



中华人民共和国国家标准

GB 7771—87

特殊同色异谱指数的测定 改变照明体

Measurement of special metamerism
index change in illuminant

1987-05-25 发布

1988-01-01 实施

国家标准局 批准

特殊同色异谱指数的测定 改变照明体

Measurement of special metamerism
index change in illuminant

本标准适用于预测评价拼混染料色样与标准色样当改变照明体时的颜色相符效果。改变照明体时,单一色样产生的色差或三刺激值 X 、 Y 、 Z 的变化问题不属本标准范围之内。由于改变色度观察者使等色性受到影响的问题不属本标准范围之内。

1 原理

如果两个色样在可见光谱内的光谱辐亮度分布不同,而对给定的参比照明体和参比观察者具有相同的三刺激值 ($X_1 = X_2, Y_1 = Y_2, Z_1 = Z_2$),两个色样的颜色就是同色异谱色。

对于参比照明体和参比观察者具有相同的三刺激值的两个色样,同色异谱指数 M_t 就等于用待测照明体 t 计算的两个色样的色差值 ΔE ,也即不同反射率函数的两个色样在一给定的照明体和给定的色度观察者条件下具有相同的三刺激值,改变照明体时其色差越大,同色异谱效应也越明显。本标准中 M_t 可以定量表示同色异谱效应的程度。

2 一般规定

- 2.1 一般采用国际照明委员会 CIE 标准照明体 D_{65} 为参比照明体。如采用其他照明体应予以说明。
- 2.2 采用 CIE 标准照明体 A 和照明体 F 为待测照明体, F 照明体的相对光谱功率分布见表 1。
- 2.3 采用 GB 3979—83《物体色的测量方法》中规定的 CIE 1964 补充标准色度观察者。F 照明体在 CIE 1964 补充标准色度观察者下的加权系数见表 2。

3 色样的测量

- 3.1 色样的准备按 GB 6689—86《染料色差测试 仪器法》中 2.1 的规定执行。
- 3.2 色样的测量按 GB 6689—86 和 GB 3979—83 的规定执行。计算出色样的三刺激值 X_{10} 、 Y_{10} 、 Z_{10} (本标准中简称 X 、 Y 、 Z)。

4 同色异谱指数的计算

4.1 在规定的参比照明体下标准色样与待测色样无色差时,同色异谱指数 M_t 为在待测照明体下两色样的色差值 ΔE ,色差计算方法按 GB 6689—86 的规定执行。色差所用单位为 CIELAB 单位。

4.2 在规定的参比照明体 D_{65} 下,标准色样的三刺激值 X_1 、 Y_1 、 Z_1 与待测色样的三刺激值 X_2 、 Y_2 、 Z_2 不相等时 ($X_1 \neq X_2, Y_1 \neq Y_2, Z_1 \neq Z_2$) 应采取适当措施(例如,改变染料的配方),以产生精确的匹配。否则,要进行乘法修正并注明原色差大小。修正方法如下:先用校正系数乘在待测照明体下待测色样的三刺激值(用 X_{it} 、 Y_{it} 、 Z_{it} 表示),相乘用校正系数为:

$$f_x = \frac{X_1}{X_2}; f_y = \frac{Y_1}{Y_2}; f_z = \frac{Z_1}{Z_2}$$