



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 595—2002

测 色 色 差 计

Colorimeters and Color Difference Meters

2002 - 09 - 13 发布

2003 - 03 - 13 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

测色色差计检定规程

Verification Regulation of
Colorimeters and Color Difference Meters

JJG 595—2002
代替 JJG 595—1989

本规程经国家质量监督检验检疫总局于 2002 年 09 月 13 日批准，并自 2003 年 03 月 13 日起施行。

归口单位：全国光学计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

参加起草单位：北京康光仪器有限公司

中国测试技术研究院

本规程委托全国光学计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

马 煜 （中国计量科学研究院）

袁渤信 （北京康光仪器有限公司）

朱 音 （中国计量科学研究院）

参加起草人：

李晓滨 （中国测试技术研究院）

周 彦 （中国测试技术研究院）

余德萍 （中国测试技术研究院）

目 录

1 范围	(1)
2 引用文献	(1)
3 概述	(1)
3.1 原理	(1)
3.2 计算公式	(2)
4 计量性能要求	(3)
4.1 稳定性	(3)
4.2 重复性	(3)
4.3 复现性	(3)
4.4 示值误差	(3)
4.5 配套工作标准板	(3)
5 通用技术要求	(3)
5.1 外观	(3)
5.2 照明与观测条件	(4)
6 计量器具控制	(4)
6.1 检定条件	(4)
6.2 检定项目	(4)
6.3 检定方法	(4)
6.4 检定结果的处理	(5)
6.5 检定周期	(5)
附录 A 关于测色色差计和色度计的照明与观测条件的规定	(7)
附录 B 测色色差计响应值与三刺激值的关系	(8)
附录 C 检定证书内页格式	(10)
附录 D 标准照明体和光谱三刺激值的加权系数表	(11)

测色色差计检定规程

1 范围

本规程适用于光电积分式测色色差计的首次检定、后续检定和使用中检验。光电积分式测色色差计的定型鉴定、样机试验中对计量性能的要求可参照本规程执行。

2 引用文献

GB/T 5698—2001 《颜色术语》

GB/T 3978—1994 《标准照明体及照明观测条件》

使用本规程时，应注意使用上述引用文献的现行有效版本。

3 概述

3.1 原理

测色色差计用于测量非荧光物体表面色及色差。测色色差计（包括色度计，以下同）由照明系统、探测系统及数据处理系统三大部分组成，其输出结果（或经必要的数学处理）即为三刺激值 X, Y, Z （或 X_{10}, Y_{10}, Z_{10} ），经计算得出色品坐标 x, y 或色差。

按国际照明委员会（CIE）所推荐的测色原理，仪器的总光谱灵敏度（光源、光学系统、探测器三者的综合响应）应符合式（1）或式（2）的关系：

对于 $C/2^\circ$ ：

$$\left. \begin{aligned} K_1 S(\lambda) \tau_x(\lambda) \gamma(\lambda) &= S_C(\lambda) \bar{x}(\lambda) \\ K_2 S(\lambda) \tau_y(\lambda) \gamma(\lambda) &= S_C(\lambda) \bar{y}(\lambda) \\ K_3 S(\lambda) \tau_z(\lambda) \gamma(\lambda) &= S_C(\lambda) \bar{z}(\lambda) \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

对于 $D_{65}/10^\circ$ ：

$$\left. \begin{aligned} K_1 S(\lambda) \tau_x(\lambda) \gamma(\lambda) &= S_D(\lambda) \bar{x}_{10}(\lambda) \\ K_2 S(\lambda) \tau_y(\lambda) \gamma(\lambda) &= S_D(\lambda) \bar{y}_{10}(\lambda) \\ K_3 S(\lambda) \tau_z(\lambda) \gamma(\lambda) &= S_D(\lambda) \bar{z}_{10}(\lambda) \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

式中： $S(\lambda)$ ——仪器光源的相对光谱功率分布；

$S_C(\lambda), S_D(\lambda)$ ——分别为标准照明体 C 与标准照明体 D_{65} 的相对光谱功率分布；

K_1, K_2, K_3 ——与波长无关的常数；

$\tau_x(\lambda), \tau_y(\lambda), \tau_z(\lambda)$ ——仪器中拟合人眼色觉特性的修正滤光器的相对光谱透射比；

$\bar{x}(\lambda), \bar{y}(\lambda), \bar{z}(\lambda)$ ——CIE 1931 标准观察者光谱三刺激值；

$\bar{x}_{10}(\lambda), \bar{y}_{10}(\lambda), \bar{z}_{10}(\lambda)$ ——CIE 1964 标准观察者光谱三刺激值；