



# 中华人民共和国包装行业标准

BB/T 0066—2017

## 聚乙烯挤出发泡包装材料

Polyethylene extrusion foaming packaging materials

2017-04-21 发布

2017-10-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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》给出的规则起草。

本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国包装联合会提出。

本标准由全国包装标准化技术委员会(SAC/TC 49)归口。

本标准起草单位：中国包装科研测试中心、浙江省九鼎塑公科技有限公司、赛闻(天津)工业有限公司、重庆璧山县捷成塑胶有限责任公司、东莞市和永包装有限公司、中国包装联合会电子工业包装技术委员会。

本标准主要起草人：刘卉、王振华、邹宏、曹志怀、张文缤、孙和永、牛淑梅、崔洁、叶柏彰。

本标准为首次发布。

# 聚乙烯挤出发泡包装材料

## 1 范围

本标准规定了聚乙烯挤出发泡包装材料(以下简称产品)的术语、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以聚乙烯树脂为主要原料,添加物理发泡剂和其他助剂,经挤出成型制得的聚乙烯发泡包装材料。

## 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 1410 固体绝缘材料体积电阻率和表面电阻率试验方法

GB/T 2406.2—2009 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第2部分:室温试验

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 6342 泡沫塑料与橡胶 线性尺寸的测定

GB/T 6343 泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定

GB/T 6344 软质泡沫聚合材料 拉伸强度和断裂伸长率的测定

GB/T 6669—2008 软质泡沫聚合材料 压缩永久变形的测定

GB/T 8167 包装用缓冲材料动态压缩试验方法

GB/T 10808 高聚物多孔弹性材料 撕裂强度的测定

GB/T 14745 包装 缓冲材料 蠕变特性试验方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**表观密度 apparent density**

单位体积聚乙烯挤出发泡包装材料的质量。

## 4 分类

4.1 按产品的表观密度分为:I型、II型、III型和IV型,见表1规定。

表 1 表观密度范围与分类

类型	表观密度 kg/m <sup>3</sup>
I型	<20.0
II型	≥20.0~<30.0
III型	≥30.0~<60.0
IV型	≥60

4.2 按产品的功能特性分为：防静电型、阻燃型、普通型。

## 5 要求

### 5.1 外观

产品不应有裂口、僵块和杂质；无污染，无异味；无鼓胀收缩；色泽均匀，无明显色差，泡孔大小均匀；多层粘合时，应粘合均匀，无开裂。

### 5.2 厚度平均偏差

厚度平均偏差应符合表 2 规定。

表 2 厚度平均偏差

单位为毫米

厚度	平均偏差
<2.0	±0.2
≥2.0~5.0	±0.3
≥5.0~15.0	±0.5
≥15.0~30.0	±1.5
≥30.0~60.0	±2.0

### 5.3 表观密度偏差

表观密度偏差应符合表 3 规定。

表 3 表观密度偏差

类型	表观密度偏差 kg/m <sup>3</sup>
I型	±2.0
II型	±2.0
III型	±3.0
IV型	±4.0

## 5.4 拉伸性能、撕裂性能及压缩性能

5.4.1 厚度小于 25 mm 的产品测试拉伸强度;厚度为 25 mm 及以上的产品测试撕裂强度、压缩强度和压缩永久变形。

5.4.2 拉伸、撕裂及压缩性能要求应符合表 4 规定。

表 4 拉伸性能、撕裂性能及压缩性能

类型	拉伸强度 kPa		撕裂强度 N/mm		压缩强度 kPa		压缩永久变形 %
	纵向	横向	纵向	横向	压缩 25%	压缩 50%	
I型	>220	>130	>1.3	>0.6	≥40	≥80	<23
II型	>240	>150	>1.5	>0.8	≥55	≥100	<23
III型	>250	>180	>2.0	>1.5	≥100	≥150	<21
IV型	>500	>450	>4.5	>3.5	≥125	≥180	<19

## 5.5 表面电阻率

防静电型产品表面电阻率为  $10^6 \Omega \sim 10^{11} \Omega$ 。

## 5.6 氧指数

阻燃型产品氧指数应  $\geq 26\%$ 。

## 5.7 蠕变特性和动态压缩性能

应按产品用途和需方的要求进行试验。

## 6 试验方法

### 6.1 试样调节与试验的标准环境

将试样置于温度为  $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ , 相对湿度为  $50\% \pm 5\%$  的环境中, 状态调节时间不得少于 24 h。

### 6.2 外观

在自然光线下目测。

### 6.3 厚度平均偏差

6.3.1 I型产品, 按 GB/T 8167 的规定进行。应在试验样品的上表面放置一块刚性平板, 使试验样品受到  $(0.20 \pm 0.02)\text{kPa}$  的压缩载荷, 30 s 后在载荷状态下, 用最小分度值不大于 0.05 mm 的量具测量, 并精确到 0.1 mm。

6.3.2 II型、III型、IV型产品, 按 GB/T 6342 的规定进行。厚度小于 10 mm 时, 可用精度不低于 0.05 mm 的量具; 当厚度在 10 mm ~ 100 mm 之间时, 精度不低于 0.1 mm 的量具; 厚度大于 100 mm 时, 精确到 0.5 mm 的量具。

### 6.3.3 计算

取 1 个试样, 测量 5 个不同点的厚度, 测量点分散均匀, 每个点测量 3 次, 取 3 个读数的中值; 并用

5个中值计算平均值。

## 6.4 表观密度偏差

按 GB/T 6343 的规定进行。单个试样体积至少  $100 \text{ cm}^3$ ; 试样数量 5 个。表观密度偏差值为表观密度实测值减去公称值, 计算 5 个试样的平均值。

## 6.5 拉伸、撕裂及压缩性能

### 6.5.1 拉伸强度

按 GB/T 6344 的规定进行。试样厚度 10 mm(厚度不足 10 mm 的产品,以实际厚度进行测试;厚度大于 10 mm 的产品,裁切到 10 mm 进行测试)试样数量为每个方向 5 个。拉力试验机夹具的移动速率为(500±50)mm/min。计算 5 个试样的平均值。

### 6.5.2 断裂强度

按 GB/T 10808 的规定进行。试样尺寸：长度(125±25)mm，宽度(25±1)mm，厚度(25±1)mm。试样数量为每个方向 3 个。夹具的移动速率为(50±5)mm/min。计算 3 个试样的平均值。

### 6.5.3 压缩永久变形

按 GB/T 6669—2008 方法 C 的规定进行。试样尺寸:50 mm×50 mm×25 mm。试样数量 5 个。在与状态调节相同的温度下,压缩试样厚度的 50%;压缩时间(24±0.2)h。计算 5 个试样的平均值。

#### 6.5.4 压缩强度

6.5.4.1 试样尺寸:50 mm×50 mm×25 mm,或100 mm×100 mm×25 mm。

#### 6.5.4.2 试样数量：5个。

6.5.4.3 预压 190 Pa±50 Pa, 测量并记录厚度, 压缩速度 12.5 mm/min, 分别压缩 25%、50%, 记录压缩 25%、50% 时的力值。

#### 6.5.4.4 计算

压缩强度计算见式(1)。

式中，

CD —— 压缩强度, 单位千帕(kPa);

F ——试样压缩 25%、50%时的力值, 单位牛顿(N);

A ——试样压缩面积, 单位平方毫米( $\text{mm}^2$ )。

计算 5 个试样的平均值。

## 6.6 磁变性能

按 GB/T 14745 规定进行。试样尺寸：最小尺寸不小于 50 mm × 50 mm × 25 mm，试样数量不少于 5 个；试验时间根据需要商定。

## 6.7 动态压缩性能

按 GB/T 8167 的规定进行。试验样品为规则的直方体形状；上下底的面积至少为 100 mm×100 mm，厚度不小于 25 mm。一组试样的数量不少于 5 个。

## 6.8 表面电阻率

按 GB/T 1410 的规定进行。试样形状不限。

## 6.9 氧指数

按 GB/T 2406.2—2009 方法 A 的规定进行。试样尺寸：长度 80 mm、宽度(10±0.5)mm、厚度(10±0.5)mm，试样数量 15 个。

## 7 检验规则

### 7.1 产品的检验

分为出厂检验和型式检验。

### 7.2 出厂检验

出厂检验项目为外观、厚度平均偏差、表观密度偏差和拉伸强度。

### 7.3 型式检验

型式检验为本标准规定的全部项目，有下列情况之一应进行型式检验：

- a) 正常连续生产 1 年至少进行 1 次；
- b) 生产设备、材料工艺条件较大改变，有可能影响产品性能时；
- c) 产品停产 6 个月以上，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 质量监督主管部门提出要求时。

### 7.4 组批

同一原料、同一配方、同一工艺条件生产的产品，按每班产量为一批。最大批量不超过 1 500 件。

### 7.5 抽样

7.5.1 外观及厚度按 GB/T 2828.1 规定的二次正常抽样方案，采用一般检查水平Ⅱ，接收质量限(AQL)为 6.5。

7.5.2 表观密度和拉伸、撕裂及压缩性能，采用随机抽样方法。每批随机抽取 3 件样品用于检验。

### 7.6 判定规则

外观及厚度平均偏差若有不合格项，则判该件为不合格。表观密度和拉伸、撕裂及压缩性能的检验结果中有一项不合格，应在原批中抽取双倍数量的样品，对不合格项进行复检。复检结果全部合格，则判该批产品为合格；否则该批不合格，应剔除不合格品，将不合格批产品重新提交检验。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

包装储运标志按 GB/T 191 进行。每个包装件附有合格证，上面应标明制造产品名称、规格、厂名、地址、生产日期或生产批号和检验员代号等。

## 8.2 包装

将一定数量的产品包装成件,用具有防雨或防潮功能的外包装。

## 8.3 运输

运输过程中应避免雨、雪和曝晒,严禁烟火;不得采用有损产品质量的工具;装卸时禁止抛摔散包。

## 8.4 贮存

应贮存在清洁、通风、干燥的库房内,严禁曝晒和雨淋,远离火源及有腐蚀性、有毒的物质。自生产之日起,贮存期 12 个月;逾期重新进行检验。

---