

<<内燃机设计>>

图书基本信息

书名：<<内燃机设计>>

13位ISBN编号：9787111369875

10位ISBN编号：7111369874

出版时间：2012-3

出版时间：袁兆成 机械工业出版社 (2012-03出版)

作者：袁兆成

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>

<<内燃机设计>>

内容概要

《内燃机设计（第2版）》讲述了内燃机设计的基本理论、原则和方法。全书共分11章，内容包括内燃机曲柄连杆机构运动学、内燃机平衡的分析方法与平衡措施、曲轴扭转振动理论、配气凸轮的设计和机构动力学分析、主要零部件的设计原则、润滑与冷却系统的设计参数选取原则等。在各章中都结合现代设计理论、手段和工具的发展介绍了现代设计方法的应用。本书为热能与动力工程专业中内燃机专业方向的本科生教材，也可供从事内燃机设计、制造和开发的工程技术人员参考。

<<内燃机设计>>

作者简介

袁兆成，男，博士，1954年出生，长春市人，吉林大学汽车学院内燃机系教授，博士生导师。1977年考入吉林工业大学内燃机专业，1982年考取吉林工业大学内燃机专业硕士研究生，1985年研究生毕业留校，1991-1992年作为访问学者赴法国Vlaencienne大学进修，从事天然气发动机试验研究工作。

1998年获得博士学位1994-2005年担任吉林大学内燃机系主任(兼内燃机研究所所长)现任中国汽车工程学会理事、中国汽车工程学会代用燃料汽车分会主任、中国内燃机学会中小功率柴油机分会副主任长期以来主要从事汽车发动机设计理论与方法、发动机振动噪声控制以及噪声仿真分析、代用燃料汽车发动机的研究工作。

<<内燃机设计>>

书籍目录

前言本书主要符号表第一章 内燃机设计总论第一节 内燃机设计的一般流程第二节 内燃机的主要设计指标第三节 内燃机的选型第四节 内燃机主要参数的选择第五节 现代内燃机设计与技术的发展思考及复习题第二章 曲柄连杆机构受力分析第一节 曲柄连杆机构的运动学第二节 曲柄连杆机构中的作用力思考及复习题第三章 内燃机的平衡第一节 平衡的基本概念第二节 旋转惯性力的平衡分析第三节 单列式内燃机往复惯性力的平衡分析第四节 双列式内燃机往复惯性力的分析思考及复习题第四章 曲轴系统的扭转振动第一节 扭转振动的基本概念第二节 内燃机当量扭振系统的组成与简化第三节 扭转振动系统自由振动计算第四节 强迫振动与共振第五节 曲轴系统的激发力矩第六节 曲轴系统的强迫振动与共振第七节 扭转振动的消减措施第八节 扭振的现代测试分析方法思考及复习题第五章 配气机构设计第一节 配气机构的形式及评价第二节 配气机构运动学和凸轮型线设计第三节 配气机构动力学第四节 凸轮轴及气门驱动件设计第五节 可变配气机构思考及复习题第六章 曲轴飞轮组设计第一节 曲轴的工作情况、设计要求和材料选择第二节 曲轴的结构设计第三节 曲轴的疲劳强度校核第四节 提高曲轴疲劳强度的结构措施和工艺措施第五节 飞轮的设计思考及复习题第七章 连杆组设计第一节 连杆的设计第二节 连杆螺栓的设计第三节 提高螺栓疲劳强度的措施第四节 连杆的强度计算方法思考及复习题第八章 活塞组设计第一节 活塞设计第二节 活塞的结构设计第三节 活塞环设计思考及复习题第九章 内燃机滑动轴承设计第一节 轴承的工作条件和材料要求第二节 轴瓦的结构设计第三节 轴心轨迹思考及复习题第十章 机体与气缸盖的设计第一节 机体设计第二节 气缸与气缸套设计242第三节 气缸盖设计思考及复习题第十一章 内燃机的润滑和冷却系统第一节 润滑系统第二节 冷却系统思考及复习题参考文献

<<内燃机设计>>

章节摘录

版权页：插图：目前，在汽车、拖拉机、工程机械、内燃机车、船舶、农用动力和小型发电机组装置中占统治地位的还是往复式内燃机。

这是由内燃机技术的发展和它固有的优点所决定的。

往复式内燃机的主要优点是效率高、结构紧凑、机动性好，因而应用极广。

但其本身也有一些难以克服的缺点：结构比较复杂，从而制造修理困难；有大量的摩擦表面，使用寿命受到限制；往复机构固有的旋转不均匀和产生较大的往复惯性力，引起整机振动等。

因此，人们在发展往复式内燃机的同时，也在寻求其他形式的动力机械。

例如，燃气轮机具备结构简单、紧凑轻巧、零件较少、部件数量约为活塞式内燃机的 $1/5$ 、摩擦副数约为活塞式内燃机的 $1/6$ 、牵引性能好等优点，但是其燃料经济性差，特别是在部分负荷时更加明显。

此外，燃气轮机由于噪声大、寿命短、加速性能差、制动困难，加上涡轮叶片需要较多的耐热合金（镍、铬、钴、钨）等严重缺点而暂时还得不到推广。

转子发动机具有结构简单、尺寸小、质量小等明显的优点，现在日本马自达公司已经推出使用转子发动机的小轿车。

但由于密封上所存在的困难，转子发动机在可靠性、排放性和寿命等使用性能上还暂时赶不上往复式内燃机。

近年来出现的其他动力形式，如混合动力（Hybrids）、燃料电池（FuelCell）等具有较大的潜力，混合动力主要的目的是节油，节省使用成本。

由于世界石油能源危机和石油价格快速提升的压力，许多汽车制造公司都加大了对混合动力汽车的开发力度，世界各地都已经有了混合动力汽车产品问世；由于港口起重机在搬运货物时存在频繁的货物下放能量释放问题，混合动力在港口起重机等设备上受到了重视。

但是由于成本、关键技术、电能储存等原因，汽车用混合动力距离大面积推广使用还有相当长的时间。

燃料电池是最具有环保前景、效率最高、不使用石化燃料的下一代动力，但是由于催化剂成本太高、氢气制取技术不够成熟，以及燃料电池本身的一些技术问题还没有得到彻底解决，因此在短时间内还没有代替往复式内燃机的可能。

<<内燃机设计>>

编辑推荐

《内燃机设计(第2版)》为普通高等教育“十一五”国家级规划教材,普通高等教育“十二五”规划教材之一。

<<内燃机设计>>

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>