

ICS

团体标准

T/SHBX

双向拉伸聚乳酸薄膜

Biaxially stretching polylactic acid film

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

上海市包装技术协会 发布

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

本文件由上海市包装技术协会提出。

本文件由上海市包装技术协会标准化委员会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

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这些专利的责任。本文件文本可登录上海市包装网(<http://www.shanghaipack.org.cn>)“SHBX标准工作平台”下载。本文件版权归上海市包装技术协会所有。未经事先书面许可，本文件的任何部分不得以任何形式或任何手段进行复制、发行、改编、翻译、汇编或将本文件用于其他任何商业目的。

双向拉伸聚乳酸薄膜

1 范围

本文件规定了双向拉伸聚乳酸薄膜的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、包装、贮运及标志。

本文件适用于以聚乳酸树脂为主要原料采用平膜法经双向拉伸制得的普通型和热封型双向拉伸聚乳酸薄膜。

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 2410—2008 透明塑料透光率和雾度的测定 (eqv ASTM D1003:2007)

GB/T 2918—2018 塑料试样状态调节和试验的标准环境 (mod ISO 291:2009MOD)

GB/T 6672—2001 塑料薄膜和薄片 厚度测定机械测量法 (eqv ISO 4593:1993)

GB/T 6673—2001 塑料薄膜和薄片 长度和宽度的测定 (idt ISO 4592:1979)

GB/T 8807—1988 塑料镜面光泽试验方法 (neq ASTM D523:1980)

GB/T 10006—2021 塑料薄膜和薄片摩擦系数的测定 (idt ISO 8295:1995)

GB/T 1040.3—2006 塑料拉伸性能的测定 第3部分：薄膜和薄片的试验条件 (idt ISO 527-3:1995)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

暴筋 uneven thickness

膜卷表现凸起的纵向筋条。

4 分类

按表层是否有热封层，分为普通型（A型）和热封型（B型）。

5 技术要求

5.1 外观

5.1.1 膜面上不应有孔洞、杂质污染、气泡、折痕、皱纹等缺陷，不应有影响使用的松边、紧边。

5.1.2 膜卷端面不整齐度应小于2mm；纵向不应有暴筋；卷芯不应有凹痕或缺口；端面洁净不应有划痕。

5.1.3 膜卷内接头应牢固，有明显标志，每卷接头数不应大于1个，接头应牢固并有明显标志。

5.2 尺寸偏差

5.2.1 宽度偏差

宽度偏差应该符合表1的规定。

表1 宽度偏差 (mm)

宽度	偏差
≤ 1000	± 2
> 1000	± 3

5.2.2 厚度偏差

平均厚度偏差应该符合表2的规定。

表2 平均厚度偏差

公称厚度S/ μm	平均厚度偏差/%
$12 \leq S \leq 25$	± 5
$25 < S \leq 35$	± 4
$35 < S \leq 60$	± 3

5.3 性能要求

物理力学性能应符合表3的规定。

表3 物理机械性能

项目		要求	
		A型	B型
拉伸强度/MPa	纵向	≥ 100	≥ 100
	横向	≥ 100	≥ 100
断裂标称应变/%	纵向	≥ 60	≥ 60
	横向	≥ 50	≥ 50
拉伸弹性模量/MPa	纵向	$\geq 2.0 \times 10^3$	$\geq 2.0 \times 10^3$
	横向	$\geq 2.0 \times 10^3$	$\geq 2.0 \times 10^3$
热收缩率/%	纵向	≤ 10	≤ 10
	横向	≤ 10	≤ 10
雾度/%		≤ 3	≤ 6
光泽度/%		≥ 80	≥ 70
热封强度/(N/15mm)		—	≥ 2

6 试验方法

6.1 取样、试样状态调节和试验的标准环境

6.1.1 取样

取样的膜卷包装应完好无损。应至少先去掉最外三层薄膜，取样时的环境条件同试验条件，并按照性能要求进行制样。

6.1.2 试样状态调节和试验的标准环境

除外观以外，其他检测项目的样品应按照GB/T2918的规定在温度 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $(50 \pm 10)\%$ 的条件下调节至少4h，并在此条件下进行试验。

6.2 外观

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

6.3 宽度

按GB/T 6673的规定进行。

6.4 厚度

6.4.1 测厚层数

按照6.1.1的方法取样，以一层膜作为测量试样。

6.4.2 仪器

按照GB/T 6672的的规定进行，精度不低于1 μ m。

6.4.3 试验步骤

按 GB/T 6672的规定进行。各测量位置的算术平均值即为平均厚度。

6.4.4 结果计算

平均厚度偏差按照式（1）计算：

$$\Delta d = \frac{X-S}{S} \times 100\% \cdots \cdots \cdots (2)$$

Δd——平均厚度偏差，以%表示；

X——平均厚度，单位为微米（ μ m）；

S——公称厚度，单位为微米（ μ m）。

6.5 拉伸强度、断裂标称应变及拉伸弹性模量

按 GB/T 1040.3 的规定进行，拉伸强度及断裂标称应变，试样类型为2型式样，长150mm、宽15.0mm±0.1mm 的长条形，夹具间距离100mm，试验速度为（50±5）mm/min，拉伸弹性模量，试样类型为2型式样，长150mm、宽15.0mm±0.1mm 的长条形，夹具间距离100mm，试验速度为（2.0±0.5）mm/min”。

6.6 热收缩率

6.6.1 仪器

- a) 鼓风式干燥箱：温度可调节范围满足室温至100℃。温控精度为±2℃；
- b) 精度为0.5mm的直角钢板尺；
- c) 不锈钢托盘
- d) 秒表。

6.6.2 试验步骤

6.6.2.1 沿薄膜宽度方向均匀截取100mm×100mm正方形试样5片，标出纵、横方向。在上述正方形试样的中心做标记，并准确量取通过中心标记纵、横向边缘间长度，精确至0.5mm。

6.6.2.2 将撒有滑石粉的不锈钢托盘放在烘箱中层，打开烘箱电源，其温度升至（100±2）℃并稳定30min以上，将一叠（5张）两面均沾有少量滑石粉的薄膜样品放在不锈钢托盘上，并迅速关闭烘箱门，开关门过程不超过10s，保温10min后取出试样，放在试验室内冷却至室温，测量纵、横向通过中心标记的长度，按式(2)计算纵、横向热收缩率，取5个试样的算术平均值作为测试结果，精确至0.1%。

$$R = (L_0 - L_1) / L_0 \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中:

R— 热收缩率, %;

L_0 —加热前长度, 单位为毫米(mm);

L_1 —加热后长度, 单位为毫米(mm)。

6.7 雾度

按 GB/T 2410方法A的规定进行。

6.8 光泽度

按 GB/T 8807的规定进行, 入射角为45°。

测试时应保证光泽度仪测试窗口的入射光与反射光形成的平面与薄膜的纵向平行, 垫板应为黑色且光泽度不应超过0.2%。

6.9 热封强度

6.9.1 仪器

a) 压缩空气: 0.1MPa~0.6MPa 可调, 精度±5%;

b) 热封机: 热封温度范围0℃~200℃可调, 温度波动±2℃, 热封时间0.1s~99.99s 可调, 热封压力0.035MPa~0.2MPa 可调;

c) 拉力机: 符合 GB/T 1040.3的要求。

6.9.2 试验步骤

a) 薄膜纵向均匀裁取长100 mm, 宽15.0mm±0.1mm的试样10条, 取2条试样的里面和外面对齐, 沿宽度方向在热封机上热封, 热封温度80℃±2℃, 热封时间2s, 热封压力0.13MPa。热封时应保证热封线与薄膜试样纵向垂直。

b) 将热封后试样的两端夹在拉力机上下两个夹具上, 试样纵轴应与上下夹具中心线重合, 松紧适宜, 以防试样滑脱或断裂在夹具内。夹具间距为100mm, 拉伸速度为(100±10) mm/min, 读取试样在热封处断裂时的最大载荷。若试样不在热封处断裂, 应重新取样测试。

6.9.3 结果取5个试样的算术平均值, 精确至0.1N/15mm。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 出厂检验

按5.1、5.2的要求对产品的外观、尺寸规格进行检验

7.1.2 型式检验

型式检验为第5章中规定的全部项目。当有下列情况之一时, 应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定时;
- b) 正式生产后, 生产工艺有较大改变, 可能影响产品性能时;
- c) 正式生产后, 每年进行一次型式检验;
- d) 产品停产6个月后, 再恢复生产时;
- e) 合同规定时;

f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.2 抽样

7.2.1 以同一规格、同一时期生产或到货的产品为一个检查批。

7.2.2 抽样方法：照表4规定进行抽样。

表 4 抽样及判定表

批量/卷	≤50	50~100	>100
抽样量/卷	3	5	7
合格样品数/卷	≥2	≥3	≥4

7.2.3 供需双方也可根据生产实际确定交收检验的项目及抽样方案。

7.3 判定规则

批质量判定：若物理指标、外观有一项或一项以上指标不合格，则判该卷样品为不合格品，其合格品数若符合表2的规定观判该批合格；否则判该批不合格。

7.4 内在质量判定

拉伸强度、断裂标称应变、弹性模量、热收缩率、雾度、光泽度、热封强度应符合5.3的要求。

7.5 外观质量判定

外观应符合5.1的要求，厚度、宽度应符合5.2的要求。

8 包装、贮运和标志

8.1 包装

每卷薄膜两端用衬垫保护，用薄膜包装好，捆扎紧。特殊包装由供需双方商定。

8.2 贮运

应储存在干燥、阴凉、清洁的库房内，远离热源，储存最高温度应不超过45℃、相对湿度应不超过85%。储存期从生产日算起，不应超过6个月。运输时应轻装、轻卸，防止机械碰撞和日晒雨淋，保持包装完好。

8.3 标志

外包装及说明书上的标志应包括：

- a) 本文件编号；
- b) 标识；
- c) 产品名称；
- d) 产品数量、规格（长度、宽度、厚度）；
- e) 商标或制造厂名；
- f) 批号或生产日期；
- g) 检验员；
- h) 附有质量检验合格证。

附录 A
(规范性/资料性附录)
附录标题

- A.1 ××××××××××××××××。
- A.2 ××××××××××××××××。

参考文献

- [1] GB/T ×—×××× ××××××××××
 - [2] BZ/T ×—×××× ××××××××××
 - [3] T/SHBX×—×××× ××××××××××
-

上海市包装技术协会

团体标准

标准名称

T/SHBX ×××—20××

※

上海市包装技术协会标准化委员会编印

上海市南昌路 47 号 3319 室 (200020)

电话：021-53828605

网址：<http://www.shanghaipack.org.cn/>

邮箱：shanghaibaoxie@126.com

版权专有 侵权必究

