

<<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：9787301123904

10位ISBN编号：7301123906

出版时间：2009-4

出版时间：北京大学出版社

作者：梁南丁 编

页数：270

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

本教材是根据高等职业技术教育的特点，面向21世纪科技发展的需要以及电气化、自动化、机电、计算机控制技术等专业教学改革的要求而组织编写的。

本教材主要由三大部分构成：电力电子器件、电力电子电路和电力电子技术在工程中的应用。本教材重点介绍了：电力电子器件，相控型整流和有源逆变电路，直流电压变换电路，交流电压变换电路，无源逆变电路，电力电子技术在工程中的应用等基础理论、基本电路和应用。

本教材在编写思路上坚持理论“够用为度”，实践“突出能力”的培养原则，在教学内容上进行了较大的调整和压缩，如在电力电子器件中将传统的半控型器件——普通晶闸管部分仅作为基础内容，而以目前新型的全控型器件IGBT、MOSFET等为主要内容；在电力电子电路中四大类基本变流电路，即AC-13（2、DC-DC、AC-AC、IX-AC变流电路的基础上，介绍了PWM控制技术、SPWM控制技术和软开关技术；在电力电子技术在工程中的应用中对组合变流电路，AC-DC-AC和DC~AC-13（2、变频器电路及电力电子技术在交、直流调速系统和电力系统中的应用进行了分析和讲解。

本书的最后一章提供了通用变频器的维修，故障检查和处理方法，课程实训与实验，从实践能力培养方面培养学生的逻辑思维能力、综合运用能力和解决问题的能力。

全书在基本理论的讲解上力求做到深入浅出，循序渐进，通俗易懂，在注重物理概念叙述的同时引入实例，做到理论联系实际。

在教材结构上，每章都设置了“教学提示”、“本章小结”和“习题与思考题”，便于学生巩固所学知识及自学。

本教材由梁南丁担任主编，叶予光、王春莹担任副主编。

参加本教材编写工作的有：河南平顶山工业职业技术学院梁南丁（绪论、第1章），马桂荣（第2、3章），张荣花（第2、4章），王立亚（第1章1.7节、1.8节、1.9节，第5章）；平顶山学院叶予光（第6章），王春莹（第7章）。

全书由梁南丁统稿。

## <<电力电子技术>>

### 内容概要

本书以培养高素质技能型专业人才为目标，系统地介绍了电力电子技术的基本理论及其应用。本书在注重基本理论、基本方法的基础上，突出了应用技术和实践性的教学，充分体现了高职高专教育的特点。

全书共分7章，包括：电力电子器件，相控型整流和有源逆变电路，直流电压变换电路，交流电压变换电路，无源逆变电路，电力电子技术在工程中的应用，课程实训与实验。

每章后都附有本章小结和习题与思考题，便于教师教学和学生自学。

本书可作为高职高专院校电气化、工业自动化、机电及相关专业的教材，也可作为成人教育和继续教育的教材，还可供有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;电力电子技术&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论	第1章 电力电子器件	1.1 电力电子器件概述	1.1.1 电力电子器件的发展与应用	1.1.2 电力半导体器件的分类	1.1.3 电力半导体器件的发展趋势	1.2 不可控器件——电力二极管
		1.2.1 电力二极管的工作原理	1.2.2 电力二极管的主要参数	1.2.3 电力二极管的主要类型		
	1.3 半控型器件——晶闸管	1.3.1 晶闸管的结构	1.3.2 晶闸管的工作原理	1.3.3 晶闸管的检测	1.3.4 晶闸管的伏安特性	1.3.5 晶闸管的主要参数
		1.3.6 晶闸管的型号及简单测试方法	1.3.7 晶闸管的派生系列	1.4 全控型电力电子器件	1.4.1 门极可关断晶闸管	1.4.2 电力晶体管
		1.4.3 电力场效应晶体管	1.4.4 绝缘栅双极型晶体管	1.5 其他新型电力电子器件	1.5.1 静电感应晶体管	1.5.2 静电感应晶闸管
		1.5.3 MOS栅控晶闸管	1.5.4 集成门极换向晶闸管	1.5.5 功率集成电路	1.6 电力电子器件的保护	1.6.1 过电压的产生及过电压保护
		1.6.2 过电流保护	1.7 电力电子器件的串联与并联	1.7.1 晶闸管的串、并联	1.7.2 可关断晶闸管的串、并联	1.7.3 双极型功率晶体管的串、并联
		1.7.4 电力场效应晶体管的串、并联	1.7.5 绝缘栅双极型晶体管的串、并联	1.8 本章小结	1.9 习题及思考题	
第2章	相控型整流和有源逆变电路	2.1 单相可控整流电路	2.1.1 单相半波可控整流电路	2.1.2 单相桥式全控整流电路	2.1.3 单相全波可控整流电路	2.1.4 单相桥式半控整流电路
	2.2 三相可控整流电路	2.2.1 三相可控整流电路	2.2.2 三相桥式全控整流电路	2.3 变压器漏感对整流电路的影响	2.4 电容滤波的不可控整流电路	2.4.1 电容滤波的单相不可控整流电路
		2.4.2 电容滤波的三相不可控整流电路	2.5 大功率可控整流电路	2.5.1 带平衡电抗器的双反星形可控整流电路	2.5.2 多重化整流电路	2.6 整流电路的有源逆变工作状态
		2.6.1 逆变的概念.....	第3章 直流电压变换电路	第4章 交流电压变换电路	第5章 无源逆变电路	第6章 电力电子技术在工程中的应用
		第7章 课程实训与实验参考文献				

## 章节摘录

第1章 电力电子器件 1.1 电力电子器件概述 1.1.1 电力电子器件的发展与应用 1.电力电子器件的发展 在电力系统或电气控制系统中,用以实现主电路电能的变换或控制的电力半导体器件称为电力电子器件。

自1958年世界上第一支晶闸管(早期称为可控硅整流管,300V/25A)研制成功以来,电力半导体技术在工业领域的应用发生了革命性的变化,有力地推动了大功率(高电压、大电流)电子器件多样化应用进程的发展。

在随后的二十多年里,电力半导体器件在技术性能和应用类型方面又有了突飞猛进的发展,先后分化并制造出功率逆导晶闸管、三端双向晶闸管和可关断晶闸管等。

在此基础上为增强功率器件的可控性,还研制出双极型大功率晶体管、开关速度更高的单极MOS场效应晶体管和复合型高速、低功耗绝缘栅双极晶体管等,从此电力半导体器件跨入了全控开关器件的新时代。

进入20世纪90年代,单个器件的容量明显增大,控制功能更加灵活,价格显著降低,派生的新型器件不断涌现,电力全控开关器件模块化和智能化集成电路已经形成,产品性能和技术参数正不断改进和完善。

电力电子技术的不断发展及广泛应用又将反过来促进现代电力半导体器件制造技术的成熟与发展。

.....

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>