



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

表壳体及其附件 金合金覆盖层的颜色范围和名称

Watch-cases and accessories — Colour range and designations of
gold alloy coverings

(征求意见稿)

(本稿完成日期：2017-08)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 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

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国钟表标准化技术委员会（SAC/TC 160）归口。

本标准起草单位：轻工业钟表研究所、深圳市飞亚达精密计时制造有限公司、东莞均益精密五金制品有限公司、珠海罗西尼表业有限公司、深圳市泰坦时钟表科技有限公司、深圳市雷诺表业有限公司、漳州市恒丽电子有限公司、天王电子（深圳）有限公司、依波精品（深圳）有限公司。

本标准主要起草人：

表壳体及其附件 金合金覆盖层的颜色范围和名称

1 范围

本标准规定了表壳体及其附件金合金覆盖层的颜色范围和名称、色度坐标的测量方法和目视比色法。本标准适用于表壳体及其附件金合金覆盖层。

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 5698—2001 颜色术语

QB/T 1901.1 表壳体及其附件 金合金覆盖层 第1部分：一般要求

3 术语和定义

GB/T 5698和QB/T 1901.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了GB/T 5698中的某些术语和定义。

3.1 光谱三刺激值 spectral tristimulus values

在三色系统中，等能单色辐射的三刺激值。

注：在CIE的XYZ表色系统中用 $\bar{x}(\lambda)$ ， $\bar{y}(\lambda)$ ， $\bar{z}(\lambda)$ 表示。

[GB/T 5698—2001，定义4.27]

3.2 XYZ色度系统 XYZ colorimetric system

基于CIE 1931年规定的光谱三刺激值 $\bar{x}(\lambda)$ ， $\bar{y}(\lambda)$ ， $\bar{z}(\lambda)$ 而建立的三色系统。

[GB/T 5698—2001，定义4.34]

3.3 色度坐标 chromaticity coordinates

各个三刺激值与它们之和的比。

在XYZ色度系统中，由三刺激值 X 、 Y 、 Z 可算出色度坐标 x 、 y 、 z 。

$$x = \frac{X}{X + Y + Z}$$

$$y = \frac{Y}{X + Y + Z}$$

$$z = \frac{Z}{X + Y + Z}$$

注：改写GB/T 5698—2001，定义4.39。

3.4 (CIE 1976) $L^*a^*b^*$ 色空间(CIE LAB 色空间) (CIE 1976) color space (CIE LAB color space)

1976年由CIE(国际照明委员会)推荐的均匀色空间。

该空间是由 L^* 、 a^* 、 b^* 构成的三维直角坐标系统。

注:改写GB/T 5698—2001,定义4.64。

3.5

心理明度 L^* psychometric lightness L^*

在CIE LAB色空间中,相当于明度的坐标。

注:改写GB/T 5698—2001,定义4.69。

3.6

心理彩度坐标 a^*, b^* psychometric chroma coordinates a^*, b^*

在CIE LAB色空间中,表示等明度面内的两个坐标。

注:改写GB/T 5698—2001,定义4.70。

4 颜色范围和名称

表壳体及其附件金合金覆盖层的颜色范围包括7种基本颜色,这几种颜色的牌号和名称见表1和表2;在XYZ色度系统中的色度坐标 x 、 y 和刺激值 Y 见表1,在 $L^*a^*b^*$ 色空间的色度坐标见表2。

除上述7种基本颜色外,其他覆盖层颜色的牌号、名称和色度坐标可由供需双方商定。

根据被测物体色在CIE 1931标准色度系统的三刺激值,可换算出近似均匀色的CIE 1976 $L^*a^*b^*$ 三维色空间中直角坐标 L^* 、 a^* 、 b^* 的坐标值,计算方法参见附录A。

表1 XYZ 色度系统中的色度坐标

颜色	色度坐标					
	标称值			公差		
	x	y	Y	x	y	Y (最大/最小)
0N (黄绿)	0.3463	0.3714	84.9	0.3513 0.3448 0.3415 0.3474	0.3736 0.3660 0.3689 0.3770	88.6/81.2
1N (淡黄)	0.3532	0.3708	81.5	0.3574 0.3513 0.3491 0.3548	0.3725 0.3666 0.3690 0.3752	85.2/77.8
2N (浅黄)	0.3610	0.3769	78.8	0.3650 0.3593 0.3571 0.3624	0.3782 0.3729 0.3754 0.3810	82.5/75.0

表1 XYZ 色度系统中的色度坐标 (续)

颜色	色度坐标					
	标称值			公差		
	x	y	Y	x	y	Y (最大/最小)
3N (黄)	0.3616	0.3714	76.2	0.3662	0.3730	79.9/72.4
0.3591				0.3672		
0.3571				0.3697		
0.3639				0.3759		
4N (粉红)	0.3614	0.3652	74.0	0.3657	0.3663	77.7/70.2
0.3588				0.3614		
0.3572				0.3639		
0.3638				0.3692		
5N (红)	0.3603	0.3587	71.4	0.3643	0.3593	75.1/67.7
0.3577				0.3554		
0.3563				0.3579		
0.3627				0.3621		
6N (暗红)	0.3579	0.3518	68.6	0.3619	0.3522	72.3/64.9
0.3550				0.3489		
0.3539				0.3512		
0.3607				0.3549		

表2 $L^*a^*b^*$ 色空间的色度坐标

颜色	色度坐标					
	标称值			公差		
	L^*	a^*	b^*	L^* (最大/最小)	a^*	b^*
0N (黄绿)	93.9	-3.02	21.39	95.4/92.2	-1.65	23.14
-1.40					19.21	
-4.14					19.58	
-4.88					23.55	
1N (淡黄)	92.4	0.32	22.25	94.0/90.7	1.47	23.67
1.29					20.41	
-0.70					20.79	
-0.79					24.11	
2N (浅黄)	91.1	1.19	25.62	92.8/89.4	2.36	26.89
2.13					23.91	
0.13					24.33	
0.14					27.34	

表2 $L^*a^*b^*$ 色空间的色度坐标 (续)

颜色	色度坐标					
	标称值			公差		
	L^*	a^*	b^*	L^* (最大/最小)	a^*	b^*
3N (黄)	89.9	3.67	23.62	91.6/88.2	4.96 4.38 2.49 2.82	25.06 21.67 22.14 25.59
4N (粉红)	88.9	6.13	21.24	90.6/87.1	7.50 6.63 4.86 5.50	22.45 19.45 19.98 23.05
5N (红)	87.7	8.32	18.57	89.4/85.8	9.75 8.61 6.99 7.90	19.55 16.97 17.54 20.20
6N (暗红)	86.3	10.13	15.57	88.1/84.4	11.65 10.14 8.70 9.99	16.44 14.06 14.65 17.12

注： a^* 和 b^* 的公差用Y的标称值从xyY换算得到。

5 色度坐标的测量方法

5.1 样品

采用平板样品，尺寸不小于25 mm×20 mm，样品表面应呈镜面，测量区域应平整、洁净、无缺陷。

5.2 仪器

采用兼容 $di:8^\circ$ 或 $8^\circ:di$ 测量几何条件的积分球光谱光度计，应满足以下条件：

- 测量波长范围为 380 nm~780 nm，至少为 400 nm~700 nm；
- 通带半宽度一般不大于 5 nm，最大不超过 10 nm；
- 测光精度宜在测光范围内满刻度时的 0.5%以内；
- 标称波长与实际仪器波长的偏离不大于 1.0 nm。

5.3 测量条件

采用标准照明体D65，采用 2° 标准色度观察者，采用SCI方式。

注：SCI指包含镜面成分。

5.4 测量方法

测量光谱反射比。

XYZ色度系统中的测量值应以 x 和 y 小数点后保留4位有效数字， Y 小数点后保留1位有效数字表示。

$L^*a^*b^*$ 色空间中的测量值或换算值应以 a^* 和 b^* 小数点后保留2位有效数字， L^* 小数点后保留1位有效数字表示。

应对样品的5个不同位置进行测量，测量结果取平均值。

样品的颜色测量应在样品加工后120 min之内完成。

6 目视比色法

6.1 标准色板

标准色板应符合表1、表2给出的或由供需双方商定的色度坐标，作为目视比色时的参照色标，标准色板的有效期不应超过6个月。标准色板尺寸不小于15 mm×14 mm。

6.2 检验条件

6.2.1 检验环境条件

检验环境的温度为18℃~25℃，在整个检验过程中温度波动不大于2℃，相对湿度不大于70%。

6.2.2 检查距离

在距检验者明视距离处进行检查。

6.2.3 照明观测条件

采用标准照明体D65，照度500 lx以上，背景灰度N5~N7。

注：市场上可获得满足该照明观测条件的标准光源箱。

6.3 目视比色

将样品与标准色板并排平放或呈约45°角放在标准照明体正下方，在其表面覆盖一张描图纸，再用有长方形开口的白色遮板压紧，观察者依照照明角度相应地从与样品呈约45°角的方向或垂直方向，在开口处目视比较样品与标准色板的颜色，如图1所示。可根据被测物品形状微调观察角度，以达到最佳观察效果。

被检样品的存放时间由供需双方确定。

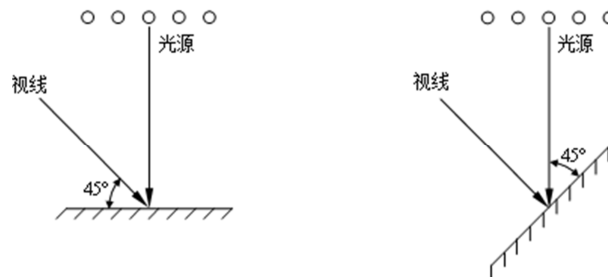


图1 目视比色示意图

7 关于色差的说明

表壳体及其附件金合金覆盖层由于受光照、老化等因素的影响，颜色会随时间发生变化，这种变化属于正常情况。

附录 A
(资料性附录)

$L^*a^*b^*$ 色空间色度坐标的计算方法

根据被测物体色在CIE 1931标准色度系统的三刺激值,可换算出近似均匀色的CIE 1976 $L^*a^*b^*$ 三维色空间中直角坐标 L^* 、 a^* 、 b^* 的坐标值,计算方法如下:

$$L^* = 116f(Y/Y_n) - 16 \dots\dots\dots (A.1)$$

$$a^* = 500[f(X/X_n) - f(Y/Y_n)] \dots\dots\dots (A.2)$$

$$b^* = 200[f(Y/Y_n) - f(Z/Z_n)] \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:

当 $(X/X_n) > (6/29)^3$ 时,

$$f(X/X_n) = (X/X_n)^{1/3} \dots\dots\dots (A.4)$$

当 $(X/X_n) \leq (6/29)^3$ 时,

$$f(X/X_n) = (841/108)(X/X_n) + 4/29 \dots\dots\dots (A.5)$$

当 $(Y/Y_n) > (6/29)^3$ 时,

$$f(Y/Y_n) = (Y/Y_n)^{1/3} \dots\dots\dots (A.6)$$

当 $(Y/Y_n) \leq (6/29)^3$ 时,

$$f(Y/Y_n) = (841/108)(Y/Y_n) + 4/29 \dots\dots\dots (A.7)$$

当 $(Z/Z_n) > (6/29)^3$ 时,

$$f(Z/Z_n) = (Z/Z_n)^{1/3} \dots\dots\dots (A.8)$$

当 $(Z/Z_n) \leq (6/29)^3$ 时,

$$f(Z/Z_n) = (841/108)(Z/Z_n) + 4/29 \dots\dots\dots (A.9)$$

X 、 Y 、 Z ——被测物体色刺激采用CIE 1931标准色度系统的三刺激值;

X_n 、 Y_n 、 Z_n ——给定的白物体色刺激相应的三刺激值,数值上即为照明体的三刺激值。本标准采用CIE标准照明体D65在CIE 1931标准色度系统中的三刺激值: $X_n=95.04$, $Y_n=100.00$, $Z_n=108.88$ 。