

前 言

本标准是对 GB 11798.5—1989 的修订。

鉴于 GB 7258—1997 已将适用范围扩大到在我国道路上行驶的机动车,GB/T 11798—2001 对 GB 11798—1989 作了如下修订:

a) 将总标题由《汽车安全检测设备 检定技术条件》更改为《机动车安全检测设备 检定技术条件》,扩大了适用范围。

b) 增加了 GB/T 11798.7、GB/T 11798.8 和 GB/T 11798.9 三部分。

本标准是系列标准的第 5 部分。本标准与 GB 11798.5—1989 的主要不同之处在于:

一、原标准中规定的标准烟度卡的烟度值要求过严,因此改为“烟度值约为 3、5、7”。

二、增加了电气系统安全性要求及相应的检验方法,以保障设备使用时的安全性。

GB/T 11798 在《机动车安全检测设备 检定技术条件》总标题下包括如下部分:

第 1 部分(即 GB/T 11798.1—2001):滑板式汽车侧滑试验台检定技术条件;

第 2 部分(即 GB/T 11798.2—2001):滚筒反力式制动试验台检定技术条件;

第 3 部分(即 GB/T 11798.3—2001):汽油车排气分析仪检定技术条件;

第 4 部分(即 GB/T 11798.4—2001):滚筒式车速表试验台检定技术条件;

第 5 部分(即 GB/T 11798.5—2001):滤纸式烟度计检定技术条件;

第 6 部分(即 GB/T 11798.6—2001):对称光前照灯检测仪检定技术条件;

第 7 部分(即 GB/T 11798.7—2001):轴(轮)重仪检定技术条件;

第 8 部分(即 GB/T 11798.8—2001):摩托车轮偏检测仪检定技术条件;

第 9 部分(即 GB/T 11798.9—2001):平板制动试验台检定技术条件。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准自实施之日起,同时代替 GB 11798.5—1989。

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由公安部交通管理局归口。

本标准负责起草单位:公安部交通管理科学研究所。

本标准参加起草单位:佛山分析仪器厂。

本标准主要起草人:吴致军、赵卫兴、武杰、龚标。

本标准 1989 年首次发布。

中华人民共和国国家标准

机动车安全检测设备 检定技术条件 第5部分:滤纸式烟度计检定技术条件

GB/T 11798.5—2001

代替 GB 11798.5—1989

Motor vehicle safety testing equipment
Technical requirements of verification—
Part 5: Technical requirements of verification
for filter type smokemeter

1 范围

本标准规定了滤纸式烟度计(以下简称烟度计)的检定技术要求和检定方法。
本标准适用于机动车安全检测用烟度计的检定。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 6587.7—1986 电子测量仪器 基本安全试验

3 技术要求

3.1 外观及一般要求

3.1.1 烟度计应有清晰的铭牌,标明设备名称、型号、出厂编号、制造厂名、出厂日期。

3.1.2 各操纵件如开关、按钮及插座、接线端子等应有明显的文字或符号标志,符号标志应符合有关的规定;操纵件应灵活可靠,无松动、卡滞等现象。

3.1.3 指针式显示仪表,表盘应清晰,指针能调零,回转平稳、灵活,不应有卡滞、跳动等现象。数字式显示仪表,不应有影响读数的缺陷。

3.1.4 采样探头、导管不得有破裂、漏气、堵塞现象。气泵、送纸装置、压缩空气清洁系统工作正常。

3.2 电气系统安全性

3.2.1 烟度计应有保护接地端子,该端子旁应有清晰的接地标志。保护接地端子应通过专用的黄绿色导线与保护接地点可靠连接。

3.2.2 使用电网电源的烟度计,其电气系统安全性应符合 GB/T 6587.7—1986 中额定工作电压不超过 500 V 的 I 类安全仪器的规定。绝缘电阻值不小于 5 M Ω 。

3.3 活塞式抽气泵性能参数

3.3.1 抽气量:330 mL \pm 15 mL。

3.3.2 抽气动作时间:1.4 s \pm 0.2 s。

3.4 零点漂移:不大于 3% (F.S)/h。

注:F.S表示满量程,英文“full scale”的缩写。

3.5 重复性误差:不超过 \pm 2% (F.S)。

3.6 示值误差:不超过 $\pm 3\%$ (F.S)。

4 检定方法

4.1 环境条件

4.1.1 温度:0~40℃;

4.1.2 相对湿度: $\leq 85\%$;

4.1.3 电源电压:额定电压 $\pm 10\%$;

4.1.4 检定应在周围无影响测量的污染、振动、噪声、电磁干扰的环境下进行。

4.2 量具和工具

绝缘电阻表(兆欧表),量程不小于100 M Ω ,测量电压500 V,一个;

标准烟度卡三张(烟度值 Rb 分别约为 3.5、7);

计量筒一个(500 mL,刻度值 5 mL);

秒表一只(分度值 0.1 s);

固定支架一付;

水盆一个。

量具须经计量部门检定合格后并在有效期内使用。

4.3 外观及一般要求的检查

人工检查,应符合 3.1 的规定。

4.4 电气系统安全性检验

4.4.1 人工检查烟度计的保护接地端子和保护接地状况,应符合 3.2.1 的规定。

4.4.2 绝缘电阻试验

烟度计与电网断开,烟度计电源开关置于接通位置,在烟度计的电源插头的电源相线端与保护接地端子之间用绝缘电阻表测量。应符合 3.2.2 的规定。

4.5 零点漂移的检定

烟度计通电预热后,将烟度计指示仪表示值调至满量程的 4%,将此时的示值作为起始示值记录在附录 A(标准的附录)的表 A1 中,连续运行 1 h,将其示值记录在表 A1 中,按式(1)计算零点漂移填入表 A1 中,应符合 3.4 的规定。

$$\delta_1 = \frac{S_1 - S_0}{R} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: δ_1 ——零点漂移;

S_0 ——起始示值(Rb);

S_1 ——连续运行 1 h 时的示值(Rb);

R——烟度计满量程值(Rb)。

4.6 示值误差的检定

用 Rb 约为 5 的标准烟度卡对烟度计进行校准,调整旋钮,使烟度计示值与标准烟度卡的标称值相符,然后对另外两张标准烟度卡进行测定,把两张标准烟度卡标称值及相应的烟度计示值记录在表 A1 中,按式(2)计算相应示值误差填入表 A1 中,应符合 3.6 的规定。

$$\delta_{2i} = \frac{S_i - B_i}{R} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中: δ_{2i} ——示值误差, $i = 1, 2$;

S_i ——烟度计示值(Rb), $i = 1, 2$;

B_i ——标准烟度卡标称值(Rb), $i = 1, 2$;

R——烟度计满量程值(Rb)。

4.7 重复性误差的检定

把 R_b 约为 5 的标准烟度卡固定在烟度计检测台上测定,将标准烟度卡的标称值及烟度计示值记录在表 A1 中,重复五次,取对平均值偏离最大的示值,按式(3)计算重复性误差填入表 A1 中,应符合 3.5 的规定。

$$\delta_3 = \frac{C - \bar{S}}{R} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中: δ_3 ——重复性误差;

C ——偏离平均值最大的示值(R_b);

\bar{S} ——示值平均值(R_b);

R ——烟度计满量程值(R_b)。

4.8 活塞式抽气泵性能的检定

4.8.1 抽气量的检定

装好滤纸,按图 1 所示,将取样软管一端与仪器取样入口端相连接,另一端与抽气试验装置上端管相连接,确保不漏气现象,操作阀 A 使容器内的压力与外界压力平衡之后随即关闭阀 A。操作抽气系统的抽气泵使之抽气,使计量筒内液面上升,抽气前后进入计量筒内水容积的变化量即为抽气量。重复三次,将每次的抽气量记录在表 A1 中,应符合 3.3.1 的规定。

4.8.2 抽气时间的检定

装好滤纸,使抽气泵动作,用秒表测定的活塞运动时间即为抽气时间(抽气时间可与抽气量的检定同时进行),重复三次,每次的抽气时间记录在表 A1 中,应符合 3.3.2 的规定。

5 检定记录

检定时应填写记录,其格式见表 A1。

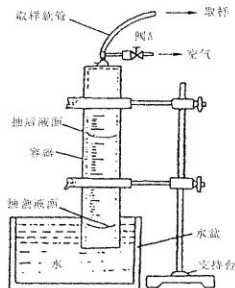


图 1 抽气试验装置示意图

附 录 A
(标准的附录)
滤纸式烟度计检定记录

表 A1 滤纸式烟度计检定记录

设备名称				制造厂名			
受检单位				检定单位			
设备型号	出厂编号		出厂日期		检定日期		
检定温度	检定湿度		检定员		核验员		
外观 及 一般要求	铭 牌						
	操纵件与接线端子等						
	显示仪表						
	探头、走纸机构、气泵等						
电气系统 安全性	接地完整性						
	绝 缘 电 阻						
零点漂移	起始示值 R _b	1 h 的示值 R _b				零点漂移 %	
示值误差	次 数	标准烟度卡标称值 R _b	示 值 R _b		示值误差 %		
	1						
	2						
重复性 误差	标准烟度卡标称值 R _b	次 数	示 值 R _b		示值平均值 R _b	重复性误差 %	
		1					
		2					
		3					
		4					
		5					
抽气量及 抽气时间	次 数	抽气前量筒刻度 mL	抽气后量筒刻度 mL	抽气量 mL	抽气时间 s		
	1						
	2						
	3						