



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2433—2026

环境监测用气体标准物质 比对技术规范

Technical Specification for Comparison of Gas Reference Materials
Used in Environment Monitoring

2026-06-25 发布

2026-12-25 实施

国家市场监督管理总局 发布

环境监测用气体标准物质

比对技术规范

Technical Specification for Comparison
of Gas Reference Materials Used in
Environment Monitoring

JJF 2433—2026

归口单位：全国生态环境监管专用计量测试技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

中国环境监测总站

参加起草单位：生态环境部环境发展中心环境标准样品研究所

北京市生态环境监测中心

上海市环境监测中心

本规范委托全国生态环境监管专用计量测试技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

王德发（中国计量科学研究院）

杨 婧（中国环境监测总站）

吴晓凤（中国环境监测总站）

吴 海（中国计量科学研究院）

参加起草人：

李 宁（生态环境部环境发展中心环境标准样品研究所）

丁萌萌（北京市生态环境监测中心）

杨 勇（上海市环境监测中心）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语及定义	(2)
4 比对类型及流程	(2)
5 参考值的确定	(2)
5.1 参考值及其计量溯源性	(2)
5.2 测量方法的选择	(3)
5.3 参考值的不确定度评定	(6)
6 稳定性核查	(7)
7 干扰组分检查	(7)
8 证书核查	(8)
9 比对结果的判定	(8)
9.1 合格判定	(8)
9.2 稳定性	(9)
9.3 适用性	(9)
9.4 使用中的潜在风险	(9)
10 比对总结报告	(9)
附录 A 环境监测用气体标准物质比对流程图	(10)
附录 B 单点校准的基础测量模型及不确定度评定	(11)
附录 C 单点校准的具体测量模型及不确定度评定举例	(13)
附录 D 交替高频单点校准的基础测量模型及不确定度评定	(16)
附录 E 两点校准的基础测量模型及不确定度评定	(18)
附录 F 普通线性最小二乘法校准的基础测量模型及不确定度评定	(20)
附录 G 加权双变量线性校准的基础测量模型及不确定度评定	(24)
附录 H 零点和量程检查/校准的基础测量模型及不确定度评定	(26)
附录 J 评估方法精密度的不确定度贡献	(28)
附录 K 气体标准物质比对 E_n 值评价举例	(30)

引 言

JJF 1071《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001《通用计量术语及定义》和JJF 1059.1《测量不确定度评定与表示》、JJF 1059.2《用蒙特卡洛法评定测量不确定度》共同构成支撑本规范制定工作的基础性系列规范。

用于统一量值的标准物质是一种计量器具，标准物质的准确性、一致性、稳定性和标准物质证书的规范性对于标准物质的量值传递应用非常重要。气体标准物质在环境监测领域尤其是气体环境监测方面有着广泛的应用，对于环境监测数据的“真、准、全”发挥着重要的作用。JJF 1960《标准物质计量比对计量技术规范》是组织、实施和评价标准物质比对的基础性文件。本规范作为JJF 1960《标准物质计量比对计量技术规范》的补充，针对气体标准物质的自身特点和在环境监测领域的应用特点，细化相关技术要求。

本规范为首次发布。

环境监测用气体标准物质比对技术规范

1 范围

本规范适用于环境监测用气体标准物质的计量比对、计量性能评价、特性量值确认及行业适用性评价，亦适用于相关部门开展对环境监测用气体标准物质的监督检查。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1001 通用计量术语及定义

JJF 1005 标准物质通用术语和定义

JJF 1059.1 测量不确定度评定与表示

JJF 1059.2 用蒙特卡洛法评定测量不确定度

JJF 1071 国家计量校准规范编写规则

JJF 1117 计量比对

JJF 1117.1 化学量测量比对

JJF 1186 标准物质证书和标签要求

JJF 1343 标准物质的定值及均匀性、稳定性评估

JJF 1344 气体标准物质的研制

JJF 1507 标准物质的选择与应用

JJF 1960 标准物质计量比对计量技术规范

GB/T 10628 气体分析 校准混合气组成的测定和校验 比较法

GB/T 27417 合格评定 化学分析方法确认和验证指南

EURACHEM/CITAC Guide CG 4: 分析测量中的不确定度的量化，第三版
(Quantifying uncertainty in analytical measurement, third edition)

ISO 12963 气体分析 基于单点和两点校准的用于混合气体组成测定的比较法
(Gas analysis—Comparison methods for the determination of the composition of gas mixtures based on one-and two-point calibration)

ISO 6143 气体分析 用于校准混合气体组成测定和检验的比较法 (Gas analysis—Comparison methods for determining and checking the composition of calibration gas mixtures)

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。