

《电机控制》复习大纲

一、章节比例

- 1、第一章 20%
- 2、第二章 25%
- 3、第三章 40%
- 4、第四章 15%

二、题型及比例

- 1、选择题 20%
- 2、填空题 20%
- 3、简答题 30%
- 4、分析设计题 30%

三、知识要点

- 1、电力拖动系统结构
- 2、运动方程及用其分析系统状态
- 3、负载机械特性
- 4、磁能与磁共能
- 5、电机机电能量转换中的能量平衡
- 6、磁共能与电磁转矩
- 7、稳定电磁转矩产生条件及用其分析直流、异步和同步电机的电磁转矩
- 8、电机绕组（线圈）的等效变换
- 9、通用变频器的基本结构与原理
- 10、空间矢量的概念（单相、三相合成）
- 11、空间矢量调制
- 12、他励直流电动机的调速方法
- 13、调速范围与静差率
- 14、直流电动机转速、电流双闭环调速系统的结构与基本原理
- 15、ASR、ACR 的作用与限幅值
- 16、ASR、ACR 的饱和与退饱和
- 17、直流电动机转速、电流双闭环调速系统的启动过程
- 18、直流电动机的四象限运行概念
- 19、直流电动机可逆运行及其基本条件
- 20、I、II 象限运行的直流电动机 PWM 调速系统结构与运行原理

- 21、H 桥四象限运行的直流电动机 PWM 调速系统结构与运行原理
- 22、他励直流电动机的传递函数与框图
- 23、ASR 与 ACR 的参数优化设计方法
- 24、三相异步电动机的调速方法及其分类
- 25、异步电机调压调速基本原理与适用范围
- 26、异步电机变频调速的基本工作方式（恒转矩、恒功率）
- 27、异步电机三种电压-频率协调控制的机械特性及特点
- 28、简单 V/f 控制系统结构与原理
- 29、异步电机基于稳态方程的转差频率控制基本原理（条件）
- 30、异步电机基于稳态方程的转差频率控制系统结构与工作原理
- 31、异步电机基于稳态方程的转差频率控制系统评价
- 32、电机动态方程的组成
- 33、三相静止坐标系下异步电机磁链矩阵与各电感的含义
- 34、三相异步电机原始模型的特点
- 35、坐标变换含义及其等效原则
- 36、三种典型坐标系统及其相互转换矩阵
- 37、三相异步电机在 α 、 β 坐标系下的数学模型
- 38、三相异步电机在 d 、 q 坐标系下的数学模型
- 39、转子磁场定向的含义
- 40、转子磁场定向后的异步电机矢量控制方程（四个）
- 41、转子磁场定向后异步电机电磁转矩的意义（与直流电机比较）
- 42、异步电机两种转子磁链观测器比较
- 43、三相异步电机磁通观测矢量控制系统结构与原理
- 44、三相异步电机转差频率控制矢量控制系统结构与原理
- 45、永磁同步电机基本结构与原理
- 46、逆变器供电下永磁同步电机的基本电磁关系
- 47、永磁同步电机在 d 、 q 坐标系下的数学模型
- 48、永磁同步电机 $i_d=0$ 控制基本原理
- 49、永磁同步电机 MTPA 控制基本原理
- 50、永磁同步电机弱磁控制原理