

JJG (京)

中华人民共和国地方计量检定规程

JJG (京) 46—2013

压燃式发动机汽车排放污染物遥测仪

Exhaust pollutants from vehicle equipped with C. I. E. by remote sensing

2013-04-22 发布

2013-04-24 实施

北京市质量技术监督局 发布

压燃式发动机汽车排放污染物遥测仪检定规程

Verification Regulation for exhaust pollutants from vehicle equipped with C. I. E. by remote sensing

JJG (京) 46-2013

本规程北京市质量技术监督局于 2013 年 04 月 22 日批准，并自 2013 年 04 月 24 日起施行。

归口单位：北京市质量技术监督局

起草单位：北京市计量检测科学研究院

本规程由北京市质量技术监督局负责解释

本规程主要起草人：

刘 育（北京市计量检测科学研究院）

刘嘉靖（北京市计量检测科学研究院）

刘 宪（北京市机动车尾气管理中心）

本规程参加起草人：

赵 强（北京市计量检测科学研究院）

郭 鸾（北京市计量检测科学研究院）

李 涛（北京市机动车尾气管理中心）

郭冬冬（北京市机动车尾气管理中心）

目 录

1	范围	(1)
2	引用文献	(1)
3	术语和计量单位	(1)
3.1	不透光度 N 的表示	(1)
3.2	示值允许误差的模	(1)
3.3	遥测法 (Remote sensing)	(1)
4	概述	(1)
5	计量性能要求	(2)
5.1	污染物排放颗粒物分析系统	(2)
5.2	测速装置	(3)
5.3	气象仪器	(3)
5.4	电源电压变动影响	(4)
6	通用技术要求	(4)
6.1	外观	(4)
6.2	绝缘电阻测定	(4)
7	计量器具控制	(4)
7.1	检定环境条件	(4)
7.2	检定用滤光片设备	(5)
7.3	检定用设备	(6)
7.4	检定项目	(7)
8	检定方法	(7)

8.1	外观及通电检查·····	(6)
8.2	污染物排放颗粒物分析系统(以下简称仪器)检定·····	(6)
8.3	测速装置检定·····	(9)
8.4	气象仪器的检定·····	(10)
8.5	电源电压变动检定·····	(11)
8.6	绝缘电阻测定·····	(12)
9	检定结果的处理·····	(12)
10	检定周期·····	(12)
附录 A	检定记录表格·····	(13)
附录 B	检定证书内页格式式样·····	(17)
附录 C	检定结果通知书内页式样·····	(19)

压燃式发动机汽车排放污染物遥测仪检定规程

1 范围

本规程适用于压燃式发动机汽车排放污染物遥测仪(以下简称仪器)的首次检定、后续检定和使用中的检验。

2 引用文献

JJF 1002-1998 国家计量检定规程编写规则

DB11 832-2011 在用柴油汽车排气烟度限值及检测方法(遥测法)

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 术语和计量单位

3.1 不透光度 N

从光源发出的光通过充满烟气的通道到达仪器光接收器的吸收百分比。记作“%”。

3.2 示值允许误差的模

示值允许误差的绝对值。

3.3 遥测法 (Remote sensing)

用光学原理远距离感应检测行驶中装用压燃式发动机汽车排气污染物不透光度的方法。

4 概述

遥感技术是对长距离光度测量技术的一种扩充。它可在路边直接测量汽车尾气中污染物排放颗粒物浓度,而不影响汽车正常行驶。它发出一束横穿马路的黄绿光,当汽车通过时,光的强度会发生变化,光强的变化指示了待测气体污染物排放颗粒物的不透光度。目前大多数的不透光烟度计采用的是 555nm 波长的黄绿光为光源,用于压燃式发动机汽车污染物排放颗粒物的不透光度测定。

机动车遥测设备主要由污染物排放颗粒物分析系统、电子照相装置和车辆牌照辨识系统、测速装置、气象仪器，控制管理计算机系统等组成。

5 计量性能要求

5.1 污染物排放颗粒物分析系统

5.1.1 仪器的量程：

不透光度 N：0—100 %

分辨率：0.1%

5.1.2 示值误差

不透光度 N 的示值误差：±3.0%

5.1.3 重复性

污染物排放颗粒物分析仪重复性：1.0%

5.2 测速装置

5.2.1 测量范围及示值允许误差见表1

表1 测量范围及示值允许误差

序号	测试项目	测量范围	示值允许误差	
			绝对误差	相对误差
1	速度	(10~100) km/h	±2km/h	±4%
2	加速度	(-6~6) m/s ²	±0.3 m/s ²	±10%

(上述所列绝对误差和相对误差，满足其中一项要求即为合格。)

5.3 气象仪器

5.3.1 测量范围及示值允许误差见表 2

表 2 测量范围及示值允许误差

序号	测试项目	测量范围	示值允许误差	
			绝对误差	相对误差
1	温度仪	(-30~60) °C	±3°C	/
2	湿度仪	0~95%	/	±10%
3	大气压力计	(86~106) kPa	/	±5%
4	风速仪	(0~20) m/s	/	±10%

5.4 电源电压变动影响

电源电压在 50Hz, 198 V ~ 242 V 范围内变化时, 示值变化应不大于示值允许误差的模的 1/2。

6 通用技术要求

6.1 外观

6.1.1 仪器应有下列标志:仪器名称、型号、编号、制造厂名、出厂日期和电源电压。

6.1.2 外观不应有明显的机械损伤, 通电后仪器显示屏应显示清晰, 各调节旋钮、按键和开关均能正常工作, 无松动现象。电缆线的接插件应接触良好。

6.2 绝缘电阻

对于使用交流电源供电的仪器, 电源插头与机壳间绝缘电阻在试验电压为 500 V 时应大于 20 M Ω 。

7 计量器具控制

计量器具控制包括首次检定、后续检定和使用中检验。

7.1 检定环境条件

7.1.1 环境温度: 15 $^{\circ}$ C~40 $^{\circ}$ C。

7.1.2 环境相对湿度: \leq 85%。

7.1.3 供电电源: 电压 220 V \pm 22 V; 频率 50 Hz \pm 1Hz。

7.1.4 大气压: 86 kPa~106 kPa 。

7.1.5 风速: (0~5)m/s。

7.2 检定用滤光片设备

7.2.1 检定用标准中性滤光片

标准中性滤光片应具有国家质量技术监督局批准的检定证书, 并在有效期内。

测量仪器必须经计量检定部门检定合格, 并具备有效证书。

7.2.2 标准中性滤光片:

标准中性滤光片五片，其几何尺寸应符合被检仪器的要求。在黄绿光时的不透光率分别约为 70%、40%、30%、25%、15%左右。其不透光率的相对合成标准不确定度应不大于 0.5%。

7.3 检定用设备： 如表 3 所示。

表 3 检定用仪器设备表

序号	检定用仪器设备	主要技术指标
1	标准速度计	速度范围：(0~120) km/h 。 示值允许误差：±0.8km/h。 加速度范围：(-6~6) m/s ² 示值允许误差：±0.1 m/s ²
2	专用标准环境测试仪	温度：-30℃~60℃， 准确度为±0.5℃ 相对湿度：0~95%， 准确度为±5% 大气压力：86kPa~106kPa， 准确度为±0.2 kPa。
3	风速仪	测量范围：(0.5~20) m/s， 示值允许误差：±0.5 m/s 或 ±3%。
4	绝缘电阻测试仪	输出电压 500V， 准确度 10 级。

7.4 检定项目

表 4 检定项目一览表

序号	检定项目	首次检定	后续检定	使用中检验
1	外观及通电检查	+	+	—
2	排气分析系统示值误差	+	+	+
3	排气分析系统重复性	+	+	+
4	速度示值误差	+	+	+
5	加速度示值误差	+	+	+
6	温度示值误差	+	+	+
7	湿度示值误差	+	+	+
8	大气压示值误差	+	+	+
9	风速示值误差	+	+	+
10	电源电压变动影响	+	—	—

11	绝缘电阻测定	+	-	-
----	--------	---	---	---

8 检定方法

8.1 外观及通电检查:

外观通过目力观察进行; 仪器通电后, 可通过操作控制面板, 观察主机显示屏、控制面板各功能键的工作状态。并对自带的标准中性滤光片进行检查。

8.2 污染物排放颗粒物分析系统检定:

8.2.1 示值误差检定:

8.2.1.1 接通电源, 调好仪器, 将光路调整到仪器的最佳状态, 按仪器说明书规定的时间预热仪器。

8.2.1.2 预热完成后, 按仪器说明书规定对仪器进行校准。

8.2.1.3 仪器的所有准备工作完成后, 将专用不透光检定装置放置在光路中, 并尽可能的将光轴与专用不透光检定装置的轴相重合。

8.2.1.4 一切准备就绪后, 仪器读取背景值, 分别将不同透过率的标准中性滤光片插专用不透光检定装置, 将仪器测定值记录下来。

8.2.1.5 按照上述过程依次重复测量三次。并记录仪器相应示值

8.2.1.6 按公式 (1a) 和 (1b) 计算示值误差。

$$\Delta_i = \bar{C}_{di} - C_s \dots\dots\dots (1)$$

$$\delta_i = \frac{\bar{C}_{di} - C_s}{C_s} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中:

Δ_i —— 第 i 检定点的绝对示值误差;

\bar{C}_{di} —— 第 i 检定点三次测量结果的平均值;

C_s —— 标准中性滤光片的标称值;

δ_i ——第 i 检定点的相对示值误差。

8.2.2 重复性检定

8.2.2.1 仪器的所有准备工作完成后,将专用不透光检定装置放置在光路中,并尽可能的将光轴与专用不透光检定装置的轴相重合。

8.2.2.2 一切准备就绪后,仪器读取背景值,分别将不同透过率的标准中性滤光片插专用不透光检定装置,将仪器测定值记录下来。重复上述操作六次。

8.2.2.3 按公式(4a)和(4b)计算重复性。

$$s_A = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (C_i - \bar{C})^2} \dots\dots\dots (3)$$

式中: s_A ——重复性(以实验标准偏差表示);

C_i ——第 i 次插入标准中性滤光片时的示值;

\bar{C} ——6次测量值的算术平均值;

n ——检定的次数, $n = 6$ 。

$$s_a = \frac{s_A}{\bar{C}} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中: s_a ——重复性(以相对标准偏差表示)。

8.3 测速装置检定

8.3.1 现场测速误差的检定

8.3.1.1 标准测速仪的安装

按照标准测速仪使用要求安装,调整使其处于正常工作状态。首次检定:20 km/h、60 km/h、80 km/h、100 km/h、120 km/h 五个速度值,后续检定和使用中的检验为20 km/h、30 km/h、40 km/h 三速度点的检定,

8.3.1.2 速度、加速度检测

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/778014073063006044>