

全国普通高等院校
信息管理与信息系统专业规划教材
国家精品课配套教材 MBA教材

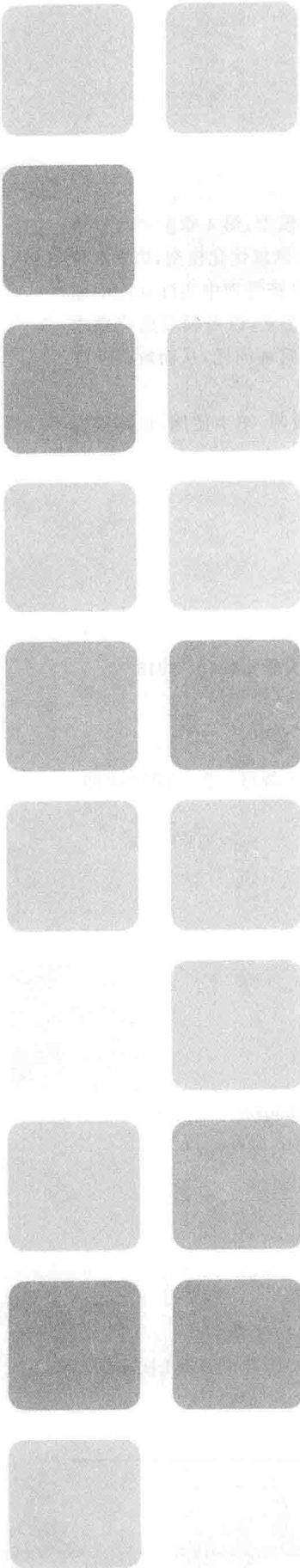
数据、模型与决策

——基于Excel的应用与求解

刘满凤 编著

清华大学出版社





全国普通高等院校
信息管理与信息系统专业规划教材

数据、模型与决策

——基于Excel的应用与求解

刘满凤 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书共 11 章,介绍了涉及经济管理中的若干类模型,具体为第 3 章财务分析模型,第 4 章生产与投资模型,第 5 章运输与指派模型,第 6 章选址优化模型,第 7 章网络优化模型,第 8 章调度优化模型,第 9 章统计与预测模型,第 10 章决策分析模型,第 11 章博弈决策模型。每章用来自实际经济管理中实际问题的缩减版的典型例题的形式介绍数据的收集、变量的选取、目标的选取、约束关系的建立,以及模型的完整求解。以使读者通过典型例题的解决,将其思想和方法能够很快移植到现实的经济管理问题,从而解决实际经济管理问题,获得有价值的决策参考信息。

本书可供 MBA、MPA、企业管理、管理科学、信息管理与信息系统等专业的教师、学生使用,也可作为经济管理者学习参考之用。

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。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

数据、模型与决策——基于 Excel 的应用与求解 / 刘满凤编著. —北京:清华大学出版社, 2015
全国普通高等院校信息管理与信息系统专业规划教材
ISBN 978-7-302-40829-1

I. ①数… II. ①刘… III. ①数据处理软件—应用—决策模型—高等学校—教材 IV. ①C934-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 161109 号



责任编辑:白立军 王冰飞

封面设计:常雪影

责任校对:李建庄

责任印制:宋 林

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:24.5

字 数:610 千字

版 次:2015 年 9 月第 1 版

印 次:2015 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:45.00 元

产品编号:065238-01

前 言

“数据、模型与决策”是工商管理专业硕士(MBA)、公共管理专业硕士(MPA)、企业管理、管理科学、信息管理与信息系统等本科专业的核心课程。该课程主要培养学生就社会科学和自然科学中的管理问题,通过收集刻画现实问题的相关数据,根据数据之间的关系和现实系统的原理,建立现实问题的数学模型或计算机模型,然后通过相关软件或编写计算机程序对模型进行分析和求解,以此帮助决策者进行科学合理的决策,以减少或避免决策的失误,提高决策的效率,从而提高管理的效率。该课程的前期知识是运筹学和统计学,运用运筹学中的优化思想与优化理念、统计学中的寻找大量数据背后的统计规律的理论与方法建立实际问题的模型,进而求解获得决策建议。由于大量的复杂计算交给计算机去完成,学者只需要掌握分析的思路和方法,因此对经济管理人员来说不失为一种定性定量相结合,更为客观、更为科学的决策方法。

本书在编写的过程中考虑到经济管理人员的实际背景,尽量略去繁杂深奥的数学推导,而是言简意赅地阐明建模的机理,着重分析建模的思路,使学员们能够轻松地走进“数据、模型与决策”的大千世界,并快速掌握其建模的思想。模型求解时选用 Microsoft Office 中的 Excel。使用 Excel 的优点如下:其一,Excel 是每一个管理者已经熟悉的软件,并且是手边的工具,管理者不需要重新学习新的软件;其二,Excel 的表格模型形式更容易被管理者接受,它没有抽象的数学符号,它的表格形式读起来更像管理文档,因而更容易被管理者接受,也更容易将其求解结果融入管理者的报告中。

本书共 11 章,第 1 章介绍了 Excel 的基本操作与应用,第 2 章介绍了 Excel 中的两个高级宏模块,规划求解和数据分析宏模块的使用,这样也更深地拓展了管理者使用 Excel 的技术。熟练掌握这些技术,能够大幅度提高管理者的分析技能和决策判断技能。第 3 章至第 11 章介绍了涉及经济管理中的若干类模型,具体为第 3 章财务分析模型,第 4 章生产与投资模型,第 5 章运输与指派模型,第 6 章选址优化模型,第 7 章网络优化模型,第 8 章调度优化模型,第 9 章统计预测模型,第 10 章决策分析模型,第 11 章博弈决策模型。每章用来自实际经济管理中实际问题的缩减版的典型例题的形式介绍数据的收集、变量的选取、目标的选取、约束关系的建立以及模型的完整求解,以使学员通过典型例题的解决,将其思想和方法能够很快移植到现实的经济管理问题中,从而解决实际经济管理问题,获得有价值的决策参考信息。

本书可供 MBA、MPA、企业管理、管理科学、信息管理与信息系统等专业的教师、学生使用,也可作为经济管理者学习参考之用。

本书在编写过程中,参阅了《运筹学案例 建模 求解》(北京林森科技发展有限公司译, Dash Optimization 有限公司出版)、《数据、模型与决策》(任建标译,中国财政经济出版

社出版、《经济博弈论及其应用》(朱顺泉编著,清华大学出版社,2013)、《现代博弈论基础》(熊义杰编著,国防工业出版社,2010年),并得到许多同仁的帮助和支持,在此一并表示感谢。

由于水平所限,书中疏漏及欠妥之处敬请读者批评指正。

编者

2015年6月

目 录

第 1 章 Excel 基本操作与应用	1
1.1 单元格的基本操作	1
1.2 表格的基本操作	6
1.3 Excel 函数	20
1.4 模拟运算表	29
第 2 章 Excel 部分宏模块的使用	36
2.1 Excel 中规划求解宏模块的使用	36
2.2 Excel 中数据分析宏模块的使用	44
第 3 章 财务分析模型	52
3.1 投资项目的财务分析模型	52
3.2 与盈亏平衡有关的财务分析模型	64
3.3 与优化有关的财务分析模型	70
思考题	75
第 4 章 生产与投资模型	77
4.1 线性规划的基本概念	77
4.2 最优生产计划问题	81
4.3 最优投资计划问题	100
4.4 典型案例分析	110
思考题	118
第 5 章 运输与指派模型	123
5.1 运输问题模型及其求解	123
5.2 复杂的运输问题举例	134
5.3 指派问题模型及应用	148
思考题	159
第 6 章 选址优化模型	164
6.1 0-1 规划模型与选址问题	164
6.2 一些复杂的选址问题	177
思考题	192
第 7 章 网络优化模型	198
7.1 最短路问题	198
7.2 最大流问题	210
7.3 最小费用最大流问题	221
思考题	230

第 8 章 调度优化模型	234
8.1 人员调度问题	234
8.2 工序调度问题	246
8.3 任务调度问题	252
思考题.....	265
第 9 章 统计与预测模型	267
9.1 方差分析	267
9.2 时间序列预测方法	279
9.3 回归预测方法	294
思考题.....	314
第 10 章 决策分析模型	317
10.1 风险性决策模型.....	317
10.2 信息的价值.....	329
10.3 效用决策模型.....	341
思考题.....	347
第 11 章 博弈决策模型	350
11.1 博弈的基本概念.....	350
11.2 完全信息静态博弈.....	352
11.3 完全信息动态博弈.....	362
思考题.....	382

第 1 章 Excel 基本操作与应用

1.1 单元格的基本操作

Excel 的最小操作单位是单元格,单元格相当于计算机程序中的变量,可以在单元格中输入数据和公式,也可以给单元格定义名称。

1. 给单元格定义名称

每一个单元格在 Excel 中都有一个默认的名称,就是用 Excel 的行号和列号来表示的。如 A1 表示第一行第 A 列对应的单元格,如图 1-1 所示。

另外,也可以根据需要在 Excel 中重新给单元格定义名称,这往往是为了在公式输入中使公式的可读性更好,或者为了使 Excel 表格可读性更好。给单元格定义名称有两种方法。

(1) 使用编辑栏中的名称框。选中所需要定义的单元格,在编辑栏的名称框中输入相应的名称,然后按 Enter 键即可。如要将 A1 重新命名为“利润”的操作步骤如下。

第一步:选中 A1 单元格。

第二步:单击编辑栏中的名称框。

第三步:输入“利润”。

第四步:按 Enter 键,如图 1-2 所示。

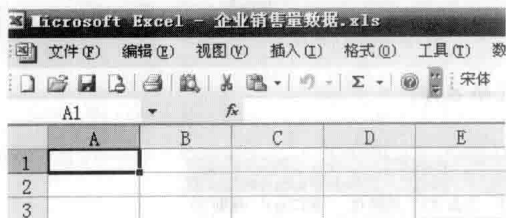


图 1-1 A1 单元格

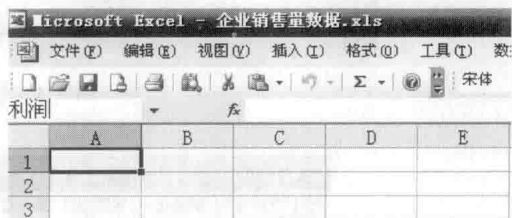


图 1-2 给单元格 A1 定义名称为“利润”

(2) 利用菜单中的插入名称来定义。

第一步:选中所要定义的单元格 A1,选择菜单中的“插入”→“名称”→“定义”选项,出现“定义名称”对话框,如图 1-3 所示。

第二步:在“在当前工作簿中的名称”栏输入“利润”,单击“添加”按钮即可。此时,在编辑栏的名称框中会出现相应的名称“利润”,如图 1-4 所示。

为了使 Excel 的报告更具有可读性,也可以给所需要的区域定义名称,给区域定义名称是选定所要定义名称的区域,然后完全与单元格定义名称一样操作。如图 1-5 所示,要将 D3:D8 区域定义为单价。首先选定黑线框所在的区域,在编辑栏名称框中输入单价即可。

2. 单元格格式设置

可以给单元格设定所需要的数据格式,如数值、货币格式、百分比格式、日期格式等,这



图 1-3 定义单元格名称对话框

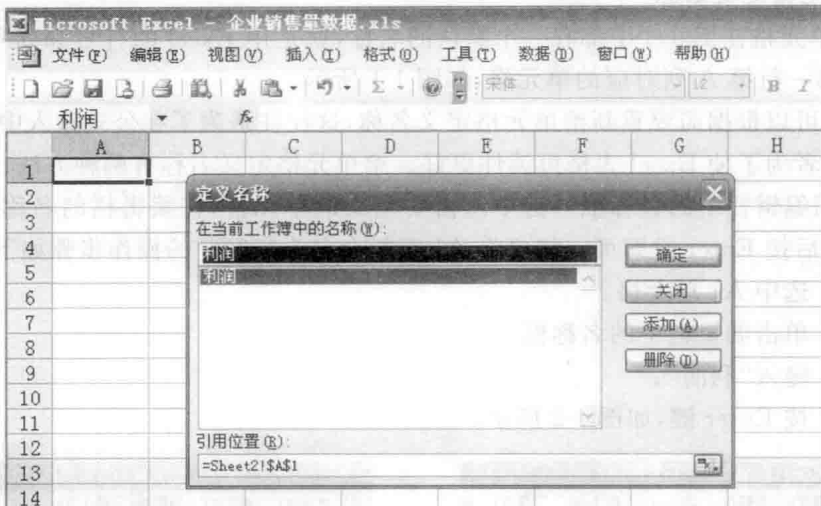


图 1-4 输入单元格名称

图 1-5 给选定区域定义名称

可以使数据输入更为快捷。基本步骤如下：

第一步：选定所要设置的单元格或区域，单击选择菜单中的“格式”→“单元格(E)”命令(见图 1-6)。

第二步：出现“单元格格式”对话框，选择所需要设置的格式。如图 1-7 所示，将销售额



图 1-6 单元格格式设置

设置为“货币”格式，“小数位数”为 2。

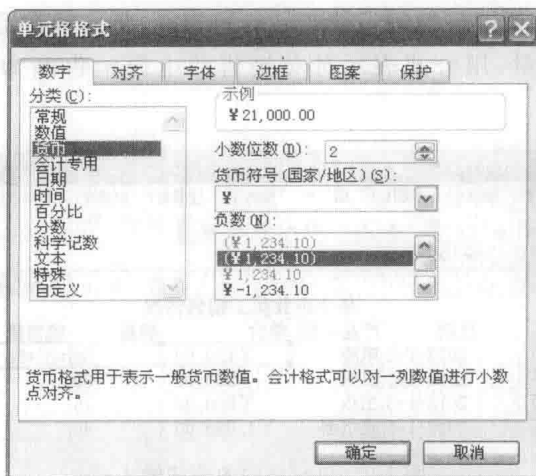


图 1-7 “单元格格式”对话框

第三步：单击“确定”按钮，则销售额显示为货币格式，如图 1-8 所示。

3. 单元格公式输入中的相对引用和绝对引用

单元格中的公式输入是以 = 开始，它告诉 Excel 这是一个公式，而不是数据或字符。输入公式后，在单元格中并不显示公式本身，而是显示公式的计算结果。要看到单元格的公式可以先选定它，然后在编辑框中找到公式。

Microsoft Excel - 企业销售量数据.xls

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 数据(D) 窗口(W) 帮助(H)

宋体 12

F3 21000

	A	B	C	D	E	F
1	某个企业员工销售情况					
2	姓名	日期	产品名称	单价	数量	销售额
3	张辉	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	20	¥21,000.00
4	扬历	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	25	¥26,250.00
5	孙英	2012-1-1	主板	¥800.00	30	¥24,000.00
6	孙英	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	40	¥42,000.00
7	张辉	2012-1-1	主板	¥800.00	12	¥9,600.00
8	扬历	2012-1-1	机箱	¥100.00	32	¥3,200.00
9	汪洋	2012-1-1	机箱	¥100.00	15	¥1,500.00
10	汪洋	2012-1-1	电源	¥120.00	24	¥2,880.00
11	刘利	2012-1-2	电源	¥120.00	20	¥2,400.00
12	高峰	2012-1-2	显示器	¥1,050.00	32	¥33,600.00
13	刘利	2012-1-2	主板	¥800.00	40	¥32,000.00
14	刘利	2012-1-2	机箱	¥100.00	50	¥5,000.00
15	孙英	2012-1-2	电源	¥120.00	30	¥3,600.00
16	张辉	2012-1-2	显示器	¥1,050.00	42	¥44,100.00
17	张辉	2012-1-2	电源	¥120.00	25	¥3,000.00
18	扬历	2012-1-3	机箱	¥100.00	34	¥3,400.00
19	孙英	2012-1-3	主板	¥800.00	15	¥12,000.00
20	汪洋	2012-1-3	显示器	¥1,050.00	16	¥16,800.00
21	高峰	2012-1-3	电源	¥120.00	18	¥21,600.00
22	高峰	2012-1-3	主板	¥800.00	28	¥22,400.00

图 1-8 将销售额设置为货币格式

为了使同类型的公式输入简化,Excel 中可以使用相对引用和绝对引用来简化公式的输入。

例题 1-1 要计算孙英销售的每一种产品的销售额,每一种产品单价和数量都不相同,销售额等于单价乘以数量,用公式表示孙英销售的电源销售额为“=D3 * E3”,如图 1-9 所示。

Microsoft Excel - 企业销售量数据.xls

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 数据(D) 窗口(W) 帮助(H)

宋体 12

SUMIF =D3*E3

	A	B	C	D	E	F
1	某个企业员工销售情况					
2	姓名	日期	产品名称	单价	数量	销售额
3	孙英	2012-1-2	电源	¥120.00	30	=D3*E3
4	孙英	2012-1-1	主板	¥800.00	30	
5	孙英	2012-1-3	主板	¥800.00	15	
6	孙英	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	40	

图 1-9 单元格中的公式输入

而主板和显示器的销售额计算规律完全一样,则可以使用 Excel 的公式复制来完成。步骤如下。

第一步:选中 F3 单元格。

第二步:将鼠标指针指向 F3 单元格的右下角,直到指针形状从大空心十字架“+”变成小实心十字架“+”。

第三步:按住鼠标左键不动,向下拖动鼠标直到 F6,在拖动鼠标过程中屏幕上将显示

一个虚线框,该框指出了将公式复制的目标区域,本例中为 F3:F6。

第四步:松开鼠标按钮,公式复制工作完成。

在这个例子中,单价和数量的引用都是相对引用,因为在向下复制拖放的过程中,公式中的行序号在依次改变,如图 1-10 所示。

	A	B	C	D	E	F
1	某个企业员工销售情况					
2	姓名		产品名称	单价	数量	销售额
3	孙英		电源	120	30	=D3*E3
4	孙英		主板	800	30	=D4*E4
5	孙英		主板	800	15	=D5*E5
6	孙英		显示器	1050	40	=D6*E6
7						

图 1-10 单元格公式中的相对引用

例题 1-2 如果计算不同人销售同一种产品的销售额,如销售电源,由于电源价格都一样,只是数量不同,则在公式输入中,电源单价始终引用一个单元格 D3 中的数据,数量引用不同单元格的数据,则公式输入为“=D\$3 * E3”。此公式说明,在公式向下复制拖放的过程中,单价 D\$3 单元格的行序号始终不变,其中符号 \$ 为锁定符号;数量 E3 单元格的行序号则在向下复制拖放过程中依次改变,如图 1-11 所示。

	A	B	C	D	E	F
1	某个企业员工销售情况					
2	姓名	日期	产品名称	单价	数量	销售额
3	汪洋	2012-1-1	电源	120.00	24	=D\$3*E3
4	刘利	2012-1-2	电源		20	
5	孙英	2012-1-2	电源		30	
6	张辉	2012-1-2	电源		25	
7	高峰	2012-1-3	电源		18	

图 1-11 单元格公式中的绝对引用

表达式 \$D3 表示公式在向右拖放复制的过程中,列序号 D 保持不变;表达式 \$D\$3 表示公式在向下向右拖放复制的过程中,行序号和列序号都将保持不变。D\$3、\$D3、\$D\$3 这三种形式称为单元格的绝对引用。


1.2 表格的基本操作

1. 数据筛选

如果一张 Excel 电子表格的数据量特别庞大,则可以按用户要求进行显示,称为数据筛选。

数据筛选有自动筛选和高级筛选。自动筛选是 Excel 根据每一个字段,按照用户要求可以进行任意筛选。可以选择“数据”→“自动筛选”菜单命令实现。

例题 1-3 如要在图 1-12 所示的企业销售量数据区域进行数据的自动筛选,选择“数据”→“自动筛选”菜单命令,则在每一个字段右侧出现一个下拉箭头,结果如图 1-13 所示。



	A	B	C	D	E	F
1			某个企业员工销售情况			
2	姓名	日期	产品名称	单价	数量	销售额
3	张辉	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	20	¥21,000.00
4	扬历	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	25	¥26,250.00
5	孙英	2012-1-1	主板	¥800.00	30	¥24,000.00
6	孙英	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	40	¥42,000.00
7	张辉	2012-1-1	主板	¥800.00	12	¥9,600.00
8	扬历	2012-1-1	机箱	¥100.00	32	¥3,200.00
9	汪洋	2012-1-1	机箱	¥100.00	15	¥1,500.00
10	汪洋	2012-1-1	电源	¥120.00	24	¥2,880.00
11	刘利	2012-1-2	电源	¥120.00	20	¥2,400.00
12	高峰	2012-1-2	显示器	¥1,050.00	32	¥33,600.00
13	刘利	2012-1-2	主板	¥800.00	40	¥32,000.00
14	刘利	2012-1-2	机箱	¥100.00	50	¥5,000.00
15	孙英	2012-1-2	电源	¥120.00	30	¥3,600.00
16	张辉	2012-1-2	显示器	¥1,050.00	42	¥44,100.00
17	张辉	2012-1-2	电源	¥120.00	25	¥3,000.00
18	扬历	2012-1-3	机箱	¥100.00	34	¥3,400.00
19	孙英	2012-1-3	主板	¥800.00	15	¥12,000.00
20	汪洋	2012-1-3	显示器	¥1,050.00	16	¥16,800.00
21	高峰	2012-1-3	电源	¥120.00	18	¥21,600.00
22	高峰	2012-1-3	主板	¥800.00	28	¥22,400.00

图 1-12 某企业销售量数据

此时可以根据用户的要求,在下拉箭头中选出任意字段值进行筛选。如要显示员工“张辉”的销售情况,则单击“姓名”下拉箭头,在弹出的下拉列表框中选择“张辉”即可,结果如图 1-14 所示。

高级筛选是根据用户的特定要求进行的筛选,可以选择“数据”→“筛选”→“高级筛选”菜单命令实现。

如要在企业销售数据中显示产品名称为“显示器”,销售数量不小于 20 的销售记录。具体步骤如下。

第一步:在一定区域表述筛选条件,如在 H3:I4 区域显示要筛选的条件,表达式为“产品名称=显示器,销售数量 \geq 20”。

第二步:选择“数据”→“筛选”→“高级筛选”选项,弹出“高级筛选”对话框,如图 1-15 所示。

Microsoft Excel - 企业销售量数据.xls

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 数据(D) 窗口(W) 帮助(H)

宋体 - 12

I12

	A	B	C	D	E	F
1	某个企业员工销售情况					
2	姓名	日期	产品名称	单价	数量	销售额
3	张辉	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	20	¥21,000.00
4	扬历	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	25	¥26,250.00
5	孙英	2012-1-1	主板	¥800.00	30	¥24,000.00
6	孙英	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	40	¥42,000.00
7	张辉	2012-1-1	主板	¥800.00	12	¥9,600.00
8	扬历	2012-1-1	机箱	¥100.00	32	¥3,200.00
9	汪洋	2012-1-1	机箱	¥100.00	15	¥1,500.00
10	汪洋	2012-1-1	电源	¥120.00	24	¥2,880.00
11	刘利	2012-1-2	电源	¥120.00	20	¥2,400.00
12	高峰	2012-1-2	显示器	¥1,050.00	32	¥33,600.00
13	刘利	2012-1-2	主板	¥800.00	40	¥32,000.00
14	刘利	2012-1-2	机箱	¥100.00	50	¥5,000.00
15	孙英	2012-1-2	电源	¥120.00	30	¥3,600.00
16	张辉	2012-1-2	显示器	¥1,050.00	42	¥44,100.00
17	张辉	2012-1-2	电源	¥120.00	25	¥3,000.00
18	扬历	2012-1-3	机箱	¥100.00	34	¥3,400.00
19	孙英	2012-1-3	主板	¥800.00	15	¥12,000.00
20	汪洋	2012-1-3	显示器	¥1,050.00	16	¥16,800.00
21	高峰	2012-1-3	电源	¥120.00	18	¥21,600.00
22	高峰	2012-1-3	主板	¥800.00	28	¥22,400.00

图 1-13 数据的自动筛选

Microsoft Excel - 企业销售量数据.xls

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 数据(D) 窗口(W) 帮助(H)

宋体 - 12

I26

	A	B	C	D	E	F
1	某个企业员工销售情况					
2	姓名	日期	产品名称	单价	数量	销售额
3	张辉	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	20	¥21,000.00
7	张辉	2012-1-1	主板	¥800.00	12	¥9,600.00
16	张辉	2012-1-2	显示器	¥1,050.00	42	¥44,100.00
17	张辉	2012-1-2	电源	¥120.00	25	¥3,000.00

图 1-14 按字段“姓名”进行筛选

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	某个企业员工销售情况									
2	姓名	日期	产品名称	单价	数量	销售额				
3	张辉	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	20	¥21,000.00				
4	扬历	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	25	¥26,250.00				
5	孙英	2012-1-1	主板	¥800.00	30	¥24,000.00				
6	孙英	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	40	¥42,000.00				
7	张辉	2012-1-1	主板	¥800.00	12	¥9,600.00				
8	扬历	2012-1-1	机箱	¥100.00	32	¥3,200.00				
9	汪洋	2012-1-1	机箱	¥100.00	15	¥1,500.00				
10	汪洋	2012-1-1	电源	¥120.00	24	¥2,880.00				
11	刘利	2012-1-2	电源	¥120.00	20	¥2,400.00				
12	高峰	2012-1-2	显示器	¥1,050.00	32	¥33,600.00				
13	刘利	2012-1-2	主板	¥800.00	40	¥32,000.00				
14	刘利	2012-1-2	机箱	¥100.00	50	¥5,000.00				
15	孙英	2012-1-2	电源	¥120.00	30	¥3,600.00				
16	张辉	2012-1-2	显示器	¥1,050.00	42	¥44,100.00				
17	张辉	2012-1-2	电源	¥120.00	25	¥3,000.00				
18	扬历	2012-1-3	机箱	¥100.00	34	¥3,400.00				
19	孙英	2012-1-3	主板	¥800.00	15	¥12,000.00				
20	汪洋	2012-1-3	显示器	¥1,050.00	16	¥16,800.00				
21	高峰	2012-1-3	电源	¥120.00	18	¥21,600.00				
22	高峰	2012-1-3	主板	¥800.00	28	¥22,400.00				

高级筛选

方式

在原有区域显示筛选结果 (F)

将筛选结果复制到其他位置 (G)

列表区域(L): Sheet1!\$A\$2:\$F\$22

条件区域(C): Sheet1!\$H\$3:\$I\$4

复制到(R):

选择不重复的记录 (E)

确定 取消

图 1-15 “高级筛选”对话框

第三步：在列表区域输入要筛选的区域，图 1-15 中虚线框所示区域，在条件区域输入筛选条件所在的区域。

第四步：单击“确定”按钮，则显示结果如图 1-16 所示。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	某个企业员工销售情况								
2	姓名	日期	产品名称	单价	数量	销售额		产品名称	数量
3	张辉	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	20	¥21,000.00		显示器	>=20
4	扬历	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	25	¥26,250.00			
6	孙英	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	40	¥42,000.00			
12	高峰	2012-1-2	显示器	¥1,050.00	32	¥33,600.00			
16	张辉	2012-1-2	显示器	¥1,050.00	42	¥44,100.00			

图 1-16 高级筛选结果

2. 表格显示冻结行或列

表格数据在显示时，如果要使显示时某行或某列不动，或者某几行或某几列不动，而其余行列可以滚动，则可选择“窗口”→“冻结窗格”选项来完成，如图 1-17 所示。



图 1-17 选择“冻结窗格”命令

如在图 1-17 所示的某个企业员工销售情况表中要冻结第一列，则选中 B1 单元格，再选择“窗口”→“冻结窗格”菜单命令，如图 1-18 所示。则当光标向右移动时，第一列始终不动，而其他各列可以依次向右滚动。而当不需要冻结窗格时，则可以选择“窗口”→“取消冻结窗格”选项来完成。

如要固定第一列姓名和第二行表头不动，则需要将光标置于 B3 单元格，再选择“窗口”→“冻结窗格”选项，如图 1-19 所示。则当光标向下移动时，表格前两行不动，其余各行依次向上移动；当光标向右移动时，表格第一列不动，其余各列向左依次移动。

Microsoft Excel - 企业销售量数据.xls

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 数据(D) 窗口(W) 帮助(H)

B1

	A	B	C	D	E	F
1	某个企业员工销售情况					
2	姓名	日期	产品名称	单价	数量	销售额
3	张辉	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	20	¥21,000.00
4	扬历	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	25	¥26,250.00
5	孙英	2012-1-1	主板	¥800.00	30	¥24,000.00
6	孙英	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	40	¥42,000.00
7	张辉	2012-1-1	主板	¥800.00	12	¥9,600.00
8	扬历	2012-1-1	机箱	¥100.00	32	¥3,200.00
9	汪洋	2012-1-1	机箱	¥100.00	15	¥1,500.00
10	汪洋	2012-1-1	电源	¥120.00	24	¥2,880.00
11	刘利	2012-1-2	电源	¥120.00	20	¥2,400.00
12	高峰	2012-1-2	显示器	¥1,050.00	32	¥33,600.00
13	刘利	2012-1-2	主板	¥800.00	40	¥32,000.00
14	刘利	2012-1-2	机箱	¥100.00	50	¥5,000.00
15	孙英	2012-1-2	电源	¥120.00	30	¥3,600.00
16	张辉	2012-1-2	显示器	¥1,050.00	42	¥44,100.00
17	张辉	2012-1-2	电源	¥120.00	25	¥3,000.00
18	扬历	2012-1-3	机箱	¥100.00	34	¥3,400.00
19	孙英	2012-1-3	主板	¥800.00	15	¥12,000.00
20	汪洋	2012-1-3	显示器	¥1,050.00	16	¥16,800.00
21	高峰	2012-1-3	电源	¥120.00	18	¥21,600.00
22	高峰	2012-1-3	主板	¥800.00	28	¥22,400.00

图 1-18 冻结表格第一列

Microsoft Excel - 企业销售量数据.xls

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 数据(D) 窗口(W) 帮助(H)

B3

2012-1-1

	A	B	C	D	E	F
1	某个企业员工销售情况					
2	姓名	日期	产品名称	单价	数量	销售额
3	张辉	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	20	¥21,000.00
4	扬历	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	25	¥26,250.00
5	孙英	2012-1-1	主板	¥800.00	30	¥24,000.00
6	孙英	2012-1-1	显示器	¥1,050.00	40	¥42,000.00
7	张辉	2012-1-1	主板	¥800.00	12	¥9,600.00
8	扬历	2012-1-1	机箱	¥100.00	32	¥3,200.00
9	汪洋	2012-1-1	机箱	¥100.00	15	¥1,500.00
10	汪洋	2012-1-1	电源	¥120.00	24	¥2,880.00
11	刘利	2012-1-2	电源	¥120.00	20	¥2,400.00
12	高峰	2012-1-2	显示器	¥1,050.00	32	¥33,600.00
13	刘利	2012-1-2	主板	¥800.00	40	¥32,000.00
14	刘利	2012-1-2	机箱	¥100.00	50	¥5,000.00
15	孙英	2012-1-2	电源	¥120.00	30	¥3,600.00
16	张辉	2012-1-2	显示器	¥1,050.00	42	¥44,100.00
17	张辉	2012-1-2	电源	¥120.00	25	¥3,000.00
18	扬历	2012-1-3	机箱	¥100.00	34	¥3,400.00
19	孙英	2012-1-3	主板	¥800.00	15	¥12,000.00
20	汪洋	2012-1-3	显示器	¥1,050.00	16	¥16,800.00
21	高峰	2012-1-3	电源	¥120.00	18	¥21,600.00
22	高峰	2012-1-3	主板	¥800.00	28	¥22,400.00

图 1-19 冻结表格第一列和表格前两行

3. 数据透视表和数据透视图

1) 数据透视表

数据透视表是从一个大的表格中根据需求产生一个动态汇总表格,可以对工作表中的大量数据进行快速汇总。在数据透视表中可以转换行和列以查看源数据不同汇总结果,同时可以显示不同的页面以筛选数据,并且能够根据需要显示区域中的明细数据。

数据透视表实际上就是对 Excel 中的排序和分类汇总的延续,利用数据透视表可以更加快速地汇总和分析数据。

(1) 创建数据透视表。

① 选择“数据”→“数据透视表和数据透视图”选项,如图 1-20 所示。

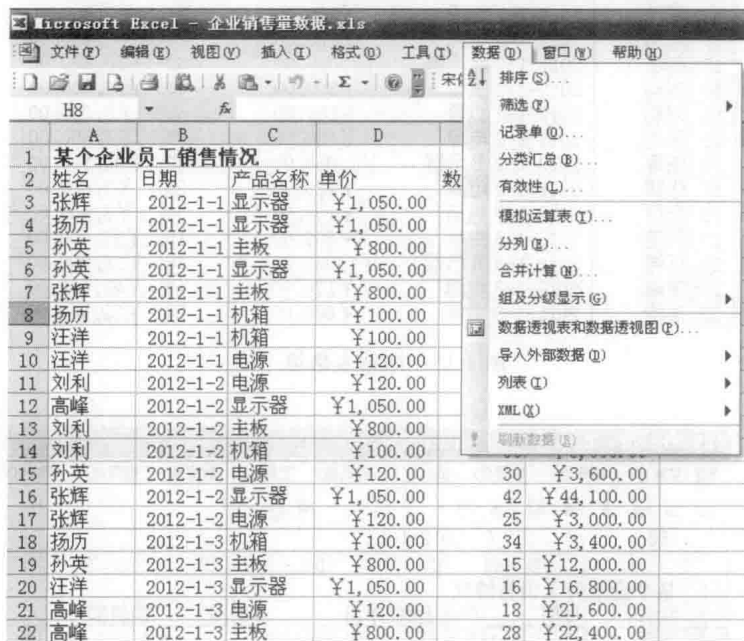


图 1-20 选择“数据透视表和数据透视图”命令

② 进入数据透视表向导,如图 1-21 所示。

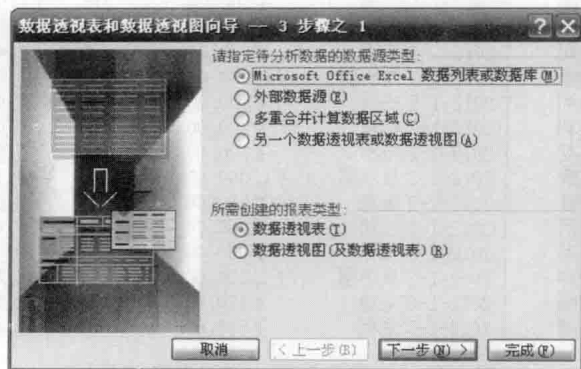


图 1-21 “数据透视表和数据透视图向导”对话框