



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2060—2023

亚微米及纳米级颗粒粒度 标准物质的研制

Production of Sub-micron and Nanometer Particle
Size Reference Materials

2023-06-30 发布

2023-12-30 实施

国家市场监督管理总局 发布

亚微米及纳米级颗粒粒度

标准物质的研制

Production of Sub-micron and Nanometer

Particle Size Reference Materials



JJF 2060—2023

归口单位：全国标准物质计量技术委员会

主要起草单位：国家纳米科学中心

中国计量科学研究院

参加起草单位：北京市理化分析测试中心

北京市计量检测科学研究院

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：

朴玲钰（国家纳米科学中心）

常怀秋（国家纳米科学中心）

任玲玲（中国计量科学研究院）

刘俊杰（中国计量科学研究院）

参加起草人：

王 海（中国计量科学研究院）

高 峡（北京市理化分析测试中心）

赵晓宁（北京市计量检测科学研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和定义	(1)
4 通用要求	(2)
5 候选物的选取、制备和分装	(3)
6 均匀性评估	(3)
7 稳定性评估	(3)
8 定值	(4)
9 不确定度评定	(5)
10 定值结果表示	(5)
11 包装和贮存	(6)
12 研制报告	(6)
13 证书	(6)
附录 A 不确定度的评定示例	(7)
附录 B 亚微米及纳米级颗粒粒度标准物质量值的计量溯源图示例	(14)

引 言

亚微米及纳米级颗粒粒度标准物质属于纳米计量范畴，其研制受到广泛关注。制定亚微米及纳米级颗粒粒度标准物质研制规范，对推动我国亚微米及纳米级颗粒粒度标准物质的研制工作及纳米材料的基础研究、产业化发展与成果转化，具有重要意义。

本规范规定了亚微米及纳米级颗粒粒度标准物质研制过程中候选物的选取与分装、均匀性评估、稳定性评估、定值及其不确定度评定、定值结果表示、包装和存储、研制报告和证书的基本原则和要求。本规范的编写符合 JJF 1343《标准物质的定值及均匀性、稳定性评估》和 JJF 1342《标准物质研制（生产）机构通用要求》的要求，并结合了亚微米及纳米级颗粒粒度标准物质的特点制定。使用本规范时，应同时执行上述相关规范。

本规范为首次发布。

亚微米及纳米级颗粒粒度 标准物质的研制

1 范围

本规范规定了亚微米及纳米级颗粒（球形颗粒）粒度标准物质候选物的选取和分装、均匀性评估、稳定性评估、定值及其不确定度评定、包装与存储、研制报告和证书的要求。

本规范适用于采用电子显微成像技术和原子力显微成像技术定值的亚微米及纳米级颗粒粒度标准物质的研制，也可为其他颗粒粒度标准物质的研制提供参考。

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 1186 标准物质证书和标签要求

JJF 1218 标准物质研制报告编写规则

JJF 1342 标准物质研制（生产）机构通用要求

JJF 1343 标准物质的定值及均匀性、稳定性评估

GB/T 16418 颗粒系统术语

GB/T 21649.1 粒度分析 图像分析法 第1部分：静态图像分析法 (ISO 13322-1, MOD)

GB/T 29022 粒度分析 动态光散射法 (DLS) (ISO 22412, IDT)

GB/T 32269 纳米科技 纳米物体的术语和定义 纳米颗粒、纳米纤维和纳米片 (ISO 27687, IDT)

GB/T 33714 纳米技术 纳米颗粒尺寸测量 原子力显微术

ISO 15900 气溶胶颗粒的粒度分布 微分电迁移率分析方法 (Determination of particle size distribution—Differential electrical mobility analysis for aerosol particles)

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

JJF 1005、GB/T 16418、GB/T 21649.1、GB/T 32269 中界定的术语和定义适用于本规范。

3.1 亚微米颗粒 sub-micron particle

三个维度的外部尺寸都在 $0.1 \mu\text{m} \sim 1.0 \mu\text{m}$ 范围的固体颗粒。