



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 1077—2012

臭氧气体分析仪

Ozone Gas Analyzers

2012-04-17 发布

2012-07-17 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

臭氧气体分析仪
检定规程

Verification Regulation of
Ozone Gas Analyzers

JJG 1077—2012

归口单位：全国环境化学计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

参加起草单位：济南市长清计算机应用公司

北京康尔兴科技发展有限公司

本规程委托全国环境化学计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

周泽义（中国计量科学研究院）

参加起草人：

秦延昌 济南市长清计算机应用公司

孙海岩 北京康尔兴科技发展有限公司

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 概述	(1)
3 计量性能要求	(1)
3.1 示值误差	(1)
3.2 重复性	(1)
3.3 响应时间	(1)
3.4 零点漂移和量程漂移	(1)
4 通用技术要求	(1)
4.1 外观及通电检查	(1)
4.2 绝缘电阻	(2)
4.3 绝缘强度	(2)
5 计量器具的控制	(2)
5.1 检定条件	(2)
5.2 检定用标准器具及设备	(2)
5.3 检定项目	(2)
5.4 检定方法	(3)
5.5 检定结果的处理	(5)
5.6 检定周期	(5)
附录 A 检定证书/检定结果通知书内页格式	(6)
附录 B 检定记录格式	(9)

引 言

本规程是依据 JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》、JJF 1001《通用计量术语及定义》和 JJF 1059《测量不确定度评定与表示》的规定而制定的。

本规程包括的被检仪器有：环境监测、科研分析等场合使用的臭氧气体分析仪和化学工业、疾病防控、污染治理等行业使用的臭氧气体测试仪和臭氧报警器。量程范围可从 $(10^{-9} \sim 10^{-4}) \text{ mol/mol}$ 。

本规程规定检定的主要计量项目有：

- 以测量值的相对误差表示的示值误差；
- 以测量值的相对标准偏差表示的重复性；
- 以测量稳定值 90% 所需要的时间表示的响应时间；
- 以满量程 (FS) 的相对误差表示的稳定性，稳定性包括零点漂移和量程漂移。

本规程规定的主要标准器有：

- 臭氧标准气体发生装置：对 $(0 \sim 1) \mu\text{mol/mol}$ 量程，最大允许误差绝对值不大于 2.0%；对 $(> 1 \sim 400) \mu\text{mol/mol}$ 量程，最大允许误差绝对值不大于 5.0%。
- 因为臭氧是一种极活泼的强氧化性气体，不能储存在钢瓶或容器中，只能动态发生，现配现用。

本规程是首次制定的国家计量检定规程。

臭氧气体分析仪检定规程

1 范围

本规程适用于测量空气或其他气体成分中臭氧含量的臭氧气体分析仪（以下简称“仪器”）的首次检定、后续检定和使用中检查。

2 概述

仪器的检测原理一般包括紫外吸收原理、电化学传感器原理、半导体气敏传感器原理和化学变色原理。按采样方式有吸入式和扩散式两种。仪器一般由采样器件、传感模块、电子电路、显示器等组成。被测组分通过传感模块转化为电信号，再通过电子电路转化为数字信号显示出臭氧浓度。

3 计量性能要求

3.1 示值误差

示值误差应符合表 1 的规定。

表 1 示值误差

量程范围 (R^* , $\mu\text{mol/mol}$)	示值误差
$0.10 < R \leq 1.00$	$\pm 6\% \text{FS}$
$1.00 < R \leq 400$	$\pm 12\% \text{FS}$
* R 为仪器量程；FS：仪器满量程。	

3.2 重复性

重复性不大于 2%。

3.3 响应时间

对吸入式采样方式的仪器响应时间不大于 60 s；对扩散式采样方式的仪器响应时间不大于 180 s。

3.4 零点漂移和量程漂移

3.4.1 零点漂移

对固定式仪器，连续运行 4 h，零点漂移应不超过 $\pm 1\% \text{FS}$ 。对非固定式仪器不作要求。

3.4.2 量程漂移

对固定式仪器，连续运行 4 h，量程漂移应不超过 $\pm 2\% \text{FS}$ 。对非固定式仪器不作要求。

4 通用技术要求

4.1 外观及通电检查