



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1343—2012

标准物质定值的通用原则及 统计学原理

General and Statistical Principles for Characterization
of Reference Materials

2012-04-17 发布

2012-07-17 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

标准物质定值的通用原则及 统计学原理

General and Statistical Principles for
Characterization of Reference Materials



JJF 1343—2012

归口单位：全国标准物质计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

参加起草单位：钢铁研究总院测试研究所

国家地质实验测试中心

本规范委托全国标准物质计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

阚 莹（中国计量科学研究院）

李红梅（中国计量科学研究院）

参加起草人：

孟凡敏（中国计量科学研究院）

卢晓华（中国计量科学研究院）

郭 敬（中国计量科学研究院）

胡晓燕（钢铁研究总院测试研究所）

王亚平（国家地质实验测试中心）

目 录

引言	(III)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和定义	(1)
3.1 (标准物质的) 特性值	(1)
3.2 (标准物质的) 定值	(1)
3.3 均匀性	(1)
3.4 瓶间均匀性	(2)
3.5 瓶内均匀性	(2)
3.6 稳定性	(2)
3.7 短期稳定性	(2)
3.8 长期稳定性	(2)
3.9 基准(测量)方法	(2)
3.10 (测量)不确定度	(2)
3.11 包含因子	(2)
4 均匀性评估	(2)
4.1 待测特性的选择	(2)
4.2 均匀性初检	(3)
4.3 均匀性评估	(3)
5 稳定性评估	(8)
5.1 长期稳定性和短期稳定性	(8)
5.2 稳定性评估	(8)
5.3 稳定性监测	(11)
6 定值	(12)
6.1 特性值的测定	(12)
6.2 测量数据评估及标准值的确定	(16)
7 不确定度的评定	(17)
7.1 均匀性引入的不确定度的评定 (u_{bb})	(17)
7.2 稳定性引入的不确定度的评定 (u_s)	(18)
7.3 定值过程引入的不确定度的评定 (u_{char})	(18)
7.4 标准值的不确定度评定	(23)
7.5 定值结果的表示	(23)
7.6 特性值的修订	(24)
附录 A 随机数表	(25)
附录 B 均匀性评估统计模式——单因素方差分析法	(28)

附录 C	数据分析中的套合随机效应：双因素方差分析法	(35)
附录 D	正态分布检验	(38)
附录 E	格拉布斯 (Grubbs) 法	(46)
附录 F	狄克逊 (Dixon) 法	(47)
附录 G	平均值的一致性检验方法—— t 检验法	(48)
附录 H	科克伦 (Cochran) 法	(50)
附录 J	应用实例	(53)

引 言

为保证不同地区、不同时间测量结果的可比性，测量结果需要溯源至适当的、规定的参考标准。对于化学、生物、工程和物理学领域的材料和样品测量，该参考标准为标准物质。

在我国，用于统一量值的标准物质分为一级标准物质、二级标准物质，国际上统称为有证标准物质，是依法管理的计量器具，需要有统一的技术规范来指导其规范化研制（生产）和准确定值，对标准物质实施有效管理提供支撑。

本规范阐述了一级、二级标准物质研制（生产）过程中均匀性评估、稳定性评估、定值及量值不确定度评定的基本原则、要求和方法，以获得准确可靠的标准物质特性值。为加强可操作性，本规范修改采用了 ISO 指南 35：2006《标准物质——定值通用原则及统计学原理》，但技术要求保持了较好的一致性。

标准物质定值的通用原则及统计学原理

1 范围

本规范适用于指导各类国家一级、二级标准物质的研制（生产）和定值，其他标准物质可参照执行。

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 标准物质常用术语和定义

JJF 1006 一级标准物质技术规范

JJF 1059 测量不确定度评定与表示

GB/T 4882—2001 数据的统计处理和解释 正态性检验

GB 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

ISO 指南 34 标准物质生产者能力的通用要求（ISO Guide 34: General requirements for the competence of reference material producers）

ISO 指南 35 标准物质——定值通用原则及统计学原理（ISO Guide 35: Reference materials—general and statistical principles for certification）

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 术语和定义

3.1 （标准物质的）特性值 property value (of a reference material)

一个与（有证）标准物质的物理、化学、生物学或工程等特性有关的值。[ISO 指南 35: 2006, 术语和定义 3.3]

3.2 （标准物质的）定值 characterization (of a reference material)

对与标准物质预期用途有关的一个或多个物理、化学、生物或工程技术等方面的特性值的测定。[JJF 1005—2005, 标准物质常用术语和定义 3.9]

3.3 均匀性 homogeneity

表征物质中与一种或多种特性相关的结构或组成的一致性状态。通过测量取自不同包装单元（如瓶、包等）或取自同一包装单元不同位置的规定大小的样品，测量结果落在规定不确定度范围内，则可认为该标准物质对指定的特性量是均匀的。[JJF 1005—2005, 标准物质常用术语和定义 3.10]

注：理论上讲，如果物质的一部分（单元）特性值与另一部分（单元）特性值没有差异，则该物质就该特性而言，是完全均匀的。然而实际上，如果物质单元间的特性值的差异不能被