期末复习

1. 电力电子器件
2. 掌握半导体器件的工作环境和特点
3. 掌握晶闸管代号、图符，基本特点：导通、维持导通、关断等条件；选型方法：

额定电压/额定电流；

1. 掌握功率晶体管（GTR）、功率场效应管（MOSFET）、绝缘栅晶体管（IGBT）的代号、图形符号、基本特点。 例如：电压型和电流型全控器件的判断；半控和全控器件的判断。
2. DC/DC变流技术

1、掌握直流斩波电路中的 PWM、PFM 概念；

**2、** Buck 变换器、Boost 变换器：

主电路原理图、电流连续时的工作原理工作原理和波形分析、（电感伏秒平衡和电容充电平衡原理、小纹波近似、电流是否连续模式的判断），输出的平均电压、负载电流、器件峰值电流、电感电流的计算和分析。

**3、**掌握Boost-Buck 变换器、电流可逆斩波电路、桥式可逆斩波电路的工作原理与波形分析；

**4、**掌握 Cuk、Sepic、Zeta 变换器的输入输出电压关系（包含电压极性关系）和特点；

**5、**了解正激和反激隔离型 DC/DC 变换器的特点

第4章 DC/AC变流技术

**1、**掌握电压型逆变器、电流型逆变器的特点与区别；

**2、**掌握 PWM、SPWM 控制技术的理论基础；掌握 PWM 和 SPWM 的概念；

**3、**掌握单相方波逆变电路工作原理（全桥、半桥、换流类型）、方波逆变与 SPWM 逆变的不同点（包含开关切换频率、输出电压幅值和频率的调整方式、直流电压利用率）；

**4、**掌握单极性、双极性控制方式下的输出电压、电流波形分析、谐波频率；

**5、**掌握 SPWM 电压型逆变器输出电压基波幅值、基波频率、谐波频率的调节方法；

**第 5 章 AC/DC 变流技术**

1. 掌握三相桥式 AC/DC 主电路（电阻、大电感性 RL 负载）原理图，工作原理，移相范围，输出平均电压的计算， 直流侧、交流侧及 SCR 的电压、电流波形分析；直流电流平均值、交流电流有效值计算
2. 掌握换流过程对整流电路性能的影响、有源逆变的概念、产生有源逆变的条件、控制角与逆变角的范围、防止有源逆变颠覆的措施；
3. 掌握电容滤波的不控整流电路的不同RWC时的特点

**3、**掌握正弦电路和非正弦电路有功功率、无功功率、功率因数的计算。

**第 6 章 AC/AC 变流技术**

**1、**掌握单相交流相控调压电路原理（电阻负载、RL 负载、两只逆阻型晶闸管反并联）、

电压/电流波形分析、移相范围、输出电压有效值的公式推导及计算；

1. 掌握间接和直接交流-交流变换电路的特点；

二、试卷结构

1、选择题：15 题×2 分=30 分； 2、填空题：10 题×2 分=20 分；

3、分析计算题：4 题（DC/DC、AC/DC、AC/AC、DC/AC 各 1 题），共 50 分。