

(3075)《系统工程》专业综合一

考试内容：

1. 系统工程的基本概念：系统的概念、研究对象、定义、特性；系统工程的概念、学科性质；系统工程的理论基础。

2. 系统工程的方法论：系统工程方法论框架、五个环节；阐明问题阶段的目标、指标、评价指标；谋划备选方案、四大特性；建模和预计后果、四大建模技术和思想、预测未来环境、评比备选方案、分析报告。

3. 结构模型化技术：结构模型及其性质；解释结构模型法(ISM)、可达矩阵、ISM 的工作程序及建模步骤；解释结构模型的应用。

4. 分析模型：模型的概念、对模型影响的三类因素；常用建模工具、矩阵、文氏图、树形图、卡氏图等、权重有向图、图解法、拟合法、经验法、机理法、优化技术、状态空间模型，要求了解各种方法的思路及联系与区别。

5. 系统仿真：仿真的概念；离散事件系统仿真的步骤、了解典型离散系统的仿真过程；连续系统仿真、系统动力学模型的理论、方法步骤及应用实例、因果关系图、系统动力学流程图；仿真数据的分析。

6. 系统评价：系统评价的概念、评价尺度、任务；系统评价的步骤；系统评价的理论、效用理论、确定性理论、不确定性理论、非精确理论、最优化理论；系统评价的方法、费用——效益分析、关联矩阵法、PATTERN 法、层次分析法、模糊评价法。

7. 决策分析：决策环境、决策分析框架；期望收益值、效用值的概念、效用值的必要性；效用值函数的推导、事态体、效用曲线的性质、效用值函数推导的步骤；决策树的概念、理解决策树的构建过程、信息价值分析；决策支持系统(DSS)、决策支持理论、决策支持系统的信息组织技术；冲突分析、概念、冲突模型的基本要素、冲突模型的特点与分类。

8. 战略研究：战略的概念与特征、战略研究的意义；战略研究的内容；战略研究的思维方式、基本思路；战略研究的步骤；柔性战略。

9. 系统工程的应用。

参考书目：

1. 《系统工程理论、方法与应用》(第二版)，汪应洛，高等教育出版社，1998
2. 《系统工程基础》，顾昌耀，国防工业出版社，1990
3. 《系统工程应用案例》，陶谦坎，机械工业出版社，1993
4. 《运筹学》，刁在筠等，高等教育出版社，1996
5. 《动态大系统方法导论》，席裕庚，国防工业出版社，1988
6. 《系统仿真技术》，黄柯棣等，国防科技大学出版社，1998