



# 团 体 标 准

T/ZZB 3968—2025

## 电动摩托车用转向信号灯

Flicker signals for electric motorcycles

2025 - 12 - 20 发布

2025 - 12 - 31 实施

浙江省质量协会 发布



## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 产品分类 .....	1
5 基本要求 .....	1
6 技术要求 .....	2
7 试验方法 .....	6
8 检验规则 .....	8
9 标志、包装、运输及贮存 .....	9
10 质量承诺 .....	9

## 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。

本文件由浙江省质量协会归口。

本文件主要起草单位：浙江誉隆科技发展有限公司。

本文件参与起草单位：台州市黄岩区计量与产品质量安全检测研究院，浙江豪钿科技有限公司，台州市黄岩五星车业有限公司。

本文件主要起草人：周正富、周正军、徐周秋、敬李立、朱光荣、顾伟国、付巍、厥松林、王素娟、王毅、林俊、张智琪。

本文件评审专家组长：陆品。



# 电动摩托车用转向信号灯

## 1 范围

本文件规定了电动摩托车用转向信号灯（以下简称“转向灯”）的产品分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存和质量承诺。

本文件适用于电动摩托车、电动轻便摩托车、摩托车（L<sub>1</sub>类~L<sub>6</sub>类）用转向信号灯。

## 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 1958 产品几何量技术规范(GPS)形状和位置公差检测规定
- GB/T 2423.1—2008 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—2008 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 2423.7—2018 环境试验 第2部分：试验方法 试验Ec：粗率操作造成的冲击  
(主要用于设备型样品)
- GB/T 2423.17 环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾
- GB/T 2423.22—2012 环境试验 第2部分：试验方法 试验N：温度变化
- GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 3398.2 塑料硬度测定第2部分：洛氏硬度
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP代码)
- GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定
- GB/T 5169.11 电工电子产品着火危险试验 第11部分：灼热丝/热丝基本试验方法成品的灼热丝可燃性试验方法(GWEPT)
- GB/T 5169.16 电工电子产品着火危险试验 第16部分：试验火焰 50W水平与垂直火焰试验方法
- GB 10485—2025 道路车辆 外部照明和光信号装置 环境耐久性
- GB/T 15766.2 道路机动车辆灯泡 性能要求
- GB 17510—2025 摩托车和轻便摩托车光信号装置
- GB 18100 摩托车照明和光信号装置的安装规定
- UN R37 关于批准用于已经批准的机动车和挂车灯具中的灯丝光源的统一规定(Uniform provisions concerning the approval of filament lamps for use in approved lamp units of power-driven vehicles and of their trailers)
- UN R128 关于批准用于已经批准的机动车和挂车灯具中的LED光源的统一规定(Uniform provisions concerning the approval of light emitting diode(LED) light sources for use in approved lamp units on power-driven vehicles and their trailers)

## 3 术语和定义

GB 18100界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 基本要求

### 4.1 设计研发

4.1.1 应具备借助光学设计软件对产品开发进行辅助设计的能力。

4.1.2 应具备应用模具设计软件对产品成型进行注塑分析、模具设计的能力。

#### 4.2 原材料及零部件

4.2.1 应选用符合 RoHS2.0 要求的聚碳酸酯 (PC) 或聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA) 原材料。

4.2.2 应选用熔融指数不小于 14 (g/10min) 的聚碳酸酯 (PC) 或熔融指数不小于 3 (g/10min) 的聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA)。

4.2.3 应选用符合 GB/T 15766.2 规定的灯泡。

#### 4.3 工艺及装备

4.3.1 应采用多层精密注塑成型工艺。

4.3.2 应配备加工精度达到 0.01 mm~0.023mm 的数控加工中心。

4.3.3 应配备计量精度达到±2g, 温控精度达到±2°C的兼具自动计量配料、上料功能的混料设备。

4.3.4 配备连续自动注塑生产线。

#### 4.4 检验检测

4.4.1 应具备灯光检查、防尘性能、氙灯光谱、光源照度和色度、高低温存储、防水性能、振动试验、盐雾试验的检测能力。

4.4.2 应配备光照度测试仪、防尘试验箱、氙灯老化试验机、光源对色灯箱、交通及车用灯具配光性能测试系统、高低温交变试验箱、高低温冲击试验箱、淋雨试验箱、电动振动试验系统、程式盐雾试验机。

### 5 总体要求

5.1 通用要求应符合 GB 17510—2025 中的 5.1 的规定。

5.2 转向信号灯应符合 GB 17510—2025 中的 5.3 的规定。

### 6 技术要求

#### 6.1 外观

6.1.1 产品整体应连接完好、无毛刺、划痕、裂纹等缺陷。

6.1.2 产品光学面不允许有气泡、刮伤、黑点、污渍、收缩、射纹等缺陷。

6.1.3 光斑均匀无暗区, 灯体发光均匀细致。

#### 6.2 环境适应性

##### 6.2.1 温度变化

经温度变化试验后, 转向灯应能正常实现转向指示功能 (无功能失效、响应延迟或异常闪烁等情况), 且表面不得存在开裂、破损、缺角、伤痕等外观缺陷, 确保可继续正常使用。

##### 6.2.2 高温存储

经高温存储试验后, 转向灯应能正常实现转向指示功能 (无功能失效、响应延迟或异常闪烁等情况), 且表面不得存在开裂、破损、缺角、伤痕等外观缺陷, 确保可继续正常使用。

##### 6.2.3 低温存储

经低温存储试验后, 转向灯应能正常实现转向指示功能 (无功能失效、响应延迟或异常闪烁等情况), 且表面不得存在开裂、破损、缺角、伤痕等外观缺陷, 确保可继续正常使用。

##### 6.2.4 阻燃性能

经燃烧性能测试后, 转向灯应满足V-0级性能要求。

##### 6.2.5 防护性能

### 6.2.5.1 盐雾试验

经盐雾试验后，转向灯内部零件表面应无可见变化，外部金属零件无可见基底腐蚀。

### 6.2.5.2 防水性能

应达到GB/T 4208—2017中IPX6及以上的防水要求。

### 6.2.5.3 防尘性能

应达到GB/T 4208—2017中IP6X及以上尘密要求。

## 6.3 产品精度

### 6.3.1 尺寸偏差

转向灯的尺寸偏差应符合表1的要求。

表1 尺寸偏差要求

项目	要求 (mm)
装配螺丝孔径直径偏差	±0.2
产品主壁厚厚度偏差	±0.2
灯具覆盖件装配间隙	0.2

### 6.3.2 质量误差

转向灯中的光学件（灯罩、基座等）的质量容差应符合表2的要求。

表2 质量误差要求

项目	要求/g	
质量容差	PMMA	标称值±3%
	PC	标称值±3%

### 6.3.3 洛氏硬度

转向灯灯罩的硬度应符合表3的要求。

表3 洛氏硬度要求

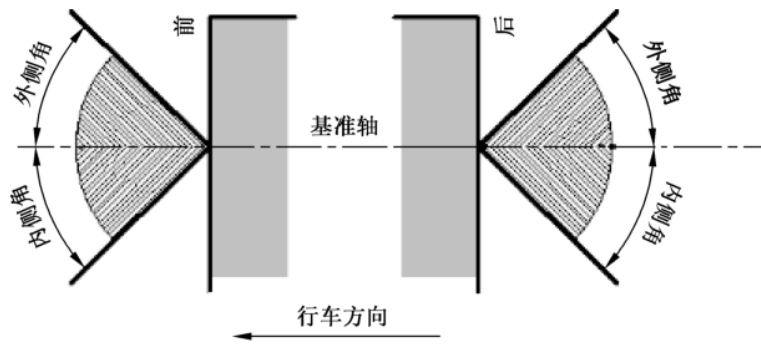
项目	要求 (HRC)	
洛氏硬度	PMMA	≥85
	PC	≥97

## 6.4 性能要求

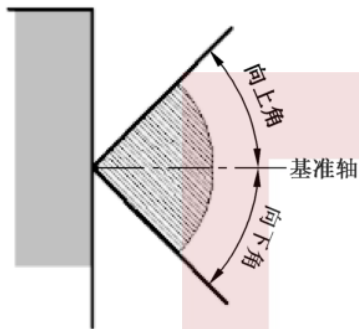
### 6.4.1 配光要求

#### 6.4.1.1 配光角度范围内的发光强度

6.4.1.1.1 转向灯的配光角度范围应符合图1和表4的要求。



a) 水平角



b) 垂直角

图1 转向灯的配光角度示意图

表4 转向灯的配光角度范围

功能	水平角 (内侧角/外侧角)	垂直角 (向上角/向下角)
转向信号灯	20°/80°	15°/15° 15°/5°

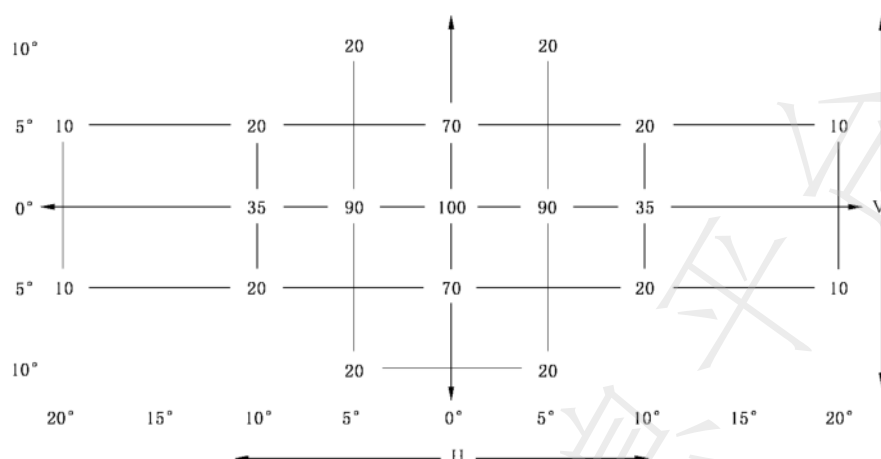
6.4.1.1.2 转向灯在配光角度范围内的发光强度应符合表5的要求。

表5 转向灯信号灯的发光强度

单位为坎德拉

功能类别	基准轴线方向上的 发光强度最小值	配光角度范围内 发光强度最小值	配光角度范围内发光强度最大值		
			除“D”型灯外的单灯	“D”型灯	
转向 信号灯	11类	$10.8 \times 10^1$	$3 \times 10^{-1}$	$1.20 \times 10^3$	$6.00 \times 10^2$
	11a类	$2.10 \times 10^2$	$3 \times 10^{-1}$	$1.20 \times 10^3$	$6.00 \times 10^2$
	11b类	$3.00 \times 10^2$	$3 \times 10^{-1}$	$1.20 \times 10^3$	$6.00 \times 10^2$
	11c类	$4.80 \times 10^2$	$3 \times 10^{-1}$	$1.20 \times 10^3$	$6.00 \times 10^2$
	12类	$6.0 \times 10^1$	$3 \times 10^{-1}$	$5.00 \times 10^2$	$2.50 \times 10^2$

6.4.1.1.3 转向灯的发光强度分布应符合图2、表6和表7的要求，在图2所示的范围内，装置发出的光应均匀。如果目视检查发现发光强度有明显变化，则在任何两个测量方向之间测量的发光强度，应不小于该两个测量方向中较低发光强度的50%。



注：图示中格栅线交叉处的数字为百分数，其表示该方向发光强度最小值与基准轴线方向发光强度最小值的比值。图中的HV对应的是基准轴线方向。

图2 前/后转向信号灯的光强分布图

表6 转向信号灯（前转向灯）光强分布要求

测试点区域		前转向灯			
		发光强度 (cd)			
		11类	11类 a	11类 b	11类 c
20L	5U	≥11	≥21	≥30	≥48
	5D	≥11	≥21	≥30	≥48
5L	10U	≥21.5	≥42	≥60	≥96
	10D	≥21.5	≥42	≥60	≥96
10L	5U	≥21.5	≥42	≥60	≥96
	H	≥39	≥75.5	≥108	≥168
	5D	≥21.5	≥42	≥60	≥96
V	5U	≥75.5	≥147	≥210	≥336
5L		≥97	≥189	≥270	≥432
V	H	≥108 且 ≤700	≥210 且 ≤700	≥300 且 ≤800	≥480 且 ≤860
5R		≥97	≥189	≥270	≥432
V	5D	≥75.5	≥147	≥210	≥336
10R	5U	≥21.5	≥42	≥60	≥96
	H	≥39	≥75.5	≥108	≥168
	5D	≥21.5	≥42	≥60	≥96
5R	10U	≥21.5	≥42	≥60	≥96
	10D	≥21.5	≥42	≥60	≥96
20R	5U	≥11	≥21	≥30	≥48
	5D	≥11	≥21	≥30	≥48

表7 转向信号灯（后转向灯）光强分布要求

		12类后转向灯	
测试点区域		发光强度 (cd)	
20L	5U	≥6	
	5D	≥6	
5L	10U	≥12	
	10D	≥12	
	5U	≥12	

10L	H	$\geq 21.5$
	5D	$\geq 12$
V	5U	$\geq 42$
5L	H	$\geq 55.5$
V		$\geq 60$ 且 $\leq 350$
5R		$\geq 54$
V		$\geq 42$
10R	5U	$\geq 12$
	H	$\geq 21.5$
	5D	$\geq 12$
5R	10U	$\geq 12$
	10D	$\geq 12$
20R	5U	$\geq 6$
	5D	$\geq 6$

#### 6.4.1.2 光源失效的要求

对于包含不止一个光源的单灯中任一个光源失效时，至少应满足以下任条要求：

- 所有测试点满足表 5 的最小发光强度限值的要求；
- 装用该装置的车辆上配备工作指示器且能显示该装置失效；
- 任一光源失效时所有光源均失效。

#### 6.4.2 光源要求

##### 6.4.2.1 可更换光源

6.4.2.1.1 在不使用工具的情况下，即使在黑暗中光源也应能安装到装置的正确位置上。

6.4.2.1.2 装置使用的可更换光源，其类型和性能应符合 UNR37 或 UNR128 的规定。

##### 6.4.2.2 不可更换光源

6.4.2.2.1 光源应随光信号装置进行整体更换。

6.4.2.2.2 转向灯使用的光源模块，应能防止对光源模块的误操作，并符合下述要求：

- 应确保每只光源模块只能装在正确的位置上，且只能使用工具才可以拆除；
- 若在同一灯体内使用了多只光源模块，则应确保具有不同特性的光源模块之间无法互换；
- 即使使用工具，光源模块也无法与其他可更换光源互换。

##### 6.4.2.3 光色及色度要求

转向灯的光色及色度应符合 GB 4785 的要求。

#### 6.5 振动

经振动试验后，转向灯应能正常实现转向指示功能（无功能失效、响应延迟或异常闪烁等情况），且表面不得存在开裂、破损、缺角、伤痕等外观缺陷，确保可继续正常使用。

#### 6.6 跌落性能

经跌落试验后，转向灯应能正常实现转向指示功能（无功能失效、响应延迟或异常闪烁等情况），且表面不得存在开裂、破损、缺角、伤痕等外观缺陷，确保可继续正常使用。

### 7 试验方法

#### 7.1 外观

在光照强度至少为 1000 lx 不炫目照明环境下，人眼与样品表面的距离约 50 cm，视角为  $\pm 45^\circ$  条件下，进行目测检验。

## 7.2 环境适应性

### 7.2.1 温度变化试验

按GB/T 2423.22—2012中“试验Na”的规定进行。将转向灯放入温度冲击试验箱内，设置低温为-40°，高温为80°C，暴露持续时间0.5 h，转换时间不超过5分钟，实验循环次数为250次。检查产品是否符合6.2.1中规定的要求。

### 7.2.2 高温存储试验

按GB/T 2423.2—2008中“试验Bb”的规定进行。将转向灯放入高温箱内，使箱内温度升至90°C，存放500 h后，恢复常温状态。检查产品是否符合6.2.2中规定的要求。

### 7.2.3 低温存储试验

按GB/T 2423.1—2008中“试验Ab”的规定进行。将转向灯放入低温箱内，使箱内温度降至-40°C，存放500 h后，恢复常温状态。检查产品是否符合6.2.3中规定的要求。

### 7.2.4 阻燃性能

按GB/T 5169.11和GB/T 5169.16的规定进行。

### 7.2.5 防护性能

#### 7.2.5.1 盐雾试验

按照GB/T 2423.17规定的方法进行，试验时灯具按正常1试工作位置安装在试验箱内，试验持续72小时。

#### 7.2.5.2 防水试验

按GB/T 4208的规定进行。

#### 7.2.5.3 防尘试验

按GB/T 4208的规定进行。

## 7.3 产品精度

### 7.3.1 尺寸偏差

按GB/T 1958的规定进行。

### 7.3.2 质量误差

转向灯放置在分辨率为0.01 g的电子天平进行称量，测得样品实测质量( $g_1$ )，与样品标称质量( $g_2$ )进行比对，质量容差( $\eta$ )计算方式如公示(1)，检查是否符合6.3.2中规定的要求。

$$\eta = \frac{|g_1 - g_2|}{g_2} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$\eta$ ——质量容差；

$g_1$ ——样品实测质量；

$g_2$ ——样品标称质量。

### 7.3.3 洛氏硬度

按GB/T 3398.2的规定进行。

## 7.4 性能要求

### 7.4.1 配光要求

按GB 17510—2025中7.1和7.2的规定进行。

#### 7.4.2 光源要求

按GB 17510—2025中7.1和7.2的规定进行。

#### 7.5 振动试验

按GB 10485—2025中第11章的规定进行。

#### 7.6 跌落试验

按GB/T 2423.7—2018规定的方法1进行。

### 8 检验规则

#### 8.1 检验分类

产品检验分为出厂检验、例行检验和型式检验。

#### 8.2 检验项目

检验项目应符合表8的规定。

表8 检测项目

序号	项目	技术要求	试验方法	例行检验	出厂检验	型式试验
1	外观	6.1	7.1	√	√	√
2	环境适应性	温度变化	7.2.1	—	—	√
3		高温存储	7.2.2	—	—	√
4		低温存储	7.2.3	—	—	√
5		阻燃性能	7.2.4	—	—	√
6		防护性能	盐雾试验	7.2.5.1	—	—
7	防水性能		7.2.5.2	√	√	√
8	防尘性能		7.2.5.3	—	—	√
9	产品精度	尺寸偏差	7.3.1	√	√	√
10		质量误差	7.3.2	√	√	√
11		洛氏硬度	7.3.3	—	—	√
12	性能要求	配光要求	7.4.1	—	—	√
13		光源要求	7.4.2	—	—	√
14	振动	6.5	7.5	—	—	√
15	跌落性能	6.6	7.6	—	—	√

注1：例行检验为生产企业100%检验。  
注2：“√”为需要进行检验的项目，“—”为不需要进行检验的项目。

#### 8.3 例行检验

8.3.1 转向灯在制造完工后，生产企业应进行100%例行检验，检验项目符合表6的规定。

8.3.2 例行检验出不合格品予以剔除。

#### 8.4 出厂检验

8.4.1 出厂检验以同一工艺、同一规格、稳定连续生产的同一班次产品为一检验批。

8.4.2 出厂检验项目符合表8的规定。

8.4.3 出厂检验抽样方案以及判定规则：

- a) 6.1 外观为100%全检，6.2.5.2 防水性能、6.3.1 尺寸偏差、6.3.2 质量误差从检验批中随机抽取，抽样数量按GB/T 2828.1—2012中一般检验水平II规定，采用正常检验一次抽样方案，接受质量限（AQL）为2.5。
- b) 出厂检验项目所检项目需要符合要求，加贴合格标签方可出厂，若有一项不符合则判定为出厂检验不合格，不可出厂。

#### 8.5 型式检验

8.5.1 有下列情况之一时需进行型式检验：

- a) 新产品定型或老产品转厂生产；
- b) 结构、材料或工艺有重要改变时，可能影响到产品性能；
- c) 停产超过半年，恢复生产；
- d) 连续生产一年；

8.5.2 型式检验样品是在出厂检验合格的产品中随机抽取 3 件。

8.5.3 型式检验项目应符合表 8 的规定。

8.5.4 型式检验中各项检验全部合格者，判为型式检验合格。若有一项检验不合格者即为型式检验不合格。

## 9 标志、包装、运输及贮存

### 9.1 标志

产品包装标志应有以下内容：

- a) 包装箱内转向灯的数量；
- a) 产品型号和产品名称；
- b) 厂家代码；
- c) 生产批次；
- d) 生产日期；
- e) 厂名、厂址；
- f) 执行标准。

### 9.2 包装

9.2.1 内包装采用吸塑盒加保护膜方式包装。

9.2.2 外包装采用纸箱包装。

9.2.3 包装应牢固，应保证在正常运输、贮存过程中产品不致损坏。

### 9.3 运输

9.3.1 产品运输时应轻装轻卸，避免强烈震动碰撞；

9.3.2 产品运输时严禁雨淋、受潮。

### 9.4 贮存

产品应贮存在通风、干燥、无腐蚀性气体，温度 $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过60%的仓库内。

## 10 质量承诺

10.1 在正常运输、贮存和使用的情况下，自出厂之日起 18 个月内，因产品质量引起的产品不能正常使用时（人为及使用不当造成的除外），为用户免费更换或维修。

10.2 如出现质量问题、诉求或使用中遇到问题的咨询，应在 12 小时内及时响应，48 小时内提供解决方案。

10.3 产品应具有唯一溯源码。

10.4 产品提供终身的技术支持和维修服务。