

<<系统工程概论>>

图书基本信息

书名：<<系统工程概论>>

13位ISBN编号：9787030269331

10位ISBN编号：7030269330

出版时间：2010-7

出版时间：周德群 科学出版社 (2010-07出版)

作者：周德群 编

页数：438

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>

## <<系统工程概论>>

### 前言

现代社会纷繁而复杂，无论是组织还是个人，所面临的问题都越来越复杂，常有“剪不断，理还乱”之感，因此，能够帮助我们思考并解决这些复杂问题的方法显得越来越重要。

系统工程是其中的一类重要方法，自从它诞生以后，就为人类社会利用有限资源、处理复杂问题提供了有力的支持。

值得庆幸的是，现在已经有越来越多的人在习惯性或自觉地使用系统工程的词汇和它独到的方法论。系统工程是一门处理复杂问题的学科，它在本质上要求将复杂问题作为一个整体来思考，通过定性和定量相结合的方法研究系统与环境、系统内部各要素之间的关联，寻求一条可以满意地解决问题的方案和途径。

20世纪70年代至今，系统工程在我国得到了迅速发展，它的核心思想和技术方法被广泛地应用到国民经济建设和社会发展的各个领域，一些标志性的重大工程项目都是系统工程应用的杰出典范。

近年来，针对复杂系统的系统工程方法论有了重要进展，所解决问题的广度与深度正在突破人们的思维极限。

本书为经济管理类专业的本科生和研究生而写，考虑到经济管理类专业教学大纲的要求，兼顾有关工程专业在高年级讲授系统工程的需要。

教学内容的重点可视不同的学员对象而具体选择。

与同类教材明显的区别在于，本书既反映系统工程所具有的综合性的特点，又注意与其他课程的联系与分工。

系统工程具有很强的实践性，因此，本书在内容安排上力求反映系统工程学科最新的研究成果。

## <<系统工程概论>>

### 内容概要

《系统工程概论(第2版)》系统介绍了系统工程的有关理论与方法,重点介绍了系统工程的产生与发展、系统的一般理论、系统工程方法论、系统建模、系统结构模型化方法、系统仿真、系统动力学、系统评价和系统决策等内容,其中,有些内容是同类书籍中首次发表的。

为了方便读者掌握书中的有关理论与方法,《系统工程概论(第2版)》各章给出了一定的思考题与习题以及重要的参考文献。

《系统工程概论(第2版)》可供高等院校经济管理类专业的本科生和研究生使用,也可作为有关专业的教学参考书,同时可供各级行政干部、企业管理人员、工程技术人员参考。

## &lt;&lt;系统工程概论&gt;&gt;

## 书籍目录

丛书序 第二版前言 第一版序言 第一版前言 第1章 系统的一般理论 1.1 系统的概念及特性 1.2 系统的结构与功能 1.3 系统环境与不确定性 思考练习题 第2章 系统工程的历史与现状 2.1 系统工程的产生与发展 2.2 系统的概念 2.3 系统工程的学科基础 2.4 系统工程技术 思考练习题 第3章 系统工程方法论 3.1 以兰德公司为代表的系统分析方法论 3.2 以Hall为代表的硬系统工程方法论 3.3 以Checkland为代表的软系统工程方法论 3.4 以钱学森为代表的综合集成方法论 思考练习题 第4章 系统建模理论与方法 4.1 建模在系统分析中的作用 4.2 系统建模的一般原理 4.3 系统模型的分类 4.4 常用的几类经济数学模型 思考练习题 第5章 系统结构模型化方法 5.1 系统结构模型化方法概述 5.2 系统的结构表述 5.3 DEMATEL方法 5.4 ISM法 思考练习题 第6章 系统仿真 6.1 系统仿真概论 6.2 系统仿真的建模过程 6.3 离散事件系统仿真 6.4 连续系统仿真 思考练习题 第7章 系统动力学 7.1 概述 7.2 系统动力学建模与仿真 7.3 DYNAMO语言编程 7.4 系统动力学参数及其估计方法 7.5 系统动力学策略及其设计方法 7.6 基本系统结构及其行为特性 7.7 系统动力学仿真软件及其应用 思考练习题 第8章 系统评价 8.1 系统评价的原理 8.2 系统评价的指标体系 8.3 评价指标的权重 8.4 系统综合评价 8.5 层次分析法 8.6 模糊评价法 8.7 可能-满意度法 8.8 主成分分析法 8.9 数据包络分析 思考练习题 第9章 系统决策 9.1 系统决策模型与方法 9.2 风险型决策分析 9.3 贝叶斯决策 9.4 效用与决策分析 9.5 决策支持系统与专家系统 9.6 冲突分析 思考练习题 参考文献

## &lt;&lt;系统工程概论&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：1976年，美国科学技术辞典的定义是：“系统工程是研究彼此密切联系的许多要素所构成的复杂系统的设计的科学。

在设计这种复杂系统时，应有明确的预定功能及目标，而在组成它的各要素之间及各要素与系统整体之间又必须能够有机地联系、配合协调，致使系统总体达到最优目标。

在设计时还要考虑到参与系统中人的因素和作用”。

1971年，东京工业大学寺野寿郎教授在其所著的《系统工程学》一书中定义如下：“系统工程学是为了合理地开发、设计和运用系统而采用的思想、程序、组织和手法等的总称。

”日本工业标准（JIS）规定：“系统工程是为了更好地达到系统目标，而对系统的构成要素、组织结构、信息流动和控制机构进行分析和设计的技术。

”1979年，我国著名学者钱学森等在“组织管理的技术——系统工程”一文中指出：“把极其复杂的研制对象称为系统，即由相互作用和相互依赖的若干组成部分结合成具有特定功能的有机整体，而且这个系统本身又是它所从属的一个更大系统的组成部分。

……系统工程学则是组织管理这种系统的规划、研究、设计、制造、试验和使用的科学方法，是一种对所有系统都具有普遍意义的科学方法。

”《中国大百科全书·自动控制与系统工程卷》定义：“系统工程是从整体出发合理开发、设计、实施和运用系统的工程技术。

它是系统科学中直接改造世界的工程技术”。

还有学者认为系统工程是研究具有系统意义的问题。

在现实生活和理论探讨中，凡着眼于处理部分与整体、差异与统一、结构与功能、自我与环境、有序与无序、行为与目的、阶段与全过程等相互关系的问题都是具有系统意义的问题。

我国著名管理学家汪应洛院士在其所著的《系统工程理论、方法与应用》一书中指出：“系统工程是以研究大规模复杂系统为对象的一门交叉学科。

它是把自然科学和社会科学的某些思想、理论、方法、策略和手段等根据总体协调的需要，有机地联系起来，把人们的生产、科研或经济活动有效地组织起来，应用定量分析和定性分析相结合的方法和计算机等技术工具，对系统的构成要素、组织结构、信息交换和反馈控制等功能进行分析、设计、制造和服务，从而达到最优设计、最优控制和最优管理的目的，以便最充分地发挥人力、物力的潜力，通过各种组织管理技术，使局部和整体之间的关系协调配合，以实现系统的综合最优化。

”

编辑推荐

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>