



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 1256—2015

发光式道路交通指挥棒

Luminous road traffic batons

2015-05-18 发布

2015-10-01 实施

中华人民共和国公安部 发布



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 1256—2015

发光式道路交通指挥棒

Luminous road traffic batons

2015-05-18 发布

2015-10-01 实施

中华人民共和国公安部 发布

同方知网(北京)技术有限公司 专用

中华人民共和国公共安全
行业标准

发光式道路交通指挥棒

GA/T 1256—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.gbl68.cn

服务热线: 400-168-0010

010-68522006

2015年9月第一版

*

书号: 155066 • 2-28868

版权专有 侵权必究

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由公安部特种警用装备质量监督检验中心提出。

本标准由公安部道路交通管理标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：公安部特种警用装备质量监督检验中心。

本标准参加起草单位：广州卫富科技开发有限公司、江苏无畏警用装备制造有限公司、深圳市威尔电器有限公司。

本标准主要起草人：周鑫、张楠、李红升、李明非、王斌、倪峻峰、陈勇。

同方知网(北京)技术有限公司 专用

发光式道路交通指挥棒

1 范围

本标准规定了发光式道路交通指挥棒的术语和定义、命名、技术要求、试验方法、检验规则、包装、运输与贮存。
本标准适用于发光式道路交通指挥棒的研制、生产、检验和验收。

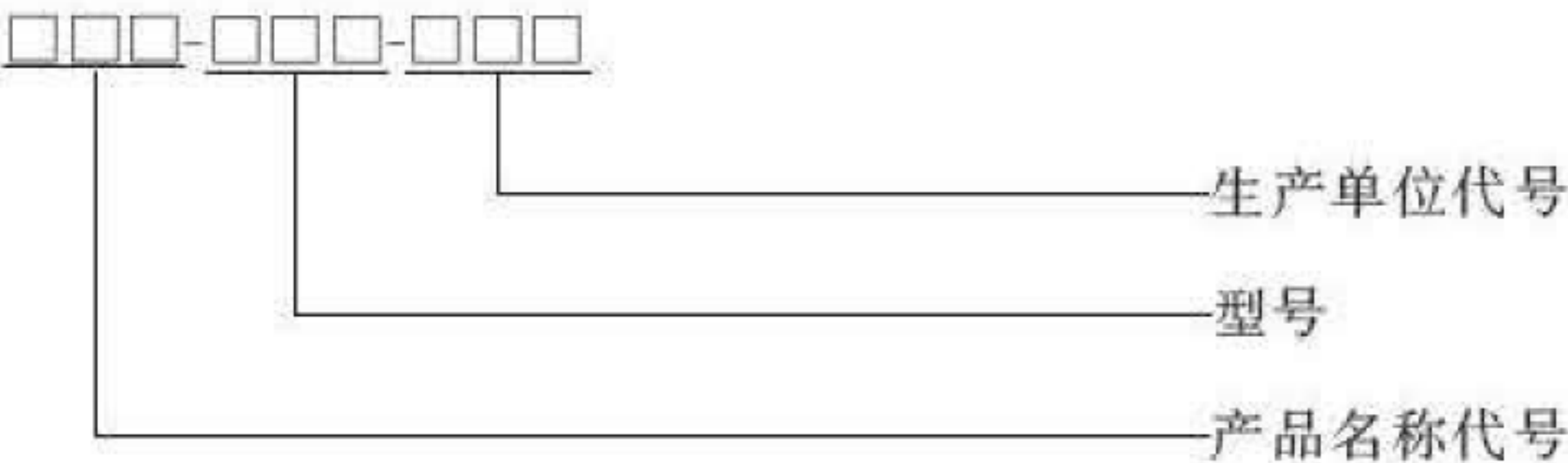
2 规范性引用文件

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 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 A:低温
- GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 B:高温
- GB/T 2423.3 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验
- GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ka:盐雾
- GB/T 3978—2008 标准照明体和几何条件
- GB/T 3979 物体色的测量方法
- GB 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码)
- GB/T 8417—2003 灯光信号颜色
- GB/T 16422.2 塑料实验室光源暴露试验方法 第2部分:氙弧灯
- GB/T 17626.2—2006 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
- GB/T 18287—2013 移动电话用锂离子蓄电池及蓄电池组总规范

3 命名

发光式道路交通指挥棒的命名由产品名称代号、型号和生产单位代号组成。
发光式道路交通指挥棒名称代号用 ZHB 表示;型号由数字和/或字母组成(生产单位自定义),生产单位代号用英文大写字母表示。



4 技术要求

4.1 组成

发光式道路交通指挥棒由发光部分、手柄部分(含控制部分)、可充电电池(组)和挂绳(或挂钩等其

他携带配件)等组成。

4.2 外观

- 4.2.1 成品外观表面应光滑,无划痕、磨损、毛刺和污渍。
- 4.2.2 各零部件表面不应有机械损伤、涂层脱落和锈蚀现象。
- 4.2.3 各零部件装配紧密,紧固件应牢固,黏合部位不应有黏合剂流挂现象。
- 4.2.4 手柄区域应有防滑设计,握持舒适。
- 4.2.5 发光部分端面应采用不透光材料。

4.3 外形、颜色和尺寸

- 4.3.1 外形为圆柱形。
- 4.3.2 发光部分分为红色和白色,发光部分端面和手柄部分为黑色。
- 4.3.3 发光部分总长度为 $300\text{ mm}\pm 2\text{ mm}$,红色和白色发光部分长度均为 150 mm 。发光部分外径为 $30\text{ mm}\pm 2\text{ mm}$ 。手柄长度为 $190\text{ mm}\pm 2\text{ mm}$ 。发光式道路交通指挥棒示意图参见附录 A。

4.4 质量

总质量(含电池、挂绳等工作必备附件)应小于或等于 350 g 。

4.5 功能要求

发光式道路交通指挥棒应具有强光常亮、弱光常亮和频闪功能。
发光式道路交通指挥棒的供电电压低于标称电压值的85%时,应能给出欠压指示。

4.6 性能要求

4.6.1 发光强度

- 4.6.1.1 红色发光部分及白色发光部分在强光常亮及弱光常亮状态下的发光强度均应处于 $1\text{ cd}\sim 4\text{ cd}$ 范围内。同一区域,强光常亮与弱光常亮状态下发光强度的差值应大于或等于 2 cd 。
- 4.6.1.2 同一区域,强光常亮及弱光常亮状态下发光应均匀。

4.6.2 色度

- 4.6.2.1 发光式道路交通指挥棒不发光时,发光部位颜色色品坐标均应在表1规定的范围内。
- 4.6.2.2 发光式道路交通指挥棒常亮状态时,发光部位的白色应为 GB/T 8417 规定的白色,发光部位的红色色品坐标均应在表1规定的范围内,其颜色色品图见附录 B。

表 1 发光式道路交通指挥棒光色色品坐标范围

光色	交叉点	色品坐标	
		x	y
红色	A	0.660	0.320
	D'	0.690	0.290
	U	0.570	0.320
	V	0.600	0.290

表 1（续）

光色	交叉点	色品坐标	
		<i>x</i>	<i>y</i>
白色	I	0.300	0.342
	J	0.440	0.432
	K	0.440	0.382
	L	0.300	0.276

4.6.3 频闪频率

发光式道路交通指挥棒频闪频率应在 3 Hz±1 Hz 范围内。

发光式道路交通指挥棒频闪的亮暗时间比应为(1：3)～(1：0.8)。

4.6.4 电池

4.6.4.1 连续工作时间

连续工作时间应大于或等于 8 h,按 5.7.5.1 规定进行试验,其发光强度应大于或等于初始状态下相同位置发光强度的 70%。

4.6.4.2 电池保护

使用锂离子电池的发光式道路交通指挥棒,应符合 GB/T 18287—2013 的要求。

4.6.5 开关耐久性

触压开关动作 30 000 次,开关功能应正常工作。

4.7 环境适应性

4.7.1 耐低温

发光式道路交通指挥棒在-20℃条件下,应正常工作。若实际使用环境低于-20℃,应采取相应措施,保证发光式道路交通指挥棒的正常工作。

4.7.2 低温贮藏

发光式道路交通指挥棒在-40℃条件试验后于室温条件恢复 2 h,应能正常启动并工作。

4.7.3 耐高温

发光式道路交通指挥棒在 55℃条件下,应正常工作。

4.7.4 耐湿热

发光式道路交通指挥棒在温度 40℃,相对湿度 98%±2%条件下,应正常启动并工作。

4.7.5 耐盐雾

发光式道路交通指挥棒经受盐雾腐蚀试验后应能正常启动,金属件应无锈蚀现象,壳体不应出现变

形或裂纹。

4.7.6 耐候性

光源灯罩经受人工加速试验后,应无明显的裂纹、凹陷、气泡、侵蚀或变形;色度性能应符合 4.6.2 的要求。

4.7.7 耐跌落

低温跌落试验后,应能正常工作,各组成部分不得松脱、开裂。

4.8 静电放电抗扰度

应符合 GB/T 17626.2—2006 中等级 3 的规定,试验中允许出现功能或性能暂时丧失或降低,但在骚扰停止后应能自行恢复,不需要操作者干预。

4.9 外壳防护等级

外壳防护等级应符合 GB 4208—2008 中 IP55 的要求。

5 试验方法

5.1 试验条件

5.1.1 一般试验条件

一般试验条件如下:

- 环境温度:15℃~35℃;
- 相对湿度:35%~75%;
- 大气压力:86 kPa~106 kPa。

5.1.2 电池初始状态

电池在 25℃±5℃,采用产品原配的充电部件,进行充电至充电完毕,电池初始状态为测量前在强光状态放电 10 s 后的状态。

5.2 组成检验

依照 4.1 要求及产品设计图纸对试验样品进行检验。

5.3 外观检验

5.3.1 检验条件

在自然北光或光照度大于或等于 300 lx(相当于 40 W 日光灯下距离 500 mm 处的光照度)的条件下进行检验。

5.3.2 检验方法

对发光式道路交通指挥棒外观的检验,以目视观感(500 mm 处)和手感检验发光式道路交通指挥棒的外观,对试验样品进行正常的功能操作。

5.4 外形、颜色和尺寸检验

以目视观感检验外形、颜色；用精度为 0.5 mm 的钢直尺测量长度；用精度为 0.02 mm 的游标卡尺测量直径。

5.5 质量检验

用精度为 1 g 的天平或电子秤测量发光式道路交通指挥棒及可充电电池(组)、挂绳等工作必备附件的质量。

5.6 功能要求检验

通过触按功能切换开关等方式检验发光式道路交通指挥棒强光常亮、弱光常亮和频闪功能。

用直流稳压电源对受试样品供电，调整供电电压至样品额定电压值的 85%，测试其欠压指示功能。

5.7 性能检验

5.7.1 试验条件

试验条件如下：

- a) 应在光学暗室中进行，暗室的最低照度至少应达到 10^{-2} lx ；
- b) 测量发光强度时的测试距离应为 2 m；
- c) 测试前，应在额定电压下连续点亮发光式道路交通指挥棒，使其稳定发光。

5.7.2 发光强度检验

5.7.2.1 测量常亮状态下发光式道路交通指挥棒的平均照度，并根据式(1)计算发光强度：

$$E = I / R^2 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

E ——照度，单位为勒克斯(lx)；

I ——发光强度，单位为坎德拉(cd)；

R ——测试距离，单位为米(m)。

5.7.2.2 以目视观感(500 mm 处)检验发光式道路交通指挥棒的强光常亮及弱光常亮状态下的发光均匀性。

5.7.3 色度检验

5.7.3.1 发光部位外壳色度性能

按照 GB/T 3979 规定的程序测试，采用 GB/T 3978—2008 规定的 D65 标准照明体， $45^\circ x : 0^\circ (45^\circ \text{ 单方向/垂直})$ 测量几何条件， 2° 视场角。

测试时，样件下面应有黑色衬垫物，衬垫物的逆反射系数应小于 0.04。

分别测量不发光状态下红色及白色区域色品坐标。

5.7.3.2 常亮状态下发光部位色度性能

按照 GB/T 3979 规定的程序测试，采用 GB/T 3978—2008 规定的 D65 标准照明体， $45^\circ x : 0^\circ (45^\circ \text{ 单方向/垂直})$ 测量几何条件， 2° 视场角。

测试时，样件下面应有黑色衬垫物，衬垫物的逆反射系数应小于 0.04。

分别测量常亮状态下红色及白色区域色品坐标。

5.7.4 频闪频率检验

用测试光电频率的装置进行测量。

5.7.5 电池检验

5.7.5.1 电池连续工作时间检验

将电池处于初始状态的发光式道路交通指挥棒调至强光常亮状态,分别放置于 5.8.1 和 5.8.3 规定的环境试验箱中,持续工作 8 h,其间发光式道路交通指挥棒不应自动变换发光状态或熄灭。试验后立即测试发光式道路交通指挥棒的发光强度。

5.7.5.2 电池保护功能检验

按 GB/T 18287—2013 中 5.3.4 的规定进行检验。

5.7.6 开关耐久性检验

以 7 N~12 N 压力,以每分钟 5 次~7 次的频率触压开关,动作 30 000 次。

5.8 环境适应性检验

5.8.1 耐低温检验

5.8.1.1 试验设备

试验设备应符合 GB/T 2423.1 的要求。

5.8.1.2 试验程序

分别将电池处于初始状态的发光式道路交通指挥棒调至强光常亮状态和频闪状态,放入低温试验箱,试样与试验箱内壁的距离不应小于 100 mm,发光式道路交通指挥棒在 $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 条件下放置 4 h。试验其间样品应保持强光常亮状态和频闪状态,不应自动变换发光状态或熄灭。

5.8.2 低温贮藏检验

5.8.2.1 试验设备

试验设备应符合 GB/T 2423.1 的要求。

5.8.2.2 试验程序

将电池处于初始状态且关闭电源状态的发光式道路交通指挥棒放入低温试验箱,试样与试验箱内壁的距离不应小于 100 mm,发光式道路交通指挥棒在 $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 条件下放置 4 h。试验结束后取出样品,在 $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 室温条件下恢复 2 h 后进行功能测试。

5.8.3 耐高温检验

5.8.3.1 试验设备

试验设备应符合 GB/T 2423.2 的要求。

5.8.3.2 试验程序

分别将电池处于初始状态的发光式道路交通指挥棒调至强光常亮状态和频闪状态,放入高温试验

箱,试样与试验箱内壁的距离应大于或等于 100 mm,发光式道路交通指挥棒在 $55\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 条件下放置 4 h。试验其间样品应保持强光常亮状态和频闪状态,不应自动变换发光状态或熄灭。

5.8.4 耐湿热检验

5.8.4.1 试验设备

试验设备应符合 GB/T 2423.3 的要求。

5.8.4.2 试验程序

分别将电池处于初始状态且关闭电源状态的发光式道路交通指挥棒置于 $40\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 温度、 $98\%\pm 2\%$ 湿度环境中放置 24 h,耐湿热试验结束后取出样品立即进行功能测试。

5.8.5 耐盐雾检验

5.8.5.1 试验设备

盐雾试验箱应符合 GB/T 2423.17 的要求。

5.8.5.2 试验方法

将电池处于初始状态且关闭电源状态的发光式道路交通指挥棒以水平位置放置在盐雾试验箱内,试验温度为 $35\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,盐雾溶液质量百分比浓度为 $5\%\pm 0.1\%$,盐雾沉降率为 $1.0\text{ mL}/(\text{h}\cdot 80\text{ cm}^2)\sim 2.0\text{ mL}/(\text{h}\cdot 80\text{ cm}^2)$,在 48 h 内每隔 45 min 喷雾 15 min。试验后,在室温下放置 1 h,然后用流水洗掉试样表面的沉积物。

试验后,目视检查金属部件,通电检查其工作状态。

5.8.6 耐候性检验

在发光式道路交通指挥棒的红色区域及白色区域上分别截取长度 80 mm \times 弦长 30 mm 的样件进行试验。

试验装置应满足 GB/T 16422.2 的要求,辐射强度为 $550\text{ W}/\text{m}^2\pm 50\text{ W}/\text{m}^2$,辐射强度偏差不大于 $\pm 10\%$,光谱波长为 300 nm \sim 800 nm,黑板温度为 $63\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度为 $70\%\pm 5\%$,喷水周期为 18 min/102 min(喷水时间/不喷水时间)。试验时间 168 h,若试样所受累计辐射能量小于 $(0.54\times 10^6)\text{ kJ}/\text{m}^2$,应延长试验时间,以保证试样所受累计辐射能量值。

5.8.7 耐跌落检验

发光式道路交通指挥棒按照 5.8.1 的要求进行低温试验后取出,5 min 内,自 2.0 m 高度,发光式道路交通指挥棒以水平状态、头部向下状态、尾部向下状态,分别跌落到水泥地面上,每种状态跌落 2 次。

5.9 静电放电抗扰度检验

按照 GB/T 17626.2—2006 中规定的试验方法,对样品金属表面施加 6 kV 接触放电,对绝缘表面施加 8 kV 空气放电,正负极性各 10 次,放电间隔大于或等于 1 s。

5.10 外壳防护等级检验

外壳防护等级按照 GB 4208—2008 中的方法进行检验。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分为型式检验和质量一致性检验。

6.2 型式检验

6.2.1 有下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 新产品设计定型或生产定型时；
- b) 当材料、结构、生产工艺有重大改变时；
- c) 产品首次生产、停产一年后恢复生产时；
- d) 累积一定产量后应周期性检验时；
- e) 主管部门提出型式检验要求时。

6.2.2 型式检验的检验项目、技术要求和试验方法按照表 2 规定执行。

6.2.3 型式检验的样品数量应至少为 5 套。

6.3 质量一致性检验

质量一致性检验时，首先核对抽样样品与相应型式检验的发光式道路交通指挥棒在结构和材料上的一致性。若一致时，检验项目、技术要求和试验方法按照表 2 的规定执行。若不一致时，则判定为质量一致性检验不合格。

表 2 检验项目、技术要求和试验方法

项目	要求	试验方法	型式检验		质量一致性 检验
			型式试验	样品编号(<1 000/≥1 000)	
组成	4.1	5.2	●	1~3/1~6	●
外观	4.2	5.3	●	1~3/1~6	●
外形、颜色和尺寸	4.3	5.4	●	1~3/1~6	●
质量	4.4	5.5	●	1~2/1~4	●
功能要求	4.5	5.6	●	1~2/1~4	●
发光强度	4.6.1	5.7.2	●	1~2/1~4	○
色度	4.6.2	5.7.3	●	1~2/1~4	○
频闪频率	4.6.3	5.7.4	●	1~2/1~4	○
连续工作时间	4.6.4.1	5.7.5.1	●	1/1~2	○
电池保护	4.6.4.2	5.7.5.2	●	2/3~4	○
开关耐久性	4.6.5	5.7.6	●	1/1~2	○
耐低温	4.7.1	5.8.1	●	1/1~2	○
低温贮藏	4.7.2	5.8.2	●	2/3~4	○
耐高温	4.7.3	5.8.3	●	3/5~6	○
耐湿热	4.7.4	5.8.4	●	4/7~8	○

表 2 (续)

项目	要求	试验方法	型式检验		质量一致性 检验
			型式试验	样品编号(<1 000/≥1 000)	
耐盐雾	4.7.5	5.8.5	●	5/9~10	○
耐候性	4.7.6	5.8.6	●	5/9~10	○
耐跌落	4.7.7	5.8.7	●	1/1~2	○
静电放电抗扰度	4.8	5.9	●	3/5~6	○
外壳防护等级	4.9	5.10	●	2/3~4	○
注：●为必检项目，○为抽检项目。					

7 包装、运输与贮存

7.1 包装和运输

7.1.1 发光式道路交通指挥棒的外包装上应有清晰的标志，标志应有下列内容：

- a) 型号、制造厂名、产地、商标、售后服务电话；
- b) 产品出厂编号；
- c) 制造日期。

7.1.2 产品外包装应保证运输过程中不受损坏。包装内应有产品合格证、产品使用说明书、附件、质量保修卡(内含售后服务电话)。

7.2 贮存

7.2.1 产品应存放在通风干燥、避光的库内，距地面 250 mm 以上，不得与腐蚀性物品一起贮存。

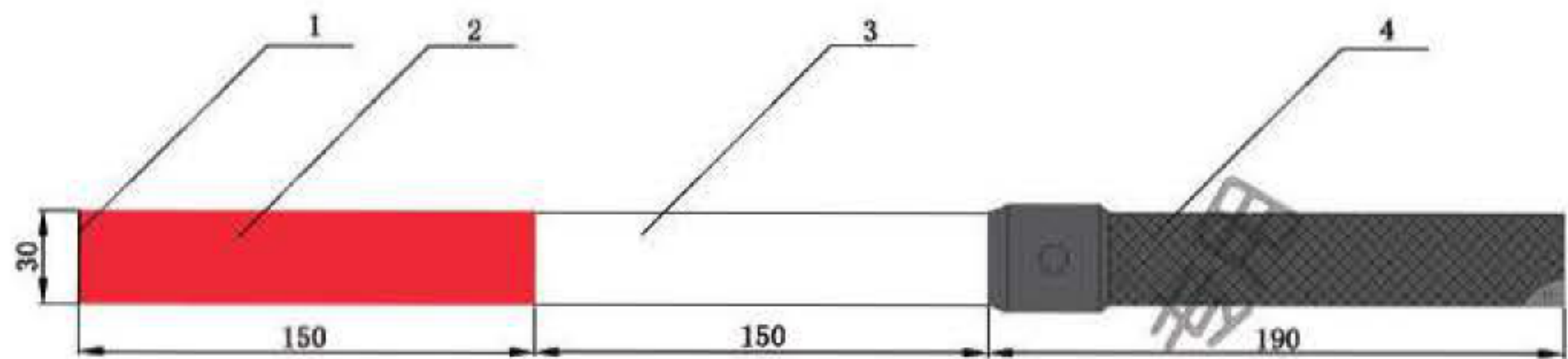
7.2.2 产品长期库存时应予平放。

附录 A
(资料性附录)

发光式道路交通指挥棒主体及外形尺寸示意图

发光式道路交通指挥棒主体及外形尺寸见图 A.1。

单位为毫米



- 说明：
- 1——发光部分端面(黑色)；
 - 2——发光部分(红色)；
 - 3——发光部分(白色)；
 - 4——手柄部分(黑色)。

图 A.1 发光式道路交通指挥棒主体及外形尺寸示意图

附录 B

(规范性附录)

发光式道路交通指挥棒灯光颜色色品图

图 B.1 是在 CIE 1931 色度图上画出,由 A、D'、V、U 组成的封闭区域即红色色品区域,由 I、J、K、L 组成的封闭区域即白色色品区域。

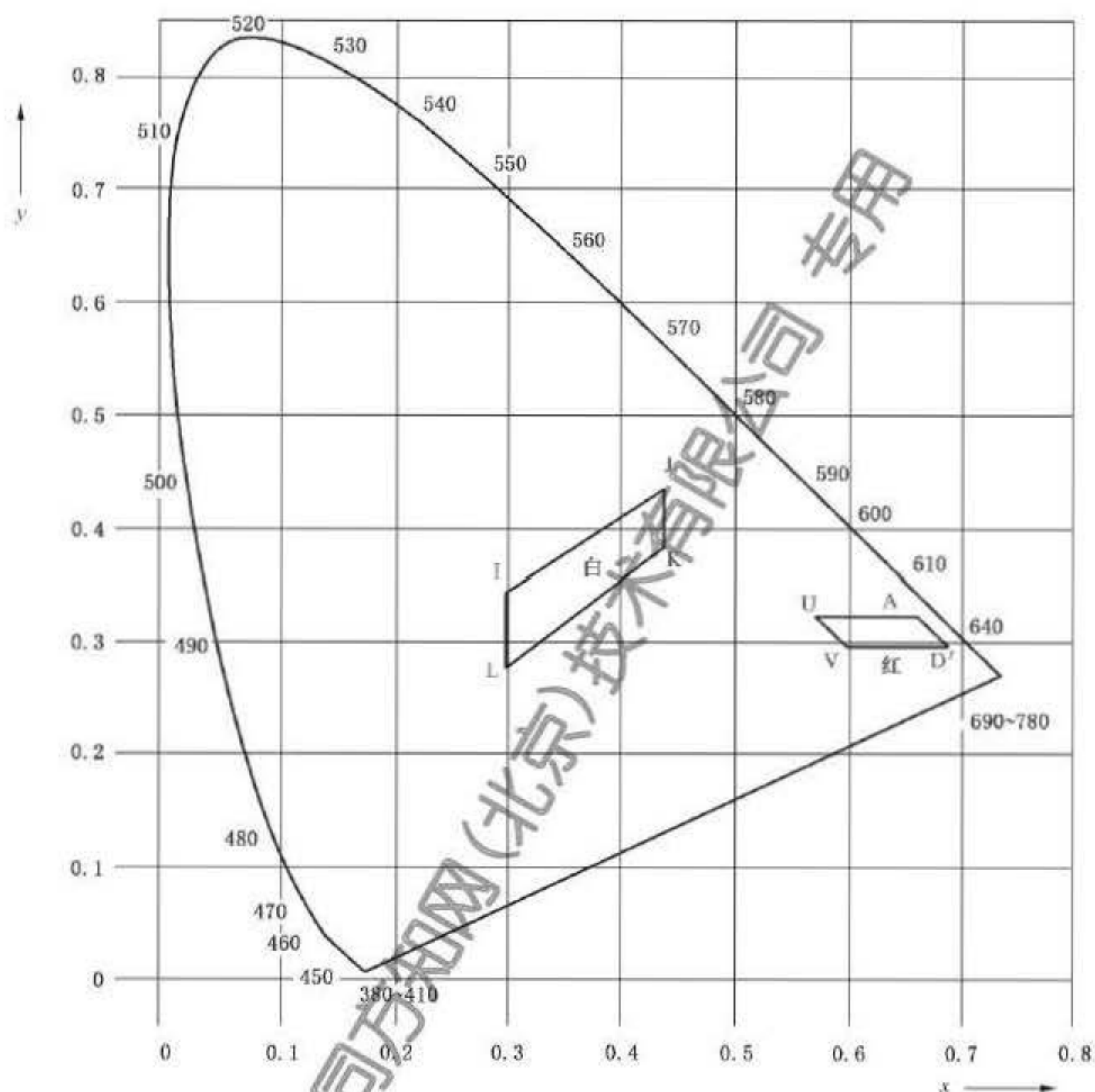
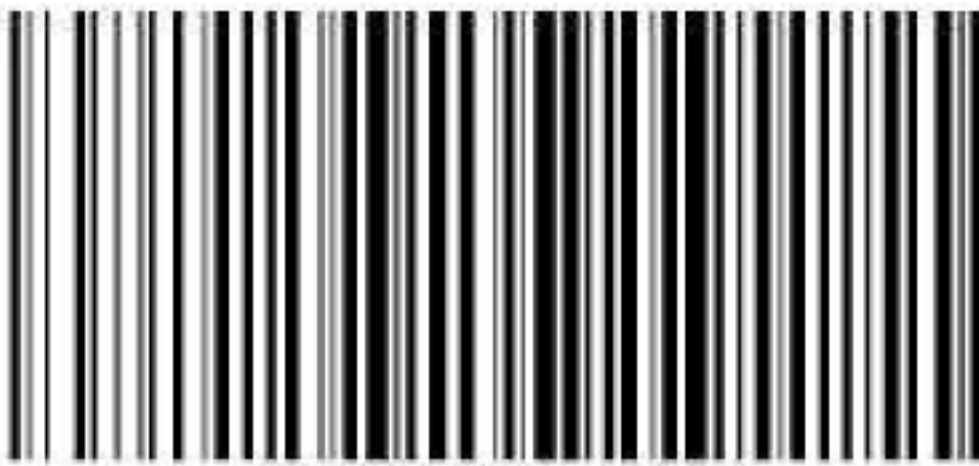


图 B.1 发光式道路交通指挥棒灯光颜色色品图

参 考 文 献

[1] GB/T 8417—2003 灯光信号颜色
[2] GB 13954—2009 警车、消防车、救护车、工程救险车标志灯具
[3] GA 883—2010 公安单警装备 警用强光手电



GA/T 1256-2015

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·2-28868