

ICS

备案号:

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 2294—1997

纸 杯

Paper cups

1997—05—20 发布

1998—02—01 实施

中国轻工总会发布 发布

前 言

纸杯是一种盛装饮料的器具，而不是量杯，所以不需要计量和刻线。

对纸杯质量要求分等分级，其中A等为国际先进水平，以国外实物测试结果及国外的企标为依据；B等为国际的一般水平，其技术指标略低于A等，但又高于仅能使用的合格水平，C等为合格水平。

本标准由中国轻工总会食品造纸部提出。

本标准由全国造纸标准化中心归口。

本标准由珠海中粤纸杯容器有限公司、中国制浆造纸工业研究所、上海纸杯有限公司起草。

本标准主要起草人：邹爱阳、陈曦、徐道良、杨延忠。

纸 杯

1 范围

本标准规定了食品包装用纸杯的技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于表面覆有石蜡或聚乙烯涂层的各类食品包装用纸杯。产品主要用作冷、热饮料和冰淇淋的容器。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 2828-87	逐批检查计数抽样程序及抽样表
GB/T 3561-89	食品包装用原纸卫生标准的分析方法
GB 7189-94	食品用石蜡
GB 9687-88	食品包装用聚乙烯成型品卫生标准
GB/T 10739-89	纸浆、纸和纸板试样处理和试验的标准大气
GB 11680-89	食品包装用原纸卫生标准

3 产品分类

按用途分冷饮杯、热饮杯和冰淇淋杯。

按容量可分为大、中、小三类。

4 技术要求

4.1 外观应符合表1的规定、位置示意图1。

4.2 规格

4.2.1 容量应符合表2规定。

4.2.2 纸杯尺寸偏差应符合表3规定。

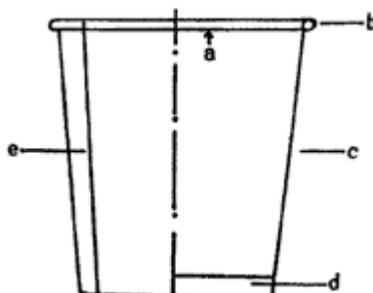
4.3 物理性能

4.3.1 所有规格的纸杯，按5.4.1测试时，其底部不应漏水，其侧面不应漏水且不许渗水。

4.3.2 杯身挺度应符合表4的规定。

4.3.3 杯底强度

4.3.3.1 所有规格的纸杯，按5.4.3测试时，不允许有分离现象。



图片1外观

a—杯口；b—卷口；c—杯身；d—杯底；e—杯身合缝

4.4 卫生指标 4.4.1 纸和杯应符合GB 11680的规定。

4.4.2 PE涂层应符合GB 9687的规定。

4.4.3 石蜡应符合GB 7189的规定。

表1 外观

指标名称		等级		
		A 等	B 等	C 等
图案印刷	色泽均匀性	均匀、无明显色斑	均匀、无明显色斑	有明显色斑
	图案轮廓	清晰完整	轻微模糊	比较模糊
	套色精度	≤ 1.0 mm	≤ 1.3 mm	≤ 1.5 mm
成型杯	杯口	不凹陷 不起皱	轻微凹陷 不起皱	轻度凹陷 轻微起皱
	杯底边	不露白边 不凹陷	不露白边 轻微凹陷	露白边 轻度凹陷
	上蜡杯蜡层	厚薄均匀 渗透均匀	厚薄不均匀 渗透均匀	厚薄均匀 渗透不均匀 有白斑
	涂层杯涂层	涂层均匀 无漏涂	涂层均匀 无漏涂	涂层均匀 有少量漏涂

注：无印刷图案杯仅需检查成型杯项目。

5 检验方法

5.1 试验条件

纸杯在测试前，在温度(23±1)℃、相对湿度(50±2)% r.h. 条件下放置至少24 h，并在这一条件下测试，该条件应符合GB/T 10739的规定。

表2 容量

等级		容量			
		极限偏差%			
满容量 Q		A 等	B 等	C 等	
mL	小	Q ≤ 300	±3.5	±4.5	±5.5
	中	300 < Q ≤ 500	±3.0	±4.0	±5.0
	大	Q > 500	±2.5	±3.5	±4.5

表3 纸杯尺寸偏差 mm

品种		等级		
		A 等	B 等	C 等
尺寸偏差	杯口外径	±0.3	±0.4	±0.5
	底部外径	±0.2	±0.3	±0.4
	纸杯高	±0.3	±0.4	±0.5
	底深	±0.3	±0.4	±0.5

表4 杯身挺度 N

规格 mL	等级	A 等	B 等	C 等
	$Q \leq 250$	≥ 2.00	≥ 1.80	≥ 1.60
	$250 < Q \leq 300$	≥ 2.25	≥ 2.05	≥ 1.85
	$300 < Q \leq 400$	≥ 2.50	≥ 2.30	≥ 2.10
	$400 < Q \leq 500$	≥ 2.75	≥ 2.55	≥ 2.35
	$500 < Q \leq 1\ 000$	≥ 3.20	≥ 3.00	≥ 2.80

5.2 外观

在自然光或日光灯照射下观察整个杯身，并用卡尺量取套色精度。

5.3 规格

5.3.1 容量

5.3.1.1 重量分析法

用天平称量一个空杯的质量 m_1 ，精确到0.1 g，并记录。

将温度 $(23 \pm 1)^\circ\text{C}$ 的水装入杯内，至杯内水面最高处与杯口平面相平，再称其质量 m_2 ，并记录。

按下式计算：

$$V = (m_2 - m_1) / \rho$$

式中：V 纸杯容量，mL；

m_1 空杯质量，g；

m_2 盛满水的杯的质量，g；

ρ 水的密度，g/mL。

5.3.1.2 容量法

根据纸杯的规格，取相应容量的量筒。

将 $(23 \pm 1)^\circ\text{C}$ 室温的水加入杯内至水面最高处与杯口平面相平；

将水小心倒入量筒内，并读数、记录。

5.3.2 纸杯尺寸偏差

用精度为0.02 mm的量具测量，并记录。

5.4 物理性能

5.4.1 泄漏性能

用温度为 $(23 \pm 1)^\circ\text{C}$ 的水注入冷饮杯中或用温度为 $(90 \pm 5)^\circ\text{C}$ 热水注入热饮杯或冰淇淋杯中，注到离杯口平面约6 mm，然后放在一块干玻璃板或平板上，30 min后，观察玻璃(平)板上是否有水印。

5.4.2 杯身挺度

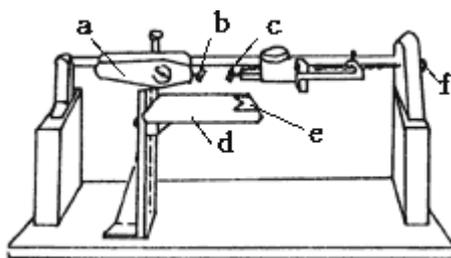
如图2所示，把试样杯放在挺度试验仪的活动台架上，调节活动台架使压力计的测量端与棘轮装置的端点接近杯子的侧壁，其接触点离杯顶大约在杯高的1/3处。

调节压力计的位置，使压力计测量头刚好垂直接触到杯的侧壁，调节压力计的零点，然后上紧定位螺丝。

转动棘轮把手使其尖端向前移动 (9.5 ± 0.5) mm约1 s后，退回把手，记录测力计上的最大示值即为杯身的挺度。

5.4.3 杯底强度

把杯倒置放在平面上，再放1 000 g砝码压10 min，观察杯子的外形及结合部不得发现有任何分离。



a—测力表；b—左接触头；c—右接触头；d—活动台；e—定位块；f—棘轮把手

图2 纸杯挺度试验仪示意图

5.5 卫生指标

5.5.1 按GB/T 3561的规定进行检验。

6 检验规则

6.1 组批

产品以批为单位进行验收，以同一规格的原料，同一工艺连续生产为一批，每批不得超过10万个。

6.2 抽样

按照GB/T 2828随机抽样，采用二次正常抽样的方案。规格、外观、物理性能的抽样检查水平和合格质量水平，按表5规定进行。

6.3 型式检验

型式检验为首件检验，检验项目为本标准的全部检验项目，有下列情况之一时，一般应进行型式检验。

- 新产品或老产品转生产的试制定型；
- 正式生产后，改变生产工艺或使用新原料生产，而又可能影响产品性能时；
- 正常生产时，每季至少进行一次型式检验；
- 停产三个月以上再恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.4 型式检验的判定

型式检验的结果判定按表5进行，有一项不合格，就判为型式检验不合格，如果卫生指标出现一个不合格品，亦判为型式检验不合格。

6.5 交收检验

交收检验的项目为：外观、泄漏性能、杯身强度，抽样合格判定数见表5。

6.6 交收检验的判定

交收检验的判定完全按照型式检验进行。

6.7 每季进行一次卫生指标的检验。

表5
二次正常抽样方案 批量≤10万个

纸杯抽样方案表

项目	检查水平	样本数 (个)	合格质量水平							
			AQL=0.65		AQL=2.5		AQL=4.0		AQL=6.5	
			Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
外观	S-2	8	—	—	—	—	0	2	—	—
		8 (16)	—	—	—	—	1	2	—	—

纸杯尺寸			—	—	—	—	—	—	0	3
偏差			—	—	—	—	—	—	3	4
杯底强度	S-3	20 20 (40)	—	—	0	3	—	—	—	—
			—	—	3	4	—	—	—	—
容量			—	—	—	—	1	3	—	—
			—	—	—	—	4	5	—	—
杯身挺度			—	—	—	—	—	—	2	5
			—	—	—	—	—	—	6	7
泄漏性能	S-4	50 50 (100)	0	2	—	—	—	—	—	—
			1	2	—	—	—	—	—	—

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

产品包装外形应有如下标志：

- a) 产品名称；
- b) 标准号；
- c) 净重与毛重；
- d) 数量；
- e) 外形尺寸(长' 宽' 高)；
- f) 生产厂全称及厂址；
- g) 运输与贮存注意事项的标志；
- h) 产品批号和生产日期。

7.2 包装

7.2.1 纸杯放在塑料袋里，每一包装箱内应有合格证。

7.2.2 包装应能保证产品在运输过程中，不受损坏，不受外来物的污染。

7.3 运输

在运输过程中应防止重压、倒置、摔跌及坚硬物件的碰撞，应尽量避免在高温下运输。

7.4 贮存

应贮存在通风、阴凉、干燥、无化学品及无毒、无毒物品污染的仓库内，贮存期从生产日期起不超过两年，超过两年必须重新检验，检验合格者才可使用。