**大连理工大学2023年硕士研究生入学考试大纲**

**科目代码：821 科目名称：控制工程基础**

一、绪论

自动控制系统的概念、基本方式和分类，控制工程研究的对象和任务。

二、系统的数学模型

控制系统微分方程的建立，非线性元件的线性化。拉普拉斯变换与反变换，传递函数的概念及典型环节，方块图、信号流程图及梅逊公式。

三、时间特性分析法

时间响应与典型输入信号，一阶系统的瞬态响应，二阶系统的瞬态响应与性能指标计算。高阶系统瞬态响应中的闭环主导极点。

四、频率特性分析法

频率特性的基本概念，频率特性的奈奎斯特图和伯德图表示方法，典型环节的频率特性，控制系统的开环波德图及闭环频率特性，由实测频率特性曲线确定系统的传递函数。

五、控制系统稳定性分析

控制稳定性的基本概念，劳斯稳定判据、奈奎斯特及波德稳定判据，稳定裕度。

六、控制系统误差分析与计算

控制系统稳态误差的概念与计算方法，减少稳态误差的方法。

七、系统的设计与校正

系统的性能指标及校正方式，调整增益校正，串联超前校正，串联滞后校正，滞后-超前校正，反馈校正。

复习参考资料：

《控制工程基础》（第1版），孙晶，张宏，孙伟主编，科学出版社出版，2021年11月。