

# 建设项目竣工环境保护验收调查报告

(噪声、固废)

项目名称：中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程

建设单位：中阳县卓源城市生活垃圾处理有限公司

编制单位：山西众智检测科技有限公司

二〇一八年十二月

**建设单位：**中阳县卓源城市生活垃圾处理有限公司

**法人代表：**李宏财

**编制单位：**山西众智检测科技有限公司

**法人代表：**李志平

**项目负责人：**李志平

**建设单位：**中阳县卓源城市生活垃圾处理有限公司

**电话：**18535163117

**邮编：**033400

**地址：**中阳县宁乡镇枣园小区 5 号楼 6 单元 402

**编制单位：**山西众智检测科技有限公司

**电话：**0351-5277522

**邮编：**030032

**地址：**山西综改示范区太原学府园区发展路 96 号 1 幢一层



库区



渗滤液处理装置



导气石笼井



防护网



地下监测井



隔油池



化粪池



调节池



污泥池



周边防护网及国有林场



雨水导排



办公区

## 目 录

前 言 .....	1
一、总论 .....	3
1.1 编制依据 .....	3
1.2 调查目的及原则 .....	4
1.3 调查方法 .....	4
1.4 调查范围、调查因子及调查重点 .....	5
1.5 验收标准 .....	6
1.6 总量控制指标 .....	6
二、工程概括 .....	7
2.1 项目基本情况 .....	7
2.2 地理位置及平面布置 .....	8
2.3 工程建设内容 .....	14
2.4 垃圾收运系统 .....	15
2.5 生产工艺 .....	15
2.6 项目变动情况 .....	20
三 环评影响评价回顾 .....	22
3.1 环评影响评价的主要环境影响分析 .....	22
3.2 环评影响评价文件的主要结论 .....	24
3.3 环境影响评价文件审批意见 .....	25
四 环境保护措施执行情况 .....	28
4.1 环评中提出的环保措施执行情况 .....	28
4.2 环评批复要求的环保措施执行情况 .....	30
五 环境影响调查 .....	31
5.1 施工期 .....	31
5.2 运营期 .....	31
六 竣工验收现场监测内容及结果分析 .....	33
6.1 竣工验收监测内容 .....	33
6.2 厂界噪声监测结果 .....	33
七 环境管理、监测计划及环境风险防范措施调查 .....	35
7.1 “三同时”制度执行情况 .....	35
7.2 环境管理落实情况调查 .....	35
7.3 环境监测计划落实情况调查 .....	35
7.4 环境风险事故防范措施调查 .....	36
7.5 应急预案制定情况 .....	37

---

八 公众意见调查 .....	38
8.1 调查目的 .....	38
8.2 调查对象 .....	38
8.3 调查内容及方式 .....	38
8.4 公众意见调查结果分析 .....	40
九 验收调查结论 .....	42
9.1 工程概括 .....	42
9.2 环境影响调查结果 .....	42
9.3 验收调查总结论 .....	43
9.5 建议 .....	43

附件

附件一 委托书

附件二 山西省中阳县国土资源局，中国土资（审）函[2015]6号，《关于中阳县环境保护局中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程建设项目用地预审的函》，2015年11月4日；

附件三 建设项目选址意见书；

附件四 山西省中阳县环境保护局，中环函[2016]5号，《关于中阳县环境保护局中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程环境影响报告书的批复》，2016年1月26日；

附件五 中阳县发展和改革局，中发改审字[2015]42号，《关于中阳县环境保护局中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程可行性研究报告的批复》，2015年11月4日；

附件六 中阳县发展和改革局，中发改审字[2016]16号，《关于中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程建设主体变更的通知》，2016年4月14日；

附件七 部分公众意见调查表；

附件八 监测报告，众智监字2018第E11027号。

**建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表**

## 前 言

中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程位于山西省吕梁市中阳县下枣林军山隧道西口北沟，距离县城约 5km，南侧为新 460 县道，距军山隧道出口约 200m 左右，北侧为旧 460 县道隧道路线。项目设计规模为处理生活垃圾 105t/d，填埋库容约为 44.6 万 m<sup>3</sup>，服务区域为中阳县城，服务年限 10 年。主要建设内容为垃圾填埋处理场工程，包括：生活垃圾卫生填埋场管理区工程、填埋区工程和渗滤液处理系统三部分。

该项目启动初期，由中阳县环清垃圾资源再生有限公司建设，拟用地 141 亩，拟建设规模 220t/d，选址位于中阳县下枣林军山隧道西口北沟——两条相邻荒沟，中阳县城建设局也为项目颁发了选址意见书“村镇选字第 141129201506004 号”。中阳县环清垃圾资源再生有限公司于 2013 年委托山西省环境监测中心站进行了环境质量现状监测，于 2013 年 5 月完成了环境质量现状监测报告。

但由于种种原因，项目改由中阳县环境保护局建设，建设规模定为 105t/d，选址为之前选址中的其中一条沟谷。中阳县国土资源局于 2015 年 11 月 4 日以“中国土资（审）函（2015）6 号”文，为本项目出具了用地预审意见，明确了本项目占地 3.3334 公顷（50 亩）；中阳县城建设局于 2015 年 11 月 29 日为本项目重新办理了选址意见书“村镇选字第 141129201506010 号”，选址意见书明确项目拟用地面积 50 亩，建设规模为日处理 105t/d。2016 年 3 月该项目由中阳县卓源城市生活垃圾处理有限公司筹建和管理。

2015 年 11 月 4 日，中阳县发展和改革局以中发改审字[2015]42 号问对《关于中阳县环境保护局中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程可行性研究报告的批复》进行批复。2015 年 11 月 4 日，中阳县国土资源局以中国土资（审）函[2015]6 号文为本项目出具了用地预审意见。2016 年 1 月，安徽省四维环境工程有限公司编制完成了《中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程环境影响报告书》。2016 年 1 月 26 日，中阳县环境保护局以中环函[2016]5 号文《关于中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程环境影响报告书的批复》对该项目进行了环评批复。

本项目于 2016 年 3 月开工建设，2017 年 11 月主体工程基本完工，2017 年 12 月投入试运行。项目勘查单位为太原市辉海岩土工程勘察检测有限公司、设计单位为太

原市精益市政工程设计有限公司施工单位为山西玺汇市政工程有限公司、监理单位为山西力拓建设监理咨询有限公司、监测机构为山西众智检测科技有限公司。

依据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令[2017]第 682 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)、山西省环保厅晋环许可函[2018]39 号文《关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》中有关规定,中阳县卓源城市生活垃圾处理有限公司于 2018 年 11 月 7 日委托我单位承担该项目竣工环境保护验收调查工作(见附件 1)。

按照国环规环评[2017]4 号文《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)的有关规定,接受委托后,我单位立即组织技术人员于 2018 年 11 月初进行了现场勘查,在收集相关资料的基础上,编制了监测方案,并于 2018 年 11 月 13 日-15 日进行现场监测,出具了《监测报告》。根据验收调查及监测结果,编制完成了《中阳座城市生活垃圾卫生填埋处理工程竣工环境保护验收调查报告》。

# 一、总论

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年9月1日施行；
- (3)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015年4月24日)；
- (4)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1996年10月29日)。

### 1.1.2 规章及规范性文件

- (1)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号，2017年10月1日)。
- (2)《山西省环境保护厅关于进一步简化环境影响评价工作和竣工验收监测报告程序及内容的通知》(晋环发[2013]86号，2013年11月3日)；
- (3)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号，2017年11月20日)；
- (4)《关于印发〈山西省环境保护厅建设项目“三同时”监督检查和竣工环境保护验收管理规程〉的通知》(晋环发[2010]332号，2010年9月15日)；
- (5)《山西省环境保护厅关于进一步简化环境影响评价工作和竣工验收监测报告程序及内容的通知》(山西省环境保护厅，晋环发[2013]86号，2013年11月3日)；
- (6)《关于加快推进建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》(山西省环境保护厅，晋环发[2014]180号，2014年12月24日)；
- (7)关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》的公告(国家环境保护总局公告，公告2007年第80号，2008年2月1日)。

### 1.1.3 技术性资料及文件

- (1)《关于中阳县环境保护局中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程建设项目用地预审的函》，山西省中阳县国土资源局，中国土资(审)函[2015]6号，2015年11月4日；
- (2)《关于中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程可行性研究报告的批复》，中阳县发展和改革局，中发改审字[2015]42号，2015年11月4日；
- (3)《中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程环境影响报告书》，安徽省四维环

境工程有限公司，2016年1月；

(4)《关于中阳县环境保护局中阳座城市生活垃圾卫生填埋处理工程环境影响报告书的批复》，山西省中阳县环境保护局，中环函[2016]5号，2016年1月26日。

## 1.2 调查目的及原则

### 1.2.1 验收调查目的

(1) 调查垃圾填埋场在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书、工程设计所提出的生态环境保护措施的情况，以及各级环保行政主管部门批复要求的落实情况。

(2) 调查工程以采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过实际监测和调查结果，分析各项措施实施的有效性。针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

(3) 通过公众意见调查，了解公众对垃圾填埋场建设环保工作的意见、该填埋场建设对当地经济发展的作用、对周围居民工作和生活的情况，针对公众可能提出的合理要求提出解决建议。

(4) 根据工程环境影响调查结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

### 1.2.2 验收调查原则

(1) 科学性原则，调查、监测方法应符合国家有关规范要求。

(2) 事实就是原则，应如实反映工程实际建设及运行情况、环境保护措施落实情况及运行情况。

(3) 全面性及重点突出相结合原则，对工程前期、施工期、试运行期全过程调查，并根据项目特征，有重点、有针对性的开展验收调查工作。

(4) 公众参与原则，开展公众参与调查工作，充分考虑周围居民及相关团体对本项目的意见及建议。

(5) 充分利用已有资料，并与现场勘察、现场调研、现状监测相结合。

## 1.3 调查方法

调查方法采用资料收集、现场勘查、现状监测及公众调查相结合的方法。

(1) 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《关于加快推进建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》等相关竣工验收文件中的要求执行。

(2) 施工期环境影响调查以现场调查、查阅相关施工记录等资料及公众参与调查等方式，分析施工期对环境的影响。

(3) 试运行期环境影响调查以现场勘查和环境监测为主，通过现场调查、监测和查阅相关生产记录等，分析试生产期间对环境的影响。

(4) 生态环境保护措施调查以现场核实有关资料文件为主，核实环评及批复、初步设计所提环保措施的落实情况。

## 1.4 调查范围、调查因子及调查重点

### 1.4.1 调查范围

本次验收调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致，并根据工程实际的变更及环境影响情况，结合现场踏勘情况，确定本次竣工验收的调查范围及因子。

声环境：项目厂地边界外扩 200m 的范围。

### 1.4.2 调查因子

本次验收调查各环境要素调查因子具体见表 1-1。

表 1-1 本工程竣工环保验收调查因子一览表

分类		调查因子
污染源调查因子	噪声 厂界噪声	等效连续 A 声级 Leq (A)

### 1.4.3 调查重点

- (1) 工程实际建设内容及方案设计变更情况调查；
- (2) 调查了解施工及试运行期间公众意见与建议；
- (3) 核查环境影响报告书及其批复文件中提出的生态保护措施的实施、环保设施建设及运行情况，污染物排放总量控制要求落实情况；
- (4) 调查环境影响评价制度及其它环保规章制度的执行情况；
- (5) 调查环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果；
- (6) 调查工程环保投资情况；
- (7) 调查工程环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性。

## 1.5 验收标准

本次验收标准执行环评报告中确认的各项标准，对已修订的环境质量标准和污染物排放标准采用修订后的标准作为验收调查校核标准。具体如下。

场界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，南侧临近县道的一侧执行 4a 类标准。排放标准值见表 1-2。

表 1-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》

环境要素	选用标准	污染物	标准值
声环境	GB12348-2008 中 2 类	昼间	夜间
		60dB (A)	50 dB (A)

## 1.6 总量控制指标

根据晋环发[2015]25 号文山西省环境保护厅关于印发《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》的通知第三条规定：“属于环境统计重点工业源调查行业范围内（《国民经济行业分类》（GB/T4754）中采矿业、制造业，电力、燃气及水的生产和供应业，3 个门类 39 个行业）新增主要污染物排放总量的建设项目，在环境影响评价文件审批前，建设单位需按本办法规定取得主要污染物排放总量指标。城镇生活污水处理厂、垃圾填埋场、危险废物和医疗废物处置厂以及前款规定行业之外的其他行业建设项目，由负责环境影响评价文件审批的环境保护主管部门在环境影响评价审批文件中对建设项目主要污染物排放及防治措施提出相应管理要求，暂不纳入总量核定范围。”

因此，本项目不需申请总量控制指标。

## 二、工程概括

### 2.1 项目基本情况

#### 2.1.1 工程名称、建设单位、建设性质

- (1) 项目名称：中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程
- (2) 建设单位：中阳县卓源城市生活垃圾处理有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 建设地点：吕梁市中阳县下枣林军山隧道西口北沟

#### 2.1.2 项目环评及批复情况

2015年11月4日，中阳县国土资源局以中国土资（审）函[2015]6号文为本项目出具了用地预审意见。

2016年1月，安徽省四维环境工程有限公司编制完成了《中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程环境影响报告书》。

2016年1月26日，中阳县环境保护局以中环函[2016]5号文《关于中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程环境影响报告书的批复》对该项目进行了环评批复。

#### 2.1.3 项目项目开工、竣工及调试时间

本项目于2016年3月开工建设，2017年11月主体工程基本完工，2017年12月投入试运行。目前，工程主要生产设备和环保设施基本建成。

该项目基本情况见表2-1。

表2-1 建设项目概况一览表

项目名称	中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程
建设单位	中阳县卓源城市生活垃圾处理有限公司
法定代表人	李宏财
联系人/联系电话	杨杰/18535163117
邮政编码	033400
建设项目性质/行业类别及代号	新建/ N7729 其他污染治理
建设地点	山西省吕梁市中阳县下枣林军山隧道西口北沟
占地面积（平方米）	33335 平方米

立项审批部门、文号、时间	中阳县国土资源局， 中国土资（审）函（2015）6号，2015年11月4日
环境影响报告书编制单位	安徽省四维环境工程有限公司
环境影响报告 审批部门、文号、时间	中阳县环境保护局，中环函[2016]5号，2016年1月26日
建设规模	日处理生活垃圾 105t/d，填埋库容约为 44.6 万 m <sup>3</sup>
总投资	5080.32 万元
环保投资	934.88 万元
建设项目开工时间	2016 年 3 月
建设项目完成时间	2017 年 11 月

**项目责任主体变更说明：**本项目采用 BT 模式建设，项目前期发起人为中阳县环境保护局，2008 年中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程环境影响报告书由中阳县环境保护局报送。环评批复和发改委立项文件为项目前置手续，因此环评批复和发改委立项文件批复全部批复给中阳县环境保护局（中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程领导小组办公室），为便于项目的前期招商事宜。

项目于 2015 年 12 月 31 日公开招标确定山西市政工程有限公司为该项目的投资商，该公司并在中阳县成立了项目公司中阳县卓源城市生活垃圾处理有限公司。

为便于项目的筹建和管理，中阳县发展和改革局出具《关于中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程建设主体变更的通知》（中发改审字[2016]16 号）文件，将建设主体由中阳县环境保护局变更为中阳县卓源城市生活垃圾处理有限公司。并由该公司作为建设单位筹建和办理项目相关手续等。

## 2.2 地理位置及平面布置

### 2.2.1 地理位置

本项目位于山西省吕梁市中阳县下枣林军山隧道西口北沟，距离县城约 5km，南侧为新 460 县道，距军山隧道出口约 200m 左右，北侧为旧 460 县道隧道路线。地理坐标为东经 111° 8' 7.6"，纬度 37° 20' 28.6"。

本项目地理位置见图 2-1，本项目四周关系见图 2-2。

### 2.2.2 总平面布置图

中阳县垃圾填埋场场址位于中阳下枣林，整个厂区分为三个功能区，生活生产管理区、填埋区、渗滤处理站，各区间用道路连通。管理区位于填埋区西侧，渗滤液处

理区位于填埋场区南侧。项目总平面布置见图 2-3。

管理区主要布置有综合办公室、地磅房、食堂、浴室、锅炉房、提升泵房、洗车房、清水池、车库等，综合办公室位于场地东部，车库位于场地西部，提升泵房、清水池、食堂浴室等位于场地北部，地磅房、地磅、洗车房位于场地南部，管理区设 3 各出入库均位于场地南侧临 460 县道一侧。管理区总平面布置图见图 2-4。

#### (1) 场地排水

厂区范围内采用暗管排水方式排水。全厂雨水经厂区道路下面的雨水管网排至场外。

#### (2) 道路与运输

本项目设 4 个出入口，位于厂区的东南方向，与 460 县道相接，入口处即可将生产车辆和生活办公车辆进行车流分离。厂区四周设铁栅围墙。

为满足生产、运输和消防的需要，同时由于场地内用地有限，厂区内设道路，交通组织用地均采用硬化地面。厂区主要道路宽度为 6 米。路面结构为 22 厘米厚水泥混凝土面层，15 厘米厚级配碎石基层，15 厘米厚砂砾垫层。

运输原生垃圾的运输车辆将垃圾运至生活垃圾分选处理车间，空车亦由原路返回。

#### (3) 厂区绿化

管理区设计绿化面积 2345m<sup>2</sup>，坝体和库区周边绿化面积 5506 平方米。填埋区四周是国有林场。

中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程竣工环境保护验收监测报告



图 2-1 本项目地理位置图



中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程竣工环境保护验收监测报告

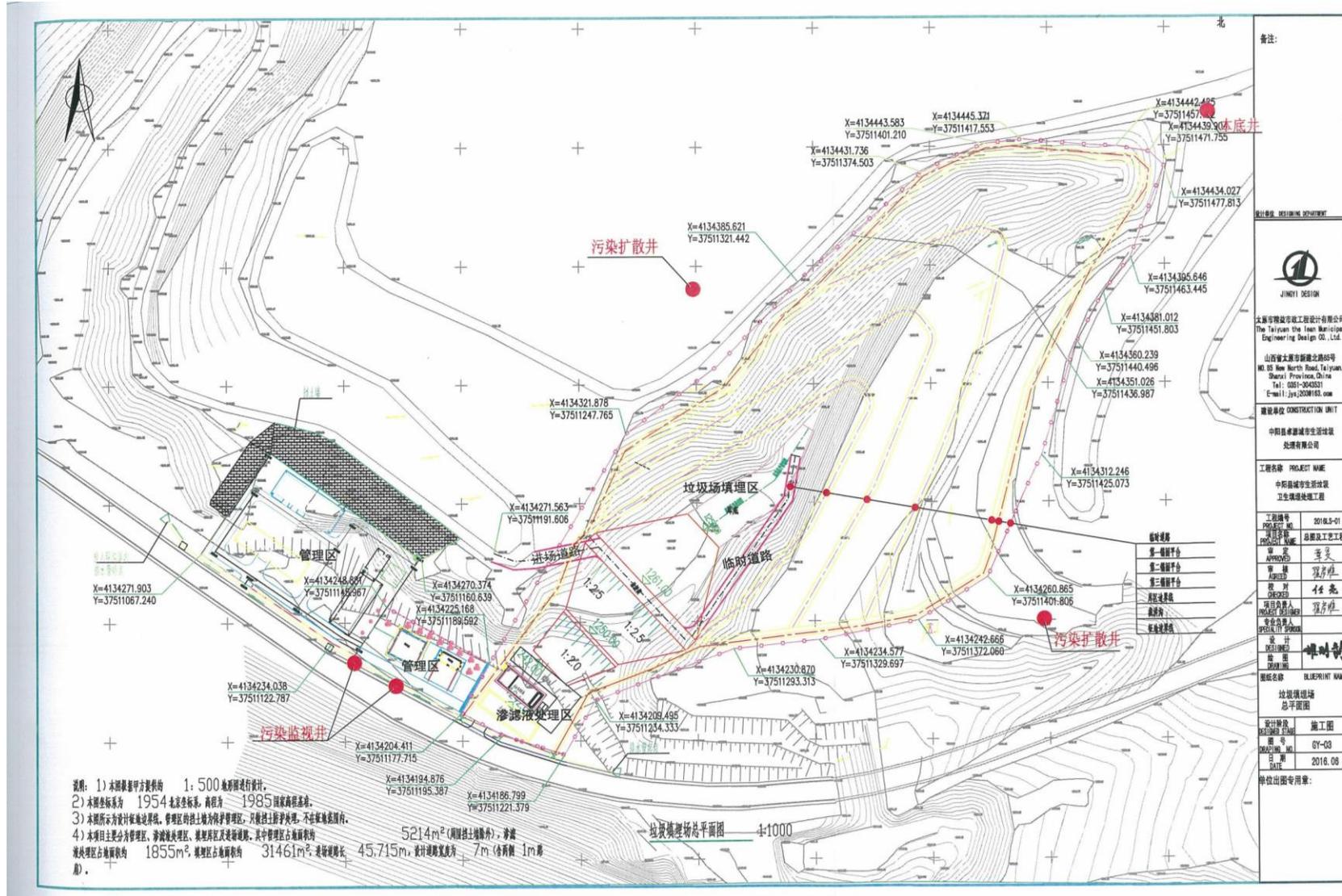


图 2-3 本项目工程平面布置图

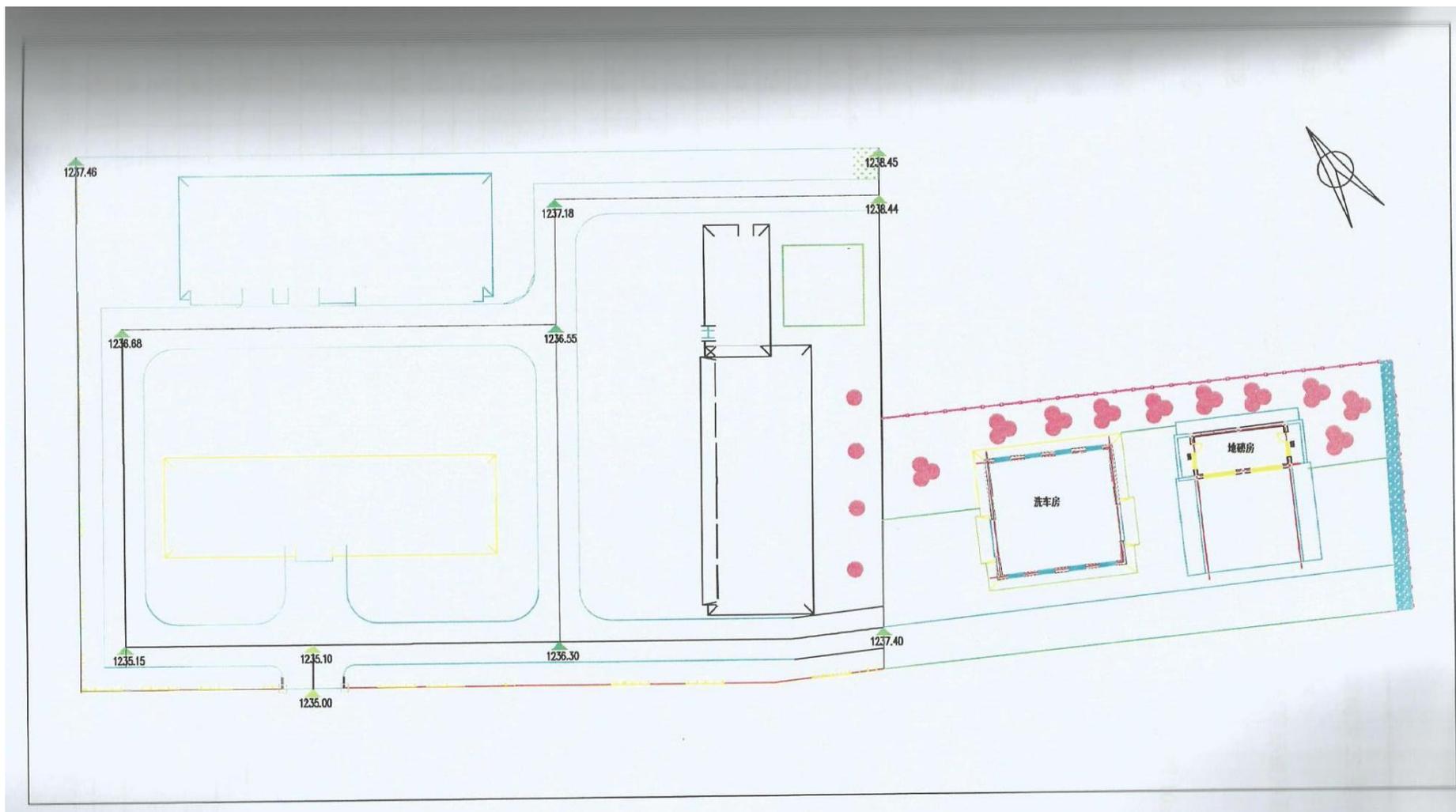


图 2-4 本项目管理区平面布置图

## 2.3 工程建设内容

### 2.3.1 设计生产规模

日处理生活垃圾 105t/d，填埋库容约为 44.6 万 m<sup>3</sup>。

### 2.3.2 工程投资及资金来源

本项目总投资为 5080.32 万元，工程除申请国家补助外；其余县财政自筹解决。

### 2.3.3 职工人数及工作制度

本项目工程劳动定员 25 人，其中生产人员 15 人，辅助生产工人 5 人，管理人员 5 人。年工作 365 天，每天 8 小时，一班制。

### 2.3.4 工程建设内容

中阳县生活垃圾卫生填埋处理工程建设内容主要为垃圾填埋处理场工程，包括：生活垃圾卫生填埋场管理区工程、填埋区工程和渗滤液处理系统三部分。

本项目环评主要建设内容及完成情况见表 2-2。

表 2-2 本工程建设内容及完成情况一览表

工程类别	名称	环评时拟建设内容及规模	实际建设情况
主体工程	垃圾收运系统	县城垃圾收集点设置垃圾桶，服务半径不大于 70m；5t 垃圾车 8 辆；垃圾运输路线总长约 4km。	垃圾收运系统由中阳县政府通过招投标方式委托第三方公司运行。
	垃圾填埋场工程	管理区 综合办公室、地磅房、食堂、浴室、锅炉房、提升泵房、洗车房、清水池、车库等	管理区建成综合办公室、地磅房、食堂、浴室、锅炉房、提升泵房、洗车房、清水池、车库等。
	填埋区	填埋区场地整治及边坡处理、GCL+HDPE 防渗膜防渗系统、渗滤液导排系统、雨水导排系统、填埋气体导排系统、垃圾坝、防飞散网、进场道路、填埋机械等	填埋区场地整治及边坡处理已完成；防渗系统、渗滤液导排系统、雨水导排系统工程建成；现共有 3 个导气石笼；完成垃圾坝、防飞散网、进场道路、填埋机械等建设。
公用工程	供热	管理区冬季采暖采用 0.2t/h 电锅炉	管理区冬季采暖采用 0.5t/h 甲醇锅炉。
	供电	由相距 3KM 县城关变电所架空引来一路 10kV 专线，填埋场管理区新增一台 SC10-160kVA/10kV/0.4kV 干式变压器，管理区设备总装机容量为 213.1kW。	供电由下枣林变电所引入
	给水	生活、生产用水接自附近村庄现有供水水	目前生产和生活用水采用罐车从

		井	县城自来水公司运入，建有 120m <sup>3</sup> 的清水池。
	排水	厂区排水系统分为污水系统和雨水系统，雨污分流制。场区的屋面及地面、道路雨水采用雨水管道系统排出。管理区生活污水和填埋区渗滤液由渗滤液处理系统处理后回用或回喷。	废水、污水经污水管道，排入渗滤液处理系统
环保工程	噪声	采用低噪声设备，隔声、减振、消声，绿化降噪等措施，合理安排垃圾运输路线和时间。	产噪设备泵和风机安装在室内，采取减振措施，水泵采用软连接等措施；运输车辆夜间不工作。

## 2.4 垃圾收运系统

### (1) 垃圾收集点

受产品使用寿命以及经济条件的允许，垃圾收集点的设置按现有垃圾产量进行计算。日后可根据实际情况增加。

垃圾收集点主要供居民或企事业单位临时存放垃圾，为方便群众，收集点的服务半径不大于 70m。

垃圾暂存容器：采用塑料垃圾筒（0.25 立方米规格，尺寸为 780×360×920）。在城区街道、公园、广场每隔 50m 分别放置两个分类环保垃圾桶。

### (2) 垃圾收运路线

中阳县城——垃圾处理场，路程总长 4.0 公里。

### (3) 垃圾收运车辆

垃圾车辆的设计根据《城市生活垃圾分类及其评价标准》式 A.0.2 进行计算，县城平均总日产量为 105 吨/天。

**责任主体变更说明：**2017 年 9 月中阳县政府通过招投标方式（中阳县城乡环卫一体化服务项目）将县城环卫清扫、运输、收集等事项委托第三方公司运行，本项目在建设期间经与主管部门协商，去除这部分的投资。

## 2.5 生产工艺

中阳县作为内陆城市，经济条件受限，而中阳又有可利用的沟壑，当地地价较便宜，本工程采用卫生填埋作为处理工艺。

### 2.5.1 工艺流程简述

#### (1) 填埋工艺流程

本工程采用的卫生填埋工艺严格按国家有关标准和规范进行。

生活垃圾经收集后，由环卫部门的垃圾运输车运至垃圾填埋场，在现场人员的指挥下按填埋作业顺序进行倾倒、摊铺、压实、覆土和撒药。填埋场采用分层摊铺、分层碾压、分单元逐日覆土的填埋作业方式。

填埋过程中产生的填埋气，采用垂直石笼井与水平导气碎石盲沟相结合的方式排出。在填埋场运行初期，填埋气体采用直接焚烧放散的方案，将来根据填埋气的实际产量和沼气成分考虑是否进行沼气的综合利用。垃圾渗滤液由渗滤液导排收集系统收集后，经渗滤液处理系统处理后回用或回喷。

工艺流程见图 2-6。

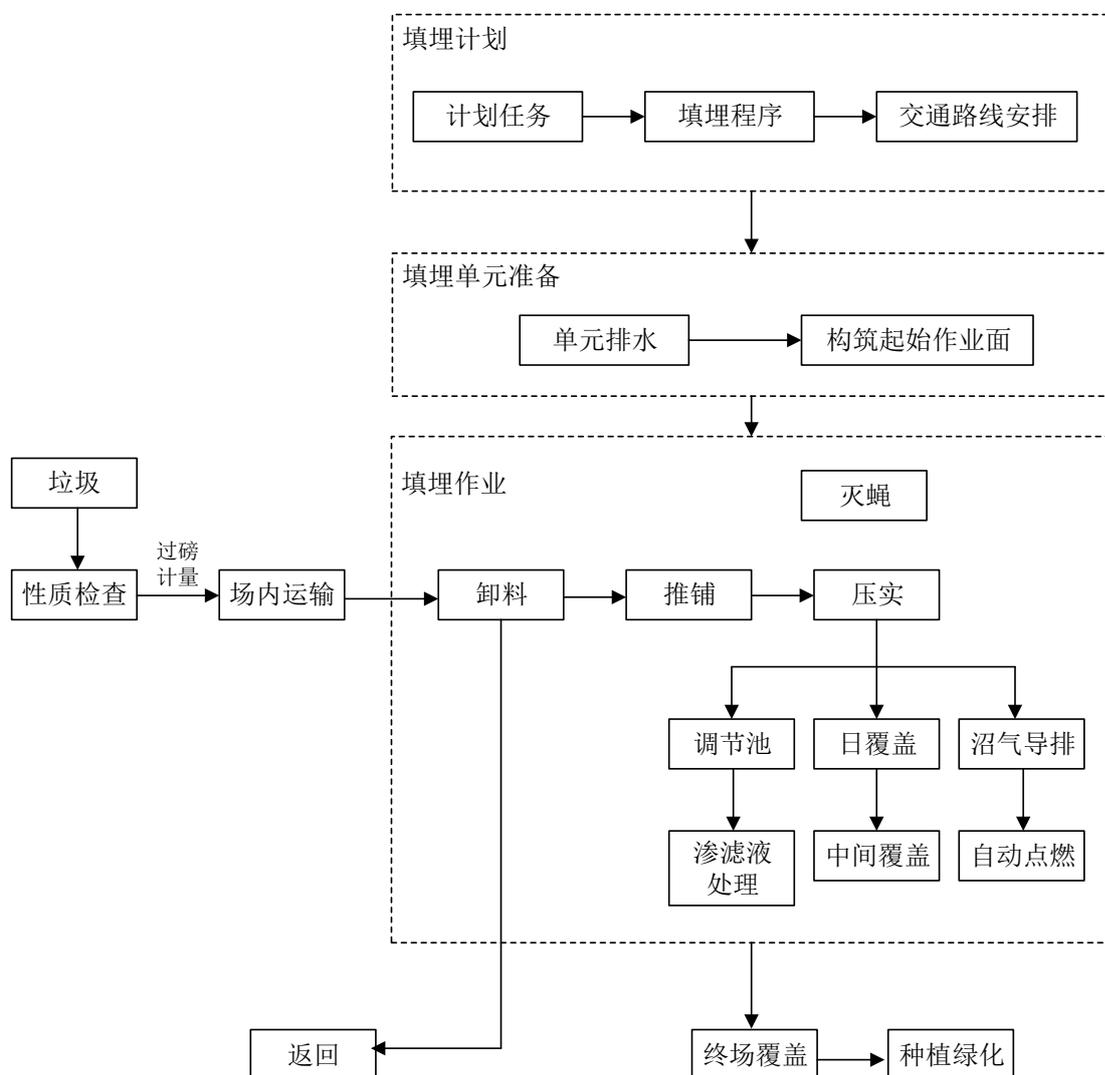


图 2-6 填埋工艺流程图

## (2) 填埋工艺要求

填埋作业过程包括场地准备、垃圾的运输、倾卸、摊铺、压实和覆盖。进场垃圾

按单元、分层进行卫生填埋。每天或几天垃圾量作为一个作业单元。作业单元和作业面的大小应按设计及现场填埋机具的配备、垃圾量、运输车辆的多少等实际条件而定。

生活垃圾摊铺必须分层进行，每层厚度 0.6-0.8m，铺匀后用压实机压实 3-5 次，压实密度不少于  $0.8t/m^3$ 。按此程序摊铺 3-4 层，使压实后的垃圾总层厚达到 2.5-3.0m 左右，在每日填埋作业结束时进行每日覆盖，覆盖土厚度为 0.1-0.2m。

在形成的垃圾堆体上修筑临时道路和临时卸车平台，以便向前、向左或向右开展新单元的填埋作业。以此方式完成一个单元层的垃圾填埋作业，然后再进行上面单元层的垃圾填埋作业。一般情况下，单元层坡面的坡度以 1:3-1:6 为宜。在整个填埋过程中应该随时保持卫生填埋场具有卫生、整洁的面貌。垃圾填埋作业顺序图及填埋操作图参见图 2-7、图 2-8、图 2-9、图 2-10。

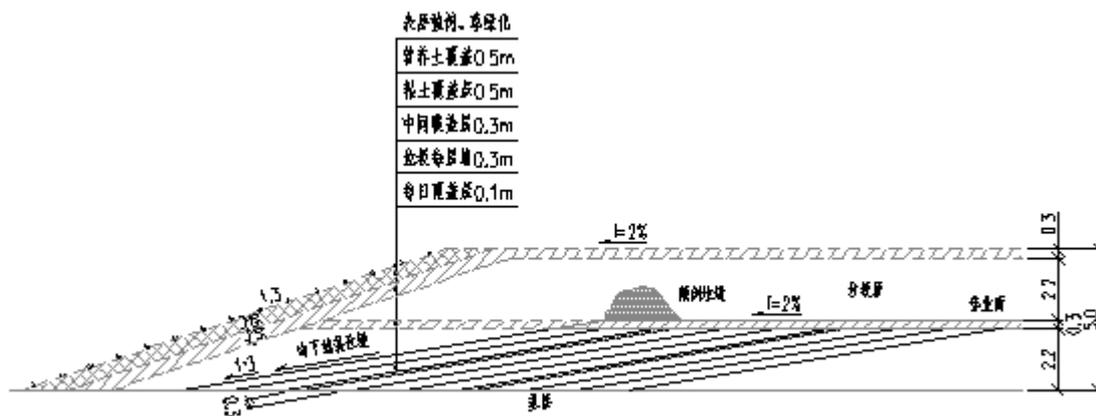


图 2-7 第一层垃圾填埋作业顺序示意图（向下铺装）

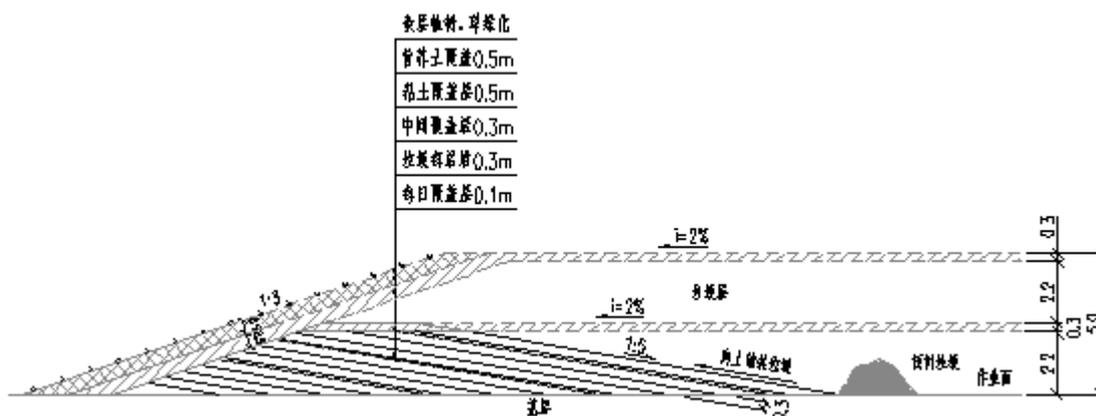


图 2-8 第二层垃圾填埋作业顺序示意图（向上铺装）

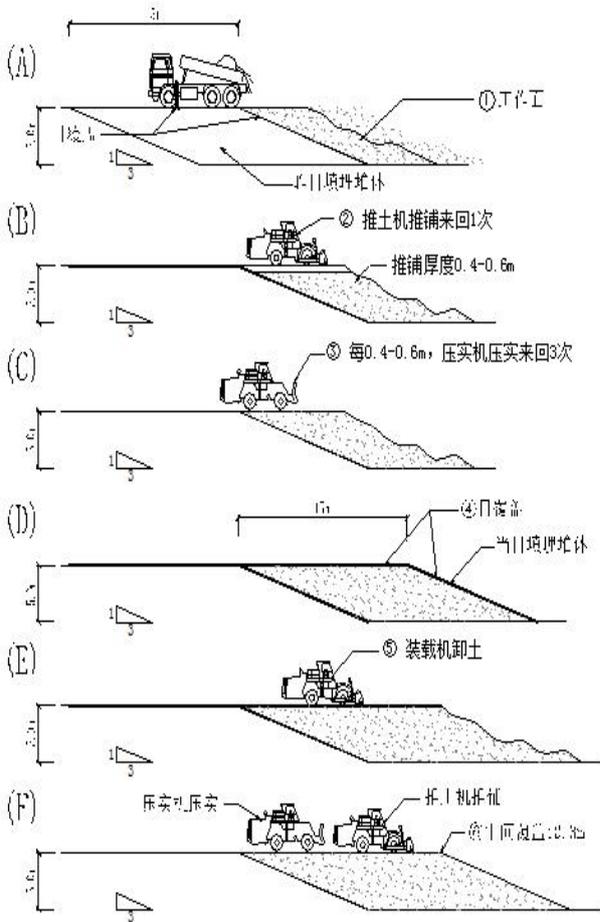


图 2-9 第一层垃圾填埋操作示意图

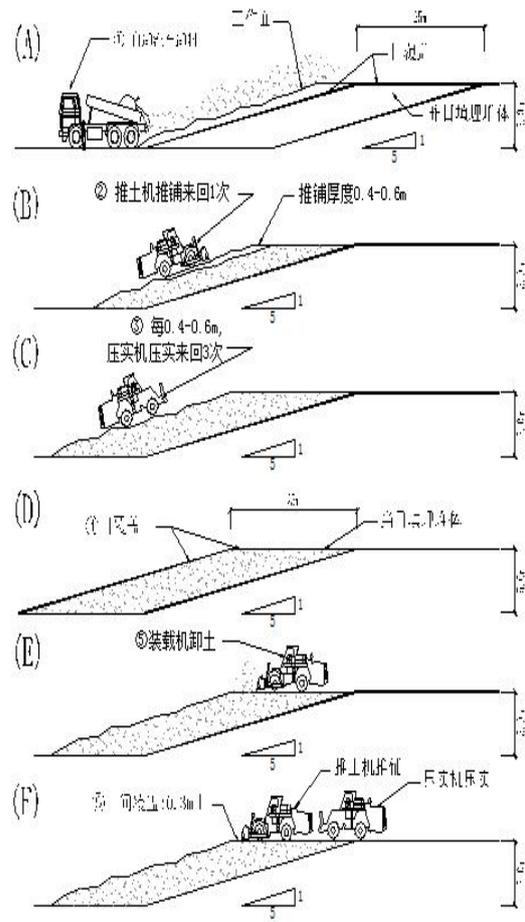


图 2-10 第二层以上垃圾填埋操作示意图

### (3) 压实作业

压实作业是卫生填埋操作中的重要环节。垃圾压实能够减少沉降，有利于堆体稳定；能够减少空隙和空穴的形成，从而减少虫害和蚊蝇的孳生；减少垃圾产生的扬尘和轻物质飞散；能够有效延长卫生填埋场使用年限。

在填埋场压实作业过程中，影响压实的因素很多，主要有以下几个方面：

1) 垃圾层的厚度：层厚是最为关键的因素。为了获得最佳的压实密度，垃圾摊铺层层厚一般以 0.4-0.6 米左右为宜，单元层层厚以 5 米为宜。

2) 碾压次数：压实机械的碾压次数也影响压实密度，一般碾压 3-5 次能达到较好的效果，超过 5 次，从成本-效应分析角度来看是不合算的。

3) 单元层的坡度：坡度应保持小一点，一般 1:3-1:6 的坡度能使履带式压实机达到很好的压实效果。

4) 含水量：粘土和垃圾的含水量对它们压实密度都有较大影响。一些现场数据显示最大压实密度的最佳含水率在 50%左右。

5) 压实设备：一般选用进口设备比同类型国产设备压实效果好，性价比较高，故有条件地区尽量选用进口设备。

#### (4) 覆盖作业

卫生填埋场的覆盖有三种：日覆盖，中间覆盖和最终覆盖。

日覆盖是指每天填埋工作结束后，应对垃圾压实表面进行临时覆盖。每日覆盖可以最大限度地减少垃圾暴露，减少气味挥发和垃圾碎片的飞扬，减少疾病通过媒介（如鸟类、昆虫、鼠类等）传播的风险，减少火灾风险以及改善道路交通和填埋场景观。中间覆盖是在卫生填埋场在完成一个区域较长时间段内不填埋垃圾情况下，为减少垃圾渗滤液的产生而采取的措施。

覆盖材料可根据工艺要求和当地的实际情况而定，一般采用渗透性差的粘土或其它人工合成材料。每日覆盖可根据卫生填埋工艺要求分别采用粘性土和砂质土，以加快垃圾的分解，其土层厚度为 0.1-0.2m。而对于中间覆盖，其目的是防止填埋气体的无序排放和雨水的渗入，其粘土层厚度为 0.2-0.3m。

#### (5) 防分散网

为防止垃圾特别是塑料袋等轻物质的飘散，在填埋场的下风向设置可移动的垃圾防飞散网，防飞散网高 5m。

### 2.5.2 主要设备情况

本项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格及技术性能	单位	环评数量	实际数量	备注
1	渗滤液运输槽车		辆	1	0	县政府委托运营的第三方公司已经投资购买
2	洒水车		辆	1	0	
3	吸粪车		辆	1	0	
4	装载机	50 型	台	-	1	
5	挖掘机	160 型	辆	-	1	
6	垃圾渗滤液污水处理站	处理工艺为“UASB+MBR+NF+RO”组合式处理工艺，处理规模为 50m <sup>3</sup> /d。	座	1	1	处理工艺为“A/O 硝化反硝化+超滤+纳滤+反渗透”处理工艺，处理规模为 50m <sup>3</sup> /d。

### 2.5.3 水平衡

水源：目前生产和生活用水采用罐车从县城自来水公司运入，建有 120m<sup>3</sup>的清水池，用以满足生活、生产用水要求。

给水系统：项目用水包括：生活用水、道路、场地、绿化洒水和洗车用水。其中车辆冲洗水、道路洒水和绿化用水采用渗滤液处理站出水，生活用水采用新鲜水。

排水系统：排水包括垃圾填埋区渗滤液、洗车废水和生活污水三部分。生活污水和洗车废水一同送至垃圾填埋场的渗滤液调节池，与渗滤液一同入渗滤液处理系统处理后回用于车辆冲洗、道路洒水、绿化用水多余回喷至填埋区。渗滤液处理系统，采用 A/O 硝化反硝化+超滤+纳滤+反渗透处理工艺，处理规模 50m<sup>3</sup>/d。

本项目水平衡见图 2-11。

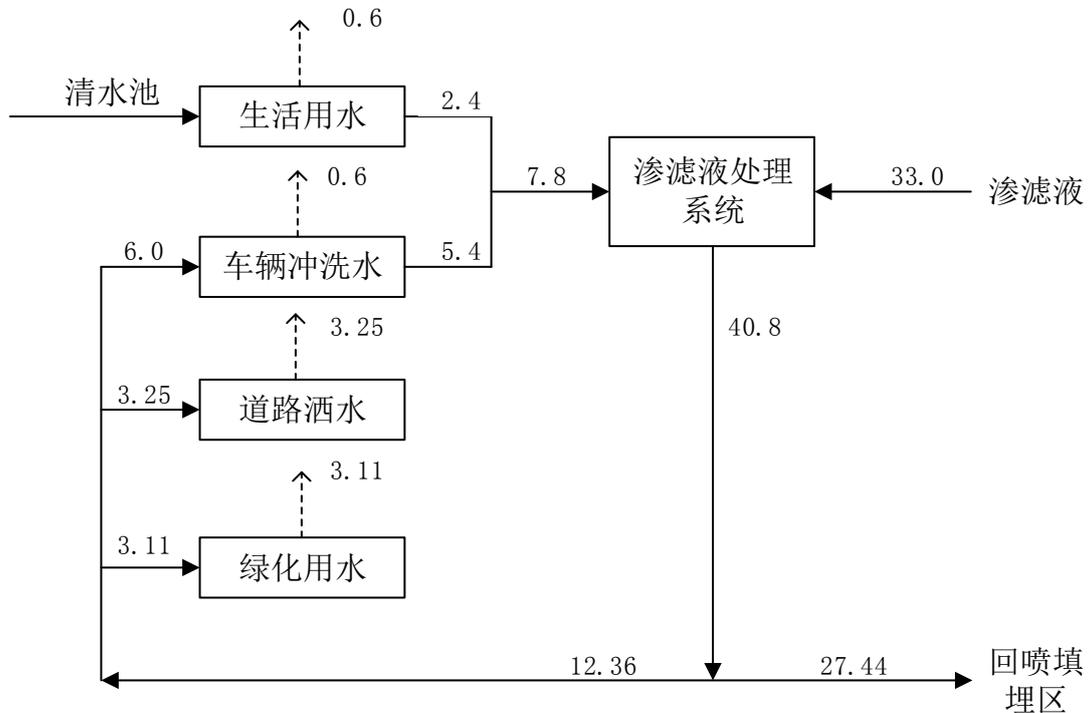


图 2-11 本项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

## 2.6 项目变动情况

本项目建设地点、产品方案基本与环评保持一致，工程主要变更内容如下。

1、本项目环评阶段设置了垃圾收运系统，2017 年 9 月中阳县政府通过招投标方式（中阳城乡环卫一体化服务项目）将县城环卫清扫、运输、收集等事项委托第三方公司运行，本项目在建设期间经与主管部门协商，去除这部分的投资。

2、本项目环评阶段管理区冬季采暖拟采用 0.2t/h 电锅炉，实际采用 0.5t/h 甲醇锅炉。

3、渗滤液处理系统，环评阶段采用 UASB + MBR + NF + RO 处理工艺，处理规模 50m<sup>3</sup>/d。实际采用 A/O 硝化反硝化+超滤+纳滤+反渗透处理工艺，处理规模 50m<sup>3</sup>/d。

本工程在实际建设中通过多种渗沥液处理方案的比较分析，在可研的基础上确定处理工艺为 A/O 硝化反硝化+超滤+纳滤+反渗透工艺。A/O 硝化反硝化，在好氧环境下，好氧微生物对水中的有机物进行分解利用，合成细胞组织，放出水和二氧化碳，不产生甲烷及硫化氢（UASB 厌氧反应器）。有利于减少污染物的排放。

4、环境监测系统，按照环评阶段要求本项目打 5 眼观测井，均无水。

5、环评阶段供电由县城关变电所提供，根据实际情况供电有下枣林变电所引入。

6、环评阶段本项目生活、生产用水接自附近村庄现有供水水井，目前生产和生活用水采用罐车从县城自来水公司运入，建有 120m<sup>3</sup>的清水池。

由以上可知，本项目变更的工程内容不属于重大变更。

## 三 环评影响评价回顾

### 3.1 环评影响评价的主要环境影响分析

#### 3.1.1 施工期

##### 3.1.1.1 噪声环境影响及防治措施

施工噪声主要来源于施工机械，主要有铲平机、压路机、搅拌机、推土机、挖土机、打桩机，以及各类运输车辆等。工程施工机械与我国公路建设中使用的筑路机械相同，其噪声类比值见表 3-1。

表 3-1 施工期各类机械噪声一览表

序号	施工机械	声压级 dB(A)	备注
1	推土机	120	离机 1m 处声级
2	挖土机	110	离机 1m 处声级
3	打桩机	100	离机 1m 处声级
4	铲平机	80	离机 7m 处声级
5	压路机	85	离机 7m 处声级
6	搅拌机	93	离机 7m 处声级
7	铣刨机	95	离机 7m 处声级
8	运输车辆	80-94	离机 15m 处声级

为了尽量减少对居民点声环境的干扰，工程采用的措施主要是合理安排施工时间，尽量避免施工机械夜间作业；合理布局施工现场，以避免局部声级过高；设备选型上尽量采用低噪声设备；降低人为噪音等。而且场址周边村庄均在 1km 以外，场址施工带来的噪声污染对周边环境影响相对较小。

##### 3.1.1.2 固体废物

施工过程中产生的固体废物数量很小，施工期产生的可回收废料如钢筋头、废木板等应尽量回收利用；其它废弃的土渣、边角料等施工建筑垃圾类可就地利用填坑垫底。施工人员的生活垃圾每天产生量约 150-250kg。施工单位针对生活垃圾制定场地生活垃圾管理、收集、暂存和外运的规程，与当地环卫部门联系，及时清除施工现场的生活垃圾。

#### 3.1.2 运营期

##### 3.1.2.1 声环境影响及防治措施

该阶段噪声污染源分场内噪声源和交通噪声源。

场内噪声源主要为填埋作业区内的机械噪声，噪声设备主要有：压实机、推土机、挖土机和运输车辆等，各有关车辆、机具噪声源强特征值见表 3-2。

表 3-2 填埋场噪声源强一览表

序号	车辆、机具	测量声级 (dB (A))	测量距离 (m)
1	压实机	76	10
2	挖掘机	79	15
3	装载机	84	15
4	自卸卡车	70	15
5	泵	80	15
6	风机	85	10

对运营期噪声影响的控制，主要针对可能受到影响的保护目标，减少对居民点声环境干扰的措施主要是合理安排作业时间，尽量避免夜间作业。泵和风机等噪声源均至于室内，并采取减振措施，水泵采用软连接等降噪措施。本项目 1km 范围内无居民区，所以噪声影响较小。

运营期场外交通噪声源主要是垃圾运输车辆的影响，本工程垃圾运营期垃圾运输车要由填埋场南侧的 460 县道进入进场道路，所以会对运输沿线的枣林村居民产生一定得影响，所以要合理安排运输时间，尽量避免夜间运输。

### 3.1.2.2 固体废物环境影响及防治措施

#### (1) 生活垃圾

运营期生产管理区有少量生活垃圾产生。生活垃圾产生量约 7.3t/a。直接进入填埋场进行卫生填埋。

#### (2) 渗滤液处理站污泥

本工程渗滤液处理站会产生沉淀污泥，污泥经浓缩脱水后，将污泥的含水率处理至 60%以下，再送至垃圾填埋场填埋。

#### (3) 飞扬垃圾

为最大限度减少本工程对周边环境的白色污染，防止飞扬垃圾污染周边环境，结合填埋场区分层作业方案，在填埋作业库区四周设置防飞网。防飞网采用钢丝网，高 6m，沿填埋作业库区周边设置。

通过以上措施，固体废物基本上不对环境造成污染。

## 3.2 环评影响评价文件的主要结论

### 3.2.1 产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，符合产业政策要求。

### 3.2.2 项目选址

#### （1）城市规划

根据《中阳城市总体规划》，选址不在城市规划用地范围内，也不在城市规划建设用地的发展方向上，符合城市总体规划土地利用布局及发展方向的要求。

#### （2）环境敏感区

按《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于环境敏感因素界定原则，项目占地区域不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的“（一）（二）类环境敏感区”。场址不位于柳林泉域重点保护区和下枣林乡水源地保护区。

#### （3）防护距离

根据大气环境防护距离计算结果和类比调查结果，并参照《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）中规定填埋场不应设在“填埋库区与敞开式渗沥液处理区边界距居民居住区或人畜供水点的卫生防护距离在500m以内的地区”，所以本填埋场需设置500m的卫生防护距离。本项目距离最近的村庄麦地塆村1.6km，满足防护距离要求。

本项目选址可行。

### 3.2.3 工艺设备先进性

工程配套的填埋气收集排放、垃圾渗滤液收集处理工艺较先进，适应于本工程建设。

### 3.2.4 达标排放

填埋作业工艺、环境保护设施以及封场措施，符合《生活垃圾填埋污染控制标准》GB16889-2008要求，可以实现污染源和场界达标。

### 3.2.5 总量控制

根据晋环发[2015]25号文山西省环境保护厅关于印发《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》的通知第三条规定，本项目不属于“3个门类39个行业”，未申请总量控制指标。

### 3.2.6 区域环境影响

本项目运行后污染物排放量较小，各环境要素影响分析结果表明本项目运行对区域环境影响轻微，可满足环境功能要求。

### 3.2.7 公众参与

与项目相关的周边区域公众和当地政府均对项目建设持积极支持态度，并关注项目实施后良好的环境效益，同时对项目环保“三同时”措施和生态建设内容提出了要求，均在环保措施章节中得到落实。本次调查中有96.7%的公众对本项目持赞同意见，3.3%的公众持无所谓态度，无反对意见。

综上所述，中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程符合国家相关产业政策。符合中阳县城市发展规划和土地利用总体规划。项目选址符合环境可行性要求，满足卫生防护距离要求。项目在严格落实本报告书中提出的施工期和运营期各项污染措施和生态保护措施后，各项污染物达标排放，对周边环境和居民生活影响较小。项目的建设得到周围公众的广泛支持。项目建设前后周围环境基本维持现状。因此评价认为，在严格落实本报告书提出的环保要求的前提下，从环保角度出发中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程的建设是可行的。

## 3.3 环境影响评价文件审批意见

2016年1月26日，中阳县环境保护局以中环函[2016]5号文对《中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程环境影响评价报告书》进行了批复，批复意见如下。

一、你单位拟在中阳县下枣林乡军山隧道西口北沟处建设中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程。项目总占地3.3334公顷（50亩），填埋区库容为44.6万方，采用卫生填埋工艺，平均日处理生活垃圾105吨，服务年限10年，服务区域为中阳县城区及周边乡镇。工程建设内容主要包括：垃圾收运与垃圾填埋处理场工程，垃圾收运为垃圾收运系统；垃圾填埋处理工程包括生活垃圾卫生填埋场管理区工程、填埋区工

程和渗滤液处理系统及其配套的公用工程和绿化工程等。项目总投资 5080.32 万元，其中环保投资 628.28 万元。项目建设符合国家产业政策和中阳县城总体规划，中阳县住建局以村镇选字第 14112920150601 号颁发了建设项目选址意见书。在严格落实《报告书》提出的各项污染防治和生态保护措施的前提下，同意项目实施建设。

二、本工程应严格按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）和《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）进行设计和建设，认真落实《报告书》提出的各项环保对策措施，并重点做好以下工作：

（一）加强施工期生态保护和污染防治工作。严格控制施工作业范围，施工道路选线尽量利用现有道路和红线内土地，减少地表扰动，加强现状生态环境的保护。落实各项水土保持和生态保护措施，施工前对表层耕作土剥离集中堆存，以备绿化恢复等利用；严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）和关于施工期环境管理的相关规定，落实施工期各项污染防治措施，严格控制施工扬尘、噪声、废水及固体废物对周围环境的影响。

（二）落实防渗和地下水监测措施。按照《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）要求，对库底进行修整，应清除表层的杂填土及有可能损伤 HDPE 土工膜的杂质，如石块、树根等，进行平整、压实，然后再进行防渗层的铺设。为便于渗沥液的收集，在库区中间需设有渗沥液收集盲沟，库区横向坡度为 2-3%，坡向库区中间，在库底整平需回填土时，回填土应分层碾压密实，压实度 $\geq 93\%$ ；按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求设置地下水观测井，对地下水水质进行动态监测。加强施工管理并落实施工监理要求，确保填埋场防渗及收集系统正常运行。

（三）落实运营期水污染防治措施。垃圾渗滤液经导排系统收集，与生活污水、车辆冲洗废水一起进入渗滤液调节池，经采用处理能力为  $50\text{m}^3/\text{d}$  的

“UASB+MBR+NF+RO”组合式渗滤液处理工艺进行处理，出水水质达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中规定的排放限值要求后会用于绿化、车辆冲洗和道路洒水。设置完善的库边截洪沟和场区排水系统，做到全场雨污分流。因雨水、洪水等导致进入填埋场的外来水量突然增大时，要利用分流系统迅速排出，以免造成对填埋场的冲刷隐患。

(四) 落实运营期大气污染防治措施。采用垂直石笼井与水平导气碎石盲沟相结合的收集方式将填埋场内的气体排出，通过导气管集气，排气管顶管安装甲烷自动监测和封闭式火炬点火装置。在场内设置固定的可燃气体检测报警器，对可燃气体浓度进行连续监测。填埋区四周设置 5 米高的防护网防止轻质垃圾分散，卸车时设置移动式防飞网。同时在填埋区四周设置 10m 的防护林带，并设置围墙。

三、严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。工程建成后须按规定程序申请工程竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

四、我局委托中阳县环境监察大队对本项目进行监督检查。

## 四 环境保护措施执行情况

### 4.1 环评中提出的环保措施执行情况

2016年1月，安徽省四维环境工程有限公司编制完成了《中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程环境影响报告书》。2016年1月26日，中阳县环境保护局以中环函[2016]5号文对该项目进行了环评批复。

根据现场调查，该项目在设计和建设过程中确保环保工程与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用。

环评要求的环境保护措施及完成情况见表4-1，该项目主要环保投资见表4-2。

表4-1 环评要求的环境保护措施及完成情况

类别	排放源	污染物	环评要求的防治措施	完成情况
大气污染物	填埋气	甲烷	采用垂直石笼井与水平导气碎石盲沟结合的方式将填埋场内的气体排出，导出井口设置CH <sub>4</sub> 自动监测点火装置，场内设置固定的可燃气体检测报警器。	现共有石笼井3个，未安装CH <sub>4</sub> 自动监测点火装置，场内未设置固定的可燃气体检测报警器
	填埋区粉尘	粉尘	设有洒水装置，场区四周不小于10m的绿化带，成活率90%，填埋区四周设有放飞网、场内设有移动式放飞网，场界设置围墙。	填埋区四周设有5m高的放飞网，未设置移动式放飞网。
	堆土粉尘	粉尘	定期洒水抑尘，最终多余的土方用来修整道路或覆土绿化。	未建取土场
	恶臭、蚊蝇	H <sub>2</sub> S、甲硫醇及氨等	购置喷药、洒水车，有覆盖土源，并配有影像资料。	喷药车为第三方服务单位提供，目前厂区备有氯氰菊酯和苯酚药剂。
水污染物	职工办公生活废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS等	收集并经化粪池处理后送渗滤液处理站处理后回用或回喷。	按环评要求完成
	洗车废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS等	收集并经隔油沉淀池处理后送渗滤液处理站处理后回用或回喷。	按环评要求完成
	垃圾渗滤液	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS等	建设1700m <sup>3</sup> 渗滤液调节池1座，建设渗滤液处理站1座，采用“UASB+MBR+NF+RO”组合式处理工艺，处理规模50m <sup>3</sup> /d，设计出水达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表2规定的排放限值，处理后废水回用于车辆冲洗、道路洒水和绿化用水等，多余回喷填埋区。	渗滤液处理系统，采用A/O硝化反硝化+超滤+纳滤+反渗透处理工艺，处理规模50m <sup>3</sup> /d。
		防渗	场底防渗：150g/m <sup>2</sup> 织质土工布一层；30cm厚卵石一层（粒径为20-40mm）；600g/m <sup>2</sup> 的无纺土工布一层；2.0mm厚HDPE土工膜一层；5000g/m <sup>2</sup> 的膨润土垫（GCL）一层；压实基础。提供设计、施工监理和环境监理在施工过程中拍摄的现场照片等佐证资料	强夯压实库底基础；5000g/m <sup>2</sup> 的膨润土垫（GCL）一层和150g/m <sup>2</sup> 织质土工布一层，铺设2.0mm厚的HDPE土工膜一层，600g/m <sup>2</sup> 的无纺土工布一层，铺设40cm厚鹅卵石一层。
			边坡防渗：袋装砂土保护层；600g/m <sup>2</sup> 的无纺土工布一层；2.0mm厚HDPE土工膜一层；5000g/m <sup>2</sup> 的膨润土垫（GCL）一层；压实基础。提供设计、施工监理和环境监理在施工过程中拍摄的现场照片等佐证资料。	边坡防渗按实际要求完成
	坝体内侧防渗：袋装砂土保护层；600g/m <sup>2</sup> 的无纺土工布一层；2.0mm厚HDPE土工膜一层；5000g/m <sup>2</sup> 的膨润土垫（GCL）一层；压实基础。提供设计、施工监理和环境监理在施工过程中拍摄的现场照片等佐证资料。	坝体内侧防渗按实际要求完成		

中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程竣工环境保护验收调查报告

			渗滤液调节池防渗：池体清基、750mm厚的压实粘土防渗保护层、2mm厚的HDPE土工膜防渗层、100mm厚的细沙作为膜上保护层、500×500×80mm混凝土预制砖做清底保护层。调节池加盖密封，上部铺设2mm厚的HDPE膜，以防止恶臭逸散和雨水浸入。提供设计、施工监理和环境监理在施工过程中拍摄的现场照片等佐证资料。	渗滤液调节池防渗结构采用符合衬里防渗，钢板止水带、沥青现浇做清底保护层。调节池加盖密封。
			封场防渗：表面营养土，厚度≥300mm；600g/m <sup>2</sup> 无纺土工布；土工网络排水层，厚度300mm；柔性膜HDPE膜，厚度2.00mm；防渗粘土层，厚度300mm，渗透系数≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s；粗砂排气层，厚度400mm。提供设计、施工监理和环境监理在施工过程中拍摄的现场照片等佐证资料。	目前填埋库区垃圾还未堆至设计标高，不需进行封场。
			防渗层系统的有效性和完整性：提供定期监测防渗系统完整性时的照片、录像、文字记录等佐证资料。	暂未进行防渗系统完整性监测。
	雨水		设置有排水渠，且可有效运行。	按环评要求完成
固体废物	职工办公生活	生活垃圾	进入填埋场填埋，不得随意堆放。	管理区生活垃圾进入填埋场填埋
	渗滤液处理站	污泥	处理至含水率小于60%再送垃圾填埋场填埋处理。	暂无污泥产生
噪声	生产设备及运输车辆	噪声	合理安排作业时间，禁止夜间操作。	夜间不进行垃圾填埋工作
绿化		管理区合理绿化，绿化率不小于39.99%。填埋库区四周设置10m的防护林带，成活率90%。		管理区设计绿化面积2345m <sup>2</sup> ，坝体和库区周边绿化面积5506m <sup>2</sup> 。填埋区四周是国有林场。
环境监测		购置监测仪器及配套设施；按照相关标准和规范设置5眼监测井，有地下水水质监测过程的详细记录。		地下水监测井3眼，均污水；未购置监测仪器。
管理		制定严格的规章制度，建立运行情况记录制度并在各阶段严格执行，有场址选择、勘探、征地、设计、施工、运行管理制度、监测计划等全过程的技术和管理文件资料，在施工期对施工过程进行拍照、录像，留下施工过程的原始记录，每项施工环节都需要环境监理人签字。		厂区制定了各种规章制度，各阶段技术和管理文件资料齐全，施工过程中原始记录齐全。

表 4-2 项目环保措施与投资一览表

序号	投资项目	投资额（万元）	实际投资项目	实际投资额（万元）
1	渗滤液处理站及回用、回喷系统	396	渗滤液处理站及回用、回喷系统	742.95
2	渗滤液运输槽车（1辆）	15.0	0	0
3	渗滤液调节池池盖	3.0	已完成	0.72
4	填埋气报警与点火装置（填埋初期）	28.0	0	0
5	填埋场四周防飞网（5040m <sup>2</sup> ）	20.0	已完成	28.56
6	移动式防飞网（40m <sup>2</sup> ）	0.2	已完成	0
8	填埋场专用洒水车（1辆）	11.0	0	0
7	吸粪车（1辆）	10.0	0	0
9	地下水监测井（5眼）	25.0	3	26
10	环境绿化与初期护坡绿化	62.68	已完成	69.22
11	环境监测设备与仪器	27.4	环境监测设备与仪器	67.43
12	防渗层完整性监测装置	30.0	0	0
合计		628.28		934.88

## 4.2 环评批复要求的环保措施执行情况

2016年1月26日，中阳县环境保护局以中环函[2016]5号文对该项目进行了环评批复。环评批复要求及落实情况见表4-3。

表4-3 环评批复要求执行情况一览表

序号	环评批复内容	落实情况
一	<p>你单位拟在中阳县下枣林乡军山隧道西口北沟处建设中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程。项目总占地3.3334公顷(50亩)，填埋区库容为44.6万方，采用卫生填埋工艺，平均日处理生活垃圾105吨，服务年限10年，服务区域为中阳县城区及周边乡镇。工程建设内容主要包括：垃圾收运与垃圾填埋处理工程，垃圾收运为垃圾收运系统；垃圾填埋处理工程包括生活垃圾卫生填埋场管理区工程、填埋区工程和渗滤液处理系统及其配套的公用工程和绿化工程等。项目总投资5080.32万元，其中环保投资628.28万元。项目建设符合国家产业政策和中阳县城乡总体规划，中阳县住建局以村镇选字第14112920150601号颁发了建设项目选址意见书。在严格落实《报告书》提出的各项污染防治和生态保护措施的前提下，同意项目实施建设。</p>	按照要求的地点、规模建设，垃圾收运系统由政府部门牵头通过招标形式由第三方服务单位实施，实际环保投资934.88万元
二	<p>本工程应严格按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)和《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》(GB50869-2013)进行设计和建设，认真落实《报告书》提出的各项环保对策措施，并重点做好以下工作：</p> <p>(一)加强施工期生态保护和污染防治工作。严格控制施工作业范围，施工道路选线尽量利用现有道路和红线内土地，减少地表扰动，加强现状生态环境的保护。落实各项水土保持和生态保护措施，施工前对表层耕作土剥离集中堆存，以备绿化恢复等利用；严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)和关于施工期环境管理的相关规定，落实施工期各项污染防治措施，严格控制施工扬尘、噪声、废水及固体废物对周围环境的影响。</p>	施工结束后已进行生态恢复，施工期扬尘、噪声、废水及固废已采取各项有效措施，减小各项污染对周围环境的影响。
	<p>(二)落实防渗和地下水监测措施。按照《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》(GB50869-2013)要求清除表层底进行修整，应清楚表层的杂填土及有可能损伤HDPE土工膜的杂质，如石块、树根等，进行平整、压实，然后再进行防渗层的铺设。为便于渗沥液的收集，在库区中间需设有渗沥液收集盲沟，库区横向坡度为2-3%，坡向库区中间，在库底整平需回填土时，回填土应分层碾压密实，压实度≥93%；按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)要求设置地下水观测井，对地下水水质进行动态监测。加强施工管理并落实施工监理要求，确保填埋场防渗及收集系统正常运行。</p>	填埋区库底、边坡等已采取防渗措施；建设地下水观测井5个，均无水。
	<p>(三)落实运营期水污染防治措施。垃圾渗滤液经导排系统收集，与生活污水、车辆冲洗废水一起进入渗滤液调节池，经采用处理能力为50m<sup>3</sup>/d的“UASB+MBR+NF+RO”组合式渗滤液处理工艺进行处理，出水水质达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表2中规定的排放限值要求后会用于绿化、车辆冲洗和道路洒水。设置完善的库边截洪沟和场区排水系统，做到全场雨污分流。因雨水、洪水等导致进入填埋场的外来水量突然增大时，要利用分流系统迅速排出，以免造成对填埋场的冲刷隐患。</p>	渗滤液处理系统采用A/O硝化反硝化+超滤+纳滤+反渗透处理工艺，处理规模50m <sup>3</sup> /d，处理后回用或回喷。场内设置有库边截洪沟和场区排水系统。
	<p>(四)落实运营期大气污染防治措施。采用垂直石笼井与水平导气碎石盲沟相结合的收集方式将填埋场内的气体排出，通过导气管集气，排气管顶管安装甲烷自动监测和封闭式火炬点火装置。在场内设置固定的可燃气体检测报警器，对可燃气体浓度进行连续监测。填埋区四周设置5米高的防护网防止轻质垃圾分散，卸车时设置移动式防飞网。同时在填埋区四周设置10m的防护林带，并设置围墙。</p>	填埋场内的气体采用垂直石笼井与水平导气碎石盲沟相结合的收集方式将填埋场内的排出，现共有石笼井3个，未安装CH <sub>4</sub> 自动监测点火装置，场内未设置固定的可燃气体检测报警器。填埋区四周设置5米高的防护网，未设置移动式防飞网。填埋区四周为国家林场，与厂界距离为4m。
三	严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。工程建成后须按规定程序申请工程竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。	按要求执行
四	我局委托中阳县环境监察大队对本项目进行监督检查。	按要求执行

## 五 环境影响调查

### 5.1 施工期

#### 5.1.1 施工期噪声

严格控制施工时间，夜间禁止施工。未对居民正常生活产生影响。

#### 5.1.2 施工期固废

施工期所有施工场地基本都进行了清理和平整，弃土弃渣全部用于平整场地不外排，没有发现专门的弃渣场；施工期生活垃圾统一收集并送至当地环卫部门指定的生活垃圾填埋场合理处置。

### 5.2 运营期

本工程运行期产生的污染有噪声、固体废物等。

#### 现场调查：

#### 5.2.1 噪声

产噪设备泵和风机安装在室内，采取减振措施，水泵采用软连接等措施；运输车辆夜间不工作。距本工程最近的村庄为麦地塬村，距离为 1.6km，项目周边为国有林场。根据监测结果表明，厂界东、西、北昼间噪声值为 42.4-45.4dB(A)，夜间噪声值为 39.8-42.7dB(A)，厂界南昼间噪声值为 43.1-46.8dB(A)，夜间噪声值为 42.0-43.1dB(A)，均满足厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)；和 4a 类标准限值，昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

#### 5.2.2 固废

##### (1) 生活垃圾

生产管理区职工人员较少，产生少量生活垃圾。集中收集后直接进入填埋场进行卫生填埋。

##### (2) 渗滤液处理站污泥

本工程渗滤液处理站暂未产生沉淀污泥，后期计划污泥经浓缩脱水后，将污泥的

含水率处理至 60%以下，再送至垃圾填埋场填埋。

### (3) 飞扬垃圾

填埋作业库区四周设置防飞网。防飞网建设已经全部完成，设计阶段拟采用尼龙绳，经建设单位与设计院和主管部门沟通后变更为铁丝挂塑，高度为 5m，针对轻质垃圾的遮挡起到很好的作用。固体废物基本上不对环境造成污染。

### 5.2.3 卫生防护距离

本工程设置 500m 的卫生防护距离，经调查，在防护距离范围内，无居住、办公、商用等活动场所。距本工程最近的村庄为麦地塆村，距离为 1.6km，满足卫生防护距离的要求。

## 六 竣工验收现场监测内容及结果分析

### 6.1 竣工验收监测内容

受中阳县卓源城市生活垃圾处理有限公司委托，山西众智检测科技有限公司于2018年11月13日至11月15日对中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程项目进行验收监测。

验收监测内容见表6-1。

表6-1 验收监测内容表

监测类别	测点编号	监测点名称	监测项目	监测频次
噪声	1#-8#	厂界四周	Leq	监测2天，每天昼、夜各一次

### 6.2 厂界噪声监测结果

厂界噪声监测结果见表6-2，厂界噪声监测点位见图6-1。

表6-2 厂界噪声监测结果

监测日期	监测点位	监测项目					
		昼间			夜间		
		Leq	标准限值	达标情况	Leq	标准限值	达标情况
2018-11-13	厂址边界 1#北	44.3	60	达标	41.8	50	达标
	厂址边界 2#北	45.4	60	达标	42.2	50	达标
	厂址边界 3#东	43.5	60	达标	40.7	50	达标
	厂址边界 4#东	44.8	60	达标	41.9	50	达标
	厂址边界 5#南	45.9	70	达标	42.6	55	达标
	厂址边界 6#南	43.1	70	达标	42.1	55	达标
	厂址边界 7#西	44.6	60	达标	40.7	50	达标
	厂址边界 8#西	42.4	60	达标	41.5	50	达标
2018-11-14	厂址边界 1#北	45.8	60	达标	40.6	50	达标
	厂址边界 2#北	43.9	60	达标	41.7	50	达标
	厂址边界 3#东	42.6	60	达标	39.8	50	达标
	厂址边界 4#东	44.7	60	达标	41.5	50	达标

监测日期	监测点位	监测项目					
		昼间			夜间		
		Leq	标准限值	达标情况	Leq	标准限值	达标情况
	厂址边界 5#南	45.1	70	达标	42.0	55	达标
	厂址边界 6#南	46.8	70	达标	43.1	55	达标
	厂址边界 7#西	44.7	60	达标	41.5	50	达标
	厂址边界 8#西	43.4	60	达标	42.7	50	达标

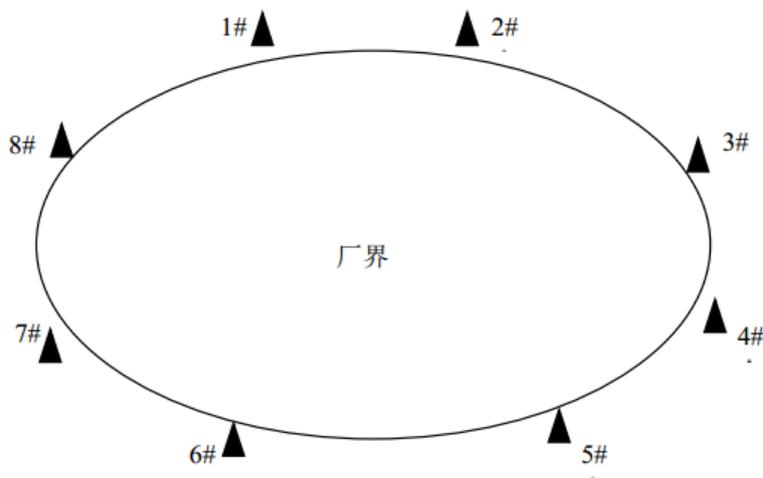


图 6-1 厂界噪声监测点位示意图

由监测结果可知：监测期间厂界东、西、北昼间噪声值为 42.4-45.4dB(A)，夜间噪声值为 39.8-42.7dB(A)，厂界南昼间噪声值为 43.1-46.8dB(A)，夜间噪声值为 42.0-43.1dB(A)，均满足厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)；和 4a 类标准限值，昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

## 七 环境管理、监测计划及环境风险防范措施调查

### 7.1 “三同时”制度执行情况

2016年1月，安徽省四维环境工程有限公司编制完成了《中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程环境影响报告书》。2016年1月26日，中阳县环境保护局以中环函[2016]5号文对该项目进行了环评批复。

根据现场调查，该项目在设计和建设过程中确保环保工程与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用。

本项目总投资5080.32万元，其实际环保投资约934.88万元，则占总投资比例为18.4%。

### 7.2 环境管理落实情况调查

#### 7.2.1 环境管理机构

中阳县城市生活垃圾卫生填埋场设有环境管理机构，厂长为环境保护第一责任人，并设有3名专职人员负责垃圾填埋场内日常的环境管理和监测工作。

#### 7.2.2 环境管理制度

根据调查，中阳县城市生活垃圾卫生填埋场制定了一系列环境保护相关制度，主要有《安全管理制度》、《劳动管理制度》、《渗滤液日常操作规范》、《卫生管理制度》、《厂区绿化管理制度》、《垃圾填埋日常管理制度》等，并在生产过程中严格执行落实。

### 7.3 环境监测计划落实情况调查

填埋场管理区设置有化验室，配备2名监测人员，主要配备分析仪器设备见表7-1。

表 7-1 环境监测及分析仪器设备表

序号	仪器名称	数量（台）
1	BOD 测定仪	1
2	COD 测定仪	4
3	便携式大气检测仪	2
4	PH 检测仪	1
5	电子调温电热板	2
6	菌落计数器	1
7	电子天平	1
8	电磁搅拌器	1
9	恒温水浴锅	1

目前化验室仪器设备刚配备齐全，本次验收监测为填埋场投入试运行以来首次监测，由山西众智检测科技有限公司完成。化验室正常运行后将负责填埋场基本项目监测，对不能完成的项目可委托第三方监测单位进行监测。

## 7.4 环境风险事故防范措施调查

### 7.4.1 主要风险事故源调查

垃圾填埋场主要环境风险源为甲醇、药品、填埋气体、渗滤液。

#### 7.4.1.1 甲醇

公司安装有一台甲醇锅炉供厂区办公区冬季供暖，甲醇锅炉甲醇的耗量为 12.6kg，厂区内设置一个 2 吨的甲醇储罐，甲醇储罐泄露会对周围环境产生影响。影响区域主要在管理区。

#### 7.4.1.2 药品

公司灭蝇使用灭蝇剂氯氰菊酯，除臭采用除臭剂苯酚，氯氰菊酯及苯酚均属于有毒、可燃物质，而且具有刺激性，一旦发生泄露或火灾事故，会对大气及水环境造成影响。氯氰菊酯、苯酚由于用量极小，在事故状态下能够及时处理，不至于扩散，不会对区域环境造成明显的影响。

#### 7.4.1.3 填埋气体

垃圾填埋气的成分比较复杂，且随填埋时间的推移也在不断变化，主要的成分有二氧化碳、甲烷、氨、硫化氢、一氧化碳等，二氧化碳和甲烷一般会占到填埋气体总

体积的 90%以上。甲烷为易燃易爆气体，如果控制不好，可能发生火灾、爆炸事故，对区域大气、水环境产生影响。

#### 7.4.1.4 渗滤液

在填埋场遇到暴雨时，垃圾填埋场垃圾渗滤液突然增多，在连续暴雨天气下，由于填埋场垃圾渗滤液连续增多，导致垃圾渗滤液处理站无法对渗滤液进行处理，外排垃圾渗滤液可能对地表水环境造成影响。

### 7.4.2 应急污染事故防范措施调查

本次验收针对主要环境风险源已采取的监控及防范措施进行调查。

根据现场调查，本项目建设了 1700m<sup>3</sup>的渗滤液调节池，并配套建设了 1 套渗滤液预处理装置，渗滤液处理后回用于车辆冲洗、道路洒水、绿化用水，多余回喷至填埋区。

本项目采用垂直石笼井与水平导气碎石盲沟相结合，将填埋场内的气体排出。现共有 3 个导气石笼，间距为 30 米一个。垃圾场目前处于初期使用，未达到堆体垂直高度的中部，在后续使用过程中，要严格按照相关规范操作，在垃圾堆体垂直高度的中部设置中间导排碎石盲沟，盲沟内铺设  $\Phi 50-100\text{mm}$  的碎石。目前建设单位填埋废气直接排空。

在填埋区库区入口设置醒目的消防、禁火标志牌，设置足够宽的防火隔离带及应急通道，并严禁使用明火，禁止火种带入场内；处理场内安装消防泵两台 11KW，双头消防栓两个，配备足够的消防器具，保证其处于优良状态；并做好员工的安全教育，定期举行消防演练。

## 7.5 应急预案制定情况

该公司已编制突发环境事件应急预案，备案编号：1441129-2018-016-L。

## 八 公众意见调查

### 8.1 调查目的

从公众利益出发，了解建设项目对自然及社会环境产生影响的程度，以及公众对该项目的真实态度和看法，切实保护受影响人群的利益。

### 8.2 调查对象

本次公众参与调查的对象主要为填埋场周边村庄，有裴家峪村、下枣林村、麦地塬、神圪塔、冯家坡村、枣林村（枣园小区），采用发放调查问卷和随机入户调查相结合的方式，重点了解公众对该项目工程的环保措施，环境污染状况的意见和建议。

本次调查共发放问卷 100 份，收回 100 份，收回率 100%。

调查对象情况，见表 8-1

表 8-1 公众意见调查对象情况表

对象	人数	性别		职业					年龄			学历			
		男	女	政府机关或事业单位	经商	务农	学生	其它职业	<30	30-50	>50	小学	初中	高中/中专	大专及以上
裴家峪村	10	7	3	0	0	9	0	1	3	6	3	5	4	1	0
下枣林村	20	16	4	0	0	20	0	0	0	12	8	8	12	0	0
麦地塬	10	8	2	0	0	10	0	0	1	4	5	8	2	0	0
神圪塔	10	9	1	0	0	10	0	0	0	4	6	9	1	0	0
冯家坡村	10	6	4	0	0	10	0	0	0	6	4	7	3	0	0
枣林村(枣园小区)	40	21	19	0	4	22	2	12	6	12	22	9	15	12	4

### 8.3 调查内容及方式

通过发放调查表的形式，向公众介绍该项目的主要概况，主要污染源及相应的治理措施，并就相关问题征询公众的具体意见。

调查表内容，见表 8-2。

表 8-2 公众意见调查表

姓名		性别	A、男 B、女
联系电话		居住地址	
年龄	A、30 岁以下 B、30 岁-50 岁 C、50 岁以上		
文化程度	A、小学 B、初中 C、高中/中专 D、大专及以上		
工作性质	A、政府机关或事业单位 B、经商 C、务农 D、学生 E、其它职业		
<p><b>建设项目概括:</b></p> <p>中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程位于山西省吕梁市中阳县下枣林军山隧道西口北沟，距离县城约 5km，南侧为新 460 县道，距军山隧道出口约 200m 左右，北侧为旧 460 县道隧道路线。项目设计规模为处理生活垃圾 105t/d，填埋库容约为 44.6 万 m<sup>3</sup>，服务区域为中阳县城，服务年限 10 年。主要建设内容包括：垃圾收运与垃圾填埋处理场工程。垃圾收运为垃圾收运系统；垃圾填埋处理场工程包括：生活垃圾卫生填埋场管理区工程、填埋区工程和渗滤液处理系统三部分。</p> <p>2016 年 1 月，安徽省四维环境工程有限公司编制完成了《中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程环境影响报告书》。2016 年 1 月 26 日，中阳县环境保护局以中环函[2016]5 号文对该项目进行了环评批复。</p> <p>目前该项目已建成并已投入使用，按有关要求该项目需进行竣工环保验收工作。本项目运行会对周围村庄的环境空气、水体、声环境等产生一定的影响，因此在竣工验收调查期间，就公众对该项目的意见和建议进行调查。</p>			
对工程项目的了解程度		A、很了解 B、一般了解 C、不了解	
工程施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件		A、有 B、没有 C、不知道	
运输垃圾的车辆是否全封闭		A、是 B、不是	
是否有黑色气体排放情况		A、经常见到 B、偶然见到 C、没有	
填埋场周围是否有乱堆垃圾废物的情况		A、有 B、没有	
投产以来噪声是否对您的生活产生影响		A、经常听到 B、偶然听到 C、没有	
是否在填埋区周围经常闻到难闻的气味		A、经常闻到 B、偶然闻到 C、没有	
您对该企业环保工作的总体评价		A、满意 B、较满意 C、不满意	
其他意见或建议:			

## 8.4 公众意见调查结果分析

通过对公众调查的内容进行统计并计算各类意见的数量和比例，结合现场了解的情况，重点分析公众对该项目的态度，从而进一步了解该工程造成的社会影响和环境影响。统计结果，见表 8-3。

表 8-3 公众意见调查结果一览表

调查内容	选项	人数	比例 (%)
对工程项目的了解程度	A、很了解	0	0
	B、一般了解	84	84
	C、不了解	16	16
工程施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件	A、有	0	0
	B、没有	88	88
	C、不知道	12	12
运输垃圾的车辆是否全封闭	A、是	100	100
	B、不是	0	0
是否有黑色气体排放情况	A、经常见到	0	
	B、偶然见到	4	4
	C、没有	96	96
填埋场周围是否有乱堆垃圾废物的情况	A、有	0	0
	B、没有	100	100
投产以来噪声是否对您的生活产生影响	A、经常听到	0	0
	B、偶然听到	8	8
	C、没有	92	92
是否在填埋区周围经常闻到难闻的气味	A、经常闻到	0	0
	B、偶然闻到	4	4
	C、没有	96	96
您对该企业环保工作的总体评价	A、满意	13	13
	B、较满意	87	87
	C、不满意	0	0

在被调查人员中，大部分人对填埋场的建设有一定了解，说明填埋场的建设受到周围村民的关注。

工程施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件，88%的公众认为没有影响，12%公众认为不知道，说明填埋场施工期环保措施实施有效。

运输垃圾的车辆是否全封闭，100%的公众认为是的，垃圾在运输过程中采取了较好的环保措施。

是否有黑色气体排放情况，4%的公众认为偶然见到，96%的公众认为没有。

填埋场周围是否有乱堆垃圾废物的情况，100%的公众认为没有。

投产以来噪声是否对您的生活产生影响，8%的公众认为偶然听到，92%的公众认为没有。

是否在填埋区周围经常闻到难闻的气味，4%的公众认为偶然闻到，96%的公众认为没有。

总体来说，13%的公众对该工程的建设持“满意”态度，87%的公众持“较满意”的态度。

## 九 验收调查结论

### 9.1 工程概括

中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程位于山西省吕梁市中阳县下枣林军山隧道西口北沟，本项目占地面积 50 亩，生产规模为日处理生活垃圾 105t/d，填埋库容约为 44.6 万 m<sup>3</sup>。项目总投资为 5080.32 万元。

2015 年 11 月 4 日，中阳县国土资源局以中国土资（审）函[2015]6 号文为本项目出具了用地预审意见。2016 年 1 月，安徽省四维环境工程有限公司编制完成了《中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程环境影响报告书》。2016 年 1 月 26 日，中阳县环境保护局以中环函[2016]5 号文《关于中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程环境影响报告书的批复》对该项目进行了环评批复。

本项目于 2016 年 3 月开工建设，2017 年 11 月主体工程基本完工，2017 年 12 月投入试运行。实际日填埋垃圾量约为 110 吨，配套环保设施投入运行。

### 9.2 环境影响调查结果

#### 9.2.1 噪声影响调查结论

验收期间对厂界噪声的监测可知：厂界东、西、北昼间噪声值为 42.4-45.4dB(A)，夜间噪声值为 39.8-42.7dB(A)，厂界南昼间噪声值为 43.1-46.8dB(A)，夜间噪声值为 42.0-43.1dB(A)，均满足厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)；和 4a 类标准限值，昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

#### 9.2.2 固废影响调查结论

填埋场日常维护过程中产生的生活垃圾直接送垃圾填埋场处理；渗滤液处理站暂未产生沉淀污泥；填埋作业库区四周设置 5m 高防飞网；固废对周围环境的影响很小。根据验收调查对周围居民及相关部门的走访发现，本项目试运行期间未发生环境污染事故。

### 9.2.3 污染物排放总量

本工程产生的渗滤液、生活污水和洗车废水经渗滤液处理系统处理后回用于车辆冲洗、道路洒水、绿化用水多余回喷至填埋区，不外排；填埋场管理区采暖为甲醇锅炉，不涉及总量控制指标。

### 9.3 验收调查总结论

中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程“三同时”执行情况较好，设有比较健全的环境管理机构和管理制度，建成的环保设施能够正常运行。噪声和固废环保设施已经严格按照环评要求落实。本工程卫生防护距离 500m 范围内无居住、办公、商用等活动场所。公众意见调查问卷结果表明周边群众对该项目的环保工作均持满意或者基本满意态度。

本次调查认为：中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程主要环境保护设施建成并运转正常，基本达到了竣工环境保护验收的要求。

### 9.5 建议

(1) 加强环保设施的日常管理和维护保养，保证污染防治设施的正常运行，确保污染物长期稳定达标排放，以减轻对环境造成的影响。

(2) 建立健全有效的环境管理制度，建立运行台帐，通过宣传、培训，增强职工的环保意识，提高企业对环境污染事故的防范和应急处理能力。

附件一

## 委 托 书

山西众智检测科技有限公司：

中阳县卓源城市生活垃圾处理有限公司中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程已建成并运行，具备竣工环保验收条件。根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等有关管理规定，现委托贵单位开展该项目竣工环境保护验收工作。请接函后速组织技术力量按照国家有关规定开展验收监测和竣工环保验收调查报告编制工作。

中阳县卓源城市生活垃圾处理有限公司

2018年11月7日



附件二

# 山西省中阳县国土资源局

中国土资(审)函〔2015〕6号

## 中阳县国土资源局 关于中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理 工程建设项目用地预审的函

中阳县环境保护局：

你局《关于中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程建设项目用地预审的申请》已收悉。经审查，批复如下：

一、该项目符合《中华人民共和国土地管理法》的有关规定，符合国家供地政策，县政府中政函〔2015〕43号《关于调整土地利用总体规划指标项目的批复》同意将该项目纳入《中阳县土地利用总体规划（2006—2020年）》中，我局通过用地预审。

二、项目拟建地点为中阳县下枣林乡军山隧道西口北沟。项目拟占用下枣林乡乡林场集体土地 3.3334 公顷（其中其农用地 0.0832 公顷，未利用地 3.2502 公顷），工程总投资约 5080 万元。

三、项目用地位于中阳县地质灾害易发区内，根据《地质灾害防治条例》有关规定，应进行地质灾害危险性评估并备案。

四、你局应依法办理土地相关手续。

五、预审意见自发文之日起有效期两年。

此函



---

中阳县国土资源局行政审批股

2015年11月4日印

---

附件三

中华人民共和国  
建设项目选址意见书

村镇选字第[14112920150601]号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条和国家有关规定，经审核，本建设项目符合城乡规划要求，颁发此书。

核发机关

日期



基本情况	建设项目名称	中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程
	建设单位名称	中阳县环境保护局
	建设项目依据	
	建设项目拟选位置	中阳县下寨林乡军山隧道西口北沟
	拟用地面积	50亩
	拟建设规模	处理规模为105t/d,年处理生活垃圾为3.63万吨

附图及附件名称

中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程规划总图

遵守事项

- 一、建设项目基本情况一栏依据建设单位提供的有关材料填写。
- 二、本书是城乡规划主管部门依法审核建设项目选址的法定依据。
- 三、未经核发机关审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 四、本书所需附图与附件由核发机关依法确定，与本书具有同等法律效力。

# 山西省中阳县环境保护局

---

中环函[2016]5号

## 关于中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程 环境影响报告书的批复

中阳县环境保护局（中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程领导小组办公室）：

你单位报送的《中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程环境影响报告书》及对此项目环评报批的申请、专家技术审查意见已收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》有关规定，经研究，现对《报告书》批复如下：

一、你单位拟在中阳县下枣林乡军山隧道西口北沟处建设中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程。项目总占地3.3334公顷（50亩），填埋区库容为44.6万方，采用卫生填埋工艺，平均日处理生活垃圾105吨，服务年限10年，服务区域为中阳县城区及周边乡镇。工程建设内容主要包括：垃圾收运与垃圾填埋处理场工程，垃圾收运为垃圾收运系统；垃圾填埋处理场工程包括生活垃圾卫生填埋场管理区工程、填埋区工程和渗滤液处理系统及其配套的公用工程和

---

绿化工程等。项目总投资 5080.32 万元，其中环保投资 628.28 万元。项目建设符合国家产业政策和中阳县城乡总体规划，中阳县住建局以村镇选字第 14112920150601 号颁发了建设项目选址意见书。在严格落实《报告书》提出的各项污染防治和生态保护措施的前提下，同意项目实施建设。

二、本工程应严格按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）和《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）进行设计和建设，认真落实《报告书》提出的各项环保对策措施，并重点做好以下工作：

（一）加强施工期生态保护和污染防治工作。严格控制施工作业范围，施工道路选线尽量利用现有道路和红线内土地，减少地表扰动，加强现状生态环境的保护。落实各项水土保持和生态保护措施，施工前对表层耕作土剥离集中堆存，以备绿化恢复等利用；严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）和关于施工期环境管理的相关规定，落实施工期各项污染防治措施，严格控制施工扬尘、噪声、废水及固体废物对周围环境的影响。

（二）落实防渗和地下水监测措施。按照《生活垃圾卫生填埋技术规范》（GB50869-2013）要求，对库底进行修整，应清除表层的杂填土及有可能损伤 HDPE 土工膜的杂物，如石块、树根等，进行平整、压实，然后再进行防渗层的铺设。为便于渗沥液的收集，在库区中间需设有渗沥液收集盲沟，

库区横向坡度为 2-3%，坡向库区中间，在库底整平需回填土时，回填土应分层碾压密实，压实度 $\geq 93\%$ ；按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)要求设置地下水观测井，对地下水水质进行动态监测。加强施工管理并落实施工监理要求，确保填埋场防渗及收集系统正常运行。

(三) 落实运营期水污染防治措施。垃圾渗滤液经导排系统收集，与生活污水、车辆冲洗废水一起进入渗滤液调节池，经采用处理能力为  $50\text{m}^3/\text{d}$  的“UASB+MBR+NF+RO”组合式渗滤液处理工艺进行处理，出水水质达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表 2 中规定的排放限值，要求后回用于绿化、车辆冲洗和道路洒水。设置完善的库边截洪沟和场区排水系统，做到全场雨污分流。因雨水、洪水等导致进入填埋场的外来水量突然增大时，要利用分流系统迅速排出，以免造成对填埋场的冲刷隐患。

(四) 落实运营期大气污染防治措施。采用垂直石笼井与水平导气碎石盲沟相结合的收集方式将填埋场内的气体排出，通过导气管集气，排气管顶端安装甲烷自动监测和封闭式火炬点火装置。在场内设置固定的可燃气体检测报警器，对可燃气体浓度进行连续测监。填埋区四周设置 5 米高的防护网防止轻质垃圾飞散，卸车时设置移动式防飞网。同时在填埋区四周设置 10m 的防护林带，并设置围墙。

(五) 落实运营期噪声污染防治措施。选用低噪声、低振动机械设备和工艺，禁止夜间高噪声作业，填埋场边界噪声要达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。合理规划运输路线，运输车辆经过居民区时禁止鸣笛，并减速慢行，降低交通噪声对环境的影响。

(六) 加强运行期环境管理。填埋作业采用分区、分单元平面分层法进行，须做到层层压实、每日覆土、并用喷药车喷药灭杀，减少蚊蝇和鼠类繁殖，最大限度地减少恶臭对周围环境的影响，控制鸟、鼠等觅食可能导致的病菌、病毒的扩散。特殊气象条件下应加强对作业面的覆盖。

(七) 落实生态保护和恢复措施。做好垃圾填埋场及其附属道路周围的生态保护及水土保持工作，场区四周种植 10 米宽的防护林带。填埋场封场时要进行土地复垦和绿化，及时恢复场区植被，防止形成新的水土流失和二次污染的产生。临时堆土场和取土场加盖防护丝网，土方运输过程中防止扬尘污染，取土完毕后及时进行整治和生态修复。

(八) 落实卫生防护距离的要求。目前填埋场 500 米卫生防护距离无环境敏感目标，你单位应配合地方政府做好此范围内的规划控制工作，不得新建居民区等敏感建筑。

(九) 加强施工期的环境监理工作。项目施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中应明确环保职责和责任，确

保《报告书》规定的各项生态和环保对策措施落实到位。

三、严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。工程建成后须按规定程序申请工程竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

四、我局委托中阳县环境监察大队对本项目进行监督检查。



# 中阳县发展和改革局文件

中发改审字[2015]42号

---

## 关于《中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程可行性研究报告》的批复

中阳县环境保护局：

你局关于《中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程可行性研究报告》批复的申请已收悉，为提高城市品位，解决城区乱倒垃圾现象，改善城区环境。经研究，原则同意你局中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程，现将该项目可行性研究报告批复如下：

一、建设地址：中阳县下枣林乡军山隧道西口北沟。

二、项目主要建设内容和规模：项目总占地 50 亩，主要建设有垃圾收运与垃圾填埋处理场工程。垃圾收运为垃圾收运系统；垃圾填埋处理场工程包括：生活垃圾卫生填埋场管理区工程、填埋区工程和渗滤液处理系统三部分。

其中管理区工程包括：综合办公室、地磅房、食堂浴室锅炉房、消防水泵房、洗车房、门卫、车库、机修间等；

填埋区主要包括：填埋区场地整治及边坡处理、GCL+HDPE防渗膜防渗系统、渗滤液导排系统、雨水导排系统、填埋气体导排系统、垃圾坝、防飞散网、进场道路、填埋机械等；

渗滤液处理系统主要包括：渗滤液调节池、UASB 罐、反硝化罐、硝化罐、净水车间、UF 系统、NF/RO 系统、浓缩液滤池、污泥贮存池及清水池。

处理规模为：日处理生活垃圾 105 吨/天，填埋库容约为 44.6 万方。

三、项目总投资及资金来源：按照可研预算，项目总投资 5080.32 万元，除申请国家补助资金外，剩余由县政府自筹解决。

四、项目建设工期为 12 个月。

五、项目建设全过程要严格执行项目法人负责制、招投标制、工程监理制、合同管理等法律法规，认真组织，合理施工，采用新材料、新产品，确保节能措施的同步实施。

六、接文后，请据此编制报批初步设计，并请尽快落实项目资金，进一步完善各项建设条件，抓紧组织实施，确保工程早日建成投入使用。

附：中阳县建设项目招标方案和不招标核准表  
专此批复

（项目编号：14112901270053-02015100042）



---

中阳县发展和改革局办公室

2015年11月4日印发

# 中阳县发展和改革局文件

中发改审字[2016]16号

## 关于中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程 建设主体变更的通知

中阳县卓源城市生活垃圾处理有限公司：

你公司报来《关于中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程建设主体变更的申请》及有关材料收悉。

我局曾以中发改审字（2015）42号文对该项目可行性研究报告作了批复。由于项目采用BT模式建设，现根据县长办公会议纪要（2016）第8次文件和BT模式投融资建设合同及你公司的申请，经研究，同意将该项目建设主体由中阳县环境保护局变更为中阳县卓源城市生活垃圾处理有限公司。

其它内容仍按中发改审字（2015）42号文执行。

接文后，请据此开展下一步相关工作。

特此通知



---

中阳县发展和改革局政务大厅

2016年4月14日印发

## 公众意见调查表

姓名	朱虎全	性别	A、男 <input checked="" type="checkbox"/> B、女
联系电话	13734156259	居住地址	麦士也士哥
年龄	A、30岁以下 B、30岁-50岁 C、50岁以上 <input checked="" type="checkbox"/>		
文化程度	A、小学 B、初中 <input checked="" type="checkbox"/> C、高中/中专 D、大专及以上		
工作性质	A、政府机关或事业单位 B、经商 C、务农 <input checked="" type="checkbox"/> D、学生 E、其它职业		
<p><b>建设项目概括:</b></p> <p>中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程位于山西省吕梁市中阳县下枣林军山隧道西口北沟,距离县城约5km,南侧为新460县道,距军山隧道出口约200m左右,北侧为旧460县道隧道路线。项目设计规模为处理生活垃圾105t/d,填埋库容约为44.6万m<sup>3</sup>,服务区域为中阳县城,服务年限10年。主要建设内容包括:垃圾收运与垃圾填埋处理场工程。垃圾收运为垃圾收运系统;垃圾填埋处理场工程包括:生活垃圾卫生填埋场管理区工程、填埋区工程和渗滤液处理系统三部分。</p> <p>2016年1月,安徽省四维环境工程有限公司编制完成了《中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程环境影响报告书》。2016年1月26日,中阳县环境保护局以中环函[2016]5号文对该项目进行了环评批复。</p> <p>目前该项目已建成并已投入使用,按有关要求该项目需进行竣工环保验收工作。本项目运行会对周围村庄的环境空气、水体、声环境等产生一定的影响,因此在竣工验收调查期间,就公众对该项目的意见和建议进行调查。</p>			
对工程项目的了解程度		A、很了解 B、一般了解 <input checked="" type="checkbox"/> C、不了解	
工程施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件		A、有 B、没有 <input checked="" type="checkbox"/> C、不知道	
运输垃圾的车辆是否全封闭		A、是 <input checked="" type="checkbox"/> B、不是	
是否有黑色气体排放情况		A、经常见到 B、偶然见到 C、没有 <input checked="" type="checkbox"/>	
填埋场周围是否有乱堆垃圾废物的情况		A、有 B、没有 <input checked="" type="checkbox"/>	
投产以来噪声是否对您的生活产生影响		A、经常听到 B、偶然听到 C、没有 <input checked="" type="checkbox"/>	
是否在填埋区周围经常闻到难闻的气味		A、经常闻到 B、偶然闻到 C、没有 <input checked="" type="checkbox"/>	
您对该企业环保工作的总体评价		A、满意 <input checked="" type="checkbox"/> B、较满意 C、不满意	
其他意见或建议: 无			



# 监测报告

众智监字 2018 第 E11027 号

项目名称：中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程项目竣工环保验收监测

委托单位：中阳县卓源城市生活垃圾处理有限公司

山西众智检测科技有限公司

2018年11月22日



## 声 明

- 1、报告无检验单位检验检测专用章、无骑缝章及计量认证(CMA)章无效。
- 2、报告采用特制防伪纸张印制，纸张表面带有“众智检测”防伪纹路，该防伪纹路不支持复印。
- 3、报告无审核、审定签章无效，报告涂改无效。
- 4、对监测报告若有异议，应于收到报告十五日内向检验单位提出，逾期不予处理。
- 5、需要退还的样品及其包装物可在收到报告十五日内领取。逾期不领取，视弃样处理。

山西众智检测科技有限公司

电话： 0351-5277522      0351-5277533

邮编： 030032

地址：山西综改示范区太原学府园区发展路 96 号 1 幢一层

项 目 名 称：中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程项目竣工环保验收监

测

总 经 理：李志平

项 目 负 责 人：李阳

报 告 编 写 人：李阳

审 核：李进伟

审 定：徐敏

监 测 人 员：

采样及分析人员	李阳	贺健梅	弓剑	张重阳
上岗证号	UT/THR-06	UT/THR-16	UT/THR-42	UT/THR-41
采样及分析人员	申淑霞	黄鑫	张海秀	李霞
上岗证号	UT/THR-20	UT/THR-33	UT/THR-40	UT/THR-27

## 目 录

任务来源.....	5
1、监测内容.....	5
2、监测分析方法.....	6
3、监测结果执行标准.....	7
4、监测质量保证.....	8
5、监测结果.....	11

## 任务来源

受中阳县卓源城市生活垃圾处理有限公司委托，山西众智检测科技有限公司依据“中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程项目竣工环保验收监测方案”中的相关内容，于 2018 年 11 月 13 日至 2018 年 11 月 15 日对中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程项目进行监测，监测报告如下：

## 1、监测内容

表 1 监测点位、项目、频次一览表

监测类别	测点编号	监测点名称	监测项目	监测频次
废气	1#	项目厂界上风向参照点	颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	监测 2 天，4 次/天
	2#	项目厂界下风向监控点	颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、甲硫醇、臭气浓度	
	3#	项目厂界下风向监控点		
	4#	项目厂界下风向监控点		
	5#	项目厂界下风向监控点		
库区废气	1#	填埋库区废气在已填埋完库区和非填埋库区内各设 2 个点	甲烷的体积百分比	监测 2 天，3 次/天
	2#	导气石笼井（3 个）	甲烷的体积百分比	监测 2 天，3 次/天
废水	1#	渗滤液处理装置进口	pH、色度、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物、氨氮、六价铬、总磷、总氮、总铅、总镉、总铬、总汞、总砷、粪大肠菌群共 15 项。监测同时记录流量、水温。	监测 2 天，4 次/天
	2#	渗滤液处理装置出口		
环境空气	1#	裴家峪	TSP、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 共 6 项	连续监测 2 天。 日均浓度：TSP、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 共 4 项，其中：TSP 每天采样时间不少于 24 小时，PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 不少于 20 小时。 小时浓度：H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 共 2 项，每天采样 4 次，采样时间为 2:00；8:00；14:00；20:00。采样期间同步记录风向、风速、气温、气压等气象参数。
	2#	雷家沟		
	3#	麦地塬		
地下水（观测井）	1#	本底井一眼：设在填埋场区地下水流向上游 30~	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、高锰酸盐指数（耗氧量）、氟化物、硫酸盐、挥发酚、氰化物、汞、砷、六价铬、铜、锌、铅、镉、铁、锰、氯化物、菌落总数、总大肠菌群共 23 项。	监测 2 天，1 次/天 同时记录井深、水位、出水量、水温等参数
	2#	污染扩散井两眼：（分别设在垂直填埋场地下水走向的两侧 30~50m 处）		
	3#	污染监视井两眼（设在填埋场地下水流向下游 30m 处、50m 处各一眼井）		

(续) 表 1 监测点位、项目、频次一览表

监测类别	测点编号	监测点名称	监测项目	监测频次
地下水	1#	中阳县城泉水井	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、高锰酸盐指数、氯化物、硫酸盐、挥发酚、氰化物、汞、砷、六价铬、铜、锌、铅、镉、铁、锰、氯化物、菌落总数、总大肠菌群共 23 项。同时记录井深、水位、水温等。	监测 2 天, 2 次/天
	2#	下枣林乡泉水井		
	3	龙家庄泉水井		
噪声	1#~8#	厂界四周	Leq	监测 2 天, 每天昼、夜各一次

## 2、监测分析方法

表 2 监测分析方法

类别	项目	分析方法	方法检出限	方法来源
废气	颗粒物	重量法	0.001mg/m <sup>3</sup>	GB/T 15432-1995
	氨	纳氏试剂分光光度法	0.01 mg/m <sup>3</sup>	HJ533-2009
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	0.001 mg/m <sup>3</sup>	《空气和废气监测分析方法》第四版
	甲硫醇	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二硫化硫的测定 气相色谱法	1.0×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>	GB/T 14678-1993
	臭气	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》	—	GB/T 14675-93
	甲烷	气相色谱法	0.06mg/m <sup>3</sup>	HJ 38-2017 HJ604-2017
环境空气	TSP	重量法	0.001 mg/m <sup>3</sup>	GB/T15432-1995
	PM <sub>10</sub>	重量法	0.010 mg/m <sup>3</sup>	HJ618-2011
	二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	0.004 mg/m <sup>3</sup>	HJ482-2009
	二氧化氮	盐酸萘乙二胺分光光度法	0.006 mg/m <sup>3</sup>	HJ479-2009
	氨	纳氏试剂分光光度法	0.01 mg/m <sup>3</sup>	HJ533-2009
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	0.001 mg/m <sup>3</sup>	《空气和废气监测分析方法》第四版
废水	pH	玻璃电极法	—	GB/T 6920-86
	色度	稀释倍数法	—	GB/T 11903-1989
	COD <sub>Cr</sub>	重铬酸盐法	4mg/L	HJ 828-2017
	BOD <sub>5</sub>	稀释与接种法	0.5mg/L	HJ 505-2009
	悬浮物	重量法	—	GB 11901-89
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	HJ 535-2009
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	0.004 mg/L	GB/T 7497-1987
	总磷	钼酸铵分光光度法	0.01 mg/L	GB/T 11893-1989
	总氮	碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法	0.05 mg/L	HJ 636-2009

	总铅	火焰原子吸收分光光度法	0.04 mg/L	GB/T 7475-1987
	总镉	火焰原子吸收分光光度法	0.004 mg/L	GB/T7475-1987
	总铬	火焰原子吸收分光光度法	0.03 mg/L	HJ757-2015
	总汞	原子荧光光度法	0.04 ug/L	HJ694-2014
	总砷	原子荧光光度法	0.3 ug/L	HJ694-2014
	粪大肠菌群	多管发酵法	—	HJ/T 347-2007
地下水	pH	玻璃电极法	—	GB/T5750.4-2006
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	0.02 mg/L	GB/T5750.5-2006
	硝酸盐氮	紫外分光光度法	0.2 mg/L	GB/T5750.5-2006
	亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	0.001 mg/L	GB/T5750.5-2006
	硫酸盐	铬酸钡分光光度法	5 mg/L	GB/T5750.5-2006
	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0 mg/L	GB/T5750.4-2006
	高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾滴定法	0.05 mg/L	GB/T5750.7-2006
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	0.002 mg/L	GB/T5750.4-2006
	氰化物	异烟酸吡啶啉酮分光光度法	0.002 mg/L	GB/T5750.5-2006
	氟	离子选择电极法	0.2 mg/L	GB/T5750.5-2006
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	0.004 mg/L	GB/T5750.6-2006
	氯化物	硝酸银容量法	1.0 mg/L	GB/T5750.5-2006
	铅	火焰原子吸收分光光度法	2.5 µg/L	GB/T5750.6-2006
	镉	火焰原子吸收分光光度法	0.5 µg/L	GB/T5750.6-2006
	铁	原子吸收分光光度法	0.03 mg/L	GB/T5750.6-2006
	锰	原子吸收分光光度法	0.01 mg/L	GB/T5750.6-2006
	铜	火焰原子吸收分光光度法	0.001mg/L	GB/T5750.6-2006
	锌	火焰原子吸收分光光度法	0.05mg/L	GB/T5750.6-2006
	砷	原子荧光光度法	1.0 µg/L	GB/T5750.6-2006
	汞	原子荧光光度法	0.1 µg/L	GB/T5750.6-2006
		溶解性总固体	重量法	—
	菌落总数	平皿培养法	—	GB/T5750.12-2006
	总大肠菌群	多管发酵法	—	GB/T5750.12-2006
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	35 dB	GB12348-2008

### 3、监测结果执行标准

表 3 监测结果执行标准

污染源名称	监测项目	执行标准依据	标准限值
废气	颗粒物	《大气综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中二级	1.0 mg/m <sup>3</sup>
	氨		1.5 mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢		0.06 mg/m <sup>3</sup>
	甲硫醇		0.007 mg/m <sup>3</sup>
	臭气		20

填埋区和非填埋区废气	甲烷	《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB 16889-2008	≤5%	
导气石笼井			≤0.1%	
废水	色度	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值	40	
	COD <sub>Cr</sub>		100 mg/L	
	BOD <sub>5</sub>		30 mg/L	
	悬浮物		30 mg/L	
	氨氮		25 mg/L	
	六价铬		0.05 mg/L	
	总磷		3 mg/L	
	总氮		40 mg/L	
	总铅		0.1 mg/L	
	总镉		0.01 mg/L	
	总铬		0.1 mg/L	
	总汞		0.001 mg/L	
	总砷		0.1 mg/L	
	粪大肠菌群		10000 个/L	
噪声	厂界东、西、北	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008) 中 2 类标准限值	昼间	60dB(A)
			夜间	50dB(A)
	厂界以南	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008) 中 4a 类标准限值	昼间	70dB(A)
			夜间	55dB(A)

#### 4、监测质量保证

为确保本次监测数据准确、可靠，代表性强，依据环保总局《环境监测质量管理规定》(环发〔2006〕114号)、《环境监测质量管理技术导则》(HJ 630-2011)的有关规定，我公司对监测全程序进行质量控制：

- (1) 大气监测颗粒物分析时称两张标准滤膜，水质监测时做氨、二氧化硫、COD、总磷、铅、Ph、硝酸盐氮、硫酸盐、铁标准样品，做砷、高锰酸盐指数、总硬度、氰化物、锌、汞密码平行样。具体见监测质控数据一览表 4-1。
- (2) 监测使用仪器经计量部门检定，并且在有效期内，监测使用仪器检定情况见表 4-2。
- (3) 仪器校准情况见表 4-3。
- (4) 按照要求对监测数据进行了“三校、三审”。

表 4-1 监测质量控制数据一览表

监测项目	样品编号	平行双样			加标回收率 (%)	标准样品 mg/L	
		测定值 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)		标准值	测定值
氨	2018E11027B1	—	—	—	—	1.53±0.06	1.54

二氧化硫	2018E11027B2	—	—	—	—	0.568±0.048	0.591
COD	2018E11027B3	—	—	—	—	211±8	211
总磷	2018E11027B4	—	—	—	—	0.451±0.018	0.443
铅	2018E11027B5	—	—	—	—	0.118±0.008	0.110
pH	2018E11027B6	—	—	—	—	4.12±0.06	4.15
硝酸盐氮	2018E11027B7	—	—	—	—	0.732±0.036	0.744
硫酸盐	2018E11027B8	—	—	—	—	65.8±2.4	64.2
铁	2018E11027B9	—	—	—	—	1.28±0.05	1.27
砷	2018E11027MP1	1.59ug/L	1.6	≤20	—	—	—
	2018-E11027-WW-02-1114-2	1.54ug/L			—	—	—
高锰酸盐指数	2018E11027MP2	0.737	1.1	≤20	—	—	—
	2018-E11027-UW-01-1114-1	0.721			—	—	—
总硬度	2018E11027MP3	474	0.2	≤10	—	—	—
	2018-E11027-UW-01-1114-1	476			—	—	—
氰化物	2018E11027MP4	ND	0	≤20	—	—	—
	2018-E11027-UW-01-1114-1	ND			—	—	—
锌	2018E11027MP5	ND	0	≤20	—	—	—
	2018-E11027-UW-01-1114-1	ND			—	—	—
汞	2018E11027MP6	ND	0	≤20	—	—	—
	2018-E11027-UW-01-1114-1	ND			—	—	—
项目	编号	平均值 (g)		称量值 (g)		误差 (mg)	
标准滤膜	M1	0.3374		0.3373		-0.1	
	M4	0.3379		0.3380		0.1	
备注	2018 表示年; E11027 表示项目编号; B 表示标准样品编号; MP 表示密码平行样编号; UW 表示地下水; WW 表示废水; 01 表示点位; 1114 表示日期。						

表 4-2 监测使用仪器检定情况一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	监测因子	仪器技术指标 (量程)	最新检定 时间	检定部门
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	UT/E-084	TSP、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>2</sub>	0-100L/min	2018.03	省计量院
	ZR-3920	UT/E-091		0-100L/min	2018.03	省计量院
	ZR-3920	UT/E-096		0-100L/min	2018.03	省计量院
	ZR-3920	UT/E-103		0-100L/min	2018.03	省计量院
	ZR-3920	UT/E-104		0-100L/min	2018.03	省计量院
	ZR-3920	UT/E-110		0-100L/min	2018.03	省计量院
	颗粒物、氨、硫化氢	ZR-3920	UT/E-083	0-100L/min	2018.03	省计量院
		ZR-3920	UT/E-086	0-100L/min	2018.03	省计量院
		ZR-3920	UT/E-087	0-100L/min	2018.03	省计量院
		ZR-3920	UT/E-088	0-100L/min	2018.03	省计量院
多路恒温恒流大气采样仪	ZR-3500D	UT/E-032	氨、硫化氢	0.1-1.0L/min	2018.03	省计量院
	ZR-3500D	UT/E-033		0.1-1.0L/min	2018.03	省计量院
	ZR-3500D	UT/E-034		0.1-1.0L/min	2018.03	省计量院
电子天平	ATY224	UT/E-015	颗粒物、溶解性总固体	0-220g	2018.04	省计量院
噪声统计分析仪	HS6288E	UT/E-023	Leq	30-130dB	2018.06	省计量院
气象五参数仪	PH-II-C	UT/E-092	温度、气压、风速、 风向	0.1m/s; 0.1hpa	2017.12	广东省电子电器研究所
可见分光光度计	721G	UT/E-009	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	360nm-800nm	2018.03	省计量院
气相色谱仪	GC-7890B	UT/E-003	甲烷	—	2017.8	省计量院
紫外可见分光光度计	754	UT/E-007	氨氮、氧化物、挥发 酚、硝酸盐氮、亚硝 酸盐氮、硫酸盐	190nm- 1000nm	2018.03	省计量院
酸度计	PHS-3C	UT/E-011	pH	0-14	2018.3	省计量院
离子活度计	PXS-215	UT/E-012	氟化物	0-1400mv	2018.3	省计量院
原子荧光光度计	AFS-9700	UT/E-006	汞、砷	0-200ng/ml	2018.8	省计量院
原子吸收光度计	AA-240FS	UT/E-004	铅、镉、铁、锰、 铜、锌	190nm-900nm	2017.8	省计量院
	AA-240Z	UT/E-005				
电热恒温培养箱	DH6000A	UT/E-027	细菌总数、总大肠菌 群	20℃-60℃	2018.3	省计量院

表 4-3 监测仪器校准结果一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器读数示值 (升/分钟)			标准流量计读数 (升/分钟)			校准系数(%)		
			A 路	B 路	尘路	A 路	B 路	尘路	A 路	B 路	尘路
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	UT/E-084	0.20	0.20	100.0	0.21	0.20	98.7	1.05	1.00	0.987
	ZR-3920	UT/E-091	0.20	0.20	100.0	0.19	0.21	102.5	0.950	1.05	1.02
	ZR-3920	UT/E-096	0.20	0.20	100.0	0.20	0.19	101.5	1.00	0.950	1.02
	ZR-3920	UT/E-103	—	—	100.0	—	—	102.6	—	—	1.03

	ZR-3920	UT/E-104	—	—	100.0	—	—	100.5	—	—	1.00
	ZR-3920	UT/E-110	—	—	100.0	—	—	99.7	—	—	0.997
	ZR-3920	UT/E-083	1.00	1.00	100.0	1.02	1.01	103.4	1.02	1.01	1.03
	ZR-3920	UT/E-086	1.00	1.00	100.0	0.97	1.01	102.1	0.970	1.01	1.02
	ZR-3920	UT/E-087	1.00	1.00	100.0	0.99	1.04	100.5	0.990	1.04	1.00
	ZR-3920	UT/E-088	1.00	1.00	100.0	1.03	1.02	102.4	1.03	1.02	1.02
	ZR-3920	UT/E-089	1.00	1.00	100.0	1.01	1.01	101.1	1.01	1.01	1.01
多路恒温恒流大气采样仪	ZR-3500D	UT/E-032	1.00	1.00	—	0.98	1.02	—	0.980	1.02	—
	ZR-3500D	UT/E-033	1.00	1.00	—	0.96	1.03	—	0.960	1.03	—
	ZR-3500D	UT/E-034	1.00	1.00	—	0.99	1.01	—	0.990	1.01	—

## 5、监测结果

厂界无组织废气监测结果见表 5-1-1~5-1-3，监测点位图见图 3；填埋库区甲烷监测结果见表 5-2，监测点位见图 2。

表 5-1-1 厂界无组织废气（颗粒物）监测结果一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测日期	监测点位	颗粒物			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
2018.11.14	1# 参照点	0.146	0.187	0.375	0.229
	2# 监控点	0.568	0.526	0.684	0.527
	3# 监控点	0.522	0.522	0.652	0.545
	4# 监控点	0.581	0.768	0.561	0.541
	5# 监控点	0.511	0.671	0.574	0.733
扣除参照监控点最大浓度值		0.435	0.581	0.309	0.504
标准值		1.0			
达标情况		达标			
2018.11.15	1# 参照点	0.249	0.271	0.271	0.250
	2# 监控点	0.526	0.614	0.484	0.549
	3# 监控点	0.630	0.609	0.609	0.652
	4# 监控点	0.686	0.665	0.499	0.561
	5# 监控点	0.535	0.455	0.595	0.792
扣除参照监控点最大浓度值		0.437	0.394	0.338	0.542
标准值		1.0			
达标情况		达标			

表 5-1-2 厂界无组织废气（氨）监测结果一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测日期	监测点位	氨			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
2018.11.14	1# 参照点	0.051	0.086	0.104	0.121
	2# 监控点	0.174	0.069	0.139	0.227
	3# 监控点	0.209	0.174	0.139	0.174
	4# 监控点	0.069	0.086	0.104	0.069
	5# 监控点	0.227	0.191	0.174	0.191
监控点最大浓度值		0.227	0.191	0.174	0.227
标准值		1.5			
达标情况		达标			

2018.11.15	1# 参照点	0.139	0.156	0.121	0.139
	2# 监控点	0.174	0.174	0.121	0.139
	3# 监控点	0.191	0.209	0.174	0.156
	4# 监控点	0.209	0.174	0.227	0.174
	5# 监控点	0.156	0.174	0.156	0.149
监控点最大浓度值		0.209	0.209	0.227	0.174
标准值		1.5			
达标情况		达标			

表 5-1-2 厂界无组织废气（硫化氢）监测结果一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测日期	监测点位	硫化氢			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
2018.11.14	1# 参照点	0.002	0.002	0.002	0.002
	2# 监控点	0.002	0.002	0.002	0.002
	3# 监控点	0.004	0.003	0.003	0.003
	4# 监控点	0.002	0.002	0.003	0.005
	5# 监控点	0.003	0.03	0.003	0.003
监控点最大浓度值		0.004	0.003	0.003	0.005
标准值		0.06			
达标情况		达标			
2018.11.15	1# 参照点	0.002	0.002	0.002	0.002
	2# 监控点	0.002	0.002	0.003	0.002
	3# 监控点	0.002	0.004	0.002	0.003
	4# 监控点	0.003	0.002	0.005	0.003
	5# 监控点	0.004	0.003	0.003	0.005
监控点最大浓度值		0.004	0.004	0.005	0.005
标准值		0.06			
达标情况		达标			

表 5-1-3 厂界无组织废气（甲硫醇）监测结果一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测日期	监测点位	甲硫醇			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
2018.11.14	1# 监控点	ND	ND	ND	ND
	2# 监控点	ND	ND	ND	ND
	3# 监控点	ND	ND	ND	ND
	4# 监控点	ND	ND	ND	ND
标准值		0.007			
达标情况		达标			
2018.11.15	1# 监控点	ND	ND	ND	ND
	2# 监控点	ND	ND	ND	ND
	3# 监控点	ND	ND	ND	ND
	4# 监控点	ND	ND	ND	ND
标准值		0.007			
达标情况		达标			

表 5-1-3 厂界无组织废气（臭气浓度）监测结果一览表 单位：无量纲

监测日期	监测点位	臭气浓度			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
2018.11.14	1# 监控点	14	15	12	15
	2# 监控点	15	13	12	<10
	3# 监控点	13	14	15	17
	4# 监控点	12	17	15	15
监控点最大浓度值		15	17	15	17
标准值		20			
达标情况		达标			
2018.11.15	1# 监控点	12	15	14	14
	2# 监控点	17	<10	12	14
	3# 监控点	15	13	16	13
	4# 监控点	13	15	13	16
监控点最大浓度值		17	15	16	16
标准值		20			
达标情况		达标			

备注：臭气浓度检测委托山西康标安环科技有限公司。

表 5-2 填埋库区甲烷监测结果

监测日期	监测点名称	监测点位	甲烷体积百分比(%)				达标情况 (%)
			第一次	第二次	第三次	标准	
2018-11-14	非填埋区	1#	$1.5 \times 10^{-4}$	$1.5 \times 10^{-4}$	$2.0 \times 10^{-4}$	$\leq 0.1\%$	100
		2#	$3.1 \times 10^{-4}$	$3.3 \times 10^{-4}$	$2.0 \times 10^{-4}$		100
	填埋区	3#	$7.4 \times 10^{-4}$	$11.9 \times 10^{-4}$	$9.5 \times 10^{-4}$	$\leq 0.1\%$	100
		4#	$19.7 \times 10^{-4}$	$16.7 \times 10^{-4}$	$8.7 \times 10^{-4}$		100
	导气石笼井	5#	$2.0 \times 10^{-3}$	$3.0 \times 10^{-3}$	$2.0 \times 10^{-3}$	$\leq 5\%$	100
		6#	$4.0 \times 10^{-3}$	$8.0 \times 10^{-3}$	$6.0 \times 10^{-3}$		100
		7#	$4.0 \times 10^{-3}$	$4.0 \times 10^{-3}$	$4.0 \times 10^{-3}$		100
2018-11-15	非填埋区	1#	$1.6 \times 10^{-4}$	$1.5 \times 10^{-4}$	$1.5 \times 10^{-4}$	$\leq 0.1\%$	100
		2#	$3.9 \times 10^{-4}$	$2.2 \times 10^{-4}$	$3.2 \times 10^{-4}$		100
	填埋区	3#	$29.7 \times 10^{-4}$	$25.6 \times 10^{-4}$	$14.6 \times 10^{-4}$	$\leq 0.1\%$	100
		4#	$5.4 \times 10^{-4}$	$4.9 \times 10^{-4}$	$7.9 \times 10^{-4}$		100
	导气石笼井	5#	$2.0 \times 10^{-3}$	$2.0 \times 10^{-3}$	$2.0 \times 10^{-3}$	$\leq 5\%$	100
		6#	$6.0 \times 10^{-3}$	$6.0 \times 10^{-3}$	$7.0 \times 10^{-3}$		100
		7#	$4.0 \times 10^{-3}$	$4.0 \times 10^{-3}$	$4.0 \times 10^{-3}$		100

监测结果表明：厂界无组织废气中的颗粒物排放浓度满足《大气综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中二级标准限值，厂界无组织废气中的氨、硫化氢、甲硫醇、臭气排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 标准限值，填埋库区的填埋区、非填埋区、三个导气石笼井的甲烷体积百分比均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB 16889-2008 标准限值。

渗滤液处理装置进、出口监测结果见表 5-3-1~5-3-2。

表 5-3-1 渗滤液处理装置进口监测结果

监测日期	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
2018.11.14	pH	无量纲	7.94	7.95	7.72	7.71	—
	色度	倍	100	100	100	100	—
	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	4.8×10 <sup>3</sup>	4.6×10 <sup>3</sup>	4.7×10 <sup>3</sup>	4.4×10 <sup>3</sup>	4.6×10 <sup>3</sup>
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	10.9	10.7	10.5	10.3	10.6
	悬浮物	mg/L	139	61	82	41	81
	氨氮	mg/L	595	612	613	622	610
	六价铬	mg/L	0.050	0.052	0.050	0.054	0.052
	总磷	mg/L	13.5	14.7	8.92	9.29	11.6
	总氮	mg/L	816	1350	621	670	864
	总铅	mg/L	0.572	0.542	0.592	0.537	0.561
	总镉	mg/L	0.026	0.025	0.025	0.032	0.027
	总铬	mg/L	0.075	0.078	0.081	0.076	0.078
	总汞	ug/L	0.185	0.157	0.186	0.187	0.179
	总砷	ug/L	159	127	158	157	150
	粪大肠菌群	个/L	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000
	水温	℃	5	4	5	6	—
	流量	m <sup>3</sup> /d	100				—
2018.11.15	pH	无量纲	7.73	7.80	7.77	7.78	—
	色度	倍	100	100	100	100	—
	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	7.4×10 <sup>3</sup>	7.1×10 <sup>3</sup>	7.0×10 <sup>3</sup>	7.2×10 <sup>3</sup>	7.2×10 <sup>3</sup>
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	19.5	19.0	18.9	19.1	19.1
	悬浮物	mg/L	81	65	47	64	64
	氨氮	mg/L	1007	664	676	1077	856
	六价铬	mg/L	0.055	0.056	0.057	0.055	0.056
	总磷	mg/L	8.54	7.88	7.78	8.54	8.18
	总氮	mg/L	573	670	670	1495	852
	总铅	mg/L	0.578	0.569	0.523	0.539	0.552
	总镉	mg/L	0.038	0.034	0.035	0.036	0.036
	总铬	mg/L	0.075	0.068	0.075	0.073	0.073
	总汞	ug/L	0.175	0.197	0.186	0.179	0.184
	总砷	ug/L	129	138	141	154	140
	粪大肠菌群	个/L	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000
	水温	℃	3	4	4	5	—
	流量	m <sup>3</sup> /d	100				—

表 5-3-2 渗滤液处理装置出口监测结果

监测日期	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	标准限值	达标情况
2018.11.14	pH	无量纲	7.28	7.10	6.87	6.78	—	—	—
	色度	倍	4	4	4	4	—	40	达标
	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	9	7	10	10	9	100 mg/L	达标
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	1.1	0.8	1.3	1.3	1.1	30 mg/L	达标
	悬浮物	mg/L	15	19	12	12	14	30 mg/L	达标
	氨氮	mg/L	0.316	0.328	0.316	0.428	0.347	25 mg/L	达标
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.05 mg/L	达标
	总磷	mg/L	0.203	0.212	0.146	0.146	0.177	3 mg/L	达标
	总氮	mg/L	2.99	3.86	1.83	5.03	3.43	40 mg/L	达标
	总铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.1 mg/L	达标
	总镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.01 mg/L	达标
	总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.1 mg/L	达标
	总汞	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.001 mg/L	达标
	总砷	ug/L	1.53	1.54	1.40	1.63	1.52	0.1 mg/L	达标
	粪大肠菌群	个/L	220	230	230	230	228	10000 个/L	达标
	水温	℃	6	7	5	6	—	—	—
	流量	m <sup>3</sup> /d	100				—	—	—
2018.11.15	pH	无量纲	7.94	7.15	6.84	6.79	—	—	—
	色度	倍	4	4	4	4	—	40	达标
	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	9	7	8	12	9	100 mg/L	达标
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	0.7	0.8	0.8	1.2	0.9	30 mg/L	达标
	悬浮物	mg/L	12	17	13	8	12	30 mg/L	达标
	氨氮	mg/L	0.272	0.280	0.311	0.362	0.306	25 mg/L	达标
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.05 mg/L	达标
	总磷	mg/L	0.175	0.288	0.259	0.118	0.210	3 mg/L	达标
	总氮	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	40 mg/L	达标
	总铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.1 mg/L	达标
	总镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.01 mg/L	达标
	总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.1 mg/L	达标
	总汞	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.001 mg/L	达标
	总砷	ug/L	1.69	1.93	2.38	2.18	2.04	0.1 mg/L	达标
	粪大肠菌群	个/L	230	230	230	220	228	10000 个/L	达标
	水温	℃	5	6	4	5	—	—	—
	流量	m <sup>3</sup> /d	100				—	—	—

监测结果表明：渗滤液处理装置出口所有评价项目均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值。

环境空气、地下水、噪声监测结果见表 5-4-1~5-4-3

表 5-4-1 环境空气质量现状监测结果

监测点位	监测日期	样品编号	监测项目												
			SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	氨 (mg/m <sup>3</sup> )			硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )					
1# 裴家峪	2018-11-13	A-01-1113	0.053	0.041	0.279	0.113									
	2018-11-14	A-01-1114	0.042	0.039	0.231	0.136									
2# 雷家沟	2018-11-13	A-02-1113	0.044	0.054	0.263	0.146									
	2018-11-14	A-02-1114	0.046	0.051	0.203	0.144									
3# 麦地塬	2018-11-13	A-03-1113	0.053	0.058	0.205	0.138									
	2018-11-14	A-03-1114	0.047	0.051	0.212	0.142									
监测点位	监测日期	样品编号													
1# 裴家峪	2018-11-13	A-01-1113-1-4	0.126	0.105	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	2018-11-14	A-01-1114-1-4	0.118	0.110	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
2# 雷家沟	2018-11-13	A-02-1113-1-4	0.163	0.162	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
	2018-11-14	A-02-1114-1-4	0.178	0.168	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	
3# 麦地塬	2018-11-13	A-03-1113-1-4	0.143	0.127	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
	2018-11-14	A-03-1114-1-4	0.143	0.127	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.001	0.003	0.001	0.001	

表 5-4-2 地下水监测结果 (单位: mg/L, pH、两菌除外)

监测 点位	监测 日期	次数	监测项目														
			pH	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	硫酸盐	氯化物	总硬度	氧化物	挥发酚	高锰酸盐指数 (耗氧量)	氯化物	汞 ( $\mu\text{g/L}$ )	砷 ( $\mu\text{g/L}$ )	菌落总数 (CFU/mL)	总大肠菌群 (MPN/ 100mL)
中阳 县城 泉水 井		第一次	7.95	0.087	11.4	0.004	204	0.737	444	ND	ND	0.721	114	ND	ND	81	<2
		第二次	8.01	0.076	11.4	0.002	203	0.690	432	ND	ND	0.762	115	ND	ND	80	<2
下枣 林乡 泉水 井	2018- 11-14	第一次	8.22	0.076	6.74	0.001	235	0.791	409	ND	ND	0.617	48.6	ND	ND	96	<2
		第二次	7.84	0.054	6.76	0.004	238	0.772	415	ND	ND	0.818	49.2	ND	ND	95	<2
龙家 庄泉 水井		第一次	7.98	0.059	1.13	0.003	81.9	0.433	188	ND	ND	0.720	7.87	ND	ND	84	<2
		第二次	8.16	0.059	1.12	0.002	81.6	0.423	190	ND	ND	0.880	8.15	ND	ND	82	<2
中阳 县城 泉水 井		第一次	7.82	0.076	11.4	0.004	205	0.706	426	ND	ND	0.602	116	ND	ND	78	<2
		第二次	7.81	0.048	11.4	0.003	204	0.718	434	ND	ND	0.666	117	ND	ND	72	<2
下枣 林乡 泉水 井	2018- 11-15	第一次	8.19	0.082	6.66	0.002	235	0.800	405	ND	ND	0.450	47.8	ND	ND	90	<2
		第二次	7.81	0.076	6.80	0.005	234	0.880	414	ND	ND	0.594	49.3	ND	ND	92	<2
龙家 庄泉 水井		第一次	7.84	0.065	1.13	0.003	82.6	0.457	184	ND	ND	0.497	7.37	ND	ND	81	<2
		第二次	8.19	0.065	1.12	0.002	81.6	0.450	180	ND	ND	0.546	8.86	ND	ND	78	<2

(续) 表 5-4-2 地下水监测结果

监测点 位	监测日 期	次数	监测项目													
			铅 ( $\mu\text{g/L}$ )	镉 ( $\mu\text{g/L}$ )	铁	锰	铜	锌	六价铬	溶解性 总固体	井深 m	水位 标高 m	水温 $^{\circ}\text{C}$			
中阳县 城泉水 井		第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.019	995	4.03	1052.27	9
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.017	990	4.03	1052.27	8
下枣林 乡泉水 井	2018- 11-14	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.004	889	3.05	1061.83	7
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	995	3.05	1061.83	8
龙家庄 泉水井		第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	293	6.57	1048.74	11
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	280	6.57	1048.74	10
中阳县 城泉水 井		第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.019	920	4.03	1052.27	8
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.019	882	4.03	1052.27	8
下枣林 乡泉水 井	2018- 11-15	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	886	3.05	1061.83	7
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.012	848	3.05	1061.83	7
龙家庄 泉水井		第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	284	6.57	1048.74	10
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	338	6.57	1048.74	11

地下水 (观测井) 1#、2#、3#均没有水, 不具备监测条件

表 5-4-3 噪声监测结果

单位: dB(A)

监测日期	监测点位	监测项目					
		昼间			夜间		
		Leq	标准限值	达标情况	Leq	标准限值	达标情况
2018-11-13	厂址边界 1#北	44.3	60	达标	41.8	50	达标
	厂址边界 2#北	45.4	60	达标	42.2	50	达标
	厂址边界 3#东	43.5	60	达标	40.7	50	达标
	厂址边界 4#东	44.8	60	达标	41.9	50	达标
	厂址边界 5#南	45.9	70	达标	42.6	55	达标
	厂址边界 6#南	43.1	70	达标	42.1	55	达标
	厂址边界 7#西	44.6	60	达标	40.7	50	达标
	厂址边界 8#西	42.4	60	达标	41.5	50	达标
2018-11-14	厂址边界 1#北	45.8	60	达标	40.6	50	达标
	厂址边界 2#北	43.9	60	达标	41.7	50	达标
	厂址边界 3#东	42.6	60	达标	39.8	50	达标
	厂址边界 4#东	44.7	60	达标	41.5	50	达标
	厂址边界 5#南	45.1	70	达标	42.0	55	达标
	厂址边界 6#南	46.8	70	达标	43.1	55	达标
	厂址边界 7#西	44.7	60	达标	41.5	50	达标
	厂址边界 8#西	43.4	60	达标	42.7	50	达标

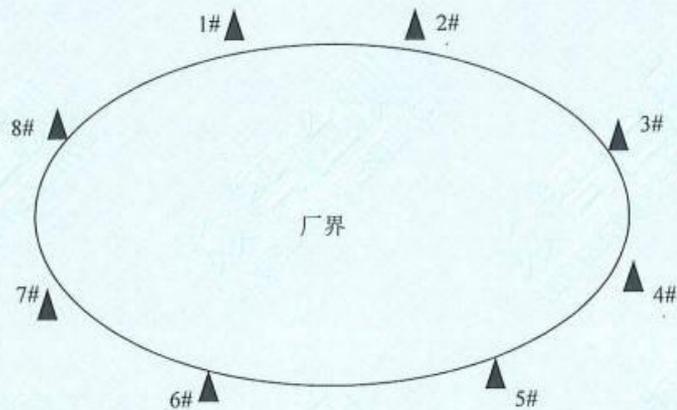


图 1 噪声监测点位示意图

厂界无组织废气监测气象参数见表 5-5-1，评价区气象参数见表 5-5-2

表 5-5-1 无组织监测期间气象参数表

监测点名称	日期	频次	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速(m/s)	风向(度)
厂界	2018.11.14	第一次	2	97.6	1.8	292.5
		第二次	3	97.5	2.7	315
		第三次	2	97.6	1.5	292.5
		第四次	4	97.6	1.1	292.5
	2018.11.15	第一次	5	97.4	2.0	270
		第二次	6	97.2	2.8	292.5
		第三次	3	97.5	1.6	270
		第四次	4	97.2	2.7	315

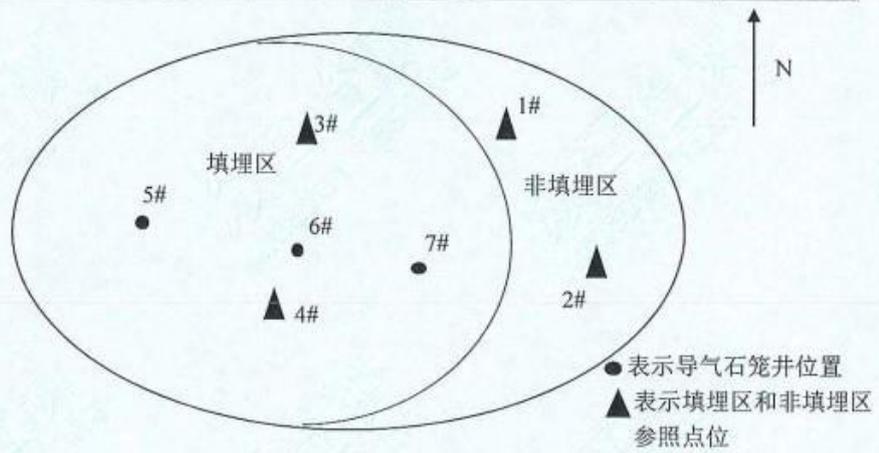


图 2 库区废气监测点位图

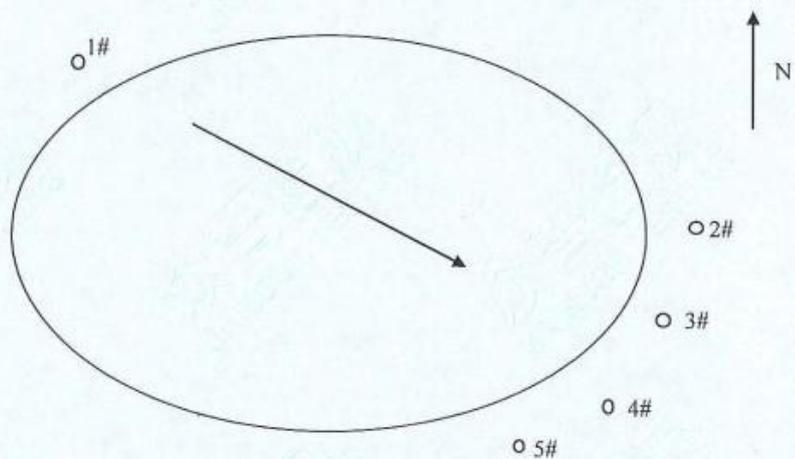


图 3 厂界无组织废气监测点位图

表 5-5-2 评价区气象参数

监测日期	采样时间	监测点位											
		1#裴家峪				2#雷家沟				3#麦地塬			
		气温 (°C)	气压 (KPa)	风向 (度)	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (KPa)	风向 (度)	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (KPa)	风向 (度)	风速 (m/s)
2018-11-13	02:00	-7	98.3	292.5	2.4	-8	98.4	270	1.5	-6	98.1	315	2.0
	08:00	-5	98.1	292.5	1.5	-4	98.0	292.5	2.3	-3	97.8	337.5	1.1
	14:00	0	97.6	315	1.7	-1	97.8	337.5	1.7	-2	97.8	292.5	2.8
	20:00	-5	98.0	315	2.0	-6	98.2	337.5	1.9	-4	97.9	337.5	1.7
2018-11-14	02:00	-8	97.5	337.5	1.9	-9	97.7	292.5	1.8	-10	97.8	202.5	2.0
	08:00	-4	97.2	315	2.3	-5	97.4	315	2.7	-4	97.3	225	1.8
	14:00	1	97.0	337.5	2.9	-1	97.1	292.5	2.5	0	97.1	247.5	1.4
	20:00	-6	97.3	315	1.4	-4	97.2	337.5	2.1	-5	97.5	225	1.9

## 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山西众智检测科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		中阳县城市生活垃圾卫生填埋处理工程				项目代码				建设地点		山西省吕梁市中阳县下枣林军山隧道西口北沟					
	行业类别		N7729 其他污染治理				建设性质		新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>									
	设计生产能力		日处理生活垃圾 105t/d, 填埋库容约为 44.6 万 m <sup>3</sup>				实际生产能力		日处理生活垃圾 110t/d, 填埋库容约为 44.6 万 m <sup>3</sup>		环评单位		安徽省四维环境工程有限公司					
	环评审批部门		中阳县环境保护局				审文号		中环函[2016]5 号		环评文件类型		报告书					
	建设项目开工日期		2016 年 3 月				建设项目竣工日期		2017 年 11 月		排污许可证申领		/					
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可		/					
	环保验收审批部门		中阳县环境保护局				环保设施监测单位		山西众智检测科技有限公司		验收监测时工况		正常作业					
	投资总概算(万元)		5080.32				环保投资总概算(万元)		628.28		所占比例 (%)		12.3					
	实际总投资(万元)		5080.32				实际环保投资(万元)		934.88		所占比例 (%)		18.4					
	废气治理(万元)		0.72	废水治理(万元)		768.95	噪声治理		/		固废治理(万元)		28.56	绿化及生态(万元)		69.22	其它(万元)	67.43
	新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/ Nm <sup>3</sup> /h		年平均工作时		2920h/a					
	运营单位		中阳县卓源城市生活垃圾处理有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)				/		验收时间		/			
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)				
	废水																	
	化学需氧量																	
	氨氮																	
	石油类																	
	废气																	
	烟尘																	
	颗粒物																	
	二氧化硫																	
	氮氧化物																	
	工业固体废物																	
与项目有关的其他特征污染物																		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、(12) = (6) - (8) - (11), (9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；

大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年