

<<热工基础>>

图书基本信息

书名：<<热工基础>>

13位ISBN编号：9787111356110

10位ISBN编号：711135611X

出版时间：2012-3

出版时间：机械工业出版社

作者：张红霞 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>

## &lt;&lt;热工基础&gt;&gt;

## 内容概要

《热工基础》对“工程流体力学”、“工程热力学”和“传热学”三门课程内容进行整合，既考虑其相对的独立性，又考虑知识之间的联系，力求整体上的协调统一。

第一篇工程流体力学包括流体的基本概念和物理性质、流体静力学和流体动力学，共三章，流体动力学部分以一元稳定流动为主；第二篇工程热力学包括热力学基本概念、热力学第一定律、理想气体的性质及热力过程、热力学第二定律、水蒸气及蒸汽动力循环、气体和蒸汽的流动、气体的压缩及制冷循环、湿空气、气体动力循环，共九章；第三篇传热学包括导热、对流换热、辐射换热、传热过程与换热器，共四章。

本书每一篇章前有表示重点内容和知识点之间联系的主要知识框图，每一篇章后面有“复习思考题”、“讨论思考题”和“习题”；书后有附表和附图。

本书可作为高职高专院校热能动力设备与应用专业、供热通风与空调工程技术专业及其相近专业的专业基础课教材，也可作为相关专业的工程技术人员的参考书和培训教材。

## &lt;&lt;热工基础&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论第一节 能量及其利用第二节 热工基础的研究内容第一篇 工程流体力学第一章 流体的基本概念和物理性质第一节 流体的定义和连续介质假设第二节 流体的密度、压缩性和膨胀性第三节 流体的粘性第四节 作用在流体上的力复习思考题讨论思考题习题第二章 流体静力学第一节 流体静压强及其性质第二节 流体静压强的计量第三节 等压面及其性质第四节 流体静力学基本方程及其应用第五节 静止流体对固体壁面的压力复习思考题讨论思考题习题第三章 流体动力学第一节 流体运动的研究方法第二节 流体运动的基本概念第三节 流体稳定流动总流的连续性方程第四节 流体稳定流动总流的能量方程第五节 流体流动的阻力和能量损失第六节 管路水力计算基础第七节 流体的出流和射流第八节 流动边界层理论基础复习思考题讨论思考题习题第二篇 工程热力学第四章 热力学基本概念第一节 热力系统第二节 热力状态及其描述第三节 过程与可逆过程第四节 可逆过程的功和热量第五节 热力循环复习思考题讨论思考题习题第五章 热力学第一定律第一节 闭口系统能量方程式及其应用第二节 开口系统稳定流动能量方程式及其应用复习思考题讨论思考题习题第六章 理想气体的性质与热力过程第一节 理想气体的概念及状态方程式第二节 理想气体的比热容第三节 理想气体的热力学能、焓和熵的变化第四节 理想气体混合物第五节 理想气体的基本热力过程复习思考题讨论思考题习题第七章 热力学第二定律第一节 热力学第二定律表述第二节 卡诺循环与卡诺定理第三节 克劳修斯积分式第四节 不可逆过程熵的变化第五节 孤立系统熵增原理及应用复习思考题讨论思考题习题第八章 水蒸气及蒸汽动力循环第一节 水蒸气的基本概念第二节 水蒸气的定压发生过程第三节 水蒸气性质表和图第四节 水蒸气的基本热力过程第五节 蒸汽动力循环复习思考题讨论思考题习题第九章 气体和蒸汽的流动第一节 喷管和扩压管基本概念第二节 稳定流动的基本方程式第三节 气体和蒸汽在喷管和扩压管中的定熵流动第四节 喷管的选择和计算第五节 绝热节流复习思考题讨论思考题习题第十章 气体压缩及制冷循环第一节 气体压缩原理第二节 常用的制冷循环复习思考题讨论思考题习题第十一章 湿空气第一节 湿空气的性质及其状态参数第二节 湿空气的焓湿图第三节 湿空气的基本热力过程复习思考题讨论思考题习题第十二章 气体动力循环第一节 活塞式内燃机的理想循环第二节 燃气轮机装置的理想循环复习思考题讨论思考题习题第三篇 传热学第十三章 导热第一节 导热的基本概念和定律第二节 平壁的稳态导热第三节 圆筒壁的稳态导热第四节 导热的增强与削弱第五节 非稳态导热简介复习思考题讨论思考题习题第十四章 对流换热第一节 对流换热的基本概念第二节 流体无相变的对流换热第三节 流体有相变的对流换热复习思考题讨论思考题习题第十五章 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 灰体间的辐射换热第四节 辐射换热的增强与削弱第五节 气体辐射简介复习思考题讨论思考题习题第十六章 传热过程与换热器第一节 传热过程第二节 传热的增强与削弱第三节 换热器复习思考题讨论思考题习题附录附表1 工程上常用截面的几何性质附表2 常用管件的局部阻力系数附表3 常用理想气体的定值摩尔热容和定值比热容附表4 理想气体的平均比定容热容附表5 理想气体的平均比定压热容附表6 理想气体的平均比热容直线关系式附表7 以温度为序的饱和水与干饱和蒸汽表(节选)附表8 以压力为序的饱和水与干饱和蒸汽表(节选)附表9 未饱和水与过热水蒸气表(节选)附表10 热绝缘材料附表11 干空气的热物理性质附表12 烟气的热物理性质附表13 饱和水的热物理性质附图1 水蒸气的焓熵图附图2 NH<sub>3</sub>的压焓图附图3 R134a的压焓图附图4 R12的压焓图附图5 湿空气的焓湿图参考文献

## &lt;&lt;热工基础&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：系统通过边界与外界交换物质和能量。

能量交换和传递是通过系统内的工作介质的状态变化而实现的。

完成热能与机械能之间相互转换必须借助的工作介质称为工质。

工质是实现能量转换的内部条件，合理地选用工质可以提高能量转换的效率。

能将热能直接转换为机械能的机器统称为热力发动机，简称热机。

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——水蒸气、空气或燃气等作为工质。

在制冷循环和热泵循环中，同样为提高从低温热源吸热向高温热源放热的工作效率，常选用易汽化、易液化的水、氨、氟利昂等物质作为工质（被称为制冷剂）。

热源是热容量很大的在放出或吸收有限热量时不改变系统自身的温度和其他热力学参数的系统或物质。

热力循环中，系统从中吸热的物质称为高温热源，系统向其放热的物质称为低温热源。

蒸汽动力循环中的锅炉和冷凝器分别是高温热源和低温热源，制冷循环中的冷凝器和蒸发器分别是高温热源和低温热源。

二、热力系统的分类热力系统只是在研究中为简化讨论而人为设立的分隔体。

热力系统的选择不同并不影响热力研究的结果，只是决定了研究方法的繁简程度。

分析时，根据系统与外界间的能量、质量交换情况的不同，将其分为几种类型：与外界无质量交换的系统称为闭口系统。

由于闭口系统内质量保持恒定，故又称为控制质量系统，如图4-2a所示，当气缸的进、排气阀都关闭时系统为闭口系统。

与外界有质量交换的系统称为开口系统。

开口系统通常总是取某一相对固定的空间，故又称为控制容积系统，如图4-2b所示。

无论是闭口系统，还是开口系统，都与外界交换能量，主要的能量有热量和功。

与外界无热量交换的系统称为绝热系统。

与外界既无质量交换又无能量交换的系统称为孤立系统。

例如绝对密封、不传热的保温瓶中的水，就可以看做孤立系统。

真正的孤立系统是不存在的，但其具有重要的理论价值。

自然界中的物体都是相互联系、相互制约和相互作用的，只有当系统与外界间热量、功、质量的交换无限小或该作用的影响可忽略不计时，才可看做是某一特定条件下的简化系统，以利于热力学的分析。



<<热工基础>>

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>