

第 3 章

数据处理 Excel 2003

3.1 表格数据的输入方法

一、实验目的及要求

- (1) 学习不同类型数据输入的方法,以及数据输入的有效性检验。
- (2) 掌握数据序列输入的方法。

二、实验内容及操作过程

如图 3-1 所示是一个含有不同的数据格式的学生档案,此类工作表涉及的知识点如下。



软件学院2007级学生档案						
学号	姓名	性别	出生日期	民族	籍贯	已修学分
20070001	郭成功	男	1989-5-23	汉	北京	2.0
20070002	郭浩月	女	1988-11-2	汉	武汉	1.5
20070003	黄埔高	男	1989-2-15	汉	郑州	3.0
20070004	那曼	女	1987-8-10	满	哈尔滨	2.0
20070005	慕容秋雨	女	1989-7-15	汉	北京	4.0
20070006	汪成	男	1990-1-30	汉	北京	2.5
20070007	王红	女	1989-6-25	汉	武汉	3.0
20070008	杨柳	男	1989-12-8	汉	郑州	4.0
20070009	马涛	男	1988-4-12	回	兰州	3.0
20070010	赵一丹	女	1989-2-24	汉	兰州	1.5

图 3-1 学生档案表

(1) 文本型、数值型、日期型和自定义格式的数据类型。

(2) 填充序列。

(3) 数据输入的有效性检验。

1. 在工作表的单元格当中分别输入文本、数值及日期型数据,并观察其特点

(1) 输入文本型的数据。

方法 1: 在英文状态下先输入一单引号,再输入数字。例如输入“'20070001”。

方法 2: 右击欲输入数据的单元格,如 A3 单元格,执行快捷菜单中的“设置单元格格式”命令,弹出“单元格格式”对话框,在其中“数字”选项卡中选择“文本”格式。以后在 A3 单元格内输入的数字都为文本类型。例如输入“20070001”。

(2) 输入数值型数据。同输入文本型数据的方法。右击欲输入数据的单元格,如 H3 单元格,执行“设置单元格格式”菜单命令,在对话框的“数字”选项卡中选择“数值”格式,设置“小数位数”为 1,以后在 H3 单元格内输入的数字都为含一位小数的数值型数据。

观察两组数据在单元格内的对齐方式的不同。H3 单元格内是数值,默认右对齐;A3 单元格内是字符串,默认左对齐。

(3) 输入日期型数据。

方法 1: 直接输入日期格式的数据“1989-5-23”或“1989/5/23”。

方法 2: 选定“出生日期”字段即第 D 列,右击,在弹出的快捷菜单中执行“设置单元格格式”命令,在对话框的“数字”选项卡中选择“日期”格式,在“类型”列表框中选“2001-3-4”样式。然后在 D3 单元格内输入“89/5/23”,或者输入“89-5-23”,观察单元格所显示的内容。

2. 在工作表中快速输入数据序列

方法 1: 产生等差数列。先输入第一个数值,例如在 A3 单元格内输入“'20070001”。然后选定该单元格,并且指向单元格右下角的黑点,当鼠标指针变为黑色十字形的填充柄时,拖动鼠标填充数据到所需单元格。此时单击出现在右下角的“自动填充选项”智能按钮,选择其中的“以序列方式填充”,如图 3-2 所示,观察结果(A3 至 A12 单元格依次递增,产生步长为 1 的序列)。

填充序列时,如果先选定的两个连续单元格具有某种规律,则拖动填充柄时,自动按照这两个单元格的数据规律产生一个等差数列。例如图 3-3 中 A 列所示,先选定 A2:A3,再拖动填充柄至 A10 单元格,则自动产生 A2 至 A10 步长值为 3 的一个等差数列。

方法 2: 产生等比数列、日期数列。利用“序列”对话框,对于数值型数据可以自动填充不同步长的等比数列,日期型数据可按不同的日期单位生成不同间隔的日期序列。

操作步骤如下。

(1) 等比数列。在 B1 单元格内输入第一个数值“10”,选定此单元格,执行“编辑”|“填充”|“序列”菜单命令,打开“序列”对话框。在对话框中设置“序列产生在”为“列”,“类型”为“等比数列”,“步长值”为 5,“终止值”为 10000,单击“确定”按钮,将产生如图 3-3 中所示 B 列的结果。

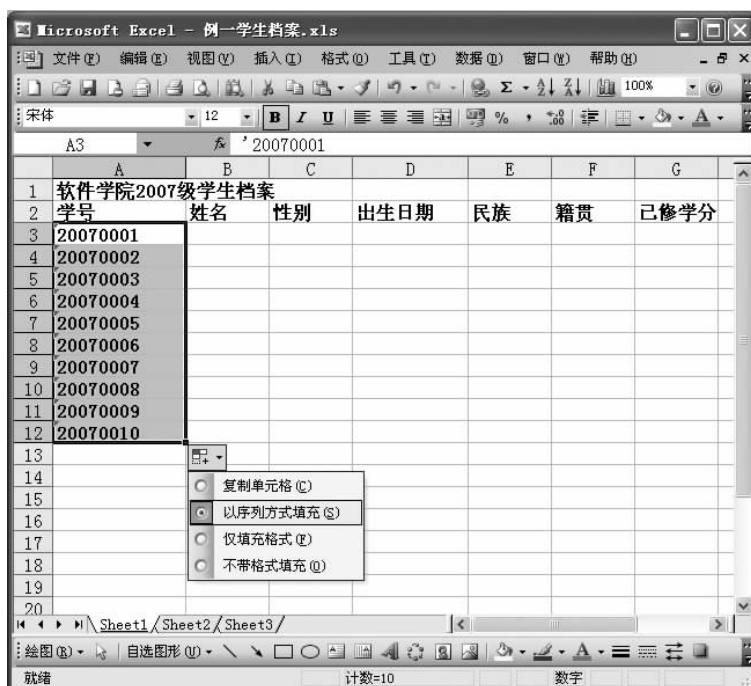


图 3-2 利用填充柄产生等差数列



图 3-3 利用“序列”对话框产生等比数列、日期序列

(2) 日期序列。在 C1 单元格内输入第一个日期值“2008-4-1”，选定此单元格，执行“编辑”|“填充”|“序列”命令，在打开的“序列”对话框中设置“序列产生在”为“列”，“类型”为“日期”，“日期单位”为“工作日”，“终止值”为“2008/4/15”，单击“确定”按钮，产生如图 3-3 中所示 C 列的结果。

3. 在单元格中进行有效性检验的设置,并观察用户所输入数据的有效性

(1) 选定“已修学分”字段即第 G 列,执行“数据”|“有效性”菜单命令,打开“数据有效性”对话框。

(2) 在对话框中的“设置”选项卡中,“允许”框中选择“小数”,“数据”框中选择“介于”,“最小值”和“最大值”中分别输入 1 和 5。

(3) 在对话框中的“出错警告”选项卡中,“样式”框中选择“停止”,“标题”框中输入“学分数据非法”,在“错误信息”框中输入“数据应为 1 到 5 之间的小数”。

(4) 单击“确定”按钮。

以后如果在“已修学分”字段输入了超出范围之外的数值,则会弹出警告对话框。例如在 G5 单元格中输入数值 8,则弹出如图 3-4 所示的警告对话框。



图 3-4 进行有效性检验的设置效果

3.2 公式与函数

一、实验目的及要求

- (1) 学习使用公式和函数。
- (2) 掌握绝对地址与相对地址。

二、实验内容及操作过程

图 3-5 所示是一个综合成绩单的效果图,其中涉及的知识点有两个:利用公式与函数处理数据、利用格式化操作修饰边框和底纹。这里先介绍前一个知识点。

Microsoft Excel - 例二成绩单2.xls

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

需要帮助的问题

宋体 12 B / U 100%

K18

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	环境工程1班综合成绩单										
2	学号	姓名	性别	单科成绩			总分	平均分	等级	相对于 分数线	
3				数学	英语	计算机					
4	20071001	郭成功	男	83	80	75	238	79.3	良	+38	
5	20071002	郭浩月	女	90	88	90	268	89.3	优	+68	
6	20071003	黄埔高	男	77	50	78	205	68.3	良	+5	
7	20071004	那受	女	63	70	75	208	69.3	良	+8	
8	20071005	慕容秋雨	女	90	83	85	258	86.0	优	+58	
9	20071006	汪成	男	52	76	48	176	58.7	不及格	-24	
10	20071007	王红	女	87	77	80	244	81.3	良	+44	
11	20071008	杨柳	男	76	82	70	228	76.0	良	+28	
12	20071009	马涛	男	83	87	86	256	85.3	优	+56	
13	20071010	赵一丹	女	67	77	54	198	66.0	良	-2	
14											
15											
16	总分分数线	200									
17											
18											

Sheet1 / Sheet2 / Sheet3

自选图形

数学

图 3-5 综合成绩单的效果图

操作步骤如下。

1. 输入表格数据

(1) 输入总标题。单击单元格 A1,在单元格 A1 中输入标题“环境工程 1 班综合成绩单”。

(2) 输入列标题。在单元格 A2~C2 中依次输入列标题“学号”、“姓名”、“性别”,D2 单元格为“单科成绩”,G2~I2 单元格分别为“总分”、“平均分”、“等级”,单元格 D3、E3、F3 分别为“数学”、“英语”、“计算机”。

(3) 输入表格内容。利用上节所讲序列填充功能在 A 列生成学号序列,再按照图 3-5 所示的数据信息输入除后 4 列以外的其他内容,这 4 列内容将利用公式与函数计算生成。

2. 使用公式

(1) 在 G4 单元格中直接输入“= D3+E3+F3”,或者在窗口编辑栏中输入“= D3+E3+F3”,然后按 Enter 键确认。

(2) 复制公式。

方法 1: 选定单元格 G4,拖动其右下角的填充柄把公式复制填充到 G5~G13 单元格。

方法 2: 右击单元格 G4,在弹出的快捷菜单中执行“复制”命令,然后选定 G5~G13 单元格,右击,在弹出的快捷菜单中执行“粘贴”命令,实现公式的复制。

观察 G 列“总分”的计算结果,并分别单击 G5~G13 单元格,查看编辑栏中的内容。

3. 使用函数

(1) 选定单元格 H4,执行“插入”|“函数”菜单命令或单击编辑栏中的“插入函数”按钮 ,打开“插入函数”对话框。

(2) 在对话框中,“选择类别”里选择“常用”,“选择函数”中选择 Average,单击“确定”

按钮。

(3) 在“函数参数”对话框中,直接把 Number1 中的参数修改为“D4:F4”,或在单击 Number1 框边的  按钮后,拖动鼠标选中 D4~F4 单元格进行参数修改,再次单击  按钮,回到“函数参数”对话框,单击“确定”按钮。

(4) 采用拖动填充柄或者“粘贴/复制”的方法将公式复制到 H5~H13。

观察 H 列“平均分”的计算结果,并分别单击 H5~H13 单元格,查看编辑栏中的内容。

同样方式在 I4 单元格中插入函数内容“=IF(H4>85,"优",IF(H4<60,"不及格","良"))”,复制后即可在 I4~I13 单元格中生成对每个平均分的等级评价。

4. 利用窗口中的工具按钮计算数据

(1) 选定 D4~D13 单元格即所有学生的数学成绩,单击常用工具栏中“自动求和”按钮  边的“▼”,在打开的下拉菜单中执行“平均值”菜单,则在下面 D14 单元格中自动填入数学平均分。同样方法可以快速地求得所选数据的最大值、最小值、总和及计数。

(2) 选定 D4~F4 单元格即第一个学生的 3 门单科成绩,观察窗口下方状态栏的右侧的显示结果,然后在“求和=”上右击,在弹出的快捷菜单中执行“平均值”命令,观察显示结果。

5. 绝对地址与相对地址的应用

成绩表中 J 列“相对于分数线”的内容是指每个学生的总分与统一分数线间的差距。因此公式中必然是绝对地址与相对地址的混用,每个学生的总分是相对地址,统一的分数线是绝对地址。这个知识点要注意掌握。

首先选定单元格 J4,输入公式内容“=G4-\$B\$16”,其中的 B16 单元格是分数线数值。然后拖动填充柄复制到 J5~J13 里即可。

观察 J 列的计算结果,并分别单击 J5~J13 单元格,查看编辑栏中的内容。思考如果单元格 J4 的公式内容是“=G4-B16”,复制后会有什么后果。

3.3 Excel 排版与修饰

一、实验目的及要求

- (1) 熟练掌握 Excel 单元格的排版。
- (2) 熟练掌握 Excel 工作表的修饰。

二、实验内容及操作过程

在第 3.2 节的图 3-5 所示综合成绩单中,列标题需要进行突出修饰、不及格成绩也要求红色突出显示、数据要求小数位,这些就涉及了以下知识点。

(1) 工作表的格式化修饰。包括单元格合并及居中、字体修饰、边框与底纹的设置等。

(2) 数字格式的设置。

(3) 单元格条件格式的设置。

1. 处理表头

如图 3-6 所示,是表头处理前后的对照效果。



图 3-6 工作表表头处理前后的对照效果

操作步骤如下。

(1) 单元格合并及居中。选定单元格 A1:J1,单击格式工具栏上的“合并及居中”按钮,使标题“环境工程1班综合成绩单”位于整个表格的中部。选定单元格 A1:A3,单击“合并及居中”按钮,使列标题“学号”位于 A 列表头的中部。同样操作可调整其他列标题的位置。

(2) 字体格式的修饰。同 Word 一样,选定文字后,单击格式工具栏上的字体、字号、加粗、倾斜和字体颜色等按钮对文字进行修饰,这里不再赘述。

2. 设置表格边框与底纹

(1) 选定整个数据表即 A2:J13,执行“格式”|“单元格”菜单命令,打开“单元格格式”对话框。

(2) 在对话框的“边框”选项卡中进行设置。先在线条样式框中选择双线,再单击“外边框”按钮,为整个数据表添加双线外边框;选择单线再单击“内部”按钮,把数据表内部设置为单线边。

(3) 选定数据表表头即 A2:J2,执行“格式”|“单元格”菜单命令,在打开的对话框中选择“图案”选项卡,选择某种颜色如“黄色”,即可把所选单元格加上黄色底纹。

3. 数字格式的设置

有些数据要求某些格式限定,比如保留 2 位小数、带人民币符号“¥”、正负数要具有正负号等,这些都可通过“单元格格式”对话框的“数字”选项卡进行设置。这里以成绩表中的“相对于分数线”列数据为例。

操作步骤如下。

(1) 选定“相对于分数线”字段即 J 列,执行“格式”|“单元格”菜单命令,打开“单元格

格式”对话框。

(2) 在对话框的“数字”选项卡中,“分类”里选择自定义、“类型”框里输入自定义的格式形式“+ #0;- #0”,单击“确定”按钮。

观察 J 列的变化结果,可以看到数据显示时都带有正负号。

4. 单元格条件格式的设置

要求对表中单科成绩不及格的分数用红色字突出显示。

操作步骤如下。

(1) 选定“单科成绩”字段即 D4:F13,执行“格式”|“条件格式”菜单命令,打开“条件格式”对话框。

(2) 在对话框中先选择前三项分别为“单元格数值”、“小于”、“60”,再单击对话框中的“格式”按钮,设置字体颜色为红色。

(3) 单击“确定”按钮,即可看到图 3-5 或图 3-6 表中单科成绩不及格的分数已经用红色突出显示。

3.4 Excel 的数据管理功能

一、实验目的及要求

学习 Excel 提供的数据库管理功能,掌握排序、筛选、分类统计和数据透视。

二、实验内容及操作过程

本节利用如图 3-7 所示的“工资统计一览表”来熟悉 Excel 的数据管理功能,涉及了以下新的知识点:

- (1) 数据排序;
- (2) 数据筛选;
- (3) 数据分类汇总和数据透视。

1. 根据图 3-7 所示的工作表,按“职务工资”由高到低降序排列,职务工资相同的按“基本工资”由高到低进行排序

(1) 选定数据清单即 A2:G12 单元格区域,执行“数据”|“排序”菜单命令,打开“排序”对话框。

(2) 在“主要关键字”下拉列表框里选择“职务工资”,选中“降序”单选按钮。

(3) 在“次要关键字”下拉列表框里选择“基本工资”,同样选中单选按钮“降序”,单击“确定”按钮。

2. 在筛选显示“电费”高于 30 的基础上,进一步筛选显示“奖金”为 200 的所有人员信息。最后取消所有筛选

(1) 选定数据清单即 A2:G12 单元格区域,执行“数据”|“筛选”|“自动筛选”菜单命令。此时表中字段名边出现筛选按钮“▼”。



Microsoft Excel - 例三工资表.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 B I U

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	工资统计一览表							
2	姓名	职称	基本工资	职务工资	奖金	电费	水费	实发工资
3	黄明明	教授	2789	350	200	43.5	48	3247.5
4	江成钢	教授	2785	350	100	34.7	60	3140.3
5	江立力	副教授	2690	300	200	39.3	52.5	3098.2
6	李小红	讲师	2254	220	150	39.2	53.5	2531.3
7	刘 华	副教授	1868	300	200	23.0	45	2300.0
8	宋祖耀	讲师	1558	220	200	34.2	37.5	1906.3
9	王 军	讲师	1450	220	100	28.1	18	1723.9
10	王建国	助教	1069	150	150	27.7	13.5	1327.8
11	张 明	讲师	1345	220	100	30.6	22.5	1611.9
12	朱利民	助教	1225	150	150	17.9	27	1480.1
13								
14								
15								

就绪 数字

图 3-7 工资统计一览表

(2) 单击 E2 单元格“电费”边的 ▼, 在下拉列表框中选择“自定义”选项, 弹出“自定义自动筛选方式”对话框。

(3) 在对话框中的第一行左侧下拉列表框中选中“大于”, 在右侧框中输入“30”, 单击“确定”按钮。

(4) 单击 F2 单元格“奖金”边的 ▼, 在下拉列表框中选择“200”, 结果如图 3-8 所示。



Microsoft Excel - 例三工资表.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 B I U

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	工资统计一览表								
2	姓名	职称	基本工资	职务工资	奖金	电费	水费	实发工资	
3	黄明明	教授	2789	350	200	43.5	48	3247.5	
5	江立力	副教授	2690	300	200	39.3	52.5	3098.2	
8	宋祖耀	讲师	1558	220	200	34.2	37.5	1906.3	
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									

在 10 条记录中找到 3 个 数字

图 3-8 进行两次筛选后的效果

取消方法: 再次执行“数据”|“筛选”|“自动筛选”菜单命令, 即可取消所有筛选。

3. 按照“职称”进行分类汇总,其中对英语和数学求平均值,将分类汇总结果显示于表格下方,然后将分类汇总结果全部删除

(1) 首先按照上面所讲以“职称”为主关键字排序。然后才能在职称基础上分类汇总。

(2) 执行“数据”|“分类汇总”菜单命令,打开“分类汇总”对话框。

(3) 在对话框中,“分类字段”列表框里选择“职称”、“汇总方式”列表框里选择“平均值”、“选定汇总项”里选择“电费”和“水费”,选中复选框“汇总结果显示在数据下方”,单击“确定”按钮,生成的汇总结果如图 3-9 所示。

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled "工资统计一览表" (Salary Summary Table). The data is organized by title (职称) with summary rows for each title. The columns include: 姓名 (Name), 职称 (Title), 基本工资 (Basic Salary), 职务工资 (Post Salary), 奖金 (Bonus), 电费 (Electricity Fee), 水费 (Water Fee), and 实发工资 (Actual Salary). Summary rows are inserted between individual data rows, showing the average (平均值) of the electricity and water fees for each title.

姓名	职称	基本工资	职务工资	奖金	电费	水费	实发工资
江立力	副教授	2690	300	200	39.3	52.5	3098.2
刘 华	副教授	1868	300	200	23.0	45	2300.0
副教授 平均值					31.2	48.75	
李小红	讲师	2254	220	150	39.2	53.5	2531.3
宋祖耀	讲师	1558	220	200	34.2	37.5	1906.3
王 军	讲师	1450	220	100	28.1	18	1723.9
张 明	讲师	1345	220	100	30.6	22.5	1611.9
讲师 平均值					33.0	32.875	
黄明明	教授	2789	350	200	43.5	48	3247.5
江成钢	教授	2785	350	100	34.7	60	3140.3
教授 平均值					39.1	54	
王建国	助教	1069	150	150	27.7	13.5	1327.8
朱利民	助教	1225	150	150	17.9	27	1480.1
助教 平均值					22.8	20.25	
总计平均值					31.8	37.75	

图 3-9 按照“职称”分类汇总水电费的效果

(4) 分别单击窗口左上角的 **1 2 3** 按钮,查看分类汇总的分级显示效果。

(5) 执行“数据”|“分类汇总”菜单命令,在打开的“分类汇总”对话框中,单击左下角的“全部删除”命令按钮,清除分类汇总结果。

4. 按照“职称”和“奖金”建立数据透视表,数据区中显示的是“基本工资”和“实发工资”的平均值

(1) 选定数据清单即 A2 : G12 单元格区域,执行“数据”|“数据透视图和数据透视表”菜单命令。打开“数据透视图和数据透视表向导”,选择“数据透视表”单选按钮,单击“下一步”按钮。

(2) 在打开的“数据透视图和—3 步骤之 2”对话框中,单击“下一步”按钮。

(3) 在打开的“数据透视图和—3 步骤之 3”对话框中,选择“新建工作表”,然后单击“布局”按钮。

(4) 在打开的布局对话框中,将右侧的“职称”按钮拖到左侧的“行”所在框内、“奖金”