

<<汽车拖拉机发动机原理>>

图书基本信息

书名：<<汽车拖拉机发动机原理>>

13位ISBN编号：9787811178326

10位ISBN编号：781117832X

出版时间：2009-12

出版时间：中国农业大学出版社

作者：辛喆 编

页数：284

字数：460000

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>

## <<汽车拖拉机发动机原理>>

### 前言

本书是为了贯彻教育部有关文件精神，加强农业院校教材建设，培养优秀的农业科研、教学和推广人才，促进农业和农村经济快速健康发展，由中国农业大学出版社组织编写的普通高等教育“十五”国家级规划教材。

发动机原理课程是热能与动力工程、车辆工程、交通运输工程、农业机械化及其自动化等专业学生的专业主干课程，现有各种发动机原理教材主要针对汽车类相关专业学生，而原中国农业大学出版社于1998年出版的《汽车拖拉机学——发动机原理》虽然内容涵盖适当，使用效果较好，但因其问世已有11年时间，在此期间，随着电子技术和控制

## <<汽车拖拉机发动机原理>>

### 内容概要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

本书系统地讲述了发动机工作过程的基本理论，主要包括工程热力学基础、发动机的性能指标、发动机的换气过程、燃料与燃烧、汽油机混合气的形成与燃烧、柴油机混合气的形成与燃烧、发动机排放与噪声控制、发动机特性、发动机的排气涡轮增压。

本书可作为热能与动力工程、车辆工程、农业机械化、工程机械、交通运输工程等各相关专业的本科生教材，也可作为从事汽车拖拉机发动机领域研究工作的科技人员及研究生的参考书。

## &lt;&lt;汽车拖拉机发动机原理&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 工程热力学基础	1.1 工程热力学基本概念	1.1.1 热能与热能的利用	1.1.2 工质与热力系统
	1.1.3 工质的热力学状态和状态参数	1.1.4 平衡状态、状态方程式、热力状态坐标图	1.1.5 热力过程与热力循环
	1.1.6 功和热	1.2 热力学第一定律	1.2.1 热力学第一定律的实质
	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式与焓	1.3 理想气体的热力性质
	1.3.1 理想气体状态方程式	1.3.2 理想气体的比热容	1.3.3 理想气体的热力学能与焓
	1.4 理想气体的热力过程	1.4.1 定容过程	1.4.2 定压过程
	1.4.3 定温过程	1.4.4 定熵过程	1.4.5 多变过程
	1.5 热力学第二定律	1.5.1 自发过程的方向性与热力学第二定律的表述	1.5.2 热机循环与热效率
	1.5.3 卡诺循环与卡诺定理	1.5.4 孤立系统的熵增原理	第2章 发动机的性能指标
	2.1 发动机的理论循环	2.1.1 3种基本循环	2.1.2 循环热效率 $\eta$ 和循环平均压力 $p_m$
	2.1.3 3种理论循环热效率的比较	2.2 四冲程发动机的实际循环	2.2.1 发动机的实际循环
	2.2.2 发动机实际循环与理论循环的比较	2.3 实际循环的评定——指示性能指标	2.3.1 指示功 $W_i$ 和平均指示压力 $p_{mi}$
	2.3.2 指示功率 $i$	2.3.3 指示热效率 $\eta_i$ 和指示燃油消耗率 $b_i$	2.4 发动机动力性和经济性的评定——有效性能指标
	2.4.1 动力性能指标	2.4.2 经济性能指标	2.4.3 强化指标
	2.5 发动机的其他性能	2.6 机械损失与机械效率	2.6.1 机械效率 $m$
	2.6.2 机械损失的测定	2.6.3 影响机械效率的因素	2.7 提高发动机动力性和经济性的途径
	2.8 发动机的热平衡	复习思考题	第3章 发动机的换气过程
	3.1 四冲程发动机的换气过程	3.1.1 换气过程	3.1.2 换气损失
	3.2 换气过程的性能指标	3.2.1 充量系数	3.2.2 残余废气系数
	3.3 影响充量系数的因素	3.3.1 进气终了压力 $a$	3.3.2 进气终了温度 $T_a$
	3.3.3 残余废气系数 $r$	3.3.4 配气正时	3.3.5 压缩比
	3.3.6 进气(或大气)状态	3.4 提高充量系数的措施	3.4.1 降低进气系统的阻力
	3.4.2 合理选择配气相位	3.4.3 减小排气系统阻力	3.4.4 减少对新鲜充量的热传导
	3.4.5 进气系统采用电子控制技术	3.5 二冲程发动机的换气过程	3.5.1 二冲程发动机的换气过程及示功图
	3.5.2 扫气	3.5.3 扫气系统的基本形式	3.5.4 换气质量的评价指标
	3.5.5 二冲程发动机的应用	复习思考题	第4章 燃料与燃烧
	4.1 发动机的燃料及其使用特性	4.1.1 发动机的燃料	4.1.2 发动机燃料的使用特性
	4.2 燃烧热化学	4.2.1 论空气量	4.2.2 过量空气系数与空燃比
	4.2.3 燃烧产物的数量	4.2.4 燃料与混合气的热值	4.3 燃烧基本知识
	4.3.1 燃烧现象	4.3.2 着火方式与着火机理	4.3.3 燃烧方式
	4.4 替代燃料问题	4.4.1 天然气和液化石油气等低碳轻烃化合物	4.4.2 醇类燃料和二甲醚
	4.4.3 生物柴油	4.4.4 氢气	复习思考题
	第5章 汽油机混合气的形成与燃烧	第6章 柴油机混合气的形成与燃烧	第7章 发动机排放与噪声控制
	第8章 发动机特性	第9章 发动机的排气涡轮增压	参考文献

## <<汽车拖拉机发动机原理>>

### 章节摘录

热力学是一门研究物质的能量、能量传递和转换以及能量与物质性质之间普遍关系的科学。工程热力学是热力学的工程分支，是在阐述热力学普遍原理的基础上研究这些原理的技术应用的学科，它着重研究热能与其他形式能量（主要是机械能）之间的转换规律及其工程应用。工程热力学的研究内容主要包含三部分：1) 介绍构成工程热力学理论基础的两个基本定律——热力学第一定律和热力学第二定律；2) 介绍常用工质的热力性质；3) 根据热力学基本定律，结合工质的热力性质，分析计算实现热能和机械能相互转换的各种热力过程和热力循环，

<<汽车拖拉机发动机原理>>

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>