



中华人民共和国国家标准

GB/T 5702—2019
代替 GB/T 5702—2003

光源显色性评价方法

Method of measuring the color rendering properties of light sources

2019-03-25 发布

2019-10-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|---|----|
| 前言 | I |
| 引言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 一般要求 | 1 |
| 5 光源(相对)光谱功率分布的测量 | 2 |
| 6 显色性的计算 | 2 |
| 7 显色性的计算报告 | 6 |
| 附录 A(资料性附录) 光源显色性其他评价指标及计算方法 | 7 |
| 附录 B(规范性附录) 标准颜色样品的可见光光谱反射比 | 8 |
| 附录 C(规范性附录) 标准照明体 D 特征矢量 | 14 |
| 附录 D(规范性附录) CIE 1931 标准色度观察者色匹配函数 | 15 |

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 5702—2003《光源显色性评价方法》，本标准与 GB/T 5702—2003 相比除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了标准适用范围；
- 增加了显色性的测量；
- 增加了光源显色性计算流程；
- 增加了光源色域指数、彩度指数等定量化评价方法作为资料性附录；
- 修改了附录 B、附录 C、附录 D 中的数据。

本标准由全国颜色标准化技术委员会(SAC/TC 120)提出并归口。

本标准起草单位：中国建筑科学研究院有限公司、浙江大学、杭州远方光电信息股份有限公司、中国计量科学研究院、中国科学院心理所、昕诺飞(中国)投资有限公司、豪尔赛照明技术集团有限公司、北京奥博泰科技有限公司。

本标准主要起草人：王书晓、徐海松、潘建根、刘慧、韩布新、倪伟、戴宝林、张喆民。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 5702—1985、GB/T 5702—2003。

引 言

光源显色性是评价光源性能和光环境质量的重要技术指标,被 GB 50034《建筑照明设计标准》、JGJ 153《体育场馆照明设计及检测标准》等多部标准采纳。

GB/T 5702—2003《光源显色性评价方法》规定了评价光源显色性的基本方法,标准 2003 年实施以来,对于提升光源光色品质,为人们创造健康、舒适的光环境起到了重要的引导作用。然而相关研究表明该方法仅能反映光源色保真性,而并不能完全反映光源的显色性。近年来伴随着 LED 技术的快速发展,特别是在多芯片混光 LED 的应用中,该问题日益凸显。当前北美照明学会已经发布了新的技术备忘录 TM-30《光源显色性评估方法》,增加了色域指数等光源显色性评价指标。

在此次标准修订过程中,鉴于当前关于代替 CRI 的显色性评价方法在国际上尚未达成广泛一致,标准编制组经过认真调研,科学论证,确定了标准修订的原则,即在基本保持原有标准评价方法不变的基础上,以资料性附录形式补充了色域指数、彩度指数等光源对于物体色貌的彩度影响的评价参数,从而确保了标准方法的延续性和稳定性基础上,为用户提供更多选择,更加准确地反映光源对于物体视看效果的影响。

光源显色性评价方法

1 范围

本标准规定了光源显色性评价的一般要求、光源光谱功率分布的测量和显色性的计算等。
本标准适用于符合白光光源规定的光源显色性评价。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 5700 照明测量方法

GB/T 7922 照明光源颜色的测量方法

CIE 127 LED 测量(Measurement of LEDs)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

光源显色性 color rendering of a light source

光源光谱对于物体色貌的影响。这种影响是观察者有意或无意地将它与参考照明体下的色貌相比较产生的。

3.2

显色指数 color rendering index

反映光源显色性的颜色保真度。以被测光源下物体颜色和参考照明体下物体颜色的相符合程度来表示。

3.3

一般显色指数 general color rendering index

R_a

光源对国际照明委员会(CIE)规定的第1号~第8号标准颜色样品显色指数的平均值。

4 一般要求

4.1 光源显色性应使用显色指数来定量评价,还可参照附录A对光源的色域指数、彩度指数等进行定量评价。

4.2 被测光源与参考照明体的色品差 Δc 应小于 5.4×10^{-3} 。

4.3 光源显色性评价用的颜色样品的选择应符合以下规定:

a) 颜色样品根据附录B的规定确定;