

辽宁大学 2020 年全国硕士研究生招生考试初试自命题科目考试大纲

科目代码：865

科目名称：自动控制原理

满分：150 分

1. 自动控制系统的基本概念

- (1) 自动控制系统的组成
- (2) 自动控制系统的工作原理
- (3) 自动控制系统的类型
- (4) 自动控制系统的性能指标

2. 自动控制系统的数学模型

- (1) 传递函数的定义及典型环节的传递函数
- (2) 根据物理定律写出描写系统动态的微分方程并求传递函数
- (3) 画出系统的动态结构图并通过化简求出传递函数
- (4) 画出系统的信号流图并通过化简求出传递函数

3. 自动控制系统的时域分析

- (1) 根据系统的微分方程或传递函数求出系统的时域响应，并分析系统的性能
- (2) 根据系统的特征方程判断系统的稳定性
- (3) 稳态误差的计算

4. 自动控制系统的根轨迹分析法

- (1) 根轨迹的概念和绘制方法
- (2) 利用根轨迹分析系统的性能

5. 自动控制系统的频率分析法

- (1) 频率特性的概念及表示方法
- (2) 典型环节及开环系统频率特性的绘制
- (3) 利用系统的开环频率特性分析系统的性能
- (4) 闭环频率特性及与系统的动态性能的关系

6. 控制系统的校正及综合

- (1) 控制系统校正的基本概念

(2) 串联校正、反馈校正、复合校正的原理和方法

7. 非线性系统分析

(1) 非线性系统的特点

(2) 典型的非线性系统

(3) 利用描述函数法分析非线性系统

(4) 相平面法

8. 线性离散系统的理论基础

(1) 离散系统的概念及基础知识

(2) 脉冲传递函数的定义及推导

(3) 采样控制系统的时域分析