

“十二五”

国家重点图书出版规划项目

ssas WILEY

新信息时代商业经济与管理译丛

大数据可视化 重构智慧社会

全彩印刷

卡内基·梅隆大学 康奈尔大学
《纽约时报》畅销书作者
【美】Phil Simon◎著
漆晨曦◎译 邓煜熙◎审校

THE VISUAL ORGANIZATION

DATA VISUALIZATION, BIG DATA,
AND THE QUEST FOR BETTER DECISIONS

《哈佛商业评论》《商业周刊》《赫芬顿邮报》
《Fast Company》《Inc.》五大世界顶级权威媒体

联袂推荐

Gartner公司信息创新研究部副总 Douglas Laney
杜克大学富科商学院教授 Dorie Clark
圣塔克拉拉大学管理系主任 Terri L. Griffith

赞誉推荐



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

“十二五”

国家重点图书出版规划项目

sas WILEY



新信息时代商业经济与管理译丛

大数据可视化 重构智慧社会

全彩印刷

卡内基·梅隆大学 康奈尔大学

《纽约时报》畅销书作者

【美】Phil Simon◎著

漆晨曦◎译 邓煜熙◎审校

THE VISUAL ORGANIZATION

DATA VISUALIZATION, BIG DATA,
AND THE QUEST FOR BETTER DECISIONS

《哈佛商业评论》《商业周刊》《赫芬顿邮报》
《Fast Company》《Inc.》五大世界顶级权威媒体
联袂推荐

Gartner公司信息创新研究部副总 Douglas Laney
杜克大学富科商学院教授 Dorie Clark
圣塔克拉拉大学管理系主任 Terri L. Griffith
赞誉推荐

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

大数据可视化：重构智慧社会 / (美) 西蒙
(Simon, P.) 著；漆晨曦译. — 北京：人民邮电出版社，
2015. 7

(新信息时代商业经济与管理译丛)
ISBN 978-7-115-39269-5

I. ①大… II. ①西… ②漆… III. ①商业信息—数
据管理 IV. ①F713.51

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第098118号

版权声明

Phil Simon.

The Visual Organization: Data Visualization, Big Data, and the Quest for Better Decisions.

Copyright © 2014 by John Wiley & Sons Ltd.

All rights reserved. This translation published under license.

Authorized translation from the English language edition published by Wiley Publishing, Inc..

本书中文简体字版由 John Wiley & Sons Ltd 公司授权人民邮电出版社出版，专有版权属于人民邮电出版社。

-
- ◆ 著 [美] Phil Simon
 - 译 漆晨曦
 - 审 校 邓煜熙
 - 责任编辑 刘 洋
 - 执行编辑 刘 洋 陆凯芬
 - 责任印制 彭志环
 - ◆ 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>
北京天宇星印刷厂印刷
 - ◆ 开本：800×1000 1/16
印张：14.25 2015 年 7 月第 1 版
字数：219 千字 2015 年 7 月北京第 1 次印刷
- 著作权合同登记号 图字：01-2014-5085 号
-

定价：59.00 元

读者服务热线：(010)81055488 印装质量热线：(010)81055316

反盗版热线：(010)81055315

广告经营许可证：京崇工商广字第 0021 号

内容提要

本书包括四大部分。第 I 部分，“全书概述和背景”，探讨了可视化组织快速发展背后的原因，也介绍了实时数据可视应用和服务的 5 种基本类别；第 II 部分，“可视化组织介绍”，介绍了 Netflix、Wedgies、Autodesk 及其他不同可视化组织如何拥抱大数据和数据可视，而非仅仅将其视为一个临时“项目”存在；第 III 部分，“走起：成为可视化组织”回退了一步，从提供给读者一个框架以理解 4 个不同层面的可视化组织开始，然后基于从第 II 部分的案例研究推导出的教训、最佳实践、奇迹以及错误做法之前，提出了一个关键问题；第 IV 部分，“总结及数据可视的未来”，总结了全书，并对目前趋势、可视化组织、大数据以及数据可视的未来提供了一系列严谨、认真的预测。

本书读者包括 CXO、咨询师、自由职业者、中层管理者、入门级员工、非在职专业人士、记者、教授以及高校学生等有志奋斗在数据洪流中的所有人。

专家赞誉

“在《Too Big to Ignore》一书中，Phil Simon 将正在迅速兴起的大数据世界介绍给我们。而在本书中他阐述了我们需要如何观察、处理和展示信息海洋，这些信息已经不再是商业人员所熟悉的传统的交易型数据。对于商业界如何运用现代数据可视化工具而言，《大数据可视化：重构智慧社会》一书闪烁着‘迫切需要’的光辉。”

Brian Sommer，企业软件产业分析师、ZDNet 撰稿者、
TechVentive 股份有限公司 CEO

“计算机技术的第四波浪潮正冲击着我们，而信息可视化呈现出前所未有的重要。《大数据可视化：重构智慧社会》一书及时出现。Simon 的书帮助企业学习并适应这个世界。这是一本必读书。”

Larry Weber，Racpoint Global 公司主席兼 CEO、畅销书作者

“Phil Simon 再次更上一层楼。就像他的其他书一样，《大数据可视化：重构智慧社会》阐述了一个最新的话题，不仅告诉读者正在做什么，而且指导读者能够做什么。Simon 提供了大量建议和案例，展示企业如何从数据生产向数据消费转型，并最终采取行动。”

Tony Fisher，Progress 软件公司数据协同及整合部副总裁，
《数据资产》(The Data Asset) 一书作者

“当前，数据就是新石油，组织需要迅速理解他们所采集数据海洋的方式。总之，目前数据可视化展现出前所未有的重要性，而可视化组织正是目前数据可视化方法的试行点。Simon 的书所表现出的极富洞见的先进思想一定能够帮助企业占据大数据时代的制胜领地。”

William McKnight, McKnight 咨询集团公司总裁、《信息管理：利用数据获取竞争优势战略》(Information Management : Strategies for Gaining a Competitive Advantage with Data) 一书作者

“通过生动的案例研究以及绝妙的可视化，《大数据可视化：重构智慧社会》一书揭示了数据可视化的秘密。Simon 描绘了数据可视的变革性影响。只有具备新理念，利用新工具，企业组织方可在一个变幻莫测的全球市场保持竞争地位。”

Chris Chute, IDC 全球总监

“这是一次深入而愉悦的企业之旅，它创新性地提出了将数据可视化置于企业重中之重。Simon 极具可读性的论述指出了如何将可视化融为企业自身能力的道路。”

Todd Silverstein, Vizify 公司企业主和创始人

“是的，大数据很酷，但是它能否移动一根针？今天，揭示通常看不到的洞见已经不再足够，更重要的是，你是否真正对此采取行动？《大数据可视化：重构智慧社会》一书回答了以上问题，而且还相当肯定。Simon 表明，一旦做对了，数据可视化所推进的就不仅是理解，更是如何采取行动。”

Bill Schmarzo, EMC 全球服务公司 CTO、《大数据：理解数据如何助力大商业》(Big Data : Understanding How Data Powers Big Business) 一书作者

“当前经济环境时间紧迫，对于有远见的领导而言，数据可视化是一味秘密调料。Simon 的书就像提供了一块告诉我们如何到达的罗塞达石（译者注：解释古埃及象形文字的可靠线索）。”

Adrian C. Ott, Exponential Edge 公司 CEO、
获奖书《24 小时客户》(The 24-Hour Customer) 作者

“Phil Simon 的新书《大数据可视化：重构智慧社会》十分出色地展示了数据可视化的潜力以及数据可视如何激发一个组织想象力的魅力。正如 Simon 所点明的，可视化指导组织如何提出正确问题，也即从大数据能力中创造真正价值所需的问题；而不仅仅停留于目前对大数据的摸索中。”

Robert Charette, ITABHI 公司总裁

献给我另一个最爱的 W.W.
与你一起工作是我的荣幸。
诚挚的，

G.B.

一幅素描胜过一次冗长的演讲。

来自通常被认为是拿破仑·波拿巴的引述

致谢

感谢 Tim Burgard、Sheck Cho、Stacey Rivera、Helen Cho、Evelyn Martinez、Andy Wheeler、Shelly Sessoms、Chris Gage 等其他制作本书的 Wiley 团队成员，格外感谢 Karen Gill、Johnna VanHoose Dinse 和 Luke Fletcher。

感谢 Paula Bales、Stephanie Huie、Justin Matejka、Drew Skau、John T. Meyer、Jimmy Jacobson、Porter Haney、Joris Evers、Scott Kahler、Ernesto Olivares 和 Scott Murray 无私奉献其时间和专业知识。

特别感谢 Melinda Thielbar 帮助我确定第 6 章的可视化组织四层架构，认识一位真正的数据科学家是颇有价值的。

向 Adrian Ott、Terri Griffith、Bruce Webster、Scott “Caddy” Erichsen、Dalton Cervo、Jill Dyche、Todd Hamilton、Ellen French、Dick Denby、Bonnie Denby、Kristen Eckstein、Bob Charette、Andrew Botwin、Mark Frank、Thor Sandell、Keri Sandell、Michael DeAngelo、Jennifer Zito、Chad Robert、Mark Cenicola、Colin Hickey、Brian Morgan、Heater Morgan、Michael West、Kevin J. Anderson、John Spatola、Marc Paoletta 和 Angela Bowman 致敬。

接下来要感谢的是一众好友：一直伴随我身边的卡内基·梅隆老友们，包括 Scott Berkun、David Sandberg、Michael Viola、Joe Mirza 和 Chris McGee。

我心目中的英雄 Rush 乐队 (Geddy、Alex 和 Neil)，Dream Theater 乐队 (Jordan、John、John、Mike 和 James)，Marillion 乐队 (h、Steve、Ian、Mark 和 Pete)，还有 Porcupine Tree 乐队 (Steven、Colin、Gavin、John 和 Richard)，是他们的音乐激励了我这么多年的创作激情。请继续，请一直继续啊！

特别要对你们说谢谢，Vince Gillian、Bryan Cranston、Aaron Paul、Dean Norris、

Anna Gunn、Betsy Brandy、Jonathan Banks、Giancarlo Esposito、RJ Mitte、Bob Odenkirk 以及《绝命毒师》其他的演员和制作团队，过去 6 年中你们带我实现了一次神奇之旅。是你们鼓励我要做出伟大的事情。

最后，感谢我的父母双亲，没有你们也就没有我。

中文版序

在移动互联网时代，社交网络成为推动移动互联网迅猛发展的生力军。互联网花了 30 年时间达到 7.5 亿用户，成立于 2004 年的 Facebook 只花了 8 年时间便达到与之不相上下的用户数。

社交网络的核心价值在于人和人的社交关系，马克·扎克伯格说：“人们分享得越多，他们就能够通过自己信赖的人，获得更多有关产品和服务的信息。他们能够更加轻松地找到最佳产品，并提高生活品质 and 效率。在这一过程中，企业获得的益处是，他们能够制造更好的产品，即以人为本的个性化产品。与传统商品相比，那些基于社交关系、社交图谱、社交圈推广的产品更富有吸引力。”可见，社交网络为人们开拓了新的信息分享和交流空间，也为企业创造了利用社交关系更开阔、更深入、更高效地开展客户销售、服务和营销的机会。对于企业来说，谁更早抓住机会研究了解自身的客户社交网络关系，谁就更具核心市场竞争力。

博雅公关 Burson-Marsteller 和互联网监测分析公司 Visible 联合发布的 2012 年度财富 100 强公司社会化媒体使用报告显示，2010 ~ 2012 年，100 家公司平均拥有 Twitter 账号分别为 4.2 个、5.8 个和 10.1 个，Facebook 账号分别为 2.1 个、4.2 个和 10.4 个，YouTube 账号分别为 1.6 个、2.7 个和 8.1 个。而根据 LinkedIn 与市场研究公司 TNS 于 2014 年 2 月发布的合作研究成果，在美国中小型企业中，81% 的被调查者使用社交媒体促进业务增长，94% 将社交媒体作为营销工具，而 49% 为了教育目的使用社交媒体，并获取业务洞察力。可见，确实如制订企业社会化媒体实践“黄金标准”、著有《营销和公共关系的新规则》一书的营销专家大卫·米尔曼·斯科特（David Meerman Scott）所言：“我们正在经历一场人类沟通方式的变革。我认为这是自印刷机发明以来人类沟通方式最显著的革命……社会化媒体已经在革命性地改变商业沟通。”

我们知道，这是移动互联网时代，这是社交网络时代，而同时，人们的数字化生存让有关人们生活甚至工作的行为信息都数字化，而这些以单个个体为对象的形形色色、包罗万象、细致入微、支撑个体兴趣需求和喜好的数字化信息构成了大数据，所以，这个时代更是一个大数据时代：到今天，世界上所有印刷材料的数据量是 200PB，全人类说过所有对话的数据量大约是 5EB；每天我们产生的数据大约是 2.5PB，这就意味着当今世界全部数据的 90% 都在近两年产生。

如果我们有相应的 IT 技术、分析手段驾驭大数据，大数据就是金矿；如果没有相应的技术和手段，大数据就将成为淹没我们的海洋。谈论大数据在整个社会确实已成为一种时髦，但是根据麦肯锡在 2012 年 4 月的调查，仅有 1/5 的受访者所在公司已经在业务单元或职能部门完全部署大数据和分析，以获得客户洞察；仅有 13% 的受访者表示，公司全面使用数据获得洞见。可见，大数据要从谈论和研究到技术和应用实现，路途还很漫长，所以，如何客观审慎地对待已有的大数据优势，提前思考并规划、架构、完善、部署数据从采集、清洗、存储、分析、应用以及管理监控的全企业层面的 BI（商业智能）平台，并培养贯穿企业运营管理流程的 BA（商业分析）体系，用数据说话，实现全企业层面的精确管理和精确营销、销售、服务，也就是大数据时代我们最终能够成为时代弄潮儿抑或被潮水淹没者的“To be or not to be”的关键问题。

中国电信股份有限公司广州研究院市场运营研究所，长年从事电信企业运营管理及市场研究的实践和方法总结，研究时间最长的已达 17 年，并分别在行业竞争、商业模式创新、精确营销、品牌、舆情、口碑营销、数据分析及挖掘、数据仓库/BI 架构及规范等细分领域长年支撑企业运营管理实践，不仅对企业运营有深刻理解和独到见解，且基于企业运营管理实践完成了大量方法创新和应用研究，发表了多本论著和数百篇专业论文，为各细分专业领域积累了众多的方法、经验和模型。

近几年，随着移动互联网—社交网络—大数据的迅猛发展，也因为企业转型的需要，市场运营研究所在邓煜熙所长带领下，研究人员围绕两大问题开展相关研究：（1）企业如何建立自己的社交媒体策略并进行社交网络分析；（2）为实现精确管理、精确营销、销售和服务，企业如何架构 BI 平台和 BA 体系。部门集中有关资源，有计划、有步骤、层层推进地深入开展研究，完成相关科研项目 and 撰写论文若干。

接下来，围绕客户关系管理、客户体验管理大体系，以支撑企业生产运营管理流程各环节运作，我们预计对企业大数据体系架构和分析、应用等方面进行深入研究。

最后，借狄更斯的话，“这是最好的时代，也是最坏的时代；这是智慧的年代，也是愚蠢的年代；这是信仰的时期，也是怀疑的时期；这是光明的季节，也是黑暗的季节；这是希望的春天，也是失望的冬天；大伙儿面前应有尽有，大伙儿面前一无所有”，让大伙儿一起，掌握商业智能、商业分析两大工具，驾驭社交媒体，洞察社交网络，弄潮大数据。

中国电信股份有限公司广州研究院院长 蔡康

蔡康

2015年4月于广州

前言：两次IPO的故事

每个字词或概念，因其外在明确性所限，其应用范围因此有限。

——维尔纳·海森伯格

2013年5月17日曼哈顿的早上，当克里斯蒂安·沙博（Christian Chabot）醒来之时还是不免有些紧张：几个小时后，10多年的努力工作即将收获成果。2003年，沙博与克里斯·斯托特（Chris Stolte）和帕特·汉拉罕（Pat Hanrahan）一道创建了一家名为Tableau软件的小小数据可视化公司（Tableau最初是作为由美国国防部资助在斯坦福大学开展的一个研究项目）。在这家公司，沙博任CEO，并任这个职位一直到现在。就在那天上午的9:30，Tableau将以\$DATA的股票交易代码于纽约股票交易市场首次公开发售。沙博及其团队将为当天的交易敲响开市铃声，这让沙博越发紧张。

当然，无论什么情况下，任何公司的创始人/CEO都会在这样的一个历史时刻即将到来时倍感紧张，然而沙博可能比处于这个位置的大多数人都更不安。Tableau的公开发行正好赶在被认为最不吉利的时候。Tableau的IPO无论如何都不算一次扣篮那么简单。对于沙博来说，dot-com时代好像已经是100万年前的的事了，而现在，2013年5月17日，距Facebook那一次可谓是美国历史上最拙劣上市的时间恰好整一周年。那一天，可谓是忍辱负重的一天。

Facebook最初计划于2012年5月18日上午11:00在纳斯达克开始交易，然而，却没按计划执行，交易推迟了半个小时。这半个小时对华尔街来说，可谓有一生之久。令人目瞪口呆的是，一些自认为已经购买到\$FB股票的投资者几个小时都不能确定他们的订单是否执行成功。撇开投资者的恐慌不说，正如Samantha Murphy在Mashable（互联网新闻博客）上所写，“这次IPO对包括Nasdaq.com和etrade.com等财经网站造成了一系列问题。”¹

这也还只算是轻描淡写。

交易最后终于开始，马克·扎克伯格公司的运气继续螺旋式下降。最初定价是每股 42 美元，\$FB 却在决定其命运的这天迅速跌掉 1/3 的价格。美国证券交易委员会调查了有关故障，最终对纳斯达克罚款 1 000 万美元。诉讼很快被提出。很多早期 Facebook 的投资者如 Peter Thiel 确实一经能卖就立马卖出他们的股份——并自认为这是精明之举。2012 年某天，股票跌至每股 20 美元以下，直到 2012 年 8 月 Facebook 的股值才升至其发行价之上。正写下这些之际，投资者的情绪总算有所好转。

Facebook 的 IPO 在整个金融市场引起的混乱——并导致媒体的混乱——从 2012 年年中直到 2013 年才有所恢复，其影响还远不止殃及马克·扎克伯格等高管们、COO 雪莉·桑德伯格（Sheryl Sandberg）、重要员工以及投资者。Facebook 的 IPO 确实阻碍了好些公司进入纽约证券交易所和 Nasdaq 的股票列表，总体来说，华尔街分析师认为这次惨败妨碍了短期所有公司的 IPO，尤其是技术公司。因 Facebook 的 IPO 余波影响，很多引人注目的公司，如 Twitter 公司，* 纷纷出报告调整其公开上市计划。当然，也有些例外。企业级软件 Workday 和 Jive 两家软件公司就分别在 2012 年的 10 月和 12 月勇敢上市，它们的股价在 IPO 后持续向好，就像玩大数据的 Splunk 公司一样。

苹果和椰子

从不同层面看，Tableau 与 Facebook 是对立的两家公司。是的，虽然两家公司都依赖尖端技术得以扩展，但是这也只是两者相似性终结之所在。从很多方面来说，两者之差异，如同一个是苹果一个是椰子，而明智的投资者绝不会将两者搞混。

Facebook 是一家其 CEO 闻名世界、总部在硅谷的消费者公司，而 Tableau 的总部在华盛顿的西雅图，是一家为企业客户提供服务的技术公司。与扎克伯格相比，很少有人会在街上认出 Tableau 的 CEO。Tableau 从不因其有众多用户而到处炫耀，其与公司同名的产品在人们看来一点也不万人迷。实际上，很多

* 2013 年 9 月 12 日，Twitter 宣称其公开上市的计划。2013 年 11 月 7 日，公司开始在 NYSE 交易。

人甚至会觉得他们有点乏味。从更高层面看，Tableau 的产品帮助人们及企业进行数据可视化，这些数据无需是企业内部的交易型结构化数据，而且 Tableau 能够处理包括企业专有的关系型数据库、企业级数据仓库和数据立方体、开放数据集、电子数据表等来源广泛的数据。Tableau 产品“浏览”数据并帮助用户方便地创建仪表盘及高交互性的数据可视化。只需几次点击，用户就可以将其发布并与人分享。

首日

令人困惑的 IPO 环境并没有阻止沙博、Tableau 高管团队及其投资者的决心，他们坚信公司能够力挽 IPO 趋势并且颠覆 Facebook 投射在市场上的阴影。Tableau 决定孤注一掷，毅然上市。

那么，Tableau 如何才能大获成功？

2013 年 5 月 17 日确实成了沙博及其公司的大问题。幸运的是，对于 Tableau 的高管来说，交易首日展示了 dot-com 时代的激动人心和无限魅力，眼看着股票迅速上冲增长 63%。² 在一天交易结束的时候，Tableau 资本市值已经超过 20 亿美元。

虽说 Facebook 股票上市交易第一天暴跌也属正常，但 63% 的上涨确属不易。公司创始人、前期投资者以及持股或股票期权的员工们一起庆祝首次不负众望的大涨。然而，同时，千金易散，投资者一般一心只想尽快套现获利（Groupon 和 Zynga 也是最近的两个例子，股票只在开始猛涨，后来迅速轰然跌落谷底）。所以很有理由询问，“Tableau 的股价是否一直保持着其极高估价？”简短地说，是的。在其最初猛涨后，\$DATA 一直企稳，很大程度上保持着其首日斩获。

在 Tableau 成功 IPO 当天，我怀着相当大的兴趣观看着市场反应。它的开盘和后面的表现并没有让我惊讶。就背景而言，我虽远非投资专家，但是显然我也没打算要理解或不准确地预测出股票市场的所有兴衰变迁。我不能很好地读懂茶叶渣形态并做出预测，而我自身的投资记录也几近糟糕的边缘（思考我为 \$AAPL 投入多少一直让我痛苦，只需把我想象为沃伦·巴菲特的对手就行）。一年间，\$DATA 在其当前价格波动很小的范围内进行交易，而我们可能正在笑话

* 要了解更多，参见 <http://tinyurl.com/cool-tableau>。

华尔街对一家数据可视化公司 20 亿美元的估值。总之，这里有太多的先例，而华尔街也确实远非完美无缺。证据之一：在 dot.com 的繁荣期间，pets.com 的资本市值曾高达 3 亿美元，哎哟天啊！

然而，有的时候，华尔街还是能对。虽然断言还为时过早，但 Tableau 则是这类案例的代表之一。

新时代的黎明

Tableau 软件公司 IPO 的大获成功，其重要意义无论如何评价都不过分。它尤其强调了数据可视与日俱增的重要性。现在，这点再也不会错。很多大型公开上市软件厂商，如 IBM、Oracle、SAP 和微软都销售能让他们客户实现数据可视化的应用——而且已经有很长一段时间。上述厂商中每家公司都提供范围广泛的商业和技术解决方案，他们通过销售多种不同产品和服务获取收益，其中包括数据库、后台 ERP 和 CRM 应用、咨询及定制软件开发，等等，对于上述公司而言，适度数据可视化应用的销售，其实代表着对公司无足轻重的一条业务线。

相反，Tableau 与上述公司完全不同。在我写下本文之际，它仍然还是一家专门的数据可视公司。它的产品不是针对每时每刻产生和存储的数据，从更高层面来说，其解决方案是帮助企业及其员工展示并解释现有数据，在过程中可能也会进行一些重要的探索 and 发现。因为数据能够以这么一种生动、有趣的形式进行展示，员工们因此也就能够做出更好的商业决策。

是否更多的纯数据可视公司最终都得上市，这并不重要，但我确实希望接下来几年不要有类似 IPO 潮的出现。出于多种原因，这些年很多公司选择私有而不上市（不想处理繁杂的政府监管以及应付激进的投资者一般都排在原因的前列*）。此外，还有更多的创业公司在和私人公司在积极寻求撤退策略，这样才有可能被如 Facebook、Google、Twitter 和 Yahoo 等现金流怪兽公司进行“人才并购（acqui-hires）”。

一个人显然无需非得成为了解很多并可以解释所有个股升降之因素的股票专家（就我而言，我知道太多反而存在危险）。从更高层面看，存在两类变量，一

* 在我写下这些之际，Dell 正在进行私有化。