



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 999—2018

称量式数显液体密度计

Digital Weighted-Method Liquid Density Meters

2018-02-27 发布

2018-08-27 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

称量式数显液体
密度计检定规程

Verification Regulation of Digital

Weighted-Method Liquid Density Meters

JJG 999—2018
代替 JJG 999—2005

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

参加起草单位：辽宁省计量科学研究院

本规程委托全国质量密度计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

许常红（中国计量科学研究院）

参加起草人：

綦 心（辽宁省计量科学研究院）

时文才（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 称量式数显液体密度计	(1)
3.2 浮子	(1)
4 概述	(1)
5 计量性能要求	(1)
6 通用技术要求	(2)
6.1 浮子	(2)
6.2 吊丝	(2)
6.3 标记	(2)
7 计量器具控制	(2)
7.1 检定条件	(2)
7.2 检定项目和检定方法	(3)
7.3 检定结果的处理	(5)
7.4 检定周期	(5)
附录 A (0~40)℃纯水密度表	(6)
附录 B 浮子材料热膨胀系数表	(8)
附录 C 密度小于水的液体的毛细常数 α	(9)
附录 D 密度大于水的液体的毛细常数 α	(11)
附录 E 检定记录参考格式	(14)
附录 F 检定证书内页参考格式	(15)

引 言

JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》，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》共同构成支撑本规程修订工作的基础性系列规范。

本规程代替 JJG 999—2005，与 JJG 999—2005《称量式数显液体密度计》相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 增加了引言部分；
- 修改了密度计级别的划分；
- 修改了检定次数的要求；
- 完善了数据处理中的温度修正及毛细修正的表述；
- 附录中增加了（0~40）℃纯水密度表。

本规程的历次版本信息为：

- JJG 999—2005。

称量式数显液体密度计检定规程

1 范围

本规程适用于称量式数显液体密度计的首次检定、后续检定和使用中检查。

2 引用文件

本规程引用下列文件：

JJF 1229—2009 质量密度计量名词术语及定义

JJG 2094—2010 密度计量器具

JJG 86—2011 标准玻璃浮计

JJG 42—2011 工作玻璃浮计

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

3 术语和计量单位

3.1 称量式数显液体密度计 digital weighted-method liquid density meter

利用测力传感器将浸没于被测液体中一定体积的浮子所受的浮力转变为电信号并输出到显示仪表中，进而显示出液体密度量值的测量仪表。其单位为 kg/m^3 或 g/cm^3 。

3.2 浮子 float

称量式数显液体密度计中具有一定体积与质量，用于浸没于被测液体中感受浮力的部件。

4 概述

称量式数显液体密度计（以下简称为密度计）基本原理是依据阿基米德定律，浸没液体中的浮子受到向上的浮力，浮力的大小等于其排开液体的重量。浮子所感受到的浮力传递给力传感器，力传感器输出电信号到显示仪表，由此即可在显示仪表上直接得到液体密度。

5 计量性能要求

密度计的准确度级别为 0.1 级、0.2 级、0.5 级、1.0 级、10 级。准确度级别的判定与示值的最大允许误差、重复性的关系见表 1。

表 1 密度计准确度级别及技术指标

单位： kg/m^3

准确度级别	0.1 级	0.2 级	0.5 级	1.0 级	10 级
最大允许误差	± 0.1	± 0.2	± 0.5	± 1.0	± 10
重复性	≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 0.5	≤ 1.0	≤ 10