第一图书网, tushu007.com

<<超常规能源技术>>

图书基本信息

书名：<<超常规能源技术>>

13位ISBN编号：9787030265548

10位ISBN编号：7030265548

出版时间：2010-2

出版时间：科学

作者：刘静//邓月光//贾得巍

页数：211

字数：266000

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

前言

人类自进入20世纪以来，科技进程显著得到提速，由此促成了大量新型能量利用载体的发明。
从翱翔于蓝天的飞机乃至航行于遥远星际的飞行探测器，到游弋在江河湖海中的舰船；从奔驰于广袤土地上的汽车，到几乎人手一部的手机、MP3等，大量人类在过去漫长岁月中从未想象过的事物，几乎在20世纪一下子纷至沓来。
这些发明极大地满足了人类物质文化生活的需要，而且其作用还将继续升华。
然而，这些发明的问世同时也带给人类诸多难题。
它们集中体现为：许多代表人类物质文明的现代先进仪器装备几乎无一例外地需要能源。
可以说，人类对能源的依赖程度超过以往任何时期，随着千姿百态的新发明的不断问世，这种态势更将进一步加剧。
当前，全球范围内面向获取先进能源技术的创新竞赛已拉开帷幕。
在这一发展洪流中，可以看到，要实现能源利用技术的真正突破，在很大程度上取决于科学家与工程师们严肃而又不拘泥于传统思维框架的观念性革新，也就是说，超常规能源研究与应用将在今后一段时期进入高潮。
为促进这一前沿关键领域的发展，本书将从有别于传统能源技术的角度出发，重点阐述实现超常规能源利用技术的基本策略，以期引导读者开展相应的前瞻性探索，从而加速推进有关问题的研究深度和广度，为今后可能出现的技术革命作出贡献。
本书系统阐述的超常规能源利用技术，是指在能源转换过程、利用途径乃至应用场合等方面明显不同于传统情形的能量利用方式，既包含原理与技术方面的超常规，也有对应用对象及使用方式的跨越。
全书将有选择性地以一些富有启发性，目前在若干高新技术领域中已初露端倪或正显示出重大价值的先进能源利用技术为着眼点，着重剖析相关技术的原理，主要包括驱动移动电子设备的太阳能及人工能量捕捉技术、植入人体的医疗器械供能技术、太阳能直接固体热发电技术、生物质燃料电池与仿生能源技术，以及大尺度城市热管理技术乃至触发式能源技术等新颖内容，既有旨在解决那些数量分散、总量巨大的新兴移动电子设备的微能源技术，也有从超大型对象与环节出发实现超常规能源利用的策略。
当然，作为发展新能源的重要理念和方法论，超常规能源技术无疑包含了极为丰富的学术范畴，本书不可能涵盖其方方面面，主要以作者实验室前期开展的工作或关注的主题为线索展开。
显然，更多超常规能源技术的出现，将取决于当前坚持不懈的努力，这无疑是一件值得期待的事情。

内容概要

能源危机带给全球的是前所未有的挑战。
为突破制约传统技术的瓶颈，必须超越原有的视野和思维框架来研究和利用能源。
本书提出并系统阐述了有别于传统能量转换与利用模式的超常规策略，深入剖析了用于驱动移动电子设备的太阳能及人体能量捕捉方法、植入人体的医疗器械供能技术、太阳能热直接发电技术、生物质燃料与仿生电池技术，以及大尺度城市热管理乃至触发式能源技术等新兴方向的基本问题，从微观到巨尺度问题均有涉及，特别指出了各主题上若干可供探索的途径和新方向。
　本书可供热科学、物理、电子、生物医学工程、机械、器件、材料、化工等领域的科研人员、工程师以及大专院校有关专业师生、研究生阅读参考。

<<超常规能源技术>>

书籍目录

前言第1章　绪论　1.1　导言　1.2　当前的能源研究现状与发展态势　1.3　超常规能源利用技术基本特征　1.4　超常规能源利用技术典型案例及其启示　1.5　超常规能源技术研究中的机遇与挑战　1.6　本书内容和框架　参考文献第2章　驱动移动电子设备的人体能量捕捉方法　2.1　导言　2.2　移动电器能量供给问题　2.3　移动电子设备锐减的功率及能耗发展趋势　2.3.1　即时通信装置　2.3.2　娱乐工具　2.3.3　可穿戴式及可植入式医疗器械　2.3.4　微型嵌入式系统　2.3.5　集成多功能模块的个人数字助理　2.3.6　不同电池效能的评估　2.4　关于人体能量捕获　2.5　基于热电效应的能量捕获方法　2.5.1　基本原理　2.5.2　优化策略　2.6　机械力驱动方法　2.6.1　压电效应　2.6.2　介电弹性体　2.6.3　电磁感应　2.6.4　液态金属切割磁力线发电方法　2.7　位移驱动的发电机（惯性振动）　2.7.1　振动系统的能量捕捉特性　2.7.2　压电结构的振动特性　2.7.3　静电结构的振动特性　2.7.4　电磁感应的振动特性　2.7.5　磁致收缩的振动特性　2.8　典型能量捕捉装置的发电特性对比　2.9　人体能量利用问题分析　2.9.1　热量散失　2.9.2　关节旋转　2.9.3　身体重力加载　2.9.4　重心的垂直位移　2.9.5　组织及相应附属物的弹性变形　2.10　新型能量转化思路　2.10.1　微型风车　2.10.2　纳米线　2.10.3　电化学机械能转化　2.11　小结　参考文献第3章　驱动下一代移动电子设备的太阳能技术　3.1　导言　3.2　移动电子设备太阳能驱动技术的兴起　3.3　适于可移动电器的太阳能电池原理及其局限　3.4　三代太阳能电池技术及其对比　3.4.1　第一代硅基太阳能电池　3.4.2　第二代薄膜太阳能电池　3.4.3　第三代太阳能电池　3.5　染料敏化电池　3.6　有机太阳能电池　3.6.1　异质体结太阳能电池　3.6.2　混合异质体结电池　3.6.3　双堆叠异质结结构　3.6.4　有机一无机杂化体系　3.6.5　光电化学材料　3.7　光伏材料的电特性　3.7.1　太阳能电池的能效电路　3.7.2　广义等效电路　……第4章　植入人体式微型医疗器械的供电方法第5章　生物质燃料电池与仿生能量利用技术第6章　触发式能源技术第7章　基于人体能量的家用电器供能方法第8章　太阳能热直接发电技术第9章　消除城市热岛效应的大尺度热管理技术

章节摘录

插图：2.由压力转化为电能通过按压一个商业化的按钮，作用于其上的机械力可通过压电陶瓷悬臂梁转化为电能，从而驱动无限传感器通信。
自我供能的传感器可以被用来检测交通流量、车速及车重。
在计算机通信的个人局域网络（PAN）中，如果按钮口周期性的发射出身份识别编码（ID），则中央服务器就可以根据这些不同的个人结点信息进行动态的、近实时的决策，并且为移动通信的使用者提供合适可靠的路由和个性化环境信息。
这一想法由计算机通信中的普适计算范式口而来，在这种通信范式中，结点系统有能力感知其自身的位置、活动、重要信号以及环境状态。
普适计算的这些能力需要遍布的大量传感器作为通信基础设施保障，如果每一个传感器都需要额外能量输入和人工维护，这种理想的通信模式必然很难实现。
而借鉴现有压电供能的传感节点的实施方法，具有更强灵活性和低维护成本的自我能量维持的系统，易于推广为普适通信的必备设施。
2.9.4 重心的垂直位移人类行走的过程类似于一个倒立摆，在这个过程中臀部由主动腿带动，沿着一个抛物线的轨迹划过，其重心垂直移动的幅度大约为2.5～5cm。
如图2.1 7所示，身体行走时由一条腿、两条腿交替支撑（单腿支撑或双腿支撑）。
在单腿支撑阶段不需要有能量输入，而在双腿阶段，从动腿主动运动，前面的腿行走被带动运动，两者之间相互抵消，其间会消耗代谢能量。

编辑推荐

《超常规能源技术》是由科学出版社出版的。
《超常规能源技术》可供热科学、物理、电子、生物医学工程、机械、器件、材料、化工等领域的科研人员、工程师以及大专院校有关专业师生、研究生阅读参考。

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