

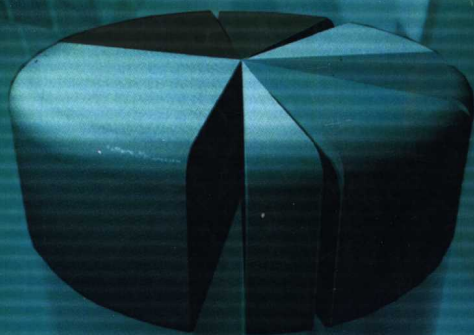


高等学校电子信息类规划教材

管理信息系统 分析与设计 (第二版)

■ 邝孔武 邝志云 编著

management information
system
管理信息系统



西安电子科技大学出版社

<http://www.xduph.com>

★ 21 世纪高等学校电子信息类系列教材

管理信息系统分析与设计

(第二版)

邝孔武 邝志云 编著

西安电子科技大学出版社

2003

内 容 简 介

本书分三篇共 11 章。第一篇介绍管理、信息、系统的基本概念和基本理论,包括系统论的基础知识,现代企业组织对信息系统的要求,管理信息系统的功能与结构。第二篇介绍信息系统的开发与管理,简要回顾信息系统建设的经验教训,重点讨论结构化分析与设计的技术、方法,以及开发项目的进程管理、质量管理、成本管理。第三篇介绍管理信息系统的发展,包括 DSS、BPR 的概念,开发系统的面向对象方法、原形法、软系统方法、一体化方法。

本书可作为高等学校信息系统与信息管理、计算机科学与技术、电子商务等专业的教材,也可供从事信息系统开发与管理的技术人员和管理人员阅读。

为方便学校教学,本书配有电子教案,需要者可与西安电子科技大学出版社联系,免费索取。

图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统分析与设计/邝孔武,邝志云编著.

—西安:西安电子科技大学出版社,2003.6

ISBN 7-5606-0375-0

I. 管... II. 邝... III. 管理信息系统-高等学校-教材 IV. C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 035004 号

责任编辑 马乐惠 阎彬

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路 2 号)

电 话 (029) 8242885 8201467 邮 编 710071

http: //www.xduph.com E-mail: xdupfxb@pub.xaonline.com

经 销 新华书店

印刷单位 陕西画报社印刷厂

版 次 1995 年 12 月第 1 版 2003 年 6 月第 2 版 2003 年 6 月第 8 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 17.625

字 数 414 千字

印 数 34 001~38 000 册

定 价 19.00 元

ISBN 7-5606-0375-0/TP·0144

XDUP 0645032-8

***** 如有印装问题可调换 *****

出版说明

根据国务院关于高等学校教材工作的规定,我部承担了全国高等学校和中等专业学校工科电子类专业教材的编审、出版的组织工作。由于各有关院校及参与编审工作的广大教师共同努力,有关出版社的紧密配合,从1978~1990年已编审、出版了三个轮次教材,及时供给高等学校和中等专业学校教学使用。

为了使工科电子类专业教材能更好地适应“三个面向”的需要,贯彻国家教委《高等教育“八五”期间教材建设规划纲要》的精神,以“全面提高教材质量水平为中心,保证重点教材,保持教材相对稳定,适当扩大教材品种,逐步完善教材配套”,作为“八五”期间工科电子类专业教材建设工作的指导思想,组织我部所属的九个高等学校教材编审委员会和四个中等专业学校专业教学指导委员会,在总结前三轮教材工作的基础上,根据教育形势的发展和教学改革的需要,制订了1991~1995年的“八五”(第四轮)教材编审出版规划。列入规划的、以主要专业主干课程教材及其辅助教材为主的教材约300多种。这批教材的评选推荐和编审工作,由各编委会或教学指导委员会组织进行。

这批教材的书稿,其一是从通过教学实践、师生反映较好的讲义中经院校推荐,由编审委员会(小组)评选择优产生出来的,其二是在认真遴选主编人的条件下进行约编的,其三是经过质量调查在前几轮组织编定出版的教材中修编的。广大编审者、各编审委员会(小组)、教学指导委员会和有关出版社,为保证教材的出版和提高教材的质量,作出了不懈的努力。

限于水平和经验,这批教材的编审、出版工作还可能有缺点和不足之处,希望使用教材的单位、广大教师和同学积极提出批评和建议,共同为不断提高工科电子类专业教材的质量而努力。

机械电子工业部电子类专业教材办公室

前 言

这一版与第一版的结构相同，但加大了篇幅。主要的修改是：删去了一些比较陈旧的内容，增加了信息化、ERP、BPR 等概念，系统开发项目管理的理论与方法，以及软系统方法论在信息系统建设中的应用。

本书第 2 章、第 9 章由邝志云编写，邝孔武编写其余各章，并负责全书统稿。书中不妥之处，敬请批评指正。

第一版前言

本书是作者在多年教学实践和从事信息系统开发实际工作的基础上编写而成的，经全国工科电子类教材编审委员会、计算机教材编审小组评选择优推荐为计算机专业本科教学用书。电子科技大学杨成忠教授担任本书主审。在教学和工程实践中，作者深感明确系统、管理、信息等概念，树立系统思想是掌握开发技术的基础。

随着计算机在管理领域应用的广泛、深入，各种开发技术不断出现，并逐步完善、成熟。本书重点介绍在国内外广泛应用的结构化方法，简要介绍了近年来引起人们广泛注意的面向对象方法和第四代技术。

结构化方法产生以来，在数据处理领域一直颇为流行。可以说，这种方法的产生使信息系统的研制由一种艺术(Art)成为一种工程技术(Technology)。这种方法强调系统开发的阶段性。各个阶段的任务明确，便于检查控制。结构化分析方法简单明确，易学易用。作者在工程实践中发现，许多不懂计算机技术的管理人员不难看懂数据流程图。实践证明，这是一种比较成熟、实用的方法。但和其它方法一样，结构化方法还不是完美无缺的。这种方法主要着眼于系统功能方面的分析和设计，而在数据结构方面相对薄弱，未能很好地同数据库技术衔接，系统分析、系统设计两个阶段也不十分连贯。系统设计在很大程度上依赖设计者的经验和技能。基于这些考虑，作者结合在法国研修的成果，参照在法国十分流行的MERISE方法，对传统的结构化方法提出了某些改进，使之兼顾系统功能和数据结构两个方面，填补系统分析与系统设计两个阶段之间的空隙。我们称这种方法为“一体化方法”。

实践性强是本课程的特点之一，也是本科学生学习本课程的难点之一。绝大多数同学既无管理工作的实践，又无工程实践经验，学习中不容易领会这些方法的实质，提不出问题。作者曾多次给有一定实践经验的工程技术人员、管理人员讲授类似的课程，虽然课时少，但效果要明显得多。因此，在教学过程中必须针对学生特点，加强实践性教学。课程设计是本课程十分重要的一个环节，课题虽然较小，但毕竟是“麻雀虽小，五脏俱全”，对掌握有关技术大有裨益。本书附录中的几个课题，可供参考。

本书是在原“系统分析与设计”讲义的基础上修改而成的。杨成忠教授审阅了全书，提出了许多宝贵的意见，对此表示衷心的感谢。我院廖十四同志帮助编写了第十一章的§3，我系90级、91级的一些学生对原讲义提出了修改意见，在此一并致谢。

由于作者水平所限，加之编写时间匆促，书中难免有错误和不妥之处，某些论点尚待切磋，敬请批评指正。

编 者

1994年10月于北京信息工程学院

欢迎选购西安电子科技大学出版社各类图书

工程应用丛书		微型计算机原理及接口技术	17.00
FPGA 设计及应用 (含光盘)	30.00	工程制图	22.00
USB 接口技术	25.00	计算机制图——CAXA 电子图版 V2 版	11.00
Verlog HDL 数字系统设计及其应用	25.00	机械制图 (含习题集)	30.00
VHDL 与复杂数字系统设计	29.00	图形制作与处理	13.00
PC 计算机测控技术及应用	21.00	电子技术基本技能实训教程	12.00
PCI 局部总线及其应用	29.00	信息系统分析与设计	14.00
DSP 实用技术	30.00	计算机网络	20.00
IC 设计基础	32.00	计算机网络技术	20.00
Windows 声音应用程序开发指南	14.00	互联网实用技术与网页制作	14.00
实用单片机数据通信技术	27.00	局域网组建、管理与维护	20.00
智能建筑设备自动化技术	20.00	Internet/Intranet 应用与网页制作实训教材	15.00
流行单片机实用子程序及应用实例	18.00	计算机操作系统	14.00
组态软件设计与开发	28.00	操作系统	16.00
MATLAB 应用丛书		计算机应用基础	18.00
MATLAB 辅助模糊系统设计	22.00	计算机文化基础	18.00
Simulink 建模与仿真	25.00	PowerBuilder 技术教程	17.00
MATLAB 辅助现代工程数学信号处理	24.00	图形处理与 3D 动画制作	16.00
MATLAB6.X 图形编程与图像处理	19.00	SYBASE 数据库实例教程	22.00
基于 MATLAB6.X 的系统分析与设计		Visual Basic 程序设计	21.00
——虚拟实现	22.00	《Visual Basic 程序设计》习题解答	16.00
——神经网络 (第二版)	20.00	Visual Basic 程序设计	16.00
——时频分	20.00	Visual FoxPro——程序设计教程	16.00
基于 MATLAB 的系统分析与设计		汇编语言程序设计	16.00
——小波分析	27.00	汇编语言程序设计	17.00
——信号处理	24.00	单片机应用技术	22.00
——控制系统	18.50	数据结构	21.00
——神经网络	17.50	数据结构 (C 语言)	15.00
——图像处理	16.00	电子工程制图 (含习题集)	25.00
——模糊系统	14.00	数字电子技术	17.00
现代通信系统分析与仿真		信号与线性系统	20.00
——MATLAB 通信工具箱	28.00	高频电子线路	16.00
部级重点教材		应用电路分析	14.00
高级操作系统 (统编)	16.00	模拟电子技术	18.00
数据库原理与应用 (修订版) (统编)	15.00	办公自动化设备的使用和维护	23.00
微型计算机原理 (统编)	24.50	电脑组装与维护	16.00
并行处理技术 (统编)	14.00	计算机组装与维护	17.00
模拟电子线路基础	16.00	计算机网络——集成、管理与维护	26.00
移动通信 (修订版) (统编)	23.00	Internet 基础与使用	14.00
智能控制理论和方法	18.00	电视技术	25.00
计算机绘图 (统编)	24.50	应用数学基础 (上、下)	28.00
国家级重点教材		工程制图 (含习题集)	13.00
计算机系统结构 (第二版) (统编)	19.00	数字电子技术	12.00
计算机系统结构 (第三版) (统编)	22.00	C++ 程序设计	17.00
离散数学 (大专) (第二版) (统编)	13.00	C 语言程序设计	17.00
雷达对抗原理 (统编)	15.00	C 语言程序设计实例教程	18.00
雷达原理 (第三版)	23.00	多媒体技术实用教程	16.00
通信网的安全——理论与技术	42.00	电工基础	18.00
高职教材 (配送电子教案)		电子技术基础	22.00
单片机及应用	20.00		

电工与工业电子学	18.00	计算机应用技术考试要点与训练	18.00
电路分析	22.00	现代办公自动化设备(全国自考教材)	20.00
—— 考研辅导丛书 ——		管理信息系统考试要点与训练	18.00
数据结构辅导(第二版)	28.00	—— 操作系统类 ——	
C 语言程序设计辅导	22.00	中文版 Windows 2000/XP 注册表	
数据库系统原理辅导	21.00	从入门到精通	25.00
自动控制原理辅导	24.00	中文版 Windows XP 实用教程	24.00
电路、信号与系统辅导	27.00	Windows 9X/XP/ME 注册表实例详解	22.00
高频电子线路辅导	14.00	Windows 98/ME/2000/XP.NET	
微型计算机原理及应用辅导	17.00	注册表修改实例精粹	27.00
微机原理程序设计辅导	10.00	全新演绎 Windows XP 注册表——高手秘笈	28.00
高等数学辅导	35.00	注册表玩家快手教程	18.00
通信原理辅导	17.00	Windows.net Sever 组网与维护实用教程	18.00
理论力学辅导	23.00	操作系统教程(第二版)	16.00
材料力学辅导	23.00	操作系统实践教程(新世纪)	12.00
电子线路辅导	24.00	计算机操作系统教程(新世纪)	18.00
操作系统辅导	13.00	计算机操作系统(第三版)(统编)	27.00
各类考研数学实考试题与解答	25.00	计算机操作系统(修订版)(汤)	24.00
《微型计算机原理及应用》		《计算机操作系统》学习指导与题解	16.00
习题十试题分析与解答	22.00	Linux系统结构分析	40.00
材料力学全真试题与解答	12.00	Linux下的WEB服务器技术	20.00
机械原理考验全真试题与解答	12.00	中文WindowXP实用教程	24.00
数据结构习题+试题分析与解答	20.00	—— 计算机提高普及类 ——	
—— 计算机网络丛书 ——		五笔字型快手教程	10.00
新手上网快手教程	17.00	电脑应用快手教程	18.00
网络安全实践	22.00	电脑组装与维护高手教程	24.00
Internet操作实用教程	16.00	电脑常见故障急救手册	28.00
Internet技术及其应用教程	15.00	电脑故障排除快手教程	20.00
中文版Flash MX网页动画制作教程	20.00	计算机组装维护实用教程	20.00
中文版Flash MX动画玩家快手教程	20.00	微机应用环境实用教程	26.00
Flash MX网页动画设计基础与进阶教程	18.00	计算机基础培训教程(XP版)	22.00
个性化网页·设计与鉴赏	22.00	新编电脑应用综合培训教程	18.00
局域网实践DIY	20.00	公务员电脑培训经典教程	20.00
网页设计与制作(中专)	13.00	学用电脑一册通(第二版)	23.00
计算机网络(本科)	15.00	计算机应用与五笔快速入门	16.00
计算机网络	18.00	计算机基础培训教程(XP版)	22.00
计算机网络——集成、管理与维护(中专)	22.00	中英文输入及排版技术实用教程	16.00
计算机网络与办公自动化	15.00	计算机软件技术基础教程(21世纪)	21.00
现代网络技术	22.00	计算机文化基础(21世纪)	18.00
深入体验 ASP.NET	34.00	新编计算机应用基础	
Inernet 操作实用教程	20.00	(Windows 98& Office 2000)	23.00
计算机网络实用培训教程	20.00	《新编计算机应用基础》上机实习与指导	8.00
信息网络理论基础(21世纪)	16.00	计算机结构组成与外部设备(中专)	13.00
—— 自学考试辅导 ——		公务员电脑培训经典教程	20.00
数字电路(自考教材)	18.00	五笔字型双解学查练词典	15.00
《数字电子技术》学习指导与题解	14.00	电脑应用零点起步	20.00
线性电子电路	18.00	电脑打字与桌面办公培训新教程	20.00
高级语言程序设计考试要点与训练(C语言)	18.00	电脑应用三合一快捷教程	18.00
操作系统原理考试要点与训练	19.00	电脑办公全面培训教程	20.00
计算机网络考试要点与训练	19.00	Office办公实用教程(XP版)	20.00
微型计算机及接口技术考试要点训练	18.00	—— 全国计算机等级考试类 ——	
计算机组成原理考试要点与训练	15.00	全国计算机等级考试一级教程	23.00

全国计算机等级考试		程序设计基础与C语言(本科)(新世纪)	22.00
二级 VisualBasic 实用教程	24.00	C 程序设计(21 世纪)	18.00
全国计算机等级考试(二级)		《C 程序设计》学习指导(21 世纪)	14.00
Qbasic语应试教程(含基础知识)	26.00	C++程序设计语言	20.00
等级考试冲关必备一笔试+上机考试		《C++程序设计语言》经典题解与实验指导	13.00
—— 三级信息管理技术辅导	20.00	Visual Basic 基础教程(中专)	13.00
—— 三级 PC 技术考试辅导	24.00	汇编语言程序设计教程(中专)	17.00
—— 三级数据库技术考试辅导	21.00	PC 汇编语言程序设计(新世纪)	17.00
—— 三级网络技术考试辅导	22.00	Visual Foxpro6.0 程序设计教程	20.00
—— 真题解答(二级 QBASIC C 语言)	18.00	Visual Basic 实用教程	18.00
—— 一级 Window 环境	17.00	面向对象程序设计与C++语言	17.00
—— 二级 Foxbase	16.00	汇编语言实践(新世纪本科)	14.00
—— 二级 C 语言	16.00	Visual C++.Net 深入编程与实例剖析	26.00
全国计算机等级考试实战冲刺模拟试卷		数据库原理(本科)	16.00
—— 一级	10.00	面向对象程序设计——JAVA	23.00
—— 二级 C 语言	10.00	深入Jave Servlets 网络编程	34.00
—— 二级 QBASIC	10.00	深入体验ASP.NET	34.00
—— 二级 Visual Basic	10.00	深入C++Builder编程	36.00
—— 二级 FoxBASE+	10.00		
—— 二级 VisualFoxPro	10.00	—— 微机与控制类 ——	
—— 三级信息管理技术	10.00	微型计算机原理与应用(第二版)(本科)	33.00
—— 三级数据库技术	10.00	《微型原理及应用》(第二版)学习指导	18.00
—— 三级 PC 技术	10.00	微型计算机原理(第四版)	29.00
—— 三级网络技术	10.00	《微型计算机原理》(第四版)学习指导书	14.00
—— 图形处理类 ——		微型计算机原理与组成(中专)(统编)	17.00
多媒体CAI课件制作实用教程	21.00	微型计算机安装调试与维护维修(中专)	12.00
Authorware 6多媒体设计基础与进阶教程	20.00	微型计算机系统安装调试与维护维修	15.00
3D Studio MAX实用教程	20.00	微型计算机原理及接口技术(新世纪)	25.00
中文版Photoshop 7.0图像特效处理实例教程	30.00	微机结构组成与外部设备	15.00
Photoshop 7.0图像处理精彩实例创作通	32.00	微型计算机原理与组成	20.00
Photoshop 7——完全解析与实例教程	30.00	微型机应用系统设计	21.00
中文版Corel DRAW 10从入门到精通	22.00	单片机原理与应用(中专)	17.00
MATLAB应用图象处理	22.00	单片机原理及接口技术	15.00
计算机图形图像制作技术(中专)	15.00	单片机及其应用(中专)	18.00
3DMX4.0室外效果图精彩实例创作通	28.00	新编单片机原理与应用(第二版)	22.00
3DMX4.0室内效果图精彩实例创作通	28.00	在系统可编程技术及其器件原理与应用	26.00
3DS MAX 5 室内外效果图精彩实例创作通	32.00	可编程序控制器原理及应用(第二版)	22.00
3D Studio MAX 实用教程	23.00	可编程逻辑器件原理、开发与应用(21 世纪)	22.00
Corel DRAW 实用教程	25.00	计算机组成与接口技术	20.00
中文版Corel DRAW 10平面创意培训教程	22.00	计算机控制原理及其应用	25.00
Corel DRAW 11图形设计精彩实例创作通	30.00	计算机外部设备	15.00
中文版Photoshop6 CorDARW平面美术教程	20.00	最新计算机专业英语	14.00
—— 计算机语言类 ——		—— 计算机技术类 ——	
《新编C语言程序设计教程》		电子商务核心技术	36.00
习题解答与实验指导	12.00	电子商务典型案例评析	17.00
QBASIC程序设计教程(第二版)	19.00	电子商务(大专、高职)	15.00
VFP程序设计简明教程	16.00	电子商务系统及其设计	14.00
Visual Basic NET编程基础与实例教程	22.00	电子政务理论与实务	20.00
数据库原理与应用(第三版)	18.00	电子商务基础与应用(第三版)(含盘)	35.00
FoxPro应用基础(中专)	22.00	数据结构(C)	16.00
数据库原理及应用	21.00	《数据结构》算法实现及解析——配合严蔚敏	
程序设计与C语言	23.00	《数据结构》(C语言版)(含光盘)	32.00
		数据结构(C语言)实践教程	15.00

数据结构——使用 C++ 语言 (新世纪)	22.00	低频电子线路 (中专)	18.00
编译原理实践教程 (新世纪本科)	12.00	高频电路	14.00
编译原理基础	13.00	高频电子线路 (中专)	16.00
《编译原理基础》习题与上机题解答	10.00	电子测量技术基础	17.30
离散数学 (修订版) (统编)	17.80	信号与系统 (第二版)	29.00
《离散数学》习题解答	16.00	《信号与系统》学习指导与题解	12.00
软件工程	20.00	数字信号处理 (第二版)	21.00
软件工程与数据库概论	14.00	自适应信号处理 (研究生系列)	16.00
管理信息系统原理	29.00	视景仿真技术及应用	30.00
人工智能技术导论 (第二版)	18.00	随机信号处理	13.00
弱电系统综合布线	18.00	数字信号处理——时域离散随机信号处理	19.00
—— 计算机辅助技术类 ——		微波电路 CAA 与 CAD	21.00
AutoCAD 实用教程	28.00	非线性光学	40.00
AutoCAD 2002 简明二维绘图教程	17.00	电子电路故障诊断技术	13.00
Pro/ENGINEER 2001 从入门到精通	26.00	开关稳压电源——原理、设计与实用电路	25.00
AutoCAD 基础 (中专)	12.00	新型集成电路使用指南与典型应用	43.50
中文版 Auto CAD 2002 从入门到精通	20.00	集成电路速查大全	24.00
Auto CAD 2002 快易通	18.00	电磁波时域与有限差分方法	20.00
AutoCAD 2002 辅助设计精彩实例创作通	24.00	电磁场与波理论基础	35.00
电子电路 CAD 程序及其应用	16.00	—— 通信与自动控制类 ——	
电子线路 CAD 实用教程	22.00	通信基础电源 (第二版) (21 世纪)	20.00
EDA 技术及应用	23.00	通信电子线路	22.00
CAXA 电子图板实用绘图及二次开发	22.00	光纤通信	15.00
—— 电子技术类 ——		移动通信	16.00
用 I S P 器件设计电路与解答	26.00	蜂窝通信	23.00
计算机基础电路 (中专)	24.00	蜂窝移动通信技术	23.00
计算机电子电路技术——电路与模拟电子部	22.00	CDMA 数字蜂窝网	12.00
计算机电子电路技术——数字电子部分	12.80	数字通信原理与技术	17.00
传感器原理及工程应用	13.00	多媒体通信技术	16.00
智能传感器系统	27.00	通信系统原理	26.00
音响技术 (统编)	11.80	现代通信系统	24.00
模拟电子技术	16.00	军事通信技术及应用	18.00
模拟电子电路基础	23.00	现代通信新技术	20.00
模拟电子技术基础 (21 世纪)	22.00	通信工程专业英语	12.00
《模拟电子技术基础》教学指导书 (21 世纪)	9.00	通信光缆线路工程与维护	30.00
数字电子技术	14.90	微波技术与天线	17.00
《数字电子技术》学习指导与题解	14.00	卫星通信 (新版) (统编)	12.00
数字电路基础 (中专)	17.00	扩频通信 (统编)	9.80
数字系统设计基础 (21 世纪)	19.00	锁相技术 (新版) (统编)	14.80
数字电子技术	14.00	纠错码——原理与方法	35.00
数字电子技术基础 (21 世纪)	18.00	自动控制原理 (大专)	13.00
《数字电子技术基础》学习指导 (21 世纪)	8.00	现代通信原理与技术	26.00
电路基础 (修订版) (21 世纪)	21.00	信息与通信工程学科综合水平考试学习指导	35.00
电路基础学习指导 (21 世纪)	15.00	System View 动态系统分析及通信系统仿真设计	20.00
电路基础 (中专)	12.00	防空指挥自动化系统原理	27.00
电子线路基础 (21 世纪)	19.00		
电磁场与电磁波学习指导 (21 世纪)	21.00		

欢迎来函索取本社最新书目和教材介绍, 欢迎投稿!

从邮局或银行汇款邮购者, 款到后五天内我社将挂号发书, 加收 15% 的包装邮寄费。

通信地址: 西安市太白南路 2 号 西安电子科技大学出版社读者服务部 邮编: 710071

电 话: (029) 8202948

传 真: (029) 8213675

主 页: <http://www.xduph.com>

E-mail: xdupfxb@pub.xaonline.com

目 录

第一篇 基础概念

第1章 系统.....1	2.5 管理系统的特点.....25
1.1 系统的概念.....1	习题2.....27
1.1.1 系统是什么.....1	第3章 信息系统.....28
1.1.2 系统的分类.....2	3.1 信息的概念.....28
1.2 系统的特性.....4	3.1.1 信息的定义和性质.....28
1.2.1 系统的整体性.....4	3.1.2 人作为信息处理器的特点.....30
1.2.2 系统的层次性.....5	3.2 信息与决策.....31
1.2.3 系统的目的性.....6	3.2.1 信息是管理的基础.....31
1.2.4 系统的突变性.....7	3.2.2 决策过程.....32
1.3 系统思想的发展.....7	3.2.3 结构化决策与非结构化决策.....33
1.3.1 古代朴素的系统思想.....7	3.2.4 各管理层的决策特点.....34
1.3.2 系统思想的淹没.....8	3.3 管理信息系统.....34
1.3.3 现代系统思想的兴起.....8	3.3.1 管理信息系统的定义.....34
习题1.....11	3.3.2 管理信息系统与计算机.....35
第2章 管理系统.....12	3.3.3 管理信息系统的基本功能.....35
2.1 管理的概念.....13	3.3.4 管理信息系统的结构.....38
2.2 管理理论的发展.....14	3.3.5 管理信息系统的实例.....45
2.2.1 从“科学管理”到“管理科学”.....14	3.4 信息系统的发展.....49
2.2.2 从“人群关系”到“行为科学”.....16	3.4.1 企业中信息系统的类型.....49
2.2.3 决策理论学派.....18	3.4.2 信息系统的发展趋势.....50
2.2.4 系统理论学派.....18	3.5 信息化.....51
2.3 管理的基本职能.....19	3.5.1 信息化的含义.....51
2.4 企业管理系统的构成.....21	3.5.2 信息化带动工业化.....53
2.4.1 按功能结构分析系统.....21	习题3.....53
2.4.2 按管理活动的层次划分.....22	

第二篇 信息系统开发与管理

第4章 信息系统建设概论.....55	4.2 信息系统开发方法.....58
4.1 信息系统建设的回顾与思考.....55	4.2.1 早期开发方法的不足.....58
4.1.1 简单回顾.....55	4.2.2 结构化方法的基本思想.....59
4.1.2 成败原因的思考.....56	4.2.3 面向对象方法.....62

4.2.4 基于学习的开发方法.....	63	6.5 表达处理逻辑的工具.....	103
4.3 系统开发的组织管理.....	63	6.5.1 结构化语言.....	104
4.3.1 信息系统发展的诺兰模型.....	63	6.5.2 判定树(decision tree).....	105
4.3.2 建立信息系统的基础条件.....	64	6.5.3 判定表(decision table).....	106
4.3.3 系统开发的准备工作.....	65	6.5.4 三种表达工具的比较.....	110
4.3.4 选择开发方式.....	67	6.6 数据查询应用分析.....	111
4.3.4 系统开发的计划与控制.....	68	6.7 新系统逻辑模型的提出.....	111
习题 4.....	68	6.8 系统说明书.....	112
第 5 章 系统规划	69	6.8.1 系统说明书的内容.....	112
5.1 系统规划的任务、特点和原则.....	69	6.8.2 系统说明书的审议.....	113
5.1.1 系统规划的任务.....	69	习题 6.....	113
5.1.2 系统规划的特点.....	69	第 7 章 系统设计	115
5.1.3 系统规划的原则.....	70	7.1 系统设计的任务要求.....	115
5.2 信息系统的战略规划.....	71	7.1.1 系统设计的目标.....	117
5.2.1 信息系统战略规划的内容.....	71	7.1.2 系统设计的内容.....	117
5.2.2 信息系统战略规划的方法.....	71	7.2 结构化设计的基本概念.....	118
5.3 企业系统规划法.....	72	7.2.1 模块.....	118
5.3.1 总体规划的准备工作.....	73	7.2.2 结构图.....	118
5.3.2 组织机构调查.....	74	7.2.3 模块间的联系.....	119
5.3.3 定义管理目标.....	74	7.2.4 模块间的耦合.....	120
5.3.4 定义企业过程.....	75	7.2.5 模块的内聚.....	122
5.3.5 定义数据类.....	77	7.2.6 作用范围与控制范围.....	125
5.3.6 定义信息结构.....	80	7.2.7 模块的扇入与扇出.....	126
5.3.7 计算机逻辑配置方案.....	82	7.2.8 病人监护系统实例.....	127
5.4 可行性研究.....	83	7.3 从数据流图导出结构图.....	131
5.4.1 可行性研究的内容.....	83	7.3.1 变换分析.....	131
5.4.2 可行性分析报告.....	85	7.3.2 事务分析.....	133
习题 5.....	85	7.3.3 数据流图层次的转换.....	134
第 6 章 系统分析	86	7.4 代码设计.....	135
6.1 系统分析的任务.....	86	7.4.1 代码的作用.....	135
6.2 作业流程图.....	89	7.4.2 代码的种类.....	136
6.3 数据流图.....	90	7.4.3 代码的类型.....	137
6.3.1 数据流图的基本成分.....	90	7.4.4 代码校验方法.....	138
6.3.2 数据流图的画法.....	92	7.4.5 代码设计的原则.....	139
6.3.3 画数据流图的注意事项.....	95	7.4.6 代码设计的步骤.....	139
6.4 数据字典.....	98	7.5 输出设计.....	139
6.4.1 数据字典的各类条目.....	99	7.6 输入设计.....	140
6.4.2 数据字典的使用与管理.....	102	7.6.1 输入设计的原则.....	140

7.6.2 输入设计的内容.....	141	8.6.2 维护的类型.....	172
7.6.3 数据记录格式设计.....	141	8.6.3 系统维护的管理.....	173
7.6.4 输入数据的校验方法.....	144	习题 8.....	174
7.7 人机对话设计.....	145	第 9 章 系统开发的管理	175
7.7.1 人机对话设计的原则.....	145	9.1 项目与项目管理.....	175
7.7.2 人机对话的方法.....	145	9.1.1 项目.....	175
7.7.3 图形用户界面设计.....	147	9.1.2 项目管理及其特点.....	176
7.8 计算机处理过程的设计.....	147	9.2 进度管理.....	177
7.9 计算机系统的选择.....	151	9.2.1 工作分析结构与责任矩阵.....	177
7.10 系统设计说明书.....	151	9.2.2 网络图.....	179
习题 7.....	152	9.2.3 进度安排.....	182
第 8 章 系统实施与维护	153	9.2.4 进度控制.....	185
8.1 系统实施阶段的任务.....	153	9.3 经费管理.....	188
8.1.1 系统实施阶段的主要活动.....	153	9.3.1 信息系统开发项目成本测算.....	188
8.1.2 系统实施阶段的特点.....	154	9.3.2 成本计划的变更控制.....	191
8.2 自顶向下的实现方法.....	154	9.4 质量管理.....	193
8.3 编程方法.....	156	9.4.1 全面质量控制.....	193
8.3.1 好程序的标准.....	156	9.4.2 软件质量管理.....	195
8.3.2 结构化程序设计.....	157	9.5 文档管理.....	197
8.3.3 面向对象的程序设计(OOP).....	158	9.5.1 文档的作用与地位.....	197
8.3.4 可视化编程技术.....	159	9.5.2 文档的类型和内容.....	198
8.3.5 程序的内部文档.....	160	9.5.3 文档的编写与管理.....	199
8.3.6 编程风格.....	161	9.6 人员管理.....	199
8.4 系统测试.....	163	9.6.1 项目负责人.....	200
8.4.1 测试的概念.....	163	9.6.2 项目团队.....	201
8.4.2 测试的原则.....	165	9.7 系统开发的监理.....	204
8.4.3 测试用例设计.....	166	9.7.1 监理的概念与作用.....	204
8.4.4 排错.....	170	9.7.2 监理的内容.....	205
8.5 系统的交付使用.....	170	9.7.3 监理的工作准则.....	205
8.6 系统维护.....	171	习题 9.....	206
8.6.1 维护的内容.....	172		

第三篇 管理信息系统的发展

第 10 章 决策支持系统与企业		10.2.2 决策支持系统的框架结构.....	210
过程重组	207	10.2.3 决策支持系统的四种结构形式.....	212
10.1 决策支持系统的概念.....	207	10.3 决策支持系统的研制.....	213
10.2 决策支持系统的结构.....	209	10.3.1 DSS 研制方法的特点.....	213
10.2.1 决策支持系统的概念结构.....	209	10.3.2 DSS 开发的三个层次.....	214

10.3.3 生命周期法.....	216	11.2.1 面向对象方法的原则和特点	233
10.4 企业经营过程重组.....	216	11.2.2 统一建模语言.....	234
10.4.1 BPR 的定义.....	217	11.2.3 面向对象方法的分析与 设计过程.....	235
10.4.2 典型案例.....	218	11.2.4 用例与用例图.....	235
10.4.3 BPR 的特点.....	219	11.2.5 对象与类图.....	239
10.4.4 BPR 对企业的影响.....	220	11.2.6 交互图.....	245
10.5 BPR 的实施.....	221	11.3 原型法.....	246
10.5.1 实施 BPR 的有关人员	221	11.3.1 原型法的基本步骤.....	247
10.5.2 实施 BPR 的工作步骤	222	11.3.2 原型法的优缺点.....	248
习题 10.....	223	11.4 软系统方法.....	248
第 11 章 信息系统开发方法的进展.....	224	11.4.1 软系统方法论.....	248
11.1 一体化方法.....	224	11.4.2 软系统方法论在信息系统建设 中的应用.....	251
11.1.1 概念术语.....	225	11.5 软件开发工具.....	257
11.1.2 菜单树初步设计	225	11.5.1 软件开发工具的分类.....	258
11.1.3 事务设计.....	228	11.5.2 实用的开发工具简介.....	259
11.1.4 事务的结构化描述	230	习题 11.....	261
11.1.5 数据库模式设计	230		
11.2 面向对象方法.....	233		
附录 A 关于课程设计的建议	262		
附录 B 系统开发文档的编写目的和内容.....	264		
参考文献.....	271		

1.1 系统的概念

1.1.1 系统是什么

系统的概念，我们并不陌生。我们经常说到各种系统，诸如自然界的生物系统，农业的灌溉系统，人体的消化系统、呼吸系统、神经系统，计算机的操作系统、数据库管理系统，人类社会的行政系统、教育系统，等等。

尽管系统一词频繁出现在社会生活和学术领域中，但不同的人在不同的场合往往给它赋予不同的含义。长期以来，系统概念的定义和特征的描述没有统一规范的定论。我们采用下述描述性定义：系统是由相互联系和相互制约的若干组成部分结合成的、具有特定功能的有机整体。

这个定义可以从三个方面理解：

(1) 系统是由若干元素组成的。这些元素可能是一些个体、元件、零件，也可能本身就是一个系统(称为子系统)。例如，鼻、咽、喉、气管、支气管、肺等器官构成人的呼吸系统。呼吸系统又是人体(系统)的一个子系统。

(2) 系统有一定的结构。一个系统是其构成元素的集合，这些元素相互联系、相互制约。系统内部各要素之间相对稳定的联系方式、组织秩序及时空关系的内在表现形式，就是系统的结构。例如，钟表由齿轮、发条、指针等零部件按一定的方式装配而成，但一堆齿轮、发条、指针随意放在一起却不能构成钟表。人体由各种器官组成，但各个器官简单拼合在一起不是一个活人。

(3) 系统有一定的功能，特别是人造系统总有一定的目的性。功能是指系统与外部环境相互联系和相互作用中表现出来的性质、能力和功效。系统的组织方式，正是为了适应这种功能和目的要求。呼吸系统的功能是进行体内外的气体交换。信息系统的功能是进行信息收集、传递、储存、加工、维护和使用，辅助决策，帮助企业实现目标。

虽然系统的定义形形色色，但都包含了这三个方面。因此，这三点是定义系统的基本出发点。

我们稍加分析，可以发现“系统”一词几乎从不单独使用，而往往与一个修饰词组成

复合词，如前面提到的“消化系统”、“教育系统”、“生物系统”，等等。前面的修饰词，如“教育”、“生物”等，描述了研究对象的物质特征，即“物性”(thinghood)；而“系统”一词，表征所述对象的整体特征，即“系统性”(systemhood)。对某一具体对象的研究，既离不开对物性的讨论，也离不开对系统性的阐述。系统科学研究所有实体作为整体对象的特征，如整体与部分、结构与功能、稳定与演化，等等。切克兰德(Checkland)指出，系统科学所讨论的系统，既代表了现实中可以观察到的作为一个复杂整体而存在的实体，又用来描述一个抽象的整体。当系统作为一个整体的抽象概念使用时，它是一个认识工具，可以用它来感知和表示现实世界中的系统。他认为应该用“整元”(holon)的概念来描述一个抽象的整体，用以区别日常语言中用来描述现实实体的“系统”一词，提出了建立“整元”基础上的系统认识论。“整元”一词，较恰当地描述了一个系统在一个层次结构中的特性。即任何一个系统既是由许多部分构成的整体，又是更大一个系统的元素。任何整元都位于这样一个层次结构中的某一特定层次。这样，系统认识论就构成一个连贯的整体，对世界的认识就成为一个不断循环的过程，如图 1.1 所示。

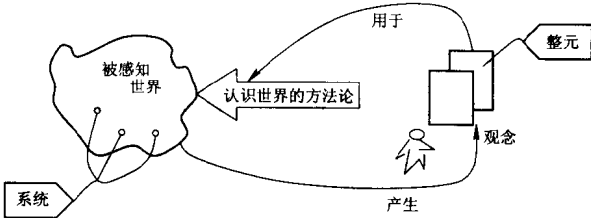


图 1.1 系统是认识世界的工具

1.1.2 系统的分类

系统有各种形态，可以从不同角度将系统分类。

1. 按系统的复杂程度分类

系统思想诞生于人类应付日益增加的“有组织的复杂性”的尝试。博尔丁(Boulding)按复杂程度把系统分成 9 个等级。从复杂程度较低的框架结构，到最复杂的超越知识的超越系统(transcendental systems)，如图 1.2 所示。底层三级是物理系统，中间三级是生物系统，高层三级是最复杂的人类社会及宇宙系统。我们将要讨论的信息系统属于最复杂的社会文化系统。

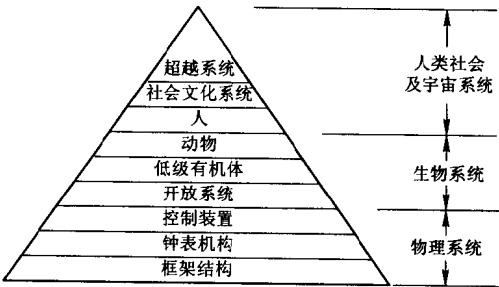


图 1.2 系统复杂性等级

2. 按系统的起源分类

按系统的起源不同,可以分为自然系统和人工系统。人工系统包括:人工物理系统、人工抽象系统和人类活动系统三种类型。

从物理学中描述的亚原子系统,到地球上的山川河流、生命系统,直至银河系统,都是自然系统。自然系统是进化形成的不可还原的整体。只要宇宙的式样和规律不是反复无常的,这些系统就不能是别的样子。太阳总是从东方升起,彩虹的颜色总是同一花样。这是自然系统的显著特征。

人工物理系统起源于人类的某个目的,是为某个目的设计出来的,它的存在也是为了服务于该目的的。锤子、电车、空间火箭是人工物理系统。人为了钉钉子而设计和制造了锤子。锤子有一定的物理形态,而且一旦形成则不易改变。

人的设计能力不限于建造物理的人造物。我们可以看到大量被描述为人工抽象系统的东西,如数学、诗歌和哲学。它们代表着人类有序的有意识的产品。它们本身是抽象系统,有了书、磁带、蓝图等人工物理系统作为载体,才为人们所把握。它们也是与某个目的有关而存在的,例如为了扩大知识。

人类活动系统(human activity system)是有目的的人类活动的集合。这类系统起源于人的自我意识。人类活动系统与自然系统、人工物理系统的根本差别在于,后者一旦显现出来,就再也不能是别的样子,而人类活动系统往往不会有惟一的(可检验的)认识,观察者可根据其世界观不同而有不同的理解。当然,人类活动系统离不开其它一些系统。例如,铁路是人类活动的场所,就与人工物理系统铁路网、火车站、铁轨、机车补给站等联系在一起。

四类系统如图 1.3 所示。

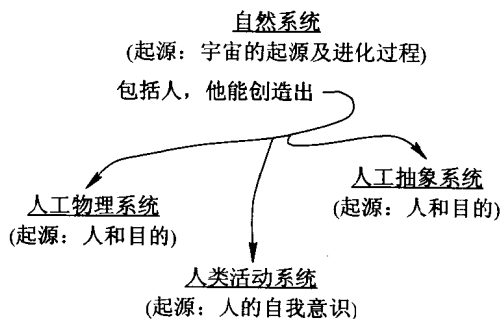


图 1.3 自然系统与人工系统

3. 按系统的抽象程度分类

按系统的抽象程度,可分为概念系统、逻辑系统和实体系统。

实体系统又称为物理系统(physical system),是最具体的系统。它是完全确定的系统,其组成部分是完全确定的存在物,如矿物、生物、能量、机械、人类等实体。如果是计算机系统,那么机器型号、终端数目、分布位置、软件方面的操作系统、编程语言等等都已完全确定。实体系统是已经存在或完全能实现的,所以又称为实在系统。

概念系统(conceptual system)是最抽象的系统。它是人们根据系统目标和以往的知识构