



中华人民共和国国家标准

GB/T 12806—2011
代替 GB/T 12806—1991

实验室玻璃仪器 单标线容量瓶

Laboratory glassware—One-mark volumetric flasks

(ISO 1042:1998, NEQ)

2011-12-30 发布

2012-09-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 12806—1991《实验室玻璃仪器 单标线容量瓶》，与 GB/T 12806—1991 的主要差异是：

- 增加了术语和定义；
- 产品外观要求及检验规则。

本标准使用重新起草法参考 ISO 1042:1998《实验室玻璃仪器 单标线容量瓶》，与 ISO 1042 的一致性程度为非等效。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国玻璃仪器标准化技术委员会(SAC/TC 178)归口。

本标准起草单位：北京玻璃仪器厂、国家轻工业玻璃产品质量监督检测中心。

本标准主要起草人：吴文玲、袁春梅、梁叶。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 12806—1991。

实验室玻璃仪器 单标线容量瓶

1 范围

本标准规定了单标线容量瓶(以下简称容量瓶)的规格尺寸、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于实验室用玻璃容量瓶。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB/T 6580 玻璃耐沸腾混合碱水溶液浸蚀性的试验方法和分级

GB/T 6581 玻璃在100℃耐盐酸浸蚀性的火焰发射或原子吸收光谱测定方法

GB/T 6582 玻璃在98℃耐水性的颗粒试验方法和分级

GB/T 15726 玻璃仪器内应力检验方法

GB/T 15728 玻璃耐沸腾盐酸浸蚀性的重量试验方法和分级

GB/T 21297 实验室玻璃仪器 互换锥形磨砂接头

JJG 196 常用玻璃量器检定规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

标准温度 standard temperature

用来量入或量出其标称容积(容量)时的温度,应为20℃。

3.2

容量 capacity

在20℃时,充满到刻度线所容纳的20℃水的体积,以毫升表示。

3.3

弯液面 meniscus

待测容量的液体与空气之间的界面。

4 准确度等级和规格系列

4.1 准确度等级

分为A级和B级。

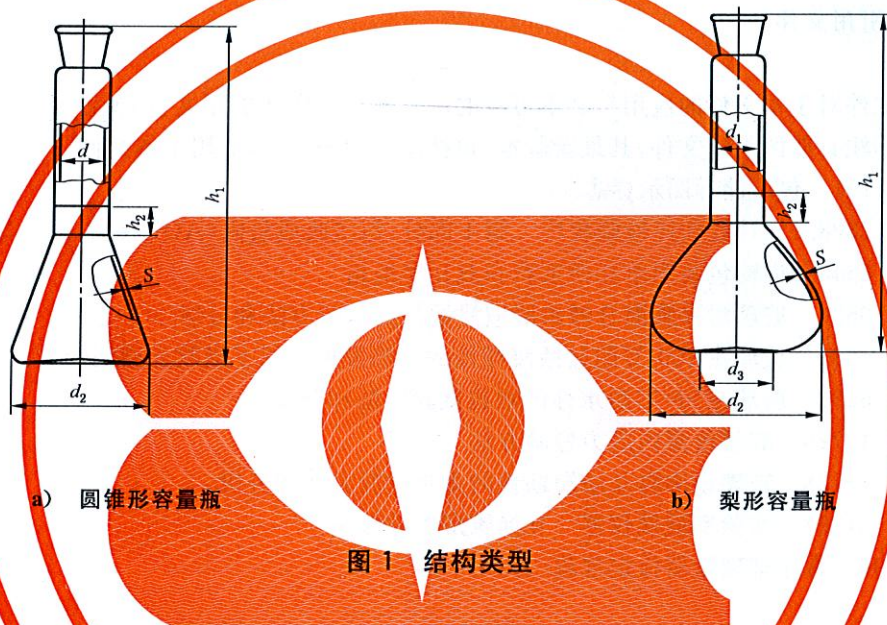
4.2 规格系列

分为 1 mL、2 mL、5 mL、10 mL、20 mL、25 mL、50 mL、100 mL、200 mL、250 mL、500 mL、1 000 mL、2 000 mL 和 5 000 mL。

5 结构类型、规格尺寸和结构设计

5.1 结构类型

结构类型见图 1。



5.2 外形和规格尺寸

5.2.1 容量瓶外形见表 1。

表 1 容量瓶外形

标称容量 mL	瓶球外形
1~2	圆锥形见图 a)
5~50	圆锥形或梨形见图 1
100~5 000	梨形见图 b)

5.2.2 容量瓶规格尺寸见表 2。

表 2 容量瓶规格尺寸

标称容量 mL	瓶颈内 径 d_1 mm	瓶身外 径 d_2 mm	瓶底外 径 d_3 mm	全高 h_1 mm	刻度线至变径 处最小距离 h_2 mm	最小 壁厚 S mm	标准口 (推荐)	
1	7 ± 1	13	13	65	5	0.7	7/11	7/16
2	7 ± 1	17	15	70	5	0.7	7/11	7/16
5	7 ± 1	22	15	70	5	0.7	7/11	7/16
10	7 ± 1	27	18	90	5	0.7	7/11	7/16
20	9 ± 1	39	18	100	5	0.7	10/13	10/19
25	9 ± 1	40	25	110	5	0.7	10/13	10/19
50	11 ± 1	50	35	140	10	0.7	12/14	12/21
100	13 ± 1	60	40	170	10	0.7	12/14	12/21
200	15.5 ± 1.5	75	50	210	10	0.8	14/15	14/23
250	15.5 ± 1.5	80	55	220	10	0.8	14/15	14/23
500	19 ± 2	100	70	260	15	0.8	19/17	19/26
1 000	23 ± 2	125	85	300	15	1.0	24/20	24/29
2 000	27.5 ± 2.5	160	110	370	15	1.2	29/22	29/32
5 000	38 ± 3	215	165	475	15	1.2	34/23	34/35

5.3 结构设计

5.3.1 外形

容量瓶的瓶身应呈梨形或圆锥形,见图 1,这样可以有一个大的底部,使容量瓶垂直立在平面而不摇晃或旋转。25 mL 或更大的空容量瓶(不具塞)放在与水平面成 10° 的斜面上不应跌倒;小于 25 mL 的容量瓶放在与水平面成 15° 的斜面上不应跌倒。

5.3.2 颈

容量瓶的颈应呈圆柱形,其轴心应与瓶底平面相垂直,不应有明显的弯曲和变形。内径或壁厚不应有明显的变化。

5.3.3 口

容量瓶口应加工成增强的凸边,适于加瓶塞。瓶口直径要足够大,以保证瓶口的密合性。瓶口应磨口,其标准口尺寸可见表 2。

5.3.4 塞

若容量瓶具塞,则应与瓶口匹配。瓶塞可以实心或空心玻璃制成,或是合适的惰性塑料材质。

5.3.5 刻度线

应低于瓶颈下部的三分之二处,并不应小于从瓶颈的直径开始改变点起所确定的最小距离。

6 技术要求

6.1 材质

应使用硼硅酸盐玻璃制造。

6.2 容量允差

容量允差见表 3。

表 3 容量瓶容量允差

单位为毫升

标 称 容 量	容量允差(A 级)	容量允差(B 级)
1	±0.010	±0.020
2	±0.010	±0.030
5	±0.020	±0.040
10	±0.020	±0.040
20	±0.03	±0.06
25	±0.03	±0.06
50	±0.05	±0.10
100	±0.10	±0.20
200	±0.15	±0.30
250	±0.15	±0.30
500	±0.25	±0.50
1 000	±0.40	±0.80
2 000	±0.60	±1.20
5 000	±1.20	±2.40

6.3 刻度线

应清晰耐久,粗细均匀,宽度不应超过 0.4 mm。位于和瓶底平行的平面,围绕整个瓶颈。

6.4 口和塞的密合性

玻璃标准口和塞应符合 GB/T 21297 的规定。

6.5 理化性能

理化性能应符合表 4 的要求。

表 4 理化性能要求

项 目		要 求
耐碱性能		A ₂ 级
耐水性能		HGB1 或 HGB2
耐酸性能	重量法	H ₁ 级
	火焰法	氧化钠析出量 $\leq 100 \mu\text{g}/\text{dm}^2$
内应力(双折射的光程差)		$\leq 100 \text{ nm}/\text{cm}$

6.6 外观要求

6.6.1 气泡

破皮气泡和薄皮气泡不应存在。直径 $\leq 0.8 \text{ mm}$ 能目测到的气泡,在 $20 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$ 的面积内不应多于3个,且每处间距大于 50 mm ,每个产品上不应多于6处;直径 $> 0.8 \text{ mm}$ 的气泡,不应超过表5的规定。

表 5 气泡的要求

规格 mL	瓶 身		瓶 颈		累计数量 个
	气泡直径 ^a mm	数 量 个	气泡直径 mm	数 量 个	
1~50	0.8~1	1	0.8~1	1	1
100~500	0.8~1.5	2	0.8~1.5	1	2
1 000~5 000	0.8~1.5	3	0.8~1.5	1	4
	1.5~3.0	1	1.5~3.0	1	

^a 直径是长与宽之和除以2。

6.6.2 结石

容量瓶上的结石不应超过表6的规定。

表 6 结石的要求

规格 mL	瓶 身		瓶 颈		累计数量 个
	结石直径 mm	数 量 个	结石直径 mm	数 量 个	
1~50	< 0.5	1	< 0.5	1	1
100~500	< 1	1	0.3~1	1	1
1 000~5 000	< 1.5	2	0.3~1	1	2

6.6.3 节瘤

容量瓶上的节瘤不应超过表 7 的规定。

表 7 节瘤的要求

规格 mL	瓶 身		瓶 颈		累计数量 个
	节瘤直径 mm	数量 个	节瘤直径 mm	数量 个	
1~50	<1	1	<1	1	1
100~500	<1.5	1	<1	1	1
1 000~5 000	<2	2	<1.5	1	2

6.6.4 条纹

不应有严重的条纹存在,必要时进行封样。

6.6.5 划伤和擦伤

6.6.5.1 不应有划伤存在。

6.6.5.2 擦伤的长度不应超过表 8 的规定。

表 8 擦伤的要求

规格 mL	单个长度 mm	累计长度 mm
1~50	5	15
100~500	10	30
1 000~5 000	20	80

6.6.6 铁锈和铁屑

不应有能目测的铁锈和铁屑存在。

6.6.7 其他缺陷

容量瓶的内、外表面不应有积水条纹,不应有影响产品强度和计量读数的缺陷存在。

7 试验方法

7.1 规格尺寸

用最小分度值为 0.02 mm 的卡尺、高度尺和测厚仪测量。

7.2 外观要求

用目测法。测量工具用最小分度值为 0.02 mm 的卡尺及 10 倍读数放大镜。

7.3 容量和准确度

按 JJG 196 规定的试验方法进行。

7.4 口和塞的密合性

将瓶内注入标称容量的水,颠倒 10 次(在倒置状态下至少停留 10 s),不应有水渗出。

7.5 理化性能

7.5.1 耐水性能

按 GB/T 6582 规定的试验方法进行。

7.5.2 耐碱性能

按 GB/T 6580 规定的试验方法进行。

7.5.3 耐酸性能

按 GB/T 6581 或 GB/T 15728 规定的试验方法进行。

7.5.4 内应力(双折射的光程差)

按 GB/T 15726 规定的试验方法进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。检验项目和要求见表 9。

表 9 检验项目和要求

检 验 项 目	标准章条编号	本标准试验方法条款	出 厂 检 验	型 式 检 验
内应力	6.5	7.5	抽检	抽检
外观要求	6.6	7.2		
规格尺寸	第 5 章	7.1		
口塞密合性	6.4	7.4		
容量和准确度	6.2	7.3	全检	全检

8.2 出厂检验

8.2.1 抽样方案

采用 GB/T 2828.1 的正常检验一次抽样方案,检验水平和接收质量限(AQL)见表 10。

表 10 检验项目、检查水平和接收质量限

检 验 项 目	检查水平(IL)	接收质量限(AQL)
内应力	S-4	1.5
外观要求	Ⅱ	4.0
规格尺寸	Ⅱ	4.0
口、塞密合性	S-4	1.5
容量和准确度	全检	全部合格

8.2.2 组批规则

同一时间所交付的同一品种规格的产品为一批。

8.2.3 检验实施和检验结果

由生产企业按表 9 的出厂检验项目进行抽样检验。经检验合格的批产品方可出厂,出厂时应附有合格证。

8.3 型式检验

8.3.1 抽样方案

采用 GB/T 2828.1 的正常检验一次抽样方案。检验水平和接收质量限(AQL)见表 10。

8.3.2 检验实施和检验结果

检验项目、检查水平和接收质量限(AQL)应符合表 10 规定。

由生产厂按表 10 的型式检验项目进行抽样检验。型式检验合格,其代表产品出厂检验合格的批,可整批交付使用方。型式检验不合格,应停产分析原因并采取有效措施,直至型式检验合格后方可恢复生产。型式检验不合格周期生产的产品不应出厂,已出厂的产品应追回。

8.3.3 型式检验要求

有下列情况之一时,进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,型式检验每年至少进行一次;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 产品标志

下列标志应耐久、清楚地标在每个容量瓶上:

- a) 标称容量,如“100 mL”;

- b) 标准温度 20 ℃；
- c) 适合的缩写词显示容量瓶是按量入式进行容量标定的，用字母“In”表示量入，“Ex”表示量出；
- d) 准确度等级符号“A”或“B”；
- e) 生产企业或销售商的名称或商标；
- f) 在容量瓶瓶塞可互换的情况下，磨口的尺寸或号别。

9.1.2 包装箱标志

外包装应符合 GB/T 191 的有关规定，并标明以下内容：

- a) 产品名称、规格和数量；
- b) 生产企业名称、注册商标、生产日期；
- c) 生产企业地址、电话等。

9.2 包装

用瓦楞纸箱进行包装，并符合 GB/T 6543 的规定。

9.3 运输

本产品可用任何运输工具运输，装卸不应抛掷，运输要有防雨雪措施。

9.4 贮存

包装后的产品应在室内保存，不应与强酸、强碱、氟化物等化学物质接触。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
实验室玻璃仪器 单标线容量瓶
GB/T 12806—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 19 千字
2012年5月第一版 2012年5月第一次印刷

*

书号: 155066·1-44765 定价 18.00 元



GB/T 12806-2011

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107