

JJG

中华人民共和国国家计量检定规程

JJG1014-2006

机动车检测专用轴(轮)重仪

Special Axle(Wheel) Load Scale for Motor Vehicle Test

2006-12-08 发布

2007-03-08 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

机动车检测专用轴(轮)重仪检定规程

JJG 1014-2006

Verification Regulation of Special

Axle (Wheel) Load Scale for Motor Vehicle Test

本规程经国家质量监督检验检疫总局 2006 年 12 月 08 日批准，并自 2007 年 03 月 08 日起施行。

归口单位： 全国衡器计量技术委员会

主要起草单位： 中国计量科学研究院

青岛衡器测试中心

上海市计量测试技术研究院

厦门市计量测试所

参加起草单位： 哈尔滨市计量检定测试所

温州市江兴汽车检测设备厂

石家庄华燕交通科技有限公司

本规程委托全国衡器计量技术委员会负责解释

规程主要起草人： 唐 煜 （中国计量科学研究院）
王均国 （青岛衡器测试中心）
鲍国华 （上海市计量测试技术研究院）
江 涛 （厦门市计量测试所）

参 加 起 草 人： 金龙学 （哈尔滨市计量检定测试所）
周申生 （温州市江兴汽车检测设备厂）
陈南峰 （石家庄华燕交通科技有限公司）

目 录

1	范围.....	()
2	引用文献.....	()
3	术语和计量单位.....	()
3.1	术语	()
3.2	计量单位	()
4	概述.....	()
5	计量性能要求	()
5.1	示值误差	()
5.2	空载变动性	()
5.3	零点漂移	()
5.4	左、右台的示值间差.....	()
5.5	偏载	()
5.6	重复性	()
5.7	分度值(d).....	()
5.8	鉴别力	()
6	通用技术要求.....	()
6.1	指示装置和打印装置.....	()
6.2	说明性标志	()
7	计量器具控制.....	()
7.1	检定条件	()
7.2	检定项目和检定方法	()
7.3	检定结果的处理	()
7.4	检定周期	()
附录 A	检定记录格式	()
附录 B	检定证书内页格式	()

机动车检测专用轴(轮)重仪检定规程

1 范围

本规程规定了机动车检测专用轴(轮)重仪[以下简称(轴(轮)重仪)]的计量性能要求、通用技术要求、检定项目和检定方法。

本规程适用于机动车检测专用轴(轮)重仪的首次检定、后续检定和使用中检验。

2 引用文献

JJG555-1996《非自动秤通用检定规程》

在使用本规程时,应注意使用引用文献的现行有效版本。

3 术语和计量单位

3.1 术语

3.1.1 机动车检测专用轴(轮)重仪 special axle(wheel) load scale for motor vehicle test

机动车检测专用轴(轮)重仪是一种通过对机动车轴载荷(或轮载荷)质量的称量,以确定机动车各轴载荷(或轮载荷)分布状况的衡器。可分为轴重仪和轮重仪。

3.1.2 承载器 load receptor

用于接受被称载荷的部件(如承载台板),当在其上增加或卸下载荷时,轴(轮)重仪的平衡会产生变化。

3.2 计量单位

轴(轮)重仪使用的计量单位是:千克(kg)或吨(t)。

注:当使用标准测力仪检定时,可采用千牛(kN)为计量单位。

4 概述

轴(轮)重仪一般由承载器、称重传感器、称重显示器等部分组成。在承载器上的轴(或轮)载荷,通过称重传感器转变为电信号,由称重显示器显示称重结果。

轴(轮)重仪根据结构形式分为整体式和组合式(与其他检测设备组合成一体)。

本规程用于机动车检测场(检测车)以及机动车修理厂为确定机动车制动力而进行的车辆各轴(轮)载荷的测量,以保证汽车的安全性能。

5 计量性能要求

5.1 示值误差

表1 最大允许误差

载荷(m)	最大允许误差(MPE)
$m \leq 10\% \text{Max}$	$\pm 0.2\% \text{Max}$
$m > 10\% \text{Max}$	$\pm 2\%$

注:Max为轴(轮)重仪的最大称量。

5.2 空载变动性

不大于 $0.1\% \text{Max}$ 或 $1d$,两者取大值。

5.3 零点漂移

不大于 $0.1\% \text{Max}$ 或 $1d$,两者取大值。

5.4 左、右承载器示值间的差值

轮重仪的同一载荷在左、右承载器示值间的差值应不大于该称量点最大允许误差的绝对值。

用 M₁ 级至 M₂₂ 级的砝码。

7.1.1.2 标准测力仪

检定用的标准测力仪的等级不得低于 0.5 级。

7.1.2 环境条件

检定时的环境条件一般为，-10℃~40℃，相对湿度不大于 85%。

注：在使用标准器时应注意其使用条件。

7.2 检定项目和检定方法

表3 检定项目一览表

章节	检定项目	首次检定	后续检定	使用中检验
7.2.1	外观检查(目测)	+	+	+
7.2.1 a)	计量管理及说明性标志	+	+	+
7.2.1 b)	指示装置和打印装置	+	-	-
7.2.1 c)	安装与使用条件检查	+	-	-
7.2.2	空载变动性	+	+	+
7.2.3	零点漂移	+	+	+
7.2.4	示值误差	+	+	+
7.2.5	左、右承载器示值间的差值	+	+	+
7.2.6	偏载	+	+	-
7.2.7	鉴别力	+	+	-
7.2.8	重复性	+	+	-

注：“+”表示应检项目，“-”表示可不检项目。

7.2.1 外观检查

对轴(轮)重仪进行目测下列检查：

a) 计量管理及说明性标志

被测轴(轮)重仪制造许可证的标志、编号应符合 6.2 的要求，计量单位应符合 3.2 的要求，分度值应符合 5.7 的要求。

b) 指示装置和打印装置

称重显示器的数值应清晰，各种功能键及操作按钮应能正常工作。

c) 安装与使用条件检查

轴(轮)重仪的安装与使用条件应符合相应的要求。

注：对本规程颁布前通过定型鉴定或样机试验的轴（轮）重仪，在外观检查中暂不执行 7.2.1 条中的 a)、b)和 c)。

7.2.2 空载变动性

按照要求开机预热待稳定后,调整轴(轮)重仪的零点。用加载方式破坏其平衡状态后卸载，记录空载的示值。重复三次，其最大偏离零点的示值应不超出5.2条的要求。

7.2.3 零点漂移

对于数字指示的轴(轮)重仪,重新调整零点后,在30min内每隔10min观察示值一次,记录其示值,其最大偏离零点的示值应不超出5.3条的要求。

7.2.4 示值误差

完成开机预热后，并加载一次，然后按下述方法确定轴(轮)重仪的示值误差。

7.2.4.1 砝码检定法

向被测轴(轮)重仪的承载器上加砝码。从零点至最大称量，然后从最大称量卸载至零点。至少应选择三个称量点，其中应包括10%最大称量、1/2最大称量（或常用称量点）和最大称量（或接近

最大秤量)。如果是承载器尺寸的原因,无法对最大秤量(或接近最大秤量)进行检定时,可以检定至实际使用的最大秤量点。

加砝码和卸砝码时,应分别以逐渐递增或递减的方式进行。

示值误差应不超出5.1条表1中规定的最大允许误差,按公式(1)计算示值的相对误差:

$$\delta_i = \frac{\chi_i - m_i}{m_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: δ_i ----第i秤量点的示值误差;

χ_i ----第i秤量点轴(轮)重仪的示值(kg);

m_i ----第i秤量点加载砝码质量值(kg)。

7.2.4.2 标准测力仪检定法

检定时应保证压力通过力传感器轴线垂直作用在被测轴(轮)重仪的承载器上。秤量点的选取一般不少于三个秤量点,包括10%最大秤量、50%最大秤量(或常用秤量点)和最大秤量(或接近最大秤量)。当对最大秤量(或接近最大秤量)无法检定时,可以检定至实际使用最大的秤量点。

示值误差应不超出5.1条表1中规定的最大允许误差,按公式(2)计算示值的相对误差:

$$\delta_i = \frac{\chi_i \times g - A_i}{A_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: δ_i ----第i秤量点的示值误差;

χ_i ----第i秤量点轴(轮)重仪的示值(kg);

A_i ----第i秤量点力传感器的示值(N);

g ----重力加速度(m/s²)。

注:当砝码检定法与标准测力仪检定法有矛盾时,以砝码检定法为准。

7.2.5 左、右承载器示值间的差值

在任何秤量点,同一载荷在左承载器与右承载器示值之间的差值应符合5.4条的要求。

7.2.6 偏载

用不小于50kg的固定载荷,在承载器不同位置的示值间的差值应符合5.5条的要求。

7.2.7 鉴别力

在承载器上的砝码为m,此时被测轴(轮)重仪的示值为 l_1 。并放置小砝码(例如:10个0.1d),然后依次取下小砝码,直到示值 l_1 确实地减少了一个分度值变为 l_1-d 。再放上一个0.1d的小砝码,然后再轻缓地放上1.4d的砝码,示值应为 $l_2=l_1+d$,那么 l_2-l_1 就等于d。

7.2.8 重复性

用大约20%Max的砝码进行重复性试验,至少进行三次,称量结果间的差值应符合5.6条的要求。重复性R按公式(3)计算:

$$R = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中: R----重复性;

x_{\max} ----三次测量中的最大值(kg);

x_{\min} ----三次测量中的最小值 (kg) ;
 m ----所加的砝码值 (kg) 。

7.3 检定结果的处理

7.3.1 对检定合格的轴(轮)重仪,应发给检定证书(检定证书的内页格式见附录B)盖检定合格印或 粘贴合格证; 并注明检定日期和有效期。

7.3.2 对检定不合格的轴(轮)重仪,发给检定结果通知书,并注明不合格项目。

7.4 检定周期

轴(轮)仪的检定周期一般为一年。

附录 A

检定记录格式

轴(轮)重仪检定记录

被检单位名称											
被检轴(轮) 重仪信息	型号				制造厂						
	出厂编号				最大秤量				分度值(d)		
标准器 信息	名称	型号规格		仪器编号		技术特征		证书编号			
技术依据	JJG×××-2006《机动车检测专用轴(轮)重仪》					温度: °C	湿度: %R.H				
外观 检查	计量管理及说明性标志										
	指示装置和打印装置										
	安装与使用条件检查										
空载 变动性 和 零点 漂移	次数				0	1	2	3	最大偏离零点的示值		
	空载变动性 (kg)		左承载器								
			右承载器								
	零点漂移 (kg)		左承载器								
右承载器											
示值 误差 与 左、 右承 载器 示值 间的 差值 以及 鉴别 力	载荷 (kg)	承载器	示值 I_1 (kg)		示值误差 (%)		鉴别力		左、右承载器示 值间的差值(kg)		
						示值 I_2 (kg)	$I_2 - I_1 \geq d$				
		左									
		右									
		左									
		右									
		左									
		右									
重复 性			载荷 (kg)	1	2	3	$X_{max} - X_{min}$	重复性 (%)			
	左承载器 (kg)										
	右承载器 (kg)										
偏 载	左承载器 (kg)						示值间的差值				
	右承载器 (kg)										
检定结论						检定证书编号					
检定地点						检定员			核验员		
检定日期	年 月 日					有效期至		年 月 日			

附录 B

检定证书内页格式

1. 外观检查:
2. 空载变动性:

3.零点漂移:

4.示值误差与左、右承载器示值间的差值及鉴别力:

示值误差与左、右承载器示值间的差值以及鉴别力	载荷 (kg)	承载器	示 值 I_1 (kg)		示值误差 ↓ (%) ↑		鉴别力		左、右承载器示值间的差值(kg)
							示值 I_2 (kg)	$I_2-I_1 \geq d$	
		左							
		右							
		左							
		右							
		左							
		右							
		左							
		右							
		左							
		右							

5. 重复性:

6. 偏 载:

以下空白