



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1866—2020

浸没振动式电子液体密度仪校准规范

Calibration Specification for Immersion Oscillation-type Electronic
Liquid Density Meters

2020-09-11 发布

2021-03-11 实施

国家市场监督管理总局 发布

浸没振动式电子液体
密度仪校准规范

Calibration Specification for Immersion

Oscillation-type Electronic Liquid Density Meters



JJF 1866—2020

归口单位：全国质量密度计量技术委员会

主要起草单位：山东省计量科学研究院

中国计量科学研究院

黑龙江省计量科学研究院

参加起草单位：山东省计量检测中心

广东省计量科学研究院

青岛澳邦量器有限责任公司

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：

李万升（山东省计量科学研究院）

时文才（中国计量科学研究院）

徐秀华（黑龙江省计量科学研究院）

参加起草人：

陈月婷（山东省计量检测中心）

沈友弟（广东省计量科学研究院）

赵玉成（山东省计量科学研究院）

陈 辉（青岛澳邦量器有限责任公司）

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)
6 校准条件	(2)
6.1 环境条件	(2)
6.2 测量标准及其他设备	(2)
7 校准项目和校准方法	(3)
7.1 校准前的准备	(3)
7.2 示值误差和重复性	(4)
8 校准结果	(8)
9 复校时间间隔	(8)
附录 A (0~40)℃纯水密度表 (不含空气)	(9)
附录 B 密度小于水密度的液体毛细常数 α	(11)
附录 C 其他几种液体的毛细常数 α	(13)
附录 D 密度标准液体校准法密度仪校准原始记录	(14)
附录 E 密度标准液体与台式振动管密度仪校准法密度仪校准原始记录	(15)
附录 F 一等标准密度计组校准法密度仪校准原始记录	(16)
附录 G 校准证书内页格式	(17)
附录 H 浸没振动式电子液体密度仪示值误差校准不确定度评定	(19)

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》、JJF 1059.1《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本校准规范制定工作的基础性系列规范。本规范的计量特性、校准项目和校准方法主要参照JJG 42《工作玻璃浮计》、JJG 86《标准玻璃浮计》、JJG 1058《实验室振动式液体密度仪》、GB/T 6682《分析实验室用水规格和试验方法》和ISO 15212-1《振动型密度仪 第1部分：实验室仪器》(Oscillation-type density meters—Part 1: Laboratory instruments)的相关内容。

本规范为首次发布。

浸没振动式电子液体密度仪校准规范

1 范围

本规范适用于在静压下，测量范围为（650~2 000）kg/m³ 的浸没振动式电子液体密度仪和微振筒电子液体密度仪的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJG 42 工作玻璃浮计

JJG 86 标准玻璃浮计

JJG 1058 实验室振动式液体密度仪

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

ISO 15212-1 振动型密度仪 第1部分：实验室仪器（Oscillation-type density meters—Part 1: Laboratory instruments）

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 浸没振动式电子液体密度仪 immersion oscillation-type electronic liquid density meter

测量传感器完全浸没到液体里，根据振动传感器的共振频率和温度传感器测得的温度计算得到液体密度的仪器。

3.2 计量单位

密度单位为 kg/m³ 或 g/cm³。

4 概述

浸没振动式电子液体密度仪（以下简称密度仪）主要由振动传感器、温度传感器、数据处理单元和显示单元组成。振动传感器内液体密度 ρ 与其振动周期有一个对应的函数关系。两者之间的函数关系可简单描述如公式（1）：

$$\rho = f(k, T, t) \quad (1)$$

式中：

k ——密度仪系数；

T ——振动周期；

t ——液体温度。