



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 171—2004

液体相对密度天平

Relative Density Balance for Liquid

2004—06—04 发布

2004—12—01 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

液体相对密度天平检定规程

Verification Regulation of Relative Density Balance for Liquid

JJG 171—2004
代替 JJG 171—1985

本规程经国家质量监督检验检疫总局于 2004 年 06 月 04 日批准，并自 2004 年 12 月 01 日起施行。

归口单位：全国质量密度计量技术委员会

主要起草单位：上海市计量测试技术研究院

中国计量科学研究院

参加起草单位：上海精密科学仪器有限公司（天平仪器厂）

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：

王 健 （上海市计量测试技术研究院）

丁京安 （中国计量科学研究院）

参加起草人：

张 翊 （上海市计量测试技术研究院）

董 莉 （上海精密科学仪器有限公司）（天平仪器厂）

目 录

1 范围	(1)
2 引用文献	(1)
3 术语和计量单位	(1)
4 概述	(1)
4.1 原理	(1)
4.2 用途	(2)
4.3 结构示意图	(2)
4.4 基本配置要求	(2)
5 计量性能要求	(2)
6 通用技术要求	(3)
7 计量器具控制	(4)
7.1 检定项目	(4)
7.2 检定条件	(4)
7.3 检定方法	(5)
7.4 检定结果的处理	(7)
7.5 检定周期	(7)
附录 A 各温度下蒸馏水相对密度对照表	(8)
附录 B 液体相对密度天平检定证书内页格式	(9)
附录 C 液体相对密度天平检定结果通知书内页格式	(10)
附录 D 液体相对密度天平检定记录表格	(11)

液体相对密度天平检定规程

1 范围

本规程适用于液体相对密度不超过 2.0000 的机械式液体相对密度天平的首次检定、后续检定和使用中的检验。

2 引用文献

本规程引用下列文献

JJG 98—1990 《非自动天平》试行检定规程

JJG 99—1990 《砝码》试行检定规程

JJF 1001—1998 《通用计量术语及定义》

OIML R76 《非自动衡器》国际建议

使用本规程时应注意使用上述引用文献的现行有效版本。

3 术语和计量单位

3.1 专用砝码 (special purpose weight)

专门检定液体相对密度天平所配置的砝码。其中包括钩码、骑码，单位：g，mg。

1) 顶部带有钩型的砝码称为钩码，其质量值为 15g。

2) 能放置和移动于横梁槽口上的砝码称为骑码。

3.2 整套测锤 (weight system)

由相对固定体积和质量的测锤、双钩码及悬线金属丝所组成。单位：g。

测锤由相对固定体积和质量的玻璃棒构成。在 20℃ 时测锤体积为 5cm³。

3.3 横梁槽口 (channel beam)

天平横梁上均匀分布 10 个 V 形凹槽，专门放置各种定量骑码。

3.4 横梁分度的间距 (space of beam graduation)

横梁分度尺上两个相邻的槽口中心距。

3.5 相对密度 (relative density)

在给定条件下，液体密度 ρ 在温度 t 时与蒸馏水在温度 20℃ 下之比，称为“相对密度”。符号： d_{20}^t ，其表达式为 $d_{20}^t = \frac{\rho}{\rho_{\text{水}}}$ 。

本规程中液体相对密度的表示形式为 d_{20}^{20} 。

4 概述

4.1 原理

液体相对密度天平利用了阿基米德定律和杠杆原理，是用一标准测锤浸没于液体中获得浮力而使横梁失去平衡，然后在横梁的 V 形槽里放置各种定量骑码，使横梁恢复