

<<系统工程>>

图书基本信息

书名：<<系统工程>>

13位ISBN编号：9787302234760

10位ISBN编号：7302234760

出版时间：2011-1

出版时间：清华大学

作者：唐幼纯//范君晖

页数：196

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>>

前言

作为一种资源，信息是人类智慧的结晶和财富，是社会进步、经济与科技发展的源泉。信息同物质、能源一起，成为现代科学技术的三大支柱：物质为人类提供材料，能源向人类提供动力，而信息为人类奉献知识和智慧。

在人类发展史上，还没有哪种技术能够像信息技术这样对人类社会产生如此广泛而深远的影响。而现代信息技术，特别是采用电子技术来开发与利用信息是时代的需要，是世界性潮流、是人类社会发展的必然趋势，并正以空前的速度向前发展。

环顾当今世界，几乎每个国家都把信息技术视为促进经济增长、维护国家利益和实现社会可持续发展的最重要的手段，信息技术已成为衡量一个国家的综合国力和国家竞争实力的关键因素。

在国内，随着信息化建设的进一步深化，特别是电子商务和电子政务的兴起，社会各界对于信息管理人才的需求越来越多，要求也越来越高。

这表明，“信息管理与信息系统”作为管理科学的一个重要分支，已经成为信息时代人才培养不可缺少的一个重要方面。

作为上海市优秀教学团队，上海工程技术大学信息管理与信息系统专业教师队伍在学科建设中，秉承面向国际、面向服务国家和地区经济建设的宗旨，坚持教学与研究相结合、理论与实践相结合，在近20年的专业建设中取得了一系列丰硕的教学与研究结果。

为了使读者进一步掌握信息管理理论和技术，也为了让研究成果更好地服务于社会，我们组织了一批长期从事信息管理与信息系统教学和研究的教师撰写了本系列教材。

本着培养“宽口径、厚基础、重应用、高素质”德才兼备、一专多能的信息管理类人才的原则，本系列教材以理论与实践相结合，注重系统性、基础性，突出应用性作为编写理念。

因此，体现出以下三个方面的特点：（1）构建与人才培养目标相适应的教材体系。

教材建设的关键在于构建与人才培养目标相适应的知识内容体系。

作为21世纪信息管理与信息系统专业的教材必须适应“以信息化带动工业化”的国家发展战略，以运筹学、系统工程等管理科学为研究方法，以计算机科学与技术为支持工具，构建培养读者掌握企业实施管理信息化所必需的知识体系。

<<系统工程>>

内容概要

本书力求将系统工程方法论精心设计到系统性问题的解决过程中,从系统问题的提出、解决问题的目的分析、实现目标的系统方案(模型)设计、系统模型构建到系统模型结果分析,深入浅出地介绍了如何用系统的思想认识社会、经济、管理等系统性问题,以系统结构分析方法、系统模型方法、系统评价模型、系统仿真模型、系统预测模型为主要内容,将系统工程的思想和方法论渗透到解决问题的过程中。

本书通过积累丰富的例子加以说明方法的运用,使得系统工程内容不再枯燥繁杂,而变得深入浅出、通俗易懂。

本书不但适用于管理、工程类专业的学生和研究生研读,还可以作为相关人员的培训教材和自学参考书。

<<系统工程>>

书籍目录

- 第1章 系统科学与系统工程 1.1 系统科学概述 1.1.1 系统科学的概念 1.1.2 系统科学研究的问题
1.1.3 系统科学研究的内容 1.2 系统工程概述 1.2.1 系统工程的定义 1.2.2 系统工程发展简史
1.2.3 工程工程的实践应用 1.2.4 系统工程的发展趋势 1.2.5 系统工程的特点 1.3 结语 本章小结
思考题 第2章 系统工程研究的对象——系统 2.1 系统的基本概念 2.1.1 系统的定义 2.1.2 系统的
输入、输出和系统的功能 2.1.3 系统的环境 2.1.4 系统的分类 2.1.5 系统的特性 2.2 系统的一般描
述 2.2.1 系统的框图描述 2.2.2 系统的集合描述 2.3 系统的结构成分 2.4 系统的结构分析 2.4.1
系统的解释结构分析方法 2.4.2 系统结构分析应用 本章小结 思考题 第3章 系统工程方法论 3.1
霍尔(hall)硬系统方法论 3.1.1 hall方法论三维结构体系 3.1.2 hall方法论的特点 3.2 软系统方法论
3.3 h—ch综合系统方法论概述 3.4 几种方法论的比较 3.5 系统工程方法论的进一步发展 3.6 hall
方法论的逻辑步骤 3.6.1 问题的界定 3.6.2 目标确定 3.6.3 方案汇总 3.6.4 系统评价和决策实施
本章小结 思考题 第4章 系统模型方法 4.1 系统模型概述 4.1.1 系统模型的定义 4.1.2 系统模型
的基本特征 4.1.3 系统模型分类 4.1.4 系统模型的作用 4.2 建立系统模型的思考方法 4.3 建立数
学模型的一般步骤 4.4 建立系统模型的一般原则 4.5 建立系统模型的ahp方法 4.5.1 ahp模型方法
的基本思想 4.5.2 ahp模型方法的基本步骤 4.5.3 应用ahp方法建立系统层次结构模型 本章小结 思
考题 第5章 系统评价 5.1 系统评价的基本概念 5.1.1 系统评价的含义与意义 5.1.2 系统评价的思
想和原则 5.2 系统评价指标体系 5.2.1 系统评价指标体系建立的原则 5.2.2 系统评价指标体系的构成
5.2.3 系统评价指标体系的构建方法 5.3 系统评价的一般步骤 5.4 系统评价方法 5.4.1 经验评价
方法 5.4.2 价值分析方法 5.4.3 模糊综合评价方法 5.4.4 因子分析方法 5.4.5 主成分分析方法
5.4.6 系统评价应用案例 本章小结 思考题 第6章 mc系统仿真 6.1 系统仿真的概念 6.2 系统仿
真的特点和作用 6.2.1 系统仿真的特点 6.2.2 系统仿真的作用 6.3 系统仿真的一般步骤 6.4 蒙特
卡罗(mc)仿真方法 6.4.1 随机数概念 6.4.2 蒙特卡罗仿真概述 6.4.3 蒙特卡罗(mc)仿真 6.5 蒙特
卡罗系统仿真的应用 本章小结 思考题 第7章 系统动力学仿真 7.1 系统动力学的一般概述 7.2 系
统动力学的应用对象 7.3 系统动力学的表示方法 7.3.1 系统动力学研究过程 7.3.2 系统动力学模型
的表示方法 7.4 系统动力学的建模步骤 7.5 系统动力学应用案例 本章小结 思考题 第8章 神
经网络系统预测 8.1 系统预测概述 8.1.1 系统预测的应用领域 8.1.2 系统预测的概念 8.1.3 系统预测
方法的分类 8.2 神经网络预测方法 8.2.1 人工神经网络的概念 8.2.2 脑神经系统与生物神经元
8.2.3 人工神经网络的特点 8.2.4 人工神经网络发展的回顾 8.2.5 人工神经网络的应用领域 8.3 人
工神经元 8.3.1 人工神经元的基本构成 8.3.2 神经元作用函数 8.3.3 m—p模型 8.3.4 神经网络的
拓扑结构 8.3.5 神经网络的学习 8.4 感知器模型 8.5 bp神经网络 8.5.1 bp神经网络的多层结构
8.5.2 bp网络计算公式 8.5.3 bp模型算法示意图 8.6 神经网络实现过程 8.6.1 确定系统框架 8.6.2
学习样本 8.6.3 学习算法 8.6.4 推理机 8.6.5 知识库 8.6.6 输入模式转换 8.6.7 输出模式转换
8.7 神经网络的容错性 8.7.1 容错性的研究内容 8.7.2 前馈网络容错性的分析方法 8.7.3 前馈网络
容错性的设计方法 本章小结 思考题 参考文献

章节摘录

插图：“提高高等教育质量”问题包括高等教育的定位、高等教育培养目标、专业培养方案设置、师资队伍建设、教学质量等问题，这些问题呈现明显的时间性、空间性和层次性特点，这些问题相互联系、相互制约。

教师的“师德修养”问题包括教师的道德认识、道德情感、道德意志、道德信念、道德行为和习惯等问题。

教师只有在教育教学实践中，在处理师生之间、教师之间、教师与家长及教师与社会其他成员之间的关系中，才能认识自己的行为是与非，才能辨别善与恶，才能培养自己良好的教师道德品质。

现代化的工业产业结构调整涉及重工业与轻工业的关系，高新技术与传统技术的关系，工业内部如加工业与纺织业、制造业等关系，因此工业产业结构调整问题呈现出复杂性、风险性和模糊性等特征。

食品安全管理问题涉及原材料的采购、加工等生产安全质量管理，涉及运输、销售等环节安全质量管理，涉及法律、法规的约束和规范等，因此食品安全管理问题也是一个非常复杂的问题，任何一个环节的管理出现问题都会导致食品安全问题。

上述这些问题需要思考的环节越来越多，条件约束越来越多，相互关系越来越复杂，而且可供选择的条件越多其风险也随之加大。

因此这些问题明显呈现如下三个特点。

(1) 复杂性。

涉及的问题多、范围广、尺度宽，关系错综复杂。

例如现代化城市系统的和谐发展问题。

城市系统由许多子系统构成，这些子系统包括人口系统、人文系统、经济系统、资源系统、市政系统、工业系统、商业系统、文化教育、医疗卫生、交通运输、邮电通信、城市建设系统等。

这样规模庞大、范围广泛、变量繁杂的复杂大系统，要达到和谐发展，需要做好市政建设、环境建设、经济建设、文化建设等各方面的工作。

在分析时，任何一个环节出错都会影响全局。

(2) 风险性。

自然系统、社会系统和经济系统之间存在着千丝万缕的联系，具有许多不确定关系，如果处理不当将会产生不利影响，造成难以挽回的损失，甚至产生滞后多年的影响。

例如上面提到的现代化城市系统的和谐发展具有明显的风险性特点。

现代化城市系统与自然系统、社会系统、经济系统等之间存在着密切的联系，科学合理地处理好它们之间的关系，才能保障现代城市系统的和谐发展。

(3) 模糊性。

系统性问题与系统的环境之间呈现“你中有我，我中有你”的局面，系统的边界呈现模糊性。

例如现代化城市系统的和谐发展问题与社会系统、农业发展系统具有密切相连的关系，没有农业的大力支持很难有城市系统的和谐发展。

例如教育系统发展问题，国家制定的许多教育政策关系到教育系统的生存发展，两者难以完全区分。这些问题的边界呈现模糊性特点。

随着社会的不断进步，产生的问题已经转化为日益复杂的问题（在这里暂且称之为系统性问题）。

正是由于系统性问题的出现，使得问题的解决已经不再能够用某一学科的方法来解决，而是需要综合、交叉、多学科也即系统科学方法来解决。

<<系统工程>>

编辑推荐

《系统工程:方法与应用》：现代信息管理与信息系统系列教材

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>