



中华人民共和国国家标准

GB/T 12804—2011
代替 GB/T 12804—1991

实验室玻璃仪器 量筒

Laboratory glassware—Graduated measuring cylinders

(ISO 4788:2005, 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 12804—1991《实验室玻璃仪器 量筒》。与 GB/T 12804—1991 相比的主要差异：

——增加了术语和定义；

——增加了产品外观要求和检验规则。

本标准使用重新起草法参考 ISO 4788:2005《实验室玻璃仪器 量筒》编制，与 ISO 4788 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 12804—1991。

实验室玻璃仪器 量筒

1 范围

本标准规定了量筒的规格尺寸、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。
本标准适用于无塞量筒、具塞量筒系列。

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 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 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

用来量入或量出量筒标称容积(容量)时的温度,应为20℃。

3.2

容量 capacity

在20℃时,充满到量筒刻度线所容纳的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。

3.4

量入式 type of measure in

将水注入干燥量筒内到所需分度线的体积,即为该分度线的容量。量入式符号用“In”表示。

3.5

量出式 type of measure out

将水注入量筒所需分度线,然后倒出。等待30 s后所排出的体积即为该分度线的容量。量出式符号用“Ex”表示。

4 规格系列

4.1 准确度等级

分为量入式和量出式。

4.2 规格系列

规格分为 5 mL、10 mL、25 mL、50 mL、100 mL、250 mL、500 mL、1 000 mL 和 2 000 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。

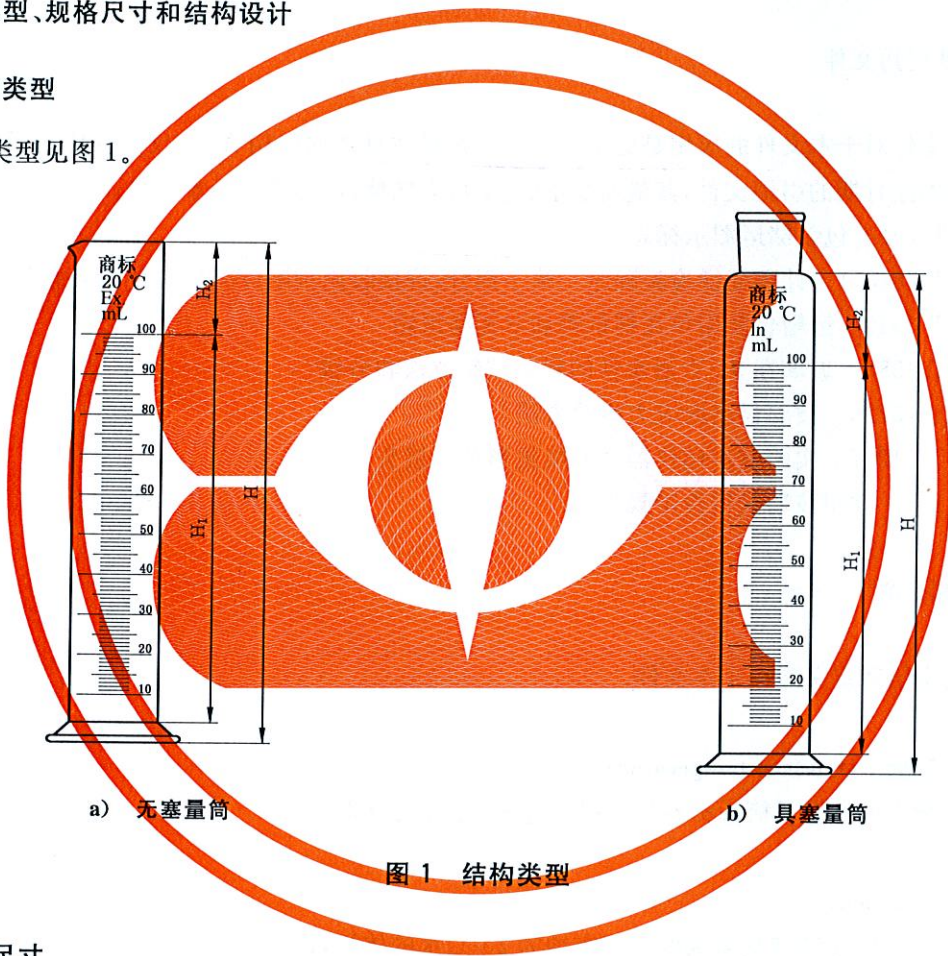


图 1 结构类型

5.2 规格尺寸

规格尺寸见表 1。

表 1 量筒规格尺寸

标称容量 mL	最小分度 mL	最高标线到内底 最小距离 H_1 mm	最高标线到筒 顶最小距离 H_2 mm	全高 H mm	最小壁厚 mm	标准口 (推荐)	分度线宽 mm ≤
5	0.1	55	25	110	1.0	7/10	0.3
10	0.2	70	25	135	1.0	10/13	0.3
25	0.5	85	25	160	1.0	14/15	0.4

表 1 (续)

标称容量 mL	最小分度 mL	最高标线到内底 最小距离 H_1 mm	最高标线到筒 顶最小距离 H_2 mm	全高 H mm	最小壁厚 mm	标准口 (推荐)	分度线宽 mm $\leq$
50	1.0	110	30	195	1.0	14/15	0.4
100	1.0	150	30	250	1.0	19/26	0.4
250	2 或 5	180	40	300	1.0	19/26	0.4
500	5	220	50	350	1.2	29/32	0.5
1 000	10	270	55	430	1.5	29/32	0.5
2 000	20	330	55	500	2.0	34/35	0.5

5.3 结构设计

5.3.1 壁厚

量筒在构造上应坚固耐用,满足一般实验室的使用。壁厚不应有明显的均匀而影响容量。

5.3.2 稳固性

量筒放置在平台上,不应摇晃。空量筒(不带具塞)放在 15° 的斜面上不应跌倒。

5.3.3 底座

可以采用玻璃制造,也可以使用塑料或其他材料(与身部分离)。底部形状可以是六角型,也可以是其他形状。

5.3.4 口边

口边应经过熔光,应与量筒的轴线相垂直。

5.3.5 嘴

当从量筒向外倾倒溶液时,水从嘴部呈一束细流流出,不应外溢,不应沿壁外流。

5.3.6 口和塞

5.3.6.1 具塞量筒的口应为标准口且磨口,并与标准塞匹配。

5.3.6.2 标准塞应使用玻璃塞或惰性塑料材料。每个标准塞应与具塞量筒的标准口相对应,用数字进行标记。

5.3.6.3 玻璃标准口和塞的密合性应符合 GB/T 21297 规定的要求。

5.3.6.4 非标准磨口和塞的研磨应密合,并编有同一号码。

5.4 分度线和数字

5.4.1 所有分度线应位于与量筒轴线相垂直的平面内。

5.4.2 量筒的最低分度线应从标称容量的 10% 起向上分度,不同容量的分度线应按图 2 所示制造。

5.4.3 分度线的长度要求:

——短线的长度应为量筒身圆周长的 10%~20%;

- 中线的长度应为短线长度的 1.5 倍,并应对称地超出短线的两端;
- 长线的长度应不短于短线长度的 2 倍,并应对称地超出短线的两端。如长线为环线,则环线允许有不大于圆周长 10% 的间隙,并应位于分度表的一侧。

5.4.4 分度线的排列应按图 2 所示。

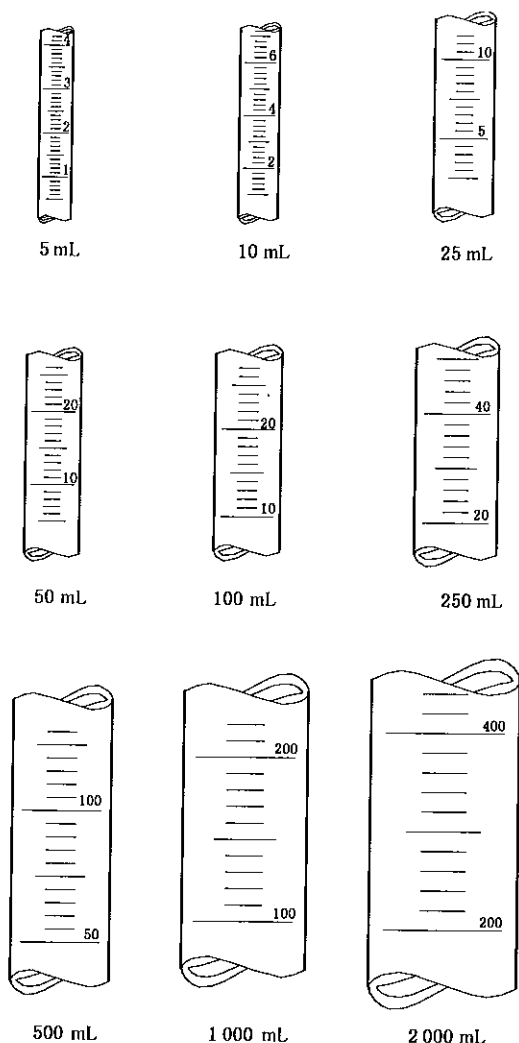


图 2 分度线排列

5.4.5 分度线在量筒上应形成一竖直的分度表。在具嘴量筒上,当分度表面向观察者时,其嘴应位于左侧。

5.4.6 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久。

6 技术要求

6.1 材质

耐水等级达到 GB/T 6582 的 HGB 3 级。

6.2 容量允差

容量允差见表 2。

表 2 容量允差

单位为毫升

标称容量	5	10	25	50	100	250	500	1 000	2 000
量入式	±0.05	±0.10	±0.25	±0.25	±0.50	±1.0	±2.5	±5	±10
量出式	±0.05	±0.10	±0.25	±0.25	±0.50	±1.0	±2.5	±5	±10

6.3 内应力

内应力≤120 nm/cm。

6.4 外观要求

量筒的外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。可有不影响计量读数和强度的轻微缺陷存在,见表 3。

表 3 外观要求

区分	标称容量 mL	缺陷名称及范围				
		气泡(气线)	节瘤	结石	铁屑	色斑
分度表区域	5~25	宽不大于 0.2 mm,长不大于全高的四分之一,不多于 1 条	—	—	—	—
	25~100	最大径不大于 2 mm,不多于 2 个	直径不大于 1.5 mm,不多于 1 个	直径不大于 0.8 mm,不多于 1 个	—	—
	250~500	最大径不大于 3 mm,不多于 2 个			—	—
	1 000~2 000	最大径不大于 4,不多于 2 个	直径不大于 1.5 mm,不多于 2 个		—	—
非分度表区域	5~25	宽不大于 0.3 mm,长不大于全高的四分之一,不多于 1 条	—	—	—	最大径不大于 4 mm,不多于 1 个
	25~100	最大径不大于 3 mm,不多于 2 个	直径不大于 2 mm,不多于 2 个	直径不大于 0.8 mm,不多于 2 个	直径不大于 0.5 mm,不多于 2 个	
	250~500	最大径不大于 4 mm,不多于 2 个				最大径不大于 8,不多于 2 个
	1 000~2 000					

7 试验方法

7.1 规格尺寸

用最小分度值为 0.02 mm 的卡尺和高度尺测量。

7.2 内应力

按 GB/T 15726 规定的试验方法进行。

7.3 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。

7.4 容量和准确度的检定方法

按 JJG 196 规定的试验方法进行。

7.5 口和塞的密合性

将量筒内注入标称容量的水,颠倒 10 次(每次不少于 10 s),倒置时不应有水渗出。

7.6 耐水性

按 GB/T 6582 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 4。

表 4 出厂检验和型式检验项目和要求

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	6.3	7.2	抽检	抽检
外观要求	6.4	7.3		
规格尺寸	5.2	7.1		
口塞密合性	5.3, 6	7.5		
容量允差	6.2	7.4	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 5。

表 5 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 5 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

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

产品标志应耐久、清楚地标在每个产品上,包含以下信息:

- a) 标称容量,如“100 mL”;
- b) 标准温度 20 ℃;
- c) 适合的缩写词显示量筒是按量入式或量出式进行容量标定的,用字母“In”表示量入,“Ex”表示量出;
- d) 生产企业或销售商的名称或商标;
- e) 在量筒瓶塞可互换的情况下,标注磨口的尺寸或号别。

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,运输要有防雨雪措施,装卸不应抛掷。

9.4 贮存

产品包装后应在室内保存,堆码高不宜超过十层,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 量筒
GB/T 12804—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 0.75 字数 15 千字
2012年5月第一版 2012年5月第一次印刷

*

书号: 155066·1-44728 定价 16.00 元



GB/T 12804-2011

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