

上海大学硕士学位（专业型）
研究生《控制工程基础（专）》考试大纲

一、考试大纲：

1. 概论：反馈的基本概念、开环系统和闭环系统、控制系统的分类、对机械控制系统的基本要求。

2. 控制系统的数学模型：拉氏变换与反变换、传递函数、机电系统传递函数的建立、反馈系统的方框图及其简化（包括梅森公式）。

3. 瞬态响应及误差分析(响应的概念、一阶和二阶系统对典型输入信号的时间响应、瞬态响应的性能指标的定义、计算及其与特征参数的关系、稳态误差的基本概念、稳态误差的计算)。

4. 频率特性分析：频率响应的基本概念、传递函数与频率响应的关系、典型环节及机电系统的频率特性、Nyquist 图、Bode 图、Nyquist 图与 Bode 图的关系、频域性能指标、频域性能指标与时域性能指标的关系。

5. 系统的稳定性：系统稳定性的概念、代数判据、基于开环 Nyquist 图的闭环系统稳定性的几何判据、基于开环 Bode 图的闭环系统稳定性的几何判据、稳定裕量。

6. 控制系统的综合与校正：系统校正的概念、串联校正与 PID 校正、并联校正。

二、考试题型与试题总分

是非题、选择题、分析计算题等。

试题总分为 150。

三、考试时间和形式

考试时间为 3 小时，采取闭卷笔试考试。

四、主要参考书：

《机械控制工程基础》朱骥北 机械工业出版社，2005

《机械工程控制基础》陈康宁 西安交通大学出版社，2005