



The applications of computer in
Finance and Accounting

计算机理财学

黄微平 黄正瑞 编著



清华大学出版社

The applications of computer in
Finance and Accounting

计算机理财学

黄微平 黄正瑞 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

以计算机为特征的现代信息技术用于财务会计已获得相当成功,但用于财务管理却缺少系统的研究与实践。如何将现代信息技术引入财务管理,提高管理效率与决策科学性,实现理财现代化,已是财务管理的科研、教育、实际工作者面临的一项紧迫任务。

本书系统地论述了信息技术在财务管理中的应用,不仅介绍了财务信息系统的原理与方法,还用一定的篇幅介绍了基于 Excel 的财务管理模型与方法,对实践有指导意义。全书共 10 章,包括计算机理财概论,理财技术环境与平台,ERP、SCM、CRM 与电子商务,财务会计系统,成本管理系统,预算管理系统,资金管理系统,会计决策支持系统,以及基于 Excel 的财务管理等。

本书内容丰富,视角新颖,体现了计算机与财务管理、财务会计与管理会计、原理与方法、开发与应用的有机结合,从理论和实践上促进了理财科学化与信息化。

本书不仅适于作为大专院校会计电算化、计算机理财、理财信息化等课程的教材,而且对财经、管理类研究生以及从事财务管理工作的有关人员而言,都是一本值得一读的技术参考书。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13901104297 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用清华大学核研院专有核径迹膜防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

计算机理财学/黄微平,黄正瑞编著. —北京:清华大学出版社,2004.10

ISBN 7-302-09671-6

I. 计… II. ①黄… ②黄… III. 计算机应用-企业管理:财务管理-高等学校-教材
IV. F275-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 101627 号

出 版 者:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 客户服务:010-62776969

组稿编辑:吴颖华

文稿编辑:马子杰 谢海珍 崔军英 杨红林

封面设计:秦 铭

版式设计:俞小红

印 刷 者:北京四季青印刷厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×230 印张:24.25 字数:450 千字

版 次:2004 年 10 月第 1 版 2004 年 10 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-09671-6/F·957

印 数:1~5000

定 价:34.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103 或(010)62795704

《计算机理财学》是作者根据多年从事会计电算化、财务管理信息化教学工作的经验，结合国内外会计电算化、财务管理信息化发展的最新成果，在广泛征求同行专家意见的基础上，精心编写而成的。本书可作为高等院校财经类专业及相关专业的教材，也可作为从事会计电算化、财务管理信息化工作的工程技术人员、管理人员的参考书。

前 言

计算机理财学是一门讲授计算机在财会领域应用的课程，具体研究财务会计、管理会计与财务管理信息化的原理、技术及实现方法，目标是借助现代信息技术实现财务与会计工作的现代化，即实现用计算机代替手工来完成如记账、算账、报账等会计核算工作，实现预测、计划、控制、决策之类的管理会计与财务管理工作的信息化。全面实现财会信息化是会计史上的一场技术革命，对会计科学本身以及对国民经济建设都具有重要的意义。

我们曾出版过多种有关会计电算化或会计信息系统的著作，但目标一直偏向财务会计，主要讲述财务会计电算化以及有关核算软件的原理与方法。随着会计电算化的深入发展和社会信息技术水平的提高，企事业单位不再满足于会计核算的自动化，日益希望能够借助计算机技术实现管理会计与财务管理的科学化、信息化。同时高等院校财务管理专业的普遍建立以及会计研究生教育的大力扩展，学习与研究管理会计与财务管理信息化的呼声日益高涨。我们有感于此，经过较长时间的酝酿与潜心研究，在内容的选择与组织上下了一番苦心，尤其对基于 Excel 的财务管理方法做了具体的实践研究，终于写成这本《计算机理财学》。希望我们的苦心研究与长期的教学实践能经得起信息技术的挑战，写出一本能满足读者需求的好书，为财务与会计领域的全面信息化呐喊。

本书共 10 章，可以划分为 3 个板块：其中前 3 章主要介绍信息技术基础以及计算机理财技术环境；第 4~8 章主要介绍基于信息系统的理财技术与方法，重点讨论各个子系统的处理模型、信息模型以及一些具体处理方法；第 9 章、第 10 章主要介绍非信息系统的理财技术，全面讨论基于 Excel 的管理会计与财务管理问题的求解技术。本书的特点首先是站在理财的高度，力求全面探讨信息技术在整个财务与会计领域的应用，并鉴于财务会计电算化已基本取得成功，所以重点放在管理会计与财务管理两个方面；其次，本书从信息系统与非信息系统两个截然不同的角度讨论财会信息化的实现技术，尤其对后者介绍较多；此外，本书既坚持信息系统的理论体系，又尽可能反映当前主流会计软件或 ERP 的发展水平和实际处理方法。因此，本书不仅适于作为大专院校财会专业会计电算化、理财信息化等课程的教材，而且对财经类研究生以及一切从事会计电算化工作的人员，都是一本值得一读的技术参考书。当然，由于本书内容系统全面，本专科教育如

目 录

第 1 章 计算机理财概论.....	1
1.1 信息社会与信息处理.....	1
1.1.1 信息与信息社会.....	1
1.1.2 信息与管理.....	2
1.1.3 信息处理.....	4
1.2 信息系统与企业组织信息系统.....	4
1.2.1 信息系统.....	5
1.2.2 事务处理系统.....	6
1.2.3 管理信息系统.....	7
1.2.4 决策支持系统.....	7
1.2.5 企业组织信息系统.....	9
1.3 财务信息系统.....	10
1.3.1 财务信息系统的基本组成.....	11
1.3.2 财务信息系统的主要子系统.....	12
1.3.3 财务软件的发展.....	15
1.4 理财科学化与信息化.....	17
1.4.1 理财科学化与信息化.....	17
1.4.2 理财信息化的实现方式.....	18
第 2 章 理财技术环境与平台	20
2.1 计算机技术	20
2.1.1 硬件技术	20
2.1.2 软件技术	21
2.1.3 系统集成技术	22
2.1.4 数据管理技术	22
2.2 计算机网络技术	25
2.2.1 现代通信技术	25

2.2.2	计算机网络的原理	26
2.2.3	局域网	28
2.2.4	Internet/Intranet	32
2.2.5	网页设计与建立网站	34
2.3	计算机应用体系结构	35
2.3.1	文件/服务器结构	35
2.3.2	客户机/服务器结构	36
2.3.3	浏览器/服务器结构	37
2.4	信息系统开发技术	38
2.4.1	信息系统的开发方法	38
2.4.2	信息系统的模型化	42
2.4.3	结构化分析	43
2.4.4	结构化设计	46
2.5	信息系统安全保护技术	51
2.5.1	信息系统的安全问题	51
2.5.2	信息系统的保护措施	53
第3章	ERP、SCM、CRM 与电子商务	55
3.1	企业信息化与管理软件	55
3.1.1	企业信息化及其目标	55
3.1.2	企业信息化的实施步骤	56
3.1.3	企业管理软件	57
3.2	企业资源计划系统 ERP	57
3.2.1	物料需求计划 MRP	57
3.2.2	制造资源计划 MRP II	60
3.2.3	企业资源计划 ERP	61
3.3	供应链与客户关系管理	66
3.3.1	供应链管理 (SCM)	66
3.3.2	客户关系管理 (CRM)	67
3.4	电子商务	69
3.4.1	什么是电子商务	69
3.4.2	电子商务的发展	70

3.4.3	电子商务的应用模式	72
第4章	财务会计系统	75
4.1	总账系统	75
4.1.1	总账系统的逻辑模型	75
4.1.2	总账系统的功能结构	77
4.1.3	总账系统的数据结构	78
4.1.4	总账系统的初始设置	82
4.1.5	凭证处理	84
4.1.6	辅助账核算	89
4.1.7	出纳管理	92
4.1.8	期末处理	94
4.1.9	账表输出	97
4.2	应收款管理系统	100
4.2.1	应收款系统的处理模型	100
4.2.2	应收款管理系统的功能结构	102
4.2.3	应收款系统的数据结构	103
4.2.4	系统设置	104
4.2.5	日常处理	105
4.2.6	账表输出与业务分析	108
4.2.7	期末处理	110
4.3	应付款管理系统	110
4.3.1	应付款系统的处理模型	111
4.3.2	应付款系统的功能结构	112
4.3.3	应付款系统的数据结构	113
4.3.4	系统设置	114
4.3.5	日常处理	114
4.3.6	账表输出与业务分析	116
4.4	工资管理系统	117
4.4.1	工资管理系统的处理模型	118
4.4.2	工资管理系统的数据库结构	119
4.4.3	系统初始设置	121

4.4.4	数据输入与处理	122
4.4.5	账表输出	125
4.5	固定资产管理系统	125
4.5.1	固定资产系统的逻辑模型	125
4.5.2	固定资产系统的数据结构	127
4.5.3	系统初始设置	128
4.5.4	固定资产的增减变动处理	130
4.5.5	固定资产的折旧处理	131
4.5.6	账表输出	132
4.6	通用报表系统	134
4.6.1	会计报表软件及其实现技术	134
4.6.2	报表系统的处理模型	135
4.6.3	报表定义	137
4.6.4	报表生成与输出	140
第 5 章	成本管理系统	142
5.1	成本管理系统的基本模型	142
5.1.1	成本管理涉及的概念	142
5.1.2	成本管理系统的任务与特点	143
5.1.3	成本管理系统的核算程序	143
5.1.4	成本管理系统的逻辑模型	144
5.1.5	成本管理系统的功能结构	145
5.1.6	成本管理系统与其他系统的关系	145
5.1.7	成本管理系统的应用流程	146
5.2	成本管理系统的数据结构	147
5.3	系统设置	150
5.4	成本核算	153
5.5	成本预测与分析	157
5.5.1	成本预测	158
5.5.2	成本分析	159
5.6	报表输出	161

第6章 预算管理系统	163
6.1 预算管理系统的基本模型	163
6.1.1 预算管理的基本概念	163
6.1.2 预算管理的实现方式	165
6.1.3 预算管理的应用模式	166
6.1.4 预算系统的目标	166
6.1.5 预算系统的逻辑模型	168
6.1.6 预算系统的功能结构	168
6.1.7 预算系统与其他系统的关系	169
6.2 预算管理系统的数据结构	169
6.3 系统初始设置	170
6.3.1 系统基础参数设置	171
6.3.2 预算编制机构与预算机构的设置	171
6.3.3 预算审批权限与操作权限	171
6.3.4 预算汇率	172
6.3.5 预算假设	172
6.4 预算体系的建立与管理	173
6.4.1 预算项目的定义	173
6.4.2 预算类型的定义	173
6.4.3 预算版本的定义	174
6.4.4 预算表的定义	174
6.4.5 预算体系的下发与接收	175
6.5 预算编制与调整	176
6.5.1 预算编制的顺序	176
6.5.2 预算编制方法	178
6.5.3 预算表的审批	180
6.5.4 预算的上报、接收与下发	181
6.5.4 预算的发布	181
6.5.5 预算的调整	182
6.6 预算报表与预算分析	182

第7章 资金管理系统	184
7.1 资金管理系统的基本模型	184
7.1.1 资金管理的目标	184
7.1.2 资金管理系统的需求分析	184
7.1.3 资金管理系统的业务流程	185
7.1.4 资金管理系统的逻辑模型	186
7.1.5 资金管理系统的功能结构	186
7.1.6 资金管理系统与其他系统的关系	187
7.2 资金管理系统的数据结构	187
7.3 系统初始设置	188
7.4 系统的日常处理	190
7.4.1 单据的录入	190
7.4.2 单据的审核	193
7.4.3 凭证处理	193
7.4.4 记账处理	194
7.4.5 利息处理	194
7.5 年度结转处理	195
7.6 单据与账表输出	195
7.6.1 资金单据的输出	195
7.6.2 资金账表的输出	196
第8章 会计决策支持系统	199
8.1 决策与决策科学化	199
8.1.1 决策的分类	199
8.1.2 决策过程	200
8.1.3 决策科学化	200
8.1.4 当前企业主要的决策工具	201
8.2 会计决策支持系统	201
8.2.1 会计决策支持系统辅助决策的方式	201
8.2.2 会计决策支持系统的基本结构	202
8.2.3 决策模型及其实现	204
8.2.4 主要会计软件的决策支持功能	207

8.3	基于数据分析的会计决策支持系统	208
8.3.1	数据分析的常用方法	208
8.3.2	基于财务数据的分析	210
8.3.3	基于企业综合数据的分析	212
8.4	基于数据仓库的会计决策支持系统	216
8.4.1	数据仓库与会计数据仓库的系统结构	216
8.4.2	会计数据仓库的设计与建立	218
8.4.3	基于数据仓库的数据检索与联机分析处理 OLAP	220
8.4.4	基于数据仓库的数据挖掘	222
第 9 章	基于 Excel 的财务管理 (上)	224
9.1	Excel 获取财务数据的方法	224
9.1.1	直接获取数据	224
9.1.2	通过文件导入获取数据	225
9.1.3	通过检索获取数据	226
9.2	财务报表分析	229
9.2.1	比率分析模型	230
9.2.2	结构分析法	235
9.2.3	比较分析模型	236
9.2.4	综合分析法	237
9.3	财务估价	240
9.3.1	货币的时间价值	240
9.3.2	债券估价	247
9.3.3	股票估价	257
9.3.4	投资的风险与收益	259
9.4	投资管理	269
9.4.1	投资决策方法	270
9.4.2	固定资产折旧管理	283
9.4.3	固定资产投资决策	287
9.4.4	投资项目的风险决策	296
第 10 章	基于 Excel 的财务管理 (下)	301
10.1	流动资产资产管理	301

10.1.1	规划求解工具	301
10.1.2	现金管理	307
10.1.3	应收款管理	311
10.1.4	存货管理	314
10.2	筹资管理	320
10.2.1	资金需要量预测	321
10.2.2	长期筹资管理	322
10.2.3	综合资本成本与边际资本成本	328
10.2.4	资本结构	330
10.3	销售与利润管理	334
10.3.1	销售数据的管理	334
10.3.2	产品销售分析	337
10.3.3	销售渠道分析	338
10.3.4	销售业绩评价	340
10.3.5	利润管理	347
10.4	财务预测与计划	349
10.4.1	时间序列预测	350
10.4.2	回归分析预测	356
10.4.3	其他 Excel 预测函数	361
10.4.4	预算汇总	366
10.4.5	财务计划	368
主要参考文献		373

第1章 计算机理财概论

电子计算机的普及不仅全面实现了会计核算的信息化,而且正在促进财务管理的科学化与信息化。为适应知识经济的发展和企业信息化的需求,提高企业的竞争力,财务管理信息化日益受到重视,计算机理财开始成为一门新的应用科学。本章将介绍一些基本概念,并简要介绍信息系统,解释财务信息系统的结构以及理财信息化的实现方法。

1.1 信息社会与信息处理

信息、材料与能源是客观世界的三大基本要素。人类的社会生活每时每刻都离不开信息,从远古开始人类就一直在同信息打交道,今天以计算机为核心的信息技术更以磅礴之势促进经济全球化和信息网络化的进程,形成了当今世界最为先进的生产力。

1.1.1 信息与信息社会

1. 信息

信息是一个难以确切定义的名词,一般认为信息是反映客观世界中各种事物的特征和变化,并可以传递的知识。例如,生产计划和会计报表都可以称为信息。但不同学科对信息的认识是不尽相同的。其中,信息论认为信息是经过加工、具有一定意义的数据。例如,“35”本身不能说明什么,但当它用来说明某公司招聘员工的年龄时就是一个信息。

信息与数据是两个既密切联系又有明显区别的概念。数据是指可以记录、传递和识别的符号。信息以数据为载体,但只有经过加工之后获得的有用数据才成为信息。

信息具有事实性、价值性、相关性、时效性、等级性、可扩散性、共享性以及可传递性等特点。其中,相关性是指信息对管理和决策是否有用,如果有用则信息是相关的,否则就是不相关的;信息的价值性不仅指出信息的使用是有偿的,也强调信息是可以增值的。

信息可以从不同的角度进行分类,例如,按照应用领域可分为经济信息、社会信息、科技信息和军事信息;按重要性可分为战略信息、战术信息;按加工次数可分为一次信息、二次信息、三次信息;按形式可分为数字信息、声音信息、图像信息等。

2. 信息社会

人类社会经历了原始社会、农业社会、工业社会之后,正在进入信息社会。

20 世纪是人类科技发展最为辉煌的世纪,始于 20 世纪 40 年代的信息技术革命,无论是在深度还是在广度上对人类社会进步和经济发展的影响,都远远超越了以往任何一次技术革命。尤其进入 20 世纪 90 年代以来,互联网的爆炸式发展以及它向人类社会的全方位渗透,一种新的社会经济时代正在加速前进,并呈现出与工业社会明显区别的诸多特征。尽管学者们尚无法准确地对这种经济形态做出全面阐述,但毫无疑问,信息技术是它的核心支撑和本质内涵,这是一个信息技术的时代,它将对社会经济生活的方方面面产生深远影响。以至未来学家阿尔温·托夫勒敏锐地指出:“世界已经离开了依靠暴力与金钱控制的时代,而未来世界政治的魔力将被控制在拥有信息强权的手里,他们会使用手中掌握的网络控制权、信息发布权,利用英语这种强大的语言文化优势,达到暴力和金钱无法达到的目的。”

不同社会有不同的主导产业,信息社会的主导产业就是信息产业。信息社会的主要特征是:

- (1) 信息社会以信息或知识为基础,信息高度集成并得到综合应用。
- (2) 信息社会的活动环境网络化与数字化。
- (3) 信息社会具有虚拟性,无论组织机构、生产经营场所、产品及服务都具有虚拟化特征。

1.1.2 信息与管理

信息与管理是两个相互依存的概念:管理需要信息,信息本身也需要有效管理。企业应该用信息技术获取竞争优势。

1. 信息是一种资源

信息(包括数据)与人、财、物都是企业的主要资源,其中后三种资源是有形的,统称为物质资源;而信息资源是无形的,称为概念资源。管理者的任务之一就是用概念资源来管理物质资源。信息与材料、能源一起被誉为社会发展的三大科学支柱,对信息的利用程度已成为现代社会文明和科学技术发展的重要标志之一。

2. 管理需要信息

管理是一个很广泛的概念。一般认为管理就是决策,即针对问题收集信息,经过分析判断,然后作出决策。在管理过程中信息起着非常重要的作用,可以说信息是管理的基础,是企业管理人员完成计划、组织、指挥、协调、控制等职能的依据。

现代企业的整个生产经营活动存在三种“流”,即物流、资金流和信息流。其中,物流是指从原材料等资源投入到转换为产品输出的过程中,物质形态性质变化的运动过程,包括采购、运输、库存、加工、外协、装配、存储、销售和发运。资金流指企业资金的运动过程,包括资金的筹集、运用和分配。信息流是为了实现管理职能,伴随物流、资金流所产生的信息传递过程。信息流一方面伴随物流和资金流而产生;另一方面管理者又可依据客观信息作出决策,再以决策信息控制物流和资金流的运动。因此,信息在生产力体系中占有越来越重要的地位,管理的艺术就在于善于驾驭信息。

3. 用信息技术获取企业竞争优势

信息技术的发展既为企业带来了发展的契机,又使企业面临着严峻的挑战。不少学者在文献中总结了信息技术对企业竞争力的多方面影响:

(1) 信息技术改变了企业竞争方式。由于信息技术的作用,企业的竞争方式正在改变,即:企业与企业之间的竞争,企业面对中间商的竞争,正逐步改变为企业直接面向消费者的竞争;企业从以产品或服务设计与管理为中心的竞争,转变为以产品或服务营销为中心的竞争;最后由以往的产品和服务成本与质量的有形竞争转变为争取消费者信心的无形竞争。

(2) 信息技术扩大了企业竞争领域。一方面,信息技术尤其是互联网技术的超越时空效应,使企业信息交流变得直接和简单,企业激烈竞争延伸到了网上,竞争由有形向无形转化,竞争模式变得日趋隐蔽和变化多端。另一方面,Internet 的迅速发展使整个世界越来越小,扩大了企业可以选择的供应商、销售商、制造商和目标市场的范围,意味着企业的竞争领域已由区域化向全球化发展。而企业本身在地理位置上的分布也越来越广,跨国企业在越来越多的国家建立了子公司。

(3) 信息技术影响了企业战略的制定。企业战略的制定与实施与其所处的外部环境密切相关,随着以计算机网络为特征的信息技术全面进入商业、经济领域,企业的生产方式、组织结构、营销方式、内部协调、顾客服务等方面正在发生重大的变革,而当这些变革因素真正对企业经营环境发生作用时,企业原有的战略可能已经无法适应新的形势,结果必然引起企业竞争战略的转变。

总之,信息技术的广泛应用,给企业带来了一种全新的战略思维方式,对企业具有革命性的意义。

1.1.3 信息处理

信息处理又称数据处理,是指对信息的采集、存储、处理、传输和输出等活动的总和。其基本目的是从大量数据中抽取并推导出对人们有意义的信息,借以作为决策的依据。哪里有信息哪里就需要信息处理。随着社会的发展,信息量急剧增加,且信息具有形式多样,结构复杂,以及时效性要求更高等特性,从而信息处理也就成为一个极其重要的课题。

广义地说,信息处理由来已久,并且随着信息处理技术的发展,信息处理先后出现过如下3种方式:

(1) 手工信息处理。一般用人工方式来收集信息,用书写记录来存储信息,用经验和简单手工运算来处理信息,用携带存储体来传递信息。信息处理的工具主要是纸、笔以及算盘之类的初级计算工具。

(2) 机械信息处理。19世纪末人类发明了第一台用于编制人口普查表的卡片制表机,开始了信息处理的新阶段。这类机器和古典的计算工具已有本质上的不同,它包括穿孔机、验孔机、分类机、卡片整理机、复孔机和制表机等几个部分,能半自动地进行工作。通常把这种用机械设备来进行的数据处理称为机械信息处理。显然由于存储介质、计算速度、处理能力以及自动化程度的限制,机械信息处理的效率仍然不高。

(3) 电子信息处理。随着电子计算机的发明,特别是直接存取存储设备的出现,使信息处理发生了革命性的变化。使用电子计算机的信息处理称为电子信息处理,本书所关注的正是这种电子信息处理。

现代信息处理已形成一个特定的行业,它具有商品的一切特征,因为提供一个精确的信息必须投入大量人力物力,从商品角度看即注入了大量活劳动和物化劳动,使最终信息产品具有新的经济价值和使用价值。信息产业在一些发达国家的产值已经超过了其他所有的行业,企业在IT设备方面的投资占设备总投资的比例也由20世纪60年代的3%提高到20世纪90年代中期的45%。所以人们说:人类已经进入了信息时代。

1.2 信息系统与企业组织信息系统

系统(system)是由具有共同目标的、相互联系与作用的要素组成的集合。人们周围