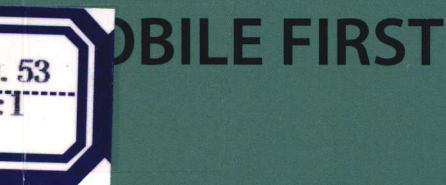




A BOOK APART

■ 【美】 Luke Wroblewski 著

移动优先



MOBILE FIRST



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



A BOOK APART

■【美】Luke Wroblewski, Ethan Marcotte 著 ■ 司徒卓恆 译

移动优先与 响应式 Web 设计

MOBILE FIRST
RESPONSIVE WEB DESIGN

人 民 邮 电 出 版 社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

移动优先与响应式Web设计 / (美) 莱夫斯基
(Wroblewski, L.), (美) 马科特 (Marcotte, E.) 著;
司徒卓恆译. — 北京: 人民邮电出版社, 2014. 10
ISBN 978-7-115-35719-9

I. ①移… II. ①莱… ②马… ③司… III. ①移动终
端—网页制作工具—程序设计 IV. ①TN929.53
②TP393.092

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第180371号

版权声明

Mobile First, Luke Wroblewski

Responsive Web Design, Ethan Marcotte

Copyright © 2011 by A Book Apart

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, by photocopying, recording or otherwise, without the prior permission in writing Publisher.

CHINESE SIMPLIFIED language edition published by POSTS & TELECOM PRESS Copyright ©2014.

本书中文简体版由美国 A Book Apart 公司授权人民邮电出版社独家出版。

未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有, 侵权必究。

内 容 提 要

科技日新月异, 设备不断推陈出新, Web 设计师需兼顾不同设备——计算机、手机、宽屏电视, 而每种设备的屏幕尺寸又各不相同。本书分为两个部分: 第一部分为著名的“Mobile First”, 解释为何移动网站的设计最为有效, 阐述如何简化页面, 删去多余功能, 满足用户真正需要; 第二部分介绍了响应式 Web 设计, 通过利用灵活网格、灵活图像和媒介查询, 以令网页可灵活缩放, 应付不同的设备及分辨率。移动优先的理念是响应式 Web 设计的基础, 而后者又是实现理念的核心技术。只有深刻理解并掌握这两部分内容, 才能切实地为互联网用户带来优秀的体验, 从而实现业务目标。

本书出自两位资深用户体验专家之手, 对整个业界产生了极其深远的影响。对于 Web 设计师、开发人员, 以及任何相关从业人员来说, 本书都是移动互联网时代的必读之作。

◆ 著 [美] Luke Wroblewski Ethan Marcotte

译 司徒卓恆

责任编辑 赵 轩

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>

北京瑞禾彩色印刷有限公司印刷

◆ 开本: 720×960 1/16

印张: 14

字数: 200千字

2014年11月第1版

印数: 1—3 000册

2014年11月北京第1次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2013-7662号

定价: 49.00元(全二册)

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

序

路克·弗罗布莱夫斯基（Luke Wroblewski）喜欢用数据说话，所以我们也用数据来看他的往绩。他写过 1372 篇文章，发表过 190 场演讲，写过 3 本书，以此来阐述移动平台和网页的可用性、互动和设计。现在你手上的这本就是他最重要的著作。并且，他只不过是空闲时间写作，他的正职是在互联网公司做数字产品设计主管，并且还经营着自己的公司。

近年来，他一直在研究移动平台。他很幸运，因为移动平台现已掀起了一股淘金热，吸引了网络世界里的所有人。我们则更加幸运，因为路克不单只精通整个移动平台，无所不知，他的设计还以用户为本。此外，他的沟通能力很棒。他的著作基于他 16 年来的领导能力和数字产品设计经验，更不用提及他的阅历——数以千计的白皮书、内部报告、文章、图书和演说。而他一切的所知、所学、所闻，都尽写在这一部分的每一页上。

这本书不但有趣轻松，还充满教育意义。我和我的公司都有所启发，开始改变我们的网页设计方法。你亦会有所启发。本书充满最有力的游说——以数据说明，让事实证明一切。这本书也提供最好的建议：实用、实时、用户为先、宏观、清楚解释一切细节，但不会把你当成傻瓜般看待。

我喜爱这本书，我很高兴它能够有幸出版。希望每个设计师、前端程序员和注重用户体验的人都会买一本。我期望我们行业认同移动平台，令每一个用户和程序员都能成功，而且蒸蒸日上。如果有相当数量的人跟从此书所阐述的方法，那么对网络的未来，我将充满信心。

——杰弗里·齐曼

前言

这本书所讲的内容真的算不上什么大学问。即使不是大学问，仍包含了深层的意义。这本书改变了个人计算机的定义，也改变了我们上网的方式。虽然看来很复杂，但我们可以步步为营，循序渐进。

移动优先

长久以来，大部分网页设计团队的产品和信息都是为台式和笔记本电脑而设计的。移动平台对他们来说只不过是后话，他们甚至干脆忽略了这一市场。很可惜，好长一段时间，这个态度曾经广受认同。以前用手机上网非常痛苦，运营商控制了网络接入，移动网络的速度也并不是非常理想。那时候很少人用手机上网（日本除外），就算用移动设备上网，也没有体验可言。

但近年来一切都前所未有地转变了。设计网页产品如果只顾台式计算机，这样可能会是过时的方法。首先，为移动平台设计网页，不但可以带来更多的机遇，还可以提升网页或应用程序的整个用户体验。

此概念回到我们的“小学问”。设计、建构网页和应用程序时，都应以移动平台为优先。优先移动平台的设计能够达到以下目的。

- 装备自己，抓紧机遇，以应付日后移动平台的迅速增长。
- 鞭策自己，清楚有什么限制，以优先注重于移动平台。
- 启发自己，善用移动平台的原有功能和用法，以创出更多崭新体验。

事实上，就算你暂时没有实际的设计概念，只学习移动平台的设计概念也会让你有所收获。只要花半天时间来思考移动平台的体验，就已经能为你带来创新灵感。

不只是我在提倡移动平台优先，全球很多大型互联网公司也开始接受这一套哲学。谷歌主席埃里克·施密特建议：“做任何事，大前提为——移动平台

优先。”Facebook 首席设计师凯蒂·阿洛诺维斯指出：“我们现在开始以移动平台为优先，网页平台则为次要。我们招聘的设计师必须接受移动平台的限制。我们也获益良多，学会怎样设计计算机版的程序。”Adobe 首席技术员凯文·林奇指出：“我们真的需要转变，以移动平台为优先……这次转变很大，大过当年的个人计算机革命。”

对这些公司和很多人来说，移动优先是一件大事。但为何移动平台如此重要？应该怎样开始为移动平台设计？接下来的内容能够解决以上问题，不然你也不会读这本书。

一寸光阴一寸金。这本书精简到位。首先，将解释为何移动优先如此重要。然后将阐述移动版和计算机版上网体验的区别，让你可以将你现有的网页设计知识应用至移动平台。

此书不会有任何程序代码；这方面很多程序员都比我优秀。此书会介绍移动优先的商业案例、设计形成和实用技巧，在你每次进行设计和建构时，都可以以此作为参考。

还有一点值得一提，我不会用“移动网页”一词，而会用“移动体验”。基本上，互联网只有一个，在不同的设备上会有不同的体验。本书则注重于移动平台的用户体验。

我刚说过要精简到位，那么事不宜迟，直入正题。

目录

2

第1章 增长

- 1.1 变了什么? \ 4
- 1.2 设备不同, 功能不同 \ 6
- 1.3 原生应用又如何? \ 8
- 1.4 事不宜迟 \ 9

11

第2章 限制

- 2.1 屏幕大小 \ 11
- 2.2 速度 \ 15
- 2.3 时与地 \ 16
 - 2.3.1 地点 \ 16
 - 2.3.2 时间 \ 17
- 2.4 接受限制 \ 20

21

第3章 功能

- 3.1 找地铁站 \ 21
- 3.2 浏览器又如何? \ 26
 - 3.2.1 定位服务 \ 26
 - 3.2.2 设备置向/加速度计 \ 28
 - 3.2.3 触控 \ 31
- 3.3 扩充功能 \ 32
- 3.4 移动优先 \ 32

34

第4章 组织

- 4.1 配合移动用户的习惯 \ 34
- 4.2 内容比导航重要 \ 36
- 4.3 四处浏览 \ 37
- 4.4 返回 \ 43
- 4.5 固定置底 \ 44
- 4.6 保持清晰焦点 \ 46
- 4.7 组织移动体验 \ 47

48

第5章 动作

- 5.1 大就是小 \ 49
- 5.2 触控何处? \ 52
- 5.3 学习触控的语言 \ 53
- 5.4 别怕 NUI \ 57
- 5.5 填补浮动 \ 58
 - 5.5.1 加至主页 \ 58
 - 5.5.2 轻按或滑动 \ 59
 - 5.5.3 外页 \ 61
 - 5.5.4 干脆移除 \ 61
- 5.6 不能触 \ 61
- 5.7 准备,就绪,行动 \ 62

63

第6章 输入

- 6.1 欢迎输入 \ 63
- 6.2 问问题 \ 64
- 6.3 答题 \ 67
 - 6.3.1 标准 \ 67
 - 6.3.2 标准以外 \ 68
 - 6.3.3 新标准 \ 71
- 6.4 掩盖困难 \ 73
- 6.5 铺设选项 \ 75
- 6.6 表格与输入栏以外 \ 78
- 6.7 输入大跃进 \ 79

81

第7章 布局

- 7.1 万物皆变,唯变不变 \ 81
- 7.2 别无他选 \ 82
- 7.3 流畅灵活的回应 \ 84
- 7.4 响应式设计 \ 85
- 7.5 设备体验 \ 87
- 7.6 删减 \ 89
- 7.7 布局基石 \ 89

移动优先

第1章 增长

坐地铁，逛商场，或经过任何一所中学时，你都会看到人类近期的变化。你会看到在街上每个人手上都会长着一个小小的发光屏。幸好，这不是什么基因异变，只不过是我们的老朋友——手机。它无处不在。

如果你不了解最近趋势，让我给你简述一下：移动设备增长得像疯了一般（得专业，我知道）。近年来，分析师都预测移动设备会成为“下一件大事”，他们的预言终于成真了，真的很大。想知道有多大，以下就是近年的数据。

- 曾有人预测，2012 年时，智能手机的销量会超越手提电脑、台式计算机和笔高本电脑的总销量。事实上，智能手机的销量早在 2010 年第四季度就已经超越了——比预测年份早了两年，如图 1.1 所示。
- 此增长说明了用移动设备上网的人将会比用计算机的人多。这个过渡早已开始了。2008 至 2010 年，家用计算机在美国的使用率大跌 20%。元凶是谁？智能手机和平板电脑正在充满网络世界。
- 还有更多证据。2010 年 11 月，浏览器电子邮件服务的使用人数减了 6%，用移动设备收发电邮的人数却增长了 36%。

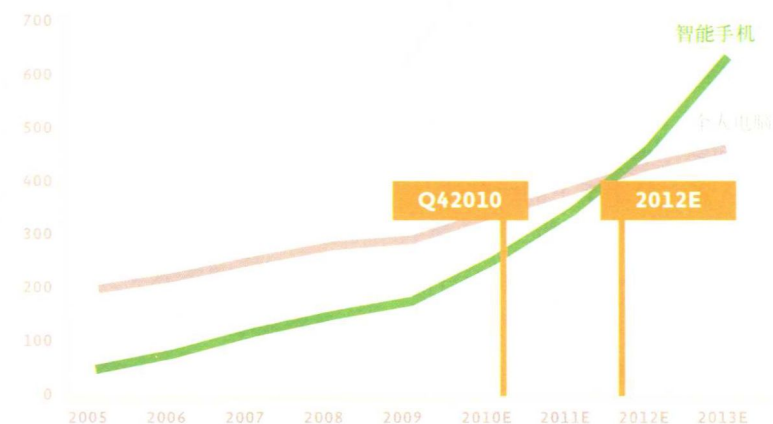


图 1.1 智能手机销量比预期早两年超越个人计算机

- 2010 年，移动版网页的流量增长了 600%。2009 至 2010 年间更是增长了 3 倍。
- 这种趋势只会继续增长。2009 年，全球有 5 亿人使用移动设备上网，而到 2013 年，移动智能手机出货量接近 10 亿部（来源“移动互联网的未来”报告）。
- 现在，手机已取代计算机成为全球最普遍的网络设备，这个预测会比预期更早实现。

现在移动网络不再只是小玩意儿了。网上商店、社交网络、搜索工具等实际业务已正在移动平台上迅速发展。没错，移动平台商机处处，不容忽视。

- PayPal 每天处理高达 1000 万美元的移动网上交易。
- 2010 年，eBay 的全球移动销售额接近 20 亿美元。
- 2010 年第三季度，移动版谷歌的搜索量增长了 130%。
- 50% 的 Pandora 用户都用移动设备来注册。

你以为你的网站和软件没有受益？事实上每个智能手机用户每天浏览多至 24

个网站，前 50% 的网站只容纳了 40% 的移动设备的访问次数。换句话说，你的网页很大可能受益于移动平台的增长。

事实上，你不需要知道这些数字也能察觉到移动平台正在爆发。只需要看看你身边有多少人正在盯着手上的屏幕就全都了解了。移动设备已经无处不在。

1.1 变了什么？

要解释移动平台为何突然爆发，我们就要回到 2006 年，上一堂美国历史课。若你想象不到当年是怎样的情境，就让我跟你重新介绍一下摩托罗拉的 Z3——当年大热当红的 RAZR 的后继者（见图 1.2）。

2006 年，Z3 在美国是一台高端的移动电话。功能包括短信、电邮、实时通信、200 万像素镜头、音乐播放器、全彩屏幕和 WAP 2.0/XHTML 网页浏览器；能联机至 AT&T 的 EDGE 高速数据网络。用来上网，体验完全是——糟透了。



图 1.2 2006 年，摩托罗拉 Z3 在美国是“鬼斧神功”

到底有多糟？由开启浏览器到完全加载网页（页面只有几个纯文本链接），需耗时两分钟。而现在网页刷新速度都以毫秒作度量单位，可以想象等待两分钟有多么痛苦。但令人痛苦的还不只是速度，还要连击手机键盘来选字，绝不轻松，就算使用 T9 等智能输入法也没有太大帮助。

但在不到一年的时间里，发生了一件事，从此改变了一切。2007 年 6 月 29 日，史蒂夫·乔布斯召开发布会介绍首代 iPhone。不论是果粉与否，都很难否认 iPhone 对移动网络的影响。当年只有这台手机能够流畅上网。看看 AT&T 2006 年至 2009 年的移动数据流量，就会清楚它有多受欢迎（见图 1.3，当年，AT&T 是 iPhone 的独家服务供货商）。

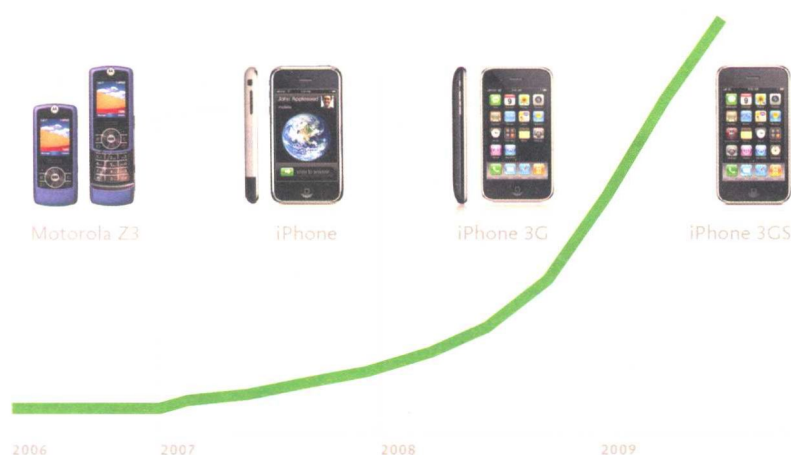


图 1.3 AT&T 的移动数据流量激增（来源：AT&T, 摩根士丹利研究）

那个时期，AT&T 的移动数据流量增长了 4932%——难怪服务一直都不太稳定！用移动设备来浏览网页，是好是坏，颇为明显。

事实上，在 2009 年时，一台 iPhone 所用的数据相当于 30 台基本功能手机所使用的数据——难怪 iPhone 的数据月费计划是定额收费的。

移动平台的增长，不只是因为质量提升，也是因为价格的下调。现在就算负担不起计算机，也可以买便宜的移动设备，配以便宜的月费计划来上网。

网速更快，覆盖更广，使移动平台的发展如虎添翼。单在 2010 年，移动网速就提升了一倍。随着网速的增长，智能手机的数据流量也增长了 1 倍。这种趋势不会就此停下来。2010 年至 2015 年，全球移动数据流量将会增长 26 倍！

机会正蜂拥而至。

1.2 设备不同，功能不同

在做春秋大梦前，我们应该脚踏实地。首先，移动数据流量不只是网页而已。其次，移动市场仍充斥着传统手机。传统手机和智能手机的使用模式却有着天壤之别。

何谓天壤之别？

- 35% 的智能手机用户至少每天都会用手机上网，但传统手机只有 4% 的用户会用手机上网。
- 31% 的智能手机用户曾用手机浏览社交网站，传统手机用户只有 7%。
- 70% 的智能手机用户曾用手机收发电邮，而传统手机用户只有 12%。
- 这些都是很久之前的数据，而且还包括差劲的“智能手机”。现在，两者很可能会有更大差别。

要确保每人都能够浏览你的网页，你必须想办法满足所有用户，包括功能手机、智能手机和介乎两者之间的手机。但本书主要注重于智能手机平台的设计。不是因为每卖出一部安卓手机，谷歌就会给我佣金，而是基于以下原因。

- 智能手机的网络和数据流量远超出其他手机。Cisco 公司早在 2009 年就指出，全球手机只有 13% 是智能手机，但已使用了全球的 78% 移动数据流量。
- 越来越多的人转用智能手机，转用率亦迅速增长。2010 年第三季度，智能手机的销量比往年增长了 96%。每天都有更多的人转用智能手机。
- 每推出一批新设备，智能手机就会变得更大众化。以往，每部智能手机售价

几百美元，现在则售 100 美元甚至更低。从此来酝酿新市场，吸纳更多用户。

- 日后所有手机都会是智能手机，这样说不无道理。

原因还有更多。对很多公司而言，不论拓展长期还是短期的客户服务，智能手机都拥有无穷商机。当然，现在很多功能手机也有发展潜力，尤其是短信业务方面，还有专为智能手机而设的移动浏览器，例如 OperaMini，在智能手机上，能提供不错的上网体验。无论如何，移动平台现正步向智能手机，这本书也会主要讲述智能手机。

可是，功能方面，每一部智能手机都不同。2010 年初，比起其他智能手机，iPhone 的数据用量超出 4 倍。但截至 2010 年末，其他移动设备开始追上 iPhone。iPhone 和安卓手机的市场份额占比已缩小至 1.75。

对于同一平台，数据用量也可以大幅增长。RIM 推出了一台移动设备，名为 Storm，配备以更强的浏览器。RIM 设备的流量差不多实时提升了 16%。RIM 制的黑莓设备现在也配备了更好的浏览器，因此，其数据用量预期也会继续增长。

以上例子，不但说明更好的移动设备能提高数据用量，而且提醒了我们，一切都变得很快。不同的移动设备，演变的速度也不同，因此，亦蕴藏着不同的商机。

每当有新的功能出现，就会伴随新的互动方式，包括网页互动、数字服务、信息互动和人际沟通。有关互动方式，容后再说。现在，我只想指出，设备更好，网速更快，受惠的不只体现在更高的点击率，而是意味着将带来更多商机，接触更多用户。

以 Yelp 为例。Yelp 提供本地点评服务，只有 7% 的移动用户，但他们的搜索量却占了 35%。每两秒，就会有人用 Yelp 的移动产品，致电本地商铺，或询问驾驶路线。Yelp 未推出移动版之前，根本没有这种全新的互动方式。

此外，以地产公司 Zillow 为例，比起计算机版网站，移动版的常用用户高出

45%。移动版用户主要为活跃买家，他们经常看楼。这个用户层面是因移动平台增长而生的。

1.3 原生应用又如何？

原生应用与移动版网页，哪个较好？如果我们不提及这个争议，就无法讨论移动网络增长。有很多人都会二择其一，认为另一个比较逊色。但其实双管齐下也不无道理，而且更为优胜，原因如下。

原生移动应用程序，理所当然是在原生在移动平台上的，因此能够调用很多系统资源。这些功能，是网页程序做不到的。由于资源较多，多数原生应用运作时会较为流畅，不论是用户额还是交互功能。若网页程序仿效原生应用的功能，就可能会出现问题和迟延，影响用户体验。

原生移动应用能够稳定地运用硬件，而网页应用则不可以。网页应用不能调用很多基本功能，例如通讯簿、短信、摄像头、麦克风和其他内置感应器。此外，网页应用也不能在后台运行。

如果你的移动产品或公司需要运用设备硬件、后台运行、商店上架、应用内部购买 (in-app purchase)，或融入移动平台，就可能需要原生应用程序。不过，这并不代表你不需要移动网页版。

移动策略分析师杰森·格里斯比指出，“网页链接不会开启应用，但会开启网页。”不论在搜索引擎、电子邮件、社交网络，还是网页，若想分享网上信息，就需要分享连结。如果没有移动网页版，而用移动设备开启网页的话，就算能看到整个网页，体验也不会好。但一到网页，原生应用就无用武之地了（见图 1.4）。

移动网络体验用于跨平台服务，最好不过了。就算你能编写原生应用，也不可能为每个移动平台都编写。苹果 iOS 用 Objective C，谷歌安卓用 Java，微软 Windows Phone 7 用 Silverlight，三星 Bada 用 C++，RIM 黑莓用 Java、WebWorks 和 Adobe Air。很少有公司会给所有平台编写程序。就算能够编写，维护成本也非常昂贵，不可能持续。

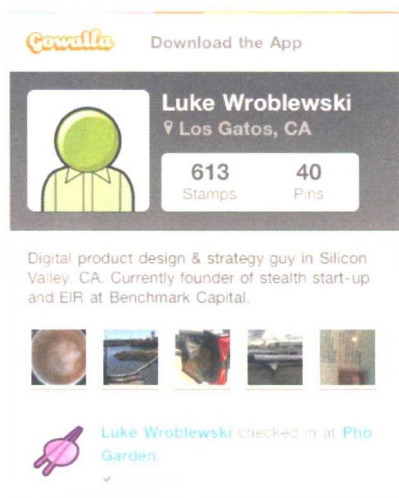


图 1.4 Gowalla 既有移动网页版，也有 iOS 版、安卓版、黑莓版、Palm 版

此外，网页理应是最常见的移动体验。14% 的 Twitter 用户体验移动网页版，8% 使用 iPhone 版，7% 使用黑莓版，4% 使用其他的版本。

Facebook 使用情况也大同小异。19% 的内容是通过移动网页体验张贴的。原生应用方面，iPhone 版、安卓版和黑莓版分别只占 4%。由此可见，移动网页体验很成功。

事实上，原生移动会增加网页的使用。在原生应用里，每次有人分享网页链接，就会开启网页浏览器。更多人用原生应用，就会存取更多网页。移动网页体验不需要用户更新，所以可以做更多 A/B 测试，以测试新的设计。若你认为以上考虑非常重要，开发移动网页程序则更有意义。

其实你已经懂得设计和开发网页了，要开发移动版网页，无需由零开始，重新再学。事实上，我认为你应立刻开始开发。

1.4 事不宜迟

设备更好，网速更快，移动网络正在爆发。移动优先不但让你大放异彩，还