



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1172—2007

---

## 挥发性有机化合物 光离子化检测仪校准规范

Calibration Specification for Volatile Organic  
Compounds Photo Ionization Detectors

2007-02-28 发布

2007-05-28 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

挥发性有机化合物光离子化  
检测仪校准规范

Calibration Specification for Volatile Organic  
Compounds Photo Ionization Detectors



JJF 1172—2007

---

本规范经国家质量监督检验检疫总局于 2007 年 2 月 28 日批准，并自 2007 年 5 月 28 日起施行。

归口单位：全国环境化学计量技术委员会  
起草单位：上海市计量测试技术研究院

本规范委托全国环境化学计量技术委员会负责解释

本规范起草人：

蔡建华（上海市计量测试技术研究院）

郑春蓉（上海市计量测试技术研究院）

# 目 录

1 范围	( 1 )
2 概述	( 1 )
3 计量特性	( 1 )
3.1 测量范围	( 1 )
3.2 示值误差	( 1 )
3.3 重复性	( 1 )
3.4 响应时间	( 1 )
3.5 漂移	( 1 )
4 校准条件	( 1 )
4.1 环境条件	( 1 )
4.2 标准及其他设备	( 2 )
5 校准项目和校准方法	( 2 )
5.1 仪器的调整	( 2 )
5.2 示值误差	( 2 )
5.3 重复性	( 3 )
5.4 响应时间	( 3 )
5.5 漂移	( 3 )
6 校准结果表达	( 3 )
7 复校时间间隔	( 4 )
附录 A 挥发性有机化合物光离子化检测仪校准记录	( 5 )
附录 B 校准证书或校准报告的校准结果内容	( 6 )
附录 C 校准结果的不确定度评定	( 7 )

# 挥发性有机化合物光离子化检测仪校准规范

## 1 范围

本规范适用于检测空气中（非矿井作业环境）挥发性有机化合物浓度的挥发性有机化合物光离子化检测仪的校准。

## 2 概述

挥发性有机化合物光离子化检测仪（以下简称仪器）的工作原理：光离子化（PID）是使用一只 10.6 eV（或 11.7 eV）光子能量的紫外灯作为光源，这种高能量的紫外辐射可使空气中几乎所有的有机物和部分无机物电离，但仍保持空气中的基本成份  $N_2$ ， $O_2$ ， $CO_2$ ， $H_2O$  以及  $CO$ ， $CH_4$  不被电离（这些物质的电离电位远高于 10.6 eV 或 11.7 eV），被测物质进入离子化室后，经紫外灯照射，原来稳定的分子结构被电离，产生带正电的离子与带负电的电子，在正负电场的作用下，形成微弱电流，检测电流的大小，就可以知道该物质在空气中的含量。

仪器主要由采样系统、光离子化部分和显示部分组成。

除非确切知道所检测的是何种气体，一般仪器显示的检测浓度表示所检测到的所有挥发性有机化合物含量的总和，以 VOC 表示。

## 3 计量特性

### 3.1 测量范围

摩尔分数  $X(\text{VOC})$ ：0~2 000×10<sup>-6</sup>。

### 3.2 示值误差

允许误差限：±10%FS。

### 3.3 重复性

相对标准偏差应不大于 3%。

### 3.4 响应时间

响应时间 ≤ 20 s。

### 3.5 漂移

#### 3.5.1 零点漂移

仪器零点漂移应不超出允许误差限的二分之一。

#### 3.5.2 量程漂移

仪器量程漂移应不超出允许误差限的二分之一。

注：由于仅校准仪器而不判定仪器的合格与否，故上述要求仅供参考。

## 4 校准条件

### 4.1 环境条件

#### 4.1.1 环境温度：(0~40)℃。