



中华人民共和国国家标准

GB 16930.1—XXXX

代替 GB 16930.1-1997

盲杖 第1部分：安全色标志

Tactile sticks—Part 1: A sign of safety color

(报批稿)

2014.04.10

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

本部分第4章为强制性，其余为推荐性。

GB 16930《盲杖》分为两个部分：

GB 16930.1 盲杖 第1部分：安全色标志（强制性）；

GB/T 16930.2 盲杖 技术条件（推荐性）。

本部分为GB 16930的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本部分代替GB 16930.1-1997《盲人手杖 安全色标志》，与GB 16930.1-1997相比主要技术变化如下：

- 修改和增加了术语和定义（见第3章，1997年版第3章）；
- 修改了盲杖安全色标志要求（见4.1，1997年版4.1）；
- 修改了盲聋杖安全色标志要求（见4.2，1997年版4.2）；
- 增加了色度性能和光度性能要求（见4.3、4.4）；
- 增加了检测方法（见第5章）。

本部分由中华人民共和国民政部提出。

本部分由全国残疾人康复和专用设备标准化技术委员会(SAC/TC 148)归口。

本部分起草单位：国家康复器械质量监督检验中心、中国盲人协会、国家交通安全设施质量监督检验中心、道明光学股份有限公司、北京市盲人学校、四川省肢体伤残康复中心、广东凯洋医疗科技集团有限公司、上海互邦医疗器械有限公司。

本部分主要起草人：于娟娟、贾亚玲、李伟洪、苏文英、王宏、王琪、王丽丽、李明辉、黄飞庆、赵一鸣、张红、王玮、李金峰。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 16930.1-1997。

盲杖 第1部分：安全色标志

1 范围

本部分规定了盲杖安全色标志相关的术语和定义、要求及检测方法等。
本部分适用于盲杖安全色标志的设计、生产、使用及相关领域。

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，仅所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 2893 安全色
- GB/T 3978 标准照明体和几何条件
- GB/T 3979 物体色的测量方法
- GB/T 16930.2 盲杖 技术条件
- JT/T 688 逆反射术语
- JT/T 690 逆反射体光度性能测试方法

3 术语和定义

GB 2893、GB/T 16930.2和JT/T 688中界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

- 盲杖 tactile sticks
- 白杖 white canes
- 视觉障碍者用于导向或识别周围环境的器具。

3.2

- 盲聋杖 deaf-blind sticks
- 视觉障碍兼有听觉障碍者用于导向或识别周围环境的器具，盲杖的一种特殊形式。

3.3

- 安全色 safety color
- 传递安全信息含义的颜色，包括红、蓝、黄、绿四种颜色。

3.4

- 对比色 contrast color
- 使安全色更加醒目的反衬色，包括黑、白两种颜色。

3.5

- 逆反射 retroreflection
- 反射光线从靠近入射光线的反方向返回的反射。当入射光线的方向在较大范围内变化时，仍能保持这种性质。

3.6

反光膜 retroreflective sheeting

一种已制成薄膜可直接应用的逆反射材料。

3.7

发光强度系数 coefficient of luminous intensity

R_I

逆反射在观测方向的发光强度 I 与投向逆反射体且落在垂直于入射方向的平面的光照度 E_{\perp} 之比，即：

$$R_I = I / E_{\perp} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

R_I ——发光强度系数，单位为坎德拉每勒克斯（ $\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1}$ ）；

I ——发光强度，单位为坎德拉（ cd ）；

E_{\perp} ——垂直方向照度，单位为勒克斯（ lx ）。

3.8

逆反射系数 coefficient of retroreflection

R_A

逆反射面的发光强度系数 R_I 与逆反射体的表面积 A 之比，即：

$$R_A = R_I / A = I / (E_{\perp} \times A) \dots\dots\dots (2)$$

式中：

R_A ——逆反射系数，单位为坎德拉每勒克斯平方米（ $\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^2$ ）；

R_I ——发光强度系数，单位为坎德拉每勒克斯（ $\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1}$ ）；

A ——逆反射体的表面积，单位为平方米（ m^2 ）；

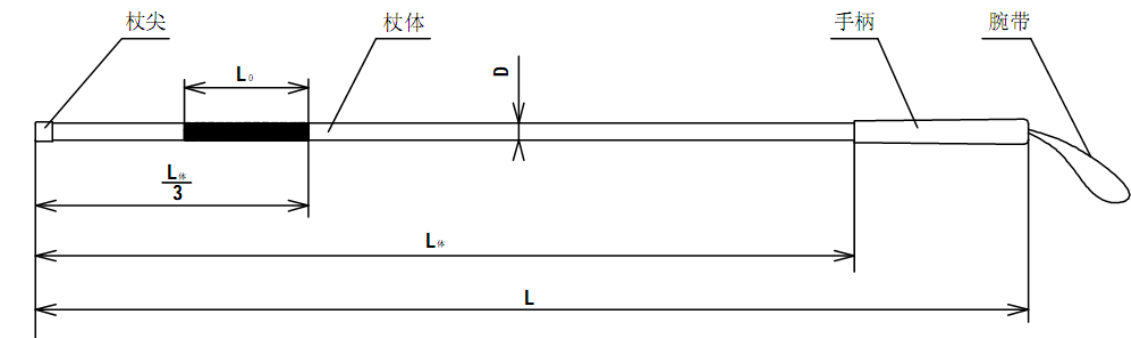
I ——发光强度，单位为坎德拉（ cd ）；

E_{\perp} ——垂直方向照度，单位为勒克斯（ lx ）。

4 要求

4.1 盲杖安全色标志

盲杖外观安全色应采用红色，对比色应采用白色。以白色作为盲杖整体背景色，另加一条与轴线垂直的环形红色条纹。红色条纹宽度 $L_0 \geq 150 \text{ mm}$ ，并位于杖体下三分之一的上部（长度 $L < 600 \text{ mm}$ 的盲杖对红色条纹的宽度不作要求），如图1所示。折叠盲杖的红色条纹应尽量在一折叠段内。红色部分应使用逆反射材料，如反光膜。



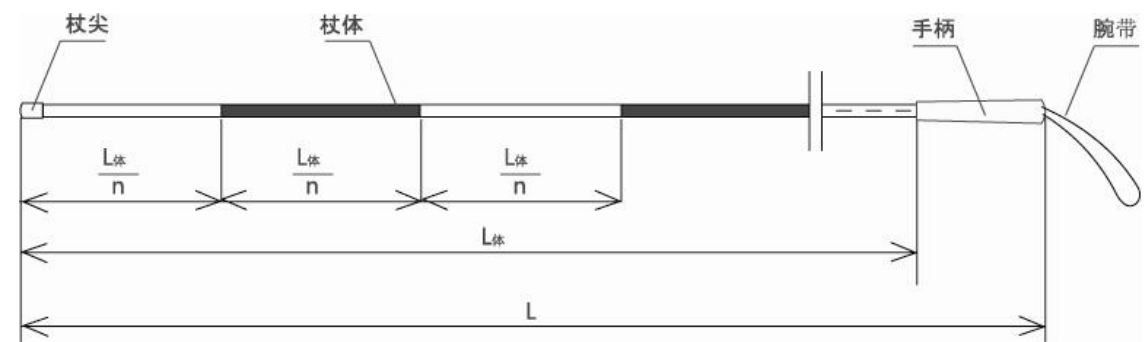
L——盲杖长度
 L_0 ——盲杖杖体长度

L_0 ——红色条纹宽度
 D ——盲杖杖体直径

图1 盲杖

4.2 盲聋杖安全色标志

盲聋杖外观安全色采用红色与白色相间的环形条纹，并与轴线垂直，红、白间隔条纹宽度为等距，不应少于4段，每段长度 $\frac{L_{\text{体}}}{n} \geq 150\text{mm}$ （长度 $L < 750\text{mm}$ 的盲聋杖对红色条纹的宽度不作要求），如图2所示。红色部分应使用逆反射材料，如反光膜。



L ——盲杖长度
 $L_{\text{体}}$ ——盲杖杖体长度
 n ——间隔条纹总段数

图2 盲聋杖

4.3 色度性能要求

盲杖、盲聋杖所采用红色、白色的颜色，其色度坐标应落在表1和图3所给定的范围之内。红色、白色逆反射材料的亮度因数应符合表1的要求。

4.4 光度性能要求

盲杖、盲聋杖采用的逆反射材料应为柔性材质。逆反射材料的光度性能以逆反射系数表述，所采用逆反射材料的逆反射系数 R_a 值不应低于表2的要求。

表1 色度坐标和亮度因数

颜色	颜色范围的角点色度坐标（标准照明体 D_{65} ， 2° 现场）					亮度因数 β	
		1	2	3	4	无金属镀层	有金属镀层
红	x	0.735	0.681	0.579	0.655	0.03~0.15	0.02~0.11
	y	0.265	0.239	0.341	0.345		
白	x	0.350	0.305	0.295	0.340	≥ 0.27	≥ 0.15
	y	0.360	0.315	0.325	0.370		

5 检测方法

5.1 色度性能测试

5.1.1 普通材料色度性能测试

按GB/T 3979规定的方法进行测试。

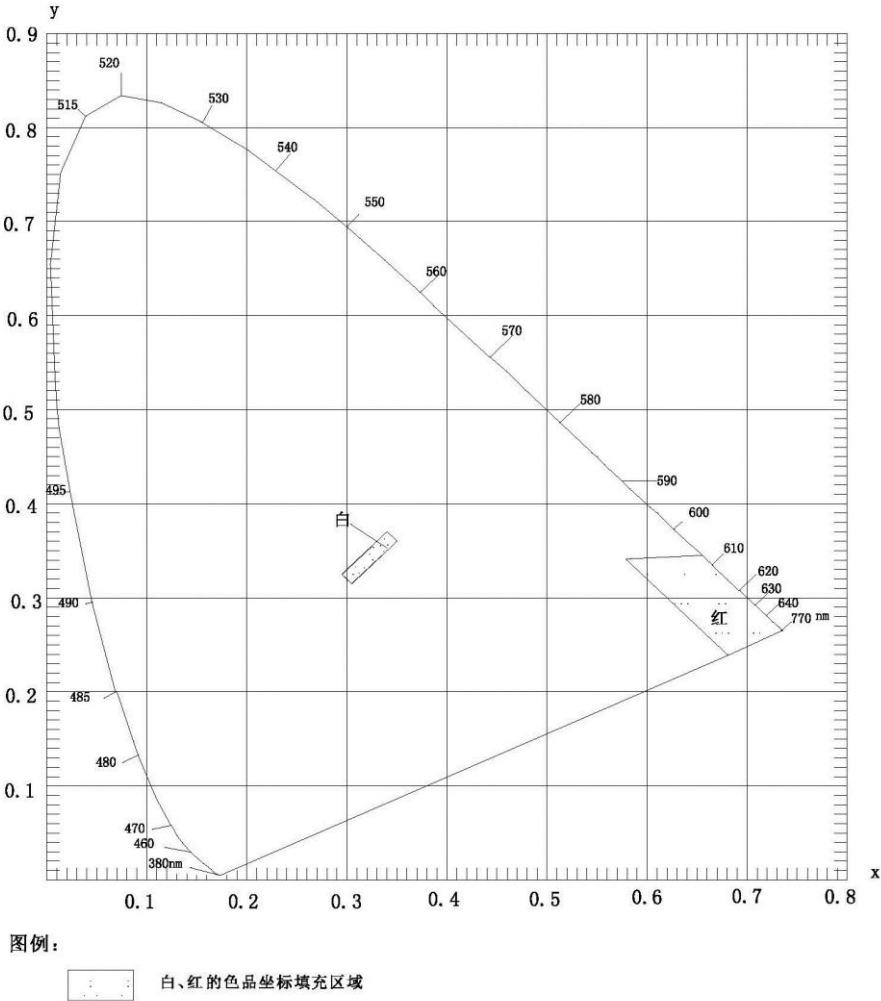


图3 红、白颜色色品区域

表2 最小逆反射系数

观测角	入射角	逆反射系数 R_h $\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$	
		白	红
0.2°	-4°	70	14
	15°	50	11
	30°	30	6.0
0.5°	-4°	30	7.5

	15°	23	5.3
	30°	15	3.0
1.0°	-4°	5.0	2.0
	15°	3.0	1.0
	30°	2.0	0.6

5.1.2 逆反射材料色度性能测试

裁取150mm×150mm的单色逆反射材料试样，采用GB/T 3978规定的CIE标准照明体D₆₅光源，测量的几何条件取45°a:0°，按GB/T 3979规定的方法进行测试。

5.2 光度性能测试

裁取150mm×150mm的单色逆反射材料试样，按JT/T 690规定的方法进行测试。
