

<<工程热力学>>

图书基本信息

书名：<<工程热力学>>

13位ISBN编号：9787122051417

10位ISBN编号：7122051412

出版时间：2009-5

出版时间：化学工业出版社

作者：徐建良 编

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

为了适应当前高职高专教育教学改革的要求,适应当前科技进步与发展,以及根据部分读者对第一版教材的反馈意见,本教材在保持了第一版教材体系的基础上,主要做了以下几个方面的修订。

1. 对第一版教材的个别公式中存在的变量大小写方面的错误,“+”、“-”号错误进行了更正。
2. 对第一版教材正文的个别表格及附录的个别表格中少数存在问题的数据进行了更正。
3. 修正了第一版教材中少数概念、过程的叙述,使之与当前科技的发展同步。
4. 为了提高计算效率,同时增加学生的学习兴趣,对一些具有一定难度的计算,增加了采用计算机处理的方法,如第二章第四节中,对于真实气体立方型状态方程的求解,增加了采用Excel单变量求解法、采用ExcelVBA自定义函数求解法的计算实例;第三章第三节理想气体显热的计算,增加了采用Excel单元格驱动计算和采用ExcelVBA自定义函数计算的内容;第十章第二节描述湿空气的有关参数的计算,增加了采用ExcelVBA自定义函数计算的内容。

## &lt;&lt;工程热力学&gt;&gt;

## 内容概要

全书共分十章，主要讲述了工程热力学的基本概念，气体的 $p$ 、 $V$ 、 $T$ 性质，能量与热力学第一定律，气体的主要热力过程与气体的压缩，能质与热力学第二定律，水蒸气，气体与蒸汽的流动，动力循环，制冷，湿空气。

本书在内容上尽可能做到适应当前高等职业类学校学生的培养目标要求，将一些理论性较强、计算烦琐的内容做了适当的删减，为了提高计算效率，对一些具有一定难度的计算，增加了采用Excel单变量求解法、采用Excel VBA自定义函数求解法。

全书着重基本概念、基本原理、基本方法的讲解，并尽量做到与生产实际相结合。

为使初学者进一步加深对工程热力学原理的理解，本书每章中都配有一定数量的计算实例或一些定性分析的实例。

本书正文内容一律采用我国法定计量单位，每章后都附难度适中的思考题、计算题，以便学生自学和检查。

本书可作为高职类院校、中等职业学校相关专业的教材或参考书，也可作为相关技术人员的参考书。

。

## &lt;&lt;工程热力学&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 第一章 基本概念 第一节 工质 热力系 第二节 工质的热力状态和基本状态参数 第三节 状态方程与状态参数坐标图 第四节 热力过程及其描述 第五节 热力系的状态能 第六节 热力系的传递能——功与热 第七节 热力循环 复习思考题 习题 第二章 气体的PVT性质 第一节 理想气体状态方程及微观模型 第二节 理想气体混合物 第三节 理想气体混合物的成分表示方法与换算 第四节 实际气体的微观模型与状态方程 复习思考题 习题 第三章 能量与热力学第一定律 第一节 热力学第一定律的实质 第二节 稳流热力系的轴功与技术功 第三节 理想气体的显热计算 第四节 热力学第一定律在稳流热力系中的应用 复习思考题 习题 第四章 气体的主要热力过程与气体的压缩 第一节 概述 第二节 四种典型的热力过程分析 第三节 多变过程 第四节 压缩机的用途、分类及原理 第五节 单级活塞式压缩机的理论功耗 第六节 多级压缩和级间冷却 第七节 实际压缩机功率与原动机功率的估算 复习思考题 习题 第五章 能质与热力学第二定律 第一节 能质与能质蜕变 第二节 热力学第二定律的实质及表述 第三节 卡诺循环与卡诺定理 第四节 熵与熵变的计算 第五节 熵增原理及其应用 第六节 理想功、损耗功和热力学效率 复习思考题 习题 第六章 水蒸气 第一节 基本概念 第二节 水蒸气表及其应用 第三节 水蒸气图及其应用 复习思考题 习题 第七章 气体与蒸汽的流动 第一节 稳定流动的基本方程 第二节 喷管与扩压管 第三节 有摩阻的绝热流动 第四节 绝热节流 复习思考题 习题 第八章 动力循环 第一节 蒸汽动力基本循环——朗肯循环 第二节 提高朗肯循环热效率的措施 第三节 燃气动力循环 复习思考题 习题 第九章 制冷 第一节 概述 第二节 蒸汽压缩制冷循环 第三节 蒸汽吸收制冷循环 第四节 热泵 复习思考题 习题 第十章 湿空气 第一节 基本概念 第二节 描述湿空气的有关参数 第三节 湿空气的焓 第四节 湿空气的焓-湿图 第五节 湿空气的应用实例 复习思考题 习题 附录 附录一 常用数据表 附录二 常用热力学图 参考文献

## &lt;&lt;工程热力学&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第一章基本概念在工程热力学的研究内容中，使用了许多术语，如工质、热力系、平衡态、准静态、可逆过程、功和热等。

因此，要学好工程热力学，必须正确理解、掌握这些基本术语。

第一节工质、热力系一、工质能量是物质运动的量度，能量与物质是不可分割的。

在工业生产和现实生活中，常需要将热能转换成机械能，而要完成热能与机械能之间的相互转换必须借助于某种工作物质或工作介质——工质来实现。

工质有时并不直接参与能量的转换，只是在能量转换中起媒介的作用，如图1—1所示的蒸汽动力循环，其工质为水，通过水的状态的不断变化而将锅炉中燃料的化学能经汽轮机转换为机械能。

在热机循环中，为获得较高的热功转换效率，常选用可压缩、易膨胀的气体，如水蒸气、空气或燃气等作为工质。

在制冷循环和热泵循环中，为提高从低温热源吸热、向高温热源放热的工作效率，常选用被称为冷媒或制冷剂的物质，如氨、氟利昂等作为工质。

工质的性质以及工质在能量转换中的变化特性是工程热力学的主要研究内容之一。

## <<工程热力学>>

### 编辑推荐

《工程热力学》为高职高专“十一五”规划教材之一。

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>