**2024年江苏海洋大学硕士研究生入学考试**

**自命题科目考试大纲**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **考试科目代码** | **909** | **考试科目名称** | **控制工程基础** |
| **考查目标** | **1.系统掌握控制理论的基本原理、基本分析与设计方法；****2.能够应用控制理论的基本原理和方法来研究和解决机械及电气控制系统的分析与设计问题。** |
| **考试形式** | **闭卷笔试，考试时间为120分钟** |
| **试卷结构及题型** | **基本概念题：选择题、判断题；****计算题：4-6题；****简答题：2-4题；****综合分析题：1-3题；****满分：100分。** |
| **考查知识要点** | 1. 控制系统的基本概念

控制系统的基本概念、组成、分类；反馈控制原理及对控制系统的基本要求；根据工作原理图绘制系统方框图；控制理论的应用。2．系统的数学模型：数学模型、线性系统及非线性系统、传递函数等基本概念；控制系统的建模包括列写系统微分方程、传递函数；典型环节传递函数；系统方框图与方框图简化。3．控制系统时间响应分析：典型输入信号；一阶、二阶系统的时间响应分析计算；控制系统时域性能指标的基本概念及分析计算方法。4．系统的频率特性：频率响应、频率特性的概念和求取方法；典型环节及系统频率特性对数坐标图及极坐标图表示方法，根据对数坐标图及极坐标图写出传递函数；控制系统频域性能指标的的基本概念及分析计算方法；系统频率特征量的的基本概念及分析计算方法；最小相位系统的概念。5．系统的稳定性：系统稳定性的概念及系统稳定的充要条件；劳斯稳定判据、乃奎斯特稳定判据、伯德稳定判据的应用；系统相对稳定性的概念，相位裕量和幅值裕量的定义、计算方法及在极坐标与对数坐标上的表示方法。6．控制系统的校正：系统时域性能指标和频域性能指标及两种指标之间的关系；系统校正的概念、方法以及控制系统的串、并联校正特点。 |
| **考试用具说明** | **（需要考生使用计算器或其他考试用具的请在该栏内详细说明，如不需要，则填“无”）****考生不允许使用计算器** |
| **参考书目** | 1.《机械工程控制基础》（第八版）杨叔子、 杨克冲等编著，华中科技大学出版社，2023. |