



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 27591—2011

---

## 纸 碗

Paper bowl

2011-12-05 发布

2012-06-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国食品直接接触材料标准化技术委员会纸制品分技术委员会(SAC/TC 397/SC 3)归口。

本标准起草单位:中国制浆造纸研究院、国家纸张质量监督检验中心、中国造纸协会标准化专业委员会。

本标准主要起草人:高君、邱文伦、高凤娟。

# 纸 碗

## 1 范围

本标准规定了纸碗的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。  
本标准适用于淋(覆)膜纸碗。

## 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 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 5009.60 食品包装用聚乙烯、聚苯乙烯、聚丙烯成型品卫生标准的分析方法

GB/T 5009.78 食品包装用原纸卫生标准的分析方法

GB 9685 食品容器、包装材料用添加剂使用卫生标准

GB 9687 食品包装用聚乙烯成型品卫生标准

GB/T 10342 纸张的包装和标志

GB/T 10739 纸、纸板和纸浆试样处理和试验的标准大气条件

GB 11680 食品包装用原纸卫生标准

## 3 要求

### 3.1 外观

纸碗碗口及碗底不应凹陷、起皱;淋膜层应均匀。纸碗印刷图案应轮廓清晰、色泽均匀、无明显色斑。纸碗清洁无异物,且不应有异味。

### 3.2 使用性能要求

纸碗使用性能应满足表1或合同的规定。

表 1

指标名称		单 位	规 定
容量偏差	$V \leq 500$ mL	%	$\pm 4.0$
	$V > 500$ mL	%	$\pm 4.5$
渗漏性能(95℃ $\pm$ 5℃水、油)		—	不应有渗漏现象
抗压强度	$V \leq 500$	N	$\geq 300$
	$V > 500$		$\geq 360$

### 3.3 卫生指标

卫生指标中重金属、荧光性物质和微生物指标应符合 GB 11680 规定,蒸发残渣、高锰酸钾消耗量

和脱色试验应符合 GB 9687 规定。

### 3.4 原材料

3.4.1 纸碗原材料使用添加剂应符合 GB 9685 的规定。

3.4.2 纸碗不应使用回收原材料。

3.4.3 聚乙烯膜应符合 GB 9687 的规定。

## 4 试验方法

### 4.1 试验条件

- 每个样品应为同种规格、同一批次的纸碗；
- 试验应用蒸馏水或去离子水；
- 纸碗应在符合 GB/T 10739 规定的条件下放置至少 4 h,并在该条件下进行物理性能测定。

### 4.2 外观

在自然光或日光灯下观察整个碗身的外观,印刷及内壁涂层,每个样品目测 10 只纸碗,如果 2 只以上(含 2 只)的纸碗不符合规定,则判定该项不合格。

### 4.3 容量及容量偏差

#### 4.3.1 容量

##### 4.3.1.1 重量法

用天平称量每个空碗的质量  $m_1$ ,准确至 0.1 g,并记录。将温度为  $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$  的水加入空碗内,至碗内水面最高处与碗口平面相平,称其质量  $m_2$ ,并记录。

按式(1)计算纸碗的容量  $V$ ,每个样品测定 5 只纸碗,记录测定结果,其平均值即为纸碗的容量。

$$V = \frac{m_2 - m_1}{\rho} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- $V$  ——纸碗的容量,单位为毫升(mL);
- $m_2$  ——纸碗盛满水后的质量,单位为克(g);
- $m_1$  ——空碗质量,单位为克(g);
- $\rho$  ——水的密度,单位为克每毫升(g/mL)。

##### 4.3.1.2 容量法

根据纸碗的大小,取相应容量的量筒。将温度为  $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$  的水加入碗内,至碗内水面最高处与碗口平面相平,然后小心地将水倒入量筒内,读数并记录,每个样品测定 5 只纸碗,记录测定结果,其平均值即为纸碗的容量。

#### 4.3.2 容量偏差的计算

按式(2)计算纸碗的容量偏差。

$$D = \frac{V_1 - V_2}{V_2} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

式中：

$D$ ——纸碗的容量偏差，%；

$V_1$ ——纸碗容量的平均值，单位为毫升(mL)；

$V_2$ ——纸碗容量的标识规定值，单位为毫升(mL)。

#### 4.4 渗漏性能

##### 4.4.1 水的渗漏性能

将  $95\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  的水加入纸碗内，水加至离碗口平面约 6 mm 处，然后将纸碗放在一块干玻璃板或平板上。静置 30 min 后，观察玻璃板或平板上是否有渗漏出的水印。每个样品测定 5 只纸碗，若有一个纸碗出现渗漏现象，则判该项不合格。

##### 4.4.2 油的渗漏性能

将 30.0 g 油加入试样内，让油覆盖碗底，放置 5 min。然后将  $95\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  的水加入纸碗内，加至离试样口平面约 6 mm 处。盛油纸碗放在一块干玻璃板或平板上，静置 25 min 后，观察试样是否有渗漏的油印。同种规格测定 5 个纸碗，其中若有一个纸碗出现渗漏现象，则判该项为不合格。

#### 4.5 抗压强度

抗压强度按附录 A 测定。

#### 4.6 卫生指标

卫生指标中重金属、荧光性物质和微生物指标按 GB/T 5009.78 的规定测定，蒸发残渣、高锰酸钾消耗量和脱色试验按 GB/T 5009.60 的规定测定。

#### 4.7 原材料

聚乙烯膜按 GB 9687 的规定测定。

### 5 检验规则

5.1 生产厂应保证所生产的纸碗符合本标准或合同的规定，以同一规格原料、同一工艺连续生产的纸碗一次交货数量为一批，每一批应不超过 50 万只。

5.2 纸碗的卫生指标和原材料中有一项不合格，则判定该批是不可接收的。

5.3 计数抽样检验程序按 GB/T 2828.1 规定进行，纸碗样本单位为箱或提。接收质量限(AQL)：抗压性能、渗漏性能 AQL=4.0；外观、容量偏差 AQL=6.5。抽样方案采用正常二次抽样方案，检查水平为一般检查水平 I。见表 2。

表 2

批量 箱或提	正常检验二次抽样方案 检验水平 I				
	样本量	AQL=4.0		AQL=6.5	
		Ac	Re	Ac	Re
2~25	2	—	—	0	1
	3	0	1	—	—

表 2 (续)

批量 箱或提	正常检验二次抽样方案 检验水平 I				
	样本量	AQL=4.0		AQL=6.5	
		Ac	Re	Ac	Re
26~90	3	0	1	—	—
	5	—	—	0	2
	5(10)	—	—	1	2
91~150	8	0	2	—	—
	8(10)	1	2	—	—
	5	—	—	0	2
	5(10)	—	—	1	2
151~280	8	0	2	0	3
	8(10)	1	2	3	4

5.4 可接收性的确定:第一次检验的样品数量应等于该方案给出的第一样本量。如果第一样本中发现的不合格品数小于或等于第一接收数,应认为该批是可接收的;如果第一样本中发现的不合格品数大于或等于第一拒收数,应认为该批是不可接收的。如果第一样本中发现的不合格品数介于第一接收数与第一拒收数之间,应检验由方案给出样本量的第二样本并累计在第一样本和第二样本中发现的不合格品数。如果不合格品累计数小于或等于第二接收数,则判定该批是可接收的;如果不合格品累计数大于或等于第二拒收数,则判定该批是不可接收的。

5.5 需方有权按本标准进行验收,如对该批产品质量提出异议,应在到货后三个月内通知供方共同取样进行复验。如符合本标准或合同要求,则判为该批可接收,由需方负责处理。如不符合本标准或合同要求,则判为该批不合格,由供方负责处理。

5.6 型式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,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转生产的试制定型;
- b) 正式生产后,改变生产工艺或使用新原料生产而有可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,每季度应至少进行一次型式检验;
- d) 停产三个月以上再恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

## 6 标志、包装、运输、贮存

6.1 纸碗的标志与包装应按 GB/T 10342 或合同的规定执行。

6.2 纸碗的所有包装材料应具有足够的密封性和牢固性,以保证纸碗在正常的运输与贮存条件下不受污染。纸碗包装应防尘、防潮或防霉,直接 with 产品接触的包装材料应无毒、无害、清洁。

6.3 在运输过程中应防止重压、摔跌,应尽量避免在高温下运输。

6.4 应贮存在通风、干燥、无化学品及无毒、无害物品的仓库内。

附 录 A  
(规范性附录)  
抗压性能的测定

## A.1 压缩仪

### A.1.1 固定压板式电子压缩仪

仪器上装有尺寸不小于 100 mm×100 mm 的上下两压板,板面平直,并满足如下规定:

- a) 两板间平行度偏差应不大于 1:2 000;
- b) 两板的横向晃动量应不大于 0.05 mm。

试验时,由发动机驱动一压板向另一压板移动,压板运行速度为 12.5 mm/min±2.5 mm/min。仪器测力的准确度为示值的 1%。

### A.1.2 弯梁式压缩仪

对上下压板的要求与 A.1.1 相同,试验时上压板向下压板的移动速度为 12.5 mm/min±2.5 mm/min,加荷速度为 110 N/s±23 N/s。仪器的适用范围为弹簧板最大量程的 20%~80%,仪器测力的准确度为示值的 1%。

应在报告中说明测定所使用的仪器。

## A.2 测定步骤

纸碗应在符合 GB/T 10739 规定的条件下放置至少 4 h,并在该条件下进行物理性能测定。将试样放在下压板的中间位置,然后开动仪器,使试样受压直至压溃。固定压板式电子压缩仪直接读取压力值,准确至 1 N;弯梁式压缩仪读取弹簧板的最大变量,准确至 0.01 mm,然后从弹簧板的应力-应变曲线上查出压溃试样所需的力,准确至 1 N。

每个样品测定 10 个试样,测定时应 5 个试样的碗口向上,另外 5 个试样的碗口向下。

## A.3 结果的表示

抗压性能以测定结果的平均值表示,单位为牛顿(N),结果修约至整数。

---