

# 《暖通与给排水概论》

## 课程教学大纲

### 一、课程基本信息

课程类型	总学时为学时数	■理论课（含上机、实验学时）			
	总学时为周数	□实习    □课程设计    □毕业设计			
课程编码	7070201	总学时	32	学分	2
课程名称	暖通与给排水概论				
课程英文名称	Introduction to Building Equipment				
适用专业	建筑学、环境设计（空间设计）				
先修课程	（7055211）建筑 Studio(1) 或（7298003）空间设计 Studio(3)				
开课部门	土木工程学院设备与工程管理系				

### 二、课程性质与目标

本课程是建筑学专业的专业基础必修课程，环境设计（空间设计）的选修课程。通过本课程的学习，使学生掌握暖通空调、建筑给排水等建筑设备的基础知识，了解建筑设计中建筑学专业与暖通空调、给排水专业、结构工程等各专业之间需要相互协调和配合的工作内容，努力培养获得注册建筑师执业基础训练的、具有创新思维的高水平建筑学专业人才。

课程目标 1：使学生掌握建筑室给水排水、建筑物的给水、排水、热水供应、中水和雨水利用等知识。通过课堂讲授、课堂练习、课后作业等环节，使学生掌握建筑物给水、排水和卫生间给排水系统基本设计。

课程目标 2：使学生掌握建筑消防系统基本知识，包括火灾类型与建筑危险等级划分、灭火器布置、消火栓给水系统、自动喷水灭火系统等。通过课堂讲授、课堂练习、课后作业等环节，使学生掌握建筑消火栓系统和湿式自动喷水灭火系统基本设计。

课程目标 3：使学生能够建筑供暖、供燃气、通风和中央空调系统等基本知识。通过课堂讲授、课堂练习、课后作业等环节，使学生掌握室内供暖设计和室内风机盘管+新风系统的中央空调系统的基本设计。

课程目标 4：使学生能够掌握民用建筑防排烟系统基本知识。通过课堂讲授、课堂练习、课后作业等环节，使学生掌握高层建筑的机械加压送风系统和机械排烟系统基本设计（包括建筑管井）。

课程思政目标：充分发挥课程所承载的育人功能，优化学生的学习体验和学习

---

效果。坚定学生理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养等，培育学生科学精神、创新精神、工匠精神。

### **三、课程教学基本内容与要求**

#### **1. 绪论**

(1) 教学基本内容：建筑设备的主要内容和分类。

(2) 教学基本要求：要求学生掌握暖通空调、建筑给排水、建筑电气等建筑设备的主要内容和分类，了解建筑设备的发展概况。

#### **2. 流体力学和传热学基本知识**

(1) 教学基本内容：流体力学和传热学基本知识。

(2) 教学基本要求：要求学生掌握流体的基本性质、流体运动基本知识和流体流动阻力，以及导热、对流、辐射等三种传热学基本方式。

#### **3. 室外给排水工程**

(1) 教学基本内容：室外给排水工程基本知识。

(2) 教学基本要求：要求学生掌握建筑室外给水工程、建筑室外排水工程、城镇给水排水工程等。

#### **4. 建筑给水**

(1) 教学基本内容：建筑给水系统基本知识。

(2) 教学基本要求：要求学生掌握建筑给水系统组成与分类、建筑给水方式、给水管道布置与敷设、水质污染防治等知识。

#### **5. 建筑消防**

(1) 教学基本内容：建筑消防基本知识。

(2) 教学基本要求：火灾类型与建筑危险等级划分、灭火器布置、消火栓给水系统、自动喷水灭火系统等知识。

#### **6. 建筑排水**

(1) 教学基本内容：建筑排水基本知识。

(2) 教学基本要求：要求学生掌握建筑排水系统组成与分类、建筑排水方式、排水管道布置与敷设、屋面雨水排水等知识。

#### **7. 热水、饮用水供应及建筑中水和雨水**

(1) 教学基本内容：热水、饮用水供应及建筑中水和雨水利用等基本知识。

(2) 教学基本要求：要求学生掌握建筑热水供应系统组成与方式、建筑热水管

道布置与敷设、管道直饮水系统、建筑中水与建筑雨水利用等知识。

#### 8. 供热及供燃气

(1) 教学基本内容：建筑供热及供燃气基本知识。

(2) 教学基本要求：要求学生掌握供暖系统组成与分类、供暖系统设备、供暖热源及燃气供应等知识。

#### 9. 建筑通风

(1) 教学基本内容：建筑通风系统基本知识。

(2) 教学基本要求：要求学生掌握室内卫生及排放标准、自然通风、机械通风、民用建筑通风等知识。

#### 10. 空气调节及建筑防排烟

(1) 教学基本内容：建筑空气调节及建筑防排烟系统基本知识。

(2) 教学基本要求：要求学生掌握空调系统组成与分类、中央空调系统主要设备（含冷热源）、空调室内气流组织以及建筑防排烟系统等知识。

### 四、课程学时分配

教学内容	讲授	实验	上机	课内学时小计	课外学时
1.绪论	2			2	
2.流体力学和传热学基本知识	2			2	
3.室外给排水工程	2			2	
4.建筑给水	2			2	
5.建筑消防	4			4	
6.建筑排水	2			2	
7.热水、饮用水供应及建筑中水和雨水	2			4	
8.供热及供燃气	4			4	
9.建筑通风	4			4	
10.空气调节及建筑防排烟	8			8	
合 计	32			32	

---

## 五、教学设计与教学组织

探索和改进教学方法，提倡启发式、讨论式、案例式、任务驱动式教学，突出对学生工程应用能力和创新意识的培养。具体教学方式如下：

课堂讲授为主，课后面对面答疑为主，企业微信群答疑辅导为辅。课堂讲授采用多媒体教学，注重结合案例讨论教学。对于简单内容，采用自学与授课相结合的方法，课堂上提纲挈领地讲解思考问题的脉络，使学生能够领会到方法的实质；对于难以理解的内容，结合视频、案例等进行深入讲解，便于学生理解和掌握。

课堂作业与课后作业相结合。对核心知识点安排课堂作业和课后作业，了解学生对知识点的理解掌握情况，并就发现的难点问题进行课堂讲解、讨论。

组织学生课后进行校内教学楼、实验楼、宿舍楼、锅炉房、中水站、消防指挥中心等处建筑设备参观，通过现场讲解巩固学生课堂所学知识。

充分发挥课程所承载的育人功能，优化学生的学习体验和学习效果。坚定学生理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养，培育学生科学精神、创新精神、工匠精神。

## 六、教材与参考资料

### 1. 教材

《建筑设备工程》（第四版），高明远等编，中国建筑工业出版社，2015年12月，ISBN978-7-112-18475-0

### 2. 参考资料

《建筑设备》（第二版），王继明等编，中国建筑工业出版社，2007年5月，ISBN 978-7-112-088966-0

## 七、课程考核方式与成绩评定标准

本课程以考核学生能力培养目标的达成为主要目的，以检查学生对各知识点的掌握程度以及应用为重要内容，注重考查学生的严谨学习态度和理论结合实际能力。能力目标达成评价与考核总成绩中，期末考试成绩占70%，平时成绩考察占30%。具体要求如下：

- （1）课程评分类型：百分制。
- （2）结课考核方式：闭卷，重点考察知识应用能力。
- （3）课程总成绩评定：

平时成绩：占总成绩的30%，包括课堂出勤、课堂作业、课后作业。

期末考试：占总成绩的70%。

---

大纲执笔人：郁文红  
大纲审核人：赵玉清  
开课系主任：赵俊兰  
开课学院教学副院长：宋小软  
制（修）订日期：2021年12月