

图书基本信息

书名：<<中央空调系统模糊控制节能技术及应用>>

13位ISBN编号：9787112104741

10位ISBN编号：7112104742

出版时间：2009-1

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：李玉街，蔡小兵，郭林 编著

页数：448

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>

内容概要

本书从节能控制的角度出发,较系统地介绍了与中央空调系统节能控制有关的知识和技术,包括电力拖动、水泵与风机、流体的基本特性、空调冷水的制造与输送、中央空调变流量水系统、中央空调模糊控制节能技术、中央空调动态水力平衡调控技术、中央空调末端设备的节能控制、BKS系列中央空调节能控制设备和中央空调节能控制工程实施等。

书中首次公开了贵州汇通华城楼宇科技有限公司多年来在中央空调节能领域内的技术创新成果,包括基于负荷预测的冷冻水系统动态控制技术、基于系统性能综合优化的冷却系统优化控制技术、基于能量分配平衡的动态水力平衡技术、基于主机效率负荷特性的群控技术、并联泵组优选技术、空调系统运行状态动态监视技术,以及工艺创新技术——中央空调系统仿真平台和传感器带压安装技术等。

本书内容具有较强的实用性和创新性,可作为从事中央空调系统控制的设计人员、操作人员、维护人员和管理人员的培训或参考资料,也可作为制冷空调专业研究生、本科生的教学参考书或专题讲座教材。

作者简介

李玉街，男，汉族，1969年7月毕业于哈尔滨军事工程学院，高级工程师，享受政府特殊津贴技术专家，中国节能服务产业委员会（EMCA）专家库高级技术专家。

1969年8月-1999年3月，在贵州083基地第4110厂工作，历任设计师、研究室主任、设计所副所长、工艺处处长、副总工程师等职，长期从事大型军工产品和民用产品的研制、生产和攻关等工作。

1999年4月至今，先后任贵州华城楼宇科技有限公司总工程师和贵州汇通华城楼宇科技有限公司总工程师，从事楼宇智能系统工程设计与实施、BKS系列中央空调模糊控制节能技术及产品的研制开发和工程应用等工作。

书籍目录

第1章 电力拖动 1.1 异步电动机的拖动特性 1.1.1 电动机的基本结构 1.1.2 异步电动机的工作原理 1.1.3 异步电动机的等效电路 1.1.4 异步电动机的功率和电磁转矩 1.1.5 异步电动机的机械特性 1.1.6 异步电动机的工作特性 1.1.7 异步电动机的运行状态 1.1.8 异步电动机的启动 1.1.9 异步电动机的瞬变过程 1.1.10 电力拖动系统电动机的选择 1.2 电力拖动的调速技术 1.2.1 电力拖动的调速需求 1.2.2 电动机调速方式 1.3 电力拖动系统的负载与负载转矩特性 1.3.1 负载的分类 1.3.2 电力拖动系统运行的稳定性与负载的关系第2章 水泵和风机 2.1 泵和风机的分类 2.2 泵和风机的相似定律 2.2.1 相似条件 2.2.2 相似定律 2.2.3 相似定律的应用 2.3 泵的基本工作原理 2.3.1 离心泵的结构和工作原理 2.3.2 离心泵的基本工作特性 2.3.3 离心泵的安装高度 2.3.4 离心泵的工作点和流量调节 2.3.5 多台泵的联合工作 2.3.6 其他类型的泵 2.4 风机的基本工作原理 2.4.1 风机的基本工作原理 2.4.2 风机的基本工作特性 2.4.3 多台风机的联合工作 2.4.4 风机的风量调节 2.5 泵和风机运行中应注意的问题 2.5.1 系统效应的影响 2.5.2 自然风压的影响 2.5.3 振动 2.5.4 噪声 2.5.5 磨损第3章 流体的基本特性 3.1 流体流动基础 3.1.1 流体的概念 3.1.2 流体静力学 3.1.3 流体动力学 3.2 管内流体流动现象 3.2.1 牛顿黏性定律 3.2.2 流体流动状态类型 3.2.3 流体在圆管内的速度分布 3.3 流体流动的阻力 3.3.1 管路系统 3.3.2 流体的流动阻力和能量损失 3.3.3 流体的沿程阻力 3.3.4 流体的局部阻力 3.4 流体的流动与传热 3.4.1 传热概述 3.4.2 热传导及导热系数 3.4.3 对流传热 3.4.4 对流传热系数关联式 3.4.5 辐射传热 3.4.6 稳定传热的计算 3.4.7 换热器第4章 空调冷水的制造与输送 4.1 空调冷水的制造 4.1.1 制冷技术基本概念 4.1.2 空调系统的冷源 4.1.3 空调冷水的制造 4.2 空调冷水的输送 4.2.1 空调水系统概述 4.2.2 空调水系统的管路 4.2.3 空调水系统的承压与分区 4.3 空调水系统的设计 4.3.1 水系统的设计依据和原则 4.3.2 水系统设计的主要内容 4.3.3 冷冻水系统的设计 4.3.4 冷却水系统的设计第5章 中央空调变流量水系统 5.1 定流量水系统的弊端 5.1.1 定流量水系统的主要构成 5.1.2 定流量水系统的运行分析 5.1.3 定流量水系统的弊端 5.2 空调变流量水系统 5.2.1 变流量管路系统 5.2.2 变流量水系统的流量匹配 5.3 二次泵变流量系统 5.3.1 定速变流量系统 5.3.2 变速变流量系统 5.3.3 二次泵的分区供水 5.4 三次泵变流量系统 5.4.1 三次泵管路系统的基本形式 5.4.2 使用三通阀的三次泵系统 5.4.3 三次泵系统的优点 5.5 变流量水系统的空气处理 5.5.1 空调水系统空气处理的重要性 5.5.2 空调水系统的排气设备第6章 中央空调模糊控制节能技术 6.1 中央空调系统的控制技术 6.1.1 自动控制技术基础 6.1.2 简单控制系统 6.1.3 复杂控制系统 6.1.4 智能控制技术 6.2 中央空调系统的能耗与节能 6.2.1 中央空调系统的能耗分析 6.2.2 中央空调系统的节能控制 6.3 中央空调冷冻水系统的节能控制 6.3.1 中央空调冷冻水系统的复杂性特征 6.3.2 冷冻水系统变流量运行的必要性 6.3.3 常见的冷冻水变流量控制技术 6.3.4 基于负荷预测的冷冻水流量动态控制技术 6.4 中央空调冷却水系统的节能控制 6.4.1 空调冷却水系统的工作原理 6.4.2 空调冷却水系统变流量运行的必要性 6.4.3 变负荷工况下冷却水系统的优化控制 6.4.4 空调冷却水系统自适应模糊优化控制技术 6.5 变流量工况下的安全保护技术 6.5.1 关于流量的安全保护 6.5.2 关于温度的安全保护 6.5.3 关于压差的安全保护第7章 中央空调动态水力平衡调控技术 7.1 水力平衡与平衡阀 7.1.1 水力平衡的基本概念 7.1.2 水力不平衡现象分析 7.1.3 平衡阀的特性 7.2 水力平衡调节的常用方法 7.2.1 定流量系统的水力平衡 7.2.2 变流量系统的水力平衡 7.2.3 现有水力平衡方法存在的问题 7.3 基于能量分配平衡的动态水力平衡技术 7.3.1 基于能量分配平衡的动态水力平衡控制原理 7.3.2 基于能量分配平衡的动态水力调节方法 7.3.3 基于能量分配平衡的动态水力调节的优点第8章 中央空调末端设备的节能控制 8.1 空调与空气处理 8.1.1 空调的概念 8.1.2 空气处理 8.2 空调系统的分类和构成 8.2.1 空调系统的分类 8.2.2 一次回风集中式系统 8.2.3 风机盘管加独立新风系统 8.3 空调末端设备的节能控制 8.3.1 新风机的节能控制 8.3.2 空气处理机的节能控制 8.3.3 变风量空调系统的控制 8.4 末端设备的控制柜 8.4.1 MSC高效变频调速柜的构成 8.4.2 MSC高效变频调速柜的功能第9章 BKS系列中央空调节能控制设备 9.1 BKS系统的构成及原理 9.1.1 BKS系统的构成 9.1.2 BKS系统的工作原理 9.2 BKS系统的主要功能 9.2.1 BKS系统的主要功能 9.2.2 BKS系统的技术特点 9.3 BKS系统的创新技术 9.3.1 基于能量输出与需求相匹配的模糊预测控制算法 9.3.2 基于系统性能综合优化的自适应模糊优化控制算法 9.3.3 基于能量分配平衡的动态水力平衡控制技术 9.3.4 基于主机效率负荷特性的群控技术 9.3.5 基于输送

能耗最低的泵组优选技术 9.3.6 空调系统运行状态的动态监视技术 9.4 BKS系统对冰蓄冷空调的控制
9.4.1 蓄冷空调系统 9.4.2 冰蓄冷空调系统的构成 9.4.3 冰蓄冷空调系统的运行模式 9.4.4 BKS对冰蓄
冷空调系统的控制策略第10章 中央空调节能控制工程实施 10.1 中央空调节能控制的工程器件 10.1.1
中央空调系统的运行参数监测 10.1.2 传感器的种类与特性 10.1.3 空调系统中常用的传感器 10.2 中
央空调节能控制设备的工程实施 10.2.1 中央空调节能设备的仿真调试与检测 10.2.2 中央空调节能设
备的现场安装与调试 10.2.3 中央空调系统节能效果的测试参考文献

章节摘录

1.1 异步电动机的拖动特性 电力拖动是以电能为动力、以电动机为原动机拖动机械做功的一种作业方式，电力拖动又称电动机拖动、电气拖动或电力传动等。

电动机是拖动系统中重要的执行元件，也是整个系统的重要组成部分。

我国电动机拖动系统消耗的电能多达全国总量的2/3，所用电动机90%是交流异步电动机，其中拖动风机、泵类的电动机容量约有1.5亿千瓦，耗电量约占全国总量的35%；拖动轧钢机、矿井提升机、磨机、交通运输机械、机床等生产设备的电动机容量约3亿千瓦，耗电量约占全国总量的30%。

电动机是我国用电量最大的终端用电设备，也是需求侧管理的一个重点终端设备。

电力拖动系统是由电动机、传递机构和工作机械等装置组成的机电系统。

电力拖动的任务就是使电动机实现由电能向机械能的转换，完成工作机械启动、运转、调速、制动工艺作业的要求，因此，电动机是电力拖动系统的中心环节。

按供电制式的不同，可分为直流电力拖动和交流电力拖动两种，其中交流电力拖动应用最广泛。

编辑推荐

《中央空调系统模糊控制节能技术及应用》内容具有较强的实用性和创新性，可作为从事中央空调系统控制的设计人员、操作人员、维护人员和管理人员的培训或参考资料，也可作为制冷空调专业研究生、本科生的教学参考书或专题讲座教材。

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>