

统计人员继续教育教材

Excel 与统计

王吉利 主编 夏荣坡 副主编

 中国统计出版社
China Statistics Press

统计人员继续教育教材

Excel 与 统计

主 编 王吉利

副主编 夏荣坡



中国统计出版社
China Statistics Press

(京) 新登字 041 号

图书在版编目 (CIP) 数据

Excel 与统计/王吉利主编.

- 北京: 中国统计出版社. 2004. 11

ISBN 7-5037-4548-7

I. E...

II. 王...

III. 电子表格系统, Excel - 应用 - 统计分析 - 教材

IV. C819

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 109218 号

Excel 与统计

作 者 / 王吉利主编 夏荣坡副主编

责任编辑 / 陈悟朝 郭 栋

装帧设计 / 艺编公司·张冰

出版发行 / 中国统计出版社

通信地址 / 北京市西城区月坛南街 75 号 邮政编码 / 100826

办公地址 / 北京市丰台区西三环南路甲 6 号

电 话 / (010) 63459084、63266600-22500 (发行部)

印 刷 / 北京力信诚印刷有限公司

经 销 / 新华书店

开 本 / 787×1092mm 1/16

字 数 / 160 千字

印 张 / 9

印 数 / 1-11000 册

版 别 / 2004 年 11 月第 1 版

版 次 / 2004 年 11 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 7-5037-4548-7/C·2058

定 价 / 18.00 元

版权所有。未经许可, 本书的任何部分不准以任何方式在世界任何地区以任何文字翻印、拷贝、仿制或转载。

中国统计版图书, 如有印装错误, 本社发行部负责调换。

PR前言CE

在统计人员中开展继续教育工作是提高统计队伍整体素质、保证统计数据准确性的有效途径和手段。随着计算机技术的不断发展,统计工作与计算机技术的联系越来越密切,可以说,统计工作已经离不开计算机技术的应用。最近,通过深入的调查研究,我们了解到,广大基层统计人员迫切需要一本能将统计工作与计算机技术紧密结合的培训教材,从而更好地开展统计工作。Excel 是统计人员常用的计算机软件,它具有较强的统计功能。本书就是针对 Excel 的功能,适应统计工作需要,为统计人员继续教育编写的教材,它将基层统计工作常用的统计知识与 Excel 软件有机结合,可以使学员在掌握统计知识的同时,熟练地运用 Excel 软件,达到事半功倍的效果。

本书的编写突出了以下特点:一是突出操作性,统计人员继续教育培训的目的是提高素质促进工作,因此本书突出操作性,学习之后可以马上应用到统计工作中;二是统计知识与计算机知识紧密结合,对统计基础知识、原理、公式只作简单介绍,重点讲述如何利用 Excel 开展统计工作;三是有较强的针对性,统计学和 Excel 的内容很多,不可能全部详细阐述,教材中介绍的多是统计工作中经常遇到的问题,把大家引进门,产生兴趣。

本书内容分为 8 章,包括建立统计表、表格的计算、统计制图、表格的链接、数据整理、统计数据离散程度的描述、参数估计、相关与回归分析等内容。每章相关的数据资料请登陆中国统计教育培训网 ([edu. stats. gov. cn](http://edu.stats.gov.cn))。路径为:免费资源/统计干部培训/全国统计行业干部培训/Excel 与统计。

本书由王吉利主编、夏荣坡副主编,参加编写的有王吉利、夏荣坡、汪洪涛、于祥、廖振才、王连锋等人。

由于水平有限,书中难免有错误和不当之处,欢迎广大读者批评指正。

编著者

2003 年 5 月

CONTENTS

第一章 建立统计表	(1)
第一节 启动 Excel	(2)
第二节 建立表格	(5)
第三节 编辑表格	(8)
第四节 自动套用格式	(16)
第五节 打印及存盘	(17)
练习题	(22)
第二章 表格的计算	(24)
第一节 销售额(总产值)的计算	(24)
第二节 数值平均数的计算	(28)
第三节 位置平均数的计算	(36)
练习题	(43)
第三章 统计制图	(47)
第一节 直方图	(47)
第二节 其他图形的制作	(52)
第三节 在 Word 中绘制图表	(57)
练习题	(60)
第四章 表格的链接	(61)
第一节 建立汇总表	(61)
第二节 建立统计台帐	(63)
第三节 汇总表与分表的关系	(68)
练习题	(72)

第五章 数据整理	(73)
第一节 组距分组频数统计方法	(73)
第二节 数据透视表	(77)
练习题	(81)
第六章 统计数据离散程度描述	(83)
第一节 在工具菜单中添加“数据分析”选项	(83)
第二节 离散程度的描述	(84)
第三节 描述统计工具的使用	(94)
练习题	(96)
第七章 参数估计	(97)
第一节 总体均值的区间估计	(97)
第二节 总体比例的区间估计	(100)
第三节 假设检验	(101)
练习题	(104)
第八章 相关与回归分析	(105)
第一节 预备知识	(105)
第二节 简单线性相关系数的计算	(105)
第三节 一元线性回归	(109)
练习题	(112)
练习题解答	(114)

第一章 建立统计表

在很多企业里，我们常常会遇到这样的情况，当厂长、经理需要召开某个会议，或是向外界宣传企业的经营业绩时，可能马上要统计部门或统计人员整理出一些资料，如产量统计、产值统计、销售统计等等。这时如果统计人员能够很快地整理出简洁、清晰的统计图表，会使厂长、经理对全局情况立刻有一个大概的了解，并会在发言中引用一些重要的数字，很有说服力。相反，如果没有简洁、清晰的统计资料，企业的管理者就不能及时、准确地了解企业的实际经营情况，造成被动。新港瓷厂近3年通过人才招聘和员工培训，狠抓营销人员素质和营销管理，取得了明显效果，销售收入逐年增长，效益显著提高。2003年初，厂长想了解一下2002年的生产和销售情况，要统计员做一张统计报表。统计员很快将一张手写的统计报表送到厂长办公室。统计表如下：

表 1-1 新港瓷厂 2002 年生产及销售情况统计表

产品名称	计量单位	产 量	销售量	销售额（万元）	销售利润（万元）
出口瓷	万件	156	150.26	405.7	36.51
内销杯	万件	140	139.92	335.81	26.86
内销美术瓷	万件	90	86.9	78.21	7.82
内销盘	万件	300	275.21	412.82	37.13
内销成套瓷	万件	12	11.62	761.69	83.79
内销瓶	万件	110	98.11	735.83	80.94
碗	万件	250	235.61	235.61	11.78
耐火材料	吨	4500	4207.55	420.75	90.46
电器陶瓷	万个	4	3.885	93.24	20.73
合 计				3479.66	396.02

厂长看后，对销售额及销售利润很满意，却对手写统计表提出了异议。他认为，工厂的效益不错，也为各科室配备了计算机，但还用手工完成统计工作，太不符合时代发展的要求了。他要求今后统计报表一律用计算机来完成。统计人员请教了计算机教师，并通过自学，很快掌握了用 Excel 编制统计表的技巧，使统计工作促进了企业的发展，受到了厂长的表扬。实践证明，Excel 具有强大的统计功能，对基层统计人员来讲，掌握并熟练运用 Excel，会大大减轻工作强度，收到事半功倍的效果。

第一节 启动 Excel

启动 Excel 通常使用以下三种方法：

一、常规方法启动

开启计算机后，首先用鼠标单击“开始”按钮，从“开始”菜单中选择“程序”项，再从打开的子菜单中选择 Microsoft Excel，单击后即可进入 Excel 的操作环境。

二、桌面快捷方式启动

如果经常使用 Excel，可在桌面上设置 Excel 图标，双击该图标启动。

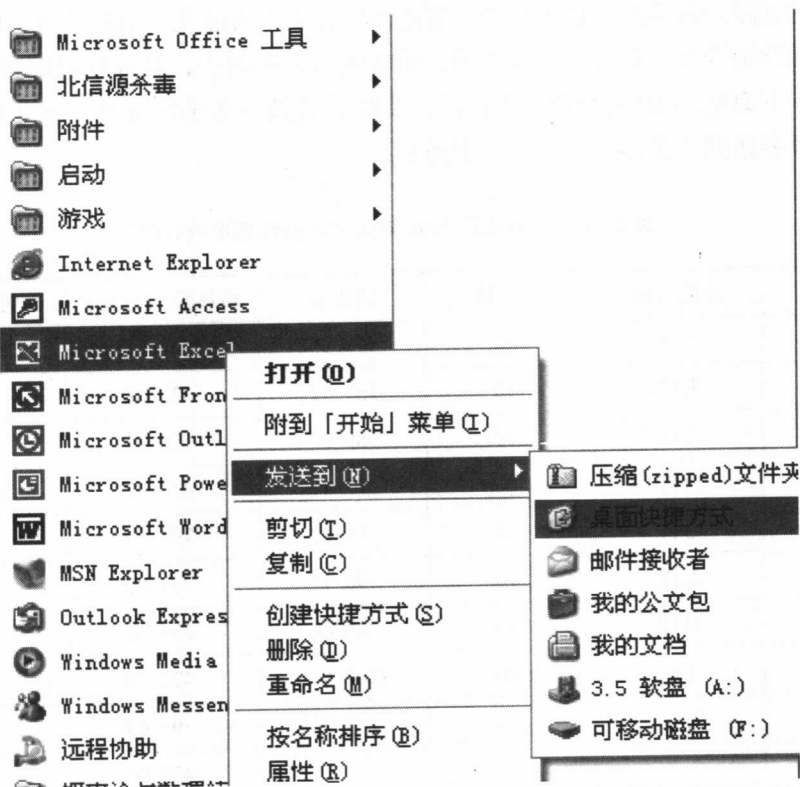


图 1-1 创建 Excel 桌面快捷方式

在桌面上设置 Excel 图标的方法是：先单击“开始”按钮，打开“程序”选项，从打开的子菜单中选择 Microsoft Excel，单击右键，选择“发送到”菜单，再选择“桌面快捷方式”，单击即可建立桌面快捷方式。

上图给出了创建桌面快捷方式的步骤：此时桌面上便出现 Excel 的快捷键（如下图），双击后即可进入 Excel。



图 1-2 Excel 快捷键

三、用“Office 快捷工具栏”启动

当 Office 2000（或 Office 97）安装完毕重新启动时，屏幕顶端将会出现一个由若干图标按钮组成的“Office 快捷工具栏”，单击其中的  按钮，即可进入 Excel。

以上三种方法均可用于启动 Excel，Word 也可以用类似的方法进行启动。

进入 Excel 后，在界面的上方一般有四行内容。第一行是标题栏，显示出目前工作表的名称是 Book1；第二行是图标栏，点击后会执行相应的功能；第三行是文字，称为菜单栏。当选中的任意菜单后，会显示出子菜单；第四行是编辑栏，对表格可以进行直观的编辑。如下图。

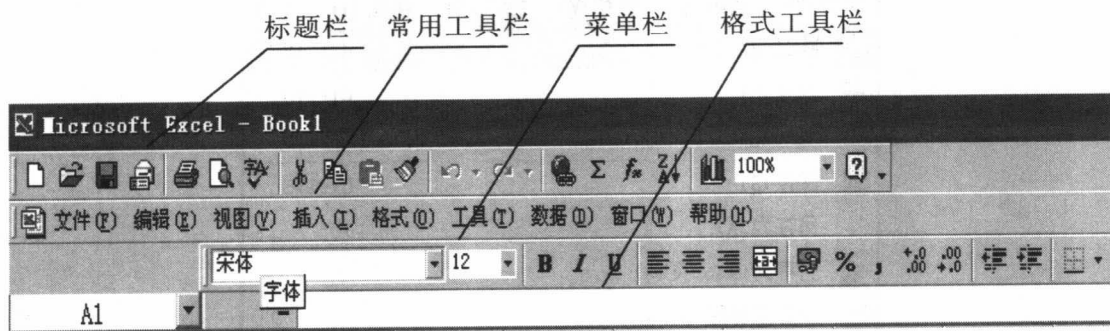


图 1-3 Excel 界面的功能栏

下面列出各种图标及编辑栏的功能，此处大家不必花太多的精力去记忆，今后建立表格时用上一次两次，自然就熟悉了。

（一）常用工具的主要功能

：新建工作表；

：打开工作表；

：保存工作表；

：电子邮件；

：打印工作表；

：打印预览；

：复制；

 : 粘贴;

 : 求和;

 : 函数;

  : 排序;

 : 图表向导;

 : 其他按钮: 点击其中的▼后, 会显示出很多项按钮, 根据你的需要而决定是否添加在图标栏内 (或从图标栏内删除)。

(二) 菜单栏的主要功能

由于篇幅关系, 我们只简要介绍一下“文件”菜单的主要功能, 其他菜单的功能就不一一列举了。

在 Excel 界面中单击“文件”菜单之后, 会有如下菜单选项:

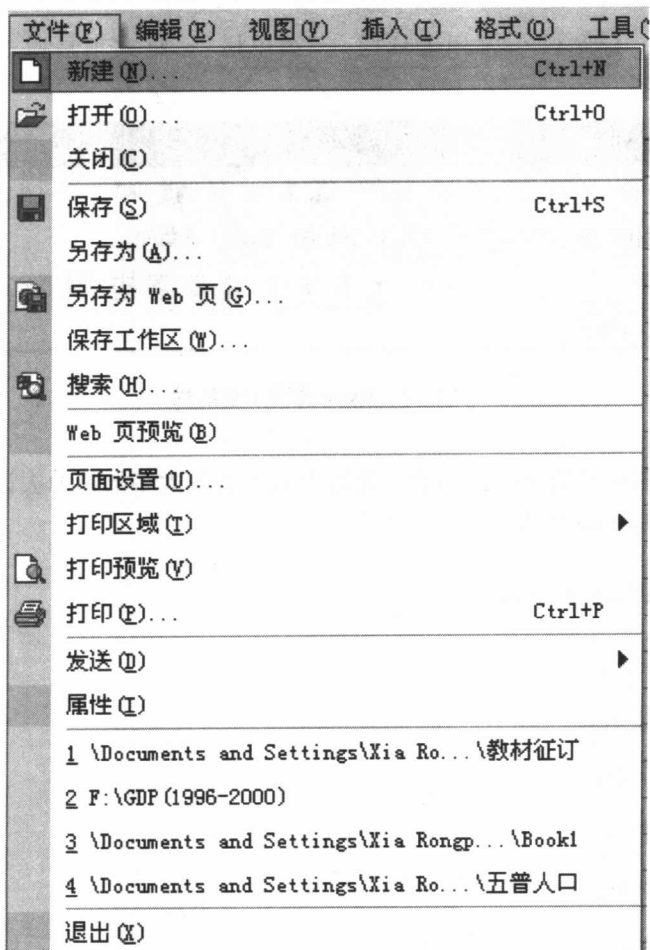


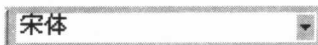
图 1-4 “文件”菜单选项

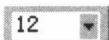
点击不同的选项后会执行相应的功能。上图中带有►的选项需要在其子菜单中继续选择需要的选项。需要注意的是，在菜单中有很多功能与图标栏的内容是重复的，如“ 打开(O)”、“ 保存(S)”、“ 打印预览(V)”等，既可以通过点击图标栏执行相应功能，也可以通过菜单选择。至于选择哪一种方式，要看每个人的习惯不同而定。

上图中，数字1、2、3、4代表最近编辑过的4个文件。

其他菜单选项，请大家一一查看一遍。

(三) 格式工具的主要功能

 : 选择字体;

 : 确定字号;

 : 字体加粗;

 : 选择斜体字;

 : 加下划线;

 : 左对齐;

 : 中间对齐;

 : 右对齐;

 : 合并并居中;

 : 将数字变为货币样式，如 23.5→¥23.5;

 : 将数字变为百分数，如：0.35→35%;

 : 对数字加千分位，如：34500→34,500;

 : 增加一位小数位;

 : 减少一位小数位;

  : 减少或增加缩进量;

 : 添加表格线;

 : 填充颜色;

 : 选择字体颜色。

第二节 建立表格

打开 Excel 后会发现，Excel 界面有横纵两个方向。横向是以大写字母 A、B、C、D……

为标记，表示列数；纵向是以阿拉伯数字 1、2、3、4……为标记，表示行数。表中任意一个单元格，均可用一个字母及一个数字来表示其位置，如 C8 表示 C 列第 8 行。

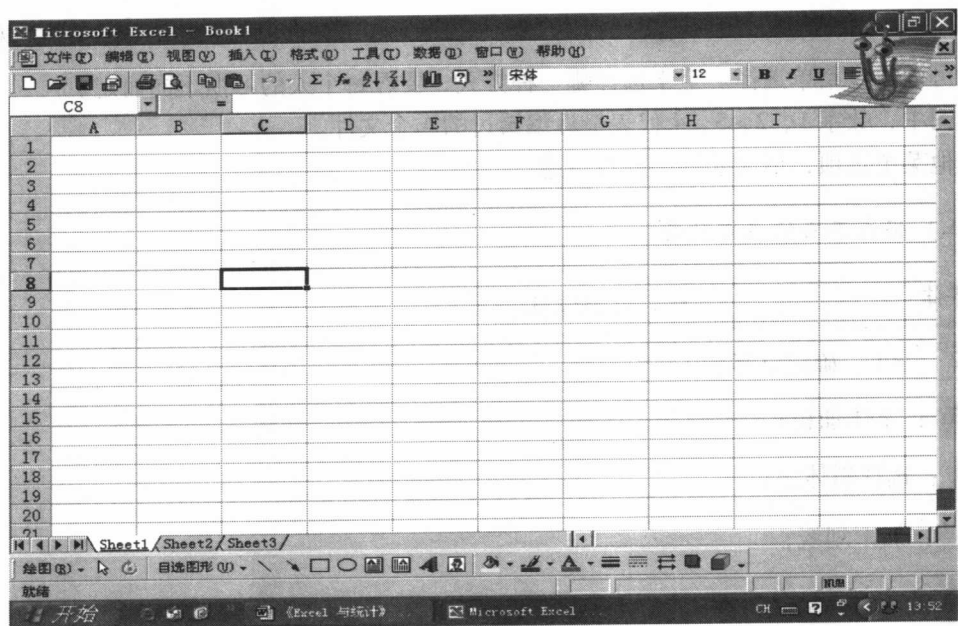


图 1-5 Excel 整体界面

我们分析一下表 1-1，横栏标题在 A 列，是各种产品名称，每行表示一种产品；纵栏标题在表的第 1 行，是计量单位、产量、销售量、销售额、利润额等指标，每列表示一个指标。这个表共有 6 列 11 行。6 列将占据 A、B、C、D、E、F 列；在确定行的位置时，一般表头要占据 1—2 行。本例中假设表头占 1 行，则纵栏标题放在第 2 行，全表共占据 12 行。

一、纵栏标题的设置

首先调出你所习惯使用的汉字输入法，然后将光标点在要输入文字或数字的单元格内，即可输入纵栏标题。

在 B2 格内，输入“计量单位”；

在 C2 格内输入“产量”；

在 D2 格内输入“销售量”；

在 E2 格内输入“销售额（万元）”。

在 E2 格内输入汉字时，因为汉字加上括号后，内容较多，会出现列宽不足的情况。解决这个问题有两种方法：第一种方法是将光标移动到 E 和 F 之间的列分界线上，当光标变成黑十字时，按住左键向右拖动光标到合适位置即可；第二种方法是采用“最合适的列宽”，在 E2 单元格的内容输入以后，点击菜单栏中的“格式”，在子菜单中选择“列”，再继续选择“最合适的列宽”即可。如图 1-6。

F2 格内输入“利润额（万元）”。如果此时觉得此格字数太多，想将“（万元）”放在第 2 行，这时应该将光标点在 F2 格内，然后在界面的最上边找到“格式”菜单，单击“单元

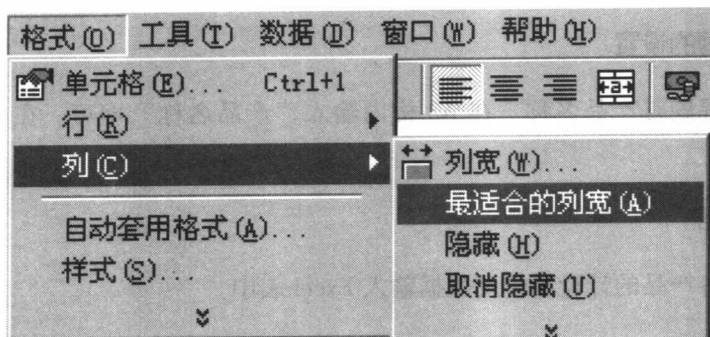


图 1-6 最适合的列宽

格”，弹出界面后，选择“对齐”菜单，在“自动换行”的前面内点击左键，出现标记“√”后再点击“确定”即可。如图 1-7 和图 1-8。

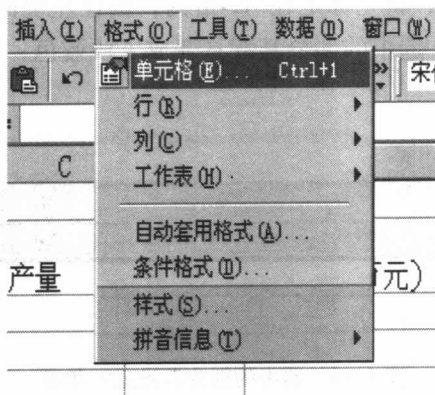


图 1-7 选择单元格子菜单

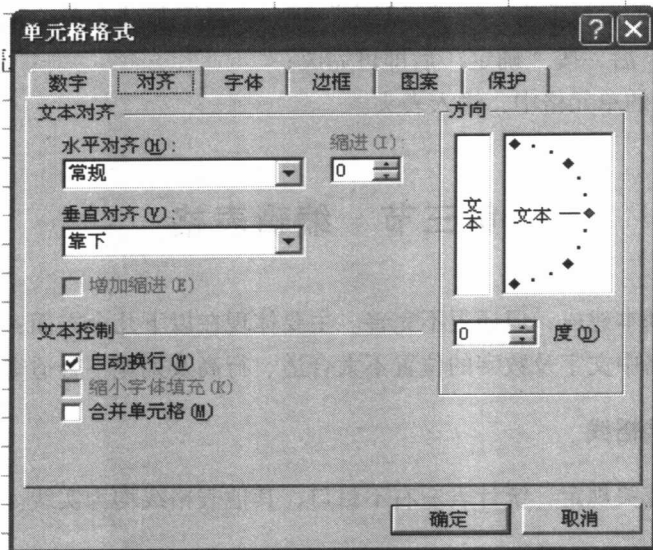


图 1-8 选择对齐中的“自动换行”

二、横栏标题的设置

此表中横栏标题是产品名称。在 A2 格内输入“产品名称”即可。在 A3—A12 格内依次输入产品名称。

三、输入数据

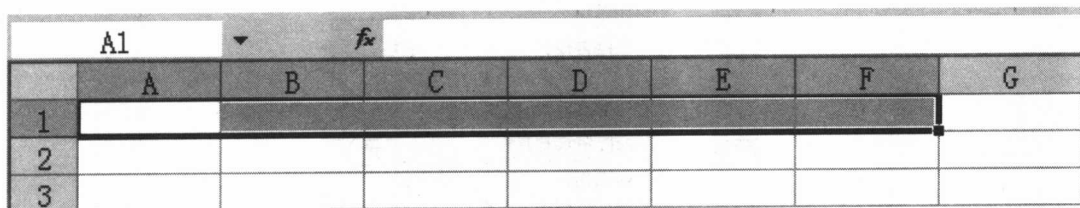
将手工表中各产品的计量单位及数据输入 Excel 表中。

四、表头的设置

在留出的第 1 行内，输入表头。

因表头是一个整体，需要输入在一个单元格内，因此在输入表头之前应先将 A1—F1 共 6 个单元格合并成一个单元格。操作方法是：

(一) 先单击 A1 单元格，将光标定在 A1 格内，按住左键向右拖动到 F1，此时等于选中了 A1—F1 共 6 个单元格，选中的部分其背景变成了浅蓝色，而未被选中的部分没有背景颜色，如图 1-9；



	A1	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							

图 1-9 选中的部分有浅蓝色背景

(二) 选择“格式”菜单，单击“单元格”；

(三) 在新弹出的对话框中，选择“对齐”项，在最下行“合并单元格”前面标记内点击左键，出现“√”后，按“确定”后即可完成；

(四) 在合并后的单元格中，输入表头。

第三节 编辑表格

此时统计表已基本建成，但还很不完善。主要体现在以下几个方面：没有表格线、字体及字号未确定、表格中文字及数字的位置不太合适、行高及列宽不合适等。如图 1-10。

一、怎样添加表格线

按照统计表的有关规定，统计表左右不封口，其他表格线均为实线。添加表格线的方法有两种。

	A	B	C	D	E	F
1	表1-1 新港瓷厂2002年生产及销售情况统计表					
2	产品名称	计量单位	产量	销售量	销售额(万元)	销售利润(万元)
3	出口瓷	万件	156	150.26	405.7	36.51
4	内销杯	万件	140	139.92	335.81	26.86
5	内销美术瓷	万件	90	86.9	78.21	7.82
6	内销盘	万件	300	275.21	412.82	37.13
7	内销成套瓷	万件	12	11.62	761.69	83.79
8	内销瓶	万件	110	98.11	735.83	80.94
9	碗	万件	250	235.61	235.61	11.78
10	耐火材料	吨	4500	4207.55	420.75	90.46
11	电器陶瓷	万个	4	3.885	93.24	20.73
12	合计				3479.66	396.02

图 1-10 初表

(一) 利用工具栏

在 Excel 表的上方，找到边框工具按钮 ，点击箭头，即出现下列划线的方式。点击你所需要的方式，则光标所在的单元格或某个区域添加表格线完成。

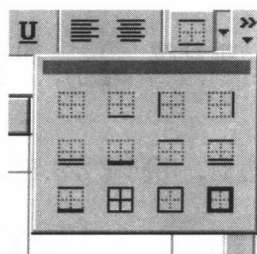


图 1-11 添加表格线

本表添加表格线的具体步骤建议如下：

第一步：将 B2—E12 区域划为实线。先将此区域选定，然后点击如上工具栏中的

，表示选定区域全部为实线；

第二步：选定 B12、C12、D12，将三个单元格合并为一个单元格；

第三步：选定 A2 单元格，点击工具栏中的 ，表示该单元格上下为实线，左端开口（右端已添加实线）；

第四步：重复第三步，将 A 列、F 列所有单元格表格线添加完毕。

此方法比较直观，但比较麻烦，对于初学者较为合适，适用于对较小的统计表或某一区

域添加表格线。

(二) 利用菜单

具体方法如下：

第一步：选定整个工作表，即从 A2 起到 F12 为止；

第二步：在 Excel 的上方点击“格式”菜单，选择“单元格”，弹出对话框如下：

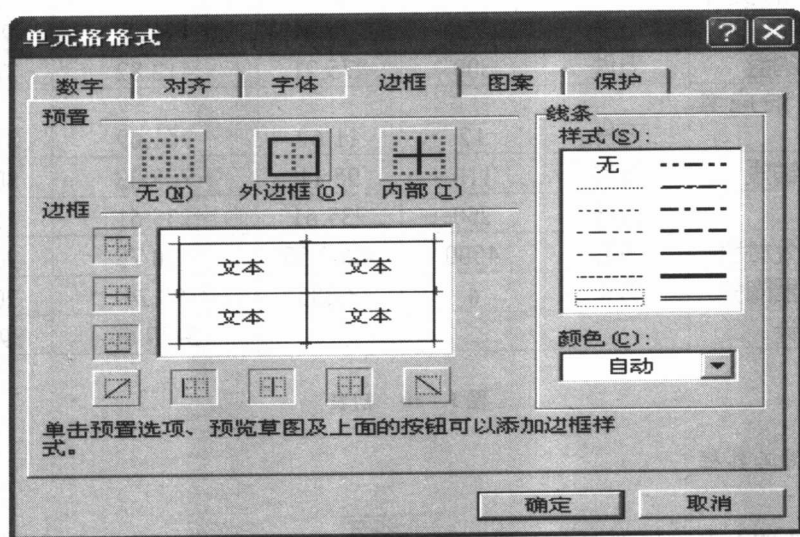


图 1-12 利用菜单添加表格线

第三步：按“边框”卡或标签，继续按  和 ，此时全部表格均已划为实

线，包括左右边框；

第四步：选定 A2—A12 去掉左边框，用同样方法再去掉右边框。

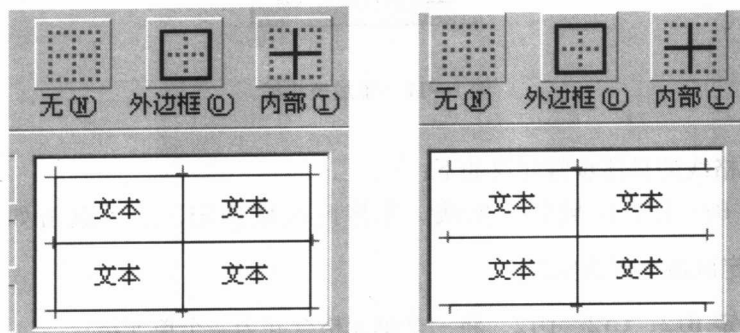


图 1-13 去掉左右边框

第五步：选定 B12、C12、D12，将三个单元格合并为一个单元格。

二、确定字体、字号

仅以表头为例，将表头选中后，在工具栏中分别选择合适的字体、字号。

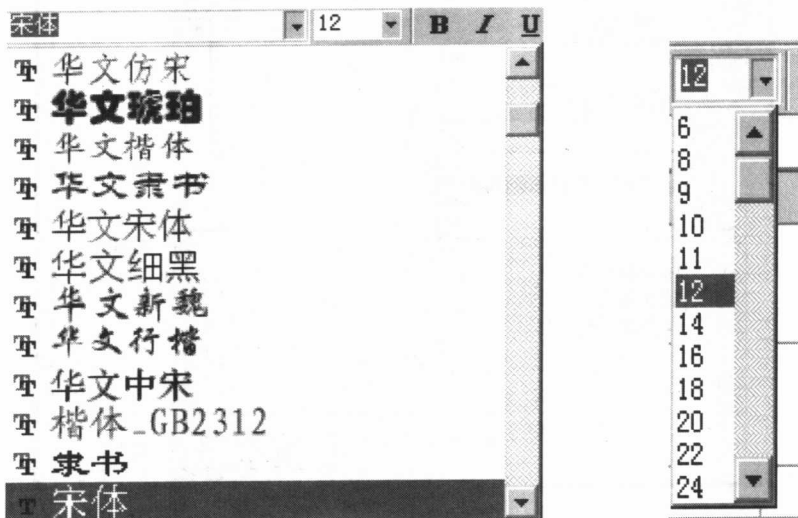


图 1-14 选择字体与字号

需要注意的是，字号如果太大，则单元格内容纳不下，而字号太小则表格显得不饱满。按上图设计，标题为宋体字，字号为 12 号。

三、表格中文字及数字的对齐

经过以上步骤，统计表已基本建成，但可能不太美观，其中一个重要的原因是文字及数字的排列不整齐，有两种主要表现：一是左右排列问题，二是上下排列问题。

（一）左右排列

当一个单元格内输入汉字或数字时，如果没有事先设定，则系统自动将输入汉字向左靠齐。如想将其放在单元格的中央，只需选定此单元格，然后点击工具栏中的 ，此时单元格中的文字或数字已经居中。此方法同样适用于某一区域或整张表格。

如表的第一行是标题，一般各标题要放在本单元格的中央。具体方法是：将第一行全部选中，然后点击工具栏中的 ，则整行已经左右居中。

（二）上下排列

当没有事先设定时，某单元格内的文字将自动向下靠齐。如果此单元格行高较大，则显得很不好看。居中的方法是：选定该单元格（或某一区域），在菜单中选择“单元格”，在弹出的对话框中按“对齐”按钮，然后选择“居中”。如图 1-15。

此时选中的单元格（或某一区域）内的文字在上下方向上已经居中。

请你将表的第 1 行设定为纵向居中。