



中华人民共和国国家标准

GB/T 5698—2001

颜色术语

Glossary of color terms

2001-06-12 发布

2001-12-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

| | |
|------------------------|----|
| 前言 | Ⅱ |
| 1 范围 | 1 |
| 2 引用标准 | 1 |
| 3 光测量术语 | 1 |
| 4 色测量术语 | 3 |
| 5 视觉术语 | 11 |
| 6 其他方面的术语 | 14 |
| 附录 A(标准的附录) 中文索引 | 16 |
| 附录 B(标准的附录) 英文索引 | 19 |

前 言

本标准对原标准 GB/T 5698—1985《颜色术语》中的术语进行了修订,取消了原术语中的过时或不常用的内容,在色测量和视觉中的术语共 17 条,增加了 GB/T 15608—1995《中国颜色体系》中已使用的主要的颜色术语 18 条,补充了根据当前科技发展和色测量技术和应用的扩展面必须引入的新的色测量和视觉术语 9 条。另外把 2 条色测量中的术语移到视觉术语里。通过这些调整,使颜色术语所涵盖的内容更加广泛和丰富,把那些不重要的不必要的术语删除之后,其内容更加符合时代感和具有科学性。

本标准对于原标准中的表达不清楚或错误的解释和漏字、错别字进行了全面的整理和修改,使文句能够更加通顺和明确。

本标准包括光测量术语 21 条,色测量术语 93 条,视觉术语 66 条,其他方面的术语 5 条,共有 185 条。还有中文索引和英文索引,使读者易于查询有关术语。

本标准从实施之日起,同时代替 GB/T 5698—1985。

本标准由全国颜色标准化技术委员会提出并归口。

本标准由中国计量科学研究院负责起草。

本标准主要起草人有:朴大植、胡维生、藤秀金、马煜、李亨、李亚璋、肖惠。

颜色术语

代替 GB 5698—1985

Glossary of color terms

1 范围

本标准规定了光测量术语、色测量术语、视觉术语和其他方面的术语。

本标准适用于色度学、光度学及与颜色标准化有关的领域。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。在标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 15608—1995 中国颜色体系

3 光测量术语

3.1 光 light

能对人的视觉系统产生明亮和颜色感觉的电磁辐射,又叫可见电磁辐射。其波长范围一般取 380 nm~780 nm。

3.2 光谱密集度 spectral concentration

以波长 λ 为中心的微小波长宽度范围内的辐射量 X (即辐通量、辐照度、辐亮度等) 与该波长宽度之比。

$$X(\lambda) = \frac{dX}{d\lambda}$$

注: 对于特定的辐射量,如辐通量 Φ , 的光谱密集度可简称为光谱辐通量,符号为 $\Phi_e(\lambda)$

$$\Phi_e(\lambda) = \frac{d\Phi_e}{d\lambda}$$

单位是: $W \cdot m^{-2}$ 或 $W \cdot nm^{-1}$ 。

3.3 光谱功率分布 spectral power distribution

光谱密集度与波长之间的函数关系。

注: 为明确辐通量的性质,辐通量的光谱功率分布叫做光谱辐通量功率分布。以符号 $\Phi_e(\lambda)$ 表示。脚标 λ 表示波长的微系数, (λ) 表示波长的函数。

3.4 相对光谱功率分布 relative spectral power distribution

光谱功率分布的相对值。

3.5 光谱灵敏度 spectral sensitivity

在单位波长宽度辐照下,接收器的响应值与光谱辐通量或辐照度之比。

3.6 光谱光视效率 spectral luminous efficiency

把峰值归一化为 1 的人眼对不同波长的光能量产生光感觉的效率。即在规定的观测条件下,波长 λ 的

单色辐射与参考辐射达到视亮度匹配时,该波长 λ 的单色辐射的辐亮度的倒数的相对值。其相对值的最大值定为1。其光谱光视效率函数以 $V(\lambda)$ 表示。

3.7 光谱光视效率曲线 spectral luminous efficiency curve

把光谱光视效率的最大值作为1,相应各波长上的光谱光视效率与波长之间的关系曲线。

3.8 中间视觉光谱光视效率 mesopic spectral luminous efficiency

眼睛的适应亮度介于明视觉与暗视觉范围之间时,由视觉系统的锥体和杆体细胞同时起作用的光谱光视效率。中间视觉光谱光视效率函数以 $V_m(\lambda)$ 表示。

3.9 暗视觉光谱光视效率 scotopic spectral luminous efficiency

眼睛的适应亮度低于 10^{-3} cd/m²时,主要由视觉系统的杆体细胞起作用的光谱光视效率。暗视觉光谱光视效率函数以 $V'(\lambda)$ 表示。

3.10 光反射比 luminous reflectance

被物体反射的光通量 Φ_r 与入射到物体的光通量 Φ_i 之比。光反射比以 ρ_v 表示。

$$\rho_v = \frac{\Phi_r}{\Phi_i}$$

3.11 光透射比 luminous transmittance

从物体透射的光通量 Φ_t 与入射到物体的光通量 Φ_i 之比。光透射比以 τ_v 表示。

$$\tau_v = \frac{\Phi_t}{\Phi_i}$$

3.12 亮度因数 luminance factor

在规定的照明和观测条件下,非自发光体表面上某一点的给定方向的亮度 L_v 与同一条件下完全反射或完全透射的漫射体的亮度 L_m 之比。亮度因数以 β_v 表示。

$$\beta_v = \frac{L_v}{L_m}$$

3.13 辐亮度因数 radiance factor

在特定的照明和观测条件下,物体的辐亮度 L_e 与完全漫反射面或完全漫透射面的辐亮度 L_m 之比。辐亮度因数以 β_e 表示。

$$\beta_e = \frac{L_e}{L_m}$$

3.14 反射因数 reflectance factor

在规定的照明条件下,在规定的立体角内,从物体反射的辐通量或光通量 Φ_r 与从完全漫反射面反射的辐通量或光通量 Φ_i 之比,反射因数以 R_e 或 R_v 表示。

$$R_e(\text{或 } R_v) = \frac{\Phi_r}{\Phi_i}$$

注:当立体角接近 2π 球面度时,其反射因数接近于光反射比。当立体角接近0时,其反射因数接近于亮度因数或辐亮度因数。

3.15 光谱反射比 spectral reflectance

从物体表面反射的波长 λ 的辐通量或光通量 $\Phi_{\lambda r}$ 与入射到物体表面的波长的辐通量或光通量 $\Phi_{\lambda i}$ 之比,光谱反射比以 $\rho(\lambda)$ 表示。

$$\rho(\lambda) = \frac{\Phi_{\lambda r}}{\Phi_{\lambda i}}$$

3.16 光谱透射比 spectral transmittance

物体透射的波长 λ 的辐通量或光通量 Φ_{λ} 与入射到物体表面的波长 λ 的辐通量或光通量 Φ_{λ} 之比, 光谱透射比以 $\tau(\lambda)$ 表示。

$$\tau(\lambda) = \frac{\Phi_{\lambda}}{\Phi_{\lambda}}$$

3.17 光谱反射因数 spectral reflectance factor

在规定的照明条件下, 在规定的立体角内, 从物体反射的波长 λ 的辐通量或光通量 Φ_{λ} 与从完全漫反射面反射的波长 λ 的辐通量或光通量 Φ_{λ} 之比, 光谱反射因数以 $R(\lambda)$ 表示。

$$R(\lambda) = \frac{\Phi_{\lambda}}{\Phi_{\lambda}}$$

3.18 光谱辐亮度因数 spectral radiance factor

在规定的照明和观测条件下, 物体在波长 λ 上的光谱辐亮度 L_{λ} 与完全漫反射面或完全漫透射面在波长 λ 上的光谱辐亮度 L_{λ} 之比, 光谱辐亮度因数以 $\beta(\lambda)$ 表示。

$$\beta(\lambda) = \frac{L_{\lambda}}{L_{\lambda}}$$

3.19 完全漫反射面 perfect reflecting diffuser

入射在物体上的辐射, 所有方向的辐亮度相同, 且光谱反射比为 1 的理想表面。

3.20 完全漫透射面 perfect transmitting diffuser

入射在物体上的辐射, 所有方向透射的辐亮度相同, 且光谱透射比为 1 的理想表面。

3.21 亮度 luminance

在发光面、被照射面或光传播断面上的某点, 从包括该点的微小面元在某方向微小立体面内的光通量除以微小面元的正投影面积与该微小立体角乘积所得的商, 亮度以 L 或 L_v 表示。单位是 cd/m^2 。

$$L_v = \frac{d^2\Phi_v}{dA \cdot d\Omega \cdot \cos\theta}$$

式中: dA 为微小面元面积, m^2 ;

$d\Omega$ 为微小立体角, Sr ;

θ 为微小面元的法线与给定方向之间的夹角, ($^\circ$)。

注: 对于发光面上的点, 给定方向的光强为 I , 时,

$$L_v = \frac{dI_v}{dA \cdot \cos\theta}$$

对于接收面上的点, 在该点上的照度为 E , 时,

$$L_v = \frac{dE_v}{d\Omega \cdot \cos\theta}$$

4 色测量术语**4.1 色 color**

光作用于人眼引起除空间属性以外的视觉特性。用色名或色的三属性来表示的视觉特性。

4.2 中性色 neutral color

无光谱选择性的物体表面色。[GB/T 15608—1995 中 3.24]

4.3 白色 white

物体明度大于 8.5 的中性色。[GB/T 15608—1995 中 3.1]

4.4 黑色 black

物体明度小于 2.5 的中性色。[GB/T 15608—1995 中 3.6]

4.5 绝对白色 absolute white

物体明度为 10 的理想白色。[GB/T 15608—1995 中 3.9]

4.6 绝对黑色 absolute black

物体明度为 0 的理想黑色。[GB/T 15608—1995 中 3.10]

4.7 灰色 gray

物体明度在 2.5 和 8.5 之间的中性色。[GB/T 15608—1995 中 3.8]

4.8 互补色 complementary color

以适当比例混合产生中性色的两种颜色。通过相加混色能够匹配成规定的无色刺激刺激两种颜色。[GB/T 15608—1995 中 3.7]

4.9 中间色 intermediate color

相邻两种颜色相混合而产生的颜色,通常指色调环上的黄红、绿黄、蓝绿、紫蓝、红紫五种颜色。[GB/T 15608—1995 中 3.32]

4.10 主色 elementary color

表色系统中规定的主要颜色,通常指色调环上的红、黄、绿、蓝、紫五种颜色。[GB/T 15608—1995 中 3.34]

4.11 光源色 light source color

由光源发射的光的颜色。

4.12 物体色 object color

光被物体反射或透射后的颜色。

4.13 表面色 surface color

漫反射、不透明物体表面的颜色。

4.14 孔色 aperture color

通过光孔,观察到的不具有深度感的颜色。例如,从屏上小孔中所观察到的颜色。

4.15 原色 primary color

在颜色匹配实验中所采用的特定颜色。例如,红、绿、蓝。一般采用三原色,三原色中任何一个原色都不能由其他两个原色相加混合出来。

4.16 色刺激 color stimulus

进入人眼能引起有彩色和无彩色感觉的可见光辐射。

4.17 色刺激函数 color stimulus function

色刺激用光谱密度的波长函数来表示。以 $\Phi(\lambda)$ 来表示。

4.18 色刺激值 psychophysical color specification

用三刺激值表示色刺激性质的量。

4.19 等色刺激 isochromatic stimuli

同时作用在相邻视场而引起相同感知的色刺激。

注

1 当光谱功率分布相同时,一定会引起相同的颜色感知;当光谱功率分布不同时,有时也会引起相同的颜色感知。

2 在光度学中,如果光具有相同的色品,通常说它们是等色的。

4.20 异色刺激 heterochromatic stimuli

同时作用在相邻视场而引起不同颜色感知的色刺激。

4.21 同色异谱刺激 metamer color stimuli

在规定的观测条件下,虽然光谱组成不同,但颜色感知相同的二个色刺激。

注:规定的观测条件,是指观察者和视场大小。对于物体色情况,是指照明光的光谱功率分布等。

4.22 参照色刺激 reference color stimuli

在三色系统中,作为颜色相加基础的特定的色刺激。

注:在XYZ表色系统中,采用[X],[Y],[Z]刺激,在 $X_{10}Y_{10}Z_{10}$ 表色系统中,采用 $[X_{10}]$ 、 $[Y_{10}]$ 、 $[Z_{10}]$ 刺激。

4.23 三刺激值 tristimulus values

在三色系统中,与待测色刺激达到色匹配所需的三种参照色刺激的量。

注:在XYZ表色系统中,采用[X],[Y],[Z]三刺激值。在 $X_{10}Y_{10}Z_{10}$ 表色系统中,采用 $[X_{10}]$ 、 $[Y_{10}]$ 、 $[Z_{10}]$ 三刺激值。

4.24 匹配刺激 matching stimuli

在色相加性目视测色仪中,用物理方法规定的原刺激。

4.25 基本刺激 basic stimuli

特定的白色刺激,以此为基准确定三色系统中的参照色刺激的相对大小。

4.26 单色光刺激 monochromatic stimulus

单色光的色刺激。

4.27 光谱三刺激值 spectral tristimulus values

在三色系统中,等能单色辐射的三刺激值。

注:在CIE的XYZ表色系统中用 $\bar{x}(\lambda)$ 、 $\bar{y}(\lambda)$ 、 $\bar{z}(\lambda)$ 表示,在CIE的 $X_{10}Y_{10}Z_{10}$ 表色系统中,用 $\bar{x}_{10}(\lambda)$ 、 $\bar{y}_{10}(\lambda)$ 、 $\bar{z}_{10}(\lambda)$ 表示。

4.28 无彩色刺激 achromatic stimulus

在通常的观测条件下,知觉为无彩色的色刺激。

4.29 色表示 color specification

以心理特性或心理物理特性定量地表示颜色。例如:色调,明度和彩度是以心理特性表示颜色;三刺激值是以心理物理特性表示颜色。

4.30 色度系统 colorimetric system

根据规定的定义和符号表示颜色的系统,亦称表色系统。

4.31 三色系统 trichromatic system

适当地选择三个参照色刺激,经相加混色后与待测色刺激达到色匹配,利用这种原理表示待测色刺激的色度系统。

4.32 三色表示 trichromatic specification

颜色是用3个参照色刺激来表示。

4.33 单色表示 monochromatic specification

颜色是用主波长、补色波长、纯度和三刺激值中的Y来表示。

4.34 XYZ色度系统 XYZ colorimetric system

基于CIE 1931年规定的光谱三刺激值 $\bar{x}(\lambda)$ 、 $\bar{y}(\lambda)$ 、 $\bar{z}(\lambda)$ 而建立的三色系统。

4.35 $X_{10}Y_{10}Z_{10}$ 色度系统 $X_{10}Y_{10}Z_{10}$ colorimetric system

基于CIE 1964年规定的光谱三刺激值 $\bar{x}_{10}(\lambda)$ 、 $\bar{y}_{10}(\lambda)$ 、 $\bar{z}_{10}(\lambda)$ 而建立的三色系统。

4.36 CIE 1931标准色度观察者 CIE 1931 standard colorimetric observer

一种假想的观察者,这种观察者的色度特性与XYZ色度系统中的色匹配函数 $\bar{x}(\lambda)$ 、 $\bar{y}(\lambda)$ 、 $\bar{z}(\lambda)$ 一致。

4.37 CIE 1964补充标准色度观察者 CIE 1964 supplementary standard colorimetric observer

一种假想的观察者,这种观察者的色度特性与 $X_{10}Y_{10}Z_{10}$ 色度系统中的色匹配函数 $\bar{x}_{10}(\lambda)$ 、

$\bar{y}_{10}(\lambda), \bar{z}_{10}(\lambda)$ 一致。

4.38 色品 chromaticity

在色品坐标上,由主波长(或补色波长)和纯度的组合而表述的色刺激的心理物理性质。

4.39 色品(度)坐标 chromaticity coordinates

各个三刺激值与它们之和的比。

在XYZ色度系统中,由三刺激值X、Y、Z可算出色品坐标x、y、z。

对于 $X_{10}Y_{10}Z_{10}$ 色度系统,色品坐标为 x_{10}, y_{10}, z_{10} 。

$$\begin{aligned} x &= \frac{X}{X+Y+Z}, & x_{10} &= \frac{X_{10}}{X_{10}+Y_{10}+Z_{10}} \\ y &= \frac{Y}{X+Y+Z}, & y_{10} &= \frac{Y_{10}}{X_{10}+Y_{10}+Z_{10}} \\ z &= \frac{Z}{X+Y+Z}, & z_{10} &= \frac{Z_{10}}{X_{10}+Y_{10}+Z_{10}} \end{aligned}$$

4.40 色品图 chromaticity diagram

表示颜色色品坐标的平面图。

4.41 UCS图 uniform-chromaticity scale diagram

将CIE色品图经过某种变换而得到的均匀色品标尺图。在等明度UCS图上,两点间的色差与它们间的距离成正比。

4.42 CIE 1960 UCS图 CIE 1960 UCS diagram

1960年由CIE规定的UCS图。由XYZ色度系统中的三刺激值X、Y、Z或色品坐标x、y,可得到u、v坐标。

$$\begin{aligned} u &= \frac{4X}{X+15Y+3Z} = \frac{4x}{-2x+12y+3} \\ v &= \frac{6Y}{X+15Y+3Z} = \frac{6y}{-2x+12y+3} \end{aligned}$$

4.43 CIE 1976 UCS图 CIE 1976 UCS diagram

1976年由CIE规定的UCS图。由XYZ色度系统中的三刺激值X、Y、Z或色品坐标x、y可得到u'、v'坐标。

$$\begin{aligned} u' &= \frac{4X}{X+15Y+3Z} = \frac{4x}{-2x+12y+3} \\ v' &= \frac{9Y}{X+15Y+3Z} = \frac{9y}{-2x+12y+3} \end{aligned}$$

4.44 光谱色品坐标 spectral chromaticity coordinates

单色光刺激的色品坐标。以 $x(\lambda), y(\lambda), z(\lambda)$ 表示。

4.45 光谱轨迹 spectrum locus

在色品图上,把各波长的单色光刺激色品坐标的点连起来形成的轨迹。

4.46 紫红边界 purple boundary

在色品图上,把可见光谱轨迹紫、红两端连起来的直线。

4.47 主波长 dominant wavelength

当规定的无彩色刺激和某单色光刺激以适当的比例相加混色时,与试验色刺激达到色匹配,则该单色波长为主波长,主波长以 λ_d 表示。

4.48 补色波长 complementary wavelength

当试验色刺激和某单色光刺激以适当的比例相加混色时,与规定的无色刺激达到色匹配,则该单色光波长为补色波长。补色波长以 λ 表示。

4.49 兴奋纯度 excitation purity

在 CIE xy 色品图上,从无色点到试样色度点的距离与从无色点到试样主波长点的距离之比。在使用补色波长的情况下,兴奋纯度就是从无色点到试样点的距离与从无色点通过试样点到紫红轨迹上的交点距离之比。兴奋纯度以 P_e 表示。

$$P_e = \frac{x - x_n}{x_d - x_n} \text{ 或 } P_e = \frac{y - y_n}{y_d - y_n}$$

式中: x_n, y_n ——特定无色点色品坐标;

x, y ——试验色刺激色品坐标;

x_d, y_d ——相当于主波长的光谱轨迹上的点的坐标,或者相当于补色波长的紫红轨迹上的点的色品坐标。

4.50 色度纯度 colorimetric purity

把规定的无色刺激和某单色光刺激以适当的比例相加混色后,与试验色刺激达到颜色匹配,这时的单色光刺激的亮度与试验色刺激亮度之比。色度纯度以 P_c 表示。

$$P_c = \frac{L_d}{L_c} = \frac{L_d}{L_d + L_n}$$

式中: L_d ——单色光刺激或紫红轨迹上的色刺激的亮度,单位: cd/m^2 ;

L_n ——特定的无色刺激的亮度,单位: cd/m^2 ;

L_c ——试验色刺激亮度,单位: cd/m^2 。

注: 在 XYZ 色度系统中,色度纯度 P_c 与兴奋纯度 P_e 之间有如下关系:

$$P_c = \frac{P_e y_d}{y}$$

式中: y_d ——单色光刺激或紫红轨迹上的色刺激的色品坐标;

y ——试验色刺激的色品坐标。

在 $X_{10}Y_{10}Z_{10}$ 色度系统中,色度纯度

$$P_{c10} = \frac{P_{e10} y_{d10}}{y_{10}}$$

4.51 光谱光度测色法 spectrophotometric colorimetry

通过测定被测光的相对光谱功率分布或物体的光谱反射比或光谱透射比求出三刺激值和色品坐标的方法。

光谱光度测色法亦称分光光度测色法。

4.52 相加混色 additive mixture of color stimuli

在视网膜的同一个部位,以同时入射或高频交替入射两种以上的色刺激或人眼分辨不出的镶嵌方式入射的色刺激混合,感觉出另一个颜色的现象。

4.53 相加混色原色 additive primaries

相加混色用基本色刺激。通常使用红、绿、蓝三种颜色。

4.54 相减混色 subtractive mixture

光线颜色滤光片或其他光吸收介质组合而产生不同于原来的颜色。

4.55 相减混色原色 subtractive primaries

相减混色用基本吸收介质的颜色。通常使用青(吸收光谱的红色部分),品红(吸收光谱的绿色部分),黄(吸收光谱的蓝紫部分)色吸收介质。

4.56 颜色方程 color equation

两种色刺激匹配的代数或几何表示。

在这种情况下,色刺激以矢量符号表示,达到颜色匹配的等值关系用符号“=”来表示。

例如:

$$C(C) = R(R) + G(G) + B(B)$$

4.57 色空间 color space

表示颜色的三维空间。

4.58 色域 color gamut

能够满足一定条件的颜色的集合在色品图或色空间内的范围。

4.59 色序系统 color order system

将颜色按照感知色貌的特性在色空间进行有序排列所构成的系统。

4.60 色立体 color solid

在特定的表色系统的色空间里,表面色所占有的空间部分。

4.61 均匀色空间 uniform color space

能以相同距离表示相同知觉色差的色空间。

4.62 色差 color difference

定量表示的色知觉差别。用 ΔE 表示。

4.63 色差公式 color difference formula

计算两个色刺激之间的差异的公式。

4.64 (CIE 1976) $L^*a^*b^*$ 色空间 (CIE LAB 色空间) (CIE 1976) color space (CIE LAB color space)

1976年由CIE推荐的均匀色空间。

该空间是三维直角坐标系统。

$$L^* = 116 \left(\frac{Y}{Y_n} \right)^{1/3} - 16, \quad \frac{Y}{Y_n} > 0.008 856$$

$$a^* = 500 \left[\left(\frac{X}{X_n} \right)^{1/3} - \left(\frac{Y}{Y_n} \right)^{1/3} \right], \quad \frac{X}{X_n} > 0.008 856$$

$$b^* = 200 \left[\left(\frac{Y}{Y_n} \right)^{1/3} - \left(\frac{Z}{Z_n} \right)^{1/3} \right], \quad \frac{Z}{Z_n} > 0.008 856$$

式中: L^* 、 a^* 、 b^* ——三维直角坐标系统的坐标值;

X 、 Y 、 Z ——XYZ表色系统或 $X_{10}Y_{10}Z_{10}$ 表色系统的三刺激值;

X_n 、 Y_n 、 Z_n ——完全漫反射面的三刺激值。

注:本标准中的*号不是注释标记。

4.65 (CIE 1976) $L^*u^*v^*$ 色空间 (CIE LUV 色空间) (CIE 1976) $L^*u^*v^*$ color space (CIE LUV color space)

1976年由CIE推荐的均匀色空间,是三维直角坐标系统。

$$L^* = 116 \left(\frac{Y}{Y_n} \right)^{1/3} - 16, \quad \frac{Y}{Y_n} > 0.008 856$$

$$u^* = 13L^* (u' - u'_n)$$

$$v^* = 13L^* (v' - v'_n)$$

式中: Y ——三刺激值 Y 或 Y_{10} ;

u' 、 v' ——CIE 1976均匀色空间色品坐标;

u'_n 、 v'_n ——完全漫反射面的三刺激值。

4.66 (CIE 1976) $L^*a^*b^*$ 色差公式 (CIE LAB 色差公式) (CIE 1976) $L^*a^*b^*$ color difference

formula (CIE LAB color difference formula)

在 $L^*a^*b^*$ 色度系统中,以坐标 L^*, a^*, b^* 之差 $\Delta L^*, \Delta a^*, \Delta b^*$ 来表示二种色刺激之间的色差。符号为 ΔE_{ab}^* 。

$$\Delta E_{ab}^* = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{1/2}$$

4.67 (CIE 1976) $L^*u^*v^*$ 色差公式 (CIE LUV 色差公式) (CIE 1976) $L^*u^*v^*$ color difference formula (CIE LUV color difference formula)

在 $L^*u^*v^*$ 色度系统中,以坐标 L^*, u^*, v^* 之差 $\Delta L^*, \Delta u^*, \Delta v^*$ 来表示二种色刺激之间的色差。符号为 ΔE_{uv}^* 。

$$\Delta E_{uv}^* = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta u^*)^2 + (\Delta v^*)^2]^{1/2}$$

4.68 亨特色差公式 Hunter's color difference formula

1948年由亨特提出的均匀色空间色差公式。在标准光源C的照明下,表面色的色差公式为

$$\Delta E_H = [(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2]^{1/2}$$

$$L = 10Y^{1/2}$$

$$a = \frac{17.5(1.02X - Y)}{Y^{1/2}}$$

$$b = \frac{7.0(Y - 0.847Z)}{Y^{1/2}}$$

式中: ΔE_H ——亨特色差;

$\Delta L, \Delta a, \Delta b$ 坐标 L, a, b 之差;

X, Y, Z ——XYZ表色系统中色刺激的三刺激值。

4.69 心理明度 psychometric lightness

在均匀色空间中,相当于明度的坐标。在 $L^*a^*b^*$ 色空间和 $L^*u^*v^*$ 色空间中的 L^* 定义为 CIE 1976 心理明度。

4.70 心理彩度坐标 psychometric chroma coordinates

在均匀色空间中,表示等明度面内的两个坐标。例如在 $L^*a^*b^*$ 色空间中的两个坐标 a^* 和 b^* 。

4.71 色宽容度 color tolerance

试验色与规定色之间色差的容许范围。

4.72 色匹配 color matching

使调配的颜色与给定的颜色在视觉上相等或相同。

4.73 麦克斯韦混色盘 Maxwell disc

在圆板上布置各种不同颜色的扇形面,把它快速旋转,用来进行颜色相加试验的装置。

4.74 色复现 color reproduction

实物的颜色在彩色图画、彩色照片、彩色电视等上面的重现。

4.75 色貌 color appearance

与色刺激和材料质地等有关的颜色的主观表现。

4.76 显色性 color rendering properties

与参考标准光源相比较,光源显现物体颜色的特性。

4.77 显色指数 color rendering index

光源显色性的度量。

以被测光源下物体的颜色和参照光源下物体的颜色的相符程度来表示。

4.78 特殊显色指数 special color rendering index

光源对某一选定的标准颜色样品的显色指数,符号为 R_i 。

4.79 一般显色指数 general color rendering index

光源对 CIE 规定的 8 种颜色的特殊显色指数的平均值,符号为 R_a 。

4.80 白度 whiteness

用一维数表示的物体色的白色程度。

4.81 色度计 colorimeter

用以测量色的三刺激值或色品坐标的仪器。

4.82 光谱光度计 spectrophotometer

能测量介质的光谱反射比或光谱透射比的仪器。

4.83 等能光谱 equi-energy spectrum

单位波长宽度所对应的能量密度在一定的波长范围内恒定时的光谱。

4.84 戴维斯—吉伯逊滤光器 Davis-Gibson filter

由戴维斯和吉伯逊所制备的色温变换用的溶液滤光器。

例如,这个滤光器和标准光源 A 组合之后作成 B、C 光源。这种滤光器也可叫做 DG 滤光器。

4.85 CIE 标准照明体 CIE standard illuminants

由 CIE 规定的人射在物体上的一个特定的相对光谱功率分布,包括:

a) 标准照明体 A: 根据国际实用温标而规定的绝对温度为 2 856 K 的完全辐射体。

b) 标准照明体 C: 相关色温约为 6 774 K 的平均日光。

c) 标准照明体 D_{65} : 相关色温约为 6 504 K 的平均日光;

标准照明体 D_{55} : 相关色温约为 5 503 K 的日光;

标准照明体 D_{75} : 相关色温约为 7 504 K 的日光。

4.86 CIE 标准光源 CIE standard sources

为实现 CIE 标准照明体 A、C、 D_{65} 及 D, 由 CIE 所规定的人工光源。

注:

1 各种标准光源如下:

标准光源 A: 分布温度为 2 856 K 的透明玻壳充气钨丝灯。

标准光源 C: 由标准光源 A 和 DG 滤光器组合而成的、分布温度为 6 774 K 的光源。

2 关于实现标准照明体 D_{65} 和其他标准照明体 D 的人工光源, CIE 还未作规定。

4.87 黑体轨迹 black body locus

在色品图上,把完全辐射体(黑体)在不同温度下的色品点连接起来的线。

4.88 色温 color temperature

当光源的色品与某一温度下完全辐射体的色品相同时,该完全辐射体的绝对温度为此光源的色温。色温的符号为 T_c , 单位为 K。

4.89 相关色温 correlated color temperature

当光源的色品点不在黑体轨迹上时,光源的色品与某一温度下完全辐射体的色品最接近,或在均匀色品图上的色差距离最小时,该完全辐射体的绝对温度。相关色温的符号为 T_c , 单位为 K。

注: 通过该光源色品点的等色温线与黑体轨迹之交点,求出相关色温。

4.90 分布温度 distribution temperature

当光源的相对光谱功率分布与完全辐射体的相对光谱功率分布相同或最近似时,完全辐射体的绝对温度。分布温度的符号为 T_d , 单位为 K。

4.91 等色温线 isotemperature line

在 CIE UCS 色品图上垂直于黑体轨迹的直线,或者把它变换到其他色品图而形成的直线。

4.92 倒色温 reciprocal color temperature

色温的倒数。符号是 T_c^{-1} ，单位为麦勒德。

$$\text{注: } T_c^{-1} = \frac{10^4}{T_c}$$

4.93 倒相关色温 reciprocal correlated color temperature

相关色温的倒数。符号是 T_{cp}^{-1} ，单位为麦勒德。

$$\text{注: } T_{cp}^{-1} = \frac{10^4}{T_{cp}}$$

5 视觉术语

5.1 视觉器官 organ of vision

由眼睛、视神经和脑的皮层视区组成的结构总体。

5.2 视觉 vision

由进入眼睛的辐射所产生的光感觉而获得的对外界的认识。

5.3 视场 visual field

当眼睛位置不动时，被观察物体的立体角范围。

5.4 色感觉 color sensation

眼睛接收色刺激后产生的颜色感觉。

5.5 色知觉 color perception

眼睛对于有色物体的整体反映。

5.6 视亮度 brightness

对于光源或物体表面明暗的视知觉特性。

注：视亮度属于感知量，其大小主要决定于心理物理量光亮度，视亮度大小明显地受到刺激条件（包括被观察物的色品、周围的亮度和色品）和观察者条件（包括色觉特性和色适应状态）的影响。

5.7 色调 hue

表示红、黄、绿、蓝、紫等颜色特性。

颜色的三属性之一。

5.8 明度 lightness

a) 物体表面相对明暗的特性。

b) 在同样的照明条件下，以白板作为基准，对物体表面的视知觉特性给予的分度。

颜色的三属性之一。

5.9 彩度 chroma

用距离等明度无色色点的视知觉特性来表示物体表面颜色的浓淡，并给予分度。颜色的三属性之一。

5.10 饱和度 saturation

用以估价纯彩色在整个视觉中的成分的视觉属性。

5.11 孟塞尔颜色体系 Munsell color system

用孟塞尔色立体模型所规定的色调、明度和彩度来表示物体色的色度系统。

5.12 孟塞尔色调 Munsell hue

孟塞尔颜色体系中采用的色调，以符号 H 表示。

5.13 孟塞尔明度 Munsell value

孟塞尔颜色体系中采用的明度，以符号 V 表示。

5.14 孟塞尔彩度 Munsell chroma

孟塞尔颜色体系中采用的彩度，以符号 C 表示。

5.15 孟塞尔明度函数 Munsell value function

孟塞尔明度 V 与烟熏氧化镁的相对亮度因数 $\frac{100Y}{Y_{MgO}}$ 之间的经验公式。

$$\frac{100Y}{Y_{MgO}} = 1.2219V - 0.23111V^2 + 0.23951V^3 - 0.021009V^4 + 0.0008404V^5$$

式中： Y_{MgO} ——烟熏氧化镁的亮度因数；

Y ——亮度因数；

V ——孟塞尔明度值。

- 5.16 **灰度标尺 gray scale**
由黑到白,等差明度的一系列无彩色卡。灰度标尺用来作为明度和色差的判断标准。
- 5.17 **明度标尺 lightness scale**
无彩色标尺,用来作为色卡明度判断的标准。
- 5.18 **无彩色 achromatic color**
从黑到白的一系列中性灰色。
- 5.19 **有彩色 chromatic color**
除无彩色以外的各种颜色。
- 5.20 **色调环 hue circle**
用来表示色调变化的排成环形的色卡。
- 5.21 **色卡 color chip**
表示一定颜色的标准样品卡。
- 5.22 **色卡图 color chart**
按顺序排列在一张图上的色卡。
- 5.23 **色卡图册 color atlas**
根据特定的色度系统所编排的颜色图。
- 5.24 **亮度适应 luminance adaptation**
视觉系统适应于视场亮度的过程或适应状态。
- 5.25 **明适应 light adaptation**
视觉系统适应 3 cd/m^2 以上的亮度刺激。基本上由锥体细胞起作用。
- 5.26 **暗适应 dark adaptation**
视觉系统适应 0.03 cd/m^2 以下亮度刺激。基本上由杆体细胞起作用。
- 5.27 **色适应 chromatic adaptation**
在明适应状态下,视觉系统对视场颜色的适应过程或适应状态。
- 5.28 **色适应状态 state of chromatic adaptation**
视觉系统对视场颜色适应达到的平衡状态。
- 5.29 **色适应变化 change of chromatic adaptation**
色适应状态的变化。
- 5.30 **适应性色位移 adaptive color shift**
从一种色适应状态变到另一种色适应状态时,这种状态的改变将引起对物体色感知的变化。
- 5.31 **总的色位移 resultant color shift**
分别在待测光源照明和标准光源照明时,各自色适应状态下知觉色的差异。总的色位移包括色品位移和适应性色位移。
- 5.32 **色度位移 colorimetric shift**
物体的色品和亮度因数随照明光的变化而发生的变化。
- 5.33 **对比 contrast**

在视场上同时或相继出现两个部分时的外观上差别的估计。对比包括亮度对比、明度对比和色对比等。

- 5.34 **色对比 color contrast**
同时或相继观察视场两部分颜色差异的主观评价。色对比分为色调对比、明度对比和彩度对比等。
- 5.35 **同时对比 simultaneous contrast**
对同时呈现在近邻两个视场的颜色进行对比。
- 5.36 **相继对比 successive contrast**
相继呈现的两种颜色的色对比。
- 5.37 **色觉恒常 color constancy**
在照明和观察条件变化时,物体的知觉色保持相对恒定。
- 5.38 **同化效应 assimilation effect**
当一种小面积颜色被围于其他颜色当中并与周围颜色相近时,看起来该颜色相似于周围颜色的现象。
- 5.39 **诱导色 inducing color**
在视场的某一区域中,影响相邻区域颜色感觉的色刺激。
- 5.40 **被诱导色 induced color**
a) 受诱导色影响的颜色。
b) 由于颜色对比或色同化效应引起感觉发生了变化的颜色。
- 5.41 **刺激阈 stimulus limen**
刚能感觉刺激存在的刺激值。
- 5.42 **差别阈 difference limen**
刚能辨别的两个刺激间的最小差异量。
- 5.43 **似近色 advancing color**
看起来比实际距离显得更近的颜色。
- 5.44 **似远色 receding color**
看起来比实际距离显得更远的颜色。
- 5.45 **似胀色 expansive color**
看起来比实际物体显得更大的颜色。
- 5.46 **似缩色 contractive color**
看起来比实际物体显得更小的颜色。
- 5.47 **冷色 cool color**
给予凉爽感觉的颜色。
- 5.48 **暖色 warm color**
给予暖和感觉的颜色。
- 5.49 **自发光色 self-luminous color**
从自发光的面或物体知觉到的颜色。
- 5.50 **非自发光色 non-self-luminous color**
从非自发光体知觉到的颜色。
- 5.51 **明视觉 photopic vision**
眼睛的适应亮度高于几个 cd/m^2 时,主要是由视网膜的锥体细胞起作用的视觉,明视觉能够辨认很小的细节,并有颜色的感觉。
- 5.52 **暗视觉 scotopic vision**

眼睛的适应亮度低于 10^{-3} cd/m² 时,主要是由视网膜的杆体细胞起作用的视觉。暗视觉只有明暗感觉而无颜色感觉。

5.53 **中间视觉 mesopic vision**

眼睛的适应亮度介于明视觉和暗视觉之间,由视网膜的锥体细胞和杆体细胞同时起作用的视觉。

5.54 **锥体细胞 cones**

视网膜中心部位的一种感光细胞,在明视觉条件下对色觉和视敏度起决定作用。

5.55 **杆体细胞 rods**

视网膜的一种感光细胞,主要在暗视觉条件下对明暗感觉起决定作用。

5.56 **浦尔金耶现象 Purkinje phenomenon**

自明视觉经中间视觉到暗视觉时,光谱光视效率值的最大值往短波方向移动的现象。

5.57 **视场背景 surround of a comparison field**

目视比色时,直接环绕色度或亮度比较视场的区域。

一般采用一定亮度的中性灰色背景。

5.58 **临界闪烁频率 critical flicker frequency**

当不同光以较高频率在视场上交替呈现时,恰能感觉到恒定刺激的最小频率,高于此频率时不再能察觉亮度和颜色的差别。

5.59 **网膜照度 retinal illuminance**

以光源的亮度和瞳孔面积之积来定义的光度量。单位为楚兰德。亮度 1 cd/m² 的光源通过面积为 1 mm² 的瞳孔时的网膜照度为 1 楚兰德(Td)。

5.60 **后象 after image**

刺激光消失以后残留的视觉映象。

5.61 **假等色图片 pseudo-isochromatic plates**

利用色觉异常者容易混淆的颜色绘制的数字和图形的图片。临床上广泛地用于色觉检查。

5.62 **正常色觉 normal color vision**

颜色辨别能力正常的色觉。

5.63 **异常色觉 anomalous color vision**

不能正常辨别颜色的色觉。异常色觉包括色弱和色盲。

5.64 **色弱 anomalous trichromatism**

轻度的异常色觉。

5.65 **色盲 color blindness**

与正常色觉比较,颜色辨别能力显著地差的色觉。

5.66 **夜盲 night-blindness**

因视网膜的杆体细胞对低亮度的适应能力丧失或异常的变态视觉。

6 **其他方面的术语**

6.1 **光泽 gloss**

物体表面定向选择反射的性质。由于反射光的空间分布而产生的物体表面视觉的特性。它与表面定向反射成分的大小和反射光配光曲线的尖锐程度有关。

6.2 **光泽度 glossiness**

用数据表述物体表面的光泽程度。

6.3 **北空昼光 north sky light**

从日出 3 小时后到日落 3 小时前,避开太阳光直射的从北窗看的天空光。

6.4 **色平衡 color balance**

将两个以上颜色通过相加或相减达到无彩色。

6.5 色分解 color separation

在多色印刷等技术中,从原来的图像中分出两种以上基色,作出各自的明暗图像。

附 录 A
(标准的附录)
中 文 索 引

| 术语 | 序号 | 术语 | 序号 |
|-----------------------------|------|-----------------------------|------|
| | | A | |
| 暗视觉 | 5.52 | 暗视觉光谱光视效率 | 3.9 |
| 暗适应 | 5.26 | | |
| | | B | |
| 白度 | 4.80 | 白色 | 4.3 |
| 饱和度 | 5.10 | 北空昼光 | 6.3 |
| 被诱导色 | 5.40 | 表面色 | 4.13 |
| 补色波长 | 4.48 | | |
| | | C | |
| CIE 标准光源 | 4.86 | CIE 标准照明体 | 4.85 |
| CIE 1931 标准色度观察者 | 4.36 | CIE 1960 UCS 图 | 4.42 |
| CIE 1964 补充标准色度观察者 | 4.37 | (CIE 1976) $L^*a^*b^*$ 色差公式 | 4.66 |
| (CIE 1976) $L^*a^*b^*$ 色空间 | 4.64 | (CIE LAB 色差公式) | |
| (CIE LAB 色空间) | | (CIE 1976) $L^*u^*v^*$ 色空间 | 4.65 |
| (CIE 1976) $L^*u^*v^*$ 色差公式 | 4.67 | (CIE LUV 色空间) | |
| (CIE LUV 色差公式) | | CIE 1976 UCS 图 | 4.43 |
| 彩度 | 5.9 | 参照色刺激 | 4.22 |
| 差别阈 | 5.42 | 刺激阈 | 5.41 |
| | | D | |
| 戴维斯-吉伯逊滤光器 | 4.84 | 单色表示 | 4.33 |
| 单色光刺激 | 4.26 | 倒色温 | 4.92 |
| 倒相关色温 | 4.93 | 等色刺激 | 4.19 |
| 等能光谱 | 4.83 | 等色温线 | 4.91 |
| 对比 | 5.33 | | |
| | | F | |
| 反射因数 | 3.14 | 非自发光色 | 5.50 |
| 分布温度 | 4.90 | 辐亮度因数 | 3.13 |
| | | G | |
| 杆体细胞 | 5.55 | 光 | 3.1 |
| 光反射比 | 3.10 | 光谱反射比 | 3.15 |

| | | | |
|---------|------|----------|------|
| 光谱反射因数 | 3.17 | 光谱密集度 | 3.2 |
| 光谱辐亮度因数 | 3.18 | 光谱功率分布 | 3.3 |
| 光谱光度测色法 | 4.51 | 光谱光度计 | 4.82 |
| 光谱光视效率 | 3.6 | 光谱光视效率曲线 | 3.7 |
| 光谱轨迹 | 4.45 | 光谱灵敏度 | 3.5 |
| 光谱三刺激值 | 4.27 | 光谱色品坐标 | 4.44 |
| 光谱透射比 | 3.16 | 光透射比 | 3.11 |
| 光源色 | 4.11 | 光泽 | 6.1 |
| 光泽度 | 6.2 | | |

H

| | | | |
|--------|------|------|------|
| 黑色 | 4.4 | 黑体轨迹 | 4.87 |
| 亨特色差公式 | 4.68 | 后象 | 5.60 |
| 互补色 | 4.8 | 灰度标尺 | 5.16 |
| 灰色 | 4.7 | | |

J

| | | | |
|-------|------|-------|------|
| 基本刺激 | 4.25 | 假等色图片 | 5.61 |
| 绝对白色 | 4.5 | 绝对黑色 | 4.6 |
| 均匀色空间 | 4.61 | | |

K

| | | | |
|----|------|--|--|
| 孔色 | 4.14 | | |
|----|------|--|--|

L

| | | | |
|--------|------|------|------|
| 冷色 | 5.47 | 亮度 | 3.21 |
| 亮度适应 | 5.24 | 亮度因数 | 3.12 |
| 临界闪烁频率 | 5.58 | | |

M

| | | | |
|---------|------|---------|------|
| 麦克斯韦混色盘 | 4.73 | 孟塞尔彩度 | 5.14 |
| 孟塞尔明度 | 5.13 | 孟塞尔明度函数 | 5.15 |
| 孟塞尔色调 | 5.12 | 孟塞尔颜色体系 | 5.11 |
| 明度 | 5.8 | 明度标尺 | 5.17 |
| 明适应 | 5.25 | 明视觉 | 5.51 |

N

| | | | |
|----|------|--|--|
| 暖色 | 5.48 | | |
|----|------|--|--|

P

| | | | |
|------|------|--------|------|
| 匹配刺激 | 4.24 | 浦尔金耶现象 | 5.56 |
|------|------|--------|------|

S

| | | | |
|--------|------|---------|------|
| 三刺激值 | 4.23 | 三色表示 | 4.32 |
| 三色系统 | 4.31 | 色 | 4.1 |
| 色表示 | 4.29 | 色差 | 4.62 |
| 色差公式 | 4.63 | 色刺激 | 4.16 |
| 色刺激函数 | 4.17 | 色刺激值 | 4.18 |
| 色调 | 5.7 | 色调环 | 5.20 |
| 色度纯度 | 4.50 | 色度计 | 4.81 |
| 色度位移 | 5.32 | 色度系统 | 4.30 |
| 色对比 | 5.34 | 色分解 | 6.5 |
| 色复现 | 4.74 | 色感觉 | 5.4 |
| 色觉恒常 | 5.37 | 色卡 | 5.21 |
| 色卡图 | 5.22 | 色卡图册 | 5.23 |
| 色空间 | 4.57 | 色宽容度 | 4.71 |
| 色立体 | 4.60 | 色盲 | 5.65 |
| 色貌 | 4.75 | 色匹配 | 4.72 |
| 色品 | 4.38 | 色品(度)坐标 | 4.39 |
| 色品图 | 4.40 | 色平衡 | 6.4 |
| 色弱 | 5.64 | 色适应 | 5.27 |
| 色适应变化 | 5.29 | 色适应状态 | 5.28 |
| 色温 | 4.88 | 色序系统 | 4.59 |
| 色域 | 4.58 | 色知觉 | 5.5 |
| 适应性色位移 | 5.30 | 视场 | 5.3 |
| 视场背景 | 5.57 | 视觉 | 5.2 |
| 视觉器官 | 5.1 | 视亮度 | 5.6 |
| 似近色 | 5.43 | 似缩色 | 5.46 |
| 似远色 | 5.44 | 似胀色 | 5.45 |

T

| | | | |
|--------|------|------|------|
| 特殊显色指数 | 4.78 | 同化效应 | 5.38 |
| 同色异谱刺激 | 4.21 | 同时对比 | 5.35 |

U

| | |
|-------|------|
| UCS 图 | 4.41 |
|-------|------|

W

| | | | |
|--------|------|--------|------|
| 完全漫反射面 | 3.19 | 完全漫透射面 | 3.20 |
| 网膜照度 | 5.59 | 无彩色 | 5.18 |
| 无彩色刺激 | 4.28 | 物体色 | 4.12 |

X

| | | | |
|-----|------|------|------|
| 显色性 | 4.76 | 显色指数 | 4.77 |
|-----|------|------|------|

| | | | |
|----------|------|---------------------------|------|
| 相对光谱功率分布 | 3.4 | 相关色温 | 4.89 |
| 相继对比 | 5.36 | 相加混色 | 4.52 |
| 相加混色原色 | 4.53 | 相减混色 | 4.54 |
| 相减混色原色 | 4.55 | 心理彩度坐标 | 4.70 |
| 心理明度 | 4.69 | 兴奋纯度 | 4.49 |
| XYZ 色度系统 | 4.34 | $X_{10}Y_{10}Z_{10}$ 色度系统 | 4.35 |

Y

| | | | |
|--------|------|------|------|
| 颜色方程 | 4.56 | 夜盲 | 5.66 |
| 一般显色指数 | 4.79 | 异常色觉 | 5.63 |
| 异色刺激 | 4.20 | 有彩色 | 5.19 |
| 诱导色 | 5.39 | 原色 | 4.15 |

Z

| | | | |
|-------|------|------------|------|
| 正常色觉 | 5.62 | 中间色 | 4.9 |
| 中间视觉 | 5.53 | 中间视觉光谱光视效率 | 3.8 |
| 中性色 | 4.2 | 主波长 | 4.47 |
| 主色 | 4.10 | 锥体细胞 | 5.54 |
| 紫红边界 | 4.46 | 自发光色 | 5.49 |
| 总的色位移 | 5.31 | | |

附录 B

(标准的附录)

英文索引

| 英文 | 中文 | 序号 |
|-----------------------------------|--------|------|
| absolute black | 绝对黑色 | 4.6 |
| absolute white | 绝对白色 | 4.5 |
| achromatic color | 无彩色 | 5.18 |
| achromatic stimulus | 无彩色刺激 | 4.28 |
| adaptive color shift | 适应性色位移 | 5.30 |
| additive mixture of color stimuli | 相加混色 | 4.52 |
| additive primaries | 相加混色原色 | 4.53 |
| advancing color | 似近色 | 5.43 |
| after image | 后象 | 5.60 |
| anomalous color vision | 异常色觉 | 5.63 |
| anomalous trichromatism | 色弱 | 5.64 |
| aperture color | 孔色 | 4.14 |
| assimilation effect | 同化效应 | 5.38 |

A

B

| | | |
|------------------|------|------|
| basic stimulus | 基本刺激 | 4.25 |
| black | 黑色 | 4.4 |
| black body locus | 黑体轨迹 | 4.87 |
| brightness | 视亮度 | 5.6 |

C

| | | |
|--|---|------|
| change of chromatic adaptation | 色适应变化 | 5.29 |
| chroma | 彩度 | 5.9 |
| chromatic adaptation | 色适应 | 5.27 |
| chromatic color | 有彩色 | 5.19 |
| chromaticity | 色品 | 4.38 |
| chromaticity coordinates | 色品(度)坐标 | 4.39 |
| chromaticity diagram | 色品图 | 4.40 |
| CIE 1931 standard colorimetric observer | CIE 1931 标准色度观察者 | 4.36 |
| CIE 1960 UCS diagram | CIE 1960 UCS 图 | 4.42 |
| CIE 1964 supplementary standard colorimetric observer | CIE 1964 补充标准色度观察者 | 4.37 |
| CIE 1976 UCS diagram | CIE 1976 UCS 图 | 4.43 |
| CIE standard illuminants | CIE 标准照明体 | 4.85 |
| CIE standard sources | CIE 标准光源 | 4.86 |
| (CIE 1976) $L^*a^*b^*$ color space (CIE LAB color space) | (CIE 1976) $L^*a^*b^*$ 色空间 (CIE LAB 色空间) | 4.64 |
| (CIE 1976) $L^*u^*v^*$ color space (CIE LUV color space) | (CIE 1976) $L^*u^*v^*$ 色空间 (CIE LUV 色空间) | 4.65 |
| (CIE 1976) $L^*a^*b^*$ color difference formula (CIE LAB color difference formula) | (CIE 1976) $L^*a^*b^*$ 色差公式 (CIE LAB 色差公式) | 4.66 |
| (CIE 1976) $L^*u^*v^*$ color difference formula (CIE LUV color difference formula) | (CIE 1976) $L^*u^*v^*$ 色差公式 (CIE LUV 色差公式) | 4.67 |
| color | 色 | 4.1 |
| color appearance | 色貌 | 4.75 |
| color atlas | 色卡图册 | 5.23 |
| color blindness | 色盲 | 5.65 |
| color chart | 色卡图 | 5.22 |
| color chip | 色卡 | 5.21 |
| color constancy | 色觉恒常 | 5.37 |
| color contrast | 色对比 | 5.34 |
| color difference | 色差 | 4.62 |
| color difference formula | 色差公式 | 4.63 |
| color equation | 颜色方程 | 4.56 |
| color gamut | 色域 | 4.58 |
| color matching | 色匹配 | 4.72 |

| | | |
|------------------------------|--------|------|
| color order system | 色序系统 | 4.59 |
| color perception | 色知觉 | 5.5 |
| color rendering index | 显色指数 | 4.77 |
| color rendering properties | 显色性 | 4.76 |
| color reproduction | 色复现 | 4.74 |
| color sensation | 色感觉 | 5.4 |
| color separation | 色分解 | 6.5 |
| color solid | 色立体 | 4.60 |
| color space | 色空间 | 4.57 |
| color specification | 色表示 | 4.29 |
| color stimulus | 色刺激 | 4.16 |
| color stimulus function | 色刺激函数 | 4.17 |
| color temperature | 色温 | 4.88 |
| color tolerance | 色宽容度 | 4.71 |
| colorbalance | 色平衡 | 6.4 |
| colorimeter | 色度计 | 4.81 |
| colorimetric purity | 色度纯度 | 4.50 |
| colorimetric shift | 色度位移 | 5.32 |
| colorimetric system | 色度系统 | 4.30 |
| complementary color | 互补色 | 4.8 |
| complementary wavelength | 补色波长 | 4.48 |
| cones | 锥体细胞 | 5.54 |
| contractive color | 似缩色 | 5.46 |
| contrast | 对比 | 5.33 |
| cool color | 冷色 | 5.47 |
| correlated color temperature | 相关色温 | 4.89 |
| critical flicker frequency | 临界闪烁频率 | 5.58 |

D

| | | |
|--------------------------|------------|------|
| dark adaptation | 暗适应 | 5.26 |
| Davis-Gibson filter | 戴维斯—吉伯逊滤光器 | 4.84 |
| difference limen | 差别阈 | 5.42 |
| distribution temperature | 分布温度 | 4.90 |
| dominant wavelength | 主波长 | 4.47 |

E

| | | |
|----------------------|------|------|
| elementary color | 主色 | 4.10 |
| equi-energy spectrum | 等能光谱 | 4.83 |
| excitation purity | 兴奋纯度 | 4.49 |
| expansive color | 似胀色 | 5.45 |

G

| | | |
|-------------------------------|--------|------|
| general color rendering index | 一般显色指数 | 4.79 |
|-------------------------------|--------|------|

| | | |
|------------|------|------|
| gloss | 光泽 | 6.1 |
| glossiness | 光泽度 | 6.2 |
| gray | 灰色 | 4.7 |
| gray scale | 灰度标尺 | 5.16 |

H

| | | |
|-----------------------------------|--------|------|
| heterochromatic stimuli | 异色刺激 | 4.20 |
| hue | 色调 | 5.7 |
| hue circle | 色调环 | 5.20 |
| Hunter's color difference formula | 亨特色差公式 | 4.68 |

I

| | | |
|----------------------|------|------|
| induced color | 被诱导色 | 5.40 |
| inducing color | 诱导色 | 5.39 |
| intermediate color | 中间色 | 4.9 |
| isochromatic stimuli | 等色刺激 | 4.19 |
| isotemperature line | 等色温线 | 4.91 |

L

| | | |
|------------------------|------|------|
| light | 光 | 3.1 |
| light adaptation | 明适应 | 5.25 |
| light source color | 光源色 | 4.11 |
| lightness | 明度 | 5.8 |
| lightness scale | 明度标尺 | 5.17 |
| luminance | 亮度 | 3.21 |
| luminance adaptation | 亮度适应 | 5.24 |
| luminance factor | 亮度因数 | 3.12 |
| luminous reflectance | 光反射比 | 3.10 |
| luminous transmittance | 光透射比 | 3.11 |

M

| | | |
|--------------------------------------|------------|------|
| matching stimuli | 匹配刺激 | 4.24 |
| Maxwell disc | 麦克斯韦混色盘 | 4.73 |
| mesopic spectral luminous efficiency | 中间视觉光谱光视效率 | 3.8 |
| mesopic vision | 中间视觉 | 5.53 |
| metameric color stimuli | 同色异谱刺激 | 4.21 |
| monochromatic specification | 单色表示 | 4.33 |
| monochromatic stimulus | 单色光刺激 | 4.26 |
| Munsell chroma | 孟塞尔彩度 | 5.14 |
| Munsell color system | 孟塞尔颜色体系 | 5.11 |
| Munsell hue | 孟塞尔色调 | 5.12 |
| Munsell value | 孟塞尔明度 | 5.13 |
| Munsell value function | 孟塞尔明度函数 | 5.15 |

N

| | | |
|-------------------------|-------|------|
| neutral color | 中性色 | 4.2 |
| night-blindness | 夜盲 | 5.66 |
| non-self-luminous color | 非自发光色 | 5.50 |
| normal color vision | 正常色觉 | 5.62 |
| north sky light | 北空昼光 | 6.3 |

O

| | | |
|-----------------|------|------|
| object color | 物体色 | 4.12 |
| organ of vision | 视觉器官 | 5.1 |

P

| | | |
|------------------------------------|--------|------|
| perfect reflecting diffuser | 完全漫反射面 | 3.19 |
| perfect transmitting diffuser | 完全漫透射面 | 3.20 |
| photopic vision | 明视觉 | 5.51 |
| primary color | 原色 | 4.15 |
| pseudo-isochromatic plates | 假等色图片 | 5.61 |
| psychophysical color specification | 色刺激值 | 4.18 |
| psychometric chroma coordinates | 心理彩度坐标 | 4.70 |
| psychometric lightness | 心理明度 | 4.69 |
| Purkinje phenomenon | 浦尔金耶现象 | 5.56 |
| purple boundary | 紫红边界 | 4.46 |

R

| | | |
|---|----------|------|
| radiance factor | 辐亮度因数 | 3.13 |
| receding color | 似远色 | 5.44 |
| reciprocal color temperature | 倒色温 | 4.92 |
| reciprocal correlated color temperature | 倒相关色温 | 4.93 |
| reference color stimuli | 参照色刺激 | 4.22 |
| reflectance factor | 反射因数 | 3.14 |
| relative spectral power distribution | 相对光谱功率分布 | 3.4 |
| resultant color shift | 总的色位移 | 5.31 |
| retinal illuminance | 网膜照度 | 5.59 |
| rods | 杆体细胞 | 5.55 |

S

| | | |
|---------------------------------------|-----------|------|
| saturation | 饱和度 | 5.10 |
| scotopic spectral luminous efficiency | 暗视觉光谱光视效率 | 3.9 |
| scotopic vision | 暗视觉 | 5.52 |
| self-luminous color | 自发光色 | 5.49 |
| simultaneous contrast | 同时对比 | 5.35 |
| special color rendering index | 特殊显色指数 | 4.78 |
| spectral chromaticity coordinates | 光谱色品坐标 | 4.44 |

| | | |
|--|---------------------------|------|
| spectral concentration | 光谱密集度 | 3.2 |
| spectral luminous efficiency | 光谱光视效率 | 3.6 |
| spectral luminous efficiency curve | 光谱光视效率曲线 | 3.7 |
| spectral power distribution | 光谱功率分布 | 3.3 |
| spectral radiance factor | 光谱辐亮度因数 | 3.18 |
| spectral reflectance | 光谱反射比 | 3.15 |
| spectral reflectance factor | 光谱反射因数 | 3.17 |
| spectral sensitivity | 光谱灵敏度 | 3.5 |
| spectral transmittance | 光谱透射比 | 3.16 |
| spectral tristimulus values | 光谱三刺激值 | 4.27 |
| spectrophotometer | 光谱光度计 | 4.82 |
| spectrophotometric colorimetry | 光谱光度测色法 | 4.51 |
| spectrum locus | 光谱轨迹 | 4.45 |
| state of chromatic adaptation | 色适应状态 | 5.28 |
| stimulus limen | 刺激阈 | 5.41 |
| subtractive mixture | 相减混色 | 4.54 |
| subtractive primaries | 相减混色原色 | 4.55 |
| successive contrast | 相继对比 | 5.36 |
| surface color | 表面色 | 4.13 |
| surround of a comparison field | 视场背景 | 5.57 |
| T | | |
| trichromatic specification | 三色表示 | 4.32 |
| trichromatic system | 三色系统 | 4.31 |
| tristimulus values | 三刺激值 | 4.23 |
| U | | |
| uniform color space | 均匀色空间 | 4.61 |
| uniform-chromaticity scale diagram | UCS 图 | 4.41 |
| V | | |
| vision | 视觉 | 5.2 |
| visual field | 视场 | 5.3 |
| W | | |
| warm color | 暖色 | 5.48 |
| white | 白色 | 4.3 |
| whiteness | 白度 | 4.80 |
| X | | |
| XYZ colorimetric system | XYZ 色度系统 | 4.34 |
| $X_{10}Y_{10}Z_{10}$ colorimetric system | $X_{10}Y_{10}Z_{10}$ 色度系统 | 4.35 |