



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1709—2018

标准玻璃浮子校准规范

Calibration Specification for Standard Glass Floats

2018-06-25 发布

2018-09-25 实施

国家市场监督管理总局 发布

标准玻璃浮子校准规范

Calibration Specification for

Standard Glass Floats



JJF 1709—2018

归口单位：全国质量密度计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

广东省计量科学研究院

参加起草单位：新疆维吾尔自治区计量测试研究院

江苏省计量科学研究院

本规范委托全国质量密度计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

许常红（中国计量科学研究院）

阳金勇（广东省计量科学研究院）

参加起草人：

徐秋莎（新疆维吾尔自治区计量测试研究院）

周 旭（江苏省计量科学研究院）

李占宏（中国计量科学研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和计量单位	(1)
3.1 术语	(1)
3.2 计量单位	(1)
4 概述	(1)
5 计量特性	(2)
5.1 外观	(2)
5.2 标准温度	(2)
5.3 密度值	(2)
6 校准条件	(2)
6.1 环境条件	(2)
6.2 标准及其他设备	(2)
7 校准项目和校准方法	(2)
7.1 校准项目	(2)
7.2 外观检查	(2)
7.3 校准方法	(2)
7.4 数据处理	(3)
8 校准结果的表达	(3)
9 复校时间间隔	(3)
附录 A 标准玻璃浮子校准不确定度评定示例	(4)
附录 B 标准玻璃浮子校准记录参考格式	(6)
附录 C 标准玻璃浮子校准证书内页参考格式	(7)

引 言

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》共同构成支撑本规范制定工作的基础性系列规范。

本校准规范制定的主要技术内容如下：

——校准方法上，综合参考 ISO 与 ASTM 中的实验方法，结合实际测量的实验，设定具体的校准参数。如标准温度 23 ℃，等待时间为 15 min 等。

——密度测量方法的选择上，结合我国应用现状，液体密度测量采用玻璃浮计法。而在 ISO 及 ASTM 标准中，主要提及的是密度瓶法，同时也提到可以采用其他满足准确度要求的密度测量方法。

——对玻璃浮子在校准过程中的各影响分量进行了分析，并给出了校准不确定度分析示例。

本规范为首次发布。

标准玻璃浮子校准规范

1 范围

本规范适用于标准玻璃浮子的校准。

2 引用文件

本规范引用下列文件：

JJG 86—2011 标准玻璃浮计

JJF 1229—2009 质量密度计量名词术语及定义

ISO 1183-1: 2012 塑料 非泡沫塑料的密度测定方法 第1部分：浸渍法、液体相对密度瓶法和滴定法 (Plastics—Methods for determining the density of non-cellular plastics—Part 1: Immersion method, liquid pycnometer method and titration method)

ISO 1183-2: 2004 塑料 非泡沫塑料的密度测定方法 第2部分：密度梯度管法 (Plastics—Methods for determining the density of non-cellular plastics—Part 2: Density gradient column method)

ASTMD 1505-10 用密度梯度法测定塑料密度的试验方法 (Standard Test Method for Density of Plastics by the Density-Gradient Technique)

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 术语和计量单位

3.1 术语

3.1.1 标准玻璃浮子 standard glass floats

使用于密度梯度管中，标定管中液体密度大小的特制玻璃小球。

3.1.2 密度梯度管 density gradient tube

是基于液体密度梯度变化来进行密度测量的仪器。在密度梯度管中形成液体柱，液体柱中液体的密度自上而下连续变化，用浮子标定管中的液体密度。

3.2 计量单位

密度单位为 kg/m^3 或 g/cm^3 。

4 概述

密度梯度管法广泛应用于石油化工制药等行业中的密度测量。其测量原理为，将两种或多种不同密度的液体混合，在密度梯度管中形成液体柱，该液体柱的密度随高度位置线性变化。标准玻璃浮子（以下简称浮子）与被测样品悬浮在密度梯度管中的不同高度。由浮子已知的密度值，对密度梯度管中的液体柱的密度变化进行标定，从而完成被测样品的密度测量。