



中华人民共和国国家标准

GB/T 30316—2013/ISO 18903:2002

影像材料 胶片和相纸 尺寸变化的测定

Imaging materials—Film and paper—Determination of dimensional change

(ISO 18903:2002, IDT)

2013-12-31 发布

2014-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 测量技术	2
5 取样	2
6 调节	3
7 湿膨胀系数试验	4
8 热膨胀系数试验	5
9 因冲洗加工引起的尺寸变化试验	5
10 因冲洗加工加老化引起的尺寸变化试验	7
附录 A (资料性附录) 相关国际标准编号方法	8
附录 B (资料性附录) 尺寸变化的测量方法	10
附录 C (资料性附录) 照相材料的尺寸滞后作用	11
参考文献	14

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 18903:2002《影像材料 胶片和相纸 尺寸变化的测定》。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国感光材料标准化技术委员会(SAC/TC 102)归口。

本标准起草单位:中国乐凯胶片集团公司、乐凯胶片股份有限公司。

本标准主要起草人:赵燕燕、唐志健。

引 言

照相胶片和相纸表现暂时的或可逆的尺寸变化也表现永久的尺寸变化。本标准旨在提供处理试样和由于大气条件变化和冲洗加工和老化过程中发生的尺寸变化表示的统一的方法。

暂时的或可逆的尺寸变化是由于平衡含湿量(由环境大气相对湿度决定)的变化或温度的变化引起的。永久的尺寸变化的发生是冲洗加工和老化的结果。胶片永久收缩的速度一般随温度的增长而增加,但随时间而减少。收缩的速度在高或低的相对湿度下都可最大,取决于胶片的类型。一些材料,尤其是聚酯片基照相胶片可能在高湿度下暴露后表现出膨胀。

近年来照相胶片在尺寸稳定性要求高的领域使用的增长,强调尺寸性能测量准确性的重要性。例如,照相制版复制品的像 0.01% 一样小的尺寸变化可能有实际意义。在航空测绘的情况下,均匀的收缩并不严重,因为这可以通过放大倍率的变化很容易的进行校正,但在两个主要方向上任何收缩的区别都是误差的来源。任何局部的或非均匀的尺寸变化对实用是重要的。

任何胶片和相纸的尺寸变化性能不只取决于它们的组成和生产方法,也取决于它们的热和含湿量的经历。准确地评价此性能需要对试样的历史进行一些控制,同时对调节和测量程序进行非常精确地控制。胶片和相纸尺寸同样具有滞后效应。这对象聚酯片基照相胶片这样更稳定的材料来说可能相对更为重要。

照相胶片和相纸的尺寸性能和测量方法的其他信息可在参考文献中得到。

影像材料 胶片和相纸 尺寸变化的测定

1 范围

本标准规定了由下列原因引起的照相胶片和相纸尺寸变化的测定方法：

- 由大气相对湿度(RH)变化引起的平衡含湿量的变化(湿膨胀系数)；
- 温度的变化(热膨胀系数)；
- 冲洗加工；
- 老化。

本标准涉及试样测量前的含湿量和热的经历,测量时的大气条件及数据处理。它不描述进行测量时使用的各种试验技术。

本标准适用于照相胶片和相纸尺寸变化的测定,不适用于一步成像胶片尺寸变化的测定。

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。

ISO/TR 18931:2001 影像材料 关于湿度测量和控制的推荐方法(Imaging materials—Recommendations for humidity measurement and control)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

调节 conditioning

试样暴露在给定的相对湿度和温度的空气中直到达到平衡。

3.2

不均匀尺寸变化 differential dimensional change

材料两个主要方向(长度和宽度)的尺寸变化间的区别。

注:聚酯片基胶片常常在纵向和横向以外的方向具有最大和最小尺寸变化。这可以通过在一对正交的偏振片间旋转并观察未涂层的片基确定。当与尺寸变化最大或最小相应的方向和一个偏光片的光学轴一致时,透过片基的光最少。

3.3

因冲洗加工引起的尺寸变化 dimensional change due to processing

由照相冲洗加工引起的永久尺寸变化。

注:可能是传统的湿法化学冲洗加工,蒸汽加工或热加工。在与原始测量时使用的同样的相对湿度和温度条件下调节后测量,表示为百分数。

3.4

因冲洗加工加老化引起的尺寸变化 dimensional change due to processing plus ageing

由冲洗加工和已加工材料的老化引起的永久尺寸变化。

注:在与原始测量时使用的同样的相对湿度和温度条件下调节已冲洗加工并老化的胶片或相纸后测量,表示为百分数。