

知识单元

- 1、工程热力学
- 2、传热学
- 3、流体力学
- 4、建筑环境学
- 5、热质交换原理与设备
- 6、流体输配管网
- 7、建筑环境控制系统
- 8、冷热源设备与系统
- 9、燃气储存与输配
- 10、燃气燃烧与应用
- 11、建筑环境与能源系统测试技术
- 12、建筑设备系统自动化
- 13、工程管理与经济

核心知识点

1、工程热力学

- 1.1 热力学基本概念
- 1.2 气体的热力性质
- 1.3 热力学第一定律
- 1.4 理想气体的热力过程及气体压缩
- 1.5 热力学第二定律
- 1.6 水蒸气
- 1.7 湿空气
- 1.8 气体和蒸汽的流动
- 1.9 动力循环
- 1.10 制冷循环
- 1.11 溶液热力学性质

2、传热学

- 2.1 传热学的基本概念
- 2.2 导热基本定律
- 2.3 稳态导热与非稳态导热
- 2.4 对流换热
- 2.5 凝结与沸腾换热
- 2.6 辐射换热
- 2.7 换热器的基本原理

3、流体力学

- 3.1 流体力学的基本概念
- 3.2 流体静力学
- 3.3 一元流体动力学基础
- 3.4 流态与流动损失
- 3.5 孔口管嘴流动与气体射流
- 3.6 不可压缩流体动力学基础
- 3.7 流体绕流流动

3.8 相似性原理与因次分析

3.9 管路流动

4、建筑环境学

4.1 建筑外环境

4.2 建筑热湿环境

4.3 人体对热湿环境的反应

4.4 室内空气品质

4.5 室内空气环境的理论基础

4.6 建筑声环境

4.7 建筑光环境

5、热质交换原理与设备

5.1 传质的理论基础

5.2 传热传质的分析和计算

5.3 空气热质处理方法

5.4 吸附和吸收处理空气的原理与方法

5.5 间壁式热质交换设备的热工计算

5.6 混合式热质交换设备的热工计算

5.7 复合式热质交换设备的热工计算

6、流体输配管网

6.1 管网功能与水力计算

6.2 泵与风机的理论基础

6.3 泵、风机与管网系统的匹配

6.4 枝状管网水力工况分析与调节

6.5 环状管网水力计算与水力工况分析

7、建筑环境控制系统

7.1 室外、室内设计参数与冷热负荷

7.2 室内环境控制系统的类型

7.3 主要空气处理设备

7.4 主要末端形式

7.5 各种环境控制系统的性能特征

7.6 水与冷热媒输配系统

7.7 环境控制系统的噪声与震动控制

8、冷热源设备与系统

8.1 制冷与热泵的热力学原理

8.2 制冷工资

8.3 制冷与热泵系统的主要设备

8.4 压缩式制冷/热泵机组

8.5 吸收式冷热水机组

8.6 锅炉设备原理与系统

8.7 燃料与燃烧

8.8 冷热源机房及辅机

8.9 冷热源系统方案与能耗分析

9、燃气储存与输配

9.1 燃气负荷

9.2 燃气储存

9.3 燃气长距离输送系统

9.4 城镇燃气输配系统

9.5 建筑燃气系统

9.6 燃气输配主要设备

9.7 燃气输配主要场站

9.8 燃气管网系统的运行调节、

9.9 燃气管网技术经济及可靠性

9.10 燃气安全

10、燃气燃烧与应用

10.1 燃气特性及性质

10.2 燃气净化

10.3 燃烧基础理论

10.4 燃气燃烧的火焰传播

10.5 燃气燃烧方法

10.6 燃气燃烧器与燃烧器设计

- 10.7 民用燃气灶
- 10.8 工业燃烧器与窑炉
- 10.9 燃气互换性
- 10.10 燃气燃烧的自动与安全控制

11、建筑环境与能源系统测试技术

- 11.1 测试技术的基本知识
- 11.2 温度湿度的测定
- 11.3 压力的测定
- 11.4 流速流量的测定
- 11.5 热流量的测定
- 11.6 声、光环境的测定
- 11.7 空气品质的测定
- 11.8 液位的测定
- 11.9 误差与数据处理
- 11.10 智能仪表与分布式自动测量

12、建筑设备系统自动化

- 12.1 自动控制系统的概念与基本术语
- 12.2 不同调节方法的特点
- 12.3 传感器
- 12.4 执行器与控制器
- 12.5 暖通空调系统控制
- 12.6 冷热源及水系统控制
- 12.7 其他建筑设备系统控制
- 12.8 通讯网络技术
- 12.9 建筑自动化系统

13、工程管理与经济

- 13.1 常用材料、管道及配件
- 13.2 建筑环境与能源设备系统安装
- 13.3 施工组织
- 13.4 建筑工程的项目管理

13.5 招投标与合同管理

13.6 工程建设费用与工程预算

13.7 施工组织与验收工程规范与标准