



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1586—2016

主动活塞式流量标准装置校准规范

Calibration Specification for Active Piston Provers

2016-11-25 发布

2017-02-25 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

主动活塞式流量标准装置

校准规范

Calibration Specification for

Active Piston Provers



JJF 1586—2016

归口单位：全国流量容量计量技术委员会

主要起草单位：重庆市计量质量检测研究院

北京市计量检测科学研究院

浙江省计量科学研究院

参加起草单位：中国计量科学研究院

重庆三协益新仪器仪表有限公司

杭州天马计量科技有限公司

本规范委托全国流量容量计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

廖 新（重庆市计量质量检测研究院）

杨有涛（北京市计量检测科学研究院）

沈文新（浙江省计量科学研究院）

参加起草人：

崔骊水（中国计量科学研究院）

赵万星（重庆市计量质量检测研究院）

李绍谷（重庆三协益新仪器仪表有限公司）

马小平（杭州天马计量科技有限公司）

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 工作原理	(2)
4.2 用途	(2)
4.3 主体结构	(2)
4.4 配套设备	(3)
5 计量特性	(3)
5.1 流量范围	(3)
5.2 测量不确定度	(3)
5.3 测温、测压仪表	(3)
5.4 计时器	(3)
5.5 光栅尺	(3)
5.6 旋转编码器	(3)
5.7 滚珠丝杠	(4)
6 校准条件	(4)
6.1 标准器	(4)
6.2 环境条件	(4)
6.3 介质	(4)
7 校准项目和校准方法	(4)
7.1 校准项目	(4)
7.2 校准方法	(5)
8 校准结果的表达	(13)
9 复校时间间隔	(13)
附录 A 测量不确定度评定示例	(14)
附录 B 温度线膨胀系数表	(24)
附录 C 光栅尺或旋转编码器的校准	(25)
附录 D 校准记录的参考格式	(27)
附录 E 校准证书的(内页)参考格式	(31)

引 言

本规范按照 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》要求，参照了国际建议 OIML R119：1996《用于测量非水液体的活塞装置 体积管》（Pipe provers for testing measuring systems for liquids other than water）和 JJG 209—2010《体积管》，并结合我国气体和液体活塞式流量标准装置的生产、使用和校准现状编制而成。

主动活塞式流量标准装置也称电驱动活塞式流量标准装置，是近年快速发展起来的一种新型流量标准装置，适用于常压条件下中小和微小的气体和液体流量仪表的校准、检定和测试。

本规范规定了术语、计量特性、校准条件、校准项目、校准方法以及校准结果表达等内容。

本规范所用术语，除在本规范中定义的外，均采用 JJF 1001《通用计量术语及定义》和 JJF 1004《流量计量名词术语及定义》定义的术语。

本规范参照 JJG 209—2010《体积管》规定的检定周期及本规范编制过程中所做的实验与调查，建议新制造活塞装置的复校周期为 1 年，其余为 3 年。

水表检定装置使用的活塞式流量标准装置检定依据是 JJG 1113—2015《水表检定装置》。

本规范为首次发布。

主动活塞式流量标准装置校准规范

1 范围

本规范适用于主动活塞式气体或液体流量标准装置（简称活塞装置）的校准。

2 引用文件

JJF 1001 通用计量术语及定义

JJF 1004 流量计量名词术语及定义

JJG 209—2010 体积管

JJG 259—2005 标准金属量器

OIML R119: 1996 用于测量非水液体的活塞装置 体积管 (Pipe provers for testing measuring systems for liquids other than water)

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

引用文件中相关术语适用于本规范。

3.1.1 活塞 piston

在电机驱动下沿缸体轴线运动的圆盘形或圆柱形金属机件。

3.1.2 缸体 cylinder

与活塞形成封闭空间，活塞在其中进行直线往复运动，横截面为圆形的圆筒形金属机件。

3.1.3 有效容积 effective volume

活塞起始运动至极限位置之间的几何容积，该几何容积的大小为具有恒定横截面的缸体截面积与圆盘形活塞位移之积或圆柱形活塞截面积与其位移之积。

3.1.4 最大容积 maximum volume

活塞最大位移相对应的几何容积。

3.1.5 最小测量容积 minimum measurement volume

满足活塞装置使用准确度要求的排出或吸入的最小流体体积。

3.1.6 标准容积 standard volume

在标准状态下（20℃，101.325 kPa）的容积。

3.1.7 启动时间 start-up time

活塞从静止状态开始运动至达到恒速时的时间。

3.1.8 活塞系数 piston coefficient