

<<车辆内燃机原理>>

图书基本信息

书名：<<车辆内燃机原理>>

13位ISBN编号：9787040340020

10位ISBN编号：704034002X

出版时间：2012-5

出版时间：孙军 高等教育出版社 (2012-05出版)

作者：孙军 编

页数：199

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>

## <<车辆内燃机原理>>

### 内容概要

《高等学校教材：车辆内燃机原理》以车用活塞式内燃机为主，对内燃机的工作原理及其主要工作过程作了较系统的介绍。

全书共分九章，分别介绍了工程热力学基础知识、内燃机的循环与性能指标、内燃机的换气过程、燃料与燃烧化学、汽油机的混合气形成和燃烧、柴油机的混合气形成和燃烧、内燃机特性、内燃机增压和内燃机有害排放物的控制等。

《高等学校教材：车辆内燃机原理》可作为高等学校车辆工程专业教材，也可作为相近专业的教材或教学参考书，同时还可供相关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;车辆内燃机原理&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 工程热力学基础知识 第一节 绪论 第二节 基本概念 第三节 热力学第一定律 第四节 理想气体的性质 第五节 理想气体的热力过程 第六节 热力学第二定律 思考题 第二章 内燃机的循环与性能指标 第一节 内燃机的理论循环 第二节 内燃机的实际循环 第三节 内燃机的性能指标 第四节 机械损失 第五节 内燃机的热平衡 思考题 第三章 内燃机的换气过程 第一节 四行程内燃机的换气过程 第二节 充量系数 第三节 提高充量系数的途径 思考题 第四章 燃料与燃烧化学 第一节 内燃机的燃料 第二节 燃烧化学 第三节 燃料及混合气热值 思考题 第五章 汽油机的混合气形成和燃烧 第一节 混合气形成 第二节 汽油机燃烧 第三节 汽油机燃烧室 第四节 分层燃烧系统 思考题 第六章 柴油机的混合气形成和燃烧 第一节 燃油喷射 第二节 混合气形成与燃烧室 第三节 柴油机燃烧 思考题 第七章 内燃机特性 第一节 概述 第二节 内燃机台架试验 第三节 负荷特性 第四节 速度特性 第五节 万有特性 第六节 调速特性 思考题 第八章 内燃机增压 第一节 概述 第二节 排气涡轮增压器 第三节 排气涡轮增压系统 第四节 增压内燃机的性能 第五节 汽油机增压技术 思考题 第九章 内燃机有害排放物的控制 第一节 内燃机排放物的分类 第二节 内燃机有害排放物的生成机理 第三节 汽油机有害排放物的控制措施 第四节 柴油机有害排放物的控制措施 思考题

## &lt;&lt;车辆内燃机原理&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：二、热力学发展简史 人类的生产实践和探索未知事物的欲望是科学技术发展的动力。

热现象是人类最早广泛接触到的自然现象之一，但是直到18世纪初，在欧洲，由于煤矿开采、航海、纺织等产业部门的发展，产生了对热机的巨大需求，才促使热学的发展得到积极的推动。

1763—1784年间，英国人瓦特（James watt，1736—1819）对当时用来带动煤矿水泵的原始蒸汽机作了重大改进，且研制成功了应用高于大气压的蒸汽和配有独立凝汽器的单缸蒸汽机，提高了蒸汽机的热效率。

此后，蒸汽机为纺织、冶金、交通等部门广泛采用，使生产力有了很大的提高。

蒸汽机的发明与应用，刺激、推动了热学方面的理论研究，促成了热力学的建立与发展。

1824年，法国人卡诺（Sadi Carnot，1796—1832）提出了卡诺定理和卡诺循环，指出热机必须工作于不同温度的热源之间，并提出了热机最高效率的概念，这在本质上阐明了热力学第二定律的基本内容。但是，卡诺用当时流行的热质说作为其理论的依据，因而虽然他的结论是正确的，但证明过程却是错误的。

在卡诺所做工作的基础上，1850—1851年间克劳修斯（Rudolf Clausius，1822—1888）和汤姆逊（William Thomson，即开尔文 Lord Kelvin，1824—1907）先后独立地从热量传递和热转变成功的角度提出了热力学第二定律，指明了热过程的方向性。

在热质说流行的年代，一些研究者用实验事实驳斥了其错误，但由于没有找到热功转换的数量关系，他们的工作没有受到重视。

1842年，迈耶（Julius Robert Mayer，1814—1878）提出了能量守恒原理，认为热是能量的一种形式，可以与机械能相互转换。

1850年，焦耳（James Prescott Joule，1818—1889）在他的关于热功当量实验的总结论文中，以各种精确的实验结果使能量守恒与转换定律，即热力学第一定律得到了充分的证实。

能量守恒与转换定律是19世纪物理学最重要的发现。

1851年，汤姆逊把能量这一概念引入热力学。

热力学第一定律的建立宣告第一类永动机（即不消耗能量的永动机）是不可能实现的。

热力学第二定律则使制造第二类永动机（只从一个热源吸热的永动机）的梦想破灭。

这两个定律奠定了热力学的理论基础。

热力学理论促进了热动力机的不断改进与发展，而人类生产实践又不断为热力学的前进提供新的驱动力。

1906年，能斯特（Walter Nernst，1869—1941）根据低温下化学反应的大量实验事实归纳出了新的规律，并于1912年将之表述为绝对零度不能达到原理，即热力学第三定律。

热力学第三定律的建立使经典热力学理论更趋完善。

1942年，凯南（Joseph Henry Keenan，1900—1977）在热力学基础上提出有效能的概念，使人们对能源利用和节能的认识又上了一个台阶。

近代能量转换新技术（如等离子发电、燃料电池等及1974年人们确定了作为常用制冷剂的氯氟烃物质CFC和含氢氯氟烃物质HCFC与南极臭氧层空洞的联系等）向热力学提出了新的课题。

热力学理论将在不断研究解决新课题中发展。

## <<车辆内燃机原理>>

### 编辑推荐

《高等学校教材:车辆内燃机原理》以车用活塞式内燃机为主,对内燃机的工作原理及其主要工作过程作了较系统的介绍。

可作为高等学校车辆工程专业教材,也可作为相近专业的教材或教学参考书,同时还可供相关工程技术人员参考。

<<车辆内燃机原理>>

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>