

<<汽车机械基础>>

图书基本信息

书名：<<汽车机械基础>>

13位ISBN编号：9787040156614

10位ISBN编号：704015661X

出版时间：2005-1

出版时间：高等教育出版社

作者：蔡广新

页数：298

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：<http://www.tushu007.com>

## <<汽车机械基础>>

### 前言

《汽车机械基础》是根据教育部制定的《两年制高等职业教育汽车运用与维修专业领域技能型紧缺人才培养指导方案》编写的，主要适用于汽车类专业的教学。

《汽车机械基础》主要特点如下：（1）《汽车机械基础》对传统学科型教材进行了整合，在教学内容选取上，保证了汽类专业所需的最基本、最主要的机械基础的经典内容，尽量避免内容之间不必要的交叉和重叠，淡化学科体系，减少教学时数，提高课堂教学效率。

（2）基本知识点的选取以“必须”、“够用”为度，没有过多的理论推导；为体现汽车教育的特点，《汽车机械基础》选择了许多汽车工程中的实例，以培养学生分析问题和解决实际问题的能力。

（3）《汽车机械基础》在叙述上力求通俗易懂，深入浅出，对于各种基本概念与基本原理的阐述力求简明扼要。

（4）为便于教师教学和学生自学，每个课题前有学习目标、考核标准和教学建议，重点内容有提示，难点内容有讨论。

（5）所用标准均为最新的国家标准。

参加《汽车机械基础》编写的有蔡广新、李莉、陈亚娜、邱久生，并由蔡广新任主编，李莉任副主编。

《汽车机械基础》由吉利大学张国强教授审阅，他仔细审阅了全部文稿和图稿，提出了很多宝贵意见和建议，在此表示衷心的感谢。

限于编者水平，书中难免有不妥之处，敬请广大读者批评指正。

## <<汽车机械基础>>

### 内容概要

《汽车机械基础》是根据教育部制定的《两年制高等职业教育汽车运用与维修专业领域技能型紧缺人才培养指导方案》编写的。

全书共分8个单元，内容包括汽车常用材料、机械制图、平面构件的静力分析和动力分析、构件承载能力分析、轴系零部件、常用机构、机械传动、液压传动等内容。

《汽车机械基础》可作为高职高专院校汽车类专业机械基础课程的教材，也可供相关工程技术人员参考。

## 书籍目录

单元一 汽车常用材料课题一 材料的性能一、材料的物理性能二、材料的化学性能三、材料的工艺性能四、材料的力学性能课题二 金属与合金的结构及铁碳合金相图一、纯金属的晶体结构及其结晶二、合金的结构三、铁碳合金相图课题三 钢的热处理一、钢热处理的组织转变原理二、常用的热处理方法课题四 常用金属材料一、铁基金属材料二、非铁基金属材料课题五 高分子材料一、概述二、塑料三、橡胶课题六 陶瓷材料和复合材料一、陶瓷材料二、复合材料单元二 机械制图课题一 视图的基本原理一、制图的基本知识二、正投影原理和三视图三、点、线、面的投影四、基本体的三视图五、基本体的截交与相贯六、组合体及其尺寸标注课题二 零件的各种表达方法一、表达零件外部结构的方法二、表达零件内部结构的方法三、表达零件断面形状的方法四、表达零件的其他方法课题三 标准件和常用件的表达方法一、螺纹及螺纹连接件二、键和销三、齿轮四、波动轴承课题四 零件的公差与互换性一、概述二、公差与配合三、测量基本知识四、形状和位置公差五、表面粗糙度课题五 零件图的识读一、零件图的内容二、识读零件图的方法三、读图举例四、零件图的绘制课题六 装配图的识读一、装配图的内容二、装配图的识读三、装配图读图举例四、由装配图拆画零件图单元三 平面构件的静力分析和动力分析课题一 静力分析基础一、基本概念二、基本公理三、约束与约束反力四、受力分析与受力图课题二 平面力系一、平面汇交力系二、平面力偶系三、平面任意力系课题三 旋转构件的运动分析和动力分析一、转动速度二、转动加速度三、惯性力的概念四、动静法五、定轴转动刚体的动静法六、功和功率单元四 构件承载能力分析课题一 轴向拉伸与压缩一、轴向拉伸(或压缩)时的内力二、轴向拉伸(或压缩)的强度计算三、拉(压)杆的变形四、应力集中五、压杆稳定的概念课题二 梁的弯曲一、平面弯曲的概念及弯曲内力二、梁的弯曲强度计算三、梁弯曲正应力强度条件及其应用四、梁的弯曲刚度课题三 圆轴扭转一、圆轴扭转的概念二、圆轴扭转时的内力三、圆轴扭转时的应力和强度计算四、弯曲与扭转组合变形的强度计算五、动载荷与交变应力的概念单元五 轴系零部件课题一 轴一、轴的分类及材料二、轴的结构设计三、轴的强度校核四、轴毂连接课题二 轴承一、滑动轴承二、滚动轴承单元六 常用机构课题一 平面机构的组成一、机器的组成及相关概念二、运动副三、平面机构的运动简图课题二 平面连杆机构一、平面四杆机构的类型及应用二、平面四杆机构的基本性质课题三 凸轮机构一、凸轮机构的组成、应用和特点二、凸轮机构的分类三、凸轮机构的运动过程及运动参数四、凸轮和滚子的材料五、凸轮和滚子的结构单元七 机械传动课题一 带传动和链传动一、带传动的类型、特点和应用二、汽车用传动带的结构和标记三、带传动的张紧和维护四、链传动的结构、特点和应用五、链传动的运动特性课题二 齿轮传动一、齿轮传动的类型和特点二、渐开线齿廓三、渐开线标准直齿圆柱齿轮的基本参数和几何尺寸计算四、渐开线直齿圆柱齿轮的啮合条件五、根切现象、最少齿数和变位齿轮的概念六、斜齿圆柱齿轮传动七、直齿圆锥齿轮传动八、蜗杆传动简介九、轮系单元八 液压传动课题一 液压传动基本概念一、液压传动的工作原理二、液压系统的表示方法与组成三、液压系统的基本参数四、液压油课题二 液压元件一、液压泵二、液压马达三、液压缸四、液压控制阀五、液压辅助元件课题三 液压系统实例一、汽车液压制动系统二、液压助力转向系统课题四 液压系统的故障分析和排除方法参考文献

## 章节摘录

插图：1.铸造性能铸造是将熔融金属浇注、压射或吸入铸型型腔中，待其凝固后而得到一定形状和性能的零件的方法。

铸造性能是指浇注时液态金属的流动性、凝固时的收缩性和偏析倾向等。

流动性好的金属材料有充满铸型的能力，能够铸出大而薄的铸件。

收缩是指液态金属凝固时体积收缩和凝固后的线收缩，收缩小的可提高液态金属的利用率，减少铸件产生变形或裂纹的可能性。

偏析是指铸件凝固后各处化学成分的不均匀性，若偏析严重，将使铸件力学性能变坏。

在常用的金属材料中，灰铸铁和青铜有良好的铸造性能。

2.锻造性能金属材料的锻造性是指材料在压力加工时，能改变形状而不产生裂纹的性能以及变形时变形抗力的大小。

锻造性好，表明容易进行锻压加工；锻造性差，表明该金属不宜选用锻压加工方法变形。

锻造性与化学成分和变形温度有关，在高温下材料一般锻造性好。

与高碳钢和合金钢相比低碳钢能承受锻造、轧制、冷拉、挤压等形变加工，表现出良好的锻造性。

3.焊接性能金属材料的焊接性能是指材料在通常的焊接方法和焊接工艺条件下，能否获得质量良好的焊缝的性能。

焊接性能好的材料，易于用一般的焊接方法和工艺进行焊接，焊缝中不易产生气孔、夹渣或裂纹等缺陷，其强度与母材接近。

焊接性能差的材料要用特殊的方法和工艺进行焊接。

焊接性能与化学成分有关，常用材料中，低碳钢有良好的焊接性能，而高碳钢和铸铁焊接性能较差。

4.切削加工性能 切削加工性能是指工件材料进行切削加工的难易程度。

切削加工性能好的材料易于高效获得加工表面质量好的零件，且刀具寿命长；而加工性能不好的材料，不易获得高质量表面的工件，甚至不能切削加工。

金属材料的切削加工性能，不仅与材料本身的化学成分、金相组织有关，还与刀具有关。

通常，可根据材料的强度和韧性对切削加工性能作大致的判断。

硬度过高或过低以及韧性过大的材料，切削加工性能较差。

碳钢硬度为150—250 HBS时，有较好的切削加工性能。

材料硬度高，使刀具寿命短或不能切削加工；材料硬度过低，不易断屑，容易粘刀，加工后表面粗糙。

灰铸铁具有良好的切削加工性能。

<<汽车机械基础>>

编辑推荐

《汽车机械基础》是由高等教育出版社出版的。

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:<http://www.tushu007.com>