

F13 《控制理论基础》 考试范围说明

一、考试性质

《控制理论基础》船舶与海洋工程、机械和电子信息（控制工程方向）专业、机械类专业硕士研究生复试笔试科目。《控制理论基础》入学考试是为了招收具有较扎实的机械类相关专业知识，有发展潜力的优秀人才而实施的具有选拔功能的水平考试，它的指导思想是选拔具有较强分析与解决控制工程问题的高层次、复合型的专业人才。

二、考察目标

要求考生能系统掌握控制理论的基本概念、基本知识，自动控制系统的的基本分析和设计方法，培养学生运用所学知识分析和解决工程问题的能力。本科目主要考核内容包括控制系统的基本概念、控制系统的结构与分类、反馈控制系统的构成；控制系统数学模型的概念、建模方法，传递函数，系统方框图表示法及其等效变换；典型环节的动态响应，二阶系统的动态性能指标，稳定性判据和系统的稳态性能分析；系统频率特性的基本概念，典型环节的频率特性、系统开环频率特性的绘制、奈奎斯特稳定判据及应用，系统动态特性和开环频率特性的关系等；系统校正设计的概念，根据期望开环频率特性进行串联校正设计等。

三、考试形式

本考试为闭卷考试，满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

四、参考书目

1. 《自动控制原理（第 1 版）》. 王建辉等编. 清华大学出版社. 2014 年.
2. 《机械工程控制基础（第五版）》. 杨叔子、杨克冲等编. 华中科技大学出版社, 2006 年.

五、是否需使用计算器

是