



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 183—2017

标准电容器

Standard Capacitors

2017-09-26 发布

2018-03-26 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

标准电容器检定规程

Verification Regulation of
Standard Capacitors

JJG 183—2017
代替 JJG 183—1992

归口单位：全国电磁计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

参加起草单位：成都开谱电子科技有限公司

北京无线电计量测试研究所

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：

戴冬雪（中国计量科学研究院）

王 维（中国计量科学研究院）

参加起草人：

金 攀（成都开谱电子科技有限公司）

李 莉（北京无线电计量测试研究所）

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 电容	(1)
3.2 电容器损耗因数	(1)
4 概述	(1)
5 计量性能要求	(2)
5.1 示值误差	(2)
5.2 年稳定性	(2)
5.3 偏差	(3)
5.4 准确度等级	(3)
5.5 电容器损耗因数	(4)
6 通用技术要求	(4)
7 计量器具控制	(4)
7.1 检定条件	(4)
7.2 计量器具及主要配套设备的技术条件	(5)
7.3 检定项目	(6)
7.4 检定方法	(6)
7.5 检定结果的处理	(8)
7.6 检定周期	(8)
附录 A 标准电容器频率特性的测量方法	(9)
附录 B 测量 10 μ F 以上标准电容器需注意的问题	(10)
附录 C 检定原始记录格式	(12)
附录 D 检定证书/检定结果通知书内页格式 (第 2 页)	(14)
附录 E 检定证书/检定结果通知书检定结果页式样 (第 3 页)	(15)

引 言

本规程依据 JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》和 JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》编制。

本规程是对 JJG 183—1992《标准电容器》的修订。与 JJG 183—1992 相比，除编辑性修改外，本规程主要技术变化如下：

- 增加按等别划分标准电容器准确度等级；
- 删除某些不必要的检定项目，如温度系数、绝缘电阻等；
- 电容器检定频率范围扩展至 1 MHz。

本规程的历次版本发布情况为：

- JJG 183—1978；
- JJG 183—1992。

标准电容器检定规程

1 范围

本规程适用于电容范围 0.001 pF~10 mF、频率范围 20 Hz~1 MHz 的标准电容器的首次检定、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：

JJF 1023—1991 常用电学计量名词术语（试行）

GB 9090—1988 标准电容器

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 电容 capacitance

两导体所带电荷为等量异号时，电荷的量值与该两导体间电位差的比值。在国际单位制 SI 中，电容的单位是法拉，F。

注：

1. 电容的大小，既与两电极的几何形状、尺寸和相互位置有关，也与其间的电介质的电容率有关。

2. 工程上经常使用的电容单位有微法 [拉] μF 或皮法 [拉] pF。

3.2 电容器损耗因数 dissipation factor for capacitors

电容器损耗因数即电容器的损耗角正切 $\tan\delta$ 。在交流电场中，电容器损耗功率与其贮存功率的比值为损耗因数，用来判断电容器及介质的品质。

4 概述

标准电容器是检定各等级电容计量器具的实物量具。根据介质材料的不同，分为气体介质和固体介质标准电容器，常用的气体介质有空气、氮气、氩气等，固体介质有石英、云母，陶瓷、有机介质材料等；根据测量引出端的不同，分为单端口同轴、三端、四端对和五端标准电容器。

标准电容器的结构分为同轴型、平板型、卷绕型和多层型。常用的同轴型和平板型电容器示意图如图 1 所示。其中：图 1 (a) 中， l 是电极长度， d_1 和 d_2 是内外电极的直径；图 1 (b) 中， d 是极板间距离。