



中华人民共和国国家标准

GB/T 28118—2011

食品包装用塑料与铝箔复合膜、袋

Plastics and aluminum foil laminated films and pouches for food packaging

2011-12-30 发布

2012-08-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
食品包装用塑料与铝箔复合膜、袋
GB/T 28118—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址:www.gb168.cn

服务热线:010-68522006

2012年5月第一版

*

书号:155066·1-44625

版权专有 侵权必究

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 缩略语、符号、术语和定义	1
3.1 缩略语	1
3.2 符号	2
3.3 术语和定义	2
4 分类	2
5 要求	3
5.1 感官	3
5.1.1 外观质量	3
5.1.2 印刷	3
5.1.3 条形码印刷	3
5.1.4 异嗅	3
5.2 尺寸偏差	3
5.2.1 膜卷尺寸偏差	3
5.2.2 袋的尺寸偏差	4
5.2.3 接头	4
5.2.4 膜卷筒芯尺寸及偏差	4
5.3 物理机械性能	5
5.3.1 物理性能	5
5.3.2 袋的耐压性能	5
5.3.3 袋的跌落性能	5
5.4 卫生性能	6
5.5 溶剂残留量	6
6 试验方法	6
6.1 试样状态调节和试验的标准环境	6
6.2 感官	6
6.2.1 膜、袋的外观质量	6
6.2.2 印刷质量	6
6.2.3 条码印刷	6
6.2.4 异嗅	6
6.3 尺寸偏差	6
6.4 物理机械性能	7
6.4.1 拉伸强度	7
6.4.2 剥离力	7
6.4.3 热合强度	7

6.4.4	氧气透过量	7
6.4.5	水蒸气透过量	7
6.4.6	耐压性能	7
6.4.7	跌落性能	7
6.5	卫生性能	7
6.6	溶剂残留量	7
7	检验规则	7
7.1	批量	7
7.2	抽样方法	7
7.3	抽样方案及判定规则	8
7.4	出厂检验项目	9
7.5	型式检验	9
7.5.1	型式检验项目	9
7.5.2	特殊检验项目	9
8	标志、包装、运输和贮存	9
8.1	标志	9
8.2	包装	9
8.3	运输	10
8.4	贮存	10

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及制品标准化技术委员会(SAC/TC 397)归口。

本标准起草单位：上海紫江彩印包装有限公司、上海人民塑料印刷厂、江苏彩华包装集团公司、惠州宝柏包装有限公司、无锡国泰彩印有限公司、中国塑协复合膜专业委员会。

本标准主要起草人：武向宁、包燕敏、侯小平、张庆煌、邹景行、文秀松。

食品包装用塑料与铝箔复合膜、袋

1 范围

本标准规定了食品包装用塑料与铝箔复合膜、袋的缩略语、符号和定义、分类、要求、试验方法、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于厚度小于 0.25 mm 使用温度在 70 ℃ 以下的以塑料、铝箔为基材复合而成，供食品包装用的膜、袋。

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 1037 塑料薄膜和片材透水蒸气试验方法 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 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 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 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境
- 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办法
- GB/T 5009.119 复合食品包装袋中二氨基甲苯的测定
- GB/T 6672 塑料薄膜和薄片厚度的测定 机械测量法
- GB/T 6673 塑料薄膜和片材长度和宽度的测定
- 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 9683 复合食品包装袋卫生标准
- GB 9685 食品容器、包装材料用添加剂使用卫生标准
- 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 17497 柔性版装潢印刷品
- GB/T 18348 商品条码 条码符号印制质量的检验
- 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 21302 包装用复合膜、袋通则
- QB/T 2358 塑料薄膜包装袋热合强度试验方法

3 缩略语、符号、术语和定义

下列缩略语、符号、术语和定义适用于本文件。

3.1 缩略语

AL 铝箔

- BOPA (NY) 双向拉伸聚酰胺薄膜
- BOPET(PET) 双向拉伸聚酯薄膜
- BOPP 双向拉伸聚丙烯薄膜
- CPP 流延聚丙烯薄膜
- EAA 乙烯-丙烯酸塑料
- EEAK 乙烯-丙烯酸乙酯塑料
- EMA 乙烯-甲基丙烯酸塑料
- EVAC 乙烯-乙酸乙烯酯塑料
- IONOMER 离子型共聚物
- PE 聚乙烯(统称,可以包含 PE-LD、PE-LLD、PE-MLLD、PE-HD、改性 PE 等)
- PE-HD 高密度聚乙烯
- PE-LD 低密度聚乙烯
- PE-LLD 线性低密度聚乙烯
- PE-MD 中密度聚乙烯
- PE-MLLD 茂金属线性低密度聚乙烯
- PO 聚烯烃
- PT 玻璃纸

不在上述之列的材料可根据规范的材料名称和英文缩写。

3.2 符号

复合 lamination

复合的符号“/”,复合方式包括:

- 干法复合 dry lamination 符号“/dr.”;
- 无溶剂复合 solvent free lamination 符号“/sf.”;
- 湿法复合 wet lamination 符号“/wt.”;
- 挤出复合 extrusion lamination 符号“/ex.”;
- 共挤出复合 co-extrusion lamination 符号“/co.”。

3.3 术语和定义

3.3.1

重复长度 repeat length

一个印刷单元的长度。

4 分类

产品按材料结构分为四类,见表1。

表1 结构分类

种类	材料结构
I	PET/AL/PE、PET/AL/BOPA/PE、PET/AL/PET/PE、PET/AL/ CPP、PET/AL/BOPA/ CPP、PET/AL
II	BOPA/AL/PE、BOPA/AL/ CPP、BOPA/ PET/AL/ CPP、BOPA/AL
III	BOPP/AL/PE、BOPP/AL/ CPP、BOPP/AL

表 1(续)

种类	材料结构
IV	PT/AL/PE、PT/AL/CPP、PT/AL/BOPA/PE、PT/AL/PET/PE、PT/AL/PO/AL/PE、PO/AL/CPP、PO/AL/BOPA/PE、PO/AL/PET/PE、PO/AL
注 1: IV 类中 PO 为涂层或未拉伸的薄膜。 注 2: PE 包括 PE-LD、PE-LLD、PE-MLLD、改性 PE(包括 EEAk、EVAc、IONOMER 等)。	

5 要求

5.1 感官

5.1.1 外观质量

膜、袋的外观质量应符合表 2 的规定。

表 2 外观质量要求

项 目	要 求
折皱	允许有轻微的间断性折皱,但不得多于产品表面积的 5%
划伤、烫伤、穿孔、粘连、异物、分层	不允许
膜卷松紧	搬动时不出现膜卷膜间滑动
膜卷暴筋	允许有不影响使用的轻微暴筋
膜卷端面不平齐度	绝对值不大于 2mm
气泡	不明显
热封部位	基本平整,无虚封,允许有不影响使用的气泡

5.1.2 印刷

凹版印刷质量应符合 GB/T 7707 的规定。

柔版印刷质量应符合 GB/T 17497 的规定。

5.1.3 条形码印刷

条形码印刷质量应符合 GB 12904、GB/T 14257 的规定。

5.1.4 异嗅

无异常气味。

5.2 尺寸偏差

5.2.1 膜卷尺寸偏差

膜卷尺寸偏差应符合表 3 规定。长度、宽度、总厚度或各层厚度由供需双方商定。

表 3 膜卷尺寸偏差

长度偏差 %	宽度偏差 mm	重复长度偏差 %	厚度偏差 %
0, +0.5	-2, +4	±0.5	±10

5.2.2 袋的尺寸偏差

袋的尺寸偏差应符合表 4 规定。长度、宽度、总厚度或各层厚度由供需双方商定。

表 4 袋的尺寸偏差

项 目		偏 差 值
长度偏差 mm	袋长 < 400	±3
	袋长 ≥ 400	±5
宽度偏差 mm		±2
折边宽度偏差 %		±10
厚度偏差 %		±10
热封宽度偏差 mm	封口宽度 ≤ 5	±1
	5 < 封口宽度 ≤ 12	±2
	12 < 封口宽度 ≤ 20	±3
	20 < 封口宽度 ≤ 50	±4
封口与袋边的距离 mm	袋长 ≤ 150	≤ 3
	150 < 袋长 ≤ 250	≤ 4
	袋长 > 250	≤ 5

5.2.3 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 ≤ 1 000 m	≤ 2
	膜长 > 1 000 m	≤ 3

5.2.4 膜卷筒芯尺寸及偏差

膜卷筒芯内径为 $\phi 76^{+2}_0$ mm 或 $\phi 152^{+2}_0$ mm, 特殊要求由供需双方商定。

5.3 物理机械性能

5.3.1 物理性能

物理性能应符合表 6 规定。

表 6 物理性能

项 目		要 求			
		I	II	III	IV
拉伸强度 MPa	纵向	≥ 30	≥ 35	≥ 30	≥ 30
	横向	≥ 20	≥ 25	≥ 20	≥ 20
剥离力(内层) N/15 mm		≥ 2.0			
热合强度 N/15 mm		≥ 10	≥ 10	≥ 10	≥ 5
氧气透过量 $\text{cm}^3/(\text{m}^2 \cdot 24 \text{ h} \cdot 0.1 \text{ MPa})$		≤ 0.8			
水蒸气透过量 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot 24 \text{ h})$		≤ 0.5			
摩擦系数		由供需双方确定			

5.3.2 袋的耐压性能

袋的耐压性能应符合表 7 规定。

表 7 袋的耐压性能

袋与内容物的总质量 g	负 荷 N		要 求
	三 边 封 袋	其 他 袋	
<30	100	80	无渗漏,不破袋
30~100(不含 100)	200	120	
100~400	400	200	
>400	600	300	

5.3.3 袋的跌落性能

袋的跌落性能应符合表 8 规定。

表 8 袋的跌落性能

袋与内容物总质量 g	跌落高度 mm	要 求
<100	800	不破裂
100~400	500	
>400	300	

5.4 卫生性能

卫生性能应符合 GB 9683 和 GB 9685 的规定。

5.5 溶剂残留量

溶剂残留量应符合 GB 9683 的规定。

6 试验方法

6.1 试样状态调节和试验的标准环境

按 GB/T 2918 的规定进行。

温度 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $50\% \pm 10\%$ ，状态调节时间 4 h 以上，并在此条件下进行试验。

6.2 感官

6.2.1 膜、袋的外观质量

在自然光线下目测，并用精度不低于 0.5 mm 的量具测量。

6.2.2 印刷质量

按 GB/T 7707、GB/T 17497 的规定进行。

6.2.3 条码印刷

按 GB/T 18348 的规定进行。

6.2.4 异嗅

距离测试样品小于 100 mm，进行嗅觉测试。

6.3 尺寸偏差

6.3.1 膜、袋的长度和宽度偏差按 GB/T 6673 的规定进行测量。

6.3.2 膜、袋的厚度偏差按 GB/T 6672 的规定进行测量。

6.3.3 袋的热封宽度用精度不低于 0.5 mm 的量具测量。

6.3.4 封口与袋边的距离用精度不低于 0.5 mm 的量具测量。

6.4 物理机械性能

6.4.1 拉伸强度

按 GB/T 1040.3 的规定进行。

试样采用长条形,长度为 150 mm,宽度为 15 mm,试样标距为 100 mm \pm 1 mm,试样拉伸速度(空载)为 250 mm/min \pm 25 mm/min。

6.4.2 剥离力

按 GB/T 8808 的规定进行。

6.4.3 热合强度

按 QB/T 2358 的规定进行。

以膜卷方式出厂的,热合条件可由供需双方商定。

6.4.4 氧气透过量

按 GB/T 1038 或 GB/T 19789 的规定进行,试验时内容物接触面朝向氧气低压侧。GB/T 19789 为仲裁方法。

6.4.5 水蒸气透过量

按 GB 1037 的规定进行。试验条件温度 38 \pm 0.6 $^{\circ}$ C,相对湿度 90% \pm 2%。

6.4.6 耐压性能

按照 GB/T 21302 规定进行。

6.4.7 跌落性能

按照 GB/T 21302 规定进行。

6.5 卫生性能

按 GB/T 5009.60 的规定进行。其中甲苯二胺的检测按 GB/T 5009.119 的规定进行。

6.6 溶剂残留量

按照 GB 9683 规定进行。

7 检验规则

7.1 批量

膜、袋以同一品种,同一规格,同一工艺连续生产的总量为一批。膜的最大批量不超过 500 000 m²,袋的最大批量不超过 1 500 000 只。

7.2 抽样方法

采取随机抽样方法。在每批中抽取足够试验用的样本。

7.3 抽样方案及判定规则

7.3.1 规格尺寸、表面的外观质量分别按 GB/T 2828.1 中 IL=II, AQL=6.5 正常检查二次抽样方案执行,并按表 9 判定该批产品是否合格。膜卷的单位为卷,袋的单位为只。

表 9 抽样方案和判定规则

批量	样本	样本量	累计样本量	接收数 Ac	拒收数 Re
1~15	第一	2	2	0	1
	第二	2	4	0	1
16~25	第一	3	3	0	2
	第二	3	6	1	2
26~50	第一	5	5	0	2
	第二	5	10	1	2
51~90	第一	8	8	0	3
	第二	8	16	3	4
91~150	第一	13	13	1	3
	第二	13	26	4	5
151~280	第一	20	20	2	5
	第二	20	40	6	7
281~500	第一	32	32	3	6
	第二	32	64	9	10
501~1 200	第一	50	50	5	9
	第二	50	100	12	13
1 201~3 200	第一	80	80	7	11
	第二	80	160	18	19
3 201~10 000	第一	125	125	11	16
	第二	125	250	26	27
10 001~35 000	第一	200	200	11	16
	第二	200	400	26	27
35 001~150 000	第一	315	315	11	16
	第二	315	630	26	27
150 001~500 000	第一	500	500	11	16
	第二	500	1 000	26	27
≥5 000 001	第一	800	800	11	16
	第二	800	1 600	26	27

7.3.2 剥离力、热合强度,采用在—批中随机抽取样本进行测试。检验结果中若有不合格项,应再从该批中抽取双倍样品复验不合格项,如仍有不合格,则该批为不合格。

7.3.3 氧气透过量、水蒸气透过量、耐压性能及跌落性能按表 10 进行。抽样采取在—批中随机抽取样本,检验结果若有不合格,应再从该批中抽取双倍复验,如仍有不合格,则该批为不合格。

表 10 特殊检验项目及检验频率

要求条件项目	正常情况 (按结构)	油墨型号改变时	树脂牌号改变时	粘合剂型号 改变时	新产品、新工艺 开发时
氧气透过量	1次/3个月	—	√	—	√
水蒸气透过量	1次/3个月	—	√	—	√
卫生性能	1次/6个月	√	√	√	√
注 1: √代表需检测,—代表无须检测。 注 2: 按产品结构抽样。					

7.3.4 卫生性能的检测按表 10 进行,抽样采取在—批中随机抽取样本,检验结果若不合格,则该批为不合格。

7.4 出厂检验项目

对每批产品进行出厂检验,检验项目为:感官、尺寸偏差、剥离力(内层)、热合强度、溶剂残留量。可根据供需双方(或产品)需要协商选定或另外增减。

7.5 型式检验

7.5.1 型式检验项目

型式检验项目为第 5 章中规定的全部项目。有下列情况之一者,应进行型式检验:

- 新产品试制定型鉴定时;
- 原材料及工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- 国家质量监督机构提出要求时;
- 正常生产时,每半年进行一次。

7.5.2 特殊检验项目

特殊检验项目应符合表 10 的规定。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

产品的每件包装上均应附有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、执行标准编号等。

8.2 包装

袋和膜一般采用纸箱内衬塑牛皮纸或薄膜进行包装,也可由供需双方商定。

8.3 运输

运输时应防止碰撞或接触锐利物体,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。

8.4 贮存

产品应贮存在清洁、干燥、通风、温度适宜的库房内,避免阳光直射,距热源不小于 1 m,堆放合理,产品贮存期自生产之日起为一年。



GB/T 28118-2011

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-44625