

第 5 章 Excel 电子表格

Microsoft Excel 是微软公司开发的办公套件 Office 中重要的组件,直观的界面、出色的计算功能和图表工具,使其成为非常流行的个人计算机数据处理软件。它广泛应用于现代化办公中,在财务、统计、管理、教学、工商、科研等领域完成数据搜集、整理、分析和处理,是现代化办公中的必备工具之一。



微课视频

5.1 Excel 2016 基础知识



课堂练习

5.1.1 Excel 2016 窗口

Excel 2016 由快速访问工具栏、标题栏、窗口控制栏、选项卡标签栏、编辑栏、工作表编辑区、状态栏和视图栏八部分组成,布局如图 5.1 所示,具体栏目介绍如下。

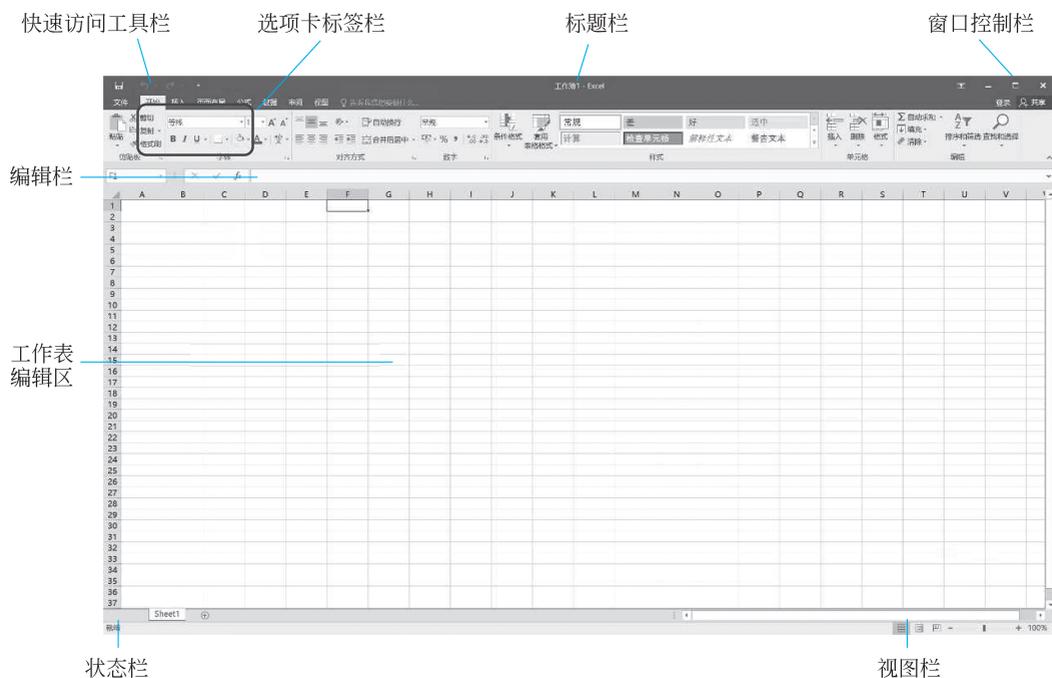


图 5.1 Excel 2016 窗口组成

1. 快速访问工具栏

快速访问工具栏位于窗口的顶端左部,默认包括“保存文件”“撤消”“恢复”等快速访问按钮,直接单击相应的按钮即可完成对应的功能。该工具栏的最右侧为“自定义快速访问工具栏”按钮,单击时会打开一个下拉菜单,可以选择相应的选项来增加或减少工具栏中的快速访问按钮;也可以右击快速访问按钮,从弹出菜单中单击“从快速访问工具栏删除”来去掉在快速访问工具栏的显示。

2. 标题栏

标题栏位于窗口的顶端中部,显示当前正在打开的电子工作簿文件的名称,图 5.1 中显示的“工作簿 1”是系统新建文件时自动命名的临时文件名。

3. 窗口控制栏

窗口控制栏位于屏幕窗口的顶端右部,单击相应按钮可以完成联机帮助、最小化、最大化、还原和关闭窗口功能。

4. 选项卡标签栏

选项卡标签栏位于标题栏的下面一行,包含一个“文件”下拉菜单项和多个选项卡标签,初始选项卡标签包括“开始”“插入”“页面布局”“公式”“数据”“审阅”“视图”等,选择不同的选项卡标签,选项卡下对应的功能区也随之变化。

5. 编辑栏

编辑栏位于选项卡功能区的下面一行,由左、中、右三部分组成,左边部分显示活动单元格的地址;中间部分为取消、输入和插入函数图标按钮;右边部分用于显示、输入和修改活动单元格的内容,该内容也同时在活动单元格中显示。

6. 工作表编辑区

工作表编辑区位于编辑栏的下面一行,它是处理数据的主要场所,包括行号、列标、单元格、工作表标签和工作表标签滚动显示按钮等。

7. 状态栏

状态栏位于窗口的底部,用于显示 Excel 应用程序当前的工作状态,如等待用户操作时则为就绪状态,正在向单元格输入数据时则为输入状态,对单元格数据进行修改时为编辑状态。

8. 视图栏

视图栏位于状态栏右侧,用于文档视图模式的切换和显示比例的调整,其中视图模式包含普通、页面布局和分页预览三种模式。



课堂练习

5.1.2 Excel 2016 基本元素

Excel 2016 的三个基本元素是**工作簿**、**工作表**和**单元格**，它们之间是包含与被包含的关系，即一个工作簿包含一个或者多个工作表，而一个工作表包含一个或多个单元格，如图 5.2 所示。

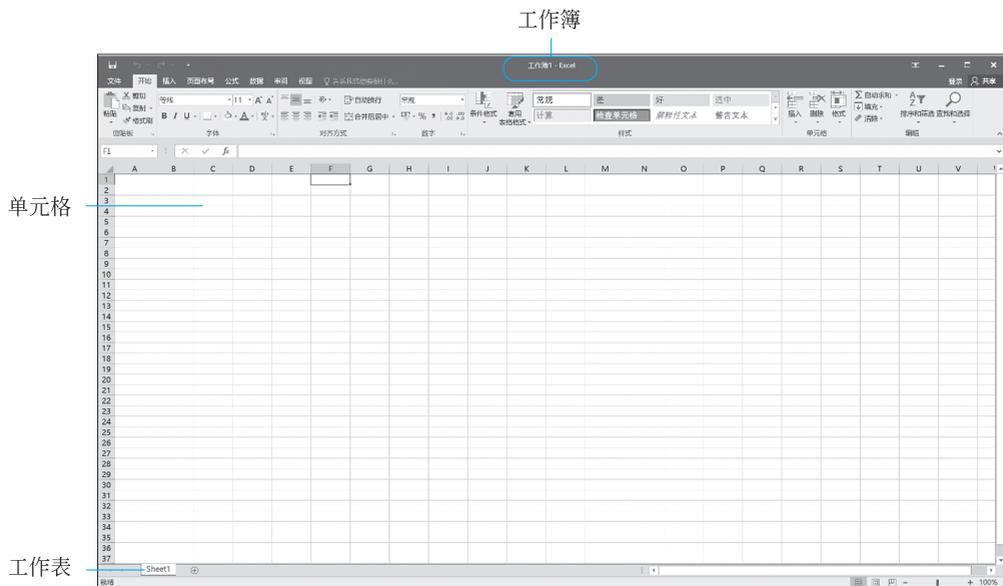


图 5.2 工作簿、工作表和单元格

1. 工作簿

工作簿是 Excel 操作的主要**对象和载体**，也称为“电子工作簿文件”“电子表格文件”“工作簿文件”等。一个工作簿就是一个 Excel 文件，用户可以同时创建或者打开多个工作簿，默认情况下新建的工作簿名称为“工作簿 1”，此后新建的工作簿名(Excel 文件)默认以“工作簿 2”“工作簿 3”等依次命名，Excel 2016 文件的默认扩展名为 xlsx。若要兼容 Excel 97-2003 工作簿模式，可以选择“文件”菜单，然后单击“另存为”按钮，在弹出的保存对话框中选择保存类型“Excel 97-2003 工作簿(*.xls)”即可。

2. 工作表

工作表是工作簿的**基本组成单位**，是由单元格按照行和列方式排列组成的二维结构数据表，用于数据的存储和处理工作。一个工作簿可以由一个或者多个工作表组成。单击工作表区域的“⊕”按钮可新增工作表，选择某一个工作表名称，可以实现工作表的移动、复制、删除、保护等操作。

3. 单元格

单元格是 Excel 的**数据存储单元**,是工作表中用行和列将整个工作表划分出来的若干个小方格。在单元格中可以输入文本、符号、数值、公式以及其他内容。单元格通过行号和列标的组合进行标记,其中行号用阿拉伯数字“1、2、3、4……”表示,而列标用大写英文字母“A、B、C、D、……、Y、Z、AA、AB、AC……”表示。单元格的地址采用“**列标+行号**”表示,比如工作表中最左上角的单元格地址是 A1,表示 A 列第 1 行。选中每一个单元格,将会在编辑栏的最左端显示出已选中单元格的地址,例如“A1”;也可以在编辑栏中输入地址,进行单元格的快速定位。

5.1.3 Excel 2016 基本操作



课堂练习

在对 Excel 2016 工作表进行操作之前,首先需要选择想要进行操作的单元格、行或列,具体方法如下。

(1) 选择一个单元格:用鼠标单击即可。

(2) 选择多个连续的单元格:先单击想选择的第一个单元格,当光标是空心十字形时,按住鼠标左键向下(或向右,或向右下)拖动到最后一个单元格,松开鼠标即可;或者先单击想选择的第一个单元格,然后按住 Shift 键,再单击最后一个单元格即可。

(3) 选择多个不连续的单元格:先单击想选择的第一个单元格,然后按住 Ctrl 键,依次单击想选择的其余单元格。

(4) 选择一行(或一列):将鼠标移到最左侧的行号(或最顶端的列标)处,此时光标变为向右(或向下)的黑色箭头,单击即可。

(5) 选择多行(或多列):先选择一行(或一列),然后上下(或左右)拖动鼠标即可。

(6) 选择已输入内容的单元格所构成的矩形区域:先单击已输入内容的任一单元格,然后使用快捷键 Ctrl+A。

(7) 选择整个表的所有单元格:先单击已输入内容的任一单元格,然后使用快捷键 Ctrl+A 两次;或者先单击未输入内容的任一单元格,然后使用快捷键 Ctrl+A 一次。

5.2 Excel 2016 数据与编辑



微课视频

5.2.1 Excel 数据类型

在 Excel 中,数据可分为 4 种类型,分别是**数值**、**文本**、**逻辑**和**错误值**。

1. 数值类型

数值类型包含**数字**、**日期**和**时间** 3 种。

(1) 数字:由数字(0~9)、小数点(.)、正负号(+、-)、百分号(%)、千位分隔符(,)、



课堂练习

科学计数符号(E 或 e)、货币符号(¥、\$、US\$、£等)等组合而成。如 1234、-5678、-3.1415926、6.10321E+17、¥1,927.1 等,都是有效的数值类型。

(2) 日期:表示格式通常为 yyyy/mm/dd 或 yyyy-mm-dd,如 2013/12/21,表示的日期是 2013 年 12 月 21 日。系统存储一个单元格中的日期数据时,存储的是日期对应的数值,即从 1900 年 1 月 1 日起到该日期为止之间的所有天数,如 2013/12/21 对应的值为 41629。

(3) 时间:表示格式通常为 hh:mm:ss 或 hh:mm,如 14:28:04 表示的是 14 点 28 分 4 秒。系统存储一个单元格中的时间数据时,存储的是时间对应的数值,即该时间折合成的秒数除以全天的总秒数 86400,如 14:28:04 对应的值约为 0.60282。

2. 文本类型

文本类型由**英文字母**、**汉字**、**数字**和**符号**等计算机中所有能使用的字符(称为 Unicode 字符集)顺序排列组成,每个字符对应一个唯一的 16 位二进制编码。

3. 逻辑类型

逻辑类型由两个特定标识符 **TRUE** 和 **FALSE** 组成,大小写均可。其中 TRUE 代表逻辑值“真”,FALSE 代表逻辑值“假”。

4. 错误值类型

错误值数据是因为**单元格输入**或者**数据编辑出错**,由系统自动显示的结果,提示用户注意改正。错误值类型有 8 种,如文本型数据不能参与算术运算,如果单元格 A3 中输入公式“A1 * A2”,当 A1 或 A2 中任一数据为文本型时,单元格 A3 中内容显示为“#VALUE!”。



课堂练习

5.2.2 数据输入与编辑

1. 数据输入

Excel 2016 包括 4 种常见的数据输入方法:从键盘直接输入、从下拉列表中输入、利用系统记忆输入、使用填充功能输入,各自适用于不同的情况。

1) 从键盘直接输入数据

从键盘直接输入数据是最常用的数据输入方法,首先用鼠标单击选中要进行数据输入的单元格,或者在编辑栏的最左侧输入要录入数据的单元格地址,如“C5”,被选中的单元格称为活动单元格,此时单元格边框是黑粗线条。接下来,直接从键盘输入相应的数值、文本等内容,此时单元格处于“输入”状态,光标在单元格中闪烁,输入的内容同时在编辑栏右边的数据编辑框和单元格中显示。单元格中内容确定后,可以按下 Tab 键或“→”键,结束此次输入,并将右边相邻的单元格变为活动单元格;或者,按下 Enter 键或“↓”键,结束此次输入,并将下边相邻单元格变为活动单元格。

下面以“学生基本信息表”工作簿为例,演示从键盘直接输入文本、数字、日期等类型的数据。

新建 Excel 工作簿,将其保存为“学生基本信息表.xlsx”,然后在表中建立表头,按图 5.3 所示的内容输入即可。

A	B	C	D	E	F	G
学号	姓名	性别	政治面貌	出生日期	身份证号	年龄

图 5.3 数据表的表头

在对应的列输入数据信息,其中姓名、性别、政治面貌、身份证号为文本型,出生日期为日期型,学号和年龄为数值型。在输入单元格数据时,如果需要将全由数字构成的数据作为文本使用,不能直接输入,而需要先输入一个半角单引号做先导,再接着输入相应的内容才有效。例如身份证号,如果直接输入“610321198107241234”,将被默认为数值型数据,则会显示为 6.10321E+17,而加上半角单引号后,会在单元格左上角出现一个绿色三角,如图 5.4 所示,表示这是一个文本类型的数据。出生日期,直接输入“1981/7/24”或“1981-7-24”即可,若要更直观地展示为“1981 年 7 月 24 日”,可以将“出生日期”列的格式设置为“日期”→“年月日”,设置方法详见 5.2.3 节。

2) 从下拉列表中输入数据

在单元格中输入内容时,可以从下拉列表中输入数据,从而将该列中已经存在的数据列出来供用户选择,达到自动输入的效果,如图 5.5 所示。

	A	B
1	文本型	数值型
2	'610321198107241234	6.10321E+17

图 5.4 文本型与数值型对比

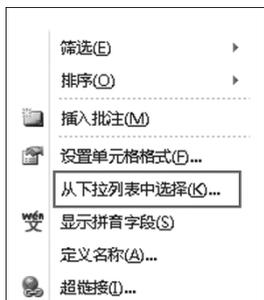


图 5.5 从下拉列表中选择输入数据

如需要输入某位学生的性别信息,可右击待输入数据的活动单元格,从弹出菜单中单击“从下拉列表中选择”菜单项,则在当前单元格的下面弹出一个菜单,如图 5.6 所示,该菜单中会列出当前列连续单元格中不重复的所有取值,如“性别”列显示出“男”“女”两个值,选择其中一个值即可。



图 5.6 从下拉列表中选择性别的数据列表

3) 利用系统记忆输入数据

在单元格中输入内容时,如果输入的一部分内容与本工作表中同列的其他单元格内容能够唯一匹配,则会把匹配上的内容显示到正在输入的单元格中,按 Tab 键或 Enter 键完成输入即可。

例如,在输入“政治面貌”列的数据时,当输入了“中”字时,会自动匹配出“中共党员”内容|李楠|女|中共党员|,按 Tab 键或 Enter 键即可自动匹配输入。

4) 快速填充有序数据或重复数据

在单元格中输入内容时,若列或行之间的数值和文本内容**变化有一定规律**,可以使用 Excel 的数据快速填充功能来完成同行或者同列连续若干个单元格的数据输入。如图 5.7 所示,需要对工作表中的学号列进行有序编号,编号规则为:从 20220001 开始,逐行递增 1。具体操作为:先在单元格 A2 和 A3 中分别输入 20220001 和 20220002,然后选中 A2 和 A3 单元格,将鼠标移动到 A3 单元格右下角的小黑点处,当光标呈黑色十字型时,按住鼠标左键往下拖动进行填充,每经过一个单元格都会按照 A2 和 A3 单元格的变化规律显示出内容,然后松开鼠标左键即可。

	A	B	C	D	E	F	G
1	学号	姓名	性别	政治面貌	出生日期	身份证号	年龄
2	20220001	刨紫*	男	共青团员	2002年03月07日	510101200203074719	20
3	20220002	闵芳*	女	共青团员	2000年04月19日	310101200004190574	22
4	20220003	管语*	男	中共党员	2001年04月15日	110101200104150013	21
5	20220004	睦芙*	女	中共党员	2003年11月09日	21010120031109935X	19
6	20220005	钞代*	男	中共党员	2002年11月21日	4101012002112178138	20
7	20220006	郇圣*	男	中共党员	2003年10月13日	51010120031013599X	19
8	20220007	巴云*	女	中共党员	2001年05月08日	520101200105087338	21
9	20220008	全*	女	中共党员	2001年06月08日	510101200106084612	21
10	20220009	道星*	男	中共党员	2001年12月12日	210101200112128736	21

图 5.7 快速进行学号编号

图 5.7 中的“政治面貌”列,有多个连续单元格内容都是“中共党员”,也可采用快速填充的方式,其方法与“学号”的填充类似。

2. 数据编辑

若想修改某个单元格的数据,可单击该单元格,然后在编辑栏进行修改;也可**双击单元格**后,直接在单元格中修改。



课堂练习

5.2.3 单元格的格式设置

当需要在单元格中输入一些特定格式的数据时,需要对单元格的格式进行设置,具体操作为:选中需要设置格式的单元格(或行、列)后,单击“开始”选项卡的“单元格”功能区中的“格式”按钮,从下拉列表中选择“设置单元格格式”;或者右击选中的单元格,从弹出菜单中单击“设置单元格格式”菜单项,将会弹出如图 5.8 所示的“设置单元格格式”对话框,该对话框包含“数字”“对齐”“字体”“边框”“填充”和“保护”6 项选项卡。

1. “数字”选项卡

该选项卡主要用来设置单元格区域中数字数据的显示类型和方式,包括常规、数值、货币、会计专用、日期、时间、百分比、分数、科学记数、文本、特殊、自定义等多种可选类型和格式。当选择任一种类型和格式时,在其右边会给出“示例”的显示效果、需要设置的选



图 5.8 设置单元格格式对话框

项,以及一些帮助性的文字等信息,供用户设置和参考。如 A2 单元格内容为“20220001”,若在分类处选中“数值”,可以看到小数位数默认保留两位,数据示例显示为“20220001.00”,如图 5.9 所示。



图 5.9 数值格式设置

数字的分类,主要格式如下。

- (1) **常规**: 不包含任何特定的数字格式。
- (2) **数值**: 用于一般数值的表示,如设定小数位数、是否使用千分位分隔符和负数的显示样式设置。
- (3) **货币**: 用于表示货币数值,会自动添加货币符号,如¥12,345.678。
- (4) **会计专用**: 对一系列数值进行货币符号和小数点的对齐设置。
- (5) **日期**: 将日期和时间数值显示为指定格式的日期值,如“1933 年 10 月 18 日”。
- (6) **时间**: 将日期和时间数值显示为指定格式的时间值,如“16 时 16 分 19 秒”。

(7) **百分比**: 将单元格中的数据乘以 100 后,以百分数形式显示,可以设置小数位数,如 0.12345 小数位数设置为 3,显示为“12.345%”,若小数位数设置为 2,则小数最末尾按照四舍五入显示为“12.35%”。

(8) **分数**: 数字以分数的形式显示,可以选择分母数为 1 位、2 位和 3 位,或者以特定值(2、4、8、16、10、100)作为分母,分子是由相应的值乘以分母后取的近似值。

(9) **科学记数**: 以科学记数的方式来显示,其中 e 或 E 代表指数。例如 2.35e4 表示 2.35×10^4 。

(10) **文本**: 将输入的数字作为文本处理。例如在“学生基本信息表”中选“身份证号”所在列后,将该列的格式设置为“文本”,则输入身份证号时可直接输入,不用加半角单引号作为前导符。

(11) **特殊**: 针对一些值进行特殊类型的转换,如邮政编码、中文小写数字(一二三等)、中文大写数字(壹贰叁等等)。

(12) **自定义**: 在现有格式的基础上可以自定义类型。

2. “对齐”选项卡

该选项用来设置数据在单元格中的对齐方式,如图 5.10 所示,它包含文本对齐方式、文本控制、方向等选择部分。



图 5.10 对齐设置对话框

(1) 文本对齐方式: 又分为水平和垂直对齐两种,水平对齐可设置为常规、靠左、居中、靠右等方式,默认为常规方式,即文字、数字、逻辑数据分别为靠左、靠右和居中方式。垂直对齐可设置为靠上、居中、靠下等方式,默认为靠下方式,即当单元格足够高时,单元格中的内容靠下显示。

(2) 文本控制部分包含 3 个可选项: **自动换行**、**缩小字体填充**、**合并单元格**。若“自动

换行”前的复选框被选中,则较长的文本将被自动换行,以适应单元格的宽度,否则将占用右边单元格的显示位置;若“缩小字体填充”被选中,则压缩字体使较长的文本能够显示在一个单元格内;若“合并单元格”被选中,则使被选中的单元格区域合并成一个较大的单元格。若想在单元格中进行手动换行,应按 Alt+Enter 键。

3. “字体”选项卡

该选项主要对数据的字体、字形、字号、下划线、颜色、特殊效果等进行设置,如图 5.11 所示,可以根据需要进行设置,在右下角有预览窗口可以看到即时效果。

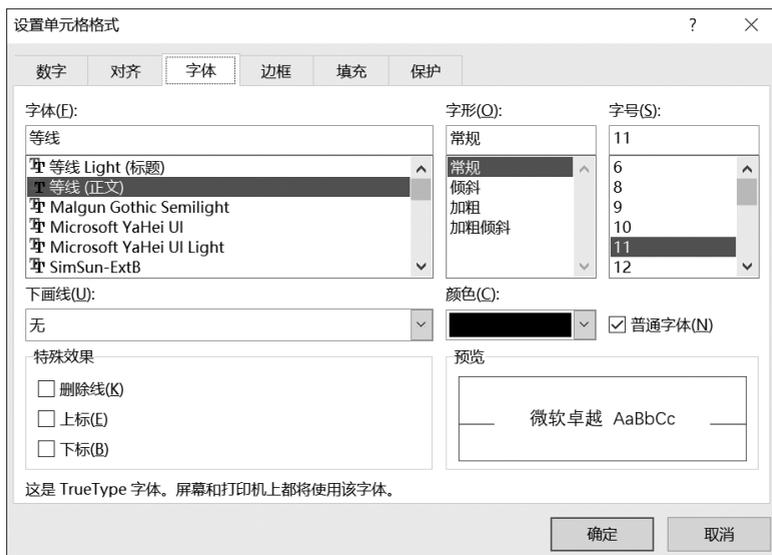


图 5.11 字体设置对话框

4. “边框”选项卡

该选项主要对选择区域内表格边框的线条样式和颜色进行设置,如图 5.12 所示。

5. “填充”选项卡

该选项主要对所选区域内单元格的背景色和图案的颜色、样式进行设置,默认为无底色和无图案,如图 5.13 所示。

6. “保护”选项卡

该选项主要对所选区域内单元格的格式进行锁定保护,如图 5.14 所示。

5.2.4 工作表格式化

完成工作表的基本编辑工作后,可对工作表的外观进行美化,例如设置字体、字号、颜



课堂练习