

## 团 体 标 准

T/ZJPIA 01—2023

### 镀铝用双向拉伸聚丙烯(BOPP)薄膜

Biaxially oriented polypropylene (BOPP) film for metallization

2023 - 12 - 28 发布

2023 - 12 - 31 实施



## 目 次

前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 技术要求.....	1
5 试验方法.....	3
6 检验规则.....	5
7 标志、包装、运输和贮存.....	6



## 前 言

本文件依据 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定进行起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由浙江省塑料行业协会提出并归口管理。

本文件主起草单位：温州市金田塑业有限公司。

本文件参与起草单位：浙江跨跃印刷有限公司、浙江奇美包装科技有限公司、温州金泽包装有限公司、浙江省轻工业品质量检验研究院、浙江鹏翔精机制造有限公司、温州博硕企业管理咨询有限公司。

本文件主要起草人：张步海、袁义娟、仇沁、何晖晖、黄金飞、陈理琪、杨忠原、罗承峰、高小燕、陈龙、苏立都、赵东瑞、张馨、刘凯悦。

本文件为首次发布。



# 镀铝用双向拉伸聚丙烯（BOPP）薄膜

## 1 范围

本文件规定了镀铝用双向拉伸聚丙烯（BOPP）薄膜（以下简称薄膜）的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

本文件适用于以聚丙烯树脂为主要原料，经多层共挤、双向拉伸、表面处理制得的热封型镀铝用薄膜。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 塑料薄膜与薄片水蒸气透过性能测定 杯式增重与减重法
- GB/T 1040.3 塑料 拉伸性能的测试 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 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 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
- GB/T 6673 塑料薄膜和薄片长度和宽度的测定
- GB/T 8807 塑料镜面光泽试验方法
- GB/T 10003—2008 普通用途双向拉伸聚丙烯（BOPP）薄膜
- GB/T 14216 塑料 膜和片润湿张力的测定
- 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 2358 塑料薄膜包装袋热合强度试验方法

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语与定义。

## 4 技术要求

### 4.1 外观质量

薄膜外观应符合表1的规定，膜卷外观应符合表2规定。

表1 薄膜外观

项 目	要 求
皱纹、划痕	允许轻微
气泡、晶点	不允许直径大于2 mm 气泡、晶点
折皱、损伤	不允许
杂质、污染	不允许

表2 膜卷外观

项 目	要 求	
端面整齐度/mm	宽度 $\leq 350$	$\leq 2$
	宽度 $> 350$	$\leq 3$
暴 筋	不允许	
同卷膜端面色差	允许轻微差异	
卷芯凹陷或缺口	不允许	
膜间粘连	不允许	

## 4.2 尺寸偏差

### 4.2.1 宽度偏差

宽度偏差应符合表3规定。

表3 宽度偏差

单位为毫米

公称宽度	极限偏差
300~2500	0~+2.0
注：其他宽度由供需双方协商。	

### 4.2.2 厚度偏差

厚度偏差应符合表4规定。

表4 厚度偏差

公称厚度 $S/\mu\text{m}$	厚度平均偏差/%	厚度极限偏差/%
$12 \leq S \leq 25$	$\pm 4.0$	$\pm 7.0$
$25 < S \leq 35$	$\pm 3.0$	$\pm 6.0$
$35 < S \leq 60$	$\pm 3.0$	$\pm 5.0$
注：其他厚度由供需双方协商。		

### 4.2.3 接头数目及每段长度

每卷薄膜接头数目及每段长度应符合表5规定，接头应牢固并有明显标志。

表5 接头数目及每段长度

每卷长度/m	接头数目/个	每段长度/m
<3000	≤1	≥800
≥3000	≤2	≥1000
注：特殊要求由供需双方协商。		

### 4.3 物理机械性能

物理机械性能应符合表6的规定。

表6 物理机械性能

项 目		要 求
拉伸强度/MPa	纵向	≥130
	横向	≥280
拉伸断裂标称应变/%	纵向	≤180
	横向	≤65
热收缩率/%	纵向	≤4.5
	横向	≤3.0
雾度/%		≤2.0
光泽度/%		≥85
透湿量/[g/(m <sup>2</sup> ·24 h·0.1 mm)]		≤2.0
预镀铝面润湿张力/(mN/m)		≥38
热封强度/(N/15mm)		≥2.4

### 4.4 食品安全性能

与食品直接接触的薄膜其食品安全性能应符合GB 4806.7的规定。

## 5 试验方法

### 5.1 取样

取样的膜卷包装应完好无损。在膜卷上去掉表面三层，按表7规定的取样层数在膜卷上沿膜卷的宽度切割取样，进行外观、尺寸偏差、物理机械性能及食品安全性能检测，必要时标记处理面。

表7 取样层数

公称厚度 S/ $\mu\text{m}$	$S < 12$	$12 \leq S \leq 20$	$20 < S \leq 50$	$50 < S \leq 60$	$60 < S$
取样层数/层	15	15	10	7	7

## 5.2 试样状态调节和试验标准环境

除非另有规定，按GB/T 2918规定进行状态调节。温度 $(23 \pm 2)$  °C，相对湿度 $(50 \pm 10)$  %，状态调节时间不少于4 h，并在此条件下进行检测。

## 5.3 外观

在自然光或40 W日光灯下对膜卷进行目测。用分度值不低于0.5 mm的量具测量膜卷端面整齐度。

## 5.4 尺寸偏差

### 5.4.1 宽度和长度

按GB/T 6673的规定进行。

### 5.4.2 厚度偏差

按GB/T 10003—2008标准5.4条款的规定进行。

## 5.5 拉伸强度和拉伸断裂标称应变

按GB/T 1040.3的规定进行，采用2型长条试样，试样宽 $(15 \pm 0.1)$  mm，至少长150 mm，夹具间距为100 mm，分别测试纵、横向试样各5条。试验速度 $(250 \pm 25)$  mm/min。

## 5.6 热收缩率

按GB/T 10003—2008标准5.7条款的规定进行。

## 5.7 雾度

按GB/T 2410的规定进行。

## 5.8 光泽度

按GB/T 8807的规定进行，入射角为 $45^\circ$ 。

## 5.9 透湿量

按GB/T 26253或GB/T 1037的规定进行。温度为 $(38 \pm 0.5)$  °C，相对湿度为 $(90 \pm 2)$  %。仲裁时按GB/T 26253的规定进行。

## 5.10 预镀铝面润湿张力

按GB/T 14216的规定进行。

## 5.11 热封强度

按QB/T 2358的规定进行。热封条件按GB/T 10003—2008标准5.8.2条款的规定进行，试样热封后需进行状态调节1 h，特殊情况由供需双方商定。



## 5.12 食品安全性能

与食品直接接触的薄膜其食品安全性能按照GB 4806.7规定的方法及相关标准进行。

## 6 检验规则

### 6.1 组批

样品单位为卷。同一工艺条件、同一规格连续生产 500 吨为一批；同一工艺条件、同一规格、连续生产一周不超过 500 吨时，以一周的产量为一批。

### 6.2 抽样

物理机械性能及食品安全性能，从每批产品中任取一卷薄膜进行检验。

外观及尺寸偏差按 GB/T 2828.1 规定的二次正常抽样方案，一般检查水平为 II，接收质量限 (AQL) 为 6.5，按照表 8 的规定进行抽样检验。

表 8 抽样方案

单位为卷

批 量	样 本	样 本 量	累 计 样 本 量	接 受 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
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

### 6.3 检验分类

#### 6.3.1 出厂检验

出厂检验项目为第4章除透湿量和食品安全性能外的所有项目。

#### 6.3.2 型式检验

型式检验项目为第4章的所有项目，其中食品安全性能在薄膜作为食品包装时才需要检验。有下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 新产品试制的定型鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有重大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时每年进行一次检验；
- d) 产品长期停产超过半年后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

型式检验项目全部合格，判定型式检验符合本标准。型式检验如有不合格项目，可以再次抽样复检，复检后仍有不合格的，判为型式检验不符合本标准。

### 6.4 判定规则

#### 6.4.1 不合格项的判定

外观、尺寸偏差若有一项不合格，则该卷不合格。

物理机械性能检验结果中有不合格项，应在原批中重新加倍取样，对不合格项进行复检，复检结果如仍不合格，则该批薄膜的物理机械性能为不合格。

食品安全性能若有一项不合格，则食品安全性能不合格。

#### 6.4.2 合格批的判定

外观、尺寸偏差按表8进行判定。

外观、尺寸偏差、物理机械性能和食品安全性能测试结果全部合格，则判该批合格。

## 7 标志、包装、运输和贮存

### 7.1 标志

薄膜卷或包装箱外应有合格证，并标注产品名称、规格、执行标准、厂名、厂址、净重、预镀铝面、生产日期、检验章以及“防湿、防热、防冲击”等标志，应符合GB/T 191的规定。

### 7.2 包装

每卷薄膜两端用衬垫保护，用薄膜包装好。如有特殊包装由供需双方商定。

### 7.3 运输

运输时应小心轻放，防止机械碰撞和日晒雨淋贮存。

#### 7.4 贮存

薄膜应保存在整洁、干燥通风的库房内，妥善堆放，远离热源，不能受强光直射。贮存期限从生产日期起不应超过半年。

---

