

“ 使用图表，图形或信息可视化不仅仅是传递清晰的统计信息，真正的作用在于：讲一个辅助决策的故事。 ”

爱德华·塔夫特 Edward Tufte

Broadview[®]
www.broadview.com.cn

演绎生动：Excel 图表

——写给大家看的图表书

杜龙 著 



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

演绎生动：Excel 图表

——写给大家看的图表书

杜龙 著



電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书旨在提供一个数据呈现所遵循的必要的数据可视化原理与实用方法的参考指南，以此来帮助大家有效利用 Excel 来完成专业的数据可视化应用。全书共分为 4 大部分 16 章，内容涵盖图表图形相关的理念、认知，图表设计素材的准备，图表类型和图表应用色彩，还有图表应用故事和案例，系统全面地讲述了与 Excel 图表相关的操作和应用。

本书适合所有需要使用数据图示化的各类人士，包括但不限于：经常制作图表和 PPT 演示及需要打印印刷的专业数据分析人士；经常阅读和分析数据的职业经理人、中高层管理者、高级文秘人员；希望制作出专业水准图表的办公室白领人士；有待为进入社会做准备的在校学生。

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

演绎生动：Excel 图表：写给大家看的图表书 / 杜龙著. —北京：电子工业出版社，2012.3
ISBN 978-7-121-15862-9

I. ①演… II. ①杜… III. ①表处理软件，Excel IV. ①TP391.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 020565 号

策划编辑：张慧敏

责任编辑：葛 娜

印 刷：中国电影出版社印刷厂

装 订：三河市皇庄路通装订厂

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：33 字数：680 千字

印 次：2012 年 3 月第 1 次印刷

印 数：5000 册 定价：98.00 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。

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

服务热线：(010) 88258888。

首先，要感谢我的家人，没有他们的支持，我不可能完成本书的创作。在过去的这一年中，本书创作几乎消耗了我所有的业余时间，经常要到凌晨，相比陪伴他们的时间则少得可怜。他们忍受了我对Excel的痴迷，从未表达相应的不满，让我非常愧疚。此外，我亦要特别感谢我的女儿，每每她用可爱的小手来触摸我时，总给我很多鼓励。

以下人员直接或间接参与了本书的编写，特此鸣谢！¹ 赵文婷和赵文峻参与了本书第1章和第2章相关资料的收集、整理与内容完善；谢艳连、曹莲真、伍美娇参与了本书第3章至第5章相关资料与案例的收集与整理；裴敏华、刘小娟、杨细芬、罗霜珠和薛芳参与了本书第6章至第11章部分案例的收集与整理及部分章节的写作；钟敏裕、刘丽和陈光丽参与了本书第14章和第16章部分案例的收集、整理及部分章节的写作。

也感谢那些论坛的朋友们，是你们大量的提问使我视野开阔，并使本书的创作成为可能。同时我要感谢那些时刻关注此书创作的邓凯 (@¹ 数据挖掘与数据分析)、张志 (@ 秋叶语录)、黄成明 (@ 数据化管理)、张文霖 (@ 小蚊子乐园)、刘万祥 (@ 刘万祥 ExcelPro)、林盘生 (@ ETwise) 等朋友，本书的创作来源于你们的鼓励，在创作中还给予了我许多宝贵意见与建议，很难想象创作过程缺乏了诸位的提醒和鞭策，此书能否得以出版。

同时感谢电子工业出版社将其出版付印呈现给大家。在此特别鸣谢：策划编辑张慧敏为此书出版所做的努力，葛娜编辑在我几近苛刻的要求下完成本书排版，李玲美编几经周折反复为本书设计封面。

0.1 关于本书

人的视觉对于密密麻麻的数据总是有意无意地避而远之，而对于图形图表却是趋之若鹜。现代人工作生活更多地依赖于交流，图表是不可或缺的重要工具。在我们的职业生涯中，图表将伴随和见证你我

1 @为新浪微博的微博ID名称。

的成长历程。有效使用图表助力职业发展就变得势在必行。

微软公司的 Excel 软件不仅仅是一个电子表格，其还具备许多其他方面的强大功能。截至本书创作时，Excel 软件已经正式发布 2010（内部版本 14）版本，伴随着 Excel 的每一次升级，各种基于数据的应用成为现实，并且实现该应用变得越来越方便。自 Excel 97 以后，Excel 逐渐成为许多公司重要的商业软件核心组成部分，同时无论是办公或个人应用，Excel 成为我们日常数据处理不可或缺的软件。

笔者自 Excel 95 起开始使用 Excel 至今已有 10 多年 Excel 的使用经历，和大多数使用 Excel 的人相同，开始使用 Excel 仅仅是将其作为一个表格工具和数据存储工具，来辅助完成自己的日常工作而已。看看网络和书店出售的大量 Excel 书籍，大部分均为如何操作这个工具的书籍。近来，随着进口书籍的引进及日常数据处理复杂性的不断提高，Excel 应用书籍的水准亦提升不少，但遗憾的是很少见到关于如何正确使用 Excel 来帮助工作的书籍。

现时，已经有大量的 Excel 图表书籍面世，但仍很难看到关于介绍图表制作原则和制作过程充分考虑有效呈现数据的书籍。而这类应用常常被人们视为专业的数据可视化人员需要掌握的知识，和普通大众相去甚远。在笔者参与的大量论坛 Excel 图表相关的问题讨论与解答中，大多数是纠结在高深莫测的 Excel 图表技巧；而大量被认为是很好，且为大家追捧的解答其实是一堆没有意义的 Excel 技巧组合结果，其实和图形与图表将数据可视化的初衷相去甚远。本书旨在提供这样一个实用的参考指南，来帮助大家利用 Excel 的图形和图表来完成专业的数据可视化应用。

由于图形可视化涉及数据、逻辑概念、科学技术等诸多方面，本书的侧重点在 Excel 数据处理的图形可视化，书中的内容主要围绕 Excel 图表展开，这些应用又都集中在工作生活的各种简单应用上。对于复杂的数理统计和工程技术应用将不作太多细节深入，因为使用 Excel 去实现这些应用，所要花费的时间和实现技巧已经远远超出了我们使用 Excel 简单、实用、强大的本源。

0.2 适用读者

本书旨在提高阅读者 Excel 图形图表的使用技巧，并最大限度规避错误使用 Excel 图形图表而进行的创作。由于本书的课题性质，书中的技巧应用是分散的，要掌握本书的技巧需要你已掌握：

- Excel 的基础操作，包括菜单按钮的位置及其功能；
- 可以创建并使用 Excel 的函数公式；
- 可以使用 Excel 创建一个简单的图表；
- 如果你使用 Excel 2007 及其后续版本，你应该已经初步了解了新的 Ribbon 菜单；
- 熟悉 Windows 操作系统；
- 理解并会使用简单的 VBA 编程，当然这并非必需。

根据使用 Excel 图形图表的经验和掌握的 Excel 图形图表相应技巧程度的高低，笔者将 Excel 图形图表使用者分为 5 种类型。本书针对各类使用者均提供了必要的内容，但更多的讨论是在 Excel 图形图表如何结合数据可视化原理与方法上。在阅读和使用本书时，首先请明确一下你属于哪一类使用人员，以便更好地了解如何学习和掌握本书所述内容。

1) Excel 普通用户

可能根本没有将 Excel 应用的无限可能展开。起初只是将 Excel 工作表当成一种存储列表或表格制作的工具，以及重复计算和可以做简单图表的便利平台。本书将旨在告诉这类使用者，Excel 并非仅仅是个这样的软件工具，尤其是通过本书你将清楚 Excel 图形图表的无限创意可能。从头至尾的学习有助于理解并熟练掌握这些原理与技巧，较快成为专业人士。

2) Excel 报表处理者

以基于文档传递为手段的数据录入整理，及各类报表制作为主，涉及大量的 Excel 图形图表使用。本书将旨在帮助这类使用者，如何使用 Excel 应用技巧和可视化原理原则使你的工作变得轻松有趣和不乏专业精神。

3) 数据分析与处理者

使用 Excel 进行数据分析，善于在大量数据中找到并发现问题，涉及的大量图形图表可能主要是借助使用非 Excel 的其他数据分析软件来完成。本书亦适合帮助并指导这类使用者，必要时如何使用 Excel 来快速完成工作，并开拓相应的视野，毕竟 Excel 具有其他软件无可比拟的自定义功能。

4) Excel 高级用户

对于 Excel 的应用已经熟练掌握，并且具有良好的图形图表应用技巧，常常被人大为赞叹技巧水平，但这类应用产生的图表大量充斥着“ChartJunk（图表垃圾）”。本书旨在告诉这类使用者，Excel 应用技巧固然非常重要，但是如果失去了图形图表表情达意的根本，则只能是个“JunkChart”的制造者。

5) 专业图形图表工作者

日常工作以图形图表制作为主，主要针对出版物和 Web 应用，涉及的大量图形图表主要借助 Photoshop、Flash、Illustrator、CorelDRAW 等软件来完成，很少使用 Excel 来完成，并且这类专业人员大多基于美学角度解构数据。本书亦适合帮助这类使用者，必要时如何摒弃这些专业图像软件而使用 Excel 来快速完成工作，毕竟自 Excel 2007 起 Excel 的图形图表渲染功能已经大大加强。

0.3 Excel 版本

本书内容横跨 Excel 2003、2007 及 2010 这 3 个版本的图表制作，考虑到兼容性的问题，案例文档以 Excel 2003 为基础。需说明的是本书对 Excel 2007 着墨并不多，这主要基于 Excel 2007 版本虽然图表引擎被重构，但就其使用来讲尚有不少问题，尤其在 Excel 2007 SP2 补丁发布前，问题比较多。

Excel 2007 版本及 2010 的新图表引擎加强了图形渲染，但在笔者看来真正对于图表有用的部分仅是色彩管理；就大部分的使用者而言，3D 和色彩渲染的部分更容易令使用者去追求华而不实的垃圾诉求，所谓“乱花渐欲迷人眼”，少了关注图表表情达意的根本。另外，数据拖曳的功能被去除了，图表对象中也无法嵌入控件对象。当然 Excel 2010 和 Excel 2007 相比要好很多，Excel 2007 看上去更像一个半成品。

0.4 本书结构

考虑到大部分人的使用习惯，笔者将本书分为 5 个部分来进行相应的讲解。

第 1 部分：好的故事

介绍将图表演绎为故事的相关知识，让人快速理解数据的知识要点，这个部分是后续 Excel 图形图

表创作的要领。该部分由第 1 章和第 2 章组成。

第 2 部分：认识图表

熟悉 Excel 图形图表，以 Excel 图形图表构成元素、基础类型及每个基础类型的特点展开，这个部分是后续 Excel 图形图表应用创作的基础内容。该部分由第 3 章至第 5 章组成。

第 3 部分：故事技巧

介绍如何充分利用 Excel 图形图表的元素、基础类型及非图表元素构建我们需要的故事。这个部分是数据如何被演绎成故事的核心过程。该部分由第 6 章至第 12 章组成。

第 4 部分：复杂故事

基于多个故事的单元集成应用，这个部分包括了图表自动化、商业智能、与其他软件的配合应用。该部分由第 13 章至第 16 章组成。

附录

附录部分为了方便读者学习及获取更多相关信息，列出了具体图形图表应用案例目录和根据 Excel 图形图表实用技巧所列的目录，以及相关的知识介绍和相关资讯的互联网链接地址。

0.5 本书约定

花上几分钟来了解本书编写上的一些约定，对于更好地了解和学习本书会有较大的帮助。

■ 键盘使用表述

本书使用的键盘操作表述方法为：**** 键**

****** 代表键盘键名，该键名均为标准英文键盘上标注的名称，若中间出现“+”号，则代表同时按下。

■ 鼠标使用表述

本书使用的鼠标操作表述方法为：**## 鼠标 ****

代表操作，该操作均为标准鼠标键操作术语“单击 / 双击 / 拖曳”等。

****** 代表键名，该键名均为标准鼠标键名称“右键 / 左键 / 滚轮”等。

■ Excel 菜单、面板、按钮、选项

本书使用的 Excel 菜单、面板表述方法为：****>**>**

****** 代表 Excel 菜单、面板、面板选项卡的名称，如：“工具 > 选项 > 图表” 这样的方式。

本书使用的 Excel 按钮表述方法为：**[**]**

****** 代表 Excel 按钮名称，如：点击 [确定]。

本书使用的 Excel 选项表述方法为：“******”

****** 代表 Excel 选项名称，如：选中 “显示值”。

■ 函数公式

函数公式的表述为：单独行以 “=” 起始

例如：

```
= SUM($A$3:D:7)
```

■ VBA 代码

VBA 代码的表述为：单独行以 “程序清单：#-# **** 程序” 起始，有浅灰色背景；结束部分使用横线区隔。其中：#-# 代表章节号；**** 程序代表程序功能。

例如：



程序清单：0-1 VBA 代码实例程序

```
Sub Case ()  
    MsgBox "Hello World"  
end sub
```


■ 图标含义

全书正文部分章节出现的图标是为了帮助你更好地阅读本书，需要特别留意。




提示

该标注内容将引导你更好地理解 and 警示操作。

 示例文档


该标注内容将引导你快速和本书配套的示例文档建立关联。

 小技巧


该标注内容将引导你更好地掌握一些简单有用的 Excel 操作技巧。

 交叉引用


该标注内容将引导你更好地掌握一些理解正文内容的关联知识。

 知识扩展

该标注内容将引导你更好地掌握一些来自互连网络的关联内容。

 学习思考

该标注内容将引导你去探究一些有趣的 Excel 应用。

 名词解释

该标注内容将引导你快速掌握和正文内容相关术语的解释，以帮助你进一步理解。

0.6 本书使用

随您喜欢，您可以选择泡上一杯茶或咖啡，慢慢品读感悟 Excel 图型图表使用的真谛，亦可选择面对电脑，打开 Excel，按书中技巧来一一实践学习。

由于 Excel 的使用是技巧性的，可能其中的某些技巧有些人一辈子都不会使用一次，所以大多数人对于 Excel 书籍的阅读往往是采用挑选阅读的方法。只要你喜欢，本书当然亦适合使用这样的方法来阅读（在本书的附录部分给出了根据具体图形图表应用所列目录和根据技巧所列的目录，作为你快速学习的帮助），但有一点需要提醒所有的读者，本书前两章的内容请反复阅读，这对你有效、正确地理解和使用 Excel 图表图形至关重要。

0.7 帮助与支持

- 与本书自身相关的印刷错误等问题请直接与出版社发行部联络。

联络及邮购电话：(010)88254888

- 与本书内容相关的示例文档下载地址为：

<http://www.broadview.com.cn/15862>

[密码：演绎生动 Excel 图表。特别说明：无法直接输入，请先在记事本等其他软件中输入，然后再复制、粘贴到密码框中。]

本书的附录部分列出了有关可视化和 Excel 图形图表应用的 Web 学习站点，经常浏览这些站点对于学习图表的帮助不言而喻。

0.8 读者反馈

本书不附任何推荐和他人序言，一则，此类内容对于书籍而言多为相互广告，对于读者无任何实际意义；二则，一本图书是否值得推介来自于内容和大多数读者的口碑，而非这些广告；再者，本书页码有些厚实了，因此不得不考虑成本缘故。如果你有幸看到本书，且觉得本书对你有帮助，恳请你移步豆瓣网 (<http://www.douban.com>) 找到本书页面写个书评，或在新浪、腾讯微博发个微评论；如果你对该书有疑问，请发邮件到笔者的 E-mail：vividchart@cmtop.net，或私信新浪、腾讯微博：演绎生动 Excel 图表（注意：中间无“：”）。

因能力和涉及知识面的限制，书中不免有纰漏，敬请读者朋友不吝批评指正。本书的勘误、答疑和书评在 Web 上专设了一个博客单元，真诚欢迎大家的宝贵意见与建议。

博客单元：www.visualvivid.com

快捷进入的方法：在 Baidu 或 Google 搜索框键入“[visualvivid.com](http://www.visualvivid.com)”

第1部分 好的故事

第1章 有章可循.....	3
1.1 必须了解的事情.....	4
1.1.1 从何谈起.....	4
1.1.2 图表是视觉沟通语言.....	5
1.1.3 “无所不能”的 Excel.....	6
1.1.4 玩转 Excel 图表不简单.....	7
1.2 原来我们都错了.....	9
1.2.1 盲目.....	9
1.2.2 迷失.....	10
1.2.3 专业.....	15
第2章 图表演义.....	17
2.1 讲述故事.....	18
2.1.1 清晰可见的图表势能.....	18
2.1.2 自然流畅的动线设计.....	20
2.2 演绎生动.....	22
2.2.1 把握平衡.....	22
2.2.2 换个角度.....	24
2.2.3 打破规则.....	25

第 2 部分 认识图表

第 3 章 构图基础.....	29
3.1 元素.....	30
3.1.1 平面构成.....	30
3.1.2 图表元素.....	32
3.2 文字.....	37
3.2.1 字体.....	37
3.2.2 属性.....	39
3.3 表达.....	40
3.3.1 表达形式.....	40
3.3.2 布局.....	43
3.3.3 图表修饰.....	45
第 4 章 秀色可餐.....	51
4.1 视觉魔方.....	52
4.1.1 色彩及混色.....	52
4.1.2 色彩空间.....	53
4.1.3 为色彩做好准备.....	55
4.2 潘朵拉魔盒.....	56
4.2.1 认识 Excel 调色板.....	56
4.2.2 调色板设置.....	58
4.2.3 Excel 取色板.....	59
4.2.4 HSL 颜色模式.....	63
4.3 协调.....	66
4.3.1 色彩基调.....	66

4.3.2 色环.....	67
4.3.3 配色技巧.....	68
4.3.4 Excel 的“前景色”和“背景色”.....	74
4.3.5 保存配色方案.....	75
4.4 平衡.....	81
4.4.1 不要迷恋美术配色.....	81
4.4.2 色彩 1 2 3.....	82
4.4.3 不要迷失在色彩里.....	84
4.4.4 更加快捷的方法.....	86
4.4.5 继承与抛弃习惯.....	97
第 5 章 图表基础.....	99
5.1 图表类型.....	100
5.1.1 图表类型及其子类型.....	100
5.1.2 直角坐标系.....	103
5.1.3 极坐标轴.....	111
5.2 图表系列.....	114
5.2.1 源数据.....	114
5.2.2 组合不同类型图表系列.....	118
5.3 元素设置.....	127
5.3.1 与图表系列相关元素.....	127
5.3.2 与图表系列无关元素.....	138
5.3.3 元素的格式化.....	140
5.4 图表制作之前.....	144
5.4.1 磨刀不误砍柴工.....	144
5.4.2 SIPOC.....	157

第 3 部分 故事技巧

第 6 章 重新认识.....	167
6.1 作图的次序 [瞒天过海].....	168
6.1.1 案例介绍.....	168
6.1.2 案例分析.....	169
6.1.3 案例实现.....	169
6.1.4 其他.....	171
6.2 抛开图表看问题 [围魏救赵].....	173
6.2.1 案例介绍.....	173
6.2.2 案例分析.....	173
6.2.3 案例实现.....	174
6.3 摆脱束缚 [借刀杀人].....	177
6.3.1 案例介绍.....	177
6.3.2 案例分析.....	177
6.3.3 案例实现.....	177
6.4 自动化 [以逸待劳].....	180
6.4.1 数值刻度的最大 / 最小值设定	181
6.4.2 批量生成图表.....	183
6.4.3 整理图表系列边框及标签位置.....	186
6.5 烦人的饼图“0”值 [趁火打劫].....	188
6.5.1 案例介绍.....	188
6.5.2 案例分析.....	188
6.5.3 案例实现.....	189
6.5.4 面积类图表中的“0”值处理	193

6.5.5 点线类图表中的“0”值处理	195
6.6 换种思维来考虑 [声东击西]	196
6.6.1 巧借视觉参考元素	196
6.6.2 图表类型转换	197
第7章 突破困局	199
7.1 虚拟的图表引用数据 [无中生有]	200
7.1.1 案例介绍	200
7.1.2 案例分析	200
7.1.3 案例实现	201
7.1.4 其他	203
7.2 有效利用错层 [暗渡陈仓]	205
7.2.1 案例介绍	205
7.2.2 案例分析	205
7.2.3 案例实现	206
7.3 有趣的正方形 [隔岸观火]	209
7.3.1 案例介绍	209
7.3.2 案例分析	209
7.3.3 案例实现	210
7.3.4 其他	213
7.4 多个暗藏的小技巧 [笑里藏刀]	216
7.4.1 上标和下标	216
7.4.2 自定义图例	217
7.4.3 自定义坐标轴标签	218
7.5 气泡图的图形转换 [李代桃僵]	222

7.5.1 案例介绍.....	222
7.5.2 案例分析.....	222
7.5.3 案例实现.....	223
7.5.4 其他.....	227
7.6 将一个系列变为多个 [顺手牵羊].....	229
7.6.1 案例介绍.....	229
7.6.2 案例分析.....	230
7.6.3 案例实现.....	230
第 8 章 打好攻坚.....	233
8.1 强烈表达差异 [打草惊蛇].....	234
8.1.1 柱形差异表达.....	234
8.1.2 折线差异表达.....	237
8.2 抛开图表来制图 [借尸还魂].....	240
8.2.1 案例介绍.....	240
8.2.2 案例分析.....	241
8.2.3 案例实现.....	241
8.2.4 其他.....	242
8.3 一组数据的分拆使用 [调虎离山].....	245
8.3.1 案例介绍.....	245
8.3.2 案例分析.....	245
8.3.3 案例实现.....	246
8.4 充分利用时间刻度 [欲擒故纵].....	248
8.4.1 案例介绍.....	248
8.4.2 案例分析.....	249