

系统动力学



[系统动力学 下载链接1](#)

著者:王其藩

出版者:

出版时间:2009-7

装帧:

isbn:9787564204372

《系统动力学(2009年修订版)》一书是关于系统动力学 (SystemDynamics) 的一本很好的教科书和很有价值的参考读物，可作为高等院校的教师、研究生及本科生进行“系统动力学”与“系统动力学理论与方法”课程教学的参考书，亦可作为系统动力学的理论与应用研究人员、企业、公司的高级管理人员和各级计委、经委与科委人员的参考、进修用书。可以预期该书的再版将进一步推动国内系统动力学理论与应用研究水平的提高。

《系统动力学》内容充实、广泛，理论与实践紧密结合。全书共十四章，对系统动力学的理论与方法、建模原则、建模各主要步骤等方面都作了较详尽且系统的论述，举例说明了系统动力学建模的主要过程，并介绍了两个系统动力学著名的应用实例——世界模型和中国全国模型。该书还评述了系统动力学国内外发展的历史现状，并对其未来发展加以探讨。在再版时对该书作了很多新的修订和补充。

作者介绍:

目录: 序言.....|

前言	1
修订版前言	1
第一章 系统动力学概论	1
§ 1-1 系统动力学及其发展简史	1
§ 1-2 关於本书的使用说明	3
第二章 系统动力学理论的基本概念与构磨主要过程与步骤	5
§ 2-1 系统、模拟与模型	5
§ 2-2 反馈系统	6
§ 2-3 系统的结构与描述	12
§ 2-4 系统动力学理论的基本点及与其他学科的关系	18
§ 2-5 系统动力学分析、研究、解决问题的方法、主要过程和步骤	25
习题与实验	27
第三章 系统动力学构模原理、方法与模型体系的演进	31
§ 3-1 构模基本原理	31
§ 3-2 动力学问题与系统动力学的规范模型	32
§ 3-3 构模的目的与系统的界限	32
§ 3-4 问题的确定与模型构思	34
§ 3-5 系统框图	31
§ 3-6 因果与与相互关系回路图法	38
§ 3-7 流图法(结构图法)	41
§ 3-8 混合图	44
§ 3-9 图解分析法—速率与状态关系作图法	44
§ 3-10 模型体系的演进及其应用	46
第四章 DYNAMO 等模拟语言系列简介	48
§ 4-1 概述	48
§ 4-2 方程式的种类	49
§ 4-3 延迟、平滑和平滑函数	56
§ 4-4 函数	63
§ 4-5 输出问题	73
§ 4-6 准确度与计算间隔 DT 的选择	76
§ 4-7 高级 DYNAMO 与用于微机的 PD Plus. Vensin 等系列	78
习题	88
第五章 一阶系统	89
§ 5-1 概述	89
§ 5-2 一阶系统的数学描述	89
§ 5-3 一阶系统的重要参量	90
§ 5-4 正反馈系统	94
§ 5-5 负反馈系统	101
§ 5-6 负反馈系统的补偿特性	106
§ 5-7 S 形增长的反馈结构	110
§ 5-8 一阶系统的另一有趣特性及其实例—污染的净化	119
第六章 二阶系统	123
§ 6-1 二阶系统的描述及其行为模式	123
§ 6-2 典型的二阶系统	123
§ 6-3 捕食者—被捕食者问题	125
§ 6-4 从系统动力学的角度看乘数—加速结构	127
思考题	130
第七章 简单系统的振荡	131
§ 7-1 一阶系统行为的特点	131
§ 7-2 二阶系统的振荡	133
§ 7-3 二阶衰减振荡系统	141
§ 7-4 三阶系统的振荡	144
§ 7-5 结语	146
习题与实验	147

第八章 模型与方程的建立	151
§ 8-1 什么是状态变量	151
§ 8-2 速率方程	151
§ 8-3 辅助变量方程	169
§ 8-4 建模举例	175
§ 8-5 模型的参数	189
§ 8-6 方程的初始值	192
§ 8-7 查错	195
§ 8-8 构思模型与建立模型方程的原则	199
习题	201
第九章 复杂系统	204
§ 9-1 什么是复杂系统	204
§ 9-2 复杂系统及其行为的主要特性	206
§ 9-3 系统动力学有关社会经济与管理系统的一些重要观点	208
习题与实验	211
第十章 模型的调试与改进	214
§ 10-1 探索系统结构与其功能、行为关系的奥秘	214
§ 10-2 灵敏度与强壮性	219
§ 10-3 模型方程的精练与重构	229
思考题	230
第十一章 模型正确性、有效性、信度与检验	238
§ 11-1 有关模型的信度与正确性的一些概念	238
§ 11-2 系统动力学模型的检验	240
§ 11-3 有关模型实用性与有效性的其他重要特点	243
§ 11-4 科研项目管理模型有效性、正确性分析	244
思考题	245
第十二章 模型实例	246
§ 12-1 系统动力学世界模型与罗马俱乐部	246
§ 12-2 我国经济增长的动力和障碍 ——中国全国系统动力学模型的建立与应用	257
思考题	263
第十三章 借助模型进行系统间问题的研究与实验——决策分析	264
§ 13-1 调整参数以分析比较政策与方案	264
§ 13-2 变动结构以分析比较政策方案	270
§ 13-3 政策推荐及其评价问题	277
习题与实验	281
第十四章 系统动力学的特点、最新发展与未来展望	282
§ 14-1 系统动力学的五大特点	282
§ 14-2 系统动力学理论与应用研究的进展	283
§ 14-3 系统动力学未来展望	284
§ 14-4 结语	285
附录	286
附录一 DYNAMO 输出量幂次的符号定义与注释	286
附录二 系统的增益、相位关系	286
参考文献	288
• • • • • (收起)	

[系统动力学_下载链接1](#)

标签

动力学

系统动力学

王其蕃

系统科学

管理

教材

dynamics

System

评论

全书十分条理清晰。希望在运用上加强。

[系统动力学 下载链接1](#)

书评

[系统动力学 下载链接1](#)