

T/CAAMTB

中国汽车工业协会团体标准

T/CAAMTB XXXX—XXXX

商用车 15° 深槽车轮静态 径向刚度试验方法

Static radial rigidity test methods for 15° drop center commercial vehicle wheel

（征求意见稿）

（本草案完成时间：2023 年 6 月）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

中国汽车工业协会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 试验车轮 1

5 试验装置 1

6 轮胎、充气压力、最大施加载荷、测量位置的确定 2

 6.1 轮胎确定 2

 6.2 充气压力的确定 2

 6.3 最大施加载荷的确定 2

 6.4 测量点位置的确定 3

7 试验程序 3

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由中国汽车工业协会标准法规工作委员会（XXXXX）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本标准所替代标准的历史版本发布情况为：

商用车 15° 深槽车轮静态 径向刚度试验方法

1 范围

本文件规定了商用车车轮轮辋的静态径向刚度试验方法。
本文件适用于商用车15° 深槽车轮。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2933 充气轮胎用车轮和轮辋的术语、规格代号和标志（GB/T 2933-2009，ISO 3911：2004，IDT）

3 术语和定义

GB/T 2933界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

静态径向刚度 static radial rigidity

车轮抵抗静态径向力变形的能力。

3.2

车轮轮胎总成 wheel-tyre assembly

由车轮、轮胎和气门嘴组装成的组合件。

4 试验车轮

经全部工序加工，可用于车辆的具有代表性的新车轮。

5 试验装置

5.1 图1给出了一个典型的试验装置示例，主要由加载系统和测量装置构成。

5.2 加载系统，应该是一个可以对车轮轮胎总成施加一定力的加力装置，且施加力的方向应与车轮径向方向一致。

5.3 测量装置，测量装置应该是一个可以固定在车轮轮胎总成连接轴上，且车轮轮胎总成在受到径向加载时，能实时读取测量点位移的测量装置。

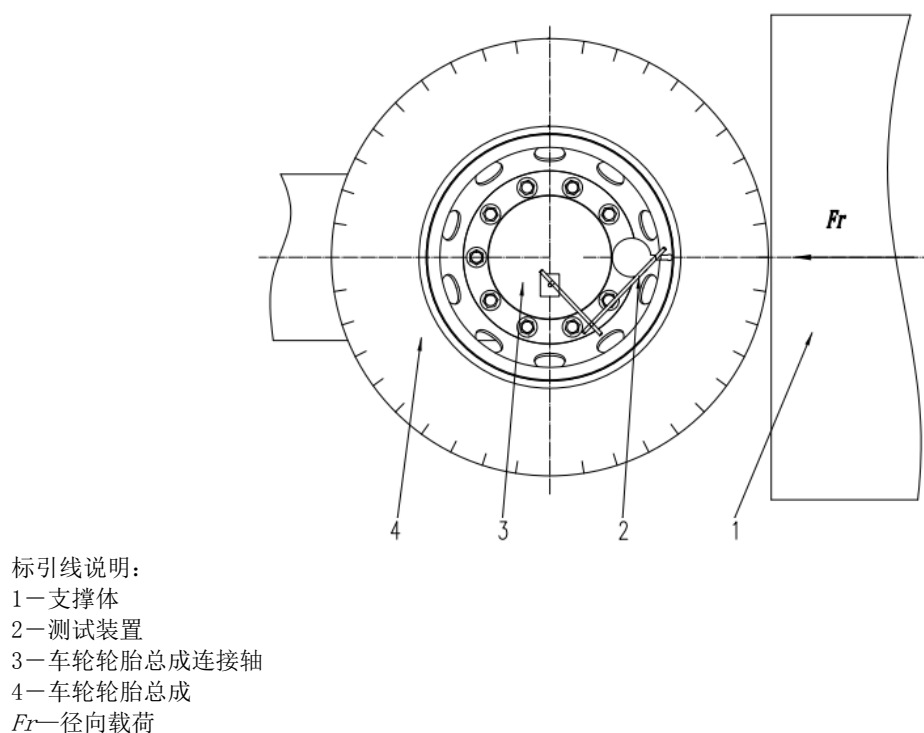


图1 测试装置示意图

6 轮胎、充气压力、最大施加载荷、测量位置的确定

6.1 轮胎确定

首选车辆或车轮制造商指定型号的轮胎。如果未指定，参考GB/T 2977选择试验车轮可配用的轮胎中具有最大负荷的轮胎。

6.2 充气压力的确定

试验车轮轮胎总成的充气压力应符合表4的数值。

表1 试验充气压力

单位为千帕

在使用载荷下的充气压力	试验充气压力 ^a
≤ 310	450
320~450	550
460~580	690
590~720	900
≥ 730	1000

^a 允许误差为 $\pm 30\text{kPa}$ 。

6.3 最大施加载荷的确定

按公式(1)确定径向最大负载 F_r ，单位为牛顿(N)：

$$F_r = F_v S \dots\dots\dots (1)$$

式中：

F_v —车辆或车轮制造商规定的车轮上的额定载荷，单位为牛顿(N)；

S —强化系数，见表2。

表2 强化系数

材料	轮辋直径代号	强化系数 S
钢	17.5in 及 17.5in 寸以下规格车轮	1.6
		2.0
	17.5in 寸以上规格车轮	1.6
		2.0
铝	所有规格	2.0
		2.8

6.4 测量点位置的确定

推荐测量点位置在轮辋内侧胎圈座斜边与胎圈座圆角连接处的截面上，如图2所示。

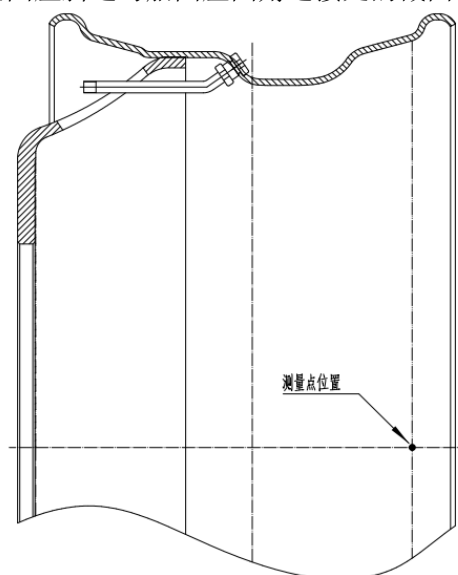


图2 推荐测量点位置示意图

7 试验程序

7.1 参考图 1 将车轮夹紧到试验设备上。将车轮锁紧螺栓（或螺母）拧紧至车辆或车轮制造商所规定的扭矩值。如果没有规定，推荐按照表 3 规定的扭矩值。

表3 螺栓拧紧力矩

螺栓规格	推荐螺栓拧紧力矩 $N \cdot m$
M14×1.5	150~165
M16×1.5	170~187
M18×1.5	260~286
M20×1.5	380~418
M22×1.5	610~671
M24×1.5	880~968

7.2 将测量装置固定到车轮轮胎总成连接轴上，测量头调整到测量点位置，确保测量头的径向位移量与加载力方向一致。

7.3 施加载荷，测量并记录各载荷下车轮轮胎总成测量点位置的位移量，建议加载以每次 5000N 的力递增，直到规定的载荷，加载次数不能少于 5 次。。

7.4 将 7.3 中测出的位移量及施加载荷输入到“载荷-位移曲线图”中，得出一组近似回归线（符合函数 $y=kx+a$ ），如图 3 所示，从而计算得出车轮静态径向刚度 k 值。

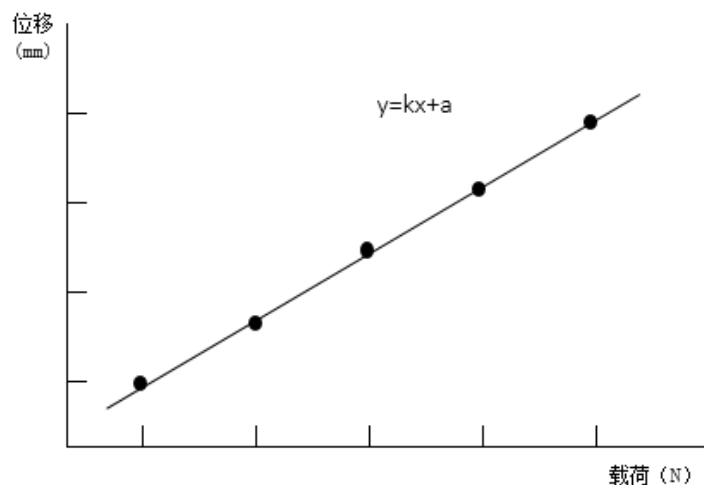


图3 载荷-位移曲线示意图