



中华人民共和国国家标准

GB/T 9340—2009
代替 GB/T 9340—2001

荧光样品颜色的测量方法

Methods for color measurement
of fluorescent specimens

2009-03-11 发布

2009-11-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
荧光样品颜色的测量方法
GB/T 9340—2009

*

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 25 千字
2009年5月第一版 2009年5月第一次印刷

*

书号: 155066·1-37133

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

前 言

本标准参照 ASTM E991:1998《荧光样品颜色测量的标准方法》和 ASTM E991:2006《用一个单色仪测量荧光样品颜色的标准方法》，与 ASTM E991:1998 和 ASTM E991:2006 的一致性程度均为非等效。

本标准与 ASTM E991:1998 的主要差异如下：

- 增加了光电积分测量方法；
- 增加了 $d_i : 8^\circ$ 、 $d_e : 8^\circ$ 几何条件。

与 ASTM E991:2006 的主要差异如下：

- 保留 ASTM E991:1998 中光源一致性因子 (SCF) 的定义和计算方法；保留利用 SCF 方法判断仪器光源与照明体 D_{65} 的一致程度的内容。

本标准代替 GB/T 9340—2001《荧光样品色的相对测量方法》。

本标准与 GB/T 9340—2001 相比主要变化如下：

- 标准中文名称修改为“荧光样品颜色的测量方法”；英文名称修改为“Methods for color measurement of fluorescent specimens”；
- 术语和定义中增加“光源一致性因子”，在荧光的定义中增加“紫外激发荧光”、“可见激发荧光”的内容；
- 修改“色度计法”为“光电积分法”，见第 6 章；
- 将“45/0”、“0/45”、“d/0”几何条件的表示方法根据 GB/T 3978 进行修改，见 5.2.4.1、5.2.4.2、5.2.4.3；
- 修改原标准 5.1.3 中的光源等级；增加用 SCF 方法判断仪器光源与标准照明体 D_{65} 的一致程度，见 5.2.1；增加 SCF 的计算方法，见附录 A；
- 删除原标准 5.1.2，增加 CIE 1931 标准色度观察者下的三刺激值、色品坐标和 CIE 白度的计算公式，见式(1)、(3)、(5)、(6)；三刺激值的计算增加归一化系数 k ；
- 增加 CIE 标准照明体 D_{65} 的相对光谱功率分布、CIE 1931 标准色度观察者色匹配函数及色品坐标、CIE 1964 标准色度观察者色匹配函数及色品坐标、完全漫反射体在 CIE 标准照明体 D_{65} 下的三刺激值和色品坐标，分别见表 1、表 2、表 3、表 4。

本标准的附录 A 是规范性附录。

本标准由全国颜色标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：中国计量科学研究院、深圳海川色彩科技有限公司。

本标准主要起草人：马煜、王煜、冯国进、陈苹、何唯平、汤惠工。

本标准所代替标准的历次版本的发布情况为：

本标准于 1988 年首次发布，2001 年 6 月第一次修订。

荧光样品颜色的测量方法

1 范围

本标准规定了荧光样品颜色的两种测量方法——光谱光度法、光电积分法以及测量结果的表示方法。

本标准适用于在可见区发光的反射荧光样品色的相对测量。

本标准不适用于电致发光样品、化学发光样品和磷光样品颜色的测量；也不适用于化学分析应用中荧光特性的测量。

2 规范性引用文件

下列文件中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 3978 标准照明体和几何条件

GB/T 5698 颜色术语

ASTM E308 根据 CIE 系统计算物体颜色的方法

CIE 出版物 51.2 应用于色度的昼光模拟器的质量评价方法

3 术语和定义

GB/T 5698 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

荧光 fluorescence

某些物质被某一波长或波段的辐射照射后，所发射出的不同于照射波长的光，称为荧光。

吸收紫外辐射后产生的荧光叫作紫外激发荧光；吸收可见辐射后产生的荧光叫作可见激发荧光。

3.2

荧光增白剂 fluorescent whitening agents (FWA)

吸收紫外辐射后在可见光的短波区域发射出荧光，从而增加材料的视觉白度的一种化学物质。

3.3

荧光白度计 fluorescence whiteness meter

用于测量荧光样品白度的白度计。其主要特点是能测得在模拟标准照明体 D_{65} 的光源下荧光样品的白度值。

3.4

荧光色度计 fluorescence colorimeter

用于测量荧光样品颜色的三刺激值或色品坐标的色度计。其主要特点是能测得在模拟标准照明体 D_{65} 的光源下荧光样品的色度值。

3.5

光源一致性因子 source conformance factor (SCF)

在采样孔处测量仪器照明光源的相对光谱辐照度分布曲线和特定 CIE 标准照明体的相对光谱分布曲线均方差的平方根。