

## 华南农业大学 2022 年硕士研究生入学

### 《自动控制原理（878）》考试大纲

<b>命题方式</b>	招生单位自命题	<b>科目类别</b>	初试
<b>满分</b>	150		
<b>考试性质</b> 华南农业大学硕士研究生入学《自动控制原理》考试是为招收工学类硕士研究生而设置的入学选拔考试。主要是测试考生的控制工程的基础理论知识，及应用基础理论分析合解决相关控制问题的能力。考试对象为参加全国硕士研究生入学考试、报考控制工程领域的考生。			
<b>考试方式和考试时间</b> 自动控制原理考试采用闭卷笔试形式，试卷满分为 150 分，考试时间为 3 小时。			
<b>试卷结构</b> (一) 考试比例 1. 控制系统数学模型 (10 分) 2. 控制系统的时域分析法 (40 分) 3. 控制系统的根轨迹法 (40 分) 4. 控制系统的频域分析 (40 分) 5. 控制系统的校正 (20 分) (二) 试卷的结构 1、填空题：20 分。 2、选择题：20 分。 3、简答题：30 分。 4、综合题：40 分。 5、设计题：40 分。			
<b>考试内容和考试要求</b> 1、引论 1.1 自动控制的基本原理 了解 1.2 自动控制系统示例 了解 1.3 自动控制系统的类型 了解 1.4-1.5 自动控制系统的的基本要求、定义 理解 2、控制系统数学模型 2.1 控制系统的时域数学模型 理解 2.2 控制系统的复数域数学模型 理解 2.3 典型环节数学模型 掌握 2.4 控制系统的结构图 掌握 2.5 控制系统型号流图 掌握			

2.6 闭环系统的传递函数 掌握

3、控制系统的时域分析法

3.1 系统的时域性能指标 理解

3.2 一阶系统时域分析 理解

3.3 二阶系统时域分析 掌握

3.4 线性系统的稳定性分析 掌握

**3.5 线性系统的稳态误差计算**

4、控制系统的根轨迹法

4.1 根轨迹法的基本概念 理解

4.2 常规根轨迹的绘制方法 掌握

4.4 根轨迹系统性能的分析 掌握

5、控制系统的频域分析

5.1 频率特性定义及表现形式 理解

5.2 典型环节幅相频率特性 掌握

5.3 典型环节对数频率特性 掌握

5.4 开环系统幅相频率特性曲线绘制 掌握

5.5 开环系统对数频率特性曲线绘制 掌握

5.6 奈奎斯特稳定判据 掌握

5.7 对数频率稳定判据 掌握

5.8 频率稳定裕度 掌握

5.10 系统传递函数的试验法 理解

6、控制系统的校正

6.1 系统设计与校正问题 理解

6.2 常用校正装置及其特性 理解

6.3 串联校正 掌握

6.4 并联校正 掌握

**备注**

参考资料

教材：

《自动控制原理》(第六版)；胡寿松；科学出版社；2010年

参考资料：

《自动控制原理同步辅导及习题全解》；孟浩，刘东星主编；中国水利水电出版社；2010