

《电力电子技术》考试大纲

一、复习参考书

1. 电力电子技术，第四版，王兆安，黄俊编，机械工业出版社，2006

二、复习要点

绪论

- 0.1 电力电子技术的研究对象
- 0.2 电力电子技术的学科地位
- 0.3 电力电子技术的发展历史

第1章 电力电子器件

- 1.1 电力电子器件的分类
- 1.2 不可控器件——电力二极管工作原理
- 1.3 半控型器件——晶闸管工作原理与额定参数选取
- 1.4 典型全控型器件——GTR, MosFET 和 IGBT 工作原理与特点
- 1.5 电力电子器件的驱动和保护
- 1.6 电力电子器件的串联和并联使用

重点：晶闸管工额定参数选取计算

第2章 整流电路

- 2.1 整流电路分类
- 2.2 单相可控整流电路工作原理与波形分析
- 2.3 三相可控整流电路工作原理与波形分析
- 2.4 变压器漏感对整流电路的影响
- 2.5 整流电路功率因数分析
- 2.6 整流电路的有源逆变工作状态
- 2.7 晶闸管直流电动机系统

重点：整流电路波形分析，换相压降计算，功率因数计算

第3章 直流斩波电路

- 3.1 基本斩波电路工作原理分析
- 3.2 复合斩波电路和多相多重斩波电路

重点：升压、降压、升降压基本斩波电路工作原理分析

第4章 交流电力控制电路和交交变频电路

- 4.1 交流调压电路工作原理
- 4.2 交交变频电路

重点：交流调压电路工作原理与功率因数计算

第5章 逆变电路

- 5.1 换流方式
- 5.2 电压型逆变电路

5.3 电流型逆变电路

重点：逆变电路换流方式，频率、幅值的控制原理

第 6 章 PWM 控制技术

6.1 PWM 控制的基本原理

第 7 章 软开关技术

7.1 软开关的基本概念

7.2 软开关电路的分类

