

图书基本信息

书名：<<暖通空调及动力专业/2008注册公用设备工程师考试专业基础课精讲精练>>

13位ISBN编号：9787508371269

10位ISBN编号：7508371267

出版时间：2008-5

出版时间：中国电力出版社

作者：赵静野 编

页数：352

字数：574000

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>

## 内容概要

本书包括工程热力学、传热学、工程流体力学及泵与风机、自动控制、热工测度技术和机械基础六部分内容，并附有相应的复习题及解题指导，以提高考生复习备考的效率，《注册公用设备工程师（暖通空调及动力专业）执业资格考试基础考试大纲》内容分为公共基础和专业基础两部分。本书紧扣专业基础部分考试大纲，有北京建筑工程学院相关课程有教学和实践经验的老师编写，具有较强的指导性和实用性。

## 书籍目录

- 前言第1章 工程热力学 1.1 基本概念 1.1.1 热力学系统 1.1.2 状态 1.1.3 平衡(平衡状态) 1.1.4 状态参数 1.1.5 状态公理 1.1.6 状态方程式 1.1.7 热力参数及坐标图 1.1.8 功和热量 1.1.9 热力过程 1.1.10 热力循环 1.1.11 单位制 1.2 准静态过程、可逆过程与不可逆过程 1.2.1 准静态过程 1.2.2 可逆过程与不可逆过程 1.3 热力学第一定律 1.3.1 热力学第一定律的实质 1.3.2 内能 1.3.3 焓 1.3.4 热力学第一定律在闭口系统和开口系统的表达式 1.3.5 系统的储存能 1.3.6 稳定流动能量方程及其应用 1.4 气体性质 1.4.1 理想气体模型及其状态方程 1.4.2 实际气体模型及其状态方程 1.4.3 压缩因子 1.4.4 临界参数 1.4.5 对比态定律 1.4.6 理想气体的比热容 1.4.7 混合气体 1.5 理想气体基本热力过程及气体压缩 1.5.1 定压、定容、定温和绝热过程 1.5.2 多变过程 1.5.3 压气机的压缩轴功 1.5.4 余隙 1.5.5 多级压缩及中间冷却 1.6 热力学第二定律 1.6.1 热力学第二定律的实质及表述 1.6.2 卡诺循环和卡诺定理 1.6.3 熵 1.6.4 孤立系统熵增原理 1.7 水蒸气和湿空气 1.7.1 蒸发、冷凝、沸腾和汽化 1.7.2 水蒸气的定压发生过程 1.7.3 水蒸气图表 1.7.4 水蒸气的基本热力过程 1.7.5 湿空气的性质 1.7.6 湿空气的焓湿图 1.7.7 湿空气的基本热力过程 1.8 气体和蒸汽的流动 1.8.1 稳定流动基本方程 1.8.2 定熵流动的基本特性 1.8.3 喷管中流速及流量计算 1.8.4 绝热节流 1.9 动力循环 1.9.1 蒸汽动力基本循环——朗肯循环(Rankine Cycle) 1.9.2 回热、再热循环 1.9.3 热电循环 1.9.4 内燃机循环 1.10 制冷循环 1.10.1 空气压缩制冷循环 1.10.2 蒸汽压缩制冷循环 1.10.3 吸收式制冷循环 1.10.4 热泵 1.10.5 气体的液化 复习题 复习题答案与提示第2章 传热学 2.1 导热理论基础 2.1.1 导热基本概念 2.1.2 傅里叶定律 2.1.3 导热系数 2.1.4 导热微分方程 2.1.5 导热过程的单值性条件 2.1 小结 2.2 稳态导热 2.2.1 通过平壁的导热 2.2.2 通过圆筒壁的导热 2.2.3 临界热绝缘直径 2.2.4 通过肋壁的导热 2.2.5 通过接触面的导热 2.2.6 二维稳态导热问题 2.2 小结 2.3 非稳态导热 2.3.1 非稳态导热的特点 2.3.2 对流换热边界条件下非稳态导热 2.3.3 常热流密度边界条件下非稳态导热 2.3 小结 2.4 导热问题数值解 2.4.1 有限差分法原理 2.4.2 建立离散方程的方法 2.4.3 稳态导热问题的数值计算 2.4.4 非稳态导热问题的数值计算 2.4 小结 2.5 对流换热分析 2.5.1 影响对流换热的一般因素 2.5.2 对流换热过程微分方程式 2.5.3 对流换热微分方程组 2.5.4 流动边界层和热边界层 2.5.5 边界层换热微分方程组及其求解 2.5.6 边界层换热积分方程组及其求解 2.5.7 动量传热和热量传递的类比 2.5.8 外掠平板紊流换热 2.5.9 对流换热无量纲准则及其意义 2.5.10 相似理论基础 2.5 小结 2.6 单相流体对流换热及准则关系式 2.6.1 管内受迫流动对流换热 2.6.2 管内受迫对流换热计算 2.6.3 外掠圆管流动换热 2.6.4 自然对流换热 2.6.5 自然对流与受迫对流并存的混合对流换热 2.6 小结 2.7 凝结与沸腾换热 2.7.1 凝结换热 2.7.2 沸腾换热 2.7 小结 2.8 热辐射的基本定律 2.8.1 热辐射基本概念 2.8.2 普朗克定律 2.8.3 斯蒂芬-玻尔兹曼定律 2.8.4 兰贝特余弦定律 2.8.5 基尔霍夫定律 2.8 小结 2.9 辐射换热计算 2.9.1 角系数 2.9.2 黑表面间的辐射换热 2.9.3 灰表面间的辐射换热 2.9.4 气体辐射 2.9.5 气体与外壳间的辐射换热 2.9.6 太阳辐射 2.9 小结 2.10 传热与换热器 2.10.1 通过肋壁的传热 2.10.2 复合换热时的传热计算 2.10.3 传热的增强与削弱 2.10.4 平均温度差 2.10.5 换热器计算 2.10 小结 复习题 复习题答案与提示第3章 工程流体力学及泵与风机 3.1 流体动力学基础 3.1.1 描述流体运动的两种方法 3.1.2 恒定流动和非恒定流动 3.1.3 恒定元流能量方程 3.1.4 恒定总流能量方程 3.2 相似性原理和因次分析 3.2.1 力学相似 3.2.2 相似准数 3.2.3 因次分析法 3.2.4 模型实验 3.3 流动阻力和能量损失 3.3.1 流动阻力和能量损失的分类 3.3.2 层流和紊流现象 3.3.3 均匀流方程 3.3.4 圆管中的层流 3.3.5 紊流运动 3.3.6 沿程阻力的计算 3.3.7 非圆管的沿程损失 3.3.8 局部水头损失 3.3.9 减少阻力的措施 3.4 管路计算 3.4.1 简单管路的计算 3.4.2 串联管路的计算 3.4.3 并联管路的计算 3.5 特定流动分析 3.5.1 势函数和流函数

概念 3.5.2 几种简单的平面无旋流动 3.5.3 圆柱形测速管原理 3.5.4 紊流射流的一般特性 3.5.5 特殊射流 3.6 气体动力学基础 3.6.1 理想气体一元恒定流动的运动方程 3.6.2 声速、滞止参数、马赫数 3.6.3 气体速度与断面的关系 3.7 泵与风机 3.7.1 泵与风机的性能曲线 3.7.2 管路性能曲线及工作点 3.7.3 泵或风机的联合运行 3.7.4 离心式泵或风机的工况调节 3.7.5 泵的气蚀与安装高度 3.7.6 泵或风机的选择 复习题 复习题答案与提示第4章 自动控制 4.1 自动控制与自动控制系统的一般概念 4.1.1 控制工程的基本含义 4.1.2 信息的传递 4.1.3 反馈及反馈控制 4.1.4 开环及闭环控制系统的构成 4.1.5 控制系统的分类及基本要求 4.2 控制系统的数学模型 4.2.1 控制系统各环节的特性 4.2.2 控制系统微分方程的拟定与求解 4.2.3 拉普拉斯变换与反变换 4.2.4 传递函数及其方块图 4.3 线性系统的分析与设计 4.3.1 基本调节规律及实现方法 4.3.2 控制系统的一阶瞬态响应 4.3.3 二阶瞬态响应 4.3.4 频率特性基本概念 4.3.5 频率特性表示方法 4.3.6 调节器的特性对调节质量的影响 4.3.7 二阶系统的设计方法 .....第6章 机械基础参考文献

## 章节摘录

第1章 工程热力学 考试大纲 1.基本概念：热力学系统状态平衡状态参数状态公理状态方程热力参数及坐标图功和热量热力过程热力循环单位制； 2.准静态过程：可逆过程和不可逆过程； 3.热力学第一定律：热力学第一定律的实质内能焓热力学第一定律在开口系统和闭口系统的表达式储存能稳定流动能量方程及其应用； 4.气体性质：理想气体模型及其状态方程实际气体模型及其状态方程压缩因子临界参数对比态及其定律理想气体比热混合气体的性质； 5.理想气体基本热力过程及气体压缩：定压定容定温和绝热过程多变过程气体压缩轴功余隙多极压缩和中间冷却； 6.热力学第二定律：热力学第二定律的实质及表述卡诺循环和卡诺定理熵孤立系统熵增原理； 7.水蒸气和湿空气：蒸发冷凝沸腾汽化定压发生过程水蒸气图表水蒸气基本热力过程湿空气性质湿空气焓湿图湿空气基本热力过程； 8.气体和蒸汽的流动：喷管和扩压管流动的基本特性和基本方程流速音速流量临界状态绝热节流； 9.动力循环朗肯循环回热和再热循环热电循环内燃机循环； 10.制冷循环：空气压缩制冷循环蒸汽压缩制冷循环吸收式制冷循环热泵气体的液化； 1.1 基本概念 提示：工程热力学的体系就是在为数不多的术语和概念以及从人类实践中总结得到的基本定律的基础上通过严密的数学推理建立起来的。

本节要求注意正确地理解能量传递与转换涉及的一些术语，概念和分析方法，应透彻地理解工程热力学中反复使用的温度，平衡状态、状态参数和过程参数等概念，同时对于热力系统的概念也要结合实际研究对象去分析理解，特别注意热力状态参数特征是只取决于状态与变化途径无关，但未必是直接量测的量。

1.1.1 热力学系统 1.定义 根据研究问题的需要，人为地选取一定范围内的物质作为研究对象，。

称其为热力学系统，简称为系统。

热力学系统以外的物质称为外界。

热力学系统与外界的交界面称为边界。

边界面的选取可以是真实的、假想的、固定的，也可以是运动的；还可以是这几种边界面的组合。

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>