

# PWA 实战

面向下一代的  
Progressive  
Web APP

[美] Dean Alan Hume 著  
郑丰彧 译  
NewBee团队 技术审校

Progressive  
Web Apps

Addy Osmani  
本书作序



中国工信出版集团



电子工业出版社  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY  
http://www.phei.com.cn

# PWA实战

## 面向下一代的Progressive Web APP

网站可以离线工作，拥有近乎瞬时的加载速度，可在各种带宽条件下平滑切换——不使用PWA的话，这一切都只是幻想。PWA使用诸如推送通知、智能缓存和服务Worker这样的现代浏览器功能来管理数据、减少服务端使用、适应不稳定链接，并让你拥有更多控制权以取悦客户。更棒的是，构建PWA只需要JavaScript、HTML和本书中所能学到的易于掌握的技术。

通过本书，可以学习到PWA的设计，以及用来构建快速响应、性能可靠网站的技术。使用PWA技术的方式有很多种，本书的实战教程提供了有趣的独立示例，你完全可以挑选自己感兴趣的部分阅读。你还将学习到Service Worker如何极大地提升网站的加载速度，如何有效地使用推送通知，以及如何创建可以离线工作的网站。

### 本书包括：

- ◎使用Service Worker改进缓存
- ◎使用清单文件和HTML标记
- ◎推送通知
- ◎离线优先的Web设计
- ◎数据同步技术

读者需要有使用HTML、CSS和JavaScript开发网站的经验。

Dean Hume是一位开发者、作者和Google开发专家。他热衷于Web性能和用户体验。

“采用实战为主、示例驱动的方式来学习PWA如何帮助你构建访问快速、吸引人的网站。”

——Addy Osmani, Google (节选自本书序)

“这是一项创举，它使你的Web应用可以离线工作，从而使应用提速。”

——Michal Paszkiewicz, 伦敦交通

“理解和实现PWA的超棒书籍。”

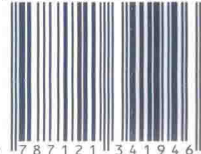
——Evan Wallace, 澳大利亚伯克利保险

“对新手而言，这是一本全面系统的入门书。对于有经验的开发者而言，也会带来不少启发。”

——Dev Paliwal, Synapse

上架建议：前端 / 移动开发

ISBN 978-7-121-34194-6



9 787121 341946 >

定价：69.00元

MANNING



责任编辑：张春雨  
封面设计：李玲

# PWA 实战

面向下一代的Progressive Web APP

---

## Progressive Web Apps

[美] Dean Alan Hume 著  
郑丰彧 译  
NewBee团队 技术审校

电子工业出版社  
Publishing House of Electronics Industry  
北京•BEIJING

## 内 容 简 介

Progressive Web App (PWA) 是由谷歌提出的一整套技术解决方案, 它致力于为 Web 提供出色的用户体验, 并完美体现了渐进增强原则。作为为数不多的实战入门用书, 《PWA 实战: 面向下一代的 Progressive Web App》旨在通过大量清晰示例来介绍 PWA 的主要特性。全书一共由五个部分组成: 第一部分介绍 PWA 的概念及解锁 PWA 应用的关键——Service Worker, 第二部分介绍如何构建响应速度更快的 Web 应用, 第三部分介绍如何构建更吸引人的 Web 应用, 第四部分介绍如何构建应对各种复杂网络的 Web 应用, 第五部分介绍 PWA 的发展前景。

本书适合 Web 开发人员及前端技术爱好者阅读, 稍有 HTML、CSS 和 JavaScript 基础学习效果更佳。

Original English Language edition published by Manning Publications, USA. Copyright © 2018 by Manning Publications. Simplified Chinese-language edition copyright © 2018 by Publishing House of Electronics Industry. All rights reserved.

本书简体中文版专有出版权由 Manning Publications 授予电子工业出版社。未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。专有出版权受法律保护。

版权贸易合同登记号 图字: 01-2018-3820

### 图书在版编目 (CIP) 数据

PWA实战: 面向下一代的Progressive Web APP / (美) 迪恩·艾伦·休姆 (Dean Alan Hume) 著; 郑丰彧译. —北京: 电子工业出版社, 2018.6

书名原文: Progressive Web Apps

ISBN 978-7-121-34194-6

I. ①P… II. ①迪… ②郑… III. ①网页制作工具 IV. ①TP393.092.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2018) 第103053号

责任编辑: 张春雨

印 刷: 三河市君旺印务有限公司

装 订: 三河市君旺印务有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱

邮编: 100036

开 本: 787×980 1/16

印张: 12.25 字数: 219千字

版 次: 2018年6月第1版

印 次: 2018年6月第1次印刷

定 价: 69.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 [zltts@phei.com.cn](mailto:zltts@phei.com.cn), 盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

本书咨询联系方式: 010-51260888-819 [faq@phei.com.cn](mailto:faq@phei.com.cn)。

# 推荐序1

---

PWA 非常具有革新性，在国外已得到广泛的应用，取得非常好的效果，既为众多站长带来很大收益，也给用户带来很好的用户体验。可喜的是，PWA 在国内同样快速发展，许多知名站点已经拥有 PWA 的绝佳体验，如饿了么、微博等。

之前有几个枷锁束缚着传统 Web 的发展。首先受限于 Web 端的首屏展现速度、渲染性能、动画流畅性等瓶颈，无论怎么进行优化，始终无法突破移动设备上浏览器给 Web 套上的用户体验枷锁。其次 Web App 不像原生应用可以在桌面上创建入口，用户进入 Web 站点的主要渠道是搜索引擎，这无疑成本巨大，导致用户和站点之间的黏性很脆弱。最后，Web 端在原生能力上还有限制。

PWA 正是为解决这些问题而提出的概念——PWA 能被添加到手机的主屏幕，可以离线使用，还可以接收离线消息；采用 App Shell 设计模型配合 Service Worker，能让站点具有和原生应用相似的体验；并且 PWA 还包含诸多其他提升用户体验的技术和标准，比如 Credential Management API，可以让用户登录时无须输入密码。

PWA 提出的这些新技术，如 Service Worker，无法兼容老的浏览器怎么办？正如本书第 1 章所述，PWA 是渐进式的，在不支持新特性的浏览器上其网站仍可以作为一个普通的 Web 网站来运行，不需要花很大代价进行升级。

通过详细的代码示例、直观的配图，本书一步步引导读者学会 PWA 的各项技术要点，学会如何搭建体验良好的 PWA 站点。作者不仅介绍 Web App Manifest、Service Worker 等 PWA 基础知识，还发散地讲到 Fetch API 等周边的新技术标准，甚至讲到如何使用第三方库 Workbox 快速编写 Service Worker，知识点覆盖非常全面。

无论是 PWA 初学者，还是已有一定经验的读者，这本书都非常值得一读。

——彭星，百度资深前端工程师

# 推荐序2

---

Progressive Web App 是既 Ajax、响应式设计、HTML5 之后，Web 平台的又一次革命性突破。它在开放 Web 标准的基础之上，突破了以往 Web 应用只能依赖互联网分发与依赖浏览器作为入口的两大桎梏，瞬间打开了 Web 应用从性能、架构到用户体验上的一系列可能性。

PWA 中非常引人注目的核心新特性是 Service Worker，它实质上为 Web 应用带来了一种安全且低功耗的后台处理能力。无论是用于实现离线 Web 应用所需要的缓存读写与网络代理，还是用于提升 Web 应用能力的推送通知、后台同步，其实都得益于这种新的并发能力。随着 Edge 与 Safari 的相继发布，Service Worker 已经历史性地得到了全浏览器的支持。

而这就要归功于 Web 开放性的力量。相比于其他众多私有的“类 Web”技术，PWA 技术完全属于开放 Web 标准。PWA 因此具备了独一无二的跨平台能力，不止于移动端，Chrome 与 Windows 已经让 PWA 在桌面端也晋升为第一公民。这使得使用一套代码发布可以同时跨移动桌面设备、跨操作系统、跨浏览器的超级应用真正成为可能。这里有非常大的想象空间，非常值得我们期待。

PWA 堪称“下一代 Web 应用模型”，从 2015 年第一次发布，到 2018 年年中，无论是国际上的谷歌、Twitter、Facebook、Instagram、FlipKart、Uber、Lyft、Pinterest、Tinder、Flipboard、Spotify，还是国内的 AliExpress、饿了么、微博等，都已经在使用 PWA 技术甚至发布了专门的 PWA 产品。可以说 PWA 从生态到工具链都已经逐渐成熟，接下来将会迎来更大的爆发。

在这个时间点里，很高兴能看到本书的翻译团队能在如此短的时间里将新颖的技术引入中文社区，这非常难能可贵。本人也做过一些 PWA 的分享，但要对社区带来更大的推动，我们更需要这样完整和系统的作品。



本书涵盖了 PWA 的方方面面。全书不仅通过一个案例将 PWA 的各项技术串联起来，还系统地阐述了这些技术所要解决的问题与它们可以带来的产品价值。书中讨论到的策略与模式非常实用，既可以帮助你快速上手 PWA，也能帮助你 Web 应用的工程化有更好的理解。

在此，作为整个中文 Web 社区的一员，我谨感谢团队的贡献！

黄玄

Facebook 前端工程师，资深 PWA 专家

# 推荐序3

---

我们很荣幸见证了 Web 的又一次革新。

两年前向开发者提起 Progressive Web App 这个令人激动的“新东西”时，他们的第一个反应都是摇着头说：“也就只是谷歌造的一个玩具，说不定明天就没了，其他浏览器都不兼容，在这方面投入成本不值得。”对于国内开发者而言，当初我们面临的不仅是国内大量手机厂商对 Android 4.4 系统版本的深度魔改（然而，PWA 的几个核心特性都需要 Android 5.0 及以上版本才具有），还有国内百花齐放的定制化移动端浏览器，着实令开发者对 PWA 望而却步，只能远远地羡慕和观望 Android 在没有太多历史包袱的印度及东南亚的手机市场。毕竟时代是不断向前发展的，国内的手机厂商也在逐步地升级他们所依赖的 Android 基础版本，时至今日，国内 Android 手机中 5.0 以上的系统版本已经占了八成以上。不仅如此，2018 年年初，iOS 也宣布支持 PWA 的几大核心特性。这就意味着，在国内的这片土壤上，我们已经可以放心愉快地玩 PWA 了。

我们团队很快着手把微博从 HTML5 版本改造成 PWA，各方反馈用户体验和加载速度都得到很大提升，在此基础上给产品带来的收益更是不容小觑。

对于新事物的探索，往往缺少详实的参考资料。大量碎片化的介绍性文章和晦涩难懂的标准文档，难免让人走弯路，我们在实践的过程中也并不是特别顺利。幸运的是，现在有了 Dean Alan Hume 的这一本书，它可以算是全球范围内第一本完整介绍 PWA 一系列相关技术的书籍。书中不仅讲述概念和实践，还穿插性地介绍了它们的发散用法——不仅仅止步于做一个 Web App。本书给读者提供了更多想象空间，PWA 给开发者提供了更多可能性，这是一件多么让人兴奋的事情！

感谢本书翻译团队和博文视点推出如此优秀的作品，给国内 Web 技术社区注入一股强劲的暖流。正是因为有这样一群人，才让技术社区越来越丰富和美好。

韦元悦

手机微博团队 微博 PWA 负责人



# 译者序

---

本书是 Manning 出版社 *Progressive Web App* 一书的中文版，同时也是国内首部关于 PWA 技术的书籍。Manning 出版社的 In Action 系列书籍一直是我所钟爱的，理论与实战相得益彰的结合总是让我能快速高效地学会各种新技术。这也是我选择翻译这本书的主要原因，它能让完全不了解 PWA 的读者也可以快速上手并从中感受到 PWA 的魅力所在。

在这里，我不想再重复介绍什么是 PWA 以及其优势是什么，因为原书作者 Dean Alan Hume 在为大家带来的这样一本如此经典的 PWA 入门书籍中，对此已有详尽描述。在这里我更想给大家讲述的是本书的诞生过程，一场开源与侵权的博弈之旅。

我头一次接触 PWA 是在 2016 年，虽然只是短暂的接触，但已被 PWA 所完全秉承的渐进增强思想以及 Service Worker 的强大深深吸引，并坚信 PWA 一定是 Web 的未来发展方向之一，就像当年的 HTML5 一样。之后我便自然而然地开始学习 PWA，直到接触到 *Progressive Web App*，它让我对 PWA 的认知又有了实战性的提升。在这个时间点上我就萌生出将这本书翻译成中文的想法。其实当初想得非常简单，就是希望尽早地让更多的人看到此书，让更多的人接触 PWA，感受它的神奇与力量。

具体翻译工作于 2017 年下半年启动（此时原书还处于 MEAP 版本，正式发布是在 2017 年 12 月初），当时用了大概一个月的时间翻译出前三章，同时也在积极寻找这本书中文翻译版权的归属，很遗憾的是一直没有找到。当时有些气馁——没有拥有版权的出版社，又该如何继续呢？难道进行到这里就只能戛然而止？很庆幸没有放弃，因为初心尚在——让大家能尽早地看到这本书。

## 开源与侵权

后面的几个月我一直在间断性地进行翻译，时间来到 2017 年的 11 月 28 日，此时我已经完成了前 6 章的翻译与校对工作。其间为了庆祝女儿的一岁生日，在生日当天我将前 6 章内容发布到 GitHub 上供大家阅读学习。想必看到这里，很多同学会说：“你这不是侵权了吗？”没错，这肯定侵害了拥有中文版权的出版社的权益，我心里也很清楚这一点。但为什么还要这么做呢？原因主要有两点：一是在没有找到出版社的情况下，如果大家尽早地学习 PWA，势必要有所行动；二是既然做出选择，就要做好最坏的打算，如果将来出版社追究我的侵权行为，我肯定会积极配合，对出版社造成的损失我也会悉数承担。但是无巧不成书，就在开源的当天，在印记中文的微信群里，热心而又神通广大的裕波老师看到我发布信息的当天，就找到本书中文版权方“博文视点”，并为我牵线搭桥，把我推荐给张春雨编辑，水到渠成般就有了这本中文书及这篇序中的故事。

故事到这里其实还没有结束，后面有一次在我与侠少（即张春雨编辑）的聊天中，我问道：“我擅自将这本书的译文放到 GitHub 上，必定损害了出版社的利益，侠少你怎么看？”侠少答道：“是侵权了，但从某种意义上来说，你这种做法并不完全违背出版社的根本宗旨——更快地将国外好书呈现给国内的读者，而这正是我们长期以来不懈追求的。”听后，我不禁被博文视点和侠少所代表的这种开放包容、与时俱进的心态所折服。希望今后我还能国内的技术发展贡献微薄之力，也希望带动更多的人来为更多更多的人服务。

故事到此结束。

## 勘误反馈

由于个人水平有限，在翻译的过程中难免存在一些疏漏和错误，为了让后续读者看到一本更完善的技术书籍，欢迎各位读者不吝指正。

除博文视点官方勘误页面之外，我在 GitHub 上专门创建了用来收集本书勘误问题的仓库，地址为：<https://github.com/progressive-web-apps/book>。

## 致谢

首先，感谢张春雨编辑在本书的翻译过程中对我的支持和信任。如果没有他的

帮助，我是绝对没有办法完成这本书的翻译工作的。同时还要感谢博文视点各位编辑的辛勤劳动，让本书最终得以面世。

其次，感谢裕波老师的引荐，如果没有他的引荐，也就不会有这本书。同时还要感谢裕波老师带领的 UC 国际浏览器的 NewBee 团队，如果没有他们的审校，这本书将会大为失色。

最后，感谢我亲爱的妻子顺子，以及我的宝贝女儿柚柚。这本书是我牺牲无数个原本用来陪伴你们的周末翻译而完成的，可见没有你们无条件的支持，这项艰巨的工作根本无法完成，所以你们对于这本书厥功至伟。还要祝福我的小宝贝健康快乐地成长，在老爸心中你就是永恒的 P (Perfect) W (Wonderful) A (Adorable)。

郑丰戡

2018 年 5 月 1 日于大连

# 序

---

对于包括 Twitter 和福布斯在内的许多国际品牌来说，PWA 现在已经成为提供现代移动 Web 体验的默认方式。PWA 可以提供类似原生应用所能实现的快速、吸引人的体验，并将其带到移动 Web 世界被所有人发现和访问。

通过使用推送通知和添加到主屏幕等功能，用户可以重新与 PWA 进行互动，像兰蔻自 2016 年 10 月推出 PWA 以来，同比收入增长了 16%。对于重复访问，PWA 还支持即时和离线加载体验，即使在网络连接不稳定的情况下也可以提高生产力。

Dean Alan Hume 的这本书精彩绝伦，它采用实战为主、示例驱动的方式学习如何通过 PWA 构建快速响应且吸引人的网站。你将会发现每个 PWA 功能都呈现在一个清晰、独立的部分当中，它突出了为什么这个功能能够为用户提供价值、如何使用它，以及从现实世界的 PWA 中所学到的最佳实践。

作为 PWA 的早期使用者，Dean Alan Hume 掌握了一些非常重要的技巧和诀窍，并可以让移动网站有效地使用这些新功能。我很高兴能为大家推荐此书，并希望它可以帮助你释放在移动设备上提供出色用户体验的潜力。

——Addy Osmani，谷歌 PWA 项目技术经理

# 前言

---

我有幸成为一名 Web 开发人员已经将近 15 年了。自从我开始从事 Web 开发以来，Web 已经发生了翻天覆地的变化，年复一年，它一直在让自己变得更好。

大约 5 年前，我坐在会议厅中聆听谷歌的 Alex Russell 讨论 Service Worker 以及它们是如何成为 Web 的颠覆者的。在场的许多观众（包括我）都对这个新颖的特性以及它将带给 Web 的好处缺少信心。但是，他的话已成真，Service Worker 和现在的 PWA (Progressive Web App) 确确实实就在我们身边，并且不断地使 Web 更加完美。

我还记得自己第一次尝试 PWA 的情景。起初，事情似乎有些复杂，但随着我写出了第一个可以运行的 Service Worker 时，一切都走向了正轨。在那个“顿悟”的瞬间，我意识到这些功能有多么强大。从那以后，我便迷上了 PWA。

我对 Web 性能充满热情，并且乐于制作速度快的网页以取悦用户。为此，多年以前，我与 Manning 出版社合作，写了一本关于 Web 性能和 ASP.NET 网站的书。（谁知道这本书？）对我个人而言，PWA 最棒的一点就是它能帮助你构建快速、富有弹性、吸引人的 Web 应用，从而取悦用户。当你读完本书的时候，我衷心地希望你能同样拥有那个“顿悟”的时刻，以及像我一样对 PWA 充满热情。

# 致谢

---

首先，我要感谢我的好妻子 Emily 在我编写本书时给予我的所有鼓励。我喜欢她的想法，重视她的意见。我经常带着疯狂、轻率的想法奔向她，她却总是耐心地倾听一切。

编写本书真的是一次非常愉快的体验，我要特别感谢 Jennifer Stout 给予我的所有帮助。在编辑的过程中，Jennifer Stout 的超级冷静使得一切都变得简单，也十分有趣。我们就像是写作领域中的汉·索罗和楚巴卡（我是楚巴卡）。这是我们共同合作的第三本书，希望将来我们还会合著更多的书。

如果没有 Marius Butuc 的帮助，本书中很多技术方面的问题都将无法解决。感谢 Marius 的真知灼见、技术指导，以及各种好建议，看到他和我一样因这本书而激动，真是太欣慰了。

一如既往，我还要特别感谢我的兄弟 Robin Osborne。如果没有他的鼓励，清晨的早餐和灵感就不一样了。请给我两个 Huevos al Benny<sup>1</sup>！

我也非常感谢帮助完善和改进本书的所有技术审校者 Addy Osmani、Jake Archibald 和 Patrick Haman，感谢他们的帮助，他们提供了反馈意见，给出了想法，简直太棒了。还要感谢本书技术校对 Alexey Galiullin 和所有审校者，他们是 Al Pezewski、Birnou Sébarte、David Krief、Devang Paliwal、Evan Wallace、Goran Ore、Kamal Raj、Keith Donaldson、Ken W. Alger、Kim Lokøy、Laura Steadman、Michal Paszkiewicz 和 Ron Chloupek。

最后，我要感谢购买本书的读者！我衷心地希望你们能够享受阅读的过程，正如我享受编写本书的过程。

---

<sup>1</sup> 英国的一种早餐。——译者注

# 关于本书

---

本书旨在帮助你使用 PWA 超酷的功能来构建快速、吸引人和富有弹性的 Web 应用。本书首先重点介绍 PWA 的基础知识，然后深入讨论其核心功能，并演示如何在你自己的网站上实现它们。在各个章节中，本书将剖析世界各地一些大型组织所建立的现有 PWA，并探讨可用于改进自己的 PWA 的不同技巧和窍门。

PWA 是为那些希望将 Web 开发提升到更高层次的 Web 开发人员量身打造的。无论是初学者，还是经验老道的 Web 开发者，都将会了解到 PWA 的全貌及如何使用 PWA 的功能来增强他们的网站。尽管网上已经有大量关于 PWA 的文章和文档，但是本书将所有内容以清晰易懂的形式融汇到一起，这将有益于任何想深入了解 PWA 的人。在阅读本书的各个章节时，具有一定的 Web 开发基础将会有所帮助，但总体来说，并不需要你是一名专家。在本书的引导下，你首先会拥有一个基础的 Web 应用，然后慢慢在上面添加 PWA 的新功能。

## 本书的组织结构

本书共 12 章，分为五大部分。

第 1 部分首先从基础入手，说明了关于 PWA 基础你所需要了解的一切。

- 第 1 章讨论了 PWA，并从业务案例入手，解释了为什么 PWA 对于现代 Web 开发者来说如此重要。该章还介绍了 Service Worker，它在创建 PWA 的过程中发挥了关键作用。
- 第 2 章介绍了构建 PWA 的第一步，并讨论了构建 PWA 时可以使用的不同架构方式。该章还逐步剖析了一个现有的 PWA，并展示了世界各地的组织如何开始从 PWA 的功能中获益。



第 2 部分介绍如何使用 Service Worker 的能力来构建快速的 Web 应用。

- 第 3 章介绍了 Service Worker 缓存的基础，然后介绍了 Web 中一些更高级的缓存用例。
- 第 4 章探讨了 Fetch API 并解释了如何使用它来提升 PWA 的加载速度。该章还介绍了两种巧妙方法，使用 WebP 格式的图片 and Save-Data 请求头来使网页“瘦身”。

第 3 部分介绍的功能有助于你创建吸引人的 PWA。

- 第 5 章介绍了如何使用 Web 应用清单文件来构建迷人的 PWA。该章还介绍了“添加到主屏幕”功能，并讲述一些更高级的技术，以便充分利用此功能。
- 第 6 章介绍了什么是推送通知，以及如何使用它来真正地与用户进行互动。该章通过示例逐步演示如何实现自己的推送通知。

第 4 部分介绍的技术可以用来构建富有弹性的 PWA。

- 第 7 章介绍了离线浏览并解释了如何在浏览器中解锁缓存以开始构建真正的离线应用。
- 第 8 章讨论了如何构建 PWA，以应对用户网络连接出现问题的情况。你将从该章学习到构建富有弹性的 Web 应用的最佳实践，以应对较差或不可靠的网络连接。
- 第 9 章介绍了构建离线 Web 应用的技术，它可以确保当应用重新连接到网络时能够同步数据。该章还介绍了名为“后台同步”的 API，并演示了如何使用这项强大的功能来构建 PWA。

第 5 部分介绍了 PWA 的未来，以及目前可供开发人员使用的许多超棒的新功能。

- 第 10 章介绍了 Web Stream API，并解释了它为什么如此强大。该章还演示了如何使用此 API 来加快页面的加载速度。
- 第 11 章总结了一些经常被问到的问题，并试图尽可能清楚、彻底地解答它们。
- 第 12 章（也是最后一章）探讨了 PWA 的未来以及一些正在开发或正在进行试验的新 API。

通常，对 PWA 完全陌生的开发者应该阅读前两章，以了解 PWA 的内部工作原理以及如何正确地设置开发环境。在本书的开头你将创建一个示例应用，然后每章都在其基础上进行构建。也就是说，阅读本书的过程中，你可以在不同的章节之间进行切换，并挑选你感兴趣的主题进行阅读。但是为了全面了解 PWA 的许多重要

功能，建议阅读所有章节。

## 代码

本书所有带有标号的代码清单都可以从 [www.manning.com/books/progressive-web-apps](http://www.manning.com/books/progressive-web-apps) 进行下载，代码同样也可以在 GitHub 上找到：<https://github.com/deanhume/progressive-web-apps-book>。

## 作者



Dean Alan Hume 是一名作者、博主、软件开发人员，同时也是谷歌开发专家。他写过很多文章，并发表过几十篇演讲，同时还是 *Fast ASP.NET Websites* (Manning, 2013) 和 *Building Great Startup Teams* (Blurb, 2017) 的作者。他还为 *A Career On The Web: On the Road to Success* (Smashing Magazine, 2015) 一书做出了贡献。作为一名软件开发人员，他对 Web 性能调优充满热情，并且经常在他的博客 [deanhume.com](http://deanhume.com) 上撰写软件开发相关的文章。他的爱好广泛，包括冲浪、滑雪、拳击和参加三项全能运动。目前，他正在学习啤酒酿造。

## 封面图片

本书的封面图片名为“埃塞俄比亚人的习惯（1581）”。这张图片取自 Thomas Jefferys 的《从古至今不同国家穿着大全（共四卷）》（在 1757 年到 1772 年之间于伦敦出版）。从读书扉页可以看出，书中的内容都是手工上色的铜板雕刻，使用阿拉伯胶黏合而成。Thomas Jefferys（1719—1771）被称为“乔治三世的地理学家”。Thomas Jefferys 是当时有名的英语地图绘制专家，他为政府和其他官方机构雕刻和印刷地图，并且出版了许多商用地图和地图册，其中又以北美洲地图居多。在制作地图的过程中，他对当地人的穿着产生了兴趣。这种兴趣最终催生了这套共四卷的书。

18 世纪晚期，人们对遥远的大陆充满了兴趣，因此类似的书也变得流行起来，无论是旅行者还是足不出户的人都可以从书中了解其他城市的风土人情。Thomas