



中华人民共和国国家标准

GB/T 35450—2017

聚碳酸酯薄膜及片材

Polycarbonate film and sheet

2017-12-29 发布

2018-07-01 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

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:苏州奥美材料科技有限公司、四川龙华光电薄膜股份有限公司、昆山博光电材料有限公司、佛山市达孚新材料有限公司。

本标准主要起草人:任月璋、罗伟、杜献超、陈晓强、李智军、王靖、邵铭、张笋。

聚碳酸酯薄膜及片材

1 范围

本标准规定了聚碳酸酯薄膜及片材的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以聚碳酸酯树脂为主要原料,经挤出压延或流延成型方法生产的聚碳酸酯薄膜及片材。

本标准不适用于直接与食品接触的聚碳酸酯薄膜及片材。

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 1408.1—2016 绝缘材料 电气强度试验方法 第1部分:工频下试验

GB/T 2408—2008 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法

GB/T 2410—2008 透明塑料透光率和雾度的测定

GB/T 2918 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 12027—2004 塑料 薄膜和薄片 加热尺寸变化率试验方法

3 分类

按用途分为:普通级、阻燃级和光学级。

4 要求

4.1 外观

外观应光滑平整,不允许有影响使用的杂质、划痕、孔洞、破损等缺陷。

4.2 尺寸偏差

4.2.1 厚度偏差

厚度偏差应符合表1的规定。

表1 厚度偏差

标称厚度 d_0 /mm	极限偏差/%
$d_0 \leq 0.100$	± 15
$0.100 < d_0 \leq 0.250$	± 10
$d_0 > 0.250$	± 6

4.2.2 宽度偏差

宽度极限偏差为 0~5 mm。

4.2.3 长度偏差

薄膜不能有负偏差,片材长度极限偏差 0~5 mm。

4.2.4 对角线偏差

以片材形式出货时,对角线极限偏差为 0~2 mm。

4.3 物理力学性能

物理力学性能应符合表 2 的规定。

表 2 物理力学性能

项 目		要 求		
		普通级	阻燃级	光学级
$d_0 \leq 0.250$ mm	拉伸强度(纵/横)/MPa	≥ 55.0	≥ 55.0	≥ 60.0
	断裂标称应变(纵/横)/%	≥ 90	≥ 50	≥ 90
$d_0 > 0.250$ mm	拉伸强度(纵/横)/MPa	≥ 55.0	≥ 55.0	≥ 60.0
	断裂拉伸应变(纵/横)/%	≥ 90	≥ 50	≥ 90
加热尺寸变化率(纵/横)/%		< 1.0	< 2.5	< 1.0
透光率/%		—	—	≥ 88.0

4.4 阻燃性

阻燃级聚碳酸酯薄膜及片材应符合表 3 的规定。

表 3 阻燃性

项目	标称厚度 d_0 /mm	阻燃等级
阻燃性	$0.250 \leq d_0 \leq 0.500$	V-2
	$d_0 > 0.500$	V-0

4.5 介电强度

介电强度应符合表 4 的规定。

表 4 介电强度

项目	标称厚度 d_0 /mm	要 求		
		普通级	阻燃级	光学级
介电强度/(kV/mm)	$d_0 \leq 0.100$	≥ 75.0	≥ 70.0	≥ 75.0
	$0.100 < d_0 \leq 0.250$	≥ 50.0	≥ 45.0	≥ 50.0
	$0.250 < d_0 \leq 0.500$	≥ 40.0	≥ 35.0	≥ 40.0
	$0.500 < d_0 < 1.000$	≥ 30.0	≥ 25.0	≥ 30.0
	$d_0 \geq 1.000$	≥ 25.0	≥ 20.0	≥ 25.0

5 试验方法

5.1 取样

从完好的产品表面去掉不少于 3 层,然后在距离边缘至少 20 mm 处进行截取。

5.2 试样状态调节和试验的标准环境

试样状态调节应按 GB/T 2918 的规定进行。状态调节的条件为温度 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$,相对湿度 $(50 \pm 10)\%$,调节时间不少于 4 h,并在此条件下进行试验。

5.3 外观

在自然光或 40 W 日光灯下目测。

5.4 厚度偏差

按 GB/T 6672—2001 的规定进行测量。按式(1)计算厚度极限偏差。

$$\Delta d = \frac{d_{\max/\min} - d_0}{d_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

Δd ——厚度极限偏差, %;

$d_{\max/\min}$ ——最大或最小厚度,单位为毫米(mm);

d_0 ——标称厚度,单位为毫米(mm)。

5.5 宽度偏差和长度偏差

按 GB/T 6673—2001 的规定进行测量。按式(2)计算宽度极限偏差。

$$\Delta W = W_{\min} - W_0 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

ΔW ——宽度极限偏差,单位为毫米(mm);

W_{\max} ——最大宽度,单位为毫米(mm);

W_0 ——标称宽度,单位为毫米(mm)。

按式(3)计算长度极限偏差。

$$\Delta L = L_{\min} - L_0 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

ΔL ——长度极限偏差,单位为毫米(mm);

L_{max} ——最大长度,单位为毫米(mm);

L_0 ——标称长度,单位为毫米(mm)。

5.6 对角线偏差

测量两条对角线的差值。

5.7 拉伸强度和断裂标称应变(或断裂拉伸应变)

按 GB/T 1040.3—2006 的规定进行试验。试验速度为(100±10)mm/min,拉伸至试样断裂,测出试样承受的最大拉伸应力,精确到 0.1 MPa。厚度不大于 0.25 mm 的产品采用 2 型试样,试样的宽度为 10 mm;厚度大于 0.25 mm 的产品采用 1B 型试样。其中,2 型试样对应的应变是断裂标称应变,1B 型试样对应的应变是断裂拉伸应变。

5.8 加热尺寸变化率

按 GB/T 12027—2004 的规定进行试验。加热温度为(120±2)℃,加热时间为 30 min。

5.9 透光率

按 GB/T 2410—2008 的规定进行试验。采用雾度计法进行测试。

5.10 阻燃性

按 GB/T 2408—2008 的规定进行试验。采用垂直法测定阻燃等级。

5.11 介电强度

按 GB/T 1408.1—2016 的规定进行试验。截取边长 100 mm 的正方形试样。采用直径为(25±1)mm,高约 25 mm 的上下等直径电极;在油浴中进行,采用短时升压法,升压速度为 2 000 V/s。

按式(4)计算介电强度。

$$E = \frac{U}{d} \dots\dots\dots(4)$$

式中:

E ——介电强度,单位为千伏每毫米(kV/mm);

U ——交流击穿电压,单位为千伏(kV);

d ——试样厚度,单位为毫米(mm)。

6 检验规则

6.1 组批

产品以批为单位进行验收。同一原料、同一配方、同一类别、同一规格、同一工艺连续生产的产品为一批,每批产品总长度不超过 200 000 m。当连续生产 7 天的产品长度不满 200 000 m 时,以连续生产 7 天的产品为一批。

6.2 抽样

6.2.1 尺寸偏差和外观

尺寸偏差和外观按表 5 的抽样方案进行抽样,并按 4.1、4.2 规定进行检验。其中,产品以 1 m 的长

度为一个样本单位。

表 5 抽样方案

批量范围	样本大小	接收数 Ac	拒收数 Re
2~200	2	0	1
201~1 000	3	0	1
1 001~2 000	5	1	2
2 001~5 000	8	1	2
5 001~10 000	13	2	3
10 001~50 000	20	3	4
50 001~100 000	32	5	6
100 001~200 000	50	7	8

6.2.2 物理力学性能、阻燃性和介电强度

物理力学性能、阻燃性和介电强度从 6.2.1 检验合格的每批样本中随机抽取一卷或一片进行试验。

6.2.3 判定规则

6.2.3.1 外观、尺寸偏差若有一项不合格,则判该卷或该片为不合格。合格批的判定按表 5。

6.2.3.2 物理力学性能、阻燃性和介电强度,若有不合格项,应对不合格项目进行加倍抽样复检,复检结果如仍不合格,则判该批为不合格。

6.3 出厂检验

对每批产品进行出厂检验,检验项目为要求中的 4.1~4.3,需方要求时包括 4.4 和 4.5。

6.4 型式检验

型式检验为本标准要求的全部项目,有下列情况之一时应进行型式检验。

- a) 配方、工艺和原材料有改变,可能影响产品质量时;
- b) 停产半年以上,恢复生产时;
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差别时;
- d) 国家质量监督机构提出要求时;
- e) 正常生产,每年至少一次。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

每卷薄膜或每托片材应有合格证,合格证至少包括:生产厂名称、地址、产品名称、规格、质量、批号或生产日期、检验员章、本标准编号。

7.2 包装

产品内包装采用瓦楞纸或淋膜牛皮纸,也可双方协商确定。

7.3 运输

应避免玷污,抛摔,重压,猛烈碰撞和日晒雨淋,包装应完整无损,按包装上所提示的摆放方式摆放,离地应为一个托盘的高度。

7.4 贮存

应存放在阴凉干燥的库房内,妥善堆放,远离热源、火源,不能强光直射。并且贮存时要防止挤压。贮存期限自生产之日起不超过2年。

中 华 人 民 共 和 国

国 家 标 准

聚碳酸酯薄膜及片材

GB/T 35450—2017

*

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.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2017年12月第一版

*

书号: 155066·1-59132

版权专有 侵权必究



GB/T 35450-2017