

# JJF

## 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF1225 – 2009

---

### 汽车用透光率计校准规范

Calibration Specification  
for transmittance meter of Automobile

2009—07—10 发布

2009—10—10 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

汽车用透光率计  
校准规范

Calibration Specification for  
transmittance meter of Automobile

JJF1225-2009

---

本规范经国家质量监督检验检疫总局 2009 年 7 月 10 日批准，并自 2009 年 10 月 10 日起实施。

归口单位：全国法制计量管理计量技术委员会

主要起草单位：吉林省计量科学研究院

中国计量协会机动车计量检测技术工作委员会

参加起草单位：浙江江兴汽车检测设备有限公司

佛山分析仪有限公司

甘肃省计量研究院

上海通运汽车科技有限公司

本规范由全国法制计量管理计量技术委员会负责解释。

**本规范主要起草人：**

闫有余 （吉林省计量科学研究院）

房法成 （吉林省计量科学研究院）

鲍国华 （中国计量协会机动车计量检测技术工作委员会）

**参加起草人：**

周申生 （浙江江兴汽车检测设备有限公司）

何桂华 （佛山分析仪有限公司）

高德成 （甘肃省计量研究院）

许 基 （上海通运汽车科技有限公司）

## 目 录

1 范围 .....	(1)
2 引用文献.....	(1)
3 术语 .....	(1)
4 概述 .....	(1)
5 计量特性 .....	(1)
5.1 基本参数.....	(1)
5.2 技术要求.....	(1)
6 校准条件.....	(2)
6.1 校准环境条件.....	(2)
6.2 校准用标准器及配套设备.....	(2)
7 校准项目和校准方法.....	(2)
7.1 漂移 .....	(2)
7.2 示值误差.....	(2)
7.3 重复性.....	(3)
8 校准结果表达.....	(3)
8.1 校准证书.....	(3)
8.2 校准结果的测量不确定度.....	(3)
9 复校时间间隔.....	(3)
附录 A 标准中性滤光片透射比值.....	(4)
附录 B 校准记录格式 .....	(5)
附录 C 校准证书内容 .....	(6)
附录 D 透光率计示值误差的不确定度评定.....	(7)

# 汽车用透光率计校准规范

## 1 范围

本规范适用于汽车用透光率计（以下简称透光率计）的校准。

本规范规定了透光率计的计量性能及校准方法。

## 2 引用文献

GB 7258—2004 《机动车运行安全技术条件》

JJF 1059—1999 《测量不确定度评定与表示》

使用本规范时应注意使用上述引用文献的现行有效版本。

## 3 术语

### 3.1 可见光透射比 transmittance of visible light

在入射辐射在可见光谱区间时，透射的辐射通量或光通量与入射通量之比。它的符号是 $\tau$ 。

### 3.2 明视觉函数 function of photopic vision

人类的视觉系统对不同波长的光敏感程度不同，即人眼对光的响应程度是波长的函数，但每个人的视觉函数有个体差异，为了有一个统一的标准，国际照明委员会（CIE）于1971年在实验数据基础上公布的明视觉函数 $V(\lambda)$ 标准值，于1972年由国际计量委员会批准。

## 4 概述

透光率计用于测量驾驶员视区部位玻璃的可见光透射比。

透光率计的测量原理是使一定光通量的入射光透过被测玻璃，在被测玻璃另一侧，用光接收传感器测量透射光的光通量，计算透射光光通量与入射光光通量的比值，从而确定被测玻璃的透射比。

透光率计一般由光源组件、光接收传感器和显示仪表组成。

## 5 计量特性

### 5.1 基本参数

5.1.1 测量范围：0 ~100.0%。

5.1.2 分辨率：0.1%。

### 5.2 技术要求

5.2.1 漂移：不超过 1%<sup>①</sup>。

5.2.1 示值误差：不应超过  $\pm 2\%$ <sup>①</sup>。

5.2.2 重复性：不应超过 2%<sup>①</sup>。

注：以上所有指标不是用于合格性判别，仅提供参考。

## 6 校准条件

### 6.1 环境条件

环境温度：(0~40)℃、

相对湿度： $\leq 85\%$ 。

### 6.2 校准用标准器及配套设备

#### 6.2.1 标准中性滤光片三片

a) 透射比分别约为 50%、70%、80%；

b) 透射比值按可见光(400~760)nm 范围中实测透射比值加权计算（见附录 A）；

c) 其透射比的扩展标准不确定度应不大于 0.6%<sup>①</sup>（ $k = 2$ ）。

6.2.2 隔圈：厚度为 8mm，其他尺寸与标准中性滤光片相适应。

## 7 校准项目和校准方法

### 7.1 漂移

在透光率计的光源组件与光接收传感器之间插入透射比约为 70% 的标准中性滤光片，记录此时示值，每过 5min 观察零示值，连续观察 2 次，3 次示值间（包括首次）的最大值与最小值之差即为漂移量。

### 7.2 示值误差

#### 7.2.1 校准点的选择

校准点一般选取透射比约为 50%、70%、80% 3 个点。

#### 7.2.2 示值误差的校准

将透光率计的光源组件直接对准光接收传感器，观察透光率计示值应为 100.0%（允许调整）。

a) 在光源组件与光接收传感器之间依次逐片插入标准中性滤光片，读取透光率计示值，各校准点重复测量 3 次。

按公式（1）计算各校准点示值误差。

$$\Delta_i = \bar{\tau}_i - \tau_{0i} \quad (1)$$

式中： $\Delta_i$  — 第  $i$  校准点示值误差（ $i = 1、2、3$ ）；

$\bar{\tau}_i$  — 第  $i$  校准点 3 次示值的平均值；

$\tau_{0i}$  — 第  $i$  校准点标准中性滤光片的透射比。

b) 将标准中性滤光片加隔圈插入光源组件与光接收传感器之间（如图 1 所示），重复上述测量并计算示值误差。

① 均为绝对量

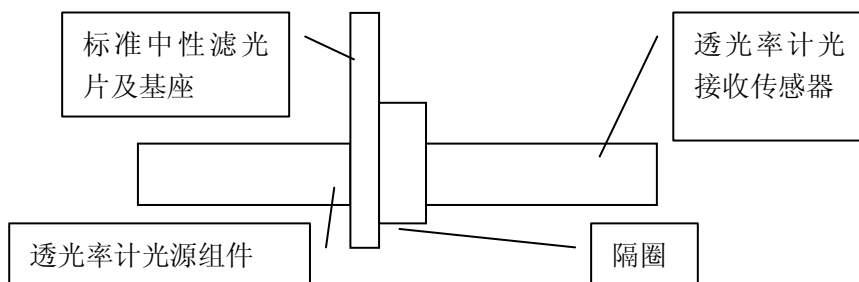


图1 示值误差校准示意图

### 7.3 重复性

用透射比约为70%的标准中性滤光片插入光源组件与光接收传感器之间，读取透光率计示值，重复测量6次。按公式（2）计算重复性。

$$r = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^6 (\bar{\tau} - \tau_i)^2}{5}} \quad (2)$$

式中：r — 重复性；

$\bar{\tau}$  — 重复测量6次示值的平均值；

$\tau_i$  — 第 i 次测量示值(i=1,2,3,4,5,6)。

校准数值应记录并保存（格式见附录B）。

## 8 校准结果表达

### 8.1 校准证书

经校准的透光率计填发校准证书。校准证书的内容见附录C。

### 8.2 校准结果的测量不确定度

汽车用透光率计校准结果的不确定度按JJF1059-1999的要求评定，不确定度评定的实例见附录D。

## 9 复校时间间隔

根据透光率计的使用由用户自定，建议复校时间间隔为1年。

附录 A、B、C、D（略）

——声明：本档不保证与原标准严格一致！仅限于大家交流学习做参考。正式使用时请去购买正式版。 石家庄华燕交通科技有限公司培训部 2010.2 整理