

ICS 83.140.10
G 32



中华人民共和国国家标准

GB/T 28117—2011

食品包装用多层共挤膜、袋

Multi-layer co-extrusion 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

前 言

本标准按 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:江苏彩华包装集团公司、上海紫江彩印包装有限公司、惠州宝柏包装有限公司、上海人民塑料印刷厂、黄山永新股份有限公司、中国塑协复合膜专业委员会。

本标准主要起草人:高学文、武向宁、张庆煌、包燕敏、吴跃忠、文秀松。

食品包装用多层共挤膜、袋

1 范围

本标准规定了食品包装用多层共挤膜、袋的原料术语、定义及缩略语和符号、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 0.30 mm、以食品级包装用树脂通过共挤工艺生产的多层食品包装用非印刷膜、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/T 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 2410 透明塑料透光率和雾度试验方法

GB/T 2829.1 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

3.1.2

搭接封合 lap sealing

材料外表面与直接接触食品的内表面相封合的方式。

3.1.3

对接封合 butt sealing

直接接触食品的材料内表面间相封合的方式。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ABS 丙烯腈/丁二烯/苯乙烯共聚物

ANS 丙烯腈/苯乙烯共聚物

EAA 乙烯/丙烯酸共聚物

EEA 乙烯/丙烯酸乙酯共聚物

EMA 乙烯/甲基丙烯酸共聚物

EVA 乙烯/乙酸乙烯共聚物

EVOH 乙烯/乙烯醇共聚物

MPP 茂金属聚丙烯

PA 聚酰胺

PBT 聚对苯二甲酸乙丁二醇酯

PC 聚碳酸酯

PE 聚乙烯

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

PET 聚对苯二甲酸乙二醇酯

PO 聚烯烃

PP 聚丙烯

PVDC 聚偏二氯乙烯

PVOH 聚乙烯醇

TIE 粘合树脂

不在上述之列的材料可根据规范的材料名称和英文缩写。

3.3 符号

共挤出复合 co-extrusion lamination 符号“/co.”

4 分类

4.1 产品按形状分为平膜、卷膜和袋。膜的断面形状分为单膜和管膜(含对折,含折边)两种。袋的形状分为一般袋(如:边封袋、枕式袋等)和特殊袋(如:立体袋、异形袋等)。

4.2 产品按材料结构分为4类,见表1。

表 1 结构分类

种类	类 别	材料结构示例
I	以 PVDC 为主要功能树脂的多层共挤膜、袋	PO/co. PVDC/co. PO PO/co. TIE/co. PVDC/co. TIE/co. PO PA/co. TIE/co. PVDC/co. TIE/co. PO PBT/co. TIE/co. PVDC/co. TIE/co. PO PA/co. TIE/co. PO/co. TIE/co. PVDC/co. TIE/co. PO PBT/co. TIE/co. PO/co. TIE/co. PVDC/co. TIE/co. PO

PO/co. TIE/co. EVOH/co. TIE/co. PO
 PA/co. TIE/co. EVOH/co. TIE/co. PO
 PBT/co. TIE/co. EVOH/co. TIE/co. PO
 PA/co. EVOH/co. PA/co. TIE/co. PO

表 2 外观质量要求

项 目	要 求
气泡	不明显
折皱	允许有轻微的间断性折皱,但不得多于产品总面积的 5%
水纹及云雾	不明显
表面划伤、烫伤、穿孔、破洞、分层、脏污	不允许
条纹	不明显

5.2.2 接头

膜的接头长度、接头数应符合表 4 规定。

表 4 膜的接头长度、接头数

技术指标	接头数 个	
	单膜	管膜(折径)

5.3 物理力学性能

5.3.1 力学、光学、水蒸气阻隔性能指标

表 7 力学、光学、水蒸气阻隔性能指标

项 目		厚度 mm			
		≤0.050	0.051~0.100	0.101~0.150	0.151~0.300
拉断力 N	纵向	≥10	≥18	≥25	≥30
	横向	≥8	≥15	≥20	≥24
断裂标称应变 %	纵向	≥100	≥200	≥250	≥300
	横向				
热合强度 N/15 mm		≥5	≥10	≥15	≥20
直角撕裂负荷 N	纵向	≥32	≥48	≥64	≥80
	横向				
落镖冲击 g		≥20	≥80	≥140	≥250
剥离强度(内层) N/15 mm		≥3.0	≥4.0	≥5.0	≥6.0
雾度 %		≤15	≤25	≤30	≤35

5.3.3 袋的耐压性能指标

袋的耐压性能应符合表 9 规定。

表 9 袋的耐压性能指标



6.2.2 膜、袋的异嗅质量

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。

6.3.2 膜、袋的厚度偏差按 GB/T 6672 的规定进行。

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 物理力学性能

6.4.1 拉断力、断裂标称应变

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,标距为 $100\text{ mm}\pm 1\text{ mm}$,试样拉伸速度(空载)为 $250\text{ mm/min}\pm 25\text{ mm/min}$ 。

6.4.2 剥离强度

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,热封方法、条件由供需双方商定。

6.4.4 直角撕裂负荷

按 QB/T 1130 的规定进行。采用单片试验。

6.4.5 落镖冲击质量试验

按 GB/T 9639.1 的规定进行。

6.4.6 雾度

按 GB/T 2410 的规定进行试验。

6.4.7 氧气透过量

按 GB/T 1038 的规定进行。试验时内容物接触面朝向氧气低压侧。

6.4.8 水蒸气透过量

按 GB/T 1037 的规定进行。试样条件温度 $38\text{ }^\circ\text{C}\pm 0.6\text{ }^\circ\text{C}$,相对湿度 $90\%\pm 2\%$ 。试验时将热封面朝向湿度低的一侧。

6.4.9 卫生性能

按 GB/T 5009.60 的规定进行。

6.5 耐压试验

按 GB/T 21302 的规定进行试验。

6.6 跌落试验

按 GB/T 21302 的规定进行试验。

7 检验规则

7.1 批量

膜、袋以同一产品,同一规格,连续生产的量为一批。膜的最大批量不超过 1 000 卷,袋的最大批量不超过 1 000 箱。

7.2 抽样方法

7.2.1 采用随机抽样方法。

7.2.2 对于膜卷样本,脱去外包装后,去除外面三层,从第四层开始抽取 2 m 作为检验样本。

7.2.3 对于袋子样本,打开包装箱后随机抽取 1 只袋子作为检验样本。

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 11 判定该批产品是否合格。

表 11 抽样方案和判定规则

规格尺寸	外观质量	抽样方案	判定规则

7.3.2 剥离强度、热合强度,采用在外观抽样的样本中随机抽取 1 个样品进行测试。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 11 进行。抽样采取在一批中随机抽样一次进行,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。

7.3.4 卫生性能检验按表 12 抽样采取在一批中随机抽样一次进行,检验结果若有不合格,则该批为不

合格。

表 12 部分型式检验项目的检验频次

要求条件项目	正常情况 (按结构)	粘合树脂型号 改变时	树脂牌号 改变时	成型工艺 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	√	√	—	√
耐压性能	1 次/6 个月	—	√	√	√
跌落性能	1 次/6 个月	—	√	√	√
卫生性能	1 次/6 个月	—	√	—	√
注 1:“√”代表需检测,“—”代表无需检测。 注 2:按产品结构抽样。					

7.3.5 以上各抽样方案或判定规则,可根据供需双方(或产品)需要协商选定或另外增减。

7.4 出厂检验项目

对每批产品进行出厂检验,检验项目为:5.1,5.2,5.3.1 表 7 中剥离强度(内层)、热合强度。

7.5 型式检验

7.5.1 型式检验项目为要求中规定的全部项目。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) 原材料及工艺有较大改变,可能影响产品性能时;

8.2 包装

内包装应使用食品包装用塑料薄膜,外包装使用塑料编织袋或瓦楞纸板箱等。客户如有特殊要求,按客户要求包装。

8.3 运输

该产品运输时应保持外包装完好,防止机械损伤及日晒雨淋

8.4 贮存

产品应贮存于清洁、干燥、通风、阴凉,周围无对其产生有害影响的环境中。堆码整齐,距热源不小于 1 m,产品贮存期从生产之日起一般为一年。
