

快速摸透Excel的本性，体验Excel应用产生的价值
全书多个案例紧密衔接，助你轻松玩转数据处理与分析

第2版

Excel

数据处理与分析 实战宝典

耿勇 编著



赠送
附件

超大容量教学视频及
典型函数与公式案例



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

Excel

数据处理与分析 实战宝典

耿勇 编著

第2版

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

随着数据时代的来临, Excel 的数据处理与分析能力对职场人士而言是一项必备的职业技能, 数据处理与分析能力也正在成为组织的核心竞争力。本书并没有对 Excel 的各个功能进行全面介绍, 而是侧重于 Excel 数据处理与分析在实际工作中的应用, 书中精选了众多的技巧和经典案例, 并辅以深入浅出的解析, 力求让更多希望深入掌握 Excel 数据处理与分析技巧的读者取得长足的进步。

本书从实际工作应用出发, 重点介绍了数据处理的重要技巧及函数的应用, 特别是数据清理技术的应用能让读者对数据去伪存真, 掌握数据主动权, 全面掌控数据; Excel 中 SQL、数据透视表、Power Query、PowerPivot、VBA 的应用重在挖掘隐藏的数据价值, 轻松整合海量数据; 各种图表类型的制作技巧及 Power View 的应用可展现数据可视化效果, 让数据说话。

本书内容丰富, 图文并茂, 既适合 Excel 中高级用户阅读, 也可作为 Excel 初学者的参考用书。通过对本书的学习, 读者可以学到数据处理与分析的科学工作方法, 快速掌握各种 Excel 数据处理与分析技巧。

本书附赠内容包括超大容量的教学视频及典型函数与公式案例。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Excel 数据处理与分析实战宝典 / 耿勇编著. —2 版. —北京: 电子工业出版社, 2019.1

ISBN 978-7-121-35459-5

I. ①E… II. ①耿… III. ①表处理软件 IV. ①TP391.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 255243 号

策划编辑: 李利健

责任编辑: 李云静

印 刷: 三河市华成印务有限公司

装 订: 三河市华成印务有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 787×980 1/16 印张: 29 字数: 660 千字

版 次: 2017 年 1 月第 1 版

2019 年 1 月第 2 版

印 次: 2019 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 89.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式: 010-51260888-819, faq@phei.com.cn。

推荐序

随着信息技术的迅猛发展与应用，数据呈现出海量、多样与快速三大特点，并已渗透到当今各行业和业务职能领域，成为重要的生产因素，深刻影响到技术、商业、法律、社会规范等人类生活的方方面面。数据作为与人、财、物比肩的资源，正在成为组织的财富和创新的基础，数据分析能力正在成为组织的核心竞争力。

既然数据在当今社会中如此重要，那么我们如何获取、处理和分析数据呢？Excel 已经是广大用户经常使用的一个数据处理和分析工具，也是应用最广泛的电子表格处理软件之一。Excel 从 1997 版、2003 版到 2016 版，一直处于不断完善和改进中，实用易学。随着大数据浪潮的来临，Excel 的商务智能化、可视化效果、数据交互功能越来越受到广大用户的喜爱。然而，不少用户存在着“Excel 不过如此”和“Excel 只是一个数据统计表格”等肤浅认识，在 Excel 的使用上也是浅尝辄止，没有进一步领略 Excel 的数据处理与分析能力，当然更谈不上如何利用 Excel 的强大功能来提高工作效率和管理水平了。

本书并没有对 Excel 的各个功能进行全面介绍，只是就 Excel 中的重要知识点结合实例进行重点详述和拓展应用，其中也有 Excel 2013 中新功能的一些说明和使用技巧。无论是要在 Excel 中进行数据清理、导入/导出数据，还是利用 Power 系列处理数据，或是在 Excel 中创建图表，如何完成这些任务尽在本书的讲解中。本书主要结合公司实际环境下的应用实例来讲解各种数据处理与分析技术，注重点面结合，同时还注重逻辑思维的拓展，以便培养读者的数据观察与函数构建能力。学习完本书若干章节和附录中有关数据规范性的相关知识后，相信对读者 Excel 数据应用水平的提升会有所裨益。

张学才

国家开发银行高级经济师

前言

本书的组织架构

本书以 Excel 2013 为基准平台，兼顾早期版本的不同点，使新旧用户都能快速掌握 Excel 应用技巧，积累 Excel 应用知识。

全书共 16 章，另外还有一个附录，主要内容如下。

第 1 章：数据处理基本技巧。本章通过实例形式阐述数据处理的各種基础技巧。

第 2 章：数据专项处理技巧。本章包含条件格式、排序、筛选、汇总、合并计算、定义名称、分列、数据导入/导出等方面的内容，着重介绍了数据清理方法及 SQL 语句在数据查询中的应用。

第 3、4 章：数据透视表，包括数据透视表的基础应用、扩展、PowerPivot 与数据透视表、数据模型，以及 Power Query 应用实例。

第 5~12 章：Excel 公式与函数。这里主要通过实例的形式展示在 Excel 中执行计算工作的公式与函数，以及重点函数的应用。

第 13 章：函数与公式的综合应用。本章主要展示函数与公式在解决实际工作复杂问题中的应用。

第 14、15 章：Excel 图表制作。这里通过一些实例介绍 Excel 图表制作以及利用 Power View 制作 BI 图。

第 16 章：VBA 在数据处理中的应用。本章主要介绍几个常用的 VBA 数据处理实例。

本书附录部分介绍如何用数据标准化思维规范数据和如何养成良好的数据处理习惯。

读者对象

本书面向的读者群包括 Excel 中高级用户和从事 Excel 开发的相关 IT 人员。因此，读者在阅读本书前应具备使用 Windows 操作系统且至少具有 Excel 2007 的使用经验，并了解键盘和鼠标在 Excel 中的一些使用方法，掌握 Excel 的一些基本功能和常用命令按钮的操作方法。

致谢

本书主要由耿勇编写，参与编写的人员还有刘钰、俞丹、龚学雷和谭春成。

感谢“魔术师中的笨小孩们”QQ群的各位朋友、ExcelHome 在线培训教管团队，以及 ExcelHome 网站站长周庆麟、知名版主祝洪忠老师和各位同事对本书的支持与帮助，他们分别是赵兰、张飞燕、朱楠、李敏、彭智勇、时坤、文雪儒、刘欣悦、王永州等，在此向这些最可爱的人表示由衷的感谢。

学习 Excel 的方法

作为 ExcelHome 论坛培训中心助教和公司 Excel 培训讲师，我经常会面对这样的提问：“如何学习 Excel？”“怎样才能快速成为 Excel 高手？”然而，这些问题并不好直接回答。

在这里，我只想说：Excel 的学习是一个循序渐进的过程，没什么秘籍或绝招可以让我们在短期内成为高手。笔者认为，只有具备积极的心态、正确的方法并持之以恒地努力，才能学有所长。

回首自己学习 Excel 的经历，正应了“非学无以广才，非志无以成学”这句话。最初的胆怯心态并不可怕，最可怕的是心态浮躁、难以静下心来学习。面对数据处理与分析，我们不必浪费大把的时间去学习那些令人生畏的大型数据库软件或者各种程序设计语言。只要你花点时间，静下心来读一本 Excel 的书，练一练 Excel 数据处理技巧，相信对工作中遇到的绝大部分数据处理与分析问题都可游刃有余地解决。

学习 Excel 的方式如下：阅读相关图书，用 Office 自带的联机帮助，问身边的同事，用网络搜索解决问题等。其中在网络搜索时需要注意，问题表述要尽可能准确。在互联网时代，有关 Excel 数据处理应用的文章、动画、视频非常多，这些都是我们学习的资源。学习 Excel，实践最重要，正可谓你听见了会忘记，你看见了就记住了，你做了就明白了。而这其中听一看一做就是学习 Excel 的最佳结合，在做中学，在学中做，多练习是最好的方法，只有多练，才能将其转化为自己所有。

随着信息技术的飞速发展，Excel 数据处理技术也日新月异。从 Excel 1997/Excel 2003 升级到 Excel 2016，无论是用户界面还是其交互功能，Excel 的数据处理方式越来越人性化。因此，随着 Excel 的升级，用户也应花点时间去了解和学习新版本 Excel 的新功能，而不能故步自封、裹足不前。

为方便读者学习，本书还附赠超大容量的教学视频及典型函数与公式案例，其下载地址为 <http://www.broadview.com.cn/35459>。

耿 勇

2019 年 1 月

读者服务

轻松注册成为博文视点社区用户 (www.broadview.com.cn), 扫码直达本书页面。

- **下载资源**: 本书提供示例代码及资源文件, 可在 [下载资源](#) 处下载。
- **提交勘误**: 您对书中内容的修改意见可在 [提交勘误](#) 处提交, 若被采纳, 将获赠博文视点社区积分 (在您购买电子书时, 积分可用来抵扣相应金额)。
- **交流互动**: 在页面下方 [读者评论](#) 处留下您的疑问或观点, 与我们和其他读者一同学习交流。

页面入口: <http://www.broadview.com.cn/35459>



目 录

第 1 章 数据处理基本技巧	1
1.1 认识 Excel 表格	1
1.1.1 Excel 表格中的对象	2
1.1.2 认识 Excel 超级表	3
1.2 数据验证的强大功能	4
1.2.1 数据验证应用之一：规范数据输入	5
1.2.2 数据验证应用之二：制作二级下拉菜单	6
1.2.3 名称管理器突破数据验证的限制	8
1.2.4 数据验证圈释无效数据	10
1.3 神奇的选择性粘贴	11
1.3.1 数据位置不变实现万元来回切换	12
1.3.2 选择性粘贴清除超链接	13
1.3.3 选择性粘贴转换数据类型	14
1.3.4 跳过空单元格	14
1.4 查找和替换	15
1.4.1 批量清除单元格中的空格或换行符	16
1.4.2 批量替换公式	18
1.4.3 批量替换通配符*或?	18
1.4.4 批量插入年份	19
1.4.5 垂直数据转换为水平数据	20
1.5 奇妙的定位条件	22
1.5.1 由上向下批量填充	23

>> Excel 数据处理与分析实战宝典（第2版）

1.5.2	左右批量填充	25
1.5.3	阶梯状批量填充	27
1.5.4	删除对象实现文件瘦身	29
1.5.5	定位空值实现批量求和	30
1.6	创建、关闭输入超链接	31
1.6.1	创建超链接	31
1.6.2	关闭输入超链接	34
1.7	单元格格式设置	34
1.7.1	认识各种数据格式	34
1.7.2	空单元格与空文本	35
1.7.3	自定义单元格格式	36
1.7.4	合并单元格	40
1.8	基本技巧综合应用案例	42
1.8.1	提取混合单元格中的数字	42
1.8.2	查找和替换的妙用	45
第2章	数据专项处理技巧	48
2.1	条件格式	48
2.1.1	认识条件格式	48
2.1.2	条件格式的简单应用	49
2.1.3	用四色交通灯标示财务状态	51
2.1.4	对查询的数据高亮显示	52
2.1.5	标识两列中不同的物料名称	54
2.2	排序、筛选与分类汇总	56
2.2.1	排序、筛选与分类汇总对数据的要求	56
2.2.2	按图标集进行数据排序	57
2.2.3	使用自定义序列排序	58
2.2.4	利用排序生成成绩单	61
2.3	合并计算	63
2.3.1	利用公式合并计算	63
2.3.2	按位置进行合并计算	64
2.3.3	按项目进行合并计算	66
2.3.4	利用合并计算对比差异	66

2.4	名称管理器	69
2.4.1	认识名称管理器	69
2.4.2	创建名称的 3 种方式	69
2.4.3	名称在函数中的应用：合并报表编制	72
2.5	数据分列	73
2.5.1	固定宽度的数据分列	73
2.5.2	对 SAP 屏幕中复制出来的数据分列	75
2.5.3	按分隔符号进行数据分列	76
2.5.4	利用分列改变数据类型	77
2.5.5	快速填充处理无法分列的数据	79
2.6	数据异常处理	80
2.6.1	数据异常的常见问题及处理技巧	80
2.6.2	记事本程序“捉妖记”	81
2.6.3	利用函数清理异常数据	83
2.6.4	利用分列清理异常数据	83
2.6.5	利用 Word 清理异常数据	85
2.6.6	无法插入列或行表格的处理	86
2.6.7	删除重复数据	87
2.6.8	利用 SQL 语句实现文件的瘦身	89
2.6.9	利用剪贴板处理同一列中带不同货币符号的数据	92
2.7	数据的导入与导出	94
2.7.1	Excel 数据的导入、导出简介	94
2.7.2	Excel SQL 基础知识	95
2.7.3	使用 OLE DB 导入外部数据	98
2.7.4	使用 Microsoft Query 查询外部数据	103
2.7.5	联合查询、子查询	111
2.7.6	SQL 与数据透视表	114
2.7.7	导入文本格式的数据	121
2.7.8	导出到文本文件	124
2.8	数据专项处理技巧综合案例	125
2.8.1	巧用批量插入行	125
2.8.2	批量合并单元格	128

第3章 数据透视表基础.....	131
3.1 认识数据透视表.....	131
3.2 制作数据透视表的一般步骤.....	133
3.3 数据透视表的修改及其布局调整.....	135
3.4 数据透视表的格式设置.....	140
3.5 数据透视表值字段的设置.....	148
第4章 数据透视表与Power系列.....	153
4.1 在数据透视表中定义公式.....	153
4.2 对数据透视表中的项进行组合.....	158
4.3 利用名称创建动态数据透视表.....	167
4.4 切片器在数据透视表中的应用.....	169
4.5 日程表在数据透视表中的应用.....	174
4.6 单页字段数据透视表.....	176
4.7 利用数据透视表拆分表格.....	180
4.8 利用数据透视表转换表结构.....	184
4.9 PowerPivot和数据透视表.....	188
4.10 使用数据模型.....	191
4.11 利用PowerPivot和切片器制作销售看板.....	195
4.12 Power Query 逆操作二维表.....	204
4.13 利用Power Query 实现发货标签数据整理.....	207
4.14 多表数据关联关系的基本概念.....	212
4.15 利用Power Query 展开BOM 计算产品材料成本.....	214
4.16 利用Power Query 拆分连续号码查找差异.....	225
第5章 Excel 函数与公式.....	230
5.1 函数与公式基础.....	230
5.2 公式中的引用.....	233
5.3 公式的查错与监视.....	238
第6章 逻辑函数.....	242
6.1 逻辑函数概述.....	242
6.2 逻辑函数案例：个人所得税计算.....	244

6.3	逻辑函数综合应用 1: 业务员星级评定	246
6.4	逻辑函数综合应用 2: 应收账款账龄分析模型	246
6.5	利用 IF 函数实现数据的批量填充	247
第 7 章	求和、统计函数	249
7.1	求和、统计函数概述	249
7.2	求和、统计函数应用案例	250
7.2.1	多条件求和公式	250
7.2.2	模糊条件求和	255
7.2.3	几种特殊方式求和	256
7.2.4	条件计数	258
7.2.5	筛选状态下的 SUBTOTAL 函数	260
7.2.6	不重复数据统计	262
7.2.7	频率分布	263
7.2.8	不重复排名与中国式排名	265
7.2.9	线性插值法的应用	265
7.2.10	舍入函数的应用	267
7.2.11	上下限函数的应用	270
第 8 章	查找与引用函数	272
8.1	查找与引用函数概述	272
8.2	VLOOKUP 函数应用案例	273
8.2.1	按列查找	273
8.2.2	逆向查找	273
8.2.3	多条件查找	274
8.2.4	一对多查找	275
8.2.5	模糊查找	276
8.2.6	巧用 VLOOKUP 核对银行账	277
8.2.7	VLOOKUP 的常见错误类型及解决方法	279
8.3	LOOKUP 函数应用案例	280
8.3.1	LOOKUP 向量和数组查找基础	280
8.3.2	数组型查找	281
8.3.3	分组查找	282

8.3.4	单一条件查找	283
8.3.5	多条件查找	284
8.3.6	在合并单元格内查找	285
8.4	INDEX 函数	286
8.4.1	INDEX 函数的基本用法	286
8.4.2	INDEX 函数的引用形式	286
8.4.3	执行双向查找	287
8.4.4	创建动态区域	288
8.5	OFFSET 函数	291
8.5.1	OFFSET 函数的基本用法	291
8.5.2	在二维区域内查找	291
8.5.3	储值卡余额的计算及查询	292
8.5.4	OFFSET 与动态数据验证	294
8.5.5	按关键字设置智能记忆式下拉菜单	295
8.6	INDIRECT 函数	296
8.6.1	认识 INDIRECT 函数	296
8.6.2	汇总各分表数据	298
8.6.3	查询特殊分表数据	300
8.6.4	查询区域中的倒数第二个数	301
8.6.5	按最近值查询	302
8.7	HYPERLINK 函数	303
8.7.1	建立超链接并高亮显示数据记录	303
8.7.2	编制工作表目录	304
8.7.3	取得硬盘指定目录下的文件名	305
第9章	日期与时间函数	308
9.1	认识日期与时间的本质	308
9.2	返回与月份相关的数据	309
9.3	与星期、工作日有关的函数	310
9.4	利用假日函数巧解票据缺失问题	311
9.5	隐藏 DATEDIF 函数	312
9.6	时间函数计算应用实例	314

第 10 章 文本函数.....	316
10.1 常见的文本函数.....	316
10.2 文本函数基础.....	317
10.3 两组文本函数用法的比较.....	318
10.4 分离中英文.....	319
10.5 根据多个关键字确定结果.....	320
10.6 从路径中提取文件名.....	321
10.7 付款模板设计.....	322
10.8 从文本中分离物料代码.....	323
10.9 “文本函数之王”——TEXT 函数.....	325
第 11 章 信息函数.....	328
11.1 常见的信息函数.....	328
11.2 检验数据类型函数.....	328
11.3 CELL 函数及其应用.....	329
11.3.1 CELL 函数概述.....	329
11.3.2 CELL 函数应用.....	330
11.4 根据关键字设置智能模糊查询.....	331
第 12 章 数组公式.....	334
12.1 数组公式的概念与特性.....	334
12.2 单一单元格数组公式.....	337
12.2.1 单一单元格数组公式的两个实例.....	337
12.2.2 MMULT 函数应用.....	339
12.2.3 应收账款余额账龄的计算.....	341
12.2.4 一对多查询经典应用.....	342
12.3 多单元格数组公式.....	344
12.3.1 条件求和.....	344
12.3.2 按年龄段统计辞职人数的频率分布.....	345
12.3.3 预测未来值.....	346
第 13 章 函数与公式的综合应用.....	348
13.1 循环引用与迭代计算.....	348

>> Excel 数据处理与分析实战宝典（第2版）

13.2	随机函数的应用	350
13.3	规划求解的应用	351
13.4	直线法折旧计算表	354
13.5	先进先出法计算库存物料的账龄	356
第 14 章 Excel 图表制作技巧		359
14.1	Excel 图表制作基础	359
14.1.1	认识 Excel 图表要素	359
14.1.2	Excel 图表制作原则	360
14.1.3	Excel 数据关系与图表选择	361
14.1.4	图表制作的注意事项	362
14.2	Excel 图表制作技巧系列	364
14.2.1	快速向图表追加数据系列	364
14.2.2	让折线图从纵坐标轴开始	365
14.2.3	设置图表互补色	366
14.2.4	图表配色原则和取色方法	366
14.2.5	自动绘制参考线	367
14.2.6	将数据错行与空行组织	368
14.2.7	使用涨/跌柱线显示预算与实际差异	370
14.2.8	添加误差线	372
14.2.9	绘图前的数据排序	375
14.2.10	用颜色区分业绩高低的柱形图	377
14.2.11	居于条形图之间的分类轴标签	379
第 15 章 专业图表制作		382
15.1	圆环图	382
15.2	弧线对比图	384
15.3	气泡图	386
15.4	矩阵图	389
15.5	平板图	392
15.6	不等宽柱形图	394
15.7	滑珠图	397
15.8	不等距纵坐标图形	400

15.9 百分比堆积柱形图	404
15.10 利用数据验证创建动态图形	407
15.11 本量利分析动态图	409
15.12 利用名称与控件制作动态图形	413
15.13 Power View 基础.....	417
15.14 Power View BI 图.....	420
第 16 章 VBA 在数据处理中的应用	424
16.1 制作目录链接报表	424
16.2 利用循环分解连续发票号码	425
16.3 VBA 自定义函数.....	427
16.4 合并工作表.....	430
16.5 合并工作簿.....	431
16.6 将工作簿中的多张工作表批量复制到总表	434
16.7 简易报价单系统	436
附录 A 用数据标准化思维规范数据	438

第 1 章

数据处理基本技巧

1.1 认识 Excel 表格

全球知名咨询公司麦肯锡称：“数据已经渗透到当今每一个行业和业务职能领域，并成为重要的生产因素。人们对海量数据的挖掘和运用，预示着新一轮生产率增长和消费者盈余浪潮的到来。”数据作为与人、财、物比肩的资源，正在成为组织的财富和创新的基础，数据分析能力正在成为组织的核心竞争力。

Excel 是美国微软公司推出的办公自动化系列 Office 应用软件中用于表格数据处理的应用软件，也是应用最广泛的电子表格软件。Excel 是一个分析数据的极佳工具，并且它经常用于处理数据、汇总数据，并以表格和图形的形式展现数据信息。Excel 数据处理方式已成为通用标准。可以说，Excel 的魅力就在于它多种多样的数据处理方式。

具体地讲，Excel 表格有以下几个具体用途。

- ★ 数据运算：可以通过各种基本编辑命令、排序、筛选、分类汇总、数据透视表、公式与函数等处理数据。
- ★ 数据存储：可将数据保存在 Excel 表格中供用户使用。
- ★ 创建各种图形：用各种专业化的图形直观地展现数据特点，即数据图表化。
- ★ 具有较强的数据交互功能，可以导入外部数据、导出数据。