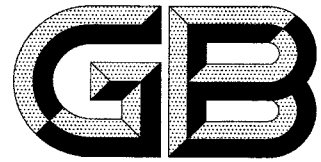


ICS 59.080.01
W 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 8424.3—2001
eqv ISO 105-J03:1995

纺织品 色牢度试验 色差计算

Textiles—Tests for colour fastness—
Calculation of colour differences

2001-02-26 发布

2001-09-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

本标准根据 ISO 105-J03:1995《纺织品——色牢度试验——J03 部分:色差计算》进行制定。制定后的文本等效于 ISO 105-J03:1995。

本标准用于计算相同条件下两个相同材料试样间的色差。采用此方法,可将两颜色之间的差别以数字形式描述出来。

附录 A 给出了结果的说明。附录 B 提供了在核对计算机程序时使用的验证数据。附录 C 为一个计算色差用计算机程序。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 都是提示的附录。

本标准由国家纺织工业局提出。

本标准由全国纺织品标准化技术委员会基础标准分技术委员会归口。

本标准由天津纺织工业研究所负责起草。

本标准主要起草人:刘建华、辛浩、石同尘、王健。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)为国家标准组织(ISO 成员)的国际联盟。国际标准的准备工作通常由 ISO 技术委员会提出。各成员对技术委员会已建立的项目有兴趣,则有权参与该委员会。官方与非官方的国际组织,与 ISO 取得联系,亦可参与工作。ISO 在电工技术标准化的一切事物中均与国际电工委员会(IEC)取得联系。

技术委员会采纳的国际标准草案向成员传递投票,75%以上赞成方作为国际标准发布。

国际标准 ISO 105-J03 由 ISO/TC38/SC1 纺织技术委员会有色纺织品和染料试验分委员会制定。

本标准 ISO 105-J03 的第一版是依据 ISO 105-J01:1989 第三版修订本部分内容制定的。

ISO 105 目前已发布了 13 个“部分”,每个部分用一个字母表示(如:“A”部分),版本为 1978 至 1985 年。每个部分包括一个系列“篇”。每篇均属于相应的部分并以两位系列数字表明(即“A01”篇)。这些篇现已分开文件出版,其原先“部分”字母头仍保留不变,ISO 105-A01 中给出了全部目录。

ISO 105 本部分给出了附录 A、附录 B 和附录 C 供参考。

中华人民共和国国家标准

纺织品 色牢度试验 色差计算

GB/T 8424.3—2001
eqv ISO 105-J03:1995

Textiles—Tests for colour fastness—
Calculation of colour differences

1 范围

本标准规定了一个在相同条件下两个相同材料试样间色差的计算方法。总色差 $\Delta E_{cmc}(l:c)$ 可量化两试样颜色不匹配程度的大小。它允许一个最大偏差范围(允差),这个允差的技术规格仅取决于最终使用要求的密切匹配,而与所涉及的颜色和色差的性质无关。该方法还提供了确定明度差、彩度差及色调差的方法。

2 原理

当计算两块试样间的色差时,采用 CMC($l:c$) 色差公式进行比较,可提高它的目测均匀度,此公式是在对 CIE 1976 LAB ($L^*a^*b^*$) 色空间修正的基础上建立起来的,它可提供一个 ΔE_{cmc} 值,以表明在更接近均匀色空间中试样与标样间的色差。它可用一个简单允许值(“可接受性允差”或“合格/不合格”允差)判断配色的可接受性,配色中的允差与标样的颜色无关。由椭圆形半坐标轴(lS_L 、 cS_C 和 S_H)来推导出 ΔE_{cmc} ,同时提供一个表明色差的三个单独因数(明度、彩度和色调)的方法,该方法适用范围广泛。

ΔE_{cmc} 公式描述了一个以标样为中心的椭球体(并具有明度、彩度和色调方向的坐标轴)。约定的 ΔE_{cmc} 可接受性允差表明了能与标样相匹配的所有试样所处的空间范围。

色差由包括标样与试样之间差异的三个指数组成。它们是:

a) 一个由明度公差($\Delta L^*/lS_L$)加权组成的明度指数。用 ΔL_{cmc} 表示。

如果 ΔL_{cmc} 为正数,试样比标样明度大。如果 ΔL_{cmc} 为负值,试样比标样的明度小。

b) 一个由彩度公差($\Delta C_{ab}^*/cS_C$)加权组成的彩度指数。用 ΔC_{cmc} 表示。如果 ΔC_{cmc} 为正数,试样比标样的彩度大。如果 ΔC_{cmc} 为负数,试样比标样的彩度小。

c) 一个由色调公差($\Delta H_{ab}^*/S_H$)加权组成的色调指数。用 ΔH_{cmc} 表示。

如果 ΔH_{cmc} 为正数,试样的色调差在 CIELAB 系统的 a^* 、 b^* 图中以标样为起点呈逆时针方向。如果 ΔH_{cmc} 为负值,试样的色调差在 CIELAB 系统的 a^* 、 b^* 图中以标样为起点呈顺时针方向。

3 程序

3.1 CIELAB 值的计算

由 X、Y、Z 三刺激值计算标样和试样的 CIELAB 的 L^* 、 a^* 、 b^* 、 C_{ab}^* 、 h_{ab} 值方法如下:

$$L^* = 116(Y/Y_n)^{1/3} - 16 \quad \text{当 } Y/Y_n > 0.008856$$

$$L^* = 903.3(Y/Y_n) \quad \text{当 } Y/Y_n \leq 0.008856$$

$$a^* = 500[f(X/X_n) - f(Y/Y_n)]$$