

第 5 章 电子表格软件 Excel 2016

Excel 2016 是 Microsoft Office 办公组件中一款功能强大的电子表格软件。它不但可以制作表格,还可以进行数据处理、统计分析、生成图表等操作,广泛地应用于金融、财经、财会等众多领域。本章主要介绍 Excel 2016 的基础知识和基本操作。

5.1 Excel 2016 的主要功能

我们先来观察图 5-1~图 5-3 这 3 幅图。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	成绩分析表								
2	学号	姓名	专业	性别	英语	微积分	计算机	平均成绩	总成绩
3	202401	祝宝珍	电子商务	女	96.00	93.00	87.00	92.00	276.00
4	202402	蔡英超	大数据	男	54.00	62.00	38.00	51.33	154.00
5	202403	江润芹	大数据	女	93.00	95.00	98.00	95.33	286.00
6	202404	李晶	信息管理	女	68.00	98.00	76.00	80.67	242.00
7	202405	李永凯	电子商务	男	88.00	75.00	39.00	67.33	202.00
8	202406	朱玉良	信息管理	男	79.00	89.00	99.00	89.00	267.00
9	202407	高冬妍	大数据	女	98.00	88.00	78.00	88.00	264.00
10	202408	李贺	信息管理	女	94.00	85.00	76.00	85.00	255.00
11	202409	李鹏飞	电子商务	男	99.00	99.00	99.00	99.00	297.00
12	202410	许锡亮	电子商务	男	83.00	84.00	85.00	84.00	252.00
13	202411	尹花	大数据	女	97.00	97.00	68.00	87.33	262.00
14	202412	田慧玲	信息管理	女	60.00	77.00	90.00	75.67	227.00
15	平均分								
16	最高分								
17	最低分								

图 5-1 原始数据

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	成绩分析表								
2	学号	姓名	专业	性别	英语	微积分	计算机	平均成绩	总成绩
3	202401	祝宝珍	电子商务	女	96	93	87	92.00	276.00
4	202405	李永凯	电子商务	男	88	75	39	67.33	202.00
5	202409	李鹏飞	电子商务	男	99	99	99	99.00	297.00
6	202410	许锡亮	电子商务	男	83	84	85	84.00	252.00
7	202402	蔡英超	大数据	男	54	62	38	51.33	154.00
8	202403	江润芹	大数据	女	93	95	98	95.33	286.00
9	202407	高冬妍	大数据	女	98	88	78	88.00	264.00
10	202411	尹花	大数据	女	97	97	68	87.33	262.00
11	202404	李晶	信息管理	女	68	98	76	80.67	242.00
12	202406	朱玉良	信息管理	男	79	89	99	89.00	267.00
13	202408	李贺	信息管理	女	94	85	76	85.00	255.00
14	202412	田慧玲	信息管理	女	60	77	90	75.67	227.00
15	平均分				84.08	86.83	77.75	82.89	
16	最高分				99.00	99.00	99.00	99.00	
17	最低分				54.00	62.00	38.00	51.33	

图 5-2 成绩分析表

通过这 3 幅图我们知道,Excel 2016 可以协助我们完成如下的工作,即 Excel 2016 的主要功能。

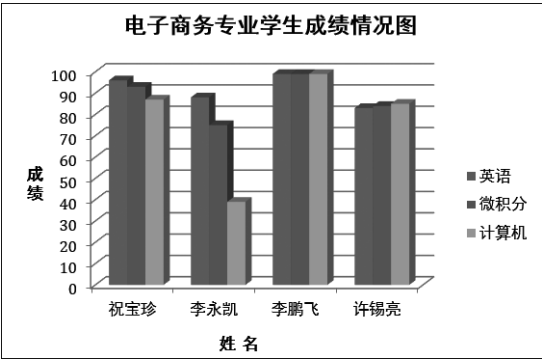


图 5-3 柱形图

(1) 简单、方便地制作表格的功能。

Excel 2016 可以方便地创建和编辑表格,对数据进行输入、编辑计算、复制、移动、设置表格格式等,并且帮助我们保存数据。

例如,图 5-1 是输入的原始数据,而图 5-2 则是经过编辑得到的精美表格。

(2) 快捷的数据处理和数据分析功能。

Excel 2016 可以采用公式和函数自动处理数据,具有较强的数据统计分析能力,能对工作表中的数据进行排序、筛选、分类汇总、统计和查询等操作。

仔细观察图 5-2 会发现,在图 5-1 中空白的“平均成绩”“总成绩”“平均分”等内容都已经填写好了,这就是 Excel 2016 帮我们计算出来的。排序、筛选等功能在这张表中没有体现,将在 5.6 节中为大家讲解。

(3) 强大的图形、图表功能。

Excel 2016 可以根据工作表中的数据快速生成图表,直观、形象地表示和反映数据,使得数据易于阅读和评价,便于分析和比较。

例如,图 5-3 就是根据图 5-2 中的部分数据快速生成的。

通过本章的学习,读者将掌握这些方法,熟练运用 Excel 的基本功能,制作出精美、实用的表格。

5.2 Excel 2016 的基本操作

5.2.1 Excel 2016 的启动与退出

1. 启动 Excel 2016

启动 Excel 2016 的方法通常有以下 4 种。

(1) 双击 Excel 2016 的桌面快捷方式启动。

(2) 选择“开始”菜单,在“程序”右侧的菜单中找到 Microsoft Office,然后单击 Microsoft Office Excel 2016 启动。

(3) 双击打开 Excel 2016 文件启动。

(4) 执行“开始”菜单中的“运行”命令,在“运行”对话框中输入“excel”启动。

2. Excel 2016 的窗口组成

Excel 2016 启动后,出现图 5-4 所示的窗口,与 Word 窗口类似,Excel 2016 窗口也包含标题栏、状态栏、任务窗格等,还包含 Excel 2016 特有的组成元素。

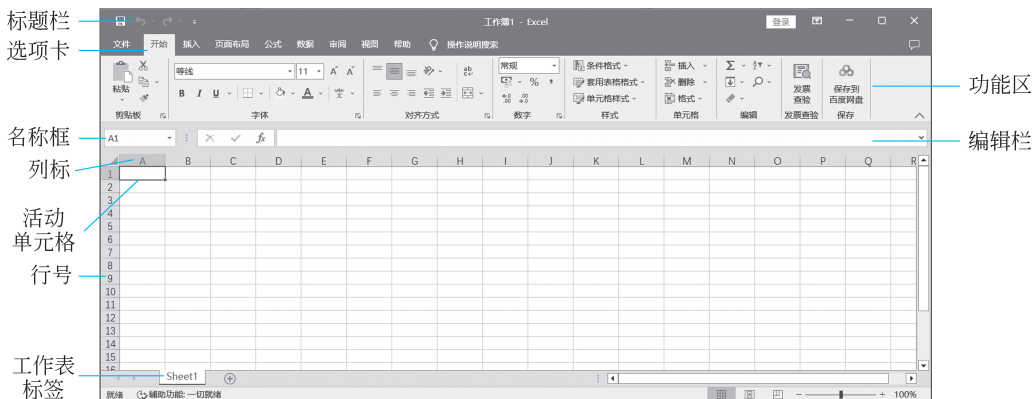


图 5-4 Excel 2016 窗口

(1) 工作簿。

工作簿是指在 Excel 中用来保存并处理工作数据的文件,Excel 2016 创建的工作簿文件扩展名是.xlsx。

(2) 工作表。

工作簿中的每一张表称为工作表。工作簿是由工作表组成的,每个工作簿默认包含 3 个工作表,最多可以包含 255 个工作表。如果把一个工作簿比作一本书,一张工作表就是其中的一页。

每张工作表都有一个名称,显示在工作表标签上,如图 5-4 所示,默认标签为 Sheet1。

每张工作表由若干行和列组成。各列上方的字母为 A,B,C,⋯,AA,⋯,IV,称为列标,用于标识列(共 256 列);各行左侧的数字 1,2,3,⋯,65536,称为行号,用于标识行(共 65536 行)。

(3) 单元格。

工作表中的行列相交处为一个单元格,单元格是工作表的最小单位。

单击任意单元格,该单元格周围会出现加粗的黑色边框,该单元格称为活动单元格,如图 5-4 所示。名称框显示的就是活动单元格的名称,单元格的名称由列标和行号组成,用于标识工作表中唯一的单元格。例如图 5-4 中,活动单元格为第 1 列第一行,用 A1 表示。

(4) 名称框。显示活动单元格地址或区域的名称。

(5) 编辑栏。显示或编辑活动单元格中的数据、公式等内容。

(6) 工作表标签。显示工作表的名称,单击可切换当前工作表。

3. 退出 Excel 2016

Excel 2016 退出的方法与 Word 2016 相同,不再赘述。

5.2.2 工作簿文件的基本操作

1. 工作簿的建立

建立工作簿常用以下 3 种方法。

- (1) 启动 Excel 2016, 将自动创建一个名为“工作簿 1.xlsx”的空白工作簿。
- (2) 执行“文件”→“新建”命令, 单击左上角的“空白工作簿”按钮, 创建空白工作簿。
- (3) 执行“文件”→“新建”命令, 在可用模板中单击需要的模板, 如“季节性照片日历”“个人月度预算”等, 可以创建固定模板的工作簿。

2. 打开工作簿

在资源管理器中找到扩展名为.xlsx 的工作簿文件, 双击启动 Excel 2016, 同时打开该文件。

其他打开方法与 Word 2016 相同, 不再赘述。

3. 保存工作簿

执行“文件”→“保存”或“另存为”命令可以保存工作簿; 单击标题栏上的“快速保存”按钮, 也可以保存工作簿。一个工作簿就是一个 Excel 文件, 工作簿名就是主文件名, 扩展名为.xlsx。也可以选择不同的文件类型保存工作簿, 如网页文件、模板等。

5.2.3 工作表的基本操作

1. 工作表的添加

若要在已有工作簿中添加新的工作表, 可以在 Excel 窗口底部的工作表标签之后, 单击“新工作表”按钮添加工作表, 如图 5-5 所示。拖动工作表标签可以改变工作表的位置。

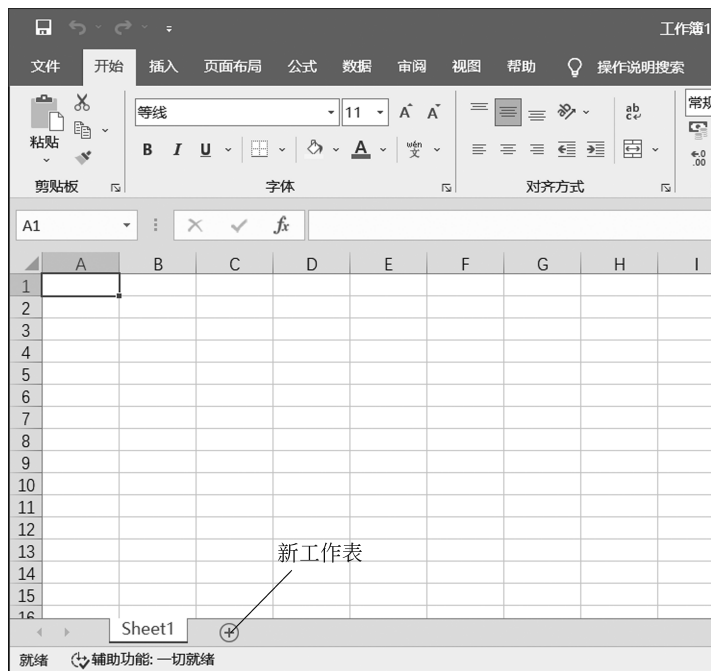


图 5-5 工作表的添加

2. 工作表的删除

右击要删除的工作表标签,在弹出的快捷菜单中执行“删除”命令。

3. 重命名工作表

(1) 右击工作表的名字,在弹出的快捷菜单中执行“重命名”命令,工作表名都将反白显示,输入新的名字,按 Enter 键即可。

(2) 双击工作表名,工作表名都将反白显示,输入新的名字,按 Enter 键即可。

4. 工作表的移动或复制。

(1) 在当前工作簿中移动或复制。

拖动工作表标签,可以将选定的工作表移动到指定位置;拖动的同时按下 Ctrl 键,则可以复制工作表到指定位置。

(2) 在不同的工作簿之间移动或复制。

将用于复制和接收工作表的工作簿都打开,右击需要复制的工作表标签,在弹出的快捷菜单中选择“移动或复制”命令,打开图 5-6 所示的对话框。

在“工作簿”下拉菜单中选择用来接收工作表的工作簿。也可以单击“新工作簿”,即可将选定工作表移动或复制到新工作簿中。

在“下列选定工作表之前”列表框中选择一个表,则移动或复制到该表的前面;也可以选择“移至最后”,则移动或复制到工作簿的最后。

若是复制,则需勾选“建立副本”复选框,否则不必勾选。

5. 工作表窗口的拆分和冻结

(1) 拆分。

有时工作表的数据非常多,需要分屏显示,如果要对照工作表中距离较远的数,则可将工作表窗口按照水平或垂直方向拆分成几部分。

单击要拆分位置的单元格,选择“视图”选项卡中的“拆分”命令,窗口中立即在选定单元格的上方和左侧出现了两条拆分线。如图 5-7 所示,拆分后,单击水平方向拆分线下方的任意单元格,滑动鼠标滚轮,可以纵向滚动当前区域的记录;拖动窗口下方的滑动杆,可以横向滚动记录。

(2) 冻结。

在滚动浏览记录时,“冻结”窗口顶部或左侧的区域,可保持行列标志始终可见。

例如在图 5-8 中,学生的记录很多,需要分屏显示,可以将表第 1、2 行“冻结”,以便数据滚动时始终能看到列标题。单击第二行中的任意单元格,在“视图”选项卡中单击“冻结窗格”,在弹出的快捷菜单中选择“冻结拆分窗格”命令,在第二行的下方会出现一条黑色的冻结线,以后通过滚动条滚动屏幕查看数据时,前两行的内容将始终出现在屏幕上。

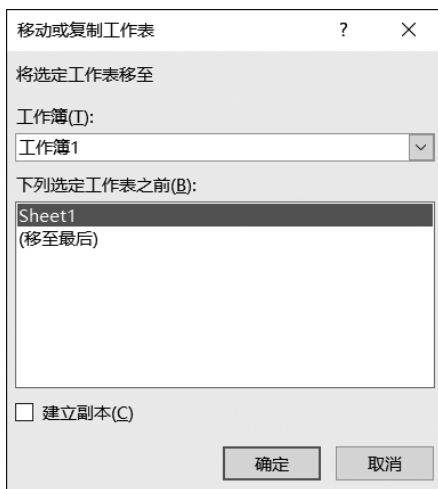


图 5-6 “移动或复制工作表”对话框

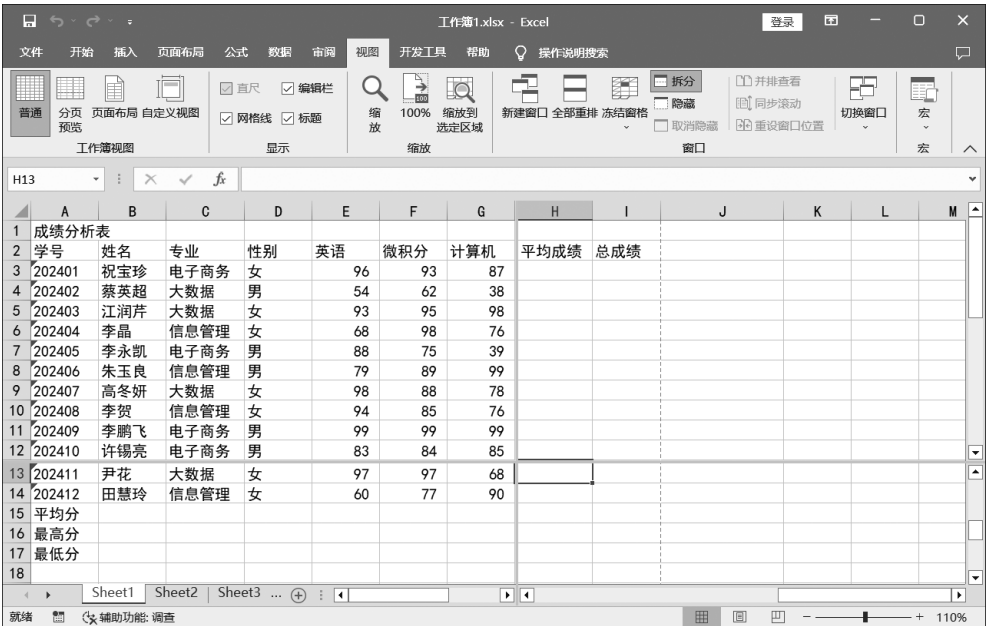


图 5-7 窗口拆分

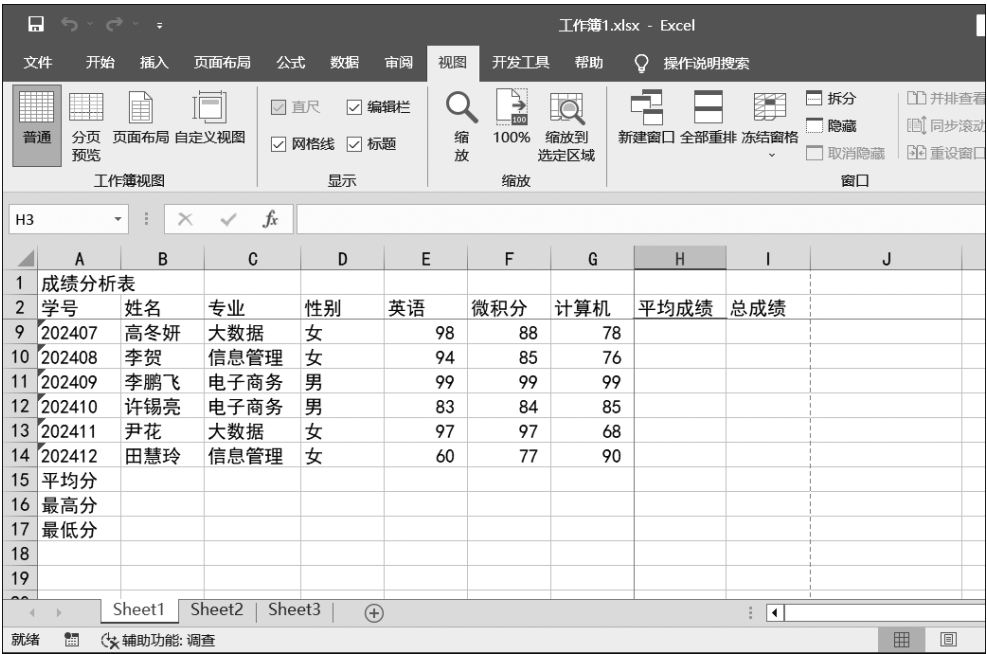


图 5-8 冻结拆分

5.2.4 单元格的基本操作

1. 选定单元格

在 Excel 中,任何操作之前都必须选定单元格,单元格的选定有单选和多选之分。

- (1) 选定一个单元格:单击该单元格。
- (2) 选定整行或整列单元格:单击列标或行号。
- (3) 选定连续矩形区域内的多个单元格:单击矩形区域的左上角单元格,拖动鼠标到矩形区域的右下角单元格,释放鼠标;或者单击左上角的单元格,然后按下 Shift 键,同时单击右下角单元格。
- (4) 选定不连续的多个单元格:按下 Ctrl 键,同时依次单击要选定的单元格。
- (5) 以上方法组合可以选定连续或不连续的单元格、多行、多列、矩形区域等。

2. 插入单元格、行或列

- (1) 在需要插入空单元格处选定相应的单元格区域,选定的单元格数量应与待插入的空单元格的数量相等。
- (2) 单击“开始”选项卡,选择“单元格”属性中的“插入”命令,弹出图 5-9 所示下拉菜单,选择对应的选项即可。



图 5-9 “插入”下拉菜单

3. 删除单元格、行或列

- (1) 选定需要删除的单元格、行或列。
- (2) 单击“开始”选项卡,选择“单元格”属性中的“删除”命令,在弹出的下拉菜单中选择对应的选项即可。

5.3 工作表的编辑与格式化

5.3.1 数据的输入

Excel 中的数据存放在单元格中。单元格数据的输入有以下方法。

- (1) 选定将要输入数据的单元格,使其成为活动单元格,就可以输入数据了;若该单元格已有数据,则原有数据将被覆盖。
- (2) 双击单元格,光标将会出现在该单元格中,可以将数据输入到光标处。
- (3) 依次单击单元格、编辑框,光标出现在编辑框中,将数据输入,按 Enter 键确定;或者单击编辑框左边的“√”按钮确认,“×”按钮取消。

单元格中的数据可以用←、Del 等键进行编辑,按 Enter 键或者 Tab 键表示当前单元格输入结束,Enter 键将选定下方单元格,Tab 键将选定右侧单元格。

5.3.2 数据的类型

常见的 Excel 数据类型有数值型、字符型、日期和时间型和逻辑型,用来记录不同形式的数字,不同的数据类型输入的方法有所不同。

1. 数值型数据的输入

数值型数据是指能进行数学计算的数据,由数字 0~9、正负号、小数点、百分号等组

成。数值型数据在单元格中自动右对齐。

(1) 当在某个单元格中输入的数值位数太多时,系统会自动改成科学记数法表示。

(2) 当输入的数据出现分数、小数、百分号、货币符号、千位分隔符、科学记数法等符号时,可以通过“单元格格式”选项进行设置。方法如下。

① 选定要设置数据格式的单元格,可以是一个单元格,也可以是整行、整列或多个单元格组成的区域。

② 单击“开始”选项卡下“单元格”组中的“格式”按钮,在弹出的下拉菜单中选择“设置单元格格式”命令。弹出如图 5-10 所示的对话框。

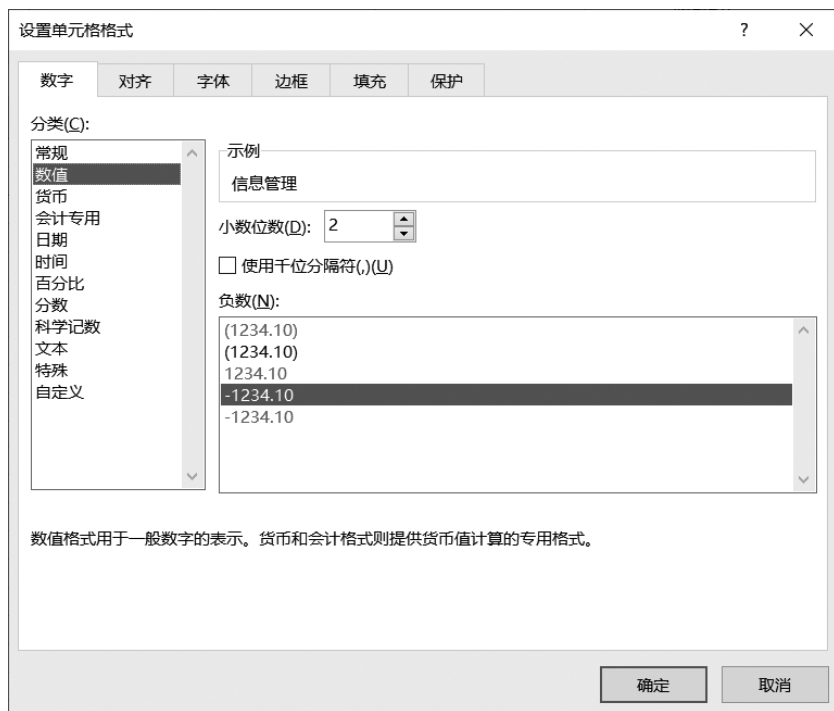


图 5-10 设置单元格格式

③ 选择“数字”选项卡,在分类中选择“数值”,可以在右侧窗口中设置小数位数、是否使用千位分隔符以及负数的形式。

④ 如果单元格中的数据涉及货币、分数、百分比等,可选择对应的分类进行设置。

例如将图 5-2 中的平均成绩列设为 2 位小数,就可以使用上述方法。

(3) 当单元格中的数值型数据的长度超出列宽时,单元格中会显示一串“#”,事实上当前单元格中的内容并没有发生改变,可以通过编辑栏浏览。

(4) 输入分数时,为了与日期型数据相互区别,需要先输入数字“0”和一个空格。例如输入 2/3,则应该输入“0 2/3”;若直接输入“2/3”,系统会认为是 2 月 3 日。

2. 字符型数据的输入

字符型数据是指英文字母、汉字、非计算性的数字、标点符号、特殊字符等。字符型数据自动左对齐。

若输入阿拉伯数字,系统会自动识别为数值型数据,若要将其作为字符型数据输入,则需在输入数字前先输入一个西文单引号“'”。例如图 5-1 中“英语”和“学号”两列,输入的数据都是数字,但是英语成绩是数值型数据,直接输入即可;学号是字符型数据,在输入数字前先输入“'”。请读者看图观察这两列的区别。

当字符串的长度超出单元格的宽度时,若右侧单元格为空,则多出的字符串将占用右侧单元格的位置显示;若右侧单元格不为空,则多出的字符串将自动隐藏,可以通过编辑栏浏览当前单元格的完整内容。

3. 日期和时间型数据的输入

日期和时间型数据默认的情况下自动右对齐。

日期型数据可以用“/”、“-”或汉字分隔年、月、日。系统支持不同国家的日期格式。如 2024 年 10 月 1 日可以用 2024-10-1、2024/10/1、2024 年 10 月 1 日、10-1-14 等来表示。用户可以输入其中任意一种形式,系统将自动识别,并转换为默认的格式。日期格式也可以修改,方法与数值型数据相同。

输入时间时,可以用“:”分隔时、分、秒。Excel 支持 12 小时制和 24 小时制,例如下午 3 点 45 分 20 秒,可以表示为 15:45:20 或 3:45:20 PM。12 小时制中,用“AM”代表上午,“PM”代表下午。

需要注意的是,时间和 AM 或 PM 之间必须输入一个空格;同时输入日期和时间时,日期在前,时间在后,日期和时间之间必须输入一个空格。

4. 逻辑型数据的输入

逻辑型数据只有真和假两个值。用“true”表示真,“false”表示假,输入时不区分大小写,Excel 会自动将其转换为大写并居中对齐。若将“true”或“false”作为字符型数据输入,则需要先输入西文单引号“'”,以示区别。

5.3.3 数据的编辑

1. 自动填充数据

Excel 2016 具有自动填充数据的功能,可以自动填充相同的或有规律的数据,为用户提供了极大的便利。

自动填充可以通过以下两种方法实现。

使用填充柄:如图 5-11 所示,将鼠标移动到选定区域黑色粗线框的右下角,鼠标光标变成“+”,这就是填充柄。可以在横向或纵向上拖动鼠标进行填充。

使用“序列”对话框:执行“开始”选项卡下“编辑”组中的“填充”命令,在下拉菜单中选择“序列”,弹出“序列”对话框。

1) 填充相同的数据

在一行或列的第一个单元格中填入数据,将鼠标光标移动到填充柄上单击,将填充柄向需要填充数据的单元格方向拖动,释放鼠标,相同的数据将填充在拖过的单元格里。

2) 按序列填充数据

可以用以下方法给图 5-1 中的学号列填入数据。

学号是一个等差数列,在 A3 单元格中输入“'202401”,A4 单元格中输入“'202402”;

选中 A3、A4 两个单元格,拖动填充柄至 A14,释放鼠标,A3:A14 区域将被填入一个差为 1 的等差序列。差为 1,也可以称为步长为 1。

用“序列”对话框填充一个等差序列。

首先在 K1 单元格输入“1”,并将 K1 作为活动单元格,如图 5-12 所示,在“序列”对话框中填入相应的内容,完成后单击“确定”按钮。即可自动填充一列 1~30 的顺序数字。

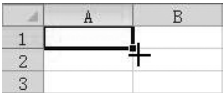


图 5-11 填充柄

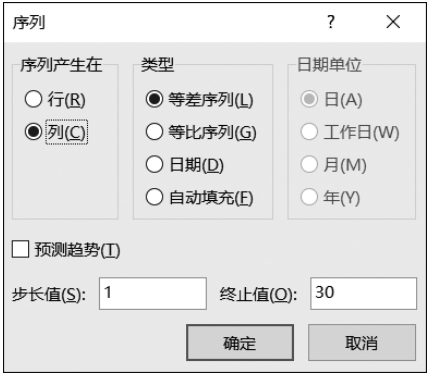


图 5-12 “序列”对话框

填充等比数列的方法与等差数列基本相同,读者可尝试操作,不再赘述。

3) 自定义序列

Excel 自带了一些填充序列,如图 5-13 所示。用户可在任意单元格中输入其中的任意一个值,用填充柄拖动,实现填充。当然,用户也可以创建自定义序列,操作步骤如下。

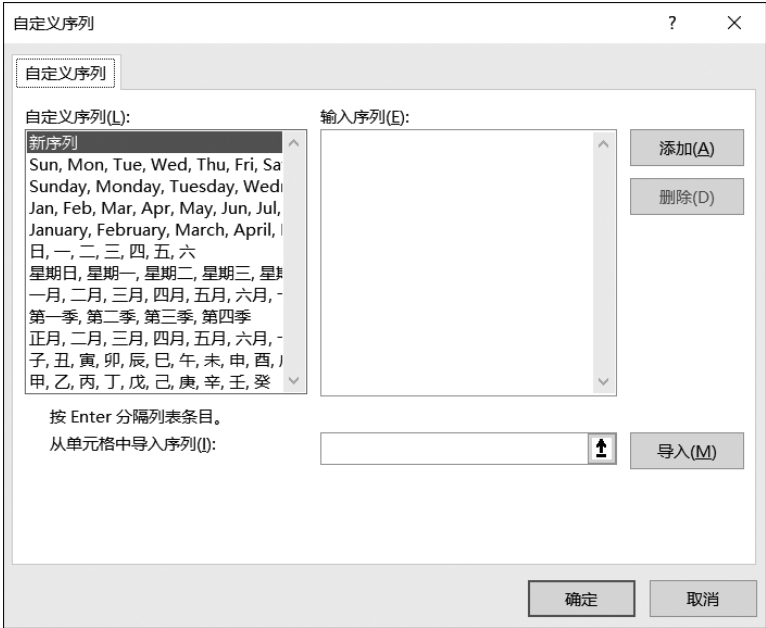


图 5-13 “自定义序列”对话框