

<<系统工程导论>>

图书基本信息

书名：<<系统工程导论>>

13位ISBN编号：9787040192780

10位ISBN编号：7040192780

出版时间：2006-4

出版范围：高等教育

作者：陈宏民

页数：274

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<系统工程导论>>

内容概要

本书主要涵盖系统与系统工程的基本概念、系统工程方法论和一些常用的系统工程方法，如系统建模方法、系统分析方法、系统评价方法、系统仿真方法。

全书主要以社会经济系统为叙述、分析、研究对象，以真实的案例、编者的实际研究和人们日常生活、工作所涉及的系统问题为题，阐述如何开展系统工程的学习和应用，帮助学生更好地理解系统工程的思想、程序和方法。

本书在不同章节中吸收了系统工程前辈们有关系统工程实践的体会和经验，它对提高学生系统工程的素养有很大帮助。

本书在概念上力求清晰明了，在每种方法讲解中注重系统问题的要素、相互关系、工作程序，注意事项的论述，使读者可以较容易地学习与掌握。

本书主要是为管理科学本科专业编写的，同时可作为管理科学与工程及管理学科下属各本科专业有关系统工程方面的教材或教学参考书，也可以作为社会、经济工作者的自学教材。

作者简介

陈宏民 博士，上海交通大学安泰管理学院教授，博士生导师，副院长。

曾先后就读于复旦大学数学系和上海交通大学管理学院，于1991年获博士学位并开始在上海交通大学管理学院工作，1994年破格晋升为教授，1995年开始被聘为博士生导师。
1993—1994年在加拿大University of

<<系统工程导论>>

书籍目录

第一章 序言 1.1 系统工程产生的背景 1.1.1 系统工程的起源 1.1.2 推动系统工程发展的重要理论 1.2 系统工程发展简史 1.3 我国系统工程的发展 1.3.1 我国古代朴素系统观念的自发应用 1.3.2 钱学森对我国系统工程发展的贡献 1.3.3 我国系统工程发展的几个阶段 1.4 系统工程在我国社会经济发展中的作用 习题与思考题

第二章 系统与系统工程 2.1 系统的概念 2.1.1 关于系统的定义 2.1.2 要素与系统的关系 2.1.3 系统的基本性质 2.1.4 系统的数学表示 2.1.5 系统的分类 2.1.6 系统研究的内容 2.2 系统的概念 2.2.1 关于系统工程的定义 2.2.2 系统工程的学科性质与特点 2.2.3 系统工程的理论基础 2.2.4 常见的四类系统工程问题 2.3 系统工程的重点研究对象——社会经济系统 2.3.1 遵循因果律 2.3.2 具有多重反馈 2.3.3 存在反直观性 2.3.4 具有较强的非线性特征 2.3.5 存在时滞(延迟)效应 2.3.6 存在大惯性 2.3.7 不适合做直接试验 2.3.8 因果有时在空间上分离 习题与思考题

第三章 系统工程方法论 3.1 系统工程方法与方法论 3.2 处理复杂系统问题的基本观点 3.2.1 整体观点 3.2.2 综合观点 3.2.3 层次观点 3.2.4 价值观点 3.2.5 发展观点 3.3 霍尔系统工程方法 3.3.1 霍尔系统工程方法的时间维 3.3.2 霍尔系统工程方法的逻辑维 3.3.3 霍尔系统工程方法的专业维 3.3.4 霍尔管理矩阵(活动矩阵) 3.4 切克兰德的系统工程方法 3.5 物理-事理-人理系统方法 3.5.1 理解意图 3.5.2 调查分析 3.5.3 形成目标 3.5.4 建立模型 3.5.5 提出建议 3.5.6 实施方案 3.5.7 协调关系 3.6 综合集成系统方法 3.7 螺旋式推进系统方法 3.7.1 宏观旋进的第一环——建立系统的逻辑模型 3.7.2 宏观旋进的第二个环——建立系统的物理模型 3.7.3 宏观旋进的第三个环——建立系统的数学模型 3.7.4 宏观旋进的第四个环——求解模型和系统仿真 3.7.5 宏观旋进的第五环——决策分析 3.8 系统方法 3.8.1 还原论与整体论相结合 3.8.2 定性描述与定量描述相结合 3.8.3 确定性描述与不确定性描述相结合 3.8.4 系统分析与系统综合相结合 习题与思考题

第四章 系统建模方法

第五章 系统分析方法

第六章 系统评价方法

第七章 系统仿真

附录1: 单队单服务台仿真模型

附录2: Arena问题实例的建模过程

习题与思考题

主要参考文献

章节摘录

版权页：插图：5.1.2 系统分析的定义 对于系统分析的定义有广义和狭义之分。

广义的解释是把系统分析作为系统工程的同义语，认为系统分析就是系统工程。

狭义的解释是把系统分析作为系统工程的一个重要组成部分，或者说一门技术，一个逻辑步骤，一个在系统工程处理大型复杂系统的规划、计划、研制和营运问题时必须经过的逻辑步骤。

由此可见，无论是广义系统分析还是狭义系统分析，对研究复杂系统问题都是非常重要的。

由于不同系统工程专家具有不同的专业特长，对如何运用系统工程思想、方法处理系统问题有自己独特的见解，并且专家所处的环境不同，导致对系统分析的定义有不同的说法。

美国兰德公司认为：系统分析是系统地探讨决策原本的目的，对能实现目的的替代方案（政策和策略）的费用、有效度及风险进行有限制的比较，当被探讨的替代方案有缺陷时做成新的替代方案，从而帮助决策者选择行动的一种方法。

汪应洛教授认为：系统分析是一个有目的、有步骤的探索过程；目的是为决策者提供直接判断和决定最优方案的所需信息资料；步骤是使用科学方法，对系统的目的、功能、环境、效益等进行充分的调查研究，把试验、分析、计算的各种结果，同预期的目标进行比较，最后整理成完整、正确、可行的综合资料，作为决策者择优的主要依据。

魁德（E.Quad）认为：系统分析是一种研究战略的方法，是在各种不确定条件下帮助决策者处理好复杂问题的方法，具体来说就是通过调查全部问题，找出目标与可能选择的方案，利用恰当的评价准则，发挥专家们的见解，帮助决策者选择一系列方案的一种行动。

《新学科词典》认为：系统分析是一门由定性、定量方法组成的为决策者提供正确决策和决定系统最优方案所需信息和资料的技术。

它从系统总体最优的观点出发，对系统的目的、功能、环境、费用、效益等进行充分调查，搜集、分析和处理有关的数据和信息，并据此建立若干方案和必要的模型，并进行大量的仿真计算。

在定量分析的基础上，考虑一些未能和无法列入模型的因素，综合考虑各替代方案，形成正确、可行的报告提交给决策者。

虽然各位专家从不同角度对系统分析进行定义，但总的来说，这些定义为如何进行系统分析提供了一种有效的分析框架。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>