



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 125—2004

---

## 直流电桥

D. C. Bridges

2004—09—21 发布

2005—03—21 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 直流电桥检定规程

Verification Regulation of  
D. C. Bridges

JJG 125—2004  
代替 JJG 125—1986

---

本规程经国家质量监督检验检疫总局于 2004 年 09 月 21 日批准，并自 2005 年 03 月 21 日起施行。

归口单位：全国电磁计量技术委员会

主要起草单位：上海市计量测试技术研究院

参加起草单位：上海精密科学仪器有限公司

上海仪器仪表研究所

本规程委托全国电磁计量技术委员会负责解释

**本规程主要起草人：**

史小涛 （上海市计量测试技术研究院）

盛君良 （上海市计量测试技术研究院）

许 峰 （上海市计量测试技术研究院）

**参加起草人：**

桑史明 （上海精密科学仪器有限公司）

张银福 （上海仪器仪表研究所）

## 目 录

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| 1 范围                      | ( 1 )  |
| 2 引用文献                    | ( 1 )  |
| 3 术语及定义                   | ( 1 )  |
| 4 概述                      | ( 2 )  |
| 5 计量性能要求                  | ( 2 )  |
| 5.1 基本误差                  | ( 2 )  |
| 5.2 准确度等级                 | ( 2 )  |
| 5.3 内附指零仪的要求              | ( 2 )  |
| 5.4 绝缘电阻对整体误差的影响          | ( 3 )  |
| 6 通用技术要求                  | ( 3 )  |
| 6.1 外观、铭牌及线路检查            | ( 3 )  |
| 6.2 绝缘电阻                  | ( 3 )  |
| 6.3 介电强度试验                | ( 3 )  |
| 7 计量器具控制                  | ( 4 )  |
| 7.1 检定条件                  | ( 4 )  |
| 7.2 检定项目                  | ( 7 )  |
| 7.3 检定方法                  | ( 7 )  |
| 7.4 检定结果的处理               | ( 14 ) |
| 7.5 检定周期                  | ( 15 ) |
| 附录 A 用电桥法测量电桥电阻           | ( 16 ) |
| 附录 B 用置换法测量电桥电阻           | ( 17 ) |
| 附录 C 用恒流源、数字电压表法测量电阻      | ( 19 ) |
| 附录 D 用电位差计法测量电阻           | ( 20 ) |
| 附录 E 半整体检定及按元件检定电桥的整体核验方法 | ( 22 ) |
| 附录 F 直流电桥检定原始记录格式         | ( 23 ) |
| 附录 G 直流电桥检定证书内页格式         | ( 25 ) |
| 附录 H 直流电桥检定结果通知书内页格式      | ( 27 ) |

## 直流电桥检定规程

### 1 范围

本规程适用于电阻测量上限小于  $10^8 \Omega$ ，准确度等级等于或低于 0.005 级的电阻型直流电桥（以下简称电桥）首次检定、后续检定和使用中检验。

本规程不适用于自动电桥、半自动电桥、电流比较仪电桥、数字电桥及其它特殊用途电桥的检定。

### 2 引用文献

本规程引用下列文献

JJF1059—1999 《测量不确定度评定与表示》

JJF1015—2002 《计量器具定型通用规范》

GB4793—1995 《测量、控制和试验室用电气设备的安全要求》

GB3930—1983 《测量电阻用直流电桥》

IEC60564—1997 《测量电阻用直流电桥》

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 术语及定义

#### 3.1 电阻型直流电桥

至少含三个电阻臂的组合物，加上测试电阻器，就构成一个电桥网络；电桥工作时还需要一个直流电源和一个指零仪，这些可以内附，也可以不内附。电桥平衡时各电阻器的阻值之间存在一个可计算的关系。

注：两端式电桥是指用来测量两端式电阻器的电桥；四端式电桥是指用来测量四端式电阻器的电桥。

#### 3.2 量程变换器

一个转换开关或类似的装置，靠它可将有效量程乘上一个被称为“量程因素”或“量程倍率”的系数（如 0.1）。

#### 3.3 有效量程

对于一个给定的量程系数，电桥能以规定准确度进行测量的最低与最高电阻值之间的阻值范围。

#### 3.4 总有效量程

使用所有量程系数都能以规定的准确度进行测量的总电阻值范围。

#### 3.5 标度盘示值

电桥平衡后的测量盘置数。当确定测试电阻器阻值时，如果适用，则乘上量程系数。

#### 3.6 测量盘