**《暖通空调》考试大纲**

考试科目代码：016013 考试科目名称：暖通空调

**一、考试目的**

考察考生对《暖通空调》的基本概念、基本理论和基本方法的熟悉、掌握程度和运用能力。

**二、考试范围**

考试范围包括：绪论、负荷计算、全水系统、蒸汽系统、辐射供暖/供冷、全空气系统和空气—水系统、冷剂式空调系统、工业与民用建筑的通风、悬浮颗粒与有害气体的净化系统、民用建筑火灾烟气的控制、室内气流分布、特殊建筑空气环境的控制技术、暖通空调系统的自动控制和消声隔振、建筑节能。

**三、考试内容和要求**

**第一章 绪论**

**考试内容**

供暖通风与空气调节的含义、工作原理、分类。

**考试要求**

1. 了解供暖空调的含义与内容。

2. 了解供暖通风与空气调节系统的分类。

**第二章 热负荷、冷负荷与湿负荷计算**

**考试内容**

室内外空气计算参数选择，热负荷、冷负荷与湿负荷计算，新风负荷，空调室内的冷负荷与制冷系统的冷负荷计算。

**考试要求**

1. 掌握室内外空气计算参数的基本概念，熟练掌握热负荷、冷负荷与湿负荷的计算方法。

2. 熟练掌握新风负荷、空调室内的冷负荷与制冷系统的冷负荷的计算方法。

**第三章 全水系统**

**考试内容**

全水系统概述，散热器和散热器热水供暖系统，高层建筑的热水供暖系统，户式热水供暖系统，热水供暖系统的热计量及其系统形式，暖风机和暖风机热水供暖系统，热水供暖管道系统的设计计算，全水系统的主要设备与管路附件，热水供暖系统失调与调节。

**考试要求**

1. 了解全水系统的基本概念、热水供暖系统的分类与特点。
2. 熟练掌握散热器和散热器热水供暖系统。
3. 熟练掌握热水供暖系统的水力平衡计算。
4. 初步掌握全水系统的主要设备与管路附件、热水供暖系统失调与调节。

**第四章 蒸汽系统**

**考试内容**

蒸汽系统概述，蒸汽供暖系统，蒸汽系统专用设备。

**考试要求**

1. 掌握蒸汽供暖系统的分类、特点和工作原理。

2. 了解蒸汽在暖通空调中的应用。

3. 了解蒸汽供暖系统的设备及其工作原理。

**第五章 辐射供暖和辐射供冷**

**考试内容**

辐射供暖（供冷）与辐射板，辐射供暖系统，辐射供冷系统，电热辐射供暖与燃气辐射供暖。

**考试要求**

1. 了解辐射供暖（供冷）的定义与辐射板的分类。

2. 熟练掌握辐射供暖系统的设计计算和辐射供冷系统的水系统设计。

3. 理解电热辐射供暖与燃气辐射供暖的工作原理和特点。

**第六章 全空气系统和空气——水系统**

**考试内容**

湿空气性质与焓湿图，全空气系统的送风量、送风参数和新风量，定风量全空气空调系统、定风量全空气空调系统运行调节，变风量空调系统，全空气系统中的空气处理机组，空气——水风机盘管系统，空气——水诱导器系统和辐射板系统，蒸发冷却空调系统，空调系统的选择与划分原则。

**考试要求**

1. 熟练掌握湿空气的焓湿图及其应用。

2. 熟练掌握全空气系统的送风量、送风参数和新风量的选择与计算方法。

3. 熟练掌握定风量全空气空调系统组成、工作原理与运行调节。

4. 熟练掌握变风量空调系统、全空气系统中的空气处理机组、空气——水风机盘管系统。

5. 掌握蒸发冷却空调系统。

**第七章 冷剂式空调系统**

**考试内容**

冷剂式空调系统的分类和特点，房间空调器，单元式空气调节机，多联式空调机系统，水环热泵空调系统，机组系统的适用性。

**考试要求**

1. 了解冷剂式空调系统的分类、特点及适用范围。

2. 了解房间空调器、单元式空气调节机的分类及选择。

3. 熟练掌握多联式空调机系统的分类及设计要点。

4. 熟练掌握水环热泵空调系统组成、特点及控制。

**第八章 工业与民用建筑的通风**

**考试内容**

工业与民用建筑的污染物与治理，室内空气质量的评价与必须的通风量，全面通风和稀释方程，全面通风系统，局部通风系统与事故通风，排风罩，空气幕，自然通风基本原理，热车间的自然通风和隔热，通风房间的空气平衡与热平衡，改善室内空气品质的综合措施。

**考试要求**

1. 熟练掌握室内空气质量的评价与必须的通风量、全面通风和稀释方程的应用。

2. 初步掌握全面通风系统、局部通风系统与事故通风的概述。

3. 了解排风罩的分类、空气幕的概念。

4. 熟练掌握自然通风的基本原理。

**第九章 悬浮颗粒与有害气体的净化系统**

**考试内容**

工业建筑悬浮颗粒和有害气体污染的治理，悬浮颗粒分离机理和设备分类，除尘器与空气过滤器的技术性能指标，重力除尘器和惯性除尘器，旋风除尘器，袋式除尘器，湿式除尘器，电除尘器，空气过滤器，工业建筑的除尘系统，有害气体的处理方法与系统。

**考试要求**

1. 掌握悬浮颗粒分离机理和设备分类、除尘器与空气过滤器的技术性能指标。

2. 了解重力除尘器和惯性除尘器、旋风除尘器、袋式除尘器、湿式除尘器、电除尘器、空气过滤器的工作原理与分类。

3. 初步掌握有害气体的处理方法与系统。

**第十章 民用建筑火灾烟气的控制**

**考试内容**

建筑火灾烟气的特性及烟气控制的必要性，火灾烟气的流动规律与控制原则，自然排烟，机械排烟，加压防烟，加压防烟系统的几个问题分析。

**考试要求**

1. 初步掌握火灾烟气的流动规律与控制原则。

2. 掌握自然排烟、机械排烟、加压防烟的工作原理。

3. 了解加压防烟中墙体渗漏、超压、热压问题的解决方法。

**第十一章 室内气流分布**

**考试内容**

室内气流分布的要求和评价，送风口和回风口，典型的气流分布模式，室内气流分布的设计计算。

**考试要求**

1. 熟练掌握室内气流组织的评价方法。

2. 熟练掌握风口性能分析原理及典型的气流分布模式。

3. 初步掌握室内气流分布的设计计算。

**第十二章 特殊建筑空气环境的控制技术**

**考试内容**

洁净室与生物洁净室的基本概念，洁净室与生物洁净室的空调系统,恒温恒湿空调，吸收式和吸附式除湿系统，冷冻除湿与通风除湿系统，低温空调系统。

**考试要求**

1. 掌握洁净室与生物洁净室空调系统的气流分布、换气次数、正压与新风量、净化空调系统形式。

2.掌握恒温恒湿空调的工作原理。

3. 了解除湿系统的分类与工作原理。

**第十三章 暖通空调系统的自动控制和消声隔振**

**考试内容**

自动控制在暖通空调中应用的概述，自动控制系统的基本组成，暖通空调系统自动控制实例，空调、通风系统的消声，隔振与机房的噪声控制。

**考试要求**

1. 了解自动控制在暖通空调中的应用。

2.了解空调、通风系统的消声。

3. 了解隔振与机房的噪声控制。

**第十四章 建筑节能**

**考试内容**

建筑、暖通空调与能源，建筑节能综合性措施的分析，太阳能在建筑中的应用，地下水及其他可再生能源在建筑中的应用，建筑中的热回收。

**考试要求**

1. 了解关于建筑节能综合性措施的分析。

2.了解太阳能在建筑中的应用。

3. 了解地下水及其他可再生能源在建筑中的应用。

**四、考试形式与题型**

1. 答卷方式：闭卷，笔试。试卷中的所有题目按试卷要求回答。

2. 试卷分数：满分为100分。

3. 题型每年不固定：主要包括选择题、填空题、判断题、分析题、计算题等。