

## 目录

1 项目概况.....	3
2 验收依据.....	5
2.1 主要法律、法规和规章制度.....	5
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	7
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	7
2.4 其他相关文件.....	7
3 建设项目工程概况.....	8
3.1 地理位置及平面布置.....	8
3.2 建设内容.....	9
3.3 主要原辅材料及原料.....	15
3.4 水源及水平衡.....	15
3.5 生产工艺.....	16
3.6 项目变动情况.....	20
4 环境保护设施.....	22
4.1 运营期污染物治理/处置措施.....	22
4.2 环境风险防范设施.....	24
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	25
5 环境影响评价主要结论、建议及批复.....	35
5.1 环评结论（节选）.....	35
5.2 环境影响评价批复（节选）.....	40
6 验收执行标准.....	44
6.1 废气评价标准.....	44
6.2 废水评价标准.....	44
6.3 噪声评价标准.....	45
6.4 地下水评价标准.....	45
6.5 总量控制指标.....	46
7 验收监测内容.....	47
8 质量保证和质量控制.....	49
8.1 监测分析方法、监测仪器.....	49
8.2 人员资质.....	51
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	52
9 验收监测结果与评价.....	53
9.1 生产工况.....	53
9.2 环境保护设施调试效果.....	53
9.3 工程建设对外环境的影响.....	59
10 环境管理检查.....	63
10.1 环保设施调试运行结果.....	63
10.2 工程建设对周围环境的影响.....	64
10.3 建议.....	67

**附表：**

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

**附件：**

- 1、垃圾填埋场环评批复；
- 2、补充报告会议纪要；
- 3、污染状况评估报告摘录；
- 4、接收函；
- 5、免除行政处罚的请示；
- 6、环保局关于免除行政处罚的复函；
- 7、委托书；
- 8、生活垃圾处置协议书；
- 9、垃圾场试运行情况报告；
- 10、初设批复；
- 11、试运行批复；
- 12、工程验收报告；
- 13、应急预案备案表；
- 14、渗滤液处理站环评批复；
- 15、验收监测报告；
- 16、地下水监测报告。

**附图：**

- 1、项目地理位置图；
- 2、项目周边关系图；
- 3、项目总平面布置图。

## 1 项目概况

祥云县城市生活垃圾处理工程位于县城东北方向，距离城区约17km处的飞天坡芋头箐，总占地面积约140亩，项目设计处理规模170t/d，服务范围主要是城市规划建成区范围，服务年限15年，设计总库容为120万m<sup>3</sup>。祥云县祥城镇环境卫生管理站委托大理州环境科学研究所编制完成了《云南省祥云县城市生活垃圾处理工程环境影响报告书》（简称“《环评报告》”），原云南省环境保护局于2006年9月18日出具准予行政许可决定书（云环许准[2006]139）（详见附件1）。原环评许可的渗滤液处理工艺采用回喷减量方式，垃圾渗滤液在填埋区全部回喷，实现“零排放”。取得批复后，垃圾填埋场于2008年开始建设，于2009年5月建设完成。项目实施过程中，为更好、有序的组织开展项目各项工作，垃圾填埋场主体单位由祥云县祥城镇环境卫生管理站变更为祥云县住房和城乡建设局。

2008年7月1日，《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）开始实施后，要求自2011年7月1日起，原垃圾场应自建污水处理站将渗滤液处理达《生活垃圾填埋场污染控制标准》表2规定的水污染排放浓度限值后外排。

由于渗滤液处理的方式发生变更，建设方依据相关法律法规要求于2015年5月委托云南环境工程设计研究中心编制《祥云县城垃圾填埋场渗滤液处理工程环境影响补充报告》，项目于2015年8月4日由云南省环境工程评估中心组织召开技术评审会。评审会提出《补充报告》经认真修改后可上报（详见附件2）。报告修改过程中，建设方于2015年12月4日接举报：土官村箐水库受到污染。经排查污染是由祥云县城市生活垃圾填埋场渗滤液回抽管道破损所致，泄漏的垃圾渗滤液沿垃圾填埋场下游芋头箐溪流自西南向东北顺势流入土官村箐水库。污染事件发生后祥云县住房和城乡建设局及时更换管道，并在垃圾填埋场地下水观察井下方新修建了一个500m<sup>3</sup>的事故应急池。事故造成的污染及时得到控制。经昆明市环境污染损害鉴定评估中心对渗滤液环境污染情况进行评估鉴定，评估结论认为：根据土官村箐水库3次水质评价结果和等标综合污染指数计算结果，土官村箐水库地表水现状水质已恢复Ⅲ类水质，水质良好，随着时间延续，受污染水体水质状况正在逐步好转（详见附件3：《祥云县城市垃圾处理厂垃圾渗滤液泄漏时间环境污染状况评估报告》摘录）。因污染事件的发生，“补充报告”最终未取得批复。事件发生后垃圾填埋场即停止运营至今，经县人民政府决议，祥云县城垃圾填埋场不再重新启用，县城垃圾填埋场收集范围内的垃圾目前均运往禾甸垃

垃圾填埋场进行填埋。为有效处理县城垃圾填埋场发生污染事故前的原垃圾堆体持续产生的渗滤液，期间，建设方建成渗滤液处理站。垃圾填埋场渗滤液经渗滤液处理站处理达《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）表2规定的水污染物排放浓度限值后外排。因项目附近无外排条件，经祥云县供排水有限公司许可（详见附件4），渗滤液处理站出水由罐车定期拉运至祥云县城污水处理厂进一步处理。渗滤液处理站于2018年6月11日建设完成。

2020年2月27日，祥云县住房和城乡建设局根据“祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程30吨/天渗滤液处理站”实际建设进程，提出因项目属土官村箐污染事件应急处置工程，情况紧急，未及时办理环境影响评价手续。为此，特向大理州生态环境局祥云分局请示项目免除相关行政处罚。具体请示内容详见附件5：《祥云县住房和城乡建设局关于请求同意免除祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程30吨/天渗滤液处理站工程行政处罚的请示》（祥住建请【2020】21号）。

接祥云县住房和城乡建设局《请示》后，大理白族自治州生态环境局祥云分局出具关于《祥云县住房和城乡建设局关于请求同意免除祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程30吨/天渗滤液处理站工程行政处罚的请示》的复函（祥环【2020】20号），复函指出：鉴于工程属于治理县城垃圾填埋场停运后的垃圾渗滤液的应急工程，有利于降低垃圾渗滤液泄漏的环境风险，同意项目免除相应的行政处罚，并要求项目须尽快完成行政审批手续。具体详见附件6。

2020年4月，祥云县住房和城乡建设局委托湖北周得福科技有限公司编制完成《祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程30吨/天渗滤液处理站》，并于2020年6月10日取得《大理白族自治州生态环境局祥云分局关于祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程30吨/天渗滤液处理站工程建设项目环境影响报告表的批复》（祥环审【2020】06号）。

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第632号）和关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的通知（国环规环评【2017】4号）等文件的规定，项目建设完成后，须开展竣工环境保护验收相关工作。为完善相关环保手续，祥云县住房和城乡建设局于2019年10月委托大理厚德环境科技咨询有限公司开展项目竣工环保验收相关工作，委托书详见附件7。接受委托后我单位及时派技术人员前往现场进行资料收集和现场踏勘后，于2019年10月21日制定了验收监测方案，并委托云南中科检测技术有限公司于2019年10月4日~10月5日对项目渗滤液

处理站进出口废水水质、厂界无组织废气、噪声等情况进行了现场采样监测。项目地下水水质情况引用地下水水质监测报告。根据检测结果，结合现场调查情况，我单位于 2020 年 7 月编制完成《祥云县城市生活垃圾处理工程项目、祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程竣工环境保护验收监测报告》。以供建设单位自主开展项目竣工环保验收相关工作。

因祥云县城市生活垃圾处理工程现已停运，仅祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程作为祥云县城市生活垃圾处理工程附属工程正常运行，用于处理垃圾填埋场现状垃圾堆体持续产生的渗滤液，故此次验收拟对《祥云县城市生活垃圾处理工程项目》、《祥云县城市生活垃圾处理场应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程》进行合并验收，**验收范围**主要涉及如下几个方面：

(1) 核查项目在设计、施工和运营过程中对《祥云县城市生活垃圾处理工程》、《祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程》环评报告及其环评批复中所提到的环保措施的落实情况；

(2) 核查《祥云县城市生活垃圾处理工程》、《祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程》实际建设内容、环保设施运行及使用情况；

(3) 核查《祥云县城市生活垃圾处理工程》、《祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程》各类污染物实际产生情况及采取的污染控制措施，分析各项污染物控制措施实施的有效性；

(4) 通过现场检查 and 实地监测，检查《祥云县城市生活垃圾处理工程》、《祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程》污染物达标排放情况及污染物排放总量的落实情况。

## 2 验收依据

### 2.1 主要法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 11 月 13 日）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2019 年 6 月修订）；

(7) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月修订）；

(8) 《云南省环境保护条例》（2004 修正）；

(9) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发【212】77 号；

(10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（2015 年 4 月 2 日）；

(11) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（2016 年 5 月 28 日）。

## 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（2016 年 2 月 26 日）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 22 日）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月 16 日）；
- (4) 《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范》（HJ 564-2010）；
- (5) 《生活垃圾卫生填埋场环境监测技术要求》（GB/T18772-2017）；
- (6) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）。

## 2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- (1) 《祥云县城市生活垃圾处理工程环境影响报告书》，2012 年 3 月；
- (2) 《云南省环境保护局准予行政许可决定书》（云环许准 [2006] 139 号），2006 年 9 月 18 日。
- (3) 《祥云县城市生活垃圾处理工程项目突发环境事件应急预案》，2019 年。
- (4) 《祥云县城市生活垃圾处理场应急工程 30 吨/天渗滤液处理工程》，2020 年 4 月；
- (5) 《大理白族自治州生态环境局祥云分局关于祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程建设项目环境影响报告表的批复》，2020 年 6 月 10。

## 2.4 其他相关文件

- (1) 委托书；
- (2) 《祥云县城市生活垃圾处理工程竣工资料》第一册、第二册、第三册、第四册、第五册、第六册；
- (3) 《祥云县城市垃圾处理场渗滤液渗漏处理工作情况报告》；
- (4) 昆明市环境污染损害鉴定评估中心《祥云县城市垃圾处理场垃圾渗滤液泄漏事件环境污染状况评估报告》，2016 年 3 月。

### 3 建设项目工程概况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 地理位置

祥云县位于云南省中部偏西，地处东经 100° 25' ~101° 02' ，北纬 25° 12' ~ 25° 52' 。在大理白族自治州东部，北为宾川县、西连弥渡县、西南接大姚、姚安，东南为南华县，东距昆明市 282km，西距大理市 46km。县境南北最大跨距 71.5km，东西最大跨距 62.5km，全县辖 8 镇 4 乡，国土面积 2425km<sup>2</sup>。

祥云县城市生活垃圾处理工程项目位于祥云县城北 17km 处，祥云至宾川老公路旁的芋头箐，渗滤液处理站位于垃圾填埋场厂址范围内，填埋场调节池北侧。垃圾填埋场中心地理坐标为：东经 100° 37' 12.9712" ，北纬 25° 33' 32.7365" 。项目地理位置详见附图 1。

项目地处坡麓的槽谷部位，地势西、南高，北、东低。四面均为山坡林地，周边 2km 范围内无居民住户。项目最近地表水体为芋头箐，芋头箐位于垃圾填埋场东侧，平距 175m，芋头箐经土官村水库、宾川西大河，最终汇入桑园河。凤尾村位于项目西北侧距项目区约 2.41km，坡脚村位于项目西北侧距项目区约 3km，冯家营位于项目西北侧距项目区约 3.2km。因坡脚村、冯家营不在渗滤液处理站评价范围内，因此渗滤液处理站未将其列入环保目标。

经调查，项目周围环境关系与环评阶段调查情况基本未发生变化。项目建设前后周围环境关系见表 3.1-1。项目周边关系见附图 2。

表 3-1 项目建设前后周围环境关系变化情况

序号	保护目标	方位、距离	环境功能	周边环境关系变化情况
一、大气环境、声环境				
1	凤尾箐	西北侧，2.2km	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类区标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	不变
2	坡脚村	西北侧，3km		
3	冯家营	西北侧，3.15km		
二、地表水环境				
4	芋头箐	东侧，230m	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准	不变
5	土官村水库	东北侧，4.5km		不变
6	西大河	西面，440m		不变
7	桑园河	东侧，750m		不变

##### 3.1.2 项目总平面布置

整个垃圾场厂区总占地面积 140 亩，包括垃圾填埋区、调节池、渗滤液处理系统、

管理区、进场道路。

填埋场生产管理区位于整个厂区东北面，位于主导风向侧风向地势较高处，远离垃圾填埋库区及渗滤液处理区，可有效减少项目运营期恶臭对生活管理区工作人员的影响。项目区进场道路穿管理区而过，与填埋库区联通，方便渗滤液清运罐车的出入。填埋库区高程以下西南侧紧邻设置渗滤液调节池，有一定的高差可保证渗滤液重力流出，方便渗滤液的收集处理。调节池内的渗滤液经调节池北侧的渗滤液处理站处理后由罐车定期清运至县城污水处理厂进一步处理。工程沿管理区和渗滤液收集处理区域进行见缝插针式绿化，有效地保证了绿化率，达到绿化防臭的效果。

项目做到了生产区、生活区分离，生活区位于生产区侧风向，有效避免运营期恶臭对周围环境的影响。项目调节池设置于垃圾坝重力流下游便于渗滤液的收集处理。总体而言，项目总平面布局较合理。

项目总平面布置见附图 2。

### 3.2 建设内容

#### 3.2.1 验收项目基本情况

项目主要建设垃圾填埋场并配套建设有 1 座日处理能力为 30 吨/天的渗滤液处理站。验收项目基本情况见表 3-2。

表 3-2 祥云县城垃圾填埋场基本情况一览表

项目名称		祥云县城市生活垃圾处理工程项目、祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程				
建设性质		新建				
建设单位		祥云县住房和城乡建设局				
环评编写时间	垃圾场	2006 年 8 月	环评报告编制单位	垃圾场	大理州环境科学研究所	
	渗滤液处理站	2006 年 4 月		渗滤液处理站	湖北周得福科技有限公司	
开工、竣工日期		垃圾场于 2008 年 3 月开工，2009 年 5 月完工；2015 年 12 月渗滤液泄漏事件发生后，垃圾场增设渗滤液处理站，渗滤液处理站于 2018 年 6 月建成投运。				
垃圾填埋场	环评报告审批部门	云南省环境保护局	文号	云环许准【2006】139 号	时间	2006.9.18
渗滤液处理站		大理州生态环境局祥云分局		祥环审【2020】06 号		2020.6.10
垃圾填埋场	概算总投资（万元）	3363	其中环境保护投资（万元）	1202.81	环保投资占总投资的比例	35.77%
渗滤液处		170		44		25.88%

祥云县城生活垃圾处理工程及应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程竣工环保验收监测

理站					
工程实际总投资 (万元)	3502.99 (垃圾填埋场为 3332.99, 渗滤液处理站为 170)	其中实际环保投资 (万元)	1234.33 万元 (其中垃圾场 1195.33, 渗滤液处理站 39)	工程实际环保投资 占总投资的比例	35.29%
现场监测时间	2019.10.4~2019.10.5 (渗滤液处理站进出水水质、无组织排放废气、厂界噪声)				
建设地点	祥云县城东北方约 12km 处的飞天坡芋头箐				
建设规模	垃圾填埋场	<p>环评设计, 日处理规模 170t/d, 填埋库容 120 万 m<sup>3</sup>。</p> <p>实际运营过程, 填埋库容为 106.8 万 m<sup>3</sup>, 自 2015 年 12 月 4 日渗滤液泄漏事故发生后, 垃圾填埋场已停运至今, 垃圾填埋场现状垃圾填埋量约 109185.53 吨, 渗滤液泄漏事故发生前, 日平均垃圾处理量约 70 吨。渗滤液泄漏事件发生后, 祥云县城垃圾填埋场服务范围内的生活垃圾均运往禾甸垃圾场进行处理。委托协议详见附件 8 (协议由祥云县环境卫生管理站与禾甸垃圾填埋场运维方祥云县禾甸镇裕洁园垃圾污水处理有限公司签订)。</p>			
	渗滤液处理站	<p>环评设计, 建设一座 30 吨/天的渗滤液处理站。</p> <p>实际建设规模与环评设计一致。</p>			
服务范围	垃圾场	设计服务范围为祥云县城规划建成区, 现状已停运, 服务范围内的垃圾现状运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处理。			
	渗滤液处理站	处理垃圾填埋场现状垃圾堆体持续产生的渗滤液。			
工作制度及劳动定员	现状工作人员共计 7 人, 其中填埋库区管理人员 5 人, 三班倒, 主要进行垃圾填埋场运维管理, 不涉及填埋作业。渗滤液处理站设置管理人员 2 人, 三班倒, 主要负责渗滤液处理站的运维管理。				

### 3.2.2 项目基本组成

工程总用地 140 亩, 主要新建垃圾填埋场 1 座, 环评设计, 总库容 120 万 m<sup>3</sup>。建设内容主要涉及道路工程、填埋库区、垃圾坝、管理区等, 配套设置调节池、渗滤液处理系统等附属配套设施。垃圾填埋场工程内容变化情况见表 3-3。渗滤液处理站工程内容变化情况详见表 3-4。

表 3-3 垃圾填埋场工程内容及其变化情况一览表

序号	工程内容	环评及批复内容	实际建设内容	变更情况
1	建设地点	县城东北约 17km 处的飞天坡芋头箐	县城东北约 17km 处, 祥云至宾川老公路旁的芋头箐场址	与环评一致
2	投资	3363 万元	实际投资 3332.99 万元	/
3	设计规模	170t/d	170t/d	与环评一致
4	处理工艺	卫生填埋处理工艺	卫生填埋处理工艺	与环评一致
5	占地面积	总占地面积 140 亩	实际占地面积 138.92 亩, 库区面积 135.19 亩	与初设一致
6	库容	库容 120 万 m <sup>3</sup>	106.8 万 m <sup>3</sup>	项目于 2009 年完成工程验收, 工程验收阶段, 核定垃圾场库容为 120 万 m <sup>3</sup> ,

祥云县城生活垃圾处理工程及应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程竣工环保验收监测

序号	工程内容	环评及批复内容	实际建设内容	变更情况
				2015年经校核，垃圾场库容确定为106.8万m <sup>3</sup> （具体详见附件9：《祥云县人民政府关于县城城市生活垃圾处理厂运行情况的报告》），项目初设对垃圾填埋场库容进行了校核，实际建设内容与初设批复内容一致（具体详见附件10），较环评阶段库容减少了13.16m <sup>3</sup> 。
7	使用年限	15年	项目于2009年10月9日取得原大理白族自治州环境保护局《关于祥云县城市生活垃圾处理工程项目试运行申请的批复》（大环评管【2009】128号），详见附件11，后投入试运营，至2015年12月渗滤液泄漏事件发生，共计运营约6年。自渗滤液泄漏事件发生后，垃圾填埋场已停运至今且不再启用。	因2015年12月发生渗滤液泄漏事件后，垃圾填埋场已停运至今，且不在启用，项目实际使用年限仅为6年，较环评设计年限减少了9年。
8	主体工程	转运站	近期转运站2座，配备2个压缩机；远期北部和中部片区各新建压缩式垃圾转运站各一座。在县城东南部与垃圾转运站一并修建一座环卫中心，用于日常办公、车辆停放及维修，占地约650m <sup>2</sup> ，总建筑面积为900m <sup>2</sup> ；	与环评一致
9		垃圾主坝	坝高12m，最大坝高12.0m，坝顶宽4.0m，坝轴线长56.7m	与初设一致，已完成工程验收（具体详见附件11）
10		垃圾副坝	土夹石坝体，最大坝高7.0m，坝顶宽3.0m，坝轴线长117.8m，上游边坡1:1.5，	
			浆砌块石重力坝，坝高为16.5m，坝顶宽4.0m，轴线长100.8m；	
			浆砌块石重力坝，坝高为7.0m，坝顶宽4.0m，轴线长120.8m，上游坝坡1:01；下游边坡1:0.4；	

祥云县城生活垃圾处理工程及应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程竣工环保验收监测

序号	工程内容	环评及批复内容	实际建设内容	变更情况
	坝	下游边坡1:2。		
11	截污坝	浆砌块石重力坝，坝址设在垃圾坝下游，最大坝高13.0m，坝顶宽度为4.0m，轴线长72.5m，上游垂直，下游边坡1:0.4	浆砌块石重力坝，在浆砌石重力坝坝面设置砼强度等级为C25厚400mm钢筋砼防渗墙，坝高为14.0m，坝顶宽4.0m，轴线长120.8m，上游坝面垂直；下游边坡1:0.5	
12	截洪沟	采取在环场库区外侧边线设置永久性截洪沟，截洪沟采用浆砌石铺砌，断面尺寸0.6×0.6~0.8×0.8；总长1000m。	截洪沟分两种，过水能力按照20年一遇洪水设计，平缓段为上底宽0.8m、下底宽0.6m、深0.6m的梯形沟；跌水段为宽0.8m、深0.8m的矩形沟，采用浆砌石铺砌，总长1078m。	初设阶段对截洪沟进行优化设计，与初设一致
13	调节池	调节池容积为11000m <sup>3</sup>	调节池容积为11000m <sup>3</sup>	与环评一致
14	防渗系统	采用水平防渗，采用高密度聚乙烯（HDPE）土工膜防渗层	采用水平防渗，采用人工高密聚乙烯土工膜（HDPE膜）水平防渗； 库区防渗：500g/m <sup>2</sup> 土工布+2.0mmHDPE膜+400g/m <sup>2</sup> 土工布+500mm粘土层； 边坡防渗：500g/m <sup>2</sup> 土工布+2.0mmHDPE膜+400g/m <sup>2</sup> 土工布； 调节池防渗：400g/m <sup>2</sup> 土工布+2.0mmHDPE膜+500g/m <sup>2</sup> 土工布+500mm粘土层。	与环评一致
15	渗滤液收集系统	将垃圾渗滤液尽快排出，减少其在场内的停留时间，减少渗滤液量和对地下水及土壤的污染，在垃圾场场底坡面交汇处设置导渗盲沟，盲沟内设有直径为DN400的HDPE穿孔花管，其周围采用粒径20~40mm的卵石（碎）石导流层，采用200g/m <sup>2</sup> 无纺土工布包裹。渗滤液收集主盲沟总长度350m。	主要设置在底部防渗层上的排水层、集水盲沟和竖向石笼组成。其工作原理是：各层垃圾层的渗滤液进入附近的石笼，再经石笼或边坡流入支盲沟或主盲沟，最后经主盲沟排入调节池。 排水层：在库底防渗层上铺设一层30mm中粗砂或级配砾石。为防止细小颗粒进入排水层造成堵塞。排水层上层粒径应比下层小些。排水层应有坡向集水盲沟的坡度。 集水盲沟：盲沟内设置高密度聚乙烯穿孔管，管外填充中粗砂和卵石作过滤层。填充材料粒径从管周至沟边逐渐减小。 竖向石笼：由直径1000mm的	与环评基本一致

序号	工程内容	环评及批复内容	实际建设内容	变更情况
			铁丝网填以级配碎石形成。石笼内设置 DN200HDPE 穿孔管。	
16	地下水导排系统	在防渗膜下层设置地下水导排盲沟，于渗滤液主盲沟对应设置，其主盲沟断面采用梯形断面，断面尺寸为下底宽 1.2m、上宽 2.0m、深 0.7m，在盲沟内铺设高密度聚乙烯（HDPE）穿孔排水管，管径 DN400。地下水收集主盲沟总长 420m。盲沟穿过填埋库区、垃圾坝、调节池和截污坝，将地下水或泉水引至截污坝下游排出。	在防渗层下与渗滤液主盲沟对应位置设置地下水导排盲沟，盲沟分 A、B 两种断面型式，均为矩形断面。A 型断面下底宽 0.8m、上底宽 1.2m、深 0.6m，B 型断面下底宽 0.9m、上底宽 1.5m、深 0.8m。 在盲沟内铺设高密度聚乙烯（HDPE）穿孔排水管，管径分别为 DN300 和 DN400；地下水导排盲沟穿过填埋库区、垃圾坝、调节池和截污坝通至场外，将地下水疏导至调节池下游排泄。排水管穿坝部分不穿孔。 在调节池尾部设置总长 1200m 的 DN400HDPE 管进行应急导排。	初设阶段对盲沟断面型式进行设计调整，渗滤液泄漏事件发生后于调节池尾部增设应急导排管，其余与环评一致。
17	废气收集系统	采用导气石笼，导气石笼直径为 1m，有钢筋网外套管、砂砾石滤层及中心花管组成。采用分散直接排放方式。石笼布置：按梅花形排列，间距 50m 左右，初期建设高度为 1.5m，随着垃圾填埋高度的增加而逐渐增高，直至终场。石笼顶部设Φ200 的铸铁气体释放管，排放口高出最终覆盖层 1m；	采用分散排放方法，竖向石笼担负收集渗滤液和导排填埋气体双重任务。导气石笼底部与渗滤液收集主盲沟相连，石笼中设有 DN200 的 HDPE 穿孔导气管，导气管除导气外，还兼有排水的作用。导气石笼直径为Φ1000mm，由钢丝网内填充碎石构成，导气石笼间距为 50m 左右。导气石笼的铺设随着填埋作业面逐层上升而逐段加高。填埋气体通过水平中间层支盲沟排放至竖向导气石笼，然后被收集排放。竖向石笼中设置卵石填充，每个石笼直径为 1.0m，高为 2.5m，石笼中装入粒径 80~120mm 级配碎石填料，导气系统的铺设随着作业面的上升逐段加高。	与环评基本一致
18	防护垃圾飞散网	在垃圾填埋区两边上坡设置移动式垃圾防飞散网，采用钢丝编织网制作。	因项目自渗滤液泄漏事件发生后已不进行垃圾填埋，库区仅渗滤液调节池上游方向（填埋库区西侧）设置防护网，填埋库区其余各侧未设置防护网。	与环评基本一致
19	渗	在环评报告中项目实施全	设置回喷管道，但自渗滤液泄漏	因渗滤液泄露

祥云县城生活垃圾处理工程及应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程竣工环保验收监测

序号	工程内容		环评及批复内容	实际建设内容	变更情况
		滤液处理工程	部回喷，“零排放”，因此在项目区未设置渗滤液处理工程；	事故发生后，建成 30 吨/天的渗滤液处理工程，渗滤液经处理达标后由罐车定期清运至县城污水处理厂进一步处理，不进行回喷。可实现渗滤液的零排放。	事件的发生，建设方实施渗滤液处理站建设工程
20	辅助工程	管理设施	管理设施主要有综合办公楼、机修车间、仓库、地磅房、停车场等；	管理房：215 m <sup>2</sup> ； 仓库：162 m <sup>2</sup> ； 地磅房：89 m <sup>2</sup> 。	与环评一致
21		地下水观测井	在垃圾填埋场区南侧丫口处设本底井、填埋区北侧防火带上设置扩散井、污水调节池下游设置污染检测井；共设置3个监测井	在垃圾填埋场按要求设置 3 个监测井并于污水调节池下游设置污染监测井。	与环评一致，并于调节池下游设置500m <sup>3</sup> 的事故应急池。
24	场外工程		推土机、挖掘机、压实机、消毒机等；	推土机、压实机、自卸车、挖掘机和装载机等；	与环评一致

表 3-4 渗滤液处理站工程内容及其变化情况一览表

类别	项目名称	环评及批复内容	实际建设内容	备注
	采用工艺	采用“A <sub>2</sub> O <sub>2</sub> +超滤+纳滤(NF)+反渗透(RO)”工艺	采用“A <sub>2</sub> O <sub>2</sub> +超滤+纳滤(NF)+反渗透(RO)”工艺	与环评一致
	规模	30 吨/天	30 吨/天	与环评一致
主体工程	预处理池	1 座,地上式,容积 2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	1 座,地上式,容积 2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	与环评一致
	气浮分离池	1 座,地上式,容积Φ2200×4000mm,为玻璃钢结构	1 座,地上式,容积Φ2200×4000mm,为玻璃钢结构	与环评一致
	一沉池	1 座,地上式,容积Φ2200×3000mm,为玻璃钢结构	1 座,地上式,容积Φ2200×3000mm,为玻璃钢结构	与环评一致
	缺氧池	1 座,地上式,容积 2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	1 座,地上式,容积 2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	与环评一致
	好氧池	1 座,地上式,容积 2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	1 座,地上式,容积 2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	与环评一致
	厌氧池	1 座,地上式,容积 2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	1 座,地上式,容积 2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	与环评一致
	二级氧化池	1 座,地上式,容积 2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	1 座,地上式,容积 2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	与环评一致
	絮凝沉淀池	1 座,地上式,容积 2200×2200×1500mm,为钢结构+FRP	1 座,地上式,容积 2200×2200×1500mm,为钢结构+FRP	与环评一致
	脱氨池	1 座,地上式,容积 2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	1 座,地上式,容积 2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	与环评一致
	二沉池	1 座,地上式,容积 1500×1500×1500mm,为钢结构+FRP	1 座,地上式,容积 1500×1500×1500mm,为钢结构+FRP	与环评一致
	超滤系统	卷式 8040*6	卷式 8040*6	与环评一致

祥云县城生活垃圾处理工程及应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程竣工环保验收监测

				一致
	纳滤系统	卷式 8040*6	卷式 8040*6	与环评一致
	反渗透系统	卷式 8040*4	卷式 8040*4	与环评一致
	中间槽	3 座，地上式，容积 $\Phi 1200 \times 1500\text{mm}$	3 座，地上式，容积 $\Phi 1200 \times 1500\text{mm}$	与环评一致
	净水储罐	4 座，地上式，容积 $\Phi 3000 \times 2500\text{mm}$ ，为玻璃钢结构	4 座，地上式，容积 $\Phi 3000 \times 2500\text{mm}$ ，为玻璃钢结构	与环评一致
辅助工程	站内道路	站区内部新建混凝土道路与原有道路相连	站区内部新建混凝土道路与原有道路相连	与环评一致
公用工程	供电工程	依托垃圾填埋场厂区原有供电电网	依托垃圾填埋场厂区原有供电电网	与环评一致
	供水工程	依托垃圾填埋场厂区原有供水管网	依托垃圾填埋场厂区原有供水管网	与环评一致
	应急池	垃圾填埋场设置 1 个 500m <sup>3</sup> 的应急池，该应急池兼做渗滤液处理站的应急事故水池，渗滤液处理站事故废水可暂存于该应急池，待事故解除后回泵至渗滤液处理站处理。	垃圾填埋场设置 1 个 500m <sup>3</sup> 的应急池，该应急池兼做渗滤液处理站的应急事故水池，渗滤液处理站事故废水可暂存于该应急池，待事故解除后回泵至渗滤液处理站处理。	与环评一致
环保工程	废水	渗滤液经渗滤液处理站处理后由罐车拉运至县城生活污水处理厂进一步处理，项目已取得祥云县供排水有限责任公司《关于同意接纳县城生活垃圾处理场渗滤液处理站处理后的清水运送到生活污水处理厂的说明》	渗滤液经渗滤液处理站处理后由罐车拉运至县城生活污水处理厂进一步处理，项目已取得祥云县供排水有限责任公司《关于同意接纳县城生活垃圾处理场渗滤液处理站处理后的清水运送到生活污水处理厂的说明》	与环评一致
	废气	设置绿化隔离带控制恶臭对周边环境的影响。	设置绿化隔离带控制恶臭对周边环境的影响。	与环评一致
	噪声	加强管理，设置减震、消声装置，厂房隔音。	加强管理，设置减震、消声装置，厂房隔音。	与环评一致
	固废	污泥外运	污泥外运	与环评一致
	绿化	根据构筑物和道路的几何形状，考虑防尘、防晒及隔音的不同要求，选用不同的树种进行规则绿化约 68m <sup>2</sup> 。	根据构筑物和道路的几何形状，考虑防尘、防晒及隔音的不同要求，选用不同的树种进行规则绿化约 68m <sup>2</sup> 。	与环评一致

### 3.3 主要原辅材料及原料

项目运营期生活区热水由太阳能提供，食堂使用电能、液化气等清洁能源。

### 3.4 水源及水平衡

#### 3.4.1 水源

本项目用水主要涉及管理人员生活用水，用水量约 1m<sup>3</sup>/d，该部分用水外购。垃圾

填埋场自渗滤液泄漏事故发生后已停运至今，无生产用水损耗，用水主要集中在办公区。

### 3.4.2 水消耗及排放

项目实行“清污分流、雨污分流”制。

根据业主提供的资料，运营期生活污水产生量约  $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，生活废水进入化粪池处理，化粪池定期清掏，用作农肥。运营期食堂设置泔水桶，食堂泔水经收集后由附近村民清运回收。项目现状垃圾堆体产生的渗滤液经渗滤液导排沟收集进入调节池（ $11000\text{m}^3$ ）均匀水质水量后再泵入渗滤液处理站处理，渗滤液经渗滤液处理站处理达《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中表 2 规定和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后，渗滤液处理站出水由罐车定期清运至祥云县城污水处理场进一步处理。

### 3.5 生产工艺

垃圾填埋场自 2015 年 12 月 4 日泄漏事件发生后已停运至今，经县人民政府决议，祥云县城垃圾填埋场不再重新启用，垃圾填埋场现状不涉及垃圾填埋。此次验收对垃圾填埋场正常运营期间的垃圾填埋工艺流程进行相关阐述。

垃圾填埋场正常运行期间，采用“卫生填埋工艺”，填埋作业按以下程序进行：

#### （1）垃圾填埋分单元作业

为有效降低污水产出量，垃圾卫生填埋应采用单元作业法。将填埋作业区划分为若干个填埋区域，然后按顺序逐区进行单元式填埋作业。

项目根据日产垃圾实际入库量确定，每天作业一个单元，每个单元填成长方形斜坡体，一次堆高按照 2.5m 设计，压实覆盖层厚度 0.2m。长度和宽度视垃圾入库量不同作相应变动，其斜坡面坡度 1:3。

#### （2）填埋中间层

填埋中间层压实厚度 0.3m，每个填埋中间层由两层填埋单元组成，高度 5.0m，实际填埋垃圾压实厚度 4.5m。

#### （3）分层填埋作业

分层填埋作业以分区子单元按照填埋顺序为基础，分为第一层和第二层及以上填埋作业。

#### ① 一层填埋作业

考虑到对场地衬层系统的保护，填埋垃圾时，尽管有土工布 HDPE 保护膜，但是为了避免垃圾车对土工膜防渗系统可能造成的损坏，第一层垃圾从作业单元周边的临时作业道路上由上向下，顺序向前倾倒、摊铺，直至填埋区坑底铺满一层（2m）后，再填垃圾方可用压实机械分层压实。因此，第一层垃圾填埋时宜采用填坑法作业。

### ② 第二层及以上填埋作业

当作业单元内一层垃圾已经中间覆盖，填埋作业机械便可全部下到填埋作业点进行摊铺推及压实作业。此时的垃圾第一填埋层已达到 2.5m 厚，填埋第二层垃圾时，继续利用填埋库区临时作业道路，采用倾斜面堆积法作业。

### (4) 摊铺、压实作业

摊铺、压实是卫生填埋作业过程中的一道重要工序。它可以提高填埋物的压实密度，减少填埋场的不均匀沉降，增加填埋量，延长作业单元和整个填埋场的使用年限，减少填埋物的空隙率，有利于减少蚊蝇的孳生，有利于运输车辆进入作业区以及提高土地资源的利用价值。

垃圾的摊铺、压实的技术关键是斜坡作业，实际操作中应尽可能采用由下到上的作业方式推坡。本工程采用推土机进行垃圾的摊铺和压实作业。

垃圾填埋场正常运行期间工艺流程图见图 3-1。

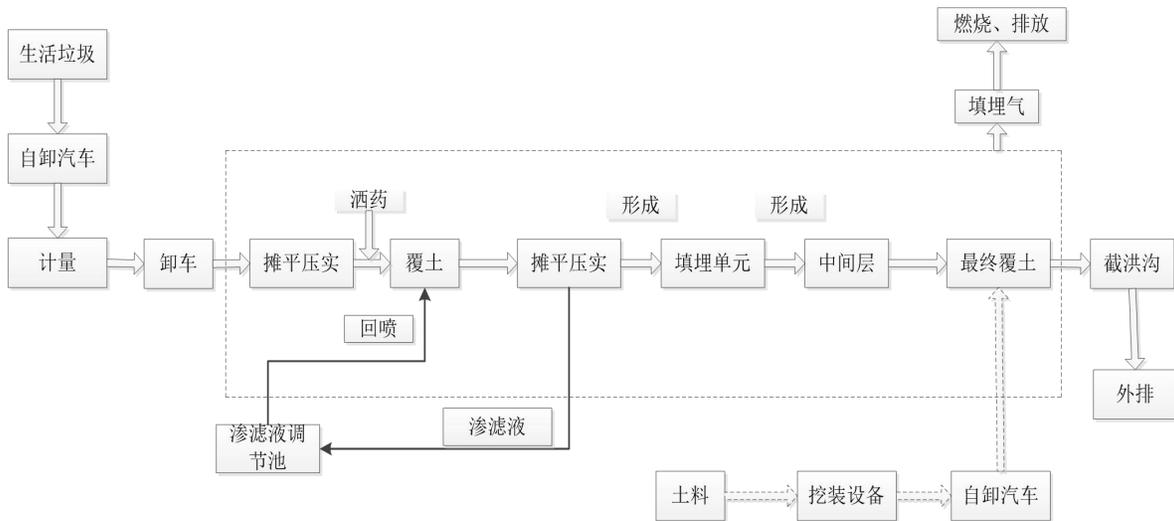


图 3-1 垃圾填埋场正常运行期间工艺流程图

## 2、渗滤液处理站处理工艺

自泄漏事件发生后，垃圾填埋场配套建成 30 吨/天的渗滤液处理站，渗滤液处理站采用 A<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+超滤+纳滤（NF）+反渗透（RO）工艺。具体工艺流程简介如下：

(1) 现状垃圾堆体产生的渗滤液经厂区垃圾填埋场的导排系统汇集至垃圾坝下

游调节池，在调节池中对渗滤液水量进行调节，通过沉淀去除渗滤液中大部分悬浮状有机物和通过厌氧生化降解去除部分溶解性的有机物。此过程中通过投加 PAC 调节 pH 及去除部分有机物，亦可调节色度。

(2) 经调节池处理后的渗滤液进入反应单元，渗滤液首先依次进入气浮池（投加 PAM 用于絮凝大分子团有机物及悬浮物）、一沉池进行气浮分离、沉淀去除浮渣和固像物后，进入厌氧池与一级硝化反应回流水完全混合进行一级反硝化反应，兼氧微生物分解利用原水中的有机物。在此过程中，把回流液中氧气充分利用后，兼氧微生物将利用硝酸根及亚硝酸根离子作为氧原降解有机污染物，同时使硝酸根离子转化为氮气，溢出水体，使水中总氮含量得以降低，同时产生碱度，使硝化反应器中硝化作用所需碱度条件更有保障。

(3) 经一级反硝化反应处理后的废水自流入好氧池，在好氧池内，利用好氧微生物的作用，使参与的可生物降解有机物进一步分解去除，使氨氮在亚硝酸和硝酸细菌的作用下，形成硝酸根离子，使氨氮污染物得以控制。

(4) 废水通过中间池短暂的停留消耗掉过多的养分后进入二缺氧池。缺氧池和好氧池为总氮出水达标作后续保障。当一级反硝化和一级硝化脱氮不完全时，以一级硝化、硝化过程中残留的氨氮、硝态氮和亚硝态氮在二级反硝化过程中通过进行深度脱氮反应，从而保障了生化脱氮的完全性和稳定性。

(5) 经过生化反应后的混合液经絮凝沉淀、脱氮（投加氨氮去除剂，去除氨氮）处理后，进入超滤装置反应，通过抽水泵产生的负压析出清液，并达到纳滤装置进水水质要求。超滤装置中自动持续投加次氯酸钠和盐酸用于调节 pH，确保  $\text{pH} \leq 7$ 。

(6) 超滤膜出水暂存于缓冲池内，由纳滤进水泵输送进入纳滤装置进行处理，纳滤产出清水进入纳滤储水池后，由反渗透进水泵输送进入反渗透装置进行处理，最终反渗透产生的清液经次氯酸钠消毒后暂存于储罐，最终由罐车清运至县城污水处理场进一步处理。

(7) 反渗透、纳滤过程产生的浓缩液回流进入调节水池，循环处理。渗滤液处理系统产生的污泥定期合理处置。渗滤液处理站工艺流程见下图：

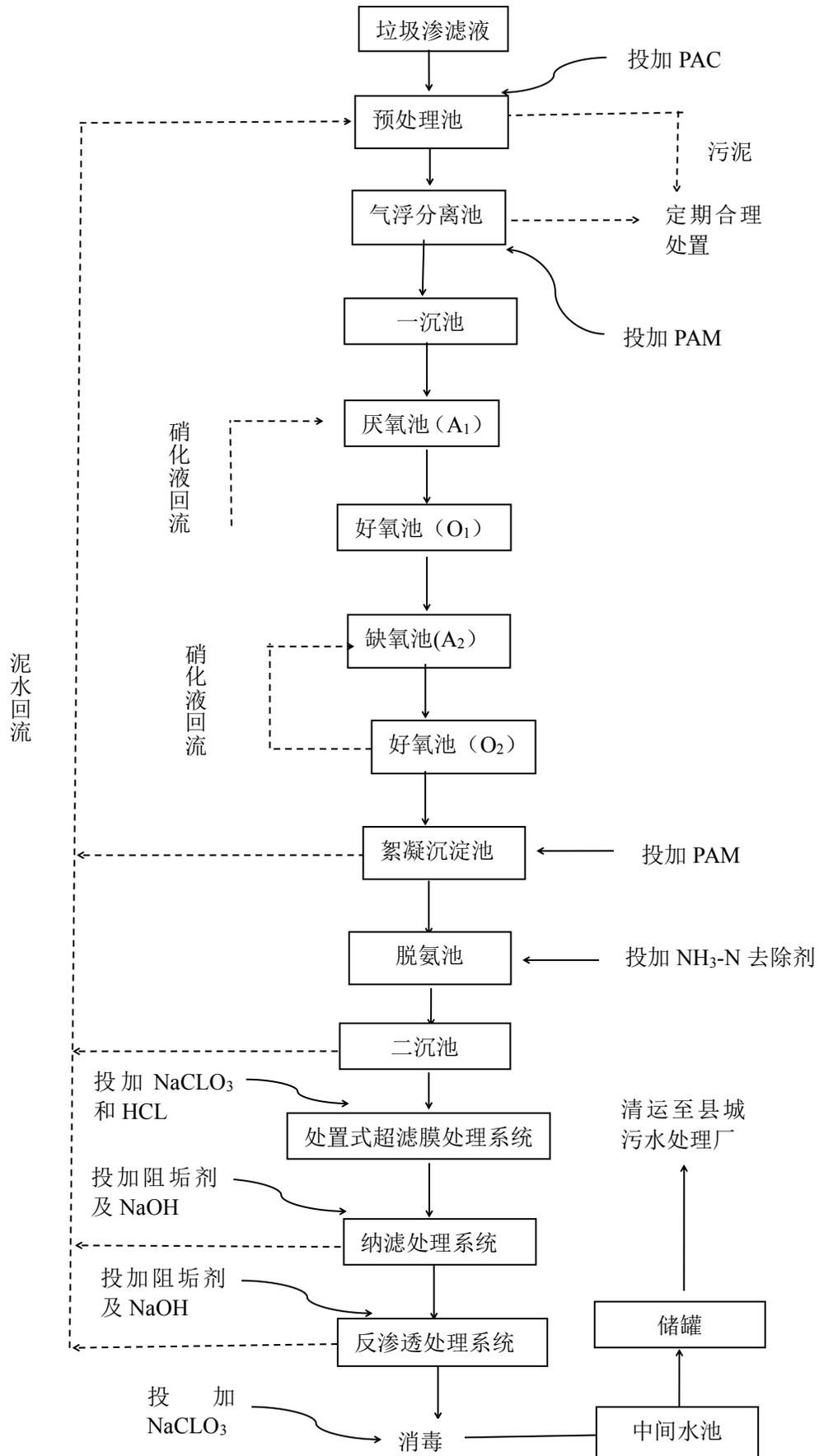


图 3-2 渗滤液处理站工艺流程图

### 3.6 项目变动情况

经对照《祥云县城市生活垃圾处理场应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程环境影响报告表》及其批复，除未按环评及批复要求建设污泥干化池对污泥进行处置（现状污泥依托调节池边缘斜坡进行干化后定期清运），相应的环保投资较环评减少外，工程实际建设与环评及批复设计一致。验收要求，须尽快设置污泥干化池，对渗滤液处理过程产生的污泥进行干化处置，待污泥含水率降至 60%后，定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。

经对照《祥云县城市生活垃圾处理工程项目环境影响报告书》及其批复，结合现场踏勘，项目较环评在初设阶段对库容、主体工程（主坝、副坝、截污坝、截洪沟、地下水导排系统）进行设计变更，实际建设与初设设计一致。因 2015 年 12 月渗滤液泄漏事件发生后垃圾场停运至今，相应的垃圾场服务年限、环保投资发生变更，此外为预防渗滤液泄漏事故的再次发生，项目于填埋场地下水观察井下方增设应急事故池外，其余基本与环评阶段保持一致。项目工程实际变动情况见表 3-4。

表 3-4 项目实际变更情况

序号	变更项目	环评设计情况	实际变更情况	变更原因	
1	主体工程	垃圾主坝	坝高12m，最大坝高12.0m，坝顶宽4.0m，坝轴线长56.7m，	浆砌块石重力坝，坝高为16.5m，坝顶宽4.0m，轴线长100.8m；	初设阶段对工程内容进行优化设计，实际建设与初设保持一致。
		垃圾副坝	土夹石坝体，最大坝高7.0m，坝顶宽3.0m，坝轴线长117.8m，上游边坡1:1.5，下游边坡1:2。	浆砌块石重力坝，坝高为7.0m，坝顶宽4.0m，轴线长120.8m，上游坝坡1: 01；下游边坡1:0.4；	
		截污坝	浆砌块石重力坝，坝址设在垃圾坝下游，最大坝高13.0m，坝顶宽度为4.0m，轴线长72.5m，上游垂直，下游边坡1:0.4.	浆砌块石重力坝，在浆砌石重力坝坝面设置砼强度等级为C25厚400mm钢筋砼防渗墙，坝高为14.0m，坝顶宽4.0m，轴线长120.8m，上游坝面垂直；下游边坡1:0.5；	
		截洪沟	采取在环场库区外侧边线设置永久性截洪沟，截洪沟采用浆砌石铺砌，断面尺寸0.6×0.6~0.8×0.8；总长1000m。	截洪沟分两种，过水能力按照20年一遇洪水设计，平缓段为上底宽0.8m、下底宽0.6m、深0.6m的梯形沟；跌水段为宽0.8m、深0.8m的矩形沟，	

			采用浆砌石铺砌，总长 1078m。	
	地下水导排系统	在防渗膜下层设置地下水导排盲沟，于渗滤液主盲沟对应位置设置地下水导排盲沟，盲沟分 A、B 两种断面型式，均为矩形断面。A 型断面下底宽 0.8m、上底宽 1.2m、深 0.6m，B 型断面下底宽 0.9m、上底宽 1.5m、深 0.8m。在盲沟内铺设高密度聚乙烯（HDPE）穿孔排水管，管径分别为 DN300 和 DN400；地下水导排盲沟穿过填埋库区、垃圾坝、调节池和截污坝，将地下水或泉水引至截污坝下游排除；	在防渗层下与渗滤液主盲沟对应位置设置地下水导排盲沟，盲沟分 A、B 两种断面型式，均为矩形断面。A 型断面下底宽 0.8m、上底宽 1.2m、深 0.6m，B 型断面下底宽 0.9m、上底宽 1.5m、深 0.8m。在盲沟内铺设高密度聚乙烯（HDPE）穿孔排水管，管径分别为 DN300 和 DN400；地下水导排盲沟穿过填埋库区、垃圾坝、调节池和截污坝通至场外，将地下水疏导至调节池下游排泄。排水管穿坝部分不穿孔。在调节池尾部设置总长 1200m 的 DN400HDPE 管进行应急导排。	
2	服务年限	15年	实际使用年限较环评设计年限减少了9年。	项目于2009年10月9日取得原大理白族自治州环境保护局《关于祥云县城生活垃圾处理工程项目试运行申请的批复》（大环评管【2009】128号），后投入试运营，至2015年12月渗滤液泄漏事件发生，共计运营约6年。自渗滤液泄漏事件发生后，垃圾填埋场已停运至今且不再启用。实际使用年限较环评设计使用年限减少了9年。
3	应急事故池	/	500m <sup>3</sup>	项目于2015年12月发生渗滤液泄漏事件，为预防此类事件的再次发生，建设方于填埋场地下水观察井下方新建了一个500m <sup>3</sup> 的事故应急池。
4	环保投资	1202.81	1195.33	（1）因项目自渗滤液泄漏事件发生后已不进行垃圾填埋，库区仅渗滤液调节池上游方向（填埋库区西侧）设置防护网，填

				埋库区其余各侧未设置防护网。 (2) 项目实际环境检测费用较环评阶段投入减少; (3) 实际新增事故应急池。
--	--	--	--	--

总体而言，项目地点、垃圾填埋工艺和环境保护措施基本与环评一致，项目建设规模较环评有所变更，但其建设规模与初设及批复保持一致，项目建设规模变更未引起环境影响显著变动，针对项目运营过程中发生的渗滤液泄漏事故，建设方积极排查原因，根据排查结果及时更换管道，并在垃圾填埋场地下水观察井下方新修建了一个 500m<sup>3</sup> 的事故应急池，事故造成的污染及时得到控制。事故应急池可有效收集事故状态下泄漏的垃圾渗滤液，预防同类事故的发生，属环保工程。泄漏事故发生后垃圾填埋场已停运至今。为处理原有垃圾堆体持续产生的渗滤液，建设方根据《祥云县城市生活垃圾处理场应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程环境影响报告表》及其批复要求建成渗滤液处理站，确保原有垃圾堆体产生的渗滤液得到合理处置，不对周围环境产生不利影响。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目环境保护管理条例》，项目变动内容不属于重大变动，建议纳入竣工环境保护验收管理。

## 4 环境保护设施

### 4.1 运营期污染物治理/处置措施

#### 4.1.1 废水

项目实行“清污分流、雨污分流制”。项目废水主要为渗滤液、生活污水。

项目运营期生活废水产生量约 290m<sup>3</sup>/a，渗滤液处理量约 9125m<sup>3</sup>/a（根据渗滤液运维方提供的数据，渗滤液日均处理量约 25m<sup>3</sup>/d）。运营期设置食堂，食堂设置泔水桶，食堂泔水经泔水桶收集后由附近村民清运回收。其余生活污水由化粪池收集后定期清掏用作农肥。项目设置日处理能力达 30t 的渗滤液处理站，渗滤液经收集后进入调节池均匀水质水量后再排入渗滤液处理站处理达《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB 16889-2008）表 2 相关标准限值要求及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准相关限值要求后由罐车定期清运至县城污水处理厂进行处理。

各类废水实际产生情况及去向见表 4-1。

表 4-1 项目废水产生情况

废水类别	来源	污染物种类	治理措施	排放量
生活污水	管理人员	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、磷酸盐	设置化粪池，废水经化粪池收集后定期清掏用作农肥。	/
渗滤液	垃圾填埋场	氨氮、COD、BOD <sub>5</sub> 、总氮、总磷等	渗滤液经渗滤液处理站处理达标后，由罐车定期清运至县城污水处理厂进一步处理。	9125m <sup>3</sup> /a

#### 4.1.2 废气

项目运营期废气主要涉及填埋废气、恶臭气体、扬尘。

##### 1、扬尘

因填埋场自渗滤液泄漏事故发生后已停运至今，因此现场无垃圾填埋、装卸等扬尘产生，仅有少量渗滤液尾水清运罐车出入垃圾场产生的运输扬尘，建设方通过加强绿化、适当进行洒水降尘等措施减少扬尘产生量。

##### 2、填埋废气

填埋作业区产生的废气主要成分为甲烷、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等，本项目设置废气导排系统，形成好氧区域后可有效降低甲烷气体的排放。经现场调查，垃圾填埋场现状已设置有 13 个竖向导气石笼。

##### 3、恶臭气体

项目运营期主要产臭单元为渗滤液调节池及渗滤液处理站各处理工段。渗滤液各处理工段均为封闭构筑物可有效减轻恶臭气体的影响。建设方通过于调节池、渗滤液处理站四周种植绿化隔离带，减轻恶臭气体影响。

垃圾场环评设置 500m 的卫生防护距离，经现场调查，项目所在区域 500m 范围内无环境敏感点分布。

项目废气产生情况见表 4-2。

表 4-2 项目废气产生情况

废气名称	来源	污染物种类	治理措施	排放方式
填埋废气	填埋库区	甲烷	设置导排系统	无组织
恶臭气体	调节池、渗滤液处理区等	恶臭	设置卫生防护距离；渗滤液处理站各构筑物进行封闭处理；加强厂区绿化	无组织
扬尘	罐车运输	扬尘	加强厂区绿化，适当进行洒水降尘	无组织

### 4.1.3 噪声

本工程主要噪声源为渗滤液处理站尾水清运罐车进出填埋场的交通运输噪声、渗滤液处理站的机械运转噪声等。项目采用低噪音设备，加强厂界绿化并实施禁鸣和限速措施进行降噪。

### 4.1.4 固废

本项目运营期固体废物主要为职工生活垃圾、废膜和渗滤液处理站污泥。

项目运营期生活垃圾产生量为 7kg/d, 2.56t/a。渗滤液处理站运行过程中更换所得的纳滤膜、反渗透膜产生量约 0.01t/a。污泥产生量约为 0.002t/a。运营期渗滤液处理站更换所得的纳滤膜、反渗透膜、生活垃圾等经收集后均定期清运至禾甸垃圾填埋场进行填埋处置；渗滤液处理站污泥现状依托调节池边缘斜坡进行干化处理后定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置，未配套设置污泥干化设施对污泥进行处置。验收要求，尽快设置污泥干化池，对渗滤液处理过程产生的污泥进行干化处置，待污泥含水率降至 60%后，定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。

项目运营期固废产生情况见表 4-3。

表 4-3 运营期固废产生情况

废物名称	来源	性质	产生量 (t/a)	处理处置量	处理处置方式
生活垃圾	管理人员	一般废弃物	2.56	全部处置	运往禾甸垃圾填埋场进行合理处置
渗滤液处理站	污泥	一般废弃物	0.002		
渗滤液处理站	废膜	一般废弃物	0.01		

## 4.2 环境风险防范设施

1、做好防渗工作，具体为：

(1) 针对垃圾填埋场采用人工高密聚乙烯土工膜（HDPE 膜）水平防渗，具体如下：

- ①库区防渗：500g/m<sup>2</sup> 土工布+2.0mmHDPE 膜+400g/m<sup>2</sup> 土工布+500mm 粘土层；
- ②边坡防渗：500g/m<sup>2</sup> 土工布+2.0mmHDPE 膜+400g/m<sup>2</sup> 土工布；
- ③调节池防渗：400g/m<sup>2</sup> 土工布+2.0mmHDPE 膜+500g/m<sup>2</sup> 土工布+500mm 粘土层

(2) 渗滤液处理站各构筑物均采用钢结构+FRP 的防渗结构，满足防渗要求。

2、项目设置的调节池容积为 11000m<sup>3</sup>，具备应急功能，兼作事故应急池，若场内渗滤液处理站发生事故时，应及时关闭阀门，杜绝渗滤液外排，同时抓紧时间处理事故，尽快恢复处理设施的正常运行。此外，项目还于调节池下游设置 500m<sup>3</sup> 的事故应

急池，当调节池不足以容纳事故废水时，渗滤液可通过应急导排管导流至事故应急池，确保废水不外排。

现阶段，建设方已委托编制完成《祥云县城市生活垃圾处理工程项目突发环境事件应急预案》，并完成备案，备案项目编码：532923-2019-027-L。备案表详见附件 13。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

#### 4.3.1 环保设施投资落实情况

##### 1、祥云县城市生活垃圾处理工程

环评阶段，项目概算总投资 3363 万元，其中环保投资 1202.81 万元，环保投资占总投资的比例为 35.77%。经调查，现阶段，项目实际已投资 3332.99 万元，实际环保投资 1195.33 万元，实际环保投资占总投资的比例为 35.86%。项目环保投资落实情况见表 4-4。

表 4-4 垃圾场实际环保投资落实情况

序号	治理措施	环评阶段	实际投资	备注
		金额（万元）	金额（万元）	
1	库区防渗	548.8	548.8	一致
2	渗滤液收集盲沟及 废气导排系统	71	71	一致
3	地下水导排系统	50	50	一致
4	截污坝	89.96	89.96	一致
5	渗滤液回喷系统	35.08	35.08	一致，自渗滤液泄漏事故发生后已未使用，现状渗滤液经渗滤液处理站处理后暂存于尾水储存罐，并定期由罐车清运至祥云县城污水处理厂处理。
6	环场排洪沟	22	22	一致
7	填埋场给水及消防 系统	12	12	一致
8	钢丝防护网	7.48	3	因项目自渗滤液泄漏事件发生后已不进行垃圾填埋，库区仅渗滤液调节池上

祥云县城生活垃圾处理工程及应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程竣工环保验收监测

				游方向（填埋库区西侧）设置防护网，填埋库区其余各侧未设置防护网。
9	老垃圾场封场费用	60	60	一致
10	水土保持、绿化	20	20	一致
11	植被占用补偿（造林 80 亩）	163.89	163.89	一致
12	封场马道及排水沟	20	20	一致
13	环境监测（地下水、大气、噪声、渗滤液等监测设备费）	25	12	项目主体建设方无检测能力，未设置检测设备，项目常规检测委托有检测资质的单位进行。项目运营至今，落实的环境检测费用约 12 万元。
14	渗滤液非正常排放应急导排管	22.6	22.6	一致
15	解决受影响村镇人畜饮水设施	45	45	一致
16	凤尾箐竹木绿化工程	10	10	一致
17	事故池（500m <sup>3</sup> ）	/	10	较环评新增
合计		1202.81	1195.33	

2、祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程

项目概算总投资 170 万元，其中环保投资费用为 44 万元，占总投资的 25.88%。经调查，项目实际总投资 165 万元，实际环保投资 39 万元，占总投资的 23.64%。项目环保投资落实情况见表 4-5。

表 4-5 渗滤液处理站实际环保投资落实情况

序号	污染物	内容	环评阶段投资（万元）	实际投资（万元）	备注
1	废水	场内渗滤液处理站建设，渗滤液经渗滤液处理站处理后设置储罐暂存，渗滤液处理站尾水定期由罐车拉运至县城生活污水处理厂进一步处理	计入工程投资	计入工程投资	一致
2	废气	加强渗滤液处理站站内管理，种植吸附有害气体的高大树木；污水处理区构筑物进行加盖封闭处理。	4	4	一致
3	噪声	加强管理，设备减震、消声装置等	5	5	一致
4	固废	废滤膜经收集后运往禾甸垃圾填埋场填埋处置。设置污泥干化池，污	15	10	实际未设置污泥干化池，污

祥云县城生活垃圾处理工程及应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程竣工环保验收监测

		泥干化池（30m <sup>3</sup> ），污泥含水率低于 60%后定期清运至禾甸垃圾填埋场填埋。			泥依托调节池边缘斜坡进行干化后定期清运。投资额较环评有所减小。
5	地下水防治	对处理站各建、构筑物进行分区防渗。	20	20	一致
总计			44	39	

综上，垃圾填埋场实际总体投资 3497.99 万元，其中，环保投资 1234.33 万元，约占总投资的 35.29%。环评提出的各项环保措施除污泥干化池未落实（污泥依托调节池边缘斜坡进行干化后定期清运）外，其余各项环保设施基本得到落实。

#### 4.3.2 环保设施“三同时”落实情况

##### 1、祥云县城市生活垃圾处理工程“三同时”落实情况

项目行政许可要求落实情况见表 4-5。

表 4-5 项目行政许可要求落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况	结论
1	工程建设中必须加强施工期环境管理，采取措施减小施工期噪声和扬尘对周围环境的影响。在施工期和运营期做好填埋区场区、进场道路和取土场的水土保持和植被恢复工作，有效控制水土流失，减小对生态环境的不利影响。	工程施工过程中，通过采取合理安排施工时间，夜间不施工；高噪声设备不集中安排等措施减少噪声影响。施工期通过采取洒水降尘等措施后施工扬尘对周围环境影响较小。项目运营期按设计要求建设垃圾坝，并通过绿化树种的种植减轻水土流失影响。经现场调查，项目施工已结束，施工期环境影响已随施工结束而消失。施工现场已无施工遗留痕迹。	已落实
2	工程建设要认真落实垃圾处理场的地表水截流、地下水隔离和渗滤液集中储存的“三水分离”措施，做好垃圾处理场和调节池的人工防渗工程，满足渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 的质量要求，防渗施工的每道工序必须规范，特别注意防渗膜搭接缝的处理，防渗层的施工要在工程监理部门的监理下进行，并由大理州环保局、祥云县环保局负责进行日常检测。	项目设置地表水、地下水导排盲沟，采用水平防渗，调节池采用人工高密聚乙烯土工膜（HDPE 膜）水平防渗；目前项目已完成施工，并完成工程验收，正在落实竣工环保验收相关手续；	已落实
3	垃圾场渗滤液采用回喷蒸发处置的方式，在回喷过程中严格做到渗滤液完全回喷处理，严禁渗滤液外排。优化渗滤液回喷系统的设计并加强运行管理，回喷范围应尽量达到库区垃圾填埋面积。在工程设计中渗滤液调节池容量应进一步核实，做好防渗工程，确保无泄漏产生。在渗滤液调节池内定期均匀投放絮凝剂（如硅藻土等），喷洒除臭剂，减	项目建设落实了截洪沟及地下水导排系统，已完成建设，并完成工程验收； 项目设有 11000m <sup>3</sup> 的调节池，根据《生活垃圾填埋污染控制标准》要求，项目已于 2018 年 6 月 11 日建设完成“祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30t/d 渗滤液处理站工	已落实

祥云县城生活垃圾处理工程及应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程竣工环保验收监测

序号	环评批复要求	落实情况	结论
	少臭气影响；	<p>程”，垃圾填埋场渗滤液不进行回喷减量。项目运营期渗滤液经渗滤液处理站处理达 GB16889-2008《生活垃圾填埋污染物控制标准》中表 2 规定和《污水综合排放标准》表 4 三级标准后，暂存于尾水储存罐，并定期由罐车拉运至祥云县县城污水处理厂处理。建设方已取得祥云县供排水有限责任公司《关于同意接纳县城生活垃圾处理厂渗滤液处理站处理后的清水运送到污水处理厂的说明》。</p> <p>项目设置地表水、地下水导排盲沟，采用水平防渗，调节池采用人工高密聚乙烯土工膜（HDPE 膜）水平防渗。现阶段，项目已完成工程验收。项目实施过程中，建设方于渗滤液调节池内定期喷洒除臭剂以减少臭气影响。</p>	
4	制定施工期环境监理计划，编制环境风险应急预案，严格做好项目施工期和运营期的环保管理，加强对下游地表水和地下水的检测，发现问题及时处理，杜绝污染事故的发生。落实环评报告书提出的修建事故应急导管工程，防止渗滤液进入土官村水库。	<p>项目现阶段已编制完成突发环境事件应急预案并进行备案，备案项目编号：532923-2019-027-L。现阶段，厂区已设置相应的地下水监测井。针对 2015 年 12 月 4 日发生的土官村水库污染事件，经排查污染是由祥云县城市生活垃圾填埋场渗滤液回抽管道破损所致，泄漏的垃圾渗滤液沿垃圾填埋场下游芋头箐溪流自西南向东北顺势流入土官村水库。污染事件发生后祥云县住房和城乡建设局及时更换管道，并在垃圾填埋场地下水观察井下方新建了一个 500m<sup>3</sup> 的事故应急池。经昆明市环境污染损害鉴定评估中心对渗滤液环境污染情况进行评估鉴定，评估结论认为：根据土官村箐水库 3 次水质评价结果和等标综合污染指数计算结果，土官村箐水库地表水现状水质已恢复Ⅲ类水质，水质良好，随着时间延续，受污染水体水质状况正在逐步好转。事故造成的污染及时得到控制。</p>	已落实
5	为防止垃圾渗滤液污染地下水影响场址下游的饮用水源，在垃圾处理厂投入运行前，建设项目业主必须落实凤尾箐、坡脚村和冯家营人畜饮用水源改造为自来水的工程措施；	经调查，现状凤尾箐、坡脚村和冯家营均饮用自来水。	已落实
6	加强填埋场废气收集系统点火装置的维护，确保能正常点火燃烧。在填埋场周围采取措	设置了废气导排系统，按照要求进行维护。项目现状已设置有 13 个竖	基本落实

序号	环评批复要求	落实情况	结论
	施以阻隔塑料、废纸等轻质漂浮物的扩散，并定期进行清理。在垃圾场周围建设绿化防护带，以减小臭气、扬尘等对外环境的影响；	向导气石笼，但项目区甲烷浓度尚未达到引火要求。填埋场尚未设置点火装置。 项目自泄漏事件发生后已停运至今且不再启用，未进行垃圾填埋亦未设置防飞散网。 在垃圾场周围建设绿化防护带，以减小臭气、扬尘等对外环境的影响；	
7	加强对垃圾收运系统的管理，做到及时清运，封闭运输，减小对周围环境的影响；	加强了对垃圾收运系统的管理，做到及时清运，封闭运输，减小对周围环境的影响；	已落实
8	按照“以新带老”的原则，对现有垃圾堆放场进行封场及覆土、植被恢复处理，消除现有垃圾堆放场对周围环境的影响。	已对现有垃圾堆放场进行了封场及覆土、植被恢复处理，消除垃圾填埋场建成前原有垃圾堆放场对周围环境的影响。	已落实
9	卫生防护距离设置为 500m，在卫生防护距离内不得规划、建设人蓄栖点。	项目 500m 范围内无规划、建设人蓄栖点。	已落实

项目对环评报告措施的落实情况见表 4-6。

表 4-6 项目对环评报告措施落实情况

序号	环境问题	环评报告措施	落实情况及效果	措施落实情况
1	水环境	<p>(1)设置截洪沟,减少渗滤液产生;渗滤液回喷蒸发,不外排;填埋区和调节池作防渗处理,防止渗滤液污染地下水。</p> <p>(2)渗滤液调节池容量的核定:调节池容积 11000m<sup>3</sup>,若采取截洪沟分步实施,主机向库区边缘延伸,在垃圾填埋后并覆盖结束的填埋单元上,设置雨水导排管网,将无污染的降水排出库外,调节池容积可进一步缩小。</p> <p>(3)渗滤液减量回喷措施:回喷范围应以最大限度利用库区场地为原则;喷头数量宁多勿少,应尽量覆盖整个填埋区地表,不留死角;应选择雾状喷洒方式,避免渗滤液形成径流降低蒸发效果;在雨季来临之前,需将调节池内的渗滤液全部处置,不留残余;</p>	<p>(1)项目已经设置了截洪沟;填埋区和调节池均作了防渗处理,防止渗滤液污染地下水。</p> <p>(2)项目已经建设了容积 11000m<sup>3</sup>的调节池,按要求建设截洪沟;</p> <p>(3)根据《生活垃圾填埋污染控制标准》要求,项目已于 2018 年 6 月 11 日建设完成“祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30t/d 渗滤液处理站工程”,垃圾填埋场渗滤液不进行回喷减量。项目运营期渗滤液经渗滤液处理站处理达 GB16889-2008《生活垃圾填埋污染物控制标准》中表 2 规定和《污水综合排放标准》表 4 三级标准后,暂存于尾水储存罐,并定期由罐车拉运至祥云县县城污水处理厂处理。建设方已取得祥云县供排水有限责任公司《关于同意接纳县城生活垃圾处理厂渗滤液处理站处理后的清水运送到污水处理厂的处理说明》。</p>	已落实

序号	环境问题	环评报告措施	落实情况及效果	措施落实情况
		<p>(4)调节池内的沉淀物应该及时清掏,保证调节池的有效容积。</p> <p>(5)在顺着填埋场北面山坡的山腰修建一条应急排污导管,在未能有效回喷蒸发的情况下,将非正常的渗滤液导引至老祥宾公路西侧的凤尾箐,将其排入西大河上游,避免对土官村水库饮用水源地造成影响。</p> <p>(5)对截污坝北坝肩绕坝进行截水帷幕处理,层防渗帷幕深度进入相对隔水层②2、③2 中等风化长石英砂岩、砂质泥岩。</p>	<p>(4)项目在调节池尾部设置总长 1200m 的 DN400HDPE 管进行应急导排。根据《生活垃圾填埋污染控制标准》要求,项目已于 2018 年 6 月 11 日建设完成“祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30t/d 渗滤液处理站工程”,垃圾填埋场渗滤液不进行回喷减量。项目运营期渗滤液经渗滤液处理站处理达 GB16889-2008《生活垃圾填埋污染物控制标准》中表 2 规定和《污水综合排放标准》表 4 三级标准后,由罐车拉运至祥云县县城污水处理厂处理。建设方已取得祥云县供排水有限责任公司《关于同意接纳县城生活垃圾处理厂渗滤液处理站处理后的清水运送到污水处理厂的说明》。</p> <p>(5)项目在截污坝的浆砌石重力坝坝面设置砼强度等级为 C25 厚 400mm 钢筋砼防渗墙。</p>	已落实
2	大气	<p>(1)以减轻进场道路及作业场所的扬尘污染,应该在土质道路及主要作业点上适时洒水,以保护场区及周围环境的空气质量。</p> <p>(2)设置石笼收集填埋气体,导气石笼直径为 1m,为梅花形布设,间距为 40m,初期建设高度为 1.5m,随着垃圾填埋的高度的增加而逐渐增高至终场。当填埋气体甲烷浓度接近 5%时,燃烧装置接受遥控点火将填埋气体引燃。</p> <p>(3)垃圾填埋作业严格执行单元逐日覆土工作制度,减少恶臭气体无序外溢。</p>	<p>(1)施工期间在道路及作业点洒水作业,减小了对周边环境的影响;经调查,施工期无污染投诉事件发生。</p> <p>(2)项目现状设置了 13 个竖向导气石笼;项目厂区甲烷浓度未达到引燃要求,未设置点火装置。</p> <p>(3)项目在填埋过程中采取了单元逐日覆土填埋工作制度,减少了恶臭气体的外溢;项目自泄漏事件发生后已停运至今且不再启用。</p>	基本落实
3	声环境	使用噪声较低的环保型机械设备。	项目采用了低噪声的环保机械设备;	已落实
4	固体废物	<p>(1)为防止垃圾飞散,在垃圾区四周或下风向设置垃圾防飞散网,要求防飞散网高 5-10m。</p> <p>(2)医疗废物、有毒有害废渣等危</p>	(1)因项目自渗滤液泄漏事件发生后已不进行垃圾填埋,库区仅渗滤液调节池上游方向(填埋库区西侧)设置防护网,填埋库区其余各侧未	基本落实

序号	环境问题	环评报告措施	落实情况及效果	措施落实情况
		危险废物必须在无害化处理后方可交填埋场处理,而不能直接填埋处理,放射性废物不能混入填埋物中。	设置防护网。 (2) 经调查,在泄漏事件发生前,垃圾填埋过程中对医疗废物及有毒有害废渣进行了无害化处理,放射性废物未混入垃圾填埋物中;自泄漏事件发生后已停运至今且不再启用。	
5	渗滤液非正常排放应急措施	垃圾填埋场的渗滤液必须严格控制,不管在任何情况下,都不能排到涉及宾川县乔甸镇人蓄饮用水源地的土官村水库,顺着填埋场北面山坡的山腰修建一条应急排污导管,在未能有效回喷蒸发的情况下,将非正常的渗滤液导引至老祥宾公路西侧的凤尾箐,将其排入西大河上游,避免对土官村水库引用水源地造成影响。	目前已在调节池尾部设置总长 1200m 的 DN400HDPE 管进行应急导排。 针对 2015 年 12 月 4 日发生的土官村水库污染事件,经排查污染是由祥云县城市生活垃圾填埋场渗滤液回抽管道破损所致,泄漏的垃圾渗滤液沿垃圾填埋场下游芋头箐溪流自西南向东北顺势流入土官村水库。污染事件发生后祥云县住房和城乡建设局及时更换管道,并在垃圾填埋场地下水观察井下方新修建了一个 500m <sup>3</sup> 的事故应急池。经昆明市环境污染损害鉴定评估中心对渗滤液环境污染情况进行评估鉴定,评估结论认为:根据土官村箐水库 3 次水质评价结果和等标综合污染指数计算结果,土官村箐水库地表水现状水质已恢复 III 类水质,水质良好,随着时间延续,受污染水体水质状况正在逐步好转。事故造成的污染及时得到控制。	已落实
7	解决人蓄饮水措施	项目实施后须解决凤尾箐村和坡脚村的村民饮用水问题,最好能一次性解决该村自来水问题。	经调查,现状凤尾箐、坡脚村和冯家营均饮用自来水。	已落实
8	环境风险	(1) 建设方应委托有资质的单位开展场地地质灾害危险性评估,做好垃圾坝设计阶段的岩土工程地质勘察,为垃圾坝的设计提供有效的参数和依据。 (2) 做好场区整体规划,主要包括排水、绿化、挡墙设置。 (3) 加强工程施工监理,保证施工质量。 (4) 运行中加强管理,发现问题及时处理,防止事故的发生。	(1) 项目已委托有资质单位编制完成地质灾害危险性评估报告并开展岩土工程地质勘察;项目现已完成工程验收。 (2) 已经完成场区整体规划,主要包括排水、绿化、挡墙设置。 (3) 加强工程施工监理,保证施工质量。 (4) 运行中加强管理,发现问题及时处理,防止事故的发生。	已落实
9	以新带老	(1) 解决好冯家营、凤尾箐庄坡脚村的饮水问题;对老垃圾场边缘修	(1) 经调查,现状罗汉寺、凤尾箐、坡脚村和冯家营均饮用自来水。	已落实

序号	环境问题	环评报告措施	落实情况及效果	措施落实情况
		<p>筑垃圾坝，防止水土流失。</p> <p>(2)终场覆盖首先在垃圾层上覆盖 200mm 压实粘土，其上铺设 0.5mm 厚 HDPE 的土工膜，防止雨水渗漏；土工膜上铺设复合土工排水网格（200g/m<sup>2</sup> 土工布+2.5mm 土工网+200g/m<sup>2</sup> 土工布），表面为 400mm 厚自然土及 200mm 回填营养土，用于表面绿化。堆体顶面应设置不小于 5%的坡度，根据地形由南向北，利于降水的自然排出。</p> <p>(3)关于后期恢复利用，可根据当地的具体情况进行土地恢复和绿化，植物的选择应在当地林业部门的指导下进行，尽可能的选择当地树种。</p>	<p>(2)老垃圾场边缘已经修筑了垃圾坝；</p> <p>(3)终场已经进行了粘土和 HDPE 的土工膜覆盖。</p> <p>(4)项目已零散布置有绿化区域。</p>	

## 2、祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理工程“三同时”落实情况

项目环评批复要求落实情况见表 4-7。

表 4-7 项目环评批复要求落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况	措施落实情况
1	加强大气污染防治。加强对厂区周围绿化设施的维护与管理，规范处置渗滤液处理站污泥，确保厂界无组织废气排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的相关标准。	经调查，渗滤液处理站四周设置有绿化隔离带。根据云南中科检测技术有限公司对厂界无组织废气的监测结果，垃圾填埋场厂界各监测因子监测值均可满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中相关限值要求。项目现状调节池、渗滤液处理站污泥依托调节池边缘斜坡进行干化处理后定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。未配套设置污泥干化设施对污泥进行处置。	除未按环评及批复要求设置污泥干化设施处理污泥外，其余满足环评批复要求。
2	垃圾填埋场产生的渗滤液需经渗滤液处理站处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008)后用罐车运至祥云县污水处理厂进一步处理，加强罐车的管理，杜绝运输途中跑、冒、滴、漏事故的发生。	根据云南中科检测技术有限公司检测结果，运营期垃圾填埋场产生的渗滤液经渗滤液处理站处理后废水水质满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008)相关限值，建设方已取得祥云县供排水有限责任公司《关于同意接纳县城生活垃圾处理厂渗滤液处理站处理后的清水运送到生活污水处理厂的说明》，渗滤液处理站出水可通过罐车拉运至生活污水处理厂。运营期通过加强尾水清运过程管理，做好运输车辆及接引管线的保养、维护等措施确保不发生跑、冒、滴、漏的现象。	已落实
3	加强运营期噪声管理。加强设备	(1)项目运营期定期对产噪设备进行检查	除未按环

序号	环评批复要求	落实情况	措施落实情况
	管理，对产噪设备定期检查与维护，使设备保持良好的运行状况，确保厂界噪声达标排放，不扰民。认真落实固体废物处置措施。渗滤液处理站产生的浓水返回垃圾填埋场调节池，干化脱水后污泥及污水处理过程更换所得的滤膜经收集后定期运至禾甸镇生活垃圾填埋场填埋处置。	和维护，确保设备保持良好的运行状况，根据云南中科检测技术有限公司对垃圾填埋场厂界噪声的检测结果（垃圾填埋场现状处于停运状态，主要噪声源来源于渗滤液处理站运行噪声），运营期垃圾场四周厂界噪声均可满足相关标准限值要求。 (2) 运营期渗滤液处理站更换所得的纳滤膜、反渗透膜、生活垃圾等经收集后均定期清运至禾甸垃圾填埋场进行填埋处置；渗滤液处理站污泥现状依托调节池边缘斜坡进行干化处理后定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。未配套设置污泥干化设施对污泥进行处置。	评及批复要求设置污泥干化设施处理污泥外，其余满足环评批复要求。
4	制定切实可行的环境风险事件应急预案，认真落实相关应急措施，做好事故风险防范，杜绝污染事故的发生。	祥云县住房和城乡建设局已委托大理厚德环境科技咨询有限公司对包含渗滤液处理站可能发生的环境风险在内的风险事故编制突发环境事故应急预案，并完成备案，备案项目编号：532923-2019-027-L。	已落实
5	建立健全环保管理制度，设专人负责环保工作，保证环保资金的落实，做好渗滤液处理站的运行记录及维护工作，严格台账管理，确保各类污染物稳定达标排放。	运营期祥云住房和城乡建设局委托云南煜联盛环境工程技术有限公司负责渗滤液处理站的运行记录和维护工作，现场调查时，运维管理人员可提供相应的运维管理台账。根据云南中科检测技术有限公司对渗滤液进出水水质的检测结果，运营期渗滤液处理站出水水质可满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）相关限值。	已落实
6	项目建设总量控制指标：项目运营期垃圾填埋场渗滤液经渗滤液处理站处理达标后由罐车运至县城污水处理厂处理，不设总量控制指标。	项目运营期垃圾填埋场渗滤液经渗滤液处理站处理达标后由罐车运至县城污水处理厂处理，不设总量控制指标。	已落实

项目对环评报告措施的落实情况见表 4-8。

表 4-8 渗滤液处理站对环评报告所提措施的落实情况

序号	项目	环评报告所提环保措施要求	环保措施落实情况	结论
1	废气	(1) 在主要臭气发生源周围布置乔、灌、草不同层次组合的绿化树种，绿化树种选择时应选取吸附面积大、净化空气能力强、有降噪能力的树种。 (2) 对污水处理厂加强管理，定期清洗膜片及各污水处理构筑物，通过及时清除积泥来防止臭气的产生。	经调查，渗滤液处理站四周设置有绿化隔离带。运营期渗滤液处理站污泥可做到及时清运。根据云南中科检测技术有限公司对厂界无组织废气的监测结果，各监测因子监测值均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中相关限值要求。	已落实
2	废水	(1) 加强渗滤液处理站的管理维护，定期检修，确保渗滤液经渗滤液处理站处理达《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）	根据云南中科检测技术有限公司检测结果，运营期垃圾填埋场产生的渗滤液经渗滤液处理站处理后废水水质满足《生活	已落实

		<p>中表 2 规定和《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准后, 稳定达标排至县城污水处理厂处理。</p> <p>(2) 尾水清运过程中须做好过程管理, 严禁半途随意倾倒排放。做好运输车辆及接引管线的保养、维护。确保尾水清运过程中跑、冒、滴、漏现象的发生。</p> <p>(3) 运营期须加强尾水监测, 确保废水稳定达标排入污水处理厂处理。</p>	<p>垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008) 相关限值, 建设方已取得祥云县供排水有限责任公司《关于同意接纳县城生活垃圾处理厂渗滤液处理站处理后的清水运送到生活污水处理厂的说明》, 渗滤液处理站出水可通过罐车拉运至生活污水污水处理厂。运营期通过加强尾水清运过程管理, 做好运输车辆及接引管线的保养、维护等措施确保不发生跑、冒、滴、漏的现象。</p>	
3	噪声	<p>(1) 对高噪声设备尽量采取一定的防噪声措施, 鼓风机基础底座采用消音基座, 对各水泵采取基础隔振处理等, 可减少高噪声设备的噪声。</p> <p>(2) 加强设备的安装、调试、使用和维护管理。建立设备使用档案, 做好日常维护保养, 使其在良好的工况下运行。</p>	<p>项目运营期定期对产噪设备进行检查和维护, 确保设备保持良好的运行状况, 根据云南中科检测技术有限公司对垃圾填埋场厂界噪声的检测结果(垃圾填埋场现状处于停运状态, 主要噪声源来源于渗滤液处理站运行噪声), 运营期垃圾场四周厂界噪声均可满足相关标准限值要求。</p>	已落实
4	固废	<p>运营期设置污泥干化池, 对渗滤液处理过程产生的污泥进行干化处置, 待污泥含水率降至 60%后, 定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。污水处理过程更换所得的滤膜经收集后, 定期清运至禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。</p>	<p>运营期渗滤液处理站更换所得的纳滤膜、反渗透膜、生活垃圾等经收集后均定期清运至禾甸垃圾填埋场进行填埋处置; 渗滤液处理站污泥现状依托调节池边缘斜坡进行干化处理后定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。未配套设置污泥干化设施对污泥进行处置。</p>	除未按环评及批复要求设置污泥干化设施处理污泥外, 其余满足环评批复要求。

综上, 项目运营期垃圾填埋场各项措施基本得到落实。渗滤液处理站除项目未按环评及批复要求设施污泥干化设施处理污泥外, 其余措施均满足环评要求。验收建议, 尽快设置污泥干化池, 对渗滤液处理过程产生的污泥进行干化处置, 待污泥含水率降至 60%后, 定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。

## 5 环境影响评价主要结论、建议及批复

### 5.1 环评结论（节选）

#### 5.1.1 祥云县城市生活垃圾处理工程环评结论

##### 1、工程概况

祥云县芋头箐生活垃圾处理工程项目位于县城东北方向 12km 处，老宾祥公路旁。总占地面积约 20 公顷，其中填埋作业区（截洪沟内）占地面积 5.3 公顷，调节池占地面积 0.3 公顷。填埋场容量：总容积 75.6 万 m<sup>3</sup>，有效填埋容积 64.3 万 m<sup>3</sup>。使用年限：11 年；采用“准好氧卫生填埋工艺”；项目总投资 3335 万元，其中直接用于建设投资 2745.91 万元。该项目的建设能满足祥云县城市生活垃圾处理的需要。项目选址符合《祥云县城总体规划（修编）》总体布局，符合祥云县土地利用总体规划；符合祥云产业政策和地方经济发展规划。

项目设计日处理垃圾量 170t/d，服务年限 11 年。从 2006 年起至 2016 年止，垃圾进场总量为 56.37 万 t，可严重给出垃圾最终压实密度为 0.9t/m<sup>3</sup>，总有效库容 64.3 万 m<sup>3</sup>。满足 CJJ17-2004《生活垃圾卫生填埋技术规范》4.0.3 条第三款的建设要求。

##### 2、符合城市总体规划结论

从城市发展总体规划来看，随着国家开发西部政策和城市发展规划的实施，祥云县将成为大理州工业重镇，城市将不断发展，规模不断扩大，祥云县人口将会逐年增加，城市生活垃圾产生量逐年递增。目前，仅祥城镇日产垃圾量即达 70 余 t，且无一个规范的垃圾处理厂。因此建设一个规范的卫生填埋场已成为城市建设的重要组成部分，该项目作为祥云县城市规划中的重要内容，势在必行。

##### 3、渗滤液评价结论

根据工程分析全年水平衡计算结果：仅考虑库区投影面积，只要充分利用填埋区面积，剩余渗滤液计算结果为 21892.4m<sup>3</sup>，说明采用减量回喷可实现零排放。如果管理不善，回喷措施控制不当，回喷后渗滤液形成径流，影响蒸发效果，对减量回喷实现零排放有较大影响。

渗滤液非正常排放采取人工修建导排沟渠，将其引入凤尾箐后进入西大河的应急处置措施。该措施的实施，可以避免非正常排放的渗滤液对饮用水源地土官村水库的污染。

##### 4、废气影响评价结论

根据对垃圾填埋场未来 11 年废气产生量的预测，填埋废气产生量不大，所以其利用价值也不大。本工程采用垂直导气石笼加导气管排气，分散直接排放或自动点火燃烧的方式。安装自动点火装置可在甲烷达到一定程度是自动点火燃烧，从而解决废气中甲烷浓度过高所带来的大气环境污染和气体爆炸事故，满足环境管理要求。

### 5、厂址选择合理性结论

经过对帽山箐、芋头箐、西岔河三个厂址的综合比较后，认为芋头箐厂址基本符合选址条件，具有交通便利、运距适中、除一个临时林站（垃圾场建设后，将被征用）外厂址周围 500m 范围内无人畜居栖息点，不占用良田好滴，征地费用较低，容积大，使用年限长，工程地质条件好等特点。

从地质情况分析，虽然厂址区有地下水泉眼出露，但由于水量不大，采取人工防渗措施后，不影响场址的使用。对于坝址区、垃圾填埋区的透水带地段作人工防渗处理后，可满足防渗要求。

### 6、公众参与调查结论

根据评价成果，只要在本项目建设过程中切实落实好“可研”中提出的，以及本报告所补充的工程措施，严格按照“三同时”原则加以落实和实施，确保渗滤液“零排放”，妥善解决好厂址选择所涉及的公众问题，则项目的建设是可行的。

### 7、污染物排放和总量控制结论

本项目按环评要求采取管理、处置措施后，污染物的排放可满足环保和总量控制的要求。

### 8、环境经济损益分析

本项目投资效果好，全部投资内部收益率大于银行贷款利率并高于基准收益率 6%，项目运营收入有报账，投资风险相对较小，生产经营期平均盈亏平衡点为 53.62%，即处理量大于设计能力的 53.62%时，企业即可盈利。财务上是可行的，并具有一定的经济效益和抗风险能力。

垃圾处理厂运行后，可以基本解决县城及周边乡镇垃圾处理的难题，大大降低了垃圾乱堆乱放对地下水、地表水、空气、土壤的污染以及减少对土地的占用，有利于区域环境质量的改善。因此，本项目的环保效益是显著地，既减少了排污，又保护了环境和周围的人群健康，可实现环境效益和社会效益的最佳结合。

### 9、综合评价结论

祥云县垃圾填埋场是为了符合祥云县城镇建设的总体规划，顺应祥云县社会和经济发展的需要，经过多次及多处厂址比选后，选择在芋头箐建设本垃圾处理厂项目。芋头箐厂址无论在地形、地质条件、交通、周围环境和垃圾场工程量等方面都有较大的优势，尤其对卫生填埋场来说，工程地质、水文地质条件和周围环境又是最重要的条件之一，它直接关系处理厂的稳定，地表水和地下水的污染对群众生活造成的影响，以及工程投资的大小。

本项目存在地下水和设计乔甸镇引用水水源地的环境问题，建设中可采取相应的工程措施加以解决。

工程在全面落实各项污染综合治理和控制措施后，废气排放，以及废水的处置方式均能满足环境管理要求。在采取本报告中提出的事故预防和应急措施后，事故的发生可降到最低。项目建设对环境的影响不大。

综上所述，本工程在严格执行号“三同时”制度，按“项目可研”及本报告提出的要求，全面落实各项污染物防治措施及事故预防和应急措施，解决好污染物总量控制的问题，从环保角度综合分析，项目的建设是可行的。

### 5.1.2 渗滤液处理工程环评结论

#### 1、项目基本情况

本项目位于祥云至宾川老公路旁的芋头箐县城垃圾填埋场场址范围内。项目主要建设一座 30t/d 的渗滤液处理站用于处理祥云县县城垃圾填埋场渗滤液，处理站采用“A<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+超滤+纳滤+反渗透”工艺。项目总投资 170 万元。

#### 2、产业政策结论

本项目属于污水处理及其再生利用，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中的第 15 条“三废”综合利用与治理技术、装备和工程。符合国家产业政策。

#### 3、布置合理性结论

渗滤液处理站位于填埋场东北面，调节池的北侧，为填埋场预留用地，占地面积 782m<sup>2</sup>。渗滤液处理站平面布置按照分区原则、集中原则、就近原则、畅通原则进行布置，处理站挨近垃圾填埋场调节池布置，便于渗滤液的收集、输送、处理。处理站预处理工段各处理池如预处理池、气浮分离池、一沉池、缺氧池、好氧池、厌氧池、絮凝沉淀池等均布置于渗滤液处理站南部靠近垃圾填埋场调节池侧，便于渗滤液的收

集、输送，且各处理池均为地上盖板密封式，以减少项目实施的恶臭影响。而纳滤、反渗透系统布置于处理站北部室内，以确保系统的正常稳定运行。渗滤液经渗滤液处理站处理达标后尾水暂存于尾水储罐，尾水定期由罐车拉运至祥云县城污水处理厂进一步处理，项目尾水储罐布置于处理站东南侧地势较低处便于尾水的收集。

总体而言，渗滤液处理站采取了有效的防臭、降噪措施，规范布置，最大限度的降低了项目运营期环境影响，平面布置较为合理。

#### 4、污染物环境影响结论

##### 施工期：

根据对项目沿线及周边村庄居民住户的调查走访，无村民反应本项目建设期间的施工对其生活造成了干扰，无扰民现象的发生。总体而言，项目施工属短期行为，施工期环境影响已随施工结束而消失，现场调查期间，现场无施工遗留痕迹。

##### 运营期：

##### (1) 废气

项目运营期平时进出车辆较少，因此汽车尾气对周围环境的影响甚微。本项目运营期间产生的大气污染物主要为渗滤液处理系统及污泥产生的恶臭等。运营期通过对污水处理构筑物进行加盖密封处理，并于污水处理构筑物四周进行绿化树种种植。

根据云南中科检测技术有限公司对整个垃圾填埋场厂界  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的监测结果，在本项目渗滤液处理站正常运营并叠加垃圾填埋场废气产生量的情况下， $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的相关标准限值要求。

项目在正常运营情况下对周围大气环境的影响较小，厂界即可达标。且距项目最近的敏感点为项目西北侧距项目区约 2.41km 的凤尾村，距离较远，且与项目区有山体相隔，项目运营对其基本无影响。

##### (2) 废水

项目运营期环境影响主要涉及渗滤液处理站管理人员生活污水、生产废水（设备清洗废水、膜清洗废水等）。本项目运营期未新增劳动定员，无新增生活废水产生。项目建设一座 30 吨/天的渗滤液处理站，渗滤液处理站选用“ $\text{A}_2\text{O}_2$ +超滤+纳滤（NF）+反渗透（RO）工艺”。项目运营期垃圾填埋场渗滤液由渗滤液处理站处理达标后，由罐车定期拉运至县城污水处理厂进行进一步处理。

垃圾填埋场现状设置有  $11000\text{m}^3$  的渗滤液调节池，此外，渗滤液处理站东南侧地

势较低处现状设置有 500m<sup>3</sup> 的应急池，渗滤液处理站事故停产时，可将垃圾堆存产生的渗滤液暂存于垃圾填埋场渗滤液调节池，从进口阻断渗滤液进入渗滤液处理站，将渗滤液截留在垃圾填埋场渗滤液调节池内。渗滤液处理站设计处理规模 30m<sup>3</sup>，垃圾场渗滤液调节池可容纳约 366 天的渗滤液处理站的处理量。且在调节池容积不足以容纳渗滤液时，可将渗滤液由泵抽至应急池暂存，待渗滤液处理站恢复正常后由泵抽回渗滤液处理站进行处理。根据渗滤液处理站设备方的经验数据，处理站事故排除时间不会超过 7 天。现有渗滤液调节池和应急池足以容纳该时间段内的渗滤液量，不会造成事故溢流。不会对周围地表水体造成污染。

项目运营期垃圾渗滤液经渗滤液处理站处理达《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008) 中表 2 规定和《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级标准，以上出水水质可对外环境排放，基于项目现状无排水条件，故尾水由罐车拉运至县城污水处理厂进一步处理。环评要求，尾水清运过程中须做好过程管理，严禁半途随意倾倒排放。做好运输车辆及接引管线的保养、维护。确保尾水清运过程中跑、冒、滴、漏现象的发生。

总体而言，项目运营期废水不排入附近地表水体，不会对周围地表水环境造成污染。

### (3) 噪声

运营期项目的噪声主要来源各类水泵等产生的噪声，通过房间、消声装置、绿化树种等的衰减和吸收，噪声对厂界影响较小。

### (4) 固体废物

运营期设置污泥干化池，对渗滤液处理过程产生的污泥进行干化处置，待污泥含水率降至 60% 后，定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。污水处理过程更换所得的滤膜经收集后，定期清运至禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。固废处置率为 100%，不会对周围环境造成影响。

### (5) 地下水

项目运营期可能对地下水造成污染的途径主要为：预处理池、气浮分离池、一沉池、缺氧池、好氧池、厌氧池、絮凝沉淀池等，如出现废水跑、冒、滴、漏现象时，废水泄漏会对地下水造成污染。为有效规避地下水污染的风险，建设方对项目各构筑物进行分区防渗设计。经调查，项目现状防渗结构可满足防渗要求，无需整改。对

照云南中科检测技术有限公司检测结果，项目运营至今，下游地下水水质达标，项目运营未对地下水水质造成影响。

### **(6) 环境风险**

项目运营期垃圾填埋渗滤液为高浓度废水，一旦污水处理系统发生故障引发事故溢流或泄漏，则极易造成地表水物污染。此外项目防渗工程不到位亦会造成地下水污染。一旦遭到污染，将使小范围内地表水、地下水中氨氮、COD、BOD<sub>5</sub>含量较高。一旦污染地下水将会使项目区下游土官村水库造成污染，极有可能引发大规模饮水安全事故。亦会对项目附近地表水造成不同程度的污染。

此外，盐酸的事故泄漏会腐蚀储罐附近的建构物、设备同时会对厂区人员的生命财产安全造成严重损失。次氯酸钠的不合理储存会产生强腐蚀性烟气亦会造成严重的生命财产安全隐患。运营期采取污水处理过程所需投加的盐酸设置在室内，事故状态下可将盐酸截留于室内；渗滤液处理站配备必要的防酸碱工作服，事故状态下可及时取用，避免造成人员伤亡。同时次氯酸钠应避光、低温存储。避免直接接触等措施对事故泄漏风险进行防治。

总体而言，项目运营期建设方通过认真落实各项应急及预防措施后，项目运营期间不会造成重大安全隐患，环境风险在可接受范围内。

## **5、总量控制**

本项目运营期主要废气中不涉及二氧化硫和氮氧化物外排。运营期垃圾填埋场渗滤液经渗滤液处理站处理达《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008)中表 2 规定和《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准后，由罐车拉运至县城污水处理厂处理。本项目不设总量控制指标。

## **6、总结论**

综上所述，项目运营期通过建立完善的环境管理制度，确保废水、废气和噪声达标排放后对区域的环境影响较小。因此，本项目从环保的角度上看是可行的。

## **5.2 环境影响评价批复（节选）**

### **5.2.1 祥云县城市生活垃圾处理工程行政许可决定书（云环许准【2006】139 号）**

2006 年 9 月 18 日，云南省环境保护局出具《准予行政许可决定书》（云环许准【2006】139 号）准予许可，并要求如下：

一、《祥云县城市生活垃圾处理工程项目环境影响报告书》应作为该项目环境保

护设计、建设和运行管理的依据。

二、该工程建设中必须加强施工期环境管理，采取措施减小施工噪声和扬尘对周围环境的影响。在施工期和营运期做好填埋厂区、进场道路和取土场的水土保持和植被恢复工作，有效控制水土流失，减小对生态环境的不利影响。

三、工程建设要认真落实垃圾填埋场的地表水截流、地下水隔离和渗滤液中储存的“三水分离”措施，做好垃圾处理厂和调节池的人工防渗工程，满足渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 的质量要求。防渗施工的每道工序必须规范，特别注意防渗膜搭接缝的处理，防渗层的施工要在工程监理部门的监理下进行，并由大理州环保局、祥云县环保局负责进行日常监督检查。防渗工程的预验收由大理州环保局负责组织完成。

四、填埋场渗滤液采用回喷蒸发处置的方式，在回喷过程中严格做到渗滤液完全回喷处理，严禁渗滤液外排。优化渗滤液回喷系统的设计并加强运行管理，回喷范围应尽量达到库区垃圾填埋面积。在工程设计中渗滤液调节池容量应进一步核实，并做好防渗工程，确保无泄漏产生。在渗滤液调节池内定期均匀投放絮凝剂（如硅藻土等），喷洒除臭剂，减少臭气影响。

五、制定施工期环境监理计划，编制环境风险应急预案，严格做好项目施工期和营运期的环保管理，加强对下游地表水和地下水的监控，发现问题及时处理，杜绝污染事故的发生。落实环评报告书提出的修建事故应急导管工程，防止渗滤液进入土官村水库。

六、为防止垃圾渗滤液污染地下水影响厂址下游居民的饮用水源，在垃圾处理场投入运行前，建设项目业主必须落实凤尾箐、坡脚村和冯家营人畜饮用水源改造为自来水的工程措施。

七、加强填埋场废气收集系统点火装置的维护，确保能正常点火燃烧。在填埋场周围采取措施以阻隔塑料、废纸等轻质漂浮物的扩散，并定期进行清理。在填埋场周围建设绿化防护带，以减少臭气、扬尘等对环境的影响。

八、加强对垃圾收运系统的管理，做到及时清运，封闭运输，减小对周围环境的影响。

九、按照“以新带老”的原则，对现有垃圾堆放场进行封场及覆土、植被恢复处理，消除现有垃圾堆放场对周围环境的影响。

十、卫生防护距离设置为 500m，在卫生防护距离内不得规划、建设人畜居栖点。

十一、项目要严格执行环保“三同时”制度，竣工后按国家建设项目环境保护管理程序向我局申请试运行及竣工验收。

### 5.2.1 祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程环评批复（祥环审【2020】6 号）

2020 年 6 月 10 日，大理白族自治州生态环境局祥云分局下发《关于祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程建设项目环境影响报告表的批复》（祥环审【2020】6 号）。同意按照该项目环境影响报告表所述的地点、性质、建设规模、环境保护对策进行项目建设。批复具体内容如下：

一、祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程建设项目选址位于祥云至宾川老公路旁的芋头箐县城垃圾填埋场场址内。项目主要建设内容为：项目占地面积 782m<sup>2</sup>（为垃圾填埋场预留空地，无新增占地），建设处理规模为 30t/d 渗滤液处理站一座及渗滤液处理站内各种工艺管线等配套设施，用于处理祥云县城市垃圾处理厂产生的垃圾渗滤液。项目总投资 170 万元，其中环保投资 44 万元。我局同意按照该项目环境影响报告表所述的地点、性质、建设规模、环境保护对策进行项目建设。

二、严格执行环境保护的有关法律法规和“三同时”制度，《祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程建设项目环境影响报告表》为该项目环境保护设计、建设和运营管理的依据。

三、项目运行过程中应重点做好的工作：

（一）加强大气污染防治。加强对厂区周围绿化设施的维护与管理，规范处置渗滤液处理站污泥，确保厂界无组织废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的相关标准。

（二）垃圾填埋场产生的渗滤液需经渗滤液处理站处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）后用罐车运至祥云县污水处理厂进一步处理，加强罐车的管理，杜绝运输途中跑、冒、滴、漏事故的发生。

（三）加强运营期噪声管理。加强设备管理，对产噪设备定期检查与维护，使设备保持良好的运行状况，确保厂界噪声达标排放，不扰民。

（四）认真落实固体废物处置措施。渗滤液处理站产生的浓水返回垃圾填埋场调节池，干化脱水后污泥及污水处理过程更换所得的滤膜经收集后定期运至禾甸镇生活

垃圾填埋场填埋处置。

（五）制定切实可行的环境风险事件应急预案，认真落实相关应急措施，做好事故风险防范，杜绝污染事故的发生。

（六）建立健全环保管理制度，设专人负责环保工作，保证环保资金的落实，做好渗滤液处理站的运行记录及维护工作，严格台账管理，确保各类污染物稳定达标排放。

四、项目建设总量控制指标：项目运营期垃圾填埋场渗滤液经渗滤液处理站处理达标后由罐车运至县城污水处理厂处理，不设总量控制指标。

五、项目建设完成后，按国家建设项目环境保护管理程序组织环保设施的竣工验收，经验收合格后方可投入正式运行。

六、祥云县生态环境保护综合行政执法大队负责该项目的环境保护“三同时”监督检查工作。

## 6 验收执行标准

### 6.1 废气评价标准

垃圾填埋场无组织废气排放中甲烷执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB 16889-2008）中的排放限值；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控点浓度限值；硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中二级标准。

具体标准排放限值详见表 6-1。

表 6-1 填埋场废气排放执行标准

类型	项目	标准限值	标准来源
无组织 废气	甲烷（ppm）	1000	《生活垃圾填埋污染控制标准》 （GB 16889-2008）
	颗粒物（mg/m <sup>3</sup> ）	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996） 表 2 中无组织排放监控点浓度限值
	硫化氢（mg/m <sup>3</sup> ）	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993） 二级标准
	氨（mg/m <sup>3</sup> ）	1.5	

### 6.2 废水评价标准

运营期垃圾填埋场渗滤液经处理达《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中表 2 规定和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后，渗滤液处理站出水由罐车拉运至县城污水处理厂处理。标准限值详见表 6-2。

表 6-2 项目废水执行标准

序号	控制污染物	《生活垃圾填埋污染物控制标准》中表 2 规定排放浓度限值	《污水综合排放标准》表 4 三级标准	本项目执行的标准
1	色度（稀释倍数）	40	--	40
2	化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ） （mg/l）	100	500	100
3	生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ） （mg/l）	30	300	30
4	悬浮物（mg/l）	30	400	30
5	总氮（mg/l）	40	--	40
6	氨氮（mg/l）	25	--	25
7	总磷（mg/l）	3	--	3

序号	控制污染物	《生活垃圾填埋污染物控制标准》中表 2 规定排放浓度限值	《污水综合排放标准》表 4 三级标准	本项目执行的标准
8	粪大肠菌群数(个/L)	10000	--	10000
9	总汞 (mg/l)	0.001	0.05	0.001
10	总镉 (mg/l)	0.01	0.1	0.01
11	总铬 (mg/l)	0.1	1.5	0.1
12	六价铬 (mg/l)	0.05	0.5	0.05
13	总砷 (mg/l)	0.1	0.5	0.1
14	总铅 (mg/l)	0.1	1.0	0.1
15	阴离子表面活性剂 (mg/L)	/	20	20

### 6.3 噪声评价标准

项目东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 2 类标准。执行标准限值详见表 6-3。

表 6-3 噪声评价标准限值

噪声	类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	2	60	50

### 6.4 地下水评价标准

项目地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类水质标准要求。执行标准详见表 6-4。

表 6-4 地下水评价标准限值 单位: mg/L

序号	项目	评价标准	标准来源
1	PH	6.5-8.5	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类
2	总硬度	≤450	
3	溶解性总固体	≤1000	
4	硫酸盐	≤250	
5	氯化物	≤250	
6	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002	
7	阴离子表面活性剂	≤0.3	
8	耗氧量(COD <sub>mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	≤3.0	
9	氨氮(以 N 计)	≤0.5	
10	硫化物	≤0.02	

序号	项目	评价标准	标准来源
11	钠	≤200	
12	氰化物	≤0.05	
13	氨氮	≤0.5	
14	硝酸盐	≤20	
15	亚硝酸盐	≤1	
16	硫酸盐	≤250	
17	铁	≤0.3	
18	锰	≤0.1	
19	铜	≤1.0	
20	铅	≤0.01	
21	锌	≤1.0	
22	铝	≤0.2	
23	汞	≤0.001	
24	六价铬	≤0.05	
25	镉	≤0.005	
26	总大肠菌 (MPN/100ml)	≤3.0	
27	菌落总数 (CFU/ml)	≤100	

## 6.5 总量控制指标

《祥云县城市生活垃圾处理工程项目》环评及批复、《祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理工程》环评及批复中均未明确项目主要污染物总量控制指标。

垃圾填埋场现状已停运，运营期各类固体废物基本可得到合理处置。运营期垃圾填埋场原有垃圾堆体持续产生的渗滤液经渗滤液处理站处理达《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB 16889-2008)表 2 相关标准限值及《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准相关限值要求后由罐车定期清运至县城污水处理厂进行处理，不外排，不设总量控制指标。

## 7 验收监测内容

此次验收监测主要对项目区域噪声、废气、废水产生情况及地下水环境质量进行了现场采样监测，具体监测内容见表 7-1。项目点位布设情况见图 7-1。

表 7-1 验收现场监测内容

类型	监测点位	监测项目	监测频次
废水	渗滤液处理站进、出口	pH 值、色度、悬浮物、氨氮、化学需氧量、生化需氧量、总磷、总氮、总铬、六价铬、粪大肠菌群、总汞、总镉、总砷、总铅	2 天*3 次*2 点
地下水	3 个	pH、氟化物、硫化物、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、亚硝酸盐氮、铜、铅、锌、镉、铁、氰化物、高锰酸盐指数、挥发酚、总硬度、氨氮、硫酸盐、氯化物、汞、砷、硒、六价铬、铝、钠、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	1 天*1 次*3 点
无组织废气	上风向 1 个点、下风向 3 个点	硫化氢、氨、颗粒物	2 天*4 次*4 点
	填埋场内工作面 2 米以下	甲烷	2 天*3 次*1 点
噪声	场区边界东、南、西、北 (4 个测点)	厂界环境噪声	2 天*1 组*4 点



图 7-1 项目验收监测布点图

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法、监测仪器

验收监测过程中我单位委托云南中科检测技术有限公司对项目区域地表水、环境空气及噪声、废气进行了现场采样监测。并出具验收监测报告。云南中科检测技术有限公司是以检测为主的第三方检测机构，已取得 CMA 和 CNAS 证书，目前已具备 600 多项，合计十几个类别的检测能力，实验室现有员工 80 名，高级工程师 3 名，中级工程师 5 名。此次验收监测检测分析方法及仪器见表 8-1。

表 8-1 监测分析方法及主要仪器一览表

监测类型	监测项目	分析方法依据	检出限	所用仪器
废气	颗粒物	总悬浮颗粒物的测定重量法 (GB/T 15432-1995)	$\geq 0.001\text{mg}/\text{m}^3$	大气综合采样器
	氨	纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	$\geq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$	
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2003 年)	$\geq 0.001\text{mg}/\text{m}^3$	
	甲烷	直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	$\geq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$	GC-97902 II 型气相色谱仪
废水	pH	水质 pH 的测定 玻璃电极法	pH 计	0.01pH
	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 GB11903-89	/	50ml 比色管

祥云县城生活垃圾处理工程及应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程竣工环保验收监测

	悬浮物	重量法 (GB/T 11901-1989)	$\geq 4\text{mg/L}$	JF1004 电子天平
	COD	重铬酸盐法 (HJ 828-2017)	$\geq 4\text{mg/L}$	50ml 滴定管
	BOD <sub>5</sub>	稀释接种法 (HJ 505-2009)	$\geq 0.5\text{mg/L}$	智能生化培养箱
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 (HJ535-2009)	0.025mg/L	SP-752 紫外可见分光光度计
	总磷	钼酸铵分光光度法 (GB 11893-89)	$\geq 0.01\text{mg/L}$	
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 (HJ 636-2012)	0.05mg/L	
	总铬	高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法	$\geq 0.004\text{mg/L}$	SP-752
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 (GB 7467-87)	$\geq 0.004\text{mg/L}$	紫外可见分光光度法
	粪大肠菌群	粪大肠菌群的测定多管发酵法 (试行) (HJ/T 347.2-2007)	$\geq 20\text{MPN/L}$	电热恒温培养箱
	总汞	原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.04ug/L	AFS8520 双道原子荧光分光光度计
	总镉	原子吸收分光光度法 (GB 7475-87)	2ug/L	AA7003 原子吸收分光光度计
	总砷	原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.3ug/L	AFS8520 双道原子荧光分光光度计
	总铅	原子吸收分光光度法 (GB 7475-87)	10ug/L	AA7003 原子吸收分光光度计
噪声	Leq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	/	多功能声级计 11214
地下水	pH	GB/T 5750.4-2006 (5.1)	玻璃电极法	0.01 无量纲
	总硬度	GB/T5750.4-2006(7.1)	乙二胺四乙酸二钠 滴定法	1.0mg/L
	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006 (8.1)	称量法	/
	硫酸盐	GB/T5750.5-2006 (1.1)	硫酸钡比浊法	5.0mg/L
	氯化物	GB/T5750.5-2006 (2.1)	硝酸银容量法	1.0mg/L
	铁	GB 11911-89	火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L
	铜	GB/T5750.6-2006 (4.1)	无火焰原子吸收分光光度法	5ug/L
	锌	GB/T5750.6-2006 (5.1)	原子吸收分光光度法	0.05mg/L

祥云县城生活垃圾处理工程及应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程竣工环保验收监测

阴离子表面活性剂	GB/T5750.4-2006 (10.1)	亚甲蓝风光光度法	0.05mg/L
高锰酸盐指数	GB/T5750.7-2006 (1.1)	酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L
氨氮	GB/T5750.5-2006 (9.1)	纳氏试剂分光光度法	0.02mg/L
挥发酚	GB/T5750.4-2006(9.1)	4-氨基安替比林三氯甲烷萃取分光光度法	0.002mg/L
硫化物	GB/T 5750.5-2006 (9.1)	紫外可见分光光度计	0.02mg/L
亚硝酸盐氮	GB/T 5750.5-2006(10.1)	重氮耦合分光光度法	0.001mg/L
氟化物	GB/T5750.5-2006 (3.1)	离子选择电极法	0.2mg/L
砷	GB/T5750.6-2006(6.1)	氢化物原子荧光法	1.0ug/L
汞	GB/T5750.6-2006 (8.1)	原子荧光法	0.1ug/L
硒	GB/T 5750.6-2006 (7.1)	氢化物原子荧光法	0.4ug/L
镉	GB/T5750.6-2006 (9.1)	无火焰原子吸收分光光度法	0.5ug/L
六价铬	GB/T 5750.6-2006 (10.1)	二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
铅	GB/T 5750.6-2006	无火焰原子吸收分光光度法	2.5ug/L
碘化物	GB/T5750.5-2006(11.1)	硫酸铈催化分光光度法	1ug/L
钠	GB/T5750.6-2006	火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L
铝	GB/T5750.6-2006 (22.1)	无火焰原子吸收分光光度法	10ug/L
三氯甲烷	GB/T5750.10-2006 (1)	毛细管柱气象色谱法	0.2ug/L
四氯化碳	GB/T5750.8-2006(1.2)	毛细管柱气象色谱法	0.1ug/L
苯	GB/T5750.8-2006 (18.2)	溶剂萃取-毛细管柱气象色谱法	0.005mg/L
甲苯	GB/T5750.8-2006 (19)	溶剂萃取-毛细管柱气象色谱法	0.006ug/L

## 8.2 人员资质

此次验收监测采样人员：李海棋、李洪亮、温海平、田野、曾雨洪、李林涛；

分析人员：何鱼娥、刘晨、钱改艳、苏顺艳、何平良、冷开令、张振铎、李海棋、李洪亮、张为珍、李兴旺、刘亚瑜、李泽娜等。

以上人员均持证上岗。

### 8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水样品的采集、运输、保存和监测按照国家环境保护总局《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)与建设项目竣工环保验收监测规定和要求执行。在采样过程中采集不少于 10%的平行样；分析测定过程中，采取同时测定质控样、加标回收或平行双样等措施。质控总数量占到了每批次分析样品总数的 15%。监测数据完成后执行三级审核制度。

#### 8.3.1 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存和监测按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)与建设项目竣工环保验收监测规定和要求执行。具体质控措施包括监测人员持证上岗，监测数据经三级审核等。监测所用仪器的采样钱均经过流量和浓度的校准。

#### 8.3.2 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)进行。质量保证和质控按照国家环保局《环境监测技术规范》(噪声部分)进行。噪声仪器在监测前进行校准，声级计测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。测量时传声器加防风罩；记录影响测量结果的噪声源。

## 9 验收监测结果与评价

### 9.1 生产工况

在验收监测期间，根据建设单位提供的工况证明做出分析，验收监测期间垃圾填埋场运行负荷见表 9-1。

表 9-1 验收监测期间项目处理负荷情况一览表

项目	日期	填埋种类	工况	备注
垃圾填埋场日填埋量 (t/d)	2019 年 10 月 4 日	生活垃圾	0	自 2015 年 12 月 4 日发生泄漏事故后，县城垃圾填埋场一直停运至今。
	2019 年 10 月 5 日	生活垃圾	0	
平均值	/	/	0	
渗滤液处理站日处理规模 (t/d)	2019 年 10 月 4 日	/	24	渗滤液处理站设计日处理规模 30t/d
	2019 年 10 月 5 日	/	25	
平均值	/	/	24.5	

备注：垃圾填埋场年工作 365 天。

验收监测期间，生活垃圾填埋场停运，垃圾场配套渗滤液处理站运行正常，因此本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收的依据。

### 9.2 环境保护设施调试效果

2019 年 10 月 4 日~5 日，云南中科检测技术有限公司对垃圾填埋场废气、噪声、地下水水质及配套渗滤液处理站的进出水水质进行了现场采样监测，监测结果如下所示：

#### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

##### 9.2.1.1 废气治理设施

监测期间气象参数见表 9-2。

表 9-2 监测期间气象参数

时间	天气	气温 (°C)	监测时最大风速及风向
2019. 10. 4	晴	29. 8/23. 7	SW/2. 6
2019. 10. 5	晴	30. 9/22. 4	SW/2. 6

此次验收监测于填埋场内工作面 2m 以下布设 1 个甲烷气体无组织排放监测点位，并于填埋场上风向设置 1 个，下风向设置 3 个，共 4 个监测点位的气体无组织排放监测点位。该项目废气无组织排放监测结果见表 9-3。

表 9-3 废气无组织排放监测结果表 单位：mg/m<sup>3</sup>，甲烷 (ppm)

祥云县城生活垃圾处理工程及应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程竣工环保验收监测

监测点位	监测时间		监测项目及结果			
			H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	颗粒物	甲烷
A1: 厂区上风向	2019/10/4	09:27-10:27	0.011	0.09	0.183	/
		13:02-14:02	0.015	0.12	0.250	/
		16:08-17:08	0.012	0.07	0.213	/
		18:01-19:01	0.018	0.08	0.202	/
	2019/10/5	08:49-09:49	0.012	0.09	0.150	/
		11:05-12:05	0.015	0.10	0.231	/
		14:09-15:09	0.025	0.08	0.248	/
	17:11-18:11	0.011	0.10	0.201	/	
A2: 厂区下风向 1#	2019/10/4	09:27-10:27	0.027	0.18	0.537	/
		13:02-14:02	0.039	0.15	0.581	/
		16:08-17:08	0.028	0.22	0.650	/
		18:01-19:01	0.025	0.14	0.593	/
	2019/10/5	08:49-09:49	0.037	0.21	0.494	/
		11:05-12:05	0.027	0.18	0.570	/
		14:09-15:09	0.030	0.31	0.666	/
	17:11-18:11	0.024	0.16	0.624	/	
A3: 厂区下风向 2#	2019/10/4	09:27-10:27	0.022	0.28	0.564	/
		13:02-14:02	0.031	0.34	0.622	/
		16:08-17:08	0.028	0.35	0.672	/
		18:01-19:01	0.022	0.44	0.640	/
	2019/10/5	08:49-09:49	0.030	0.31	0.537	/
		11:05-12:05	0.026	0.29	0.599	/
		14:09-15:09	0.029	0.31	0.710	/
	17:11-18:11	0.022	0.27	0.642	/	
A4: 厂区下风向 3#	2019/10/4	09:27-10:27	0.030	0.22	0.508	/
		13:02-14:02	0.025	0.43	0.559	/
		16:08-17:08	0.022	0.27	0.609	/
		18:01-19:01	0.026	0.36	0.587	/
	2019/10/5	08:49-09:49	0.025	0.24	0.480	/
		11:05-12:05	0.027	0.28	0.581	/
		14:09-15:09	0.032	0.40	0.712	/
	17:11-18:11	0.024	0.32	0.637	/	
A5: 填埋场内工作面 2 米以下	2019/10/4	09:45	/	/	/	2.92
		13:26	/	/	/	2.96
		16:38	/	/	/	2.80
	2019/10/5	09:04	/	/	/	2.89
		14:17	/	/	/	2.86
		17:22	/	/	/	2.94
《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)中 9.2 甲烷排放控制要求			/	/	/	1000
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控点浓度限值			/	/	1.0	/
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中二级标准			0.06	1.5	/	—

达标情况	达标	达标	达标	达标
------	----	----	----	----

由表 9-3 得知，监测期间，项目无组织废气中填埋场内工作面 2 米以下点位甲烷监测结果未超过《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB 16889-2008）中 9.2 甲烷排放控制要求，场界上风向 1 点，下风向 3 点中颗粒物未超过《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值；硫化氢、氨监测结果均未超过《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中二级标准排放控制要求。

### 9.2.1.2 废水治理设施

#### 1、废水监测结果

项目运营期设置渗滤液处理站对生活垃圾填埋场渗滤液进行处理达《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008)中表 2 规定和《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准后，定期由罐车拉运至县城污水处理厂处理。为了解渗滤液处理站处理效率及尾水达标情况。本次验收监测在渗滤液处理站进、出口各设 1 个监测点位，废水监测结果见表 9-4。

表 9-4 废水监测结果

点位	日期	频次	色度	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	总氮	氨氮	总磷	粪大肠菌群	总铬	Cr <sup>6+</sup>	总汞	总镉	总砷	总铅
渗滤液处理站进口	2019/10/4	1	60	2698	1320	361	1577	993.9	20.9	28000	0.028	0.004L	1.22×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-3</sup> L	6.8×10 <sup>-3</sup>	0.010L
		2	32	2703	1251	377	1571	1026	21.3	24000	0.031	0.004L	1.20×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-3</sup> L	6.7×10 <sup>-3</sup>	0.010L
		3	64	2586	1123	368	1552	991.2	20.6	35000	0.027	0.004L	1.22×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-3</sup> L	6.6×10 <sup>-3</sup>	0.010L
	2019/10/5	1	32	2637	1188	372	1599	1034	22.1	21000	0.032	0.004L	1.22×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-3</sup> L	6.7×10 <sup>-3</sup>	0.010L
		2	64	3749	1262	381	1575	985.9	20.3	28000	0.028	0.004L	1.20×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-3</sup> L	6.6×10 <sup>-3</sup>	0.010L
		3	64	2651	1326	363	1573	1013	22.6	22000	0.031	0.004L	1.20×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-3</sup> L	6.5×10 <sup>-3</sup>	0.010L
平均值			52.7	2837	1245	370	1575	1007	21.3	26333	0.03	0.004L	1.21×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-3</sup> L	6.7×10 <sup>-3</sup>	0.010L
渗滤液处理站总排口	2019/10/4	1	4	49	13.6	4L	2.79	1.236	0.19	230	0.004L	0.004L	1.7×10 <sup>-4</sup>	1×10 <sup>-3</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	0.010L
		2	2	48	14.2	4	2.29	1.129	0.21	220	0.004L	0.004L	1.6×10 <sup>-4</sup>	1×10 <sup>-3</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	0.010L
		3	2	52	14.0	4	2.73	1.183	0.22	310	0.004L	0.004L	1.9×10 <sup>-4</sup>	1×10 <sup>-3</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	0.010L
	2019/10/5	1	4	51	13.9	4L	2.54	1.228	0.23	330	0.004L	0.004L	1.6×10 <sup>-4</sup>	1×10 <sup>-3</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	0.010L
		2	4	50	13.5	4	2.60	1.156	0.20	260	0.004L	0.004L	1.8×10 <sup>-4</sup>	1×10 <sup>-3</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	0.010L
		3	2	48	14.1	4	2.35	1.241	0.21	310	0.004L	0.004L	1.7×10 <sup>-4</sup>	1×10 <sup>-3</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	0.010L
平均值			3	49.7	13.9	4L~4	2.6	1.196	0.21	277	0.004L	0.004L	1.7×10 <sup>-4</sup>	1×10 <sup>-3</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	0.010L
《生活垃圾填埋场污染			40	100	30	30	40	25	3	10000	0.1	0.05	0.001	0.01	0.1	0.1

控制标准》表 2 限值、 《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996)表 4 三 级标准															
达标情况	达标	达标	达标	达 标	达标										
备注	“最低检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限。														

从表 9-4 可以看出，验收监测期间，渗滤液处理站出口废水排放浓度均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008)中表 2 规定和《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准限值要求。

### 9.3.1.2 处理效率

项目运营期渗滤液处理站处理效率核算结果见表 9-5。

表 9-5 渗滤液处理站处理效率核算结果

项目	水量	色度	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	总氮	氨氮	总磷	粪大肠菌 群	总铬	Cr <sup>6+</sup>	总汞	总镉	总砷	总铅
产生 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/	52.7	2837	1245	370	1575	1007	21.3	26333.	0.03	0.004L	1.21× 10 <sup>-3</sup>	1× 10 <sup>-3</sup> L	6.7× 10 <sup>-3</sup>	0.010L
产生量 (t/a)	9125m <sup>3</sup> /a	0.48	25.8 9	11.36	3.38	14.37	9.19	0.19	240.29	0.000 3	/	0.0000 11	/	0.0000 6	/
排放 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/	3	49.7	13.9	4L ~ 4	2.6	1.196	0.21	277	0.004 L	0.004L	1.7× 10 <sup>-4</sup>	1× 10 <sup>-3</sup> L	3× 10 <sup>-4</sup> L	0.010L
尾水量 (t/a)	9125m <sup>3</sup> /a	0.02 7	0.45	0.13	/	0.024	0.011	0.002	2.53	/	/	0.0000 016	/	/	/
处理 效率 (mg/m <sup>3</sup> )	%	94.3 8	98.2 6	98.86	/	99.83	99.88	98.95	98.95	/	/	85.5	/	/	/

项目废水处理效率、出水水质均能满足环评要求。废水经处理达《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中表 2 规定和《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准后，定期由罐车拉运至县城污水处理厂处理。

### 9.2.2 噪声治理设施

本次验收监测于项目东、南、西、北各个厂界处各设 1 个监测点，共 4 个点位。监测结果见表 9-5。

表 9-6 噪声监测结果

监测项目	监测日期	监测点位	时间	噪声值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
项目厂界噪声	2019/10/4	场区边界东外 1m 处	昼	49.5	60	达标
			夜	43.2	50	达标
		场区边界南外 1m 处	昼	51.3	60	达标
			夜	44.1	50	达标
		场区边界西外 1m 处	昼	53.6	60	达标
			夜	44.5	50	达标
		场区边界北外 1m 处	昼	53.1	60	达标
			夜	43.8	50	达标
	2019/10/5	场区边界东外 1m 处	昼	48.7	60	达标
			夜	41.8	50	达标
		场区边界南外 1m 处	昼	50.6	60	达标
			夜	43.5	50	达标
		场区边界西外 1m 处	昼	52.5	60	达标
			夜	44.9	50	达标
		场区边界北外 1m 处	昼	51.2	60	达标
			夜	42.8	50	达标

根据以上监测结果，项目运营期厂界噪声监测结果均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准限值要求。

### 9.2.3 污染物排放总量核算

项目运营期不设总量控制指标。

## 9.3 工程建设对外环境的影响

项目选址于祥云至宾川老公路旁的芋头箐县城垃圾填埋场，属农村地区，周围无大的工业企业。项目最近地表水体为项目东侧约 230m 处的芋头箐，芋头箐经土官村水库、宾川西大河，最终汇入桑园河。

2015 年 12 月 4 日接举报：土官村箐水库受到污染。经排查污染是由祥云县城市生活垃圾填埋场渗滤液回抽管道破损所致，泄漏的垃圾渗滤液沿垃圾填埋场下游芋头箐溪流自西南向东北顺势流入土官村箐水库。污染事件发生后祥云县住房和城乡建设局及时更换管道，并在垃圾填埋场地下水观察井下方新修建了一个 500m<sup>3</sup> 的事故应急池。事故造成的污染及时得到控制。经昆明市环境污染损害鉴定评估中心对渗滤液环境污染情况进行评估鉴定，评估结论认为：根据土官村箐水库 3 次水质评价结果和等标综合污染指数计算结果，土官村箐水库地表水现状水质已恢复 III 类水质，水质良好，

随着时间延续，受污染水体水质状况正在逐步好转。

现状，项目运营期废水经渗滤液处理站处理达《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中表 2 规定和《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准后，定期由罐车拉运至县城污水处理厂处理，不会对周边水域造成污染。

项目设置 500m 的卫生防护距离，卫生防护距离内无居民点分布。为了解项目运营期工程防渗情况。此次验收引用云南中科检测技术有限公司对垃圾填埋场下游地下水的现状监测结果，详见表 9-8。

监测布点情况见图 9-1。



图 9-1 地下水监测点位布置图

表 9-8 地下水监测结果表

序号	监测项目	W1		W2		W3		标准值	达标情况
		检测值	水质指数	检测值	水质指数	检测值	水质指数		
1	pH	6.90	0.2	6.37	1.26	7.63	0.42	6.5~8.5	不达标
2	总硬度	234	0.52	359	0.8	342	0.76	450	达标
3	溶解性总固体	347	0.35	538	0.54	513	0.51	1000	达标
4	硫酸盐	10	0.04	228.5	0.91	30.8	0.12	250	达标

祥云县城生活垃圾处理工程及应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程竣工环保验收监测

5	氯化物	90	0.36	241.8	0.97	156.5	0.63	250	达标
6	铁	0.03L	--	0.03L	--	0.04	0.13	0.3	达标
7	铜	$5 \times 10^{-3}$ L	--	$5 \times 10^{-3}$ L	--	$5 \times 10^{-3}$ L	--	1	达标
8	锌	0.05L	--	0.05L	--	0.05L	--	1	达标
9	阴离子表面活性剂	0.050L	--	0.050L	--	0.050L	--	0.3	达标
10	高锰酸盐指数	2.49	0.83	2.93	0.98	1.57	0.52	3	达标
11	氨氮	0.38	0.76	0.41	0.82	0.14	0.28	0.5	达标
12	挥发酚	0.002L	--	0.002L	--	0.002L	--	0.002	达标
13	硫化物	0.02L	--	0.02L	--	0.02L	--	0.02	达标
14	亚硝酸盐氮	0.021	0.021	0.111	0.111	0.005	0.005	1	达标
15	氟化物	0.2L	--	0.2L	--	0.2L	--	1	达标
16	砷	$1 \times 10^{-3}$ L	--	$1 \times 10^{-3}$ L	--	$1 \times 10^{-3}$ L	--	0.01	达标
17	汞	$1 \times 10^{-4}$ L	--	$1 \times 10^{-4}$ L	--	$1 \times 10^{-4}$ L	--	0.001	达标
18	硒	$4 \times 10^{-4}$ L	--	$4 \times 10^{-4}$ L	--	$4 \times 10^{-4}$ L	--	0.01	达标
19	镉	$5 \times 10^{-4}$ L	--	$5 \times 10^{-4}$ L	--	$5 \times 10^{-4}$ L	--	0.005	达标
20	六价铬	0.004L	--	0.004L	--	0.004L	--	0.05	达标
21	铅	$2.5 \times 10^{-3}$ L	--	$2.5 \times 10^{-3}$ L	--	$2.5 \times 10^{-3}$ L	--	0.01	达标
22	碘化物	$1 \times 10^{-3}$ L	--	$1 \times 10^{-3}$ L	--	$1 \times 10^{-3}$ L	--	0.08	达标
23	钠	21.4	0.11	21.6	0.11	22	0.11	200	达标

祥云县城生活垃圾处理工程及应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程竣工环保验收监测

24	铝	0.010L	--	0.010L	--	0.010L	--	0.2	达标
25	三氯甲烷	$2 \times 10^{-4}$ L	--	$2 \times 10^{-4}$ L	--	$2 \times 10^{-4}$ L	--	60	达标
26	四氯化碳	$1 \times 10^{-4}$ L	--	$1 \times 10^{-4}$ L	--	$1 \times 10^{-4}$ L	--	2	达标
27	苯	0.005L	--	0.005L	--	0.005L	--	10	达标
28	甲苯	0.006L	--	0.006L	--	0.006L	--	700	达标
29	氰化物	0.004L	--	0.004L	--	0.004L	--	0.05	达标

根据以上监测结果，各监测点位地下水监测指标除 w2#井 pH 值低于标准下限值，不达标。其余各项指标水质监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，地下水环境质量良好。现状未对区域地下水造成较大影响。

运营期通过采取设置绿化带、垃圾运输车辆途经敏感点处低速、禁鸣等措施后，运营期噪声对声环境影响较小。运营期各类固体废物基本得到合理处置。

综上，项目运营对周围环境的影响较小。

## 10 环境管理检查

### 10.1 环保设施调试运行结果

#### 10.1.1 废水

项目废水主要为渗滤液、生活污水。生活废水产生量约 290m<sup>3</sup>/a，渗滤液处理量约 9125m<sup>3</sup>/a。运营期设置食堂，食堂设置泔水桶，食堂泔水经泔水桶收集后由附近村民清运回收。其余生活污水由化粪池收集后定期清掏用作农肥。项目设置日处理能力达 30t 的渗滤液处理站，渗滤液经收集后进入调节池均匀水质水量后再排入渗滤液处理站处理达《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中表 2 规定和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后，定期由罐车拉运至县城污水处理厂处理，对周围环境影响较小。

根据此次对项目渗滤液处理站进、出水口水质监测结果，渗滤液处理站出水水质可满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中表 2 规定和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准相关标准限值要求后，定期由罐车拉运至县城污水处理厂处理，废水不外排，不会对周围地表水体造成污染。

#### 10.1.2 废气

项目运营期废气，主要涉及垃圾填埋库区填埋废气（主要成分为甲烷、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等）、恶臭气体及填埋过程产生的扬尘。

运营期设置废气导排系统，形成好氧区域后可有效降低填埋废气的排放。经现场调查，项目现状已设置有 13 个导气石笼；运营期通过采取加强厂区绿化，并对渗滤液处理站各处理工段进行加盖密封等措施减少臭气排放；因填埋场自渗滤液泄漏事故发生后已停运至今，因此现场无垃圾填埋、装卸等扬尘产生，仅有少量渗滤液尾水清运罐车出入垃圾场产生的运输扬尘，建设方通过加强绿化、适当进行洒水降尘等措施减少扬尘产生。

根据此次对项目无组织废气的验收监测结果，项目无组织废气中填埋场内工作面 2 米以下点位甲烷监测结果未超过《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB 16889-2008）中 9.2 甲烷排放控制要求，场界上风向 1 点，下风向 3 点中颗粒物未超过《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值；硫化氢、氨监测结

果均未超过《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中二级标准排放控制要求。

### 10.1.3 噪声

本工程主要噪声源为渗滤液处理站的机械运转噪声、渗滤液处理站尾水清运罐车的交通运输噪声。项目通过采用低噪音设备，加强厂界绿化并实施禁鸣和限速措施进行降噪。

根据此次对项目四周厂界的噪声监测结果，项目运营期东、南、西、北厂界噪声监测结果均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准限值要求。

### 10.1.4 固废

本项目运营期固体废物主要为职工生活垃圾、废膜和渗滤液处理站污泥。

项目运营期生活垃圾产生量为 7kg/d，2.56t/a。渗滤液处理站运行过程中更换所得的纳滤膜、反渗透膜产生量约 0.01t/a。污泥产生量约为 0.002t/a。运营期渗滤液处理站更换所得的纳滤膜、反渗透膜、生活垃圾等经收集后均定期清运至禾甸垃圾填埋场进行填埋处置；渗滤液处理站污泥现状依托调节池边缘斜坡进行干化处理后定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。未配套设置污泥干化设施对污泥进行处置。验收要求，尽快设置污泥干化池，对渗滤液处理过程产生的污泥进行干化处置，待污泥含水率降至 60%后，定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。

## 10.2 工程建设对周围环境的影响

项目选址于祥云至宾川老公路旁的芋头箐县城垃圾填埋场，属农村地区，周围无大的工业企业。项目最近地表水体为项目东侧约 230m 处的芋头箐，芋头箐经土官村水库、宾川西大河，最终汇入桑园河。

2015 年 12 月 4 日接举报：土官村箐水库受到污染。经排查污染是由祥云县城市生活垃圾填埋场渗滤液回抽管道破损所致，泄漏的垃圾渗滤液沿垃圾填埋场下游芋头箐溪流自西南向东北顺势流入土官村箐水库。污染事件发生后祥云县住房和城乡建设局及时更换管道，并在垃圾填埋场地下水观察井下方新修建了一个 500m<sup>3</sup> 的事故应急池。事故造成的污染及时得到控制。经昆明市环境污染损害鉴定评估中心对渗滤液环境污染情况进行评估鉴定，评估结论认为：根据土官村箐水库 3 次水质评价结果和等标综合污染指数计算结果，土官村箐水库地表水现状水质已恢复 III 类水质，水质良好，

随着时间延续，受污染水体水质状况正在逐步好转。

现状，项目运营期废水经渗滤液处理站处理达《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中表 2 规定和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后，定期由罐车拉运至县城污水处理厂处理，不会对周边水域造成污染。

项目设置 500m 的卫生防护距离，卫生防护距离内无居民点分布。此次验收引用云南中科检测技术有限公司对垃圾填埋场下游地下水监测结果，根据监测结果，各监测点位地下水监测指标除 w2#井 pH 值低于标准下限值，不达标。其余各项指标水质监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，地下水环境质量良好。现状未对区域地下水造成较大影响。

运营期通过采取设置绿化带、垃圾运输车辆途经敏感点处低速、禁鸣等措施后，运营期噪声对声环境影响较小。运营期各类固体废物基本得到合理处置。

综上，项目运营对周围环境的影响较小。

经对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条，本项目环境保护设施不存在暂行办法所列的不得提出验收合格意见的情形（具体详见表 10-1）。项目建设符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目环境保护管理条例》。此次验收认为，项目建设已达到“建设项目竣工环保设施验收”要求，建议通过自主验收。

**表 10-1 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》提出的不得提出验收合格意见的情形的对照情况**

序号	《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关要求	执行情况	对比要求
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。	建设方已按环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成调节池、渗滤液处理站等环境保护设施，并按要求建设导排水系统、导气系统、渗滤液收集系统。垃圾填埋场实际总投资 3497.99 万元，其中，环保投资 1234.33 万元，约占总投资的 35.29%。	合格
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。	垃圾填埋场现状已停运，运营期各类固体废物基本可得到合理处置。运营期垃圾填埋场原有垃圾堆体持续产生的渗滤液经渗滤液处理站处理达《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB 16889-2008）表 2 相关标准限值要求及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准相关限值要求后由罐车定期清运至县城污水处理厂进行处理，不外排，不设总量控制指标。	合格
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、	项目地点、垃圾填埋工艺和环境保护措施基本与环评一致，项目建设规模较环评有所变更，但其	合格

祥云县城生活垃圾处理工程及应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程竣工环保验收监测

	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。	建设规模与初设批复保持一致，项目建设规模变更未引起环境影响显著变动，针对项目运营过程中发生的渗滤液泄漏事故，建设方积极排查原因，根据排查结果及时更换管道，并在垃圾填埋场地下水观察井下方新修建了一个 500m <sup>3</sup> 的事故应急池，事故造成的污染及时得到控制。泄漏事故发生后垃圾填埋场已停运至今。为处理原有垃圾堆体持续产生的渗滤液，建设方根据《祥云县城市生活垃圾处理场应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程环境影响报告表》及其批复要求建成渗滤液处理站，确保原有垃圾堆体产生的渗滤液得到合理处置，不对周围环境产生不利影响。	
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。	建设方于 2015 年 12 月 4 日接举报：土官村箐水库受到污染。经排查污染是由祥云县城市生活垃圾填埋场渗滤液回抽管道破损所致，泄漏的垃圾渗滤液沿垃圾填埋场下游芋头箐溪流自西南向东北顺势流入土官村箐水库。污染事件发生后祥云县住房和城乡建设局及时更换管道，并在垃圾填埋场地下水观察井下方新修建了一个 500m <sup>3</sup> 的事故应急池。事故造成的污染及时得到控制。根据《祥云县城市生活垃圾处理场渗滤液渗漏处理工作情况报告》，该事故已得到控制。	合格
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。	项目运营期废水经渗滤液处理站处理达《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB 16889-2008）表 2 相关标准限值及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准相关限值要求后由罐车定期清运至县城污水处理厂进行处理，不外排。无需申请总量控制指标。	合格
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。	项目环评未提出分期建设。项目现状已配套建成导排水系统、导气系统、渗滤液收集系统及渗滤液调节池。自 2015 年 12 月渗滤液泄漏事件发生以后，项目配套建成渗滤液处理站，渗滤液导排管及应急导排管。自渗滤液泄露事件发生后，垃圾填埋场已停运至今，且不再启用。根据渗滤液处理站运维记录，项目渗滤液处理站设计处理规模为 30m <sup>3</sup> /d，渗滤液处理站实际处理规模为 25m <sup>3</sup> /d，规模可满足现状废水处理需求。	合格
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。	建设方于 2015 年 12 月 4 日接举报：土官村箐水库受到污染。经排查污染是由祥云县城市生活垃圾填埋场渗滤液回抽管道破损所致，泄漏的垃圾渗滤液沿垃圾填埋场下游芋头箐溪流自西南向东北顺势流入土官村箐水库。污染事件发生后祥云县住房和城乡建设局及时更换管道，并在垃圾填埋场地下水观察井下方新修建了一个 500m <sup>3</sup> 的事故应急池。事故造成的污染及时得到控制。根据《祥云县城市生活垃圾处理场渗滤液渗漏处理工作情况报告》，该事故已得到控制。	合格
8	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、	此次验收监测严格按照相关法律法规、技术规范等进行采样监测，并按相应分析方法进行结果分析，验收报告分别对与项目相关的废气、噪声、废水、	合格

	不合理的。	地下水调查情况进行了分析总结。	
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。	/	/

总体而言，项目在建设过程中落实了各项环境保护措施。项目运营期生活废水经处理后回用，渗滤液收集后经调节池调节水质水量后，由渗滤液处理站处理达《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB 16889-2008）表 2 相关标准限值及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准相关限值要求后由罐车定期清运至县城污水处理厂进行处理。运营期通过采取设置导气系统、绿化防护带，车辆途经敏感点低速禁鸣等措施减少运营期废气对周围环境敏感点的影响。运营期严格设置防渗系统，确保项目运营不会对地下水水质造成影响。项目运营期固体废物均得到合理处置。项目运营至今无污染投诉事件发生。

此次验收分别对项目区厂界噪声、无组织废气、渗滤液处理站进、出水口进行了现场监测，各监测指标均能满足相关标准限值要求。项目运营期落实了各项环境保护措施，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。经对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条，本项目环境保护设施不存在暂行办法所列的不得提出验收合格意见的情形。项目建设符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目环境保护管理条例》。

### 10.3 建议

1、严格岗位责任制，加强生产管理，避免不必要的停车和失控造成的污染和损失，对职工要定期进行环境风险防范方面的宣传教育。加强渗滤液处理设施的日常管理工作及设施的维修、保养，确保渗滤液处理设施的正常运行，避免因生产事故对水环境造成影响。

2、加强对固废的分类收集和管理。妥善保管废物，定期处置，防治逸散。运营期设置污泥干化池，对渗滤液处理过程产生的污泥进行干化处置，待污泥含水率降至60%后，定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。同时污水处理过程更换所得的滤膜经收集后，定期清运至禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。

3、项目运营期，制定监测计划，委托当地有资质的环境监测单位对场地内的大气、地下水、噪声等进行定期监测。确保地下水水质安全。保证渗滤液经处理站处理达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB 16889-2008）表 2 相关标准限值要及《污水综合

祥云县城生活垃圾处理工程及应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程竣工环保验收监测  
排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准相关限值要求后由罐车定期清运至县城污  
水处理厂进行处理。

4、进一步健全公司环保管理机构和环保管理制度，做好渗滤液处理站的运行记录  
及维护工作，严格台账管理，确保各类污染物均得到合理处置。

5、严格按照《生活垃圾卫生填埋运行维护技术规程》（CJJ93-2011），加强渗滤  
液防渗膜、处理系统的维护保养和监测，防止污染事故发生。

# 云南省环境保护局 准予行政许可决定书

云环许准[2006]139号

祥云县规划建设局：

经审查，你局2006年8月25日提出的“关于请求给予《祥云县城市生活垃圾处理工程环境影响报告书》行政许可的申请”，符合国家及我省对建设项目环境影响评价文件审批的有关规定。我局决定准予许可，并要求如下：

一、《祥云县城市生活垃圾处理工程项目环境影响报告书》应作为该项目环境保护设计、建设和运行管理的依据。

二、该工程建设中必须加强施工期环境管理，采取措施减小施工噪声和扬尘对周围环境的影响。在施工期和营运期做好填埋场区、进场道路和取土场的水土保持和植被恢复工作，有效控制水土流失，减小对生态环境的不利影响。

三、工程建设要认真落实垃圾处理场的地表水截流、地下水隔离和渗滤液集中储存的“三水分离”措施，做好垃圾处理场和调节池的人工防渗工程，满足渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s



的质量要求。防渗施工的每道工序必须规范，特别注意防渗膜搭接缝的处理，防渗层的施工要在工程监理部门的监理下进行，并由大理州环保局、祥云县环保局负责进行日常监督检查。防渗工程的预验收由大理州环保局负责组织完成。

四、填埋场渗滤液采用回喷蒸发处置的方式，在回喷过程中严格做到渗滤液完全回喷处理，严禁渗滤液外排。优化渗滤液回喷系统的设计并加强运行管理，回喷范围应尽量达到库区垃圾填埋面积。在工程设计中渗滤液调节池容量应进一步核实，并做好防渗工程，确保无泄漏产生。在渗滤液调节池内定期均匀投放絮凝剂(如硅藻土等)，喷洒除臭剂，减少臭气影响。

五、制定施工期环境监理计划，编制环境风险应急预案，严格做好项目施工期和营运期的环保管理，加强对下游地表水和地下水的监控，发现问题及时处理，杜绝污染事故的发生。落实环评报告书提出的修建事故应急导管工程，防止渗滤液进入土官村水库。

六、为防止垃圾渗滤液污染地下水影响场址下游居民的



饮用水源，在垃圾处理场投入运行前，建设项目业主必须落实凤尾箐、坡脚村和冯家营人畜饮用水源改造为自来水的工程措施。

七、加强填埋场废气收集系统点火装置的维护，确保能正常点火燃烧。在填埋场周围采取措施以阻隔塑料、废纸等轻质飘浮物的扩散，并定期进行清理。在填埋场周围建设绿化防护带，以减小臭气、扬尘等对环境的影响。

八、加强对垃圾收运系统的管理，做到及时清运，封闭运输，减小对周围环境的影响。

九、按照“以新带老”的原则，对现有垃圾堆放场进行封场及覆土、植被恢复处理，消除现有垃圾堆放场对周围环境的影响。

十、卫生防护距离设置为 500 米，在卫生防护距离内不得规划、建设人畜居栖点。

十一、项目要严格执行环保“三同时”制度，竣工后按国家建设项目环境保护管理程序向我局申请试运行及竣工验收。



十二、请你局接到该行政许可决定书后 30 日内，将该项目环境影响报告书分送大理州环保局、祥云县环保局。请大理州环保局、祥云县环保局、省环境监察总队加强对该项目建设的现场检查。

审核人：杨春明

签发人：高正文

经办人：张建邦

执法证号：

联系电话 0871-4137970



申请人或者委托代理人(签章):

联系电话:

---

抄送：省环境监察总队，省建设项目环境审核受理中心，大理州环保局，大理州规划建设局，祥云县环保局。

---



《祥云县城垃圾填埋场渗滤液处理工程环境影响补充报告》技术评审会会议纪要

时间	2015年8月4日	地点	昆明市
----	-----------	----	-----

祥云县环境保护局：顾荣祥；

祥云县住建局、祥云县污水垃圾处理工程管理局：李荣承、朱永飞、李正康、陆开祥；

云南环境工程设计研究中心：和丽萍、丁祖高、张瑶；

特邀专家：

云南省环境工程评估中心 顾大钧 高工

云南省环境工程评估中心 李莉 高工

中南市政设计研究院 万年红 正高工

云南省环境工程评估中心：马丽。

2015年8月4日由云南省环境工程评估中心（以下简称“中心”）在“中心”三楼会议室主持召开了《祥云县城垃圾填埋场渗滤液处理工程环境影响补充报告》（以下简称《补充报告》）技术评审会。出席会议的有祥云县环境保护局、祥云县住建局、祥云县污水垃圾处理工程管理局、云南环境工程设计研究中心、特邀专家、云南省环境工程评估中心共计12人。

会上，与会代表观看了项目区域的图片资料，建设单位就项目的概况进行了介绍，环评单位代表就“补充报告”进行了介绍。与会代表及专家经认真质询、讨论、技术评审，形成会议纪要如下：



一、《补充报告》工程分析及环境现状总体清楚，评价思路和评价方法总体可行，污染防治措施具有一定针对性，在对《补充报告》进行认真修改后可上报“中心”。

二、《补充报告》的修改、补充中应注意以下问题：

- 1、核实尾水深度处理工艺的必要性，优化处理工艺。
- 2、进一步说明渗滤液处理站处理后的出水作为林地灌溉用水的条件，明细浇灌系统的工程内容，补充灌溉林地地表径流与周边水体的关系。
- 3、完善项目评价工作图及项目区水系图。
- 4、复核大气环境质量监测资料的代表性，进一步说明地下水监测点位置及监测结果，完善地表水监测结果有关评述。
- 5、进一步补充说明填埋场运行情况及渗滤液处理现状及效果。
- 6、完善并核实渗滤液年内平衡计算表。
- 7、简化并完善环境监测计划一览表、项目竣工验收一览表。
- 8、进一步完善评价结论，校核相关文字。
- 9、其他修改意见参见领导和专家发言。

记录人：马丽

二〇一五年八月四日



附件3：

昆环鉴评中心[2016]环鉴字第1号

秘级：无

**KMEDAAC**

**祥云县城市垃圾处理场垃圾  
渗滤液泄漏事件环境污染状况**

**评 估 报 告**

委托方：祥云县住房和城乡建设局

委托日期：2015年12月22日

委托事项：垃圾渗滤液泄漏事件环境污染  
状况评估

报告日期：2016年3月

**昆明市环境污染损害鉴定评估中心**

KunMing Environment Damage Authentication and Assessment Centre



扫描全能王 创建

祥云县城市生活垃圾填埋场渗滤液处理设施升级改造项目中污水站尾水排放口  
铅、镉、汞的单项污染指数皆为所有监测数据中的最高值，分别为 1.423、3.331、32.000、5.167。同时，铜、铅、镉、汞的最大超基线倍数也出现在漫流段，分别为 0.423、2.329、31.000、4.072、4.167 倍。

## 8. 评估结论

综合上述水质和土壤评估结果，此次祥云县城市生活垃圾填埋场渗滤液泄漏事件已致下游宾川县土官村箐水库、芋头箐地表水和河道底泥土壤（祥云县、宾川县）受到不同程度污染。监测结果表明，随着时间延续，受污染水体水质状况正在逐步好转。

### 8.1 土官村箐水库环境污染状况

经评估，土官村箐水库地表水现状水质为地表水Ⅲ类，现状水质满足农业用水要求。在 2015 年 12 月 11 日至 2016 年 1 月 25 日期间，土官村箐水库水质类别由Ⅴ类上升为Ⅲ类，“等标综合污染指数”由 26.958 降低至 7.830，水质各主要污染指标监测平均值逐渐降低，水质状况整体转好。其中：

① 经对 2016 年 1 月 25 日采集的水样进行水质评价，土官村箐水库现状地表水质类别为地表水Ⅲ类，水质良好，现状水质满足农业用水要求。

② 经对 2015 年 12 月 22 日采集的水样进行水质评价，土官村箐水库地表水质类别为地表水Ⅳ类，水库水质属“轻度污染”；主



要污染指标为氟化物和锰，超标倍数分别为 0.061 和 1.450 倍。

③ 经对 2015 年 12 月 11 日采集的水样进行水质评价，土官村箐水库地表水质类别为地表水 V 类，水库水质属“中度污染”；主要污染指标为五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、氟化物、高锰酸钾盐指数和锰，超标倍数分别为 0.708, 0.520, 0.354, 0.040, 0.568 和 8.750 倍。

## 8.2 芋头箐污染状况

### (1) 水污染状况

经水质评价，芋头箐地表水现状水质类别为地表水 III 类，水质状况良好。其中：

①、“入芋头箐起点断面”水质类别为 IV 类水质，水质状况轻度污染。主要污染指标为五日生化需氧量，超标倍数 0.045 倍。

②、“芋头箐中”断面水质类别为 III 类水质，水质状况良好。

③、“芋头箐入库口”断面水质类别为 IV 类水质，水质状况轻度污染。主要污染指标为氟化物，超标倍数 0.015 倍。

综合芋头箐各监测断面水质评价结果及等标综合污染指数计算结果，芋头箐各监测断面水质“等标综合污染指数”由 6.494 降低至 4.761，各监测断面主要污染种类逐渐减少，可见芋头箐地表径流水质随着流经路径的增加受污染程度逐渐好转，水质好转随流经路径增长的趋势明显。由于针对芋头箐的水质监测是在较晚时期，因此反映出的芋头箐水质优于土官村箐水库水质。



## 关于同意接纳县城生活垃圾处理场渗滤液处理站处理后的清水运送到生活污水处理厂的说明

为全力以赴减少渗滤液存量，由云南煜联盛环境工程技术有限公司承建的县城垃圾填埋场渗滤液应急处理站，处理规模 30 吨/日。渗滤液处理站运行方满负荷运行处理渗滤液，处理后的渗滤液出水通过储蓄罐收集，由县城市管理综合行政执法局调派环卫车辆及人员运送，我公司同意接纳渗滤液处理后产生的清水运至县城生活污水处理厂进行再处理。

祥云县供排水有限责任公司

2019年11月7日



# 附件5：

## 大理白族自治州生态环境局祥云分局文件

祥环〔2020〕20号

签发人：顾荣祥

### 大理白族自治州生态环境局祥云分局 关于《祥云县住房和城乡建设局关于请求 同意免除祥云县城市生活垃圾处理场应急工程 30吨/天渗滤液处理站工程行政处罚的请示》 的复函

县住房和城乡建设局：

你局报来的《关于请求同意免除祥云县城市生活垃圾处理场应急工程30吨/天渗滤液处理站工程行政处罚的请示》我局已收悉，经局党组会议研究，现复函如下。

1. 你局实施的祥云县城市生活垃圾处理场应急工程30吨/天渗滤液处理站工程在建设过程存在违反《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律法规的

行为。但是，鉴于该工程属于治理县城垃圾填埋场停运后垃圾渗滤液的应急工程，有利于降低垃圾渗滤液泄露的环境风险，同意免除相应的行政处罚。

2. 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(部令第 44 号, 2018 年修正版), 祥云县城市生活垃圾处理场应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程需要编制环境影响评价报告表。请你单位于 4 月 10 日前完成该项目环境影响评价报告表编制和行政审批手续。

3. 祥云县城市生活垃圾处理场应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程系过渡性工程, 待我县垃圾焚烧发电厂项目建成后, 祥云县城市生活垃圾处理场所产生的垃圾渗滤液需由垃圾焚烧发电厂统一处理, 且原有填埋垃圾需按比例混合后用于燃烧发电, 最终彻底清除祥云县城市生活垃圾处理场环境风险隐患。

2020年2月28日



---

大理白族自治州生态环境局祥云分局

2020年2月28日印发

## 附件6：

# 祥云县住房和城乡建设局文件

祥住建请〔2020〕21号

签发人：杨永健

## 祥云县住房和城乡建设局 关于请求同意免除祥云县城市生活垃圾处理场 应急工程30吨/天渗滤液处理站工程行政处罚 的请示

大理州生态环境局祥云分局：

祥云县城市生活垃圾处理场位于距县城17公里处的芋头箐，建设规模为按平均170吨/日设计，填埋场库容106.8万立方米，分二期建设，工程初步设计概算核定为3332.99万元。处理场主要分为管理生活区、垃圾填埋库区、渗滤液调节池等区域，占地总面积约20公顷（约合300亩）。一期工程自2008年3月开工，2009年5月全面完工，建成库容为65.1万立方米，完成投资

1221.8975 万元,并于 2009 年 10 月经大理州环保局批准试运行,于 2010 年 4 月开始试运行并投入使用;二期工程未实施。

### 一、垃圾处理场渗滤液环境保护报审基本情况

因 2009 年以后,两污项目环境保护验收标准发生变化,该工程原设计的回喷减量处理工艺不能满足要求,需增加渗滤液处理工程内容,2015 年 5 月 26 日祥云县污水垃圾处理工程管理局委托云南环境工程设计研究中心编制《祥云县城垃圾填埋场渗滤液处理工程环境影响补充报告》,于 2015 年 8 月 4 日由云南省环境工程评估中心主持召开了技术评审会,2015 年 10 月 21 日取得大理白族自治州环境保护局《关于祥云县城垃圾填埋场渗滤液处理工程环境影响补充报告的审查意见》(大环评管[2015]78 号)。2015 年 10 月 26 日祥云县污水垃圾处理工程管理局向云南省环境保护厅提出《关于请求给予祥云县城垃圾填埋场渗滤液处理工程行政审批申请》,但省厅未给予批复,致渗滤液处理工程未能实施。

### 二、渗滤液渗漏处置情况

2015 年 12 月 7 日,县人民政府接县环保局报告,县城市生活垃圾处理场渗滤液发生渗漏,立即安排我局组织相关人员进行实地勘察并确定应急处置工作方案。根据省、州、县的相关要求,开展县城市生活垃圾填埋场渗滤液渗漏应急处置工作,具体措施如下:

(一)组织我局相关人员在观测井下流构筑临时截污坝,并安装抽水机将渗漏的渗滤液回抽至渗滤液调节池,阻止渗滤液向下游流淌。

(二)更换维修调节池拦污坝至泵房连接管道;在观测井下方建设截污坝及应急渗滤液防渗池(容积500立方米),并完成渗滤液调节池下游地区地表污水清除工作,经我局人员实地查看,已无渗滤液向下游排放,下游流经水域已恢复。

(三)委托昆明市环境污染损害鉴定评估中心对渗漏液体环境污染情况进行评估鉴定,评估结论为:根据土官村箐水库3次水质评价结果和等标综合污染指数计算结果,土官村箐水库地表水现状水质已恢复Ⅲ类水质,水质良好,随着时间延续,受污染水体水质状况正在逐步好转。

(四)2016年6月底完成在原有观测井下方增设观测井2口,加强监测巡查,确保渗滤液不向下游渗漏。

(五)2016年7月13日,我局组织工程五方责任主体及工程质量监督站人员对渗滤液渗漏原因进行分析,经查阅相关工程资料及现场踏勘,形成一致意见:1、祥云县城市生活垃圾处理场建设项目符合国家基本建设程序;2、祥云县城市生活垃圾处理场建设项目工程质量符合相关规范要求。

2016年5月在收到云南省环境保护厅行政处罚决定书(云环罚字〔2016〕03号)后,我局认真贯彻落实处罚决定书相关处罚决定,按要求停止县城垃圾处理场运行。

### 三、渗滤液处理站建设情况

2018年6月，由于当时进入雨季汛期，气候异常，降雨量猛增，渗滤液产生量较大，为解决垃圾处理场渗滤液历史遗留问题，经我局研究决定，2018年6月6日委托云南煜联盛环境工程技术有限公司在填埋场西北侧建设了一座城市生活垃圾处理场应急工程日处理30吨的渗滤液处理站来处理渗滤液，并由县综合执法局将处理后的水运送至县城污水处理厂再次处理，达标后排放。该项目于2018年6月22日通过工程验收后开始试运行至今，切实改善了环境，减少了污染。

因当时建设渗滤液处理站属应急处置工程，情况紧急，该渗滤液处理站未办理环境影响评价手续，恳请贵局给予免除相关行政处罚。下步我局将积极配合有关部门加快县城垃圾焚烧发电厂的建设进度，待项目建成后，将垃圾处理场内填埋垃圾进行焚烧发电使用彻底消除环境安全隐患。

当否，请示。



(联系人及联系电话：段继煌 13988520258)

祥云县住房和城乡建设局

2020年2月27日印发

附件 6:

## 委 托 书

大理厚德环境科技咨询有限公司:

我单位开展的《祥云县城市生活垃圾处理工程、祥云县城市生活垃圾处理场应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程》现已达到竣工环保验收条件。根据环保法律法规的规定,须对本项目进行竣工环保验收调查,现委托你单位编制《祥云县城市生活垃圾处理工程、祥云县城市生活垃圾处理场应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程竣工验收监测报告》,所需费用按相关规定予以支付。

特此委托

祥云县住房和城乡建设局

2019 年 10 月



附件 8:

## 生活垃圾处置协议书

甲方：祥云县环境卫生管理服务站

乙方：祥云县禾甸镇裕洁园垃圾污水处理有限公司

签订时间：2018 年 8 月

## 生活垃圾处置协议书

甲方：祥云县环境卫生管理服务站（以下简称甲方）

乙方：祥云县禾甸镇裕洁园垃圾污水处理有限公司（以下简称乙方）

根据《中华人民共和国合同法》及其它相关法律法规，遵循平等、自愿、公平和诚实守信的原则，经双方协商一致，订立本协议，条款如下：

### 一、甲方的权利和义务

1、甲方将祥云县城区生活垃圾用垃圾转运车清运至禾甸镇生活垃圾处理场，交由乙方无害化处理。

2、甲方需配合乙方的正常监督检查和运输途中的覆盖处理，避免造成二次污染。若运输途中发生二次污染的，一经群众举报或相关人员现场查实，甲方负责清扫处理或缴纳2000元的二次污染处理费。

3、甲方进入乙方工作区应配合乙方做好生活垃圾处置工作，保障清运车辆安全，有序进出，不干扰乙方正常生产运营。

4、甲方有权监督和要求乙方保证每天在规定时间内（入场时间上午7:30至下午17:30）按时开放垃圾处理场，并按时接收甲方入场的生活垃圾。

5、甲方应积极主动按照约定及时缴纳入场垃圾处理费。

6、甲方对乙方超越合作协议范围内的无理诉求可以拒



绝执行。

7、甲方在结清生活垃圾处理费情况下，可以随时单方终止合作。

## 二、乙方的权利和义务

1、乙方对甲方运至禾甸镇生活垃圾处理场内的符合条件的城乡生活垃圾进行接纳和处置（具体接纳城乡生活垃圾标准以国家规定和要求为准），乙方严格按照国家《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》对甲方运入生活垃圾处理场内的城乡生活垃圾进行无害化处理，如因处置不当造成的污染等责任事故由乙方负责。

2、乙方有监督检查甲方入场城乡生活垃圾合格情况的权利，对检查中不合格的城乡生活垃圾可以拒绝入场。

3、甲方若不按照约定缴纳入场垃圾处理费、多次引起周边群众不满，乙方有权单方终止协议。

4、乙方如遇行业或上级部门检查督查或出现渗漏等特殊情况，需提前一周通知甲方，甲方需配合乙方减少或者停止垃圾入场。

5、乙方有义务对符合进场要求的生活垃圾进行科学处置，承担垃圾处理的环保、安全及后续管理的相关责任。

6、乙方有按标准和实际数量催促甲方缴纳入场垃圾处理费用的权利。



- 7、乙方有对垃圾处理场进行依法管理的权利和义务。
- 8、乙方有保障场内秩序持续良好的权利和义务。
- 9、乙方有对场内设施设备进行管护的权利和义务。
- 10、乙方有对入场垃圾进行规范的卫生填埋处理的责任和义务。

11、入场时间上午 7:30 至下午 17:30；超出工作时间入场的生活垃圾，乙方有权拒绝入场。

### 三、计量、收费及其它

- 1、收费标准：按 40 元/吨计量收费（收费若有变动，以变动价格为准）。
- 2、收费办法：按月结算（选择方式：①现金支付；②预存卡刷卡支付；③按月结算）。
- 3、乙方需向甲方提供垃圾统计量及垃圾处理费法定的法票（法定法票的相关税费由乙方承担）。

### 四、协议终止、续签与变更

- 1、本协议暂定合作期 2 年，即 2018 年 8 月 11 日至 2020 年 8 月 10 日。
- 2、合同一方因不可抗力（如政府行为、自然灾害等）不能履行合同的，应当及时通知对方，以减轻可能给对方造成的损失，并应当在合理期限内提供证明。
- 3、因生活垃圾处理场发生渗漏、设计容量提前饱和等

合作协议自行终止。

### 五、争议解决

甲乙双方因履行本合同发生争议，双方应及时进行协商解决，如协商无法达成一致，任何一方可以向甲方所在地人民法院起诉。

### 六、合同生效：

本合同一式四份，甲、乙方各执二份，自双方签字盖章后生效。



甲方：祥云县环境卫生管理服务站

法定代表人：

日期：2018年8月10日



乙方：祥云县甸甸镇裕洁园垃圾污水处理有限公司

法定代表人：

日期：2018年8月10日

祥云县

祥云县

# 祥云县人民政府

便笺〔2016〕89号

## 祥云县人民政府 关于县城城市生活垃圾处理场运行情况的报告

### 一、基本情况

祥云县城市生活垃圾处理工程于 2005 年初开始筹建，2005 年完成项目可研报批工作；2006 年完成项目初设报批工作。建设规模按平均 170 吨/日设计，选择距县城 17 公里处的芋头箐作为填埋场场址，填埋场库容 106.8 万立方米。工程初步设计概算核定为 3332.99 万元。工程自 2008 年 3 月开工，2009 年 5 月填埋场一期工程全面完工，2009 年 10 月开始运行。

### 二、处置工作情况

2015 年 12 月 7 日，县人民政府接县环保局报告，县城市生活垃圾处理场渗滤液发生渗漏，立即安排县住建局组织相关人员进行实地勘察并确定应急处置工作方案。根据省、州、县的相关要求，开展县城市生活垃圾填埋场渗滤液渗漏应急处置工作。具体措施如下：

(一) 组织县住建局相关人员在观测井下流构筑临时截污

坝，并安装抽水机将渗漏的渗滤液回抽至渗滤液调节池，阻止渗滤液向下游流淌。

(二) 更换维修调节池拦污坝至泵房连接管道；在观测井下方建设截污坝及应急渗滤液防渗池（容积 500 立方米），并完成渗滤液调节池下游地区地表污水清除工作，经县住建局人员实地查看，目前已无渗滤液向下游排放，下游流经水域已恢复。

(三) 委托昆明市环境污染损害鉴定评估中心对渗漏液体环境污染情况进行评估鉴定，评估结论为：根据土官村箐水库 3 次水质评价结果和等标综合污染指数计算结果，土官村箐水库地表水现状水质已恢复Ⅲ类水质，水质良好，随着时间延续，受污染水体水质状况正在逐步好转。

(四) 2016 年 6 月底完成在原有观测井下方增设观测井 2 口，加强监测巡查，确保渗滤液不向下游渗漏，目前观测井内地下水无污染。

(五) 2016 年 7 月 13 日，县住建局组织工程五方责任主体及工程质量监督站人员对渗滤液渗漏原因进行分析，经查阅相关工程资料及现场踏勘，形成一致意见：1. 祥云县城市生活垃圾处理场建设项目符合国家基本建设程序；2. 祥云县城市生活垃圾处理场建设项目工程质量符合相关规范要求。

在收到云南省环境保护厅行政处罚决定书（云环罚字〔2016〕03 号）后，我县认真贯彻落实处罚决定书相关处罚决定，停止县城垃圾处理场运行。县城生活垃圾运至云南驿镇垃圾处理场进行

垃圾无害化处理。

### 三、下步工作

目前，祥云县城市生活垃圾填埋场共入场填埋垃圾109185.53吨，日平均填埋处理垃圾约70吨。为加快我县垃圾处理产业化发展，推进节能减排工作，根据县委、县政府安排，结合我县实际，通过招商引资引进安徽盛运环保（集团）股份有限公司投资新建祥云县城市生活垃圾焚烧发电项目，项目选址在现有垃圾处理场位置。下一步，县城生活垃圾及填埋场垃圾将运至城市生活垃圾焚烧发电厂进行无害化处理。



祥云县人民政府

2016年10月10日

# 云南省建设厅 云南省发展和改革委员会 文件

云建城〔2006〕723号

---

## 云南省建设厅、发展和改革委员会 关于祥云县城生活垃圾处理工程初步设计的批复

大理州建设局、发展和改革委员会：

报来的《大理州规划建设局关于转报祥云县建设局〈关于请求给予祥云县城市生活垃圾处理工程初步设计评审的请示〉的请示》（大规建发〔2006〕416号）、《祥云县城生活垃圾处理工程初步设计》、《祥云县城生活垃圾处理工程初步设计修改补充说明》等文件、资料收悉。根据《云南省发展和改革委员会关于祥云县

城生活垃圾处理工程可行性研究报告的批复（云发改投资〔2005〕974），经专家评审，现就祥云县城生活垃圾处理工程（以下简称本工程）初步设计的主要内容批复如下：

### 一、建设规模及场、站址选择

同意工程建设规模按平均 170 吨/日设计；工程内容包括垃圾收运系统、垃圾填埋场、环卫中心及场外附属工程等。同意选距县城 17 公里处的芋头箐作为填埋处理场址，填埋场库容 106.8 万 m<sup>3</sup>。同意近期在祥城镇建设小型压缩式垃圾中转站两座。

### 二、服务范围

本工程主要服务于县城规划建成区，同时兼顾城郊村镇。

### 三、收集方式及处理工艺

同意该工程近期采取定点定时收集—密闭压缩运输—卫生填埋的处理工艺；远期逐步实行垃圾分类投放和收集。

原则同意垃圾填埋场防渗工程设计、垃圾渗滤液收集和处理系统设计、地下水导排系统设计、垃圾填埋场气体控制方式设计。同意设计中采用的垃圾覆盖土取用方案，同时应采取措施加强水土保持。

### 四、总图

原则同意垃圾处理场总图及竖向布置。按照满足生产、管理需要和一般建筑标准的原则，严格控制垃圾处理场附属建筑、管理用房建筑面积。建（构）筑物均按 8 度抗震设防。

### 五、机构、人员

本工程项目业主是祥云县祥城镇环境卫生管理站。项目业主应按照《云南省人民政府转发省建设厅关于推进全省城镇市政公用行业市场化意见的遥知》(云政发〔2003〕91号)要求,积极推进垃圾处理的产业化发展。

#### 六、城市生活垃圾处理费

为保证垃圾处理场的建设和建成的运行,按照国家有关规定及要求,应加快城市生活垃圾处置费收取办法制定和实施。

#### 七、概算

本工程初步设计概算核定为 3332.99 万元,其中:第一部分费用(工程直接费)2438.86 万元;第二部分费用(工程间接费)676.77 万元;工程预备费和贷款利息等 217.36 万元。工程预备费按照国家有关规定使用,并按报账核销有关规定执行。详细情况见附件《祥云县城生活垃圾处理工程初步设计概算审批表》。

#### 八、其他

(一) 招标。本工程应按有关规定实行公开招标。

(二) 监理。为确保工程质量,本工程必须按规定选择具有相应监理资质(市政工程资质)的单位实行工程建设监理。

(三) 施工图审查。由祥云县建设局负责组织对本工程施工图设计文件(含预算)进行审批后方可施工。

(四) 质检。为了确保工程质量,委托云南省市政工程质量检测站对该工程进行质量监督检验。

#### 九、施工图阶段应做好以下工作

(一) 开展工程地质详勘，根据工程地质详勘结论，进一步优化垃圾填埋场人工防渗处理方案，并提出具体施工措施，确保工程质量。

(二) 优化垃圾填埋场截洪沟、进场道路、作业道路设计。

(三) 管理区的平面布置应进一步优化。

(四) 优化回喷系统设计，保证回喷减量的效果。

(五) 进一步优化垃圾坝设计。

(六) 落实环境影响评价报告批复的工程措施。

附件：祥云县城生活垃圾处理工程初步设计概算审批表



二〇〇七年一月十二日

5

重件

# 大理白族自治州环境保护局文件

大环评管[2009]128号

## 关于祥云县城市生活垃圾处理工程项目 试运行申请的批复

祥云县规划建设局:

你局报来的《关于祥云县城市生活垃圾处理工程项目请求给予试运行的申请》，我局收悉。经研究，批复意见如下：

一、根据大理州环境监察支队和祥云县环境保护局对该项目执行环保“三同时”情况的监察报告、试运行的审查意见，该项目的环保工作已按环评要求建设完成，目前基本具备试运行的条件，我局原则同意试运行。

二、试运行期为3个月（从2009年10月10日到2009年12月31日），最长不超过一年。在此期间，除进一步按相关要求完善渗滤液处理工程、垃圾防飞散措施及防护林带建设外，在试运行正常时申请环保设施竣工验收。经验收合

格，方可投入正式运行。



二〇〇九年十月九日

主题词：环保 垃圾处理 建设项目 试运行 批复

抄报：云南省环保厅

抄送：大理州环境监察支队，祥云县环保局。

大理州环境保护局

2009年10月9日印发

# 工程竣工验收报告

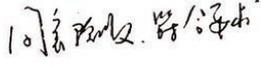
工程名称: 祥云县城市生活垃圾处理工程 验收日期: 2009.11.3

建设单位 (公章): 祥云县规划建设局 负责人 (签章): \_\_\_\_\_

工程概况	建筑性质	市政基础设施	建筑面积	1207 m <sup>2</sup>	结构类型	
	基础类型		建筑层数		工程总价	14919356.93元
	开工时间	2008.3.1	竣工时间	2009.5.15	工期情况	
	勘察单位	云南南方地勘工程总公司勘察院			资质等级	
	设计单位	云南中南设计院			资质等级	
	施工单位	昆明丰顺环境工程技术有限公司			资质等级	
	监理单位	祥云县工程监理有限责任公司			资质等级	
	基本建设程序执行情况	立项批文	云发改投资(2005)974号	中标通知书	YZ200703-499	
项目报建表		云南省工程建设项目报建表 祥报建2008年第02号	质量监督申报表	2007-50		
施工图审查		2007年10月24日审查合格书	施工许可证	532923200801230101		
规划许可证		祥工(2006)-083				
对工程参建各方的评价	对工程勘察的评价: <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">司李 验收</p>					
	对工程设计的评价: <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">同意 验收</p>					
	对工程施工的评价: <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">同意 验收</p>					
	对工程监理的评价: <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">同意 对该工程进行验收</p>					

建设工程竣工验收备案表

建设单位	祥云县规划建设局		
工程名称	祥云县城市生活垃圾处理工程。		
工程地址	祥云县祥城镇祥宾公路 17 公里处的芋头箐		
建设规模	120 万	(平方米)	14919356.93 (万元)
结构类型			
工程用途	垃圾填埋。		
开工日期	2008 年 3 月 1 日		
竣工验收日期	2009 年 11 月 13 日		
施工许可证号	532923 200801230101		
施工图审查合格书号			
勘察单位	云南南方地基工程总公司。	资质等级	乙级。
设计单位	中国市政工程中南设计研究院	资质等级	甲级。
施工单位	昆明丰顺环境工程技术有限公司	资质等级	叁级
监理单位	祥云县工程监理有限责任公司。	资质等级	丙级
工程质量监督机构			

竣 工 验 收 意 见	勘察 单位 意见	<p>同意验收. 符合标准</p> <p>单位(项目)负责人: </p> <p>(公章)</p> <p>2009年八月13日</p>
	设计 单位 意见	<p>同意竣工</p> <p>单位(项目)负责人: </p> <p>(公章)</p> <p>2009年11月13日</p>
	施工 单位 意见	<p>同意竣工.</p> <p>单位(项目)负责人: </p> <p>(公章)</p> <p>2009年11月13日</p>
	监理 单位 意见	<p>同意验收, 综合质量评定合格</p> <p>总监监理工程师: </p> <p>(公章)</p> <p>2009年11月13日</p>
	建设 单位 意见	<p>同意竣工</p> <p>单位(项目)负责人: </p> <p>(公章)</p> <p>2009年11月13日</p>

# 附件13：

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	祥云县住房和城乡建设局	机构代码	11532923015242993L
法定代表人	杨永健	联系电话	13987271989
联系人	杨永健	联系电话	13987271989
传真		电子邮箱	
地址	祥云县城北 17km, 祥云至宾川老公路旁的芋头箐, 东经 100° 37' 17.58", 北纬 25° 33' 33.07"		
预案名称	祥云县生活垃圾处理工程项目突发环境事件应急预案		
风险级别	一般【一般-大气 (Q0) +一般-水 (Q0)】		
<p>本单位于 2019 年 9 月 19 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。</p>			
<p>预案制定单位 (公章):</p> 			
预案签署人	杨永健	报送时间	2019.9.29

# 大理白族自治州生态环境局祥云分局文件

祥环审〔2020〕06号

## 大理白族自治州生态环境局祥云分局 关于祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程30吨/天渗滤液处理站工程建设项目环境影响报告表的批复

祥云县住房和城乡建设局:

你单位报来的《祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程30吨/天渗滤液处理站工程建设项目环境影响报告表》及项目相关资料,我局收悉,经研究,批复如下:

一、祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程30吨/天渗滤液处理站工程建设项目选址位于祥云至宾川老公路旁的芋头箐县城垃圾填埋场场址内。项目主要建设内容为:项目占地面积782m<sup>2</sup>(为

垃圾填埋场预留空地，无新增占地），建设处理规模为 30t/d 渗滤液处理站一座及渗滤液处理站内各种工艺管线等配套设施，用于处理祥云县城市垃圾处理厂产生的垃圾渗滤液。项目总投资 170 万元，其中环保投资 44 万元。我局同意按照该项目环境影响报告表所述地点、性质、建设规模、环境保护对策进行项目建设。

二、严格执行环境保护的有关法律法规和“三同时”制度，《祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程建设项目环境影响报告表》为该项目环境保护设计、建设和运行管理的依据。

### 三、项目运行过程中应重点做好的工作

（一）加强大气污染防治。加强对厂区周围绿化设施的维护与管理，规范处置渗滤液处理站污泥，确保厂界无组织废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相关标准。

（二）垃圾填埋场产生的渗滤液须经渗滤液处理站处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）后用罐车运至祥云县污水处理厂进一步处理，加强运输罐车的管理，杜绝运输途中跑、冒、滴、漏事故发生。

（三）加强运营期噪声管理。加强设备管理，对产噪设备定期检查与维护，使设备保持良好的运行状况，确保厂界噪声达标排放，不扰民。

（四）认真落实固体废物处置措施。渗滤液处理站产生的浓

水返回垃圾填埋场调节池，干化脱水后污泥及污水处理过程更换所得的滤膜经收集后定期运至禾甸镇生活垃圾填埋场填埋处置。

（五）制定切实可行的环境风险事件应急预案，认真落实相关应急措施，做好事故风险防范，杜绝污染事故的发生。

（六）建立健全环保管理制度，设专人负责环保工作，保证环保资金的落实，做好渗滤液处理站的运行记录及维护工作，严格台账管理，确保各类污染物稳定达标排放。

四、项目建设总量控制指标：项目运营期垃圾填埋场渗滤液经渗滤液处理站处理达标后由罐车运至县城污水处理厂处理，不设总量控制指标。

五、项目建设完成后，按国家建设项目环境保护管理程序组织环保设施的竣工验收，经验收合格后方可投入正式运行。

六、祥云县生态环境保护综合行政执法大队负责该项目的环境保护“三同时”监督检查工作。



# 检 测 报 告

## TEST REPORT

报告编号  
Report No YNZKBG20191023012

项目名称  
Name 祥云县城垃圾填埋场验收监测

委托方  
Client 大理厚德环境科技咨询有限公司

项目地址  
Address 大理州祥云县

样品类别  
Type 水和废水、空气和废气、噪声

编 制：  
Compiled by 张王兰  
审 核：  
Inspected by 周翰  
签 发：  
Approved by 王世静  
签发日期：2019年10月23日  
Approved Date Y M D

云南中科检测技术有限公司  
Yunnan Sino-sci Testing Tech. Co, LTD

报告日期 2019年10月23日  
Report Date Y M D

# 说 明

## Introduction

1.报告无“CMA 资质认定章”和检测单位“检测专用章”及“骑缝章”无效。

This report no seal on the perforation and CMA qualification certification seal and special seal for testing is invalid.

2.报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告经涂改无效。

This report without prepare people signature, audit staff signature, approver signature is invalid, The report by alter is invalid.

3.报告复制无效。

This report copy is invalid.

4.检测方只对来样或自采样品负责。

This company is only responsible for sample presentation or samples collect by ourself.

5.报告未经检测单位同意不得用于广告，商品宣传等商业行为。

This report without the consent of the testing organization shall not be used for advertising, advertising products such as business practices.

6.报告只对委托方负责，需提供给第三方使用，请与检测单位联系。

This report is only responsible for the client. Please contact the testing organization if it need to provide for the use of others.

7.对检测报告若有异议，请在收到报告后五日内向检测单位提出，逾期不受理。

If you have any objection. Please tell us within five days after you received the report. Timeout is not accepted.

8.除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为陆年。

In addition to the customer special declaration and pay archives management fees, The test for the duration of all records and filing of six years.

地 址： 云南省昆明经开区顺通大道 89 号云南航检科技中心 B 座 5 层

Address: Kunming in yunnan province by the open district shun tong road, yunnan traffic detection technology centre, 89 B 5 layers.

邮 编： 650500

Postcode ID:

电 话： 0871-63852008

Telephone No:

传 真： 0871-63802005

Fax No:

网 址： www.stt-china.cn

Website:

# 1.样品基本情况

表 1 样品基本情况

样品类别	样品名称	采样点位	采样频次		采样人员	采样时间	分析时间	样品状态描述
			天数	次/天				
水和废水	废水	W1: 渗滤液处理站进口	2	3	李海祺 李洪亮	2019.10.04- 2019.10.05	2019.10.04- 2019.10.12	样品均为褐色、强气味、少量浮油、浑浊。
		W2: 渗滤液处理站出口						
	地下水	W3: 应急池下游 (E100°37'31.21", N25°33'23.30")	2	1		2019.10.04- 2019.10.09	2019.10.04- 2019.10.09	样品均为淡黄色、无气味、无浮油、微浑浊。
空气和废气	无组织 排放废气	A1: 厂区上风向	2	4	温海平 田野	2019.10.04- 2019.10.05	2019.10.04- 2019.10.08	
		A2: 厂区内下风向 1#						
		A3: 厂区内下风向 2#						
		A4: 厂区内下风向 3#						
		A5: 填埋场内工作面 2m 以下						
噪声	厂界噪声	N1: 场区边界东外 1m 处	2	2	李海祺 李洪亮	2019.10.04- 2019.10.05	2019.10.04- 2019.10.05	
		N2: 场区边界南外 1m 处						
		N3: 场区边界西外 1m 处						
		N4: 场区边界北外 1m 处						

## 2.生产工单编号、检测类别、检测类别、项目、方法、设备

表 2 检测分析方法及主要仪器设备一览表

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限	
YNZKSC 20190930011	水和废水	pH	GB 6920-86 水质 pH值的测定 玻璃电极法	PHS-3C 型 pH 计	STT-FX043	何鱼娥	0.01pH	
		色度	GB 11903-89 水质 色度的测定 稀释倍数法	50mL 比色管	—	刘晨	—	
		化学 需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	50mL 滴定管	—	—	—	4mg/L
		五日生化 需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD5) 的测定 稀释与接种法	SPX-150A 智能生化培养箱	STT-FX019	钱改艳	—	0.5mg/L
		悬浮物	GB 11901-89 水质 悬浮物的测定 重量法	ZF1004 电子天平	STT-FX001	刘晨	—	4mg/L
		总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	苏顺艳	—	0.05mg/L
		氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	刘晨	—	0.025 mg/L

NO.1

NO.2

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	仪器和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限	
YNZKSC 20190930011	水和废水	总磷	GB 11893-89 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	苏顺艳	0.01mg/L	
		粪大肠菌群	HJ 347.2-2018 水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法	DNP-9052A 恒温培养箱 HN-60BS 恒温培养箱	STT-FX036 STT-FX059	何平良	20MPN/L	
		砷 (总量)	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	AFS-8520 双道原子荧光分光光度计	STT-FX073	冷开令	0.3µg/L	
		汞 (总量)						0.04µg/L
		镉 (总量)	GB 7475-87 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	AA-7003 原子吸收分光光度计	STT-FX008	张明	1µg/L (螯合萃取法)	
		铅 (总量)						10µg/L (螯合萃取法)
		总铬	GB 7466-87 水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	何平良	0.004mg/L	
		六价铬	GB 7467-87 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	冷开令	0.004mg/L	

报告编号: YNZKKG20191023012  
 ReportNo

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限
YNZKSC 20190930011	水和废水	pH	GB/T 5750.4-2006 (5.1) 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 玻璃电极法	PHS-3C 型 pH 计	STT-FX043	潘晓友	0.01pH
		总硬度	GB/T 5750.4-2006 (7.1) 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 乙二胺四乙酸二钠滴定法	25mL 滴定管	—		1.0mg/L
		溶解性 总固体	GB/T 5750.4-2006(8.1) 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法	JF1004 电子天平	STT-FX001	刘晨	—
		氯化物	GB/T 5750.5-2006 (2.1) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 硝酸银容量法	25mL 棕色滴定管	—	何平良	1.0mg/L
		铁	GB 11911-89 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	AA-7003 原子吸收分光光度计	STT-FX008	张明	0.03mg/L
		锰					0.01mg/L
		铜	GB/T 5750.6-2006 (4.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法	AA-7003 原子吸收分光光度计	STT-FX008	5μg/L	

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限
YNZKSC 20190930011	水和废水	挥发酚类	GB/T 5750.4-2006 (9.1) 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 四氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	苏顺艳	0.002mg/L
		耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> )	GB/T 5750.7-2006 (1.1) 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 酸性高锰酸钾滴定法	25mL 滴定管	—	钱改艳	0.05mg/L
		氨氮	GB/T 5750.5-2006 (9.1) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 纳氏试剂分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	刘晨	0.02 mg/L
		总大肠菌群	GB/T 5750.12-2006(2.1) 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 多管发酵法	FN-60BS 恒温培养箱	STT-FX059	何平良	—
		亚硝酸盐氮	GB/T 5750.5-2006 (10.1) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 重氮偶合分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	刘晨	0.001mg/L
		硝酸盐氮	GB/T 5750.5-2006 (5.2) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 紫外分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	刘晨	0.2mg/L
		氰化物	GB/T 5750.5-2006 (4.1) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 异烟酸 - 吡啶酮分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	刘晨	0.002mg/L
		氟化物	GB/T 5750.5-2006 (3.1) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 离子选择电极法	FXS-270 离子计	STT-FX044	潘晓友	0.2mg/L

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限
YNZKSC 20190930011	水和废水	汞	GB/T 5750.6-2006 (8.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 原子荧光法	AFS-5520 双道原子荧光分光光度计	STT-FX073	冷开令	0.1µg/L
				AFS-5520 双道原子荧光分光光度计	STT-FX073		1.0µg/L
		镉	GB/T 5750.6-2006 (9.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法	AA-7003 原子吸收分光光度计	STT-FX008	张明	0.5µg/L
	铬 (六价)	GB/T 5750.6-2006 (10.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	冷开令	0.004mg/L	
			AA-7003 原子吸收分光光度计	STT-FX008	张明	2.5µg/L	
	空气和废气	颗粒物	GB/T 15432-1995 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	JF 1004 电子天平	STT-FX001	温海平 田野	0.001mg/m <sup>3</sup>
				ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器	STT-XC214 STT-XC215 STT-XC217 STT-XC219		
				610 多功能温湿度计	STT-XC152		
				Kestrel-5500 便携式风向风速仪	STT-XC196		
				DYM3-1 高精度空盒气压表	STT-XC150		

NO.6

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限
YNZKSC 20190930011	空气和废气	氨	HJ 533-2009 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	苏顺艳	0.01mg/m <sup>3</sup>
				ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器	STT-XC214 STT-XC216 STT-XC218 STT-XC220		
				610 多功能温湿度计	STT-XC152		
				Kestrel-5500 (便携式) 风向风速仪	STT-XC196		
				DYM3-1 高精度空盒气压表	STT-XC150		
		硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 3.1.11.2 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 (B)	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	何平良	0.001mg/m <sup>3</sup>
				ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器	STT-XC214 STT-XC215 STT-XC217 STT-XC219		
				610 多功能温湿度计	STT-XC152		
				Kestrel-5500 (便携式) 风向风速仪	STT-XC196		
				DYM3-1 高精度空盒气压表	STT-XC150		

报告编号: YNZKKBG20191023012  
 ReportNo

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限
YNZKSC 20190930011	空气和废气	甲烷	HJ 604-2017 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	GC9790 II 型气相色谱仪	STT-FX063	张振铎	0.06mg/m <sup>3</sup>
				610 多功能温湿度计	STT-XC152		
				Kestrel-5500 便携式风向风速仪	STT-XC196		
				DYM3-1 高精度空盒气压表	STT-XC150		
				AVA5228 多功能声级计	STT-XC191	李海林	
	噪声	厂界噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	Kestrel-5500 便携式风向风速仪	STT-XC196	李洪亮	—

### 3.检测结果

#### 表 3-1 废水检测结果表

NO.1

检测点位 检测时间/ 编号	W1: 渗滤液处理站进口						W2: 渗滤液处理站出口					
	2019.10.04			2019.10.05			2019.10.04			2019.10.05		
	20190930 011-W001	20190930 011-W002	20190930 011-W003	20190930 011-W004	20190930 011-W005	20190930 011-W006	20190930 011-W007	20190930 011-W008	20190930 011-W009	20190930 011-W010	20190930 011-W011	20190930 011-W012
pH (无量纲)	8.07	8.02	8.11	7.99	7.95	8.08	8.98	8.81	8.76	8.84	8.92	8.88
色度 (倍)	60	32	64	32	64	64	4	2	2	4	4	2
化学需氧量 (mg/L)	2698	2703	2586	2637	2749	2651	49	48	52	51	50	48
五日生化需氧量 (mg/L)	1320	1251	1123	1188	1262	1326	13.6	14.2	14.0	13.9	13.5	14.1
悬浮物 (mg/L)	361	377	368	372	381	363	4L	4	4	4L	4	4
总氮 (mg/L)	1577	1571	1552	1599	1575	1573	2.79	2.29	2.73	2.54	2.60	2.35
氨氮 (mg/L)	993.9	1026	991.2	1034	985.9	1013	1.236	1.129	1.183	1.228	1.156	1.241
总磷 (mg/L)	20.9	21.3	20.6	22.1	20.3	22.6	0.19	0.21	0.22	0.23	0.20	0.21
粪大肠菌群 (个/L)	28000	24000	35000	21000	28000	22000	230	220	310	330	260	310

检测点位 检测时间/ 编号	W1: 渗滤液处理站进口						W2: 渗滤液处理站出口					
	2019.10.04		2019.10.05		2019.10.04		2019.10.04		2019.10.05		2019.10.05	
	20190930 011-W001	20190930 011-W002	20190930 011-W003	20190930 011-W004	20190930 011-W005	20190930 011-W006	20190930 011-W007	20190930 011-W008	20190930 011-W009	20190930 011-W010	20190930 011-W011	20190930 011-W012
汞 (总量) (mg/L)	1.22×10 <sup>-3</sup>	1.20×10 <sup>-3</sup>	1.22×10 <sup>-3</sup>	1.22×10 <sup>-3</sup>	1.20×10 <sup>-3</sup>	1.20×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-4</sup>	1.6×10 <sup>-4</sup>	1.9×10 <sup>-4</sup>	1.6×10 <sup>-4</sup>	1.8×10 <sup>-4</sup>	1.7×10 <sup>-4</sup>
镉 (总量) (mg/L)	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L
总铬 (mg/L)	0.028	0.031	0.027	0.032	0.028	0.031	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
砷 (总量) (mg/L)	6.8×10 <sup>-3</sup>	6.7×10 <sup>-3</sup>	6.6×10 <sup>-3</sup>	6.7×10 <sup>-3</sup>	6.6×10 <sup>-3</sup>	6.5×10 <sup>-3</sup>	3×10 <sup>-4</sup> L					
铅 (总量) (mg/L)	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L
备注	1.采样方式: 瞬时采样; 2.采样方法依据: HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范; 3. “检出限+L” 表示检测结果小于方法检出限。											

表 3-2 地下水检测结果表

NO.1

检测点位		W3: 应急池下游	
检测项目 (单位)	检测时间/编号	检测时间/编号	检测结果
pH (无量纲)	2019.10.04	2019.10.05	7.60
总硬度 (mg/L)	20190930011-W013	20190930011-W014	689
溶解性总固体 (mg/L)	7.79		1113
氯化物 (mg/L)	674		649
铁 (mg/L)	1071		0.03L
锰 (mg/L)	656		0.03
铜 (mg/L)	0.03L		5×10 <sup>-3</sup> L
挥发酚类 (mg/L)	0.02		0.002L
耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> ) (mg/L)	5×10 <sup>-3</sup> L		10.6
氨氮 (mg/L)	0.002L		0.20
总大肠菌群 (MPN/100mL)	10.9		9200

检测点位	W3: 应急池下游	
检测时间/编号	2019.10.04	2019.10.05
检测项目 (单位)	20190930011-W013	20190930011-W014
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.237	0.235
硝酸盐氮 (mg/L)	23.9	23.4
氰化物 (mg/L)	0.002L	0.002L
氟化物 (mg/L)	0.2L	0.2L
汞 (mg/L)	$6 \times 10^{-4}$	$7 \times 10^{-4}$
砷 (mg/L)	$1.0 \times 10^{-3}$ L	$1.0 \times 10^{-3}$ L
镉 (mg/L)	$5 \times 10^{-4}$ L	$5 \times 10^{-4}$ L
铬 (六价) (mg/L)	0.004L	0.004L
铅 (mg/L)	$2.5 \times 10^{-3}$ L	$2.5 \times 10^{-3}$ L
备注	1. 采样方式: 瞬时采样; 2. 采样方法依据: HJ/T 164-2004 地下水环境监测技术规范; 3. “检出限+L” 表示检测结果小于方法检出限。	

表 3-3 无组织排放监控点浓度检测结果表

检测项目	采样点位	采样日期	采样时段	检测编号	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
硫化氢	A1: 厂区 上风向	2019.10.04	09:27-10:27	20190930011-A001	24.1	80.6	52.8	SW	1.5	晴	0.011
			13:02-14:02	20190930011-A002	29.3	80.2	53.5	SW	2.5	晴	0.015
			16:08-17:08	20190930011-A003	26.5	80.3	55.2	SW	2.2	晴	0.012
			18:01-19:01	20190930011-A004	25.8	80.4	57.6	SW	2.3	晴	0.018
			08:49-09:49	20190930011-A005	22.7	80.7	51.4	SW	1.7	晴	0.012
			11:05-12:05	20190930011-A006	26.3	80.5	57.5	SW	2.1	晴	0.015
			14:09-15:09	20190930011-A007	30.5	80.1	51.2	SW	2.6	晴	0.025
			17:11-18:11	20190930011-A008	28.2	80.3	54.7	SW	2.4	晴	0.011
	A2: 厂区 下风向 1#	2019.10.04	09:27-10:27	20190930011-A009	23.9	80.7	63.1	SW	1.3	晴	0.027
			13:02-14:02	20190930011-A010	29.7	80.3	54.1	SW	2.3	晴	0.039
			16:08-17:08	20190930011-A011	26.2	80.4	56.9	SW	2.1	晴	0.028
			18:01-19:01	20190930011-A012	25.5	80.5	53.7	SW	1.9	晴	0.025
			08:49-09:49	20190930011-A013	23.0	80.6	62.2	SW	1.5	晴	0.037
			11:05-12:05	20190930011-A014	26.5	80.4	53.1	SW	2.2	晴	0.027
			14:09-15:09	20190930011-A015	30.7	80.2	50.9	SW	2.5	晴	0.030
			17:11-18:11	20190930011-A016	28.6	80.3	54.5	SW	2.1	晴	0.024
备注	采样方法依据: HJ 905-2017 恶臭污染环境监测技术规范。										

## NO.2

 报告编号: YNZKBG20191023012  
 ReportNo

检测项目	采样点位	采样日期	采样时段	检测编号	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	
硫化氢	A3: 厂区 下风向 2#	2019.10.04	09:27-10:27	20190930011-A017	23.7	80.7	63.3	SW	1.6	晴	0.022	
			13:02-14:02	20190930011-A018	29.5	80.3	53.8	SW	2.6	晴	0.031	
			16:08-17:08	20190930011-A019	26.1	80.4	54.9	SW	2.3	晴	0.028	
			18:01-19:01	20190930011-A020	25.9	80.5	58.3	SW	2.1	晴	0.022	
			08:49-09:49	20190930011-A021	22.5	80.6	62.8	SW	1.8	晴	0.030	
			11:05-12:05	20190930011-A022	26.6	80.4	57.9	SW	1.9	晴	0.026	
	A4: 厂区 下风向 3#	2019.10.05	14:09-15:09	20190930011-A023	30.8	80.2	50.4	SW	2.5	晴	0.029	
			17:11-18:11	20190930011-A024	28.5	80.3	54.1	SW	2.2	晴	0.022	
			09:27-10:27	20190930011-A025	24.2	80.8	63.5	SW	1.7	晴	0.030	
			13:02-14:02	20190930011-A026	29.4	80.3	52.8	SW	2.4	晴	0.025	
			16:08-17:08	20190930011-A027	26.8	80.4	56.1	SW	2.1	晴	0.022	
			18:01-19:01	20190930011-A028	25.7	80.5	58.4	SW	2.0	晴	0.026	
	2019.10.05	08:49-09:49	20190930011-A029	22.4	80.7	62.6	SW	1.4	晴	0.025		
		11:05-12:05	20190930011-A030	26.4	80.4	57.2	SW	1.9	晴	0.027		
		14:09-15:09	20190930011-A031	30.9	80.1	50.9	SW	2.5	晴	0.032		
		17:11-18:11	20190930011-A032	28.1	80.3	56.5	SW	2.2	晴	0.024		
		采样方法依据: HJ 905-2017 恶臭污染环境监测技术规范。										
		备注										

## NO.3

检测项目	采样点位	采样日期	采样时段	检测编号	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
氨	A1: 厂区 上风向	2019.10.04	09:27-10:27	20190930011-A033	24.1	80.6	62.8	SW	1.5	晴	0.09
			13:02-14:02	20190930011-A034	29.3	80.2	53.5	SW	2.5	晴	0.12
			16:08-17:08	20190930011-A035	26.5	80.3	55.2	SW	2.2	晴	0.07
			18:01-19:01	20190930011-A036	25.8	80.4	57.6	SW	2.3	晴	0.08
		08:49-09:49	20190930011-A037	22.7	80.7	61.4	SW	1.7	晴	0.09	
		11:05-12:05	20190930011-A038	26.3	80.5	57.5	SW	2.1	晴	0.10	
		14:09-15:09	20190930011-A039	30.5	80.1	51.2	SW	2.6	晴	0.08	
		17:11-18:11	20190930011-A040	28.2	80.3	54.7	SW	2.4	晴	0.10	
	A2: 厂区 下风向 1#	2019.10.04	09:27-10:27	20190930011-A041	23.9	80.7	63.1	SW	1.3	晴	0.18
			13:02-14:02	20190930011-A042	29.7	80.3	54.1	SW	2.3	晴	0.15
			16:08-17:08	20190930011-A043	26.2	80.4	55.9	SW	2.1	晴	0.22
			18:01-19:01	20190930011-A044	25.5	80.5	53.7	SW	1.9	晴	0.14
		08:49-09:49	20190930011-A045	23.0	80.6	62.2	SW	1.5	晴	0.21	
		11:05-12:05	20190930011-A046	26.5	80.4	53.1	SW	2.2	晴	0.18	
		14:09-15:09	20190930011-A047	30.7	80.2	50.9	SW	2.5	晴	0.31	
		17:11-18:11	20190930011-A048	28.6	80.3	54.5	SW	2.1	晴	0.16	
备注	采样方法依据: HJ 905-2017 恶臭污染环境监测技术规范。										

## NO.4

检测项目	采样点位	采样日期	采样时段	检测编号	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			
氨	A3: 厂区 下风向 2#	2019.10.04	09:27-10:27	20190930011-A049	23.7	80.7	63.3	SW	1.6	晴	0.28			
			13:02-14:02	20190930011-A050	29.5	80.3	53.8	SW	2.6	晴	0.34			
			16:08-17:08	20190930011-A051	26.1	80.4	54.9	SW	2.3	晴	0.35			
			18:01-19:01	20190930011-A052	25.9	80.5	53.3	SW	2.1	晴	0.44			
			08:49-09:49	20190930011-A053	22.5	80.6	62.8	SW	1.8	晴	0.31			
			11:05-12:05	20190930011-A054	26.6	80.4	57.9	SW	1.9	晴	0.29			
	A4: 厂区 下风向 3#	2019.10.05	14:09-15:09	20190930011-A055	30.8	80.2	50.4	SW	2.5	晴	0.31			
			17:11-18:11	20190930011-A056	28.5	80.3	54.1	SW	2.2	晴	0.27			
			09:27-10:27	20190930011-A057	24.2	80.8	63.5	SW	1.7	晴	0.22			
			13:02-14:02	20190930011-A058	29.4	80.3	52.8	SW	2.4	晴	0.43			
			16:08-17:08	20190930011-A059	26.8	80.4	56.1	SW	2.1	晴	0.27			
			18:01-19:01	20190930011-A060	25.7	80.5	53.4	SW	2.0	晴	0.36			
		2019.10.05	08:49-09:49	20190930011-A061	22.4	80.7	62.6	SW	1.4	晴	0.24			
			11:05-12:05	20190930011-A062	26.4	80.4	57.2	SW	1.9	晴	0.28			
			14:09-15:09	20190930011-A063	30.9	80.1	50.9	SW	2.5	晴	0.40			
			17:11-18:11	20190930011-A064	28.1	80.3	56.5	SW	2.2	晴	0.32			
			采样方法依据: HJ 905-2017 恶臭污染环境监测技术规范。											

## NO.5

检测项目	采样点位	采样日期	采样时段	检测编号	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	A1: 厂区 上风向	2019.10.04	09:27-10:27	20190930011-A065	24.1	80.6	62.8	SW	1.5	晴	0.183
			13:02-14:02	20190930011-A066	29.3	80.2	53.5	SW	2.5	晴	0.250
			16:08-17:08	20190930011-A067	26.5	80.3	55.2	SW	2.2	晴	0.213
			18:01-19:01	20190930011-A068	25.8	80.4	57.6	SW	2.3	晴	0.202
		2019.10.05	08:49-09:49	20190930011-A069	22.7	80.7	61.4	SW	1.7	晴	0.150
			11:05-12:05	20190930011-A070	26.3	80.5	57.5	SW	2.1	晴	0.231
			14:09-15:09	20190930011-A071	30.5	80.1	51.2	SW	2.6	晴	0.248
			17:11-18:11	20190930011-A072	28.2	80.3	54.7	SW	2.4	晴	0.201
	A2: 厂区 下风向 1#	2019.10.04	09:27-10:27	20190930011-A073	23.9	80.7	63.1	SW	1.3	晴	0.537
			13:02-14:02	20190930011-A074	29.7	80.3	54.1	SW	2.3	晴	0.581
			16:08-17:08	20190930011-A075	26.2	80.4	55.9	SW	2.1	晴	0.650
			18:01-19:01	20190930011-A076	25.5	80.5	53.7	SW	1.9	晴	0.593
		2019.10.05	08:49-09:49	20190930011-A077	23.0	80.6	62.2	SW	1.5	晴	0.494
			11:05-12:05	20190930011-A078	26.5	80.4	53.1	SW	2.2	晴	0.570
			14:09-15:09	20190930011-A079	30.7	80.2	50.9	SW	2.5	晴	0.666
			17:11-18:11	20190930011-A080	28.6	80.3	54.5	SW	2.1	晴	0.624

采样方法依据: HJ/T 55-2000 大气污染物无组织排放监测技术导则。

NO.6

检测项目	采样点位	采样日期	采样时段	检测编号	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	A3: 厂区 下风向 2#	2019.10.04	09:27-10:27	20190930011-A081	23.7	80.7	63.3	SW	1.6	晴	0.564
			13:02-14:02	20190930011-A082	29.5	80.3	53.8	SW	2.6	晴	0.622
			16:08-17:08	20190930011-A083	26.1	80.4	54.9	SW	2.3	晴	0.672
			18:01-19:01	20190930011-A084	25.9	80.5	53.3	SW	2.1	晴	0.640
	2019.10.05		08:49-09:49	20190930011-A085	22.5	80.6	62.8	SW	1.8	晴	0.537
			11:05-12:05	20190930011-A086	26.6	80.4	57.9	SW	1.9	晴	0.599
			14:09-15:09	20190930011-A087	30.8	80.2	50.4	SW	2.5	晴	0.710
			17:11-18:11	20190930011-A088	28.5	80.3	54.1	SW	2.2	晴	0.642
	2019.10.04		09:27-10:27	20190930011-A089	24.2	80.8	63.5	SW	1.7	晴	0.508
			13:02-14:02	20190930011-A090	29.4	80.3	52.8	SW	2.4	晴	0.559
			16:08-17:08	20190930011-A091	26.8	80.4	55.1	SW	2.1	晴	0.609
			18:01-19:01	20190930011-A092	25.7	80.5	53.4	SW	2.0	晴	0.587
2019.10.05	A4: 厂区 下风向 3#	08:49-09:49	20190930011-A093	22.4	80.7	62.6	SW	1.4	晴	0.480	
		11:05-12:05	20190930011-A094	26.4	80.4	57.2	SW	1.9	晴	0.581	
		14:09-15:09	20190930011-A095	30.9	80.1	50.9	SW	2.5	晴	0.712	
		17:11-18:11	20190930011-A096	28.1	80.3	55.5	SW	2.2	晴	0.637	
备注	采样方法依据: HJ/T 55-2000 大气污染物无组织排放监测技术导则。										

NO.7

检测项目	采样点位	采样日期	采样时段	检测编号	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	百分比 (%)
甲烷	A5: 填埋场内工作面 2m 以下	2019.10.04	09:45	20190930011-A097	24.5	80.8	61.9	SW	1.5	晴	2.52	0.00041
			13:26	20190930011-A098	29.8	80.3	50.5	SW	2.2	晴	2.56	0.00041
			16:38	20190930011-A099	26.3	80.4	55.7	SW	1.9	晴	2.80	0.00039
		2019.10.05	09:04	20190930011-A100	22.9	80.6	60.5	SW	1.3	晴	2.89	0.00040
			14:17	20190930011-A101	30.5	80.1	49.3	SW	2.4	晴	2.86	0.00040
			17:22	20190930011-A102	28.3	80.3	54.1	SW	2.0	晴	2.94	0.00041
备注	采样方法依据: HJ/T 55-2000 大气污染物无组织排放监测技术导则。											

**表 3-4 厂界噪声检测结果表**

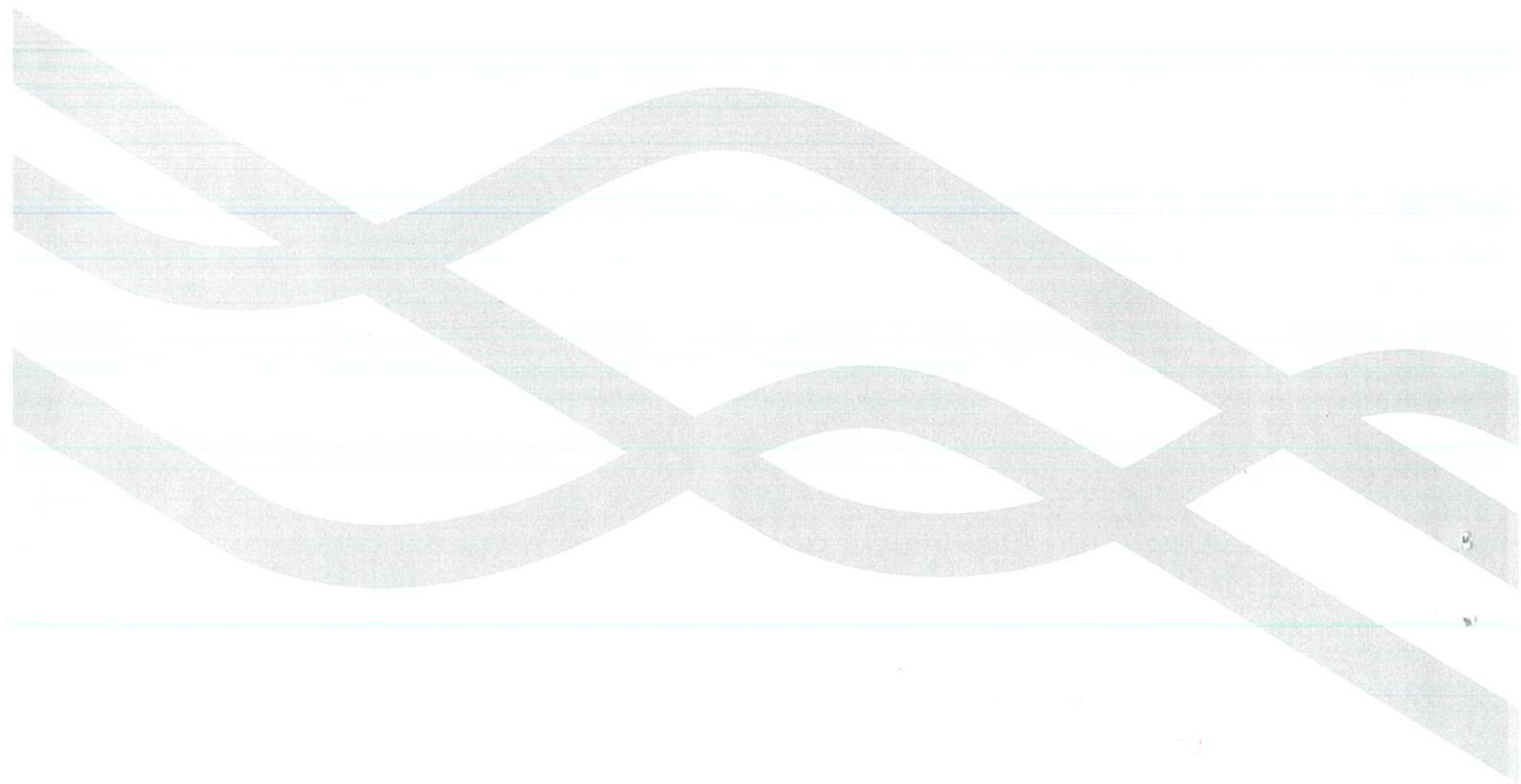
检测人员	李海祺、李洪亮		仪器校准值 Leq[dB (A)]			
	检测前		检测后			
检测环境条件	2019.10.04	天气状况: 晴	检测期间最大风速(m/s): 昼间 2.5、夜间 1.4	94.0		
	2019.10.05	天气状况: 晴	检测期间最大风速(m/s): 昼间 2.3、夜间 1.6			
检测内容	检测点位置	检测日期	检测结果 Leq[dB (A)]			
			时段 (昼间)	时段 (夜间)		
厂界噪声	N1: 场区边界东外 1m 处	2019.10.04	10:27-10:37	49.5	22:16-22:26	43.2
	N2: 场区边界南外 1m 处		10:44-10:54	51.3	22:33-22:43	44.1
	N3: 场区边界西外 1m 处		11:02-11:12	53.6	22:52-23:02	44.5
	N4: 场区边界北外 1m 处		11:23-11:33	53.1	23:15-23:25	43.8
	N1: 场区边界东外 1m 处	2019.10.05	15:06-15:16	48.7	22:24-22:34	41.8
	N2: 场区边界南外 1m 处		15:24-15:34	50.6	22:47-22:57	43.5
	N3: 场区边界西外 1m 处		15:46-15:56	52.5	23:09-23:19	44.9
	N4: 场区边界北外 1m 处		16:04-16:14	51.2	23:25-23:35	42.8

\*\*报告结束\*\*

附图:

祥云县城垃圾填埋场验收监测点位图







# 检测 报告

152512050049

## TEST REPORT

报告编号  
Report No YNZKBG20191219012

项目名称  
Name 祥云县城垃圾填埋场地下水监测

委托方  
Client 祥云县住房和城乡建设局

项目地址  
Address 大理州祥云县

样品类别  
Type 水和废水

编制:

Compiled by

审核:

Inspected by

签发:

Approved by

签发日期: 2019 年 12 月 19 日

Approved Date Y M D



马江

云南中科检测技术有限公司

Yunnan Sino-sci Testing Tech. Co., LTD

报告日期  
Report Date 2019 年 12 月 19 日  
Y M D



# 说 明

## Introduction

1. 报告无“CMA 资质认定章”和检测单位“检测专用章”及“骑缝章”无效。

This report no seal on the perforation and CMA qualification certification seal and special seal for testing is invalid.

2. 报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告经涂改无效。

This report without prepare people signature, audit staff signature, approver signature is invalid, The report by alter is invalid.

3. 报告复制无效。

This report copy is invalid.

4. 检测方只对来样或自采样品负责。

This company is only responsible for sample presentation or samples collect by ourself.

5. 报告未经检测单位同意不得用于广告，商品宣传等商业行为。

This report without the consent of the testing organization shall not be used for advertising, advertising products such as busiSWss practices.

6. 报告只对委托方负责，需提供给第三方使用，请与检测单位联系。

This report is only responsible for the client. Please contact the testing organization if it SWed to provide for the use of others.

7. 对检测报告若有异议，请在收到报告后五日内向检测单位提出，逾期不受理。

If you have any objection. Please tell us within five days after you received the report. Timeout is not accepted.

8. 除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为陆年。

In addition to the customer special declaration and pay archives management fees, The test for the duration of all records and filing of six years.

地 址： 云南省昆明经开区顺通大道 89 号云南航检科技中心 B 座 5 层

Address: Kunming in yunnan province by the open district shun tong road, yunnan traffic detection technology centre, 89 B 5 layers.

邮 编： 650500

Postcode ID:

电 话： 0871-63852008

Telephone No:

传 真： 0871-63802005

Fax No:

网 址： www.stt-china.cn

Website:

# 1.样品基本情况

表 1 样品基本情况

样品类别	样品名称	采样点位	采样频次		采样人员	采样时间	分析时间	样品状态描述
			天数	次/天				
水和废水	地下水	W1: 本底井 (E100°37'07.18", N25°33'32.16")	1	1	曾雨洪 李林涛	2019.12.12	2019.12.12- 2019.12.16	样品为浅红色、明显气味、 无浮油、微浑浊。
		W2: 污染扩散井 (E100°37'13.50", N25°33'29.97")						样品为浅红色、明显气味、 无浮油、微浑浊。
		W3: 监控井 (E100°37'23.44", N25°33'33.35")						样品为浅红色、明显气味、 无浮油、微浑浊。

（盗用必究）

## 2.生产工单编号、检测类别、项目、方法、设备

表 2 检测分析方法及主要仪器设备一览表

NO.1

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限
YNZKSC 20191211007	水和废水	pH	GB/T 5750.4-2006 (5.1) 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 玻璃电极法	PHS-3C 型 pH 计	STT-FX043	何鱼娥	0.01pH
		总硬度	GB/T 5750.4-2006 (7.1) 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 乙二胺四乙酸二钠滴定法	25mL 滴定管	—		1.0mg/L
		溶解性 总固体	GB/T 5750.4-2006( 8.1) 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法	JF1004 电子天平	STT-FX001	张为珍	—
		硫酸盐	GB/T 5750.5-2006 (1.1) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 硫酸钡比浊法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	何平良	5.0mg/L
		氯化物	GB/T 5750.5-2006 (2.1) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 硝酸银容量法	25mL 棕色滴定管	—		1.0mg/L
		铁	GB 11911-89 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	AA-7003 原子吸收分光光度计	STT-FX008	李兴旺	0.03mg/L
		铜	GB/T 5750.6-2006 (4.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法	AA-7003 原子吸收分光光度计	STT-FX008		5μg/L

报告编号: YNZKKBG20191219012  
ReportNo

第 3 页 共 8 页  
Page of

NO.2

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限
YNZKSC 20191211007	水和废水	锌	GB/T 5750.6-2006 (5.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 原子吸收分光光度法	AA-7003 原子吸收分光光度计	STT-FX008	李兴旺	0.05mg/L
		铝	GB/T 5750.6-2006 (1.3) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法	AA-7003 原子吸收分光光度计	STT-FX008		10µg/L
		挥发酚类	GB/T 5750.4-2006 (9.1) 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 四氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	刘亚瑜	0.002mg/L
		阴离子合成洗涤剂	GB/T 5750.4-2006 (10.1) 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 亚甲基分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	张为珍	0.050mg/L
		耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> )	GB/T 5750.7-2006 (1.1) 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 酸性高锰酸钾滴定法	25mL 滴定管	—	李泽娜	0.05mg/L
		氨氮	GB/T 5750.5-2006 (9.1) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 纳氏试剂分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	张为珍	0.02 mg/L
		硫化物	GB/T 5750.5-2006 (6.1) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 N, N 二乙基对苯二胺分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	何平良	0.02mg/L
		钠	GB/T 5750.6-2006 (22.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 火焰原子吸收分光光度法	AA-7003 原子吸收分光光度计	STT-FX008	李兴旺	0.01mg/L

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限
YNZKSC 20191211007	水和废水	亚硝酸盐氮	GB/T 5750.5-2006 (10.1) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 重氮偶合分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	张为珍	0.001mg/L
		氰化物	GB/T 5750.5-2006 (4.1) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 异烟酸 - 吡唑酮分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007		0.002mg/L
		氟化物	GB/T 5750.5-2006 (3.1) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 离子选择电极法	PXS-270 离子计	STT-FX044	何鱼娥	0.2mg/L
		碘化物	GB/T 5750.5-2006 (11.1) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 硫酸铈催化分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007		1μg/L
		汞	GB/T 5750.6-2006 (8.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 原子荧光法	AFS-8520 双道原子荧光分光光度计	STT-FX073	冷开令	0.1μg/L
		砷	GB/T 5750.6-2006 (6.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 氢化物原子荧光法	AFS-8520 双道原子荧光分光光度计	STT-FX073		1.0μg/L
		硒	GB/T 5750.6-2006 (7.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 氢化物原子荧光法	AFS-8520 双道原子荧光分光光度计	STT-FX073		0.4μg/L



报告编号: YNZKKBG20191219012  
ReportNo

第 5 页 共 8 页  
Page of

NO.4

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限
YNZKSC 20191211007	水和废水	镭	GB/T 5750.6-2006 (9.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法	AA-7003 原子吸收分光光度计	STT-FX008	李兴旺	0.5µg/L
		铬 (六价)	GB/T 5750.6-2006 (10.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计	STT-FX007	冷开令	0.004mg/L
		铅	GB/T 5750.6-2006 (11.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法	AA-7003 原子吸收分光光度计	STT-FX008	李兴旺	2.5µg/L
		三氯甲烷	GB/T 5750.10-2006 (1) 生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 毛细管柱气相色谱法	GC4000A 气相色谱仪	STT-FX049	张振铎	0.2µg/L
		四氯化碳	GB/T 5750.8-2006(1.2) 生活饮用水标准检验方法 有机物指标 毛细管柱气相色谱法	GC4000A 气相色谱仪	STT-FX049		0.1µg/L
		苯	GB/T 5750.8-2006 (18.2) 生活饮用水标准检验方法 有机物指标 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法	GC9790 II 型 气相色谱仪	STT-FX063		0.005mg/L
		甲苯	GB/T 5750.8-2006 (19) 生活饮用水标准检验方法 有机物指标 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法	GC9790 II 型 气相色谱仪	STT-FX063		0.006mg/L



报告编号: YNZKBG20191219012  
ReportNo

第 6 页 共 8 页  
page of



### 3. 检测结果

表 3 地下水检测结果表

NO.1

检测项目 (单位)	检测时间/ 编号	检测点位	W1: 本底井	W2: 污染扩散井	W3: 监控井
			2019.12.12		
			20191211007-W001	20191211007-W002	20191211007-W003
pH (无量纲)			6.90	6.37	7.63
总硬度 (mg/L)			234	359	342
溶解性总固体 (mg/L)			347	538	513
硫酸盐 (mg/L)			10.0	228.5	30.8
氯化物 (mg/L)			90.0	241.8	156.5
铁 (mg/L)			0.03L	0.03L	0.04
铜 (mg/L)			5×10 <sup>-3</sup> L	5×10 <sup>-3</sup> L	5×10 <sup>-3</sup> L
锌 (mg/L)			0.05L	0.05L	0.05L
铝 (mg/L)			0.010L	0.010L	0.010L
挥发酚类 (mg/L)			0.002L	0.002L	0.002L
阴离子合成洗涤剂 (mg/L)			0.050L	0.050L	0.050L
耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> ) (mg/L)			2.49	2.93	1.57
氨氮 (mg/L)			0.38	0.41	0.14
硫化物 (mg/L)			0.02L	0.02L	0.02L
钠 (mg/L)			21.4	21.6	22.0

报告编号: YNZKKG20191219012  
 ReportNo

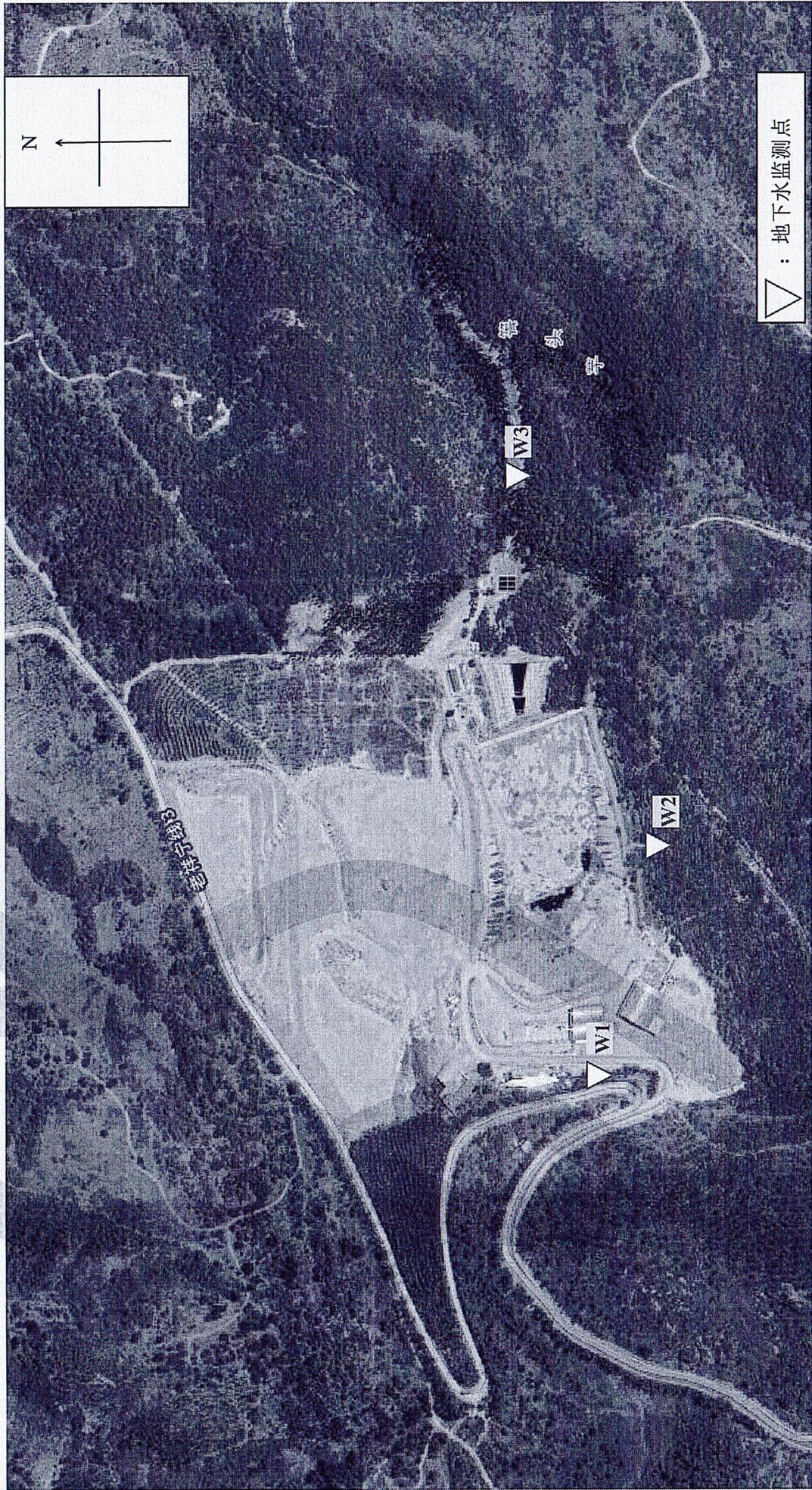
检测点位		W1: 本底井	W2: 污染扩散井	W3: 监控井
检测时间/ 编号		2019.12.12		
检测项目 (单位)		20191211007-W001	20191211007-W002	20191211007-W003
亚硝酸盐氮 (mg/L)		0.021	0.111	0.005
氧化物 (mg/L)		0.004L	0.004L	0.004L
氟化物 (mg/L)		0.2L	0.2	0.2L
碘化物 (mg/L)		1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L
汞 (mg/L)		1×10 <sup>-4</sup> L	1×10 <sup>-4</sup> L	1×10 <sup>-4</sup> L
砷 (mg/L)		1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L
硒 (mg/L)		4×10 <sup>-4</sup> L	4×10 <sup>-4</sup> L	4×10 <sup>-4</sup> L
镉 (mg/L)		5×10 <sup>-4</sup> L	5×10 <sup>-4</sup> L	5×10 <sup>-4</sup> L
铬 (六价) (mg/L)		0.004L	0.004L	0.004L
铅 (mg/L)		2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L
三氯甲烷 (mg/L)		2×10 <sup>-4</sup> L	2×10 <sup>-4</sup> L	2×10 <sup>-4</sup> L
四氯化碳 (mg/L)		1×10 <sup>-4</sup> L	1×10 <sup>-4</sup> L	1×10 <sup>-4</sup> L
苯 (mg/L)		0.005L	0.005L	0.005L
甲苯 (mg/L)		0.006L	0.006L	0.006L
备注	1.采样方式: 瞬时采样; 2.采样方法依据: HJ/T 164-2004 地下水环境监测技术规范; 3.“检出限+L”表示检测结果小于方法检出限。			

\*\*报告结束\*\*



附图:

祥云县城垃圾填埋场地下水监测点位图

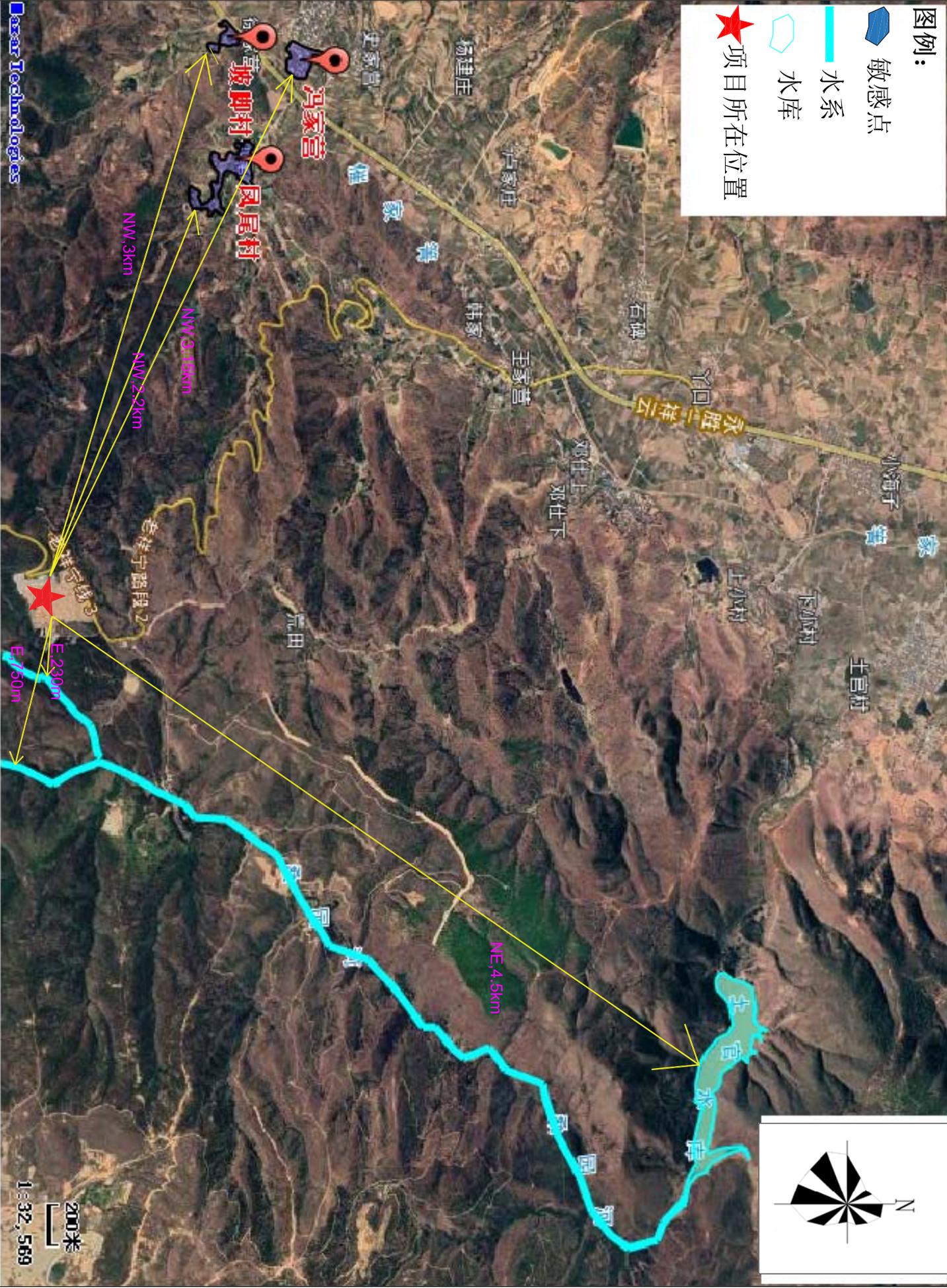




附图 1 项目地理位置图

图例：

- 敏感点
- 水系
- 水库
- 项目所在位置



附图2 项目周边位置关系图

祥云县城市生活垃圾处理工程竣工图

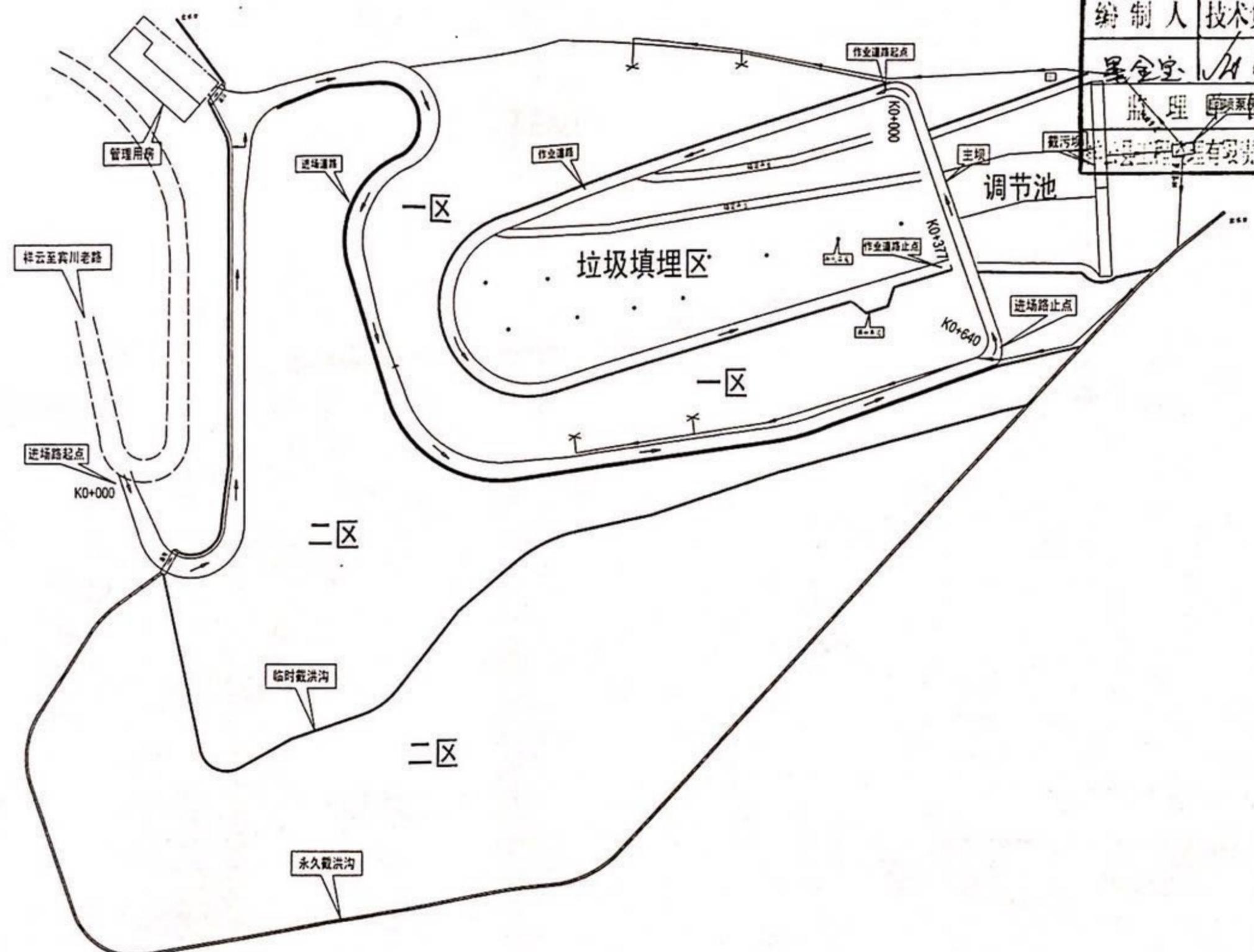
编制单位 昆明丰顺环境工程技术有限公司

编制人 技术负责人 编制日期

星金宝 姚文峰 2009.5.25

监理单位 审核人 日期

祥云县工程管理有限公司 2009.5.25



附图3 项目总平面布置图

祥云县城市生活垃圾处理工程	竣工总平面图	绘图	复核	监理	业主
---------------	--------	----	----	----	----

# 祥云县城市生活垃圾处理工程项目、祥云县城垃圾填埋场

## 渗滤液处理工程竣工环境保护验收意见

2020年8月13日，祥云县住房和城乡建设局组织有关单位并邀请专家（名单附后）于祥云县住房和城乡建设局会议室对“祥云县城市生活垃圾处理工程项目、祥云县城垃圾填埋场应急工程30吨/天渗滤液处理站工程”进行了竣工环境保护验收，根据项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响报告书/表及审批部门审批决定等要求对项目自行组织验收。其中建设单位、环保验收单位代表和专业技术专家等组成验收组。

验收组听取了建设单位对该工程环保执行情况报告和验收单位对项目竣工环保验收监测报告的汇报，现场检查了工程及环保设施的建设、运行情况，审阅并核实了有关资料。经认真讨论，形成验收意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：祥云至宾川老公路旁的芋头箐。

主要建设内容及规模：工程总用地138.92亩，项目主要建设垃圾填埋场并配套建设有1座日处理能力为30吨/天的渗滤液处理站。

垃圾填埋场实施前后具体工程内容及其变化情况详见表1、渗滤液处理站工程内容变化情况详见表2。

表1 项目实施前后工程内容及变化情况一览表

序号	工程内容	环评及批复内容	实际建设内容	变更情况
1	建设地点	县城东北约17km处的飞天坡芋头箐	县城东北约17km处，祥云至宾川老公路旁的芋头箐场址	与环评一致
2	投资	3363万元	实际投资3332.99万元	/
3	设计规模	170t/d	170t/d	与环评一致
4	处理工艺	卫生填埋处理工艺	卫生填埋处理工艺	与环评一致
5	占地面积	总占地面积140亩	实际占地面积138.92亩，库区面积135.19亩	与初设一致

序号	工程内容	环评及批复内容	实际建设内容	变更情况	
6	库容	库容120万m <sup>3</sup>	106.8万m <sup>3</sup>	项目于2009年完成工程验收，工程验收阶段，核定垃圾场库容为120万m <sup>3</sup> ，2015年经校核，垃圾场库容确定为106.8万m <sup>3</sup> ，项目初设对垃圾填埋场库容进行了校核，实际建设内容与初设批复内容一致，较环评阶段库容减少了13.16m <sup>3</sup> 。	
7	使用年限	15年	项目于2009年10月9日取得原大理白族自治州环境保护局《关于祥云县城市生活垃圾处理工程项目试运行申请的批复》（大环评管【2009】128号）后投入试运营，至2015年12月渗滤液泄漏事件发生，共计运营约6年。自渗滤液泄漏事件发生后，垃圾填埋场已停运至今且不再启用。	因2015年12月发生渗滤液泄漏事件后，垃圾填埋场已停运至今，且不在启用，项目实际使用年限仅为6年，较环评设计年限减少了9年。	
8	主体工程	转运站	近期转运站2座，配备2个压缩机；远期北部和中部片区各新建压缩式垃圾转运站各一座。在县城东南部与垃圾转运站一并修建一座环卫中心，用于日常办公、车辆停放及维修，占地约650m <sup>2</sup> ，总建筑面积为900m <sup>2</sup> ；	与环评一致	与环评一致
9		垃圾主坝	坝高12m，最大坝高12.0m，坝顶宽4.0m，坝轴线长56.7m	浆砌块石重力坝，坝高为16.5m，坝顶宽4.0m，轴线长100.8m；	与初设一致，已完成工程验收
10		垃圾	土夹石坝体，最大坝高7.0m，坝顶宽3.0m，坝轴线	浆砌块石重力坝，坝高为7.0m，坝顶宽4.0m，轴线长120.8m，上	

序号	工程内容	环评及批复内容	实际建设内容	变更情况
	副坝	长117.8m, 上游边坡1:1.5, 下游边坡1:2。	游坝坡1:0.1; 下游边坡1:0.4;	
11	截污坝	浆砌块石重力坝, 坝址设在垃圾坝下游, 最大坝高13.0m, 坝顶宽度为4.0m, 轴线长72.5m, 上游垂直, 下游边坡1:0.4	浆砌块石重力坝, 在浆砌石重力坝坝面设置砼强度等级为C25厚400mm钢筋砼防渗墙, 坝高为14.0m, 坝顶宽4.0m, 轴线长120.8m, 上游坝面垂直; 下游边坡1:0.5	
12	截洪沟	采取在环场库区外侧边线设置永久性截洪沟, 截洪沟采用浆砌石铺砌, 断面尺寸0.6×0.6~0.8×0.8; 总长1000m。	截洪沟分两种, 过水能力按照20年一遇洪水设计, 平缓段为上底宽0.8m、下底宽0.6m、深0.6m的梯形沟; 跌水段为宽0.8m、深0.8m的矩形沟, 采用浆砌石铺砌, 总长1078m。	初设阶段对截洪沟进行优化设计, 与初设一致
13	调节池	调节池容积为11000m <sup>3</sup>	调节池容积为11000m <sup>3</sup>	与环评一致
14	防渗系统	采用水平防渗, 采用高密度聚乙烯 (HDPE) 土工膜防渗层	采用水平防渗, 采用人工高密度聚乙烯土工膜 (HDPE膜) 水平防渗; 库区防渗: 500g/m <sup>2</sup> 土工布+2.0mmHDPE膜+400g/m <sup>2</sup> 土工布+500mm粘土层; 边坡防渗: 500g/m <sup>2</sup> 土工布+2.0mmHDPE膜+400g/m <sup>2</sup> 土工布; 调节池防渗: 400g/m <sup>2</sup> 土工布+2.0mmHDPE膜+500g/m <sup>2</sup> 土工布+500mm粘土层。	与环评一致
15	渗滤液收集系统	将垃圾渗滤液尽快排出, 减少其在场内的停留时间, 减少渗滤液量和对地下水及土壤的污染, 在垃圾场场底坡面交汇处设置导渗盲沟, 盲沟内设有直径为DN400的HDPE穿孔花管, 其周围采用粒径20~40mm的卵 (碎) 石导流层, 采用200g/m <sup>2</sup> 无纺布包裹。渗滤液收集主盲沟总长度350m。	主要设置在底部防渗层上的排水层、集水盲沟和竖向石笼组成。其工作原理是: 各层垃圾层的渗滤液进入附近的石笼, 再经石笼或边坡流入支盲沟或主盲沟, 最后经主盲沟排入调节池。 排水层: 在库底防渗层上铺设一层30mm中粗砂或级配砾石。为防止细小颗粒进入排水层造成堵塞。排水层上层粒径应比下层小些。排水层应有坡向集水盲沟的坡度。 集水盲沟: 盲沟内设置高密度聚乙烯穿孔管, 管外填充中粗砂和卵石作过滤层。填充材料粒径从管周至沟边逐渐减小。	与环评基本一致

序号	工程内容	环评及批复内容	实际建设内容	变更情况
16	地下水导排系统		竖向石笼:由直径 1000mm 的铁丝网填以级配碎石形成。石笼内设置 DN200HDPE 穿孔管。	
		在防渗膜下层设置地下水导排盲沟,于渗滤液主盲沟对应设置,其主盲沟断面采用梯形断面,断面尺寸为下底宽 1.2m、上宽 2.0m、深 0.7m,在盲沟内铺设高密度聚乙烯(HDPE)穿孔排水管,管径 DN400。地下水收集主盲沟总长 420m。盲沟穿过填埋库区、垃圾坝、调节池和截污坝,将地下水或泉水引至截污坝下游排出。	在防渗层下与渗滤液主盲沟对应位置设置地下水导排盲沟,盲沟分 A、B 两种断面型式,均为矩形断面。A 型断面下底宽 0.8m、上底宽 1.2m、深 0.6m, B 型断面下底宽 0.9m、上底宽 1.5m、深 0.8m。 在盲沟内铺设高密度聚乙烯(HDPE)穿孔排水管,管径分别为 DN300 和 DN400;地下水导排盲沟穿过填埋库区、垃圾坝、调节池和截污坝通至场外,将地下水疏导至调节池下游排泄。排水管穿坝部分不穿孔。 在调节池尾部设置总长 1200m 的 DN400HDPE 管进行应急导排。	初设阶段对盲沟断面型式进行设计调整,渗滤液泄漏事件发生后于调节池尾部增设应急导排管,其余与环评一致。
		采用导气石笼,导气石笼直径为 1m,有钢筋网外套管、砂砾石滤层及中心花管组成。采用分散直接排放方式。石笼布置:按梅花形排列,间距 50m 左右,初期建设高度为 1.5m,随着垃圾填埋高度的增加而逐渐增高,直至终场。石笼顶部设 Φ200 的铸铁气体释放管,排放口高出最终覆盖层 1m;	采用分散排放方法,竖向石笼担负收集渗滤液和导排填埋气体双重任务。导气石笼底部与渗滤液收集主盲沟相连,石笼中设有 DN200 的 HDPE 穿孔导气管,导气管除导气外,还兼有排水的作用。导气石笼直径为 Φ1000mm,由钢丝网内填充碎石构成,导气石笼间距为 50m 左右。导气石笼的铺设随着填埋作业面逐层上升而逐段加高。填埋气体通过水平中间层支盲沟排放至竖向导气石笼,然后被收集排放。竖向石笼中设置卵石填充,每个石笼直径为 1.0m,高为 2.5m,石笼中装入粒径 80~120mm 级配碎石填料,导气系统的铺设随着作业面的上升逐段加高。	与环评基本一致
17	废气收集系统			
18	防护垃圾飞散网	在垃圾填埋区两边上坡设置移动式垃圾防飞散网,采用钢丝编织网制作。	因项目自渗滤液泄漏事件发生后已不进行垃圾填埋,库区仅渗滤液调节池上游方向(填埋库区西侧)设置防护网,填埋库区其余各侧未设置防护网。	与环评基本一致

序号	工程内容		环评及批复内容	实际建设内容	变更情况
19		渗滤液处理工程	在环评报告中项目实施全部回喷，“零排放”，因此在项目区未设置渗滤液处理工程；	设置回喷管道，但自渗滤液泄漏事故发生后，建成30吨/天的渗滤液处理工程，渗滤液经处理达标后由罐车定期清运至县城污水处理厂进一步处理，不进行回喷。可实现渗滤液的零排放。	因渗滤液泄露事件的发生，建设方实施渗滤液处理站建设工程
20		管理设施	管理设施主要有综合办公楼、机修车间、仓库、地磅房、停车场等；	管理房：215 m <sup>2</sup> ； 仓库：162 m <sup>2</sup> ； 地磅房：89 m <sup>2</sup> 。	与环评一致
21		地下水观测井	在垃圾填埋场区南侧丫口处设本底井、填埋区北侧防火带上设置扩散井、污水调节池下游设置污染检测井；共设置3个监测井	在垃圾填埋场按要求设置3个监测井并于污水调节池下游设置污染监测井。	与环评一致，并于调节池下游设置500m <sup>3</sup> 的事故应急池。
24		场外工程	推土机、挖掘机、压实机、消毒机等；	推土机、压实机、自卸车、挖掘机和装载机等；	与环评一致

表2 渗滤液处理站工程内容及其变化情况一览表

类别	项目名称	环评及批复内容	实际建设内容	备注	
	采用工艺	采用“A <sub>2</sub> O <sub>2</sub> +超滤+纳滤(NF)+反渗透(RO)”工艺	采用“A <sub>2</sub> O <sub>2</sub> +超滤+纳滤(NF)+反渗透(RO)”工艺	与环评一致	
	规模	30吨/天	30吨/天	与环评一致	
主体工程	渗滤液处理系统	预处理池	1座,地上式,容积2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	1座,地上式,容积2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	与环评一致
		气浮分离池	1座,地上式,容积Φ2200×4000mm,为玻璃钢结构	1座,地上式,容积Φ2200×4000mm,为玻璃钢结构	与环评一致
		一沉池	1座,地上式,容积Φ2200×3000mm,为玻璃钢结构	1座,地上式,容积Φ2200×3000mm,为玻璃钢结构	与环评一致
		缺氧池	1座,地上式,容积2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	1座,地上式,容积2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	与环评一致
		好氧池	1座,地上式,容积2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	1座,地上式,容积2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	与环评一致
		厌氧池	1座,地上式,容积2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	1座,地上式,容积2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	与环评一致
		二级氧化池	1座,地上式,容积2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	1座,地上式,容积2200×2200×2200mm,为钢结构+FRP	与环评一致
		絮凝沉淀	1座,地上式,容积2200×2200	1座,地上式,容积2200×2200	与环评一致

		池	×1500mm, 为钢结构+FRP	×1500mm, 为钢结构+FRP	一致
		脱氨池	1座, 地上式, 容积 2200×2200×2200mm, 为钢结构+FRP	1座, 地上式, 容积 2200×2200×2200mm, 为钢结构+FRP	与环评一致
		二沉池	1座, 地上式, 容积 1500×1500×1500mm, 为钢结构+FRP	1座, 地上式, 容积 1500×1500×1500mm, 为钢结构+FRP	与环评一致
		超滤系统	卷式 8040*6	卷式 8040*6	与环评一致
		纳滤系统	卷式 8040*6	卷式 8040*6	与环评一致
		反渗透系统	卷式 8040*4	卷式 8040*4	与环评一致
		中间槽	3座, 地上式, 容积Φ1200×15000mm	3座, 地上式, 容积Φ1200×15000mm	与环评一致
		净水储罐	4座, 地上式, 容积Φ3000×2500mm, 为玻璃钢结构	4座, 地上式, 容积Φ3000×2500mm, 为玻璃钢结构	与环评一致
辅助工程	站内道路	站区内部新建混凝土道路与原有道路相连		站区内部新建混凝土道路与原有道路相连	与环评一致
公用工程	供电工程	依托垃圾填埋场厂区原有供电电网		依托垃圾填埋场厂区原有供电电网	与环评一致
	供水工程	依托垃圾填埋场厂区原有供水管网		依托垃圾填埋场厂区原有供水管网	与环评一致
	应急池	垃圾填埋场设置 1 个 500m <sup>3</sup> 的应急池, 该应急池兼做渗滤液处理站的应急事故水池, 渗滤液处理站事故废水可暂存于该应急池, 待事故解除后回泵至渗滤液处理站处理。		垃圾填埋场设置 1 个 500m <sup>3</sup> 的应急池, 该应急池兼做渗滤液处理站的应急事故水池, 渗滤液处理站事故废水可暂存于该应急池, 待事故解除后回泵至渗滤液处理站处理。	与环评一致
环保工程	废水	渗滤液经渗滤液处理站处理后由罐车拉运至县城生活污水处理厂进一步处理, 项目已取得祥云县供排水有限责任公司《关于同意接纳县城生活垃圾处理场渗滤液处理站处理后的清水运送到生活污水处理厂的说明》		渗滤液经渗滤液处理站处理后由罐车拉运至县城生活污水处理厂进一步处理, 项目已取得祥云县供排水有限责任公司《关于同意接纳县城生活垃圾处理场渗滤液处理站处理后的清水运送到生活污水处理厂的说明》	与环评一致
	废气	设置绿化隔离带控制恶臭对周边环境的影响。		设置绿化隔离带控制恶臭对周边环境的影响。	与环评一致
	噪声	加强管理, 设置减震、消声装置, 厂房隔音。		加强管理, 设置减震、消声装置, 厂房隔音。	与环评一致
	固废	污泥外运		污泥外运	与环评一致

				一致
	绿化	根据构筑物和道路的几何形状，考虑防尘、防晒及隔音的不同要求，选用不同的树种进行规则绿化约 68m <sup>2</sup> 。	根据构筑物和道路的几何形状，考虑防尘、防晒及隔音的不同要求，选用不同的树种进行规则绿化约 68m <sup>2</sup> 。	与环评一致

## （二）建设过程及环保审批情况

建设方于 2006 年 8 月委托大理州环境科学研究所编制完成《祥云县城市生活垃圾处理工程项目环境影响报告书》并于 2006 年 9 月 18 日取得《云南省环境保护局准予行政许可的决定书》（云环许准【2006】139 号）。项目取得批复后，垃圾填埋场于 2008 年 3 月开工，2009 年 5 月完工。

2015 年 12 月 4 日渗滤液泄漏事故发生后，垃圾填埋场即停止运营至今，为处理垃圾填埋场原有垃圾堆体持续产生的渗滤液，建设方于 2018 年 6 月建成渗滤液处理站。为完善环保手续，建设方于 2020 年 4 月委托湖北周德福科技有限公司编制完成《祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程环境影响报告表》，并于 2020 年 6 月 10 日取得《大理州生态环境局祥云分局关于祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程建设项目环境影响报告表的批复》（祥环审【2020】06 号）。

## （三）投资情况

项目实际总体投资 3497.99 万元，其中，环保投资 1234.33 万元，约占总投资的 35.29%。

## （四）验收范围

因祥云县城市生活垃圾处理工程现已停运，仅祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程作为祥云县城市生活垃圾处理工程附属工程正常运行，用于处理垃圾填埋场现状垃圾堆体持续产生的渗滤液，故此次验收拟对《祥云县城市生活垃圾处理工程项目》、《祥云县城市生活垃圾处理场应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程》进行合并验收，**验收范围**主要涉及如下几个方面：

（1）核查项目在设计、施工和运营过程中对《祥云县城市生活垃圾处理工程》、《祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程》环评报告及其环评批复中所提到的环保措施的落实情况；

（2）核查《祥云县城市生活垃圾处理工程》、《祥云县城市生活垃圾处理厂

应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程》实际建设内容、环保设施运行及使用情况；

(3) 核查《祥云县城市生活垃圾处理工程》、《祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程》各类污染物实际产生情况及采取的污染控制措施，分析各项污染物控制措施实施的有效性；

(4) 通过现场检查和实地监测，检查《祥云县城市生活垃圾处理工程》、《祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程》污染物达标排放情况及污染物排放总量的落实情况。

## 二、工程变动情况

经对照《祥云县城市生活垃圾处理场应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程环境影响报告表》及其批复，除未按环评及批复要求建设污泥干化池对污泥进行处置（现状污泥依托调节池边缘斜坡进行干化后定期清运），相应的环保投资较环评减少外，工程实际建设与环评及批复设计一致。验收要求，须尽快设置污泥干化池，对渗滤液处理过程产生的污泥进行干化处置，待污泥含水率降至 60%后，定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。

经对照《祥云县城市生活垃圾处理工程项目环境影响报告书》及其批复，结合现场踏勘，项目较环评在初设阶段对库容、主体工程（主坝、副坝、截污坝、截洪沟、地下水导排系统）进行设计变更，实际建设与初设设计一致。因 2015 年 12 月渗滤液泄漏事件发生后垃圾场停运至今，相应的垃圾场服务年限、环保投资发生变更，此外为预防渗滤液泄漏事故的再次发生，项目于填埋场地下水观察井下方增设应急事故池外，其余基本与环评阶段保持一致。项目工程实际变动情况见表 3。

表 3 项目实际变更情况

序号	变更项目		环评设计情况	实际变更情况	变更原因
1	主体工程	垃圾主坝	坝高12m，最大坝高12.0m，坝顶宽4.0m，坝轴线长56.7m，	浆砌块石重力坝，坝高为16.5m，坝顶宽4.0m，轴线长100.8m；	初设阶段对工程内容进行优化设计，实际建设与初设保持一致。
		垃圾副坝	土夹石坝体，最大坝高7.0m，坝顶宽3.0m，坝轴线长117.8m，上游边坡1:1.5，下游边坡1:2。	浆砌块石重力坝，坝高为7.0m，坝顶宽4.0m，轴线长120.8m，上游坝坡1:0.1；下游边坡1:0.4；	

		截污坝	浆砌块石重力坝，坝址设在垃圾坝下游，最大坝高13.0m，坝顶宽度为4.0m，轴线长72.5m，上游垂直，下游边坡1:0.4。	浆砌块石重力坝，在浆砌石重力坝坝面设置砼强度等级为C25厚400mm钢筋砼防渗墙，坝高为14.0m，坝顶宽4.0m，轴线长120.8m，上游坝面垂直；下游边坡1:0.5；	
		截洪沟	采取在环场库区外侧边线设置永久性截洪沟，截洪沟采用浆砌石铺砌，断面尺寸0.6×0.6~0.8×0.8；总长1000m。	截洪沟分两种，过水能力按照20年一遇洪水设计，平缓段为上底宽0.8m、下底宽0.6m、深0.6m的梯形沟；跌水段为宽0.8m、深0.8m的矩形沟，采用浆砌石铺砌，总长1078m。	
		地下水导排系统	在防渗膜下层设置地下水导排盲沟，于渗滤液主盲沟对应设置，其主盲沟断面采用梯形断面，断面尺寸为下底宽1.2m、上宽2.0m、深0.7m，在盲沟内铺设高密度聚乙烯(HDPE)穿孔排水管，管径DN400。地下水收集主盲沟总长420m。盲沟穿过填埋库区、垃圾坝、调节池和截污坝，将地下水或泉水引至截污坝下游排除；	在防渗层下与渗滤液主盲沟对应位置设置地下水导排盲沟，盲沟分A、B两种断面型式，均为矩形断面。A型断面下底宽0.8m、上底宽1.2m、深0.6m，B型断面下底宽0.9m、上底宽1.5m、深0.8m。在盲沟内铺设高密度聚乙烯(HDPE)穿孔排水管，管径分别为DN300和DN400；地下水导排盲沟穿过填埋库区、垃圾坝、调节池和截污坝通至场外，将地下水疏导至调节池下游排泄。排水管穿坝部分不穿孔。在调节池尾部设置总长1200m的DN400HDPE管进行应急导排。	
2	服务年限	15年		实际使用年限较环评设计年限减少了9年。	项目于2009年10月9日取得原大理白族自治州环境保护局《关于祥云县城市生活垃圾处理工程项目试运行申请的批复》(大环评管【2009】128号)，后投入试运营，至2015年12月渗滤液泄漏事件发生，共计运营约6年。自渗滤液泄漏事件发生后，垃圾填埋场已停运

				至今且不再启用。实际使用年限较环评设计使用年限减少了9年。
3	应急事故池	/	500m <sup>3</sup>	项目于2015年12月发生渗滤液泄漏事件,为预防此类事件的再次发生,建设方于填埋场地下水观察井下方新修建了一个500m <sup>3</sup> 的事故应急池。
4	环保投资	1202.81	1195.33	(1) 因项目自渗滤液泄漏事件发生后已不进行垃圾填埋,库区仅渗滤液调节池上游方向(填埋库区西侧)设置防护网,填埋库区其余各侧未设置防护网。 (2) 项目实际环境检测费用较环评阶段投入减少; (3) 实际新增事故应急池。

总体而言,项目地点、垃圾填埋工艺和环境保护措施基本与环评一致,项目建设规模较环评有所变更,但其建设规模与初设及批复保持一致,项目建设规模变更未引起环境影响显著变动,针对项目运营过程中发生的渗滤液泄漏事故,建设方积极排查原因,根据排查结果及时更换管道,并在垃圾填埋场地下水观察井下方新修建了一个500m<sup>3</sup>的事故应急池,事故造成的污染及时得到控制。事故应急池可有效收集事故状态下泄漏的垃圾渗滤液,预防同类事故的发生,属环保工程。泄漏事故发生后垃圾填埋场已停运至今。为处理原有垃圾堆体持续产生的渗滤液,建设方根据《祥云县城市生活垃圾处理场应急工程30吨/天渗滤液处理站工程环境影响报告表》及其批复要求建成渗滤液处理站,确保原有垃圾堆体产生的渗滤液得到合理处置,不对周围环境产生不利影响。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目环境保护管理条例》,项目变动内容不属于重大变动,建议纳入竣工环境保护验收管理。

### 三、环境保护设施建设情况

#### (一) 废水

项目废水主要为渗滤液、生活污水。生活废水产生量约 290m<sup>3</sup>/a，渗滤液产生量约 9125m<sup>3</sup>/a。运营期设置食堂，食堂设置泔水桶，食堂泔水经泔水桶收集后由附近村民清运回收。其余生活污水由化粪池收集后定期清掏用作农肥。项目设置日处理能力达 30 吨的渗滤液处理站，渗滤液经收集后进入调节池均匀水质水量后再排入渗滤液处理站处理达《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB 16889-2008)表 2 相关标准限值要求及《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准相关限值要求后由罐车定期清运至县城污水处理厂进行处理。对周围环境影响较小。

## (二) 废气

项目运营期废气，主要涉及垃圾填埋库区填埋废气（主要成分为甲烷、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等）、恶臭气体及填埋过程产生的扬尘。

运营期设置废气导排系统，形成好氧区域后可有效降低填埋废气的排放。经现场调查，项目现状已设置有 13 个导气石笼；运营期通过采取加强厂区绿化，并对渗滤液处理站各处理工段进行加盖密封等措施减少臭气排放；因填埋场自渗滤液泄漏事故发生后已停运至今，因此现场无垃圾填埋、装卸等扬尘产生，仅有少量渗滤液尾水清运罐车出入垃圾场产生的运输扬尘，建设方通过加强绿化、适当进行洒水降尘等措施减少扬尘产生。

## (三) 噪声

本工程主要噪声源为渗滤液处理站的机械运转噪声、渗滤液处理站尾水清运罐车的交通运输噪声。项目通过采用低噪音设备，加强厂界绿化并实施禁鸣和限速措施进行降噪。

## (四) 固体废物

本项目运营期固体废物主要为职工生活垃圾、废膜和渗滤液处理站污泥。

项目运营期生活垃圾产生量为 7kg/d，2.56t/a。渗滤液处理站运行过程中更换所得的纳滤膜、反渗透膜产生量约 0.01t/a。污泥产生量约为 0.002t/a。运营期渗滤液处理站更换所得的纳滤膜、反渗透膜、生活垃圾等经收集后均定期清运至禾甸垃圾填埋场进行填埋处置；渗滤液处理站污泥现状依托调节池边缘斜坡进行干化处理后定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。未配套设置污泥干化设

施对污泥进行处置。验收要求，尽快设置污泥干化池，对渗滤液处理过程产生的污泥进行干化处置，待污泥含水率降至 60%后，定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。

#### （五）环境风险

建设方已委托编制完成《祥云县城市生活垃圾处理工程项目突发环境事件应急预案》，并完成备案，备案项目编号：532923-2019-027-L。

### 四、环保设施验收监测情况

验收调查期间，我单位委托云南中科检测技术有限公司于 2019 年 10 月 4 日~10 月 5 日对项目废气、厂界噪声、渗滤液进、出水水质进行现场采样监测。

项目污染物达标排放情况分析如下：

#### （一）噪声

此次验收监测于项目东、南、西、北厂界各设 1 个噪声监测点位，根据监测结果，项目运营期东、南、西、北厂界噪声检测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求。

#### （二）废气

此次验收监测于厂界上风向设置 1 个无组织参照点、厂界外下风向设置 3 个无组织监控点，并于填埋场内工作面 2m 以下布设 1 个甲烷气体无组织排放监测点位，共计设置 4 个无组织废气监测点位。监测结果表明：监测期间，项目无组织废气中填埋场内工作面 2 米以下点位甲烷监测结果未超过《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB 16889-2008）中 9.2 甲烷排放控制要求，场界上风向 1 点，下风向 3 点中颗粒物未超过《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值；硫化氢、氨监测结果均未超过《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中二级标准排放控制要求。

#### （二）废水

此次验收监测对项目渗滤液处理站进、出水水质进行了采样监测，根据监测结果，《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中表 2 规定和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值要求。运营期废水经处理达标后由罐车定期清运至县城污水处理厂进一步处理，不会对周围地表水体造成污染。

### 五、工程建设对环境的影响

项目选址于祥云至宾川老公路旁的芋头箐县城垃圾填埋场，属农村地区，周围无大的工业企业。项目最近地表水体为项目东侧约 230m 处的芋头箐，芋头箐经土官村水库、宾川西大河，最终汇入桑园河。

2015 年 12 月 4 日接举报：土官村箐水库受到污染。经排查污染是由祥云县城市生活垃圾填埋场渗滤液回抽管道破损所致，泄漏的垃圾渗滤液沿垃圾填埋场下游芋头箐溪流自西南向东北顺势流入土官村箐水库。污染事件发生后祥云县住房和城乡建设局及时更换管道，并在垃圾填埋场地下水观察井下方新修建了一个 500m<sup>3</sup> 的事故应急池。事故造成的污染及时得到控制。经昆明市环境污染损害鉴定评估中心对渗滤液环境污染情况进行评估鉴定，评估结论认为：根据土官村箐水库 3 次水质评价结果和等标综合污染指数计算结果，土官村箐水库地表水现状水质已恢复Ⅲ类水质，水质良好，随着时间延续，受污染水体水质状况正在逐步好转。

现状，项目运营期废水经渗滤液处理站处理达《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中表 2 规定和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后，定期由罐车拉运至县城污水处理厂处理，不会对周边水域造成污染。

项目设置 500m 的卫生防护距离，卫生防护距离内无居民点分布。此次验收引用云南中科检测技术有限公司对垃圾填埋场下游地下水监测结果，根据监测结果，各监测点位地下水监测指标除 w2#井 pH 值低于标准下限值，不达标。其余各项指标水质监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，地下水环境质量良好。现状未对区域地下水造成较大影响。

运营期通过采取设置绿化带、垃圾运输车辆途经敏感点处低速、禁鸣等措施后，运营期噪声对声环境影响较小。运营期各类固体废物基本得到合理处置。

综上，项目运营对周围环境的影响较小。

## 六、环评及批复落实情况

项目实施过程中，垃圾填埋场环评及批复落实情况见表 4、渗滤液处理站环评及批复落实情况见表 5。

表 4 垃圾填埋场环评及批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况	结论
1	工程建设中必须加强施工期环境管理，采取	工程施工过程中，通过采取合理安	已落

序号	环评批复要求	落实情况	结论
	措施减小施工期噪声和扬尘对周围环境的影响。在施工期和运营期做好填埋区场区、进场道路和取土场的水土保持和植被恢复工作，有效控制水土流失，减小对生态环境的不利影响。	排施工时间，夜间不施工；高噪声设备不集中安排等措施减少噪声影响。施工期通过采取洒水降尘等措施后施工扬尘对周围环境影响较小。项目运营期按设计要求建设垃圾坝，并通过绿化树种的种植减轻水土流失影响。经现场调查，项目施工已结束，施工期环境影响已随施工结束而消失。施工现场已无施工遗留痕迹。	实
2	工程建设要认真落实垃圾处理场的地表水截流、地下水隔离和渗滤液集中储存的“三水分离”措施，做好垃圾处理场和调节池的人工防渗工程，满足渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s的质量要求，防渗施工的每道工序必须规范，特别注意防渗膜搭接缝的处理，防渗层的施工要在工程监理部门的监理下进行，并由大理州环保局、祥云县环保局负责进行日常监督检查。	项目设置地表水、地下水导排盲沟，采用水平防渗，调节池采用人工高密聚乙烯土工膜（HDPE膜）水平防渗；目前项目已完成施工，并完成工程验收，正在落实竣工环保验收相关手续；	已落实
3	垃圾场渗滤液采用回喷蒸发处置的方式，在回喷过程中严格做到渗滤液完全回喷处理，严禁渗滤液外排。优化渗滤液回喷系统的设计并加强运行管理，回喷范围应尽量达到库区垃圾填埋面积。在工程设计中渗滤液调节池容量应进一步核实，做好防渗工程，确保无泄漏产生。在渗滤液调节池内定期均匀投放絮凝剂（如硅藻土等），喷洒除臭剂，减少臭气影响；	项目建设落实了截洪沟及地下水导排系统，已完成建设，并完成工程验收； 项目设有11000m <sup>3</sup> 的调节池，根据《生活垃圾填埋污染控制标准》要求，项目已于2018年6月11日建设完成“祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程30t/d渗滤液处理站工程”，垃圾填埋场渗滤液不进行回喷减量。项目运营期渗滤液经渗滤液处理站处理达GB16889-2008《生活垃圾填埋污染物控制标准》中表2规定和《污水综合排放标准》表4三级标准后，暂存于尾水储存罐，并定期由罐车拉运至祥云县县城污水处理厂处理。建设方已取得祥云县供排水有限责任公司《关于同意接纳县城生活垃圾处理厂渗滤液处理站处理后的清水运送到污水处理厂的说明》。 项目设置地表水、地下水导排盲沟，采用水平防渗，调节池采用人工高密聚乙烯土工膜（HDPE膜）水平防	已落实

序号	环评批复要求	落实情况	结论
		<p>渗。现阶段，项目已完成工程验收。项目实施过程中，建设方于渗滤液调节池内定期喷洒除臭剂以减少臭气影响。</p>	
4	<p>制定施工期环境监理计划，编制环境风险应急预案，严格做好项目施工期和运营期的环保管理，加强对下游地表水和地下水的检测，发现问题及时处理，杜绝污染事故的发生。落实环评报告书提出的修建事故应急导管工程，防止渗滤液进入土官村水库。</p>	<p>项目现阶段已编制完成突发环境事件应急预案并进行备案，备案项目编码：532923-2019-027-L。现阶段，厂区已设置相应的地下水监测井。针对2015年12月4日发生的土官村水库污染事件，经排查污染是由祥云县城市生活垃圾填埋场渗滤液回抽管道破损所致，泄漏的垃圾渗滤液沿垃圾填埋场下游芋头箐溪流自西南向东北顺势流入土官村水库。污染事件发生后祥云县住房和城乡建设局及时更换管道，并在垃圾填埋场地下水观察井下方新建了一个500m<sup>3</sup>的事故应急池。经昆明市环境污染损害鉴定评估中心对渗滤液环境污染情况进行评估鉴定，评估结论认为：根据土官村箐水库3次水质评价结果和等标综合污染指数计算结果，土官村箐水库地表水现状水质已恢复Ⅲ类水质，水质良好，随着时间延续，受污染水体水质状况正在逐步好转。事故造成的污染及时得到控制。</p>	已落实
5	<p>为防止垃圾渗滤液污染地下水影响场址下游的饮用水源，在垃圾处理厂投入运行前，建设项目业主必须落实凤尾箐、坡脚村和冯家营人畜饮用水源改造为自来水的工程措施；</p>	<p>经调查，现状凤尾箐、坡脚村和冯家营均饮用自来水。</p>	已落实
6	<p>加强填埋场废气收集系统点火装置的维护，确保能正常点火燃烧。在填埋场周围采取措施以阻隔塑料、废纸等轻质漂浮物的扩散，并定期进行清理。在垃圾场周围建设绿化防护带，以减小臭气、扬尘等对外环境的影响；</p>	<p>设置了废气导排系统，按照要求进行维护。项目现状已设置有13个竖向导气石笼，但项目区甲烷浓度尚未达到引火要求。填埋场尚未设置点火装置。</p> <p>项目自泄漏事件发生后已停运至今且不再启用，未进行垃圾填埋亦未设置防飞散网。</p> <p>在垃圾场周围建设绿化防护带，以减小臭气、扬尘等对外环境的影响；</p>	基本落实

序号	环评批复要求	落实情况	结论
7	加强对垃圾收运系统的管理，做到及时清运，封闭运输，减小对周围环境的影响；	加强了对垃圾收运系统的管理，做到及时清运，封闭运输，减小对周围环境的影响；	已落实
8	按照“以新带老”的原则，对现有垃圾堆放场进行封场及覆土、植被恢复处理，消除现有垃圾堆放场对周围环境的影响。	已对现有垃圾堆放场进行了封场及覆土、植被恢复处理，消除垃圾填埋场建成前原有垃圾堆放场对周围环境的影响。	已落实
9	卫生防护距离设置为 500m,在卫生防护距离内不得规划、建设人蓄栖点。	项目 500m 范围内无规划、建设人蓄栖点。	已落实

表 5 渗滤液处理站环评及批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况	措施落实情况
1	加强大气污染防治。加强对厂区周围绿化设施的维护与管理，规范处置渗滤液处理站污泥，确保厂界无组织废气排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的相关标准。	经调查，渗滤液处理站四周设置有绿化隔离带。根据云南中科检测技术有限公司对厂界无组织废气的监测结果，垃圾填埋场厂界各监测因子监测值均可满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中相关限值要求。项目现状调节池、渗滤液处理站污泥依托调节池边缘斜坡进行干化处理后定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。未配套设置污泥干化设施对污泥进行处置。	除未按环评及批复要求设置污泥干化设施处理污泥外，其余满足环评批复要求。
2	垃圾填埋场产生的渗滤液需经渗滤液处理站处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008)后用罐车运至祥云县污水处理厂进一步处理，加强罐车的管理，杜绝运输途中跑、冒、滴、漏事故的发生。	根据云南中科检测技术有限公司检测结果，运营期垃圾填埋场产生的渗滤液经渗滤液处理站处理后废水水质满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008)相关限值，建设方已取得祥云县供排水有限责任公司《关于同意接纳县城生活垃圾处理厂渗滤液处理站处理后的清水运送到生活污水处理厂的说明》，渗滤液处理站出水可通过罐车拉运至生活污水厂。运营期通过加强尾水清运过程管理，做好运输车辆及接引管线的保养、维护等措施确保不发生跑、冒、滴、漏的现象。	已落实
3	加强运营期噪声管理。加强设备管理，对产噪设备定期检查与维护，使设备保持良好的运行状况，确保厂界噪声达标排放，不扰民。认真落实固体废物处置措施。渗滤液处理站产生的浓水返回垃圾填埋场调节池，干化脱水后污泥及污水处理过程更换所得的滤膜	(1) 项目运营期定期对产噪设备进行检查和维护，确保设备保持良好的运行状况，根据云南中科检测技术有限公司对垃圾填埋场厂界噪声的检测结果(垃圾填埋场现状处于停运状态，主要噪声来源于渗滤液处理站运行噪声)，运营期垃圾场四周厂界噪声均可满足相关标准限值要求。 (2) 运营期渗滤液处理站更换所得的纳滤	除未按环评及批复要求设置污泥干化设施处理污泥外，其余满足环评批复

序号	环评批复要求	落实情况	措施落实情况
	经收集后定期运至禾甸镇生活垃圾填埋场填埋处置。	膜、反渗透膜、生活垃圾等经收集后均定期清运至禾甸垃圾填埋场进行填埋处置；渗滤液处理站污泥现状依托调节池边缘斜坡进行干化处理定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。未配套设置污泥干化设施对污泥进行处置。	要求。
4	制定切实可行的环境风险事件应急预案，认真落实相关应急措施，做好事故风险防范，杜绝污染事故的发生。	祥云县住房和城乡建设局已委托大理厚德环境科技咨询有限公司对包含渗滤液处理站可能发生的环境风险在内的风险事故编制突发环境事故应急预案，并完成备案，备案项目编号：532923-2019-027-L。	已落实
5	建立健全环保管理制度，设专人负责环保工作，保证环保资金的落实，做好渗滤液处理站的运行记录及维护工作，严格台账管理，确保各类污染物稳定达标排放。	运营期祥云住房和城乡建设局委托云南煜联盛环境技术有限公司负责渗滤液处理站的运行记录和维护工作，现场调查时，运维管理人员可提供相应的运维管理台账。根据云南中科检测技术有限公司对渗滤液进出水水质的检测结果，运营期渗滤液处理站出水水质可满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）相关限值。	已落实
6	项目建设总量控制指标：项目运营期垃圾填埋场渗滤液经渗滤液处理站处理达标后由罐车运至县城污水处理厂处理，不设总量控制指标。	项目运营期垃圾填埋场渗滤液经渗滤液处理站处理达标后由罐车运至县城污水处理厂处理，不设总量控制指标。	已落实

经调查，项目运营期垃圾填埋场各项措施基本得到落实。渗滤液处理站除项目未按环评及批复要求设施污泥干化设施处理污泥外，其余措施均满足环评要求。验收建议，尽快设置污泥干化池，对渗滤液处理过程产生的污泥进行干化处置，待污泥含水率降至 60%后，定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。

## 七、验收结论

1、根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收组认真审核了项目验收的相关资料，进行了现场检查。项目已按环评及批复要求，配套建设和采取了相应的环境保护设施、措施，监测报告满足项目竣工验收监测规范，可作为竣工验收依据，同意本项目通过竣工环境保护验收。

2、验收报告编制完成后须按相关时限要求进行公示，并向所在地环保主管部门报送相关信息。验收报告公示期满后，建设单位须登录全国建设项目竣工环

境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

## 八、后续要求

1、严格岗位责任制，加强生产管理，避免不必要的停车和失控造成的污染和损失，对职工要定期进行环境风险防范方面的宣传教育。加强生产设施的日常管理工作及设施的维修、保养，确保生产的正常运行，避免因生产事故对水环境造成影响。

2、加强对固废的分类收集和管理。妥善保管废物，定期处置，防治逸散。运营期设置污泥干化池，对渗滤液处理过程产生的污泥进行干化处置，待污泥含水率降至60%后，定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。同时污水处理过程更换所得的滤膜经收集后，定期清运至禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。

3、项目运营期，制定监测计划，委托当地有资质的环境监测单位对场地内的大气、地下水、噪声等进行定期监测。确保地下水水质安全。保证渗滤液经处理站处理达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB 16889-2008）表2相关标准限值要及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准相关限值要求后由罐车定期清运至县城污水处理厂进行处理。

4、进一步健全公司环保管理机构和环保管理制度，做好渗滤液处理站的运行记录及维护工作，严格台账管理，确保各类污染物均得到合理处置。

5、严格按照《生活垃圾卫生填埋运行维护技术规程》（CJJ93-2011），加强渗滤液防渗膜、处理系统的维护保养和监测，防止污染事故发生。

## 九、验收人员信息见附表



附表:

祥云县城市生活垃圾处理工程、祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程

竣工环保验收专家签字表

类别	姓名	单位	职称 (职务)	备注
组长	朱新荣	祥云县建设工程质量监督站		
	王承福	祥云县建设工程质量监督站	高工	
	王承福	云南通际环境检测技术有限公司	工程师	
组员	杨红红	大理市环境监测站	高工	
	王承福	祥云县建设工程质量监督站		

2020年8月13日

## 其他需要说明的事项

### 1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

#### 1.1 设计简况

项目初步设计阶段与环评一致，提出设计建设渗滤液处理系统，并设计建设废气导排系统、防渗系统、渗滤液导排系统等。针对噪声、固废、废气项目初步设计阶段未提出具体环保措施。

经现场调查，现阶段，项目已按初步设计及环评要求建成废气导排系统、防渗系统、渗滤液导排系统，且各工程已完成工程验收。同时，项目已按设计要求建成渗滤液处理站，环保设施已按环评及批复要求与主体工程同时建成并投入使用。项目已配套建设和采取了相应的环境保护设施、措施，项目实际总投资 3497.99 万元，其中，环保投资 1234.33 万元，约占总投资的 35.29%。项目建设方重视项目环保措施的落实。

#### 1.2 施工简况

施工期生活污水采用旱厕处理后定期清掏用作农肥；施工废水经隔油沉淀处理后用于对水质要求不高的施工工序。施工期采取加强管理、文明施工，建筑材料轻装轻卸；车辆进出工地遮盖篷布；施工场地、施工道路采取洒水降尘措施。施工期，通过调整或缩短高噪声施工机械作业时间，禁止夜间施工等措施，使施工期内噪声污染控制在最大限度之内。施工期生活垃圾连同废弃土石方集中收集临时堆存后，后期用于填埋场覆土。

经现场调查，项目施工已结束，现场无施工遗留痕迹，各施工期环境影响措施均得到落实，施工期间无污染投诉事件发生。且施工期属短期行为，各类施工影响均已随施工期的结束而消失。

#### 1.3 验收过程简况

建设方于 2006 年 8 月委托大理州环境科学研究所编制完成《祥云县城市生活垃圾处理工程项目环境影响报告书》并于 2006 年 9 月 18 日取得《云南省环境保护局准予行政许可的决定书》（云环许准【2006】139 号）。项目取得批复后，垃圾填埋场于 2008 年 3 月开工，2009 年 5 月完工。

2015 年 12 月 4 日渗滤液泄漏事故发生后，垃圾填埋场即停止运营至今，为

处理垃圾填埋场原有垃圾堆体持续产生的渗滤液，建设方于 2018 年 6 月建成渗滤液处理站。为完善环保手续，建设方于 2020 年 4 月委托湖北周德福科技有限公司编制完成《祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程环境影响报告表》，并于 2020 年 6 月 10 日取得《大理州生态环境局祥云分局关于祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程建设项目环境影响报告表的批复》（祥环审【2020】06 号）。

为完善相关环保手续，祥云县住房和城乡建设局于 2019 年 10 月委托大理厚德环境科技咨询有限公司开展项目竣工环保验收相关工作。接受委托后我单位及时派技术人员前往现场进行资料收集和现场踏勘后，于 2019 年 10 月 21 日制定了验收监测方案，并委托云南中科检测技术有限公司于 2019 年 10 月 4 日~10 月 5 日对项目区域废水、厂界无组织废气、噪声等情况进行了现场采样监测。根据检测结果，结合现场调查情况，编制单位于 2020 年 7 月编制完成《祥云县城市生活垃圾处理工程项目、祥云县城市生活垃圾处理厂应急工程 30 吨/天渗滤液处理站工程竣工环境保护验收监测报告》。

建设方于 2020 年 8 月 13 日组织召开项目验收会，参会领导、专家及人员一致认为项目符合竣工环境保护验收条件，同意项目验收通过。

#### **1.4 公众反馈意见及处理情况**

经调查，项目设计、施工期间均未收到过公众反馈意见或投诉。垃圾填埋场于 2008 年 3 月开工，2009 年 5 月完工后投入运营。

2015 年 12 月 4 日接举报：土官村箐水库受到污染。经排查污染是由祥云县城市生活垃圾填埋场渗滤液回抽管道破损所致，泄漏的垃圾渗滤液沿垃圾填埋场下游芋头箐溪流自西南向东北顺势流入土官村箐水库。污染事件发生后祥云县住房和城乡建设局及时更换管道，并在垃圾填埋场地下水观察井下方新修建了一个 500m<sup>3</sup> 的事故应急池。事故造成的污染及时得到控制。经昆明市环境污染损害鉴定评估中心对渗滤液环境污染情况进行评估鉴定，评估结论认为：根据土官村箐水库 3 次水质评价结果和等标综合污染指数计算结果，土官村箐水库地表水现状水质已恢复Ⅲ类水质，水质良好，随着时间延续，受污染水体水质状况正在逐步好转。

## **2 其他环境保护措施落实情况**

## 2.1 制度措施落实情况

### (1) 环保组织机构及规章制度

建设方未设置环保组织机构。

### (2) 环境风险防范措施

建设方已委托编制完成《祥云县城市生活垃圾处理工程项目突发环境事件应急预案》，并完成备案，备案项目编码：532923-2019-027-L。

### (3) 环境监测计划

项目环评阶段针对运营期提出了相应的日常监测计划，但未提出验收监测计划。垃圾填埋场环评提出的日常监测计划具体详见表 1。渗滤液处理站环评提出的日常监测计划详见表 2。

表 1 垃圾场环评提出的监测计划一览表

监测项目		执行标准	说明
地下水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、NO <sub>3</sub> 、NO <sub>2</sub> 、总大肠菌群、细菌总数	《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB 16889-1997)	监测井取样前 3 天洗井，洗井时取出水量为井中存水量的 3~5 倍，监测指标必要时随运行调整。监测点位各个地下水监测井，生活用品水井。每年监测 3 次，取样时间分别为 4 月、8 月、11 月
渗滤液	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、污水流量		监测点位：渗滤液收集井、渗滤液处理设施排放口，每年监测 3 次，取样时间分别为 4 月、8 月、11 月
地表水	与环评现状监测点相同		
大气	TSP、臭气浓度、氨、硫化氢、甲硫醇		监测点位上、下风向各一个，风向不固定时可适当增加。每年监测 2 次，取样时间分别为 4 月，8 月。
沼气	甲烷、二氧化碳、一氧化碳、氮气、氧气、氢气、硫化氢	《生活垃圾填埋场环境监测技术标准》(CJ/T 3037-95)	监测点位沼气收集管口、可监测一个点，每年监测一次，要求在 8 月份进行。

噪声	厂界噪声	《工业企业厂界噪声测量方法》(GB 12348-90)	
----	------	-----------------------------	--

表 2 渗滤液处理站环评提出的监测计划一览表

因素	时段	监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
大气环境 监测	运营期	无组织 废气	厂界上风向 1 个参照点, 厂界下风向 3 个监控点	臭气浓度、硫化氢、氨气	每年监测一次, 一次 3 天	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)
噪声 监测	运营期	项目场界东、南、西、北, 共四个监测点		Leq[dB (A)]	每年 1 次, 连续监测二天, 每天昼间和夜间各监测一次	《工业企业厂界噪声排放标准》《GB 12348-2008》二类区标准
地下水 监测	运营期	垃圾填埋场现有地下水监测井, 上游 1 口、下游 1 口、扩散井 1 口, 共计 3 口		pH、氟化物、硫化物、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、亚硝酸盐氮、铜、铅、锌、镉、铁、氰化物、高锰酸盐指数等	1 年 1 次, 每次连续监测三天, 每天一次, 取日混合样	《地下水质量标准》III类标准
废水 监测	运营期	渗滤液处理站进口、出口		COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群数、总汞、总铬、总镉等	每半年 1 次	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008) 中表 2 规定和《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级标准

经调查, 项目实施至今未开展过环境监测, 企业无相关监测能力。此次验收我单位委托云南中科检测技术有限公司进行验收监测。项目监测方案见表 2。

表 2 验收监测方案

类型	监测点位	监测项目	监测频次
废水	渗滤液处理站进、出口	pH 值、色度、悬浮物、氨氮、化学需氧量、生化需氧量、总磷、总氮、总铬、六价铬、粪大肠菌群、总汞、总镉、总砷、总铅	2 天*3 次*2 点

类型	监测点位	监测项目	监测频次
地下水	3个	pH、氟化物、硫化物、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、亚硝酸盐氮、铜、铅、锌、镉、铁、氰化物、高锰酸盐指数、挥发酚、总硬度、氨氮、硫酸盐、氯化物、汞、砷、硒、六价铬、铝、钠、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	1天*1次*3点
无组织废气	上风向1个点、下风向3个点	硫化氢、氨、颗粒物	2天*4次*4点
	填埋场内工作面2米以下	甲烷	2天*3次*1点
噪声	场区边界东、南、西、北（4个测点）	厂界环境噪声	2天*1组*4点

监测结果表明：

项目无组织废气中填埋场内工作面2米以下点位甲烷监测结果未超过《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB 16889-2008）中9.2甲烷排放控制要求，场界上风向1点，下风向3点中颗粒物未超过《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放浓度限值；硫化氢、氨监测结果均未超过《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中二级标准排放控制要求。

渗滤液处理站出口废水排放浓度满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中表2规定和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准限值要求。。

项目运营期厂界噪声监测结果均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的2类标准限值要求。

此次验收引用云南中科检测技术有限公司对垃圾填埋场下游地下水监测结果，根据监测结果，各监测点位地下水监测指标除2#井pH值低于标准下限值，不达标。其余各项指标水质监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，地下水环境质量良好。现状未对区域地下水造成较大影响。

## 2.2 配套措施落实情况

### （1）区域削减及淘汰落后产能

项目不涉及区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

### （2）防护距离控制及居民搬迁

项目设置 500m 的卫生防护距离，卫生防护距离内无居民点分布。

### 3 整改工作情况

建设方于 2015 年 12 月 4 日接举报：土官村箐水库受到污染。经排查污染是由祥云县城市生活垃圾填埋场渗滤液回抽管道破损所致，泄漏的垃圾渗滤液沿垃圾填埋场下游芋头箐溪流自西南向东北顺势流入土官村箐水库。污染事件发生后祥云县住房和城乡建设局及时更换管道，并在垃圾填埋场地下水观察井下方新修建了一个 500m<sup>3</sup> 的事故应急池。事故造成的污染及时得到控制。经昆明市环境污染损害鉴定评估中心对渗滤液环境污染情况进行评估鉴定，评估结论认为：根据土官村箐水库 3 次水质评价结果和等标综合污染指数计算结果，土官村箐水库地表水现状水质已恢复Ⅲ类水质，水质良好，随着时间延续，受污染水体水质状况正在逐步好转。验收要求，在下一步工作中，项目须做好如下工作：

1、严格岗位责任制，加强生产管理，避免不必要的停车和失控造成的污染和损失，对职工要定期进行环境风险防范方面的宣传教育。加强渗滤液处理设施的日常管理工作及设施的维修、保养，确保渗滤液处理设施的正常运行，避免因生产事故对水环境造成影响。

2、加强对固废的分类收集和管理工作。妥善保管废物，定期处置，防治逸散。运营期设置污泥干化池，对渗滤液处理过程产生的污泥进行干化处置，待污泥含水率降至60%后，定期运往禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。同时污水处理过程更换所得的滤膜经收集后，定期清运至禾甸垃圾填埋场进行填埋处置。

3、项目运营期，制定监测计划，委托当地有资质的环境监测单位对场地内的大气、地下水、噪声等进行定期监测。确保地下水水质安全。保证渗滤液经处理站处理达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB 16889-2008）表 2 相关标准限值要及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准相关限值要求后由罐车定期清运至县城污水处理厂进行处理。

4、进一步健全公司环保管理机构和环保管理制度，做好渗滤液处理站的运行记录及维护工作，严格台账管理，确保各类污染物均得到合理处置。

5、严格按照《生活垃圾卫生填埋运行维护技术规程》（CJJ93-2011），加强渗滤液防渗膜、处理系统的维护保养和监测，防止污染事故发生。