

<<热工基础>>

图书基本信息

书名：<<热工基础>>

13位ISBN编号：9787040189193

10位ISBN编号：7040189194

出版时间：2006-5

出版时间：高等教育出版社

作者：张学学

页数：403

字数：480000

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>

## &lt;&lt;热工基础&gt;&gt;

## 内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是在第一版(面向21世纪课程教材和教育部热工课程“九五”规划教材)的基础上，总结近几年教学改革经验修订而成的。

本书是综合性热工技术理论基础教材，分为工程热力学与传热学两篇。

工程热力学篇主要介绍工程热力学的基本概念和基本定律、常用工质的热物理性质、基本热力过程与典型热力循环分析及提高循环效率的途径；传热学篇主要介绍导热、对流换热、辐射换热的基本规律、求解方法以及控制(强化或削弱)热量传递过程的技术措施，换热器的热计算方法。

热工基础知识是工科各类专业人才工程素质的重要组成部分。

为适应21

世纪人才培养的需要，本书对工程热力学和传热学的内容进行了精选，力求做到传统的经典内容与现代科学技术的发展相结合，并选编了适量的密切联系工程实际的例题、思考题及习题，有利于培养学生的工程意识，提高学生理论联系实际、分析解决实际问题的能力。

为了满足多媒体教学的需求，本书还配套了多媒体课件光盘。

本书可作为非能源动力类专业大学本科48~64学时热工基础、热工学、工程热力学与传热学课程教材或教学参考书，也可供有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;热工基础&gt;&gt;

## 书籍目录

## 主要符号

## 绪论

## 0—1 能量与能源

## 0—2 热工基础的研究内容

## 第一篇 工程热力学

## 第一章 基本概念

## 1—1 热力系统

## 1—2 平衡状态及状态参数

## 1—3 状态方程与状态参数坐标图

## 1—4 准平衡过程与可逆过程

## 1—5 功量与热量

## 思考题

## 习题

## 第二章 热力学第一定律

## 2—1 热力系统的储存能

## 2—2 热力学第一定律的实质

## 2—3 闭口系统的热力学第一定律表达式

## 2—4 开口系统的稳定流动能量方程式

## 2—5 稳定流动能量方程式的应用

## 思考题

## 习题

## 第三章 理想气体的性质与热力过程

## 3—1 理想气体状态方程式

## 3—2 理想气体的热容、热力学能、焓和熵

## 3—3 理想混合气体

## 3—4 理想气体的热力过程

## 3—5 气体压缩

## 3—6 气体在喷管中的流动

## 3—7 绝热滞止

## 思考题

## 习题

## 第四章 热力学第二定律

## 4—1 自发过程的方向性与热力学第二定律的表述

## 4—2 卡诺循环与卡诺定理

## 4—3 熵

## 4—4

## 思考题

## 习题

## 第五章 水蒸气与湿空气

## 5—1 水蒸气的产生过程

## 5—2 水蒸气的状态参数

## 5—3 水蒸气的基本热力过程

## 5—4 湿空气的性质

## 5—5 湿空气的基本热力过程

## 5—6 干湿球温度计

## &lt;&lt;热工基础&gt;&gt;

思考题

习题

第六章 动力装置循环

6—1 蒸汽动力装置循环

6—2 活塞式内燃机循环

6—3 燃气轮机装置的理想循环

思考题

习题

第七章 制冷装置循环

7—1 空气压缩式制冷循环

7—2 蒸气压缩式制冷循环

7—3 吸收式制冷循环

7—4 热泵

思考题

习题

第二篇 传热学

第八章 热量传递的基本方式

8—1 热传导

8—2 热对流

8—3 热辐射

8—4 传热过程简介

思考题

习题

第九章 导热

9—1 导热理论基础

9—2 稳态导热

9—3 非稳态导热

9—4 导热问题的数值解法基础

思考题

习题

第十章 对流换热

10—1 概述

10—2 对流换热的数学描述

10—3 外掠等壁温平板层流换热分析解简介

10—4 对流换热的实验研究方法

10—5 单相流体强迫对流换热特征数关联式

10—6 自然对流换热

10—7 凝结与沸腾换热

思考题

习题

第十一章 辐射换热

11—1 热辐射的基本概念

11—2 黑体辐射的基本定律

11—3 实际物体的辐射特性基尔霍夫定律

11—4 辐射换热的计算方法

11—5 遮热板原理

11—6 太阳辐射

## &lt;&lt;热工基础&gt;&gt;

思考题

习题

## 第十二章 传热过程与换热器

12—1 传热过程

12—2 换热器

12—3 传热的强化与削弱

思考题

习题

## 附录

附表1 常用单位换算

附表2 常用气体的平均比定压热容

附表3 常用气体的平均比定容热容

附表4 空气的热力性质

附表5 饱和水与饱和水蒸气的热力性质(按温度排列)

附表6 饱和水与饱和水蒸气的热力性质(按压力排列)

附表7 未饱和水与过热水蒸气的热力性质

附表8 氨(NH<sub>3</sub>)饱和液与饱和蒸气的热力性质附表9 氟利昂12(CC12F<sub>2</sub>)饱和液与饱和蒸气的热力性质

附表10 氟利昂134a饱和液与饱和蒸气的热力性质(按温度排列)

附表11 氟利昂134a饱和液与饱和蒸气的热力性质(按压力排列)

附表12 氟利昂134a过热蒸气的热力性质(按温度排列)

附表13 金属材料的密度、比热容和热导率

附表14 保温、建筑及其他材料的密度和热导率

附表15 几种保温、耐火材料的热导率与温度的关系

附表16 干空气的热物理性质( $p=1.01325 \times 10^5 \text{Pa}$ )附表17 大气压力( $p=1.01325 \times 10^5 \text{Pa}$ )下烟气的热物理性质

附表18 饱和水的热物理性质

附表19 干饱和水蒸气的热物理性质

附表20 几种饱和液体的热物理性质

附表21 一些气体的摩尔质量、气体常数、低压下的比热容和摩尔热容

附表22 大气压力( $p=1.01325 \times 10^5 \text{Pa}$ )下过热水蒸气的热物理性质附图湿空气的h-d图(压力 $p=0.1 \text{MPa}$ )

## 参考文献

## &lt;&lt;热工基础&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1-2平衡状态与状态参数1.平衡状态工质在膨胀或被压缩的过程中，其压力、温度、体积等物理量会随之发生变化，或者说工质本身的状况会发生变化。

工质在某一瞬间所呈现的宏观物理状况称为工质的热力状态，简称状态。

用于描述工质所处状态的宏观物理量称为状态参数，如温度、压力、比体积等。

状态参数具有点函数的性质，状态参数的变化只取决于给定的初始与最终状态，而与变化过程中所经历的一切中间状态或路径无关。

在不受外界影响（重力场除外）的条件下，工质（或系统）的状态参数不随时间而变化的状态称为平衡状态。

当系统内部各部分的温度或压力不一致时，各部分间将发生热量的传递或相对位移，其状态将随时间而变化，这种状态称为非平衡状态。

如果没有外界的影响，非平衡状态最后将过渡到平衡状态。

工质的平衡状态一旦确定，状态参数就具有确定的数值，与到达此状态的过程无关。

如果工质处于非平衡状态，则其状态参数难以确定。

2.基本状态参数在工程热力学中，常用的状态参数有压力、温度、比体积、热力学能、焓、熵等，其中压力、温度、比体积可以直接测量，称为基本状态参数。

<<热工基础>>

编辑推荐

《热工基础(第2版)》为普通高等教育“十一五”国家级规划教材之一。

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>