



# 安徽省地方计量检定规程

JJG (皖) 41—2015

---

## 反光标识检测仪

Retroreflectometer

2015-03-03 发布

2015-04-01 实施

---

安徽省质量技术监督局 发布



# 反光标识检测仪检定规程

Verification Regulation of  
Retroreflectometer

JJG (皖) 41-2015

---

本规程经安徽省质量技术监督局于 2015 年 03 月 03 日批准，并自 2015 年 04 月 01 日起施行。

归口单位：安徽省质量技术监督局

主要起草单位：安徽省计量科学研究院

本规程委托安徽省计量科学研究院负责解释

**本规程主要起草人：**

曹 磊 ( 安徽省计量科学研究院 )

李 华 ( 安徽省计量科学研究院 )

丁 晨 ( 安徽省计量科学研究院 )

谢春江 ( 合肥市计量测试研究所 )

**参加起草人：**

唐 岩 ( 安徽联合安全科技有限公司 )

# 目 录

引 言	II
1 范围	(1)
2 引用文献	(1)
3 概述	(1)
4 计量性能要求	(2)
4.1 测量范围	(2)
4.2 示值误差	(2)
4.3 测量重复性	(2)
5 通用技术要求	(2)
5.1 外观检查	(2)
5.2 仪器测量功能	(2)
6 计量器具控制	(2)
6.1 首次检定、后续检定和使用中检验	(2)
6.2 检定条件	(2)
6.3 检定项目和检定方法	(3)
7 检定结果处理	(3)
8 检定周期	(4)
附录 A 反光标识检测仪检定原始记录格式	(5)
附录 B 反光标识检测仪检定证书内页格式	(6)
附录 C 反光标识检测仪检定结果通知书内页格式	(7)
附录 D 标准反光膜的光度性能要求	(8)

# 引 言

本规程以 JJF 1002-2010《国家计量检定规程编写规则》、JJF 1001-2011《通用计量术语及定义》为基础性系列规范进行制定。

本规程主要参考 DB34/T1751-2012《便携式车身反光标识检测仪》、JJG ( 交通 )059-2004《逆反射测量仪》编制而成。修改逆反射测量仪的示值误差判定方式，增加了测量重复性的检定，对于检定环境增加要求，本规程为首次制定。

## 反光标识检测仪检定规程

### 1 范围

本规程适用于分度值为  $0.1$ 、 $cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$  和  $1$   $cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$  的逆反射系数测量仪，其测量范围在  $(0 \sim 1999)$   $cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$ ，适用于仪器的首次检定、后续检定和使用中检验。

### 2 引用文献

本规程引用下列文献：

DB34/T1751-2012 《便携式车身反光标识检测仪》

JT / T 612-2004 《逆反射测量仪》

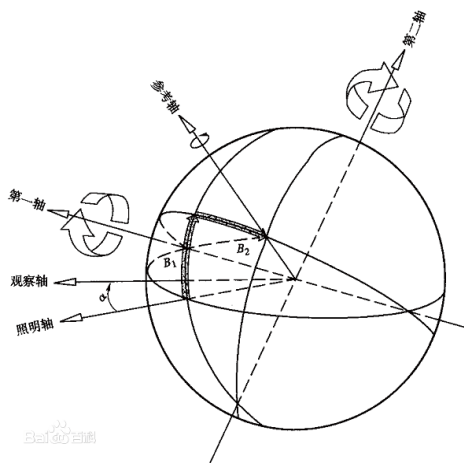
JJG ( 交通 )059-2004 《逆反射测量仪》

GB/T 18833-2012 《道路交通反光膜》

使用本规程时，应注意使用上述引用文献的现行有效版本。

### 3 概述

反光标识检测仪用于测量反光安全标识，车辆安全标识的逆反射光学特性。逆反射又称作回归反射，是反射光线从靠近入射光线的反方向，向光源返回的反射。测量反光材料的逆反射系数，其物理意义是光线在达到逆反射条件时，在单位光照下，反光材料单位面积上产生的亮度值。（如图示 1）逆反射测量仪一般由光源、接收器、光学系统、数据处理、指示单元、电源等部分组成，仪器可分台式和便携式两种，入射角为  $-4^\circ$ ，观察角可有  $0.2^\circ$ 、 $0.5^\circ$ 、 $1^\circ$ ；入射角为  $-5^\circ$ ，观察角可有  $0.2^\circ$ 、 $0.33^\circ$ 、 $0.5^\circ$ 。



图示 1

## 4 计量性能要求概述

### 4.1 测量范围

适用于反光标识检测仪的测量范围： $(0 \sim 1999) \text{ cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ 。

### 4.2 示值误差：

反光标识检测仪在测量逆反射系数值  $R_A > 50 \text{ cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$  时，最大允许误差： $\pm 5.0\%$ ；在测量逆反射系数值  $R_A \leq 50 \text{ cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$  时，示值误差应不超过  $\pm 2 \text{ cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ 。

### 4.3 测量重复性：

反光标识检测仪在测量逆反射系数值  $R_A > \text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2} 50$  时，测量重复性误差： $\leq 2.0\%$ ；在测量逆反射系数值  $R_A \leq 50 \text{ cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$  时，仪器的测量重复性应不超过  $2 \text{ cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ 。

## 5 通用技术要求

5.1 外观：反光标识检测仪上应有下列标识：型号、出厂编号、制造单位、生产日期、几何条件、测量范围等。仪器表面不应有明显的创伤、裂缝和变形，测量面无划痕、污垢等现象。

5.2 反光标识检测仪的功能键、按钮、开关、读数单元的设置应合理，方便使用，灵活可靠。

## 6 计量器具控制

### 6.1 首次检定、后续检定和使用中检验

6.1.1 反光标识检测仪在投入使用前应通过定型鉴定。

6.1.2 为了保证反光标识检测仪的计量特性符合其批准时的型式所规定的要求，应对新生产的和修理后的仪器进行首次检定。

6.1.3 首次检定合格后投入使用的反光标识检测仪应按规定的时间进行周期检定。

6.1.4 为了检查仪器的检定标记或鉴定证书是否有效、保护标记是否损坏、检定后的计量器具状态是否受到明显变动、误差是否超过使用中的最大允许误差，在检定周期内还应对反光标识检测仪进行使用中的检验。

### 6.2 检定条件

#### 6.2.1 检定时的环境条件

6.2.1.1 环境温度为  $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ ，相对湿度不大于 76%。

6.2.1.2 检定时工作台应水平，无振动，无冲击，避免环境照度干扰。

#### 6.2.2 检定用仪器设备

##### 6.2.2.1 标准反光膜



a) 标准反光膜应有平滑、洁净的外表面，不应有明显划痕、条纹、气泡，反射性能匀一致，不均度应不大于 6%。

b) 用于检定反光标识检测仪的标准反光膜应溯源到国家标准。

### 6.3 检定项目和检定方法

#### 6.3.1 检定项目

反光标识检测仪的检定项目包括外观检定和示值误差检定。

#### 6.3.2 外观检定

新生产反光标识检测仪的外观，观测角，入射角等光学设计结构应符合 DB34/T1751-2012《便携式车身反光标识检测仪》出厂要求。使用中的仪器应检查上次检定后的证书是否有效。

#### 6.3.3 示值误差检定方法

标准反光膜法检定步骤如下：

a) 按使用说明书要求对测量仪进行加电、预热。

b) 用仪器自带的标准黑板调整仪器的零位。

c) 用仪器自带的校准样板对测量仪器进行自校准。

d) 自校准后，反光标识检测仪对标准反光膜进行测量，反光膜应按固定的位置摆放进行测量，按下式计算逆反射测量仪的示值误差。

$$\Delta = \frac{R - R_0}{R_0} \times 100\%$$

式中： $\Delta$ ——被检仪器的示值误差；

$R$ ——被检仪器的测量均值；

$R_0$ ——标准试样的逆反射系数值。

e) 反光标识检测仪根据测量的不同颜色，每种颜色选取逆反射系数值 I、II、III 三个级别的反光膜分别进行测量，每种级别的试样测量五点，取平均值为被检仪器的测量值。标准反光膜的光度性能应符合 GB/T 18833-2012《道路交通反光膜》的要求，具体要求见附录 D。

#### 6.3.4 测量重复性检定方法

选取逆反射系数值中间级别的反光膜，在重复性条件下，使用反光标识检测仪在固定位置连续测量 6 次，选取最大值与最小值，采用极差法计算仪器的测量重复性。

## 7 检定结果处理

从 6.3.3 得到的测量标准反光膜的示值误差的最大值应满足 4.2 的要求，测量重复性误差应满足 4.3 的要求，并且外观检定符合要求，则被检仪器检定合格。经检定合格

的仪器出具检定合格证书，不合格的出具检定结果通知书，并注明不合格项目。

## 8 检定周期

反光标识检测仪检定周期，根据使用环境条件和使用频率而定，一般不超过 1 年。

## 附录 A

## 反光标识检测仪检定原始记录格式

证书编号: \_\_\_\_\_

共 1 页 第 1 页

送检单位: \_\_\_\_\_ 仪器名称: \_\_\_\_\_

生产厂家: \_\_\_\_\_ 型号规格: \_\_\_\_\_ 出厂编号: \_\_\_\_\_

被检仪器状态(完好“√”): 检定前: \_\_\_\_\_ 检定后: \_\_\_\_\_

检定依据: JJG(皖) ×××-×××× 检定条件: 温度 \_\_\_\_\_ °C

相对湿度 \_\_\_\_\_ %

标准器名称	型号规格		出厂编号		准确度等级		有效期			
反光膜										
序号	检定项目		技术要求				检定结果			
1	外观:		见规程							
2	示值误差:		$\leq \pm 5.0\%$ $R_A \leq 50$ 不超过 $\pm 2 \text{ cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$							
颜色	测量几何条件		逆反射系数值 ( $\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ )							
	观测角	入射角	标准值	读数 1	读数 2	读数 3	读数 4	读数 5	实测均值	
白色	0.2°	-4°								
红色	0.2°	-4°								
黄色	0.2°	-4°								
3	测量重复性:		$\leq 2.0\%$ $R_A \leq 50$ 不超过 $2 \text{ cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

检定结果: \_\_\_\_\_ 检定地点:  现场  本实验室

检定员: \_\_\_\_\_ 核验员: \_\_\_\_\_ 检定日期: \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

## 附录 B

## 反光标识检测仪检定证书内页格式

序号	检定项目		检定结果			
1	外观					
	示值误差： ( $\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ )	颜色	标准值	实测均值		
		白色				
		黄色				
		红色				
		3	测量重复性：			

## 附录 C

## 反光标识检测仪检定结果通知书内页格式

序号	检定项目		检定结果	
1	外观			
2	示值误差： ( $\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ )	颜色	标准值	实测均值
		白色		
		黄色		
		红色		
3	测量重复性：			

## 附录 D

## 标准反光膜的光度性能要求

反光膜的光度性能以逆反射系数表述，各类反光膜其逆反射系数 RA 值参考下表，反光膜如不具备旋转均匀性，即在不同旋转角条件下的光度性能存在差异时，应沿其逆反射系数值较大方向做出基准标记。

表 1 I 类反光膜

观测角	人射角	最小逆反射系数 $R_A / (cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-1})$							
		白色	黄色	橙色	红色	绿色	蓝色	棕色	灰色
0.20	-40	70	50	25	14	9.0	4.0	1.0	42
	150	50	35	16	11	7.0	3.0	0.6	30
	300	30	22	7.0	6.0	3.5	1.7	0.3	18
0.50	-40	30	25	13	7.5	4.5	2.0	0.3	18
	150	23	19	8.5	5.3	3.4	1.4	0.2	14
	300	15	13	4.0	3.0	2.2	0.8	0.2	9.0

表 2 III 类反光膜

观测角	人射角	最小逆反射系数 $R_A / (cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-1})$							
		白色	黄色	橙色	红色	绿色	蓝色	棕色	灰色
0.20	-40	250	175	100	50	45	20	12	125
	150	210	145	84	42	35	16	10	100
	300	175	120	70	35	25	11	8.5	75
0.50	-40	95	66	38	19	15	7.5	5.0	48
	150	90	62	36	18	13	6.3	4.3	40
	300	70	50	28	14	10	5.0	3.5	32