

上海交通大学 808 建筑环境学专业课考研复习大纲

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

《建筑环境学》

第一部分 建筑外环境

1.1 地球绕日运动的规律

地球与太阳之间的几何关系和定量描述模型。

1.2 太阳辐射

太阳常数与太阳辐射的电磁波谱; 地球表面上的太阳辐射能与各种影响因素之间的关系以及其能量的组成成分; 太阳辐射作用与地球的热平衡关系; 日照的作用。

1.3 室外气候

自然室外气候形成特点和影响因素。

1.4 城市微气候

由于人工的建设活动导致的城市微气候特点和影响因素, 包括热岛效应、城市和小
区风场、建筑物的布局与日照效果的关系。

1.5 我国气候分区特点

我国两个主要的气候分区法以及不同区域的气候特点。

1.6 基本概念

太阳时、太阳常数、太阳辐射、太阳辐射照度、太阳直射辐射、太阳散射辐射、有效天空温度、大气层消光系数、热岛效应。

第二部分 建筑热湿环境

2.1 太阳辐射对建筑物的热作用

围护结构外表面所吸收的太阳辐射热; 透明和半透明材料对太阳辐射的作用。

2.2 建筑围护结构的热湿传递与得热

通过非透明围护结构和透明围护结构的热、湿传递特征; 不同材料和结构的门窗和墙体的热过程特点; 围护结构不稳定传热过程和传湿过程的数学模型。

2.3 以其他形式进入室内的热量和湿量

室内产热产湿和空气渗透带来的得热的特点和定量描述方法。

2.4 冷负荷与热负荷

负荷与得热的关系。

2.5 典型负荷计算方法原理

国内外负荷计算方法的发展；不同类型负荷计算方法的适用条件；目前国内外典型的建筑热过程与负荷模拟分析软件。

2.6 基本概念

维护结构、室外空气综合温度、夜间辐射、遮阳系数、得热、太阳得热系数、冷负荷、热负荷。

第三部分 人体对热湿环境的反应

3.1 人体对热湿环境反应的生理学和心理学基础

人体的热平衡、人体的温度感受系统、人体的体温调节系统、热感觉、热舒适等原理和理论体系。

3.2 人体对稳态热环境反应的描述

热舒适方程、预测平均评价、有效温度和ASHRAE舒适区等，人体对稳态热环境反应的描述方法。

3.3 人体对动态热环境的反应

人体对动态热环境的反应的研究历史与发展。

3.4 其他热湿环境的物理度量

具有热失调危险的环境中的热湿环境评价指标。

3.5 热环境与劳动效率

劳动效率与外部刺激的关系；热湿环境对脑力和体力劳动的影响。

3.6 基本概念

平均辐射温度、操作温度、热感觉、ASHRAE七点标度、热舒适、吹风感、预测平均评价、有效温度、ASHRAE舒适区、热应力指数、湿黑球温度、风冷却指数。

第四部分 室内空气品质

4.1 室内空气品质简介

室内空气质量概念的提出与定义的发展；各种不同污染类型的评价指标。

4.2 影响室内空气品质的污染源和污染途径

各种污染物类型及危害原理，以及这些污染物的物理化学特性，包括气体污染物、生物污染、悬浮颗粒物、微生物、生产过程产生的有害物等。

4.3 室内空气品质对人的影响及其评价方法

室内空气品质对人体健康和工作效率的影响；室内空气品质的暴露水平评价和主观问卷调查方法。

4.4 室内空气品质标准

国内 室内空气品质标准简况。

4.5 室内空气污染控制方法

污染物源头的治理；通新风稀释和合理组织气流；空气净化方法，包括过滤、吸附、紫外灯、臭氧、光催化、低温等离子体等。

4.6 基本概念

室内空气品质、感知空气品质、有机挥发物、传质扩散系数、病态建筑综合症。

第五部分 通风与气流组织

5.1 通风（空调）的目的与方法

通风（空调）的目的；自然通风和机械通风；常见送回风形式；气流分布与室内空气质量的关系。

5.2 室内空气分布的描述参数

均匀混合气流组织的描述参数；送风有效性的描述参数；污染物排放有效性的描述参数；与热舒适有关的不均匀系数、空气扩散性能指标。

5.3 气流组织的测量与计算方法

利用示踪气体测量气流组织参数；国内外适用于气流分布研究的 CFD 模型的发展和应用。

5.4 基本概念

气流组织、自然通风、机械通风、置换通风、个性化送风、换气次数、空气龄、换气效率、送风可及性、排污效率、余热排除效率、污染物年龄、污染源可及性、不均匀系数、空气扩散性能指标、示踪气体。

第六部分 建筑声环境

6.1 建筑声环境的基本知识

声学的基本概念；声音的性质；描述声音的物理量。

6.2 人体对声音环境的反应原理与噪声评价

人的听觉特征、等响曲线；噪声的评价和标准，如 A 声级、NR、NC 曲线等。

6.3 声音传播与衰减的原理

声波遇到界面和障碍物时的传播规律；声音在室外和室内空间的传播；室内声场的稳态分布。

6.4 材料与结构的声学性能

不同吸声材料和建筑吸声结构的性能、作用；隔声原理与构件的隔声特性。

6.5 噪声的控制与治理方法

建筑设备系统中控制噪声的基本原理和方法；设备隔声、消声器种类和原理；减振和隔振。

6.6 基本概念

声功率（级）、声强（级）、声压（级）、等响曲线、掩蔽效应、A 声级、等效连续 A 声级、平均吸声系数、混响半径。

第七部分 建筑光环境

7.1 光的性质与度量

光学基本原理和概念；基本光度单位及相互关系；光的传播特性。

7.2 视觉与光环境

人眼与视觉特征；颜色对视觉的影响；视觉功效；舒适光环境要素与评价标准。

7.3 天然采光

自然采光光源的能量特性和光环境特性；自然采光设计原理与计算。

7.4 人工照明

各种人工光源的能量特性和光环境特性、适用条件；不同类型的建筑空间的照明方式和设计方法。

7.5 光环境控制技术的应用

充分利用天然光与减少空调冷负荷相结合的光环境控制技术。

7.7 基本概念

光通量、照度、发光强度、光亮度、采光系数。

第八部分 工业建筑的室内环境要求

8.1 室内环境对典型工艺过程的影响机理

典型工艺过程和劳动者的工作特点对室内环境的要求，如棉纺织、半导体器件生产、药品和生物制剂加工、医疗过程、宇航工业等。

8.2 典型工业建筑的室内环境设计指标

典型工业建筑室内环境设计指标，如洁净室的分级与控制指标。

参考书：

朱颖心．建筑环境学（第二版）．北京：中国建筑工业出版社，2005