

ICS 71.080.99
G 15



中华人民共和国国家标准

GB/T 25257—2010

光学功能薄膜 翘曲度测定方法

Optical functional films—Determination of warping degree

2010-09-26 发布

2011-08-01 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。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国光学功能薄膜材料标准化技术委员会(SAC/TC 431)归口。

本标准起草单位:中国乐凯胶片集团公司。

本标准主要起草人:刘新省、孙志英、范金龙、章成行。

光学功能薄膜 翘曲度测定方法

1 范围

本标准规定了光学功能薄膜翘曲度的测定方法。

本标准适用于光学功能薄膜翘曲度的测定。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

光学功能薄膜 optical functional films

具有优良光学性能主要应用于显示行业的各种原膜和功能膜。

2.2

翘曲 warp

薄膜材料生产过程中,由于附带涂层、张力控制、干燥以及其他一些处理工艺等原因会引起内部应力不平衡,而造成薄膜在平面放置时不平整的现象。

2.3

翘曲度 warping degree

翘曲的程度,以翘曲方向和翘曲值来表示。

2.4

翘曲方向 warping direction

产生翘曲现象薄膜的弯曲方向。

2.5

翘曲值 warping value

表征翘曲度的具体数值,单位为毫米(mm)。

3 试样选取

进行翘曲度测试的试样应具有代表性,对成轴薄膜应先弃去外层 2~3 层取样,并将试样方向予以标注;试样通常为长方形,利于对薄膜的加工方向加以辨识。

- a) 应选取 A4(21 mm×29.7 mm)大小试样进行翘曲度测试;特殊需求的场合,供方与需方按照双方事先约定的尺寸进行裁切及测试;
- b) 试样外观应无折痕、划伤、气泡、异物、水斑等弊病,切边应光滑、无毛刺、无缺口;
- c) 在试样的准备与测试过程中,操作者应带上细纱手套,并避免直接对准试样呼吸;
- d) 每个样品至少取 3 片试样进行测试。

4 试验条件

所有试样应在 23℃±2℃和相对湿度 50%±5%环境下进行平衡,平衡时间一般为 2 h~8 h。平

衡时,试样应水平放置在架空的网格上防止试样变形。

5 仪器

- 5.1 钢板尺:精度 0.5 mm。
- 5.2 测试平台或水平玻璃基板。
- 5.3 温度计:最小分度 1 ℃,测量精度及温度范围满足所用试验温度。
- 5.4 湿度计:相对湿度的精度范围±3%。
- 5.5 计时器:最小分度 1 min。

6 步骤

- 6.1 经温度、湿度调节后的试样,平放于测试平台或玻璃基板上,观察翘曲现象,判定翘曲方向。见附录 A。
- 6.2 将试样翘曲面向上放置于测试平台上。
- 6.3 用测量尺量取试样四边翘曲的高度,单位以 mm 计。
- 6.4 依次测量所有试样的翘曲数据,并以其中最大值作为翘曲度数值。
- 6.5 材料放置及测试示意如图 1 所示,其中 h 为翘曲值, L 为测试试样长度,单位以 mm 计。

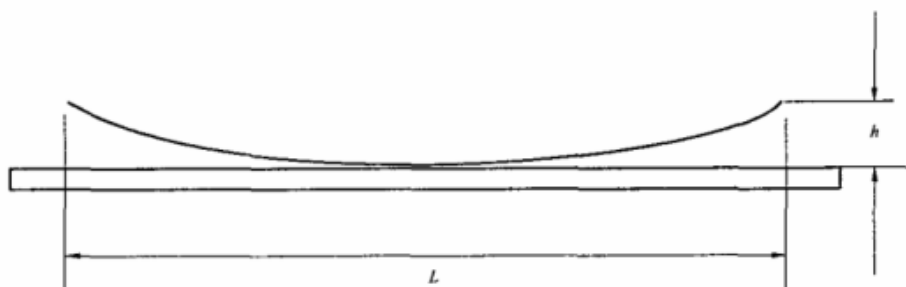


图 1 翘曲度测试示意图

7 试验报告

试验报告应包含以下内容:

- a) 采用的标准号;
- b) 识别试样所需要的详细说明,包括生产厂家、具体材料、规格、数量等信息;
- c) 调节时间、湿度和相对湿度;
- d) 翘曲值、翘曲方向;
- e) 所测试样的数量;
- f) 按需要,报告中给出测量总数。

附录 A
(规范性附录)
薄膜翘曲方向图示

- A.1 对于已经复合好外保护膜及离型膜的功能薄膜,如偏光片等材料,翘曲方向用“+”、“-”符号表示。“+”表示向保护膜侧翘曲。“-”表示向离型膜侧翘曲。
- A.2 对于带功能涂层薄膜,以“+”表示向涂层面翘曲,以“-”表示向涂层背面翘曲。
- A.3 对于双面涂层薄膜,则应在测试报告中指明翘曲方向。
- A.4 对于未含涂层薄膜产品,用“横向翘曲”、“纵向翘曲”、“对角线翘曲”来表示翘曲的方向,其中:
 “横向翘曲”表示翘曲方向平行于样品的长度方向或机器方向。
 “纵向翘曲”表示翘曲轴线垂直于卷片长度方向(机器方向)或散叶片的最长边方向。
 “对角线翘曲”表示样品对角线方向发生了翘曲。
- 翘曲方向示意图见图 A.1~图 A.3。

注:未含涂层薄膜产品,测试报告中同时标识出的翘曲方向包括向内面或外面的翘曲。

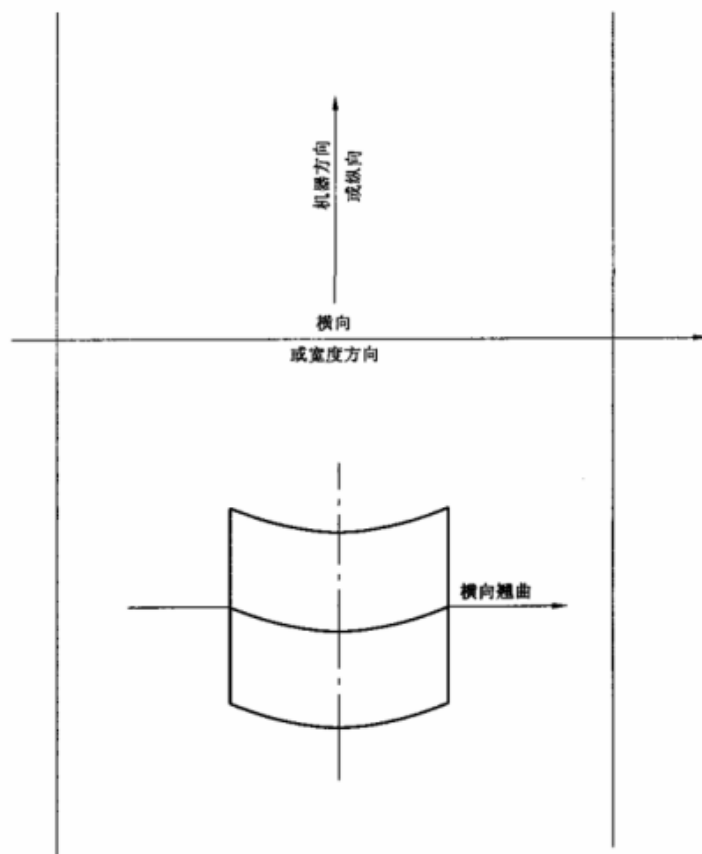


图 A.1 薄膜横向翘曲示意图

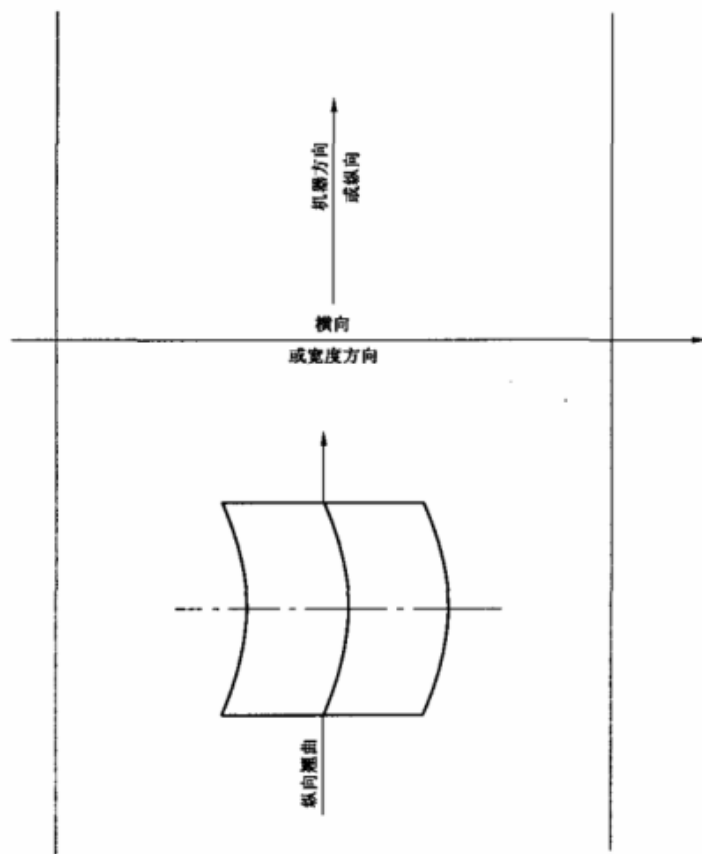


图 A.2 薄膜纵向翘曲示意图

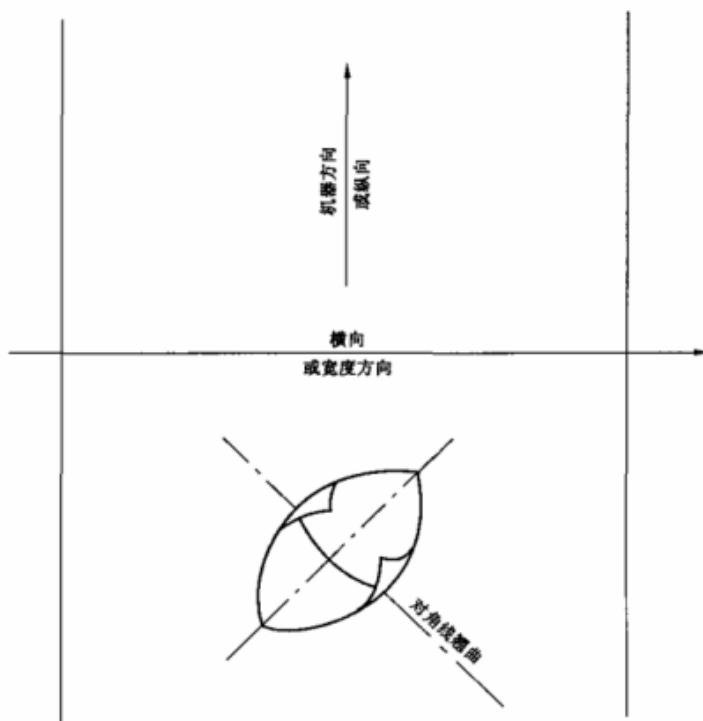


图 A.3 薄膜对角线翘曲示意图