



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12549—2013  
代替 GB/T 12549—1990

## 汽车操纵稳定性术语及其定义

Terms and definitions for vehicle controllability and stability

2013-11-27 发布

2014-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 转向系 .....	1
4 悬架系 .....	3
5 轮胎和车轮 .....	6
6 坐标系和运动 .....	11
7 运动特性 .....	17
8 极限特性和异常运动 .....	22
9 试验与评价 .....	23
10 空气动力学 .....	28
索引 .....	38

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 和 GB/T 20000.2—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 12549—1990《汽车操纵稳定性术语及其定义》。

本标准参考 ISO 8855:1991《道路车辆 车辆动力性和道路保持能力 词汇》、SAE J670e《车辆动力学术语》等文件制定。

本标准是对 GB/T 12549—1990《汽车操纵稳定性术语及其定义》的修订,与 GB/T 12549—1990 相比主要变化如下:

- 增加了汽车空气动力学术语(见第 10 章);
- 增加了轮距变化率、纵向滑移率、车轮直线自由滚动角速度、纵向滑移角速度等定义;
- 删除了滑移率、保舵力、保舵力矩等定义;
- 修改了阿克曼角、转向力、主销偏置距、扰动响应、闭环控制、总方差等定义。

本标准对我国多年使用的汽车空气动力学术语进行了归集与筛选,第 10 章部分术语和符号与 GB/T 16638.1—2008《空气动力学 概念、量和符号 第 1 部分:空气动力学常用术语》中的 3.1 空气动力学基础协调一致。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本标准起草单位:中国第一汽车集团公司技术中心。

本标准主要起草人:黄朝胜、王德宝、马稚敏、刘明辉、朱宏巍、应国增、吴振昕、凌启胜。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 12549—1990。

# 汽车操纵稳定性术语及其定义

## 1 范围

本标准规定了汽车操纵稳定性的术语及其定义。  
本标准适用于各类汽车。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3730.3—1992 汽车和挂车的术语及其定义 车辆尺寸

GB/T 6326—2005 轮胎术语及其定义

GB/T 16638.1—2008 空气动力学 概念、量和符号 第1部分:空气动力学常用术语

## 3 转向系

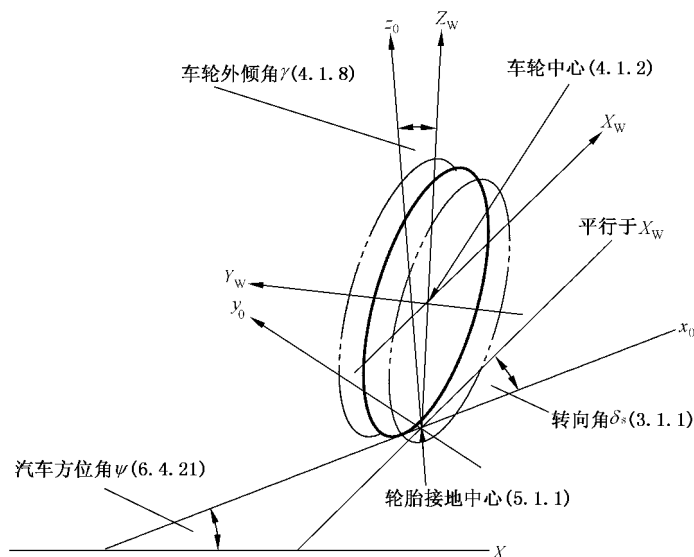
### 3.1 转向系角度 angles in steering system

#### 3.1.1

转向角 **steer angle**

$\delta_s$

车辆纵向对称平面(见 6.1.6)和转向车轮中心平面(见 4.1.1)与路面交线间的夹角(见图 1)。



车轮固结坐标系( $X_w, Y_w, Z_w$ )的单位矢量( $i_w, j_w, k_w$ )和地面固定坐标系( $X, Y, Z$ )单位矢量( $i^*, j^*, k^*$ )的关系:

$$\begin{bmatrix} i_w \\ j_w \\ k_w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos(\psi + \delta_s) & \sin(\psi + \delta_s) & 0 \\ -\cos\gamma \sin(\psi + \delta_s) & \cos\gamma \cos(\psi + \delta_s) & \sin\gamma \\ \sin\gamma \sin(\psi + \delta_s) & -\sin\gamma \cos(\psi + \delta_s) & \cos\gamma \end{bmatrix} \begin{bmatrix} i^* \\ j^* \\ k^* \end{bmatrix}$$

图 1 车轮固结坐标系