

<<汽车发动机原理与汽车理论>>

图书基本信息

书名：<<汽车发动机原理与汽车理论>>

13位ISBN编号：9787118055153

10位ISBN编号：7118055158

出版时间：2008-3

出版时间：国防工业出版社

作者：闫大建 编

页数：230

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>

## <<汽车发动机原理与汽车理论>>

### 内容概要

本书系统介绍了发动机的工作原理和汽车的基本理论。

全书分两篇，共13章。

第一篇为汽车发动机原理，内容主要有发动机的性能指标、发动机的换气过程、柴油机混合气的形成与燃烧、汽油机混合气的形成与燃烧、发动机的排放与噪声、发动机的特性和发动机试验。

第二篇为汽车理论，内容主要包括：汽车动力性、汽车的燃油经济性、汽车动力装置参数的确定、汽车制动性、汽车的操纵稳定性、汽车的平顺性和通过性。

书中通过对发动机性能指标和汽车性能指标的详细分析，提出了改善发动机性能和汽车性能的合理措施。

本书既可作为高等院校车辆工程、汽车维修与检测、汽车运用工程等本科专业的教材，也可作为高职高专汽车类专业的教材，还可供工厂、研究单位从事汽车设计、使用、试验的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;汽车发动机原理与汽车理论&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 汽车发动机原理第1章 发动机的性能指标1.1 发动机的理论循环1.1.1 基本理论循环1.1.2 理论循环的影响因素1.2 发动机的实际循环1.2.1 实际循环的工作过程1.2.2 实际循环与理论循环的比较1.3 发动机的性能指标1.3.1 指示性能指标1.3.2 有效性能指标1.3.3 运转性能指标1.3.4 机械效率1.4 发动机的热平衡1.4.1 发动机消耗的总热量1.4.2 转化为有效功的热量1.4.3 传递给冷却介质的热量1.4.4 废气带走的热量1.4.5 余项损失的热量思考题第2章 发动机的换气过程2.1 四冲程发动机的换气过程2.1.1 换气过程2.1.2 换气损失2.2 四冲程发动机换气过程的评价2.2.1 残余废气系数2.2.2 充气效率2.3 影响发动机换气过程的因素2.3.1 影响充气效率的因素2.3.2 影响残余废气系数的因素2.4 改善发动机换气过程的措施2.4.1 减小进气系统阻力2.4.2 合理选择配气相位2.4.3 减小排气系统阻力2.4.4 降低进气终了温度2.5 发动机的进气增压2.5.1 进气增压的意义及评定2.5.2 进气增压系统的类型2.5.3 废气涡轮增压系统工作原理2.5.4 谐波进气增压系统工作原理2.5.5 进气增压对发动机的影响思考题第3章 柴油机混合气的形成与燃烧3.1 燃料的喷射与雾化3.1.1 喷油泵速度特性及其校正3.1.2 燃料喷射过程3.1.3 供油规律和喷油规律3.1.4 喷油的雾化及油束特性3.2 柴油机混合气的形成与燃烧过程3.2.1 柴油机混合气的形成3.2.2 柴油机的燃烧过程3.3 柴油机的燃烧室3.3.1 直接喷射式燃烧室3.3.2 分隔式燃烧室3.4 影响柴油机燃烧过程的因素3.4.1 影响燃烧过程的使用因素3.4.2 影响燃烧过程的结构因素思考题第4章 汽油机混合气的形成与燃烧4.1 化油器的工作原理4.1.1 可燃混合气的成分4.1.2 简单化油器特性与理想化油器特性4.2 汽油机混合气的形成与燃烧过程4.2.1 汽油机混合气的形成4.2.2 汽油机正常燃烧过程4.2.3 汽油机的不正常燃烧4.3 汽油机的燃烧室4.3.1 对燃烧室的要求4.3.2 常用典型燃烧室4.4 影响汽油机燃烧过程的因素4.4.1 影响燃烧过程的使厨因素.....第5章 发动机的排放与噪声第6章 发动机的特性第7章 发动机试验第二篇 汽车理论第8章 汽车动力性第9章 汽车的燃油经济性第10章 汽车动力装置参数的确定第11章 汽车制动性第12章 汽车的操纵稳定性第13章 汽车的平顺性和通过性参考文献

## 章节摘录

第一篇 汽车发动机原理 第1章 发动机的性能指标 发动机的性能指标很多,主要有动力性能指标(功率、转矩和转速)、经济性能指标(燃料与润滑油消耗率)、运转性能指标(冷启动性能、噪声和排气品质)及耐久可靠性指标等。

发动机的质量主要通过以上性能指标进行评定,但在评定时要把各种性能指标有机地结合起来。

本章主要阐述发动机的理论循环和实际循环、发动机的动力性、经济性及运转性能指标,并通过对他们的分析,从中找出影响发动机性能的主要因素。

1.1 发动机的理论循环 发动机的实际工作过程是由一系列非常复杂的物理化学变化过程组成的,在工程热力学中通常将发动机实际工作循环加以抽象和简化,忽略一些次要影响因素,形成由几个基本热力过程所组成的理论循环,以便作定量分析。

用理论循环代替复杂的实际循环,进行理论分析和计算,可以用较简单的公式说明影响发动机性能的某些重要因素,从而指明提高发动机动力性和经济性的方向。

最简单的理论循环为空气标准循环,其简化的假设条件如下。

- (1) 假设工质为理想气体,循环过程中物理和化学性质不变,其比热容为定值。
- (2) 假设工质的质量不变,不考虑进排气过程,并忽略漏气影响。
- (3) 假设工质的压缩和膨胀均是绝热过程,工质与外界不存在热量交换。
- (4) 假设工质燃烧为定压或定容加热过程,排气为定容放热过程。
- (5) 假设循环过程为可逆循环,且不考虑实际循环中存在的各种能量损失。

理论循环与实际循环虽然存在一定的差别,但这种抽象、概括和简化是合理的,并接近实际,对理论循环的分析和计算在实际循环中具有一定的指导意义,而且也具有一定的精确性。

根据对燃烧过程即加热方式的不同假设,可以得到发动机3种基本理论循环,分别是混合加热循环、定容加热循环和定压加热循环,图1-1为发动机的理论循环示功图。

理论循环是用循环热效率和循环平均压力来衡量的。

<<汽车发动机原理与汽车理论>>

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>