



华章IT

Rosenfeld

《点石成金》作者Steve Krug和Web技术专家Aaron Gustafson鼎力推荐，深度剖析可访问性思维以及可访问性设计原则

通过创建用户角色，结合设计实践，全方位阐释用户需求及相应的设计规范，揭示构建卓越用户体验和客户服务所必需的黄金法则

UI/UE系列丛书

兼济天下

用户无障碍体验的
可访问性设计

A Web for Everyone

Designing Accessible User Experiences



(美) Sarah Horton Whitney Quesenbery 著

王允雨 译



机械工业出版社
China Machine Press

兼济天下

用户无障碍体验的
可访问性设计

A Web for Everyone
Designing Accessible User Experiences



(美) Sarah Horton Whitney Quesenbery 著
王允雨 译



机械工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

兼济天下: 用户无障碍体验的可访问性设计 / (美) 霍尔顿 (Horton, S.) 等著; 王允雨译.
—北京: 机械工业出版社, 2015.2

(UI/UE 系列丛书)

书名原文: A Web for Everyone: Designing Accessible User Experiences

ISBN 978-7-111-49373-0

I. 兼… II. ①霍… ②王… III. 软件设计 IV. TP311.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 026288 号

本书版权登记号: 图字: 01-2014-8122

Authorized translation from the English language edition entitled *A Web for Everyone: Designing Accessible User Experiences* (ISBN-13:978-1-933820-97-2) by Sarah Horton & Whitney Quesenbery, Copyright 2013 by Sarah Horton and Whitney Quesenbery.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any information storage retrieval system, without permission of Rosenfeld Media, LLC.

本书中文简体字版由 Rosenfeld Media, LLC 授权机械工业出版社在全球独家出版发行。未经出版者书面许可, 不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何部分。



兼济天下: 用户无障碍体验的可访问性设计

出版发行: 机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码: 100037)

责任编辑: 陈佳媛

责任校对: 董纪丽

印 刷: 北京市荣盛彩色印刷有限公司

版 次: 2015 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 186mm×240mm 1/16

印 张: 16.5

书 号: ISBN 978-7-111-49373-0

定 价: 59.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 88378991 88361066

投稿热线: (010) 88379604

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱: hzjsj@hzbook.com

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问: 北京大成律师事务所 韩光/邹晓东

译者序

与市面上其他设计类的图书不同，这本书侧重关注残障人士以及行动能力有限的用户，旨在利用可访问性思维改善互联网产品的设计，最终让所有人都能顺利使用互联网。

经过多年的飞速发展，互联网已经同水和电一样成为了大多数人生活必不可少的一部分，互联网所服务的用户也越来越多样化，来自不同文化背景、生理条件各异的用户每天都在使用着各种互联网的服务，而这其中有相当一部分用户在享受网络带来的便捷的同时，还在默默忍受着设计不当带来的不便。

目前很多互联网产品的设计都没有对残障人士给予足够的关注和重视，对于他们的需求也没有进行专门的研究和满足，残障人士虽然在数量上不构成用户的主流，但是在互联网这样一个天生拥有自由、平等特质的世界里，所有的用户都应当得到足够的尊重与满足，让他们在使用产品的时候感受到我们在设计中倾注的善意和关怀。

这本书对可访问性思维以及可访问性设计原则进行了条分缕析的说明，并通过创建用户角色，结合设计实践，对用户需求以及相应的设计规范加以阐释，从而让读者对普适可用性以及可访问性设计有一个全面系统的理解。

作为译者，我在翻译本书的思想和概念时也受益良多，也很高兴能为传播本书的思想贡献自己的力量，由于语言差异和国内外工作环境的不同，在翻译时我尽量在兼顾国内实际情况的前提下将作者的想法和观点完整地传达出来，限于译者水平，翻译谬误在所难免，还请读者们批评指正。

王允雨

2014年8月于清华科技园

推 荐 序



我是个独生子，所以从小就习惯了过着众星捧月的生活，实际上，我应该是第一个敢于承认自己小时候很自私的人，尽管举止彬彬有礼，我却很少去想自己的言行会对别人产生什么样的影响。

我的祖父母曾经教给我一条金科玉律：己所不欲，勿施于人。但当时我并不能理解这句话的真谛，那时候的我只是一个被父母保护、照顾的孩童，过着衣食无忧的生活，但是缺乏对生活 and 他人足够的观察和接触。

后来，在我工作和旅行的经历中，我接触到了来自不同文化背景的人们，他们有着各不相同的生活经历与追求，在与他们的交流中，我不仅开阔了视野，也克服了自己从小到大不愿与别人接触的心理障碍。

投身于互联网领域之后，我真正理解了祖父母曾经教给我的道理。在成为一名互联网开发者之前，我所做的决定对别人产生的影响微乎其微，但是在互联网上，我的每一个决定都会影响数百万人的生活，我可以用舒适流畅的操作体验让用户感觉如沐春风，也可以用蹩脚的设计让他们如坐针毡。

就像《蜘蛛侠》的作者斯坦·李说的那样：能力越大，责任越大。

妈妈总是告诫我说，做一件事就要把它给做好，所以我一直致力于把网络变成一个

易于使用而友好的事物，在这个过程中，我一直把祖父母教给我的“己所不欲，勿施于人”的道理奉为圭臬。

尽管这听起来有些矫情和自吹自擂，但是这个道理真的很管用，毕竟，如果对你来说最重要的用户都没有得到你的关心和尊重，那么所谓的“卓越的用户服务”又从何谈起呢？如果我们坚持不懈地寻求可以改善用户生活水准的途径，那么我们将为后人积累下可借鉴的经验并获得深厚的用户基础。

坚持无障碍的网站设计，就是为用户服务的最好形式。生活中人们时刻都会产生这样或者那样的特殊需求，这些特殊需求不应成为他们访问各种网站的障碍，无论使用何种方式，我们都应确保每一个人都能够获得相同的服务和体验，这可以打破我们与用户之间看不见的隔阂，让我们的产品充满人情味儿。

要做到这一点，其实并不难。

在本书接下来的篇幅中，Whitney 和 Sarah 会展示关于网站可访问性的典型案例，她俩会为我们介绍一系列书中的主人公：Trevor、Emily、Jacob、Lea、Vishnu、Steven、Maria 以及 Carol，并帮助我们走入这些人物的生活，看看他们在使用互联网中遇到的各种问题，从而识别出用户的真实需求。

尽管这是一个众人争先恐后追赶最新技术发展方向和机遇的时代，这本书关心的却是真正重要的因素：人。这本书阐述了构建卓越的用户体验和用户服务所必需的黄金法则，就如同我们在过去数十年中所写下的代码和所作的设计那样，这本书也将帮助我们构建一个更加平等、和谐的互联网。

Aaron Gustafson

《Adaptive Web Design: Crafting Rich Experiences
with Progressive Enhancement》作者

致 谢

开发一个具有可访问性的网站需要群策群力，本书的写作也得到了很多人的鼎力支持。

本书人物档案中介绍的人士均不吝惜与我们做数小时的长谈，并对本书进行了审阅，感谢 Giles Colborne、Ethan Marcotte、Derek Featherstone、Valerie Fletcher、Steve Faulkner、Larry Goldberg、Mike Paciello、Ginny Redish 和 Ben Shneiderman 等人。

感谢 Aaron Gustafson 为本书所写的推荐序，它让我们铭记，我们取得的所有技术进步，归根结底都是为了尊重所有人的人性。

在本书写作过程中还有很多人提供了有价值的反馈、建议和帮助，感谢 Jimmy Chandler、Dana Chisnell、Gerry Gaffney、Caroline Jarrett、Steve Krug、Jonathan Lazar、Karen Mardahl、Amanda Nance、Daivee Patel、Sharron Rush、Glenda Sims、Julie Strothman 和 Jennifer Sutton。我们还与大量用户通过走廊谈话和社交媒体进行交流，这些交流帮助我们形成了最终的想法。

还要感谢 Rosenfeld 出版社的 Marta Justak、Lou Rosenfeld、Karen Corbett、Danielle Foster 等人。

Tom Biby 创建了本书的用户角色，他将大量信息融入到了一组小小的图片中。

Drew Davies 为本书的图表和插图做了大量的工作，将我们潦草的草稿整理得井井有条。

还有很多人许可我们使用他们的作品，对此我们也深表谢意！向我们提供帮助的包括：Deborah Adler、Naomi Alderman、David Andrews、Boér Attila (calcium.ro)、Tom Biddle、Ann Chadwick-Dias 和 Marguerite Bergel、Giles Colborne、Alan Dalton、Drew Davies、Jessica Enders、Lainey Feingold、Sandra Fisher-Martins、B.J. Fogg、Tema Frank、Natascha Frensch、Steve Green、Shawn Lawton Henry、Glenn Johnson、Gunta Klavina、Dennis Lembree、Ethan Marcotte、Michael McAghon、Miguel Neiva、Christopher Phillips、Scotty Reifsnyder、Cliff Tyllick、Gregg Vanderheiden、Luke Wroblewski、Sean Zdenek。感谢下列组织允许我们使用他们的产品图片：A List Apart、Amara、Apple、Career One Stop、Centers for Medicare & Medicaid Services、ColorAdd、Commission on a Bill of Rights (UK)、CSS Zen Garden、EasyChirp、Google、IDEO、Microsoft Corporation、Mijkensaar、Morgan's Wonderland、National Cancer Institute (NCI)、National Center for Accessible Media (NCAM)/WGBH、National Park Services (NPS)、Nomensa、OpenAjax Alliance、OXO、Readability、Simple、Six to Start and Naomi Alderman、Target、Trace R&D Center、Twitter、University of Wisconsin-Madison、U.S. Forestry and Wildlife Services、Wikipedia、WordPress、Zombies、Run!

关于作者



Sarah Horton

Sarah 在其职业生涯的大部分时间都在从事高等教育工作。1991 年她在耶鲁大学先进媒体教育中心开始从事交互设计的工作，并设计出了获得业界嘉奖的交互式教学软件。之后她在达特茅斯学院作为教育技术人员工作了 11 年，并随后担任了达特

茅斯学院互联网策略与设计总监，带领团队负责互联网和媒体的设计、开发和生产工作。最近 **Sarah** 是哈佛大学网络策略项目的负责人，负责哈佛大学互联网出版事业的策略与用户体验设计工作。

在 20 世纪 90 年代末期到 21 世纪初，在教学领域的技术应用里，可访问性已经成为其工作流程中需要加以考虑的一部分。先进技术的应用对于残障学生来说既是机遇，也是挑战。对于 **Sarah** 来说，将可访问性纳入讨论范畴并通过决策提高产品的可访问性给设计工作和设计流程带来了清晰的目标和深远的意义。她从此与可访问性结下了不解之缘。

2013 年 **Sarah** 离开了高等教育领域，开始在可访问性方面从事全职工作，她加入了 **Paciello** 集团担任可访问性用户体验和设计的总监。在这个岗位上她帮助公司和组织识别出可能阻碍残障人士获取信息、进行沟通、处理事务以及学习知识的障碍，并帮助设计解决方案以便为残障人士提供平等的用户体验。她还协助将可访问性集

成到开发实践中，将可访问性贯穿到评审、培训和可用性测试等各个环节。越来越多的公司将可访问性也看成是产品的核心价值而非事后才需考虑的次要因素，因此可访问性的工作也迎来了自己的黄金时代。

Sarah 还是一位多产的作家与演讲者，她与 Patrick Lynch 共同撰写了《Web Style Guide》，该书被翻译成 8 种语言，且已经发行第 3 版。她还写作了《Web Teaching Guide》，该书于 2000 年获得了美国出版商协会计算机科学类最佳图书奖。她出版的第 3 本书是《Access by Design》，该书将普适性设计、可访问性以及可用性的原则综合到一起，提炼出了具有普适可用性的网站设计之道。此外她还在《纽约时报》、互联网可访问性跨学科研讨会、世界可用性日以及人机交互实验室年度座谈会上发表过文章或讲座。

你可以通过个人官网 sarahhortondesign.com 或 [Twitter@gradualclearing](https://twitter.com/gradualclearing) 关注她。



Whitney Quesenbery

Whitney 将对人以及交流效率的痴迷和将用户研究带入产品设计流程中的决心结合起来。她曾经在开放大学、国家癌症研究所、培生集团、美国卫生与福利部、电器与电子工程师协会等机构供职。

她最初的两本书——《Storytelling for User Experience: Crafting Stories for Better Design》(与 Kevin Brooks 合著) 和《Global UX : Design and Research in a Connected World》(与 Daniel Szuc 合著)——帮助从业者在整个产品设计开发流程都将用户铭记在心里。

她对生活中的民用设计也很感兴趣。作为一家非营利性的设计中心的联合创始人，她与选举委员会合作，来改善选票和其他选举材料的可用性与设计水平。他们还出版了《确保选民意图正确表达的实践指南》，该指南以手册的形式为研究工作提供指导意见。这项工作得到了 MacArthur 基金会、James Irvine 基金会以及美国国家

科学基金会的资助。

Whitney 还是两份非常有影响的布伦南中心报告的共同作者，报告揭示了设计对于选举结果的影响程度。2004 ~ 2009 年，她还是选举协助委员会的主席，协助制定投票选举系统的规范。

当她在可访问委员会顾问委员会供职，负责修订美国 508 可访问性条款时，她对与可访问性与民用设计的兴趣终于汇聚到了一起。她让可访问性研究者与选举官员共同参与一系列项目中，例如 OpenIDEO 设计挑战赛等，从而推进可访问性设计在投票中的应用。

Whitney 还积极参与世界范围内的各项活动与会议，包括世界可用性日、用户友好会议、敏捷开发会议、UXPA、STC、SIG-CHI、CSUN、AccessU、互联网可访问性研究座谈会、澳大利亚用户体验论坛、可访问性峰会等，并为总统选举委员会的工作提出建议。

在进入软件、可用性以及界面设计领域之前，Whitney 在百老汇从事戏剧灯光设计的工作，并因此向音乐剧大师学习到了讲述故事的技巧。

关注 Whitney 的 Twitter 账户 @whitneyq 可以随时了解她在用户体验方面给出的设计建议。

常见问题解答

Q：我不是团队中的专职设计师（或者开发人员），还需要读这本书吗？

A：很难想象哪一个产品可以由一个人包揽所有的决策环节同时还保证该产品仍然具有良好的可访问性。产品的设计需要很多环节的工作，每一步都需要考虑可访问性的因素，只靠设计师或开发人员一个人的力量无法保证产品始终拥有良好的可访问性。

如果你是团队的成员之一，并且在某些环节对产品有决定权，那你就需要考虑自己的选择和决策会不会对用户造成访问上的障碍。

如果你是团队的负责人，那你也需要调整优化团队的协作方式以确保产出的产品具有良好的可访问性，这项工作不可能一蹴而就，你需要让每个人都改变自己的工作方式和流程，以便让可访问性融入到产品设计的每一个环节中，在第 11 章中我们会从实战角度讨论这个问题。

Q：有些事情不在团队中任何一个人的职责范围之内，该怎么办呢？

A：团队中的每个人都需要对产品的品质负责，在这里我们不列举团队所有具体的成员和岗位，仅仅列举团队中最重要的 3 个部门。

- **设计部门：**设计团队负责所有和用户体验有关的工作，包括信息架构、交互设计、信息设计、图片视觉设计以及内容管理策略。

- **内容运营部门：**内容运营部门的工作包括对文本、图片、音频、视频以及其他网页和应用需要的信息资源的规划和产出。
- **开发部门：**开发团队负责程序的前端以及后端的编程、编译工作。

在第 3 ~ 10 章中，我们会指出产品设计各个环节的首要负责人，以及其他团队应当给予首要负责人怎样的支持。

Q：产品的可访问性很重要吗？

A：美国统计局的统计数字显示，有超过 4700 万的美国人面临着各种不同的生活障碍，联合国和世界银行的统计数字显示，全世界有将近 1/10 的人口，也就是 6 亿 5 千万人面临着生活障碍。

而在生活中，随着年龄的增长，我们绝大多数人都会被生活障碍所困扰。退休人群中，约有 30% 的人会面临各种生活障碍。

为了能够对这一现实有更具体的了解，我们在第 2 章中创建了一系列虚拟的网络用户的形象，这些虚拟形象并不能代表所有的互联网用户，但是他们可以让你了解到，生活有障碍的人是如何使用互联网的。

Q：我现在所作的设计已经是响应式交互了，这还不够吗？

A：坚持标准的、响应式的设计对于确保产品的良好可访问性很重要。有一种关于可访问性的观点认为，屏幕朗读、虚拟键盘等辅助技术都可以被视作设备，而具有良好适应性的网站可以在不同的设备上获得同样良好的访问体验，第 4 章将介绍如何通过合理的代码结构来确保产品的可访问性。

而具有可访问性的交互则更进一步，其不仅需要支持各种不同的设备，也需要对不同用户的操作做出正确的响应，这需要保证用户与网页和程序的交互方式（见第 5 章）、界面导航（见第 6 章）以及屏幕内容编排（见第 7 章）都充分考虑到用户的使用偏好。

Q：内容编辑也和可访问性有关吗？

A: 当然！造成用户阅读困难的因素有很多，比如失语症和难语症等认知障碍、身体或者视力残疾、文化水平低、外语水平有限等，但是，即使是熟练掌握阅读技巧的用户在紧迫、疲劳、压力以及小屏幕阅读的情况下，也同样会有阅读困难。可访问性良好的内容应当语句平实晓畅（见第 8 章），排版清晰合理（见第 7 章）。

Q: 我需要遵循 508 条款和 WCAG 吗？

A: WCAG 2.0，即网页内容可访问性设计原则（the Web Content Accessibility Guideline），是由 W3C 组织推出的标准，这就意味着这一标准是在充分考虑世界不同地区人们的诉求的基础上推出的，并获得了国际上的一致认同。508 条款是美国政府制定的国家规范，其他国家则有自己的法律法规。

如果你所做的产品受特定法律管辖，那当然必须遵守相应法律的条款，但是如果出于其他原因你希望能提高产品的可访问性，WCAG 2.0 则可以成为不错的参考，这是一个强大的标准，可以支持包括网页、桌面程序、手机应用在内的各个平台。

尽管标准的名称不同，但它们的本质内容十分相似，而制定 508 条款的美国无障碍委员会已经规划在下个版本的 508 条款中将 WCAG 2.0 的 AA 级标准作为网页内容部分的规范。欧盟也在基于 WCAG 2.0 AA 级标准制定新的可访问性的规范。置身于世界一体化的时代，我们希望关于网页可访问性的标准可以实现统一。你可以在附录 B 中找到 WCAG 2.0 的内容。

前言

读者对象

无论你是致力于让产品变得更具吸引力、更能满足用户特殊需求的交互视觉设计师，还是着力提高代码的可访问性及维护简便性的程序员，抑或是为产品设计开发制定规范的项目负责人，只要你想提高自己产品的可访问性，让产品满足各个用户群的特殊需求，那么你就应当阅读本书。

尽管团队中每个人承担的工作内容有所不同，大家都需要把自己的工作和团队中其他人的工作有机地结合起来，这样才能有效地把每个人的技能整合到一起，从而有所产出。在整合的过程中，采用“可访问性思维”就显得尤为必要，而在使用“可访问性思维”的过程中，团队中的成员需要对整个团队的协作流程以及自己的每一个决策和行为可能会对用户造成的影响都有全面深刻的理解。

本书循序渐进且系统地阐述了“可访问性思维”，并提供了具有良好可访问性的用户设计所需的指导原则和具体方法，从而帮助读者设计出人人可用、人人会用的互联网产品 and 应用。

主要内容

第 1 章：让人人都能使用互联网

本章列出了“可访问性方程”以及具有良好可访问性的用户设计所需的方法论，具体有三部分：网页内容可访问性设计原则（WCAG 2.0）、普适设计原则，以及“设计思维”及相关概念。

第 2 章：以人为本

本章向读者介绍了一系列具有现实代表性的虚拟人物，并通过他们来向读者展示具有良好的可访问性的设计是如何影响人们生活的。

第 3 章 ~ 第 10 章：

这 8 章涵盖了具有良好可访问性的用户体验原则，在每一章的开始，我们都会通过一个实例来说明该设计原则是如何在现实生活中被确立以及为何该原则对于互联网产品设计如此重要，之后我们会从产品定位与策划、设计、内容编辑和程序编码等方面来说明如何在工作中践行该原则。我们还明确了哪些团队成员需要对该原则负责，与该原则相关的 WCAG 2.0 设计准则，以及该原则施行是否成功的判断标准。在每一章的最后，我们都会介绍一些具有可访问性的设计方面的领军人物。

这些章节所阐述的原则分别是：

第 3 章：拥有清晰明确的目标

第 4 章：构建符合标准的代码架构

第 5 章：让交互简洁而不简单

第 6 章：用有效的提示来引导用户

第 7 章：干净整洁的展示布局

第 8 章：用平实易懂的语言与用户交流

第 9 章：运用多种媒介增强用户体验

第 10 章：用普适可用性为用户创造愉悦体验

第 11 章：实战讲解：整合的设计过程

这一章会讲解如何把可访问性思维整合进你工作的每一个环节中，当可访问性思维成为贯穿产品设计每一个环节的核心价值观时，我们才有可能建立起一个人人都能使用的互联网。

第 12 章：设计改变未来

在你读完本书，投入到工作中之前，本章为你讲述了建立一个人人都能使用的互联网的意义何在。

之后是 3 个附录，附录 A 是本书中提到过的具备良好可访问性的用户体验设计原则列表；附录 B 是 WCAG 2.0 的指导准则以及用户体验设计评判标准，用来帮助团队做出符合要求的产品设计；附录 C 是推荐阅读内容列表。

其他参考资料

你可以访问 <http://rosenfeldmedia.com/books/a-web-for-everyone/> 参与线上讨论，阅读相关内容；你还可以访问 www.flickr.com/photos/rosenfeldmedia/sets/ 来下载、使用本书所使用的图标和其他素材。