

<<热工基础>>

图书基本信息

书名：<<热工基础>>

13位ISBN编号：9787301123997

10位ISBN编号：730112399X

出版时间：2009-2

出版时间：北京大学出版社

作者：于秋红 编

页数：329

字数：430000

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;

## 前言

热工基础主要研究热功转换、热能合理利用和热量传递规律。

随着我国社会经济的飞速发展，能源需求量快速增长，能源资源紧缺以及缺乏高效洁净转换利用已成为制约我国经济发展的关键问题。

因此，节能降耗、保护环境是每一个工程技术人员的责任。

热工基础几乎是渗透到现代工程技术各个领域内的一门技术基础课，是各专业实际应用中不可缺少的重要组成部分，掌握合理用能的基本知识和理论是新世纪复合型人才应具备的重要素质。

本书参照《热工课程教学基本要求》，并结合哈尔滨工业大学（威海）热工基础教学大纲，针对非能源动力类、非热工类各专业的应用特点，同时参考国内已有的同类教材、国外原版教材及相关文献编写。

可作为非能源动力类、非热工类各专业的教学及参考之用。

本书保持了传统热工基础的内容体系，由两部分构成，即工程热力学部分和传热学部分。

每一部分在保持原有体系的基础上，均根据一般性和实用性加以精选。

所选例题、思考题和习题，力求使其具有代表性、启发性和灵活性。

为了使读者更好地掌握每章内容，每章后面均有小结及思考题和习题，书末附有习题参考答案，便于读者自学。

## <<热工基础>>

### 内容概要

热工基础是讨论热功转换、热能的合理利用及热量传递规律的一门课程。

热工基础知识是工科各类专业人才应具备的基本知识，掌握合理用能的基本知识和理论是一个新世纪复合型人才所必需的重要素质。

本书分为工程热力学和传热学两部分。

工程热力学部分包括基本概念、热力学基本定律、常用工质的热物理性质、基本热力过程、典型热力循环分析及热能的合理利用；传热学部分包括导热、对流换热、辐射换热、传热过程与换热器的基本概念及基本计算方法。

本书参照《热工课程教学基本要求》编写，可作为非能源动力类专业本科生教材或教学参考书，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

主要符号绪论第1章 基本概念 1.1 热力系 1.2 状态及状态参数 1.2.1 平衡状态 1.2.2 基本状态参数 1.3 状态方程及参数坐标图 1.4 准静态过程与可逆过程 1.5 功量与热量 1.5.1 功量 1.5.2 热量 1.6 热力循环 小结 思考题 习题第2章 热力学第一定律 2.1 热力学第一定律的实质 2.2 热力系统的储存能 2.3 闭口系统的能量方程 2.4 开口系统的稳定流动能量方程 2.4.1 稳定流动与流动功 2.4.2 稳定流动能量方程 2.5 稳定流动能量方程的应用 小结 思考题 习题第3章 理想气体的性质与热力过程 3.1 实际气体和理想气体 3.2 理想气体的热力性质 3.2.1 理想气体状态方程 3.2.2 理想气体的比热容 3.2.3 理想气体的热力学能、焓和熵 3.3 理想气体混合物 3.3.1 理想气体混合物的基本定律 3.3.2 理想气体混合物的成分 3.3.3 混合气体的折合摩尔质量和折合气体常数 3.4 理想气体的热力过程 3.4.1 理想气体的基本热力过程 3.4.2 多变过程 3.5 压气机的热力过程 3.5.1 单级活塞式压气机的工作过程 3.5.2 单级活塞式压气机的理论耗功 3.5.3 余隙容积的影响 3.5.4 多级压缩、级间冷却 3.6 气体在喷管中的流动 3.6.1 喷管中的稳定流动基本方程 3.6.2 喷管截面的变化规律 3.6.3 喷管中气体流速及流量计算 小结 思考题 习题第4章 热力学第二定律 4.1 热力学第二定律 4.1.1 热力过程的方向性 4.1.2 热力学第二定律的表述 4.2 卡诺循环与卡诺定理 4.2.1 卡诺循环 4.2.2 卡诺定理 4.3 熵及孤立系统熵增原理 4.3.1 熵的导出 ...  
...第5章 实际气体的性质及势力学一般关系式第6章 水蒸气和湿空气第7章 动力装置循环第8章 制冷循环第9章 热量传递的基本方式第10章 导热第11章 对流换热第12章 辐射换热第13章 传热过程与换热器习题答案附录参考文献

## &lt;&lt;热工基础&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第1章 基本概念教学提示：工程热力学中的基本概念是研究工程热力学的基础。

对于这些基本概念，一开始就必须予以重视，正确理解它们的含义，这样才能在后续的学习中学会利用它们分析和解决问题。

教学要求：掌握热能转换研究所涉及的基本概念和术语，其重点是掌握状态参数的特征、分类和基本状态参数；掌握热量和功量的特征；掌握可逆过程的体积变化功和热量的计算及其在状态参数坐标图上的表示。

1.1 热力系工程热力学研究热能和机械能的转换，能实现这一转换的机器统称为热力发动机，简称热机，如内燃机、蒸汽轮机装置等。

实现热能和机械能转换的媒介物质称为工质，如燃气、水蒸汽等。

分析研究任何现象，首先应明确研究对象。

工程热力学中，为了研究问题的需要，以人为划定的一个或多个任意几何面所围成的空间作为研究对象，这种空间内物质的总和称为热力系统，简称热力系或系统。

热力系以外的物质称为外界，热力系与外界的交界称为边界。

边界可以是真实的，也可以是假想的；可以是固定的，也可以是移动的。

如图1.1所示是气缸活塞机构，若取气缸中的气体为热力系，则气体和气缸壁间构成的边界是真实的，气体和活塞内表面构成的边界为移动的。

如图1.2所示的汽轮机，若取汽轮机中的蒸汽为热力系，蒸汽和汽轮机之间即为实际边界，而进、出口处则为假想的边界。

根据热力系统与外界之间的能量和物质交换情况，热力系统可分为各种不同的类型。

(1) 闭口系统：系统与外界无物质交换，如图1.1所示。

当工质进出气缸的阀门关闭时，气缸内的工质就是闭口系统。

由于系统的质量始终保持恒定，所以也常称闭口系统为控制质量。

## <<热工基础>>

### 编辑推荐

《热工基础》特点：1.定位准确，突出实用性，在保证内容反映国内外机械学科最新发展的基础上，以满足全国高等院校的本科专业教学要求，实现专业的业务培养目标为基本原则2.体系新颖，结构合理，把握机械相关学科、课程之间的关系，各课程教材既反映本学科发展水平，保证教材自身体系的完整性，又避免内容的重复，全系列丛书形成一个完整紧密的体系架构3.注重基本理论、基本特性和性能，又注重现行设计方法的理论依据和工程背景，面向就业，培养能力和职业素质4.按照科学发展观，从可持续发展的角度结合课程特点，反映了学科现代新理论、新技术、新材料、新工艺，并借鉴了国内外最新优秀教材

<<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>