

<<热泵技术与应用>>

图书基本信息

书名：<<热泵技术与应用>>

13位ISBN编号：9787111243991

10位ISBN编号：7111243994

出版时间：2008-8

出版时间：机械工业出版社

作者：张昌 主编

页数：315

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>

## &lt;&lt;热泵技术与应用&gt;&gt;

## 前言

建筑环境与设备工程专业是1998年教育部新颁布的全国普通高等学校本科专业目录,将原“供热通风与空调工程”专业和“城市燃气供应”专业进行调整、拓宽而组建的新专业。

专业的调整不是简单的名称的变化,而是学科科研与技术发展,以及随着经济的发展和人民生活水平的提高,赋予了这个专业新的内涵和新的元素,创造健康、舒适、安全、方便的人居环境是21世纪本专业的重要任务。

同时,节约能源、保护环境是这个专业及相关产业可持续发展的基本条件,因而它们和建筑环境与设备工程专业的学科科研与技术发展总是密切相关,不可忽视。

作为一个新专业的组建及其内涵的定位,它首先是由社会需求所决定的,也是和社会经济状况及科学技术的发展水平相关的。

我国的经济持续高速发展和大规模建设需要大批高素质的本专业人才,专业的发展和重新定位必然导致培养目标的调整和整个课程体系的改革。

培养“厚基础、宽口径、富有创新能力”,符合注册公用设备工程师执业资格,并能与国际接轨的多规格的专业人才以满足需要,是本专业教学改革的目的。

机械工业出版社本着为教学服务,为国家建设事业培养专业技术人才,特别是为培养工程应用型和技术管理型人才做贡献的愿望,积极探索本专业调整和过渡期的教材建设,组织有关院校具有丰富教学经验的教授、副教授主编了这套建筑环境与设备工程专业系列教材。

这套系列教材的编写以“概念准确、基础扎实、突出应用、淡化过程”为基本原则,突出特点是既照顾学科体系的完整,保证学生有坚实的数理科学基础,又重视工程教育,加强工程实践的训练环节,培养学生正确判断和解决工程实际问题的能力,同时注重加强学生综合能力和素质的培养,以满足21世纪我国建设事业对专业人才的要求。

我深信,这套系列教材的出版,将对我国建筑环境与设备工程专业人才的培养产生积极的作用,会为我国建设事业做出一定的贡献。

陈在康

## <<热泵技术与应用>>

### 内容概要

本书主要阐述热泵的基本原理和主要设备，以及热泵空调系统的设计方法和技术措施。内容包括热泵机组的工作原理、空气源热泵系统设计、水源热泵系统设计、土壤源热泵系统设计，并介绍了大型公共建筑热泵空调工程的成功应用实例。

本书注重知识的系统性，内容全面详实，反映了热泵领域最新的科学研究成果和工程应用进展。

本书可作为高等学校建筑环境与设备工程专业的本科生及研究生教学用书，也可供工程技术人员在设计、安装、使用热泵空调系统时参考。

<<热泵技术与应用>>

作者简介

## &lt;&lt;热泵技术与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

序前言	第1章 概论	1.1 热泵的节能与环境效益	1.1.1 热泵定义	1.1.2 热泵的节能效益	1.1.3 热泵的环境效益
	1.2 热泵循环的热力学原理	1.2.1 逆卡诺 (Carnot) 循环	1.2.2 洛伦兹 (Lorenz) 循环	1.2.3 热泵的热力经济性指标	1.3 热泵的低位热源
	1.3.1 空气	1.3.2 水	1.3.3 土壤	1.3.4 太阳能	1.4 热泵的驱动能源和驱动装置
	1.4.1 热泵的驱动能源和能源利用系数	1.4.2 热泵的驱动装置	1.5 热泵的分类	1.5.1 热泵的分类方法	1.5.2 按热泵机组换热器所接触的载热介质分类
	1.5.3 按低位热源分类	1.6 热泵发展的历史与现状	第2章 蒸气压缩式热泵的工作原理		
	2.1 蒸气压缩式热泵循环	2.1.1 单级蒸气压缩式热泵的工作过程	2.1.2 单级蒸气压缩式热泵循环在lgp—h图上的表示	2.1.3 单级蒸气压缩式热泵的实际循环	2.2 蒸气压缩式热泵的工质
	2.2.1 热泵工质的发展历程	2.2.2 热泵工质与环境保护	2.2.3 对热泵工质的要求	2.2.4 常用的热泵工质	2.3 蒸气压缩式热泵的压缩机
	2.3.1 热泵用压缩机的特点和要求	2.3.2 活塞式压缩机	2.3.3 涡旋式压缩机	2.3.4 螺杆式压缩机	2.3.5 离心式压缩机
	2.4 蒸气压缩式热泵机组	2.4.1 空气/空气热泵机组	2.4.2 空气/水热泵机组	2.4.3 水/水热泵机组	2.4.4 水/空气热泵机组
	2.5 蒸气压缩式热泵的故障分析与处理	2.5.1 无制热或制冷效果	2.5.2 热量或冷量不足	2.5.3 压缩机的吸气温度不正常	2.5.4 压缩机的排气压力和温度不正常
	第3章 吸收式热泵的工作原理				
	3.1 吸收式热泵概述	3.1.1 吸收式热泵的工作过程	3.1.2 吸收式热泵的分类	3.1.3 吸收式热泵的热力系数	3.2 吸收式热泵的工质对
	3.2.1 工质对的选择	3.2.2 溴化锂水溶液的性质	3.3 吸收式热泵的循环及其计算		
	3.3.1 吸收式热泵循环	3.3.2 单效溴化锂吸收式热泵的循环及其计算	3.3.3 双效溴化锂吸收式热泵的循环及其计算	3.4 溴化锂吸收式热泵机组	
	3.4.1 单效溴化锂吸收式热泵机组的结构	3.4.2 双效溴化锂吸收式热泵机组的结构	3.5 溴化锂吸收式热泵的安装调试与维护		
	3.5.1 溴化锂吸收式热泵的安装	3.5.2 溴化锂吸收式热泵的调试	3.5.3 溴化锂吸收式热泵的维护		
	第4章 空气源热泵系统设计				
	4.1 空气源热泵机组技术参数	4.1.1 空气源热泵机组的特点	4.1.2 空气源热泵机组的参数及相关标准		
	4.2 空气源热泵机组变工况特性	4.2.1 热源温度变化对机组供热能力的影响	4.2.2 热源温度变化对机组制冷能力的影响		
	4.3 空气源热泵空调机组冬季除霜控制	4.3.1 结霜过程及其影响因素	4.3.2 除霜过程及其控制方法	4.3.3 空气源热泵除霜的研究方向	
	4.4 空气源热泵系统的平衡点	4.4.1 热泵供热量与建筑物耗热量的供需矛盾	4.4.2 最佳平衡点温度	4.4.3 辅助加热	
	4.4.4 空气源热泵机组的能量调节	4.5 空气源热泵系统设计要点			4.5.1 空调负荷的计算
	4.5.2 空气源热泵系统方案选择	4.5.3 设备容量确定	4.5.4 水系统设计	4.5.5 新风处理	
	4.5.6 设备的布置设计	第5章 水源热泵系统设计			
	5.1 水源热泵空调系统的特点和分类	5.1.1 水源热泵系统的特点	5.1.2 水源热泵机组的种类	5.1.3 水源热泵系统的分类	
	5.2 水源热泵空调系统的运行性能	5.2.1 水源热泵机组的变工况性能	5.2.2 影响水源热泵系统运行性能的因素		
	5.3 热源(热汇)水的处理方法与措施	5.3.1 热源(热汇)循环水系统的水处理方法	5.3.2 热源(热汇)循环水系统的水处理措施		
	5.4 水源热泵空调系统设计要点	5.4.1 水文地质工程勘察	5.4.2 地下水回灌设计		
	5.4.3 地表水取水设计	5.4.4 与热源(热汇)交换的热量计算		5.4.5 水源热泵机组的选择	
	5.4.6 海水源热泵系统的特殊问题	5.4.7 污水源热泵系统的特殊问题		5.5 地下水源热泵系统设计	
	5.5.1 开式环路地下水系统设计	5.5.2 闭式环路地下水系统设计		5.5.3 热源井的结构与设计要点	
	5.6 地表水源热泵系统设计	5.6.1 闭式环路地表水热泵系统的设计	5.6.2 塑料盘管换热器设计		
	5.6.3 地表水取水口设计	第6章 土壤源热泵系统设计			
	6.1 土壤源热泵系统的特点、形式和结构	6.1.1 土壤源热泵系统的特点	6.1.2 土壤源热泵系统的形式与结构		6.2 土壤换热器的传热分析
	6.2.1 土壤换热器传热分析模型	6.2.2 土壤换热器传热过程分析		6.2.3 土壤换热器传热计算方法	
	6.2.4 土壤换热器传热的主要影响因素	6.3 土壤换热器设计计算			6.3.1 土壤换热器的计算特点
	6.3.2 土壤换热器的设计步骤	6.3.3 土壤换热器的换热负荷计算		6.3.4 土壤换热器的容量计算	
	6.3.5 土壤换热器系统的水力计算	6.4 土壤换热器管材与循环介质			6.4.1 土壤换热器管材
	6.4.2 管材规格和压力级别	6.4.3 土壤换热器循环介质		6.5 土壤换热器的施工	
	6.5.1 施工前准备工作	6.5.2 土壤换热器管道连接		6.5.3 水平埋管土壤换热器埋管安装	
	6.5.4 垂直式U形土壤换热器施工	6.5.5 土壤换热器系统的检验与水压试验			
	第7章 热泵空调系统工程实例				
	7.1 空气				

## &lt;&lt;热泵技术与应用&gt;&gt;

源热泵系统的工程实例 7.1.1 武汉图书馆空气源热泵空调系统设计 7.1.2 武汉正信大厦空气源热泵空调系统设计 7.1.3 武汉楚源大厦空气源热泵空调系统设计 7.1.4 武汉怡景花园空气源热泵空调系统设计 7.2 水源热泵系统的工程实例 7.2.1 武汉香榭里花园水源热泵空调系统设计 7.2.2 武汉塔子湖全民健身大楼水源热泵空调系统设计 7.2.3 湖北大学图书馆水源热泵空调系统设计 7.2.4 南京青龙山生态园湖水源热泵空调系统设计 7.3 土壤源热泵系统的工程实例 7.3.1 宁波鄞州区国税局办公大楼土壤源热泵空调系统设计 7.3.2 武汉中华奇石馆土壤源热泵空调系统设计 7.3.3 神农架党委政府接待中心土壤源热泵空调系统设计 7.3.4 武汉清江花园土壤源热泵空调系统设计

第8章 热泵在其他领域的应用 8.1 热泵在物料干燥中的应用 8.1.1 热泵干燥原理 8.1.2 热泵干燥的应用举例 8.2 热泵在工业和民用项目中的应用 8.2.1 热泵在工业余热回收中的应用意义 8.2.2 热泵在冶金企业中的应用实例 8.2.3 热泵在民用项目中的应用实例 8.3 热泵在制药及化工中的应用 8.3.1 热泵技术在蒸发浓缩和蒸馏中的应用 8.3.2 热泵蒸发浓缩和蒸馏的工程实例附录

附录A 制冷空调工程常用单位换算 附录B 湿空气主要热物理参数 附录C 制冷剂的热力学性质表和压焓图参考文献

## &lt;&lt;热泵技术与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

第3章 吸收式热泵的工作原理 3.5 溴化锂吸收式热泵的安装调试与维护 3.5.1 溴化锂吸收式热泵的安装 与蒸气压缩式热泵机组比较,溴化锂吸收式热泵的运动部件少,振动和噪声较小,运行较平稳。

因此,对机组的基础和安装要求相对来说不是很高,但是安装时对机组水平度要求严格。

溴化锂吸收式热泵机组出厂时,小型机组为整体式,可整体运输;中大型则可采用分体式,即分为两件和多件运输。

1.整体机组的安装 (1) 机组的检查机组在出厂前,内部已充注表压为0.02~0.04MPa的氮气,安装前应对机组外观、电气仪表、机组压力情况等进行检查,确保运输过程中机组无任何损坏。

(2) 机组的吊装一般采用钢丝绳起吊机组。

由于制造厂家的不同,机组起吊方法也各异。

一般用两根钢丝绳起吊机组主筒体的两端,如机组设有专用的吊孔,则用钢丝绳通过吊孔起吊。

吊装机组要精心组织、谨慎操作,确保不会损坏机组的任何部分。

尤其注意钢丝吊索与机组的接触部位、细管、接线和仪表等易损件。

在机组起吊时,要保持水平,就位时,机组所有的底座应同时并轻轻地接触地面或基础表面。

(3) 机组的安装溴化锂吸收式热泵机组振动小、运行平稳,其基础按静负荷设计。

在机组就位前,应清理基础表面的污物,并检查基础标高和尺寸是否符合设计要求,检查基础平面的水平度。

机组就位后,必须对机组进行水平校正。

机组的水平校正的方法如下: 1) 在吸收器管板两边,或者在筒体两端,找出机组中心点。如果找不到机组的中心点,也可利用管板金加工部位作为基准点。

2) 用水平仪校正机组的水平。

机组合格的水平标准是纵向在1mm/m内,若机组尺寸是6m或大于6m,合格值应小于6mm;机组横向水平标准是小于1mm/m。

3) 如果机组水平不合格,可用起吊设备,通过钢丝绳慢慢吊起机组的一端,用钢制长垫片来调节机组的水平。

2.分体机组的安装 (1) 机组外观及压力检查 分体机组的各件内部在出厂前都充以氮气,安装前应检查各件的氮气压力,确保机组完好。

<<热泵技术与应用>>

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>