

# 《工程热力学(第五版)》

## 图书基本信息

书名：《工程热力学(第五版)》

13位ISBN编号：9787040446324

出版时间：2016-3-1

作者：沈维道,童钧耕

页数：494

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《工程热力学(第五版)》

## 内容概要

工程热力学(第五版)保持了第四版的体系,全书共13章,以能量传递、转移过程中数量守恒和质量蜕变为主线阐述了工程热力学的基本概念、基本定律,气体及蒸汽的热力性质,各种热力过程和循环的分析计算及热力学在化学过程中的应用等内容。《"十二五"普通高等教育本科国家级规划教材:工程热力学(第五版)》在加强基础理论的同时注意吸收当今热工科技成熟的新成果,注重联系工程实践和学生创新能力的培养。《"十二五"普通高等教育本科国家级规划教材:工程热力学(第五版)》所附光盘包含的工程热力学导论录像、多媒体课件、各章习题提示及参考答案、气体热力性质查询软件及工程热力学名词和术语查询软件等为读者自主、深入学习工程热力学构筑了新的平台。

## 书籍目录

### 主要符号

### 绪论

0—1热能及其利用

0—2热力学发展简史

0—3工程热力学的主要内容及研究方法

### 第一章基本概念及定义

1—1热能和机械能相互转换的过程

1—2热力系统

1—3工质的热力学状态及其基本状态参数

1—4平衡状态、状态方程式、坐标图

1—5工质的状态变化过程

1—6过程功和热量

1—7热力循环

### 本章归纳

### 思考题

### 习题

### 第二章热力学第一定律

2—1热力学第一定律的实质

2—2热力学能和焓

2—3热力学第一定律的基本能量方程式

2—4开口系统能量方程式

2—5能量方程式的应用

\*2—6人体的能量平衡

### 本章归纳

### 思考题

### 习题

### 第三章气体和蒸汽的性质

3—1理想气体的概念

3—2理想气体的比热容

3—3理想气体的热力学能、焓和熵

3—4水蒸气的饱和状态和相图

3—5水的汽化过程和临界点

3—6水和水蒸气的状态参数及热力性质图表

3—7水及水蒸气热力性质程序简介

### 本章归纳

### 思考题

### 习题

### 第四章气体和蒸汽的基本热力过程

4—1理想气体的可逆多变过程

4—2定容过程、定压过程和定温过程

4—3绝热过程

4—4理想气体热力过程综合分析

4—5水蒸气的基本过程

\*4—6非稳态流动过程

### 本章归纳

### 思考题

### 习题

## 第五章热力学第二定律

- 5—1热力学第二定律概述
- 5—2卡诺循环和多热源可逆循环分析
- 5—3卡诺定理
- 5—4熵、热力学第二定律的数学表达式
- 5—5熵方程
- 5—6孤立系统熵增原理
- 5—7火用
- 5—8能量贬值原理
- 5—9火用平衡方程
- \*5—10热力学温标

本章归纳

思考题

习题

## 第六章实际气体的性质及热力学一般关系式

- 6—1理想气体状态方程用于实际气体的偏差
- 6—2范德瓦尔方程和R—K方程
- 6—3对应态原理与通用压缩因子图
- 6—4维里方程
- 6—5麦克斯韦关系和热系数
- 6—6热力学能、焓和熵的一般关系式
- 6—7比热容的一般关系式
- \*6—8通用焓图与通用熵图
- \*6—9克拉贝隆方程和饱和蒸气压方程
- \*6—10单元系相平衡条件

本章归纳

思考题

习题

## 第七章气体与蒸汽的流动

- 7—1稳定流动的基本方程式
- 7—2促使流速改变的条件
- 7—3喷管的计算
- \*7—4背压变化时喷管内流动过程简析
- 7—5有摩阻的绝热流动
- 7—6绝热节流

本章归纳

思考题

习题

## 第八章压气机的热力过程

- 8—1单级活塞式压气机的工作原理和理论耗功量
- 8—2余隙容积的影响
- 8—3多级压缩和级间冷却
- 8—4叶轮式压气机的工作原理
- \*8—5引射式压缩器简述

本章归纳

思考题

习题

## 第九章气体动力循环

- 9—1分析动力循环的一般方法

- 9—2活塞式内燃机实际循环的简化
- 9—3活塞式内燃机的理想循环
- 9—4活塞式内燃机各种理想循环的热力学比较
- \*9—5活塞式热气发动机及其循环
- 9—6燃气轮机装置循环
- 9—7提高燃气轮机装置循环热效率的措施
- \*9—8喷气式发动机简介

本章归纳

思考题

习题

第十章蒸汽动力装置循环

- 10—1简单蒸汽动力装置循环——朗肯循环
- 10—2再热循环
- 10—3回热循环
- \*10—4热电合供循环
- \*10—5蒸汽—燃气联合循环
- \*10—6蒸汽动力装置循环的侷分析

本章归纳

思考题

习题

第十一章制冷循环

- 11—1概述
- 11—2压缩空气制冷循环
- 11—3压缩蒸气制冷循环
- 11—4制冷剂的性质
- \*11—5其他制冷循环
- 11—6热泵循环

本章归纳

思考题

习题

第十二章理想气体混合物及湿空气

- 12—1理想气体混合物
- 12—2理想气体混合物的比热容、热力学能、焓和熵
- 12—3湿空气
- 12—4湿空气的状态参数
- 12—5湿球温度和绝热饱和温度
- 12—6湿空气的焓—湿图
- 12—7湿空气过程及其应用

本章归纳

思考题

习题

第十三章化学热力学基础

- 13—1概述
- 13—2热力学第一定律解析式
- 13—3赫斯定律和基尔霍夫定律
- 13—4绝热理论燃烧温度
- 13—5化学平衡和平衡常数
- 13—6平衡移动原理
- 13—7化学反应方向判据及平衡条件

# 《工程热力学(第五版)》

13—8反应自由焓和等温等压反应的平衡常数

\*13—9热力学第三定律, 熵的绝对值

本章归纳

思考题

习题

.....

附录

部分习题参考答案

索引

主要参考文献

# 《工程热力学(第五版)》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)