



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1503—2015

电容薄膜真空计校准规范

Calibration Specification for Capacitance Diaphragm Vacuum Gauges

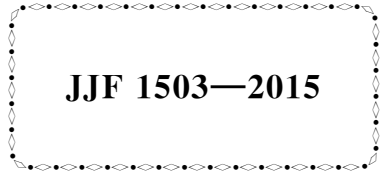
2015-01-30 发布

2015-04-30 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

电容薄膜真空计校准规范

Calibration Specification for
Capacitance Diaphragm Vacuum Gauges



JJF 1503—2015

归口单位：全国压力计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

参加起草单位：上海市计量测试技术研究院

上海振太仪表有限公司

浙江省计量科学研究院

本规范委托全国压力计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

于红燕（中国计量科学研究院）

王金库（中国计量科学研究院）

参加起草人：

许 红（上海市计量测试技术研究院）

丁基敏（上海振太仪表有限公司）

陈宇航（浙江省计量科学研究院）

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)
5 计量特性	(3)
5.1 修正因子	(3)
5.2 零位变化量	(3)
6 校准条件	(3)
6.1 环境条件	(3)
6.2 测量标准及其他设备	(3)
7 校准项目和校准方法	(4)
7.1 校准项目	(4)
7.2 校准方法	(4)
8 校准结果表达	(7)
9 复校时间间隔	(8)
附录 A 电容薄膜真空计校准记录格式	(9)
附录 B 校准证书（内页）格式	(10)
附录 C 电容薄膜真空计修正因子测量结果的不确定度评定方法	(11)
附录 D 热流逸效应下电容薄膜真空计修正因子的温度修正	(15)

引 言

JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1059-1《测量不确定度评定与表示》和 GB/T 3163—2007《真空技术术语》共同构成本规范制定的基础性系列规范。

本校准规范参照 ISO/TS 3567: 2011 (E)《真空计——与标准真空计直接比对的校准》(Vacuum gauge—Calibration by direct comparison with a reference gauge)、ISO/TS 27893: 2009 (E)《真空技术——真空计——与标准真空计直接比对校准结果的不确定度评定》(Vacuum technology—Vacuum gauge—Evaluation of the uncertainties of results of calibrations by direct comparison with a reference gauge) 和《真空技术手册》(Handbook of Vacuum Technology) 中第 13 章全压真空计 (Total Pressure Vacuum Gauge) 和第 15 章校准和标准 (Calibrations and Standards) 进行制定, 采用了其中的基本原则, 对具体方法和技术指标进行了细化、补充和修改。

本规范为首次制定。

电容薄膜真空计校准规范

1 范围

本规范适用于测量范围在 0.1 Pa~133 kPa 的电容薄膜真空计的校准，其中包括绝压电容薄膜真空计和差压电容薄膜真空计。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1001—2011 通用计量术语及定义

JJF 1008—2008 压力计量名词术语及定义

GB/T 3163—2007 真空技术术语

GB/T 3164—2007 真空技术 图形符号

ISO/TS 3567: 2011 (E) 真空计——与标准真空计直接比对的校准 (Vacuum gauge—Calibration by direct comparison with a reference gauge)

ISO/TS 27893: 2009 (E) 真空技术——真空计——与标准真空计直接比对校准结果的不确定度评定 (Vacuum technology—Vacuum gauge—Evaluation of the uncertainties of results of calibrations by direct comparison with a reference gauge)

《真空技术手册》(Handbook of Vacuum Technology) 第 15 章校准和标准 (Calibrations and Standards)

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

3 术语和计量单位

3.1 术语

3.1.1 真空计 (vacuum gauge) [GB/T 3163—2007 定义 4.1.2]

测量低于大气压力的气体或蒸汽压力的一种仪器。

3.1.2 电容薄膜真空计 (capacitance diaphragm vacuum gauge)

利用膜片受到压差产生位移，造成膜片与固定电极之间的电容量发生变化，通过测量这种电容量变化来测量压力的真空计。

3.1.3 校准室 (calibration chamber)

向标准真空计和需校准仪器提供共同真空介质的真空室。

3.1.4 本底压力 (base pressure) [ISO 3567: 2011 (E) 定义 3.17]

在校准气体进入校准室之前，或校准后进气阀关断若干时间后，校准室内的压力。

注：本底压力不要与残余压力 (residual pressure) 混淆，后者是指校准室内所能达到的最低压力，通常要烘烤除气或经长时间抽气的结果。本底压力可高于但不可低于残余压力。