

学Excel·玩数据分析
为工作加油·为职场助力

用

Excel

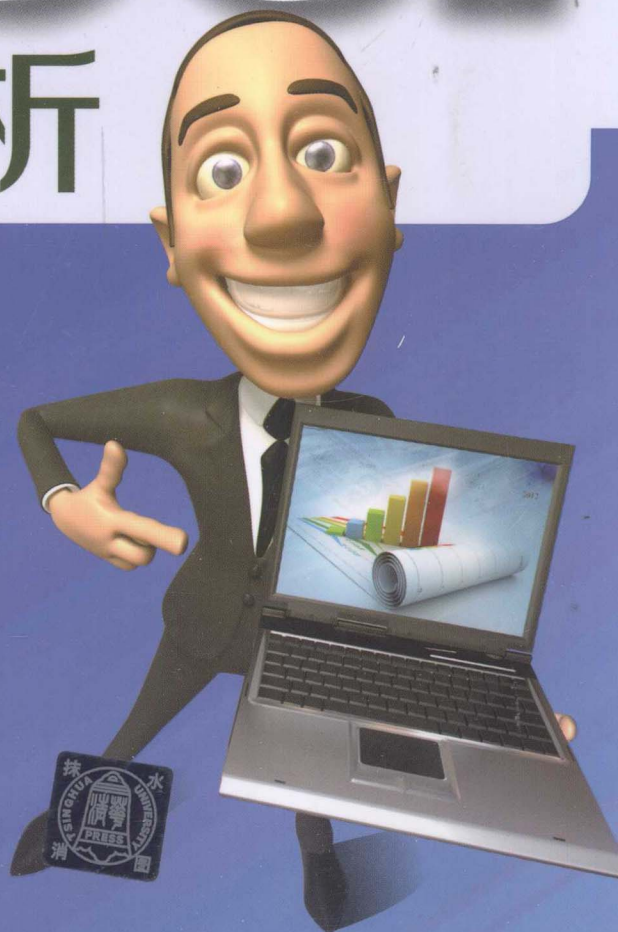
学数据分析

写给菜鸟看的

数据分析书

黄治国 编著

234个全程演示教学文件
108个上机练习素材文件
150个常用模板文件



清华大学出版社

用

Excel

学数据分析

黄治国 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书全面介绍使用 Excel 进行数据处理与分析的方法和技巧,书中引用了大量案例,每个案例都具有很强的实用性与可操作性。

本书用数据分析的方法讲解,共分 21 章,分别介绍了数据分析与 Excel 简介、数据处理基本操作、设置数据验证与条件格式、数据排序/筛选与分类汇总、应用高级分析工具、公式与函数应用基础、用图表呈现数据分析结果、创建和编辑数据透视表、大数据量分析方法、销售数据分析、企业日常费用分析与预测、生产计划及完成情况统计与分析、产品生产方案规划求解、经营支出数据统计与分析、保险保费收入与赔款支出统计分析、股票数据分析、商业房地产数据分析、新产品价格分析、调查问卷数据分析、企业筹资与投资数据分析、企业固定资产数据分析。

本书适合企业市场分析人员、数据统计人员、行政决策人员以及其他经常使用 Excel 进行数据处理与分析的人员使用,也可以作为各大中专学校相关专业或培训班的教材使用。对于经常阅读经营分析、市场研究报告的各级管理人员,本书将是最好的选择。

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

用 Excel 学数据分析/黄治国编著. —北京:清华大学出版社,2014
ISBN 978-7-302-33954-0

I. ①用… II. ①黄… III. ①表处理软件—应用—统计分析 IV. ①C819

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 222447 号

责任编辑:王金柱

封面设计:王翔

责任校对:闫秀华

责任印制:宋林

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

印刷者:清华大学印刷厂

装订者:三河市溧源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:190mm×260mm 印 张:28.5 字 数:730 千字
(附光盘 1 张)

版 次:2014 年 12 月第 1 版

印 次:2014 年 12 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:69.00 元

产品编号:050765-01

Excel 被广泛应用于经济、管理、财务、审计、金融、工程、统计等众多领域，是目前市面上最强大的制作电子表格、数据处理、数据分析工具之一。很多用户对 Excel 的使用只停留在会建立简单的，不具备计算、统计功能的表格，以及会进行求和、求平均值的计算上，而不能游刃有余地解决实际工作中遇到的其他较复杂的问题。

本书正是为了帮助读者避免出现以上盲区而编写。全书以实际工作中的实例融合知识点的讲解，使读者在掌握实例制作方法的同时，也掌握了软件的使用方法，而这些实例又可当作模板直接套用到实际工作中，可谓相辅相成。

本书内容

全书共 21 章，第 1~9 章以基础知识为主，详细介绍了 Excel 的用法以及基本知识点。其中第 1 章详细介绍了 Excel 和数据分析的基本操作及概念；第 2~8 章详细介绍了数据处理的基本操作、公式和函数、图表分析透视表与数据透视表的相关内容；第 9 章着重介绍了大数量数据的分析方法；第 10~21 章则以综合实例为主，将 Excel 中的数据分析功能融会贯通到实例中，使读者能够更好地掌握和运用 Excel 的数据分析功能来实现复杂的操作。

本书特色

本书主要有以下几个特点：

(1) 12 大范例精解

从实例的角度，全书选用实际工作中最常见和最具有代表性的实例，其中主要实例有：销售数据分析、企业日常费用分析与预测、生产计划及完成情况统计与分析、产品生产方案规划求解、经营支出数据统计与分析、保险保费收入与赔款支出统计分析、股票数据分析、商业房地产数据分析、新产品价格分析、调查问卷数据分析、企业筹资与投资数据分析、企业固定资产数据分析。

(2) 知识点丰富

从知识点的角度，全书涵盖 Excel 软件中所有的知识点，包括 Excel 基础知识、函数、公式、图表、排序、分类汇总、数据透视表、规划求解等知识。



(3) 专业视角

全书由国内资深办公软件专家和数据分析师精心编著，旨在培养读者专业的数据分析能力。

(4) 实用性、可操作性强

本书所引用的实例典型而富有针对性，稍加修改即可运用到实际工作中。本书语言通俗易懂、操作步骤清晰，所介绍的实例都是作者精心选择和亲自操作过的，每个实例都使用了相关内容的大量知识点，当然每一个实例的完成都还需要读者按步骤操作和认真思考。

(5) 适用面广

本书可供企业管理人员、决策人员、财务人员、统计人员和销售人员都需要使用 Excel 进行数据分析的人使用，也可以作为大中专院校相关专业的教学参考用书，同时也适用于将要学习 Excel 数据处理与分析的初学者，因为书中每一个例子都有其详细介绍，所以，即使是初学者也不会有障碍。

配书光盘

本书还配套了一张资源丰富的学习光盘，光盘内容包括：234 个根据书稿内容录制的全程视频演示光盘；108 个上机练习素材文件，可以在 Excel 中直接调用；150 个各类常用模板文件，以方便您在工作中使用。

作者信息

本书由黄治国主编，参加编写的人员还有左玉琴、高斌、王红霞、郑小春、聂广华、吴美丽、廖佳、蒋满英、谭永辉、姜新军、罗满娟、冯燕、刘茂松、陈思、雷湘艳、刘利辉、黄君祥、柳小平、厉娟等人。书中难免存在疏漏与不妥之处，欢迎广大读者来信咨询指正。

编者

C 目录

Contents

第 1 章 数据分析与 Excel 简介.....	1
1.1 了解数据分析.....	1
1.1.1 什么是数据分析	1
1.1.2 数据分析的目的	2
1.1.3 数据分析的应用范围	2
1.2 数据分析的流程.....	2
1.3 数据分析的常用术语.....	4
1.3.1 平均数	4
1.3.2 绝对数与相对数	5
1.3.3 百分比与百分点	5
1.3.4 频数与频率.....	6
1.3.5 比例与比率	6
1.3.6 倍数与番数	6
1.3.7 同比与环比	6
1.4 了解数据.....	7
1.4.1 字段与记录	7
1.4.2 数据类型	7
1.4.3 数据表	9
1.5 Excel 的基本概念.....	9
1.5.1 工作簿	9
1.5.2 工作表	10
1.5.3 单元格	10
1.6 认识 Excel 2013 的工作界面.....	11
1.6.1 工作区	12
1.6.2 【文件】选项卡	12
1.6.3 标题栏	12
1.6.4 功能区	12
1.6.5 编辑栏	13



1.6.6	快速访问工具栏	13
1.6.7	状态栏	13
1.7	Excel 工作簿的基本操作.....	14
1.7.1	Excel 文件的类型	14
1.7.2	创建空白工作簿	15
1.7.3	保存工作簿	16
1.7.4	打开和关闭工作簿	17
1.7.5	工作簿的移动和复制	18
1.8	Excel 工作表的基本操作.....	18
1.8.1	创建工作表	19
1.8.2	选择单个或多个工作表	20
1.8.3	显示或隐藏工作表	20
1.8.4	移动和复制工作表	21
1.9	Excel 单元格的基本操作.....	22
1.9.1	选择一个单元格	22
1.9.2	选择连续的区域	23
1.9.3	选择不连续的区域	24
1.9.4	选择行或列	24
1.9.5	选择所有单元格	25
第 2 章	数据处理基本操作.....	27
2.1	数据的输入技巧.....	27
2.1.1	输入文本	27
2.1.2	输入数值	28
2.1.3	输入日期和时间	28
2.1.4	导入外部数据	28
2.2	数据的复制与粘贴.....	30
2.2.1	通过“剪贴板”来复制和移动数据.....	30
2.2.2	通过快捷键复制、移动、删除数据	31
2.2.3	通过选择性粘贴达到特定目的	32
2.2.4	使用【粘贴选项】功能	34
2.3	数据查找与替换.....	35
2.3.1	数据查找	35
2.3.2	数据替换	36
2.4	数据自动填充.....	37
2.4.1	快速填充相同数据	38
2.4.2	填充有规律的数据	39
2.4.3	“自动填充选项”功能的使用	40
2.4.4	自定义填充序列	41
2.5	数据的撤消与恢复.....	41

第 3 章 设置数据验证与条件格式.....	43
3.1 数据验证设置.....	43
3.1.1 数据验证的常规设置	44
3.1.2 设置数据验证为可选择序列	46
3.1.3 数据验证的复制与清除	47
3.1.4 设置数据验证条件为公式	48
3.1.5 检测无效的数据	49
3.2 使用条件格式.....	51
3.2.1 设置条件格式	51
3.2.2 项目选取规则	52
3.2.3 形象化表示数据	53
3.2.4 新建规则	56
3.2.5 清除规则	57
3.2.6 管理规则	58
第 4 章 数据排序、筛选与分类汇总	59
4.1 数据排序.....	59
4.1.1 单条件排序	60
4.1.2 多条件排序	61
4.1.3 按行排序	62
4.1.4 按列排序	63
4.1.5 自定义排序	64
4.2 数据筛选.....	66
4.2.1 自动筛选	66
4.2.2 高级筛选	68
4.2.3 自定义筛选	69
4.3 数据分类汇总.....	71
4.3.1 简单分类汇总	72
4.3.2 多重分类汇总	73
4.3.3 分级显示数据	74
4.3.4 清除分类汇总	75
4.3.5 显示分级组合数据	76
4.3.6 取消组合数据	77
4.4 合并计算.....	78
4.4.1 按位置合并计算	78
4.4.2 由多个明细表快速生成汇总表	79
第 5 章 应用高级分析工具.....	81
5.1 单变量求解.....	81
5.1.1 单变量求解预定销售计划	81
5.1.2 单变量求解可贷款金额	83



5.2	模拟运算表	83
5.2.1	单变量模拟运算表	84
5.2.2	双变量模拟运算表	85
5.2.3	将模拟运算表结果转换为常量	85
5.2.4	删除模拟运算表结果	86
5.3	方案分析	86
5.3.1	创建方案	86
5.3.2	显示方案	88
5.3.3	编辑方案	89
5.3.4	合并不同工作表中的方案	89
5.3.5	创建方案摘要	90
5.4	安装分析工具	92
5.5	创建规划求解	92
5.5.1	建立规划求解模型	93
5.5.2	规划求解	94
5.5.3	规划求解的结果报告	95
5.6	分析工具库的应用	96
5.6.1	使用“移动平均”分析工具	96
5.6.2	使用“单因素方差分析”分析工具	97
5.6.3	使用“相关系数”分析工具	98
5.6.4	使用“协方差”分析工具	99
5.6.5	使用“F-检验 双样本方差”分析工具	100
第 6 章	公式与函数应用基础	102
6.1	公式概述	102
6.1.1	公式的概念	102
6.1.2	运算符	103
6.1.3	运算符优先级	104
6.2	输入公式	105
6.2.1	输入公式的方法	105
6.2.2	移动公式	106
6.2.3	编辑和删除公式	106
6.3	输入并编辑数组	107
6.3.1	输入数组	107
6.3.2	复制数组	108
6.3.3	删除数组	108
6.4	单元格的引用	109
6.4.1	单元格引用与引用样式	109
6.4.2	相对引用和绝对引用	110
6.4.3	混合引用	111

6.4.4	三维引用	112
6.4.5	循环引用	113
6.4.6	输入引用地址	113
6.5	名称定义与使用	114
6.5.1	将单元格定义为名称	114
6.5.2	将单元格区域定义为名称	115
6.5.3	使用定义的名称	117
6.5.4	名称管理	119
6.6	函数概述	121
6.6.1	函数的概念	121
6.6.2	函数的类型	121
6.6.3	函数的组成	122
6.6.4	函数的输入	123
6.6.5	函数的嵌套	124
6.6.6	函数的修改	124
6.7	函数错误分析与检查	124
6.7.1	函数的错误类型	124
6.7.2	设置函数错误检查	127
第 7 章	用图表呈现数据分析结果	128
7.1	图表的特点	128
7.2	创建图表	130
7.2.1	使用快捷键创建图表	130
7.2.2	使用功能区创建图表	130
7.2.3	使用图表向导创建图表	131
7.3	图表的组成	131
7.3.1	图表区	133
7.3.2	绘图区	133
7.3.3	标题	133
7.3.4	数据系列	134
7.3.5	坐标轴	135
7.3.6	图例	136
7.3.7	数据表	137
7.4	创建常用的图表	137
7.4.1	创建柱形图	137
7.4.2	创建折线图	139
7.4.3	创建饼图	140
7.4.4	创建条形图	141
7.4.5	创建面积图	141
7.4.6	创建散点图	142



7.4.7	创建股价图	142
7.4.8	创建曲面图	143
7.4.9	创建圆环图	144
7.4.10	创建气泡图	145
7.4.11	创建雷达图	146
7.5	修改图表	147
7.5.1	在图表中插入对象	147
7.5.2	更改图表的类型	148
7.5.3	在图表中添加数据	149
7.5.4	调整图表的大小	149
7.5.5	移动与复制图表	150
7.5.6	设置和隐藏网格线	151
7.5.7	显示与隐藏图表	152
7.5.8	图表的排列与组合	153
7.6	美化图表	154
7.6.1	设置图表的格式	154
7.6.2	美化图表文字	155
第 8 章	创建和编辑数据透视表	157
8.1	数据透视表与数据透视图简介	157
8.1.1	数据透视表	157
8.1.2	数据透视图	158
8.1.3	数据透视图与标准图表之间的区别	159
8.2	创建数据透视表	159
8.3	编辑数据透视表	160
8.3.1	设置数据透视表字段	160
8.3.2	设置数据透视表选项	163
8.3.3	设置数据透视表布局	164
8.3.4	设置数据透视表样式	167
8.3.5	刷新数据透视表	167
8.3.6	排序数据透视表	167
8.4	创建数据透视图	168
8.4.1	通过数据区域创建	168
8.4.2	通过数据透视表创建	169
8.5	编辑数据透视图	169
8.5.1	设置数据透视图数据标签和字段	169
8.5.2	设置数据透视图样式	170
第 9 章	大量数据分析方法	172
9.1	理解三表概念	172
9.1.1	参数表	173

9.1.2	源数据表	173
9.1.3	分汇总表	174
9.2	制作好源数据表	174
9.3	根据源数据获得数据透视表	176
9.4	根据源数据获得分类汇总表	177
第 10 章	销售数据分析	179
10.1	按销售商品品牌进行统计分析	179
10.1.1	按品牌排序和分类汇总	179
10.1.2	创建销售额图表	181
10.2	按销售员和商品型号统计分析	182
10.2.1	按销售员和商品型号分类汇总	183
10.2.2	分析销售员销售业绩构成	184
10.3	日销售额走势分析	185
10.3.1	按日期和自定义序列进行排序及分类汇总	185
10.3.2	分析日销售额趋势	187
10.4	销量分析	188
10.4.1	销量变化趋势分析	188
10.4.2	销量描述性分析	190
10.5	价格分析	191
10.5.1	产品价格变动分析	191
10.5.2	汽油价格变动分析	192
10.6	分析销量和汽油价格增长率	193
10.6.1	计算增长率	193
10.6.2	创建增长率与销量图表	195
10.7	分析影响销量的因素	198
10.7.1	奥迪车型销量因素分析	198
10.7.2	大众车型销量因素分析	199
10.7.3	奇瑞车型销量因素分析	200
第 11 章	企业日常费用分析与预测	201
11.1	利用筛选功能分类查看日常费用	201
11.1.1	创建日常费用查看工作表	201
11.1.2	查看指定部门的日常费用支出情况	202
11.1.3	查看指定类别的日常费用支出情况	203
11.1.4	查看支出费用金额最多的几项记录	204
11.1.5	查看特定费用类别中大于指定金额的记录	204
11.2	利用汇总功能统计日常费用	205
11.2.1	统计各部门费用支出总额	205
11.2.2	统计各类别费用支出总额	207
11.3	利用数据透视表(图)统计日常费用	207



11.3.1	建立数据透视表（图）统计各部门费用支出金额	207
11.3.2	建立数据透视表（图）统计各类别费用支出金额	210
11.3.3	建立数据透视表统计各部门各类别日常费用	212
11.3.4	建立数据透视表（图）比较各部门各类别 10、11 月费用	214
11.4	使用线性拟合直线法预测	216
11.4.1	使用 LINEST 函数进行线性拟合	216
11.4.2	直接获取线性拟合方程的斜率和截距	220
11.4.3	使用线性拟合方程预测费用	221
11.4.4	使用 TREND 函数预测企业日常费用	224
11.5	使用指数回归拟合曲线法预测	226
11.5.1	使用 LOGEST 函数返回指数曲线	227
11.5.2	直接获取指数曲线方程的系数和常量	230
11.5.3	使用指数曲线方程预测上半年日常费用	232
11.5.4	使用 GROWTH 函数进行预测	234
11.6	线性与指数预测结果比较分析	237
11.7	移动平均法分析与预测	242
11.8	“回归”工具法分析与预测	244
11.9	指数平滑法分析与预测	245
第 12 章	生产计划及完成情况的统计与分析	248
12.1	生产计划分析	248
12.1.1	各车型生产计划分析	248
12.1.2	各车间生产计划分析	250
12.2	实际产量完成比例分析	251
12.2.1	创建生产记录表格	251
12.2.2	按产品分析计划生产完成进度	253
12.2.3	按生产车间分析计划生产完成进度	257
12.3	生产计划完成情况预测	261
第 13 章	产品生产方案规划求解	266
13.1	建立规划求解问题模型	266
13.1.1	建立成本最小化规划求解模型	266
13.1.2	建立利润最大化规划模型	268
13.2	生产成本最小化规划求解	269
13.2.1	加载规划求解工具	270
13.2.2	进行生产成本最小化规划求解	270
13.2.3	建立成本最小化分析报告	273
13.3	利润最大化规划求解	275
13.3.1	进行利润最大化规划求解	275
13.3.2	创建最大化利润规划求解报告	277
13.4	创建并管理方案	278

13.4.1	将规划求解的结果保存为方案	278
13.4.2	合并方案	280
13.4.3	创建方案摘要和方案透视表	281
第 14 章	经营支出数据统计与分析	283
14.1	经营支出综合分析	283
14.1.1	创建经营支出数据统计表	284
14.1.2	创建各区域经营支出比例图表	285
14.1.3	创建各月份经营支出比例图表	286
14.1.4	各区域经营支出趋势分析	287
14.2	经营支出与销量关系分析	289
14.2.1	使用“协方差”分析工具进行分析	289
14.2.2	使用散点图进行分析	291
14.3	2013 年度经营支出与销量预测	294
14.3.1	使用 GROWTH 函数预测指数增长值	295
14.3.2	线性预测销量	296
第 15 章	保险保费收入与赔款支出统计分析	298
15.1	创建客户资料表	298
15.1.1	输入客户基本信息	298
15.1.2	计算年龄、驾龄和车龄	300
15.1.3	创建客户年龄透视分析表	302
15.2	保费收入统计分析	305
15.2.1	创建保费收入数据清单	305
15.2.2	分析保费收入结构	306
15.2.3	各险种投保率比较	307
15.3	赔款支出统计分析	310
15.3.1	创建赔款支出数据清单	310
15.3.2	分析赔款支出结构	311
15.3.3	按姓名汇总赔款	313
15.3.4	分析赔款金额和频率	313
15.4	管理客户	316
15.4.1	按客户计算赔付率	316
15.4.2	设置客户等级	317
15.4.3	客户级别透视分析	319
第 16 章	股票数据分析	322
16.1	分析股票指数中心趋势	322
16.2	分析股票指数离散趋势	327
16.3	使用股价图进行分析	329
16.3.1	创建 K 线图	329



16.3.2	使用 K 线图分析近期股票走势	331
16.4	两支股票对比分析	336
第 17 章	商业房地产数据分析	340
17.1	写字楼供应量分析	340
17.1.1	写字楼开发面积统计	340
17.1.2	使用图表分析开发面积增长状况	342
17.1.3	各年度写字楼分布区域分析	344
17.1.4	分布区域综合分析	347
17.2	写字楼吸纳量分析	348
17.2.1	销售吸纳量分析	348
17.2.2	租赁吸纳量分析	351
17.2.3	空置率分析	351
17.2.4	市场需求综合分析	352
17.3	销售价格和租赁价格分析	352
17.3.1	按时间序列分析价格趋势	352
17.3.2	按区域分析价格趋势	355
第 18 章	新产品价格分析	358
18.1	价格数据定位分析	358
18.1.1	计算价格的置信区间	358
18.1.2	对价格进行排位分析	360
18.1.3	分析价格数据频率	360
18.2	样本描述性分析	363
18.2.1	分析性别描述	363
18.2.2	分析年龄和月收入描述	365
18.3	分析影响价格的因素	366
18.3.1	性别与价格相关性检定	366
18.3.2	分析年龄与价格相关性	368
18.3.3	分析月收入与价格相关性	369
18.4	使用直方图定位最适合价格	370
第 19 章	调查问卷数据分析	372
19.1	整理调查结果	372
19.2	调查问卷数据描述性分析	375
19.2.1	对性别和年龄进行描述性分析	375
19.2.2	对性别和学历进行描述性分析	381
19.3	居民住宅需求特征分析	383
19.3.1	面积需求分析	383
19.3.2	面积需求与年龄相关性分析	385
19.3.3	面积需求与收入相关性分析	388

19.4	消费者行为分析.....	391
19.4.1	付款方式分析	391
19.4.2	选择区域分析	393
第 20 章	企业筹资与投资数据分析.....	395
20.1	筹资数据分析.....	395
20.1.1	长期借款筹资决策分析	395
20.1.2	租赁筹资决策分析	403
20.1.3	两种筹资方案的比较决策分析	406
20.2	投资数据分析.....	409
20.2.1	简单法投资数据分析	409
20.2.2	贴现法投资数据分析	410
第 21 章	企业固定资产数据分析	415
21.1	固定资产折旧计算.....	415
21.2	固定资产折旧费用透视分析.....	421
21.3	创建固定资产卡片.....	422
21.4	使用图表法分析固定资产折旧.....	429
21.4.1	平均年限法折旧图表分析	429
21.4.2	余额递减法折旧图表分析	432
21.4.3	年限总和法折旧图表分析	435

第 1 章

数据分析与 Excel 简介

在知识与信息技术时代，每个人都面临着如何有效地吸收、理解和利用信息挑战的问题。那些能够有效利用工具从数据中提炼信息、发现知识的人，最终往往成为各行各业的强者。

本章从数据分析的概念入手，介绍数据分析的基础知识，同时还介绍了 Excel 的基础知识，如 Excel 的基本概念、Excel 工作窗口、Excel 工作簿的基本操作等，为读者后续使用 Excel 进行数据分析打下良好的基础。

重点提示

- 数据分析的概念
- 数据分析的流程
- 数据分析的常用术语
- Excel 的基本概念
- Excel 工作界面
- Excel 工作簿的基本操作
- Excel 工作表的基本操作
- Excel 单元格的基本操作

1.1 了解数据分析

本节主要介绍数据分析的基础知识。如什么是数据分析？数据分析的目的是什么？数据分析的应用范围？

1.1.1 什么是数据分析

数据分析是指用适当的统计分析方法对收集到的大量数据进行分析，将它们加以汇总、理解并消化，以求最大化地开发数据的功能，发挥数据的作用。

数据分析是为了提取有用信息和形成结论而对数据加以详细研究和概括总结的过程。数据也称观测值，是通过实验、测量、观察、调查等的结果，常常以数量的形式展现出来。