

<<节能概论>>

图书基本信息

书名：<<节能概论>>

13位ISBN编号：9787560943985

10位ISBN编号：7560943985

出版时间：2008-3

出版人：黄素逸、 王晓墨 华中科技大学出版社 (2008-03出版)

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>

<<节能概论>>

内容概要

《普通高等院校能源动力精品教材·节能概论》在对能源科学的内涵进行阐述的基础上,详细地介绍了节能所涉及的诸多问题,包括节能的目标和途径、节能的技术经济评价、能源有效利用的分析方法、通用的节能技术、节约热能和电能、工业锅炉和窑炉的节能、建筑节能和交通节能等。节能减排在社会可持续发展中起着举足轻重的作用。

<<节能概论>>

作者简介

黄素逸，男，汉族，1940年1月25日出生，湖南湘潭人。

现任华中科技大学教授、博士生导师，曾任能源科学与工程学院副院长。

享受政府特殊津贴。

1961年毕业于华中工学院（现华中科技大学）；1961年至今在华中科技大学工作；1981年至1983年在德国慕尼黑工业大学作访问学者；1989至1990年在德国慕尼黑工业大学作高级访问学者；1994年6月至12月应德国文化交流学会（DAAD）之邀赴德、奥、瑞士等国讲学。

主要研究方向：强化传热技术、热物理测试技术、多相流动、能源工程等。

主持和完成的主要项目：国家自然科学基金6项、国防预研基金4项、总装基金1项、“973”国家重点基础研究项目1项、横向项目15项。

已指导的研究生中：博士后3人出站，12人获博士学位，36人获硕士学位；在读博士生12人，硕士生3人，工程硕士7人。

在国内外重要期刊和国内外重要学术会议上发表学术论文120篇。

获得的奖项有：国家奖三等奖一项，省部级三等奖二项。

已出版著（译）作10本。

主要讲授《动力工程测试技术》、《气液两相流动与传热》、《能源经济学》、《近代热工测试与信号处理》等课程。

重要的学术兼职：国家自然科学基金第六、七届评审组成员；《国家重点基础研究发展规划》项目咨询组专家；教育部科技委第三届学部组成员；湖北省科学技术进步奖励委员会委员；武汉市科技专家委员会特邀研究员；武汉市工程咨询专家委员会委员。

王晓墨，女，1974年4月出生。

2000年硕士毕业于华中科技大学能源与动力工程学院工程热物理专业，正在攻读博士学位。

现任工程热物理教研室副主任。

<<节能概论>>

书籍目录

第1章 能源概述1.1 能量与能源1.1.1 能量1.1.2 能量的形式1.1.3 能量的性质1.1.4 能源的分类1.1.5 能源的评价1.2 能量转换原理1.2.1 能量的转换1.2.2 能量的传递1.2.3 能量守恒与转换定律1.2.4 能量贬值原理1.2.5 能量转换的效率1.3 能量的储存1.3.1 概述1.3.2 机械能的储存1.3.3 热能的储存1.3.4 电能的储存1.4 常规能源1.4.1 煤炭1.4.2 石油1.4.3 天然气1.4.4 水能1.5 新能源1.5.1 核能1.5.2 太阳能1.5.3 风能1.5.4 地热能1.5.5 生物质能1.5.6 海洋能1.6 能源的可持续发展1.6.1 能源问题1.6.2 可持续发展的概念1.6.3 中国能源可持续发展的对策第2章 节能的目标和途径2.1 节能的意义和目标2.1.1 我国能源发展的基本情况2.1.2 “十一五”我国能源发展的目标和建设的重点2.1.3 节能的意义2.1.4 节能的目标2.1.5 节能的主要领域2.2 节能的法规和措施2.2.1 节约能源法2.2.2 节能应遵循的原则2.2.3 节能措施2.3 节能术语与技术节能的途径2.3.1 节能相关的术语2.3.2 节能的类型2.3.3 技术和工艺节能的一般途径第3章 节能的技术经济评价3.1 技术经济分析的基本要素3.2 资金的时间价值及其等值计算3.2.1 资金的时间价值3.2.2 利息和利率3.2.3 现金流量图和资金等值概念3.2.4 资金等值的计算3.3 技术经济的可比性3.4 节能经济评价的常用方法3.5 节能技术改造项目的技术经济评价3.6 设备更新项目的技术经济评价第4章 能源有效利用的分析方法4.1 热平衡分析法4.1.1 能量平衡和热平衡4.1.2 企业能量平衡4.1.3 企业能量平衡表4.1.4 能流图4.2 焓分析法4.2.1 焓的含义及其表达式.....第5章 通用的节能技术第6章 节约热能第7章 节约电能第8章 工业窑炉和锅炉的节能第9章 建筑节能第10章 交通运输系统节能参考文献

章节摘录

第1章 能源概述 1.1 能量与能源 1.1.1 能量物质和能量是构成客观世界的基础。

科学史观认为，世界是由物质构成的，没有物质，世界便虚无缥缈。

运动是物质存在的形式，是物质固有的属性。

没有运动的物质正如没有物质的运动一样是不可思议的，能量则是物质运动的度量。

由于物质存在各种不同的运动形态，因此能量也就具有不同形式。

众所周知，各种运动形态是可以互相转化的，所以各种形式的能量之间也能够相互转换。

各种能量相互转换是人类在实践中的最伟大的发现之一，也正是不同形式的能量利用和转换促进了人类的文明。

宇宙间一切运动的物体都有能量的存在和转化。

人类一切活动都与能量及其使用紧密相关。

所谓能量，广义地说，就是“产生某种效果(变化)的能力”，反过来说，产生某种效果(变化)的过程必然伴随着能量的消耗或转化。

倘若任何效果和变化都没有，那么世界也就不存在了。

如果说劳动创造了世界，那么这种创造首先就是从能量的使用开始的。

科学史观还认为，物质是某种既定的东西，既不能被创造也不能被消灭，因此作为物质属性的能量也一样不能创造和消灭。

试想，如果我们创造或消灭了任何能量，岂不意味着与之相伴的某种物质也被创造或消灭了吗？

能量守恒定律正是反映了物质世界中运动不灭这一事实。

这个定律告诉我们“自然界一切物质都具有能量。

能量不可能被创造也不可能被消灭，而只能在一定条件下从一种形式转变为另一种形式，在转换中能量的总量恒定不变。

” 1922年，爱因斯坦揭示了能量和物质质量之间的关系，即式中： E 表示物质释放的能量，单位为 J ； T_n 表示转变为能量的物质的质量，单位为 kg ； c 为光速，其值为 $3 \times 10^8 m/s$ 。

式(1-1)表示一个可逆过程，其前提是质量和能量的总和在任何能量的转换过程中都必须保持不变。

从式(1-1)可以看出，一个很小的质量消失后，都能够产生巨大的能量。

例如功率为600MW的燃煤发电厂，不停地工作，每小时耗煤约220t，则每年耗煤约2Mt；而功率为600MW的核电站，也不停地工作，每年仅耗1t燃料铀。

从能量转换的角度而言，在上述两个不同的发电设备中，实际转变为能量的燃料质量，每年仅为6409左右。

因此，无论是化学反应或核反应，在产生或释放能量的过程中，质量一定会相应减少。

即反应物的质量的一部分，能够在某种类型的能量转换过程中转换为另一种形式的能量。

<<节能概论>>

编辑推荐

《普通高等院校能源动力精品教材·节能概论》中深入地讨论了各种节能方法和措施，其取材新颖，内容丰富，既可作为高等学校能源动力类专业的教材，也可供有关政府部门工作人员和企业工程技术人员及管理干部参考。

<<节能概论>>

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>