



中华人民共和国国家标准

GB/T 16930.2—2021

代替 GB/T 16930.2—2009

盲杖 第2部分：性能要求和试验方法

Tactile sticks—Part 2: Performance requirements and test methods

2021-03-09 发布

2021-03-09 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

本文件是《盲杖》的第2部分。《盲杖》已经发布了以下部分：

- 第1部分：安全色标志；
- 第2部分：性能要求和试验方法。

本文件代替 GB/T 16930.2—2009《盲杖 技术条件》，与 GB/T 16930.2—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 修改和删除了部分引用标准(见第2章,2009年版的第2章)；
- 修改和删除了部分术语和定义(见第3章,2009年版的第3章)；
- 删除了分类要求(见2009年版的第4章)；
- 增加了杖尖要求(见5.2.3)；
- 修改了成品要求(见5.4.3、5.4.4、5.4.5,2009年版的6.4.3、6.4.4)；
- 删除了疲劳强度要求和检验方法(见2009年版的6.6.2和7.7)；
- 修改了试验顺序(见第6章,2009年版的第7章)；
- 修改了盲杖图、松晃性能试验图、静载强度试验图(见图1、图4、图6,2009年版的图1、图7、图6)。

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专利的责任。

本文件由中华人民共和国民政部提出。

本文件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。

本文件起草单位：国家康复器械质量监督检验中心、中国残疾人辅助器具中心、中国盲人协会、北京市盲人学校、广东凯洋医疗科技集团有限公司。

本文件主要起草人：王琪、袁洪伟、于娟娟、李伟洪、彤宇、黄飞庆、张红、谢甘霖。

本文件所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 16930.2—1997、GB/T 16930.2—2009。

盲杖 第2部分：性能要求和试验方法

1 范围

本文件规定了盲杖的术语和定义、结构参数、要求、试验方法、检验规则和包装、标志、运输及贮存。
本文件适用于各种金属、非金属和复合材料等制成的盲杖。

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 191 包装储运图示标志
- GB 16930.1 盲杖 第1部分：安全色标志
- FZ/T 63006 松紧带

3 术语和定义

GB 16930.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

手柄 grip; handle
盲杖正常使用时手握持的部分。

3.2

腕带 wrist strap
固定在手柄顶端，套在手腕上且有弹性的环带。

3.3

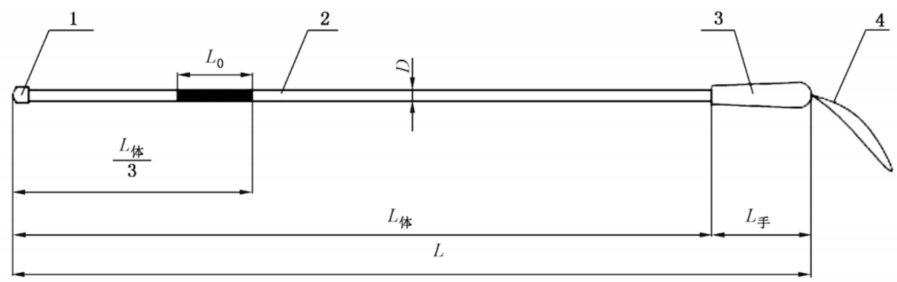
杖体 shaft
盲杖的主体部分。

3.4

杖尖 tip
盲杖下端与地面接触的部分。

4 结构参数

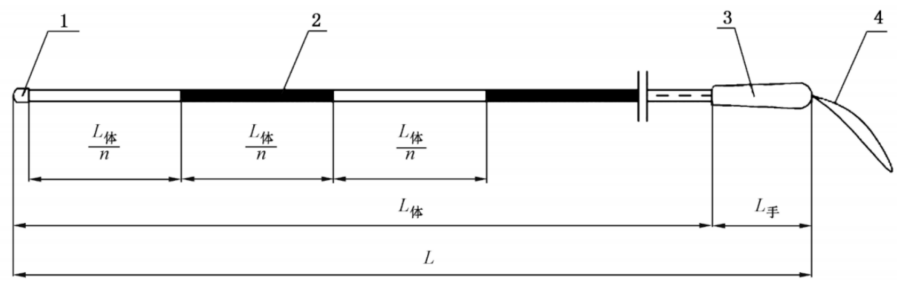
盲杖、盲聋杖的结构如图1、图2所示，其规格参数应符合表1的规定。



标引序号说明：

- 1 —— 杖尖；
- 2 —— 杖体；
- 3 —— 手柄；
- 4 —— 腕带；
- L —— 盲杖长度；
- $L_{\text{体}}$ —— 杖体长度；
- L_0 —— 红色条纹宽度；
- $L_{\text{手}}$ —— 手柄长度；
- D —— 杖体直径。

图 1 盲杖



标引序号说明：

- 1 —— 杖尖；
- 2 —— 杖体；
- 3 —— 手柄；
- 4 —— 腕带；
- L —— 盲杖长度；
- $L_{\text{体}}$ —— 杖体长度；
- $L_{\text{手}}$ —— 手柄长度；
- n —— 间隔条纹总段数。

图 2 盲聋杖

表 1 规格参数

名称	规格参数				
盲杖长度 L/mm	$L<600$	$600\leq L<900$	$900\leq L<1\,200$	$1\,200\leq L<1\,500$	$L>1\,500$
盲杖质量 m/kg	≤ 0.4		≤ 0.6		
手柄最小长度 $L_{\text{手}}/\text{mm}$	≥ 150		≥ 200		
杖体直径 D/mm	$10\leq D\leq 22$				

5 要求

5.1 手柄

- 5.1.1 手柄应采用对人体无毒、无害,无异味、不吸水、易于清洁、防滑且绝缘的材料。
- 5.1.2 手柄的结构设计应适合盲杖使用中的正确握持,不易从手中滑脱。例如,表面粗糙的圆锥状结构。若选用硬质材料,则沿手柄轴向应有一平面,如图 3 所示。

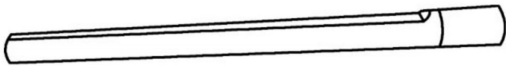


图 3 手柄

- 5.1.3 手柄上端应装有弹性腕带并易于更换。

5.2 杖尖

- 5.2.1 应采用耐磨、绝缘、振动传导性好,并且在水泥、沥青、砖制等硬质路面上使用时,有敲击声反馈的材料。
- 5.2.2 应易于更换。
- 5.2.3 若有轮子,轮子应转动顺畅且无异响。

5.3 装配

- 5.3.1 转动部件应转动灵活。
- 5.3.2 连接部件应连接牢固。
- 5.3.3 折叠盲杖折叠部件应方便折叠和打开,不应有卡滞现象。
- 5.3.4 折叠盲杖折叠部件连接部位不应有明显晃动,按 6.2 检验,其松晃量应不大于 5 mm。

5.4 成品

- 5.4.1 所有部件应无毛刺、尖角、锐边和易造成用户伤害的凸起物。
- 5.4.2 正常使用时,各部件材料不应掉色,不应使皮肤、衣服着色。
- 5.4.3 折叠盲杖所采用的松紧带应易于更换,伸长比应符合 FZ/T 63006 中一等品要求。
- 5.4.4 盲杖、盲聋杖安全色标志应符合 GB 16930.1 中相应要求。
- 5.4.5 盲杖、盲聋杖的红色部分应使用逆反射材料,红色、白色的色度性能要求、光度性能要求、尺寸要求等均应符合 GB 16930.1 中相应要求。

5.5 反光膜

- 5.5.1 反光膜搭接应重合、粘贴应牢固；外表面应平整、光洁；按 6.3 试验后，反光膜表面不应有明显的划痕、条纹、气泡、颜色不均匀 等缺陷和损伤。
- 5.5.2 反光膜耐水性能，按 6.4 试验后，反光膜不应有翘曲、起皱、脱落等现象。
- 5.5.3 反光膜耐温度变化性能，按 6.5 试验后，反光膜不应有裂缝、软化、剥落、皱纹、起泡、翘曲或外观不均匀的痕迹。

5.6 机械强度

- 5.6.1 折叠盲杖按 6.6 弯曲强度试验后，中心部位最大位移量应不大于 25 mm。
- 5.6.2 按 6.7 静载强度试验后，各部件不应产生裂纹、断裂或损坏。

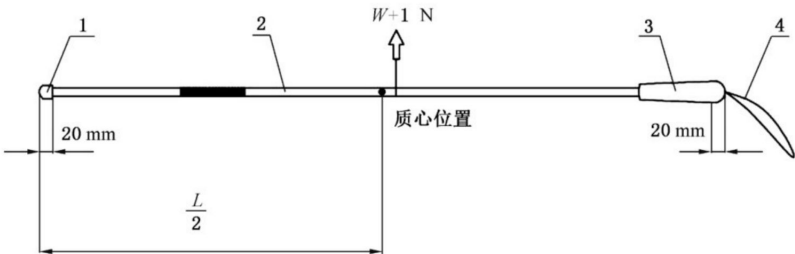
6 试验方法

6.1 手柄、杖尖、装配和成品检验

5.1、5.2、5.3、5.4（除 5.3.4、5.4.3、5.4.4、5.4.5）中的要求，均用目测、手感、试用方法进行检验。

6.2 松晃性能试验

将盲杖调整至正常使用状态，水平放置在固定支架上并卡紧，盲杖两端距支点各 20 mm（如图 4 所示），在盲杖质心处施加盲杖重量+1 N 的垂直向上载荷，测量盲杖全长 1/2 处的位移量并记录，检查所测位移量是否符合 5.3.4 要求。



标引序号说明：

- 1 —— 杖尖；
2 —— 杖体；
3 —— 手柄；
4 —— 腕带；
 W —— 盲杖重量。

图 4 松晃性能试验

6.3 反光膜外观试验

在白天明亮的环境中（光照度不少于 150 lx），将样品自由平放在一平台上，用目测、手感方法检查，样品是否符合 5.5.1 的要求。

6.4 反光膜水浸试验

将贴有反光膜的盲杖样品浸入 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水中 24 h，取出在室温下干燥 48 h，检查样品是否符

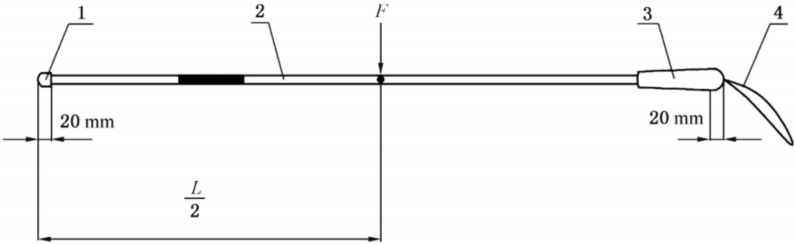
合 5.5.2 的要求。

6.5 反光膜温度变化试验

将样品放入试验箱内,再将试验箱温度逐渐升至 $70\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,保持 7 h;取出样品后在室温下放置 1 h;然后将样品放入温度为 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的试验箱内,保持 15 h;取出样品在室温下恢复 2 h;检查样品是否符合 5.5.3 的要求。

6.6 弯曲强度试验

将盲杖调至正常使用状态,放置在固定支架上,盲杖两端距支点 20 mm;在盲杖 $L/2$ 处施加一垂直向下载荷,静载载荷为 $30(1\pm 2\%) \text{ N}$,如图 5 所示;施加载荷时应缓慢加载,不应产生冲击,加载 5 s,测量最大位置的偏移量,并记录。检查所测位移量是否符合 5.6.1 的要求。

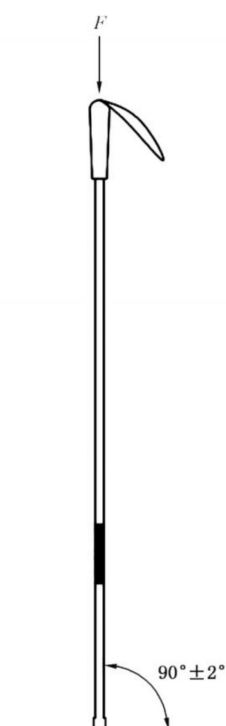


- 标引序号说明:
- 1——杖尖;
 - 2——杖体;
 - 3——手柄;
 - 4——腕带;
 - L ——盲杖长度;
 - F ——静载载荷。

图 5 弯曲强度试验

6.7 静载强度试验

将盲杖调至正常使用状态,垂直放置,对手柄施加 $300(1\pm 2\%) \text{ N}$ 的静载载荷,如图 6 所示,保持 10 min;卸载后检查样品是否符合 5.6.2 的要求。



标引序号说明：
F——静载载荷。

图6 静载强度试验

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 盲杖成品应经过生产企业质量监督部门逐个进行检验,合格后签发合格证方能出厂。

7.1.2 检验项目包括 5.1、5.2、5.3、5.4、5.5.1、5.6.1。

7.2 型式检验

7.2.1 检验时机

有下列情况之一,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 产品停产一年后恢复生产时;
- c) 结构、材料、工艺有重大改变;
- d) 成批生产,产品质量定期检查时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时;
- f) 合同规定等。

7.2.2 检验项目

第5章中要求的所有项目。

7.2.3 抽样和判定规则

7.2.3.1 样本应从出厂检验合格产品中随机抽取。

7.2.3.2 型式检验和产品质量定期检验用样本不得少于 3 件。检验用的样本按年产量 3 000 件检验 3 件的比例抽取,年产量低于 3 000 件的按 3 件抽取。

7.2.3.3 样本在进行检验后,如其性能指标有任何一项未达到本文件要求时,则认为该样本为不合格。

7.2.3.4 进行型式检验的 3 件样本中,有一件不合格,可以抽取不合格样本的 2 倍重新进行检验,检验后仍有一件不合格,则本批产品为不合格。

7.2.3.5 进行型式检验的 3 件样本有 2 件不合格时,则本批产品不合格。

8 包装、标志、运输及贮存

8.1 包装、标志

8.1.1 每件产品应有独立包装。

8.1.2 包装外壁应标志清晰,图示标志符合 GB/T 191 的规定,并注明产品名称、商标、规格型号、数量、制造厂名称、地址、电话、出厂日期、执行标准等标志。

8.1.3 包装内应附有下列文件:

- a) 产品合格证(标有检验员代号、检验日期、厂名等);
- b) 使用说明书(包括:使用方法、易损件更换方法、注意事项);
- c) 装箱清单。

8.2 运输及贮存

8.2.1 产品运输中应避免雨淋及化学品的腐蚀。

8.2.2 产品应保存在通风良好有遮篷处,并与能引起产品腐蚀的物品隔开。

