

# 《汽车底盘构造、性能与维修》

## 图书基本信息

书名：《汽车底盘构造、性能与维修》

13位ISBN编号：9787811247794

10位ISBN编号：7811247798

出版时间：2010-3

出版社：北京航空航天大学出版社

页数：352

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《汽车底盘构造、性能与维修》

## 前言

中国的汽车工业已经成功完成了产销超千万辆的目标，我国已经成为真正的汽车产销大国。汽车作为技术密集型的高技术产品，一直是国家经济和技术发展的支柱产业。为适应国家示范院校建设的要求，适应我国快速发展的汽车工业技能型人才的需求，我们编写了本教材。汽车底盘作为汽车的重要组成部分之一，其理论、实际结构和原理都比较复杂，为适应初学者的自学和参考需求，本书对一些知识内容进行了重新组合和排列，便于进行学习和训练。本书根据高职高专学生的特点，讲述了汽车底盘的构造以及与维修相关的知识和技能，考虑到高职高专学生的后续发展和可迁移性，增加了部分汽车性能的内容。其特点如下：

- 1.任务驱动。将课程内容分解为若干任务，充分体现任务驱动、项目引领的现代教学模式。
- 2.技能导向。本书面向高职高专学生和一线技术工人，以技能为导向，讲解了汽车底盘的功用、性能、工作原理及结构等内容；维修内容贴近实际，便于学生对知识内容加深理解和拓展技能；综合实训内容考虑到了不同院校的设备情况，便于教师进行综合实训时选用。
- 3.面向实用。摒弃了繁冗的公式推导，内容通俗易懂；配有大量的图片，以助于学生理解教材内容。

本书由南京工业职业技术学院、南京交通职业技术学院、河南工业职业技术学院、徐州工业职业技术学院、抚顺职业技术学院、徐州建筑职业技术学院6所高职高专院校联合编写。由南京工业职业技术学院宋延东、南京交通职业技术学院屠卫星任主编；河南工业职业技术学院王浩、南京交通职业技术学院郭彬、抚顺职业技术学院刘应凯、徐州工业职业技术学院代洪任副主编。

# 《汽车底盘构造、性能与维修》

## 内容概要

《汽车底盘构造、性能与维修》面向高职高专学生和一线技术工人，讲述汽车底盘的主要性能、结构、工作原理和维修等。考虑到高职高专学生的后续发展和可迁移性，增加了部分汽车性能的内容；维修和综合实训内容对于学生理解知识、增强技能有一定的帮助作用。

《汽车底盘构造、性能与维修》可作为高职高专汽车类各专业学生的教材，也可供从事汽车制造、汽车检测和维修的技术人员参考。

# 《汽车底盘构造、性能与维修》

## 书籍目录

单元1 汽车底盘构造与性能概述11.1 汽车性能的认识11.2 汽车底盘的组成与分类21.2.1 汽车的定义21.2.2 汽车底盘构造21.2.3 汽车底盘技术发展状况31.2.4 汽车底盘及传动系分类41.2.5 汽车底盘及传动系的布置形式41.2.6 我国汽车的编号规则7单元1习题7单元2 汽车的动力性与燃油经济性82.1 汽车的动力性认知82.1.1 汽车动力性的评价指标82.1.2 汽车的受力分析92.1.3 汽车的行驶条件和行驶方程式162.1.4 汽车的驱动力行驶阻力平衡图与动力特性图192.1.5 汽车的功率平衡202.1.6 影响汽车动力性的主要因素212.2 汽车的燃油经济性认知232.2.1 汽车燃油经济性的评价指标232.2.2 汽车燃油经济性计算262.2.3 影响汽车燃油经济性的因素28单元2习题36单元3 汽车传动系373.1 离合器、手动变速器构造383.1.1 离合器383.1.2 手动变速器503.2 自动变速系统构造713.2.1 自动变速器概述713.2.2 液力耦合器和液力变矩器753.2.3 自动变速器机械变速机构813.2.4 自动变速器液压控制系统943.2.5 自动变速器电子控制系统1013.2.6 自动变速器的调整与试验1093.3 万向传动装置构造1153.3.1 万向节1153.3.2 传动轴与中间支承1183.3.3 万向传动装置的拆装与调整1203.4 驱动桥构造1233.4.1 主减速器1243.4.2 差速器1273.4.3 半轴与桥壳1303.4.4 驱动桥的拆装与调整1333.5 汽车传动系维修1443.5.1 离合器的维修1443.5.2 手动变速器的维修1483.5.3 自动变速器维修1523.5.4 万向传动装置的维修1563.5.5 驱动桥的维修161综合实训1 传动系综合实训项目165实训项目11 离合器拆装与检修165实训项目12 手动变速器拆装与检修165实训项目13 自动变速器拆装165实训项目14 万向传动装置拆装与调整166实训项目15 驱动桥的拆装与检修166单元3习题166单元4 汽车的平顺性、通过性1684.1 汽车的行驶平顺性认知1684.1.1 人体对振动的反应和平顺性的评价1684.1.2 影响汽车行驶平顺性的因素1724.2 汽车的通过性认知1734.2.1 汽车通过性评价指标及几何参数1734.2.2 汽车越过台阶、壕沟的能力175单元4习题177单元5 汽车行驶系1785.1 车架、车桥和车身构造1785.1.1 车架1785.1.2 车桥1815.2 车轮与轮胎构造1865.2.1 车轮1865.2.2 轮胎1885.3 普通悬架与电子控制悬架系统构造1925.3.1 普通悬架1925.3.2 电子控制悬架系统2035.4 汽车行驶系维修213综合实训2 行驶系综合实训项目218单元5习题220单元6 汽车的操纵稳定性2216.1 汽车的转向特性与轮胎侧偏特性2216.1.1 汽车的转向特性2216.1.2 轮胎的侧偏特性2226.2 汽车操纵稳定性与悬架、转向系、传动系的关系2266.2.1 汽车操作稳定性基本特性2266.2.2 影响汽车稳态转向特性的主要因素2296.3 汽车行驶的纵、横向稳定性2316.3.1 汽车的纵向翻倾2316.3.2 汽车的侧向翻倾2326.3.3 汽车转向轮的摆振与稳定233单元6习题237单元7 汽车转向系2387.1 机械转向系统构造2397.1.1 机械转向系统的组成2397.1.2 工作原理2407.1.3 转向器2407.1.4 转向操纵机构的功用和组成2437.1.5 转向传动机构的功用和组成2467.2 动力转向系统构造2507.2.1 动力转向系统的功用2507.2.2 动力转向系统的分类2507.2.3 液压式动力转向系统2507.2.4 动力转向器2537.3 电子控制转向系统构造2557.3.1 电子控制动力转向系统2557.3.2 电动式动力转向系统2567.3.3 电液动力转向系统2567.3.4 电动液力式动力转向系统2587.3.5 四轮转向系统2597.4 转向系的维修2617.4.1 转向系统的维护2617.4.2 机械式转向系统的检修与调整2627.4.3 动力转向系统的检修与调整269综合实训3 转向系综合实训项目273单元7习题275单元8 汽车制动性能2768.1 汽车制动性评价指标2768.1.1 汽车的制动性2768.1.2 汽车制动性的主要评价指标2778.1.3 汽车运行工况和对安全的要求2778.2 汽车的制动特性2788.2.1 汽车制动效能及其恒定性2788.2.2 汽车制动方向稳定性2798.3 汽车的制动力分配与调节2808.3.1 制动时汽车车轮受力分析2808.3.2 制动时汽车制动力的分配2848.3.3 制动力的调节285单元8习题287单元9 汽车制动系2889.1 制动供能、控制、传动装置2899.1.1 人力制动系2899.1.2 伺服制动系2949.1.3 制动力分配装置2979.1.4 动力制动系3019.2 车轮制动器3039.2.1 鼓式制动器3039.2.2 盘式车轮制动器3069.3 驻车制动与辅助制动系统3069.3.1 驻车制动系统3069.3.2 辅助制动系3089.4 ABS与ASR3109.4.1 ABS系统3109.4.2 ASR3199.5 汽车制动系维修3229.5.1 汽车制动系常见故障3229.5.2 车轮制动器的维护与检修3269.5.3 ABS的检修3319.5.4 ASR的检修336综合实训4 制动系综合实训项目336单元9习题345单元10 汽车底盘进厂维修34610.1 汽车底盘维修进厂检验、清洗、解体与竣工验收34610.1.1 汽车底盘维修进厂检验34610.1.2 汽车底盘进厂清洗34810.1.3 汽车底盘进厂解体34810.1.4 汽车底盘维修竣工验收34910.2 汽车维修技术文件的编制34910.2.1 汽车维修技术文件的作用34910.2.2 汽车维修技术文件的建立34910.2.3 汽车维修技术文件的编制350单元10习题351参考文献352

## 章节摘录

**2.2 汽车的燃油经济性认知** 汽车的燃油经济性是评价汽车性能的主要指标之一。它是指汽车以最小的燃油消耗完成单位运输工作量的能力。由于汽车运输中汽车燃油消耗费用占总费用的1/3左右，所以，燃油经济性的提高就意味着汽车运输成本的下降和经济效益的提高。由于汽车燃油消耗量与发动机类型、结构、制造工艺水平、调整状态、燃油品质及道路条件、交通状况、气候、驾驶技术等许多种因素有关。因此，燃油经济性指标值要根据道路试验或室内台架试验结果来评定，也可以通过理论分析来进行估算。

**2.2.1 汽车燃油经济性的评价指标** 评价汽车燃油经济性的指标很多，不同的国家所采用的评价参量是不同的，大致有以下几种：

(1) 比油耗 $g_e$  (燃料消耗率) 它表示发动机的单位有效功率在单位时间内所消耗的燃料量。在国际单位制中，它的单位为 $g/kw \cdot h$  (克/千瓦时)。

(2) 每小时耗油量 $G_t$  它表示发动机每小时所消耗的燃料质量。常用的单位为 $kg/h$  (千克/小时)。

(3) 每千米耗油量 $G_m$  它表示汽车每行驶1千米所消耗的燃油数量 (常以体积)。常用单位是 $L/km$  (升/千米)。

(4) 每升燃油行驶里程 它表示汽车消耗一升燃油可行驶的里程数。常用单位是 $km/L$  (千米/升)。

(5) 百千米油耗量 $Q$  它表示汽车每行驶100千米所消耗的平均燃油量 (以体积计算)。常用单位为 $L/100 km$  (升/百公里)。

(6) 百吨千米油耗量 $Q_t$  它表示汽车运行过程中，每完成100吨千米运输量所消耗的燃油量 (以体积计算)。常用单位为 $L/100 t \cdot km$  (升/百吨千米)。

在我国及欧洲，燃油经济性指标的单位为 $L/100 km$ ，其数值越大，汽车的燃油经济性就越差。美国为MPG (Miles Per Galion)，指每加仑燃油能行驶的英里数。其数值越大，汽车的燃油经济性就越好。

等速行驶百千米的燃油消耗量是常用的一种评价指标，指汽车在一定载荷下，以最高挡在水平良好路面上等速行驶100 km的燃油消耗量。但是，等速行驶工况并不能全面反映汽车的实际运行情况，特别是在市区行驶中频繁出现的加速、减速、怠速停车等行驶工况。

# 《汽车底盘构造、性能与维修》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)