

图书基本信息

书名：<<普通高等教育“十一五”规划教材 城市供热工程>>

13位ISBN编号：9787508390949

10位ISBN编号：7508390946

出版时间：2009-8

出版时间：中国电力出版社

作者：刘学来 主编

页数：340

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

为贯彻落实教育部《关于进一步加强高等学校本科教学工作的若干意见》和《教育部关于以就业为导向深化高等职业教育改革的若干意见》的精神，加强教材建设，确保教材质量，中国电力教育协会组织制订了普通高等教育“十一五”教材规划。

该规划强调适应不同层次、不同类型院校，满足学科发展和人才培养的需求，坚持专业基础课教材与教学急需的专业教材并重、新编与修订相结合。

本书为新编教材。

随着我国城市集中供热的迅速发展，城市热力管网以及换热站数量得以迅速增加，新工艺、新材料、新设备不断出现，并且已经在工程中得到应用，而对于城市热力管网及换热站的设计资料目前相对匮乏，应用于教学的教材更是缺少。

为了适应目前快速发展的城市供热的需求，也为了广大热能工程、建筑环境与设备工程等专业学生学习的需要，笔者结合多年的教学、设计、施工等方面的理论经验和体会，参考有关资料特编写本书。美国早在1877年就建成了最早的区域供热系统，即由一个锅炉房供给全区许多栋建筑物供热以及生产、生活所用的热能。

进入20世纪，一些发达国家，开始利用发电厂中汽轮机的废气，供给生活、生产用热。

其后逐渐发展为现代化的热电厂，联合生产电能、热能，显著地提高了燃料的利用率。

20世纪60年代，世界能源的消耗，随着城市工业的发展和城市人口的增加而快速增加。

在这一时期，发达国家的能源消耗不同程度地增加了2~4倍。

同时，锅炉房多建于人口稠密区，煤烟粉尘、CO<sub>2</sub>和SO<sub>2</sub>气体等造成了城市环境的严重污染。

我国自1959年建设完成第一座城市热电厂（北京东郊热电厂），在其后的30年中，我国的城市供热发展比较缓慢，到1980年，我国也只有七个城市有集中供热。

1980年后，我国城市区域供热的发展进入“快车道”，1981年一年就增加了7个城市。

进入21世纪，发展速度有增无减，逐渐向县级城市，甚至向乡镇发展。

特别在我国的三北地区（东北、华北、西北）有许多工业企业建立了各种形式的热电联产系统，充分利用低值燃料和热能综合利用技术，形成了国家、企业、个人的综合热电联产的梯级格局。

在区域供热系统中，采用大型现代化锅炉，燃烧效率高，特别是综合生产热能和电能的热电厂可以大大提高能源的利用率，扩大供热的区域半径，使热源远离城市中心人口稠密区，便于集中进行煤的燃烧，集中处理排入大气的、对环境污染严重的燃烧产物（粉尘、SO<sub>2</sub>等）。

本书主要讲述供热管网和换热站两部分设计、施工的相关知识，在内容取舍和结构编排上既能满足在校学生学习的要求，同时又对工程技术人员的设计、施工等方面起指导作用；在理论上，对原理进行简单明了的阐述，力求做到深入浅出、简明扼要。

对提高热能的利用效率和能源的可持续性发展等问题做了一定深度的阐述。

同时强调近几年新技术、新工艺的理论和实践，既注重基本的理论教学，又兼顾基本技能的训练，以便使学生在掌握基本理论和基本方法的基础上，获得解决实际问题的能力。

## 内容概要

本书为普通高等教育“十一五”规划教材。

全书共分十章，主要包括绪论、城市供热热负荷计算、城市供热管网的布置及敷设、供热管网的水力计算、供热管材及其附件、管道的热应力计算、供热管道安装、换热站、供热管网保温及防腐、供热管网的运行与调节。

本书内容主要讲述供热管网和换热站两部分设计、施工的相关知识，在内容取舍和结构编排上既能满足在校学生学习的要求，同时又对工程技术人员的设计、施工等方面起指导作用；在理论上，对原理进行简单明了的阐述，力求做到深入浅出、简明扼要。

对提高热能的利用效率和能源的可持续性发展等问题做了一定深度的阐述。

同时强调近几年新技术、新工艺的理论和实践，既注重基本的理论教学，又兼顾基本技能的训练，以便使学生在掌握基本理论和基本方法的基础上，获得解决实际问题的能力。

本书可作为高等院校建筑环境与设备工程和热能与动力工程专业的选用教材，也可作为从事供暖和集中供热工作的工程技术人员参考用书。

## 书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 城市供热工程的发展 1.2 城市供热工程的组成、分类、形式 1.3 城市供热介质  
 1.4 教材内容及学习方法 复习思考题第2章 城市供热热负荷计算 2.1 热负荷资料的收集 2.2 热负荷资  
 料的核算 2.3 热负荷典型曲线图绘制 2.4 热负荷的计算 2.5 工业热负荷 2.6 城市供热管网热负荷 复习  
 思考题第3章 城市供热管网的布置及敷设 3.1 城市供热管道的布置 3.2 城市供热管道的地上敷设 3.3  
 城市供热管道的地下敷设 复习思考题第4章 供热管网的水力计算 4.1 热水管网水力计算 4.2 管网系统  
 压力分布 4.3 蒸汽管网水力计算 4.4 凝结水管网水力计算 复习思考题第5章 供热管材及其附件 5.1 管  
 道标准 5.2 常用管材 5.3 城市供热管道常用阀门 复习思考题第6章 管道的热应力计算 6.1 管道热伸长  
 量计算 6.2 供热管道的强度计算 6.3 管壁厚度及活动支架间距的确定 6.4 管道热补偿 6.5 供热管道固  
 定支架间距及其受力计算 6.6 直埋热水供热管网的应力计算 6.7 直埋供热管道的固定墩设计计算及竖  
 向稳定性验算 复习思考题第7章 供热管道安装 7.1 供热管道加工及连接 7.2 管沟和地上敷设管道安装  
 7.3 直埋敷设管道安装 7.4 管道试验及清洗 复习思考题第8章 换热站 8.1 换热站的作用与类型 8.2 换  
 热站的连接方式 8.3 换热器的基本类型与构造 8.4 换热器的计算 8.5 水泵的选型计算 8.6 分汽缸、分  
 水器及集水器 8.7 换热站的设计 8.8 热网计算机监控系统简介 复习思考题第9章 供热管网保温及防腐  
 9.1 概述 9.2 保温材料及其性能 9.3 保温结构及施工 9.4 保温热力计算 9.5 防腐 复习思考题第10章  
 供热管网的运行与调节 10.1 供热管网系统的水力工况 10.2 热水管网的供热调节 10.3 蒸汽管网的供热  
 调节 10.4 调节阀原理及应用 10.5 供热管网的控制与检测 复习思考题附录 附表1-1 各种单位制常用  
 单位换算及常用物理常数 附表1-2 我国各地区城市集中供热情况(2005年) 附表2-1 卫生器具的一次  
 和小时热水用水定额及水温 附表2-2 冷水计算温度 附表4-1 室外热水管道水力计算表 附表4-2 室外热  
 水管道附件局部阻力当量长度 $L_d$ (m) ( $K_d=0.5$  mm) 附表4-3 蒸汽密度表 附表4-4 室外蒸汽管道水  
 力计算表 附表4-5 室外热水管道附件局部阻力当量长度 $L_d$ (m) ( $K_a=0.2$  mm) 附表4-6 室外凝结水  
 管道水力计算表 附表5-1 碳素钢、合金钢制品的公称压力与最大工作压力 附表5-2 铸铁制品的公称压  
 力和最大工作压力 附表5-3 铜制品的公称压力与最大工作压力 附表5-4 常用无缝钢管规格尺寸及单  
 位长度理论质量(GB/T17395-2008) 附表5-5 低压流体输送管道用螺旋缝埋弧焊钢管的常用规格 附  
 表6-1 不保温管道活动支架最大允许间距表 附表6-2 各种保温管道活动支架最大允许间距表( $p=1.3$   
 MPa,  $t=200$ ) 附表6-3 各种保温管道活动支架最大允许间距表( $p=1.3$  MPa,  $t=350$ ) 附表6-4 套  
 管补偿器尺寸及摩擦力数值表 附表6-5 供热管道固定支架最大允许间距 附表8-1 供暖系统各种设备供  
 给每1kW热量的水容量 $V_c$ (L) 附表8-2 卧式容积式换热器性能表 附表8-3 卧式容积式换热器换热面  
 积 附表8-4 Lu型螺旋板汽-水换热器性能表 附表8-5 SS型螺旋板水-水换热器性能表 附表8-6 RR型  
 螺旋板卫生热水换热器性能表 附表8-7 空调专用KH型螺旋板水-水换热器性能表 附表8-8 板式换  
 热器技术性能表 附表8-9 SFQ卧式储存式浮动盘管换热器技术性能表 附表8-1 OSFL立式储存式浮动盘  
 管换热器技术性能表 附表8-1 1饱和水的热物理性质 附图8-1 换热首站工艺流程图 附图8-2 换热首站一  
 层平面布置图 附图8-3 换热首站二层平面布置图参考文献

章节摘录

插图：第1章 绪论1.1 城市供热工程的发展1.1.1 我国城市供热行业的发展我国的城市供热工程是新中国成立以后发展起来的，从第一个五年计划开始，随着我国将工作重心转移到经济建设上来，我国的经济和电力建设得到了较快的发展，北京、太原、吉林、兰州和哈尔滨等城市建设了一批热电厂，向工厂、住宅、学校等提供生产和生活用热。

特别是改革开放以来，在政府的政策和资金的大力支持下，集中供热事业得到了飞速发展。

目前，我国城市供热行业发展的热点是一些大、中型城市。

如北京、沈阳、长春、太原、哈尔滨、济南等城市已经建成了大规模的城市供热设施，具有一定规模的热源、热网和较完善的自动控制装置，同时具有一定规模的、稳定的热用户及用户设备。

集中供热的发展，为提高城市人民的生活水平、改善城市大气环境、提高能源的利用率等方面发挥了重要作用，城市集中供热设施成了城市重要的基础设施。

我国建国初期，供热行业得到迅速发展，1953～1965年，新增单机6MW以上的热电机组容量2.4GW，占同期新增火电机组容量的27%。

截至1965年底，全国供热机组容量占火电机组总容量的比重达20%。

但是1966～1976年期间，由于历史原因，我国的供热事业发展缓慢。

改革开放以来，城市集中供热得到了迅速发展，目前在城市供热中，热电厂供热占总集中供热的62.9%，区域锅炉房供热方式占35.1%，其他供热方式共占1.35%。

全国集中供热面积中，公共建筑占33.1%，民用建筑占59.8%，其他占7.1%。

编辑推荐

《城市供热工程》：普通高等教育“十一五”规划教材。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>