



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 719—2021

直流电动势工作基准

Working Standards of DC Electromotive Force

2021-12-08 发布

2022-06-08 实施

国家市场监督管理总局 发布

直流电动势工作基准检定规程

Verification Regulation of Working Standards
of DC Electromotive Force

JJG 719—2021
代替 JJG 719—1991

归口单位：全国电磁计量技术委员会

主要起草单位：中国测试技术研究院

中国计量科学研究院

参加起草单位：甘肃省计量研究院

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：

唐国民（中国测试技术研究院）

孙茂一（中国测试技术研究院）

郑联英（中国计量科学研究院）

参加起草人：

董 刚（甘肃省计量研究院）

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 直流电动势副基准装置	(1)
3.2 直流电动势工作基准装置	(1)
3.3 差值法	(1)
3.4 差值替代法	(1)
3.5 闭环对称观测法	(1)
4 概述	(2)
5 计量性能要求	(3)
5.1 电动势范围	(3)
5.2 稳定性指标	(3)
6 通用技术要求	(3)
7 计量器具控制	(3)
7.1 检定条件	(3)
7.2 检定项目	(4)
7.3 检定方法	(5)
7.4 检定结果的处理	(10)
7.5 检定周期	(10)
附录 A 检定原始记录格式	(11)
附录 B 检定证书/检定结果通知书内页格式 (第 2 页)	(17)
附录 C 检定证书/检定结果通知书检定结果页式样 (第 3 页)	(18)
附录 D 恒温油槽温度测量方法	(20)

引 言

JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》、JJF 1001《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编制工作的基础性系列规范。

本规程代替 JJG 719—1991《直流电动势工作基准》。与 JJG 719—1991 相比，主要的技术变化如下：

- 增加了相关的术语的定义；
- 取消了内阻判断；
- 增加了数字电压表测量电动势差值的方法；
- 增加了温度测量方法。

本规程的历次版本发布情况为：

- JJG 719—1991。

直流电动势工作基准检定规程

1 范围

本规程适用于直流电动势工作基准计量器具的首次检定、后续检定和使用中检查。

2 引用文件

本规程引用了下列文件：

GB 3929—1983 标准电池

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 直流电动势副基准装置 facility of secondary standard of DC electromotive force

用于保存直流电压主基准或直流电压作证基准复现电压单位的装置，可开展相应的量值传递工作。该装置由直流电动势副基准器、电动势差值测量系统、温度测量系统及恒温油槽组成。

3.2 直流电动势工作基准装置 facility of working standard of DC electromotive force

用于保存直流电动势副基准传递电压单位的装置，可开展相应的量值传递工作。该装置由直流电动势工作基准器、电动势差值测量系统、温度测量仪表及恒温油槽组成。

3.3 差值法 difference method

通过测量被测量和参考量的差值来获得与测量结果有关的数据，对该数据进行运算得到测量结果的测量方法。本规程中的被测量可以是作为标准的标准电池的电动势值，也可以是作为被检的标准电池的电动势值；参考量是指过渡用标准电池的电动势值，或其他仪器输出与标准电池电动势值特性相当的电压值。

3.4 差值替代法 difference substitution method

替代法是一种异时比较法，由已知被测量确定一个测量系统的工作参数，保持工作参数不发生变化，用未知被测量代替已知被测量，从测量系统中获取与测量结果有关数据的测量方法。差值替代法是指替代法中相互替代的被测量为一个差值的测量方法。

3.5 闭环对称观测法 closed loop symmetrical observation method

采用差值替代法进行测量时，被测量数量较多，测量持续的时间较长，测量系统的工作参数要随时间发生变化，这种变化以线性变化为主。为了消除线性变化带来的系统误差，把所有参与测量的被测量按时间顺序进行等时两次测量，第一次正顺序测量，第二次反顺序进行测量，每一个被测量的两次测量数据的平均值作为计算测量结果的依据，这种测量方法称为闭环对称观测法。