



中华人民共和国国家标准

GB/T 19437—2004/ISO 13655:1996

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

(ISO 13655:1996, IDT)

2004-02-04 发布

2004-06-01 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	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 定义和缩写	1
4 光谱测量条件	2
5 色度计算条件	3
附录 A (规范性附录) 窄带通仪器带宽的扩宽方法	7
附录 B (资料性附录) CIELAB, CIELUV 和 CMC($l:c$)参数的计算	8
附录 C (资料性附录) 使用 D ₆₅ 光源和 2°视场观测条件的光谱加权系数	10
附录 D (资料性附录) 试样底衬材料	13
附录 E (资料性附录) 测量几何条件	14
附录 F (资料性附录) 反射测量中的光孔尺寸	16
附录 G (资料性附录) 测量中的荧光	18
附录 H (资料性附录) 改善仪器间测量的一致性	19
参考文献	21

前 言

本标准等同采用 ISO 13655:1996《印刷技术 印刷图像的光谱测量和色度计算》。

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F、附录 G、附录 H 为资料性附录。

本标准由中华人民共和国新闻出版总署提出。

本标准由全国印刷标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:天津科技大学、辽宁省印刷技术研究所、中国印刷科学技术研究所。

本标准主要起草人:赵秀萍、杜原、王国庆、袁立新、王德信、王丰军。

引 言

在 CIE 出版物 15.2 中有很多种进行光谱测量和色度计算的惯作法。仪器的几何结构、照明体、观察者角度等条件都由用户选择。但是,这种选择将导致同样材料的同样参数会得出不同的数值。而且,用一种方法所做的测量通常不能转换为另一种方法的相应数值。因此,不同方法所得出的数据不具有可比性。本国际标准的目的是确定一种印刷图像的测量方法,可得出有效的、可比较的数据。虽然本国际标准参考了一些为印刷图像观测条件所建立的标准,但并不试图提供一种视觉色彩表征的绝对相关性。

印刷技术

印刷图像的光谱测量和色度计算

1 范围

本标准建立了对平版、凸版、凹版和孔版等印刷方式的印刷图像进行反射与透射光谱测量和色度参数计算的方法。本标准不适用于三滤色片(三刺激值)色度计,虽然附录 B、D、E、F 和 G 可能涉及此类仪器。

本标准适用于通过摄影、喷墨、热转移、扩散、静电照相、机械转印、色粉(脱机打样)等技术得到的有限批量复制的彩色图像。

本标准不涉及视频监视器发射光谱的测量,也不能代替适用于特殊应用需要的其他测量几何条件的规范要求,例如,印刷材料(油墨、纸张)的评价。

注 1: 视频监视器光谱数据的测量方法见 ASTM E 1336—1991^[4],使用积分球几何条件对纸张的评价方法见 ISO 2469^[2]。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过在本标准中的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准。然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

ISO 5-2 摄影术——密度测量——第 2 部分:透射密度的几何条件(ISO 5-2:1991)

ISO 5-4 摄影术——密度测量——第 4 部分:反射密度的几何条件(ISO 5-4:1995)

ISO 3664 摄影术——观察彩色透射片及其复制品的照明条件(ISO 3664:1975)

CIE 出版物 15.2 色度学

3 定义和缩写

本标准中应用下列定义和缩写。

3.1

CIE

国际照明委员会。

3.2

CIE 照明体 CIE illuminants

由 CIE 以相对光谱能量分布定义的照明体 A, D₅₀, D₆₅ 和其他照明体 D。

3.3

照明体 illuminant

在影响物体色觉的整个波长范围内所定义的相对光谱能量分布的辐射。

3.4

测量用照明体 measurement illuminant

入射到试样表面的辐射光通量特征。

3.5

辐亮度系数 radiance factor

在特定的照明和观测条件下,物体表面的辐亮度与完全漫反射面或完全漫透射面的辐亮度之比。