml 白色酸式滴定 管	YNHQ/YQ-106	0.05 mmol/L
耗氧量	《高锰酸盐指数的测定酸性	25ml	YNHQ/YQ-108	0.5mg/L

	法》GB11892-89	棕色酸式滴定管		
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB 11896-89	50ml 白色酸式滴定管	YNHQ/YQ-135	2mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB7484-87	PXSJ-226 离子计	YNHQ/YQ-061	0.05mg/L
硝酸盐 (以N计)	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB 7480-87	752 紫外可见分光光度计	YNHQ/YQ-122	0.02mg/L
亚硝酸盐 (以N计)	《水质 亚硝酸盐氮的测定 萘乙二胺分光光度法》GB 7493-87	752 紫外可见分光光度计	YNHQ/YQ-122	0.001mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》HJ/T 342-2007	T6 新世纪紫外 可见分光光度计	YNHQ/YQ-076	2mg/L
化学 需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	50ml 棕色酸式滴定管	YNHQ/YQ-087	4mg/L
五日生化 需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	HI2004 溶解氧测试仪	YNHQ/YQ-039	0.5mg/L
		SPX-250 生化培养箱	YNHQ/YQ-002	
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ636-2012	T6 新世纪紫外 可见分光光度计	YNHQ/YQ-076	0.05mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB11893-89	752 紫外可见分光光度计	YNHQ/YQ-122	0.01mg/L
阴离子 表面活性 剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB 7494-87	752 紫外可见 分光光度计	YNHQ/YQ-122	0.05mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基替比林分光光度法》萃取 分光光度法 HJ503-2009	752 紫外可见分光光度计	YNHQ/YQ-122	0.0003mg/L
溶解性 总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》(8.1 称量法) GB/T 5750.4-2006	ATX224 万分之一天平	YNHQ/YQ-064	4mg/L
石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	OIL460型 红外分光测油仪	YNHQ/YQ-069	0.06mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ694-2014	AFS-8220 原子荧光光度计	YNHQ/YQ-066	0.04μg/L (4×10 ⁻⁵ mg/L)
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ694-2014	AFS-8220 原子荧光光度计	YNHQ/YQ-066	0.3μg/L (3×10 ⁻⁴ mg/L)

六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯 碳酰二肼分光光度法》 GB7467-87	752 紫外可见分光 光度计	YNHQ/YQ-122	0.004mg/L
铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测 定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-87	AA-6880F 火焰原子吸收 分光光度计	YNHQ/YQ-054	0.05mg/L
	《水和废水监测分析方法》 (第四版)国家环保总局(2002 年)石墨炉原子吸收法	AA-6880G 石墨炉原子吸 收分光光度计	YNHQ/YQ-083	0.25μg/L (2.50×10 ⁻⁴ mg/L)
镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测 定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-87	AA-6880F 火焰原子吸收 分光光度计	YNHQ/YQ-054	0.01mg/L
	《水和废水监测分析方法》 (第四版)国家环保总局(2002 年)石墨炉原子吸收法	AA-6880G 石墨炉原子吸 收分光光度计	YNHQ/YQ-083	0.025μg/L (2.50×10 ⁻⁵ mg/L)
镍*	《水质 65 种元素的测定 电 感耦合等离子体质谱法》 HJ700-2014	电感耦合等离 子体质谱仪 iCAP-RQ	HJYQ-2019-004	0.06μg/L
无组织废气				
总悬浮 颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物 的测定 重量法》 GB/T15432-1995	FYF-1 风速风向仪	YNHQ/YQ-044	0.001mg/m ³
		ZR-3922 环境空气颗粒 物综合采样器	YNHQ/YQ-021 /022/023/024	
		AUW220D 十万分之一 天平	YNHQ/YQ-064	
氨气	《环境空气和废气 氨的测 定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	FYF-1 风速风向仪	YNHQ/YQ-044	0.01mg/m ³
		ZR-3922 环境空气颗粒 物综合采样器	YNHQ/YQ-021/ 022/023/024	
		722S 可见分光光度 计	YNHQ/YQ-036	
硫化氢	环境空气 亚甲基蓝分光光度 法《空气和废气监测分析方 法》(第四版)国家环保总 局(2003 年)	FYF-1 风速风向仪	YNHQ/YQ-044	0.001mg/m ³
		ZR-3922 环境空气颗粒 物综合采样器	YNHQ/YQ-021/ 022/023/024	
		T6 新世纪紫外 可见分光光度 计	YNHQ/YQ-076	
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三 点比较式臭袋法》	FYF-1 风速风向仪	YNHQ/YQ-044	10 (无量纲)

	GB/T14675-93	DYM3-1 高原用空盒气 压表	YNHQ/YQ-156	
		WDM-60无臭 气体制备系统	YNHQ/YQ-086	
厂界噪声				
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》GB12348-2008	AWA6228+ 声级计	YNHQ/YQ-045	/
		AWA6021A 声校准器	YNHQ/YQ-051	
		FYF-1 风速风向仪	YNHQ/YQ-042	

11.2 质量保证和质量控制

为了确保本次监测各项操作技术和质量控制活动规范性和完备性，以及监测数据的科学性、代表性和准确性，云南环清环境检测技术有限公司从监测人员配备、监测仪器、样品采集及保存、实验室分析、数据处理和审核等各个环节严格执行《污水监测技术规范》HJ91.1-2019、《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ 55-2000）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等有关技术规范和标准。

1、监测人员

云南环清环境检测技术有限公司有 5 位技术人员持有云南省环保厅颁发的上岗证，其余技术人员凡承担监测工作，报告监测数据者，都必须参加公司内部上岗证考核（包括基本理论，基本操作技能和实际样品的分析三部分），考核合格并取得内部上岗证后才能报出监测数据。我公司所有监测人员均具备扎实的环境监测基础理论和专业知识、能正确熟练地掌握环境监测中操作技术要点。公司定期向监测人员宣贯《质量控制程序》、学习和了解环境监测新技术、新方法。同时也深入了解有关环境监测管理的法规、标准和规定。

2、监测仪器

（1）强检仪器设备管理

为保证监测数据的准确可靠，达到在行业范围内的统一可比，公司所有在《中华人民共和国依法管理的计量器具目录》中的采样和检测仪器均执行计量法，计

量分析仪器均按期委托具有检定校准资质能力的法定计量检定机构对其进行计量检定，经检定合格后，才投入使用中。

(2) 非强检仪器设备管理

非强制检定的计量器具，我公司自行依法检定，或送有授权对社会开展量值传递工作资质的计量检定机构进行检定，合格才投入使用。所有的计量分析仪器检定校准后均按《量值溯源管理程序》的相关要求根据仪器设备检定/校准确认结果填写《检测设备量值溯源结果确认和计划一览表》，以保证检定校准结果的质量。

(3) 玻璃器皿管理

新购置的玻璃量器时，我公司采购人员严格按《采购管理程序》的相关要求对合格供应商进行有效评价后，再对玻璃量器进行采购，同时按《设备管理程序》在使用前对采购物品进行验收，首先对其密合性、容量允许差、流出时间等指标进行检定，合格才使用。

(4) 仪器设备的维护

计量器具在日常使用过程中的有专人进行校验和维护，并填写相关的校验维护记录表。如天平的零点，灵敏性和示值变动性；分光光度计的波长准确性、灵敏度和比色皿成套性；pH计的示值总误差；以及仪器调节性误差，也参照有关计量检定规程定期校验。

3、样品采集

(1) 气体监测

①选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法的检出限满足要求。

②被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

③烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时保证其采样流量的准确。

表 8.3-1 废气质控措施

序号	分析项目	质控措施							备注
		现场空白	现场平行	实验室空白平行	室内平行	现场密码样分析	加标回收分析	标准物质分析	
1	总悬浮颗粒物	√							气
2	氨	√							气
3	硫化氢	√							气

(2) 噪声监测分析

声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，测试数据有效。

(3) 水质监测分析

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《污水监测技术规范》HJ91.1-2019、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）等的要求进行。

表 8.3-2 污水、地下水水质监测质控措施

序号	分析项目	质控措施							备注
		现场空白	现场平行	实验室空白平行	室内平行	现场密码样分析	加标回收分析	标准物质分析	
1	pH				√				水
2	粪大肠菌群			√	√				水
3	总硬度			√	√				水
4	氨氮			√	√		√		水
5	挥发性酚类			√	√				水
6	耗氧量			√	√				水
7	硝酸盐			√	√		√		水
8	亚硝酸盐			√	√				水
9	氟化物			√	√				水
10	氰化物			√	√				水
11	氯化物			√	√		√		水
12	硫酸盐			√	√				水
13	溶解性总固体			√	√				水
14	砷			√	√			√	水
15	汞			√	√		√		水
16	铅			√	√				水

17	镉			√	√			√	水
18	铁			√	√			√	水
19	锰			√	√			√	水
20	铜							√	水
21	锌			√	√			√	水
22	六价铬							√	水

(4) 土壤监测分析

监测过程中布点、采样、样品制备、样品分析等均按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(公告 2018 年第 9 号)等相关要求进行质量控制及质量保证。

4、实验室分析

所有实验室分析项目均选用通过计量认证,采取以下几种方法进行实验室内质量控制,并且质控结果合格。

(1) 所有样品都在保存期内分析完毕。

(2) 全程序空白样品分析每个测试项目在每批次测定样品时均分析了两个全程序空白样品,两个空白试验值之间的相对偏差均小于 50%。样品分析结果扣除全程序空白值,对监测结果进行了修正。

(3) 平行样分析

每批次样品每个项目分析不少于 10%的平行样,参照《环境水质监测质量保证手册》(第二版)中的规定要求,平行样品相对偏差均在允许偏差范围内,合格率 100%。

(4) 标准样品或加标回收样品分析

为了控制分析的准确度,每批次样品每个项目分析都进行加标回收样品(无证标准样品的项目)或标准样品(有证标准样品项目),加标回收率或标准样品的测定结果均在允许范围内,合格率 100%。

12 公众意见调查

12.1 公众参与的目的和意义

公众参与目的是为了广泛地了解和掌握民众对项目建设的要求和意见，是项目各方与公众之间的联系和交流的重要性，可以让公众对建设项目具有知情权、发言权和监督权。充分听取公众意见，可以尽可能地将项目建设及运营期间可能造成的影响降低到最低程度，有助于提高建设项目的社会效益与环境效益。

12.2 调查范围和组织形式

根据原国家环保总局环办【2002】26号文《关于建设项目竣工环境保护验收实施公示的通知》要求，为使广大群众对本项目有所了解，提高公众对经济与环保协调发展的参与意识，采取随机走访咨询和问卷调查的方式对当地公众进行调查。

针对分布在项目周围和位于项目影响范围内，如临安镇狗街村，调查包括当地居民、周边学校、企事业单位管理人员等公众对本项目施工到试生产期间对周围环境的影响程度，及公众对本项目验收持何种态度等内容。

12.3 公众意见调查方案

12.3.1 公众参与调查范围和对象

本阶段的公众意见调查主要为可能直接受本项目影响的区域，主要为临安镇狗街村。

调查对象重点为调查范围内所有关心该项目环境影响的公众。被调查对象应涵盖不同年龄段、不同职业、不同的文化层次，性别比例合适。

12.3.2 调查形式

由建设单位及验收编制单位共同采用实地访问、自愿填写公众参与调查表和咨询相关部门意见等方法进行公众调查。

12.3.3 调查方案

建设单位及验收编制单位于2020年09月23日至09月25日，在项目范围内向公众发放公众意见表，发放个人调查表40份，回收个人有效问卷40份。发

放单位调查表 10 份，回收单位有效问卷 10 份。

12.3.4 调查内容和组织

调查的主要内容包括：

(1) 团体调查表调查内容如下：

- ①本工程在施工期间是否有扰民现象？
- ②本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？
- ③本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？
- ④本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？
- ⑤本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？
- ⑥本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？
- ⑦您对本工程环境保护工作的满意程度

(2) 个人调查表调查内容如下：

- ①本工程在施工期间是否有扰民现象？
- ②本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？
- ③本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？
- ④本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？
- ⑤本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？
- ⑥本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？
- ⑦您对本工程环境保护工作的满意程度

12.4 调查结果统计与分析

12.4.1 验收信息公示调查结果

信息公示期间，建设单位和编制单位均未收到任何反对方面的意见。

公示现场照片集



曲江镇公示照片

曲江镇公示照片

12.4.2 问卷调查的统计

12.4.2.1 团体调查结果与统计

在进行个人意见调查的同时，建设单位也征求了位于项目评价范围内及周边的相关政府部门、社会团体等单位，共调查了8个单位团体，分别是：建水县曲江镇人民政府、建水县曲江镇山田村民委员会、建水县发展和改革局、建水县地震局、建水县自然资源局、建水县城乡和建设局、建水县水务局、建水县林业和草原局、。具体调查意见统计见表 12.4-1。

表 12.4-1 团体意见统计结果一览表

调查问题	调查结果		
1、本工程在施工期间是否有扰民现象？	没有扰民	8	100%
	存在扰民现象，但影响较轻	0	0
	存在扰民现象，影响较重	0	0
2、本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？	从来没有	10	100%
	发生过	0	0
3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？	没有影响	7	87.5%
	影响较轻	1	12.5%
	影响较重	0	0
4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？	没有影响	7	87.5%
	影响较轻	1	12.5%
	影响较重	0	0

5、本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？	没有影响	6	75%
	影响较轻	2	25%
	影响较重	0	0
6、本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	没有影响	6	75%
	影响较轻	2	25%
	影响较重	0	0
7、您对本工程环境保护工作的满意程度	满意	7	87.5%
	基本满意	1	12.5%
	不满意	0	0

在回收的团体调查问卷中，调查结果表明：

① 所有被调查单位均对成该项目环境保护工作满意或基本满意。

② 60%的被调查单位认为没有扰民，40%的认为存在扰民但较轻。

③ 在被问及“本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？”问题中，100%的被调查单位认为没有与周围军民发生过纠纷。

④ 在被问及“本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？”的问题中，80%的受访单位认为没有影响，20%的受访单位认为影响较轻，没有受访单位认为影响较重。

⑤ 在被问到“本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？”的问题时，80%的受访单位认为没有影响，20%的受访单位认为影响较轻，没有受访单位认为影响较重。

⑥ 在被问及“本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？”的问题时，60%的受访单位认为没有影响，40%的受访单位认为影响较轻，没有受访单位认为影响较重。

⑦ 在被问及“本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？”的问题中，40%的受访单位认为没有影响，60%的受访单位认为影响较轻，没有受访单位认为影响较重。

12.4.2.2 个人调查结果与统计

共发出 40 份个人问卷调查表，回收 40 份；被访者的基本情况见表 11.4-2，调查结果见表 11.4-3。

(1) 人员构成

本项目周围群众分布结构比较多样，由表 11.4-2 可知，公众参与人员主要由当地居民及其他职业人员构成（调查区域包括：山田村 12 份、老沙坡 8 份）。

参与人员文化程度主要分布在大专、中专或高中、及初中以下这三个层次，文化程度一般，能代表了在项目周围生活的人群对该项目的反馈意见。

表 12.4-2 被调查群众基本情况一览表

序号	特征		数量（人）	所占比例
1	性别	男	10	50%
		女	10	50%
2	年龄	18岁以下	0	0
		18~30岁	4	20%
		30~40岁	7	35%
		40~50岁	3	15%
		50岁以上	6	30%
3	文化程度	大学本科及以上	5	25
		大专	0	0
		中专/高中	9	45%
		初中及以下	6	30%
4	职业分类	农民	10	50%
		工人	1	5%
		企事业单位	3	15%
		政府机关	2	10%
		其他	4	20%

表 12.4-3 个人意见统计结果一览表

调查问题	调查结果		
1、本工程在施工期间是否有扰民现象？	没有扰民	40	100%
	存在扰民现象，但影响较轻	0	0
	存在扰民现象，影响较重	0	0
2、本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？	从来没有	20	100%
	发生过	0	0
3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？	没有影响	20	100%
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？	没有影响	20	100%
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
5、本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？	没有影响	20	100%
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
6、本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	没有影响	20	100%
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
7、您对本工程环境保护工作的满意程度	满意	18	90%
	基本满意	2	10%
	不满意	0	0

在回收的个人调查问卷中，调查结果表明：

① 所有被调查者均对成该项目环境保护工作满意或基本满意。

② 100%的被调查者认为没有扰民。

③ 在被问及“本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？”问题中，100%的被调查者认为没有与周围军民发生过纠纷。

④ 在被问及“本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？”的问题中，100%的受访者认为没有影响。

⑤ 在被问到“本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？”的问题时，100%的受访者认为没有影响。

⑥ 在被问及“本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？”的问题时，100%的受访者认为没有影响。

⑦ 在被问及“本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？”的问题中，100%的受访者认为没有影响。

12.5 公众意见调查结论

本次公众参与调查发出问卷共 28 份（团体问卷 8 份、个人问卷 20 份），收回问卷 28 份（团体问卷 8 份、个人问卷 20 份），回收率为 100%；调查结果表明：本次被调查公众认为施工期基本没有扰民现象，周边群众大多数了解本项目的情况；绝大部分群众支持本项目竣工环境保护验收，回收的团体调查问卷中，100%的团体对本项目环境保护措施满意或者基本满意，100%的被调查群众对本项目环境保护措施满意或者基本满意。

13 环境管理与监测计划落实调查

13.1 环境管理工作调查

13.1.1 建设项目环保审批手续及“三同时”执行情况

2018年2月，中国城市建设研究院有限公司完成《建水县曲江镇生活垃圾处理场项目可行性研究报告》（报批稿）后，建水县城乡和住房建设局委托云南湖柏环保科技有限公司编制完成了《建水县曲江镇生活垃圾处理场项目环境影响报告书》，并于2019年6月27日取得红河州生态环境局的批复（红环审〔2019〕86号）。

该项目环评、环保审批等手续齐全，在施工过程中按照环评报告及其批复的措施进行施工，运营过程中针对各污染环节制定了相应的防治措施，执行了国家有关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“三同时”制度。符合《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定。

13.1.2 环保机构设置和环保管理制度检查

建水滇南云水环境治理有限公司的环保管理工作实行领导负责制，设有安全环保部，车间设兼职环保安全员，形成了较为完善的安全环保管理体系，分工负责承担企业安全环保管理职责。安全环保部设部长一名，专职安全环保管理人员2人。

公司制定了《环境保护管理办法》、《安全环保信息交流与报告管理制度》、《职业健康安全、环保、消防安全法律法规及其他要求管理制度》、《环境保护应急管理制度》、《环境污染事件管理制度》、《清洁生产管理制度》、《危险废物污染防治管理制度》、《环境风险管控制度》、《危险废物污染防治责任制度》等制度，并严格执行各项管理制度，使各项环保工作正常运行。

13.1.3 环境保护档案管理制度检查

施工期和试运营期环境保护的档案管理严格按照档案管理办法，进行相关资、文件和图纸的收集、归档和查阅工作。

13.2 环境监测计划落实情况

项目建成后，2021年11月，委托云南环清环境检测技术有限公司开展了建

水县曲江镇生活垃圾处理场项目竣工环境保护验收监测，对填埋场场内监测井、渗滤液处理站进出口、厂界无组织和噪声进行了监测。

13.3 突发环境事件应急预案及环境风险应急物资检查

公司制定了《突发环境事件应急预案》（备案登记号：532524-2022-013-L）。

应急物资装备保质保量的储备和供应是应急抢险顺利进行的基础保障，填埋场主要由仓库管理员负责该项工作，填埋场应设应急专业物资装备储备，设专门的应急物资储备仓库，建立应急物资装备管理条例，做好物资装备储备工作。

13.4 是否发生了扰民和污染事故

根据调查，项目建设并运行至今，未发生污染事故和扰民投诉。

13.5 环保投资调查

环评阶段，工程预计总投资为 4208.26 万元，其中环保投资 1734.15 万元，占总投资的 41.21%。填埋场工程实际总投资 5291.43 万元，其中环保投资 2189.59 万元，占总投资的 41.38%，与环评阶段相比，工程实际环保投资增加了 455.44 万元。

环评阶段环保投资与实际环保投资对比情况见表 13.5-1。

表 13.5-1 工程环保投资对比表

污染源		环保设施或措施	环评估算投资	实际投资(万元)	变化情况
废气处理	填埋废气	气体导排系统	2.8	8.8	+6.0
		点火系统	3.0	0	--
	恶臭气体	洒水消毒	9.0	10.0	+1.0
		调节池加盖	3.0	28.0	+25.0
		防飞散网	28.35	0	--
废水处理		截洪沟工程	65.97	88.54	+22.57
		防渗工程	771.90	932.95	+161.05
		渗滤液收集导排系统	71.41	80.14	+8.73
		渗滤液调节池	210.95	254.31	+43.36
		渗滤液处理站	426.77	576.21	+149.44
		污染监测井	20.0	80.0	+60
		管理区化粪池	5.0	5.0	--
		回用清水池及回用管线	35.0	43.14	+8.14
		事故应急池	5.0	6.5	+1.5
固体废物	场内垃圾	垃圾收集系统	2.0	2.0	--
	废机油	危废暂存间及收集桶	7.0	7.0	--

	污泥	脱水	0	15.0	+15.0
环境 管理	施工期环境监理费用		15.0	0	-15.0
	环境监测设施		20.0	20.0	--
	环境监测费		8.0	8.0	--
	竣工验收费		15.0	15.0	--
施工期环保措施	施工洒水降尘		5.0	5.0	--
	沉淀池		3.0	3.0	--
	生活垃圾收集		1.0	1.0	--
合计			1734.15	2189.59	+455.44

14 调查结论与建议

14.1 调查结论

14.1.1 工程概况调查结果

建水县南部生活垃圾卫生填埋场建设地点为建水县临安镇狗街村委会土锅冲，垃圾填埋采用分层填埋方式，垃圾处理工艺采用卫生填埋工艺，填埋场近期库区理论库容为 34.66 万 m³，有效库容为 30.12 万 m³，使用 15 年（2020-2034 年），处理规模 50t/d。项目主体工程包括库区工程、渗滤液处理工程及封场工程，公辅工程包括综合管理厂房、机修车间、地磅房及门房、给排水、供配电、进场道路及场内作业道路，环保工程包括废气、废水等处理设施。

2020 年 7 月项目正式开工建设，2021 年 12 月底，正式建成。项目填埋场工程实际总投资 5291.43 万元，其中环保投资 2189.59 万元，占总投资的 41.38%。

14.1.2 施工环境影响调查结果

建水县南部生活垃圾卫生填埋场建设项目施工期环保措施基本落实；根据对项目施工期进行调查表明，项目施工期采取了废水、废物和固体废物污染防治措施。工程施工期对工程区域水环境、大气环境以及噪声等环境影响均较小。

14.1.3 水环境影响调查

根据竣工验收调查、监测结果表明，填埋场各污水处理设施已建成，运行正常。填埋场办公区产生的生活污水经化粪池预处理后与生产废水及调节池收集的渗滤液一起进入渗滤液处理站处理，处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准后回用于厂区绿化及周围林地浇灌，根据调查，各污水处理设施已建成，运行正常。对周边环境影响较小。

14.1.4 环境空气影响调查

经现场调查，项目运营期填埋场废气污染源主要包括来自垃圾运输、装卸及堆置时产生粉尘、填埋场库区产生的填埋废气、恶臭气体等。垃圾运输、装卸及堆置时产生粉尘主要污染物为 TSP，填埋库区的废气及恶臭气体以 H₂S 和 NH₃ 为主，均以无组织形式进行排放。

根据验收阶段污染源监测结果分析，填埋场无组织排放的废气浓度较低，能

满足相关标准要求，说明本工程所采取的各项环境空气保护措施是有效的，对周边的大气环境影响较小。

14.1.5 声环境影响调查结果

填埋场噪声源主要是推土机、压实机等车辆运行噪声，噪声强度在 75~95dB (A) (5-10m 处) 之间。项目运营期产生的噪声主要依靠距离衰减及绿化隔离带阻隔。根据验收阶段污染源监测结果分析，填埋场厂界噪声值能满足相关标准要求，说明本工程所采取的各项声保护措施是有效的，对周边的大气环境影响较小。

14.1.6 固体废物影响调查

运营期机场固体废物主要来自办公生活垃圾、渗滤液处理站产生的污泥以及废机油。办公生活垃圾运送到填埋场填埋处置，渗滤液处理站产生的污泥经压缩干化后运至填埋库区填埋处置，废机油属危险废物委托有资质单位清运处置。项目运营期间产生的固体废物没有对区域环境产生明显影响。

14.1.7 生态环境影响调查结果

施工期间经采取了一系列的生态保护措施后，未对区域生态造成较大的影响。调查表明，项目根据环评报告及环评批复的要求，采取了相应的生态保护措施，工程运营对周边生态环境产生的影响较小。

14.1.8 公众意见调查

本次公众参与调查发出问卷共 28 份（团体问卷 8 份、个人问卷 20 份），收回问卷 28 份（团体问卷 8 份、个人问卷 20 份），回收率为 100%；调查结果表明：本次被调查公众认为施工期基本没有扰民现象，周边群众大多数了解本项目的情况；绝大部分群众支持本项目竣工环境保护验收，回收的团体调查问卷中，100%的团体对本项目环境保护措施满意或者基本满意，100%的被调查群众对本项目环境保护措施满意或者基本满意。

14.1.8 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条（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），共九项。（一）未按环境影响报告书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；（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书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；（三）环境影响报告书经批准后，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或者环境影响报告书未经批准的；（四）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；（五）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；（六）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；（七）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；（八）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；（九）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。

本项目环境保护设施与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条的对应情况详见下表。

表 15.1-1 本项目环保设施建设情况一览表

序号	办法要求	实际建设内容	相符性
1	（一）未按环境影响报告书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；	本项目建设按照环评及审批决定要求建成环保设施；环保设施与主体工程同时投产及使用	满足
2	（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书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；	根据本项目监测报告，污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告书及其审批部门审批决定及重点污染物排放总量控制指标要求	满足
3	（三）环境影响报告书经批准后，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或者环境影响报告书未经批准的；	本项目的性质、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未发生重大变动	满足
4	（四）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；	本项目建设过程中未造成重大环境污染	满足
5	（五）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；	已纳入排污许可管理	满足
6	（六）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	本项目不分期建设，一次建设完成	满足

	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；		
7	(七) 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；	本项目没有违反国家和地方环境保护法律法规而受到处罚	满足
8	(八) 验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	本项目，不存在“验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的”的情况	满足
9	(九) 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。	本项目，不存在“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”的情况	满足

14.2 验收调查结论

建水县南部生活垃圾卫生填埋场建设项目试运行的全过程，重视环保管理，在工程建设过程中，按照“三同时”制度的要求建设了相应的环保设施并与主体工程同时投入营运，基本落实环评及批复提出的环保对策措施和建议；环保设施运转正常；管理措施得当，符合国家有关规定和环保管理要求。

根据验收监测结果，项目采取的各污染治理措施满足环保要求，各污染物达标排放。综上所述，根据调查，该项目总体上符合建设项目竣工环境保护验收的条件。

14.3 建议

- 1、生活垃圾填埋场后续防渗工程需继续按照环评报告及其批复要求进行规范建设。
- 2、建议建设单位按环评报告的环境监测计划，定期对项目相关污染物进行环境监测。
- 3、做好填埋场四周施工开挖形成的植被恢复措施，及时按照环评批复要求做好绿化隔离带建设工作，有效减缓工程生态影响及水土流失。
- 4、加强风险防范与应急演练工作，防止生活垃圾填埋场发生环境风险污染事故。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：建水滇南云水环境治理有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	建水县曲江镇生活垃圾处理场项目竣工环境保护验收调查报告			项目代码	无				建设地点	建水县曲江镇山田村委会老沙坡村稀牛塘			
	行业类别	环境治理业			建设性质	√ 新建 改扩建 技术改造								
	设计生产能力	理论库容为 33.06 万 m ³ ，有效库容为 29.42 万 m ³ ，使用 15 年（2020-2034 年），处理规模 50t/d			实际生产能力	理论库容为 34.66 万 m ³ ，有效库容为 30.12 万 m ³ ，使用 15 年（2020-2034 年），处理规模 50t/d				环评单位	云南湖柏环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	红河州生态环境局			审批文号	红环审 [2019]86 号				环评文件类型	报告书			
	开工日期	2020 年 5 月			竣工日期	2021 年 11 月				排污许可证申领时间	2022 年 5 月			
	环保设施设计单位	中国城市建设研究院有限公司			环保设施施工单位	贵州建工集团第三建筑工程有限责任公司				本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	云南环清环境检测技术有限公司			环保设施监测单位	云南环清环境检测技术有限公司				验收监测时工况	70%			
	投资总概算（万元）	4208.26(总项目)			环保投资总概算（万元）	1734.15(总项目)				所占比例（%）	41.21%			
	实际总投资（万元）	5291.43			实际环保投资（万元）	2189.59				所占比例（%）	41.38%			
	废水治理（万元）	2066.79	废气治理（万元）	46.8	噪声治理（万元）	/	固废治理（万元）	24	绿化及生态（万元）	43	其它（万元）	9		
新增废水处理设施能力	50m ³ /d			新增废气处理设施能力	/-				年工作平均时间	2640				
运营单位	建水滇南云水环境治理有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91532524MA6K9RNL7P				验收时间	2022 年 7 月				
污染物排放达标与总量控制	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)	本期工程核定排放量 (7)	本期工程“以新带老”消减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代消减量 (11)	排放增减量 (12)	
	废水									0	0		0	
	化学需氧量	0	0	0	0	0	0	0		0	0		0	
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0		0	0		0	
	石油类	0	0	0	0	0	0	0		0	0		0	
	废气													
	二氧化硫	0	0	0	0	0	/	/	/	0	0	/	0	
	烟尘	0	0	0	0	0	/	/	/	0	0	/	0	
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/			/	0	
	氮氧化物	0	0	0	0	0	/	/	/	0	0	/	0	
	工业固体废物	0	0	0	0	0	/	/	/	0	0	/	0	
	特征污染物	砷及其化合物	0	0	0	0	/	0	/	/	0	/	/	0
		铅及其化合物	0	0	0	0	/	0	/	/	0	/	/	0
汞及其化合物		0	0	0	0	/	0	/	/	0	/	/	0	

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。