



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 558—2006

饮 用 量 器

Measure for Drinking

2006—12—08 发布

2007—06—08 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

饮用量器检定规程

Verification Regulation of
Measure for Drinking

JJG 558—2006
代替 JJG 558—1988

本规程经国家质量监督检验检疫总局于 2006 年 12 月 8 日批准，并自 2007 年 6 月 8 日起施行。

归口单位：全国流量容量计量技术委员会

起草单位：上海市计量测试技术研究院

本规程委托全国流量容量计量技术委员会负责解释

本规程起草人：

谢军燕 （上海市计量测试技术研究院）

张红亚 （上海市计量测试技术研究院）

目 录

1 范围·····	(1)
2 引用文献·····	(1)
3 术语和计量单位·····	(1)
4 概述·····	(1)
4.1 用途·····	(1)
4.2 分类·····	(1)
5 计量性能要求·····	(2)
6 通用技术要求·····	(2)
6.1 材质与理化性能·····	(2)
6.2 外观·····	(2)
7 计量器具控制·····	(3)
7.1 首次检定、使用中检验·····	(4)
7.2 检定条件·····	(4)
7.3 检定项目·····	(4)
7.4 检定方法·····	(5)
7.5 检定结果的处理·····	(7)
附录 A 容量比较法检定记录 ·····	(8)

饮用量器检定规程

1 范围

本规程适用于饮用量器的定型鉴定、首次检定和使用中检验。

2 引用文献

本规程引用下列文献：

JJF 1015—2002 计量器具型式评价和型式批准通用规范

JJF 1016—2002 计量器具型式评价大纲编写导则

GB/T 15726—1995 玻璃仪器内应力检验方法——偏振光测量法

国际建议 OIML R29 Capacity Serving Measures (工作量器)

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 术语和计量单位

3.1 饮用量器

带有刻度线和计量数字的杯子。单位：mL 或 L。

4 概述

4.1 用途

饮用量器一般用于零售散装啤酒等酒类及各种饮料。

4.2 分类

量器一般可分为量出式和量入式。如果该量器可重复使用则为量出式，如果是一次性使用则为量入式。

量器的标称容量一般可分为 0.02, 0.025, 0.03, 0.04, 0.05, 0.1, 0.15, 0.2, 0.25, 0.3, 0.4, 0.5, 1, 1.25, 1.5, 2, 3, 4 和 5L。其常见的形状见图 1。



图 1 饮用量器

5 计量性能要求

量器在标准温度 20℃ 时的容量允差应符合表 1 的要求，且不允许故意利用最大允许误差。

表 1 容量允差

标称容量/L	允许误差/(%)
0.02	±4
0.025	
0.03	
0.04	
0.05	
0.10	±3
0.15	
0.2	
0.25	
0.3	
0.4	±2
0.5	
1.0	
1.25	
1.5	
2	±2
3	
4	
5	

6 通用技术要求

6.1 材质与理化性能

6.1.1 量器中可重复使用的量器采用玻璃或其他刚性材料制成；一次性使用的量器可采用合成材料或纸制成。

6.1.2 玻璃制成的量器必须经过良好的退火处理，其内应力 $\leq 120\text{nm/cm}$ 光程差。

6.1.3 量器应具有良好的急热急冷性能，将量器加温至 100℃ 时，应不发生爆裂；在降温的过程中，在温差不小于 70℃ 的情况下量器也不应发生爆裂。

6.2 外观

6.2.1 量器的口部、底部、内壁和外表面应平整光滑；量器的标线和量的数值应清晰、完整、耐久。

6.2.2 容量大于 0.5L 的量器应有手柄和倾出口。

6.2.3 量器外侧应刻有一条全量标线或半量和全量两条标线；容量小于 0.1L 的量器，其标线必须是围线。

6.2.4 标线应平直、均匀，且与底面相平行。标线的长度应大于 15mm，宽度应不大于 0.5mm。量的数值应位于标线右面；如是围线，量的数值应位于标线的上面。

6.2.5 盛装无泡沫液体的量器，最高标线离口端的距离至少为 10mm。

6.2.6 盛装啤酒和起泡沫液体的量器，最高标线离口端的距离至少为 20mm。

6.2.7 量器应具有下列各项标记：

1) 制造厂或商标

2) 量器符号：

(a) 量入式：In

(b) 量出式：Ex

3) 标称容量单位：mL 或 L

6.2.8 在正常使用条件下，各标记应清楚可见、涂抹不掉。

6.2.9 弯月面观察方法

弯月面是指量器内的液体与空气之间的界面。

弯月面的最低点应与刻线上缘的水平面相切，观察者的视线应与刻线上缘在同一水平面（见图 2）。适当调整光线可以使弯月面暗淡且轮廓清晰，为此，应衬以白色背景并遮去杂光。例如，可在被检量器定位液面以下不大于 1mm 处放置一条黑色纸带或用一段切开的黑色橡皮管套在量器的管壁上。当量器的刻线为环线时，视线应处于刻线上缘前后部分重合的位置上，可以避免视差。但应注意，眼睛与刻线的上缘应在同一水平面内方可读数。



图 2 弯月面相切图

7 计量器具控制

计量器具控制包括饮用量器的首次检定和使用中检验。

7.1 首次检定、使用中检验

7.1.1 首次检定、使用中检验的计量性能见检定项目一览表（详见表3）。

7.2 检定条件

7.2.1 环境条件：一般在常温常压下。

7.2.2 检定介质：自来水。

7.2.3 检定设备：见表2。

表2 检定设备

仪器名称	测量范围	技 术 要 求	备 注
标准玻璃量器或量瓶	(0.02~5) L	准确度为被检量器容量 允差的 1/3 至 1/5	
偏光应力仪	定量测定	优于 3nm	
秒表	——	分辨力 0.2s	
游标卡尺	(0~125) mm	分度值 0.05mm	
附属设备	烘箱、检定架、水平台、三通活塞、读数放大镜、乳胶管、弯管等。		

7.3 检定项目

见表3。

表3 检定项目一览表

检定项目	定型鉴定	首次检定	使用中检验
外观	+	+	+
应力	+	+	-
容量	+	+	+
急热急冷	+	+	-
注：“+”表示应检项目，“-”表示可不检项目。			

7.3.1 外观检查

量器的外观应符合 6.2.1~6.2.8 的要求。

7.3.2 应力检验

按照 GB/T15726—1995《玻璃仪器内应力检验方法——偏振光测量法》的规定对饮用量器进行应力检验，检验结果应符合 6.1.2 的要求。

7.3.3 急热急冷检验

量器的急热急冷应符合 6.1.3 的要求。

7.3.4 容量检定

量器的容量允差应符合表1的规定。

7.4 检定方法

7.4.1 外观的检查

采用目测的方法,也可使用放大镜、游标卡尺等工具进行外观检查。

7.4.2 应力的检验

7.4.2.1 调整应力仪零点:置入 1/4 波片时,视场应最暗;全波片置入时视场应为紫红色。

7.4.2.2 将被检量器放入视场使被检量器的轴线与偏振平面成 45°,这时量器的壁上将出现亮暗不同的区域,选取最亮处为最大应力点。

7.4.2.3 转动检偏镜直至壁上暗区会聚刚好完全取代亮区为止,读取检偏镜旋转角度,将被检量器沿轴线轻微转动,若暗区会聚亮暗稳定,则两层玻璃壁厚为其光程长度。

7.4.2.4 若暗区会聚处亮暗变化不定,则在附近找一参考区,该区域光程差值较小或恒定或两者兼备。这时先按 7.4.2.3 条测出参考区光程差值,然后稍倾斜使光通过一层参考区和一层待测区壁厚,得出光程差数值减去 1/2 参考区光程差,即为被检量器所测部位单层壁的光程差。

7.4.2.5 光程差的计算

测量结果按下式计算:

$$\delta = \frac{f\phi}{d} \quad (1)$$

式中: δ ——单位厚度的光程差, nm/cm;

ϕ ——检偏镜旋转角度, (°);

f ——转换系数,其值为 $\lambda/180$ (λ 为波长),当采用白光光源有效波长为 565nm 时, $f=3.14\text{nm}/(^\circ)$;

d ——光通过量器被测部位的总厚度, cm。

7.4.2.6 应力计算

量器的残余内应力按下式进行计算:

$$\sigma = \delta/K \quad (2)$$

式中: σ ——被测量器的内应力, nm/cm;

δ ——光程差, nm/cm;

K ——玻璃应力光学系数。

7.4.3 急热急冷的检验

将量器放入烘箱逐步加热至 100℃,保持 5min,观察量器是否爆裂;如果没有发生爆裂,则将其取出再放入 30℃ 的水中也应不发生爆裂。

7.4.4 容量的检定

量器的容量检定采用容量比较法。

容量比较法是将标准玻璃量器(或量瓶)的容量与被检量器的容量进行比较,比较的结果应符合表 1 中容量允差的要求。

7.4.4.1 采用标准玻璃量器检定的步骤如下:

1) 将清洗干净的标准玻璃量器固定在检定架上(如图 3),然后充满水。

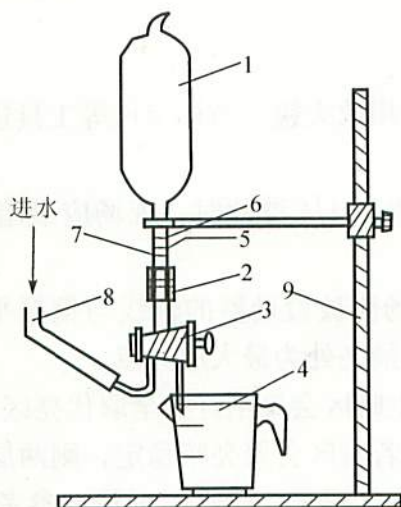


图3 标准玻璃量器检定装置

1—标准玻璃量器；2—乳胶管；3—三通活塞；4—被检量器；5—标称容量刻线；
6—上允差线；7—下允差线；8—进水弯管；9—检定架

2) 将清洗干净的被检量器充水至最高标线，再将水排出并倒置倾斜约 45° ，等待 10s。

3) 将被检量器置于与标准玻璃量器相连的三通活塞下面，使活塞下面的流液嘴紧靠被检器的内壁（见图2）。开启活塞，将标准玻璃量器内的水按规定流出时间注入被检量器内。当被检量器的液面达到标线时，关闭活塞，观察标准玻璃量器的液面是否在其上下允差线范围之内。若超出其上下允差线，该被检量器为不合格。

7.4.4.2 采用量瓶检定的步骤如下：

1) 先将量瓶充水至标线，然后将水倒完并倒置倾斜约 45° ，等待 30s，使量瓶内壁均匀润湿，并将其放置在水平台上（见图4）。

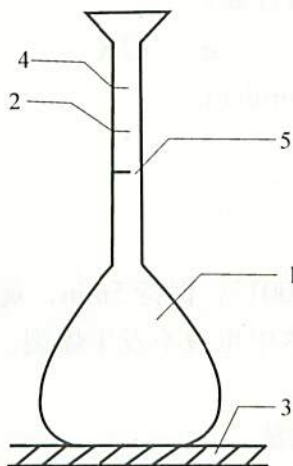


图4 量瓶检定装置

1—量瓶；2—标称容量刻线；3—水平台；4—上允差线；5—下允差线

2) 将被检量器充水至最高标线, 再将被检量器内的水倒入量瓶内并等待 10s, 观察量瓶的液面是否在其上下允差线范围之内。若超出其上下允差线, 该被检量器为不合格。

注: 量瓶为量出式, 向被检量器和量瓶注水时, 应防止产生气泡。

若被检量器为量出式则完全按照以上步骤; 若为量入式则无需进行润湿, 应保持干燥与标准玻璃量器进行容量比较。

7.5 检定结果的处理

按本规程的规定和要求, 检定合格的量器, 发给检定证书或贴合格印; 经检定不合格的量器不准使用。

序号	量器名称	量器规格	量器容量	量器精度	量器

日 月 年 至 月 日 月 日 年

市质量技术监督局

局长

副局长

附录 A

容量比较法检定记录

仪器名称_____

证书编号_____

型号规格_____

基标准装置_____

送检单位_____

检定依据_____

实验室温度_____

检定时水温_____

1. 外观检查记录_____

2. 容量比较法检定记录

器 号	标称容量/mL	检定点/mL	允差线容量/mL	结 果

3. 检定结果与处理记录

该计量器具作_____使用；有效期至_____年____月____日。

检定员_____

检定日期_____年____月____日

核验员_____

中华人民共和国
国家计量检定规程
饮用量器
JJG 558—2006
国家质量监督检验检疫总局发布

*

中国计量出版社出版
北京和平里西街甲2号
邮政编码 100013
电话 (010)64275360
<http://www.zgjl.com.cn>
北京市迪鑫印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行
版权所有 不得翻印

*

880 mm×1230 mm 16开本 印张0.75 字数12千字
2007年2月第1版 2007年2月第1次印刷
印数1—1 000
统一书号 155026—2219 定价: 16.00元