

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

WH

中华人民共和国文化行业标准

XX/T XXXXX—XXXX

舞台灯光色彩体系

Color system of stage lighting

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国文化和旅游部 发布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 舞台灯光色彩体系相关参数说明 3

 4.1 参数信息 3

 4.2 排列逻辑 3

 4.3 命名规则 3

 4.4 使用方式 3

5 颜色一致性测试方法 3

 5.1 测试条件 3

 5.2 测试设备及参数要求 4

 5.3 测试方法 4

 5.4 校准与溯源 5

6 颜色一致性技术参数 5

 6.1 色度差异 ($\Delta u'v'$) 5

 6.2 $u'v'$ 圆 5

 6.3 光谱匹配度 6

7 舞台灯具色彩一致性评价方法 6

 7.1 色度允许误差 6

 7.2 灯具色彩一致性评价要求 6

附录 A（规范性） 舞台灯光色彩体系色度坐标及命名和编号 9

附录 B（规范性） 色点误差范围系数表 13

附录 C（资料性） 中国风采系列色卡可视版二维码 14

参考文献 15

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中华人民共和国文化和旅游部提出。

本文件由全国剧场标准化技术委员会（SAC/TC388）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

引言

舞台灯光色彩作为戏剧影视及演出艺术中的核心视觉元素，其技术发展与标准化建设对艺术呈现具有决定性影响。当前，中国舞台灯光设备制造商已在 LED 光源研发、数字化控制系统及灯具制造领域取得全球领先地位，成为国际市场的重要参与者。然而，行业仍普遍存在色彩分类主观性强、缺乏统一标准等问题，亟需建立科学、系统的数字色彩管理体系。

为推进文化艺术事业繁荣发展，加强国际交流合作，制定具有中国特色的舞台灯光色彩标准体系势在必行。本文件通过深入研究专业舞台灯光设计需求及灯具产品色彩特性，构建规范化、数字化的色彩管理体系，旨在实现以下目标：

1. 建立科学规范的 LED 舞台灯光色彩标准
 - a) 融合国际通用色彩定义与中国文化审美特色，制定兼具科学性与艺术性的色彩命名体系；
 - b) 满足高端演出对灯光色彩一致性的误差要求，为艺术创作提供可靠技术保障；
 - c) 推动专业艺术教育标准化发展，提升灯光设计的创造力与表现力。
2. 提升行业整体技术水平
 - d) 规范演出设备制造业的色彩应用管理，促进产品质量升级；
 - e) 增强中国高端舞台影视产品的国际竞争力；
 - f) 推动数字灯光控制技术的创新发展；
3. 构建完整的电光源色彩检测检验体系
 - g) 参照国际主流色彩样卡标准，研制中国LED舞台灯具全色域色彩图册；
 - h) 通过科学实验与检测，精确测定色坐标等关键参数；
 - i) 建立从研发到应用的全流程色彩质量管理体系。

本文件的制定与实施将有效解决当前行业存在的色彩管理混乱问题，为中国舞台灯光设备的全球化发展提供技术支撑，同时为世界舞台艺术呈现贡献中国智慧与中国方案。通过建立这一标准体系，我们不仅能够促进演出艺术事业的繁荣发展，还将推动整个舞台设备检测行业向更高质量、更高标准迈进。

舞台灯光色彩体系

1 范围

本文件规定了LED舞台灯具的色彩分类体系，基于CIE1931色度图选取有效色域，并结合中国传统美学特征，建立科学化、标准化的舞台灯光色彩管理方式。

本文件适用于LED舞台灯具色彩的应用，如舞台灯光艺术设计与方案制定、LED舞台灯具设备研发与制造、LED舞台灯具色彩质量检测与标准化评估。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 3977-2008	《颜色的表示方法》
GB/T 5698-2001	《颜色术语》
GB/T 7922-2023	《照明光源颜色的测量方法》
GB/T 9468	《灯具分布光度测量的一般要求》
GB/T 36979-2018	《LED 产品空间颜色分布测量方法》
CIE 15-2004	COLORIMETRY
CIE TN 001-2014	chromaticity difference specification for light sources
ANSI C78.377-2017	Specification for the Chromaticity of Solid-State Lighting Products

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

色彩 color

色彩是人类视觉系统对光波的感知结果，由光的波长、光源特性等因素共同决定。

3.2

光源色 light source color

由光源发射的光的颜色，由光谱功率分布决定。

3.3

色彩体系 color system

依据人类的视觉感知特性，对选定的颜色按既定的规律进行排序，并完成中、英文命名及标号赋值。

3.4

中国传统色彩 Chinese traditional color

中国传统色彩是涵括古今文化、承载中华美学语境，并在历史演进中形成的色彩秩序观念，其注重并追求色彩的主观倾向和意象表达，集中体现了中国传统色彩蕴含的深厚文化内涵。

3.5

中国传统色彩意象 Chinese traditional imagery

中国传统色彩意象的形成取决于色彩本身的色相、明度、波长等物理特性，同时与个人心理感知相结合，共同构成的一种色彩认知。中国传统色彩认知有着深厚的历史底蕴和严谨的逻辑关系，凝聚华夏儿女重要的思想和文化精髓，是一种客观物象的内在意义和情感依托。

3.6

明度 lightness

明度是指物体表面色彩在可视环境中的明亮程度。

3.7

色相 hue

又称为色度，色相是具有彩色基本属性的视觉面貌特征，是表示某种颜色色别的名称。

3.8

饱和度 saturation

指色彩的鲜艳程度，也称为纯度。

3.9

LED 舞台灯具 LED equipment of stage lighting

采用单个或者多个 LED（或模组）为光源的舞台灯具。

3.10

孟塞尔色彩体系 Munsell color system

是由美国艺术家、教授阿尔伯特·亨利·孟塞尔（Albert Henry Munsell）于20世纪初提出的科学色彩分类系统。它基于人眼的视觉感知，采用色相（Hue）、明度（Value）、饱和度（Chroma）三个维度来精确描述颜色，广泛应用于艺术、设计、工业、农业（如土壤分析）等领域。

3.11

色品坐标 chromaticity coordinates

各个三刺激值与其之和的比。

3.12

CIE1931 色品图 CIE 1931 Chromaticity Diagram

是由国际照明委员会（CIE）在 1931 年制定的色彩表征模型，色品坐标用(x,y)表示。

3.13

CIE1976UCS 图 CIE 1976 Uniform Color Space diagram

是国际照明委员会（CIE）于1976年推荐的一种色彩表征模型。该颜色空间旨在使具有相同明度的孟塞尔颜色在色品关系上更呈线性，从而使颜色的表示和计算更加符合人眼的视觉感知。色品坐标用(u',v')表示。

3.14

欧式距离 Euclid Distance

是一种在多维空间中测量两个点之间“直线距离”的方法，以古希腊数学家欧几里得（Euclid）命名。本文件中可作为评价光源还原颜色的能力的参数。

3.15

色彩一致性 color consistency

一般指LED舞台灯具在常规的使用条件下，发出的光色特性的差异程度。

3.16

色度差异 chromaticity difference

光源色的差异，用 $\Delta u'v'$ 来表示，计算测试光源色和标称光源色在1976 $u'v'$ 色度图中的欧式距离，一般用于评价光源色差。

3.17

 $u' v'$ 圆

在色度学领域， $u' v'$ 是1976色度空间定义的一种描述色品容差范围的几何图形。

3.18

允许色度差异 acceptable chromatic deviation

允许色度差异是表示测量结果与标称结果之间可接受的最大偏差范围，是判定LED舞台灯具色彩一致性的重要指标。

3.19

相关色温 CCT correlated color temperature

区别于色温概念，led光源舞台灯具发出的光不是热辐射，光色不会完全落在黑体辐射线上，在测试中只能找到距离黑体辐射线最近的点，这个点就称之为相关色温。

3.20

色卡图测 color guide

根据特定的色度系统所编排的颜色图，是基于电子显示屏幕上的色彩展示，灯光设计师或者相关从业者可作为常用色参考使用。

3.21

颜色标号 color notations

在颜色体系中用来标记颜色的数字组合，例如：RP101，即代表 RP（紫红色项）中第一个颜色。

3.22

分级标识 grading identification

分级标识是评价LED舞台灯光设备颜色还原能力的指定符号，参考LED舞台灯光色彩体系管理标准，其标识可分为Class A、Class B、Class C，中文标识对应为旗舰级、专业级、基础级和可用级。

4 舞台灯光色彩体系相关参数说明

4.1 参数信息

舞台灯光色彩体系包含165个基于舞台灯光设计领域常用颜色色样和16种不同色温。每个色样均提供详细的颜色参数，包括：中文色名、英文色名、色彩序号、1931色度坐标值等。

4.2 排列逻辑

色相划分，分为10个主色相，从左至右依次为：红紫色（RP）、红色（R）、橙色（YR）、黄色（Y）、黄绿色（GY）、绿色（G）、蓝绿色（BG）、蓝色（B）、蓝紫色（PB）和紫色（P）；饱和度划分，在每一列色相中，色样从上至下按饱和度由深至浅排列；色温划分，从上至下色温值由低到高。

4.3 命名规则

中文色名的命名：多取材于中国古典文学、绘画等艺术门类，同时融入花卉、鸟兽、矿物颜料等契合中国传统认知的自然物象元素。

英文命名的确定，需依据色样所传递的信息，对中国传统颜色进行意象化转译。

4.4 使用方式

可扫描附录 C 中的二维码，获取舞台灯光色彩体系电子可视版；在终端显示设备参数符合附录 C 规定条件的前提下，该电子可视版可作为参考色卡使用。

5 颜色一致性测试方法

5.1 测试条件

测试场所不应有影响测试结果的环境光。采用分布光谱辐射计测试，应在暗室中进行，环境照度应不大于被测光源或灯具最高照度的1%，最高不大于10lx。

测试环境温度 $23^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过65%的条件下进行，空气洁净且相对静止。

待测灯具测试所用电源应经稳压装置稳定，额定电压为220 V的灯具其测试电压为 $220\text{ V}\pm 1\text{ V}$ 。对于光源额定电压为230 V或240 V的光源或灯具，也应以此规定电压进行测试，如有需要可按光源的额定电压再进行测试（电压的波动范围为其额定电压的 $\pm 0.5\%$ ）。非220 V系列光源或灯具的测试电压波动范围为其额定电压的 $\pm 0.5\%$ ，电压各次谐波分量的均方根值总和不超过基波的3%。

被测设备应充分预热，达到稳定状态。测试应在待测灯具达到稳定状态后进行。可用光源输出的光强度或消耗功率的表现判定是否达到稳定，在15min之内至少取三个测量值，将最大值减去最小值的差除以平均值，结果小于0.5%则可认定预热完成，实际预热时间应在检测报告中注明。

测试设备预热。应对探测器的光电器件进行预照，使其性能稳定后再开始测试。

现场测量人员不应穿着颜色鲜亮的衣物，并避免在测量时反光影响测量结果。
在现场使用光谱辐射照度计进行测试时，测试探头应置于被照表面且保证探头静止。

5.2 测试设备及参数要求

5.2.1 设备选型

实验室测量可采用光谱辐射计、积分球光谱辐射计或者分布光谱辐射计；
现场测量可采用光谱辐射计。

5.2.2 光谱辐射计应满足性能要求

波长范围：380nm～780nm；
波长重复性应该优于0.5nm；
光谱带宽： $\Delta\lambda \leq 5\text{nm}$ ；
探测器在线性范围内工作；
相对示值误差应为 $\pm 2.0\%$ ；
波长示值误差应为 $\pm 1.0\text{nm}$

5.2.3 分布光谱辐射计应满足的性能要求

分布光谱辐射计由旋转工作台和光谱辐射计组成。光谱辐射计满足5.2.2的要求。分布光谱辐射计的旋转工作台的一般要求见GB/T 9468-2008，扫描角度范围应能覆盖整个LED产品发射光的角度，角度精度应在 $\pm 0.5^\circ$ 以内，角度显示分辨率应不低于 0.1° 。光谱辐射计及其光路应设置在暗室内，避免杂散光进入测量装置。

5.2.4 积分球应满足的性能要求

见GB/T 7922-2023 4.4.3

5.3 测试方法

5.3.1 分布光谱辐射计方法

在暗室中，将被测LED灯具固定在分布光度计上。LED灯具的发光中心处于分布光度计的旋转中心。测量系统宜使用C- γ 坐标系，根据GB/T 9468确定倾斜角度和平面内的角度，其采用间隔为平面的倾斜角度间隔可为 22.5° ，平面内角度间隔可为 5° 。

除另外规定，颜色参数的测量距离应满足表1的要求。一般色度测量只需在平均光强超过最大强度10%的角度内进行。测量时应屏蔽杂散光。

表 1

样品特性	测量距离
受试样品的所有C平面配光形状近似于余弦分布（光束角 $\geq 90^\circ$ ）	$\geq 5 \times D$
受试样品的某些C平面的光分布不同于余弦分布（光束角 $\geq 60^\circ$ ）	$\geq 10 \times D$
受试样品的光分布角度较窄，光强分布形状陡峭或严格的眩光控制	$\geq 15 \times D$
受试样品的发光面之间存在较多不发光区域	$\geq 15 \times (D+S)$
注：D为受试样品的最大发光尺寸，S为两个相邻的发光面之间的最大距离。	

5.3.2 积分球—光谱辐射计方法

舞台灯具基本属于具有半球或定向光分布且无后发射的LED产品，适用于 2π 法（在积分球开口处测试），具体测试方法依据GB/T 36979-2018的8.1条。积分时间足够长（如 $> 300\text{ms}$ ）以降低噪声。

5.3.3 光斑投射—光谱辐射计方法

在暗室中，被测灯具放射光垂直投射到测试板上，调整灯具与测试板距离，使光斑直径不小于2m进行测试。测试板为直径2m和1m的两个同心圆，以圆心为坐标原点0，原点以及坐标轴与圆的交点为1、2、……7和8共9个测试点（见图1）。将灯具固定在合适的位置，使光轴垂直于测试面并通过原点，调

整灯具与测试面的距离使5、6、7、8测试点的照度约为中心照度的20%，使用光谱辐射计测量各测试点的色坐标值，测量时，探头方向面向灯具并垂直于测试模板，将各个点的测量值的色坐标值进行分别算术平均后的结果作为灯具的颜色坐标。

注：光斑角小于5°的灯具，测试模板两个同心圆的直径分别是1m和0.5m。

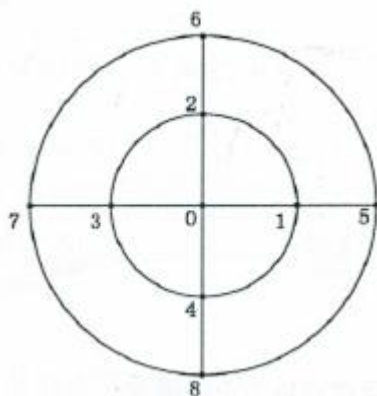


图 1 颜色测试模板示意图

5.4 校准与溯源

- 分布光谱辐射计应采用溯源至SI的光谱辐照度标准灯或光谱辐射强度标准灯进行定标。
- 积分球—光谱辐射计应使用溯源至SI的总光谱辐射通量标准灯进行定标。
- 测试设备使用前均应经过计量校准，应满足溯源要求。

6 颜色一致性技术参数

6.1 色度差异 ($\Delta u'v'$)

$\Delta u'v'$ 色度差异可作为评价光源色彩一致性的主要参数指标，计算公式如下：

$$\Delta u'v' = \sqrt{(u'_t - u'_r)^2 + (v'_t - v'_r)^2} \dots\dots\dots (1)$$

式中： u'_t 、 v'_t 为测试灯具在5.3规定的三种测量方式下得出的数据， u'_r v'_r 为标称颜色色坐标。

注：1931色度坐标(x, y)和1976色度坐标(u', v')可互相转换，公式如下：

$$u' = \frac{4x}{-2x+12y+3} \dots\dots\dots (2)$$

$$v' = \frac{9y}{-2x+12y+3} \dots\dots\dots (3)$$

6.2 $u'v'$ 圆

$u'v'$ 圆的概念来自 CIE 推荐的用于光源色校准较为均匀的 1976UCS 图，又从本文件 6.1 中内容可知，任何颜色光源的色度差异可以通过 $\Delta u'v'$ 来表示，引入 $u'v'$ 圆可以有效直观量化色度允许偏差值其含有与 $u'v'$ 圆的半径 r 接近，其计算公式如下：

$$(u'_t - u'_r)^2 + (v'_t - v'_r)^2 = r^2 \dots\dots\dots (1)$$

式中： r 为 $u'v'$ 圆的半径， u'_t 、 v'_t 为测试灯具在 5.3 规定的三种测量方式下得出的数据， u'_r v'_r 为标称颜色色坐标。

6.3 光谱匹配度

使用相关系数或者欧式距离等指标量化光源色彩一致性之外,也可以通过对比光谱曲线的峰值、谷值或者整体曲线来评估近似度。具体测试方法为:获取被测灯具某一光源色的光谱数据,记为被测光谱 $A(\lambda)$,标准光源光谱记为 $S(\lambda)$,采用公式(5)可计算被测光谱与标准光谱在特定波长范围内的偏差。该指标可用于色温校准,计算公式如下:

$$M = \frac{\int_{\lambda_{\min}}^{\lambda_{\max}} A(\lambda) d\lambda - \int_{\lambda_{\min}}^{\lambda_{\max}} S(\lambda) d\lambda}{\int_{\lambda_{\min}}^{\lambda_{\max}} S(\lambda) d\lambda} \quad (1)$$

式中: M 为偏差值, λ 为波长, $\max, \min$ 分别为对应所属预设波长区间的上限值和下限值。

7 舞台灯具色彩一致性评价方法

7.1 色度允许误差

CIE1931色度图是基于人类视觉特性组成的非线性可见光空间,色坐标与实际颜色感知差异不能构成线性比例,使得人们无法直观地通过色品坐标欧氏距离大小和方向来均匀的评价颜色之间的差异,所以在评价颜色和色温统一使用1976色度空间模型,明确 $\Delta u'v'$ ($u'v'$ 圆半径)作为评估实际led灯具色彩和色温与标称值之间的偏差程度。表2根据不同灯具还原色彩的能力设置了3段范围,表3给出了标称色温的 $u'v'$ 色坐标值 ($u'v'$ 圆圆心)和误差范围 ($u'v'$ 圆半径)。

表2 色彩允许误差

能力标识	Class A	Class B	Class C
还原范围	$0.000 \leq \Delta u'v' \leq 0.003$	$0.003 < \Delta u'v' \leq 0.0045$	$0.0045 < \Delta u'v' \leq 0.006$

表3 色温允许误差

标称色温	u'	v'	r
2000k	0.3050	0.5386	0.0044
2200k	0.2901	0.536	
2500k	0.2722	0.5311	
2700k	0.2625	0.5273	
2856k	0.2559	0.5243	
3000k	0.2506	0.5214	
3200K	0.244	0.5173	
3500k	0.2357	0.5113	
4000k	0.2251	0.5016	
4874k	0.2128	0.4866	
5700k	0.2029	0.4781	
6500k	0.1979	0.4684	
6774k	0.1965	0.4654	
8000k	0.1919	0.4544	
10000k	0.1876	0.4419	
20000k	0.305	0.5386	不计入测试范围

7.2 灯具色彩一致性评价要求

7.2.1 色彩数量要求

测试灯具应满足一定的标称色彩数量,对于数量要求具体见7.2.4.3。色彩需内置灯具并可实现有效控制和精准调取。

7.2.2 色彩精度要求

在满足7.2.1基础上,各个色点应满足7.1表1中各个分级类别中允许误差的要求。

7.2.3 色温要求

在满足7.2.1基础上，色温值应满足该标准7.1表2中2200k-10000K给定的误差范围
注：上述16种色温需内置灯具并可实现精准调取。

7.2.4 灯具色彩一致性还原能力评分标准

7.2.4.1 赋分规则

现定义允许误差为难度系数，满足色点数量作为基础分维度，色彩总得分=基础分×误差系数。

7.2.4.2 色彩精度范围划分及误差系数，详见表 4：

表 4

允许误差标准	误差系数	备注
$0.000 \leq \Delta u'v' \leq 0.003$	1	偏差基本不可见
$0.003 < \Delta u'v' \leq 0.006$	$1-300 \times (\Delta u'v' - 0.003)$	有偏差但可接受
$\Delta u'v' > 0.006$	0	色差明显

注：为了便捷运算，各个实际误差系数请参考附录B.

7.2.4.3 可实现色点数量能力范围，详见表 5；

表 5

实现色点数量区间	优质度	备注
146-165（不包含色温）	优秀	色点数量、质量稳定性高
121-145（不包含色温）	良好	满足主流质量需求
100-120（不包含色温）	及格	保障基本质量底线
100以下（不包含色温）	较差	不予评分

7.2.4.4 计算

- a) 如果可实现色点全部满足一个精度档位，最终分数=色点数量×误差系数；例如：全部 120 色点都满足最高精度，计算公式： $120 \times 1 = 120$ 分。
- b) 如果可实现色点数量分别满足前两个挡位精度范围，最终分数=符合第一档精度色点数量×（所对应的系数）+符合第二档精度数量×（所对应误差系数）；例如：在 120 色点，有 100 个符合第一档精度，剩余 20 个符合第二档精度且 $\Delta u'v' = 0.0052$ ，计算公式： $100 \times 1 + 20 \times \{1 - 300 (0.0052 - 0.003)\} = 106.8$ 分。
- c) 如果可实现色点数量分别满足前三档精度范围，最终分数=符合第一档精度色点数量×（所对应的误差系数）+符合第二档精度数量×（所对应误差系数）+符合第三档精度数量×（所对应误差系数）；例如在 120 色点中，100 个符合第一档位，10 个符合第二档位且 $\Delta u'v' = 0.0052$ ，10 个符合第三档位。计算公式： $100 \times 1 + 10 \times \{1 - 300 (0.0052 - 0.003)\} + 10 \times 0 = 103.4$ 。
- d) 色温可作为加分项与色点最终得分进行相加，满足色温误差范围内的色点系数记为 1，否则记为 0。例如 LED 灯具可实现色温的数量为 10 且都满足误差范围，色温得分计算公式： $10 \times 1 = 10$ ；总分记为 10 分。

7.2.4.5 分级规则

表 6

分级标识	分数区间（含附加分）	色彩实现核心条件	使用场景
旗舰级	得分>140分	以下条件只需满足其一： 1. $\Delta u'v' \leq 0.0045$ 的色点数量>150个 2. $\Delta u'v' \leq 0.003$ 的色点数量>125个	适用于电影级影视拍摄、高端舞台艺术展演等对色彩一致性要求极致的场景，高精度色卡在舞台灯光色彩校准中占主导，保障画面与光影色彩的精准呈现。
专业级	得分>120分	以下条件只需满足其一：	适配剧场演出舞台照明、专业

分级标识	分数区间（含附加分）	色彩实现核心条件	使用场景
		1. $\Delta u'v' \leq 0.0045$ 的色点数量 > 130 个 2. $\Delta u'v' \leq 0.003$ 的色点数量 > 105 个	演播厅灯光设计、大型文旅演出等专业场景，满足舞台灯光颜色一致性的良好需求，确保表演视觉效果的专业呈现。
基础级	得分 > 100 分	以下条件只需满足其一： 1. $\Delta u'v' \leq 0.0045$ 的色点数量 > 105 个 2. $\Delta u'v' \leq 0.003$ 的色点数量 > 55 个	用于中小型剧场常规演出、普通文旅舞台活动等场景，保障舞台灯光色彩质量的基本底线，颜色一致性处于可接受范围，满足基础演出视觉需求。
可用级	得分 > 80 分	$\Delta u'v' \leq 0.0045$ 的色点数量 > 85	适用于对色彩要求不高的小型娱乐舞台、简易活动场地照明等场景，满足舞台灯光最低质量要求，允许存在较多色差，可用于一般性娱乐演出的基础照明。

附 录 A
(规范性)
舞台灯光色彩体系色度坐标及命名和编号

序号	色号	中文命名	英文命名	x值	y值
1	RP101	紫牡丹	Purple Peony	0.5061	0.1840
2	RP102	深紫荆	Dark Redbud	0.4319	0.1484
3	RP103	紫藤原	Wisteria	0.4607	0.1650
4	RP104	品红	Magenta	0.5318	0.2136
5	RP105	桃红	Peach Pink	0.4316	0.1727
6	RP106	紫玫瑰	Purple rose	0.4605	0.1913
7	RP107	艳紫薇	Bright Crape Myrtle	0.3731	0.1486
8	RP108	深桃红	Deep pink	0.4923	0.2215
9	RP109	樱桃紫	Cherry Purple	0.4831	0.2483
10	RP110	杜鹃紫	Azalea Purple	0.4182	0.1930
11	RP111	石榴裙	Pomegranate Skirt	0.5234	0.2783
12	RP112	莲红	Lotus Red	0.4483	0.2239
13	RP113	蔷薇	Wild Rose Pink	0.3795	0.1766
14	RP114	嫣红	Ravishing Red	0.3206	0.1619
15	RP115	粉珊瑚	Pink Coral	0.4530	0.2701
16	RP116	紫薇	Crape Myrtle	0.4223	0.2414
17	RP117	丁香	Lilac	0.3797	0.2254
18	RP118	紫荆	Redbud Purple	0.4065	0.2694
19	RP119	浅粉	Light Pink	0.3803	0.2766
20	RP120	雅粉	Elegant pink	0.4043	0.3179
21	RP121	浅丁香	Light Lilac	0.3377	0.2834
22	RP122	樱粉	Sakura Pink	0.3520	0.3148
23	RP123	浅芙蓉	Light Hibiscus	0.3710	0.3343
24	RP124	茎白	Root White	0.3286	0.3181
25	R201	深红	Deep Red	0.7161	0.2837
26	R202	原色红	Red	0.7052	0.2811
27	R203	红玫瑰	Red Rose	0.6041	0.2319
28	R204	中国红	China Red	0.7002	0.2929
29	R205	深橙红	Burnt Orange	0.6809	0.3034
30	R206	蕉红	Canna Red	0.6694	0.3249
31	R207	翹红	Qiao Red	0.6516	0.2746
32	R208	曙红	Dawn Red	0.6124	0.2592
33	R209	朱红	Vermilion	0.6587	0.3387
34	R210	亮玫瑰	Bright Rose	0.5721	0.2572
35	R211	胭脂红	Carmine Red	0.5950	0.2897
36	R212	夕阳红	Sunset Red	0.6022	0.3452
37	R213	浅桃红	Light Peach Pink	0.5260	0.2535
38	R214	凌霄	Ling Xiao	0.5776	0.3207
39	R215	绯红	Light Crimson	0.5383	0.3226
40	R216	樱桃红	Cherry Red	0.4854	0.2932
41	R217	茜红	Madder Red	0.5432	0.3536
42	R218	橙粉	Orange Pink	0.4952	0.3208
43	R219	木槿	Hibiscus Pink	0.4517	0.3178
44	R220	浅海棠	Begonia Red	0.4778	0.3433
45	R221	杨妃红	Yang Fei Red	0.4387	0.3419
46	R222	杏白	Apricot White	0.3883	0.3420

序号	色号	中文命名	英文命名	x值	y值
47	YR301	桔红	Orange red	0.6319	0.3377
48	YR302	橙红	Red Orange	0.6211	0.3461
49	YR303	金橙	Golden Orange	0.5917	0.3747
50	YR304	金琥珀	Golden Amber	0.5773	0.4021
51	YR305	琥珀	Amber	0.5486	0.3826
52	YR306	万寿菊	Marigold Yellow	0.5439	0.4093
53	YR307	镶黄	Chinese Imperial Yellow	0.5050	0.4572
54	YR308	雄黄	Realgar	0.5126	0.4416
55	YR309	海天霞	Sea Breeze Pink	0.4997	0.3664
56	YR310	朱颜酡	Peach Satin	0.4898	0.3773
57	YR311	浅朱磬	Light Vermilion	0.4280	0.3642
58	YR312	浅麦秆黄	Light Wheat Yellow	0.4097	0.3539
59	YR313	茶白	Tea White	0.4015	0.3723
60	Y401	橙黄	Orange	0.5539	0.4381
61	Y402	正黄	Imperial Yellow	0.5219	0.4638
62	Y403	柠檬黄	Lemon Yellow	0.4556	0.5162
63	Y404	中黄	Medium Yellow	0.4885	0.4696
64	Y405	亮琥珀	Bright Amber	0.4716	0.4469
65	Y406	麦秆黄	Wheat Yellow	0.4510	0.4786
66	Y407	柑黄	Tangerine Yellow	0.4134	0.4681
67	Y408	淡黄	Light Yellow	0.4254	0.4536
68	Y409	月白	Moon White	0.4510	0.4247
69	Y410	亮黄	Bright Yellow	0.4135	0.4189
70	Y411	梨黄	Pear Yellow	0.3906	0.4120
71	Y412	象牙白	Ivory White	0.3433	0.3619
72	GY501	柳绿	Willow Green	0.3189	0.6043
73	GY502	豆绿	Mung Bean Green	0.3638	0.5769
74	GY503	明前绿	Vivid Green	0.3473	0.5035
75	GY504	艳黄	Vivid Yellow	0.3973	0.5409
76	GY505	青芥	Green Mustard	0.4175	0.5069
77	GY506	韭黄	Chive Yellow	0.3985	0.4790
78	GY507	亮黄绿	Bright Yellow Green	0.3687	0.4871
79	GY508	松花黄	Pine Pollen Yellow	0.3812	0.4457
80	GY509	青白	Pale White	0.3434	0.4330
81	GY510	淡青	Pale Cyan	0.3601	0.4039
82	G601	祖母绿	Emerald Green	0.1653	0.6770
83	G602	鹦哥绿	Parrot Green	0.2423	0.6475
84	G603	中绿	Medium Green	0.1310	0.5782
85	G604	青竹	Fresh Bamboo	0.1565	0.6004
86	G605	孔雀绿	Peacock Green	0.1142	0.4921
87	G606	铜绿	Verdigris	0.1729	0.5679
88	G607	柳青	Verdant Green	0.1520	0.5401
89	G608	草绿	Grass Green	0.2673	0.6018
90	G609	青柠	Lime Green	0.2963	0.5838
91	G610	浅翠蓝	Light Emerald Blue	0.1802	0.4388
92	G611	碧绿	Jade Green	0.2298	0.5402
93	G612	荷绿	lotus Green	0.2998	0.5500
94	G613	嫩芽绿	Apple Green	0.3477	0.5530
95	G614	翠青	Emerald-Tinted Green	0.2699	0.4943
96	G615	泉清	Cerulean Blue	0.2484	0.4431
97	G616	粉绿	Mint Green	0.3128	0.4751
98	G617	冷青	Cold Blue	0.3039	0.3963

序号	色号	中文命名	英文命名	x值	y值
99	BG701	蔚蓝	Azure	0.1168	0.1956
100	BG702	碧青	Sparkling Cove	0.1110	0.2163
101	BG703	蓝松石	Turquoise Blue	0.1040	0.2816
102	BG704	湖绿	Lake Green	0.1023	0.3848
103	BG705	南海青	South China Sea	0.1361	0.2708
104	BG706	水晶蓝	Crystal Blue	0.1237	0.3159
105	BG707	黛蓝	Indigo Blue	0.1702	0.2533
106	BG708	青绿	Light Green	0.1601	0.3070
107	BG709	湖蓝	Lake Blue	0.1788	0.2949
108	BG710	绿松石	Turquoise Green	0.1719	0.3764
109	BG711	青藤	Sinomenium acutum	0.1898	0.3371
110	BG712	湖青	Lake Cyan	0.1882	0.2693
111	BG713	蓝绿	Blue Green	0.2078	0.3936
112	BG714	天蓝	Sky Blue	0.2003	0.3113
113	BG715	云水蓝	Cloudy Water Blue	0.2214	0.2906
114	BG716	淀蓝	Light Ink Blue	0.2444	0.3658
115	BG717	浅蓝	Light Blue	0.2354	0.3330
116	BG718	淡青蓝	Light Pale Cyan	0.2406	0.3106
117	BG719	天青	Celadon	0.2752	0.4091
118	BG720	青烟	Smoke Cyan	0.2584	0.2934
119	BG721	青灰	Cyan Grey	0.2639	0.2742
120	B801	深蓝	Deep Blue	0.1539	0.0310
121	B802	太空蓝	Space Blue	0.1495	0.0399
122	B803	海军蓝	Breton Top	0.1370	0.0639
123	B804	群青	Ultramarine Blue	0.1309	0.0884
124	B805	天穹蓝	Muted Indigo	0.1212	0.1265
125	B806	深海蓝	Deep Ocean Blue	0.1221	0.1161
126	B807	花青	Ink Blue	0.1629	0.0705
127	B808	青蓝	Cerulean	0.1692	0.1073
128	B809	翠蓝	Emerald Blue	0.1477	0.1503
129	B810	中蓝	Medium Blue	0.1404	0.1768
130	B811	月光蓝	Moonlight Blue	0.1736	0.1535
131	B812	钴蓝	Cobalt Blue	0.1515	0.2101
132	B813	钢铁蓝	Steel Blue	0.2069	0.1906
133	B814	亮蓝	Bright Blue	0.1906	0.2269
134	B815	青云	Cyan Cloud	0.2270	0.2458
135	B816	淡窃蓝	Grey Blue	0.2277	0.2203
136	PB901	宝蓝	Sapphire Blue	0.1634	0.0226
137	PB902	孔雀蓝	Peacock Blue	0.1462	0.0540
138	PB903	深薰衣草	Dark lavender	0.1866	0.2269
139	PB904	紫罗兰	Violet	0.1987	0.0499
140	PB905	青莲	green lotus	0.2202	0.0585
141	PB906	二月兰	February orchid	0.2285	0.0857
142	PB907	青金石	Lapis Lazuli Blue	0.1845	0.0812
143	PB908	暮山紫	Dusk Purple	0.2051	0.1133
144	PB909	远山黛	Foggy Slate	0.2192	0.1383
145	PB910	中薰衣草	Medium Lavender	0.2455	0.1537
146	PB911	薰衣草	Lavender	0.2579	0.1736
147	PB912	浅薰衣草	Light Lavender	0.2814	0.1949
148	PB913	浅风铃	Light Wind Chime	0.2529	0.1918
149	P1001	姹紫	Ravishing Purple	0.3315	0.1004
150	P1002	凤仙紫	Impatiens Purple	0.2589	0.0722

序号	色号	中文命名	英文命名	x值	y值
151	P1003	葛巾紫	Dusky Violet	0.3180	0.1007
152	P1004	曼陀罗	Datura Purple	0.2758	0.0857
153	P1005	樱紫	Cherry Blossom Purple	0.3232	0.1244
154	P1006	玫瑰紫	Luxury Purple	0.2451	0.0986
155	P1007	魏紫	Imperial Purple	0.2867	0.1186
156	P1008	浅樱紫	Light Cherry Blossom Purple	0.2525	0.1158
157	P1009	酱紫	Plum Sauce Purple	0.3005	0.1363
158	P1010	紫桔梗	Bellflower Purple	0.2533	0.1351
159	P1011	浅青莲	Lotus Purple	0.2806	0.1558
160	P1012	霓裳紫	NI SHANG Purple	0.3384	0.1961
161	P1013	格桑紫	Strong Purple	0.3090	0.1818
162	P1014	紫风铃	Wind Chime Purple	0.2784	0.1713
163	P1015	妃紫	Fei Purple	0.3362	0.2439
164	P1016	靠红	Kao Mauve	0.3021	0.2344
165	P1017	银红	Silver Pink	0.2896	0.2434
166	1101	2000k		0.5298	0.4111
167	1102	2200K		0.5069	0.4113
168	1103	2500K		0.4782	0.4093
169	1104	2700K		0.4607	0.4061
170	1105	2856K	A光源	0.4488	0.4033
171	1106	3000K		0.4378	0.4002
172	1107	3200K		0.4243	0.3952
173	1108	3500K		0.4060	0.3866
174	1109	4000K		0.3814	0.3736
175	1110	4847K	B光源	0.3511	0.3585
176	1111	5700K		0.3285	0.3408
177	1112	6500K		0.3131	0.3256
178	1113	6774K	C光源	0.3090	0.3212
179	1114	8000K		0.2936	0.3042
180	1115	10000K		0.2781	0.2866
181	1116	20000K		0.2524	0.2538

附 录 B
(规范性)
色点误差范围系数表

$\Delta u'v'$	系数	$\Delta u'v'$	系数	$\Delta u'v'$	系数
0.0032	0.94	0.0042	0.64	0.0052	0.34
0.0034	0.88	0.0044	0.58	0.0054	0.28
0.0036	0.82	0.0046	0.52	0.0056	0.22
0.0038	0.76	0.0048	0.46	0.0058	0.16

附 录 C
(资料性)
中国风采系列色卡可视版二维码



显示终端性能参数需满足以下指标：

表 D. 1

指标	参数
色域覆盖	覆盖100％sRGB色域或95％以上的DCI-P3色域
色深	8bit以上
色彩精度	Delta E≤2
伽马值	默认2.2
分辨率	2K以上
灰阶等级	8bit以上

参 考 文 献

- [1] GB/T 15608-2006《中国颜色体系》
- [2] WH/T 31-2008《舞台灯光常用设计术语》
- [3] 郭浩。色彩通识 100 讲 [M]。// 国民版色卡。// 国色山河 [M].
- [4] 黄仁达。中国颜色 [M].
- [5] 蒋勋。写给大家的中国美术史 [M].
- [6] 叶朗。中国美术史大纲 [M].
- [7] 冯德仲。舞台灯光设计概要 [M].
- [8] 马克思·凯勒。戏剧舞台灯光设计 [M].(Max Keller. Lighting Fantastic - The Art and Design of Stage Lighting [M].)
- [9] J. 迈克尔·吉列。剧院设计与制作 [M].(J.Michael Gillette. Theatrical Design and Production [M].)
- [10] 贾卡·布里安。斯沃博达：约瑟夫·斯沃博达为理查德·瓦格纳歌剧创作的布景 [M].(Jarka Burian. Svoboda: Wagner: Joseph Svoboda's Scenography for Richard Wagner's Operas [M].)
- [11] 吕钦。走进乔治·西平的艺术世界 [M].
- [12] 小川 升。舞台灯光的应用原理 [M].
- [13] 川添泰宏，千々岩英彰。色彩设计手册 [M].
- [14] 郑思瑶。中国古今色彩意象对比与发展趋势研究[J]