



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

上海市精品课程
高等院校精品课系列教材



财经管理中的 计算机应用

第三版

Computer Applications for Financial Management


刘兰娟 主编

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
上海市精品课程
高等院校精品课系列教材

财经管理中的计算机应用

(第三版)

刘兰娟 主编

 上海财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

财经管理中的计算机应用/刘兰娟主编. —3版. —上海:上海财经大学出版社, 2014. 3

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

上海市精品课程

高等院校精品课系列教材

ISBN 978-7-5642-1842-3/F · 1842

I. ①财… II. ①刘… III. ①计算机应用-财务管理-高等学校-教材
②计算机应用-经济管理-高等学校-教材 IV. ①F810-39 ②F224-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 031371 号

- 责任编辑 刘光本
- 封面设计 钱宇辰
- 责任校对 卓妍 胡芸

CAIJING GUANLI ZHONG DE JISUANJI YINGYONG

财经管理中的计算机应用

(第三版)

刘兰娟 主编

上海财经大学出版社出版发行
(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)

网 址: <http://www.sufep.com>

电子邮箱: webmaster@sufep.com

全国新华书店经销

上海华教印务有限公司印刷装订

2014 年 3 月第 3 版 2014 年 3 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16 16.75 印张 428 千字

印数: 12 701—17 700 定价: 40.00 元

(本教材附光盘一张)

前言

《财经管理中的计算机应用》(第三版)是一本财经类专业本科生计算机应用课程的合适教材,内容涵盖了信息技术、定量分析方法、经济管理原理三大学科。从国内外高校一贯的做法来看,这三部分内容原本是完全割裂的。信息技术部分主要讲授计算机工具的使用,如数据库软件、办公自动化软件、程序设计语言等;定量分析部分主要讲授数学方法,如运筹学、统计学等;而经济管理原理部分则注重介绍经济学原理、管理理论、会计方法等。在财经类本科生中全面开展这类综合教学的似乎并不多见,很多学校大多把教学重点放在讲授计算机语言与程序设计方法等纯计算机技术的内容上,强调程序设计是计算机应用能力的基础。事实上,现代信息技术特别是电子表格工具已经发展到一个全新的高度。使用者无需编程,就可以应用计算机软件的功能来解决各种问题,已成为各种功能强大的计算机软件争相实现的目标。随着各种计算机软件功能的增强,对于各行各业的计算机使用者在程序设计能力方面的要求越来越低。

为了提高财经类专业学生的信息技术应用能力,应该把计算机应用课程的教学重点从讲述纯计算机技术知识转变到讲述应用信息技术来解决财经管理问题的知识与技能上来。20世纪90年代以来,上海财经大学信息管理与工程学院的教师在王兴德教授的带领下,探索如何在财经类院校的计算机应用教学中,根据财经管理的实际需要,讲授借助于计算机工具、运用数学模型来解决财经管理中遇到的问题,并提出了一整套解决问题的方法,即让学生了解财经管理中可能遇到的各种问题,理清问题结构,对问题中的关系进行量化,建立简单的数学模型,运用计算机工具来求得结果。1997年,上海财经大学率先开出了以财经管理人员必须具备的计算机知识与技能为基本出发点,将信息技术、定量分析方法和经济管理原理等内容融于一体的、全新的计算机应用课程。通过这一课程的学习,学生不必了解复杂的数学知识和程序设计语言,就能利用计算机工具对财经管理中遇到的各种问题进行定量化分析,进而帮助他们进行科学的决策。这门课程受到了学生的普遍欢迎,同时也受到了全国其他高校的关注。

课程初期使用的教材是王兴德主编,刘兰娟、劳帼龄、张靖三位教师参编的《财经管理计算机应用》(上海财经大学出版社1997年10月出版),2001年开始改用王兴德所著《财经管理中的信息处理》(上海远东出版社2001年3月出版)。该书曾获得世界华人交流协会与世界文化艺术研究中心授予的国际优秀论文作品奖和上海普通高校优秀教材二等奖等多个奖项。与该课程配套的教学改革项目多次获得上海市教学成果奖,并于1997年获得国家教委颁发的全国普通高等学校优秀计算机辅助教学软件二等奖。

2001年以来,计算机的操作环境又有了显著的变化。为了适应信息技术的迅速发展,必

须及时更新计算机应用课程的教材。另一方面,与其他比较成熟的课程不同,本课程的教学内容并未形成一个固定的框架,对于教学大纲覆盖内容的设置是一个探索过程,而且这些内容几年来实际上已经发生了不少变化。此外,本课程的任课教师在几年来的教学实践中也总结出许多宝贵的经验,及时将这些经验反映到教材中去将有助于教学水平的进一步提高。为了适应以上三个方面的需要,2004年我们编写了《财经管理中的计算机应用》(第一版)(上海财经大学出版社2004年8月出版),出版后深受财经类高校教师和学生的欢迎,2005年被纳入普通高等教育“十一五”国家级规划教材建设,2007年获上海市优秀教材三等奖。借精品课程建设之机,《财经管理中的计算机应用》(第二版)也做了较大调整,并随课程改革一起经过了几年实践。这样的实践获得了一定的成功。该课程的改革作为上海市重点课程建设项目,获得了2005年高等教育上海市优秀教学成果一等奖。2008年该课程被评为上海市精品课程。

该教材在许多财经类高校试用了多年,效果很好。为了进一步提高教学效果,按照国家规划教材建设的要求,我们再次对课程内容进行了梳理,使该课程的特色更加鲜明,更加符合培养新世纪财经管理人才的需要。微软公司推出的 Office 2010 同 Office 2003 相比有了很大的变化,特别是 Microsoft Excel 2010 的处理能力有了很大提高,界面风格转变为多个主题选项卡的形式,将相同主题的工具整合在一起,让用户更方便地处理信息。因此,我们编写了《财经管理中的计算机应用》(第三版),采用 Microsoft Office 2010 作为处理数据与建立模型的环境,以适应企业处理信息与各个高校教学环境的新要求。

《财经管理中的计算机应用》(第三版)除了秉承第二版的特点之外,还具有以下特色:

第一,随着网络信息时代的到来,财经管理中常常需要大量的数据,网络数据资源也越来越丰富。对财经管理人员来说,掌握从网络渠道获取数据的方法尤为必要。本版教材所介绍的数据获取、处理与展示等内容,使学生掌握直接从网上或其他途径获取数据以及对这些数据进行处理和图形化展示的方法。

第二,在数据分类汇总分析的介绍中,更加凸显了数据透视表的强大功能,并通过案例,展示了运用数据透视图表生成时间系列、频率分布、分级客户销售汇总、销售额帕累托曲线分析和销售情况观察板等实际应用。

第三,在预测模型与决策模型的建模方法介绍中,更加强调运用 Excel 2010 的新功能,简化操作步骤,重点突出运用各种模型解决财经管理实际问题的应用价值。

第四,本教材除了介绍基于净现值的投资决策建模方法外,还介绍了模型在企业管理、金融投资、投资项目风险分析等领域的各种运用。

在瞬息万变的市场大环境中,现实的财经管理问题错综复杂,在很多情况下不可能建立理想化的管理决策模型,这时动态模拟就会显现重要的使用价值。因此,本教材除了介绍财经管理中的盈亏平衡、成本决策、经济订货量、库存管理、资金管理、生产计划、运输安排、投资评价和风险分析等量化决策建模方法外,还重点介绍了最佳库存和订货量等系统模拟分析方法。

本书第一章由刘兰娟编写,第二章由张雪凤编写,第三章由杜梅先编写,第四章由谢美萍编写,第五章由赵龙强编写,第六章由张娥编写,第七章由陈元忠编写,第八章由曹凤编写。全书由刘兰娟组织、修改、审阅和统稿。仓促之作,难免会有不足和疏漏之处,恳请同行专家和广大读者批评指正。

上海财经大学信息管理与工程学院

《财经管理中的计算机应用》编写组

2014年3月

目 录

3.1.1	Excel 数据选项卡功能——分类汇总	52
3.1.2	利用 Excel 数据选项卡功能进行分类汇总	54
3.2	利用数据透视表进行分类分析	60
3.2.1	Excel 数据透视表的分类汇总	60
3.2.2	数据透视表的灵活应用	66
3.2.3	数据透视表的灵活应用	78
3.3	数据透视表组合功能的应用	80
3.3.1	时间序列的汇总	88
3.3.2	数据透视表的生成	89
3.4	利用数据透视表的客户销售分析	92
3.4.1	汇总数据向累加数据分解	92
3.4.2	利用数据透视表对客户销售分析	93
3.4.3	利用数据透视表对客户销售分析	94
前言		1
第一章 导论		1
1.1 概述		1
1.1.1	财务管理中的计算机应用课程的由来	1
1.1.2	信息时代对财经管理人員信息处理技术素质的要求	2
1.1.3	财务管理中的计算机应用课程面临的新挑战	2
1.2 计算机在财务管理中的基本应用		3
1.2.1	财务管理中的数据获取与汇总分析	3
1.2.2	财务管理中的预测分析	8
1.2.3	财务管理中的决策分析	11
1.3 本书的组织		15
本章小结		17
习题一		17
第二章 数据的获取、处理与展示		18
2.1 数据获取		18
2.1.1	数据导入	18
2.1.2	数据查询	20
2.1.3	网上数据获取	24
2.2 数据编辑和处理		27
2.3 数据展示		33
2.3.1	基本图表的绘制	33
2.3.2	可选式图表的绘制	42
本章小结		48
习题二		48
第三章 数据的分类汇总		52
3.1	Excel 数据选项卡的分类汇总功能	52

3.1.1	Excel 的数据选项卡功能——分类汇总	52
3.1.2	利用 Excel 数据选项卡功能进行分类汇总	54
3.2	利用数据透视表分类汇总分析	60
3.2.1	Excel 数据透视表的分类汇总功能	60
3.2.2	数据透视表的灵活性	66
3.2.3	数据透视图的灵活性	78
3.3	数据透视表组合功能的应用	80
3.3.1	时间序列的汇总	80
3.3.2	频率分布的生成	89
3.4	利用数据透视表的客户与销售分析	92
3.4.1	按照分级汇总客户销售情况	92
3.4.2	汇总生成帕累托曲线分析销售情况	97
3.4.3	利用数据透视表观察详细销售数据	99
3.4.4	利用数据透视表进行合并计算	101
	本章小结	106
	习题三	106
第四章	预测模型	109
4.1	预测方法概述	109
4.1.1	移动平均与指数平滑预测模型	110
4.1.2	趋势预测模型	110
4.1.3	季节指数预测模型	111
4.1.4	一元线性回归与一元非线性回归预测模型	111
4.1.5	多元线性回归预测模型	112
4.2	移动平均与指数平滑预测模型	112
4.2.1	移动平均预测模型	112
4.2.2	指数平滑预测模型	115
4.3	趋势预测模型	119
4.3.1	线性趋势预测模型	119
4.3.2	非线性趋势预测模型	123
4.4	季节指数预测模型	125
4.5	一元线性回归与一元非线性回归预测模型	129
4.5.1	一元线性回归预测模型	129
4.5.2	一元非线性回归预测模型	132
4.6	多元线性回归预测模型	137
	本章小结	141
	习题四	141
第五章	成本模型	144
5.1	本—量—利分析	144

5.1.1 本—量—利分析的基本模式	144
5.1.2 在 Excel 中建立本—量—利模型的基本原则	145
5.2 盈亏平衡分析模型	150
5.2.1 盈亏平衡分析	150
5.2.2 盈亏平衡点分析	151
5.2.3 盈利区和亏损区的分析	154
5.2.4 利润柱分析	157
5.3 成本决策模型	159
5.3.1 零件自制与外购两种方案的成本决策	159
5.3.2 自制与外购优惠折扣时两种方案的成本决策	161
本章小结	165
习题五	165
第六章 库存模型	169
6.1 经济订货量决策模型	169
6.1.1 订货量对库存成本的影响	169
6.1.2 经济订货量模型	170
6.2 需求稳定时周期性订货决策模型	181
6.3 随机需求订货量决策模拟模型	185
6.3.1 随机需求量的模拟方法	185
6.3.2 随机需求订货量决策举例	187
6.4 交货期随机的订货量决策模拟模型	191
6.4.1 交货期随机需求固定的订货量决策模拟模型	191
6.4.2 交货期随机需求随机的订货量决策模拟决策模型	195
本章小结	197
习题六	197
第七章 投资模型	202
7.1 投资决策中常用的财务函数	202
7.1.1 净现值与内部报酬率函数	202
7.1.2 年金函数	205
7.1.3 应用举例	209
7.2 基于净现值的投资决策模型	210
7.2.1 基于净现值的投资决策模型概述	210
7.2.2 基于净现值的投资决策模型的一般建模步骤	211
7.2.3 应用举例	211
7.3 企业经营投资决策模型	214
7.3.1 企业经营投资决策概述	214
7.3.2 企业经营投资决策建模的步骤	214
7.3.3 应用举例	214

7.4	金融投资决策模型	218
7.4.1	金融市场概述	218
7.4.2	金融市场投资决策的建模步骤	218
7.4.3	应用举例	219
7.5	投资项目的风险分析	220
7.5.1	投资项目的风险分析概述	220
7.5.2	生成常用分布的随机数	221
7.5.3	投资项目风险分析的一般建模步骤	222
7.5.4	应用举例	222
	本章小结	225
	习题七	225
第八章 最优化模型 227		
8.1	最优化问题概述	227
8.1.1	最优化问题的概念	227
8.1.2	最优化问题的分类	227
8.1.3	最优化问题的数学模型	228
8.1.4	最优化问题的求解方法	228
8.2	线性规划	230
8.2.1	线性规划的一般形式	230
8.2.2	Excel 中求解线性规划问题的方法和步骤	230
8.2.3	产品混合问题	232
8.3	常见规划问题	238
8.3.1	运输问题	238
8.3.2	选址问题	241
8.3.3	资金管理问题	243
8.3.4	生产管理问题	245
8.4	多目标规划问题	248
8.4.1	概述	248
8.4.2	多目标规划问题求解	248
8.5	规划求解报告	251
8.5.1	规划求解报告的生成	251
8.5.2	规划求解报告的分析	253
	本章小结	254
	习题八	254
参考文献 256		
后记 257		

第一章

导 论

财务管理中的计算机应用作为一门特色鲜明的应用类课程,其诞生和发展可以说是顺应了信息时代对财务管理人才培养的需要。本章概要介绍了该课程的由来和发展、计算机在财务管理中的基本信息处理,以及本教材的组织框架。通过本章的学习,读者将对计算机在财务管理中的基本应用(即信息管理)有一个大概的了解。

本章主要内容包括:

- 财务管理中的计算机应用课程的由来、需求与面临的挑战;
- 计算机在财务管理数据的查询与汇总分析、数据的时间序列预测与回归分析、决策模型分析等几方面的基本应用;
- 本书框架(四大部分共八章)的大致内容。

1.1 概 述

1.1.1 财务管理中的计算机应用课程的由来

在信息化社会中,计算机技术在各种财务管理理论与实务中的应用已经达到了前所未有的广度与深度,并且这种广度与深度还在不断发展。财经类院校各专业学生除了要具备基本的计算机基础知识与技能外,还必须能适应信息化社会对各类财务管理人员的特殊要求。因此,财经类本科生除了必须打好计算机知识与技能方面的基础外,还须进一步掌握为适应现代财务管理所需要的各种更复杂的计算机信息处理技术,以提高自己的工作质量和工作效率。而在目前的计算机教学中,由于受到传统教学模式及其他因素的影响,计算机教学与应用之间还存在很大距离,学非所用的现象十分普遍。

与理工类专业相比,财经类专业对计算机专业理论知识的要求相对不高,而对计算机应用方面的要求却更为迫切。为此,财经院校的计算机应用教材必须走出传统的模式,进行新的探索和改革。我们认为,财经类专业的计算机应用教材改革应从调整教学目标开始,逐步改进教学内容。教材改革不仅要求教学内容适应计算机技术的发展需求,还要考虑计算机技术在财务管理应用中的实际情况。教材内容的设置要与学生培养的整体教学目标一致,与其专业需要紧密结合。因此,本教材编写小组认为,目前迫切需要对财经院校计算机应用教材及教学内容做综合的改革,以适应信息化社会对财务管理人才的需求。

财务管理中的计算机应用,作为财经院校的一门计算机应用公共基础课,其内容应涵盖信息技术、定量分析、经济管理三大学科。从国内外高校一贯的做法来看,这三部分内容原本是割裂的。在大部分院校中,信息技术部分主要教授计算机工具的使用,如数据库软件、办公自

动化软件等;定量分析则主要讲授数学方法,如运筹学、统计学;而经济管理部分则注重介绍经济学原理、管理理论、会计方法等。

从20世纪90年代国内外MBA掀起热潮尤其是国内MBA教育被整个社会看好以来,大家都在思考这样一个问题:如何在MBA的教学中,从企业的实际案例出发,讲授借助于计算机工具、利用数学模型来解决管理中遇到的问题,并提供一整套解决问题的方法,即让学员了解管理中遇到的问题,理清问题结构,对问题中的关系进行量化,建立简单的数学模型,运用计算机工具来求得结果。由此,在MBA中诞生了将上述内容融于一体的新课程——《数据、模型与决策》。通过这一课程的学习,MBA学员不必了解很复杂的数学知识,就能利用计算机工具对管理中遇到的各种问题进行定量分析,进而帮助他们进行科学的决策。

与此同时,国外的很多商学院对主要注重数学和算法的《运筹学》颇有微词,认为纯粹教授算法,与渴望成为经理人的商学院学生的未来职业生涯几乎没有关系。美国斯坦福大学的Frederick S. Hillier教授和华盛顿大学的Mark S. Hiller教授曾说过:“人们对以算法为中心的课程不再有足够的耐心;相反,他们对以商业环境为背景的课程更为需要,包括对一些著名的非数学问题,使用电子表格来建立和评估模型,而不是对模型结构本身的研究。”两位教授认为,新课程的三个主要元素是管理案例、建模、电子表格应用。

尽管国外在商学院和MBA的教学中考虑到了几个方面的结合,但与财经方面的结合还不多。此外,在财经类本科生中全面开展这类综合教学的似乎也不多。上海财经大学在1997年率先向全校学生推出这门将各方面内容融于一体的财经管理中的计算机应用课程后,受到了学生的普遍欢迎。

1.1.2 信息时代对财经管理人员信息处理技术素质的要求

信息时代对财经管理人才专业知识与信息处理技术素质的培养提出了新的要求。作为新一代财经管理人才,无论在何种工作岗位上,都需要具有以下信息处理技术素质:

- (1)能充分认识信息是财经管理过程中一种关键性的战略资源,并了解信息对于企业获得竞争优势所具有的极端重要性;
- (2)在任何一种具体的经济与管理业务活动中,针对所面临的问题,能在有关业务理论原理和实践经验的基础上,知道为解决这些问题需要利用哪些信息;
- (3)运用有效的信息技术手段与工具寻找和获取所需要的信息;
- (4)借助于财经管理相关业务的理论原理和实务经验,利用定量与定性的分析手段,将已获取的信息进行必要的处理和分析;
- (5)在经过定量与定性分析所得到的信息的指导下,进行正确的决策,解决所遇到的财经管理问题。

“财经管理中的计算机应用”作为培养财经管理人才信息化素质的一门基础课程,必须满足信息化时代对财经管理人才业务素质培养提出的新要求。

1.1.3 财经管理中的计算机应用课程面临的新挑战

信息时代对财经管理人员业务素质培养提出的新要求,其实也是各类高等院校商学教育在新世纪中的新培养目标。

高等院校的商学教育是我国教育战线的一个重要组成部分,它承担着为我国各类企事业单位与政府财经管理部门培养中级以上商学人才的重要任务。这就对“财经管理中的计算机

应用”课程提出了新的挑战。

我们认为,作为一门旨在帮助学生掌握应用信息技术来解决各种财经管理理论与实务问题的方法,在内容的安排上应以商学人才所必须具备的计算机知识与技能为基本出发点,将信息技术、定量分析方法和财经管理原理紧密结合。这样的课程内容才是商学人才最需要的知识。

在过去的两年时间里,我们再次对课程内容进行了梳理,使该课程的特色更加鲜明,使之更加符合培养新世纪商学人才的需要。微软公司推出的 Microsoft Office 2007 与 Microsoft Office 2010,同 Microsoft Office 2003 相比有了很大的变化,特别是 Microsoft Excel 2010 处理能力有了很大提高,界面风格转变为多个主题选项卡的形式,将相同主题的工具整合在一起,让用户更方便地处理信息。因此,我们采用 Microsoft Office 2010 作为处理数据与建立模型的环境,以适应企业处理信息与各个高校教学环境的新要求。

1.2 计算机在财经管理中的基本应用

在财经管理中常常遇到大量的数据,学会对这些数据进行获取、转换、汇总与分析,也就掌握了计算机在财经管理中的基本信息处理和分析的能力。

1.2.1 财经管理中的数据获取与汇总分析

数据是宝贵的企业资源,包括企业生产、销售、财务等各项业务的情况。企业可以利用信息输入工具收集信息,并将信息存放在数据库中;也可以从已有的文件导入数据,从数据库中查询数据,或从网上获取需要的数据,然后进行数据处理,并将结果展示给企业管理人员和业务人员。

企业信息数据的保存方式,可能因企业的规模、组织结构、数据管理的方式、企业的 IT 管理水平等不同。因此我们需要掌握获取多种保存方式数据的方法。图 1-1 为存放于文本文件中的数据,图 1-2 为存放于数据库中的数据,图 1-3 为保存在网页中的数据。

编号	姓名	部门	职务	基本工资	奖金	补贴	小计	失业保险	医疗保险	公积金	养老金
01	黄李洋	管理部	经理	4500	2800	300	7600	76	152	532	608
02	郝通通	管理部	保安	2000	200	200	2400	24	48	168	192
03	姚辉黎	业务部	保安	2280	300	200	2780	27.8	55.6	194.6	222.4
04	曲晓东	研发部	保安	2100	300	200	2600	26	52	182	208
05	张丹平	工程部	设备	3000	300	150	3450	34.5	69	241.5	276
06	汤沐化	生产部	经理	4800	4500	200	9500	95	190	665	760
07	伍立富	品保部	经理	4800	3000	150	7950	79.5	159	556.5	636
08	钟明	管理部	人事	3600	500	100	4200	42	84	294	336
09	黄宏	生产部	组长	3600	600	200	4400	44	88	308	352
10	王汇平	生产部	课长	4200	1000	280	5480	54.8	109.6	383.6	438.4
11	莫华	生产部	员工	3300	300	100	3700	37	74	259	296
12	程文艺	品保部	副经理	4800	2800	100	7700	77	154	539	616
13	李大进	物料部	经理	4680	3000	100	7780	77.8	155.6	544.6	622.4
14	马辉	生产部	员工	2500	200	100	2800	28	56	196	224
15	沈东坚	物料部	采购	3900	300	100	4300	43	86	301	344
16	万晋	工程部	技术员	4200	500	150	4850	48.5	97	339.5	388
17	王小航	研发部	副经理	4200	2800	100	7100	71	142	497	568
18	杨华	生产部	组长	3600	600	200	4400	44	88	308	352
19	张武	生产部	课长	3900	1200	280	5380	53.8	107.6	376.6	430.4
20	李平	财务部	经理	4800	4000	150	8950	89.5	179	626.5	716

图 1-1 存放于文本文件的人事数据

Figure 1-2 shows a screenshot of the Microsoft Access application window. The main window displays a table with the following data:

产品ID	产品名称	供应商	类别	单位数量	单价	库存	订购	再订购	中
1	苹果汁	佳佳乐	饮料	每箱24瓶	¥18.00	39	0	10	✓
2	牛奶	佳佳乐	饮料	每箱24瓶	¥19.00	17	40	25	✓
3	番茄酱	佳佳乐	调味品	每箱12瓶	¥10.00	13	70	25	✓
4	盐	康富食品	调味品	每箱12瓶	¥22.00	53	0	0	✓
5	料酒	康富食品	调味品	每箱12瓶	¥21.35	0	0	0	✓
6	酱油	炒生	调味品	每箱12瓶	¥25.00	150	0	25	✓
7	海鲜粉	正一	特制品	每箱30盒	¥30.00	15	0	10	✓
8	胡椒粉	炒生	调味品	每箱30盒	¥40.00	6	0	0	✓
9	鸡	为全	肉/家禽	每袋500克	¥97.00	29	0	0	✓
10	蟹	为全	海鲜	每袋500克	¥91.00	31	0	0	✓
11	大众奶酸	白正	日用品	每袋6包	¥21.00	22	30	30	✓
12	德国奶酸	白正	日用品	每箱12瓶	¥38.00	86	0	0	✓
13	龙虾	德晶	海鲜	每袋500克	¥6.00	24	0	5	✓
14	沙茶	德晶	特制品	每箱12瓶	¥23.25	35	0	0	✓
15	味精	德晶	调味品	每箱30盒	¥15.50	39	0	5	✓
16	饼干	正一	点心	每箱30盒	¥17.45	29	0	10	✓
17	猪肉	正一	肉/家禽	每袋500克	¥39.00	0	0	0	✓
18	鲤鱼	荷花	海鲜	每袋500克	¥62.50	42	0	0	✓
19	香蕉	津溪	点心	每箱30盒	¥9.20	25	0	5	✓
20	桂花糕	康溪	点心	每箱30盒	¥81.00	40	0	0	✓

图 1-2 存放于 Microsoft Access 数据库中的数据

Figure 1-3 shows a screenshot of a webpage displaying a table titled "商品零售价格分类指数(2013年6月)". The table compares price indices for various categories across three regions: National (全国), Urban (城市), and Rural (农村), with data for the current period (上年同月=100) and the previous period (上年同期=100).

项目名称	上年同月=100			上年同期=100		
	全国	城市	农村	全国	城市	农村
商品零售价格指数	101.4	101.3	101.8	101.2	101.0	101.6
一、食品	103.0	104.9	103.0	104.0	103.9	104.3
二、饮料、烟酒	100.5	100.2	101.2	101.2	101.0	101.7
三、服装、鞋帽	102.2	102.0	102.6	102.3	102.3	102.5
四、纺织品	101.2	101.1	101.2	101.0	101.0	101.1
五、家用电器及音像器材	98.2	97.9	98.9	98.1	97.9	98.7
六、文化办公用品	98.7	98.4	99.9	98.4	98.1	99.6
七、日用品	100.7	100.6	101.2	101.1	101.0	101.3
八、体育娱乐用品	100.6	100.5	100.8	100.9	100.9	101.0
九、交通、通信用品	97.1	96.9	98.0	96.9	96.5	97.8
十、家具	101.1	101.2	100.7	101.1	101.1	100.8
十一、化妆品	101.5	101.5	101.6	102.0	102.0	102.0
十二、金银珠宝	93.1	93.1	93.5	97.2	97.2	97.2
十三、中西药品及医疗保健用品	101.2	101.3	100.8	100.9	101.0	100.7
十四、书报杂志及电子出版物	101.4	101.3	101.9	101.5	101.3	102.1
十五、燃料	99.4	99.5	99.2	99.2	99.2	99.2
十六、建筑材料及五金电料	100.3	100.3	100.3	100.1	100.1	100.1

图 1-3 保存在网页中的数据

利用 Excel 提供的导入数据工具,可以将这些数据导入 Excel 中,成为 Excel 列表,如图 1-4、图 1-5 所示。

导入的数据还需进一步整理并绘制图形,以更好展示,如图 1-6 所示。

企业既需要获取一笔笔业务的详细数据,也需要了解汇总信息,找出生产和经营活动的规律或未来发展的趋势,从而发现问题、抓住发展机遇。要获得这些汇总信息,必须对具体的数据进行分类汇总。利用 Excel 进行分类汇总数据可采用不同方法,可以使用数据选项卡的分类型汇总功能来汇总,也可以使用数据透视表工具来汇总。

姓名	部门	职务	基本工资	奖金	补贴	小计	失业保险	医疗保险	公积金	养老金
1 黄宇萍	管理部	经理	4500	2800	300	7600	76	152	532	608
2 郝福源	管理部	保安	2000	200	200	2400	24	48	168	192
3 魏瑞华	业务部	保安	2280	300	200	2780	27.8	55.6	194.6	222.4
4 曲晓东	研发部	保安	2100	300	200	2600	26	52	182	208
5 张和平	工程部	设备	3000	300	150	3450	34.5	69	241.5	276
6 汤沐化	生产部	经理	4800	4500	200	9500	95	190	665	760
7 伍立高	品保部	经理	4800	3000	150	7950	79.5	159	556.5	636
8 钟明	管理部	人事	3600	500	100	4200	42	84	294	336
9 黄宏	生产部	组长	3600	600	200	4400	44	88	308	352
10 王七平	生产部	课长	4200	1000	280	5480	54.8	109.6	383.6	438.4
11 吴华	生产部	技工	3300	300	100	3700	37	74	259	296
12 程文艺	品保部	副经理	4800	2800	100	7700	77	154	539	616
13 李大进	物料部	经理	4680	3000	100	7780	77.8	155.6	544.6	622.4
14 马辉	生产部	员工	2500	200	100	2800	28	56	196	224
15 沈东望	物料部	采购	3900	300	100	4300	43	86	301	344
16 万善	工程部	技术员	4200	500	150	4850	48.5	97	339.5	388
17 王小航	研发部	副经理	4200	2800	100	7100	71	142	497	568
18 杨华	生产部	组长	3600	600	200	4400	44	88	308	352
19 张武	生产部	课长	3900	1200	280	5380	53.8	107.6	376.6	430.4
20 李平	财务部	经理	4800	4000	150	8950	89.5	179	626.5	716

图 1-4 导入 Excel 中的人事数据

产品ID	产品名称	单价	公司名称
1	苹果汁	18	佳佳东
2	牛奶	19	佳佳东
3	葡萄藤	10	佳佳东
4	盐	22	康富食品
5	麻油	21.35	康富食品
6	酱油	25	妙生
7	港鲜粉	30	妙生
8	胡椒粉	40	妙生
9	酒	57	力全
10	蟹	31	力全
11	大众奶粉	21	日正
12	德国奶粉	38	日正
13	龙虾	6	德昌
14	沙茶	23.25	德昌
15	味精	15.5	德昌

图 1-5 导入 Excel 的产品数据

全国商品零售价格分类指数 (上年同月=100)

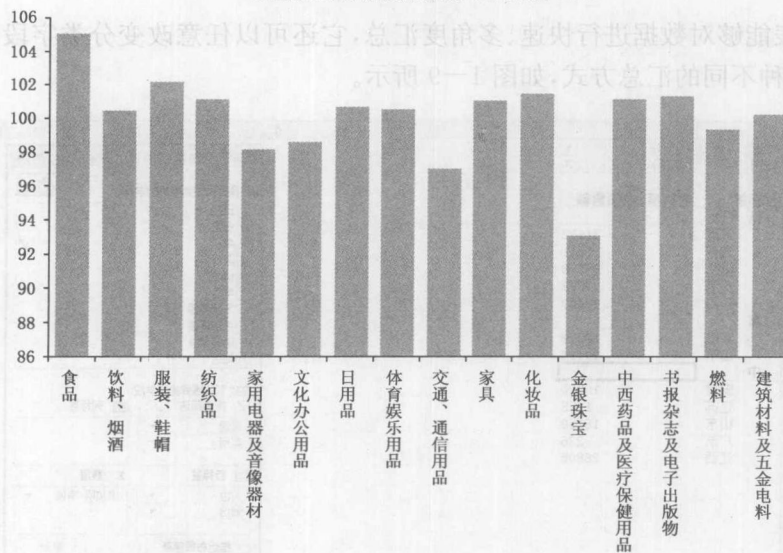


图 1-6 全国商品零售价格分类指数的柱形图

两种方法相比较,利用数据选项卡的分类汇总,需经过数据的筛选、排序、多次分类汇总等步骤,步骤较多,较为烦琐,且汇总结果无法自动更新,如图 1-7 所示。数据透视表工具使用更为方便,汇总过程简单直观,如图 1-8 所示。

地区	城市	销售额
北京	北京 汇总	50889.76
秦皇岛	秦皇岛 汇总	39299.19
石家庄	石家庄 汇总	41839.24
天津	天津 汇总	341977.38
张家口	张家口 汇总	19652.65
华北	华北 汇总	493658.22
常州	常州 汇总	53654.06
南昌	南昌 汇总	32841.37
南京	南京 汇总	117877.37
青岛	青岛 汇总	14514.21
上海	上海 汇总	8414.13
温州	温州 汇总	51097.80
华东	华东 汇总	278398.96
总计		772057.18

图 1-7 利用数据选项卡的分类汇总功能汇总数据

行标签	求和项:销售额
东北	52385.06994
大连	52385.06994
华北	493658.223
北京	50889.75744
秦皇岛	39299.18945
石家庄	41839.24395
天津	341977.3822
张家口	19652.64999
华东	278398.9593
常州	53654.06493
南昌	32841.36998
南京	117877.3739
青岛	14514.21499
上海	8414.134992
温州	51097.80049
华南	241073.2098
海口	23600.77499
厦门	7218.922498
深圳	210253.5123
西北	11193.65
西安	11193.65

图 1-8 利用数据透视表汇总数据

数据透视表能够对数据进行快速、多角度汇总,它还可以任意改变分类字段、调整分类字段位置、选取各种不同的汇总方式,如图 1-9 所示。

渠道类别	净销售额
低	
安徽	34692
江苏	1021
山东	33998
广东	298
江西	13450
高	
安徽	10529
山东	19415
中	
安徽	10720
江苏	1023
山东	18150
广东	226
江西	26805

图 1-9 数据透视表汇总角度可以任意旋转

数据透视表将企业的数 据按照时间汇总,可得到时间序列,帮助企业预测时间序列的变化规律,如图 1-10、图 1-11 所示;也可以将数据分成多个组,统计各组发生某些事件的频率,可以帮助企业预测未来情况,制定计划,如图 1-12、图 1-13 所示。

类别名称	(全部)
产品名称	(全部)
行标签	求和项:销售量
1996年	
7月	27861.89
8月	25485.27
9月	26381.40
10月	37515.72
11月	45600.04
12月	45239.63
1997年	
1月	61258.07
2月	38483.63
3月	38547.22
4月	53032.95

图 1-10 汇总的时间序列

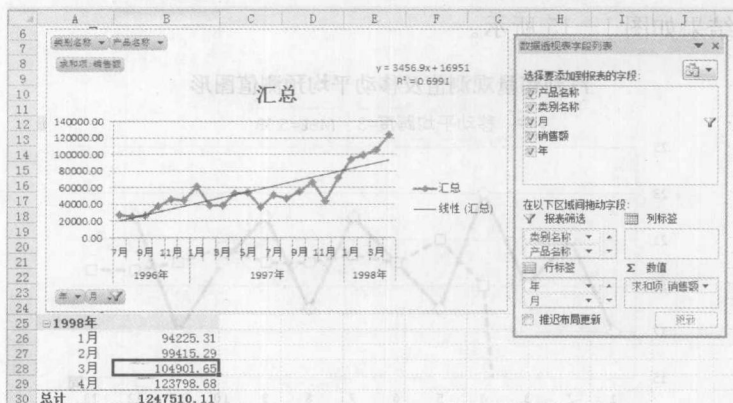


图 1-11 汇总的时间序列的预测

产品名称	(全部)
年	(全部)
月	(全部)
行标签	计数项:数量
1-10	28.28%
11-20	29.49%
21-30	19.19%
31-40	9.92%
41-50	5.75%
51-60	3.34%
61-70	1.76%
71-80	0.88%
81-90	0.28%
91-100	0.51%
101-110	0.14%
111-120	0.37%
121-130	0.09%

图 1-12 汇总的销售数量频率分布

订购年	(全部)		
行标签	求和项: 销售额	销售额百分比	销售次数百分比
重要客户	1059848.44	83.73%	63.49%
普通客户	205995.30	16.27%	36.51%
总计	1265843.74	100.00%	100.00%

图 1-13 汇总分级客户销售情况

1.2.2 财经管理中的预测分析

预测分析是数据分析的一个分支,用于预测可能性和趋势,它能说明预测对象与相关因素之间的关系。

财经管理活动中有很多数据带有时间性特征,即是随时间变化的。这些数据在不同的时间点上具有不同的值,这些时间点可以是一年、一季,也可以是一月、一周或一日。这些不同时间点上的数据如果按照时间点的先后顺序排列起来就形成了一个时间序列。在实际工作中,管理人员需要的是根据在过去各时间点上的数据存在的规律来预测其将来值。

具有不同规律的数据,应采用不同的统计预测方法。移动平均模型和指数平滑模型适用于那些围绕一个水平上下波动的数据序列。移动平均模型的预测结果如图 1-14 所示,指数平滑模型的预测结果如图 1-15 所示。

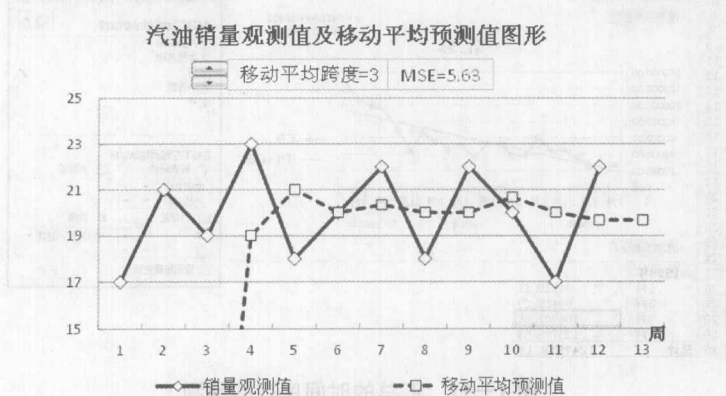


图 1-14 没有趋势的数据序列

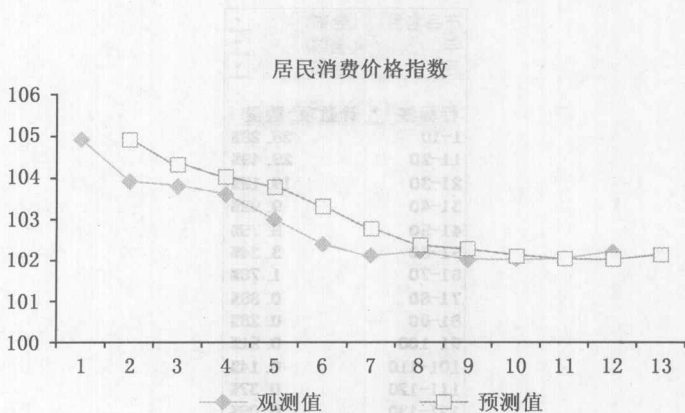


图 1-15 居民消费价格指数观测值与指数平滑预测值