

# TCLP

**DYYB**

Toxicity  
Characteristic  
Leaching  
Procedure



Toxicity Characteristic Leaching Procedure



上海德洋意邦仪器有限公司  
ShangHai Deranborn Instruments. co., LTD

地址：上海市杨浦区国权后路25弄<复旦科技园>

邮编：200433

电话：021-35183528 35183529

手机：18964912505

网址：<http://www.dyyb17.com>

E-mail：[dyyb17@163.com](mailto:dyyb17@163.com)

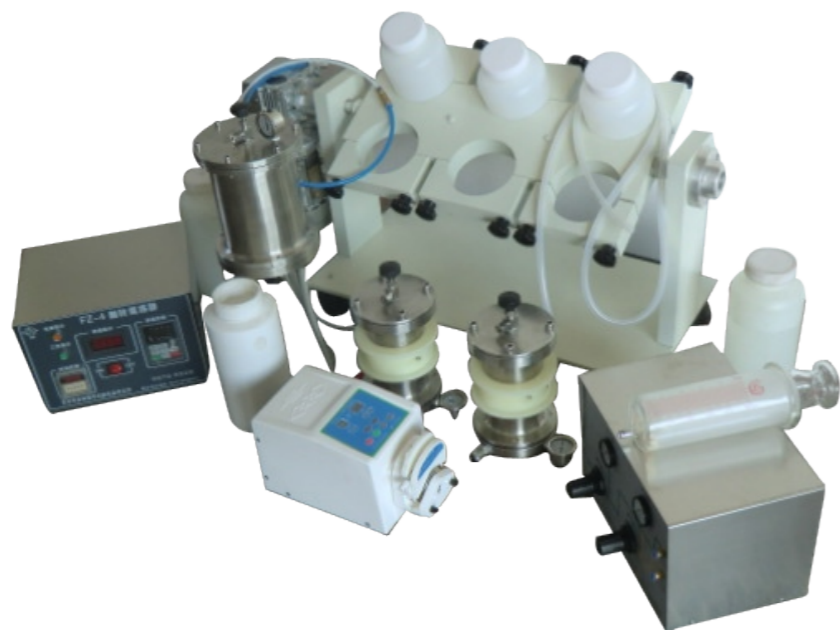
**DYYB**  
上海德洋意邦仪器有限公司

# ▶ TCLP

## 固体废物毒性浸出设备

### Toxicity Characteristic Leaching Procedure

TCLP(Toxicity Characteristic Leaching Procedure, TCLP)浸出方法为美国环保署(EPA)推荐的标准毒性浸出方法。主要用于检测固体介质或废弃物中重金属元素的溶出性和迁移性。



全套设备模拟废物在不规范填埋处置、堆存、经无害化处理后或者工业废物进入卫生填埋场后，其中的有害组分在酸性降水或填埋场渗滤液的影响下，从废物中浸出而进入环境的过程。适用于固体废物中无机污染物和挥发/非挥发有机污染物的浸出毒性鉴别，亦适用于危险废物储存、处置设施的环境影响评价。

仪器符合中华人民共和国国家标准GB5085.3-2007, HJ/T299-2007和HJ/T300-2007的要求。整套系统符合EPA 1311 (TCLP) 标准。

能对润滑油类或者含油量高的污泥进行无机和有机毒性浸出，并提供相应方法。

#### ■ 产品特点

- 专门针对TCLP程序的长时间大负荷运转设计
- 运转平稳，转速稳定
- 运转无噪音
- 系统可扩展性强，客户可根据自己的实验需要，任意搭配附件。。

#### ▶ 应用

我国关1996年颁布了《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-1996)，由于危险废物鉴别的目的和保护目标不明确，国家环保局制定了新的标准，在新修订的在2007年10月1日正式实行的《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)中，在原标准的14个浸出毒性指标的基础上，新增了36项指标，总项目数达到50项

铜 (以总铜计)	镍 (以总镍计)	加基对硫磷	五氯酚及五氯酚钠 (以五氯酚计)	乙苯
锌 (以总锌计)	总 银	马拉硫磷	苯 酚	二甲苯
镉 (以总镉计)	砷 (以总砷计)	氯 丹	2, 4 二氯苯酚	氯 苯
铅 (以总铅计)	硒 (以总硒计)	六氯苯	2, 4, 6 三氯苯酚	1, 2- 二氯苯
总 铬	无机氟化物 (不包括氟化钙)	毒杀芬	苯并 ( a ) 芘	1, 4- 二氯苯
铬 (六价)	氟化物 (以 CN计)	灭蚁灵	邻苯二甲酸二丁酯	丙烯腈
烷基汞	滴滴涕	硝基苯	邻苯二甲酸二辛酯	三氯甲烷
汞 (以总汞计)	六六六	二硝基苯	多氯联苯	四氯化碳
铍 (以总铍计)	乐 果	对硝基氯苯	苯	三氯乙烯
钡 (以总钡计)	对硫磷	2, 4 二硝基氯苯	甲 苯	四氯乙烯

为了满足新标准的鉴别要求，必须制定新的可用于有机浸出的标准浸出方法。2007年5月1日国家环保局正式实施的《固体废物浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》HJ/T299-2007和《固体废物浸出毒性浸出方法 醋酸缓冲溶液法》HJ/T300-2007两项标准，而翻转式振荡器正是完成这两项标准的必备设备。

#### 附 录

《固体废物浸出毒性浸出方法硫酸硝酸法》HJ/T299-2007和《固体废物浸出毒性浸出方法醋酸缓冲溶液法》HJ/T300 - 2007 中对仪器设备的要求

- 振荡设备：转速为 $30 \pm 2r/min$ 的翻转式振荡装置
- 提取容器：零顶空提取器 (Zero-Headspace Extraction Vessel,简称ZHE)：500-600ml，用于样品中挥发性物质浸出的专用装置。

提取瓶：2L具旋盖和内盖的广口瓶，用于浸出样品中非挥发性和半挥发性物质。提取瓶应由不能浸出或吸收样品所含成分的惰性材料制成。分析无机物时，可使用玻璃瓶或聚乙烯 (PE) 瓶；分析有机物时，可使用玻璃瓶或聚四氟乙烯 (PTFE) 瓶。

#### ● 过滤装置

零顶空提取器 (ZHE)：分析样品的挥发性物质，采用 ZHE 进行过滤。真空过滤器或正压过滤器：容器 $\geq 1L$ 。滤膜：玻纤滤膜或微孔滤膜，孔径  $0.6-0.8 \mu m$ 。

ZHE浸出液采集装置：使用 ZHE 装置时，采用玻璃、不锈钢或PTFE制作的500ml注射器采集初始液相或最终的浸出液。

ZHE浸提剂转移装置：可以使用任何不改变浸提剂性质的导入设备，包括蠕动泵、注射器、正压过滤器或其它ZHE装置。

▶ 萃取容器



PE瓶

聚四氟乙烯瓶

▶ 萃取溶液输送泵



- 材质: 管线硅胶材质
- 可在任意时刻运转或停止调节流量及流动方向,
- 可计算机PID控制后配232接口
- 压力:  $\geq 100\text{psi}$
- 流量:  $\geq 150\text{ml/min}$
- 功率:  $\leq 35\text{W}$
- 重量: 3.6KG
- 电源电压: 220V 50Hz

▶ 玻璃/不锈钢注射器



- 材质: 硼硅玻璃/不锈钢
- 容积: 500ml

▶ 调压装置



- 本调压装置是我司专为固体废物浸出毒性浸出研制的配套仪器。该仪器适用于，氮气调压。
- 压力范围: 0MPa ~ 0.8MPa
- 调压范围: 0MPa ~ 0.7MPa
- 调压工位: 2个

▶ 固体废物毒性浸出方法 翻转振荡法

Solid waste-Extraction procedure for leaching toxicity- Roll over leaching procedure

▶ 翻转振荡器 (平板型) 分体式



- 开放型平板式(分体式), 无遮盖配置专用控制器, 专用控制器,
- 定时范围: 9999小时/分/秒 (可切换)
- 材质: 高强度合金铝机身、夹具和轴壳, 双轴承, 运行稳定可靠。
- 高效矢量调速系统, 转速精准可调。节能环保。
- 高效矢量铝壳电机, 散热快稳定节能。适用于长时间工作。

▶ 翻转振荡器 (平板型) 一体式



- 开放型平板式(一体式), 无遮盖配置专用控制器 结构紧凑, 安装使用方便。
- 定时范围: 9999小时/分/秒 (可切换)
- 材质: 铁板静电喷塑、不锈钢夹具。
- 大功率伺服电机, 运行可靠, 能量转化高, 维护方便。

型号	孔数	转速	电机功率	工作时间	整机重量	电源电压
FZ-4	4	5-45r/min ( $\pm 2r$ )	150	9999 小时/ 分/秒 (可切换)	33	220V 50HZ
	6		180		39	
	8		180		42	
	10		370		45	
	12		370		48	

## ▶ 固体废弃物毒性浸出方法 翻转振荡法

Solid waste-Extraction procedure for leaching toxicity- Roll over leaching procedure

### ▶ 翻转振荡器 (全温型)



- 材质: 不锈钢整体外壳, 夹具合金铝
- 封闭式设计, 翻盖门, 可以点动控制旋转器位置
- 保护装置: 具有过负载保护装置、漏电保护、超温保护
- 外壳喷涂强力防腐涂层, 解决在改仪器在强酸强碱的工作环境中的高防腐要求



型号/ 孔数	TCLP-A					
	TCLP-B	6	8	10	12	14
	TCLP-C					
电机功率w	180	200	200	200/370	250	
额定电压	220V50Hz					
转速	0-45r/min ± 2					
控温范围	室温-60℃ 控温精度: ± 0.1℃					
转动方式	双向360度					
仪表类型	A/B型为普通仪表 C型为液晶屏					
时间范围	0-9999h/m/s(可切换)					
工作室尺寸mm	50 × 502	666 × 502	832 × 502	1000 × 502	1166 × 502	
整机重量KG	45	50	55	60	68	

## ▶ 固体废弃物毒性浸出方法 水平振荡法

Solid waste-Extraction procedure for leaching toxicity- Horizontal vibration method

### ▶ 水平振荡法



- 型号: DYC-2000
- 振荡方式: 水平振荡
- 孔数: 8孔、12孔
- 振荡频率: 110 ± 10次/min
- 振幅: 40mm
- 定时8h可调
- 材质: 全不锈钢/铁板喷塑

### ▶ 零空间式萃取容器(零顶空提取器ZHE)(Zero Head Space Extractor)



- 材质: 316不锈钢制
- 容量: 500毫升 直径: 90mm
- 耐压: 50~60psi以上
- 可长期放置于4℃低温中
- 活塞推动压力: 3-10psi活塞推动平顺
- 具有0-150psi油式压力表
- 玻璃纤维滤纸 (Glass Fiber Filter)
- 孔径0.5um,直径90mm

### ▶ 高压过滤器(Hazardous Waste Filtration Unit)



- 材质: 316/18镍不锈钢制造
- 容量: 2.2升
- 直径: 140~142mm
- 耐压: ≥60psi
- 附精密气密式安全泄压阀
- 玻璃纤维滤纸: 孔径0.7um,直径140~142mm
- 内壁微镜面精加工,
- 直径140mm微孔滤膜 (0.7um)
- sus316/0.7um不锈钢滤片