

热工学



[热工学_下载链接1](#)

著者:李传统

出版者:中国矿业大学出版社

出版时间:1994-07

装帧:平装

isbn:9787810400145

内容提要

本书主要讲述了工程热力学和传热学的基本概念、基本定律，水蒸汽及湿空气的热力性质，导热、对流、

辐射三种热传递方式的原理与计算，换热器的热力计算等。本书还简要介绍了制冷原理、化学热力学、传质学

的有关内容。全书分为十四章，每章后面附有思考题和习题。

本书可做为高等学校通风与安全、矿建、暖通、化工等专业及其它非动力类专业的教材，也可供有关的工

程技术人员参考。

作者介绍:

目录: 目录

绪论

第一章 热工学的基本概念

第一节 热力系

第二节 状态和状态参数

第三节 平衡状态

第四节 状态方程和状态参数坐标图

第五节 过程和循环

第六节 功和热量

第七节 三种基本热传递方式

第二章 热力学第一定律

第一节 热力学第一定律的实质及其表达式

第二节 热力系的能量

第三节 热力学第一定律解析式

第四节 热力学第一定律应用于开口热力系

第五节 功和热量的计算及其在 $p-v$ 图和 $T-s$ 图中的表示

第三章 气体的热力性质和热力过程

第一节 实际气体和理想气体

第二节 理想气体状态方程和通用气体常数

第三节 理想气体热力性质

第四节 理想混合气体

第五节 理想气体的热力过程

第六节 实际气体的状态方程

第四章 热力学第二定律

第一节 自然过程的不可逆性

第二节 热力学第二定律的实质与表述

第三节 卡诺循环及卡诺定理

第四节 熵

第五节 孤立系统熵增原理

第五章 压气机工作原理

第一节 单级活塞式压气机工作原理

第二节 单级活塞式压气机耗功量

第三节 两级活塞式压气机工作过程

第六章 水蒸汽

第一节 水蒸汽的发生过程及 $p-v$ 图和 $T-s$ 图

第二节 水蒸汽图表及其应用

第三节 绝热节流

第四节 水蒸汽的热力过程
第五节 水蒸汽的热力循环
第七章 湿空气
第一节 湿空气的状态参数
第二节 湿空气的焓湿图及热湿比
第三节 湿空气的露点和湿球温度
第四节 湿空气的基本热力过程
第八章 制冷原理
第一节 概述
第二节 常用制冷剂及其性质
第三节 压缩式制冷
第四节 吸收式制冷
第五节 蒸汽引射式制冷
第六节 制冷系统设计
第九章 化学热力学基础
第一节 热力学第一定律在化学反应中的应用
第二节 生成焓
第三节 稳定流动中化学反应热效应的计算
第四节 热力学第二定律在化学反应中的应用
第五节 热力学第三定律
第十章 导热
第一节 温度场与温度梯度
第二节 傅利叶定律
第三节 导热微分方程式
第四节 一维稳态导热
第五节 二维稳态导热
第六节 非稳态导热
第七节 导热的数值解法
第十一章 对流换热
第一节 对流换热的概念
第二节 对流换热微分方程组
第三节 流动边界层和温度边界层
第四节 相似原理
第五节 准则形式的关联式
第十二章 辐射换热
第一节 热辐射的基本概念
第二节 热辐射的基本定律
第三节 辐射换热计算
第四节 气体辐射
第十三章 传热和换热器
第一节 传热基本概念
第二节 换热器种类及平均温差
第三节 换热器热计算原理
第四节 传热的强化和保温技术
第十四章 传质
第一节 概说
第二节 扩散的基本定律
第三节 对流传质及传质系数
第四节 质量和热量的同时传递
附录
附录1 常用气体的某些基本热力性质
附录2 饱和蒸汽表（按温度编排）
附录3 水与过热蒸汽表
附录4 氨（NH₃）的饱和蒸汽表

附录5 氟利昂—12的饱和蒸汽表

附录6 在101325Pa（1atm）下干空气的热物理性质表

附录7 饱和水的热物理性质

附录8 饱和线上蒸汽的热物理性质

附录9 液体的热物理性质

附录10 金属材料的密度、比热和导热率

附录11 保温、建筑及其它材料的密度和导热数

附录12 几种保温、耐火材料的导热率与温度的关系

附录13 在 $p=1.01325\times 10^5\text{Pa}$ 下烟气的热物理性质
(烟气中组成成分： $r_{\text{CO}_2}=0.13$ ， $r_{\text{H}_2\text{O}}=0.11$ ， $r_{\text{N}_2}=0.76$)

附录14 气体和蒸汽在空气中的质扩散率（ 25°C ， $1.01325\times 10^5\text{Pa}$ ）

附图1 水蒸汽的 $h-s$ 图

附图2 氨（ NH_3 ）的 $\lg p-h$ 图

附图3 湿空气的 $H-d$ 图

附图4 氟里昂—22的 $\lg p-h$ 图

附图5 氨水溶液的 $h-\varepsilon$ 图

主要参考文献

• • • • •

([收起](#))

[热工学_下载链接1](#)

标签

评论

[热工学_下载链接1](#)

书评

[热工学_下载链接1](#)