

武汉理工大学硕士研究生入学考试 业务课考试大纲

课目名称：控制工程基础

课目编号：840

一、总体要求

控制工程基础是机械工程、测控技术与仪器、智能制造工程等专业必修课程，应考学生需要熟练掌握控制理论的基本思想、方法和主要内容，具备一定的工程实际控制问题的分析和处理能力。

二、考试内容

1. 控制的基本概念、类型，反馈控制的基本思想和方法。
2. 系统数学模型。包括传递函数（闭环传递函数和开环传递函数）、频率特性函数、系统方框图，重点是传递函数和频率特性函数。
3. 系统的时域分析。主要包括一阶和二阶系统的单位阶跃响应分析，系统稳定性分析、稳态误差计算和分析。重点是二阶系统的时域性能分析，系统稳定性分析、稳态误差计算。
4. 系统的频域分析。主要包括频域响应计算、Bode 图和极坐标图绘制、奈奎斯特稳定判据、稳定裕度等。重点是 Bode 图和极坐标图绘制、稳定裕度计算和分析。
5. 系统校正。主要包括校正的概念、方法与类型，常用校正装置及特性、串联校正装置的设计。重点是常用超前、滞后校正装置及特性与设计。
6. 离散控制系统。主要包括离散控制系统的基本概念、离散数学模型（脉冲传递函数）、离散系统性能分析与控制设计。重点是离散系统的脉冲传递函数，以及稳定性和稳态误差分析与计算。

三、考试形式与时间

考试形式为闭卷、笔试，考试时间为 3 个小时。

四、参考书目

《控制工程基础》 主编：谭跃刚，电子工业出版社。