第一图书网, tushu007.com

# <<现代科技知识博览>>

## 图书基本信息

书名：<<现代科技知识博览>>

13位ISBN编号：9787110072943

10位ISBN编号：7110072940

出版时间：2010-9

出版时间：科普

作者：马志军

页数：212

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

本书是一部介绍机械知识方面的科普图书。

在古罗马时代人们就用到机械来搬运和建造建筑。
人类对机械的了解和运用可谓源远流长。
阅读本书可以提高读者的动手能力，扩大知识面，以了解机械世界的奥妙。

本书分为机械概述、机械制造、机械工程、简单机械、机器人、机械高科技等六个章节，每一个章节，由若干个独立词条构成。
每一个章节看似分离不相干，实为环环相扣，密不可分。

书籍目录

第一章　机械概述
　机械的概念
　机械特征
　机械的定义
　机械原理
　机电一体化
　机械工程
　风能利用技术
　地热能
　太阳能
　风能
　核聚变能
　潮汐能
　节能减排技术
　流量测量仪表与压力测量仪表
第二章　机械制造技术
　机械制造方法
　机械制造过程
　机械制造生产类型
　计算机辅助设计
　铸造技术
　模具制造流程
　电介质物理学
　冲模
　冷冲模
　加速器
　劳伦斯与回旋加速器
　前苏联科学家维克斯列尔
　美国科学家麦克米伦
　美国科学家科斯特
　意大利科学家陶歇克
　压力机
　剃齿机
　压气机
　离心式压气机
　升降机
　内燃机
　制冷机
　我国制造业发展状况及前景
　我国离世界制造业中心有多远
　合理引导，推动制造业快速健康发展
第三章　机械工程
　机械工程的内容
　机械工程的分类
　机械工程的发展演变历史

机械工程的服务领域
机械工程的工作内容
机械工程的基础理论
机械工程的研究领域
机械工程的进步
第四章　简单机械
杠杆
一个支点举起地球
轮轴
轮轴在水利中的应用
滑轮
斜面
楔子
螺旋
轮齿轮与弹簧
绳链与铰链
辘轳
绞车
自行车上的简单机械
机械轮船的制造
船闸的发明
中国第一艘动力兵船
轮子小史
车子小史
牛车小史
马车小史
木牛流马
独轮车小史
世界上最早的飞车
第五章　机器人
机器人概述
机器人的组成
机器人发展史
机器人分类
机器人品种
机器警察
机器人指挥
礼仪机器人
古代机器人
机器马车
写字机器人
现代机器人
机器人王国
机器人化机器
机器人的手
机器人的眼睛
机器认字

机器识图
机器识别物体
机器人的鼻子
机器人的耳朵
人类与机器人
乐高RCX NXT机器人
机器人昆虫与机器人看护
机器人学国家重点实验室
第六章　机械高科技
电梯
电梯的组成
电梯的工作原理
雷达
多普勒天气雷达
火箭的历史由来
火箭的故乡在中国
火箭分类与组成
人造地球卫星
人造卫星运行轨道
人造卫星工程系统
世界各国首颗卫星发射
载人飞船
载人飞船组成
载人飞船历史上的几起重大事故
中国载人飞船发展
汽车
中国汽车历史
汽车车身演变
汽车污染
怎样判别汽车的制动性
怎样理解汽车的稳定性
怎样评价汽车的动力性
怎样评价汽车的通过性
怎样评价汽车的使用方便性
怎样评价汽车的燃料经济性
怎样计算汽车的经济寿命
怎样理解汽车的物质寿命和技术寿命
怎样解读汽车新名词
怎样识别汽车的ECU
怎样判读VIN(车辆识别代码)
怎样判读识别代码术语的含义
怎样寻找车辆上的识别代码
磁悬浮列车
中国国产磁悬浮列车
磁悬浮列车的优点
磁悬浮列车的缺点
磁悬浮列车面临的困难

磁悬浮列车技术系统
磁悬浮列车的发展
风车
动力机械
风车之国
人造脑逼近
太阳能电车
嵌人细胞的纳米收音机
用咖啡渣制造生物燃油
细菌电池新进展
基于纳米碳管的人造肌肉

## 章节摘录

风能利用技术是把风能转变为电能的技术。
通过风力发电机实现，利用风力带动风车叶片旋转，再透过增速机将旋转的速度提升，来促使发电机发电。
风力发电机一般有风轮、发电机(包括装置)、调向器(尾翼)、塔架、限速安全机构和储能装置等构件组成。
风力发电机的工作原理比较简单，风轮在风力的作用下旋转，它把风的动能转变为风轮轴的机械能。
发电机在风轮轴的带动下旋转发电。
风轮是集风装置，它的作用是把流动空气具有的动能转变为风轮旋转的机械能。
一般风力发电机的风轮由2个或3个叶片构成。
在风力发电机中，已采用的发电机有三种，即直流发电机、同步交流发电机和异步交流发电机。
风力发电机中调向器的功能是使风力发电机的风轮随时都迎着风向，从而能最大限度地获取风能。
一般风力发电机几乎全部是利用尾翼来控制风轮的迎风方向的。
尾翼的材料通常采用镀锌薄钢板。
限速安全机构是用来保证风力发电机运行安全的。
限速安全机构的设置可以使风力发电机风轮的转速在一定的风速范围内保持基本不变。
塔架是风力发电机的支撑机构，稍大的风力发电机塔架一般采用由角钢或圆钢组成的桁架结构。
风力机的输出功率与风速的大小有关。
由于自然界的风速是极不稳定的，风力发电机的输出功率也极不稳定。
风力发电机发出的电能一般是不能直接用在电器上的，先要储存起来。
目前风力发电机用的蓄电池多为铅酸蓄电池。
具体操作步骤如下：测风与选址风是风力发电的资源，某一地域要搞风力发电必须对该地域测风。
只利用附近气象站的风能数据是远远不够的，必须在选定的风场安装2～3个测风塔进行一年以上的实地测风。
分别取得10米高和40米高的风速、风向以及风频等数据，并绘出风向图。
根据所测数据并参照当地的地形条件、交通条件以及上网条件等，决定是否在此建设风电场。
风场选定后，还要确定每台风机的机位，这就是微观选址。
通常采用！
WASP软件，输入风能、气象、地形、地貌等各种数据，经过计算机的复杂计算来完成。
当然风能工程师的现场经验也是十分重要的。
微观选址不可忽视，如果选址不当，两台相邻200米的风机，其输出功率可能相差25%以上。
独立运行与并网发电风力发电可分独立运行与并网发电两种。
顾名思义，独立运行就是不与电网相连，单独向家庭或村落供电，这是将风力发电作为补充能源来利用。
为了保证供电的连续性，可用蓄电池储能或者与柴油机并联运行。
独立运行风电系统的单机容量一般小于。
20千瓦。
并网发电是将风力发电系统并人大电网，使得电网上的用户都能享受到绿色能源。
这是将风力发电作为替代能源来发展，也是风电的发展方向。
前面所列举的风机，都是指并网发电的。
并网风机有许多问题需要研究，要解决如何并网的问题，并网后对电网电能质量的影响。
大量风机并网后电网稳定性的问题也需要解决。
安装、运行与维护业已说明，目前市场上主流并网风机的单机容量为600～1000千瓦。
以600千瓦风机为例，塔架高45米左右，重量近30吨；机舱重20多吨；叶片长20多米，重2吨多。
对这样一个庞然大物，安装时需200吨吊车，而且要有很好的基础，经12级飓风而不倒。
安装前要修好进入现场的道路，铺设好输电线路。

并在每台风机前留有足够的吊装作业面。
风力发电的特点是分布电源，每装完一台立刻可并人电网发电。
风机的运行完全是自动化的，无人值守。
你坐在控制房的电脑前，可以看到风机运行的工况，读取各种参数。
如出现问题会自动报警，并指出何种故障。
有的故障你在电脑前就可排除，恢复风机正常运行。
虽然风机能自动运行，但它毕竟是一部机械装置，有很多运动部件。
这需要我们认真维护，定期巡视，．发现噪声不对，要找出原因；有些紧固件松动，要立即上紧；要按操作手册要求，定期加油和更换易损件。
加强维护是提高风机寿命和降低发电成本的关键。
风机叶片是风力发电技术进步的关键核心。
风力机部件，其良好的设计、可靠的质量和优越的性能是保证机组正常稳定运行的决定因素。
我国风机叶片行业的发展是伴随着风电产业及风电设备行业的发展而发展起来的。
由于起步较晚，我国风机叶片最初主要是依靠进口来满足市场需求的。
随着国内企业和科研院所的共同努力，我国风机叶片行业的供给能力迅速提升。
目前，我国风机叶片市场已经形成外资企业、民营企业、研究院所、上市公司等多元化的主体投资形式。
外资企业主要有GE、LM、GAMESA、VESTAS等，国内企业以时代新材、中材科技、中航惠腾、中复连众为代表。
截至到2008年5月，中国境内的风电机组叶片厂商共有31家。
其中，已经进入批量生产阶段的公司有10家。
2008年，已经批量生产的叶片公司生产能力为460万千瓦。
预计2010年，这些叶片公司全部进入批量生产阶段后，综合生产能力将达到900万千瓦。
地热能地热能是由地壳抽取的天然热能，这种能量来自地球内部的熔岩，并以热力形式存在，是引致火山爆发及地震的能量。
地球内部的温度高达7000摄氏度，而在80～100千米的深度处，温度会降至650～200摄氏度。
透过地下水的流动和熔岩涌至离地面1～5千米的地壳，热力得以被转送至较接近地面的地方。
高温的熔岩将附近的地下水加热，这些加热了的水最终会渗出地面。
运用地热能最简单和最合乎成本效益的方法，就是直接取用这些热源，并抽取其能量。
离地球表面5000米深，15摄氏度以上的岩石和液体的总含热量，据推算约为14.5×1025焦耳，约相当于4948万亿吨标准煤的热量。
地热来源主要是地球内部放射性同位素热核反应产生的热能。
按照其储存形式，地热资源可分为蒸汽型、热水型、地压型、干热岩型和熔岩型五大类。
地热资源按温度的划分。
中国一般把高于150摄氏度的称为高温地热，主要用于发电。
低于此温度的称做中低温地热，通常直接用于采暖、工农业加温、水产养殖及医疗和洗浴等。
截至1990年底，世界地热资源开发利用于发电的总装机容量为588万千瓦，地热水的中低温直接利用约相当于1137万千瓦。
地热能集中分布在构造板块边缘一带，该区域也是火山和地震多发区。
如果热量提取的速度不超过补充的速度，那么的热能便是可再生的。
地热能在世界很多地区应用相当广泛。
据估计，每年从地球内部传到地面的热能相当于100皮瓦/小时。
不过，地热能的分布相对来说比较分散，开发难度大。
据美国地热资源委员会(GRC)1990年的调查，世界上18个国家有地热发电，总装机容量5827.55兆瓦，装机容量在100兆瓦以上的国家有美国、菲律宾、墨西哥、意大利、新西兰、日本和印尼。
我国的地热资源也很丰富，但开发利用程度很低。
主要分布在云南、西藏、河北等省区。

世界五个地热带分布：(1)环太平洋地热带。
世界最大的太平洋板块与美洲、欧亚、印度板块的碰撞边界，即从美国的阿拉斯加、加利福尼亚到墨西哥、智利，从新西兰、印度尼西亚、菲律宾到中国沿海和日本。
世界许多地热田都位于这个地热带，如美国的盖瑟斯地热田，．墨西哥的普列托、新西兰的怀腊开、中国台湾的马槽和日本的松川、大岳等地热田。
(2)地中海、喜马拉雅地热带。
欧亚板块与非洲、印度板块的碰撞边界，从意大利直至中国的滇藏。
如意大利的拉德瑞罗地热田和中国西藏的羊八井及云南的腾冲地热田均属这个地热带。
(3)大西洋中脊地热带。
大西洋板块的开裂部位，包括冰岛和亚速尔群岛的一些地热田。
(4)红海、亚丁湾、东非大裂谷地热带。
包括肯尼亚、乌干达、扎伊尔、埃塞俄比亚、吉布提等国的地热田。
(5)其他地热区。
除板块边界形成的地热带外，在板块内部靠近边界的部位，在一定的地质条件下也有高热流区，可以蕴藏一些中低温地热，如中亚、东欧地区的一些地热田和中国的胶东、辽东半岛及华北平原的地热田。
地热能的利用可分为，地热发电和直接利用两大类，而对于不同温度的地热流体可能利用的范围如下：(1)200～400摄氏度直接发电及综合利用；(2)150～200摄氏度双循环发电，制冷，工业干燥，工业热加工；(3)100一-150摄氏度双循环发电，供暖，制冷，工业干燥，脱水加工，回收盐类，罐头食品；(4)50～100摄氏度供暖，温室，家庭用热水，工业干燥；(5)20～50摄氏度沐浴，水产养殖，饲养牲畜，土壤加温，脱水加工。
现在许多国家为了提高地热利用率，而采用梯级开发和综合利用的办法，如热电联产联供，热电冷三联产，先供暖后养殖等。
人类很早以前就开始利用地热能，例如，利用温泉沐浴、医疗，利用地下热水取暖、建造农作物温室、水产养殖及烘干谷物等。
但真正认识地热资源，并进行较大规模的开发利用却是始于20世纪中叶。

## 编辑推荐

《现代科技知识博览:机械科技知识》是一部介绍机械知识方面的科普图书。

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