

Fred Vogelstein

[美]弗雷德·沃格尔斯坦◎著  
朱邦芊◎译

这场风暴，关系未来！

# 移动 风暴

苹果与谷歌的  
科技之战

# DOG FIGHT

# Apple and Google

## Went to War and Started a Revolution



中信出版社·CHINA CITIC PRESS



**DOGFIGHT**

How Apple and Google Went to War and  
Started a Revolution

# 移动风暴

苹果与谷歌的科技之战

Fred Vogelstein

[美] 弗雷德·沃格尔斯坦◎著

朱邦芊◎译

## 图书在版编目(CIP)数据

移动风暴：苹果与谷歌的科技之战 / (美)沃格尔斯坦著；朱邦芊译. —北京：中信出版社，2014.2

书名原文：Dogfight: How Apple and Google Went to War and Started a Revolution

ISBN 978-7-5086-4337-3

I. ①移… II. ①沃… ②朱… III. ①电子计算机工业-工业企业-市场竞争-概况-美国 IV. ①F471.266

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第269183号

Copyright © 2013 by Fred Vogelstein

Published by arrangement with Sarah Crichton Books, an imprint of Farrar, Straus and Giroux, LLC, New York

Simplified Chinese translation copyright © 2014 by China CITIC Press.

ALL RIGHTS RESERVED

本书仅限中国大陆地区发行销售

## 移动风暴：苹果与谷歌的科技之战

著者：[美]弗雷德·沃格尔斯坦

译者：朱邦芊

策划推广：中信出版社(China CITIC Press)

出版发行：中信出版集团股份有限公司

(北京市朝阳区惠新东街甲4号富盛大厦2座 邮编 100029)

(CITIC Publishing Group)

承印者：中国电影出版社印刷厂

开本：787mm×1092mm 1/16

印张：16.5 字数：206千字

版次：2014年2月第1版

印次：2014年2月第1次印刷

京图字：01-2013-4977

广告经营许可证：京朝工商广字第8087号

书号：ISBN 978-7-5086-4337-3 / F · 3071

定价：39.00元

版权所有·侵权必究

凡购本社图书，如有缺页、倒页、脱页，由发行公司负责退换。

服务热线：010-84849555 服务传真：010-84849000

投稿邮箱：author@citicpub.com

献给伊夫琳、萨姆和比阿特丽斯



在 2007 年年初，当史蒂夫·乔布斯对全世界宣布他要“重新发明手机”时，公众的期待最多只能用“适度”来形容。乔布斯已经用 iPod 和 iTunes 颠覆了音乐产业，但“涉足手机”？看来不大可能。掌控着这一市场的无线运营商们多年来击退了无数的手机革新者。尽管 iPhone 看似新奇，但单凭这一产品，苹果公司也显然斗不过无线通信业的铁腕们。它比市面上的大多数手机都贵，并且可以说功能不足；它所依附的蜂窝 / 数据网络速度较慢，还需要用户在虚拟而非实体的键盘上操作。在某些批评者看来，那就意味着 iPhone “出师未捷身先死”。

无论如何，乔布斯将 iPhone 价格下调的那天，才是真正具有突破性意义的日子。iPhone 并非真正意义上的手机，却是第一部可以打电话的主流袖珍电脑。它配备了触摸屏，能够做其他手机永远无法做到的很多事情，以至于让消费者愿意忽略它的缺点。消费者逐渐习惯了使用虚拟键盘，苹果公司则不断完善其功能。公司把 iPhone 的价格降到与其他

品牌的手机同一水平，并迅速升级了原本缓慢的蜂窝 / 数据通信网络，提高了技术竞争力。苹果公司开发了史无前例的高分辨率显示技术，并收购了一家芯片设计公司，来确保 iPhone 永远是市面上速度最快的设备。苹果公司每年都推出全新版本的 iPhone 软件，还设计了偶像风格的电视广告，让消费者因拥有 iPhone 而感觉与众不同——就像苹果公司为推广 iPod 所做的一样。

随后爆发的狂热需求，令苹果公司和乔布斯成功地扭转了无线运营商独霸市场的局面，且开始向运营商们发号施令。更重要的是，它掀起了一场技术革命，这场革命几乎触及了当今文明世界的每一个角落。iPhone 成了<sup>[1]</sup>有史以来最受欢迎的手机，仅在 2012 年一年，其销量就超过 1.35 亿部。它为一个拥有巨大赢利潜力的全新软件产业——其核心便是手机应用程序——提供了平台，而这个产业自 2008 年诞生，短短 5 年便带来了逾 100 亿美元的总收入。此外，iPhone 成为启发世人重新反思和定义人机交互方式的源头——手指竟可以取代按键或鼠标。iPhone 及其后继者 iPod Touch 和 iPad 不仅改变了全世界对于手机的看法，而且自 1984 年苹果公司麦金塔电脑（Macintosh）面世后，它们可以说是在一个世代以来头一次改变了全世界对于电脑的看法。

从 2010 年起，随着乔布斯继 iPhone 之后又推出 iPad，人们对传统产品的质疑也日趋强烈。谁说电脑就必须放在桌下或膝头？难道它就不能是一个可以放进口袋或钱包的屏幕，或者可以随手拿起放下的东西吗？的确，比较一下 iPad 与台式机或笔记本电脑的的销售额，就会发现苹果公司目前是世界上最大的<sup>[2]</sup>个人电脑制造商，iPad 每个季度的销量均高于戴尔或惠普的笔记本电脑和台式机。如今，苹果公司 iPhone、iPad 和 iPod Touch 每年的总销量超过了两亿部。这一数字大致相当于全世界所有电视厂商每年的销售总量，大约是世界汽车年销量的 4 倍。所有这些把苹果公司变成了一个可怕的巨头，连野心勃勃的乔布斯对此也始

料未及。谁也没想到，在 1997 年曾濒临破产的苹果公司，如今却成为世界上最有价值、利润最高的公司之一。

然而苹果公司给人的感觉却仿佛四面楚歌——因为在成功的光环背后，它也的确是腹背受敌。自从谷歌公司在 2007 年年末首次发布了安卓系统（Android）——谷歌打算依靠这个产品在移动电话和其他移动设备的市场上一统江山——它不仅试图与 iPhone 的操作系统展开竞争，也的确在竞争中更胜一筹。安卓系统在 2010 年开始被市场接受，从那以后便迅速普及。令苹果公司猝不及防的是<sup>[3]</sup>，如今运行安卓系统的智能手机和平板电脑越来越多，超过了运行苹果公司研发的系统（即所谓的 iOS 系统）的 iPhone、iPad 和 iPod Touch。2012 年，人们甚至开始争论，iPhone 是否还是最受欢迎的智能手机。2012 年第 3 季度<sup>[4]</sup>，某些调查声称，三星公司基于安卓平台的盖世（Galaxy）系列手机的销售量已一举超过了苹果公司的 iPhone。

2012 年年末，苹果公司发布的 iPhone 5 算是终结了关于“谁的智能手机最受欢迎”的讨论。然而越来越多的人开始怀疑这样的争论是否根本无关紧要。随着时间的流逝，两个平台之间的差异越来越小。没错，这两个平台在结构上互不相同。苹果公司对于 iPhone 事必躬亲——软件硬件的制作它都悉数包揽（尽管设备是在中国组装的）；而谷歌公司只是构建了安卓手机的软件系统，允许三星等手机制造商制造硬件。但如今两个平台都各有优缺点：苹果平台更易于使用，但产品选择有限，只有 iPhone、iPad 和 iPod Touch；谷歌平台可匹配的手机则更多，那些新式手机的性能往往还领先于苹果，但它们的界面都不及苹果界面那般精致。尽管如此，目前全世界各大运营商都同时对两个平台提供服务，且除了苹果专卖店之外，一般来说在同一个商场，两者均有售。

看到苹果的市场主导地位以如此迅疾之势遭遇全面挑战，乔布斯感到莫大

的痛苦，苹果公司的其他高管也是如此。乔布斯认为谷歌公司和安卓阵营是靠作弊取得了成功，苹果公司的的高管们直到如今还是这样看。他们认为谷歌公司的管理层窃取了苹果的软件来构建安卓系统，而搭载安卓平台的最大的手机制造商三星也是模仿苹果的设计，从而制造出超级畅销的Galaxy系列手机。他们觉得谷歌背叛了他们。早在2007年年初，当iPhone首次面世时，苹果和谷歌不仅是商业合作伙伴，还是精神盟友——两家公司分别是技术革命中的阴阳两极，相济相生——它们这对冤家曾经是美国商业史上最亲密的同盟者之一。苹果制造伟大的设备，谷歌开发伟大的软件，谷歌公司的创立者们视乔布斯为精神导师。时任谷歌首席执行官的埃里克·施密特（Eric Schmidt）一度还是苹果的董事会成员。为了对付共同的敌人微软公司，两家公司曾海誓山盟，相约白头到老。

其后事与愿违，两家关系渐生龃龉。款曲不通，盟约不再，双方最终竟至刀兵相见。2011年10月乔布斯去世之时，这场缠斗似乎终于有望摆脱个人恩怨，平息下来——苹果公司的新任CEO（首席执行官）蒂姆·库克（Tim Cook）可能会抛开个人感情，找出解决之道。结果恰恰相反，苹果公司从那时起便愈发激进，与谷歌公司展开了一场恶战。在苹果的攻势下，安卓阵营还需要在至少7个国家应对数十起专利诉讼——苹果发起的这些诉讼主要是针对三星公司和（谷歌旗下的）摩托罗拉公司。2012年夏，苹果公司采取了前所未有的手段，将安卓手机的顶级经销商三星公司诉诸法庭，该诉讼在圣何塞市开庭审理。随后苹果胜诉，三星须赔付10亿美元，尽管后者后来仍在上诉。2012年9月，苹果公司不顾广大消费者的抱怨，封杀了iPhone上的“谷歌地图”，将其替换为自己研发的应用程序。另外，苹果公司还在忙着架设视频服务，欲与谷歌旗下的视频网站YouTube一较高低。

苹果公司甚至还开始在iPhone中<sup>[5]</sup>使用其昔日仇家微软的搜索技术，以取



代谷歌的某些搜索技术。如今用户在使用 iPhone 的语音识别工具 Siri 时，苹果公司的最新软件将不再启用谷歌搜索，而是查询微软的搜索引擎“必应”（Bing），要知道，在过去 10 年来，该工具一直想从谷歌的搜索市场上分一杯羹。要让 Siri 使用谷歌的搜索，用户必须在每次查询之前明确要求 Siri “搜索谷歌”。谷歌仍是 iPhone 网页浏览器的默认搜索引擎，但是在那些记性好的人看来，苹果公司居然会舍弃谷歌，转而使用微软的技术，此举实在非同小可，要知道，微软长年以来一直是这两家公司的死对头。

在与苹果对抗期间，谷歌的公开姿态一直是：“谁，我们？我们只不过是一群想改变世界的‘技术宅男’而已。”话虽如此，谷歌以其寡言呆板的方式对苹果进行了猛烈的还击。苹果公司要求谷歌，要么从安卓手机中移除前者声称为其所有的软件，要么应对专利诉讼，而谷歌对此置若罔闻。谷歌公司采用各种策略，将乔布斯塑造成一个精神失常的暴君。2012 年，谷歌公司以 125 亿美元买下了摩托罗拉公司，这显然是其迄今为止最大的一起并购。谷歌声称，这次收购的唯一目的就是买下摩托罗拉的各种专利。谷歌认为，如果拥有了发明现代手机的摩托罗拉公司以及与之相关的所有专利，就更有利于其与苹果这样爱打官司的刻薄对手战斗下去。的确如此，但这个声明隐瞒了另一个同样有力的理由：这次收购意味着，无论苹果在其对其他手机、平板电脑制造商提起的诉讼中取得了怎样的胜利，谷歌将永远有能力制造手机，与苹果展开竞争。而且如果出现了新的竞争者，这次收购也可令谷歌保持优势。

最后，谷歌如今在做大多数人认为它永远不会去做的事情：它平地起楼，生产自己的消费类电子产品，在这场对决中，它在买方市场与苹果设备一争高下。谷歌万事俱备，不仅能把用户拴在运行安卓软件的手机上，还能随时随地触及用户，无远弗届。

\* \* \*

通常，两家公司及其强大领导人陷入纷争的故事，不过是报纸杂志八卦的好材料，仅此而已。X公司攻击Y公司，Y公司反击。一家告捷，一家败北。但这一次的江湖恩怨显然要大得多。这一次，两家公司争夺的对象是智能手机市场，很难想象比这更具革命意义的大事了。智能手机从根本上改变了人类获取和处理信息的方式，其改变世界的方式神奇得几乎令人难以想象。回顾一下书籍、报纸、电话、收音机、磁带录音机、照相机、摄像机、指南针、电视、录像机与DVD、个人电脑、手机、视频游戏和iPod对个人的影响吧。智能手机是能放进口袋的集大成者，它彻底改变了人们的生活方式，涉及学校教学、行医问诊、旅行探险等方面。享受娱乐和所有媒体的方式将焕然一新，这听起来像是乔布斯在某次著名的产品发布会上所做的广告，但绝非夸大之词。

这意味着苹果诉谷歌案绝不仅仅是两个财大气粗的公司之间的平常口角，而是新一代商战的决定性案例。本案是一个转折点，其意义不亚于个人电脑的发明，互联网浏览器大行其道，谷歌彻底改造了网络搜索方式，以及“脸谱”公司（Facebook）创建了社交网络。正是在人们大规模重新审视技术、媒体和传播如何交叉的过程中，主宰这一全新格局的两家世界顶尖公司掀起了一场刀光剑影的较量。

毋庸置疑，这会让人想起此前硅谷企业家们之间的交锋，例如20世纪80年代的苹果诉微软案，或是20世纪90年代的微软与网景（Netscape）之战。但如今的赌注要大得多。在20世纪80年代，个人计算机是一个新生市场，苹果和微软也都是新公司。到了20世纪90年代，人们看到了互联网的潜力，特别是其用于便携设备的潜力，但无线带宽仍然既慢又贵。如今，全世界每年售出的手机多

达 18 亿部<sup>[6]</sup>，而在未来的 5 年至 10 年，售出的大多数将会是智能手机。没人知道未来的平板电脑市场会有多大，但平板电脑已经成为人们阅读书籍、报纸和杂志的一个重要的新技术产品，更不要说看电视和玩电子游戏了。换言之，这场战斗的赌注比以往任何一场商战都要大得多。

与此前的硅谷商战相比，苹果与谷歌之争将涉及更多的利润，而更重要的是，这场较量感觉更像是赢家通吃的局面，至少在参与者看来如是。何以如此？因为它们不只是在为“谁家的设备最热门”而战，而且还在争夺对自家设备所连接的在线商店和社区（即所谓“云端”）的控制权。人们通过苹果的 iTunes 商店购买的很多东西——应用程序、音乐、电影、电视节目、图书等——在安卓设备上运行并不容易，或是完全不能运行，反之亦然。两家公司都清楚，人们只要在一家商店购买应用程序和其他媒体所花的钱越多，就越不可能转向另一家。它们知道我们会问：“把 iPhone 换成安卓手机不就行了，干吗还得重新购买所有的内容？”很多公司推出了能同时在两个平台上运行的免费应用程序，但仅仅是重新下载和设置这些软件就足以吓退很多用户，让他们不愿转换了。套用一句硅谷的行话：这是一场平台之战。无论是拥有 Windows 系统和 Office 办公软件的微软、进行在线拍卖的 eBay、出品 iPod 的苹果、销售图书的 Amazon、拥有搜索引擎的谷歌，还是提供社交媒体服务的 Facebook，历史一而再地证明，这类战役的赢家将得到 75% 以上的市场份额，而输家则前景堪忧。

生存还是死亡，这是一件大事。在未来几年内，我们理解为“信息”的大多数东西——新闻、娱乐、传播——都会通过苹果或谷歌的平台获得。不信？这已经发生了。我们现在花在互联网上的时间与看电视的时间一样多，且越来越多的互联网访问是通过手机和平板电脑完成的。想一想我们现在每天有多长时间都在盯着手机或平板电脑吧——不只是回复电子邮件，读新闻，在社交网站 Twitter

上发微博，在 Facebook 上发消息，看视频，玩游戏，或是上网冲浪，还要算上我们乘坐电梯，排队，等红灯，甚至上厕所的零碎时间。现在，请自问这样一个问题：是谁控制了电视节目的内容？是你的有线电视公司。又是谁控制了智能手机上的内容？归根结底，还是苹果和谷歌。

记得我在《连线》( *Wired* ) 杂志当特约编辑的时候，第一次开始思考移动革命。当时的世界顶级手机厂商是诺基亚、RIM 公司（加拿大行动研究公司，黑莓手机制造商）、索尼爱立信和摩托罗拉。随后 iPhone 面世了。我很快就看出来苹果和谷歌最终必有一战，但当时只有极少数人同意我的看法。一位编辑朋友认为我的观点太过荒谬，他问我，苹果和谷歌所在的行业全然不同，它们如何竞争呢？严格来说，他的看法是对的。苹果靠售卖自己生产的设备赚取利润，而谷歌的生财之道是销售在线广告。然而他和很多人都忽略的事实是，现在这些只不过是通向一个大得多的市场的手段而已。两家公司都自视为未来的新型内容发布引擎——我们不妨称之为“21 世纪的电视网络”。它们不会像如今的电视网络一样制作内容，但它们对于全球大量受众的掌控，以及它们的巨额资产负债表，都会让它们在制作什么样的内容及拥有什么样的受众等方面具有非同一般的影响力。

此事看似违反直觉。很难想象苹果或谷歌的技术宅男们会制作出《广告狂人》<sup>①</sup>这种节目。但电影和电视节目的制作人本质上只关心两件事：项目会花多少钱，以及会有多少人收看。没有哪两家公司拥有的受众资源会超过苹果和谷歌，比它们资金更雄厚的就更少了。截至 2013 年年中，单是这两家公司持有的资金加在一起就有 2000 亿美元，这不但足以为其受众购买和（或）融资制作海量的

---

<sup>①</sup> 《广告狂人》( *Mad Men* ), 美国电视连续剧, 2007 年 7 月 19 日在“美国经典电影”频道 (AMC) 首播, 迄今已播放了 6 季, 预计一共会播出 7 季。该剧集以 20 世纪 60 年代的美国广告业为背景, 涉及美国 20 世纪 60 年代的社会风貌和社会变迁。“狂人”是 20 世纪 50 年代一群在麦迪逊大道工作的广告人对自己的称呼。——译者注

内容，实际上还足以买下大半个好莱坞。美国新闻集团（News Corp.）、时代华纳公司、维亚康姆集团（Viacom）和哥伦比亚广播公司（CBS）等娱乐业巨头的合计市值也不过如此。大多数人多半不会认为<sup>[7]</sup>苹果和谷歌公司是什么娱乐业巨头，但苹果通过 iTunes 软件占据了美国全部音乐市场大约 25% 的份额，以及价值 180 亿美元的家庭影像市场的 6% 至 10% 之多。与此同时，谷歌在 YouTube 的原创节目上投资了数百万美元，而 YouTube 已经是全世界数千万消费者的首选视频站点。

当然这并不意味着在这个全新世界中其他新老公司就毫无立足之地。2013 年年初，美国“网飞”公司（Netflix）的订户超过了 3000 万，与美国家庭影院频道（HBO）的用户一样多，而该公司取得这样的业绩，这在仅仅两年前还看似完全不可能。电影公司把内容制作的价格抬到了大众无法承受的水平，电影和电视节目的选择面越来越小，观众逐渐流失。因此，位于洛斯加托斯的科技公司——可不是好莱坞的电影公司——Netflix 开始自费制作自己的节目。它初试身手的节目是凯文·斯佩西<sup>①</sup>主演的电视剧《纸牌屋》<sup>②</sup>，这部剧刚刚开播便大红大紫。随后亚马逊和微软也着手制作自己的节目了。与此同时，拥有逾 10 亿用户的 Facebook 网站（其用户占全球互联网用户的半数之巨）也成为好莱坞经纪公司的流连之所，他们试图利用这一庞大的全球受众群体为其客户的工作融资并为其传播。

但不论 Facebook、亚马逊、Netflix 和微软的实力如何强大，当前它们都还不得不以苹果和谷歌这两家公司为主要渠道，来接触大量受众，因为这些受众使用

---

① 凯文·斯佩西（Kevin Spacey），美国著名演员。——译者注

② 《纸牌屋》（*House of Cards*），政治题材的美国电视连续剧。第 1 季于 2013 年 2 月 1 日在 Netflix 网站首播。——译者注

智能手机和平板电脑来阅读新闻，享受娱乐和在线社交，受众人数还在不断增长。这意味着苹果与谷歌之争不仅仅事关硅谷的未来，同时也关系着纽约和好莱坞的媒体和传播业的未来。数以千亿计的收益危在旦夕，在未来的至少两年，甚至很有可能是5年的时间内，这两家公司及其同盟和追随者都会为此而全力奋斗。

\* \* \*

在很多方面，媒体、传播和软件巨头们早在一个世代之前，就已预测到了如今发生的这一切：硅谷的劳动成果与纽约和好莱坞逐渐整合，这对于商业界而言，简直是一种悲剧性的嘲讽。20世纪80年代至90年代这20年间，一批又一批的媒体高管名流们集合了他们能够收集到的最佳技术，在他们预见将至的新世界里为自己安排了靠前的座次。他们花费了数千亿美元轮番并购，企业规模臃肿不堪。但他们的时代显然大势已去了，他们在创新方面鲜有进展，公司合并案也都是些灾难——比如2001年美国在线（AOL）收购时代华纳的案例——到了2005年，“整合”的做法已变得声名狼藉，很少有人再冒险提到这个词。

所有这些聪明绝顶的有钱人错在哪里了呢？问题就出在他们脑子里想象的设备上。媒体和传播界大亨都预测整合会发生在个人电脑上——预测他们提供电视节目的机顶盒等设备也将最终控制我们的个人电脑；而软件大亨——主要是微软公司和比尔·盖茨——则预测，个人电脑将取代我们的电视机。事实上，正在驱使着所有变化发生的，反而是不久前才被发明出来的两种设备——触屏智能手机和触屏平板电脑。电视的问题在于，不管干什么，它都是个相当差劲的设备；个人电脑的问题是不管进行何种娱乐消遣活动，其功能都很糟糕；而智能手机和平板轻便易用，是前二者的完美结合。现在，在排队或乘坐出租车的时候，没有人会拿出笔记本电脑来玩游戏或看电影，但人们随时会掏出智能手机和平板电脑

来做这些事情。为了便携之故，我们能够对屏幕大小做出让步，因为它们与此前的便携设备不同，我们不必做出其他任何妥协了。手机和平板电脑的屏幕小归小，但实际上比大多数电视机还要清晰得多。它们随时可以打开，电池能续航一整天。它们可以连接无线网络，速度足以观看流媒体电影，而且功能强大，足以高效运行在其他任何机器上运行的应用程序。

\* \* \*

在本书的结尾，读者会了解，在这场苹果与谷歌的大战中，我认为哪家会最终获胜。但读者也会对每一方为了不被淘汰而拼命奋斗的艰难历程肃然起敬，并可能为自己曾偏袒任何一方而感到内疚。许多事情都是我在接手这个任务时未曾预料到的，其中之一是，史蒂夫·乔布斯喜欢在台上随意从口袋里拿出来的那些产品，其构想和制造过程竟然困难重重。无论是苹果工程师、谷歌工程师，还是任何公司的工程师，做出能够改变世界的产品，都不仅仅属于工作的范畴，这是一项使命。参与者不但时常会对所有的工作方式感到厌倦，而且会感到身心俱疲——甚至伤痕累累。乔布斯作为领袖和名人，他的部分魅力正是源于他成功地把这些掩藏在公众视野之外的能力。他让创新看上去轻松愉快。但如今，他走了。读者在后文中会看到，两家公司的很多工程师都想让全世界知道，在“改变世界”的背后，真实情况是怎样的。智能手机和平板电脑，我们如今都能够轻松购买，且视之为理所当然的存在，但是又有谁知道在它们问世之前，为了使项目能够取得进展，产品能够交到消费者手中，参与者经历了怎样的怒吼、歇斯底里、陷害、沮丧、惊慌和恐惧的日子。他们想让大众知道，iPhone和安卓项目在初始阶段各是什么样子——本书就从这里开始。



目录

**Dogfight**  
How Apple and  
Google Went to  
War and Started a Revolution

前 言

第一章  
登月计划……001

第二章  
iPhone 是不错，安卓会更好……029

第三章  
距离发布还有 24 周 3 天零 3 小时……053

第四章  
我以为我们是朋友……071

第五章  
背叛的后果……093



第六章  
安卓无处不在……121

第七章  
iPad再次改变了一切……137

第八章  
“奎因先生，请你自重，不要逼我处罚你。”……153

第九章  
还记得“整合”吗？现在开始了……177

第十章  
以屏幕为单位改变世界……199

关于本书……225  
注 释……229  
致 谢……243