



新疆维吾尔自治区地方计量检定规程

JJG (新) 34-2024

净含量标准器

Standard Capacity Measures (glass) for Net Quantity

2024-12-31 发布

2025-6-30 实施

新疆维吾尔自治区市场监督管理局 发布

净含量标准器检定规程

Standard Capacity Measures (glass)

for Net Quantity

JJG(新)34—2024

归口单位：新疆维吾尔自治区市场监督管理局

主要起草单位：新疆维吾尔自治区计量测试研究院

克孜勒苏柯尔克孜自治州质量与计量检验检测中心

参加起草单位：伊犁州检验检测认证研究院

新疆维吾尔自治区市场监督审核评价中心

克孜勒苏柯尔克孜自治州质量与计量检验检测中心

新疆维吾尔自治区气象技术装备保障中心

本规程委托自治区法制计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

蔡 勤（新疆维吾尔自治区计量测试研究院）

刘敦利（新疆维吾尔自治区计量测试研究院）

张 洁（克孜勒苏柯尔克孜自治州质量与计量检验检测中心）

参加起草人：

任万杰（伊犁州检验检测认证研究院）

杨艳霞（新疆维吾尔自治区市场监督管理评价中心）

刘鹏德（克孜勒苏柯尔克孜自治州质量与计量检验检测中心）

陈 禹（新疆维吾尔自治区气象技术装备保障中心）

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	(1)
4 概述	(2)
4.1 净含量标准器用途	(2)
4.2 净含量标准器的型式、结构及标称容量	(2)
5 计量性能要求	(2)
5.1 净含量标准器的标称容量	(2)
5.2 净含量标准器的正负标线容量	(2)
6 通用技术要求	(3)
6.1 外观	(3)
6.2 洁净度要求	(4)
6.3 弯液面调节	(4)
7 计量器具控制	(4)
7.1 检定条件	(4)
7.2 检定项目	(5)
7.3 检定方法	(5)
8 检定周期	(6)
8.1 检定结果处理	(6)
8.2 检定周期	(6)
附录 A 检定始记录格式	(7)
附录 B 检定证书内页参考格式	(8)
附录 C $K(t)$ 值表	(9)

引 言

本规程依据 JJF 1002-2010《国家计量检定规程编写规则》，并参照 JJG 20《标准玻璃量器》、GB/T 12810-2021《实验室玻璃仪器 玻璃量器的容量检定和使用方法》的内容制定。

本规程为首次制定。

净含量标准器检定规程

1 范围

本规程适用于容量范围在（5~2000）mL 的净含量标准器的首次检定、后续检定和使用中检查。

2 引用文件

本规程引用下列文件：

JJG 20 标准玻璃量器

JJF 1009 容量计量术语及定义

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 12810 实验室玻璃仪器 玻璃量器的容量检定和使用方法

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用本规程；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 术语

3.1.1 净含量 Net Quantity

定量包装商品除去包装容器和其他包装材料后内装商品的量。

3.1.2 净含量标准器 Standard Capacity Measures (glass) for Net Quantity

容量为（5~2000）mL专用量瓶，带有内径约（1~3）cm的细颈，颈上有刻度读数。

3.1.3 标准参考温度 standard reference temperature

净含量标准器在量入其标称容量时的温度，应为 20℃。

3.2 计量单位

3.2.1 容量单位：毫升，符号 mL；升，符号 L

3.2.2 温度单位：摄氏度，符号 ℃；

3.2.3 时间单位：秒，符号 s；

4 概述

4.1 净含量标准器用途

净含量标准器主要用于流动性好、不挂壁，且标准净含量为（5~2000）mL的液态商品（如饮用水、白酒）等定量包装商品净含量的计量监督检验和仲裁检验。

4.2 净含量标准器的型式、结构及标称容量

净含量标准器按其型式分为量入式和量出式两种，按其准确度不同分为E₁级和E₂级。标称容量见表1，结构如图1。

表 1 净含量标准器标称容量

名称	标称容量/mL
净含量标准器	5、10、50、100、120、150、200、250、300、310、330、355、450、500、640、750、800、1000、1500、2000

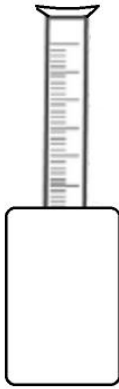


图1 净含量标准器的结构图

5 计量性能要求

5.1 净含量标准器的标称容量

各标称容量的标称容量见表 2 和表 3，最大允许误差应为被检器具最大允差的 1/3 至 1/5。

5.2 净含量标准器的正负标线容量

正负标线容量的最大允许误差与标称容量的最大允许误差保持一致，见表 2、表 3。

表2 净含量标准器计量性能要求(E₁级)

标称容量 (mL)	最大允许误差 (mL)	标称容量 (mL)	最大允许误差 (mL)	标称容量 (mL)	最大允许误差 (mL)
--------------	----------------	--------------	----------------	--------------	----------------

5	± 0.020	250	± 0.10	640	± 0.22
10	± 0.020	300	± 0.12	750	± 0.22
50	± 0.050	310	± 0.12	800	± 0.22
100	± 0.060	330	± 0.12	1000	± 0.22
120	± 0.080	355	± 0.12	1500	± 0.27
150	± 0.080	450	± 0.12	2000	± 0.33
200	± 0.090	500	± 0.15	/	/

表3 净含量标准器计量性能要求(E₂级)

标称容量 (mL)	最大允许误差 (mL)	标称容量 (mL)	最大允许误差 (mL)	标称容量 (mL)	最大允许误差 (mL)
5	± 0.050	250	± 0.30	640	± 0.80
10	± 0.060	300	± 0.30	750	± 0.80
50	± 0.120	310	± 0.40	800	± 0.80
100	± 0.200	330	± 0.40	1000	± 0.80
120	± 0.220	355	± 0.40	1500	± 1.00
150	± 0.250	450	± 0.40	2000	± 1.20
200	± 0.300	500	± 0.50	/	/

6 通用技术要求

6.1 外观

6.1.1 净含量标准器不允许有影响读数、强度等缺陷，具体要求应符合现行国家标准。

6.1.2 分度线与量的数值应清晰、完整、耐久，具体要求应符合现行国家标准。

6.1.3 标记

净含量标准器主体上应具有下列标记：

- a) 标称容量的数字（在分度线上标志数字的量器除外）；
- b) 容量单位：“mL”或“cm³”；

6.1.4 结构

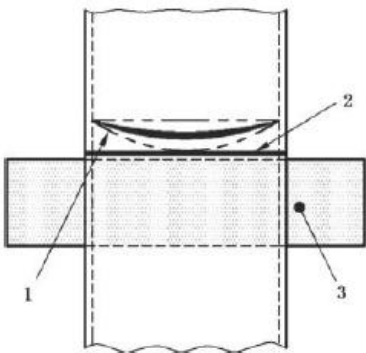
净含量标准器通常采用钠钙玻璃或硼硅玻璃制成。净含量标准器的口应与其轴线相垂直，口边要平整光滑，不得有粗糙处及未经熔光的缺口。大于25mL（包括25mL）的空净含量标准器放置在与水平面成15°的斜面上时，不应倾倒；小于25mL的空净含量标准器，放置在与水平面成10°的斜面上时，不应倾倒。

6.2 洁净度要求

通过注液和排液来确定净含量标准器是否完全干净，可借助放大镜进行观察。要求净含量标准器能够形成良好的弯液面，并且弯液面在上升或下降过程中都不改变形状（即在液面边缘不起皱），同时在净含量标准器内壁上不应有残留。

6.3 弯液面调节

弯液面的调节方法：透明液体弯液面的最低点应与分度线上缘的水平面相切，操作者的视线应与分度线上边缘在同一水平面上，为使弯液面的最低点的轮廓清晰地显现，可在净含量标准器的背面衬一深色（黑色或蓝色）纸带，纸带的上缘置于弯液面的下缘约1 mm处，见图2。



其中：1——弯液面；2——分度线或环形标志线；3——深色（蓝色或黑色）纸带

图2 透明液体弯液面观察图

7 计量器具控制

计量器具控制包括：首次检定、后续检定和使用中检查。

7.1 检定条件

7.1.1 环境条件

环境温度：实验室环境温度为 $(20\pm 5)^{\circ}\text{C}$ ，且室温变化不得大于 1°C/h ；

相对湿度：30%~80%。

7.1.2 检定介质

检定介质应满足 GB/T 6682《分析实验室用水规格和实验方法》中三级水的要求。

7.1.3 检定设备

检定用设备要求见表 4。

表 4 检定用设备一览表

检定设备类别	名称	测量范围	技术要求
主标准器	电子天平	不得小于 200g	检定分度值不得小于 0.1mg
	电子天平	不得小于 1000g	检定分度值不得小于 1mg
	电子天平	不得小于 5000g	检定分度值不得小于 10mg
配套设备	电导率仪	/	不得低于 1.0 级
	温度计	(10~30)℃	MPE:±0.1℃
	温湿度记录仪 (或温湿度计)	温度: (10~30)℃	分辨力不小于 0.1℃
		湿度: (10~95)%RH	分辨力不小于 1%RH
其他设备	检定架、导流棒、滤纸、量角器等		

7.2 检定项目

检定项目见表 5。

表 5 检定项目一览表

检定项目	首次检定	后续检定	使用中检查
外观	+	+	+
容量	+	+	—

7.3 检定方法

7.3.1 外观

用目测方法检查净含量标准器的外观，应符合 6.1 的要求。

7.3.2 标称容量检定

检定用介质应提前 24h 放入实验室室内，温度与室温相差不得大于 2℃。检定前需满足洁净度要求。如若不满足，则应对净含量标准器进行清洗，方法为：先清除净含量标准器上的污染物，如用毛刷刷，或清水摇动（必要时可加入滤纸碎片）或油类可选用适当的溶剂去除，然后注入低泡沫洗涤液并用力摇晃，用自来水冲洗，直至洗涤液全部冲净，然后再用蒸馏水或去离子水洗三次。

采用衡量法对净含量标准器容量进行检定。将温度计置于纯水中，待温度计读数稳定后，读取纯水温度，精确到 0.1℃。净含量标准器放在电子天平上置零，将纯水引至标称容量刻度线附近，使用长颈吸管调整液面使弯月面的最低点与标称容量刻度线

上边缘的水平面相切, 称的纯水质量 M , 净含量标准器在标准温度 20°C 时瓶体容量按照式 (1) 计算:

$$V_{20i} = \frac{M(\rho_B - \rho_a)}{\rho_B(\rho_w - \rho_a)} [1 + \beta(20 - t)] \quad (1)$$

式中: V_{20i} —测量的 20°C 时净含量标准器实际容量, mL;

M —被校净含量标准器所容纳水的质量, g;

ρ_B —标准砝码材料密度, g/cm^3 ;

ρ_a —实验室内的空气密度, g/cm^3 ;

ρ_w — $t^{\circ}\text{C}$ 时的水密度, g/cm^3 ;

β —被校净含量标准器的体胀系数, $^{\circ}\text{C}^{-1}$;

t —检定时水的温度, $^{\circ}\text{C}$ 。

若引入检定时纯水温度所对应的常数 $K(t)$, 则也可以按照式 (2) 计算每次测量的容量值:

$$V_{20i} = M \cdot K(t) \quad (2)$$

式中: $K(t) = \frac{(\rho_B - \rho_a)}{\rho_B(\rho_w - \rho_a)} [1 + \beta(20 - t)]$, cm^3/g , 其值见附录 A。

7.3.4 正标线的检定方法

按 7.3.3 进行, 所测容积为最高刻度线至标称容量线间的容积。

7.3.5 负标线的检定方法

按 7.3.3 进行, 所测容积为最低刻度线至标称容量线间的容积。

8 检定周期

8.1 检定结果处理

检定结果满足本规程要求的发给检定证书, 不能满足本规程要求的发给检定结果通知书, 并指出不合格项目。

8.2 检定周期

净含量标准器的检定周期一般不超过 3 年。

附录 A

检定始记录格式

送检单位: _____ 制造商: _____

器具名称: _____ 型号规格: _____ 出厂编号: _____

检定依据技术文件: _____ 检定地点: _____

环境温度: _____ °C 环境湿度: _____ %RH 检定日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

使用计量标准及计量标准器:

类别	名称及编号	测量范围	最大允许 误差	证书号	有效期
计量标准					
计量标准器 及配套设备					

1、通用技术要求

项 目	外 观
结 论	

2、容量检定

标称值	纯水温度	$K(t)$ 值	纯水质量	实际容量	容量误差	允差误差

检 定 员:

核 验 员:

结 论:

附录 B

检定证书内页参考格式

序号	检定项目	技术要求	检定结果
1	外观		
2	容量		

附录 C

附录 C. 1

$K(t)$ 值表

(钠钙玻璃膨胀系数 $25 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$)

水温/ $^{\circ}\text{C}$	$K(t)$ (cm^3/g)	水温/ $^{\circ}\text{C}$	$K(t)$ (cm^3/g)	水温/ $^{\circ}\text{C}$	$K(t)$ (cm^3/g)
15.0	1.00208	18.4	1.00257	21.8	1.00319
15.1	1.00209	18.5	1.00258	21.9	1.00321
15.2	1.00210	18.6	1.00260	22.0	1.00323
15.3	1.00211	18.7	1.00262	22.1	1.00325
15.4	1.00213	18.8	1.00263	22.2	1.00327
15.5	1.00214	18.9	1.00265	22.3	1.00329
15.6	1.00215	19.0	1.00267	22.4	1.00331
15.7	1.00217	19.1	1.00268	22.5	1.00333
15.8	1.00218	19.2	1.00270	22.6	1.00335
15.9	1.00219	19.3	1.00272	22.7	1.00337
16.0	1.00221	19.4	1.00274	22.8	1.00339
16.1	1.00222	19.5	1.00276	22.9	1.00341
16.2	1.00223	19.6	1.00277	23.0	1.00344
16.3	1.00225	19.7	1.00279	23.1	1.00346
16.4	1.00226	19.8	1.00281	23.2	1.00348
16.5	1.00228	19.9	1.00283	23.3	1.00350
16.6	1.00229	20.0	1.00285	23.4	1.00352
16.7	1.00230	20.1	1.00287	23.5	1.00354
16.8	1.00232	20.2	1.00289	23.6	1.00356
16.9	1.00233	20.3	1.00291	23.7	1.00359
17.0	1.00235	20.4	1.00292	23.8	1.00361
17.1	1.00236	20.5	1.00294	23.9	1.00363
17.2	1.00238	20.6	1.00296	24.0	1.00366
17.3	1.00239	20.7	1.00298	24.1	1.00368
17.4	1.00241	20.8	1.00300	24.2	1.00370
17.5	1.00242	20.9	1.00302	24.3	1.00372
17.6	1.00244	21.0	1.00304	24.4	1.00374
17.7	1.00246	21.1	1.00306	24.5	1.00376
17.8	1.00247	21.2	1.00308	24.6	1.00379
17.9	1.00249	21.3	1.00310	24.7	1.00381
18.0	1.00251	21.4	1.00312	24.8	1.00383
18.1	1.00252	21.5	1.00314	24.9	1.00386
18.2	1.00254	21.6	1.00315	25.0	1.00389
18.3	1.00255	21.7	1.00317		

附录 C. 2

$K(t)$ 值表

(硼硅玻璃膨胀系数 $10\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$)

水温/ $^{\circ}\text{C}$	$K(t)$ (cm^3/g)	水温/ $^{\circ}\text{C}$	$K(t)$ (cm^3/g)	水温/ $^{\circ}\text{C}$	$K(t)$ (cm^3/g)
15.0	1.00200	18.4	1.00254	21.8	1.00322
15.1	1.00201	18.5	1.00256	21.9	1.00324
15.2	1.00203	18.6	1.00258	22.0	1.00327
15.3	1.00204	18.7	1.00260	22.1	1.00329
15.4	1.00206	18.8	1.00262	22.2	1.00331
15.5	1.00207	18.9	1.00264	22.3	1.00333
15.6	1.00209	19.0	1.00266	22.4	1.00335
15.7	1.00210	19.1	1.00267	22.5	1.00337
15.8	1.00212	19.2	1.00269	22.6	1.00339
15.9	1.00213	19.3	1.00271	22.7	1.00341
16.0	1.00215	19.4	1.00273	22.8	1.00343
16.1	1.00216	19.5	1.00275	22.9	1.00346
16.2	1.00218	19.6	1.00277	23.0	1.00349
16.3	1.00219	19.7	1.00279	23.1	1.00351
16.4	1.00221	19.8	1.00281	23.2	1.00353
16.5	1.00222	19.9	1.00283	23.3	1.00355
16.6	1.00224	20.0	1.00285	23.4	1.00357
16.7	1.00225	20.1	1.00286	23.5	1.00359
16.8	1.00227	20.2	1.00288	23.6	1.00362
16.9	1.00229	20.3	1.00290	23.7	1.00364
17.0	1.00230	20.4	1.00292	23.8	1.00366
17.1	1.00232	20.5	1.00294	23.9	1.00369
17.2	1.00234	20.6	1.00296	24.0	1.00372
17.3	1.00235	20.7	1.00298	24.1	1.00374
17.4	1.00237	20.8	1.00300	24.2	1.00376
17.5	1.00239	20.9	1.00303	24.3	1.00378
17.6	1.00240	21.0	1.00305	24.4	1.00381
17.7	1.00242	21.1	1.00307	24.5	1.00383
17.8	1.00244	21.2	1.00309	24.6	1.00386
17.9	1.00246	21.3	1.00311	24.7	1.00388
18.0	1.00247	21.4	1.00313	24.8	1.00391
18.1	1.00249	21.5	1.00315	24.9	1.00394
18.2	1.00251	21.6	1.00317	25.0	1.00397
18.3	1.00253	21.7	1.00319		

新疆维吾尔自治区
地方计量检定规程

净含量标准器

JJG (新) 34—2024

新疆维吾尔自治区市场监督管理局发布

*

版权所有 不得翻印

*

880mm×1230mm 16 开本

2024 年 12 月第 1 版 2025 年 1 月第 1 次印刷

印数 1-100