

图书基本信息

书名：<<设备与工艺过程的用能分析及节能途径>>

13位ISBN编号：9787511418227

10位ISBN编号：7511418228

出版时间：2012-11

出版单位：中国石化出版社有限公司

作者：王强 等编著

页数：363

字数：571000

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

本书以热力学第一定律和第二定律为基础，系统介绍了设备与工艺过程的基本知识，重点分析了用能分析模型、能量平衡方程、炯平衡方程以及提高设备和工艺过程用能效率的有效途径。它能够指导现场的能源管理、能源工程设计，为能源评价和节能监测提供理论支持。

本书可供能源管理人员、技术人员、设计人员和节能评价工程师，以及节能监测人员阅读，并可作为本专业的大中专院校师生学习的参考资料。

书籍目录

- 第一章 能量守恒原理与能量贬值原理
- 第二章 设备与工艺过程的能量分析法
- 第三章 设备与工艺过程的\*分析法
- 第四章 锅炉机组的热力学分析
- 第五章 油田加热炉的热力学分析
- 第六章 风机的热力学分析
- 第七章 泵机组的热力学分析
- 第八章 换热器的热力学分析
- 第九章 制冷循环的热力学分析
- 第十章 热泵系统的热力学分析
- 第十一章 中央空调系统的热力学分析
- 第十二章 集中供热系统的热力学分析
- 第十三章 热电联产系统的热力学分析
- 第十四章 油田注水地面系统的热力学分析
- 第十五章 油气集输系统的热力学分析
- 第十六章 输油泵站的热力学分析
- 第十七章 能级平衡理论及应用
- 第十八章 热经济学基础基本原理
- 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：（2）变频调速异步电动机的变频调速是通过改变定子的供电电源频率来改变旋转磁场的同步转速，从而改变转子的转速，以达到风机的变速。

电动机调速运行的方法很多，如调压调速、变极调速、串级调速、变频调速等，其中变频调速优于其他方式。

因为变频调速没有改变转差率时所产生的损耗，是一种比较理想的变速方法，同时也是20世纪80年代具有国际水平的一项新技术。

它是采用微机控制技术及大功率晶体管技术实现了工业交流电机的无级调速。

在美国、德国、日本已得到广泛应用，也是最有发展前途的调速方法。

下面讨论该调速方法的原理与节能效果。

由（6—48）式可知，如果均匀地改变电动机定子供电频率 $f_1$ ，则可平滑地改变电动机的同步转速。

在有些情况下，为保持在调速时电动机的最大转矩不变，需维持电动机的磁通恒定，因此要求定子供电电压也应作相应调节，变频器兼有调速调压两种功能。

通常称为VVF变频器。

所以，变频调速是通过改变定子供电频率来改变同步转速，以实现电动机的调速。

变频调速是依靠变频器控制电动机的转速从而控制风机的流量，特性曲线如图6—22所示。

由于管道阻力为常数，当电动机转速为 $n_1$ 时，流量为 $Q_1$ ，如果电动机转速从 $n_1$ 降到 $n_2$ 时，风机的流量将降为 $Q_2$ ，而扬程（或全压）将从 $H_1$ 降到 $H_3$ ，因而节能效果由于轴功率的大量减少而十分明显。

变频变压调速调节的流量比为10%~100%。

四、风机的其他节能措施 1.更新换代 更换或改造效率低、性能差的风机，特别是因年久失修的风机和属于淘汰的风机均可采用重新选型的方法，用新的高效能风机替代。

在更换新的风机时，对现有风机的流量、压头要进行测试，以此作为选择新风机的依据。

避免选择的新风机容量过大而造成与系统不匹配，而使运行效率降低。

2.减少工艺所需风量及漏风，挖掘系统节电潜力 在现场，对系统所需风量，可通过测试的方法得出。

同时，采取有效措施以减少所需风量，加强风机系统的管理和维护以减少漏风，均可收到节能降耗的效果。

降低工艺所需风量的措施如隔开不需通风的场所，封闭采完的矿物，减少通风场所，采用清洁生产法降低生产工艺的粉尘浓度、提高风源清洁度等措施，都可使所需风量减少。

实践表明，风机系统的漏风相当严重，部分企业的漏风率达到20%以上，这必须引起企业的重视。

应定期检查风门风道，及时处理发现的问题。

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>