

## 《航天器与导弹控制原理》考试大纲

### 一、考试内容

根据我校教学及该试题涵盖专业的特点，对考试范围作以下要求：

1. 航天器控制的基本概念：航天器的分类和系统组成、航天器控制系统的基本任务和基本概念；
2. 航天器的轨道与姿态动力学和运动学：航天器轨道的基本定理、二体问题与方程、轨道的描述、轨道摄动；姿态动力学方程、航天器的一般运动方程、姿态干扰力矩；
3. 航天器的姿态控制系统总体：系统总体结构、敏感器工作原理、执行机构工作原理；
4. 航天器的被动姿态控制系统：自旋卫星的稳定原理和章动性、章动阻尼、重力梯度稳定原理；
5. 航天器主动控制系统：推力器姿态稳定原理，飞轮姿态稳定原理、零动量轮三轴姿态稳定系统、控制力矩陀螺姿态稳定系统；自旋稳定卫星的喷气姿态机动和磁线圈姿态机动控制、航天器的姿态捕获。
6. 航天器的导航与制导：航天器自主导航的概念、轨道机动与轨道保持、航天器的再入返回控制。
7. 导弹控制基本原理：飞行器控制的概念、制导控制系统组成、制导系统分类、制导控制系统、设计方法，对制导系统的要求。
8. 导弹基本特性：对导弹的基本要求，导弹的运动方程、导弹的机动性能、导弹的动态特性、导弹的控制方法。
9. 飞行控制系统设计与分析：飞行控制系统的基本任务、倾斜角的稳定与控制、姿态稳定与法向过载控制、高度控制与航向控制、弹体动力学特性、弹性弹体的控制问题。
10. 导弹制导系统设计与分析：自主制导系统、遥控制导系统、自动寻的制导系统、复合制导系统。

### 二、参考书目

1. 周军，《航天器控制原理》，西北工业大学出版社，2001. 10
2. 杨军，《导弹控制系统原理》，西北工业大学出版社，2000. 10