

<<发动机原理>>

图书基本信息

书名：<<发动机原理>>

13位ISBN编号：9787111238935

10位ISBN编号：7111238931

出版时间：2008-6

出版时间：机械工业出版社

作者：林学东

页数：235

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>

## <<发动机原理>>

### 内容概要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

本书主要以车用电控发动机为主，在四冲程循环理论的基础上，着重讲述发动机热功转换的基本原理、特点、性能分析方法，以及提高发动机性能、改善其排放特性的技术措施和整车性能的匹配与评价方法。

全书分8章，内容包括内燃机的发展、内燃机循环及性能评价指标、发动机的换气过程、内燃机的燃料与燃烧、汽油机混合气的形成和燃烧、柴油机混合气的形成和燃烧、发动机的特性、发动机与整车性能匹配。

本书的特色在于以数字化控制式发动机控制策略为主，强调发动机工作过程的控制方法，取消了传统机械式发动机上的一些化油器、调速器等的内容。

本书可作为热能与动力机械工程专业和与汽车相关专业本科生、研究生的教材，也可作为从事汽车发动机方面研究开发的工程技术人员的参考书。

## <<发动机原理>>

### 作者简介

林学东，吉林大学汽车工程学院内燃机工程系副主任、教授、博士生导师。

1982年毕业于原吉林工业大学内燃机专业，并留校任教，先后获得动力机械及工程专业硕士学位和博士学位。

主讲发动机原理、热能与动力机械基础、发动机电控技术、内燃机振动与噪声、汽车工程概论等多门课程

## &lt;&lt;发动机原理&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 绪论 第一节 内燃机的发展 第二节 内燃机在汽车上的应用第二章 内燃机循环及性能评价指标 第一节 概述 第二节 内燃机的理论循环 第三节 内燃机实际循环及其评价指标 第四节 内燃机有效性能指标 第五节 机械损失 第六节 热平衡第三章 发动机的换气过程 第一节 四冲程发动机换气过程 第二节 充气效率及影响因素 第三节 提高充气效率的措施 第四节 增压技术 第五节 废气再循环(EGR)系统第四章 内燃机的燃料与燃烧 第一节 内燃机燃料及其提炼 第二节 传统燃料的现状及使用特性 第三节 燃烧热化学 第四节 燃烧的基本知识第五章 汽油机混合气的形成和燃烧 第一节 汽油机混合气形成及热功转换特点 第二节 汽油机燃烧过程 第三节 汽油机燃料喷射量的控制 第四节 汽油机燃烧组织方式及燃烧室 第五节 汽油机的有害排放物及其控制第六章 柴油机混合气的形成和燃烧 第一节 柴油机热功转换的特点 第二节 柴油机的燃烧过程 第三节 燃油喷射和雾化 第四节 混合气的形成与燃烧室 第五节 燃烧过程的影响因素 第六节 柴油机的排放控制技术第七章 发动机的特性 第一节 概述 第二节 发动机的负荷特性 第三节 发动机的速度特性 第四节 发动机的万有特性第八章 发动机与整车性能匹配 第一节 汽车动力传动装置及主要参数的确定 第二节 汽车行驶的基本原理及特性 第三节 发动机与传动装置性能匹配 第四节 整车性能的改进途径参考文献

## &lt;&lt;发动机原理&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 绪论20世纪的最伟大发明之一是汽车，而汽车的概念及其发展文明可以说是从蒸汽革命开始的。

作为汽车心脏的发动机，从蒸汽机开始其发展历程也遵从“适者生存”的法则，在如何小型化、轻量化、高功率、高效率化的要求下，从蒸汽汽车发展到内燃汽车，推动了汽车技术的发展。

随着社会的发展，在进一步提高热效率，改善动力性和经济性，降低有害排放物，以满足社会不断严格的要求中，内燃机得到不断的完善，已发展成集现代技术于一体的高科技机电一体化的现代化动力机械装置，同时，也使内燃机的理论得到了进一步深入的发展。

任何一项科学技术的发展都有其发展背景和历程。

汽车技术也同样，能源利用及其动力机械的发明与发展，有力地促进了汽车技术的发展，而汽车工业的发展又与人类社会文明与科学技术的发展历史紧密相关。

科学技术的发展不仅为推动人类社会的文明发挥了重要的作用，而且成为把汽车融入于社会的重要手段。

为了更好地理解现代内燃机的特点及其技术的发展背景，重温其发展历史，具有重要的意义。

第一节 内燃机的发展一、内燃机概念的形成早在1673年，荷兰物理学家赫更斯在凡尔赛宫用水过程中，在如何通过机械力来代替笨重的体力劳动的实际问题中，创造性地构想出“内燃机草图”，首次提出了内燃机的概念。

凡尔赛宫是1667—1688年由路易十四开始建设，到路易十五完成的。

王宫包括宫殿、花园与放射形大道三部分，宫殿南北纵长425m。

宫前大花园面积6.7km<sup>2</sup>，纵轴长3km。

从大殿前到正门开凿一条长1.61 km的运河，以便款待来自各国的贵客，边饮开胃酒，边谈论国事。

而当时庭院里的树木浇灌用水、喷水池的喷水以及运河之水等，所有用水都是从塞纳河提水获取的。

当时赫更斯负责凡尔赛宫庭院管理。

为了解决凡尔赛宫一天3000m<sup>3</sup>的用水要求，赫更斯费尽心血想设计出能替代繁重人力劳动的一种“动力机械”，并于1673年终于构想出第一幅内燃机草图。

自该草图问世后，经过12年到1685年，设计制造出14台直径为12m的水车来完成凡尔赛宫的用水任务。

这一发明，其实也离不开当时16世纪末和17世纪初所进行的三大实验，即英国包尔塔的蒸汽压力实验，托里拆利（流体力学奠基人）和巴斯噶的大气压力实验以及那末格里凯的真空作用实验。

这三大实验使人们开始认识到蒸汽、大气和真空的相互作用。

而这些重大实验成果为早期蒸汽动力技术的产生奠定了牢固的实验科学基础。

## <<发动机原理>>

### 编辑推荐

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材·发动机原理》可作为热能与动力机械工程专业和与汽车相关专业本科生、研究生的教材，也可作为从事汽车发动机方面研究开发的工程技术人员的参考书。

<<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>