



# 中华人民共和国国家标准

GB 19741—2005

---

## 液体食品包装用塑料复合膜、袋

Plastics laminated films and bags using for packaging of liquid food

2005-05-16 发布

2005-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准**为条款强制性标准**。

强制性条款为：5.4 表 3 中透氧率指标和 5.5 卫生指标。

依据本标准制成的液体食品包装膜、袋，其表面印刷用油墨以及一切与食品直接或间接接触的材料的质量，必须符合国家卫生部门发布的相关法律法规和相关国家标准中的规定。

本标准中未作详细规定的“致病菌”的检验内容和检验方法按国家卫生部门发布的相关法律法规执行。

本标准的附录 A 和附录 B 为规范性附录。

本标准由国家标准化管理委员会提出。

本标准由全国塑料制品标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：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、利乐(中国)有限公司、山东泉林纸业、四川威之国际新材料有限公司。

本标准主要起草人：李世元、李书良、许耀明、蓝钦棠、刘保忠、王利、王威之。

## 引 言

目前,液体食品已经得到世界广大消费者的青睐,液体食品包装用材料的质量已成为保护广大消费者身体健康的重要因素之一。

为满足液体食品商品的市场准入要求,保障消费者的安全和健康;给相关企业、检验、监督和认证部门提供科学、可靠的质量技术依据;为促进我国国民经济的不断发展服务,特制定本标准。

## 液体食品包装用塑料复合膜、袋

### 1 范围

本标准规定了液体食品包装用塑料复合膜、袋的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于厚度小于0.2 mm的由塑料与塑料、塑料与纸和铝箔(或其他阻透材料)复合而成的包装材料,也适用于用上述材料制成的包装袋。

### 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 191 包装储运图示标志

GB/T 1038—2000 塑料薄膜和薄片气体透过性试验方法 压差法

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接受质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 4789.2 食品卫生微生物学检验 菌落总数测定

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 6673 塑料薄膜和薄片长度和宽度的测定

GB/T 8808—1988 软质复合塑料材料剥离试验方法

GB 9683 复合食品包装袋卫生标准

GB 9687 食品包装用聚乙烯成型品卫生标准

GB/T 13022—1991 塑料薄膜拉伸性能试验方法

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**液体食品 liquid food**

可以在管道中流动的食品,例如:液体、带颗粒液体、酱体等。

#### 3.2

**无菌包装 aseptic packaging**

将经过灭菌的食品(饮料、奶制品等),在无菌环境中包装,封闭在经过灭菌的容器中,使其在不加防腐剂和常温条件下能够进行运输和贮存。

#### 3.3

**搭接 lap sealing**

材料外表面与和食品接触的材料内表面相互封合连接。

#### 3.4

**对接 face to face touch sealing**

与食品接触的材料内表面之间相互封合连接。

## 4 分类

### 4.1 按用途和材料结构

分为：普通包装用塑料复合膜，简称为 SS 膜；无菌包装用塑料复合膜，简称为 WSS 膜；无菌包装用塑料与纸和铝箔(或其他阻透材料)复合膜，简称为 WSLZ 膜，共三种。

### 4.2 按产品形式

分为：卷筒和包装袋两种形式。

## 5 要求

### 5.1 外观质量

5.1.1 无污染、无尘埃。

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 复合膜表面平整、无皱褶、无孔洞、无裂纹、无气泡、无分层和无缺损。

5.1.4 复合包装袋封合处基本平直、无气泡。

5.1.5 卷筒管芯内表面应平整、光滑；成品卷的松紧程度均匀，端面整齐、无毛边。

### 5.2 尺寸偏差

5.2.1 尺寸偏差见表 1。

表 1 尺寸偏差

| 项 目         | 尺寸偏差/mm |
|-------------|---------|
| 成品卷复合膜宽度偏差  | ±2      |
| 卷筒内径偏差      | +2<br>0 |
| 成品卷端面不平整度偏差 | ≤3      |
| 包装袋长度偏差     | ±2      |
| 包装袋宽度偏差     | ±2      |

5.2.2 印刷图案的尺寸偏差见表 2。

表 2 印刷图案尺寸偏差

| 项 目    | 偏差/mm | 产品形式    |
|--------|-------|---------|
| 套印精度   | ±0.8  | 卷筒, 包装袋 |
| 分切位置   | ±1.0  | 卷筒      |
| 印刷图案间距 | ±1.0  | 卷筒      |

### 5.3 接头数量、要求和标记

卷筒材料的每卷总长度小于等于 600 m 时，接头数量小于等于 3 个；每卷总长度大于 600 m 时，接头数量小于等于 5 个；相邻两接头之间的距离大于 25 m，接头与两端的距离大于 25 m；接头处的印刷图案应对正和连接牢固，在使用过程中不应断开，接头处应标有明显标记。

### 5.4 机械性能和物理性能

塑料复合膜的机械性能和物理性能见表 3。

表 3 塑料复合膜机械性能和物理性能

| 项 目           | SS 膜   | WSS 膜  | WSLZ 膜 |
|---------------|--------|--------|--------|
| 拉断力/(N/15 mm) | 纵向 ≥30 | 纵向 ≥30 | 纵向 ≥50 |
|               | 横向 ≥30 | 横向 ≥30 | 横向 ≥35 |

表 3 (续)

| 项 目   | SS膜    | WSS膜 | WSLZ膜                        |
|---|--------|------|------------------------------|
| 封合强度/(N/15 mm)  | ≥30    | ≥30  | 搭接≥40<br>对接≥20               |
| 内层塑料膜剥离强度/(N/15 mm)                                   | ≥3     | ≥3   | ≥0.9                         |
| 复合塑料膜与纸粘结度/(%)  | —      | —    | ≥50                          |
| 透氧率/[cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·24 h·0.1 MPa)] | ≤2 000 | ≤20  | 使用铝箔作阻透材料时≤2<br>使用其他阻透材料时≤20 |

### 5.5 卫生指标

5.5.1 SS膜和 WSS膜的卫生指标应符合 GB 9683 中规定。

5.5.2 WSLZ膜的卫生指标应符合 GB 9687 中规定。

5.5.3 表 4 给出了塑料复合膜与食品接触表面的微生物指标。

表 4 塑料复合膜与食品接触表面微生物指标

| 项 目                        | SS膜  | WSS膜 | WSLZ膜 |
|----------------------------|------|------|-------|
| 微生物总数/(个/cm <sup>2</sup> ) | ≤1   | ≤5   | ≤5    |
| 致病菌                        | 不应检出 | 不应检出 | 不应检出  |

### 5.6 耐压性能

5.6.1 以卷筒形式和包装袋形式供应产品的试验用封合包装袋数量,应由供货方按规定提供,内容物为水,其尺寸由用户方规定。

5.6.2 表 5 给出了包装袋的耐压性能。

表 5 包装袋耐压性能

| 包装袋与内容物总质量/g | SS膜  | WSS膜 | WSLZ膜 | 要 求     |
|--------------|------|------|-------|---------|
|              | 负荷/N |      |       |         |
| ≤250         | ≥200 | ≥200 | ≥200  | 无破裂、无渗漏 |
| >250≤500     | ≥300 | ≥300 | ≥300  | 无破裂、无渗漏 |
| >500≤1 000   | ≥400 | ≥400 | ≥400  | 无破裂、无渗漏 |
| >1 000       | ≥400 | ≥400 | ≥400  | 无破裂、无渗漏 |

### 5.7 跌落性能

5.7.1 以卷筒形式和包装袋形式供应产品的试验用封合包装袋数量,应由供货方按规定提供,内容物为水,其尺寸由用户方规定。

5.7.2 表 6 给出了包装袋的跌落性能。

表 6 包装袋跌落性能

| 包装袋与内容物总质量/g | SS膜     | WSS膜  | WSLZ膜 | 要 求     |
|--------------|---------|-------|-------|---------|
|              | 跌落高度/mm |       |       |         |
| ≤250         | 1 000   | 1 000 | 1 000 | 无破裂、无渗漏 |
| >250≤500     | 800     | 800   | 800   | 无破裂、无渗漏 |
| >500≤1 000   | 600     | 600   | 600   | 无破裂、无渗漏 |
| >1 000       | 500     | 500   | 500   | 无破裂、无渗漏 |

6 试验方法

6.1 外观质量

按 5.1 在自然光下用目测方法进行。

6.2 供应材料尺寸偏差

6.2.1 卷筒内径偏差、复合膜卷筒端面不平整度偏差

用分辨率为 0.1 mm 的游标卡尺进行。

6.2.2 复合膜卷筒宽度偏差、包装袋长度偏差、包装袋宽度偏差

按 GB/T 6673 进行。

6.3 印刷图案尺寸偏差

6.3.1 套印精度

用 10 倍刻度放大镜进行。

6.3.2 分切位置、印刷图案间距

用分辨率为 0.02 mm 的游标卡尺进行。

6.4 拉断力、拉伸强度

按 GB/T 13022—1991 试样为 III 型、试验速度为 100 mm/min±10 mm/min 进行。

6.5 封合强度

试验用封合包装袋数量,应由供货方按规定提供,按附录 A 进行。

6.6 内层塑料膜剥离强度

按 GB/T 8808—1988 进行。

6.7 复合塑料膜与纸粘结度

按附录 B 进行。

6.8 透氧率

按 GB/T 1038—2000 进行。

6.9 塑料复合膜的卫生指标

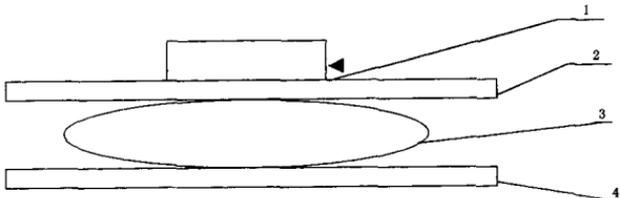
按 GB/T 5009.60 进行。

6.10 塑料复合膜与食品接触表面微生物指标

按 GB/T 4789.2 及卫生检疫部门规定进行。

6.11 耐压性能

6.11.1 图 1 所示为耐压性能试验装置。



- 1——砝码;
- 2——上加压盘;
- 3——试验用封合包装袋;
- 4——下加压盘。

图 1 耐压性能试验装置

- 6.11.2 试验用封合包装袋数量大于等于5个。
- 6.11.3 耐压时间大于等于1 min,试验用封合包装袋不应渗漏和破裂。
- 6.12 跌落性能
- 6.12.1 试验面应为坚硬、光滑的水平面(如:压光水泥地面或水磨石地面等),不应有尖锐物体。
- 6.12.2 试验用封合包装袋数量大于等于5个。
- 6.12.3 试验用封合包装袋不应渗漏和破裂。

## 7 检验规则

### 7.1 检验型式

- 7.1.1 分为:出厂检验、型式检验。
- 7.1.2 在下列之一情况下,应进行型式检验:
- 首批生产;
  - 质量监督机构提出质量检查要求;
  - 供需双方发生质量纠纷;
  - 原材料、工艺或结构明显改变;
  - 停产6个月以上,重新生产时;
  - 连续每生产一年时。

### 7.2 出厂检验和型式检验的内容。

#### 7.2.1 表7给出了出厂检验的项目。

表7 出厂检验项目

| 项 目        | 要 求  | 试 验 方 法        |
|------------|------|----------------|
| 外观质量       | 5.1  | 6.1            |
| 供应材料尺寸偏差   | 表1给出 | 6.2            |
| 印刷图案尺寸偏差   | 表2给出 | 6.3            |
| 接头数量、要求和标记 | 5.3  | 目测法、接头处应标有明显标记 |
| 拉断力        | 表3给出 | 6.4            |

#### 7.2.2 表8给出了型式检验项目

表8 型式检验项目

| 项 目               | 要 求         | 试 验 方 法        |
|-------------------|-------------|----------------|
| 外观质量              | 5.1         | 6.1            |
| 供应材料尺寸偏差          | 表1给出        | 6.2            |
| 印刷图案尺寸偏差          | 表2给出        | 6.3            |
| 接头数量、要求和标记        | 5.3         | 目测法、接头处应标有明显标记 |
| 拉断力或拉伸强度          | 表3给出        | 6.4            |
| 封合强度              | 表3给出        | 6.5            |
| 内层塑料膜剥离强度         | 表3给出        | 6.6            |
| 复合塑料膜与纸粘结度        | 表3给出        | 6.7            |
| 透氧率               | 表3给出        | 6.8            |
| 塑料复合膜的卫生指标        | 5.5.1、5.5.2 | 6.9            |
| 塑料复合膜与食品接触表面微生物指标 | 表4给出        | 6.10           |
| 耐压性能              | 表5给出        | 6.11           |
| 跌落性能              | 表6给出        | 6.12           |

### 7.3 检验的组批

同一品种、同一规格为一批。以包装袋形式交货的，每批数量不超过 1 000 000 个。以卷筒形式交货的，每批数量不超过 50 000 m。

### 7.4 抽样和质量判定

7.4.1 产品的外观质量，尺寸偏差，接头数量、要求和标记检验按 GB/T 2828.1 中一般检查，IL=2，二次抽样方案，AQL=0.65 进行抽样和质量判断。

7.4.2 以卷筒形式交货的产品折合成袋总数抽取试样。

7.4.3 产品的卫生指标检查，每项检查内容从样本中抽取一组试样进行检查，如有 1 项以上指标(含 1 项指标)不合格时，该批产品即被判定为不合格。

7.4.4 产品的机械性能、物理性能、耐压性能和跌落性能检查，每项检查内容从样本中抽取一组试样进行检查，如有 1 项以上指标(含 1 项指标)不合格时，需要加倍截取试样进行复验。

7.4.5 复验后，如所有项目指标都合格时，则判定该批产品为合格，如仍有 1 项以上指标(含 1 项指标)不合格时，则判定该批产品为不合格。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

8.1.1 每批交付货物的外包装表面明显处，应有中、英文标志，内容为：

- a) 订货号；
- b) 收货地点和收货单位；
- c) 产品名称；
- d) 产品规格、数量；
- e) 产品体积、重量；
- f) 生产日期；
- g) 发货生产厂商等。

如发货单位和收货单位都是国内单位，可以不用英文标注。

8.1.2 防雨、防晒、防潮、防污染、防碰撞标志按 GB/T 191 执行。

### 8.2 包装

8.2.1 以复合膜卷筒形式供应材料的包装

8.2.1.1 每卷筒均用收缩膜进行一次包装。

8.2.1.2 按 8.2.1.1 包装后，可用纸箱或托盘进行二次包装，每批包装内应附有该批《合格证明书》或标有“合格”字样的标签。

8.2.2 以包装袋形式供应材料的包装

8.2.2.1 按用户规定的数量，用纸箱进行一次包装。

8.2.2.2 按 8.2.2.1 进行一次包装后，可用收缩膜进行二次包装。每批包装内应附有该批《合格证明书》或标有“合格”字样的标签。

### 8.3 运输

8.3.1 运输中应注意防雨、防晒、防潮、防污染、防碰伤。

8.3.2 搬运中严禁碰撞，不允许从高处扔下或就地翻滚。

### 8.4 贮存

8.4.1 应保持清洁、阴凉、干燥，应远离热源和污染源，严禁与有害和有毒物品同一仓库混合放置。

8.4.2 从生产之日起，贮存期限不能超过一年。

**附录 A**  
**(规范性附录)**  
**封合强度的试验方法**

### A.1 要求

测量符合宽度要求的封合试样在断裂时的最大载荷。

### A.2 测量仪器、测量器具

A.2.1 试验机:读数误差应为 $\pm 1\%$ 。

A.2.2 游标卡尺:分辨率为0.02 mm。

A.2.3 直尺:分辨率为1 mm。

### A.3 试样

#### A.3.1 取样

##### A.3.1.1 WSLZ膜

沿垂直横封合方向截取试样,作对接封合强度试验;沿垂直纵封合方向截取试样,作搭接封合强度试验,并允许将符合使用条件的保护封条同时封上。

##### A.3.1.2 SS膜、WSS膜

先封合成包装袋形式,然后沿与封合垂直方向截取试样作封合强度试验。

##### A.3.1.3 封合形式

可由生产厂商规定。

#### A.3.2 尺寸

应是长度为100 mm $\pm 1$  mm、宽度为15 mm $\pm 0.1$  mm的长方形;如不能取到展开长度为100 mm $\pm 1$  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。

#### A.3.3 数量

每次截取试样数量大于10个,试验结果为10个试样数据的平均值,取三位有效数字,单位为N/15 mm。

### A.4 试验步骤

A.4.1 试样应在温度23 $^{\circ}$ C $\pm 2^{\circ}$ C条件下作4 h状态调节。

A.4.2 将经过状态调节的试样,以封合部位为中心线,展开呈180 $^{\circ}$ ,把试样的两端分别夹在试验机的夹具上,应使试样纵轴与上下中心线相重合,并要松紧度适宜,以防止试样滑出脱落或断裂在夹具内。夹具间距离为50 mm,试验速度为300 mm/min $\pm 20$  mm/min,读取试样断裂时最大载荷。

A.4.3 若试样断裂在夹具内,则此试样作废,重新截取试样补做试验。

## 附录 B

(规范性附录)

### 复合塑料膜与纸粘结度的试验方法

#### B.1 范围

本附录仅适用于以卷筒形式,由塑料与纸和铝箔(或其他阻透材料)复合而成的材料。

#### B.2 试验步骤

B.2.1 从试样上截取长度为 1 m、宽度为幅宽的二次试样,将其放置在平面上,内层 PE 面向上放置。

B.2.2 从二次试样的一角开始,用刀在纸与复合 PE 层之间剥离开,慢慢撕下一条,宽度为 30 mm~50 mm,穿过整个幅宽。视觉检查暴露的复合层表面,判断塑料表面上粘有纸纤维的面积百分率。从对角反向重复此试验步骤。

B.2.3 继续用刀将试样整幅分成宽度为 80 mm 的条若干,手工慢慢将其从机器方向及反方向剥离开,视觉检查其暴露的复合层表面,判断塑料表面上粘有纸纤维的面积百分率,以较差的结果为准。

---