

# 《通用设备的节能优化控制方法和调度方法》

## 书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2012年06月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787111378617

## 内容简介

本书对工业领域中节能系统常用的传感器、执行器、电动机、变频器进行了深入浅出的讲解，并对社会用电量很大的水泵风机、输送电电网、高速列车、长距离输送机、锅炉、空调器、变压器、无功补偿器等设备，给出了迄今为止最前沿的节能节电优化调节和优化调度方法。本书针对工业领域中存在的大量通用设备，分析了实质，总结了共性，给出了一种简单通用的节能调节与节能调度方法——量子优化法则。本书力图使读者在短期内掌握节能工作中常用的一些实用知识，并为从事节能节电工作的大中专毕业生、本科毕业生及研究生掌握核心节能技术提供帮助。本书也可作为从事节能节电工作的工程师的培训教材和自学教材。

## 目录

### 前言

### 第1章节电与节能技术的本质

#### 装置

#### 电动机

#### 6?3?3改变频率的调速方法

#### 6?4其他调速设备

### 第12章电网输电和配电的优化控制与

#### 寿命

#### 问题

#### 16?4?6容积及成本问题

#### 16?5清洁型无负压无气蚀胶囊式节能供水

#### 设备

### 第17章其他常用的节能方法

#### 17?1电动机轻载时降压节电

### 第1章节电与节能技术的本质

#### 1?2效率优化的研究和发展概况

#### 1?4量子优化法则

### 效率

#### 2?1?1以提高势能为目的的系统

2?1?3以提供热能为目的的系统

2?1?5以能量函数为动能的系统

2?2效率函数

第3章节能系统中常用的传感器

3?2液位传感器

3?4温度传感器

3?6角度传感器

3?8电流变送器

第4章节能系统中常用的执行装置

4?2电动调节阀和气动调节阀

4?4气动和液压换向电磁阀

4?6电液伺服阀

4?8磁粉离合器和磁粉制动器

4?10自力式调节阀

第5章工业领域常用的电动机

5?1?1三相交流异步电动机的基本

5?1?2三相交流电动机的反向运行

5?1?4三相交流异步电动机的实际

5?1?5三相交流电动机定子绕组的基本

5?1?6三相交流电动机的几种外部和

5?1?7三相交流电动机的常用参数的

5?1?8三相永磁同步交流电动机

5?1?10绕线转子三相交流异步电动机

5?2单相交流电动机

5?4直流无刷电动机

5?6伺服电动机

5?8开关磁阻电动机

6?1交流电动机的转速

6?3交流电动机的调速方法

6?3?2改变转差率的12种调速方法

6?4其他调速设备

6?6液力耦合调速器

6?8机械调速器

6?10交流伺服电动机驱动器

第7章变频器的调速原理及使用

7?1通用变频器的主电路结构

实现方法

7?4输入输出电抗器的估算

测量

7?6?1变频器的选型

接线

7?6?4变频器的外形

## 问题

7?9变频器的矢量控制

7?11制动电阻的计算和估算

7?13富士变频器的基本使用方法

7?13?2富士变频器外形

7?13?4富士变频器的接线

7?13?6富士变频器的数据快速查询和运行

7?13?7富士变频器的使用高度及散热

## 第8章电动机无功功率的节能

8?1无功电流和无功功率

8?3电动机的无功补偿

## 运行

9?2变压器的经济运行判别方法

注意的问题及误区

定律和切换定律

10?2水泵的特性

10?4定速泵站的最优负荷分配控制

10?6定速泵站的一个优化案例

10?8调速泵站的总功耗

10?10调速泵站运行数量的优化切换

10?12节电比例可实现的必要条件

## 第11章多动力系统的优化节能

### 11?2多动力驱动系统消耗的总功率

控制

切换

调度

### 12?2电网消耗的总电能

### 12?4一个电网下多个变压器供电的能量

### 12?5一个电网下多个变压器供电的最优

### 12?6一个电网下多个变压器供电的最优运行

### 12?7一个电网下多个变压器供电的整体

### 12?8一个电网下多个变压器供电的最优

## 第13章多锅炉系统的优化调节与优化

### 13?1引言

关系

调度

台数

效率

法则

### 14?1通过优化调度降低基本电费

### 14?3抽水蓄能电站

## 第15章空调系统和热交换站的节能

15?1中央空调泵站和城市供热系统采暖

15?2中央空调泵站的节能分析

冰（或水）蓄冷技术

第16章无负压节能供水

16?2无负压供水方式的节能优点

16?4存在的6个问题

16?4?2有时仍存在大量的电能浪费

16?4?3卫生隐患问题

16?4?5胶囊式无负压供水设备的胶囊寿命问题

16?5清洁型无负压无气蚀胶囊式节能供水

第17章其他常用的节能方法

17?2液压机、注塑机、除尘风机等设备的

17?3照明降压节电

17?5太阳能光伏发电技术

第18章工业领域中相同设备组成

18?1问题的提出

18?2?1k值固定找出极值和极值点

值点

18?4加权效率优化运行数量法则

18?6有约束的加权效率优化负荷分配

18?7有约束的加权效率优化运行数量

18?8有约束条件的加权效率优化切换

18?9加权效率优化系统的几个重要

18?10更一般意义上的通用设备的效

18?11更一般意义上的最优切换控制

最优运行台数判别法则和近似

第19章工业领域中不同设备组成

19?1问题的提出

19?3两种不同设备构成系统的效率

19?4局部最优和整体最优的关系

19?6三种不同设备组成系统的效率

19?7三种以上不同设备组成系统的总

19?8三种以上不同设备组成系统的理论

19?9两种不同设备组成系统的工程

19?10两种不同设备的优化分析

优化法则

19?13三种不同设备组成系统的工程

19?14三种不同设备组成系统的优化

19?15三种以上不同设备组成系统的工程

19?16不同型号的同类设备的效率

19?17不同型号的同类设备的相似优化

参考文献



[显示全部信息](#)

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)