

中华人民共和国工业和信息化部  
石油和化工计量技术规范

JJF(石化)033—2020

---

便携式挥发性有机物泄漏检测仪  
(氢火焰离子法)校准规范

Calibration Specification for Portable Volatile  
Organic Compounds Leak Detector  
(Hydrogen Flame Ion Method)

2020-12-09 发布

2020-12-31 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

**便携式挥发性有机物泄漏检测仪  
(氢火焰离子法) 校准规范**

**Calibration Specification for Portable Volatile  
Organic Compounds Leak Detector  
(Hydrogen Flame Ion Method)**

**JJF(石化)033—2020**

**归口单位：**中国石油和化学工业联合会

**主要起草单位：**中国石油化工股份有限公司青岛安全工程研究院

**参加起草单位：**上海汉洁环境工程有限公司

杭州谱育科技发展有限公司

**本规范主要起草人：**

胡绪尧（中国石油化工股份有限公司青岛安全工程研究院）

张 贺（中国石油化工股份有限公司青岛安全工程研究院）

孙 健（中国石油化工股份有限公司青岛安全工程研究院）

丁德武（中国石油化工股份有限公司青岛安全工程研究院）

姜素霞（中国石油化工股份有限公司青岛安全工程研究院）

姜 鸣（中国石油化工股份有限公司青岛安全工程研究院）

**参加起草人：**

张家辉（上海汉洁环境工程有限公司）

李天麟（杭州谱育科技发展有限公司）

# 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 概述 .....	( 1 )
4 计量特性 .....	( 1 )
5 校准条件 .....	( 2 )
5.1 环境条件 .....	( 2 )
5.2 测量标准及其他设备 .....	( 2 )
6 校准项目和校准方法 .....	( 3 )
6.1 校准项目 .....	( 3 )
6.2 校准方法 .....	( 3 )
7 校准结果 .....	( 4 )
7.1 校准记录 .....	( 4 )
7.2 校准证书 .....	( 4 )
7.3 不确定度 .....	( 4 )
8 复校时间间隔 .....	( 5 )
附录 A 便携式挥发性有机物泄漏检测仪（氢火焰离子法）校准记录格式 .....	( 6 )
附录 B 便携式挥发性有机物泄漏检测仪（氢火焰离子法） 校准证书内页格式 .....	( 8 )
附录 C 示值误差的测量结果不确定度评定示例 .....	( 9 )

## 引 言

本规范依据 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》等基础性系列规范进行编制。

本规范主要参考 GB 31570—2015《石油炼制工业污染物排放标准》、HJ 733—2014《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》制定。

本规范为首次发布。

# 便携式挥发性有机物泄漏检测仪 (氢火焰离子法)校准规范

## 1 范围

本规范适用于量程小于或等于  $50\,000\ \mu\text{mol}/\text{mol}$  的便携式挥发性有机物 (VOCs) 泄漏检测仪 (氢火焰离子法) (以下简称“仪器”) 的校准, 其他相似原理和用途的仪器校准可参照本规范。

## 2 引用文件

本规范引用了下列文件:

JJF 1071—2010 国家计量校准规范编写规则

凡是注日期的引用文件, 仅注日期的版本适用于本规范; 凡是不注日期的引用文件, 其最新版本 (包括所有的修改单) 适用于本规范。

## 3 概述

便携式挥发性有机物 (VOCs) 泄漏检测仪 (氢火焰离子法) (以下简称“仪器”) 以氢气和空气燃烧生成的火焰为能源, 当挥发性有机化合物进入检测器时, 在高温下发生化学电离, 产生的离子在高压电场的定向作用下形成离子流。离子流经放大后成为与进入火焰的有机化合物数量成正比的电信号, 从而实现对挥发性有机物的定量。典型氢火焰离子检测器示意图见图 1。

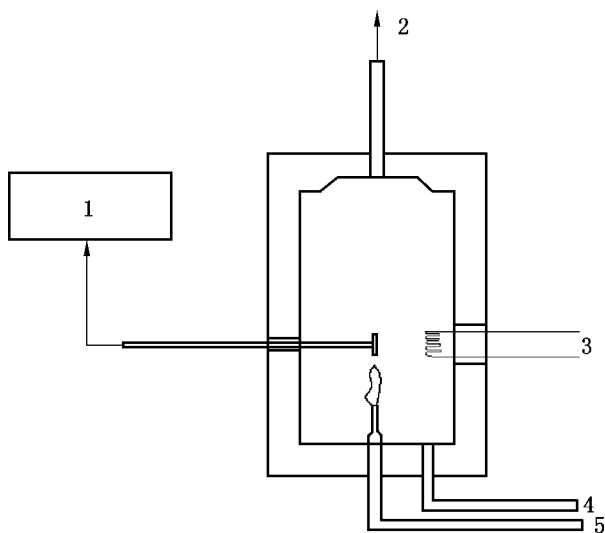


图 1 典型氢火焰离子检测器示意图

1—信息处理及显示单元; 2—排气口; 3—点火线圈; 4—空气样品; 5—燃料 (氢气)

## 4 计量特性

具体计量特性见表 1。