

<<电力电子技术>>

图书基本信息

书名：<<电力电子技术>>

13位ISBN编号：9787811108132

10位ISBN编号：7811108135

出版时间：2010-8

出版时间：安徽大学出版社

作者：杨杰，訾兴建 主编

页数：206

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>

## &lt;&lt;电力电子技术&gt;&gt;

## 前言

近年来,随着现代电力电子技术的快速发展,新型电力电子器件及电路不断涌现,电力电子技术学科内涵不断发展和更新,电力电子技术在新能源发电、直流输电、节能技术、交直流供电电源、电力机车、城市轻轨交通、船舶推进、电梯控制、机器人控制等领域,以及日常生活等多方面的应用不断扩大和延伸。

本书共分7章,主要介绍了常用电力电子器件的结构、特性及用途,整流电路、直流斩波电路、逆变电路、交流变换电路的工作原理、参数计算及工程应用,并针对现代电力电子技术的飞速发展,特别引入了“软开关技术”及“变频器”等相关内容。

为适应高等职业教育的人才培养目标,满足现代经济发展对电力电子技术应用型人才的培养要求,本书在编写中力求突出以下几个特点: 1.力求突出高职教育教学特色,本着“深入浅出、够用为度、实用为本”的原则,对课程主要理论进行了较为详尽地阐述,在保证内容连贯的前提下,对不常用和较陈旧的知识进行了删减。

2.淡化理论推导,注重职业岗位及工程实际中常用技术的分析与应用,注重职业素质和创新精神的培养。

3.结合编者多年实际教学经验,融入了编者教学研究和教学实践中的一些成果与特色。

4.注重强化学生的工程意识,培养学生掌握专业理论、专业技能与解决实际问题的能力。

## <<电力电子技术>>

### 内容概要

本书是结合我国现阶段高职高专的教学特点而编写的，在注重基础理论教育的同时，突出实践性教学环节。

本书共分七章，主要内容为电力电子器件、单相可控整流电路、三相可控整流电路、晶闸管的串并联及保护、晶闸管触发与驱动电路、有源逆变电路、交流开关与交流调压电路、无源逆变与变频电路、直流斩波电路、软开关和变频器。

在每一章后附录了相关的电力电子技术实验实训。

本书注重基本理论的了解，摒弃了繁杂的公式推导过程，同时增加了一些实验实训内容，加强了理论和实践结合能力的锻炼，力求做到知识点与能力点的结合与统一。

本书可作为高职高专电气自动化、机电一体化、应用电子技术、供用电技术、发电厂及电力系统等工科专业的教学用书，也可作为函授和自考的辅导教材，还可作为相关技术人员的参考用书。

## &lt;&lt;电力电子技术&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 0.1 什么是电力电子技术 0.2 电力电子技术的发展 0.3 电力电子技术的应用 0.4 本课程的教学要求

第1章 电力电子器件 1.1 电力电子器件概述 1.2 不可控型器件——电力二极管 1.3 半控型器件——晶闸管 1.4 典型全控型电力电子器件 1.5 其他新型电力电子器件 1.6 电力电子器件的驱动与保护 1.7 电力电子器件的串联和并联使用 综合实训一 晶闸管的检测与选用 习题及思考题

第2章 整流电路 2.1 单相可控整流电路 2.2 三相可控整流电路 2.3 变压器漏感对整流电路的影响 2.4 整流电路的谐波和功率因数 2.5 大功率可控整流电路 2.6 相控电路的驱动控制 综合实训二 单相桥式半控整流电路实验 习题及思考题

第3章 直流斩波电路 3.1 直流斩波电路工作原理 3.2 降压斩波器 3.3 升压斩波器 3.4 升降压斩波器 3.5 Cuk斩波器 综合实训三 DC/DC PWM升压、降压变换电路性能实训 综合实训四 半桥型开关稳压电源的性能研究 习题及思考题

第4章 逆变电路 4.1 有源逆变电路 4.2 无源逆变电路 4.3 电压型及电流型逆变电路 4.4 脉宽调制(PWM)型逆变电路 习题及思考题

第5章 交流变换电路 5.1 交流调压电路 5.2 交交变频电路 5.3 其他交流电力控制电路 综合实训五 单相交流调压电路研究 习题及思考题

第6章 软开关技术 6.1 软开关的实现及其类型 6.2 典型的软开关电路 综合实训六 谐振软开关电路实训 习题及思考题

第7章 变频器 7.1 变频器的概述 7.2 变频器的分类 7.3 变频器的结构 7.4 变频调速系统 7.5 通用变频器功能介绍 7.6 变频器的安装及维护 7.7 变频器的实例 综合实训七 台安变频器的频率设定方法 综合实训八 外端子控制变频器运行的运行模式 习题及思考题 参考文献

## &lt;&lt;电力电子技术&gt;&gt;

## 章节摘录

电力电子技术广泛应用于电源系统、电力系统、变频调速系统、新能源技术、节能照明技术、感应加热等方面，主要分布在一般工业、交通运输、电力系统、家用电器等领域。

在电源方面，通过电力电子技术对电能的处理，使电能的使用达到合理、高效和节约，实现了电能使用最佳化。

因此，电源是电力电子技术应用的一个重要方面，包括直流开关电源、电池及充电装置、不停电电源等多种形式。

计算机系统的绿色电源、通信装置高频开关电源、无轨电车、地铁列车、电动车的无级变速斩波器等都是电力电子技术在电源系统中的典型应用。

20世纪80年代后期，电力电子技术在电力系统有了许多应用，诸如，灵活交流输电技术（FACTS）、定质电力技术（Custom Power Technology）、新型直流输电技术（特别是高压直流输电技术）、同步开关技术（Synchronized Switching）、电力有源滤波器等。

变频调速是通过变频器实现对交流电机速度的控制。

变频调速已经广泛应用于工业、交通运输、家用电器等领域。

我国大力提倡节能环保，使用清洁能源，在这些领域电力电子技术也无处不在。

大到太阳能发电（光伏技术）、风力发电，小到家用电器中的电子镇流器、节能灯等都体现了电力电子技术在新能源、家电领域中的突出作用。

另外，电力电子技术还可以应用于工业冶炼、电焊、电磁加热等加热环节。

通过整流、逆变将信号转变为高频电流，从而产生大量的热。

.....

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>