



中华人民共和国国家标准

GB/T 32021—2015

双向拉伸聚丙烯消光薄膜

Biaxially oriented polypropylene matt film

2015-09-11 发布

2016-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
双向拉伸聚丙烯消光薄膜
GB/T 32021—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 18 千字
2015 年 10 月第一版 2015 年 10 月第一次印刷

*

书号: 155066 • 1-52022 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

前 言

本标准按照 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。

本标准由全国塑料制品标准化技术委员会(SAC/TC 48)归口。

本标准起草单位：浙江大东南股份有限公司、安徽国风塑业股份有限公司、佛山佛塑科技集团股份有限公司、广东华业包装材料有限公司、江阴精良塑胶有限公司。

本标准主要起草人：史武军、高新、陈铸红、施亚琤、陈耿锋、盛承林、韦丽明。

双向拉伸聚丙烯消光薄膜

1 范围

本标准规定了双向拉伸聚丙烯消光薄膜的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以聚丙烯树脂为主要原料,用多层共挤平膜法经双向拉伸制得的带有一个消光层的薄膜。

本标准不适用于与食品直接接触的双向拉伸聚丙烯消光薄膜。

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 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

GB/T 2410—2008 透明塑料透光率和雾度的测定

GB/T 2828.1—2012 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—1998 塑料试样状态调节和试验的标准环境

GB/T 6672—2001 塑料 薄膜和薄片 厚度测定 机械测量法

GB/T 6673—2001 塑料 薄膜和薄片 长度和宽度的测定

GB/T 8807—1988 塑料镜面光泽试验方法

GB/T 10006—1988 塑料 薄膜和薄片 摩擦系数测定方法

GB/T 14216—2008 塑料 膜和片 润湿张力的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

消光薄膜 matt film

表面粗糙度大,光泽度低,呈现漫反射的薄膜。

也称为亚光薄膜或哑光薄膜。

3.2

光亮点 transparent spot

消光层缺失的点状缺陷。

3.3

半消光斑 semi-matt spot

表面粗糙度小于消光薄膜正常膜面的粗糙度,光泽度高于消光薄膜正常膜面的区域。

也称为“水花斑”“油花斑”。

4 分类

4.1 A类消光薄膜

应用于复合满版深色(黑色、深红色等)印刷及复合的消光薄膜。

4.2 B类消光薄膜

应用于多色印刷、复合满版浅色(白色、黄色等)印刷及复合的消光薄膜。

5 要求

5.1 外观

消光薄膜外观应符合表1规定,膜卷外观应符合表2规定。

表1 薄膜外观要求

项目名称		单位	要 求	
			A 类	B 类
光亮点、白点、气泡	直径>2.0 mm	个/m ²	不允许	
	1.0 mm<直径≤2.0 mm		≤2	≤5
	0.5 mm≤直径≤1.0 mm		≤5	≤10
半消光斑	直径>10.0 mm	个/m ²	不允许	
	4.0 mm<直径≤10.0 mm		≤5	≤10
	2.0 mm<直径≤4.0 mm		≤10	≤20
皱纹、划痕		—	允许轻微	
折皱、损伤		—	不允许	
杂质、污染		—	不允许	

表2 膜卷外观要求

项目名称		要 求
端面不整齐度	宽度≤1 000 mm	≤2 mm
	宽度>1 000 mm	≤3 mm
暴筋		允许轻微
同卷膜端面色差		允许轻微差异
卷芯凹陷或缺口		不允许
条纹		允许轻微

5.2 尺寸偏差

5.2.1 宽度极限偏差

宽度极限偏差应符合表 3 规定。

表 3 宽度极限偏差

单位为毫米

宽度(W)	要 求
$W \leq 1\,000$	+2.0 -1.0
$W > 1\,000$	+2.0 -2.0

5.2.2 厚度偏差

厚度平均偏差和厚度极限偏差应符合表 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/%
$12 \leq S \leq 20$	± 6.0	± 10.0
$20 < S \leq 30$	± 5.0	± 9.0
$30 < S \leq 60$	± 4.0	± 8.0
注：其他厚度由供需双方协商。		

5.3 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
$< 3\,000$	≤ 1	≥ 800
$\geq 3\,000$	≤ 2	$\geq 1\,000$

5.4 物理力学性能

物理力学性能应符合表 6 规定。

表 6 物理力学性能

序号	项 目		单 位	指 标
1	拉伸强度	纵向	MPa	≥ 100
		横向		≥ 160
2	断裂标称应变	纵向	%	≤ 200
		横向		≤ 75
3	热收缩率	纵向	%	≤ 5.0
		横向		≤ 3.0
4	静摩擦系数(消/光)		—	≤ 0.8
5	雾度		%	≥ 70
6	光泽度	消光面	%	≤ 15
7	润湿张力	处理面 ^a	mN/m	≥ 38
^a 处理面指经过电晕、火焰或等离子体处理的表面。				

6 试验方法

6.1 取样

在膜卷上去掉表面三层,保持膜卷横向宽度,按表 7 规定的取样层数,取纵向至少 500 mm,在膜卷上沿膜卷的宽度切割取样,进行外观、尺寸偏差、物理力学性能试验,标记纵横向和处理面。

表 7 取样层数

公称厚度 $S/\mu\text{m}$	$10 \leq S \leq 20$	$20 < S \leq 40$	$S > 40$
取样层数/层	15	10	7

6.2 试样状态调节和试验的标准环境

按 GB/T 2918—1998 中的标准环境(23 ± 2)℃,相对湿度(50 ± 10)%进行,状态调节时间不少于 4 h,并在此条件下进行试验。

6.3 外观

取整幅宽薄膜约 1 m²,3 层以上,取中间一张薄膜在自然光下或 40 W 日光灯下对膜面外观进行目测检查。光亮点、白点、气泡、半消光斑的粒径用带有刻度精度值不低于 0.1 mm 的放大镜检查,以最大长度计算。膜卷端面不整齐度用精度不低于 0.5 mm 的量具测量。

6.4 宽度

按 GB/T 6673—2001 规定进行。宽度极限偏差按式(1)计算:

$$\Delta W = W_{\max}(\text{或 } W_{\min}) - W \dots\dots\dots (1)$$

式中:

ΔW ——宽度极限偏差,单位为毫米(mm);

$W_{\max}$ ——实测最大宽度,单位为毫米(mm);

$W_{\min}$ ——实测最小宽度,单位为毫米(mm);

W ——公称宽度,单位为毫米(mm)。

6.5 厚度偏差

6.5.1 测厚层数

保持膜卷横向宽度,沿膜卷的宽度方向截取相应的叠加层数,去掉最上、最底一层薄膜后,按表 8 规定层数对薄膜进行测量。

表 8 测厚层数

公称厚度 $S/\mu\text{m}$	$10 \leq S \leq 20$	$20 < S \leq 40$	$S > 40$
叠加层数/层	10	5	3

6.5.2 试验仪器

符合 GB/T 6672—2001 中的 2.1 要求,精度不低于 $1\ \mu\text{m}$ 。

6.5.3 试验步骤

测量点数按 GB/T 6672—2001 中的 4.5 规定进行。

将每点实测厚度除以层数,即为对应位置的薄膜厚度。

各测量位置的厚度算术平均值即为平均厚度。

6.5.4 结果计算

厚度平均偏差及厚度极限偏差按式(2)、式(3)和式(4)计算:

$$d = \frac{S_1 - S}{S} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$d_m = \frac{S_2 - S}{S} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

$$d_n = \frac{S_3 - S}{S} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

d ——厚度平均偏差;

d_m ——厚度最大偏差;

d_n ——厚度最小偏差;

S_1 ——平均厚度,单位为微米(μm);

S_2 ——最大厚度值,单位为微米(μm);

S_3 ——最小厚度值,单位为微米(μm);

S ——公称厚度值,单位为微米(μm)。

6.6 拉伸强度和断裂标称应变

按 GB/T 1040.3—2006 的规定进行,采用切割法制备试样,试样类型为 2 型试样。试样采用长 150 mm、宽 (15 ± 0.1) mm 的长条形,夹具间距离 100 mm,试验速度为 250 mm/min。

6.7 热收缩率

6.7.1 试验仪器及设备

鼓风式恒温烘箱、不锈钢板、秒表、钢直尺(精度不低于 0.5 mm)。

6.7.2 试样

膜卷的长度方向和宽度方向分别为试样的纵向和横向。在受检样品上沿平行于纵向的方向上裁取 100 mm×100 mm 的正方形试样五片,正方形的边应平行于膜卷的纵向方向,并标记纵向、横向。分别划两条平行于正方形两边且通过正方形中心的直线作为标记,精确测量两边直线的长度。

6.7.3 试验步骤

将试样平置于 (120±3)℃ 的恒温烘箱中的不锈钢板上,不锈钢板位于烘箱中部。试验时鼓风,加热时间为 120 s,取出试样,将其冷却到试验环境温度,测量纵、横向标记直线的长度,精确到 0.5 mm。

6.7.4 结果计算

按式(5)分别计算纵、横向热收缩率:

$$T = \frac{L - L_1}{L} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

T ——试样的热收缩率;

L ——加热前标记直线的长度,单位为毫米(mm);

L_1 ——加热后标记直线的长度,单位为毫米(mm)。

取五个试样的算术平均值作为受检样品的热收缩率。

6.8 静摩擦系数

按 GB/T 10006—1988 的规定测量消光面/光面之间的静摩擦系数。

6.9 雾度

按 GB/T 2410—2008 规定进行,消光面对着光源。

6.10 光泽度

按 GB/T 8807—1988 规定进行,入射角为 45°,消光面对着光源。

6.11 润湿张力

按 GB/T 14216—2008 规定进行,测量处理面。

7 检验规则

7.1 组批

产品以批为单位进行检验。同一配方、同一工艺、同一类型、同一厚度连续生产 300 t 为一批;连续生产一周产量不超过 300 t 的,以一周产量为一批。

7.2 抽样

物理力学性能从每批产品中任取一卷。

外观及尺寸偏差、接头数目及每段长度采用 GB/T 2828.1—2012 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,其样本、判定数组详见表 9。每一卷作为一个样本单位。

表 9 抽样方案

单位为卷

批 量	样 本	样本量	累计样本量	接收数 Ac	拒收数 Re
2~8	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

7.3 检验分类

7.3.1 出厂检验

出厂检验项目为第 5 章中的 5.1、5.2.1、5.3、表 6 中第 7 项。

7.3.2 型式检验

型式检验为第 5 章中的全部项目,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;转产时的定型鉴定;

- 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。

7.4 判定规则

7.4.1 不合格项的判定

外观、尺寸偏差、接头数目及每段长度若有一项不合格,则该卷为不合格品。

物理力学性能检验结果中有不合格项,应在原批中重新加倍取样,对不合格项进行复验,复验结果如仍有不合格,则该批薄膜的物理力学性能为不合格。

7.4.2 合格批的判定

外观、尺寸偏差、接头数目及每段长度按表 9 判定。

外观、尺寸偏差、接头数目及每段长度、物理力学性能测试结果全部合格,则判该批合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

产品应有合格证,注明:产品名称、类别、长度、宽度、厚度、净重、处理面、批号、生产日期、检验员、生产单位等。外包装应有“防潮、避热、小心轻放”等标志。

8.2 包装

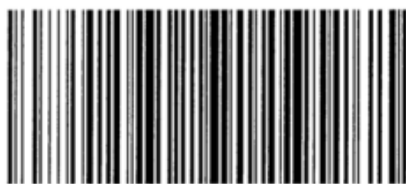
每卷薄膜两端用衬垫保护,并用气垫膜、瓦楞纸等包装材料包装。用塑料带等捆扎紧。
特殊包装由供需双方商定。

8.3 运输

运输时应小心轻放,防止机械碰撞和日晒雨淋。

8.4 贮存

产品应贮存在清洁、干燥的库房内,垂直放置,堆叠层数不超过三层。远离热源,不能受阳光直射,贮存期为生产日期起半年,超过贮存期的产品,在使用前按本标准检验合格仍可使用。



GB/T 32021—2015

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-52022

定价: 16.00 元