



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 171—2016

---

## 液体相对密度天平

Relative Density Balance for Liquid

2016-11-25 发布

2017-05-25 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—2016

代替 JJG 171—2004

归口单位：全国质量密度计量技术委员会

起草单位：上海市计量测试技术研究院

山东省计量科学研究院

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：**

瞿潮庆（上海市计量测试技术研究院）

史 莉（山东省计量科学研究院）

**参加起草人：**

王 健（上海市计量测试技术研究院）

## 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 .....                 | ( 2 )  |
| 4 概述 .....                     | ( 2 )  |
| 4.1 原理 .....                   | ( 2 )  |
| 4.2 用途 .....                   | ( 2 )  |
| 4.3 结构图 .....                  | ( 2 )  |
| 5 计量性能要求 .....                 | ( 2 )  |
| 5.1 最大允许误差 .....               | ( 2 )  |
| 5.2 灵敏度 .....                  | ( 3 )  |
| 5.3 分度值 .....                  | ( 3 )  |
| 6 通用技术要求 .....                 | ( 3 )  |
| 6.1 外观及标志 .....                | ( 3 )  |
| 6.2 测锤质量 .....                 | ( 4 )  |
| 6.3 配套设备要求 .....               | ( 4 )  |
| 7 计量器具控制 .....                 | ( 4 )  |
| 7.1 检定条件 .....                 | ( 4 )  |
| 7.2 检定项目及检定方法 .....            | ( 5 )  |
| 8 检定结果的处理和检定周期 .....           | ( 7 )  |
| 8.1 检定结果的处理 .....              | ( 7 )  |
| 8.2 检定周期 .....                 | ( 7 )  |
| 附录 A (0~40.5)℃温度下蒸馏水相对密度 ..... | ( 8 )  |
| 附录 B 液体相对密度天平检定记录表格 .....      | ( 9 )  |
| 附录 C 液体相对密度天平检定证书内页格式 .....    | ( 10 ) |
| 附录 D 液体相对密度天平检定结果通知书内页格式 ..... | ( 11 ) |

## 引 言

JJF 1002《国家计量检定规程编写规则》、JJF 1001《通用计量术语及定义》和JJF 1229《质量密度计量名词术语及定义》共同构成支撑本规程修订工作的基础性系统规范。

本规程的修订主要是根据多年的实际应用情况，对JJG 171—2004中部分描述做修改。与JJG 171—2004相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 增加了部分引用文件；
- 取消了专用砝码等术语；
- 增加了测锤、骑码等相关术语；
- 修改了相对密度值修正值公式。

本规程历次版本发布情况为：

- JJG 171—2004 液体相对密度天平；
- JJG 171—1985 液体比重天平。

## 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 2.000 0 的机械式液体相对密度天平（以下简称天平）的首次检定、后续检定和使用中检查。

### 2 引用文件

JJG 99—2006 砝码

JJF 1229—2009 质量密度计量名词术语及定义

OIML R76-1: 2006 (E) 非自动衡器 (Non-automatic weighing instruments)

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 术语

##### 3.1.1 测锤系统 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的系统。

##### 3.1.2 测锤 plumb

由相对固定体积和质量的玻璃棒构成。在 20 °C 时测锤体积为 5 cm<sup>3</sup>。

##### 3.1.3 骑码 rider

放置和移动于横梁槽口上的专用砝码。

##### 3.1.4 钩码 hooked weight

顶部带有钩型的 15 g 砝码。

##### 3.1.5 横梁槽口 channel beam

天平横梁上均匀分布 10 个 V 形凹槽，专门放置各种骑码。

##### 3.1.6 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。

##### 3.1.7 相对密度 relative density

指在规定条件下物质密度  $\rho_1$  与参考物质密度  $\rho_2$  之比，即  $d = \frac{\rho_1}{\rho_2}$ ，为无量纲的量。

本规程中“相对密度”指的是液体密度  $\rho$  在温度  $t$  时与蒸馏水在温度 20 °C 下之比，即

$d'_{20}$ ，其表达式为  $d'_{20} = \frac{\rho}{\rho_{水}}$ 。

##### 3.1.8 密度分度值 scale interval

天平的任意相邻两个槽口之间的相对密度差值。本规程中的天平 1 分度相当于 0.000 1（相对密度值）。