

附件 4:

2023 年研究生入学考试自命题科目考试大纲

考试科目名称:暖通空调

供热工程部分考试内容范围:

一、建筑供暖设计热负荷

1. 掌握围护结构基本耗热量、冷风渗透耗热量、冷风侵入耗热量的计算方法;
2. 掌握热水辐射供暖热负荷及高层建筑热负荷的计算特点。

二、室内供暖系统

1. 掌握供暖系统分类及特点;
2. 掌握重力循环供暖系统的计算方法;
3. 掌握机械循环热水供暖系统水力计算方法。

三、热水供暖系统供暖设备

1. 熟悉的主要设备工作原理;
2. 掌握散热器的选型与计算;
3. 掌握板式换热器的结构、工作原理及选型计算方法。

四、集中供暖系统

1. 掌握集中供热热负荷的概算和特征;
2. 熟悉集中供热系统的热源形式与热媒;
3. 掌握集中供热系统管网设计方法;
4. 掌握供热系统用户与热水网路的连接形式;
5. 掌握热力站热力流程及热力站设计方法;
6. 掌握热水网路水力计算的基本公式和方法;掌握热水网路水力工况的分析和计算。

空调工程部分考试内容范围:

一、空气的热湿处理

1. 掌握焓湿图的应用;掌握空调负荷及相关设计参数的计算方法;
2. 掌握空气状态变化典型处理过程及处理使用设备工作原理。

二、空气调节系统

1. 掌握空调系统新风量计算方法;掌握一次回风系统和二次回风系统空气变化过程和计算;掌握变风量系统、半集中式系统和局部机组的组成和工作原理;
2. 掌握系统送、回风形式、送回风口的特性参数,掌握典型射流计算方法。

三、空气的净化与质量控制

1. 掌握空气的洁净等级;掌握过滤器类型和效率实验方法;掌握空气净化模型的原理和空气净化化的基本方案。

四、空调冷源

1. 掌握蒸气压缩制冷循环工作原理、热泵循环；
2. 掌握常用制冷剂的性能；
3. 掌握蒸气压缩制冷（热泵）机组的组成、主要性能参数和选型方法；
4. 掌握制冷机房设计及设备布置原则；
5. 掌握溴化锂吸收式制冷的工作原理。

通风工程部分考试内容范围：

一、通风基本原理与设计计算

1. 掌握全面通风换气量的确定计算、质量平衡和热平衡；掌握置换通风、事故通风；
2. 掌握自然通风作用原理和设计计算；
3. 掌握局部排风的设计原则和计算；掌握各种排风罩的排风原理；
4. 掌握粉尘的净化方法；掌握除尘器原理及适用；掌握有害气体的净化原理与方法。

二、防烟排烟通风

1. 掌握防火分区、防烟分区的有关规定；
2. 掌握建筑自然排烟、机械加压送风防烟、机械排烟设计方法。

三、通风管道系统的设计计算

1. 掌握风管内压力分布、通风管道设计计算；
2. 掌握通风管道的布置原则。

参考书：

1. 《供热工程》（第四版）贺平，孙刚.中国建筑工业出版社 2009
2. 《空气调节》（第四版）赵荣义 主编.中国建筑工业出版社 2009
3. 《通风工程》（第二版）王汉青 主编.机械工业出版社 2018
4. 《空气调节用制冷技术》(第五版) 石文星 主编.中国建筑工业出版社 2016
5. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012).中国建筑工业出版社 2012
6. 《实用供热通风与空气调节设计手册》陆耀庆 .中国建筑工业出版社 2007