

河北工业大学 2024 年硕士研究生招生考试复试科目考试大纲

复试科目代码：F1302 复试科目名称：暖通空调

适用专业：供热、供燃气、通风及空调工程，动力工程

一、考试内容

（一）暖通空调概念

- 1.1 供暖空调的含义和内容
- 1.2 供暖通风与空气调节系统的分类
- 1.3 供暖通风与空调技术的发展概况

（二）热负荷、冷负荷与湿负荷计算

- 2.1 室内外空气计算参数
- 2.2 冬季建筑的热负荷
- 2.3 夏季建筑围护结构的冷负荷
- 2.4 室内热源散热引起的冷负荷
- 2.5 湿负荷
- 2.6 新风负荷
- 2.7 空调室内的冷负荷与制冷系统的冷负荷
- 2.8 计算举例
- 2.9 空调负荷计算软件简介

（三）全水系统

- 3.1 全水系统概述
- 3.2 散热器和散热器热水供暖系统
- 3.3 高层建筑热水供暖系统
- 3.4 户式热水供暖系统
- 3.5 热水供暖系统的热计量及其系统形式
- 3.6 暖风机和暖风机热水供暖系统
- 3.7 热水供暖管道系统的设计计算
- 3.8 全水系统的主要设备和管路附件
- 3.9 热水供暖系统的失调与调节

（四）蒸汽系统

4.1 蒸汽系统概述

4.2 蒸汽供暖系统

4.3 蒸汽系统专用设备

（五）辐射供暖和辐射供冷

5.1 辐射供暖(供冷)与辐射板

5.2 辐射供暖系统

5.3 辐射供冷 系统

5.4 电热辐射供暖和燃气辐射供暖

（六）全空气系统和空气水系统

6.1 湿空气性质 与焓湿图

6.2 全空气系统的送风量，送风参数和新风量

6.3 定风量全空气空调系统

6.4 定风量全空气空调系统运行调节

6.5 变风量空调系统

6.6 全空气系统中的空气处理机组

6.7 空气-水风机盘管系统

6.8-空气-水诱导器系统和辐射板系统

6.9 蒸发冷却空调系统

6.10 空调系统的选择与划分原则

（七）冷剂式空调系统

7.1 冷剂式空调系统的分类和特点

7.2 房间空调器

7.3 单元式空气调节器

7.4 多联式空调机系统

7.5 水环热泵空调系统

7.6 机组系统的适用性

（八）工业与民用建筑的通风

8.1 工业与民用建筑中的污染物与治理

8.2 室内空气质量的评价与必需的通风量

8.3 全面通风和稀释方程

8.4 全面通风系统

8.5 局部通风系统与事故通风

8.6 排风罩

8.7 空气幕

8.8 自然通风基本原理

8.9 热车间的自然通风和隔热

8.10 通风房间的空气平衡和热平衡

8.11 改善室内空气质量的综合措施

（九）悬浮颗粒与有害气体的净化系统

9.1 工业建筑悬浮颗粒和有害气体污染的治理

9.2 悬浮颗粒分离机理和设备分类

9.3 除尘器与空气过滤器的技术性能指标

9.4 重力除尘器和惯性除尘器

9.5 旋风除尘器

9.6 袋式除尘器

9.7 湿式除尘器

9.8 电除尘器

9.9 空气过滤器

9.10 工业建筑的除尘系统

9.11 有害气体的处理方法与系统

（十）民用建筑火灾烟气的控制

10.1 建筑火灾烟气的特性及烟气控制的必要性

10.2 火灾烟气的流动规律与控制原则

10.3 自然排烟

10.4 机械排

10.5 加压防烟

10.6 加压防烟系统的几个问题分析

（十一）室内气流分布

11.1 对室内气流分布的要求与评价

11.2 送风口和回风口

11.3 典型的气流分布模式

11.4 室内气流分布的设计计算

（十二）特殊建筑空气环境的控制技术

12.1 洁净室与生物洁净室的基本概念

12.2 洁净室和生物洁净室的空调系统

12.3 恒温恒湿空调

12.4 吸收式和吸附式除湿系统

12.5 冷冻除湿与通风除湿系统

12.6 低温空调系统

（十三）暖通空调系统的自动控制和消声隔振..

13.1 自动控制在暖通空调中应用的概述

13.2 自动控制系统的基本组成

13.3 暖通空调系统自动控制实例

13.4 空调、通风系统的消声

13.5 隔振与机房的噪声控制

（十四）建筑节能

14.1 建筑、暖通空调与能源

14.2 建筑节能综合性措施的分析

14.3 太阳能在建筑中的应用

14.4 地下水及其他可再生能源在建筑中的应用

14.5 建筑中的热回收

二、参考书目

[1] 《暖通空调》，主编：陆亚俊，中国建筑工业出版社

[2] 《空气调节》，主编：薛殿华，清华大学出版社

[3] 《供热工程》，主编：邹平华，中国建筑工业出版社

[4] 《工业通风》，主编：孙一坚，中国建筑工业出版社