

建筑物理与设备

第一章 建筑热工与节能

第一节 传热的基本知识

第二节 热环境

第三节 建筑围护结构的传热原理及计算

第四节 围护结构的保温设计

第五节 外围护结构的蒸汽渗透和冷凝

第六节 建筑日照

第七节 建筑防热设计

第八节 建筑节能

第二章 建筑光学

第一节 建筑光学基本知识

第二节 天然采光

第三节 建筑照明

第三章 建筑声学

第一节 建筑声学基本知识

第二节 室内声学原理

第三节 材料和结构的声学特性

第四节 室内音质设计

第五节 噪声控制

第四章 建筑给水排水

第一节 建筑给水

第二节 建筑内部热水系统

第三节 水污染的防治及抗震措施

第四节 消防给水

第五节 建筑排水

第六节 建筑节水基本知识

第六章 建筑电气

第一节 供配电系统

第二节 配变电所和自备电源

第三节 民用建筑的配电系统

第四节 电气照明

第五节 电气安全和建筑物防雷

第六节 火灾自动报警系统

第七节 电话、有线广播和扩声、同声传译

第八节 共用天线电视系统和闭路应用电视系统

第九节 呼应(叫)信号及公共显示装置

第十节 智能建筑及综合布线系统

第十一节 电气设计基础

第五章 暖通空调

第一节 供暖系统

第二节 通风系统

第三节 空调系统

第四节 建筑设计与供暖空调运行节能

第五节 设备机房及主要设备的空间要求

第六节 建筑防、排烟及通风空调、防火措施

第七节 燃气种类及安全措施

第八节 暖通空调专业常用单位

【一】 建筑热工与节能

一、传热的基本知识

- 1 传热的基本概念
- 2 传热的基本方式
- 3 维护结构的传热过程
- 4 湿空气

二、热环境

- 1 室外热环境
- 2 中国建筑热工设计分区
- 3 室内热环境

三、建筑围护结构的传热原理及计算

- 1 稳定传热
- 2 周期性不稳定传热

四、围护结构的保温设计

- 1 建筑保温综合处理的基本原则
- 2 冬季热工计算参数
- 3 围护结构的保温设计
- 4 传热异常部位的保温设计

五、外围护结构的蒸汽渗透和冷凝

- 1 围护结构的蒸汽渗透
- 2 外围护结构内部冷凝的检验
- 3 防止和控制冷凝的措施
- 4 夏季结露与防止措施

八、建筑节能

- 1 居住建筑节能设计标准
- 2 公共建筑节能设计标准
- 3 建筑节能的检测、评价标准

七、建筑防热设计

- 1 热气候的类型及其特征
- 2 室内过热的原因和防热的途径
- 3 夏季热工计算参数
- 4 围护结构的隔热设计
- 5 建筑遮阳
- 6 自然通风的组织
- 7 自然能源利用与防热降温

六、建筑日照

- 1 日照的作用与建筑对日照的要求
- 2 日照的基本原理
- 3 棒影图的原理及应用

【二】 建筑光学

一、建筑光学基本知识

- 1 光的特性和视觉
- 2 基本光度单位及应用
- 3 材料的光学性质
- 4 可见度及其影响因素（视觉的基本特性）
- 5 颜色

二、天然采光

- 1 光气候和采光系数
- 2 窗洞口
- 3 采光设计
- 4 采光计算
- 5 关于《建筑采光设计标准》的集中说明

三、建筑照明

- 1 电光源的种类、特性与使用场所
- 2 灯具
- 3 室内工作照明
- 4 照明计算
- 5 照明设计节能的一般原则和方法

【三】 建筑声学

一、建筑声学基本知识

- 1 声音的基本性质
- 2 声音的计量
- 3 声音的频谱和声源的指向性
- 4 人的主观听觉特性
- 5 声音的三要素

二、室内声学原理

- 1 自由声场
- 2 混响和混响时间计算公式
- 3 室内声压级计算与混响半径
- 4 房间共振和共振频率

三、材料和结构的声学特性

- 1 吸声材料和吸声结构
- 2 隔声和构件的隔声特性
- 3 反射和反射体（定向反射和扩散反射）

五、噪声控制

- 1 环境噪声的危害
- 2 噪声评价
- 3 噪声的允许标准和法规
- 4 噪声控制的原则与方法
- 5 城市噪声控制
- 6 建筑中的吸声降噪设计
- 7 隔声
- 8 气流噪声控制——消声设计

四、室内音质设计

- 1 音质的主观评价与客观指标
- 2 音质设计的方法与步骤
- 3 室内电声设计
- 4 各类建筑的声学设计

【四】 建筑给水排水

一、建筑给水

- 1 冷水的储存与加压
- 2 给水系统与给水方式

二、建筑内部热水系统

- 1 热水加热方式
- 2 热水供应系统

三、水污染的防治及抗震措施

- 1 水质污染的现象及原因
- 2 防止水质污染的措施
- 3 抗震措施

四、消防给水

- 1 室外消防给水
- 2 室内消防给水
- 3 自动喷水灭火系统

五、建筑排水

- 1 室内排水系统
(建筑排水系统)
- 2 通气系统
- 3 其他排水
- 4 屋面雨水

六、建筑节水基本知识

- 1 相关法规
- 2 建筑节水设备和器具
- 3 建筑中水系统

【五】 暖通空调

一、供暖系统

- 1 集中供暖室内空气计算参数
- 2 供暖系统分类
- 3 集中供暖热源、热媒
- 4 集中供暖管道系统
- 5 集中供暖散热设备
- 6 其他供暖系统形式
- 7 集中供暖系统应注意的问题

二、通风系统

- 1 自然通风
- 2 机械通风

三、空调系统

- 1 集中空调室内空气计算参数
- 2 空调系统分类
- 3 集中空调冷热源、冷热媒
- 4 集中空调水系统
- 5 集中空调风系统
- 6 集中空调系统自动控制
- 7 工艺性空调对围护结构的要求
- 8 集中空调系统应注意的问题

四、建筑设计与供暖空调运行节能

- 1 公共建筑节能设计
- 2 居住建筑节能设计
- 3 供暖热负荷计算时围护结构的附加耗热量
- 4 节能应注意的问题

八、暖通空调专业常用单位

- 1 热量、冷量
- 2 传热系数
- 3 导热系数
- 4 压强
- 5 风量
- 6 风速

七、燃气种类及安全措施

- 1 燃气种类
- 2 燃气管道
- 3 居民生活和公共建筑用气
- 4 调压站、调压箱

六、建筑防、排烟及通风空调、防火措施

- 1 防烟
- 2 排烟
- 3 通风和空气调节

五、设备机房及主要设备的空间要求

- 1 锅炉房
- 2 制冷机房
- 3 空调机房

