



中华人民共和国国家标准

GB/T 46320—2025/ISO 18949:2019

影像材料 反射彩色摄影照片 低湿度条件下稳定性的试验方法

Imaging materials—Reflection colour photographic prints—
Method for testing stability under low humidity conditions

(ISO 18949:2019, IDT)

2025-10-05 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 要求 2

5 试验程序 2

6 样品制备 3

7 湿度暴露 4

8 色度测量 5

9 数据分析 6

10 试验报告..... 6

参考文献..... 8

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。

本文件等同采用 ISO 18949:2019《影像材料 彩色反射摄影照片 低湿度条件下稳定性的试验方法》。

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专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国感光材料标准化技术委员会(SAC/TC 102)归口。

本文件起草单位：乐凯胶片股份有限公司、中国科学院理化技术研究所、中国乐凯集团有限公司、天津久日新材料股份有限公司。

本文件主要起草人：刘倩、邢艳红、周树云、任明淑、李亚宁、孙承华、肖时卓、邸菲、武瑞。

引言

本文件包括低湿度条件下反射彩色摄影照片的色牢度的试验方法和程序。本文件仅包括暴露在低相对湿度条件下的测试,关于高相对湿度条件下的测试,见 ISO 18946。低相对湿度和高相对湿度测试都与照片的类型密切相关,如在可膨胀的多孔介质上的染料基或颜料基喷墨打印照片、染料扩散型照片和卤化银彩色照片等(见参考文献[11]~[17])。

在本试验方法中,测试的是由于绝对湿度低而导致的样品中含水量低对待测样品的影响效果。当温度固定且在试验环境达到平衡时,通过测量相对湿度,而不是含湿量或绝对湿度,最易确定试验环境中的水分含量。因此,本文件将使用术语“低相对湿度”。

本文件中描述的方法和程序可用于测试任何彩色硬拷贝技术制作的反射彩色摄影照片。某些类型的彩色照片暴露在低相对湿度环境时,图像外观会发生变化。据观察,低相对湿度会加速某些类型的喷墨打印纸的基底发黄,并且在某些类型的多孔介质中已经观察到这种蓝色 D_{\min} (衬底白色) 的增加。产生这种效应的可能机制是荧光增白剂的降解(见参考文献[12])。

室内环境相对湿度低可能是由于干冷的空气被吸入储存环境并被加热到室温造成的。在较冷的气候时,室内相对湿度低很常见,在高纬度地区的冬天尤为普遍,那里室外空气露点温度可能远低于 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。当这种干冷的空气进入储存照片的室内被加热到室温时,室内环境中的相对湿度可低至 5% 或者更低。

在炎热、干燥的气候条件下使用空调时,室内相对湿度低也很常见。相对湿度低的环境通常出现在沙漠环境或干燥季节长的地区。除了基底变黄之外,极低的相对湿度也会导致图像接收层的物理退化。本文件也包括了对物理退化的目视评估和报告。

影像材料 反射彩色摄影照片 低湿度条件下稳定性的试验方法

1 范围

本文件描述了评价反射彩色摄影照片因暴露于低相对湿度而引起的图像外观变化的试验方法。

观察到的变化主要与基底变黄有关。观察到的其他与湿度或湿度循环相关的物理损伤,如卷曲、褶皱、开裂或分层,也在本试验方法的范围内。

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。

ISO 13655 印刷技术 印刷图像的光谱测量和色度计算(Graphic technology—Spectral measurement and colorimetric computation for graphic arts images)

注: GB/T 19437—2025 印刷技术 印刷图像的光谱测量和色度计算(ISO 13655:2017,IDT)

ISO 18913 影像材料 持久性 术语(Imaging materials—Permanence—Vocabulary)

ISO/TR 18931 影像材料 湿度测量和控制的建议(Imaging materials—Recommendations for humidity measurement and control)

ISO 18941 影像材料 彩色反射照片 臭氧褪色稳定性的试验方法(Imaging materials—Colour reflection prints—Test method for ozone gas fading stability)

3 术语和定义

ISO 18913 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

ISO 和 IEC 在下列地址进行术语数据库维护,以便标准化使用:

——ISO 在线浏览平台:<https://www.iso.org/obp>;

——IEC 电工百科:<http://www.electropedia.org/>。

3.1

操作控制点 operational control point

在暴露设备中的传感器位置测得的平衡条件的设定点。

[来源:ASTM G113—2016,4.1]

3.2

操作波动 operational fluctuation

在实验室加速环境装置的平衡条件下,由于传感器的设置导致的操作控制设定点的正负偏差。

注: 操作波动是不可避免的装置波动的结果,不包括测量不确定度。操作波动仅适用于控制传感器的位置,并不代表着整个试验箱条件的一致性。

[来源:ASTM G113—2016,4.1]