



中华人民共和国国家标准

GB/T 17644—2008
代替 GB/T 17644—1998

纺织纤维白度色度试验方法

Test method for whiteness and chromaticity of textile fibres



2008-08-07 发布

2008-12-01 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

前 言

本标准代替 GB/T 17644—1998《纺织纤维白度色度试验方法》。

本标准与 GB/T 17644—1998 相比主要变化如下：

- a) “色差计”改为“分光光度法色度仪”；
- b) 增加“色度”和“色相”的术语；
- c) 标准适用范围扩大；
- d) 修改了附录 A 的内容；
- e) 正文及附录 B、附录 C 按 CIE 最新发布规定修改了计算方程式；
- f) 在 X 、 Y 、 Z 三刺激值计算的 L^* 、 a^* 、 b^* 基础上增加了色差的修正值。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 为规范性附录，附录 D 为资料性附录。

本标准由中国纤维检验局提出并归口。

本标准主要起草单位：西安工程大学、中国纤维检验局。

本标准主要起草人：孙润军、陈美玉、冯平、来侃、徐军。

本标准于 1998 年首次发布，本次为第一次修订。

纺织纤维白度色度试验方法

1 范围

本标准规定了用分光光度法色度仪测定纺织纤维白度、色度的试验方法。
本标准适用于纺织纤维白度和色度的测定。

2 规范性引用文件

下列文件的条款通过本标准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。

- GB/T 3979 物体色的测量方法
- GB 6529 纺织品的调湿和试验用标准大气
- GB/T 8170 数值修约规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

三刺激值 X, Y, Z tristimulus values X, Y, Z

在 D_{65} 光源、 10° 视觉标准、CIE 1994 三刺激系统中，与被研究色刺激相匹配所需要的三参比刺激量或三匹配刺激量。

3.2

明度指数 L^* index of lightness L^*

L^*, a^*, b^* 均匀色度空间三维直角坐标系中的明度坐标值。

3.3

色度系数 a^*, b^* chromaticity coefficient a^*, b^*

L^*, a^*, b^* 均匀色度空间三维直角坐标系的值。其中 a^* 正值为红色， a^* 负值为绿色， b^* 正值为黄色， b^* 负值为蓝色。

3.4

色度 chromaticity

用色度坐标值表示的颜色的二维定量值。它可以是 a^*, b^* (直角坐标)，也可以是 C^*, H^* (极坐标)。

3.5

白度 W whiteness W

对白色物质表面白色程度的一维评价。

3.6

色饱和度 C^* chroma saturation C^*

反射有色光是色光和白光的混合物，色饱和度是色光在总反光量中所占的比例。它是极坐标系中半径的值。

3.7

色相(角) H^* colour hue (angle) H^*

在极坐标系中色相所占的方向角的值。

4 原理

应用分光光度法色度仪直接测量一定压缩密度的试样在试验盒透射面上的三刺激值 X、Y、Z,通过计算获得色度值和白度值。

5 仪器

5.1 色度仪

本标准采用分光光度法色度仪,应符合下列技术条件:

- a) 测量窗口直径 ϕ :20 mm~30 mm;
- b) 照明光源:D₆₅光源;
- c) 10°视角;
- d) 照明观测条件:入射法向 0°,漫反射测量;
- e) 准确度: $\Delta Y \leq 1.5, \Delta x \leq 0.015, \Delta y \leq 0.015$;
- f) 重复精度: $\Delta Y \leq 0.3, \Delta x \leq 0.001, \Delta y \leq 0.001$ 。

5.2 天平

量程 100 g,分度值 0.01 g。

5.3 其他

- a) 试验盒(规格见附录 A);
- b) 标准白板;
- c) 标准色板。

6 预调湿、调湿和试验用标准大气

预调湿、调湿和试验用标准大气应符合 GB 6529 温带二级标准大气的规定。

7 试样

7.1 取样

不同纤维按相应标准规定进行取样,实验室样品不少于 30 g。

7.2 试样的制备

从实验室样品中除去影响白度、颜色的杂质、油脂等,经调湿(回潮率较大的样品先在 50 °C 预烘 30 min 进行预调湿)在吸湿条件下达到平衡。样品经扯松混匀后,称取质量为 $5.00 \text{ g} \pm 0.05 \text{ g}$ 的试样三份,分别置入 3 个试样盒,旋紧盒盖。

8 试验步骤

8.1 仪器预热

按色度仪规定程序开机预热 20 min 以上。

8.2 仪器校准

依次将黑罩、标准白板和标准色板置于仪器测试窗口,按仪器规定程序校准零点、满度及色度值。

8.3 测试

将试样盒的试样面对准仪器测试窗口,按 GB/T 3979,根据表 1 规定测试。然后取出试样翻转,旋紧盒盖,测试该试样第二面。依次测完三个试样盒,记录色度值或白度值的基础数据的平均值 X、Y、Z。

表 1 色度仪不同窗口直径对应的测试次数和位置

仪器窗口直径/mm	每个试样测试次数	试样盒对窗口位置
20	5	左、右、上、下、中
25	4	左、右、上、下
30	3	靠周边三点均布

9 试验结果

9.1 色度指标

9.1.1 $L^*a^*b^*$ 系统色度指标,按式(1)[或式(2)]、式(3)、式(4)计算,用 $L^*、a^*、b^*$ 的数值表示色度。

当 $\frac{Y}{Y_0} > 0.008\,856$

$$L^* = 116\left(\frac{Y}{Y_0}\right)^{\frac{1}{3}} - 16$$

.....(1)

当 $\frac{Y}{Y_0} \leq 0.008\,856$

$$L^* = 603.3\left(\frac{Y}{Y_0}\right)^{\frac{1}{3}}$$

.....(2)

$$a^* = 500\left[f\left(\frac{X}{X_0}\right) - f\left(\frac{Y}{Y_0}\right)\right]$$

.....(3)

$$b^* = 200\left[f\left(\frac{Y}{Y_0}\right) - f\left(\frac{Z}{Z_0}\right)\right]$$

.....(4)

式中:

L^* —— 明度指数;

a^* —— 色度系数;

b^* —— 色度系数;

$f\left(\frac{X}{X_0}\right)$ —— 按附录 B 中的式(B.4)或式(B.5)计算;

$f\left(\frac{Y}{Y_0}\right)$ —— 按附录 B 中的式(B.6)或式(B.7)计算;

$f\left(\frac{Z}{Z_0}\right)$ —— 按附录 B 中的式(B.8)或式(B.9)计算。

计算结果按 GB/T 8170 规定修约至四位小数。

9.1.2 $L^*C^*H^*$ 系统色度指标,按式(5)、式(6)计算,用 $L^*、C^*、H^*$ 的数值表示色度。

$$C^* = [a^{*2} + b^{*2}]^{\frac{1}{2}}$$

.....(5)

$$H^* = \arctg \frac{b^*}{a^*}$$

.....(6)

式中:

C^* —— 色饱和度, %;

a^* —— 色度系数;

b^* —— 色度系数;

H^* —— 色相角,单位为度(°)。

计算结果按 GB/T 8170 修约至四位小数。

9.2 纺织纤维的白度指标

9.2.1 白度值按式(7)计算。

$$W=100 - [(100 - L^*)^2 + a^{*2} + b^{*2}]^{\frac{1}{2}} \dots\dots\dots(7)$$

式中：
W——白度，%。
计算结果按 GB/T 8170 规定修约至四位小数。

9.2.2 在 $L^*a^*b^*$ 指标体系中 a^* 、 b^* 表示白度偏色方向： a^* 正值表示偏红， a^* 负值表示偏绿， b^* 正值表示偏黄， b^* 负值表示偏蓝。

9.3 纺织纤维的色差指标

当比对标准样品计算色差时，按附录 C 计算色差。具体计算实例参见附录 D。

10 试验报告

- 试验报告应包含以下内容：
- a) 执行标准的编号；
 - b) 样品名称、规格、批号、数量及状态，送样单位；
 - c) 试验日期及环境条件；
 - d) 试验仪器型号及主要技术条件；
 - e) 试验结果；
 - f) 备注；
 - g) 试验者。



附录 A
(规范性附录)
试样盒

试样盒结构示意图及主要尺寸见图 A.1。

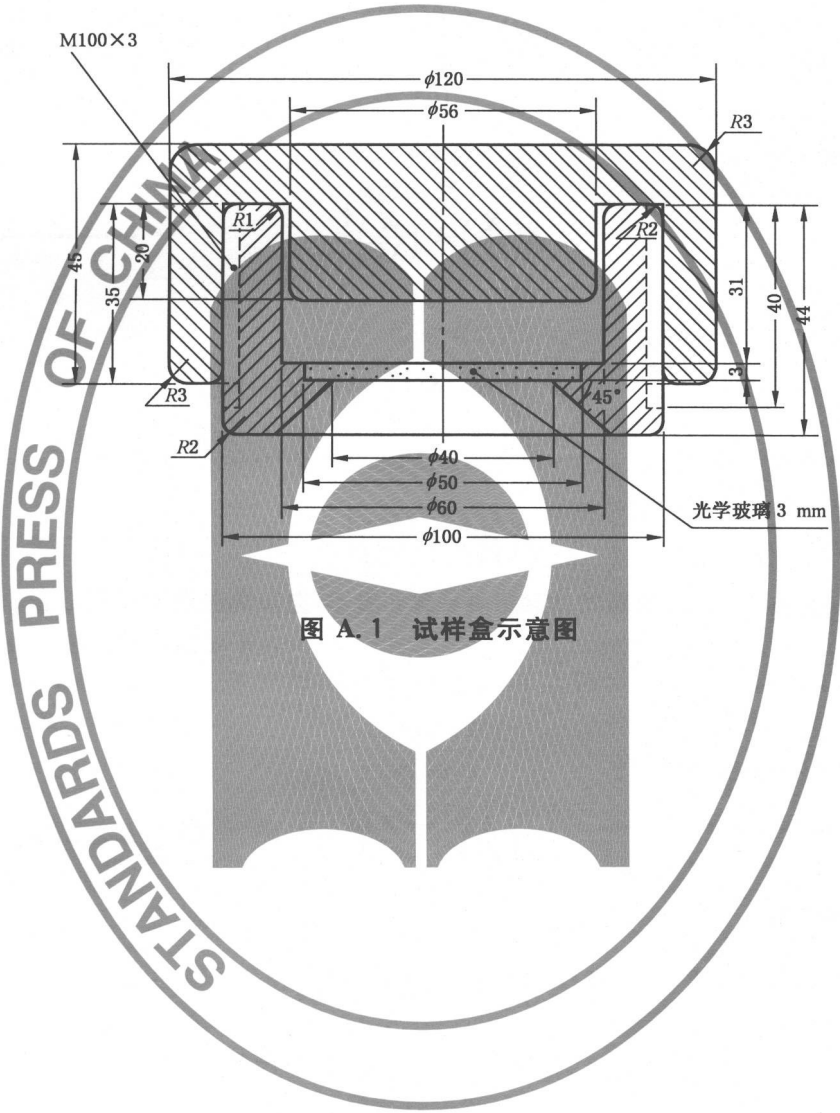


图 A.1 试样盒示意图

附 录 B
(规范性附录)

国际色度学会 $L^*a^*b^*$ 体系计算方程式

根据国际色度学会 $L^*a^*b^*$ 体系均匀色度空间系统 2003 年修改单规定对 D_{65} 光源 10° 视角, $0/d$ 条件下测试的三刺激值 X 、 Y 、 Z , 按下列方程计算色度值:

$X_0 = 95.045$

$Y_0 = 100.000$

$Z_0 = 108.255$

.....(B. 1)

.....(B. 2)

.....(B. 3)

$\frac{X}{X_0} > 0.008\,856$ 时

$f\left(\frac{X}{X_0}\right) = \left(\frac{X}{X_0}\right)^{\frac{1}{3}}$

.....(B. 4)

$\frac{X}{X_0} \leq 0.008\,856$ 时

$f\left(\frac{X}{X_0}\right) = 7.787\left(\frac{X}{X_0}\right) + \frac{16}{116}$

.....(B. 5)

$\frac{Y}{Y_0} > 0.008\,856$ 时

$f\left(\frac{Y}{Y_0}\right) = \left(\frac{Y}{Y_0}\right)^{\frac{1}{3}}$

.....(B. 6)

$\frac{Y}{Y_0} \leq 0.008\,856$ 时

$f\left(\frac{Y}{Y_0}\right) = 7.787\left(\frac{Y}{Y_0}\right) + \frac{16}{116}$

.....(B. 7)

$\frac{Z}{Z_0} > 0.008\,856$ 时

$f\left(\frac{Z}{Z_0}\right) = \left(\frac{Z}{Z_0}\right)^{\frac{1}{3}}$

.....(B. 8)

$\frac{Z}{Z_0} \leq 0.008\,856$ 时

$f\left(\frac{Z}{Z_0}\right) = 7.787\left(\frac{Z}{Z_0}\right) + \frac{16}{116}$

.....(B. 9)

附 录 C
(规范性附录)
色差的计算方程式

根据国际色度学会标准 CIE 142—2001《工业色差评值的改进》和 CIE DE 2000 及由其形成的 ISO 新修订说明,总色差的计算方程如下:

$$\Delta V = \frac{1}{k_E} \left[\left(\frac{\Delta L^*}{k_L \cdot S_L} \right)^2 + \left(\frac{\Delta C'}{k_C \cdot S_C} \right)^2 + \left(\frac{\Delta H'}{k_H \cdot S_H} \right)^2 + R_t \left(\frac{\Delta C'}{k_C S_C} \right) \left(\frac{\Delta H'}{k_H S_H} \right) \right]^{\frac{1}{2}} \dots\dots (C.1)$$

式中:

明度差

$$\Delta L^* = L_b^* - L_s^* \dots\dots\dots (C.2)$$

饱和度差

$$\Delta C' = C'_b - C'_s \dots\dots\dots (C.3)$$

$$C' = (a'^2 + b'^2)^{\frac{1}{2}} \dots\dots\dots (C.4)$$

$$a' = a^* (1 + G) \dots\dots\dots (C.5)$$

$$b' = b^* \dots\dots\dots (C.6)$$

色相差

$$\Delta H' = 2(C'_b - C'_s)^{\frac{1}{2}} \cdot \sin \left[\frac{H'_b - H'_s}{2} \right] \dots\dots\dots (C.7)$$

$$H' = \arctg \left(\frac{b'}{a'} \right) \dots\dots\dots (C.8)$$

$$G = 0.5 \left[1 - \left(\frac{C^{*7}}{C^{*7} + 25^7} \right)^{\frac{1}{2}} \right] \dots\dots\dots (C.9)$$

式中,下标 b 表示受测样品的测试值;下标 s 表示标准样品的测试值。
式(C.1)中的权重系数取值如下:

$$k_L = 2 \dots\dots\dots (C.10)$$

$$k_C = 1 \dots\dots\dots (C.11)$$

$$k_H = 1 \dots\dots\dots (C.12)$$

$$S_L = 1 + \frac{0.015(\bar{L}' - 50)^2}{[20 + (\bar{L}' - 50)^2]^{\frac{1}{2}}} \dots\dots\dots (C.13)$$

$$S_C = 1 + 0.0045 \bar{C}' \dots\dots\dots (C.14)$$

$$S_H = 1 + 0.015 \bar{C}' \cdot T \dots\dots\dots (C.15)$$

$$T = 1 - 0.17 \cos(\bar{H}' - 30^\circ) + 0.24 \cos(2\bar{H}') + 0.32 \cos(3\bar{H}' + 6^\circ) - 0.20 \cos(4\bar{H}' - 63^\circ) \dots\dots\dots (C.16)$$

式中 $\bar{L}'$ 、 $\bar{C}'$ 、 $\bar{H}'$ 为标准样品与被测样品相应指标的平均值。
总色差视觉敏感度系数 k_E ,对一般工业色差评估中:

$$k_E = 1 \dots\dots\dots (C.17)$$

旋转函数 R_T 为

$$R_T = -\sin(2\Delta\theta) R_C \dots\dots\dots (C.18)$$

$$\Delta\theta = 30^\circ \exp \left[- \left(\frac{\bar{H}' - 275^\circ}{25^\circ} \right)^2 \right] \dots\dots\dots (C.19)$$

$$R_C = 2 \left(\frac{\bar{C}'}{\bar{C}'^7 - 25^7} \right)^{\frac{1}{2}} \dots\dots\dots (C.20)$$

附 录 D
(资料性附录)
纺织纤维白度和色度计算示例

D.1 纺织纤维白度计算示例

在 D₆₅ 光源、10° 视角, 0/d 条件下, 色度仪的 $X_0=95.045, Y_0=100.000, Z_0=108.255$ 。

某批白色样品在 D₆₅ 光源、10° 视角, 0/d 条件下测得三刺激值为:

$$X = 53.270, Y = 56.000, Z = 48.770 \quad \dots\dots\dots (D.1)$$

计算:

$$\frac{X}{X_0} = \frac{53.270}{100.000} = 0.5327 > 0.008856 \quad \dots\dots\dots (D.2)$$

$$\frac{Y}{Y_0} = \frac{56.000}{100.000} = 0.5600 > 0.008856 \quad \dots\dots\dots (D.3)$$

$$\frac{Z}{Z_0} = \frac{48.770}{100.000} = 0.4877 > 0.008856 \quad \dots\dots\dots (D.4)$$

L* 按式(1)计算:

$$L^* = 116 \times 0.5600^{\frac{1}{3}} - 16 = 79.6138 \quad \dots\dots\dots (D.5)$$

a* 按式(3)、(B.4)、(B.6)计算:

$$a^* = 500 \left[\left(\frac{53.27}{95.045} \right)^{\frac{1}{3}} - \left(\frac{56.00}{100.000} \right)^{\frac{1}{3}} \right] = 0.1156 \quad \dots\dots\dots (D.6)$$

b* 按式(4)、(B.6)、(B.8)计算:

$$b^* = 200 \left[\left(\frac{56.00}{100.000} \right)^{\frac{1}{3}} - \left(\frac{48.77}{108.255} \right)^{\frac{1}{3}} \right] = 11.5316 \quad \dots\dots\dots (D.7)$$

把 L*、a*、b* 计算结果代入式(7), 计算 W:

$$\begin{aligned} W &= 100 - [(100 - 79.6138)^2 + 0.1156^2 + 11.5316^2] \\ &= 100 - 23.4220 = 76.5780 (\%) \quad \dots\dots\dots (D.8) \end{aligned}$$

测试结果: 纤维试样的白度是 76.5780%, a* = +0.1156 微带一点红, b* = +11.5316, 带黄色, 即偏黄微橙。

D.2 纺织纤维色度、色度差和白度差计算示例

经测试标准样品(试样 1)三刺激值为 $X_1=62.16, Y_1=65.63, Z_1=60.61$ 。被测样品(试样 2)三刺激值为 $X_2=56.97, Y_2=59.78, Z_2=52.40$ 。

按式(D.2)~式(D.7)计算的相同方法计算标准样品(试样 1)的明度 L₁*、色度 a₁*、b₁*:

$$L_1^* = 116 \left(\frac{65.63}{100.000} \right)^{\frac{1}{3}} - 16 = 84.8073 \quad \dots\dots\dots (D.9)$$

$$a_1^* = 500 \left[\left(\frac{62.16}{95.045} \right)^{\frac{1}{3}} - \left(\frac{65.63}{100.000} \right)^{\frac{1}{3}} \right] = -0.5069 \quad \dots\dots\dots (D.10)$$

$$b_1^* = 200 \left[\left(\frac{65.63}{100.000} \right)^{\frac{1}{3}} - \left(\frac{60.61}{108.255} \right)^{\frac{1}{3}} \right] = 8.9659 \quad \dots\dots\dots (D.11)$$

按式(D.2)~式(D.7)计算的相同方法计算被测样品(试样 2)的明度 L₂*、色度 a₂*、b₂*:

$$L_2^* = 116 \left(\frac{59.78}{100.00} \right)^{\frac{1}{3}} - 16 = 81.7185 \quad \dots\dots\dots (D.12)$$

$$a_2^* = 500 \left[\left(\frac{56.97}{95.045} \right)^{\frac{1}{3}} - \left(\frac{59.78}{100.000} \right)^{\frac{1}{3}} \right] = 0.375\ 5 \quad \dots\dots\dots (D.13)$$

$$b_2^* = 200 \left[\left(\frac{59.78}{100.000} \right)^{\frac{1}{3}} - \left(\frac{52.40}{108.255} \right)^{\frac{1}{3}} \right] = 11.447\ 0 \quad \dots\dots\dots (D.14)$$

按式(5)计算饱和度 C^* :

$$C_1^* = [(-0.506\ 9)^2 + (89.659)^2]^{\frac{1}{2}} = 8.980\ 2 \quad \dots\dots\dots (D.15)$$

$$C_2^* = [(0.375\ 5)^2 + (11.447\ 0)^2]^{\frac{1}{2}} = 11.453\ 2 \quad \dots\dots\dots (D.16)$$

按式(6)计算色相 H^* :

$$H_1^* = \arctg \frac{8.965\ 9}{-0.506\ 9} = \arctg(-17.687\ 7) = -86.764\ 1^\circ \quad \dots\dots\dots (D.17)$$

$$H_2^* = \arctg \frac{11.447\ 0}{0.375\ 5} = \arctg(30.484\ 7) = 88.121\ 2^\circ \quad \dots\dots\dots (D.18)$$

按式(C.9)计算系数 G :

$$G_1 = 0.5 \left[1 - \left(\frac{8.980\ 2^7}{8.980\ 2^7 + 25^7} \right)^{\frac{1}{2}} \right] = 0.486\ 1 \quad \dots\dots\dots (D.19)$$

$$G_2 = 0.5 \left[1 - \left(\frac{11.453\ 2^7}{11.453\ 2^7 + 25^7} \right)^{\frac{1}{2}} \right] = 0.467\ 5 \quad \dots\dots\dots (D.20)$$

将式(D.10)和式(D.19)、式(D.13)和式(D.20)代入式(B.5)得:

$$a_1' = -0.506\ 9(1 + 0.486\ 1) = -0.753\ 3 \quad \dots\dots\dots (D.21)$$

$$a_2' = 0.375\ 5(1 + 0.467\ 5) = 0.551\ 0 \quad \dots\dots\dots (D.22)$$

按式(C.4)计算折合饱和度 C' :

$$C_1' = [(-0.753\ 3)^2 + (8.965\ 9)^2]^{\frac{1}{2}} = 8.997\ 5 \quad \dots\dots\dots (D.23)$$

$$C_2' = [(0.551\ 0)^2 + (11.447\ 0)^2]^{\frac{1}{2}} = 11.460\ 3 \quad \dots\dots\dots (D.24)$$

按式(C.3)计算折合饱和度差 $\Delta C'$:

$$\Delta C' = 11.460\ 3 - 8.997\ 5 = 2.462\ 8 \quad \dots\dots\dots (D.25)$$

按式(C.8)计算折合色相 H' :

$$H_1' = \arctg \left(\frac{8.965\ 9}{-0.753\ 3} \right) = \arctg(-11.902\ 2) = -85.197\ 4^\circ \quad \dots\dots\dots (D.26)$$

$$H_2' = \arctg \left(\frac{11.447\ 0}{0.551\ 0} \right) = \arctg(20.775\ 0) = 87.244\ 2^\circ \quad \dots\dots\dots (D.27)$$

按式(C.7)计算折合色相差 $\Delta H'$:

$$\Delta H' = 2(11.460\ 3 - 8.997\ 5)^{\frac{1}{2}} \times \sin \left[\frac{87.244\ 2 - (-85.187\ 4)}{2} \right] = 3.131\ 8^\circ \quad \dots\dots\dots (D.28)$$

按式(C.2)计算明度差 ΔL^* :

$$\Delta L^* = 81.718\ 5 - 84.807\ 3 = -3.088\ 8 \quad \dots\dots\dots (D.29)$$

按式(C.13)、式(C.14)、式(C.15)、式(C.16)计算权重系数:

$$\begin{aligned} T &= 1 - 0.17 \cos \left(\frac{87.244\ 2 - 85.197\ 4}{2} - 30^\circ \right) + 0.24 \cos(87.244\ 2 - 85.197\ 4) + \\ &\quad 0.32 \cos \left[\frac{3(87.244\ 2 - 85.197\ 4)}{2} + 6^\circ \right] - 0.20 \cos \left[\frac{4(87.244\ 2 - 85.197\ 4)}{2} - 63^\circ \right] \\ &= 1 - 0.148\ 72 + 0.239\ 85 + 0.316\ 00 - 0.103\ 29 \\ &= 1.303\ 8 \quad \dots\dots\dots (D.30) \end{aligned}$$

$$S_L = 1 + \frac{0.015(81.718\ 5 + 84.807\ 3 - 50)^2}{\left[20 + \left(\frac{81.718\ 5 + 84.807\ 3}{2} - 50 \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}}} = 1.494\ 5 \quad \dots\dots\dots (D.31)$$

$$S_C = 1 + 0.0045 \times \frac{11.4603 + 8.9975}{2} = 1.0460 \quad \text{.....(D. 32)}$$

$$S_H = 1 + 0.015 \times \frac{11.4603 + 8.9975}{2} \times 1.3038 = 1.2000 \quad \text{.....(D. 33)}$$

按式(C. 18)、式(C. 19)、式(C. 20)计算：

$$R_C = 2 \left[\frac{\left(\frac{11.4603 + 8.9975}{2} \right)^7}{\left(\frac{11.4603 + 8.9975}{2} \right)^7 - 25^7} \right] = -0.003847 \quad \text{.....(D. 34)}$$

$$\Delta\theta = 30^\circ \times \exp \left\{ - \left[\frac{\left(\frac{87.2442 - 85.1974}{2} \right) - 25^\circ}{25^\circ} \right]^2 \right\} = 30^\circ \times \exp(-120.10108)$$

$$= -20791 \times 10^{-51} \quad \text{.....(D. 35)}$$

$$R_T = -\sin[2 \times (-2.0791 \times 10^{-51})] \times (-0.003847) = 2.7920 \times 10^{-55} \quad \text{.....(D. 36)}$$

按式(C. 1)计算得总色差 ΔV：

$$\Delta V = \frac{1}{1} \left[\frac{\left(\frac{-3.0888}{2 \times 1.4945} \right)^2 + \left(\frac{2.4628}{1 \times 1.0460} \right)^2 + \left(\frac{20.2649}{1 \times 1.2000} \right)^2}{2.7920 \times 10^{-55} \times \left(\frac{2.4628}{1 \times 1.0460} \right) \left(\frac{20.2649}{1 \times 1.2000} \right)} + \right]^{\frac{1}{2}}$$

$$= 17.0820 \quad \text{.....(D. 37)}$$

按式(7)计算被测样品(试样 2)的白度：

$$W_2 = 100 - [(100 - 81.7185)^2 + 0.3755^2 + 11.4470^2]^{\frac{1}{2}}$$

$$= 100 - 21.5729 = 78.4271(\%) \quad \text{.....(D. 38)}$$

按式(7)计算标准样品(试样 1)的白度：

$$W_1 = 100 - [(100 - 84.8073)^2 + (-0.5069)^2 + 8.9659^2]^{\frac{1}{2}}$$

$$= 100 - 17.6483 = 82.3517(\%) \quad \text{.....(D. 39)}$$

式(D. 38)、式(D. 39)之差为白度差：

$$\Delta W = 78.4271 - 82.3517 = -3.9249(\%) \quad \text{.....(D. 40)}$$

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
纺织纤维白度色度试验方法
GB/T 17644—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 19 千字
2008 年 10 月第一版 2008 年 10 月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-33907 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 17644-2008