

<<汽车发动机原理>>

图书基本信息

书名：<<汽车发动机原理>>

13位ISBN编号：9787301121689

10位ISBN编号：7301121687

出版时间：2007-8

出版时间：北京大学

作者：韩同群

页数：339

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>

## <<汽车发动机原理>>

### 内容概要

《21世纪全国应用型本科机械系实用规划教材：汽车发动机原理》是编者根据多年来对车辆工程、交通运输、汽车运用等非内燃机专业学生讲授汽车发动机原理的教学经验而编写的，在内容上，坚持实用性原则，并对汽车发动机前沿技术做了较多的介绍。

《21世纪全国应用型本科机械系实用规划教材：汽车发动机原理》主要讲述汽车常用动力一点燃式和压燃式内燃机的基本技术和理论，兼顾新型车用动力技术，包括燃料电池和混合动力驱动技术等。

全书共12章，依次分为四篇，第一篇(第1~4章)讲述与热力发动机密切相关的热工基础知识，主要包括工程热力学和传热学的基础理论与应用。

第二篇(第5~7章)在热力学基本定律基础上讲述内燃机的能量转换以及循环充量的原理和规律，即动力机械的动力输出与能量利用问题；第三篇(第8~10章)讲述内燃机的燃烧与排放问题，包括内燃机的燃烧过程、规律与有害排放物及噪声控制。

第四篇(第11~12章)讲述内燃机应用于汽车动力时具有重要影响的运行特性与性能调控问题。

《21世纪全国应用型本科机械系实用规划教材：汽车发动机原理》可作为汽车类专业本科教材，也可供从事汽车及发动机科技工作人员及研究生参考使用，还适于初学发动机原理的读者自学之用。

## &lt;&lt;汽车发动机原理&gt;&gt;

## 书籍目录

符号说明第一篇 热力学基础第1章 热力学第一定律1.1 工程热力学基本概念1.1.1 工质及热力系统1.1.2 状态及状态参数1.1.3 状态参数的坐标图1.1.4 热力过程和循环1.1.5 功和热量1.2 热力学第一定律1.2.1 热力学第一定律的表达式1.2.2 闭口系统的能量方程1.2.3 开口系统稳定流动能量方程1.3 理想气体的热力性质1.3.1 实际气体和理想气体1.3.2 理想气体状态方程式1.3.3 理想气体的比热容、热力学能和焓1.3.4 理想气体的熵1.3.5 理想混合气体1.3.6 湿空气1.4 理想气体的热力过程1.4.1 多变过程与基本热力过程1.4.2 多变过程1.4.3 四种基本热力过程1.4.4 多变过程的p-z, 图及T-s图思考题习题第2章 热力学第二定律2.1 热机循环2.1.1 热力过程的条件和限度问题2.1.2 热机循环2.1.3 热力学第二定律2.1.4 卡诺循环及热效率2.2 四冲程发动机的理论循环2.2.1 对发动机实际工作过程的简化2.2.2 理论循环的热效率和平均指示压力的计算2.2.3 理想循环热效率和平均指示压力的影响因素2.2.4 各理想循环热效率的比较思考题习题第3章 燃烧学基础3.1 发动机的燃料3.1.1 汽油3.1.2 柴油3.1.3 代用燃料3.1.4 燃料理化特性引起的发动机工作模式上的差异3.2 燃烧热化学3.2.1 1kg燃料完全燃烧所需的理论空气量3.2.2 化学反应速度3.2.3 质量作用定律3.2.4 化学平衡常数及其计算3.2.5 反应速率的碰撞原理3.2.6 链锁反应3.3 化学反应的热效应3.3.1 热力学第一定律应用于化学反应3.3.2 热效应3.3.3 生成焓3.3.4 热效应与绝热理论燃烧温度的计算3.3.5 绝热理论燃烧温度3.4 燃料电池3.4.1 燃料电池结构3.4.2 燃料电池的工作原理思考题习题第4章 传热过程4.1 热量传递过程概述4.1.1 热传递的概念4.1.2 热传递的三种基本方式4.2 导热过程4.2.1 导热现象分析4.2.2 导热机理4.2.3 导热问题分析过程4.2.4 一维稳态导热问题4.3 对流换热4.3.1 对流换热的计算4.3.2 对流换热系数的各种关联式及应用举例4.4 辐射换热4.4.1 辐射换热的基本知识4.4.2 两物体间的辐射换热量的计算4.4.3 气体辐射4.4.4 火焰辐射4.5 发动机换热分析4.5.1 发动机中导热问题的求解方法4.5.2 燃气与壁面间的辐射换热4.5.3 燃气与壁面间的瞬时综合换热系数习题第二篇 动力输出与能量利用第5章 发动机实际循环与评价指标5.1 四冲程发动机的实际循环5.1.1 发动机的实际循环5.1.2 发动机实际循环与理论循环的比较5.2 发动机的指示指标5.2.1 发动机的示功图5.2.2 发动机的指示性能指标5.3 发动机的有效指标5.3.1 动力性指标5.3.2 经济性指标5.3.3 强化指标5.4 机械损失与机械效率5.4.1 机械效率5.4.2 机械损失的测定5.4.3 影响机械效率的主要因素5.4.4 发动机的热平衡思考题第6章 换气过程与循环充量6.1 四冲程发动机的换气过程6.1.1 换气过程6.1.2 换气损失6.2 四冲程发动机的充量系数6.2.1 充量系数6.2.2 充量系数与发动机功率、转矩的关系6.2.3 影响充量系数的因素6.2.4 提高发动机充量系数措施6.3 二冲程发动机的换气过程6.3.1 二冲程发动机的换气过程6.3.2 二冲程发动机换气过程的特点6.3.3 二冲程发动机的扫气方案6.3.4 换气效果的评价6.3.5 影响扫气效率的因素思考题第7章 发动机废气涡轮增压7.1 发动机增压的基本方法与原理7.1.1 增压的概念7.1.2 增压发动机的特点7.1.3 增压的衡量指标7.1.4 增压的结构形式及分类7.2 废气涡轮增压器的基本结构和工作原理7.2.1 径流式涡轮的工作原理7.2.2 离心式压气机的工作原理与特性7.3 废气涡轮增压的类型与废气能量的利用7.3.1 废气涡轮增压的类型7.3.2 废气能量的利用7.3.3 定压系统与脉冲系统的比较和选择7.4 废气涡轮增压对发动机性能的影响7.4.1 废气涡轮增压对发动机动力性和经济性的影响7.4.2 改善废气涡轮增压发动机转矩特性的途径7.4.3 废气涡轮增压对发动机其他性能的影响7.5 汽油机增压7.5.1 汽油机增压的特点7.5.2 汽油机涡轮增压的主要技术措施7.5.3 汽油机废气涡轮增压器的布置思考题第三篇 燃烧与排放第8章 汽油机混合气的形成和燃烧8.1 汽油机燃烧过程8.1.1 正常燃烧过程8.1.2 不规则燃烧8.1.3 不正常燃烧8.1.4 运转因素对燃烧的影响8.2 汽油机混合气制备原理8.2.1 汽油机理想混合气特性8.2.2 化油器式供油系统混合气的形成原理8.2.3 电控燃油喷射式供油系统混合气的形成8.3 汽油机的燃烧室8.3.1 汽油机对燃烧室的要求8.3.2 传统汽油机燃烧室8.3.3 汽油机稀薄燃烧系统思考题第9章 柴油机混合气的形成和燃烧9.1 柴油机燃烧与放热9.1.1 柴油机燃烧过程9.1.2 柴油机燃烧放热规律9.2 柴油机混合气的形成原理9.2.1 燃油的喷射与雾化9.2.2 燃烧室与混合气形成9.2.3 柴油机的预混合燃烧9.3 燃烧过程的优化9.3.1 燃烧过程优化的基本原则9.3.2 燃油喷射过程的优化9.3.3 燃烧室的对比及选型思考题第10章 发动机的排放与噪声控制10.1 发动机有害排放物的生成及危害10.1.1 发动机排放污染的现状10.1.2 发动机排放污染物的危害10.1.3 发动机排放污染物的生成机理10.2 影响汽油机有害排放物生成的主要因素及控制10.2.1 影响因素10.2.2 机内净化技术10.2.3 机外净化技术10.3 影响柴油机有害排放物生成的主要因素及控制10.3.1 柴油机有害排放物生成的特点10.3.2 影响因素10.3.3 机内净化技术10.3.4 机外净化技术10.4 发动机排放标准与测试10.4.1 排放标准10.4.2 排放物

## <<汽车发动机原理>>

测定10.5 发动机噪声来源与控制10.5.1 发动机噪声的来源10.5.2 噪声控制措施思考题第四篇 运行特性与性能调控第11章 发动机运行特性与匹配技术11.1 发动机的特性11.1.1 工况、工况平面与功率标定11.1.2 发动机运行特性及其分析方法11.2 发动机性能测试11.2.1 台架试验设备11.2.2 功率和油耗的测量11.2.3 试验方法及数据处理11.3 发动机运行特性与汽车匹配11.3.1 发动机的速度特性与汽车动力性匹配11.3.2 车用柴油机的调速特性11.3.3 发动机的负荷特性、万有特性与汽车经济性匹配11.3.4 混合动力驱动技术思考题第12章 发动机性能与参数调控技术12.1 发动机调控技术的发展12.1.1 传统的机—液调控装置12.1.2 电子控制系统在发动机中的应用12.1.3 发动机(汽车)管理中心12.2 汽油机的计算机管理系统12.2.1 控制功能12.2.2 燃油喷射的控制12.2.3 综合控制策略12.3 电子控制技术在柴油机上的应用12.3.1 电子控制燃油喷射系统的种类12.3.2 控制参数及控制策略思考题参考文献

<<汽车发动机原理>>

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>