

TURING

图灵原创

HTML



论道HTML5

I've seen the future. It's in my browser.

秀野堂主 蒋宇捷 罗睿 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

TURING 图灵原创



论道HTML5

I've seen the future. It's in my browser.

000210121

秀野堂主 蒋宇捷 罗睿 编著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

论道HTML5 / 秀野堂主, 蒋宇捷, 罗睿编著. -- 北京: 人民邮电出版社, 2012. 5
(图灵原创)
ISBN 978-7-115-27870-8

I. ①论… II. ①秀… ②蒋… ③罗… III. ①超文本
标记语言, HTML 5—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第057033号

内 容 提 要

本书先简要介绍了如何用 HTML5 和 CSS3 制作网站, 然后全面介绍了 API 和 Canvas 2D, 接着介绍了如何在手机浏览器上开发 HTML5 相关的应用、WebSocket API 相关的三个案例和时下较为流行的 Node.js 环境, 最后介绍了瘦服务器战略和云的概念。

本书主要供业内的前端开发人员使用, 也可供大专院校相关师生、行业技能培训学校作为相关教材和参考书。

图灵原创

论道HTML5

-
- ◆ 编 著 秀野堂主 蒋宇捷 罗 睿
责任编辑 王军花
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鑫正大印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 800×1000 1/16
印张: 20 彩插: 2
字数: 473千字 2012年5月第1版
印数: 1-5 000册 2012年5月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-27870-8

定价: 69.00元

读者服务热线: (010)51095186转604 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

站在巨人的肩上
Standing on Shoulders of Giants



www.turingbook.com

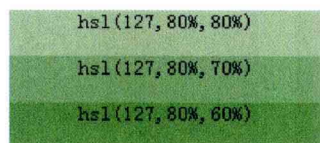


图 2-8

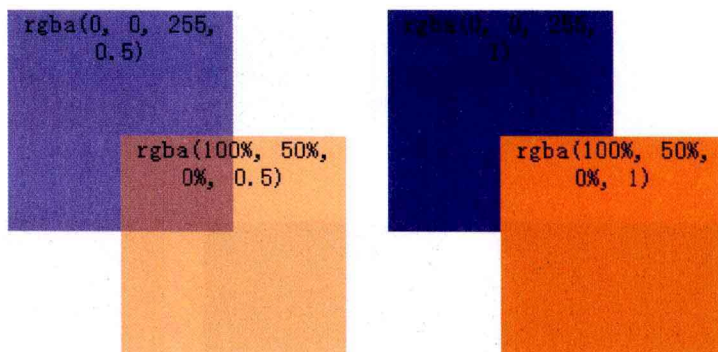


图 2-9

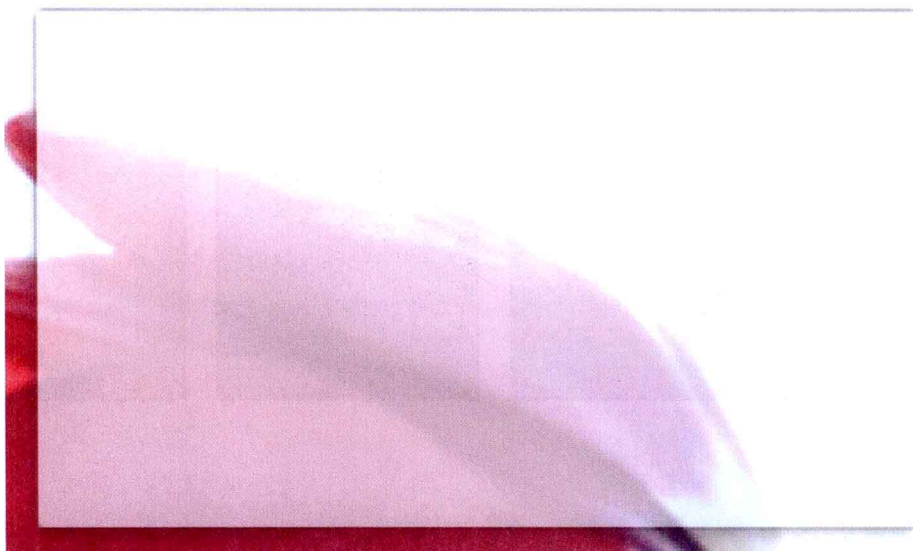


图 2-10



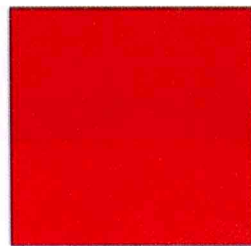
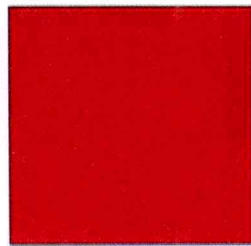
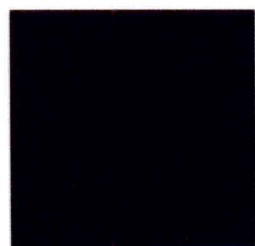
图 2-25



图 2-28



图 2-29



0.5 秒

图 2-53

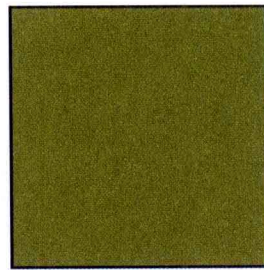
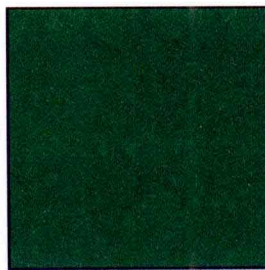
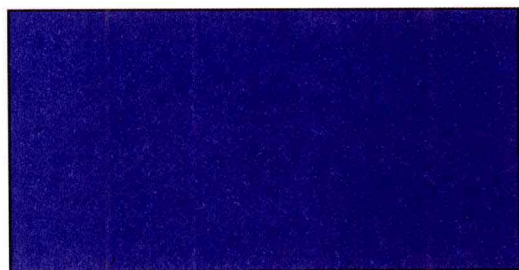


图 2-66



图 2-67

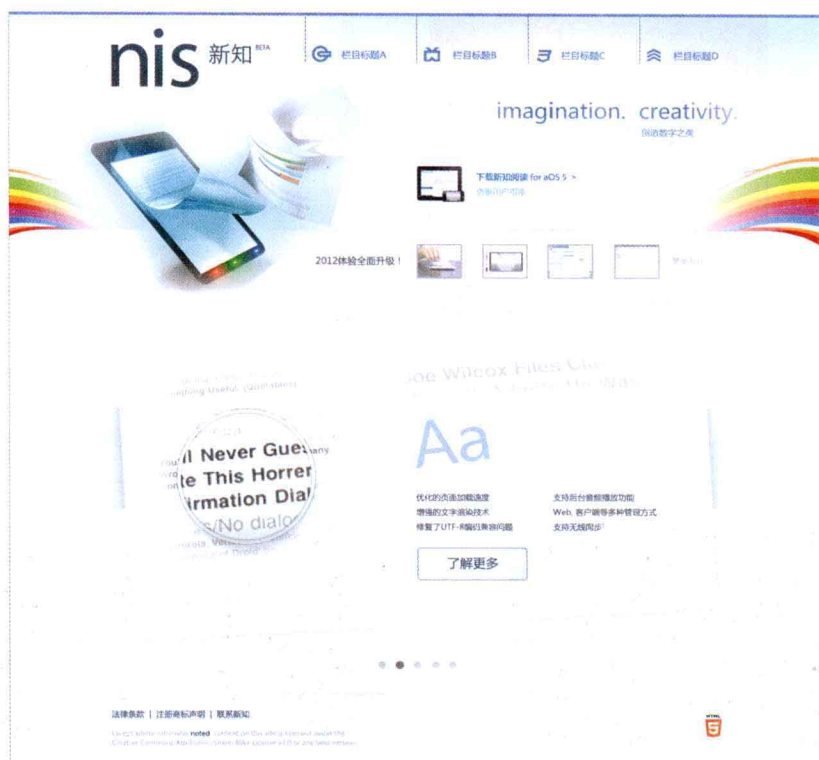


图 2-70

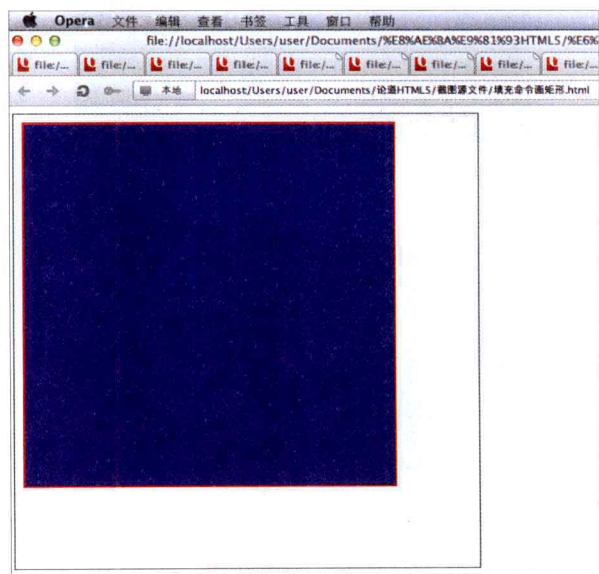


图 4-16

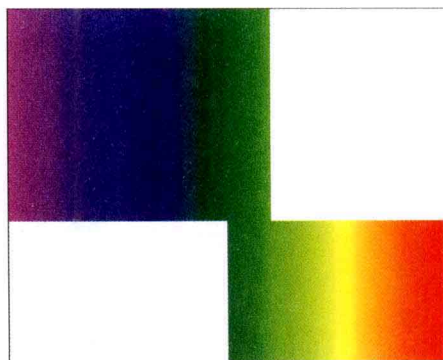


图 4-26

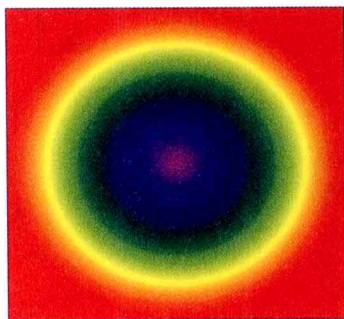


图 4-27

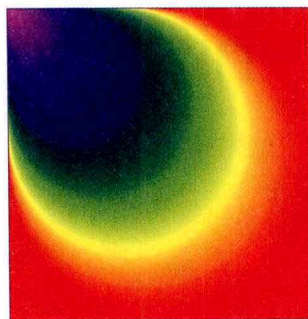


图 4-28

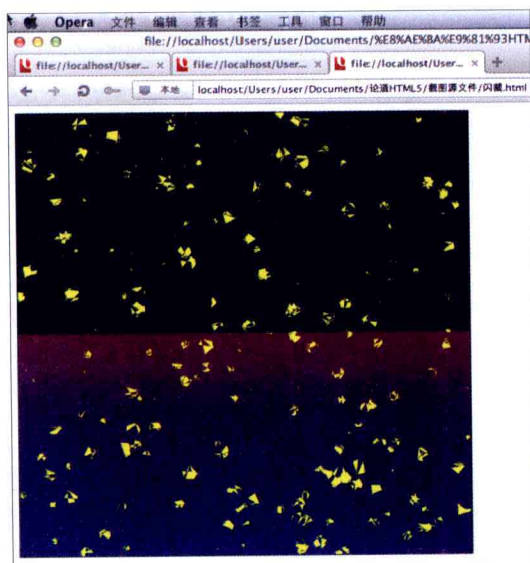


图 4-33

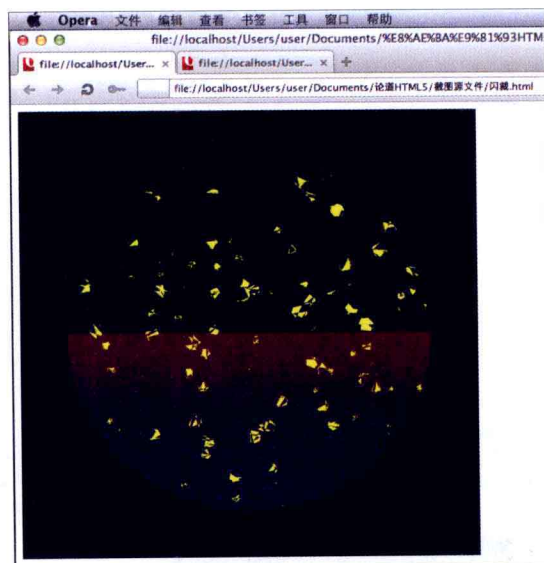


图 4-34

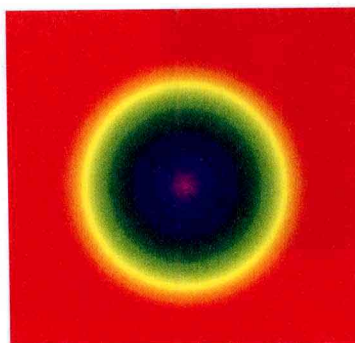
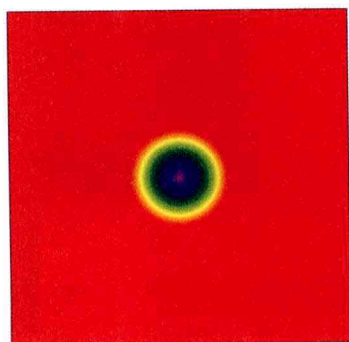


图 4-42

本书赞誉

(人名按照姓氏笔画排序)

在“机械化‘生产’技术书，照搬官方文档”成风的今天，能够有这样一本融入作者大量实践、思考和独特观点的图书实在难能可贵。而我有幸目睹了几位作者创作该书的过程，被他们的认真和执着所感动。相信这本由国内顶尖HTML5技术人员用心撰写的图书，不会让我们失望。

——大城小胖（魏子钧），盛大创新院高级研究员

HTML5的出现会极大地改变我们获取互联网信息的方式，而它的发展还需要更多人的积极推动。本书的出版为中国HTML5的传播打开了一扇窗，希望广大开发者都能从中获益。

——田晓萌，百度产品总监

HTML5等新一代开放标准以其高性能、跨平台、跨操作系统的技术革新者姿态正在成为全球互联网行业关注的焦点。随着HTML5技术体系与开发平台的不断完善，HTML5将会很有希望肩负起互联网技术基因与网络信息展现形式重构与革新的重任。HTML5同时为我国互联网、移动通信、游戏等产业提供了难得的战略契机，有助于我国在移动智能终端上摆脱iOS、Android、Windows Phone等原生态应用的垄断与限制。对于整个HTML5技术与产业生态而言，如何通过教育培训与技术知识传播等方式来让HTML5能被更多的技术爱好者与从业者关注和掌握是目前我国HTML5发展亟待突破的瓶颈。令人欣喜的是，HTML5研究小组通过孜孜不倦以及卓有成效的努力，正在国内引发HTML5学习热潮。由小组高级成员秀野堂主、蒋宇捷、罗睿联合执笔的《论道HTML5》一书，包含了HTML5研究小组的心血、智慧与真诚。秀野堂主等小组成员还把书中的核心知识带到了中国传媒大学动画与数字艺术学院网络多媒体专业的课堂，并取得很好的教学效果。相信这本书将会帮助更多的技术爱好者去了解、学习乃至掌握HTML5技术，通过大家彼此之间的合力共同推动HTML5在我国更快、更好地发展。

——吕欣，中国传媒大学动画与数字艺术学院新媒体艺术设计系主任

HTML技术作为互联网的基础技术，虽然经历了很多版本演进，但HTML5无疑是最具变革性的一次。希望本书给互联网开发者，特别是移动互联网开发者提供很好的指导和帮助。

——邢宏宇，腾讯微博事业部总经理

仍处襁褓之中的HTML5俨然成为移动互联网应用涅槃解脱、利益众生的方便法门，但是HTML5本身的繁复玄妙、变幻无常，亦常令开发者们无所适从、难窥其道。本书是已经领略HTML5之美的一线拓荒者们知行合一的杰作，其义也远，其语也妙，充满了由实践得来的真知灼见。想必通过作者们的用心传道，能够为广大读者开方便门，示真实相，多获取一些饭碗和银两。

——刘绍华，北京邮电大学电子工程学院无线技术中心副主任，博士，副教授

HTML5虽然不是定向给游戏设计的，但却在游戏行业精英的推动下被弘扬了起来，公开的技术标准、跨平台的支持能力，以及更多的图形化支持等，给了我们无限的空间和想象力。在游戏行业里最好的程序是写出来的代码具有灵魂，代码运行起来时令人感受到游戏性，而不是冷冰冰的软件和功能。罗睿是我见过少有几个具备这样素质的优秀游戏程序设计人员之一，希望他参与写作的书能够对大家有所帮助，也希望更多的人能够通过研究HTML5技术走入游戏开发的神秘领域。

——许怡然，完美世界战略副总裁

这是一个HTML5的时代，HTML5的出现和完善必定会改变Web应用领域的游戏规则，而这本书恰逢其时，全面、深入、细致地介绍了HTML5各种新特性，并配了大量的示例。从书中的这些示例以及讲解中，也可以看出几位作者在HTML5上的深厚积累，这里重点推荐给大家。

——阮曙东，手机QQ浏览器

纵观计算机编程语言以及技术的发展，Web技术一直以开发成本低、升级部署维护便利而成为目前主流的开发技术。Web技术的大规模普及带来了互联网的繁荣和兴盛，并构筑了一个大规模的互联网经济和生态系统。在目前风头正劲的移动互联网领域，不同智能手机平台的龙争虎斗，操作系统的分裂，将成为促进HTML5的Web App发展的最大力量，并逐渐成为移动设备应用开发的主流技术。本书的三位作者都是国内HTML5领域真正的一线开发者和布道者，除去技术讲解，作者对HTML5，特别是Web App、移动开发以及“云”的思考，对HTML5的从业者都具有极大的参考和借鉴意义。

——杨永智，海豚浏览器创始人兼CEO

HTML5近年来在国内的各种风起云涌很大地改变了W3C标准制定的信息输入格局。过去W3C标准技术的开发和推广主要由国外ICT行业厂商主导，进入HTML5时代之后，国内众多企业、科研机构、民间技术社区、在线论坛以及广大开发人员对HTML5的应用和探索推动越来越多的中国声音出现在W3C标准的制定工作当中。我们衷心地感谢本书作者精湛的演绎和无私的分享，以及HTML5研究小组对HTML5标准技术在国内的积极推广。同时也期待作者在《论道HTML5》一书中精彩的思考和凝练能够一直延续下去，在HTML5标准文档不断演进的同时，有更多的精华与广大开发人员分享。

——李安琪，W3C中国

曾经有想做HTML5开发的朋友希望我给他推荐本实用的参考书，看了本书后，我觉得这正是从事HTML5开发所需要的那本书。本书结合实际的项目深入浅出地介绍了HTML5开发方法和过程，尤其对各种相关概念进行了深入的讲解，并且很好地阐述了标准的技术背景和发展历史，使HTML5开发者既知其然，也知其所以然，是一本非常易读、易懂的参考书。作为HTML5的布道者，作者执着的精神和为HTML5发展所付出的辛苦努力深深地感动了我，希望看完本书的读者能够领会笔者的布道精神，共同为HTML5未来的蓬勃发展而努力，站在时代的前沿成为一名优秀的弄潮儿。

——何洋，天天浏览器产品总监

HTML5最近很火，相关书很多，但有诚意的好书却还很少，《论道HTML5》来的正是时候，它有技术，有立场，将它推荐给所有对HTML5感兴趣的朋友，让它带领你们进入HTML5的非凡世界。

——宋麟，欧朋浏览器总经理

很高兴看到国内出版的这本HTML5图书，它覆盖了HTML5基本的、较前沿的多个方面，读完以后，读者可以比较清晰地了解HTML5，以及HTML5如何改变互联网的相关知识。Web正在发生着巨变，而HTML5的前景毋庸置疑，本书的出现可谓是应时应景。

——陈明杰，傲游浏览器创始人兼CEO

由于HTML5还处于发展初期，学习资料很少，开发者亟需理论知识系统完善又能指导实战的教材，秀野堂主多年从事HTML5技术研发和技术普及，他把经验和体会转化为图书，使其经验得以传承，是件好事。我相信本书会对热爱新技术、勇于探索的开发者提供极大的帮助。

——陈荣根，悦成移动互联网孵化基地校长

随着浏览器技术的不断发展和Web标准化组织的切实推动，HTML5技术标准的成熟度越来越高，实用性也越来越强，但HTML5相关资料却比较少，而本书很好地填补了这一方面的空白，并将会对广大前端技术爱好者起到非常积极的指导作用。本书作者在Web前端和浏览器技术等方面都有丰富的经验，对于新技术的发展也非常敏感，他们所分享的在HTML5技术实践上的积累，是完全值得我们花时间和精力去深入学习了解的。

——周志超，腾讯Q+技术总监

标准化是互联网能成功发展到今天的根本原因，HTML是网络程序和内容技术的大趋势。最新版的HTML5虽然还在发展初期，但已广受软件厂商、科研机构以及开发人员的高度关注，世界领先的三大浏览器厂商也都宣布对HTML5的支持。这本书的推出，给国内的开发者们带来了良好的学习材料，相信能够推动HTML5和下一代互联网在国内的发展。

——宫力博士，北京谋智网络技术有限公司（Mozilla Online Ltd.）董事长兼CEO

HTML5的重要性已无须赘言，虽然它目前仍然处在W3C工作草案阶段，但是没有人会怀疑它的影响力。对比之前的规范，HTML5在多媒体、富交互、Web API、移动互联网、数据语义等方面都有很多进步。兴奋之余也难免让人产生眼花缭乱之感。哪怕是很有经验的Web开发者，在第一次接触HTML5的诸多技术时，也难以在短时间内有透彻的了解。而网上能找到的资料也参差不齐，要么集于一点不涉其他，要么蜻蜓点水流于泛泛。这本书的作者都是一线的Web开发者，技术扎实，眼界开阔。本书针对HTML5的多项技术，均给出了翔实的介绍。尤为可贵的是，书中也不乏作者的亲身经验。相信此书能够帮助Web开发者更好地理解和应用HTML5技术。

——徐昊，ThoughtWorks全球技术战略委员会中国区技术总监

像HTML这类技术书，如果只是解释语法、语义，而未将最佳实践与经验技巧贯穿其中，那么即便是不同的书，读起来感觉都是一样的内容。而《论道HTML5》则与众不同，正如其书名告诉我们的，它不是转述规范内容，而是论述HTML5之道的作品！这是一本“有货”的书，也是我一直期待的书！

——徐涵，W3C特邀专家，W3China创始人

本书的问世会推动国内HTML5技术的进一步发展。与国外引进的相关书相比，我认为本书更满足国内开发者的需求，内容由浅入深、实用性强，语言地道、亲切，并且本书作者都属于业界的技术实力派。读者既可以将其用作HTML5的学习指南，又可以放在案头作为参考手册以备查阅。

——崔康，InfoQ中文站主编

序

互联网精神是什么？自由，开放，平等，共享。

早在2009年，我们就注意到移动互联网的巨大价值。移动互联网具有随时随地的特性，覆盖率和用户规模大大超过普通互联网，它将极大地改变人们的生活方式。而在这个过程中，传统设备会逐渐向移动设备和云端设备迁移，用户的需求也将从专业向更普及的应用转变。

这将带来更多机会，给予个人和企业前所未有实现梦想的机会，但是错综复杂的操作系统之争不仅让用户难以抉择，也大大提高了开发者的决策和开发成本，例如iOS和Android都自成一套体系，就像一个私密的后花园一样很难互联互通。而HTML5所倡导的开放、共享精神，将会积极打通所有私有平台，让信息自由流动，让世界更加开放和连接。

另外一方面，我们所处的是一个人们极度渴望信息互联互通的时代，其中同时存在很多千载难逢的机遇。但是技术的创新还远远跟不上梦想的步伐，人们希望有一种语言：

- 可以开发所有用户设备上使用的程序；
- 有强大交互能力；
- 能够自由共享和迁移；
- 体现人性之美。

HTML5在未来有可能成为承载这千斤重担的一个小小支点。

HTML5是对人类现有Web技术的一次重大梳理、一次全面的框架重构。

HTML5将是开发者手中的不工重剑、取胜之匙。

HTML5代表人类对新技术孜孜不倦的追求，代表了平等、自由、共享的互联网精神。

请注意，一般优秀的开发者和创业者具有如下特质。

- 善于把握机会：每一次信息技术革命都会对旧有体系带来巨大冲击，又会从中造就新的时代英雄和伟大企业。HTML5所驱动的Web App是一个完整的蓝海，会伴随着一大堆新兴公司的崛起。新机会不可计量，成功者只需把握一个。
- 有清晰的洞察力和技术前瞻性：移动互联网早期，iOS和Android的先入者都有不错的回报，可以更早地积累经验和用户。要不就是早早构建海量用户的门槛和壁垒，要不就是沉淀的时间足够长从而为下一波的崛起打下坚实的基础。这种机会在HTML5身上也会出现，但是时间非常短暂。

□ 对用户需求有很好的把握：所有的创意都来源于用户需求，都需要切实解决用户实际存在的问题。移动互联网在复制传统互联网所有需求的同时，还将满足和解决更多用户的需求，带来十倍于传统互联网的机遇。

因此，对于广大读者来说，如果你还在开发传统的客户端，面临向网络服务和网页应用转型的大环境趋势，结合自身情况，从现在开始制定HTML5的学习计划，考虑HTML5的产品规划，构思HTML5的长远战略是很有必要的。

“风起于青萍之末，舞于松柏之下”，本书的出版正逢HTML5大规模普及和爆发的前期，之前有磊友的《黎明帝国》吹响了HTML5移动游戏来临的号角，而图灵公司和HTML5研究小组联手打造的本书又将把HTML5在中国的传播推向另一个高潮。本书的作者中既有成功的移动互联网创业者，也有追求自由、共享的技术极客，他们写作的书具有第一手鲜活的素材和良好的可读性，相信能给大家带来有益的启迪。

汪华，创新工场联合创始人

序

30年前，一位伟大的物理学家发明了HTML和WWW浏览器，新时代的黎明就此点亮——我们站在博纳斯·李的肩上。

60年前，一位杰出的数学家用自己的大脑模仿电路，运行国际象棋程序与同事对弈——我们仍然与艾伦·图灵同行。

70年前，一所精英的大学接受了军方的机密订单，然而当这个世界首台电子计算机完工时，战争已经结束——我们手中的设备都是埃尼阿克的后代。

仅仅100年内，人类见证了多少次的飞跃，自己也说不清楚。然而，今天的我们，必须面对不愿看到的现实。本来期望“解放人脑”的机器，成为超时劳动的操作台；本来期望“沟通从心开始”的手机，因为“苹果－品牌－山寨”将人分成三六九等。

回到草根的车库，回到校园的机房，回到一群不修边幅的极客中去！我们不会停步，我们正在前行，我相信，各种不平等就在这里改变，我们的辛苦终将培育一树果实，人人可以品尝。

今天我要告诉你，我的朋友们，我有一个梦。

我有一个梦，那就是无论收入、学历、年龄、地区，每个人都能用最舒服的方式获得信息，人人平等不是空话。

我有一个梦，那就是作者用任意设备都可以写出网页，无论是电脑、电视、手机还是平板，到处可以运行，显示同样漂亮。

我有一个梦，有朝一日就连最旧的电脑、最便宜的手机，也能将最新的网站完整呈现，人们不会将这些用户与机器一并拒之门外。

我有一个梦，在标准化成为趋势的今天，每个人的才能得以发挥，网站不再千篇一律，让上网成为真正充满新奇的旅程。

我有一个梦，在通信费用日益下降的同时，互联网给各行各业带来更多的价值。

我有一个梦，就让HTML5成为梦想实现的平台，我期待看到你的出现。

我有一个梦，就在今天。

本书得以出版，要感谢三位优秀作者（也是名副其实的极客）——秀野堂主、蒋宇捷和罗睿的心血付出，感谢图灵教育各位编辑老师的斧正点拨，感谢HTML研究小组大陆和台北10地负责人、小组高级成员、各地分享嘉宾、《微周刊》编辑组，以及来自众多企业、个人无私的支持……如果一一细数，感谢的篇幅就太长了，我特别请求编辑老师允许，在这里列出每一个人的名字，

我们的小小梦想，有你才能实现——李开复、黄何、赵霏、白洁、Sherry、肇辉、蔡学镛、汪华、张亮、陈琦、Mike Smith、李安琪、殷唯一、苏丹、赵锦江、黄蔚瀚、温久和、邱志钢、大城小胖、施煊、大胖、于涛、林挺、周智超、谢莉莎、王楚、李智、尼西瑞、任伟、苏震巍、赵隼、吴庆、李万鹏、余浩、龙辉、胡坤、钟卫、黄继佳、亓光宇、阮曙东、杨永智、刘铁峰、严重捷、汪强兵、方勋、范伟、徐以雷、陈柏宇、周裕波、苏芮、霍泰稳、蒋涛、刘江、王煜全、谢工、武卫东、杨海玲、王军花、杨东杰、炳叔、徐城、郜枫、李正林、汪乐、张萌、孙广宇、苏昌茂、王海宁、柴春燕、杜亚波、许怡然、钟秀、商荣晶、辛领、刘嘉琪、孟少婷、董龙飞、马鉴、潘榆文、唐俊开、李秉骏、吴放、徐昊、朱彤、王潇、刘勇、余波、黄冠、郝克明、老赵、许雄杰、古建国、曾少宁、戴周颖、费俊、倪海宇、吕欣、朱兆龙、鄢学鹄、马珂……

我更要感谢你，亲爱的读者，感谢你加入这次旅行，一路有你，我心歌唱。

——田爱娜，创新工场磊友团队商务VP，中国HTML5研究小组发起人

前 言

在这样一个飞速发展的时代，写一本在这个时代中最为耀眼、更新最快的技术（即HTML5）的书，对于我们HTML5研究小组来说，是一件让人非常忐忑的事情，特别是在行业标准尚在草案阶段，还在不断地进行吸收和优化的情况下，我们怀着对HTML5的热情和希望，战战兢兢地写下此书。

W3C官方说，HTML5标准将于2014年正式发布，但是令人惊奇的是，大量的用户和各大厂商已经迫不及待地投入到HTML5的怀抱中，促进了HTML5的广泛应用。连软件界的巨人微软公司，也被动地对浏览器进行改良和研发，推出了目前对HTML5提供支持但并不太友好的IE9。

有很多人说HTML5标准有着巨大的魅力和市场前景，这是一场技术革命，并且会在不久的将来改变和影响我们的生活、工作和学习等，也有人说HTML5是业内巨头的标准之争、利益之争。据我们分析，每项行业标准都是业内巨头之争，并不仅仅是HTML5。在我们看来，如果一项标准可以让用户最终获益（降低成本，提高效率，安全有保障），那么这个标准就是好标准，就应该被广泛接受和推广。正因为如此，我们HTML5研究小组才决定：哪怕有风险，也要写出一本关于HTML5的普及和推广型的书，帮助广大读者了解和学习HTML5，探索和思考HTML5。

如果说Web是计算机应用的未来，那么以HTML5和JavaScript为代表的Web技术则是Web的未来。

本书的主要目标读者如下：

- 网页设计与制作的初学者与从业人员；
- 高校计算机专业的学生；
- 网络培训学校的学员；
- 各类从事桌面应用程序开发的程序员；
- 各类有兴趣推动并从事Web应用开发的人。

本书提供了一些技术案例和方案的构想，对HTML5标准的规划、制定和应用也提出了我们自己的一些思考和探索。读者在阅读这些内容的时候，希望能够注意到作者的良苦用心，并促进读者的思考。

本书共分7章。

- 第1章通过对HTML5新的语义和标签的变化，并通过制作一个小网站，来了解HTML5网站的初步架构。同时，我们也引入了网站建设的制作规范、常规工业流程及我们习惯的调试环境、方法和常用工具等，这些资料对读者在工作中有一定的帮助和指导意义。