



中华人民共和国国家标准

GB/T 3977—1997

颜色的表示方法

Methods of colour specification

1997-05-04 发布

1997-10-01 实施

国家技术监督局 发布

前 言

本标准采用 XYZ 标准色度学系统和 $X_{10}Y_{10}Z_{10}$ 补充标准色度学系统表示颜色,是根据国际照明委员会出版物 CIE No. 15. 2(1986)《色度学》的有关规定,对 GB 3977—83 进行修订的,在技术内容上与该 CIE《色度学》中颜色的表示方法一致。

本标准根据 GB/T 1. 1—1993《标准化工作导则》进行修订时,在标准的编制上增加了相关的引用标准;在颜色的表示方法中,增加了用三刺激值表示的方法;在色品图中增加了黑体轨迹和标准照明体 A、C、 D_{65} 及等能白光 E 的色品点。

本标准系色度学基础标准,应与 GB/T 3978—1994,GB/T 3979—1997 配合使用。

本标准从生效之日起,同时代替 GB 3977—83。

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:滕秀金、曾晓栋、胡维生、肖惠。

中华人民共和国国家标准

颜色的表示方法

Methods of colour specification

GB/T 3977—1997

代替 GB 3977—83

1 范围

本标准规定了在进行颜色目视匹配或物理测量时颜色的表示方法,在 $1^\circ\sim 4^\circ$ 视场时,采用 XYZ 色度学系统(CIE 1931 标准色度学系统)表示;在大于 4° 视场时,采用 $X_{10}Y_{10}Z_{10}$ 色度学系统(CIE 1964 补充标准色度学系统)表示。

本标准适用于一切物体色(包括反射色和透射色)和光源色。

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本标准的条文。本标准出版时,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 3978—94 标准照明体与照明观测条件

GB/T 3979—1997 物体色的测量方法

GB 5698—85 颜色术语

3 定义

本标准采用的颜色术语,按 GB 5698 的规定。

4 颜色的表示方法

XYZ 色度学系统,采用三色坐标中的 x 、 y 和刺激值 Y 表示;亦可用三刺激值 X 、 Y 、 Z 表示。

$X_{10}Y_{10}Z_{10}$ 色度学系统,采用三色坐标中的 x_{10} 、 y_{10} 和刺激值 Y_{10} 表示;亦可用三刺激值 X_{10} 、 Y_{10} 、 Z_{10} 表示。

5 标准色度观察者色度函数

XYZ 色度学系统的标准色度观察者色度函数,应用 $\bar{x}(\lambda)$ 、 $\bar{y}(\lambda)$ 、 $\bar{z}(\lambda)$ 表示,并规定 $\bar{y}(\lambda)$ 值与光谱光视效率 $V(\lambda)$ 相同。数值由表 1 规定。

$X_{10}Y_{10}Z_{10}$ 色度学系统的标准色度观察者色度函数,应用 $\bar{X}_{10}(\lambda)$ 、 $\bar{Y}_{10}(\lambda)$ 、 $\bar{Z}_{10}(\lambda)$ 表示。数值由表 2 规定。

6 三刺激值

6.1 光源色的三刺激值

XYZ 色度学系统光源色的三刺激值 X 、 Y 、 Z 按式(1)计算: