



# 中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 1224—2025

## 装备空气悬架的商用车减振效果 判定方法

Method for judging spring effect of commercial vehicle equipped  
with air suspension

2025-05-09 发布

2025-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 判定技术要求	1
5 固有频率和阻尼比整车试验方法	2
附录 A(资料性) 空气弹簧承载比计算结果	4
附录 B(资料性) 空气悬架固有频率和阻尼比试验结果记录	5
参考文献	6

## 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。

本文件由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)提出并归口。

本文件起草单位：东风商用车有限公司、中国汽车技术研究中心有限公司、一汽解放汽车有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、北京福田戴姆勒汽车有限公司、中国重型汽车集团有限公司、上汽红岩汽车有限公司、山东锣响汽车制造有限公司、中汽研汽车检验中心(武汉)有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、一汽物流有限公司、陕西汽车集团股份有限公司、中汽研汽车检验中心(天津)有限公司、东风柳州汽车有限公司、襄阳达安汽车检测中心有限公司、安徽江淮汽车集团股份有限公司、欧洲汽车工业协会(比利时)北京代表处、江苏华永复合材料有限公司、宇通客车股份有限公司、厦门国创中心先进电驱动技术创新中心。

本文件主要起草人：袁朝晖、李玉刚、王莉、修永芝、李仲、孟国平、朱彤、赵文涛、刘光剑、王兵、刘翔宇、邓高攀、那光鑫、孙剡、张文博、李永平、展新、李遵义、张永生、张力、付玲玲、范培斌、李强、海辰光、田富刚、高杰、邢杰、常凤伟、袁定立、李骏。

# 装备空气悬架的商用车减振效果 判定方法

## 1 范围

本文件规定了装备空气悬架的商用车减振效果的判定技术要求、固有频率和阻尼比整车试验方法。

本文件适用于后轴装备空气悬架的 M<sub>2</sub>、M<sub>3</sub>、N<sub>2</sub>、N<sub>3</sub>类及 O<sub>3</sub>、O<sub>4</sub>类车辆,其他车辆参照执行。

## 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 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值

GB/T 3730.2 道路车辆 质量 词汇和代码

GB/T 34591 商用车空气悬架术语

## 3 术语和定义

GB 1589、GB/T 3730.2、GB/T 34591 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 阻尼比 **damping ratio**

实际阻尼系数与临界阻尼系数的之比。

[来源:GB/T 2298—2010,3.96]

### 3.2

#### 簧载质量 **sprung mass**

悬架弹性元件以上负荷的质量,即由悬架承载的那部分负荷的质量。

[来源:GB/T 12549—2013,6.2.2]

### 3.3

#### 空气弹簧承载比 **air spring load ratio**

悬架中空气弹簧承载的质量与簧载质量的比值。

## 4 判定技术要求

4.1 车辆所有轴(或轴组)处于最大允许轴荷状态时,M<sub>2</sub>、M<sub>3</sub>类车辆所有装备空气悬架后轴的减振效果应满足 4.3、4.4、4.6 的要求,未满足要求时不视为装备空气悬架。

4.2 车辆所有轴(或轴组)处于最大允许轴荷状态时,N<sub>2</sub>、N<sub>3</sub>类和 O<sub>3</sub>、O<sub>4</sub>类车辆所有装备空气悬架后轴的减振效果应满足 4.3~4.6 的要求,未满足要求时不视为装备空气悬架。

4.3 车辆所有轴(或轴组)处于最大允许轴荷状态时,空气弹簧承载比应不小于 50%,空气弹簧承载比按公式(1)计算,对于轴组,应分别计算每个车轴的空气弹簧承载比,参照附录 A 记录空气弹簧承载比计