

<<用电系统节能技术>>

图书基本信息

书名：<<用电系统节能技术>>

13位ISBN编号：9787508377186

10位ISBN编号：7508377184

出版时间：2008-10

出版时间：中国电力出版社

作者：《电力节能技术丛书》编委会 编

页数：152

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>

<<用电系统节能技术>>

前言

电力是社会经济发展的基础动力。

尽管我国近年来电力建设得到了快速发展，但我国电力发展存在五大“软肋”不容忽视：一是人均装机水平仍严重偏低；二是电网建设投资“欠账”；三是部分地区电力“吃紧”；四是电力发展质量“堪忧”；五是用电“结构之伤”。

尽管我国已是世界电力生产的第二大国，但远远不是电力生产强国。

我国人均能源拥有量和人均用电水平仍低于世界平均水平，而我国国民生产总值的单位能源消耗，却大大高于世界平均水平。

能源浪费和环境污染已成为制约我国经济和社会发展的重要因素。

钢铁、有色、电力、化工、建材等高耗能行业是我国节能减排的重点。

而电力作为各行各业、千家万户广泛利用的二次能源，其节能降耗工作潜力巨大，前景广阔；同时也是促进电力工业发展、深化电力体制改革和提升电力管理水平的关键环节。

我们必须把握电力这一商品所具有的“产、供、销同时完成”、“系统网络关联性强”等特性，有针对性地开展节能降耗工作，努力提高电能利用率。

电力节能降耗工作要做到“三全”，即全民参与、全方位开展和全过程管理。

我们要加大节能降耗的宣传、教育和培训力度，强化全社会的节电意识和认识，着力构建资源节约型和环境友好型社会；我们要以提高电力能源利用效率为核心，坚持市场机制作用与宏观调控相结合，努力营造有利于节电降耗的体制环境、政策环境和市场环境，认真落实发、输、变、配、用电等各个地域的电能节约方案，以电力资源的高效利用促进社会经济的全面提升和可持续发展；我们要以加快技术进步为手段，在规划、建设、运行、检修、改造等全过程的每个环节，建立严格的科学管理制度，实行有效的激励政策，推进节能、挖潜、改造和技术创新工作的健康发展。

近年来，我国在电力节能降耗方面从专业的角度做了大量工作，取得了显著的成效和丰富的实践经验。

江苏省电机工程学会在江苏省电力公司、江苏省电力试验研究院、南京供电公司、泰州供电公司、常州供电公司、东南大学、河海大学、南京师范大学、华能南通电厂等单位的大力支持下，组织数十位省内外的专家学者，编写了《电力节能技术丛书》。

我们期望通过该套丛书的出版与宣传，能够对各电力企业的节能降耗工作起到积极的推动作用。

<<用电系统节能技术>>

内容概要

电力是经济社会发展的基础动力，开展电力节能降耗工作是促进电力工业发展、深化电力体制改革和提升电力管理水平的关键环节。

由江苏省电机工程学会组织编写的《电力节能技术丛书》，旨在希望各有关行业重视电力节能工作，积极探索节电的有效途径和研究推广切实可行的节能减排的技术手段。

《电力节能技术丛书》共包括6个分册，分别为电力节能政策与管理、火力发电厂节能技术、输变电系统节能技术、配电系统节能技术、用电系统节能技术、电能质量与节能技术。

本套《电力节能技术丛书》的作者和审稿人均为工作在科研、生产一线的专业技术人员，有丰富的理论基础和实践经验。

本书为《用电系统节能技术》分册，包括：工业企业用电中的变频调速技术及应用、高效电动机及应用、工业电气加热与节能、企业用电的无功补偿；农村用电中的农用机械、农村电网的无功补偿及农村家庭用电与节能；城市商用建筑供用电与节能技术。

本书可供工业、农村、城市商用建筑用电系统的工程技术人员学习参考，也可作为高等院校相关专业师生的参考用书。

<<用电系统节能技术>>

书籍目录

序前言第一章 工业用电与节能技术 第一节 交流电动机调速与节能 第二节 高效电动机 第三节 工业电气加热与节能 第四节 企业用电中无功功率补偿第二章 农村用电与节能 第一节 农村电力负荷与节能 第二节 农村用电与无功功率补偿第三章 城市商用建筑供用电与节能技术 第一节 商用建筑供用电特点及主要用电设备 第二节 电蓄冷(热)技术 第三节 热泵技术 第四节 高效节能光源与技术参考文献

<<用电系统节能技术>>

章节摘录

第一章 工业用电与节能技术 第一节 交流电动机调速与节能一、概述 交流电动机，特别是鼠笼式异步电动机，作为将电能转换为机械能的一种转换装置，由于具有体积小、质量轻、结构简单、维护方便、制造成本和运行费用低、能在恶劣环境下可靠运行等一系列优点，在现代社会的各个领域得到了广泛的应用，尤其在工业领域应用更为普遍。

电动机除作为各种机械的拖动源外，也是现代化工业生产中启动、制动、控制、调速、同步运行、恒功率、恒转矩、数控操作等的必需手段，因此对电动机提出调速的要求。

从节能角度考虑，对水泵、风机类负荷，若采用调速的方法来改变其流量，与传统的电动机全速运行，通过调整阀门（或挡板）的开度来改变流量、扬程、压力等过程参数的方法比较，可节电20%~60%。

但是以往由于实现交流调速困难或者某些调速方式效率较低，不够理想。

因此，长期以来调速领域仍被直流调速占领，交流电动机的优点在调速传动中未能获得发挥。

直到20世纪70年代初，随着电力电子、微电子（集成电路）和微机技术的飞速发展，人们长期渴望的变频调速器实现了工业化生产，为交流电动机调速提供了可能。

交流变频调速的优越性早在20世纪20年代就已被人们认识。

但受到元器件的限制，当时只能用闸流管构成逆变器，由于闸流管具有投资大、效率低、体积大等问题而未能得到推广。

20世纪50年代中期，晶闸管的研制成功，开创了电力电子技术发展的新时代。

由于晶闸管具有体积小、质量轻、响应快、管压低、功耗小等优点，交流电动机调速技术有了飞跃发展，出现了交流异步电动机调压调速、串级调速等系统。

20世纪70年代发展起来的变频调速，比上述两种调速方式效率更高，性能更好，在近30年得到了迅速发展。

所谓变频调速器，是将三相工频（50Hz）交流电源（或任意电源）变换成三相电压、频率可调的交流电源的装置，有时又将变频调速器称为变压变频装置即VVVF装置。

变频调速器主要用于交流电动机转速的调节。

交流电动机变频调速系统由变频调速器驱动器、交流电动机和控制器三大部分组成。

其中关键设备是变频调速器，由它来实现电动机电压和频率的平滑调节。

变频调速在调频范围、静态精度、动态品质、系统效率、保护功能、自动控制和过程控制等方面，大大优于传统的调压调速、变极调速、串级调速、滑差调速和液力耦合器调速等方法。

交流电动机变频调速除了有卓越的调速性能之外，还有显著的节约电能和保护环境等作用，是企业技术改造和产品更新换代的理想调速装置。

因此变频调速被公认为交流电动机最理想、最有前途的调速方法，代表未来电气传动的发展方向。

近年来变频调速已在钢铁、冶金、石油、化工、纺织、轻工、机械、电力等诸多行业中得到广泛应用。

。

<<用电系统节能技术>>

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>