

装备学院硕士研究生招生考试
系统科学概论（903）考试大纲

第一部分 考试说明

一、考试性质

硕士研究生招生考试是为学院招收硕士研究生而设置的。系统科学概论为招生考试复试的一门笔试科目，设置该科目的指导思想是既要有利于学院对高层次、高素质人才的选拔，又要有利于促进考生对本科目的学习掌握。

二、考试基本要求

要求考生比较系统地理解系统科学的基本概念和基本原理，掌握系统科学的基本知识和基本方法，具有综合运用所学的知识分析、设计和求解具体问题的能力。考生应能：

（一）准确地理解和掌握系统科学的基本概念。

（二）准确地理解和掌握动态系统理论、线性系统理论和非线性系统理论的基本概念和原理。

（三）掌握复杂系统理论，了解钱学森的开放复杂巨系统理论。

（四）了解随机系统理论、运筹学、模糊学的基本概念。

三、考试形式及考试时间

系统科学概论科目考试采用闭卷、笔试形式，考试时间为 180 分钟。

四、试卷结构

（一）试卷满分为 150 分。

（二）内容比例

系统科学基本概念	约 40 分
动态系统理论	约 30 分
线性、非线性系统理论	约 40 分
开放复杂巨系统理论	约 30 分
随机系统理论、运筹学、模糊学	约 10 分

（三）题型比例

概念题	约 40%
简答题	约 40%
综合分析题	约 20%

第二部分 考查知识范围

一、系统科学基本概念

系统科学的基本概念，重点包括系统的定义、基本特征和相关因素。

二、动态系统理论

动态系统理论的基本概念和原理，重点包括系统的状态、状态变量、控制参量、状态空间以及动力学议程的一般形式等。

三、线性、非线性系统理论

明确线性和非线性系统的分类，掌握线性系统和非线性系统的基本概念和原理，重点包括线性和非线性系统的特性、动态行为的描述方法等。

四、复杂系统和开放复杂巨系统理论

掌握复杂系统理论基本概念和原理，了解钱学森对系统的新分类、复杂系统的特点、巨系统的特点、开放复杂巨系统的特点。

五、随机系统理论、运筹学、模糊学

了解随机系统理论、运筹学、模糊学的基本概念。

