第一图书网, tushu007.com

<<工程热力学>>

图书基本信息

书名：<<工程热力学>>

13位ISBN编号：9787040116069

10位ISBN编号：7040116065

出版时间：2002-12

出版时间：高等教育

作者：曾丹苓

页数：436

字数：520000

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

前言

本书是教育部“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”中“热工课程教学内容和课程体系改革的研究与实践”项目的研究成果，也是普通高等教育教育部热工课程“九五”规划重点教材。
本书是根据教育部制定的多学时《工程热力学课程教学基本要求》（1995年修订版），在本书第一版（1980年）及第二版（1986年）的基础上，结合前两版教材在使用过程中积累的经验和存在的问题，并结合面向21世纪教学改革的要求修订而成的。
本书保留了原有的体系和框架，但在内容上作了必要的调整以适应科技发展及教学改革的需要和提高学生全面素质的要求。
整个内容紧紧围绕工程应用展开。
在修订中除继续注意加强理论基础外，更多地注重于工程应用及热力学方法的训练。
在理论部分注意理论本身的准确性、系统性和完整性，通过充分提炼让学生掌握理论最本质也是最简单的内核；加强工程应用，在反复实践中提高教学效果；结合课程特点，注意培养学生从现象到理论的抽象能力和从理论到实践的运用技巧。
本书仍分为四个部分。
第一部分阐明热力学基本定律。
在这一部分加强了工程应用，使理论叙述一开始就有的放矢。
第二部分探讨工质的热力性质。
从课程教学基本要求出发删去了原书第六章相转变及相平衡，而将其中需保留的内容融汇在有关章节中。
第三部分为热力过程及热力循环，为精简内容，删去了原书第十二章分析循环的一般方法，将有关内容融入到相关章节。
同时，为拓宽专业适用面，适当加强了制冷循环部分。

内容概要

本书是根据教育部制定的多学时《工程热力学课程教学基本要求（1995年修订版）》，在本书第一版（1980年）及第二版（1986年）的基础上，参照教育部“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”中“热工系列课程教学内容和课程体系的改革与实践”项目的研究成果，结合前两版教材在使用过程中积累的经验和存在的问题修订而成的。
本书是面向21世纪课程教材和教育部热工课程“九五”规划重点教材。
全书分为四个部分：热力学基本定理、工质的热力性质、热力过程及热力循环、化学反应系统的热力学原理。
本书注意加强基础理论的阐述，注重理论与工程实践的联系，整个内容紧紧围绕工程应用展开。
结合课程特点注意热力学方法的引导和训练，以提高学生的相关科学素养。
各章附有“课后自检题目”，按课程基本要求检验学习效果，提高学生学习兴趣，诱导学生更深层次的思考，激发其创新精神。
书中各章附有习题，习题均附有参考答案，附录有较详细的工质热物性资料。
全书采用我国法定计量单位。
本书经国家教育部热工课程教学指导委员会审订，可作为热能动力工程、热力发动机、制冷与低温技术、工程热物理及能源工程等专业的教材，也可供有关工程技术人员参考。

<<工程热力学>>

书籍目录

主要符号表绪论 0-1 热能及其利用 0-2 热力学及其发展简史 0-3 能量转换装置的工作过程 0-4 工程势力学研究的对象及主要内容 0-5 法定计量单位简介 本书主要内容及相互联系第一部分 热力学基本定律 第一章 基本概念及定义 1-1 热力系 1-2 热力系的描述 1-3 基本状态参数 1-4 状态方程式，状诚参数坐标图 1-5 热力过程及势和循环 本章小结 课后自检题目 第二章 能量与热力学第一定律 2-1 热力学第一定律的实质 2-2 功 2-3 热 2-4 循环过程热力学第一定律的表达式 2-5 热力学第一定律的推论，状态参数势和淡能 2-6 热力学与外界的特质交换 2-7 热力学第一定律的表达式 2-8 能量方程式的应用 2-9 非稳定流动的能量方程式 本章要求 本章主要内容及相互联系 课后自检题目 第三章 熵与热力学第二定律 3-1 概述 3-2 热过程的不可逆性 3-3 可逆过程 3-4 热力学第二定律的几种表述 3-5 卡诺定理 3-6 热力学第二定律推论Ⅰ，热力不温度标尺 3-7 卡诺循环 3-8 热力学第二定律推论Ⅱ，克劳修斯不等式 3-9 热力学第二定律推论Ⅲ，状态参数熵 3-10 热力学第二定律推论Ⅳ，熵增原理 3-11 热力学第二定律的数学表达方式，熵方程 3-12 热力系的有交能 3-13 热力系第二定律熵方程应用举例 3-14 热力学第二定律的统计解释 3-15 热力学第二定律的局限性 本章要求 本章主要内容及相互联系 课后自检题目第二部分 工质的热力性质 第四章 热力学的一般关系 4-1 基本热力学关系 4-2 热系数 4-3 热力学能、焓和熵的微分方式 4-4 热系数之间的一般关系 本章要点 本章主要内容及相互联系 课后自检题目 第五章 气体的热力性质 5-1 理想气体性质 5-2 理想气体比热容及参数计算 5-3 实际气体状态方程 5-4 实际气体的比热容及焓、熵函数 本章主要内容及相互联系 课后自检题目 第六章 蒸气的热力性质 6-1 单元工质的相图与相转变 6-2 单元复相系平衡条件 …… 第七章 理想气体混合物与日湿空气第三部分 热力过程及热力循环 第八章 理想气体的热力过程 第九章 气体与蒸气的流动 第十章 气体的压缩 第十一章 蒸汽动力循环 第十二章 气体动力循环 第十三章 制冷循环第四部分 化学反应系统的热力学原理 第十四章 化学反应系统的热力学原理附录主要参考书习题参考答案索引

章节摘录

插图：热力学是一门发展较早、应用甚广的学科。
热学这门科学是建立在人类利用热现象的基础上的。
人们为了有效地利用热现象需要认识热现象的本质，掌握热现象的规律。
由于在史前时期人类已经发明了火，因此对热现象本质的探索是人类对自然界法则的最早追求之一。
在历史上对热的本质存在两种截然不同的说法，一是热质说，这种学说认为热是一种流质，可透入一切物质之中，不生不灭，一个物体是热还是冷就看它所含热质是多还是少。
这种学说显然不能解释摩擦生热等现象，因此最终被科学界所抛弃。
另一与之对立的学说认为热是一种运动的表现形式。
伦福德（Conat Rumford）在1789年利用他著名的实验说明制造枪炮所切下的碎屑温度很高，而且在工作中高温碎屑将不断的产生。
因此得出结论，热既然能不断产生，它就非是一种运动不可。
一年后，戴维（H.Davy）用两冰块相互摩擦使之完全熔化从而再次用实验支持了热是运动的学说。
1842年德国医生迈耶（J.R..Mayer）提出能量守恒的理论，认为热是能量的一种形式，它可与机械能相互转化。
在同一时期，焦耳（JanleS P.Joule）用不同的机械生热法测出了热功当量，从而使能量守恒的原理得到了科学界的公认，导致了热力学第一定律的诞生。
紧接着，开尔文（Lord。
Kelvin）及克劳修斯（R.Clausius）分别在1848及1850年提出了有关热现象的第二个重要定律——热力学第二定律。
尽管他们对此定律有不同的表述，但却是揭露的有关热过程的一个共同的使它区别于其它物理过程的重要特性——实际热过程不可逆，从而使热力学成为独立于其它物理学科的一门科学而得到了发展。

编辑推荐

《工程热力学(第3版)》：面向21世纪课程教材

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