



tableau®
S O F T W A R E

Mc
Graw
Hill
Education

Tableau 8
The Official Guide

Tableau 8

权威指南

[美] George Peck 著
包明明 译



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

 **tableau**
S O F T W A R E

Mc
Graw
Hill
Education

Tableau 8
The Official Guide

Tableau 8

权威指南

[美] George Peck 著
包明明 译

人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

Tableau 8权威指南 / (美) 佩克 (Peck, G.) 著 ;
包明明译. — 北京 : 人民邮电出版社, 2014. 10
ISBN 978-7-115-36892-8

I. ①T… II. ①佩… ②包… III. ①可视化软件
IV. ①TP31

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第207819号

版权声明

George Peck.

Tableau 8: The Official Guide.

ISBN978-0-07-181678-6.

Copyright © 2014 by McGraw-Hill Education.

All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including without limitation photocopying, recording, taping, or any database, information or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

This authorized Chinese translation edition is jointly published by McGraw-Hill Education and Posts & Telecommunication Press. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan.

Copyright © 2014 by McGraw-Hill Education and Posts & Telecommunication Press.

版权所有。未经出版人事先书面许可, 对本出版物的任何部分不得以任何方式或途径复制或传播, 包括但不限于复印、录制、录音, 或通过任何数据库、信息或可检索的系统。

本授权中文简体字翻译版由麦格劳-希尔(亚洲)教育出版公司和人民邮电出版社合作出版。此版本经授权仅限在中华人民共和国境内(不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾)销售。

版权© 2014 由麦格劳-希尔(亚洲)教育出版公司与人民邮电出版社所有。

本书封面贴有 McGraw-Hill Education 公司防伪标签, 无标签者不得销售。

-
- ◆ 著 [美] George Peck
译 包明明
责任编辑 王峰松
责任印制 彭志环 杨林杰
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京精彩雅恒印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 800×1000 1/16
印张: 18.75
字数: 358千字 2014年10月第1版
印数: 1-3000册 2014年10月北京第1次印刷
- 著作权合同登记号 图字: 01-2014-0488号
-

定价: 79.00元

读者服务热线: (010) 81055410 印装质量热线: (010) 81055316
反盗版热线: (010) 81055315

内容提要

本书对如何利用 Tableau 软件制作交互美观的仪表板做了详细而全面的介绍。全书主要分为 7 个主题：如何连接各种数据源、如何快速创建各种图形、如何创建地图及自定义地图、如何使用各种函数创建新的字段、如何使用参数、如何设计交互的仪表板以及如何共享仪表板并让其自动刷新，适合数据分析师、视觉设计师和对数据感兴趣的开发人员学习提高。

如果你是初次接触 Tableau 软件，那么本书对你一定大有帮助。书中对 Tableau 的每一步操作、每一个按钮的作用都有详尽的说明，加上 Tableau 8 软件本身简单易用，读完本书可让你迅速掌握 Tableau 8 的完整功能。

如果你是 Tableau 软件的老用户，阅读本书也能让你对 Tableau 8 的细节功能有更深入的认识。例如，在 Tableau 8 中，用蓝色标记的字段说明其值是离散的，用绿色标记的字段说明其值是连续的，而许多老用户开始可能认为其分别对应的是维度和度量，类似的细节阐述在书中屡见不鲜。

推荐序一

在大学教了快 30 年的书，一直很享受“传道、授业、解惑”——与学生打交道的过程。长期以来，我一直从事媒体市场分析和传播研究方法的教学，我常说：在数据分析领域，应该多带来一些不同；在有内容的前提下，形式大于内容；看得见，才能做得好。尤其是当我看到了新的分析工具和新的软件时，总是迫不及待地想告诉我的学生和其他数据分析爱好者。

大概在 2006 年，我在寻找一种仪表板（Dashboard）数据可视化工具的过程中，发现了 Tableau 这个软件，当时是 3.0 版本。我所在的中国传媒大学调查统计研究所，主要培养具备数据分析能力的新闻工作者和市场研究人员，且大部分学生都是文科背景。我需要找到最适合他们的分析工具。当我下载 Tableau 试用版之后，终于找到了一款能够让学生快速上手、能够处理比较海量的数据，并能够进行图表分析的可视化工具，它比传统的统计分析软件更容易掌握，同时，又不像传统的商业智能（Business Intelligence, BI）软件那么复杂和昂贵。

在 Tableau 3.0 的时候，它就表现出了强大的制作交叉表（Cross Table）和生成图表（chart）的能力。这两项功能占据了企业日常数据处理工作量的六七成。对于寻求工作量减负的“表哥”和“表姐”们来说，Tableau 是个值得尝试的好帮手。

随着大数据时代企业对数据分析的需求兴起，我一直持续关注着这款软件，每次版本的更新都会带来令人惊喜的新功能和炫酷的图表：连接数据源的类型越来越多，对大数据的处理速度进一步加快，增加了更多新图表的智能自动匹配，支持服务器和移动应用，特别是在地理信息的表现上非常方便。同时，Tableau 在 Gartner 魔力象限当中的排名也越来越靠前，到了 2014 年，它已经成为商业智能工具当中的领跑者和创新者。

现在呈现在读者面前的这本《Tableau 8.0 权威指南》，原版书由美国的专家撰写，人民邮电出版社应该是选择了 Amazon 书店中卖得最好的 Tableau 权威书籍引入了中国。

本书非常注重循序渐进的案例操作练习与软件培训的系统化讲解，在内容设置上，从 Tableau 的基础界面、数据连接的类型和方式，到各种炫酷图表的制作、地图的应用以及仪表板的设计等，都有较详细的步骤叙述，非常适合初级与中级用户学习。

2 推荐序一

读者可以通过下载 Tableau 试用版软件，边用边学。对高级应用感兴趣的读者，可以持续关注 @ 数据可视化 Tableau 的官方微博看到更多的本地化案例。本书的译者是 Tableau 微博的主要维护者，每天都会与全国各地的 Tableau 用户互动和交流。我如果有新的案例与应用心得，也会第一时间通过这个官方微博与所有 Tableau 爱好者分享。

沈浩 博士
中国传媒大学新闻学院教授
中国传媒大学调查统计研究所所长
第三届全国社交媒体处理大会“社交媒体处理与社会科学”领域主席
2014年4月8日

推荐序二

在大数据的时代，所有和数据有关的话题都可以成为热点。人类社会对数据收集、获取和分析处理的需求日益飞涨。Tableau 是这个时代涌现的一个新奇而令人瞩目的公司。它成功地把源于美国斯坦福大学在数据可视化与可视分析领域中的研究成果转化为实用的商业智能可视分析产品，并受到巨大的欢迎。

可视化和可视分析，能够充分利用人类的视觉感知，通过把各种复杂的数据转化为图形图像，帮助用户在交互中实现对数据的理解分析。这是符合人类认知本性的方式。它能够把人的智能和机器的计算能力紧密结合，这在分析复杂数据时尤为重要。我们坚信这个领域必将得到更大的发展。Tableau 的工作，则是业界和研究界紧密结合的优秀案例。

这本书是 Tableau 的官方使用指南，它可以帮助读者更好地了解 Tableau 在数据可视化方面的工作，对于实际用户大有好处。在此我们向译者致敬。同时我们也希望国内有志于可视化与可视分析事业的人士，能够努力奋斗，在推动可视化前沿研究水平进步的同时，也有人投身创立 Tableau 这样专注于可视化的企业。我们相信中国不仅有华为和中兴，在可视化领域也将有自己的明星企业。

袁晓如

北京大学信息科学中心副主任
北京大学信息科学技术学院研究员

2014 年 4 月 23 日

本书的最初构想得益于 Tableau 公司的
保罗·肖辰 (Paul Sochan)

献给：丹尼丝 (Denise)

让我们牵手下一个 25 年

关于作者

乔治·佩克 (George Peck) 从事 IT 职业已超过 35 年。他在 1994 年创立了自己的咨询培训公司——Ablaze Group (阿布雷泽集团: www.AblazeGroup.com)。他曾为遍布在美国、加拿大、英国、波多黎各的大小组织做过培训和顾问, 并为客户开发定制化的软件。

乔治使用各种各样的商业智能工具套件。除了作为 Tableau 软件的认证培训师外, 他还提供 Tableau 和 Tableau Server 以及 SAP BO^[1] 产品的咨询服务。乔治是麦格劳·希尔教育集团出版的好几本 BI 畅销书的作者, 包括 *Crystal Reports: The Complete Reference* 一书的多个版本。

除了他的软件事业外, 乔治还是一名配音演员和广播播音员。在广播电台、电视台、网络广告、促销活动以及纪录片上都可能会听到他的声音。他也编排自己不拘一格的音乐电台节目, 并在科罗拉多州的丹佛主持一套定期的爵士乐电台节目。通过以下邮箱地址可以联系到他: Author@TableauBook.com。

[1] Business Objects (BO) 曾是一家全球领先的商业智能 (BI) 软件公司, 帮助企业深入跟踪和了解其业务, 改善决策水平, 优化企业绩效, 主要提供 Business Objects XI 产品套件, 为报表、查询和分析、绩效管理以及数据集成提供完善可靠的平台, 该公司于 2007 年 10 月被 SAP 公司收购。

关于本书的技术编辑

莫莉·蒙西（Molly Monsey）是 Tableau 公司培训团队中的一员，自 2011 年加入该团队以来，她在全世界为 Tableau 的客户和合作伙伴设计并实施了诸多课程。从 2009 年在 Tableau 担任一名产品顾问起，莫莉就扮演着技术角色，为公司内外部的受众提供支持 and 培训。在加入 Tableau 之前，莫莉在金融行业工作，作为一名贷款专员，负责为成千上万的客户分析数据。莫莉是土生土长的华盛顿州西雅图市人，从华盛顿大学商学院研究生毕业。

致 谢

如此重要的一本书是多人共同努力的结果。诚然，作为作者，本人在封面上得到主要的称赞与肯定，但若没有其他许多人的努力，此书就难以完成。

首先，我要感谢 Tableau 公司的保罗·肖辰 (Paul Sochan)。不仅仅是因为他把 Tableau 这款惊人的工具介绍给我，而且也是他最初向我建议：“嘿，你应该写一本书”。真棒的主意，保罗！其次，来自 Tableau 公司的莫莉·蒙西 (Molly Monsey)，也许是我此生遇见过的最好的技术编辑，很高兴与她共事。的确，她替我发现了一些技术上的错误。但更重要的是，她把我拉回“正轨”，帮我消除了许多生硬的词汇，使得本书如此通俗易懂。她，真是一位了不起的女士！

还有，来自 Tableau 的弗朗索瓦·阿津斯特 (Francois Ajenstat) 对我的帮助，难以言述。非常感谢他前期对我的基础辅导，给我有益的反馈，并对我提出的每个繁琐问题都及时回答。同时，非常高兴能与 Tableau 公司的艾丽莎·芬克 (Elissa Fink) 在一起工作，让我们把 Tableau 书和软件一起大量销售出去吧！此外，当然也要感谢克里斯蒂安·夏博 (Christian Chabot)、克里斯·斯托尔特 (Chris Stolte) 和帕特·汉拉恩 (Pat Hanrahan) 3 位提出这个伟大的想法并创立 Tableau 这家令人惊奇的公司。

另外，要提到麦格劳-希尔 (McGraw-Hill) 教育集团一个核心小组的成员，他们扮演着幕后角色，很少得到外部称赞。温迪·里纳尔蒂 (Wendy Rinaldi) 和我相识已久。如当初一样，温迪，很高兴再次与你共事。感谢丽莎·麦科伊 (Lisa McCoy) 帮我理清偶尔出现的无意义内容。感谢帕蒂·莫恩 (Patty Mon) 和让·波多 (Jean Bodeaux) 如此勤奋工作，让此书稿最终得以出版发行！

最后，也是最重要的，我永远感谢丹尼丝 (Denise)。感谢你一直支持我，帮助我完成项目之多，我自己一下子都想不起有哪些；感谢你一直陪伴我，时间之长，我无从记起。我爱你！

乔治·佩克 (George Peck)

Author@TableauBook.com

2013 年 7 月

关于本书的配套资源

本书英文版原书附带一张 CD 光盘，内含作者讲解并演示一些关键概念的视频，同时也包含一些 Tableau 8 的示例工作簿，读者可以从 Tableau 的新浪微博 (<http://weibo.com/u/3196853784>) 下载。

关于示例工作簿

所有的示例工作簿都是 Tableau 打包工作簿文件（即 .twbx 格式文件）。可以用 Tableau 8 打开这些工作簿，而不用考虑工作簿所用到的原始数据源的位置。所有的数据源、必要的图像、自定义地理编码等都包含在这些打包工作簿中。

如果想展开某个打包工作簿的内容，请在 Windows 资源管理器中用鼠标右键单击它，然后选择“Unpackage”，即“拆包”之意。^[1]也可以将某个打包工作簿的扩展名从 .twbx 更改为 .zip，然后用标准的 ZIP 应用程序来解压该打包工作簿，以展开其包含的内容。

任何更新或者纠正的内容，都可以在 www.TableauBook.com 上查阅到。对这些示例工作簿，如果有什么疑问，可以发送邮件到 Author@TableauBook.com。

[1] Windows 资源管理器，即 Windows Explorer，该进程所在的路径一般为：C:\windows\explorer.exe，双击它即可运行该进程。这里，读者只需直接用鼠标右键单击某个打包工作簿，在弹出的快捷菜单中选择“Unpackage”即可。

目 录

1	Tableau 8 介绍	1
1.1	Tableau 是什么	1
1.2	Tableau 用户界面	3
1.2.1	数据窗口	4
1.2.2	功能区和卡	5
1.3	Tableau 设计的基本流程	6
2	可视化设计基础	11
2.1	使用“智能显示”	11
2.2	选择标记类型	14
2.3	颜色、大小、形状和标签选项	16
2.3.1	选择颜色选项	16
2.3.2	设置标记的大小	18
2.3.3	选择形状	19
2.3.4	文本表格和标记标签	20
2.4	格式设置选项	24
2.5	分析多个度量	26
2.5.1	同轴图表	27
2.5.2	双轴图表	30
3	数据连接详解	35
3.1	连接各种不同数据源	35
3.2	定制数据视图	42
3.2.1	更改 Tableau 默认的字段分配	42
3.2.2	隐藏、重命名、合并字段	43

3.2.3	更改默认的字段外观	47
3.2.4	使用层级结构、组、集	47
3.2.5	保存与分享元数据	58
3.3	提取数据	59
3.4	数据融合	64
3.5	从测试数据库迁移到生产数据库	69
4	前 10 种图表类型	73
4.1	条形图	73
4.2	线形图、区域图	75
4.3	饼图	80
4.4	文本表 / 交叉表	82
4.5	散点图	87
4.6	气泡图	91
4.7	子弹图	93
4.8	盒须图	98
4.9	树地图	101
4.10	文字云	103
5	与查阅者互动	105
5.1	筛选数据	105
5.1.1	基础筛选	106
5.1.2	交互筛选	110
5.1.3	快速筛选器	112
5.2	参数	115
5.2.1	创建参数	116
5.2.2	显示参数	119
5.2.3	在工作表中使用参数	120
5.3	工作表动作	122
5.3.1	筛选器动作	123
5.3.2	突出显示动作	125
5.3.3	URL 动作	127

6 Tableau 地图	131
6.1 地理编码字段	134
6.1.1 地理层级结构与不确定性	139
6.1.2 自定义地理编码	142
6.2 背景地图和图层	151
6.2.1 地图选项	153
6.2.2 网页地图服务 (WMS)	154
6.3 绘制地图和标记类别	156
6.4 自定义背景图像	159
6.4.1 生成自己的坐标系统	160
6.4.2 添加自定义背景图像	162
7 计算字段、表计算、统计值	165
7.1 创建计算字段	166
7.1.1 数值计算	167
7.1.2 字符串操作	168
7.1.3 日期计算	170
7.1.4 逻辑结构	172
7.1.5 创建分箱字段	176
7.2 表计算	178
7.3 参考线、参考区间、参考分布	189
7.3.1 单条参考线	189
7.3.2 参考区间	191
7.3.3 参考分布	192
7.4 趋势线	193
8 创建仪表板	197
8.1 创建一张简单的仪表板	197
8.1.1 平铺放置	199
8.1.2 浮动放置	206
8.1.3 相关仪表板元素	207
8.2 高级仪表板元素	208
8.2.1 布局容器	208
8.2.2 空白	210

8.2.3	文本	210
8.2.4	图像	211
8.2.5	网页	211
8.2.6	设置仪表板及其元素大小	211
8.3	仪表板动作	213
8.3.1	突出显示动作	214
8.3.2	筛选器动作	215
8.3.3	URL 动作	218
9	可视化作品的分发与共享	221
9.1	导出工作表和仪表板	221
9.1.1	打印为 PDF 格式文件	221
9.1.2	导出工作表数据	222
9.1.3	导出工作表图像	224
9.1.4	导出仪表板图像	225
9.2	使用 Tableau Reader	225
9.3	发布到网页上	226
9.3.1	共享到 Tableau Public	227
9.3.2	发布到 Tableau Server 和 Tableau Online	228
9.3.3	用 iPad、Android 及其他智能设备查看 Tableau	231
附录	函数参照表	239
	数字函数	239
	ABS	239
	ACOS	239
	ASIN	239
	ATAN	240
	ATAN2	240
	COS	240
	COT	240
	DEGREES	240
	EXP	241
	LN	241
	LOG	241