河南科技大学**2022**年硕士生招生考试复试

笔试科目考试大纲

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **学院名称** | **科目代码** | **科目名称** | **说明** |
| **信息工程学院** | **F617** | **控制工程基础** | **可以携带计算器** |

说明栏：各单位自命题考试科目如需带计算器、绘图工具等特殊要求的，请在说明栏里加备注。

**河南科技大学硕士研究生招生考试**

**《控制工程基础》考试大纲**

**考试科目代码： F617 考试科目名称： 控制工程基础**

一、考试基本要求及适用范围概述

要求考生全面、系统地理解和掌握自动控制系统的基本理论和分析方法。掌握线性系统数学模型的建立及简化，熟练运用线性系统的时域分析法、根轨迹法和频率特性法对系统进行分析，掌握线性系统的综合与校正设计、线性离散系统的分析与设计。

本考试大纲适用于河南科技大学控制科学与工程、控制工程、人工智能专业硕士研究生招生考试的复试环节。

二、考试形式

考试采取闭卷笔试形式，考试时间100分钟，总分100分。

三、考试内容

自动控制系统的一般概念：反馈控制系统的基本原理及构成，自动控制系统的分类，自动控制系统的基本要求。

控制系统的数学模型：线性系统数学模型的概念和建立，系统结构图、信号流图的绘制及简化，系统开环传递函数和闭环传递函数的求取。

线性系统的时域分析法：系统时间响应的性能指标，一阶系统和二阶系统的数学模型及时域分析，线性系统的稳定性分析和稳态误差计算。

线性系统的根轨迹法：根轨迹法的基本概念，根轨迹的绘制，系统性能分析。

线性系统的频率特性法：频域特性的物理意义、图形表示方法，奈氏判据，稳定裕度，系统时域性能指标的估算。

线性系统的校正设计：校正的概念，常用校正装置及其特性，串联超前校正和串联滞后校正的原理及设计。

线性离散系统：信号的离散化与信号保持器，Z变换，脉冲传递函数，离散系统的稳定性与稳态误差。

四、主要参考教材（参考书目）

《自动控制原理》第一版，王万良，高等教育出版社