



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

食品包装用复合塑料盖膜

Laminated lidding film for food packaging

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX

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

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

请注意本文件某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

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及制品标准化技术委员会（SAC/TC397）归口。

本标准起草单位：大连大富塑料彩印有限公司、北京工商大学轻工业塑料加工应用研究所、佛山市南方包装有限公司、江苏彩华包装集团有限公司、黄山永新股份有限公司、上海紫江彩印包装有限公司、上海人民塑料印刷厂、中国塑料加工工业协会复合膜制品专业委员会。

本标准主要起草人：邢顺川、周迎鑫、郑日安、唐敏艳、潘健、徐耀军、梁端宾、文秀松。

食品包装用复合塑料盖膜

1 范围

本标准规定了食品包装用复合塑料盖膜的分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以塑料为热合层对食品容器进行封口的复合膜。

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 1037 塑料薄膜和片材透水蒸气性试验方法 杯式法
- GB/T 1038 塑料薄膜和薄片气体透过性试验方法压差法
- GB/T 1040.3-2006 塑料 拉伸性能的测定第3部分：薄膜和薄片的试验条件
- GB/T 2410 透明塑料透光率和雾度的测定
- GB/T 2828.1-2012 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 2918-2018 塑料 试样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 6672 塑料薄膜和薄片厚度测定机械测量法
- GB/T 6673 塑料薄膜和薄片长度和宽度的测定
- GB/T 7707 凹版装潢印刷品
- GB/T 8808 软质复合塑料材料剥离试验方法
- GB/T 8809 塑料薄膜抗摆锤冲击试验方法
- GB/T 10006 塑料薄膜和薄片摩擦系数测定方法
- GB 12904 商品条码 零售商品编码与条码表示
- GB/T 14257 商品条码 条码符号放置指南
- GB/T 14258 信息技术 自动识别与数据采集技术 条码符号印制质量的检验
- GB/T 17497.1 柔性版装潢印刷品第1部分：纸张类
- GB/T 17497.2 柔性版装潢印刷品第2部分：塑料与金属箔类
- GB/T 18348 商品条码 符号印刷质量的检验
- GB/T 19789 包装材料 塑料薄膜和薄片氧气透过性试验库仑计检测法
- GB/T 21049 汉信码
- GB/T 21302 包装用复合膜、袋通则
- GB/T 26253 塑料薄膜和薄片水蒸气透过率的测定红外检测器法
- QB/T 1130 塑料直角撕裂性能试验方法
- QB/T 2358 塑料薄膜包装袋热合强度试验方法

3 分类与分级

3.1 按使用条件

产品按使用条件，分为普通级、水煮级、半高温蒸煮级和高温蒸煮级。各级使用温度应符合表1的规定。

表1 按使用条件分级

单位为摄氏度

分级	普通级	水煮级	半高温蒸煮级	高温蒸煮级
----	-----	-----	--------	-------

使用温度 (T)	$T < 80$	$80 \leq T \leq 100$	$100 < T < 121$	$121 \leq T \leq 135$
----------	----------	----------------------	-----------------	-----------------------

3.2 按与容器热合强度

产品按其与容器的热合强度分为两类：可揭离类和不可揭离类。
分类应符合表2的规定。

表2 按与容器热合强度分类

	热合强度 N/15mm
可揭离	$2 \leq \text{热合强度} < 28$
不可揭离	热合强度 ≥ 28

3.3 按水蒸气透过量

产品按水蒸气透过量的大小分为：1级、2级、3级和4级。

3.4 按氧气透过量

产品按氧气透过量的大小分为：1级、2级、3级和4级。

4 要求

4.1 外观质量

外观质量应符合表3的规定。

表3 外观质量要求

项 目	要 求
折皱	允许有轻微的中断折皱，但不得多于产品表面积的5%
划伤、烫伤、穿孔、粘连、异物、分层、脏物	不允许
膜卷松紧	搬动时不出现膜间滑动
膜卷暴筋	允许有不影响使用的轻微暴筋
膜卷端面不平整度	不大于2mm

4.2 印刷质量

4.2.1 凹版印刷

凹版印刷质量应符合GB/T 7707的规定。

4.2.2 柔性版印刷

柔性版印刷质量应符合GB/T 17497.1或GB/T 17497.2的规定。

4.2.3 条码印刷

条码印刷质量应符合GB 12904、GB/T 14257的规定。

4.2.4 汉信码印刷

汉信码印刷质量应符合GB/T 21049的规定。

4.3 尺寸偏差

4.3.1 卷膜尺寸偏差

尺寸偏差应符合表4的规定。

表4 卷膜尺寸偏差

重复长度偏差 %	宽度偏差 mm	厚度偏差 %	长度偏差 %
±0.5	±2	±10	0, +0.5
特殊要求由供需双方协商。			

4.3.2 卷膜筒芯尺寸及偏差

内径为 $\phi 76^{+2}_0$ mm 或 $\phi 152^{+2}_0$ mm，特殊要求由供需双方协商。

4.4 接头

接头应符合表5的规定。

表5 接头

项目		要求
接头数 个/卷	膜长 ≤ 500m	≤ 2
	膜长 > 500m	≤ 3

4.5 物理力学性能

4.5.1 内层剥离力

内层剥离力应符合表6规定。

表6 内层剥离力

		剥离力 N/15mm			
		普通级	水煮级	半蒸煮级	蒸煮级
可揭离	煮前	≥ 1.0	≥ 1.5	≥ 2.0	≥ 2.0
	煮后	---	≥ 1.0	≥ 1.0	≥ 1.0
不可揭离	煮前	≥ 0.8	≥ 1.5	≥ 2.0	≥ 2.0
	煮后	---	≥ 1.0	≥ 1.0	≥ 1.0

4.5.2 热合强度

热合强度应符合表7规定。

表7 与容器热合强度

	热合强度 N/15mm
可揭离	$2 \leq \text{热合强度} < 28$
不可揭离	热合强度 ≥ 28

4.5.3 水蒸气透过量

水蒸气透过量应符合表8规定。

表8 水蒸气透过量

级别	1 级	2 级	3 级	4 级
水蒸气透过量 $\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{h}$	< 1	< 5	< 20	-

4.5.4 氧气透过量

氧气透过量应符合表9规定。

表9 氧气透过量

级别	1级	2级	3级	4级
氧气透过量 cm ³ / m ² . 24h. 0. 1MPa	<0. 5	<5	<70	-

4.5.5 其他物理力学性能

拉断力、断裂标称应变、直角撕裂力、摩擦系数、抗摆锤冲击能、耐热性、耐寒性、穿刺强度、透光率和雾度等性能由供需双方协商。

5 试验方法

5.1 试样状态调节和试验的标准环境

按GB/T 2918-2018规定的温度23℃±2℃，相对湿度50%±10%，状态调节时间不小于4h，并在此条件下进行试验。

5.2 取样

样品应完好无损，取样数量足够完成试验的项目。膜卷取样时应去掉表面三层，再沿膜卷的宽度方向切割取样。

5.3 外观质量

在自然光线下目测，并用准确度不低于0. 5mm的量具测量。

5.4 印刷质量

5.4.1 凹版印刷质量

按GB/T 7707的规定进行。

5.4.2 柔性版印刷质量

按GB/T 17497. 2或GB/T 17497. 1的规定进行。

5.4.3 条码印刷质量

按GB/T 14258、 GB/T 18348的规定进行。

5.4.4 汉信码印刷质量

按GB/T 21049的规定进行。

5.5 尺寸偏差

5.5.1 长度和宽度偏差

按GB/T 6673的规定进行。

5.5.2 厚度偏差

按GB/T 6672的规定进行。

5.5.3 重复长度偏差

用准确度不低于0. 5mm的量具测量。对于重复长度小于80mm的取连续10个重复长度测量，然后取算术平均值计算；对于重复长度大于等于80mm的取连续5个重复长度测量，然后取算术平均值计算。

5.6 物理力学性能

5.6.1 内层剥离力

按GB/T 8808的规定进行。

5.6.2 热合强度

5.6.2.1 膜的热合方法、条件及模拟食品容器的片材由供需双方商定。

5.6.2.2 盖膜与片材经过热封试验机封合后，以热合部位为中心，打开呈180°。把盖膜夹在试验机的上夹具内，片材夹到下夹具内，试样轴线应与上下夹具中心线相重合。夹具间距为50mm，试验速度为300 mm/min±50mm/min，读取试样与片材分层或试样断裂时的最大载荷。

5.6.2.3 其他条件参照QB/T 2358的规定进行。

5.6.3 水蒸气透过量

按GB/T 1037或GB/T 26253的规定进行。试验时将内容物接触面朝向水蒸气低压侧或水蒸气低浓度侧，试验温度38℃±0.6℃，相对湿度90%±2%。

GB/T 1037为仲裁方法。

5.6.4 氧气透过量

按GB/T 1038或GB/T 19789的规定进行。试验时将内容物接触面朝向氧气低压侧或氧气低浓度侧。

GB/T 1038为仲裁方法。

5.6.5 拉断力和断裂标称应变

按GB/T 1040.3-2006的规定进行。

试样采用长条型，长度为150mm，宽度为15mm±0.3mm，试样夹具间距为100 mm±1mm，试样拉伸速度为200 mm/min±25mm/min。

5.6.6 直角撕裂力

按QB/T 1130的规定进行。

5.6.7 摩擦系数

按GB/T 10006的规定进行。

5.6.8 抗摆锤冲击能

按GB/T 8809的规定进行。

5.6.9 耐热性

与盖膜热封的容器中装入1/2~2/3的水后封合。放入加热容器中进行加热（使用温度超过100℃时，加热容器需带反压装置）。水煮或蒸煮温度为该样品使用类别的最高温度或供需双方商定的温度，保温时间为30min或供需双方商定的时间。加热后，使其自然冷却到室温，检查盖膜有无明显变形、层间剥离、热合部位剥离等现象。

5.6.10 耐寒性

与盖膜热封的容器中装入1/2~2/3的水后封合，在-18℃条件下保持12h，然后在室温下自然解冻或用20℃左右的温水回暖至10℃~20℃左右。检查盖膜有无明显变形、层间剥离、热合部位剥离等现象。

5.6.11 穿刺强度

按GB/T 21302的规定进行。

5.6.12 透光率和雾度

按GB/T 2410的规定进行。

5.7 接头

在自然光线下目测。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为：出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 组批

以相同原料、同一工艺连续生产的同一类别、同一材料结构、同一规格的产品为一批。
最大组

批不超过 500,000m²。

6.2.2 检验项目

检验项目为：外观质量(4.1)、印刷质量(4.2)、尺寸偏差(4.3)、接头数量(4.4)、内层剥离力(4.5.1)和热合强度(4.5.2)。

6.3 型式检验

6.3.1 检验项目

检验项目为第4章规定的全部项目。

6.3.2 检验频率

有下列情况之一者，应进行型式检验：

- a) 新产品试制定型鉴定时；
- b) 正常生产时，每年进行一次检验；水蒸气透过量和氧气透过量每半年检测一次；
- c) 原材料及工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 国家质量监督机构提出要求时；
- f) 产品停产半年以上，恢复生产时。

6.4 抽样方案和判定规则

6.4.1 外观质量、印刷质量、接头和尺寸偏差

按GB/T 2828.1-2012规定，采用正常检查二次抽样方案，接收质量限AQL=6.5，IL=S3。按表10判定。卷膜的单位为卷，片膜的单位为张。批量数量小于所需样本数量的，按全部批量数量抽样。

表10 外观质量、印刷质量、接头和尺寸偏差的抽样方案与判定规则

批 量	样 本	样 本 量	累 计 样 本 量	接 收 数 Ac	拒 收 数 Re
1~500	第一	5	5	0	2
	第二	5	10	1	2
501~3200	第一	8	8	0	3

	第二	8	16	3	4
3201~35000	第一	13	13	1	3
	第二	13	26	4	5
35001~500000	第一	20	20	2	5
	第二	20	40	6	7
≥500001	第一	32	32	3	6
	第二	32	64	9	10

6.4.2 内层剥离力和热合强度

采用在一批中随机抽样进行测试。批量卷膜数量小于等于3卷的，抽样数量1卷；批量卷膜数量大于3卷的，抽样数量3卷，每卷1m。

6.4.3 其他物理力学性能

采用在一批中随机抽样进行测试。批量卷膜数量小于等于3卷的，抽样数量1卷；批量卷膜数量大于3卷的，抽样数量3卷。每卷取样2m。

6.5 合格判定

6.5.1 合格项的判定

6.5.1.1 外观质量

符合4.1的规定，则判外观质量合格。

6.5.1.2 印刷质量

符合4.2的规定，则判印刷质量合格。

6.5.1.3 尺寸偏差

符合4.3的规定，则判尺寸偏差合格。

6.5.1.4 接头

符合4.4的规定，则判接头合格。

6.5.1.5 内层剥离力和热合强度

内层剥离力和热合强度测试结果中如有不合格项，应再从该批中抽取双倍样品复检不合格项，复检结果全部合格，则判合格。

6.5.1.6 其他物理力学性能

其他物理力学性能中如有不合格项，应再从该批中抽取双倍样品复检不合格项，复检结果全部合格，则判合格。

6.5.2 合格批的判定

所有检测项目结果合格，则判该批产品合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

产品的每件包装均应附有产品合格证并标明产品名称、规格、数量、质量、批号、生产日期、检验员代号、生产方名称、生产方地址和本标准号等。

7.2 包装

用符合食品包装要求的塑料薄膜或纸做为内包装。

7.3 运输

运输时应防止碰撞或接触锐利的物体，轻装轻卸，同时避免日晒雨淋，保证包装完好及产品不受污染。其标志方法按照GB/T 191的规定进行。

7.4 贮存

产品应贮存在清洁、干燥和通风的库房内，避免阳光照射，距热源不小于1m，堆放合理。贮存期为自生产之日起一年。
