



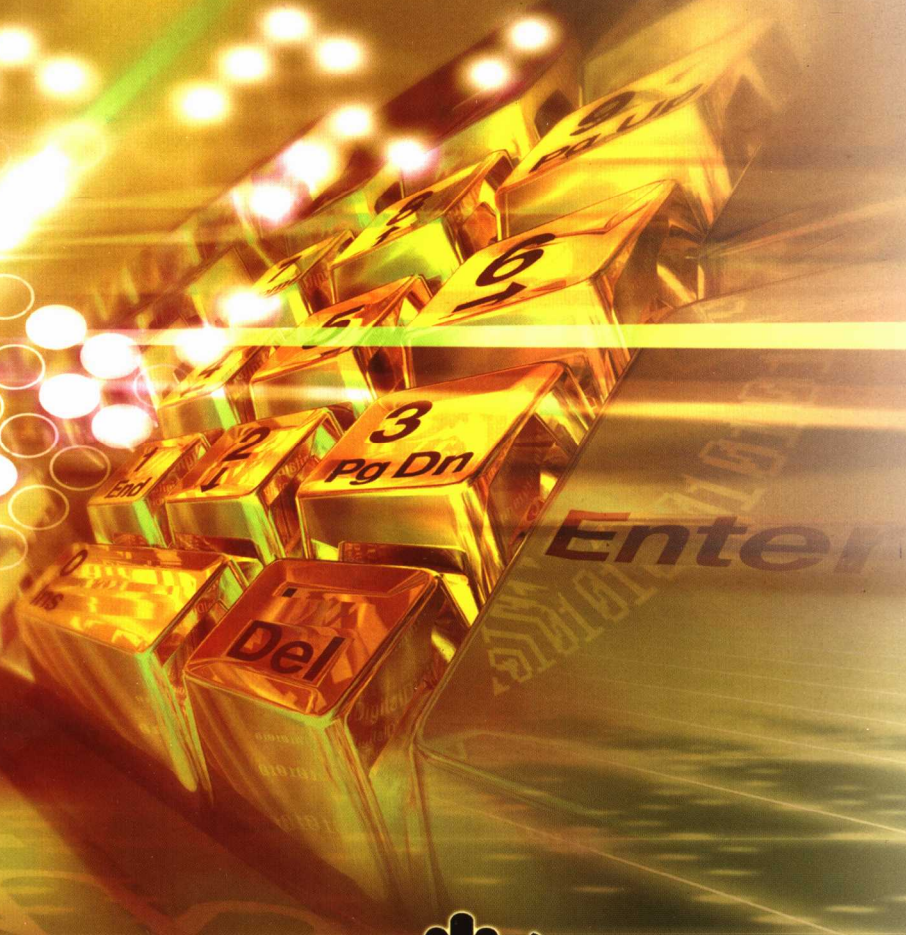
五南商学Top



活用 *Excel*

精通 行销研究

荣泰生 著



中國稅務出版社



活用 *Excel* 精通 行銷研究

[台灣] 榮泰生 著



中國稅務出版社

图书在版编目(CIP)数据

活用 Excel 精通营销研究/荣泰生著. —北京: 中国税务出版社,
2005. 3

ISBN 7-80117-734-7

I. 活... II. 荣... III. 电子表格系统 Excel—应用—市场营销学
IV. F713.50-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 018701 号

本书为(台湾)五南图书公司授权中国税务出版社在
大陆地区出版发行简体字版本。

著作权合同登记号图字:01-2005-1881 号

版权所有·侵权必究

书 名: 活用 Excel 精通营销研究

作 者: 荣泰生

责任编辑: 刘 莉

责任校对: 孙荣杰 刘 坤

出版发行: 中国税务出版社

经 销: 北京中税五南文化发展有限责任公司

地 址: 北京市宣武区宣武门西大街 28 号大成广场 9 号门 1904 室

邮 编: 100053

电 话: 010-63601825 转 604/606

传 真: 010-63601825 转 601

e-mail: wunan@vip.sina.com

印 刷: 北京雷杰印刷有限公司

规 格: 720 毫米×1000 毫米

印 张: 28.25

字 数: 419 千字

版 次: 2005 年 4 月第 1 版 2005 年 4 月北京第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-80117-734-7/F.654

定 价: 48.00 元

如发现有印装错误 可随时寄经销处调换

自序

作者于大专院校指导管理学院（或商学院）三、四年级学生进行专题研究时，其中最感到棘手的部分，就是如何教他们利用工具做统计分析。功能超强但价格昂贵的统计软件包（如SPSS、SAS）对学生而言，不啻是一项沉重的负担，况且这些超强软件所提供的多变量分析技术（如区别分析、多变量变异数分析等）在同学的大一、大二统计学上也没有学到。在这种情况下，Microsoft Excel是一个相当适当的分析工具。

Excel是Microsoft Office的一员，所以不必额外付费获得。学生如能灵活运用它所提供的资料分析工具，足可应用专题研究的统计分析所需。学生在大一修计算机概论实习课时，多少对Excel有所认识，所以在进行资料分析时，如能充分活用本书所提供的例子，必能得心应手。

对管理学院（或商学院）的学生而言（也许统计系例外），统计学应是“决策导向”的。既然如此，统计学授课的重心就不应放在统计量（如 χ^2 统计量）的做成原理及步骤，而是放在如何让学生了解这个统计技术适用在解决什么问题、有何应用上的限制（前提是什么）、所产生的统计结果如何解释、这些解释在企业策略上有什么重要的含义。基于此了解，本书不会阐述统计量做成的原理及步骤，而将重心放在“做决策”上。同时所举的例子也是尽量具有“企业策略导向”的。

商界人士，如行销研究部门、市调部门人士，亦可以利用本书所介绍的方法进行资料分析。本书所说明的资料分析方法，如叙述统计、平均数检定、变异数分析、独立性检定、多元回归分析等，对于市调资料的分析都非常有帮助。企业各部门的经理可以利用目标搜寻、运算列表、分析蓝本、规划求解等决策辅助工具，来增加他们的决策效率及效能。

本书可作为大学及专科学校“专题研究”课程的教科书。也可以作为“计算机概论”(或电脑概论、电子计算机概论)、“资料处理”课程的辅助教科书(实习教材)。在商业实务上负责管理、规划、设计、行政、业务的人员以及自我学习者,亦将发现本书对工具应用的说明,更能帮助你融会贯通,进而使你成为决策高手。

本书共分13章。分别是:认识Excel、认识统计、专题研究程序及设计、测量、量表、抽样程序及样本大小决定、调查--方法与工具、资料的编辑与编码、描述统计、假说检验、关联性测量、多变量分析及决策支援。

为了增加本书的可读性及读者在学习上的方便,本书在每章中均以实例来说明,在每章后面均附有“练习题”,以使得读者能够“实学实用”,成为一个应用高手。

作者强烈的建议,读者要跟着本书各章一步一步的实做,本书在许多说明上均有前后的一贯性。毕竟工具的使用不能只靠纸上谈兵,要亲自操作才会有学习效果。本书在许多部分,会说明某些功能有什么用处、在什么场合使用,使读者能够举一反三。

但是由于篇幅所限,本书不可能巨细靡遗的说明每一个细节,读者如能举一反三,并保持适度的好奇心,必然能够得心应手。

本书得以完成,要感谢五南图书出版公司的支持与鼓励。笔者在波士顿大学(Boston University)的恩师 Ronald Curhan 及 Kevin Clancy 教授,及政治大学的师友,在观念的启发及知识的传授方面使笔者铭感五内。父母的养育之恩更是我由衷感谢的。

最后(但不是最少),笔者要感谢五南图书出版公司。本书在撰写上力求严谨,在观念及应用的说明上,力求清晰及“口语化”,然挂一漏万,在所难免,希望各先进不吝指教是幸。

荣泰生(Tyson Jung)

辅仁大学管理学院

目 录

第 1 章 认识 Excel ————— 1

- 1.1 Excel 工作表 / 2
- 1.2 Excel 窗口 / 4
- 1.3 工作表的基本功能 / 6
- 1.4 输入及编辑资料 / 10
- 1.5 名 称 / 21
- 1.6 图 表 / 24
- 1.7 数据处理 / 34
- 1.8 数据分析 / 48

第 2 章 认识统计 ————— 63

- 2.1 基本的统计观念 / 64
- 2.2 平均数、比率的样本统计量分配 / 67
- 2.3 信赖区间 / 70
- 2.4 假说检验 / 76

第 3 章 专题研究程序及设计 ————— 83

- 3.1 研究程序 / 84
- 3.2 研究问题的界定 / 86
- 3.3 文献探讨 / 89
- 3.4 研究的观念架构 / 89

- 3.5 研究设计 / 90
- 3.6 抽样计划 / 90
- 3.7 研究预算的编列 / 90
- 3.8 预 试 / 91
- 3.9 资料搜集 / 91
- 3.10 资料的分析与解释 / 95
- 3.11 研究结论与建议 / 95
- 3.12 什么是研究设计? / 96
- 3.13 研究设计的误差 / 97
- 3.14 研究设计的分类 / 98
- 3.15 探索式研究 / 104
- 3.16 描述式研究 / 108
- 3.17 因果式研究 / 108

第 4 章 测 量 119

- 4.1 基本观念 / 120
- 4.2 定量与定性 / 120
- 4.3 测量的程序 / 121
- 4.4 测量尺度 / 123
- 4.5 良好测量工具的特性 / 127
- 4.6 效度的测量 / 129
- 4.7 信度的测量 / 133
- 4.8 Cronbach α / 136
- 4.9 误 差 / 138

第 5 章 量 表 143

- 5.1 量表的本质 / 144
- 5.2 常用的量表 / 144
- 5.3 评等量表 / 145
- 5.4 态度量表 / 159

第 6 章 抽样程序及样本大小决定 ————— 169

- 6.1 抽样的基本观念 / 170
- 6.2 样本与母体 / 170
- 6.3 抽样效率 / 171
- 6.4 抽样程序 / 172
- 6.5 决定样本大小的基本观念 / 191
- 6.6 决定样本大小的公式 / 191
- 6.7 决定样本大小的公式应用 / 193
- 6.8 有限母体之下的样本大小决定 / 196
- 6.9 分层抽样法的样本大小决定 / 197
- 6.10 非机率抽样的样本大小决定 / 199
- 6.11 贝氏统计模式的应用概述 / 200
- 6.12 样本大小、特殊事件及非反应 / 201

第 7 章 调查——方法与工具 ————— 207

- 7.1 调查研究的本质 / 208
- 7.2 访谈的类别 / 208
- 7.3 调查的类型 / 210
- 7.4 选择调查方法的标准 / 213
- 7.5 使用方法的选择 / 216
- 7.6 调查工具的发展 / 217
- 7.7 问卷的类型 / 218
- 7.8 问卷发展 / 225
- 7.9 协助问卷发展的软件 / 232
- 7.10 量表的来源 / 232
- 7.11 预 试 / 233

第 8 章 资料的编辑与编码 ————— 239

- 8.1 资料编辑的重要 / 240

- 8.2 资料的编辑 / 240
- 8.3 资料的编码 / 242
- 8.4 封闭式问题的编码 / 245
- 8.5 开放式问题的编码 / 246
- 8.6 开放式问题的内容分析 / 247
- 8.7 “不知道”答案的处理 / 251

第 9 章 描述统计 ————— 259

- 9.1 资料探索的必要性 / 260
- 9.2 探索式资料分析 / 260
- 9.3 描述统计 / 261
- 9.4 Excel 应用 / 266

第 10 章 假说检验 ————— 287

- 10.1 “假说”是什么? / 288
- 10.2 Z 检验 / 292
- 10.3 t 检验 / 300
- 10.4 单因素方差分析 / 313

第 11 章 关联性测量 ————— 323

- 11.1 典型问题 / 324
- 11.2 双变量间的关系 / 324
- 11.3 区间资料的关联性测量 / 332
- 11.4 名目资料的关联性测量 / 347
- 11.5 等级资料的关联性测量 / 356
- 11.6 双变量线性回归 / 360

第 12 章 多变量分析 ————— 373

- 12.1 多变量分析技术的选择 / 374

- 12.2 多元回归分析 / 378
- 12.3 双因素方差分析 / 387
- 12.4 协方差分析 / 401
- 12.5 联合分析 / 407

第 13 章 决策支援 421

- 13.1 单变量求解 / 422
- 13.2 模拟运算表 / 423
- 13.3 方 案 / 425
- 13.4 规划求解 429

第 1 章

认识 Excel



1.1 Excel 工作表

笔者在 1980 年接触 PC 时，坊间的试算表软件几乎都是 Lotus 1-2-3 的天下，但在窗口环境推出及普及之后，海内外的试算表市场几乎人必称 Microsoft Excel。Excel 不但深入商业界，也普及到日常生活。

在 Windows 之下 32 位的 Microsoft Excel 2000 中文版（以下简称 Excel）具有强大的统计、预测分析、决策支援功能，并可与数据库联结等特色，使用者可以通过便捷的智能图示，快速的完成试算表的制作，同时达到与数据库系统整合的目地，并且可以将工作表中的资料绘制成清晰易懂的统计图表。

除了会计上的处理之外，Excel 并可运用到诸如天气统计资料、作物产销、决策支援等工作上。尤其是版本更新后，增加了地图绘制的功能，使得 Excel 的使用范围更加广泛。Excel 的函数应用、资料分析与宏设计，更可以说是 Excel 的特色。

Excel 是一个功能强大的试算表软件。试算表（spreadsheet）原意是指一张“展开单”或摊开来的大纸，上面有许多由线条构成的单元格，在单元格上可以填入数字或文字，主要是用来编制商业上的会计账目。

Excel 是整合型试算表（integrated spreadsheet）程序，因为它汇集了试算表、数据库管理系统及绘图程序等 3 项功能。在 Excel 系统下，虽然能够让使用者做一些文书处理的工作，但 Excel 毕竟不是单为此项功能而设计的。

Excel 有下列各项优点：

- ◆ 图形界面（graphic interface）。不需默记或连续键入各项指令，而仅须以鼠标选定工具栏上的图示，按一下鼠标左键，即可执行各项功能。
- ◆ 多作业（multitasking）。在执行 Excel 的同时，可兼同时执行其他各种窗口应用软件，如 Visual Basic, Powerpoint, Word 等。
- ◆ 软件间的相互连结。通过 Windows 本身特有的动态资料交换（dynamic data exchange, DDE）及物件连结与嵌入（object linking and embedding,

OLE) 功能, Excel 的工作表及图形数据可与其他的 Windows 应用程序如 Microsoft Word 或 Microsoft Access 等应用软件作数据动态连结以互相传递并更新数据。

- ◆ 易学易用。Excel 的设计即以易学易用为主要目标, 借鼠标在图示上选项, 简便的操作技术, 即可掌握作业全程。
- ◆ 多重文件架构。于 Excel 中, 可载入多个文件 (文件数目无上限限制, 其多寡主要是视主内存或虚拟内存而定), 并在文件间建立动态连结及合并汇算等关系。
- ◆ Web 表单。向导当使用者想要连结 Microsoft Excel 表单与 Web Server 时, “Web 表单向导” 将全程导引每个步骤, 以便不同作业系统的管理者都能取用这些表单资讯。
- ◆ HTML 延伸功能。可让我们于 HTML 表格中检视“枢组分析表”、“自动筛选”、“公式”、与“试算表”的原始格式。如果我们使用非 IE 浏览器查阅活页簿时, 这些延伸的标签将自动转换成一般正常的 HTML 表格, 以达到最基本检视资料的目的。在 Excel 中, 这些延伸标签将被解译成额外附加的功能。
- ◆ 在公式中使用 URL (user resource location, 网址)。为了将重要资料与 Web Server 端的试算表连结, 使用者现在可以在公式中含入 URL。换句话说, 不管数据身处何处, 这项功能提供最迅速及最简单的方式取得工作表即时的数据。
- ◆ Web 查询。使用者可以从 Internet 汇入诸如: 股票询价、货币兑换率、气象预报等动态、内容丰富、表格式的数据到试算表中, 并将上述资料直接加入公式或图表里头, 以便随时更新成最即时的资讯。

在 Excel 中, 我们可以在窗口内查看或处理文件, Excel 有 4 种不同的文件类型: 工作表、图表、宏表及工作簿。

1.2 Excel 窗口

1.2.1 主画面

主画面（图 1-1）所显示的是 Excel 及使用中窗口的有关资讯，包括标题栏、功能表栏、标准工具栏、资料编辑栏、状态栏等。

标题栏

在图 1-1 中，最顶端的一栏是标题栏，包括了控制功能表方块、程序名称及文件名称（Microsoft Excel - Book1）、最小化按钮、还原钮、取消按钮，这些按钮的功能与 Windows 一般的使用完全相同，在此无庸赘述。

功能表栏

其次，在功能表栏（横式选单）上，有文件[F]、编辑[E]、视图[V]、

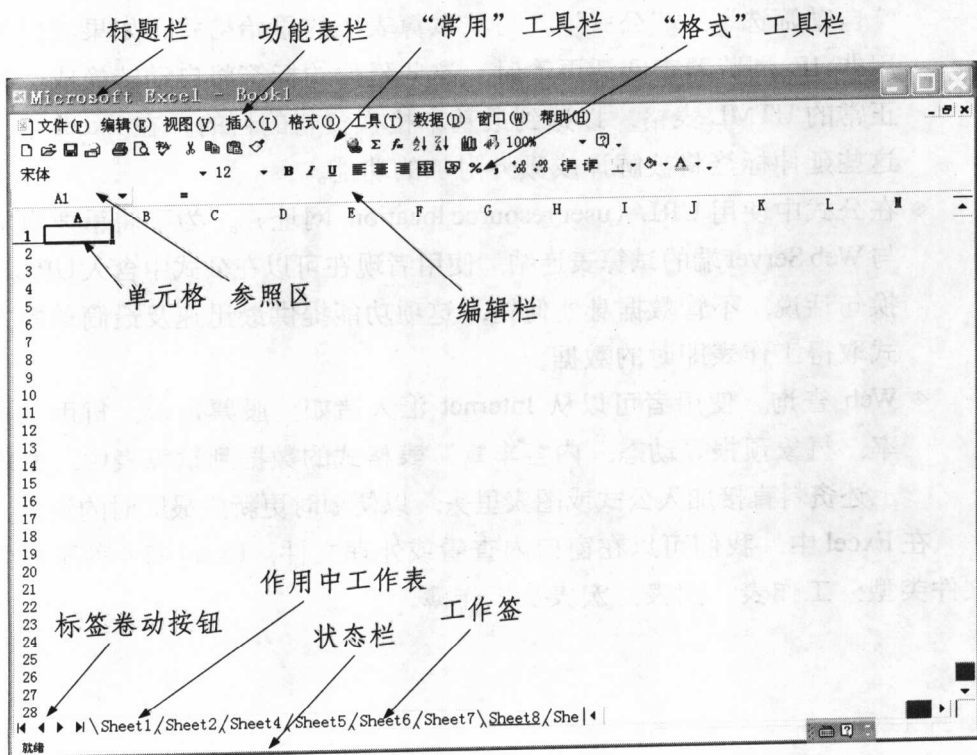


图 1-1 Excel 主画面及 Excel 窗口内的主要元件

插入[I]、格式[O]、工具[T]、数据[D]、窗口[W]以及帮助[H]这 9 种。至于显示哪一种功能表栏须视使用中的文件而定，例如我们在独立图表文件内工作时，所看到的便是图表的功能表栏。

标准工具栏

所谓“标准工具栏”是指 Word 的预设工具栏，也就是图 1-1 中第 3 行的“一般”工具栏，第 4 行的“格式”工具栏。我们可以在 Excel 内任意移动工具栏，或是显示所需要的工具栏。可按 [视图]、[工具栏]来选择工具栏（图 1-2）。

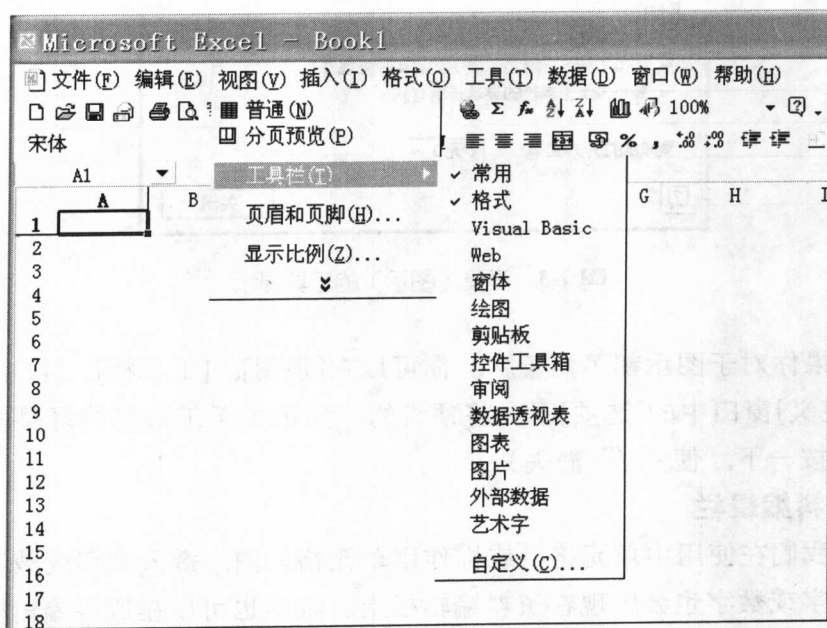


图 1-2 选择所需的工具栏

我们可使用工具栏中的工具，或称图示（icon），来增加我们作业的效率，我们在它上面按一下，即可执行该工具所表示的动作。对于 Excel 所显示的工具栏（或是一组图示），会随着目前的状况而定。我们可以移动工具栏，也可以改变它的形状（横式或直式等）。

我们也可以自行设定所要的图示，并把宏指定成图示。如果不了解那

个图示代表什么意思，我们可以把鼠标箭头放在它上面，就会显示文字说明（图 1-3）。

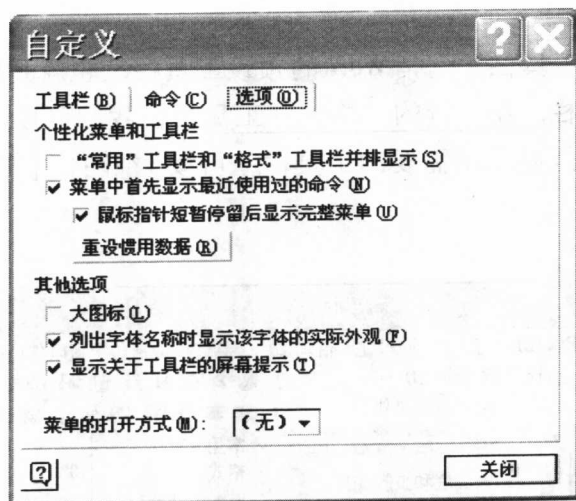


图 1-3 工具（图示）的工具提示

如果你对于图示都了然于胸，你可以在[视图]、[工具栏]、[自定义]，在[自定义]窗口中的[选项]下，将预设的“显示关于工具栏的屏幕提示”除去（按一下，使“√”消失）。

资料编辑栏

当我们在使用中单元格（或称作用单元格）内，键入文字或数字时，这些文字或数字也会出现在资料编辑栏上。我们也可以在资料编辑栏内编辑（更改、删除等）单元格中的内容。

状态栏

状态栏位于工作表的下端。状态栏的左边显示简短的说明，描述目前选择指令的功能或进行中的动作。

1.3 工作表的基本功能

在商业上工作表的应用，大都着重于财务方面，例如预测企业的收

入、计算费用和利润、建立资产负债表、现金流量表或利润表等。当然我们也可运用 Excel 来发展属于自己的工作表，例如个人财务计划、预算、成本预算和支票簿登记、成绩登记等。

1.3.1 打开文件

我们按一下[文件]，就会出现功能表指令（图 1-4）。我们只要按照我们的目的去选择某个指令就可以了。后面有省略符号（……）的指令表示这个指令之后还有更细的选择。如果按了某个指令，但是又想取消，只要在该功能表指令的大方格范围外，按一下即可。

图 1-4 最下方能显示“最近使用的文件数”（预设文件数是 4，如果你想变多或变少，可按[工具]、[选项]、[常规]，在“列出最近所用文件数”中做改变即可。在这个练习中，我们将“列出最近所用文件数”改成 8）。只要直接按一下此处的某个文件名称（或称工作簿，副文件名是.xls），即可打开该工作簿文件。若要在某个工作簿上建立第 2 个工作表，只要在“工作表标签列”上按一下“Sheet2”，或者使用[编辑]、[插入]指令，在现有的工作表之前或之后插入新工作表。用鼠标拖曳方式可以改变工作表的位置。

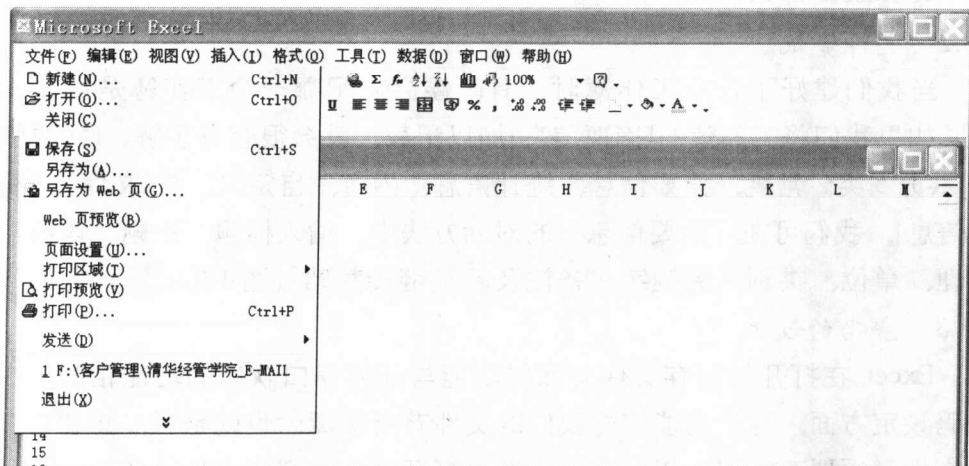


图 1-4 [文件]功能表的指令