

妙哉!

杨阳 孙蕊 编著

Excel

数据分析与处理
就该这么学



IT部落窝网站站长**杨阳**与培训达人**孙蕊**力作
表哥表姐看过来,一书在手,快速成为Excel数据处理高手,
和加班说ByeBye!



清华大学出版社

妙哉!

Excel

数据分析与处理
就该这么学



A



杨阳 孙蕊 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书以数据分析处理为主线,对 Excel 的各种数据处理和分析方法进行详细讲解。主要内容包括:数据的录入与编辑、数据的规划与表格美化、条件格式的设置与数据验证、公式与函数的应用、数据的排序与汇总、筛选的应用、合并计算、模拟分析、数据透视表、图表的应用、数组公式的应用以及数据分析实战案例等内容。

本书内容翔实,案例实用性强,是办公人士学习 Excel 的首选图书,同时也可以作为大中院校的 Excel 教材使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

妙哉! Excel 数据分析与处理就该这么学 / 杨阳, 孙蕊编著. —北京: 清华大学出版社, 2015
ISBN 978-7-302-39025-1

I. ①妙… II. ①杨… ②孙… III. ①表处理软件 IV. ①TP391.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 017193 号

责任编辑: 袁金敏

封面设计: 刘新新

责任校对: 胡伟民

责任印制: 何 芊

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者: 清华大学印刷厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm

印 张: 23

字 数: 580 千字

版 次: 2015 年 3 月第 1 版

印 次: 2015 年 3 月第 1 次印刷

印 数: 1~3500

定 价: 49.00 元

写给读者

Excel 是 Microsoft Office 套件中的一款电子表格软件，是迄今最为优秀的电子表格软件之一。Excel 的数据处理与分析是其最基本的功能，同时也是应用最多的功能。Excel 被广泛应用于企业管理、生产管理、人力资源管理、市场营销、数据统计、教育教学等众多领域。灵活高效地对数据进行处理和分析，不仅能够使办公效率得到有效提升，还可以为商家创造出更大的利润。因此，掌握好 Excel 的应用是每位办公人员必不可少的一项技能。当您领略到 Excel 的精髓所在，就会感叹其功能是如此强大！

要想快速掌握好一款软件，首先要有认真的学习态度，其次要选择一本适合自己的好书，最后还要有正确的学习方法。本书针对 Excel 最常用的领域，即数据分析与处理进行了详细的分析和讲解。全书结构清晰合理，语言通俗易懂，案例实用性极强。不论您是有一定基础的读者，还是对 Excel 毫无概念的新手，通过本书的学习，都将会在最短的时间内实现快速掌握 Excel 的目的。当您在阅读完本书之后，您会发现，Excel 就该这么学！

本书面向的对象主要是初、中级读者群体，从零开始，对数据分析与处理的各类知识点进行了细致的讲解。没有花哨冗余的语言，没有华丽炫目的排版，完全凭着精心整理的知识点和案例让您在不知不觉中喜欢上 Excel，并最终成为 Excel 高手。

在写本书之前，笔者对市场上的相关图书进行了调研，并在此基础上认真策划了本书。本书主要有如下特点。

- 内容实用：书中涉及的内容均是基于作者多年的经验，认真规划整理出来的，是 Excel 中最为实用的功能，而对于没有涉及的内容读者也能触类旁通。
- 案例真实：本书列举的案例均考虑到了办公的实际需要，笔者凭借多年的工作经验以及使用心得，精心选择每一个案例，目的就是为读者营造一个真实的办公环境，做到学有所成，学有所用。
- 通俗易懂：无论是案例还是知识点，在讲解的过程中坚持用简单易懂的语言描述，内容由浅入深，配合网站为本书提供的素材文件，让每位读者都可以轻松掌握所述内容。

本书由杨阳、孙蕊编写。杨阳女士为 IT 部落窝网站站长，孙蕊女士长期从事 Excel 培训工作，均有多年的 Excel 使用经验，精通 Excel 的各项功能。另外，曹培培、胡文华、尚峰、蒋燕燕、张悦、李风云、薛峰、张石磊、唐龙、王雪丽、张旭、伏银恋、张班班和张丽等人也参与了本书部分内容的编写，在此一一表示感谢。

虽然笔者在编写过程中力求完美，精益求精，但仍难免有不足和疏漏之处，恳请广大读者予以指正。如果您在阅读本书的过程中，或者今后的办公中遇到什么问题和困难，欢迎加入本书读者交流群（QQ1 群：200167566 和 QQ2 群：330800646）与笔者取得联系，或者与其他读者相互交流。

目 录

第 1 章 数据的录入与编辑	1
1.1 Excel 基础	1
1.2 不同类型数据的输入	2
1.2.1 普通数据的输入	2
1.2.2 特殊数据的输入	4
1.2.3 特殊符号的输入	4
1.3 输入序列	6
1.3.1 相同序列	7
1.3.2 等差序列	9
1.3.3 等比序列	9
1.3.4 日期序列	9
1.3.5 混合序列	11
1.3.6 自定义序列	11
1.4 单元格区域的复制与粘贴	12
1.4.1 普通数据的移动与复制	12
1.4.2 公式的复制	12
1.4.3 计算结果的复制	14
1.4.4 格式的复制	14
1.4.5 数据区域的转置粘贴	15
1.4.6 与粘贴目标位置的计算	15
1.5 数据的查找与替换	16
1.5.1 数据的常规查找与替换	16
1.5.2 通过更多选项查找数据	18
1.5.3 通配符在查找数据中的应用	20
1.6 数据输入的实用技巧	21
1.6.1 单元格的换行输入	21
1.6.2 在多个单元格内同时输入数据	22
1.6.3 上下标的输入方法	23
1.6.4 指定小数位数	23
1.6.5 记忆式键入	24
1.6.6 快速输入中文大写数字	25
1.6.7 快速输入部分数据相同的无序数据	26
第 2 章 规范数据美化表格	28
2.1 应用符合场合的数据格式	28
2.1.1 了解不同类型数据的特点	28

2.1.2	了解不同数据的显示方式	33
2.1.3	设置数据的显示方式	33
2.2	深入了解自定义格式	36
2.2.1	了解系统内置的自定义格式	36
2.2.2	了解格式代码的组成	37
2.2.3	创建自定义格式	39
2.3	不要忽视“对齐”设置	44
2.3.1	水平与垂直对齐方式	44
2.3.2	掌握几种文本控制方式	47
2.3.3	几种合并单元格的效果对比	47
2.4	边框与填充的设置	48
2.4.1	设置边框	48
2.4.2	设置填充	50
2.5	灵活运用样式	51
2.5.1	表格样式的应用	51
2.5.2	创建表格样式	52
2.5.3	单元格样式的应用	53
2.5.4	自定义样式的创建	55
2.5.5	样式的合并	56
2.6	技巧放送	56
2.6.1	设置数据格式的组合键	56
2.6.2	文本型与数值型数据的相互转换	57
2.6.3	将套用表格样式转换为普通表格	58
第 3 章	条件格式与数据验证	59
3.1	基于各类特征设置条件格式	59
3.1.1	突出显示单元格规则	59
3.1.2	项目选取规则	60
3.2	数据条的应用	63
3.3	“色阶”的应用	65
3.4	“图标集”的应用	66
3.5	自定义条件格式	67
3.5.1	自定义条件格式样式	67
3.5.2	使用公式自定义条件格式	69
3.6	管理规则	70
3.6.1	删除规则	70
3.6.2	编辑规则	71
3.7	数据验证	71
3.7.1	设置数据验证	71
3.7.2	设置输入信息与出错警告	75
3.7.3	删除数据验证	76
3.7.4	数据有效性应用实例	76
第 4 章	公式与函数基础	82
4.1	了解 Excel 中的运算符	82

4.2 认识公式	83
4.2.1 公式的组成要素	83
4.2.2 公式的输入、编辑与删除	84
4.2.3 公式的复制与填充	84
4.2.4 使用公式时的常见问题	85
4.3 深入了解单元格引用	88
4.3.1 相对与绝对地址的引用	88
4.3.2 混合地址的引用	91
4.3.3 多单元格区域的引用	92
4.3.4 其他工作表区域的引用	94
4.3.5 引用连续多个工作表的相同区域	95
4.4 名称的使用	97
4.4.1 名称的概念	97
4.4.2 名称的定义	98
4.4.3 名称的管理	100
4.4.4 名称在公式中的使用	101
4.5 Excel 函数基础	104
4.5.1 函数的结构	105
4.5.2 插入函数的几种方法	105
第 5 章 函数与公式的实例应用	111
5.1 文本函数应用举例	111
5.1.1 根据员工的联系电话号码自动提取区号	111
5.1.2 将 7 位数电话号码升位至 8 位	112
5.1.3 根据身份证号码提取员工基本信息	113
5.1.4 转换金融格式的大写中文日期和金额	114
5.1.5 将金额按级位分列显示	116
5.2 逻辑函数应用举例	117
5.2.1 判断两列数据是否相同	117
5.2.2 判断学生期末成绩是否需要补考	117
5.2.3 判断参赛选手是否能通过	118
5.2.4 分别统计公司收入与支出	119
5.2.5 对采购产品进行归类	120
5.3 数学与三角函数应用举例	121
5.3.1 根据已知等边三角形周长计算面积	121
5.3.2 计算工人日产值	122
5.3.3 对指定员工销售业绩进行汇总	123
5.3.4 求员工平均销售额(舍入取整)	123
5.3.5 与上周相对比分析本周销售额的涨跌情况	123
5.4 日期和时间函数应用举例	125
5.4.1 计算员工退休日期	125
5.4.2 统计员工的缺勤次数	126
5.4.3 计算 6 月份指定两种产品的出货量	126
5.4.4 计算日工作时间	127

5.4.5	计算产品入库天数	128
5.5	查找与引用函数应用举例	128
5.5.1	提取员工姓名	128
5.5.2	根据员工各项产品的销售业绩评定等级	129
5.5.3	查询公司员工的销售情况	130
5.5.4	制作动态销售数据表	132
5.5.5	将原始统计数据进行行列转置	133
5.6	统计函数应用举例	134
5.6.1	求学生成绩的平均值和最大值	134
5.6.2	求学生成绩不同分数段的人数	135
5.6.3	计算月末缺勤员工的人数	137
5.6.4	提取产品最后报价和最高报价	137
5.6.5	统计公司所有部门职员有研究生学历的人数	138
5.7	财务函数应用举例	139
5.7.1	计算资产每一年的折旧值	139
5.7.2	计算不定期现金流的内部收益率	139
5.7.3	计算存款加利息数	140
5.7.4	计算企业员工 10 年后住房公积金金额	141
5.7.5	计算每年的贷款利息偿还金额	141
第 6 章	完美的排序与汇总	143
6.1	排序也有很多技巧	143
6.1.1	了解 Excel 排序的原则	143
6.1.2	单个字段的排序	144
6.1.3	多个字段的排序	145
6.1.4	根据自定义序列排序	147
6.1.5	按笔划进行排序	149
6.1.6	按颜色进行排序	150
6.1.7	按字体颜色和单元格图标排序	153
6.2	简单易用的分类汇总	154
6.2.1	创建分类汇总	155
6.2.2	创建嵌套分类汇总	157
6.2.3	隐藏与显示汇总明细	158
6.2.4	删除分类汇总	159
6.3	技巧放送	159
第 7 章	快速筛选符合条件的数据	163
7.1	自动筛选	163
7.1.1	根据文本内容筛选	164
7.1.2	根据数字条件筛选	165
7.1.3	根据日期特征筛选	167
7.1.4	根据字体颜色、单元格颜色或图标筛选	168
7.1.5	筛选多列数据	170
7.2	高级筛选	170

7.2.1 了解筛选条件的相互关系	171
7.2.2 高级筛选实例	171
7.3 技巧放送	176
第 8 章 不得不说的合并计算	182
8.1 合并运算的基本用法	182
8.1.1 按位置合并	182
8.1.2 按类别合并	184
8.1.3 不同字段名的合并计算	185
8.1.4 合并计算多个工作表区域	187
8.2 合并计算的应用实例	188
8.2.1 合并不同地区销售业绩	188
8.2.2 多表筛选不重复值	189
8.2.3 使用合并计算求平均值	191
8.3 技巧放送	192
第 9 章 模拟分析帮您省钱	196
9.1 使用模拟运算表	196
9.1.1 单变量模拟运算表	196
9.1.2 双变量模拟运算表	198
9.1.3 使用公式进行模拟运算	200
9.2 使用方案	201
9.2.1 创建方案	201
9.2.2 显示方案	203
9.2.3 修改方案	203
9.2.4 删除方案	204
9.2.5 合并方案	204
9.2.6 生成方案报告	205
9.3 使用单变量求解逆向模拟分析	206
9.3.1 求解方程式	206
9.3.2 在表格中进行单变量求解	207
9.4 规划求解	208
9.4.1 加载规划求解工具	208
9.4.2 使用规划求解工具	209
9.4.3 分析求解结果	212
9.5 加载与使用分析工具库	214
9.5.1 加载分析工具库	215
9.5.2 分析工具简介	215
9.5.3 分析工具使用实例	220
第 10 章 强大的数据透视表	228
10.1 认识数据透视表	228
10.1.1 数据透视表的定义	228
10.1.2 数据透视表专用术语	228

10.2 创建数据透视表	229
10.2.1 创建一个数据透视表	229
10.2.2 了解数据透视表结构	232
10.2.3 数据透视表字段列表	232
10.3 编辑数据透视表	234
10.3.1 字段的添加与删除	234
10.3.2 重命名字段	236
10.3.3 报表筛选字段的使用	236
10.3.4 选择数据汇总方式	238
10.3.5 改变数据透视表的值显示方式	239
10.3.6 在数据透视表中增加新字段	240
10.3.7 数据透视表的刷新与数据源控制	241
10.3.8 数据透视表排序	242
10.3.9 切片的运用	242
10.4 数据透视表的项目组合	244
10.4.1 组合透视表的指定项	244
10.4.2 组合数字项	246
10.4.3 组合日期和时间项	247
10.4.4 取消项目组合	248
10.4.5 处理“选定区域不能分组”的方法	249
10.5 创建数据透视图	249
10.5.1 创建数据透视图	249
10.5.2 数据透视图中的术语	251
10.5.3 数据透视图中的限制	252
10.6 实例: 创建复合范围的数据透视表	252
第 11 章 图表看数据——一目了然	257
11.1 创建图表	257
11.1.1 图表概述	257
11.1.2 创建图表	263
11.1.3 更改图表类型	264
11.1.4 更改图表数据源	266
11.1.5 改变图表位置与大小	267
11.2 图表快速美化	270
11.2.1 快速布局图表	270
11.2.2 更改颜色方案	270
11.2.3 套用图表样式	272
11.3 图表元素的编辑	272
11.3.1 添加图表元素	273
11.3.2 切换行与列	273
11.3.3 设置标题格式	274
11.3.4 设置绘图区格式	277
11.3.5 设置图表区格式	277
11.3.6 设置网络线格式	278

11.3.7	设置坐标轴格式	279
11.3.8	设置数据系列格式	280
11.3.9	设置图例格式	280
11.4	使用迷你图分析数据	280
11.4.1	创建迷你图	281
11.4.2	更改迷你图类型	282
11.4.3	套用迷你图样式	282
11.4.4	修改迷你图及其标记颜色	283
11.5	简单图表分析实例	284
11.5.1	饼图应用实例	284
11.5.2	折线图应用实例	287
11.5.3	复合图表的设计与应用	291
11.6	高级图表应用实例	294
11.6.1	制作双层圆环图	294
11.6.2	制作动态图表	298
11.6.3	制作项目进度图	302
第 12 章	数组公式	307
12.1	理解数组	307
12.1.1	Excel 中数组的相关定义	307
12.1.2	Excel 中数组的存在形式	307
12.2	数组公式与数组运算	309
12.2.1	认识数组公式	309
12.2.2	多单元格联合数组公式	309
12.2.3	单个单元格数组公式	311
12.2.4	数组公式的编辑	312
12.2.5	数组的运算	312
12.2.6	数组的矩阵运算	315
12.3	数组的构建及填充	317
12.3.1	使用行/列函数生成数组	317
12.3.2	由一维数组生成二维数组	318
12.3.3	提取子数组	320
12.3.4	填充带空值的数组	321
12.4	数组公式应用案例	322
12.4.1	多条件统计应用	322
12.4.2	从一维区域数组取得不重复记录	323
12.4.3	依多条件提取唯一记录	324
12.4.4	快速实现中文排序	325
12.4.5	总表拆分为分表	326
第 13 章	数据分析实战案例	328
13.1	分析企业财务活动和财务关系	328
13.1.1	分析企业的资产构成	328
13.1.2	企业流动资产各个项目所占比重分析	329

13.1.3	企业负债的构成与分析	331
13.1.4	分析企业短期偿债能力	332
13.2	分析销售业绩	334
13.2.1	用 Excel 函数分析销售业绩	334
13.2.2	筛选指定销售部门的销售数据	339
13.2.3	按部门对销售业绩进行分类汇总	341
13.2.4	用数据透视表法制作销售报表	343
13.3	分析生产与销售报表	344
13.3.1	销售收入、成本、费用、税金年度分析表	344
13.3.2	销售收入、成本汇总表的构建与分析	347
13.3.3	销售收入、成本、费用、税金年度对比表	350
13.3.4	用 Excel 函数分析产品成本	352

第1章 数据的录入与编辑

对于电子表格，数据的输入是一个非常实际的问题，如果不懂得针对不同类别的数据需要采用不同的输入方法，则往往耗费了大量的工作时间，也不一定能正确地输入数据。本章将详细介绍各类数据的输入方法。

通过对本章内容的学习，读者将掌握：

- Excel 的基础知识
- 不同类别数据的输入方法
- 序列的输入方法
- 单元格的复制与粘贴
- 数据的查找与替换
- 实用的数据输入技巧

1.1 Excel 基础

“墙高基下，虽得必失”。办什么事情都要打好坚实的基础，没有坚实的基础，会后患无穷。为了能够顺利和流畅地学习本书所介绍的内容，首先要对 Excel 的基础知识有所了解。

本节先来介绍 Excel 中的一些基本概念。

1. 工作簿

简单地说，工作簿就是保存的 Excel 文件，也就是说 Excel 文件就是工作簿。工作簿是 Excel 工作区中一个或多个工作表的集合。Excel 2007 之前的版本，工作簿保存在扩展名为.xls 格式的文件中，从 Excel 2007 开始使用.xlsx 作为扩展名，但仍然兼容旧扩展名。

2. 工作表

一个工作簿可以有多个不同的工作表，用程序窗口下方的 Sheet1、Sheet2…标签切换，如图 1-1 所示。一个工作簿中最多可建立 255 个工作表。

3. 行与列

每一个工作表都是由行和列组成的。行标签以阿拉伯数字编号，从 1 开始，最大行数为 1048576；列的名称采用英文字母，从 A 开始至 XFD 结束，排列的方法是从 A~Z，然后是 AA~AZ，BA~BZ…

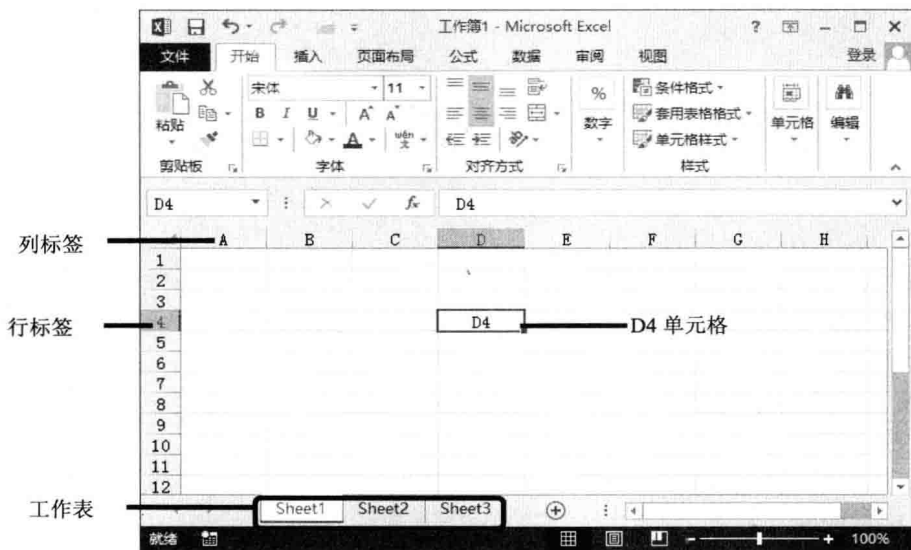


图 1-1 工作表

4. 单元格

单元格是行与列的交叉部分，它是组成表格的最小单位，数据的输入和修改都是在单元格中进行的。单元格按所在的行列位置来命名，例如：地址“D4”指的是“D”列与第4行交叉位置上的单元格，如图 1-1 所示。

1.2 不同类型数据的输入

想要在数据输入方法达到事半功倍的效果吗？想要分分钟秒杀掉所有的数据吗？想要享受准确且高效率输入数据后的快感吗？那么，请看下面的内容吧，让我们跟数据来一个面对面的交谈。

1.2.1 普通数据的输入

普通数据是日常工作中经常会用到的，包括文本、数值和时间等，下面将对它们的输入方法分别进行介绍。

1. 文本的输入

文本的输入很简单，只需选中要输入内容的单元格，然后直接输入文本内容即可。默认情况下，输入文本后，靠单元格左侧对齐，如图 1-2 所示。

2. 数值的输入

数值型数据也是直接在单元格中输入即可。默认情况下，数值靠单元格右侧对齐。在

输入小数后，还可以通过【开始】选项卡【数字】组中的“增加小数位数”和“减少小数位数”按钮来增加或减少小数位数，如图 1-3 所示。



图 1-2 文本的输入

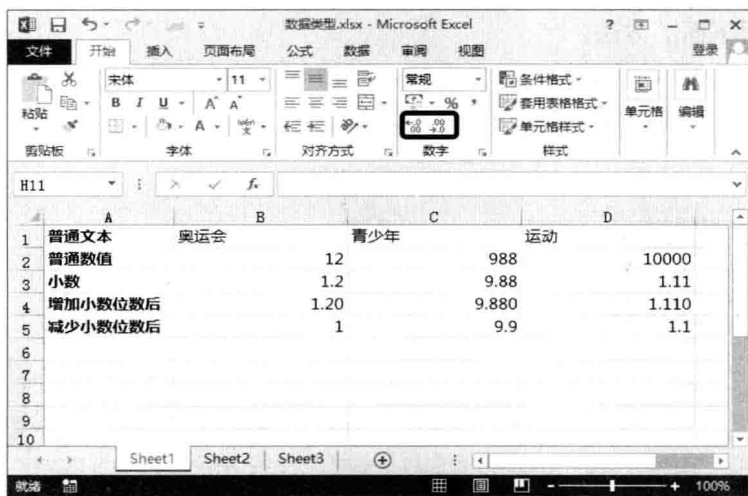


图 1-3 “增加小数位数”和“减少小数位数”按钮

3. 时间的输入

在 Excel 中，日期和时间被视为数字。Excel 能够识别大部分用普通表示方法输入的日期和时间格式，比如可以用斜杠“/”或者“-”来分隔日期中的年、月和日。对于时间，用户可以按 24 小时制输入，也可以按 12 小时制输入，不过它们的输入方法是不一样的。如图 1-4 所示。为时间的不同输入方法。注意，字母时间和“PM”之间有一个空格。如果要在单元格中输入当前的系统时间，使用 Shift+Ctrl+;组合键即可。



图 1-4 日期和时间的输入

1.2.2 特殊数据的输入

对于一些特殊数据，如分数、文本型数字等的输入，是需要读者特别关注的知识点，下面将一一介绍。

1. 分数的输入

几乎在所有的文档中，分数的格式都是用一道斜杠分隔分子与分母，其格式为“分子/分母”，在 Excel 中也是如此。但是，此格式与上述日期的显示格式相冲突，如果直接输入“1/6”，则 Excel 会显示为“1月6日”。为了避免输入的分数与日期相混淆，对分数的输入可以采用下面的方法。

先输入一个“0”，然后输入一个空格，再输入分数的数值。比如要输入“3/5”，可以输入“0 3/5”；要输入带分数的形式，比如三又二分之一，则可以输入“3 1/2”，如图 1-5 所示。

	A	B	C	D
1	普通文本	奥运会	青少年	运动
2	普通数值	12	988	10000
3	小数	1.2	9.88	1.11
4	增加小数位数后	1.20	9.880	1.110
5	减少小数位数后	1	9.9	1.1
6	日期	1933/10/18	2079/2/21	一九〇〇年一月〇日
7	时间	14:24:00	2时24分	3:50 PM
8	分数	1/2	3/5	4/11
9	带分数	3 1/2	1 1/4	2 3/4
10				

图 1-5 分数的输入

2. 文本型数字的输入

所谓文本型数字，是指以数值的形式显示，但不需要参与数学四则运算的数字，如学号、身份证号等。需要注意的是，当字符串很长的时候，如果不将这些字符定义为文本型，系统会自动以科学计数法来显示。有时，序号和学号之类的数据需要在数字前面加“0”，如“001”、“002”，这种表示法也只能通过文本型数字的方式来输入。

文本型数字的输入方法有以下两种。

方法一：先将光标定位在要输入内容的位置，如果在一个区域范围内都需要进行类似的输入，则可以选择这个范围。然后切换至【开始】选项卡，在【数字】组中将数字格式定义为【文本】，如图 1-6 所示。接下来输入具体内容即可。

方法二：在输入数值前先输入一个单引号（英文输入状态下），然后再输入数值。这样向该单元格输入的数值就会采用文本型数据。

1.2.3 特殊符号的输入

在实际工作中，经常需要输入一些特殊的符号，熟悉它们的输入方法可以给工作带来

很大的便利。下面将介绍两种输入特殊符号的方法。



图 1-6 更改数据格式

1. 功能区插入法

以输入符号“α”为例，来看一下具体操作过程。

在功能区中切换到【插入】选项卡，单击【符号】组中的【符号】按钮，如图 1-7 所示。

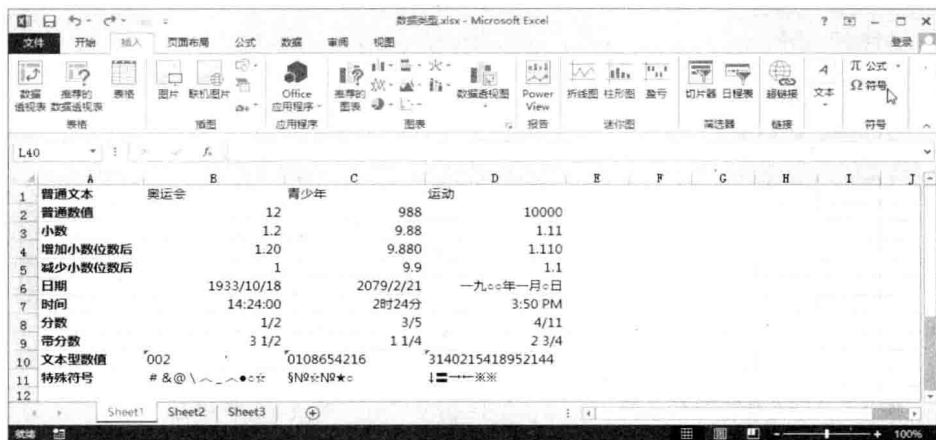


图 1-7 单击功能区中的【符号】按钮

打开【符号】对话框，然后在【字体】下拉列表框中选择【普通文本】选项，单击【子集】右侧的下拉按钮，在展开的下拉列表中，选择【希腊语和科普特语】选项。拖动滚动条查找列表框中的字符，找到符号“α”，双击该符号，即可将其插入到当前单元格中，然后单击“关闭”按钮返回工作表中，如图 1-8 所示。