

<<现代汽车发动机原理>>

图书基本信息

书名：<<现代汽车发动机原理>>

13位ISBN编号：9787301172032

10位ISBN编号：7301172036

出版时间：2010-6

出版单位：北京大学出版社

作者：赵丹平，吴双群 主编

页数：292

字数：441000

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>

<<现代汽车发动机原理>>

前言

本书作为21世纪全国高等院校汽车类创新型应用人才培养规划教材，是根据北京大学出版社启动的创新型人才培养规划教材项目要求编写的。

汽车发动机原理是一门重要的技术基础课，是汽车专业的学生学习相关专业课程必备的理论知识，也是从事发动机和汽车开发、研究、生产及应用的专业技术人员必备的专业技术基础。

本书以提高学生的应用能力为目标，立足以人为本，着重培养学生对基础理论知识的应用能力、理论联系实际能力、自学能力和创新能力。

编者根据多年的实践教学经验和长期从事高等教育汽车类专业建设、教学改革研究工作的心得，对本书在结构、内容安排等方面，进行了大量研究工作；对全书的体系和内容作了精心的筹划和安排，从整体和综合的角度来把握全书各部分内容的相互关系，力争做到体系清晰、条理清楚、深入浅出，并能反映当前发动机的发展方向，使初学者和深入学习者都能通过学习这门课程掌握有关的专业理论知识，对现代发动机的原理有一个全面认识和理解。

编者克服了以往教材结构过于零散的缺陷，例如，将燃料燃烧热化学这部分内容不再单独列为一章，而是整合在与发动机循环过程有直接联系的发动机实际循环与性能指标一章中，这样从教材结构上看，内容更紧凑、更合理。

本书内容紧密联系现代汽车新技术，注重理论和实践相结合，突出针对性、先进性和实践性，并适当引入实用性较强且最新的汽车新技术知识，例如，在第4章中增设了柴油机电控燃油喷射共轨技术，并说明了其在现代车用柴油机中日益广泛的应用。

本书共分8章，由内蒙古工业大学赵丹平和吴双群任主编，内蒙古工业大学范海宽和内蒙古农业大学孙悦超任副主编，刘建江、刘世杰及张慧杰为参编。

第1章、第2章、第6章、第7章由吴双群、范海宽、刘世杰编写，第3章、第4章由赵丹平、张慧杰编写，第5章、第8章由刘建江、孙悦超编写。

本书的编写得到了内蒙古工业大学能源与动力工程学院领导和师生的鼎力支持，谨此表示衷心的感谢。

<<现代汽车发动机原理>>

内容概要

本书在讲解发动机实际循环的基础上，介绍了发动机主要性能与工作过程参数之间的内在联系，分析了影响发动机性能的各种因素，指出了合理使用发动机、提高发动机性能及实现节能减排的基本途径。

本书共分8章，包括发动机实际循环与性能指标、发动机换气过程、汽油机预混合气形成与燃烧、柴油机的雾化与燃烧、发动机排放污染与控制、发动机特性、发动机性能试验及发动机增压。

本书可作为高等院校汽车运用工程、交通运输、车辆工程、交通工程、汽车服务等相关专业本、专科和非本专业研究生的教材和参考书，也可作为汽车行业培训、汽车运输及汽车维修等技术管理人员的参考用书。

<<现代汽车发动机原理>>

书籍目录

第1章 发动机实际循环与性能指标	1.1 发动机理论循环概述	1.1.1 发动机示功图	1.1.2 发动机理论循环
	1.2 发动机燃烧热化学	1.2.1 燃烧所需的空气量	1.2.2 燃烧前、后工质理论分子变更系数
	1.2.3 实际分子变更系数	1.3 发动机实际循环与热损失	1.3.1 工质的影响
	1.3.2 换气损失	1.3.3 气缸壁的传热损失	1.3.4 时间损失
	1.3.5 燃烧损失	1.3.6 涡流和节流损失	1.3.7 泄漏损失
	1.4 发动机性能指标	1.4.1 发动机的指示指标	1.4.2 发动机的有效指标
	1.5 机械损失	1.5.1 机械效率	1.5.2 机械损失的测定
	1.5.3 影响机械效率的因素	1.6 发动机热平衡	1.6.1 热平衡方程式
	1.6.2 热平衡方程式中各项热量的确定	1.6.3 发动机的热平衡及热平衡图	1.7 发动机循环的热力学模型
	1.7.1 模型的假定	1.7.2 基本的微分方程组	1.7.3 气缸内实际工作过程的计算
	1.7.4 进、排气过程的计算	1.7.5 发动机性能的计算	习题第2章 发动机换气过程
	2.1 四冲程发动机换气过程	2.1.1 自由排气阶段	2.1.2 强制排气阶段
	2.1.3 进气阶段	2.1.4 气门叠开和燃烧室扫气阶段	2.2 发动机换气损失和泵气损失
	2.2.1 排气损失	2.2.2 进气损失	2.2.3 换气损失和泵气损失
	2.3 发动机换气过程性能指标	2.3.1 充量	2.3.2 充量系数
	2.4 影响充量系数的因素	...	
...第3章 汽油机预混合气形成与燃烧	第4章 发动机排放污染与控制	第5章 发动机特性	第6章 发动机性能试验
第7章 发动机增压	参考文献		

<<现代汽车发动机原理>>

章节摘录

1.3.4 时间损失 理论循环中，认为活塞是以无限缓慢的速度运动，以保持气缸内的工质始终处于平衡状态，并且认为由热源向工质进行等容加热的速度极快，可以在瞬间完成；在等压加热时，加热的速度能与活塞运动的速度相匹配，以实现等压加热过程。

这一切在实际循环中都无法做到，实际循环中柴油机的活塞运动具有相当高的速度，而燃料的燃烧放热需要一定的时间。

这样就使：（1）压缩消耗功增加（表现在图1.4上就是 c_t 点的压力大于 c_1 点的压力）。

这是因为燃烧速度是有限的，因此柴油机燃料开始喷入气缸需要有供油提前角，使着火能在活塞到达上止点以前的 c_1 点开始，并使整个燃烧过程能在活塞过了上止点后不久即完全结束，以保证燃料输入的热量得以在充分的膨胀中加以有效利用，减少后燃损失。

<<现代汽车发动机原理>>

编辑推荐

注重以学生为本：站在学生的角度、根据学生的知识面和理解能力来编写，考虑学生的学习认知过程，通过不同的工程案例或者示例深入浅出进行讲解，紧紧抓住学生专业学习的动力点，锻炼和提高学生获取知识的能力。

注重人文知识与科技知识的结合：以人文知识讲解的手法来阐述科技知识，在讲解知识点的同时，设置阅读材料板块介绍相关的人文知识，增强教材的可读性，同时提高学生的人文素质。

注重实践教学和情景教学：书中配备大量实景图 and 实物图，并辅以示意图进行介绍，通过模型化的教学案例介绍具体工程实践中的相关知识技能，强化实际操作训练，加深对理论知识的理解；设计有丰富的题型，在巩固知识技能的同时启发创新思维。

注重知识技能的实用性和有效性：以学生就业所需专业知识和操作技能为着眼点，紧跟最新的技术发展和技术应用，在理论知识够用的前提下，着重讲解应用型人才培养所需的技能，突出实用性和可操作性。

<<现代汽车发动机原理>>

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>