第一图书网, tushu007.com

# <<空调自动控制与节能>>

## 图书基本信息

书名：<<空调自动控制与节能>>

13位ISBN编号：9787030329158

10位ISBN编号：7030329155

出版时间：2012-1

出版时间：科学

作者：高桥隆勇

页数：300

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

第一图书网, tushu007.com


## 内容概要

本书根据作者常年收集的大量数据资料，通过众多实例、曲线和柱状图分析空调的自动控制与节能技术。
内容包括二次泵的控制、冷冻机的冷却水及冷水温度控制、冷冻机台数控制、蓄热放热、自由冷却、空调机的控制、空调负荷的削减、自动控制基础、各种仪表和设备等。

## 作者简介

高桥隆勇
1968年毕业于东京电机大学工学部电气工学科。

在高砂热学工业会社从事一体式热泵空调机的“热源整合”研发。
1976年开始，在该会社技术部电气课（
更名为计装系统部）从事空调自动控制工程设计施工等。
亲自参与了某银行日本本部2号大厦管理计算机系
统、用于大厦管理的某生命保险会社大厦的中央DDC（这个案例是日本少有的实例之一）等许多基于计算机
的空调控制工程项目。
开发了基于微型计算机的蓄热槽控制算法、数据分析程序等有特色软件。

是日本计装工业学会、日本空调卫生工程行业协会、空气调和卫生工学会、日本FM协会等节能专业委员会
会员。
对空调设备节能技术的发展作了大量工作。
目前从事（财）节能中心指导楼宇运行的空调系统等节
能工作。

第一图书网, tushu007.com

# <<空调自动控制与节能>>

## 书籍目录

本书中使用的趋势图的看图方法
0.1 趋势图的主要特征
0.2 图和趋势图的使用区别
第1章 二次泵的控制
1.1 控制理论
1.1.1 二次泵
1.1.2 基于泵的选择余裕的节能
1.1.3 基于变频器的节能
1.1.4 负荷流量和电力消耗量
1.1.5 二次泵的评价
1.2 基于控制数据的分析
1.2.1 压差控制（事例1）
1.2.2 压力控制与静压水头（事例2）
1.2.3 复杂系统分析的事例（事例3）
1.2.4 压差达不到设定值的例子（事例4）
1.2.5 供水压力适当（事例5）
1.2.6 设备规模
1.2.7 DHC接入升压泵（事例6）
1.3 二次泵功率计算仿真
1.3.1 利用Excel制作复合Q.H特性曲线
1.3.2 系数说明
1.3.3 负荷流量所对应的电力消耗量
1.3.4 负荷流量数据
1.3.5 计算结果的文档汇编
1.3.6 与仿真计算结果进行比较研究
1.3.7 电力消耗总计
1.4 温馨提示
第2章 冷冻机的冷却水及冷水温度控制
2.1 冷却水和冷水温度条件
2.2 冷却水温度和冷冻机能量消耗量的关系
2.3 冷却水实际温度
2.4 冷却水温度设定时注意事项
2.5 冷水供水温度的上限值
2.6 冷水温度变更事例
2.6.1 出口温度设定变更试验
2.6.2 与整个冬季的比较
2.6.3 吸收冷冻机的例子
2.7 冷水泵流量调节
第3章 冷冻机台数控制
3.1 人们为什么不喜欢台数的自动控制
3.1.1 冷冻机能力的变化
3.1.2 设计、施工的不完善1（回水集管）
3.1.3 设计、施工的不完善2（供水集管）
3.1.4 喘动
3.1.5 自动启停

3.1.6 容易发生浪费的时间带
3.2 台数控制存在的问题及解决策略
3.2.1 集管的问题
3.2.2 冷水负荷低温回送
3.2.3 推荐的台数控制逻辑
第4章 蓄热放热
4.1 蓄热槽运用中存在的问题
4.2 蓄热系统运行时间的考虑
4.3 冰蓄热的蓄热量计算
4.4 放热控制
4.4.1 只用蓄热槽热量就能够供热的放热控制
4.4.2 大负荷时的放热运行
4.4.3 小负荷热量时的放热控制
4.5 热源台数控制（密闭系统）
4.6 冰蓄热的节能运行
4.7 水蓄热的控制
4.7.1 蓄热冷冻机入口温度控制
4.7.2 放热用热交换器控制（HEX）
4.7.3 蓄热量计算
4.8 一次能量和CO2排量
4.9 热负荷预测
第5章 自由冷却
5.1 自由冷却系统的现状
5.2 问题与对策
5.2.1 系统的条件
5.2.2 热泵系统启动时自由冷却投运判断
5.2.3 运行中的自由冷却判断
5.2.4 自由冷却和冷冻机台数控制
5.2.5 自由冷却时的冷水供水温度
5.3 实际运行效果
5.4 取自外调机的冷热源
第6章 空调机的控制
6.1 室内温度设定
6.2 VAV（可变风量方式）控制
6.2.1 VAV控制的基本原理
6.2.2 室温和风量
6.2.3 送风温度和VAV风量
6.2.4 重置
6.2.5 CRT推荐界面
6.2.6 VAV控制框图
6.3 新风制冷和新风输入控制
6.3.1 适合新风制冷的新风条件
6.3.2 预热时的新风制冷
6.3.3 制冷供热时的CO2控制
6.3.4 冬季24小时运行的夜间新风制冷
6.3.5 新风制冷的基础
6.3.6 VAV方式的最佳新风摄取

6.3.7 新风制冷控制框图
6.3.8 制冷供热时的控制例子
第7 章空调负荷的削减
7.1 室内温度设定变更与节能
7.1.1 事例1（VAV方式）
7.1.2 事例2（回风温度控制方式）
7.2 基于削减空调机潜热的节能
7.3 采用VAV方式的建筑的事例
7.3.1 控制数据分析
7.3.2 控制状况的推理
7.3.3 送风温度和室内湿度的关系
7.3.4 中间期的策略
7.4 送风温度和空调潜热负荷削减的水平
第8章 自动控制的基础
8.1 自动控制与自动化仪表
8.1.1 反馈控制
8.1.2 开环控制
8.1.3 过程控制主要术语
8.1.4 基于目标值的控制方式分类
8.1.5 控制器或控制仪表驱动能源
8.2 各种控制规律
8.2.1 ON/OFF控制（二位式控制）
8.2.2 P控制
8.2.3 PI控制
8.2.4 PID控制
8.3 最佳整定方法
8.4 自整定
8.5 模糊控制
第9章 各种仪表和设备
9.1 信号的种类
9.2 温湿度传感器
9.2.1 温度传感器
9.2.2 湿度传感器
9.2.3 温湿度传感器和调节器的安装
9.3 半导体压力传感器
9.4 流量计
9.4.1 测量误差
9.4.2 电磁流量计
9.4.3 涡流量计
9.4.4 超声波流量计
9.5 风速计
9.5.1 热线式
9.5.2 风车式
9.5.3 皮托管式
9.5.4 VAV用风速计
9.6 控制阀和控制风挡的执行器
9.7 调节阀

9.7.1 调节阀特性
9.7.2 调节阀口径计算
9.8 调节风挡
9.9 逆变器
9.9.1 逆变器的原理
9.9.2 逆变器和谐波
9.9.3 基于逆变器的节能
9.9.4 逆变器的使用寿命
9.10 UPS
9.10.1 停电和瞬间停电
9.10.2 UPS的结构
第10章 资料篇
10.1 趋势图、编程说明
10.1.1 制作趋势图
10.1.2 数据文档的风格
10.1.3 趋势图的环境设定
10.1.4 菜单和趋势图
10.1.5 趋势图菜单操作
10.1.6 显示多幅趋势图
10.1.7 趋势图标题的移动
10.1.8 从多编辑文档登录趋势图
10.1.9 数据链接的设定（DL）
10.1.10 数据编辑文档的制作
10.1.11 数据编辑程序的内容
10.1.12 从BEMS输出数据方法
10.1.13 ORG文档的限制
10.1.14 基于BEMS的编辑文件的制作标准
10.2 冷冻机的原理
10.2.1 压缩式冷冻机的冷冻循环
10.2.2 热泵
10.2.3 吸收式冷冻机原理
10.2.4 冷冻机出口温度的控制
10.3 空气线图的读图方法
10.4 累计值
10.4.1 累计值的特点
10.4.2 脉冲速率
10.4.3 信号变换器
10.4.4 制作趋势图时出现的错误
10.4.5 输出时间
10.5 设备位号和编辑板
10.5.1 设备位号
10.5.2 线的颜色变更
10.6 DDC名称的由来
10.6.1 计算机在空调控制中的应用历程
10.6.2 早期的DDC
10.6.3 分散式DDC的问世
10.7 网络主要用语

10.8 Excel的技术
10.8.1 数据链接的宏指令处理
10.8.2 表格上制作空栏
10.8.3 自己编制宏指令程序
10.8.4 模板的切换
10.8.5 宏的执行
10.8.6 宏的修改
10.8.7 宏的应用
10.8.8 列的数字表示
参考文献
后记

## 章节摘录

版权页：插图：反馈控制反馈控制是闭环控制中最重要的一种。
很多人从字面上错误地把反馈理解为传统的控制，实际上反馈控制构成了自动控制的基础。
如果热了，合上制冷设备开关，如果冷了断开开关。
实际上这个例子也是一种闭环控制，它是边观测结果，边与目标比较，然后做出一系列修正动作。
图8.1给出反馈控制原理图。
图8.1（b）所示是人工控制步骤，人眼睛观测温度计的测量温度，根据眼睛看到的测量值和期望的室温值进行比较，用脑运算指挥手操作阀位，反复进行这一比较、运算、发出操作动作，最后使通过阀门的水量，能够维持室温在期望值上。

## 编辑推荐

《空调自动控制与节能》由科学出版社出版。

第一图书网, tushu007.com



## 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