

# DB13

## 河北省地方标准

DB 13/T 2361—2016

---

### 多层复合食品包装膜、袋

2016-05-23 发布

2016-07-01 实施

河北省质量技术监督局 发布

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》规则编写。

本标准起草单位：河北省质量技术监督局审查事务中心、东光县质量技术监督局、沧州华远塑业有限公司、雄县龙达包装材料有限公司。

本标准主要起草人：焦剑、魏胜娟、田月皓、卢立新、刘凤英、刘玉英、陈英起、郭振兴。

# 多层复合食品包装膜、袋

## 1 范围

本标准规定了多层复合食品包装膜、袋的缩略语、符号、分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于使用温度在80℃以下的以不同塑料材料用干法复合、无溶剂复合、挤出复合或湿式复合工艺制成的供食品包装用的复合膜、袋产品。

## 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 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一部分按接收质量限（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方法
- 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 9683 复合食品包装袋卫生标准
- GB/T 10004-2008 包装用塑料复合膜、袋干法符合、挤出复合
- 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 商品条码符号位置
- 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 19798 包装材料 塑料薄膜和薄片氧气透过性试验 库仑计检测法
- QB/T 1130 塑料直角撕裂性能试验方法
- QB/T 2358 塑料薄膜包装袋热封强度测定方法

## 3 缩略语、符号

### 3.1 缩略语

BOPA	双向拉伸聚酰胺
BOPET	双向拉伸聚酯
BOPP	双向拉伸聚丙烯
CPP	流延聚丙烯
PE	聚乙烯（统称，可以包含PE-HD、PE-LD、PE-LLD、PE-MLLD、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-MLLD	茂金属线性低密度聚乙烯
VMCPP	真空镀铝流延聚丙烯
VMPET	真空镀铝聚酯

### 3.2 符号

复合的符号“/”复合方式包括：

干法复合符号“/dr”

无溶剂复合符号“/sf”

挤出复合符号“/ex”

湿式复合符号“/wt”

## 4 分类

### 4.1 按形状分类

产品按形状分为膜和袋。

### 4.2 材料结构分类

见表1的规定。

表1 结构分类

种类	材料结构示例
I	BOPP/BOPP、BOPP/ CPP、BOPET/PE、BOPET/ CPP、BOPP/VMCPP、BOPET/VMCPP、PE/PE
II	BOPP/BOPET/PE(CPP)、BOPP/VMPET/PE(CPP)、BOPP/BOPET/VMCPP、BOPP/BOPA/PE(CPP)、BOPET/BOPET/PE(CPP)、BOPET/BOPA/PE(CPP)、BOPET/VMPET/PE(CPP)、BOPA/VMPET/PE(CPP)、BOPA/BOPET/ CPP(PE)、BOPA/BOPA/PE(CPP)
III	BOPET/BOPET/BOPA/ CPP(PE)、BOPP/PE/VMPET/ CPP(PE)

## 5 技术要求

### 5.1 感官

#### 5.1.1 外观

膜、袋的外观质量应符合表2的规定。

表2 外观

项目	要求
折皱	允许有轻微的间断折皱，但不得多于产品表面积的5%
气泡	不明显
热封部位（适用于袋）	平整、无虚封
划伤、烫伤、穿孔、异味、粘连、分层、异物、脏污	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暴筋
膜卷端面不平整度	不大于3mm
接头数	二层的复合膜<500m时不多于1个，≥500m时不多于2个，三层以上复合膜长≥800m时不多于3个，接头应对准图案，接头数应牢固并有明显标记

### 5.1.2 异嗅

膜、袋不应当有异常气味。

## 5.2 印刷

### 5.2.1 凹版印刷

凹版印刷质量应符合GB/T 7707的规定。

### 5.2.2 柔性版印刷

柔性版装潢印刷质量应符合GB/T 17497的规定。

### 5.2.3 条码印刷

条码印刷质量应符合GB 12904和GB/T 14257的规定。

## 5.3 尺寸偏差

### 5.3.1 平膜尺寸偏差

平膜的长度尺寸偏差为±3mm，宽度尺寸偏差为±2mm，平均厚度偏差为±10%。

### 5.3.2 卷膜尺寸偏差

卷膜的宽度偏差为±2mm，厚度偏差为±10%，卷膜按米数出厂时，其长度不应出现负偏差；以质量出厂时，其质量不应出现负偏差。

### 5.3.3 膜卷筒芯尺寸及偏差

膜卷筒芯内径为 $\Phi 76_{-0}^{+2}$ mm或 $\Phi 152_{-0}^{+2}$ mm，特殊要求由供需双方确定。

### 5.3.4 袋的尺寸偏差

袋的尺寸偏差应符合表3规定。

表3 袋的尺寸偏差

袋的长度mm	长度偏差mm	宽度偏差mm	热封宽度偏差%	封口与袋边距离mm
≤100	±2	±2	±20	≤3
101~400	±4	±4	±20	≤4
>400	±6	±6	±20	≤6

注：袋的平均厚度偏差为±10%。

#### 5.4 物理力学性能

物理力学性能应符合表4的规定。

表4 物理力学性能

序号	项目		指标		
			I	II	III
1	拉断力（纵横向），N	内层BOPP	≥25	≥35	≥50
		其它	≥30		
2	断裂标称应变，%	纵向	≥40	≥50	≥50
		横向	≥15	≥20	≥20
3	剥离力，N/15mm	非镀铝	≥0.6	≥1.5	≥2.0
		镀铝	≥0.6		
4	热合强度，N/15mm	内层BOPP	≥1.6		
		内层CPP、VMCPP	≥7		
		内层PE膜	≥6	≥15	≥20
5	摩擦系数（内面/钢板），仅限于膜类产品	其它	≤0.4	≤0.4	≤0.35
		内层VMCPP	≤0.8		
6	直角撕裂力，N		≥2.5	≥3.5	≥4.0
7	抗摆锤冲击能，J		≥0.6	≥0.6	≥0.8

#### 5.5 水蒸气透过量

水蒸气透过量应符合表5规定。

表5 水蒸气透过量

项目	指标		
	含VMCPP	含VMPET	其他
水蒸气透过量，g/(m <sup>2</sup> ·24h)	≤2.5	≤3.5	≤5.8

#### 5.6 氧气透过量

氧气透过量应符合表6规定。

表6 氧气透过量

项目	指标		
	含VMPET	含PET、PA	其他
氧气透过量, $\text{cm}^3/(\text{m}^2 \cdot 24\text{h} \cdot 0.1\text{MPa})$	$\leq 15$	$\leq 120$	$\leq 1800$

### 5.7 袋的耐压性能

袋的内容物为粉状、液体或需要做充气、抽真空包装时, 耐压性能应符合表7规定。

表7 耐压性能

袋与内装物总质量, g	负荷, N		要求
	三边封袋	其他袋	
<30	100	80	无渗漏、不破裂
30~100 (不含100)	200	120	
100~400	400	200	
>400	600	300	

### 5.8 袋的跌落性能

袋的内容物为粉状、液体或需要做充气、抽真空包装时, 跌落性能应符合表8规定。

表8 跌落性能

袋与内装物总质量, g	跌落高度, mm	要求
<100	800	不破裂
100~400	500	
>400	300	

### 5.9 卫生性能

卫生性能应符合GB 9683的规定。

### 5.10 溶剂残留量

溶剂残留量总量 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^2$ , 其中苯类溶剂不得检出。

## 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规定的标准环境和正常偏差范围进行, 温度为 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ , 相对湿度为 $(50 \pm 10)\%$ , 状态调节时间不小于4h, 并在此条件下进行试验。

### 6.2 取样

取样包装应完好无损，取样数量须足够完成试验项目。膜卷取样时去掉表面三层，再沿膜卷的宽度方向切割取样。

### 6.3 感官

#### 6.3.1 膜袋的外观质量

自然光线下目测，并用精度不低于0.5mm的量具测量。

#### 6.3.2 印刷质量

按GB/T 7707、GB/T 17497的规定进行。

#### 6.3.3 条码印刷

按GB/T 18348的规定进行。

#### 6.3.4 异嗅

距离测试样品小于100mm，进行嗅觉测试。

### 6.4 尺寸及偏差

#### 6.4.1 膜、袋长度和宽度偏差

膜、袋长度和宽度偏差按GB/T 6673的规定进行测量。

#### 6.4.2 膜、袋的厚度偏差

膜、袋的厚度偏差按GB/T 6672的规定进行测量。

#### 6.4.3 袋的热封宽度

袋的热封宽度用精度不低于0.5mm的量具测量。

#### 6.4.4 封口与袋边的距离

封口与袋边的距离用精度不低于0.5mm的量具测量。

### 6.5 物理力学性能

#### 6.5.1 拉断力、断裂标称应变

按GB/T 1040.3的规定进行，选定试样：2型，长度为150mm，宽度15mm，试样拉伸速度（空载）为200 mm/min±25mm/min，试样标距为100mm±1mm，拉断力为断裂时的最大负荷，结果以每组5个试样的算术平均值表示，断裂标称应变以每组5个试样的算术平均值表示，取二位有效数字。

#### 6.5.2 剥离力

按GB/T 8808的规定进行。

#### 6.5.3 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。

#### 6.5.4 摩擦系数

按GB/T 10006的规定进行，钢板表面应平整、光滑。

#### 6.5.5 直角撕裂力

按QB/T 1130的规定进行。

#### 6.5.6 抗摆锤冲击能

按GB/T 8809的规定进行。

#### 6.5.7 水蒸气透过量

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

#### 6.5.8 氧气透过量

氧气透过量按GB/T 1038或GB/T 19798的规定进行。试验时将热封面朝向低压侧。GB/T 19798为仲裁方法。

#### 6.5.9 耐压性能

耐压性能按GB/T 10004-2008中6.6.8的规定进行。

#### 6.5.10 跌落性能

跌落性能按GB/T 10004-2008中6.6.9的规定进行。

#### 6.5.11 卫生性能

卫生性能按GB/T 5009.60规定进行，其中甲苯二胺的检测按GB/T 5009.119的规定进行。

#### 6.5.12 溶剂残留量

溶剂残留量的检验按GB/T 10004-2008中6.6.17的规定进行。

### 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 $500000\text{m}^2$ ，袋的最大批量不超过1500000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 感官、印刷质量和尺寸偏差分别按GB/T 2828.1中的 $\text{IL}=\text{II}$ ， $\text{AQL}=6.5$ 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

单位为卷或只

批量	样本	样本数量	累计样本量	接收数Ac	拒收数Re
1~8	第一	2	2	0	1
9~15	第一	2	2	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
181~500	第一	32	32	3	6
	第二	32	64	9	10
501~1200	第一	50	50	5	9
	第二	50	100	12	13
1201~3200	第一	80	80	7	11
	第二	80	160	18	19
3201~10000	第一	125	125	11	16
	第二	125	250	26	27
10001~35000	第一	200	200	11	16
	第二	200	400	26	27
35001~150000	第一	315	315	11	16
	第二	315	630	26	27
150001~500000	第一	500	500	11	16
	第二	500	1000	26	27
>500000	第一	800	800	11	16
	第二	800	1600	26	27

7.3.2 剥离力、热合强度，采用在一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检不合格项，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，抽样采取在一批中随机抽取样本，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	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/6个月	-----	√	-----	√
水蒸气透过量	1次/6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，抽样采取在一批中随机抽取样本，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、拉断力、断裂标称应变、剥离力、热合强度、袋的耐压性能、袋的跌落性能；可根据供需双方（或产品要求）需要协商选定或另外增减。

#### 7.5 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：

- 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；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- d) 国家质量监督机构提出要求时；
- e) 正常生产时，每年进行一次。

### 8 标志、包装、运输和贮存

#### 8.1 标志

产品的每件外包装应附有产品合格证，并标明产品名称、规格、材料结构、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、执行标准号、生产许可证编号等。

#### 8.2 包装

一般采用纸箱内衬牛皮纸或薄膜进行包装，也可由供需双方协商决定。

#### 8.3 运输

运输中途应防止碰撞和接触锐利物品，轻装轻卸，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、空气流通、温度适宜的库房内，避免阳光直接照射，距热源不少于1m，堆放高度要合理，产品贮存期为从生产日起一年。