



中华人民共和国国家标准

GB/T 27591—20XX

代替 GB/T 27589—2011、GB/T 27591—2011

纸 餐 具

Paper tableware

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件规定了质量相关技术要求，食品安全相关要求见有关法律法规、政策和食品安全标准等文件。

本文件代替 GB/T 27589—2011《纸餐盒》和 GB/T 27591—2011《纸碗》。本文件以 GB/T 27591—2011 为主，整合了 GB/T 27589—2011 的内容。与 GB/T 27591—2011 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围（见第1章，GB/T 27591—2011的第1章）；
- b) 增加了术语和定义（见第3章）；
- c) 增加了产品分类（见第4章）；
- d) 删除了原材料的要求（见GB/T 27591—2011的3.4）；
- e) 增加了纸桶、纸餐盒、纸板盒、纸餐盘和纸刀（叉、勺）的内在质量要求（见5.1），以及尺寸偏差、负重性能、整体挺度、抗弯曲性能、盒盖对折试验和耐脂度的试验方法（见6.2、6.4、6.6、6.7、6.8和6.9）；
- f) 将“渗漏性能”指标名称更改为“耐温性能”，并更改了试验方法（见5.1和6.11，GB/T 27591—2011的3.2和4.4）；
- g) 增加了漏水性、内装量短缺量、生物分解性能、可堆肥性能和配合性的要求（见5.1、5.2、5.3、5.4和5.6）和相应的试验方法（6.10、6.12、6.13和6.14）；
- h) 更改了外观质量的要求（见5.5，GB/T 27591—2011的3.1）；
- i) 删除了卫生指标要求和试验方法（见GB/T 27591—2011的3.3和4.6）；
- j) 删除了原材料试验方法（见GB/T 27591—2011的4.7）；
- k) 更改了检验规则、标志、包装、运输、贮存（见第7章和第8章，GB/T 27591—2011的第5章和第6章）；
- l) 删除了抗压强度测定方法中弯梁式压缩仪设备（见GB/T 27591—2011的A.1.2）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国食品直接接触材料及制品标准化技术委员会（SAC/TC 397）归口。

本文件起草单位：中国制浆造纸研究院有限公司、浙江庞度环保科技股份有限公司、合肥远传包装科技有限公司、中船鹏力（南京）塑造科技有限公司、河北省产品质量监督检验研究院、湖南立乐环保科技有限公司、浙江清清美家居用品有限公司、韶能集团广东绿洲生态科技有限公司、成都岸宝科技集团有限公司、香河合益包装容器有限公司、宁波弘泰包装新材料科技有限公司、合肥恒鑫生活科技股份有限公司、中轻纸品检验认证有限公司、杭州顶正包材有限公司、上海康识食品科技有限公司、广东丰华纸业股份有限公司、安庆市芊芊科技包装股份有限公司。

本文件主要起草人：袁桃静、唐胜德、彭彦泽、温建宇、田春、陈秀红、李社玉、张涛杰、蔡理平、李海滨、易祖存、鲍新春、杨红祥、严德平、花志翔、李凤菊、陈见、黄备胜、张立峰、梅梓肖、戴春发、刘金鹏、霍峰、赵周兵、熊龙、洪志强、刘龙、张福祥、周根平、冯亚芳。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- GB/T 27589，2011年首次发布；
- GB/T 27591，2011年首次发布；
- 本次为第一次修订。

纸 餐 具

1 范围

本文件界定了相关的术语和定义，给出了产品分类，规定了纸餐具的要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存，描述了相应的试验方法。

本文件适用于各种直接接触食品的纸餐具的生产、检验和销售。

本文件不适用于纸浆模塑餐具、纸吸管。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 10739 纸、纸板和纸浆 试样处理和试验的标准大气条件

GB/T 22805.2 纸和纸板 耐脂度的测定 第2部分：表面排斥法

GB/T 39951 一次性纸制品降解性能评价方法

JJF 1070—2023 定量包装商品净含量计量检验规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

纸餐具 **paper tableware**

由纸或纸板加工成型的，预期用餐或类似用途的器具。

注：包括纸碗、纸桶、纸餐盒、纸板盒、纸餐盘、纸刀、纸叉、纸勺、纸吸管等以及配套用纸盖。

3.2

纸碗 **paper bowl**

原纸经淋（覆）膜或涂布加工后，再经印刷、模切、成型、外贴扇片等工序制成的碗状纸容器。

注：印刷和外贴扇片不是必备工序，如果不需要则省去印刷、外贴扇片工序。

3.3

纸桶 **paper bucket**

原纸经淋（覆）膜或涂布加工后，再经印刷、模切、成型、外贴扇片等工序制成的桶状纸容器。

注：印刷和外贴扇片不是必备工序，如果不需要则省去印刷、外贴扇片工序。

3.4

纸餐盒 **paper container set for food**

原纸经淋（覆）膜或涂布加工后，再经印刷、模切、成型等工序制成的盒状纸容器。

注：印刷不是必备工序，如果不需要印刷则省去此工序。

3.5

纸板盒 **cardboard box**

纸板或纸质复合材料经模切、压痕后，再经折叠或黏结成型的用于盛装固体食物的盒状纸容器。

GB/T 27591—20XX

注1：又称折叠成型纸盒、折叠纸盒。

注2：印刷不是必备工序，如果不需要印刷则省去此工序。

3.6

纸餐盘 paper plate

纸板或纸质复合材料经印刷、模切、成型等工序制成的盘状纸容器。

注1：又称纸盘、纸碟。

注2：印刷不是必备工序，如果不需要则省去此工序。

3.7

纸刀 paper knife

多层纸经过复合（或黏合）、印刷、模切、成型等工序制成，由柄和锯齿状或圆弧状刀片组成的纸质切割工具。

注：印刷不是必备工序，如果不需要印刷则省去此工序。

3.8

纸叉 paper fork

多层纸经过复合（或黏合）、印刷、模切、成型等工序制成，由柄和带有若干分支部分（齿）的叉头组成的纸质器具。

注：印刷不是必备工序，如果不需要印刷则省去此工序。

3.9

纸勺 paper spoon

多层纸经过复合（或黏合）、印刷、模切、成型等工序制成，由柄和凹形勺头组成的纸质器具。

注：印刷不是必备工序，如果不需要印刷则省去此工序。

4 产品分类

4.1 纸餐具按加工方式或用途分为纸碗、纸桶、纸餐盒、纸板盒、纸餐盘、纸刀、纸叉、纸勺等。

4.2 纸餐具按材质分为纸质餐具、淋（覆）膜纸餐具和涂层纸餐具。

5 要求

5.1 内在质量

纸餐具的内在质量要求应符合表1的规定。

表1 纸餐具内在质量指标

指标名称		要求				
		纸碗（桶）	纸餐盒	纸板盒	纸餐盘	纸刀 （叉、勺）
尺寸偏差/mm		—	—	—	±2.0	±2.0
容量偏差/%	标称容量≤500 mL	±4.0	—	—	—	—
	标称容量>500 mL	±4.5	—	—	—	—
负重性能/%		—	≤5.0	—	—	—
抗压强度/N	标称容量≤500 mL	≥300	—	—	—	—
	标称容量>500 mL	≥360	—	—	—	—

表 1 纸餐具内在质量指标（续）

指标名称		要求				
		纸碗（桶）	纸餐盒	纸板盒	纸餐盘	纸刀 （叉、勺）
整体挺度/N	标称直径≤165 mm	—	—	—	≥1.20	—
	标称直径>165 mm~215 mm	—	—	—	≥1.40	—
	标称直径>215 mm	—	—	—	≥1.60	—
抗弯曲性能/N	干态	—	—	—	—	≥1.00
	湿态	—	—	—	—	≥0.50
盒盖对折试验 ^a		—	无裂纹	无裂纹	—	—
耐脂度 ^b		—	—	≥5	—	—
漏水性 ^c		无渗漏	无渗漏	—	无渗漏	—
耐温性能	耐热水 ^d	无变形、无起皱、无渗漏	无变形、无起皱、无渗漏	—	无变形、无起皱、无渗漏	无分层
	耐热油 ^e					
注：对于没有容量标线的纸碗（桶），标称容量为注满水的容量；对于有容量标线的纸碗（桶），标称容量为加水至容量标线的容量。						
^a 仅盖和容器连体的纸餐盒或纸板盒考核。 ^b 仅预期接触含油脂固体食品的纸板盒考核。 ^c 标识无盛装液体功能的纸碗（桶）、纸餐盒、纸餐盘不考核。需考核耐热水指标的产品不考核漏水性。 ^d 仅对预期盛装或接触有游离水或油脂的热菜、热食物的纸餐具考核，标识不耐热水的纸碗（桶）、纸餐盒、纸餐盘、纸刀（叉、勺）不考核。 ^e 仅对预期盛装或接触有游离水或油脂的热菜、热食物的纸餐具考核，标识不耐热油的纸碗（桶）、纸餐盒、纸餐盘、纸刀（叉、勺）不考核。						

5.2 内装量短缺量

纸餐具内装量应符合 JJF 1070—2023 中表 3 计数定量包装商品标注净含量的规定。当内装量 Q_n 小于或等于 50 时，不允许出现短缺量；当 Q_n 大于 50 时，短缺量应小于或等于 $Q_n \times 1\%$ ，结果取整数，如果出现小数，则将该小数进位至下一紧邻的整数。

5.3 生物分解性能

纸餐具最大生物分解率应大于或等于 90% 或至少达到参比材料生物分解率的 90%，且原纸的最大生物分解率应大于或等于 90% 或至少达到参比材料生物分解率的 90%，除原纸外的用于涂布、复合、组合、印刷等各种材料中组分大于或等于 1% 的有机成分的最大生物分解率应大于或等于 90% 或至少达到参比材料生物分解率的 90%。

注：仅对明示可生物分解（降解）的产品考核生物分解性能。

5.4 可堆肥性能

5.4.1 生物分解性能

同 5.3。

GB/T 27591—20XX

5.4.2 崩解程度

产品崩解程度应大于或等于90%。

5.4.3 生态毒性

产品堆肥样品和空白堆肥的发芽数的百分比应大于或等于90%。

注：仅对明示可堆肥的产品考核可堆肥性能。

5.5 外观质量

5.5.1 纸餐具色泽应均匀，印刷图案轮廓和文字应清晰、无明显色斑。

5.5.2 纸餐具应模切整齐、无异物，表面应洁净、无油污、无破裂。

5.5.3 纸餐具淋（覆）膜层、涂布层应均匀，不应有淋（覆）膜层、涂布层脱落。

5.5.4 纸碗、纸桶底部应平整，无凹陷。

5.5.5 带盖的纸餐盒、纸板盒反弹性盖应可以别扣。

5.6 配合性

带盖的纸碗、纸桶、纸餐盒、纸板盒与其配套纸盖封合，松紧适宜，可自由开合。盖与容器应无明显变形、损坏。

注：仅盖和容器非连体且带有配套用纸盖的纸碗（桶）、纸餐盒或纸板盒考核。

6 试验方法

6.1 试样处理

试验样品应为同种规格、同一批次，取足够数量的代表性样品进行测试。尺寸偏差、负重性能、抗压强度、整体挺度、抗弯曲性能、盒盖对折试验、耐脂度、配合性测定时，试样应按 GB/T 10739 规定的条件温湿处理至少 4 h，并在此条件下进行试验。漏水性、耐温性能、外观质量测定时，在 15℃~30℃ 条件下进行试验。

6.2 尺寸偏差

6.2.1 纸餐盘

用精度为 0.02 mm 的游标卡尺测量试样直径，若试样形状为方形则测量试样边长（长边和短边）。每个样品测定 5 个试样，用 5 个试样测定值中的最大值和最小值分别与平均值的差值表示结果，结果保留 1 位小数。直径或边长的尺寸偏差应分别报告结果。若样品为其他形状，测量位置可由供需双方协商。

6.2.2 纸刀（叉、勺）

用精度为 0.02 mm 的游标卡尺分别测定试样的长度、宽度。其中，测量长度时应测纸刀总长度 L_k 、纸叉总长度 L_f 、纸勺总长度 L_s ；测量宽度时应测纸刀最宽处 W_k 、纸叉头最宽处 W_f 、纸勺头最宽处 W_s ，示意图见图 1。纸叉和纸勺测量时正面朝上。每个样品测定 5 个试样，用 5 个试样测定值中的最大值和最小值分别与平均值的差值表示结果，结果保留 1 位小数。长度、宽度的尺寸偏差应分别报告结果。

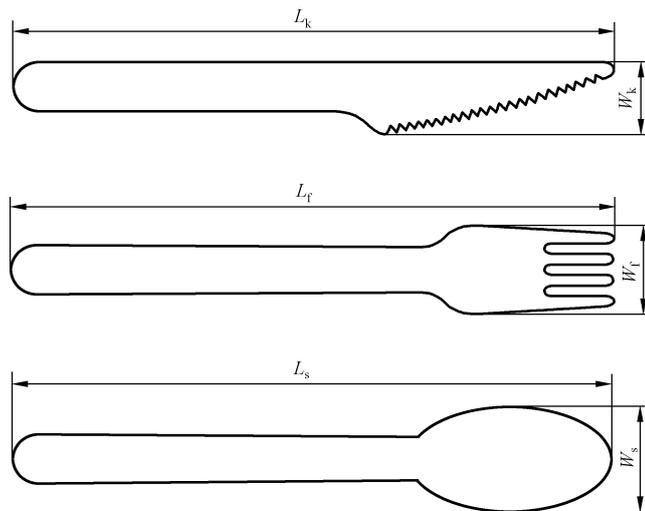


图1 纸刀、纸叉和纸勺的尺寸测量示意图

6.3 容量偏差

6.3.1 容量的测定

6.3.1.1 重量法（仲裁法）

用天平称量每个空纸碗（桶）的质量 m_1 ，精确至 0.1 g，并记录。将温度为 $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 的水加入空纸碗（桶）内，至碗（桶）内水面最高处与碗口平面相平，有容量标线的加水至容量标线处，称其质量 m_2 ，并记录。纸碗（桶）的容量 V_1 按公式（1）计算，每个样品测定 5 个试样，记录测定结果，其平均值即为纸碗（桶）的容量。

$$V_1 = \frac{m_2 - m_1}{\rho} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- V_1 —— 纸碗（桶）的容量，单位为毫升（mL）；
- m_2 —— 纸碗（桶）盛满水或加水至容量标线处的质量，单位为克（g）；
- m_1 —— 空纸碗（桶）的质量，单位为克（g）；
- ρ —— 水的密度，单位为克每毫升（g/mL）。

6.3.1.2 容量法

根据纸碗（桶）容量的大小，取相应容量的量筒。将温度为 $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 的水加入碗（桶）内，至碗（桶）内水面最高处与碗（桶）口平面相平，有容量标线的加水至容量标线处，然后小心地将水倒入量筒内，读数并记录，每个样品测定 5 个试样，记录测定结果，其平均值即为纸碗（桶）的容量。

6.3.2 容量偏差的计算

纸碗（桶）的容量偏差按公式（2）计算。

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

式中：

- D —— 纸碗（桶）的容量偏差，%；
- V_1 —— 纸碗（桶）容量测试值，单位为毫升（mL）；
- V_2 —— 纸碗（桶）容量的标识规定值，单位为毫升（mL）。

6.4 负重性能

6.4.1 试验设备：220 mm×150 mm×3 mm 的平板玻璃，3 kg 砝码，分度值为 1 mm 的钢直尺。

6.4.2 试验步骤：对于盖和容器连体的纸餐盒，将纸餐盒盖打开倒扣在平滑的桌面上（盖和容器非连体的纸餐盒则直接倒扣在平滑的桌面上），再将平板玻璃放在盒底上。用钢直尺测量平板玻璃下表面至水平桌面的高度 H_0 。然后将 3 kg 砝码置于平板玻璃中央处，负重 1 min 立即测定上述高度 H ，试样的负重性能按公式（3）计算。每个纸餐盒样品测定 2 个试样，取 2 个试样测定值的算术平均值表示结果，结果保留 1 位小数。

$$W = \frac{H_0 - H}{H_0} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- W —— 负重性能，%；
- H_0 —— 试样高度，单位为毫米（mm）；
- H —— 试样负重 1 min 后的高度，单位为毫米（mm）。

6.5 抗压强度

纸碗（桶）抗压强度按附录 A 进行测定。

6.6 整体挺度

纸餐盘整体挺度按附录 B 进行测定。

6.7 抗弯曲性能

6.7.1 试样处理：从纸刀（叉、勺）样品中取出 10 个试样，其中 5 个试样不做处理，作为干态抗弯曲性能测试试样；将另外 5 个试样的使用端浸入蒸馏水或去离子水中，浸水长度为试样未夹持部分 L_c 的一半（见图 2），浸水时间为 300 s±5 s，测试水温为 60℃±2℃，作为湿态抗弯曲性能测试试样。湿态试样浸水取出后，宜尽快擦除表面多余水分，立即进行测试。

6.7.2 试验步骤：测量纸刀（叉、勺）试样总长度 L_k (L_f 或 L_s)，依据试样总长度，按表 2 选取相应的受力点下降距离 H_1 。将纸刀（叉、勺）的手柄固定在抗弯曲性能检测仪上，夹持长度为 50 mm±2 mm，纸叉和纸勺试样正面朝上，示意图见图 2。在距离试样使用端 20 mm 的位置，下压头向试样施加压力。下压头以 25 mm/min±2 mm/min 的速度在垂直方向上移动一定距离 H_1 ，记录受力测量装置下压过程中所受力 F 的最大值，单位以牛顿（N）表示。以 5 次测定的算术平均值表示结果，并修约至小数点后第 2 位。

注：长度小于 90 mm 的纸刀（叉、勺）不考核。

表 2 纸刀（叉、勺）抗弯曲性能测试参数

单位为毫米

试样总长度 $L_k/L_f/L_s$	受力点下降距离 H_1
90~110	8.0 ± 0.5
>110~140	16.5 ± 0.5
>140	25.0 ± 0.5

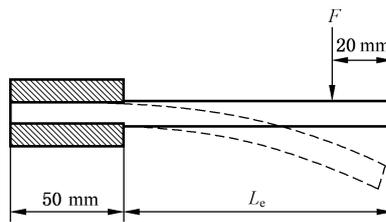


图 2 纸刀（叉、勺）抗弯曲性能测试示意图

6.8 盒盖对折试验

对于盖和容器连体的纸餐盒或纸板盒试样，将盒盖连续 $0^\circ\sim 180^\circ$ 开合 15 次（一开一合为 1 次），观察盖与盒体连接处有无出现裂纹。每个样品测定 3 个试样，若 3 个试样均未出现裂纹现象，则判该样品为无裂纹。

6.9 耐脂度

纸板盒耐脂度按 GB/T 22805.2 进行测定，测试面为食品接触面。

6.10 漏水性

将试样放在衬有滤纸的平板或玻璃板上，向试样中加入 $23^\circ\text{C}\pm 1^\circ\text{C}$ 的水，纸碗（桶）加至距离碗（桶）口平面约 6 mm 或容量标线处；纸餐盒加至距离溢出面约 6 mm 处；纸餐盘加至约试样深度的 1/2 处。静置 30 min 后，观察滤纸上是否有水印，若有水印则视为渗漏，否则视为无渗漏。每个样品测定 3 个试样，若 3 个试样均无渗漏，则判该样品无渗漏。

注：溢出面是指液体加入纸餐盒过程后，液体恰好开始溢出容器时的液面。溢出面由纸餐具结构进行判断，必要时拆开黏合处确定。纸餐盒溢出面示意图见图 3。

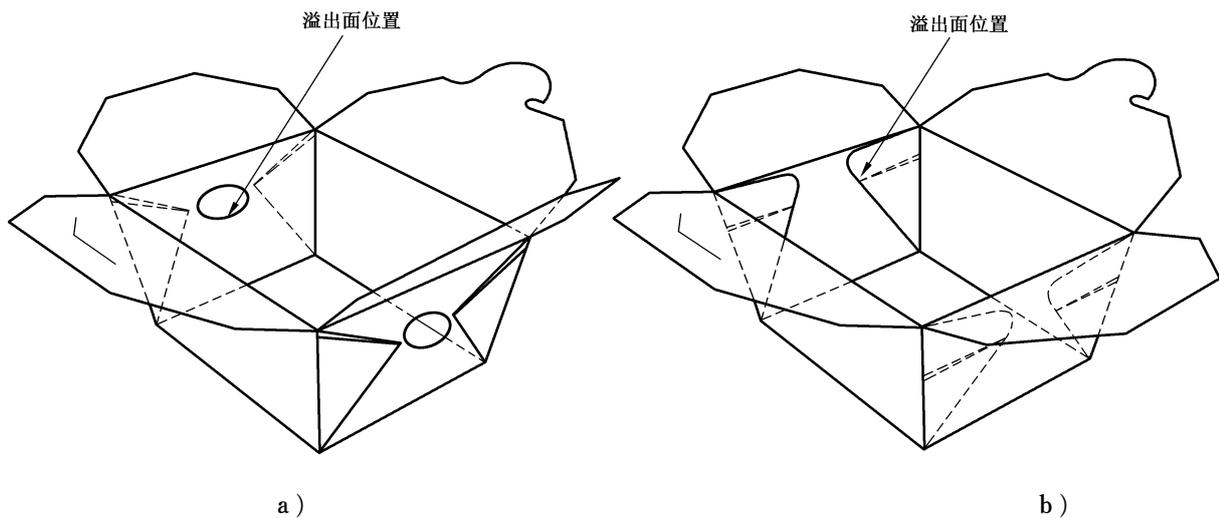


图3 纸餐盒溢出面示意图

6.11 耐温性能

6.11.1 耐热水

纸碗（桶）、纸餐盒、纸餐盘测试方法：将试样放在平板或玻璃板上，为避免试样底部与干玻璃板或平板接触区域内产生的水汽影响检查结果，宜使试样底部与干玻璃板或平板表面有一定距离。建议在干玻璃板或平板表面放置两根平行的条块，在条块上方放置不锈钢网，试样放置于不锈钢网上方。向试样中加入 $95^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ 的水，纸碗（桶）加至距离碗（桶）口平面约 6 mm 或容量标线处；纸餐盒加至距离溢出面约 6 mm 处；纸餐盘加至约试样深度的 1/2 处。静置 30 min 后，观察试样有无变形，表面有无起皱，底部和侧面有无水渗漏出。每个样品测定 3 个试样，若 3 个试样均未出现变形、起皱或渗漏的现象，则判该样品无变形、无起皱、无渗漏。

示例：条块的材质：304 不锈钢

条块的尺寸：长 \times 宽 \times 高=100 mm \times 50 mm \times 20 mm

纸刀（叉、勺）测试方法：将 5 个试样放入烧杯中，加入 $95^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ 的水，直至距离试样手柄末端 50 mm 左右，静置 10 min，观察试样有无分层。若 5 个试样均未出现分层现象，则判该样品无分层。

6.11.2 耐热油

纸碗（桶）测试方法：将试样放在干玻璃板或平板上，为避免试样底部与干玻璃板或平板接触区域内产生的水汽影响检查结果，宜参照 6.11.1 将试样放置于不锈钢网上方。将 30.0 g 食用油加入试样内，使油覆盖碗底，放置 5 min。然后将 $95^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ 的水加入试样内，加至距离试样口平面约 6 mm 处或容量标线处。静置 25 min 后，观察试样有无变形，表面有无起皱，底部和侧面有无油或水渗漏出。观察试样是否渗漏时，可用滤纸接触或擦拭试样底部和侧面，若滤纸上有油印，则视为渗漏，否则视为无渗漏。每个样品测定 3 个试样，若 3 个试样均未出现变形、起皱或渗漏的现象，则判该样品无变形、无起皱、无渗漏。

纸餐盒、纸餐盘测试方法：将试样放在衬有滤纸的干玻璃板或平板上，将 $95^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ 的食用油加入试样内，纸餐盒加至距离溢出面 6 mm 处；纸餐盘加至约试样深度的 1/2 处。静置 30 min 后，观察试样有无变形，表面有无起皱，底部和侧面有无油渗漏。每个样品测定 3 个试样，若 3 个试样均未出现变形、起皱或渗漏的现象，则判该样品无变形、无起皱、无渗漏。

纸刀（叉、勺）测试方法：将 5 个试样放入烧杯中，加入 $95^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ 的食用油，直至距离试样柄末

端 50 mm 左右，静置 10 min，观察试样有无分层。若 5 个试样均未出现分层现象，则判该样品无分层。

6.12 内装量短缺量

按 JJF 1070—2023 中 K.4 进行测定。

6.13 生物分解性能、可堆肥性能

按 GB/T 39951 进行测定。

6.14 外观质量

在自然光或日光灯下观察试样的外观，每个样品目测 10 个试样。

6.15 配合性

对于盖和容器非连体的纸碗（桶）、纸餐盒或纸板盒试样，若试样带有配套用纸盖，将盖与试样合上时，盖和试样边缘应充分接触。将盖与试样开合 3 次（一开一合为 1 次），观察盖是否能正常开合，盖和试样有无明显变形、破损现象。每个样品测定 3 个试样。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 出厂检验

产品出厂前应按本文件的要求逐批进行检验，出厂检验项目见表 3，符合要求方可出厂。

7.1.2 型式检验

相同原料、相同工艺的同类产品每年应进行不少于 1 次型式检验，型式检验项目见表 3，有下列情况之一，也应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转产生产的试制定型时；
- 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) 停产 3 个月以上再恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

表 3 纸餐具检验项目

序号	检验项目	出厂检验	型式检验	要求的章条号	检验方法的章条号
1	尺寸偏差	●	●	5.1	6.2
2	容量偏差	●	●	5.1	6.3
3	负重性能	●	●	5.1	6.4
4	抗压强度	●	●	5.1	6.5
5	整体挺度	—	●	5.1	6.6
6	抗弯曲性能	—	●	5.1	6.7
7	盒盖对折试验	●	●	5.1	6.8
8	耐脂度	●	●	5.1	6.9

表3 纸餐具检验项目（续）

序号	检验项目	出厂检验	型式检验	要求的章条号	检验方法的章条号
9	漏水性	●	●	5.1	6.10
10	耐高温性能	●	●	5.1	6.11
11	内装量短缺量	●	●	5.2	6.12
12	外观质量	●	●	5.5	6.14
13	配合性	●	●	5.6	6.15

注：“●”表示包含该检验项目，“—”表示不包含该检验项目。

7.1.3 协定检验

协定检验项目为生物分解性能和可堆肥性能。由企业提供检验报告证明。如需检验时，由企业自行决定检验，或由供需双方商定检验。

7.2 组批规则和抽样方案

7.2.1 组批规则

以同一规格相同原料、相同工艺连续生产的纸餐具一次交货数量为一批。但纸碗、纸桶、纸餐盒、纸板盒、纸餐盘每一批应不超过100万个，纸刀、纸叉和纸勺每一批应不超过200万个。

7.2.2 抽样方案

技术指标检验按GB/T 2828.1中二次抽样方案规定进行。纸餐具样本单位为箱或件。纸餐具接收质量限（AQL）：负重性能、抗压强度、整体挺度、抗弯曲性能、耐脂度、漏水性、耐高温性能AQL=4.0，尺寸偏差、容量偏差、盒盖对折试验、内装量短缺量、外观质量、配合性AQL=6.5。抽样方案采用正常检验二次抽样方案，检验水平为一般检验水平I。抽样方案见表4。

表4 纸餐具抽样方案

批量/箱（件）	正常检验二次抽样方案 一般检验水平 I				
	样本量	AQL=4.0		AQL=6.5	
		Ac	Re	Ac	Re
2~25	2	—	—	0	1
	3	0	1	—	—
26~90	3	0	1	—	—
	5	—	—	0	2
	5 (10)	—	—	1	2
91~150	8	0	2	—	—
	8 (16)	1	2	—	—
	5	—	—	0	2
	5 (10)	—	—	1	2

表 4 纸餐具抽样方案（续）

批量/箱（件）	正常检验二次抽样方案 一般检验水平 I				
	样本量	AQL=4.0		AQL=6.5	
		Ac	Re	Ac	Re
151~280	8	0	2	0	3
	8 (16)	1	2	3	4
281~500	13	0	3	1	3
	13 (26)	3	4	4	5
501~1 200	20	1	3	2	5
	20 (40)	4	5	6	7

7.3 质量判定

7.3.1 合格项的判定

内在质量、内装量短缺量、生物分解性能、可堆肥性能分别满足第 5 章的要求，则判定各项合格，否则判定不合格。对于外观质量指标，若 9 个以上（含 9 个）试样的外观质量满足 5.5 的要求，则判定该项合格，否则为不合格。对于配合性指标，若 3 个试样的配合性满足 5.6 的要求，则判定该项合格，否则判定不合格。

7.3.2 合格批的判定

所有检验项目中，生物分解性能和可堆肥性能结果不合格，则判定批不合格；内在质量、内装量短缺量、外观质量、配合性第一次检验的样品数量应等于表 4 给出的第一样本量。如果第一样本量中发现的不合格品数小于或等于表 4 中的第一接收数，则判定批合格；如果第一样本中发现的不合格品数大于或等于表 4 中的第一拒收数，则判定批不合格。如果第一样本中发现的不合格品数介于表 4 中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表 4 中的第二接收数，则判定批合格；如果不合格品累计数大于或等于表 4 中的第二拒收数，则判定批不合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 产品销售包装标志基本内容包括：

- a) 产品名称；
- b) 执行标准编号；
- c) 产品类型；
- d) 产品规格：纸碗、纸桶应标注容量（mL或L），纸餐盘应标注直径或边长（长边、短边），纸刀、纸叉和纸勺应标注长度和宽度；
- e) 主要原料；
- f) 数量；
- g) 生产日期和保质期；

GB/T 27591—20XX

- h) 使用方法（适用时）；
- i) 使用注意事项（适用时）；
- j) 产品合格标志；
- k) 生产企业（或产品责任单位）的名称、地址和联系方式；
- l) 对于可降解纸餐具应标注“可生物分解（降解）”或“可堆肥”，或相应标志符号；
- m) 其他需要标注的事项。

8.1.2 产品运输包装标志基本内容包括：

- a) 产品名称；
- b) 产品规格；
- c) 包装储运图形标志；
- d) 其他标志。

8.2 包装

纸餐具的包装材料应具有足够的密封性和牢固性，以保证产品在正常的运输与贮存条件下不受污染。纸餐具包装应防尘、防潮或防霉。

8.3 运输、贮存

8.3.1 纸餐具在运输过程中应防止重压、摔跌，宜尽量避免在高温下运输。包装搬运、装卸时不应钩吊、平铲，不应将产品从高处扔下。运输时应使用有篷且洁净的运输工具，不与有污染性的物质混放。

8.3.2 纸餐具应贮存在通风、干燥、无化学品及无毒、无害物品的仓库内。

附 录 A
(规范性)
纸碗 (桶) 抗压强度的测定

A.1 仪器设备

压缩试验仪：仪器上下两压板的尺寸应足够大，板面平直，并满足如下规定：

- a) 两压板工作面间平行度应不大于1：2 000；
- b) 可动压板运动过程中的横向晃动量应不大于0.05 mm。

试验时，由电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。仪器力值测量的最大允许误差为±1%。

A.2 试验步骤

将试样放在下压板的中间位置，然后启动仪器，使试样受压直至压溃。直接读取压力值，精确至1 N。测试时如出现试样未被整体压溃的情况，该测试值应舍弃，必要时调整仪器参数，重新取样测试。每个样品测定10个试样，测定时应5个试样的开口向上，另外5个试样的开口向下。

A.3 结果表示

以10个试样测定结果的算术平均值表示，单位为牛顿（N），结果修约至整数。

附录 B

(规范性)

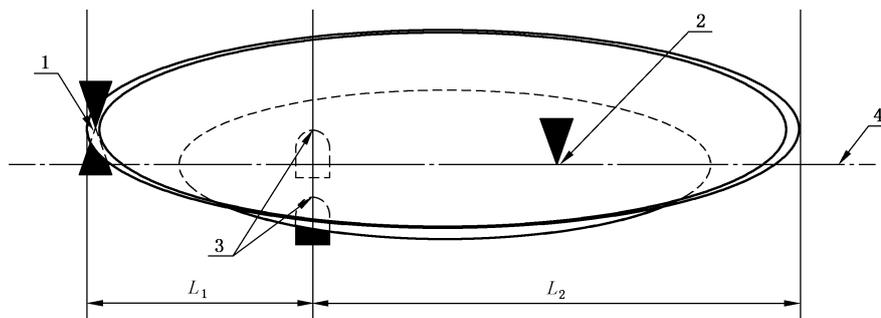
纸餐盘整体挺度的测定

B.1 原理

在规定的试验条件下，夹持纸餐盘的一端边缘，调节支撑点高度使纸餐盘处于水平状态，在另一端向纸餐盘施加垂直方向一定速度（ $25\text{ mm/min} \pm 2\text{ mm/min}$ ）的力，下压头下降至一定位置时，记录下压过程中受力测量装置受的最大力值。

B.2 仪器设备

纸餐盘整体挺度仪，能调节纸餐盘试样水平并夹持其边缘，两个支撑头之间的间距为 30 mm，配备能上下移动的带有力值传感器的下压头，下压头底部直径为 4 mm，示意图见图 B.1。



标引序号说明：

1 ——夹持点；

2 ——受力点；

3 ——支撑头；

4 ——纸餐盘对称轴；

L_1 ——夹持点至两个支撑头中心点的距离；

L_2 ——两个支撑头中心点至试样边缘的距离。

图 B.1 纸餐盘整体挺度仪测试示意图

B.3 试验步骤

B.3.1 任取 5 个纸餐盘试样，测量试样直径 d 。若试样形状为方形，则测量试样长边的长度，以与长边平行的对称轴方向测定试样整体挺度。若样品为其他形状，测量位置可由供需双方协商。

B.3.2 根据试样直径或长度选择相应的夹持点至两个支撑头中心点的距离 L_1 ，以及受力点下降距离 H_2 ，见表 B.1。

表 B.1 纸餐盘整体挺度测试参数

单位为毫米

试样直径或长度 d	夹持点至两个支撑头中心点的距离 L_1	受力点下降距离 H_2
≤ 165	40 ± 1	15 ± 0.5
$> 165 \sim 215$	50 ± 1	18 ± 0.5
> 215	60 ± 1	25 ± 0.5

B.3.3 试样的一端置于夹持处夹紧，并调节支撑点高度，使试样处于水平状态（即试样底部与水平线平行）。

B.3.4 调节仪器，使夹持点至两个支撑头中心点的距离为 L_1 ，下压头置于两个支撑头中心点至试样边缘 L_2 的中心位置的正上方。启动仪器，下压头在垂直方向上向下运行，当下压头刚接触试样时，仪器开始记录受力距离。下压头运行 H_2 距离时，终止行程，压力传感器记录所受的最大力，以牛顿（N）表示。

B.3.5 每个样品测定 5 个试样，试样的开口朝上。

B.4 结果表示

以 5 次测定的算术平均值表示结果，单位为牛顿（N），结果修约至小数点后 2 位。