

汽车探索系列丛书




# 汽车是什么

## 200个汽车名词术语详解

刘建东 编著



 机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



让您迅速成为  
**汽车专家**  
汽车爱好者、  
消费者、从业者  
**经典必备**

汽车探索系列丛书

让您迅速成为汽车专家！汽车爱好者必读，汽车消费者必读，汽车从业者必读！

# 汽车是什么

## 200个汽车名词术语详解

刘建东 编著



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

本书通过对汽车涉及的 200 个参数配置名词进行详细的解析,让您能够对汽车的发动机、变速器、底盘悬架、安全配置、舒适配置、行驶配置等各方面有一个全面的了解。

本书对于想全面学习汽车知识的朋友是一本非常合适的书籍,非常适合车迷、汽车专业学生、汽车从业者以及广大的购车者阅读使用。

## 汽车是什么

200 个汽车名词术语详解

### 图书在版编目 ( CIP ) 数据

汽车是什么: 200 个汽车名词术语详解 / 刘建东编著.

—北京: 机械工业出版社, 2011.2(2011.7重印)

(汽车探索系列丛书)

ISBN 978-7-111-33181-0

I . ①汽… II . ①刘… III . ①汽车—名词术语 IV ① U46-61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 012245 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 李 军

封面设计: 薛 森 责任印制: 乔 宇

北京铭成印刷有限公司印刷

2011 年 7 月第 1 版第 2 次印刷

145mm × 210mm · 4.75 印张 · 188 千字

3001-6000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-33181-0

定价: 29.80 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心: (010) 88361066

门户网: <http://www.cmpbook.com>

销售一部: (010) 68326294

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售二部: (010) 88379649

读者服务部: (010) 68993821

封面无防伪标均为盗版

# FOREWORD

## 前言

在汽车媒体工作了7年时间，经常有一个问题困惑着我，这就是中国老百姓对于汽车知识的了解确实太少了，致使很多消费者买到的并不是最适合自己的汽车，很多技术落后、制造粗糙的车型充斥着市场。

经常有朋友抱怨，某某品牌的车型在欧洲是如何好，但是到了中国又减配又加价，很多先进的技术都没有使用，很是郁闷。那有什么办法呢？人家拿破车到中国卖，都有这么多人买，为什么要拿好车来呢？中国的消费者大多不懂车，很糊弄。这要是欧洲他们敢吗？大家都比较懂车，破车根本卖不出去。

一个国家汽车工业的发展水平，起决定性作用的并不是一年能卖多少辆车，最关键的是消费者对于汽车的认知程度。如果大家都比较懂车了，那么势必会使汽车厂家加快技术革新速度，研发出更优秀的车型投放市场。

不可否认汽车是一部很复杂的机器，要想各个方面都完全了解是不可能的。就算是厂家的高级工程师，也只是某一领域的专家。

所以作为普通消费者来说，也没有必要去深入地了解，您只需要了解车型的重要部件、主要参数和配置就可以了。就像您选手机，只要了解内存是多大、屏幕分辨率是多少、待机时间是多少就足够了，不需要了解手机内部电路板的结构。

恰恰是这些最普通的参数配置，很多消费者都不了解。更有甚者，我招聘面试过的很多汽车专业的本科生、汽车相关行业的从业人员对这些都不是很了解。

所以汽车知识的普及势在必行，除了专业学校的教育外，肩负此重任的只能是各类汽车媒体。

尽管我也经常写一些普及汽车知识的文章，但只是零零散散的，读者如果不是有意识地整理接受，很难有所提高。

所以特编著此书，分门别类地介绍与汽车相关的各种知识，对常见的200个汽车名词、参数配置进行了详细的讲解。如果您把此书读透吃透，相信您对汽车的了解会有显著提高，对您选车、购车会有极大帮助。

希望此书能够为中国消费者普及汽车知识起到抛砖引玉的作用，由于作者水平有限，书中难免会有一些错误，欢迎广大读者给予指正，大家共同进步！

刘建东

# 目 录

# CONTENTS

## 前言

## 第一章

### 汽车的躯体：车身参数

1. 汽车的三围：长 × 宽 × 高 ..... 2
2. 决定内部空间与分类：轴距 ..... 3
3. 影响行驶稳定性：轮距 ..... 5
4. 通过性的硬性指标：最小离地间距 ..... 6
5. 外形设计的灵魂：风阻系数 ..... 6
6. 决定车辆灵活性：最小转弯直径 ..... 7
7. 汽车的体重：空车质量、载重质量、允许总质量 ..... 8
8. 几个门很重要：车门数 ..... 8
9. 能坐几个人：座位数 ..... 10
10. 能拉多少货：行李箱容积 ..... 10
11. 能行驶多远：油箱容积 ..... 11
12. 结构设计的灵魂：前后配重比 ..... 11
13. 到底有多野 1：接近角、离去角、通过角 ..... 12
14. 到底有多野 2：爬坡角度 ..... 13
15. 到底有多野 3：最大涉水深度 ..... 13

## 第二章

### 汽车的心脏：发动机参数

1. 肺活量有多大：排量 ..... 15
2. 到底跑多快：最大功率 ..... 15
3. 能有多大劲：最大扭矩 ..... 16
4. 压缩比 ..... 16
5. 缸径与行程 ..... 18
6. 气缸数 ..... 19
7. 每缸气门数 ..... 20
8. 发动机放置位置 ..... 21

9. 发动机结构形式 ..... 23
10. 进气方式 ..... 26
11. 混合气形成方式 ..... 29
12. 凸轮轴和气门的布置 ..... 33
13. 排放水平 ..... 33
14. 燃料类型 ..... 34
15. 机油 ..... 36
16. 防冻液 ..... 42
17. 缸盖与缸体材料 ..... 42

## 第三章

### 汽车的肌肉：变速器与制动器参数

1. 变速器类型 ..... 45
2. 挡位个数 ..... 52
3. 变速杆类型 ..... 53
4. 制动器类型 ..... 54
5. 驻车制动器 ..... 55
6. 轮胎及轮毂规格 ..... 56

## 第四章

### 汽车的四肢：底盘参数

1. 驱动方式 ..... 72
2. 悬架系统 ..... 76
3. 可调式悬架系统 ..... 81
4. 转向助力方式 ..... 84

## 第五章

### 安全是第一位的：安全配置

1. 最重要的安全配置：安全带 ..... 88
2. 防抱死制动系统 (ABS) ..... 89
3. 电子制动力分配系统 (EBD) ..... 90
4. 制动辅助系统 (BA/EBA/BAS) ..... 91



5. 牵引力控制系统 (ASR/TCS/……) 91
6. 电子稳定控制系统 (ESP/DSC/……) 93
7. 陡坡缓降系统 (HDC) 94
8. 自动驻车 / 上坡辅助系统 94
9. 主动防侧倾系统 95
10. 车道偏离警告系统 95
11. 变道辅助系统 (侧向辅助系统) 96
12. 城市安全系统 97
13. 胎压监测系统 98
14. 零胎压续航轮胎 98
15. 高位制动灯 99
16. 未系安全带警告与未关车门警告 99
17. 安全气囊 100
18. 头颈部保护系统 103
19. 激光焊接车身 103
20. 发动机启动防盗锁止系统 104
21. 急救箱与灭火器 105
22. 后门儿童锁 105
23. 中控锁 105

## 第六章

### 让您驾驶更轻松：行驶配置

1. 差速锁 107
2. 转速表 110

3. 行车电脑 111
4. 定速巡航系统 112
5. 自适应雷达巡航控制系统 112
6. 驾驶模式选择系统 113
7. 抬头显示系统 (HUD) 114
8. 电动随速转向助力系统 (EPS) 114
9. 可变齿比主动转向系统 115
10. 倒车雷达 115
11. 可视倒车系统 116
12. 智能自动泊车系统 116
13. 夜视系统 117

## 第七章

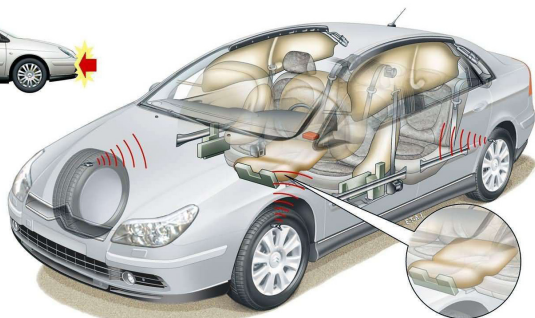
### 使用起来更方便：便捷与舒适性配置

1. 电动车窗和一触式电动车窗 119
2. 多功能转向盘 119
3. 转向盘加热功能 120
4. 可调节角度转向盘 120
5. 自动尾厢门与侧自动门 120
6. 自发光式仪表板 121
7. 后视镜相关配置 121
8. 车门自动吸合功能 122
9. 空调相关配置 122
10. 座椅调节 123

# 目 录



# CONTENTS



11. 座椅材质 .....	126
12. 电子记忆座椅 .....	126
13. 座椅温度调节 .....	126
14. 按摩座椅 .....	127
15. 桶型运动座椅 .....	127
16. 后排座椅放倒与第三排座椅 .....	128
17. 小桌板 .....	128
18. 隔热玻璃 .....	129
19. 驻车加热 / 通风功能 .....	129
20. 车载电源 .....	129
21. 车载冰箱 / 杂物箱制冷功能 .....	129
22. 遮阳帘 .....	130
23. 车内装饰 .....	130

## 第八章

### 时代潮流的产物：多媒体配置

1. CD 播放器 .....	132
2. DVD 播放器 .....	133
3. AM/FM 收音机 .....	133
4. 支持 MP3/WMA 格式文件 .....	133
5. 音频 / 视频输入端口 ( AUX/USB/ 存储卡 ) .....	133
6. 车载硬盘 .....	134
7. 扬声器个数 .....	134

8. 音响品牌 .....	134
9. 音量随速调节 .....	137
10. 中控台液晶显示屏 .....	137
11. 后排液晶显示屏 .....	138
12. 后排控制音响功能 .....	138
13. 车载电视 .....	138
14. GPS 导航系统 .....	138
15. 电话免提系统 .....	139
16. 驾驶室管理和数据系统 .....	139

## 第九章

### 人配衣服马配鞍：车身配置

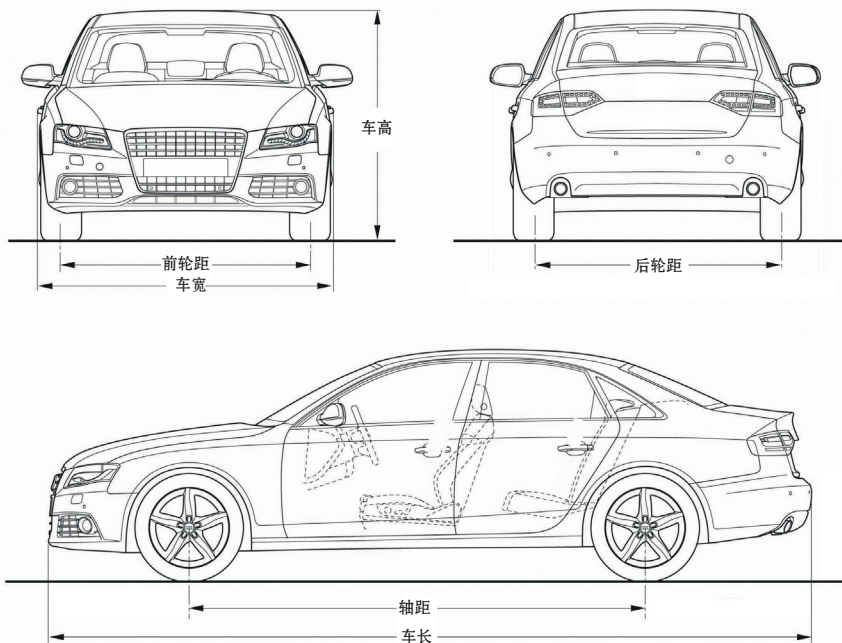
1. 车头立标 .....	140
2. 天窗 .....	141
3. 氙气前照灯 .....	143
4. 车灯自动控制 .....	143
5. 前照灯光调节 .....	144
6. 随动转向前照灯 .....	144
7. 前照灯清洗喷头 .....	145
8. 防炫目后视镜 .....	145
9. 感应式自动刮水器 .....	145
10. 铝合金轮毂 .....	146
11. 车身运动套件 .....	146

### 第一章

# 汽车的躯体：车身参数

车身参数定义的是一辆汽车从内到外的各种尺寸。车身参数看似简单，其实往往能够决定一辆汽车的定位、类型，甚至动力、性能等很多方面。从最开始的车型设计阶段就要做好相关的数据计算，所以车身参数是一辆汽车非常重要的参数。





汽车的长、宽、高、轮距和轴距

## 1. 汽车的三围：长 × 宽 × 高

长、宽、高就是一辆汽车的外形尺寸，也可称汽车的三围，是决定一辆汽车大小的重要参数，通常使用的单位是毫米（mm）。例如：宝马3系的车身尺寸为4531mm×1817mm×1421mm。

### 具体的测量方法是这样的：

车身长度：汽车长度方向两个极端点间的距离，即从车前保险杠最凸出的位置量起，到车后保险杠最凸出的位置的距离。

车身宽度：汽车宽度方向两个极端点间的距离，也就是车身左、右最凸出位置之间的距离。根据业

界通用的规则，车身宽度不包含左、右后视镜伸出的宽度。

车身高度：从地面算起，到汽车最高点的距离。所谓最高点，也就是车身顶部最高的位置，但不包括车顶天线的长度。

## 2. 决定内部空间与分类：轴距

汽车的轴距是同侧相邻前后两个车轮的中心点间的距离，即从前轮中心点到后轮中心点之间的距离，就是前轮轴与后轮轴之间的距离，简称轴距，单位为毫米（mm）。

轴距是决定一辆汽车内部空间最重要的参数，理论上讲，轴距越大，则车内空间越大；轴距越小，则车内空间越小

### 根据轴距的大小对轿车进行分类：

根据轴距的大小，现在国际通常将轿车分为如下几类：

微型车、小型车、紧凑型车、中型车、中大型车及豪华车。

#### 微型车：

通常把轴距在 2400mm 以下的车型称为微型车，例如：奇瑞 QQ3、比亚迪 F0、吉利熊猫等，这些车的轴距都是 2340mm 左右。

更小的有 SMART FORTWO，轴距只有 1867mm。

#### 小型车：

通常把轴距在 2400~2550mm 之间的车型称为小型车，例如：本田飞度、丰田威驰、福特嘉年华、大众 POLO 等。



微型车 SMART FORTWO



小型车本田飞度



紧凑型车福特福克斯



中型车马自达6睿翼



中大型车宝马5系



豪华车奔驰S级

## 紧凑型车：

通常把轴距在 2550~2700mm 之间的车型称为紧凑型车，这个级别车型是家用轿车的主流车型，例如：大众速腾、丰田卡罗拉、福特福克斯、本田思域等。

## 中型车：

通常把轴距在 2700~2850mm 之间的车型称为中型车，这个级别车型通常是家用和商务兼用的车型，例如：本田雅阁、丰田凯美瑞、大众迈腾、马自达 6 睿翼、奥迪 A4、宝马 3 系等。

## 中大型车：

通常把轴距在 2850~3000mm 之间的车型称为中大型车，这个级别车型通常是商务用车的主流车型，例如：奥迪 A6、宝马 5 系、奔驰 E 级、沃尔沃 S80 等。

需要说明的是：在欧洲，中大型车轴距都在 2900mm 左右。不过由于中国人比较喜欢大车，所以很多车型到中国来都进行了加长，轴距都达到了 2950mm 以上，个别车型轴距达到了 3000mm 以上，例如宝马 5 系的轴距为 3028mm。

## 豪华车：

通常把轴距在 3000mm 以上的车型称为豪华车，这个级别的车型通常就是富豪们选择的车型了，价格基本都在百万元以上，例如：奔驰 S 级、宝马 7 系、奥迪 A8 等。

而在豪华车这个分类中还有一个小群体，我们不妨称之为超豪华车吧，它们的轴距通常都在 3300mm 以上，价格动辄几百万甚至上千万，数量稀少，主要有三个品牌：劳斯莱斯、宾利和迈巴赫。

最后还有一点需要给大家说明一下，根据各国车型的特点，一般同一类型的车型，欧洲品牌车型的轴距比较小，而美国品牌车型的轴距比较大，日、韩系车则是中间水平。

## 另外一种常见的分类叫法：

国内比较流行的还有一种分类的叫法，称作：A00级、A0级、A级、B级、C级和D级。

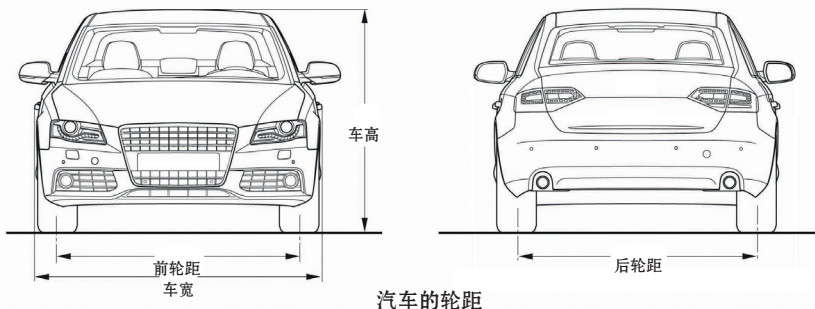
其中A00级对应微型车，A0级对应小型车，A级对应紧凑型车，B级对应中型车，C级对应中大型车，D级对应豪华车。

其实，这种叫法是德国大众汽车公司的内部叫法，并不是国际上通用的叫法。只不过大众汽车进入中国的时间比较早，中国的汽车工业与大众汽车有着非常紧密的联系，所以国内的很多汽车从业者也习惯用这种叫法。

## 3. 影响行驶稳定性：轮距

轮距分为前轮距和后轮距，轮距即左、右车轮中心间的距离，通常单位为毫米（mm），较宽的轮距有更好的横向稳定性与较佳的操控性能。

通常一些注重性能的轿车以及豪华车的轮距会比较大，这类车型的稳定性就比较好。微型车和小型车的轮距比较小，则稳定性就稍差。





最小离地间距

## 4. 通过性的硬性指标：

### 最小离地间距

汽车的最小离地间距，就是在水平面上汽车底盘的最低点与地面的间距，通常单位为毫米（mm），不同车型其离地间距也是不同的。离地间距越大，车辆的通过性就越好，车辆的操控性和稳定性就越差。离地间距越小，车辆的通过性就越差，车辆的操控性和稳定性就越好。

所以通常越野车的离地间隙就比较大，跑车和一些注重性能的车型离地间距就比较小。

## 5. 外形设计的灵魂：风阻系数

空气阻力是汽车行驶时所遇到最大的也是最重要的外力。如果空气阻力越小，则汽车行驶时的速度就能越快，消耗的燃油也就越小，反之亦是。

在汽车行业，决定空气阻力大小的有一个标准的系数，称为：空气阻力系数，又称风阻系数。

### 风阻系数计算方法如下：

风阻系数 = 正面风阻力  $\times 2 \div$  (空气密度  $\times$  车头正面投影面积  $\times$  车速<sup>2</sup>)。

一辆车的风阻系数是固定的，根据风阻系数即可算出车辆在各种速度下所受的阻力。



奔驰的风洞测试

风阻系数没有单位，一般车辆的风阻系数在0.25~0.4，这个系数越小，说明风阻越小。

由前面的公式可以看出，风阻系数与车辆外观的设计是有很大的关系的，风阻系数越小，则说明车辆的设计越合理，车辆设计的水平越高。

风阻系数可以通过风洞测得。当车辆在风洞中测试时，借由风速来模拟汽车行驶时的车速，再以测试仪器来测知这辆车需花多少力量来抵挡这风速，才能不至于被风吹得后退。

在测得所需之力后，再扣除车轮与地面的摩擦力，剩下的就是风阻了，然后再用空气动力学的公式就可算出所谓的风阻系数。

上面的专业术语大家看了可能有些晕，不过您只需要记住，选择车辆的时候，尽量选择风阻系数小的车就可以了。

## 6. 决定车辆灵活性：

### 最小转弯直径

转弯直径是指外转向轮的轨迹圆直径，它是指汽车的外转向轮的中心平面在车辆支撑平面（一般

就是地面)上的轨迹圆直径,即汽车前轮处于最大转角状态行驶时,汽车前轴离转向中心最远轮胎面中心在地面上形成的轨迹圆直径,通常单位为米(m)。

最小转弯直径是表明汽车转弯性能灵活与否的参数,最小转弯直径越小,说明车辆的灵活性越好。

有时候厂家只会给出最小转弯半径,半径数值乘以2就是直径了。

上面的表述可能有点复杂,说得直白一点就是:将车辆转向盘向某个方向打满,驾驶车辆转一个圈,这个圈的直径就是车辆的最小转弯直径。

## 7. 汽车的体重:

### 空车质量、载重质量、允许总质量

空车质量也称为整备质量,指的是汽车按出厂技术条件装备完整(如备胎、工具等安装齐备),各种油液添满后的质量,通常单位为千克(kg),有时候也用吨(t)来表示。

载重质量指的是车辆最大能够承载多少质量,承载质量越大,说明车辆能拉的东西就越多。一般轿车的载重质量在400~600kg。

允许总质量也称为满载质量,空车质量+载重质量就是车辆的允许总质量。

日产GT-R双门跑车



## 8. 几个门很重要: 车门数

车门数指的是汽车车身上含行李箱门在内的总门数。

这项参数可作为汽车用途的标志,普通的三厢轿车一般都是四门,两厢

轿车、SUV 和 MPV 都是五门设计（后门为掀起式）。

一些运动型三厢轿车、跑车很多都是两门设计，同时少数两厢轿车是三门设计的。

个别豪华车和改装车有六门设计。

由于国内汽车市场还在起步阶段，所以个性化的车辆并不多，通常均为四门或五门设计。在欧美等发达国家，两门或三门设计则比较普遍。



欧宝可赛OPC三门车型



奔驰E级特别版车型



奥迪新A8后排为两座设计

## 9. 能坐几个人：座位数

座位数指的是汽车内含驾驶人座位在内的座位个数，一般轿车为五座：前排是两个独立的座椅，后排一般是长条形座椅，可以坐三个人。

一些豪华轿车后排则是两个独立的座椅，中间有独立的后排扶手，所以为四座。

某些跑车则只有前排座椅，所以为两座。

商务车和部分越野车则会配有第三排座椅，所以为六座或七座。

## 10. 能拉多少货：行李箱容积

行李箱一般在车辆的尾部（个别后置发动机的跑车行李箱设置在车头）。行李箱容积的大小可以衡量一辆车携带行李或其他备用物品的能力，单位