



# 中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 557—2010

代替 GB 5086.2—1997

## 固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法

**Solid waste—Extraction procedure for leaching toxicity  
—Horizontal vibration method**

2010-02-02 发布

2010-05-01 实施

环 境 保 护 部 发 布

# 中华人民共和国环境保护部 公 告

2010 年 第 11 号

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，保护环境，保障人体健康，现批准《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》为国家环境保护标准，并予发布。

标准名称、编号如下：

固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法（HJ 557—2010）。

该标准自 2010 年 5 月 1 日起实施，由中国环境科学出版社出版，标准内容可在环境保护部网站（bz.mep.gov.cn）查询。

自标准发布之日起，由原国家环境保护局制定的下列标准废止，标准名称、编号如下：

固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法（GB 5086.2—1997）。

特此公告。

2010 年 2 月 2 日



目 次

前 言..... iv

1 适用范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 方法原理..... 1

5 试剂和材料..... 1

6 仪器和设备..... 2

7 样品..... 2

8 实验步骤..... 2

9 质量保证和质量控制..... 3

## 前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，保护环境，保障人体健康，规范固体废物浸出毒性检测方法，制定本标准。

本标准规定了固体废物浸出毒性的浸出程序及其质量保证措施。

本标准是对《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（GB 5086.2—1997）的修订。

本标准首次发布于 1985 年，原标准起草单位：清华大学核能技术设计研究院、北京市环境保护监测中心、中国环境监测总站、天津市环境保护科学研究所和能源和电力环境保护研究所。本次为第二次修订。修订的主要内容如下：

- 修改了方法的适用范围；
- 修改了相关的术语和定义；
- 补充了方法原理；
- 完善了实验步骤和质量保证与质量控制要求。

自本标准实施之日起，原国家环境保护局 1997 年 12 月 22 日批准、发布的国家环境保护标准《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（GB 5086.2—1997）废止。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准起草单位：中国环境科学研究院固体废物污染控制技术研究所。

本标准环境保护部 2010 年 2 月 2 日批准。

本标准自 2010 年 5 月 1 日起实施。

本标准由环境保护部解释。

# 固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法

## 1 适用范围

本标准规定了固体废物浸出毒性的浸出程序及其质量保证措施。

本标准适用于评估在受到地表水或地下水浸沥时，固体废物及其他固态物质中无机污染物（氰化物、硫化物等不稳定污染物除外）的浸出风险。本标准不适用于含有非水溶性液体的样品。

## 2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡是不注明日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

HJ/T 20 工业固体废物采样制样技术规范

HJ/T 298 危险废物鉴别技术规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**浸出 leaching**

可溶性的组分溶解后，从固相进入液相的过程。

### 3.2

**浸出毒性 leaching toxicity**

固体废物遇水浸沥，浸出的有害物质迁移转化，污染环境，这种危害特性称为浸出毒性。

### 3.3

**初始液相 initial liquid phase**

明显存在液固两相的样品，在浸出步骤之前进行过滤所得到的液体。

## 4 方法原理

以纯水为浸提剂，模拟固体废物在特定场合中受到地表水或地下水的浸沥，其中的有害组分浸出而进入环境的过程。

## 5 试剂和材料

本标准所用试剂除非另有说明，分析时均使用符合国家标准的分析纯化学试剂。

浸提剂：水，GB/T 6682，二级。

## 6 仪器和设备

6.1 振荡设备：频率可调的往复式水平振荡装置。

6.2 提取瓶：2 L 具旋盖和内盖的广口瓶，由不能浸出或吸附样品所含成分的惰性材料（如：玻璃或聚乙烯等）制成。

6.3 过滤器

6.3.1 过滤装置：加压过滤装置或真空过滤装置，对难过滤的样品也可采用离心分离装置。

6.3.2 滤膜：0.45  $\mu\text{m}$  微孔滤膜。

6.4 天平：精度不低于 $\pm 0.01\text{ g}$ 。

6.5 筛：涂 Teflon 的筛网，孔径 3 mm。

## 7 样品

### 7.1 采集与保存

按照 HJ/T 298 和 HJ/T 20 的相关规定要求进行样品的采集和保存。

### 7.2 试样的制备

挑除样品中的杂物，将采集的所有样品破碎，使样品颗粒全部通过 3 mm 孔径的筛（6.5）。

## 8 实验步骤

### 8.1 含水率测定

8.1.1 根据固体废物的含水量，称取 20~100 g 样品，于预先干燥恒重的具盖容器中，在 105℃ 下烘干，恒重至 $\pm 0.01\text{ g}$ ，计算样品含水率。

注 1：容器的材料必须与废物不发生反应。

8.1.2 样品中含有初始液相时，应将样品进行压力过滤，再测定滤渣的含水率，测定步骤见 8.1.1。并根据总样品量（初始液相与滤渣重量之和）计算样品的含水率和干固体百分率。

注 2：进行含水率测定后的样品，不得用于浸出毒性检测。

### 8.2 浸出步骤

8.2.1 样品中含有初始液相时，应用压力过滤器（6.3.1）和滤膜（6.3.2）对样品进行过滤。干固体百分率小于或等于 9% 的，所得到的初始液相即为浸出液，直接进行分析；干固体百分率大于 9% 的，将滤渣按 8.2.2 浸出，初始液相与全部浸出液混合后进行分析。

8.2.2 称取干基重量为 100 g 的试样，置于 2 L 提取瓶（6.2）中，根据样品的含水率，按液固比为 10:1 (L/kg) 计算出所需浸提剂的体积，加入浸提剂，盖紧瓶盖后垂直固定在水平振荡装置（6.1）上，调节振荡频率为  $110 \pm 10$  次/min、振幅为 40 mm，在室温下振荡 8 h 后取下提取瓶，静置 16 h。在振荡过程中有气体产生时，应定时在通风橱中打开提取瓶，释放过度的压力。

8.2.3 在压力过滤器（6.3.1）上装好滤膜（6.3.2），过滤并收集浸出液，按照各待测物分析方法的要求进行保存。

8.2.4 除非消解会造成待测金属的损失，用于金属分析的浸出液应按分析方法的要求进行消解。

9 质量保证和质量控制

- 9.1 每做 20 个样或每批样品（样品量少于 20 个时）至少做一个浸出空白。
- 9.2 每批样品至少做一个加标回收样品。取过筛后的待测样品，分成相同的两份。向其中一份中加入已知量的待测物标准样品，按照 8.2 规定步骤进行浸提分析，计算待测物的回收率。
- 9.3 每 10 个样品至少做一个平行双样。
- 9.4 样品浸出实验应在表 1 中或相关分析方法中所规定的时间内完成。

表 1 样品的最大保留时间 单位：d

| 物质类别   | 从野外采集到浸出 | 从浸出到预处理 | 从预处理到定量分析 | 总实验周期 |
|--------|----------|---------|-----------|-------|
| 汞      | 28       | —       | 28        | 56    |
| 汞以外的金属 | 180      | —       | 180       | 360   |



中华人民共和国国家环境保护标准  
固体废物 浸出毒性浸出方法  
水平振荡法  
HJ 557—2010

\*

中国环境科学出版社出版发行  
(100062 北京崇文区广渠门内大街 16 号)

网址: <http://www.cesp.com.cn>

电话: 010-67112738

北京市联华印刷厂印刷

版权所有 违者必究

\*

2010 年 4 月第 1 版 开本 880×1230 1/16

2010 年 4 月第 1 次印刷 印张 0.75

字数 30 千字

统一书号: 135111·075

定价: 10.00 元