

中华人民共和国国家标准

GB 18706—2002

前 言

本标准的第 5.3 条、5.4 条、5.5 条、第 7 章为强制性的,其余为推荐性的。

本标准由中国标准化协会提出。

本标准由中国包装总公司归口。

本标准主要起草单位:中国标准化协会、中国包装产品质量认证中心、中国包装技术协会无菌包装委员会、国际纸业(上海)有限公司、山东泉林纸业有限责任公司共同起草。

本标准主要起草人:李世元、李书良、周毅文、李东华、许耀明、王利、李昊。

本标准参与起草单位:利乐(中国)有限公司、挪威 ELOPAK 公司、古林纸工(上海)有限公司等。

液体食品保鲜包装用纸基复合材料
(屋顶包)

GB 18706—2002

Paper based laminated material for fresh-keeping package
of liquid food (gable top packaging)

1 范围

本标准规定了液体食品保鲜包装用纸基复合材料的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以原纸为基体与塑料经复合而成,供液体食品保鲜包装用的复合材料(简称屋顶包)。

本标准也适用于以原纸为基体与塑料、铝箔或其他阻透材料等经复合而成,供液体食品热灌装用的复合材料(简称热灌装屋顶包)。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 191—2000 包装储运图示标志

GB/T 1038—2000 塑料薄膜透气性试验方法

GB/T 2679.3—1996 纸和纸板挺度的测定

GB/T 2828—1987 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

GB/T 3561—1989 食品包装用原纸卫生标准的分析方法

GB 4789.2—1994 食品卫生微生物学检验菌落总数测定

GB 4789.3—1994 食品卫生微生物学检验大肠菌群测定

GB 4789.15—1994 食品卫生微生物学检验霉菌和酵母计数

GB/T 5009.60—1996 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 8808—1988 软质复合塑料材料剥离试验方法

GB 9683—1988 复合食品包装袋卫生标准

GB 11680—1989 食品包装用原纸卫生标准

GB/T 13022—1991 塑料薄膜拉伸性能试验方法

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 液体食品

包括液体、带颗粒液体、浆体等可以在管道中流动的食品。

3.2 保鲜包装

将经过杀菌的液体食品包装、封闭在经过或未经过杀菌的容器中,用低温冷藏方法保持液体食品的

新鲜和卫生。

3.3 搭接

材料外表面与材料和食品接触的内表面相接触的封合方式。

3.4 对接

材料与食品接触的内表面互相接触的封合方式。

3.5 反折边

材料自与食品接触表面向外翻折,避免材料的纵缝及底部封合时断面直接接触食品。

4 产品分类

按食品特性要求可以分成具有阻透层和不具有阻透层两类;

按封合方式可以分成普通封合和反折边封合两类;

按开启饮用方式可以分成撕开型、旋盖型及其他类型。

5 技术要求

5.1 外观质量

5.1.1 无污染、无尘埃、无毛边。

5.1.2 印刷图案清晰完整、无明显变形和色差、无残缺和错印。

5.1.3 内外表面平整、无皱褶、无孔洞、无裂纹、无气泡、铝箔或阻透层塑料膜无缺损。

5.1.4 压痕线平直、无破裂。

5.2 尺寸和质量偏差

5.2.1 尺寸和质量偏差应符合表 1 中规定。

表 1 尺寸、质量偏差

项 目	允许偏差
长度	± 1 mm
宽度	± 0.5 mm
内层塑料膜定量	≥ 20 g/m ²
外层塑料膜定量	≥ 12 g/m ²

5.2.2 印刷图案的尺寸偏差应符合表 2 中规定。

表 2 印刷图案的尺寸偏差

项 目	允许偏差/mm
套印精度	± 0.4
压痕线与印刷图案相对位置	± 0.8
各切割边缘与印刷图案相对位置	± 1

5.3 对纸基复合材料断面的要求

允许复合材料断面(纸板断面)与被包装物直接接触;用于油料、含酒精液体食品等包装的复合材料对断面必须加以保护(反折边方法)。

5.4 物理性能和机械性能

物理性能和机械性能应符合表 3 中规定。

表 3 物理性能和机械性能

项 目	单 位	指 标
拉伸强度	MPa	纵向 ≥ 35 横向 ≥ 15
封合强度	N/15 mm	搭接 ≥ 150 对接 ≥ 20
内层塑料膜剥离强度	N/15 mm	≥ 1.0
复合层塑料膜与纸的粘结度	%	≥ 70
透氧率	$\text{cm}^3/(\text{m}^2 \cdot 24 \text{ h} \cdot 0.1 \text{ MPa})$	≤ 1.0 (只用于有阻透层时)
挺度	mN · m	产品容量 $< 500 \text{ mL}$ 纵向 ≥ 16 500 mL \leq 产品容量 $\leq 1\ 000 \text{ mL}$ 纵向 ≥ 18 横向 ≥ 9 产品容量 $> 1\ 000 \text{ mL}$ 纵向 ≥ 20 横向 ≥ 10

5.5 卫生指标

5.5.1 材料的卫生指标应符合 GB 9683 中规定。

5.5.2 原纸纸板的微生物指标应符合表 4 中规定。

表 4 原纸纸板微生物指标

项 目	指 标
细菌总数/(个/g)	≤ 250
大肠菌群/(个/100 g)	按 GB 11680 规定
致病菌(系指肠道致病菌、致病性球菌)	按 GB 11680 规定

5.5.3 材料与食品接触表面的卫生指标应符合表 5 中规定。

表 5 产品与食品接触表面的微生物指标

项 目	指 标
细菌总数/(个/ cm^2)	≤ 1
大肠菌群	不得检出
致病菌(系指肠道致病菌、致病性球菌)	不得检出
霉菌	不得检出

5.5.4 不许用再生纸制造原纸纸板。所使用的印刷油墨、粘合剂、口盖、助剂等均应符合国家相应卫生标准。

6 检验方法

6.1 外观质量在自然光下用目测方法进行检验。

6.2 尺寸偏差及印刷图案的尺寸偏差(不含套印精度)用刻度值不大于 0.1 mm 的游标卡尺进行检验。

6.3 内外层塑料膜定量检验。

6.3.1 检验仪器

精度 0.001 g 的天平, 1:1 甲苯与乙醇的混合液, 恒温水浴槽。

6.3.2 检验条件: 用恒温水浴槽将甲苯与乙醇的混合液加热到 $60 \text{ C} \pm 5 \text{ C}$ 。

6.3.3 检验步骤

- 6.3.3.1 根据产品尺寸大小割取面积为 50 cm^2 或 100 cm^2 的试样 3 个；
- 6.3.3.2 将试样放入甲苯和乙醇的混合液中浸泡 10 min, 轻轻将塑料膜分离掉, 然后放置 120 min；
- 6.3.3.3 一次浸泡后如不能完全除掉粘在膜上的纸毛, 允许用软质橡皮轻轻擦拭, 然后重复浸泡。
- 6.3.3.4 将三个试样分别在天平上称重, 换算为克每平方米 (g/m^2) 即为内层或外层塑料膜的定量, 以 3 个试样的平均值表示结果, 精确到小数点后 1 位。

6.4 印刷图案的尺寸偏差中套印精度用 10 倍刻度放大镜进行检验。

6.5 拉伸强度按 GB/T 13022 中规定进行检验。Ⅲ 型试样, 试验速度 $100\text{ mm}/\text{min} \pm 10\text{ mm}/\text{min}$ 。

6.6 封合强度检验。

6.6.1 仪器

6.6.1.1 试验机: 实测示值应在表盘满刻度的 $15\% \sim 85\%$ 之间, 读数误差应在 $\pm 1\%$ 以内。

6.6.1.2 游标卡尺: 精度 0.02 mm 。

6.6.1.3 直尺: 精度 1 mm 。

6.6.2 试样

取样方法: 纵向已经封合的半成品沿与纵缝平行方向取样进行封合, 作对接封口强度检查, 沿与纵缝垂直方向, 以纵缝为中心点取样, 以现有纵缝作为搭接封口进行检查。封口方法可由各生产厂家自行决定。

6.6.3 试样尺寸

试样成长方形: 长 $100\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$, 宽 $15\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$ 。当不能取到展开长度为 $100\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ 的试样时, 允许用粘接带从两端粘接同样材料, 达到试样规定尺寸。

6.6.4 试样数量

每次取样不少于 10 个, 试验结果以 10 个试样的平均值作为结果, 以 $N/15\text{ mm}$ 表示, 取 3 位有效数字。

6.6.5 检验步骤

试样应在温度 $23\text{ C} \pm 2\text{ C}$ 条件下作 4 h 的状态调节。

将经过状态调节的试样, 以封合部位为中心线, 展开呈 180° , 把试样的两端分别夹在试验机的夹具上, 应使试验机纵轴与试样上下中心线相重合, 并要松紧适宜, 以防试样滑脱或断裂在夹具内。夹具间距离为 50 mm , 试验速度为 $100\text{ mm}/\text{min} \pm 10\text{ mm}/\text{min}$, 读取试样断裂时最大载荷。

若试样断裂在夹具内或在粘接带处断裂, 则此试样作废, 另取试样补作。

6.7 内层塑料膜的剥离强度按 GB/T 8808—1988 中 A 法规定进行检验。

6.8 复合层塑料膜与纸粘结度检验。

材料首先沿纵缝剪开, 去掉纵缝搭接部分, 将试样裁成最大的长方形。从试样的一角开始, 用力在纸与复合 PE 层之间剥离开, 慢慢将复合层撕下, 视觉检验暴露的复合塑料表面上粘有纸纤维的面积百分率。重复进行 3 次, 以较差的结果为准。

6.9 透氧率按 GB/T 1038 中规定进行检验。

6.10 挺度按 GB/T 2679.3 中规定进行检验。

6.11 材料的卫生指标按 GB/T 5009.60 中规定的方法进行检验。

6.12 原纸的微生物指标按 GB 3561 规定的方法进行检验, 细菌总数的检查按 GB 4789.2 中规定进行。

6.13 材料与食品接触表面的微生物检查。

6.13.1 采样

在无菌室中将试样沿纵缝剪开, 裁成最大的长方形, 量出面积, 准确到 0.1 cm^2 。取 100 mL 无菌水, 用无菌水浸湿的无菌棉反复擦拭待检表面, 将此棉球放回无菌水中, 摇匀。

6.13.2 按照 GB 4789.2、GB 4789.3、GB 4789.15 规定进行细菌总数、大肠菌群、致病菌及酵母的检

查。

6.13.3 根据试样面积换算出每平方厘米的细菌总数。

6.13.4 做3份平行试样,计算细菌总数的平均值,准确到小数点后1位。

7 检验规则

7.1 产品的检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 每批材料出厂时都要进行出厂检验,有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 原材料品种或来源、产品结构、生产工艺改变时;
- b) 停产6个月以上,重新恢复生产时;
- c) 连续生产满一年时;
- d) 新产品投产时。

7.3 出厂检验或型式检验项目按表6中规定进行。

表6 检验项目

项 目	出厂检验	型式检验	检 验 数 量
外观质量	检查	检查	按 GB/T 2828—1987 中 IL = II, 二次抽样, AQL=2.5 的规定进行
尺寸偏差	只检查长度和宽度	检查	按 GB/T 2828—1987 中 IL = II, 二次抽样, AQL=2.5 的规定进行
印刷图案的尺寸偏差	检查	检查	按 GB/T 2828—1987 中 IL = II, 二次抽样, AQL=2.5 的规定进行
物理性能和机械性能	只检查拉伸强度和封合强度	检查	从已抽出样品中随机抽取一组试样进行检验
材料的卫生指标		检查	从已抽出样品中随机抽取一组试样进行检验
原纸纸板的卫生指标		检查	从已抽出样品中随机抽取一组试样进行检验
产品与食品接触表面的微生物	检查	检查	从已抽出样品中随机抽取一组试样进行检验

注:对原纸纸板使用进口产品的生产厂家,每批进货需附有纸板生产厂家出具的经各有关合法试验室检验后提供证明其卫生指标符合本标准规定的书面材料复印件。

7.4 出厂检验和型式检验的组批

同一品种、同一规格、同一次交货为一批。每批不超过1 000 000个。

7.5 出厂检验和型式检验的质量判定

7.5.1 外观质量、尺寸偏差和印刷图案的尺寸偏差的质量判定按 GB/T 2828—1987 中 AQL=2.5 IL=II 二次抽样法规定。

7.5.2 其他项目的检验,有1项以上(含1项)样品不符合技术要求时,加倍抽取样品进行复查。

7.5.3 其他项目复查时,如所有项目都符合技术要求,该批产品仍为合格品;有1项以上(含1项)不符合技术要求时,该批产品即为不合格品。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 材料用清洁卫生的瓦楞纸箱进行严密包装。

8.2 包装上须标明材料的名称、数量、规格、生产厂名、批号、生产日期、生产厂地址。

- 8.3 每批材料必须带有证明其质量合格的文件、标签或其他标记。
 - 8.4 材料运输时应避免日晒、雨淋、机械碰撞和接触尖锐物件,其标志方法按 GB 191 中规定进行。
 - 8.5 材料应贮存于清洁、卫生、空气流通的库房内,避免阳光直晒,远离热源和污染源。严禁与有害、有毒物品同仓混放。堆放高度以包装箱不变形为限。
 - 8.6 材料贮存期限自生产日期起不超过一年。
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
液 体 食 品 保 鲜 包 装 用 纸 基 复 合 材 料
(屋 顶 包)

GB 18706—2002

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版
北 京 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号

邮 政 编 码 : 100045

电 话 : 68523946 68517548

中 国 标 准 出 版 社 秦 皇 岛 印 刷 厂 印 刷
新 华 书 店 北 京 发 行 所 发 行 各 地 新 华 书 店 经 售

*

开 本 880×1230 1/16 印 张 3/4 字 数 14 千 字

2002 年 7 月 第 一 版 2002 年 7 月 第 一 次 印 刷

印 数 1—1 500

*

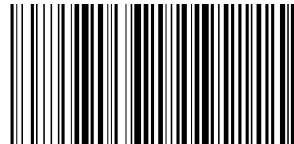
书 号 : 155066 · 1-18576 定 价 10.00 元

网 址 www.bzcbbs.com

*

科 目 609—631

版 权 专 有 侵 权 必 究
举 报 电 话 : (010)68533533



GB 18706-2002