

浙江海洋学院农业推广硕士研究生入学考试
《自动控制原理》考试大纲

一、考查目标

自动控制原理是自动化类、机械制造类专业的一门重要的专业基础必修课，本课程重点学习经典控制理论，它是以传递函数为基础，研究单输入—单输出定常控制系统的分析和设计问题，要求学生熟悉自动控制系统的基本工作原理，掌握线性控制系统的时域分析法、根轨迹法和频域分析法，掌握线性控制系统的校正方法。

二、试卷结构

1. 题型结构

选择题：20分；填空题：30分；判断题：15分；综合分析及计算题：85分。
共计150分。

2. 内容结构

控制系统的基本概念及数学模型：约占15%；线性系统的时域分析法：约占35%；根轨迹法：约占15%；频域分析法：约占25%；线性系统的校正方法：约占10%。

三、考试内容

1. 控制系统的基本概念：

控制系统的基本控制方式、控制系统的分类、反馈控制系统的基本组成。

2. 线性系统的数学模型：

数学模型的建立方法、传递函数的定义和性质、典型环节的传递函数、控制系统的框图及其化简、信号流程图、梅逊公式及其应用。

3. 线性系统的时域分析：

典型输入信号、控制系统时域响应的性能指标、一阶系统的暂态响应、二阶系统的暂态响应、性能指标的计算、线性系统的稳定性、劳斯稳定判据及应用、稳态误差、开环传递函数、闭环传递函数、给定稳态误差计算。

4. 线性系统的根轨迹分析：

根轨迹的基本概念、绘制根轨迹的基本条件和基本规则、典型控制系统的根轨迹绘制、控制系统系统的根轨迹分析。

5. 线性系统的频域分析：

频率特性的基本概念、典型环节的频率特性、典型环节 Nyquist 图和 Bode 图的绘制、开环系统 Nyquist 图和 Bode 图的绘制、从 Bode 图求系统开环传递函数、Nyquist 稳定判据、应用 Nyquist 稳定判据判别系统的稳定性、相角裕度和增益裕度的定义及计算。

6. 线性系统的校正

：校正基本概念、线性系统的基本控制规律、常用校正装置及特性、串联相位超前校正的设计、串联相位滞后校正原理。