

中华人民共和国国家标准

GB/T 7922—2008
代替 GB/T 7922—2003

照明光源颜色的测量方法

Method of measuring the color of light sources

www.Lisungroup.com

2008-06-26 发布

2009-03-01 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

前 言

本标准替代 GB/T 7922—2003《照明光源颜色的测量方法》，与 GB/T 7922—2003 相比主要变化如下：

- 修改完善了测试原理示意图；
- 增加了“4.3 照明现场颜色测量”条款；
- 增加了“4.4 LED 光源颜色测量”条款。

本标准由全国颜色标准化技术委员会提出。

本标准由全国颜色标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：中国建筑科学研究院。

本标准参加起草单位：杭州远方光电信息有限公司、深圳市海川实业股份有限公司、飞利浦（中国）投资有限公司。

本标准主要起草人：李亚璋、张建平、潘建根、赵燕华、何唯平、汤惠工、姚梦民。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 7922—1987, GB/T 7922—2003。

www.Lisungroup.com

照明光源颜色的测量方法

1 范围

本标准规定了照明光源颜色的测量方法。

本标准适用于各类照明光源的颜色测量。

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 3979 物体色的测量方法

GB/T 5702 光源显色性评价方法

JJG 213 分布(颜色)标准灯

JJG 247 总光通量白炽标准灯

CIE No15 《色度学》

3 测量方法分类

3.1 按测量场所分,光源色测量可分为实验室测量和现场测量。

3.2 按测量原理分,光源色测量可分为光谱辐射测色法和三刺激值直读法两种。当对测试的准确度要求高时,应使用光谱辐射测色法。

3.3 按光源类型分,可分为一般照明光源和 LED 照明光源。

4 光源颜色的测量方法

4.1 实验室测量——光谱辐射测色法

4.1.1 对光谱辐射仪器的要求

用于光源颜色测量的光谱辐射仪应满足以下条件:

a) 波长范围:380 nm~780 nm,一般不小于 400 nm~700 nm;

b) 波长准确度:优于 0.5 nm;

c) 带宽 $\Delta\lambda \leq 5$ nm;

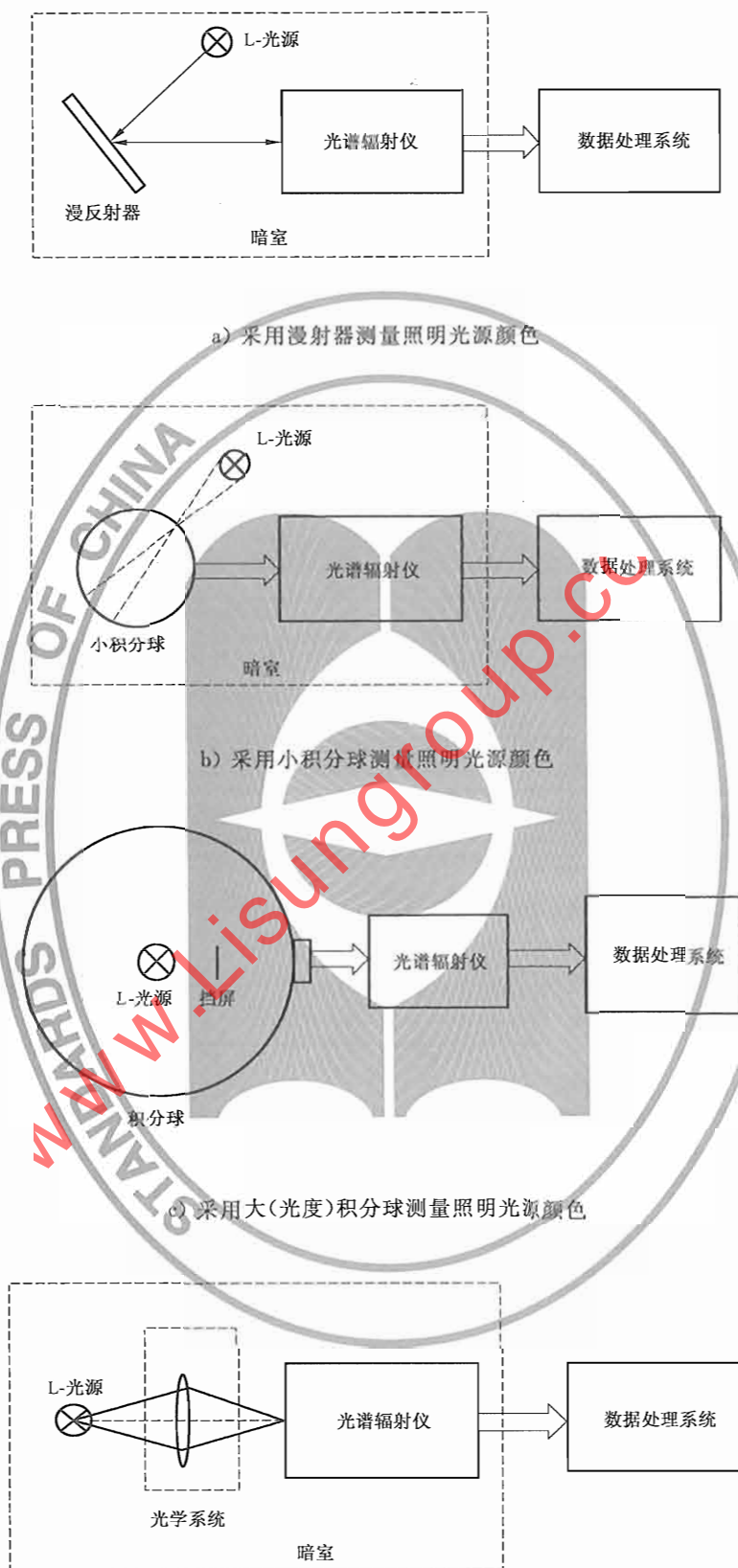
d) 杂散光:用白炽灯作光源,设定单色仪的波长为 450 nm,在入射光的光路上插入截止波长为 500.5 nm \pm 0.5 nm 的玻璃滤色片,此时杂散光的输出信号应为未插入滤色片时光输出信号的 0.01 以内;

e) 探测器应在线性范围内工作;

f) 测量光重复性应在 1% 以内。

4.1.2 光源相对光谱功率分布的测定

4.1.2.1 测试原理图,见图 1。



d) 采用光学系统或成像系统测量照明光源颜色

图 1 测试原理示意图

4.1.2.2 标准光源

- a) 经计量部门标定的光谱辐照度标准灯。一般给出灯泡在一定波长上的光谱辐照度值或相对光谱分布值。若需要求出中间波长上的数值时,可按式(1)用插入法求得。有时也可用几何作图法求出:

$$S_S(\lambda) = \frac{(\lambda - \lambda_2)(\lambda - \lambda_3)(\lambda - \lambda_4)}{(\lambda_1 - \lambda_2)(\lambda_1 - \lambda_3)(\lambda_1 - \lambda_4)} S_S(\lambda_1) + \frac{(\lambda - \lambda_1)(\lambda - \lambda_3)(\lambda - \lambda_4)}{(\lambda_2 - \lambda_1)(\lambda_2 - \lambda_3)(\lambda_2 - \lambda_4)} S_S(\lambda_2) + \frac{(\lambda - \lambda_1)(\lambda - \lambda_2)(\lambda - \lambda_4)}{(\lambda_3 - \lambda_1)(\lambda_3 - \lambda_2)(\lambda_3 - \lambda_4)} S_S(\lambda_3) + \frac{(\lambda - \lambda_1)(\lambda - \lambda_2)(\lambda - \lambda_3)}{(\lambda_4 - \lambda_1)(\lambda_4 - \lambda_2)(\lambda_4 - \lambda_3)} S_S(\lambda_4) \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ 和 λ_4 ——已给出光谱功率分布的波长($\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3 < \lambda_4$);

$S_S(\lambda_1), S_S(\lambda_2), S_S(\lambda_3)$ 和 $S_S(\lambda_4)$ ——波长分别在 $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ 和 λ_4 处的光谱功率分布值。

- b) 经计量部门标定的分布温度标准灯泡。

当使用分布温度为 2 856 K 的色温标准灯时,其灯泡的相对光谱功率分布可使用表 1 中所给出的标准光源 A 的数值。

当使用除 A 光源外的其他白炽灯作标准灯时,灯泡的相对光谱功率分布 $S_S(\lambda)$ 可由普朗克公式求出,见式(2):

$$S(\lambda) = c_1 \lambda^{-5} (e^{\frac{c_2}{\lambda T}} - 1)^{-1} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

c_1 ——第一辐射常数,单位为瓦平方米($W \cdot m^2$), $c_1 = 3.741\ 77 \times 10^{-16} W \cdot m^2$;

c_2 ——第二辐射常数,单位为米开($m \cdot K$), $c_2 = 1.438\ 8 \times 10^{-2} m \cdot K$;

λ ——波长,单位为米(m);

T ——分布温度,单位为开(K)。

4.1.2.3 测试的一般条件

- 测试场所不应有影响测试结果的环境光。
- 标准光源使用的电源及监测仪表的精度均应符合计量器具检定规程 JJG 213 中的有关规定。
- 待测光源的供电电源、测试线路、使用附件及所用的监测仪表精度均应符合该光源的标准规定。
- 测试时的环境温度应符合有关灯泡的标准规定。

4.1.2.4 照明和探测的几何条件

- 测量时标准光源和待测光源应以相同的几何条件将光线入射,而且应均匀照满光谱辐射仪的入射狭缝。
- 光源至光谱辐射仪之间安置的漫射器可为积分球或漫反射板。为积分球时,光源光先入射到积分球,然后再进入到光谱辐射仪。为漫反射板时,光源光线垂直照射到漫反射板上,与漫反射板的法线成 45° 角的漫射光直接地或通过光学系统进入到光谱辐射仪。

注:积分球的要求及喷涂,可按计量器具检定规程 JJG 247 中的有关规定执行。

- 测量光源时,也可使用成像系统使光进入光谱辐射仪。

4.1.2.5 测试准备

- 测试前光源应发光稳定;

- b) 测试前,应对探测器的光电器件进行预照,使其性能稳定;
- c) 波长取样间隔 $\Delta\lambda$ 应与仪器的光谱宽度相同,或为它的整数分之一。

4.1.2.6 相对光谱功率分布的计算方法

相对光谱功率分布 $S_i(\lambda)$,可由式(3)求出:

$$S_i(\lambda) = \frac{R_i(\lambda)}{R_s(\lambda)} \cdot S_s(\lambda) \dots\dots\dots(3)$$

式中:

- $S_s(\lambda)$ ——标准光源的相对光谱功率分布;
- $R_i(\lambda)$ ——待测光源在波长 λ 处的光电探测器读数;
- $R_s(\lambda)$ ——标准光源在波长 λ 处的光电探测器读数。

4.1.3 三刺激值的计算方法

三刺激值 X、Y、Z 采用等波长间隔法计算,按式(4)进行:

$$\left. \begin{aligned} X &= K \cdot \sum_{380}^{780} S_i(\lambda) x(\lambda) \Delta\lambda \\ Y &= K \cdot \sum_{380}^{780} S_i(\lambda) y(\lambda) \Delta\lambda \\ Z &= K \cdot \sum_{380}^{780} S_i(\lambda) z(\lambda) \Delta\lambda \\ K &= \frac{100}{\sum_{380}^{780} S_i(\lambda) y(\lambda) \Delta\lambda} \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots(4)$$

式中:

- $S_i(\lambda)$ ——待测光源的相对光谱功率分布值;
- $\bar{x}(\lambda)$ 、 $\bar{y}(\lambda)$ 、 $\bar{z}(\lambda)$ ——CIE1931XYZ 色度系统中的色度函数(见表 2);
- $\Delta\lambda$ ——波长间隔;
- K——归一化系数。

一般光源色测量采用 5 nm 波长间隔,有时也可采用 10 nm 的波长间隔。

在 CIE1964 $X_{10}Y_{10}Z_{10}$ 标准色度系统中,计算时用色度函数 $\bar{x}_{10}(\lambda)$ 、 $\bar{y}_{10}(\lambda)$ 、 $\bar{z}_{10}(\lambda)$ (见表 3)代替 $\bar{x}(\lambda)$ 、 $\bar{y}(\lambda)$ 、 $\bar{z}(\lambda)$,其余与上式相同。

4.1.3.1 色品坐标的计算方法

CIE1931XYZ 色度系统中的色品坐标 x 、 y ,按式(5)求出:

$$\left. \begin{aligned} x &= \frac{X}{X+Y+Z} \\ y &= \frac{Y}{X+Y+Z} \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots(5)$$

对于 CIE1964 $X_{10}Y_{10}Z_{10}$ 补充标准色度系统中的色品坐标 x_{10} 、 y_{10} 则可用 X_{10} 、 Y_{10} 、 Z_{10} 代替式(5)中的 X、Y、Z 通过计算而求得。

4.1.3.2 测色误差: Δx 和 Δy 应在 ± 0.003 的范围内。

4.2 三刺激值直读法

4.2.1 光电色度计

用于测光源的光电色度计必须满足下列条件:

- a) 光电色度计的光谱灵敏度应当满足标准色度系统的色度函数要求,并能直接测量光源色的三

刺激值或色品坐标；

- b) 测试误差： Δx 和 Δy 应在 ± 0.005 的范围内。

4.2.2 测量方法

4.2.2.1 测试的一般条件

- a) 测试场所应没有影响测试结果的环境光；
 b) 校准用光源及待测光源的电源、测试线路、使用附件及监测仪表，均应符合该类光源的技术标准要求；
 c) 测试时的环境温度应按有关光源的标准规定；
 d) 测试前，光源必须发光稳定；
 e) 测试前，应对探测器的光电器件进行充分预照，使其性能稳定。

4.2.2.2 照明和探测的几何条件

- a) 从待测光源测定点射出的光束，其中心光线应垂直于探测器的受光面；
 b) 当测定光源某特定部位的颜色时，其光束的中心光线应垂直于探测器的受光面，并要挡住光源其他部分的光；
 c) 也可将光投射到漫反射工作标准白板上，用探测器的受光面对准白板进行测量。工作标准白板应按 GB/T 3979 中的有关技术规定。

4.2.2.3 光电色度计的定标和测量

用已知三刺激值 X, Y, Z 或 X_{10}, Y_{10}, Z_{10} 的校准用光源来对光电色度计进行定标。

4.2.2.3.1 校准用光源应满足下述要求：

- a) 发光性能稳定，其稳定性是使待测光源的测定值达到所需精度的重要条件之一；
 b) 校准用光源的相对光谱功率分布与待测光源相近似；
 c) 校准用光源的亮度和形状与待测光源相近似；
 d) 校准用光源的三刺激值用光谱辐射测色法求得。

4.2.2.3.2 光电色度计的定标及测量

在相同的照明和探测条件下对校准用光源和待测光源进行测定。并读出它们各自相应于三刺激值的光电响应值。

待测光源的三刺激值由式(6)求出：

$$T = \frac{T'}{F'} F \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中：

T ——待测光源的三刺激值；

T' ——与待测光源三刺激值相应的光电响应值；

F ——校准用光源已标定的三刺激值；

F' ——与校准用光源三刺激值相应的光电响应值。

4.3 照明现场测量

4.3.1 在照明现场测量照明光源颜色参数其被测光源宜满足下列要求：

- 钨丝类光源累计点燃时间在 50 h 以上；
 ——气体放电灯类光源累计点燃时间在 100 h 以上。

4.3.2 测量照明光源颜色参数时：

- 钨丝类光源应在点燃 15 min 后进行；
 ——气体放电灯类光源应在点燃 40 min 后进行；

——测量的同时应监测电源电压。

4.3.3 在照明现场测量照明光源颜色参数,应使用分光型光谱辐射仪器。

4.3.4 对于照明现场测量照明光源颜色参数的分光型光谱辐射仪器的应满足以下条件:

- a) 波长范围:380 nm~780 nm,测光重复性在 1%以内;
- b) 波长精度: $\leq \pm 2.0$ nm;
- c) 光谱带宽: ≤ 8 nm;
- d) 波长间隔: ≤ 5 nm;
- e) 对 A 光源的颜色精度: $\pm 0.001 5x, \pm 0.001 5y$ 。

4.3.5 采用分光型光谱(辐)照度计在照明现场测量照明光源颜色。将仪器测量探头放置测试工作面上,读取保存测试光谱数据,大型场所测试点不得少于 9 点,小型场所不得少于 3 点。

4.3.6 采用分光型光谱(辐)亮度计和(漫射型)标准白板在照明现场测量照明光源颜色。将标准白板放置测试工作面上,亮度计与白板形成 45° 角,测量白板亮度读取光谱数据,将读取的白板亮度光谱数据用白板的光谱反射比数据进行修正后,再进行照明光源颜色参数计算。

4.3.7 对得到的照明现场光源的光谱数据进行归一化处理后,再依据 GB/T 5702 进行照明现场照明光源颜色参数的计算。

4.3.8 在测量时应注意避免日光对测量结果的影响,应避免人员挡光,测试人员不应穿着有颜色鲜艳的衣服(宜穿着白、灰和深黑色衣物)。在测量的同时应纪录电源电压。对于气体放电灯(HID 灯)有条件的宜同时测量光源功率和电源电压。在检验报告中应注明测量结果是纯光源的颜色还是包括环境光的综合光色。

4.4 照明用 LED 光源颜色测量

4.4.1 测量照明用的 LED 光源颜色参数应采用符合 4.3.3 规定的仪器。

4.4.2 作为照明用的 LED 光源,应将 LED 光源作为整体进行颜色测量;测量位置应与照度计算面相近或相同;若是由三种单色光源(或以上)合成的照明光源,应测量各基色的光谱数据,再依据 GB/T 5702 和 CIE No15 计算颜色参数。

4.4.3 测量仪器应符合 4.3.4 的规定。

4.4.4 测量方法可采用 4.3.5 和 4.3.6 所述的方法。

4.4.5 数据处理可采用 4.3.7 所述的方法。

4.4.6 在测量时应遵守 4.3.8 的规定。

5 测量结果的表示

记录事项如下:

- a) 被测光源名称、型号和制造厂家;
- b) 测色仪器(光谱辐射仪或光电色度计型号);
- c) 被测光的照明和探测条件及测试条件;
- d) 用光谱辐射测色法时,应记录光谱宽度和取样的波长间隔;
- e) 标准光源种类及编号;
- f) 说明用的是 CIE1931XYZ 标准色度系统,还是 CIE1964 $X_{10}Y_{10}Z_{10}$ 标准色度系统;
- g) 测试结果: x, y 或 x_{10}, y_{10} 。LED 光源应注明是光源整体颜色或基色颜色。

表 1 标准 A 光源的相对光谱分布

波长 λ/nm	$S(\lambda)$	波长 λ/nm	$S(\lambda)$	波长 λ/nm	$S(\lambda)$	波长 λ/nm	$S(\lambda)$
380	9.80	480	48.24	580	114.44	680	185.43
385	10.90	485	51.04	585	118.08	685	188.70
390	12.09	490	53.91	590	121.73	690	191.93
395	13.35	495	56.85	595	125.39	695	195.12
400	14.71	500	59.86	600	129.04	700	198.26
405	16.15	505	62.93	605	132.70	705	201.36
410	17.68	510	66.06	610	136.35	710	204.41
415	19.29	515	69.25	615	139.99	715	207.71
420	20.99	520	72.50	620	143.62	720	210.36
425	22.79	525	75.79	625	147.24	725	213.27
430	24.67	530	79.13	630	150.84	730	216.12
435	26.64	535	82.52	635	154.42	735	218.92
440	28.70	540	85.95	640	157.98	740	221.67
445	30.85	545	89.41	645	161.52	745	224.36
450	33.09	550	92.91	650	165.03	750	227.00
455	35.41	555	96.44	655	168.51	755	229.59
460	37.81	560	100.00	660	171.96	760	232.12
465	40.30	565	103.58	665	175.38	765	234.59
470	42.87	570	107.18	670	178.77	770	237.01
475	45.52	575	110.80	675	182.12	775	239.37
						780	241.68

表 2 CIE1931 标准色度系统光谱三刺激值

λ/nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$	λ/nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
380	0.001 4	0.000 0	0.006 5	460	0.290 8	0.060 0	1.669 2
385	0.002 2	0.000 1	0.010 5	465	0.251 1	0.073 9	1.528 1
390	0.004 2	0.000 1	0.020 1	470	0.195 4	0.091 0	1.287 6
395	0.007 6	0.000 2	0.036 2	475	0.142 1	0.002 6	1.041 9
400	0.014 3	0.000 4	0.067 9	480	0.095 6	0.139 0	0.813 0
405	0.023 2	0.000 6	0.110 2	485	0.058 0	0.169 3	0.616 2
410	0.043 5	0.001 2	0.207 4	490	0.032 0	0.208 0	0.465 2
415	0.077 6	0.002 2	0.371 3	495	0.014 7	0.258 6	0.353 3
420	0.134 4	0.004 0	0.645 6	500	0.004 9	0.323 0	0.272 0
425	0.214 8	0.007 3	1.039 1	505	0.002 4	0.407 3	0.212 3
430	0.283 9	0.011 6	1.385 6	510	0.009 3	0.503 0	0.158 2
435	0.328 5	0.016 8	1.623 0	515	0.029 1	0.608 2	0.111 7
440	0.348 3	0.023 0	1.747 1	520	0.063 3	0.710 0	0.078 2
445	0.348 1	0.029 8	1.782 6	525	0.109 6	0.793 2	0.057 3
450	0.336 2	0.038 0	1.772 1	530	0.165 5	0.862 0	0.042 2
455	0.318 7	0.048 0	1.744 1	535	0.225 7	0.914 9	0.029 8

表 2 (续)

λ/nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$	λ/nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
540	0.290 4	0.954 0	0.020 3	660	0.164 9	0.061 0	0.000 0
545	0.359 7	0.980 3	0.013 4	665	0.121 2	0.044 6	0.000 0
550	0.433 4	0.995 0	0.008 7	670	0.087 4	0.032 0	0.000 0
555	0.512 1	1.000 0	0.005 7	675	0.063 6	0.023 2	0.000 0
560	0.594 5	0.995 0	0.003 9	680	0.046 8	0.017 0	0.000 0
565	0.678 4	0.978 6	0.002 7	685	0.032 9	0.011 9	0.000 0
570	0.762 1	0.952 0	0.002 1	690	0.022 7	0.008 2	0.000 0
575	0.842 5	0.915 4	0.001 8	695	0.015 8	0.005 7	0.000 0
580	0.916 3	0.870 0	0.001 7	700	0.011 4	0.004 1	0.000 0
585	0.978 6	0.816 3	0.001 4	705	0.008 1	0.002 9	0.000 0
590	1.026 3	0.757 0	0.001 1	710	0.005 8	0.002 1	0.000 0
595	1.056 7	0.694 9	0.001 0	715	0.004 1	0.001 5	0.000 0
600	1.062 2	0.631 0	0.000 8	720	0.002 9	0.001 0	0.000 0
605	1.045 6	0.566 8	0.000 6	725	0.002 0	0.000 7	0.000 0
610	1.002 6	0.503 0	0.000 3	730	0.001 4	0.000 5	0.000 0
615	0.938 4	0.441 2	0.000 2	735	0.001 0	0.000 4	0.000 0
620	0.854 4	0.381 0	0.000 2	740	0.000 7	0.000 2	0.000 0
625	0.751 4	0.321 0	0.000 1	745	0.000 5	0.000 2	0.000 0
630	0.642 4	0.265 0	0.000 0	750	0.000 3	0.000 1	0.000 0
635	0.541 9	0.217 0	0.000 0	755	0.000 2	0.000 1	0.000 0
640	0.447 9	0.175 0	0.000 0	760	0.000 2	0.000 1	0.000 0
645	0.360 8	0.138 2	0.000 0	765	0.000 1	0.000 0	0.000 0
650	0.283 5	0.107 0	0.000 0	770	0.000 1	0.000 0	0.000 0
655	0.218 7	0.081 6	0.000 0	775	0.000 1	0.000 0	0.000 0
				780	0.000 0	0.000 0	0.000 0

表 3 CIE1964 X_{10} 、 Y_{10} 、 Z_{10} 标准色度系统光谱三刺激值

λ/nm	$\bar{x}_{10}(\lambda)$	$\bar{y}_{10}(\lambda)$	$\bar{z}_{10}(\lambda)$	λ/nm	$\bar{x}_{10}(\lambda)$	$\bar{y}_{10}(\lambda)$	$\bar{z}_{10}(\lambda)$
380	0.000 2	0.000 0	0.000 7	440	0.383 7	0.062 1	1.967 3
385	0.000 7	0.000 1	0.002 9	445	0.370 7	0.089 5	1.994 8
390	0.002 4	0.000 3	0.010 5	450	0.370 7	0.089 5	1.994 8
395	0.007 2	0.000 8	0.032 3	455	0.343 0	0.106 3	1.900 7
400	0.019 1	0.002 0	0.086 0	460	0.302 3	0.128 2	1.745 4
405	0.043 4	0.004 5	0.197 1	465	0.254 1	0.152 8	1.554 9
410	0.084 7	0.008 8	0.389 4	470	0.195 6	0.185 2	1.317 6
415	0.140 6	0.014 5	0.656 8	475	0.132 3	0.219 9	1.030 2
420	0.204 5	0.021 4	0.972 5	480	0.080 5	0.253 6	0.772 1
425	0.314 7	0.038 7	1.553 5	485	0.041 1	0.297 7	0.570 1
430	0.314 7	0.038 7	1.553 5	490	0.016 2	0.339 1	0.415 3
435	0.357 7	0.049 6	1.798 5	495	0.005 1	0.395 4	0.302 4

表 3 (续)

λ/nm	$\bar{x}_{10}(\lambda)$	$\bar{y}_{10}(\lambda)$	$\bar{z}_{10}(\lambda)$	λ/nm	$\bar{x}_{10}(\lambda)$	$\bar{y}_{10}(\lambda)$	$\bar{z}_{10}(\lambda)$
500	0.003 8	0.460 8	0.218 5	640	0.431 6	0.179 8	0.000 0
505	0.015 4	0.531 4	0.159 2	645	0.343 7	0.140 2	0.000 0
510	0.037 5	0.606 7	0.112 0	650	0.268 3	0.107 6	0.000 0
515	0.071 4	0.685 7	0.082 2	655	0.204 3	0.081 2	0.000 0
520	0.117 7	0.761 8	0.060 7	660	0.152 6	0.060 3	0.000 0
525	0.173 0	0.823 3	0.043 1	665	0.112 2	0.044 1	0.000 0
530	0.236 5	0.875 2	0.030 5	670	0.081 3	0.031 8	0.000 0
535	0.304 2	0.923 8	0.020 6	675	0.057 9	0.022 6	0.000 0
540	0.376 8	0.962 0	0.013 7	680	0.040 9	0.015 9	0.000 0
545	0.451 6	0.982 2	0.007 9	685	0.028 6	0.011 1	0.000 0
550	0.529 8	0.991 8	0.004 0	690	0.019 9	0.007 7	0.000 0
555	0.616 1	0.999 1	0.001 1	695	0.013 8	0.005 4	0.000 0
560	0.705 2	0.997 3	0.000 0	700	0.009 6	0.003 7	0.000 0
565	0.793 8	0.982 4	0.000 0	705	0.006 6	0.002 6	0.000 0
570	0.878 7	0.955 6	0.000 0	710	0.004 6	0.001 8	0.000 0
575	0.951 2	0.915 2	0.000 0	715	0.003 1	0.001 2	0.000 0
580	1.014 2	0.868 9	0.000 0	720	0.002 2	0.000 8	0.000 0
590	1.118 5	0.777 4	0.000 0	725	0.001 5	0.000 6	0.000 0
590	1.118 5	0.777 4	0.000 0	730	0.001 0	0.000 4	0.000 0
595	1.134 3	0.720 4	0.000 0	735	0.000 7	0.000 3	0.000 0
600	1.124 0	0.658 3	0.000 0	740	0.000 5	0.000 2	0.000 0
610	1.030 5	0.528 0	0.000 0	745	0.000 4	0.000 1	0.000 0
610	1.030 5	0.528 0	0.000 0	750	0.000 3	0.000 1	0.000 0
615	0.950 7	0.461 8	0.000 0	755	0.000 2	0.000 1	0.000 0
620	0.856 3	0.398 1	0.000 0	760	0.000 1	0.000 0	0.000 0
625	0.754 9	0.339 6	0.000 0	765	0.000 1	0.000 0	0.000 0
630	0.647 5	0.283 5	0.000 0	770	0.000 1	0.000 0	0.000 0
635	0.535 1	0.228 3	0.000 0	775	0.000 0	0.000 0	0.000 0
				780	0.000 0	0.000 0	0.000 0

www.Lisungroup.cc

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
照 明 光 源 颜 色 的 测 量 方 法
GB/T 7922—2008

*

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

*

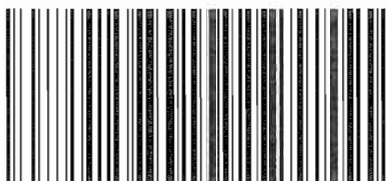
开 本 880×1230 1/16 印 张 1 字 数 19 千 字
2008 年 9 月 第 一 版 2008 年 9 月 第 一 次 印 刷

*

书 号 : 155066 · 1-33199

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



GB/T 7922-2008