

本书是Dorothy Graham、Mark Fewster、Lisa Crispin、Alan Page等30多位来自世界各地的自动化测试专家和大师的经验结晶

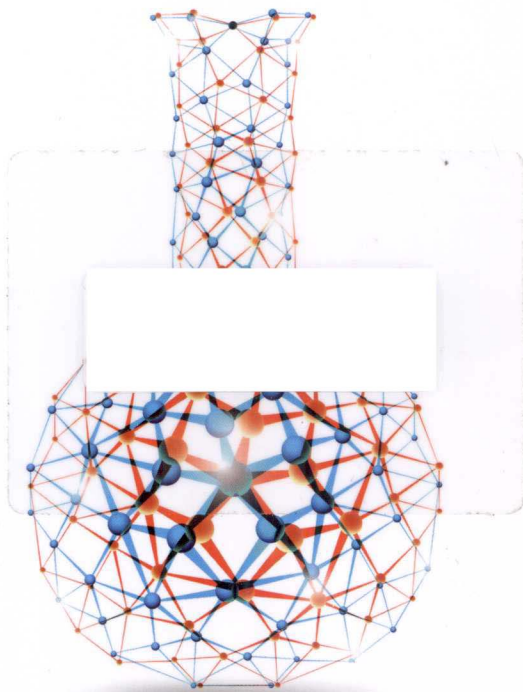
通过对30多个来自世界各行业的经典测试案例的分析和研究讲述了自动化测试的工具、技术、方法，以及自动化测试的实施、引导和管理，包含大量最佳实践和反面教训

Experiences of Test Automation  
Case Studies of Software Test Automation

# 自动化测试最佳实践

## 来自全球的经典自动化测试案例解析

(英) Dorothy Graham Mark Fewster 著  
朱少民 张秋华 赵亚男 译



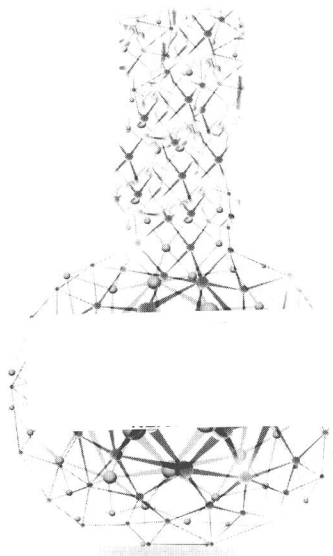
机械工业出版社  
China Machine Press

Experiences of Test Automation  
Case Studies of Software Test Automation

# 自动化测试最佳实践

来自全球的经典自动化测试案例解析

(英) Dorothy Graham Mark Fewster 著  
朱少民 张秋华 赵亚男 译



机械工业出版社  
China Machine Press

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

自动化测试最佳实践：来自全球的经典自动化测试案例解析 / (英) 格雷 (Graham, D.), (英) 福斯特 (Fewster, M.) 著; 朱少民, 张秋华, 赵亚男译. —北京: 机械工业出版社, 2013.3

书名原文: Experiences of Test Automation: Case Studies of Software Test Automation

ISBN 978-7-111-41676-0

I. 自… II. ①格… ②福… ③朱… ④张… ⑤赵… III. 软件—测试—自动化—案例 IV. TP311.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 039386 号

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

本书版权登记号: 图字: 01-2012-3792

Authorized translation from the English language edition, entitled Experiences of Test Automation: Case Studies of Software Test Automation, 1E, 9780321754066 by Dorothy Graham; Mark Fewster, published by Pearson Education, Inc, publishing as Addison-Wesley Professional, Copyright © 2012.

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 from Pearson Education, Inc.

CHINESE SIMPLIFIED language edition published by PEARSON EDUCATION ASIA LTD., and CHINA MACHINE PRESS Copyright © 2013.

本书中文简体字版由 Pearson Education (培生教育出版集团) 授权机械工业出版社在中华人民共和国境内 (不包括中国台湾地区和香港、澳门特别行政区) 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。

本书封底贴有 Pearson Education (培生教育出版集团) 激光防伪标签, 无标签者不得销售。

本书是世界名著《Software Test Automation》的姊妹篇, 是自动化测试领域的至宝, 是每一位测试人员都应该反复研读的一本书。

它是 Dorothy Graham、Mark Fewster、Lisa Crispin、Alan Page 等 30 多位来自世界各地的自动化测试专家和大师的经验结晶, 通过对 30 多个来自世界各国的经典测试案例的分析和研究, 讲述了最新的自动化测试工具、技术、方法, 以及自动化测试的实施、引导和管理, 不仅包含大量最佳实践, 还包含很多失败的教训。让读者不仅能吸取前人留下的宝贵经验和远见卓识, 少走弯路, 还能更好地领会自动化测试的自然规律。

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: 谢晓芳

藁城市京瑞印刷有限公司印刷

2013 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

186mm × 240mm • 28.75 印张

标准书号: ISBN 978-7-111-41676-0

定价: 89.00 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: hzsj@hzbook.com

## 本书赞誉

“你手中的这本书是关于自动化测试的不可多得的至宝，它讲述了在自动化测试的实践中什么是好实践，什么不是。本书使你避免陷入自动化测试的泥潭，从而更可能取得成功。”

——Linda Hayes

“在本书中，Dorothy Graham 和 Mark Fewster 通过一系列引人注目的案例研究展示了自动化测试中的各种学习经历，每个案例研究都讲述了自动化使用的工具和方法。本书内容如此全面，是同类书中第一本带读者深入到自动化测试世界中的书籍。本书包含了许多案例研究，案例研究讲述了在自动化过程中都发生了什么，案例包含的项目来自各行各业，测试环境包括了各种技术环境。通过找出各个案例之间的类似点以及对某些主题的重复，能够帮助读者更加理解应该避免哪些错误。通过本书，读者可以了解到需要做些什么才能取得测试自动化的成功。”

——Andrew L. Pollner, ALP International Corporation 的总裁和 CEO

“在畅销书《Software Test Automation: Effective Use of Test Execution Tools》<sup>①</sup>出版之后很多年，Mark Fewster 和 Dorothy Graham 又写出了一本畅销书。敏捷方法已经赋予自动化测试在当今测试实践中的主导地位。本书从各种不同视角讲述了自动化测试的案例研究，这些案例写得都很好，这使得本书非常有实用价值。我强烈地将本书推荐给那些从事或者想要从事自动化测试的人。”

——Erik van Veenendaal, Improve Quality Services 的创始人，TMMi Foundation 的副主席

“阅读本书就像参加一个测试学术会议一样，书中包含了多个案例研究和对自动化测试深刻的见解。但是本书要比参加学术会议便宜得多，而且还不需要到处奔波去参加会议。令我印象尤其深刻的是，本书在第 0 章中浓缩了我能想到的使得自动化成功的各个方面。这是在学术会议中得不到的。”

——Hans Buwalda

“本书包含了大量令人兴奋的、写得很好的、涉及范围极广的案例研究，案例讲述了在现实世界中自动化测试的经验、技巧、教训和其他值得记住的要点。对于任何需要向经理和同事证明在自动化实践中什么是好的、什么是不好的人员来说，本书都是非常有用的。”

——Isabel Evans, FBCS CIP, 质量经理，Dolphin Computer Access

---

① 该书后面统称为《Software Test Automation》。——编辑注

“本书首先讲述了使得自动化测试有效的基本手段。之后讲述了各种情境下的自动化测试中值得注意的事项。本书会指导你：因合理的缘由而应用自动化测试，如何采取适合于公司和项目的自动化方法，以及如何避免各种错误。对于任何参与测试的人——无论是管理人员、测试人员，还是自动化测试人员，本书都非常有价值。”

——Martin Gijssen, 自由的测试自动化架构师

“Fewster 和 Graham 为我们提供了连接自动化测试理论与现实之间的一座重要桥梁。自动化测试的框架设计和实施是一种非精确的科学，亟须一套可复用的标准，而这套标准只能从不断涌现的先例中总结出来，而本书则能帮助建立这样的先例。就如同在司法系统中使用先前判决策例作为支持当下做出法律判决的依据一样。在自动化框架设计与实施上，从本书所能习得的各式案例，适用于帮助人们做出当下的决定，支持这样的活动或教育相关人员。<sup>1</sup>

——Dion Johnson, Automated Testing Institute (ATI) 软件测试顾问及首席咨询师

“即使我一贯秉持‘自动化测试无用’的立场，本书也的确让我驻足思考。它让我开阔了思维，同时也让我做出‘噢，原来这种情况我没考虑到’的反省。对于那些想要参与自动化测试的公司，我推荐将本书作为入门参考书。”

——Audrey Leng

“本书是一个惊人的成就。我相信它是自动化测试方面写得最好的书之一。Dot 和 Mark 通过对 28 个案例研究的叙述给予我们一个完全崭新的概念，包括引人注目的小窍门、真知灼见以及经验教训。这些案例研究来自于生活经验中，既有成功的，也有失败的，包括了自动化的多个方面、不同的环境以及多种混合的解决方案。书本来就是智慧之源，而作者采用了非常好的方式——利用叙述故事的形式给我们留下很深的印象，从而增强学习效果。无论读者处于何种层次，本书是所有想要进入或者已经进入自动化测试领域的人所必备的。它的确是同类型书中独一无二的。”

——Mieke Gevers

## 译者序

时光荏苒，转眼间本书的翻译工作已经进行了半年多，算是没有辜负出版社的期望，按时完成翻译任务。当初，看到本书的英文版，就有翻译本书的强烈愿望。本书作者 Dorothy Gramham 和 Mark Fewster 之前写的《Software Test Automation》就很有影响，作为其姊妹篇，本书一定会更胜一筹。更让我感兴趣的是本书的组织结构和众多引人入胜的故事。

本书的作者实际不只是 Dorothy Gramham 和 Mark Fewster 他们两位，而是 30 多位来自世界各地的自动化测试的成功探索者，包括 Lisa Crispin、微软的 Alan Page 等测试大师。本书可以看做是这些自动化人员的自传，每一章自成体系，一章一个案例，进行深入的剖析，30 多个案例形成了自动化测试的一顿大餐。这些从事自动化测试多年的测试人遍布全球，分布在美国、英国、德国、印度、荷兰、挪威、丹麦、比利时、加拿大、澳大利亚等地，同我们分享他们在自动化测试过程中所经历的酸甜苦辣，其中有过迷茫，有过失败，也有喜悦和激动。自动化测试的故事，有浪漫之旅，也有历经坎坷、披荆斩棘才走完的艰辛之路；更有凤凰涅槃、绝地逢生，迎来自动化测试春天的感人故事。这些自动化测试之旅，短的有一年，而长的会跨越六年、持续十多年，甚至像《星球大战》那样，有前传，还有后传。每个故事都是他们亲身经历的，让我们感同身受。

本书就像是一本写实的小说，里面有很多个性鲜明的人物。如喜欢将还没有通过各项测试的正在开发中的版本向客户展示的经理，也有偶然间因为某些突然冒出来的想法从开发转向测试的技术人员；既有人认为自己作为测试人员不应该写代码，也有经理认为能写代码的都是程序员，都应该去开发部门等；既有自己做了很伟大的事情却因为公司制度以及测试衡量标准的原因导致没有能够升迁的技术人员，也有为各种软件公司提供咨询的专家。当我们阅读本书的时候，仿佛自己也参与到了这些项目的自动化测试之中。当看到项目所取得的惊人成就时，一种自豪感会油然而生；当看到应用自动化导致项目越来越糟时，自己也会感到迷茫，不知何去何从；在突破层层困难，拨开云雾见天日之时，自己心中便会有“柳暗花明又一村”的顿悟；当自己辛辛苦苦搭建起来的框架和之前无数个日日夜夜的努力，却因为管理层的原因导致项目中断时，不禁会感到彷徨与无奈。

本书展示了丰富的自动化测试对象，除了经典的政府信息系统、企业 ERP 系统、通用的数据库系统之外，还包括从主机到 Android 移动应用，从汽车电子系统、医疗设备到设备仿真、硬件接口等的自动化测试。而且，本书自动化测试所处的环境也是千差万别，所涉及的项目之广也是同类书籍所不及的：

- 有涉及传统的 V 模型，也有涉及敏捷的开发模型；

- 有基于关键系统（如北大西洋东部领空的空中交通控制系统）的自动化测试，也有一般商业系统（如保险公司）的自动化测试；
- 有基于模型的自动化测试，让我们领略数学严谨的同时，见证低成本高收益的自动化测试；
- 有针对自由的猴子测试、探索式测试来实现其自动化方式，让手动测试和自动化测试相辅相成；
- 有针对云端实施自动化测试、在线的持续回归测试，将基于产品的自动化测试变更为基于服务的自动化测试。

在翻译本书的同时，译者深深地感受到了自动化的魅力和力量。测试自动化在节省了大量人力的同时，也在推动整个软件行业的前进。正如本书所述，正确地采用自动化能够极大地提升软件的质量和测试的效率。然而在错误的地方应用自动化只会带来更大的开销。本书呈现了一些失败的案例，目的是告诉读者，单单技术方面的因素并不能决定自动化测试的结果，管理方面的因素也要考虑到其中。如自动化框架很好、人员积极性很高，并且已取得了不少积极的效果，但是却因为其他一些无法抗拒的因素最终走向了失败。在很多故事中，我们可以看到作者反复强调：“一些经理本身不懂测试自动化，他处在经理这个位置更多是像被强插在这个位置的。”这在现实中并不少见，公司应该对经理进行培训，使其可以促进自动化测试的良好发展，而不是作为阻碍因素。本书可以为这些经理提供各种真知灼见，指导他们如何促进自动化的发展，也可以指导技术人员如何斗智斗勇，从经理那里获得应有的资源，同时尽量从自动化测试启动时就让经理们也参与其中，并通过不断地向他们展示自动化进度和成果来获取其支持。

正如一句广告词“简约而不简单”，这句话用来描述本书恰到好处。每个章节都用一种平易近人的语气来讲述，故事好像一个接着一个地发生。但是作者想要表达的事情并不简单，作者不断地去找寻各种方式，向读者呈现一个个故事背后的必然性和偶然性，并且强调什么样的实践是好的，什么是坏的。作者的一些观点在本书中多次出现，如“自动化测试并不便宜”、“不要忽略管理因素”、“自动化测试是对手动测试的补充而非替代”。作者反复强调这些，就是要警示读者，在自动化领域有很多经验教训，我们应该对此有着清晰的认识。这些观点一遍一遍被反复强调，警示着我们不要重蹈覆辙。在阅读本书时，除了了解和掌握自动化测试的各种应用方法、技术和工具之外，还会对自动化实施及其引导、管理等方面的各项影响因素有所明察，从而杜绝虚幻、脱离实际的想法。看完本书，我们能更好地领会自动化测试的自然规律，吸取很多前人留下的宝贵经验，增长见识，使我们自己少走弯路，采用更有效的自动化测试方式和方法，以完成我们的测试使命。

最后，感谢机械工业出版社华章公司引进了这么优秀的英文原著，并给予了我們大力支持，使得本书的中译本能够和读者见面。我们还要感谢天津策艺公司柴阿峰、迈瑞血球研发中

心肖利琼、宁波大学刘慰等三位友人以及同济大学郭智超、俞诗嘉等两位同学。他们从百忙中抽出宝贵时间，帮忙校对，进一步提高了翻译质量。

希望本书能成为一种有效的助推力量，让更多的测试人员参与到自动化测试的实践中来，促进国内自动化测试百花齐放、百家争鸣。使自动化测试不再是奢侈品而成为软件测试的必需品，惠及千千万万的软件项目，最终促进国内软件行业的发展。

译者

于美丽的同济大学嘉定校区



# 序

自动化测试——集“圣杯”、“青春之泉”、“点金石”为一身。在过去的几十年中，测试者为了能从手动测试——构建测试实例与测试数据，设置系统先决条件，运行测试，比较实际数据与预期数据并报告可能的缺陷——的苦海中脱离而不断追寻自动化测试。自动化测试能够简化所有这些操作，甚至还能简化更多的测试操作。

然而遗憾的是，成功有效并且经济实用的自动化测试往往很难实现。自动化测试项目大多在启动后便步履蹒跚、时常跌倒，最终迷失路途，被遗弃在不断增长的废弃项目堆上。

自动化的失败可以归咎于很多原因，其中无法实现预期效果或许是最常见的原因，还有就是不充足的资源分配（例如时间、人员和资金）。其他因素包括：难以满足需求的开发工具，阻碍工作质量的欲速则不达的急躁情绪，缺乏对自动化测试的理解——自动化测试也是一种软件开发，需要用与软件开发一致的专业方法来进行。

Dorothy 和 Mark 在 1999 年出版的著作《Software Test Automation》，为同类书籍设定了标准。该书的第一部分详细列举了在大多数成功的自动化实例中发掘出的方法——脚本技术、自动比较、测试件架构和有用的衡量标准。第二部分讲述了一些机构在实现自动化测试过程中所吸取的经验教训。现在，又经过了 10 年在行业内的摸爬滚打，Dorothy 和 Mark 提供了另外一些机构和个人的实践经历，用以指导自动化作业。本书同时描述了经典的和最新潮的自动化测试方法。每一章通过叙述某一独特自动化实例的一个故事（既有成功的也有失败的），给我们提供指导。

某些主题在本书中再次出现：合理、可以达成的目标；管理层支持；衡量标准，包括 ROI（Return On Investment）；需要的技术；规划；设定期望；建立关系；工具；培训；以及政策——所有的一切都是成功的测试自动化所必需的。然后，这些主题同样也可运用在项目及个人层面。本书一个非常大的好处在于拓展了测试自动化领域，从更全面的角度来考虑这些主题。

我第一次见到 Dorothy 和 Mark 是在 1998 年的“慕尼黑 Euro STAR 软件测试会议”上。他们对自动化测试的认知以及帮助其他人完成自动化测试的热情，给我留下了非常深刻的印象。我真心祝贺他们取得如此出众的成就，并向大家推荐本书。

——Lee Copeland

# 前 言

用于软件测试自动化的工具已经发展了近 30 年，但还是有很多自动化测试的尝试会失败，或者至少并非那么成功，这是为什么呢？

在笔者的前一本书《Software Test Automation》中，提出了一些有效的自动化测试原则，为了验证这些原则今天是否依然有效，以及是否还有其他的原则可以应用于自动化测试中，所以我们开始收集现实世界中自动化测试实施案例。结果很高兴地发现：在过去 10 年中，许多人在软件测试自动化领域取得了很大的成功，其中不少人参考了我们的书。当然，我们并不是唯一描述或发现了这些好的自动化实践的人，然而找寻一些成功的而且能在一段时间内都适用的实践在今天看来还是难以实现。我们希望本书中的故事会帮助更多的人在自动化测试的尝试中取得成功。

本书收集了当前的很多关于自动化测试的真实故事。自从我们上一本关于自动化测试的书在 1999 年出版以来，自动化测试技术有了很大的飞跃。我们想要找出什么样的方法是成功的、哪种应用程序正在通过自动化测试来完成测试的，以及近几年来测试自动化是如何改变的。不同的人会用不同的方式去解决自动化相关的问题——我们想要知道我们从他们的经历中能学到什么，以及在什么样的情形下如何用新的方式应用自动化测试。

本书中的案例研究包括一些成功的方法，同时也包括一些不成功的方法。本书旨在教会读者如何避免错误，以及如何从实际成功的例子里汲取经验教训。本书旨在帮助读者从其他一些专家真实的经历中学到大部分自动化测试的经验。

本书中的案例研究主要是关于测试执行过程中的自动化，其他一些自动化的类型在一些章节中也会提及。我们着重研究系统级的自动化（包括一些用户验收测试），尽管其他的一些章节也会包括单元测试或集成测试。我们将在不同的应用程序、环境和平台下描述测试自动化，每章用到的工具包括商业的、开源的以及公司内部程序，这些工具可以用在传统开发或者敏捷开发项目中。我们很惊奇地发现有近 90 种商业或者开源软件正在使用，这些软件的名称列在附录 A 中（附录包含了每章作者用到的各种工具，不仅仅是测试用的工具）。

本书描述的实例都是真实的，虽然在一些案例中没有透露作者或者公司名称。我们鼓励这些案例研究的作者去描述到底发生了什么，而不是仅仅给我们一些通常的建议，所以本书的描述是相当真实的。

在收集这些实例的过程中，我们也遇到了很多困难，比如，我们很难涉及各种行业中的应用。那些在公司里坚持不懈地致力于发展自动化测试的人给我们留下了深刻的印象。然而，我们也遇到了他们中的许多人遇到的一些困难，这些困难有时候会导致测试失败。相信本书中讲述的经历会帮助你在自动化测试道路上更加成功。

## 案例研究的附加内容（我们得到的经验）

本书并不是一系列文章的简单组合，我们和每一章的作者一起工作，以便将一些最有价值的信息传达给读者。我们对于每一章的审校都是非常全面的，我们通常进行很多轮审校，提出问题及改动建议（特别感谢每章作者的耐心和他们传达的额外信息）。我们最开始收集的文档超过了 500 篇，所以这里每一章的内容都是精挑细选的。

我们会提供一些真知灼见、经验教训和小窍门，帮助读者从本书中尽可能汲取大部分知识。每一章都有我们的一些评论，这些评论包含了一些我们认为非常有用的要点。仔细注意以下这些有用的标记：

**真知灼见（good point）：**值得注意的观点（即使它们并不是那么新）。

### 真知灼见

管理层的支持至关重要，但是期望必须是符合实际的。

**经验教训（lesson）：**从失败中学到的教训——我们最好不要做的事情。

### 经验教训

和软件开发一样，自动化开发也需要进行规范化。

**小窍门（tip）：**一些看起来新的、有趣的诀窍，可用来帮助我们解决特定的问题。

### 小窍门

使用一个“转换表”记录一些可能发生改变的事情，这样自动化可以使用一些不变的标准术语。

在你读每一章的时候，我们会用一些感叹词来提醒读者重要的地方，比如，“注意这里”，“看这里”或者“这会非常有用”。

## 如何阅读本书

每一章都是独立的，读者能够以任何次序阅读各章节。本书的章节安排是为了让那些从头读到尾的读者更好地体验自动化测试的各个方面。

为了帮读者确定读各章的顺序，请看表 P-1，其中总结了各章的特点。这张表让读者能够初步了解各章包含的针对特殊应用的工具和开发方法等，读者也能快速找到和其最相关的章节。

在“前言”之后，第 0 章描述了全书概况，并且对书中关于管理层和技术的问题发表了我们的观点（以及自己的测试件体系结构的图例）。第 0 章将各作者在自动化过程中涉及的或与任务相关的建议重点提炼出来。这一章是本书的“行动纲要”（executive summary）。

第 1~28 章讲述的是多个案例研究，每一章都是由一名或多名作者撰写，在这些章中，作者主要讲述了：他们做了什么，哪些方案可行性良好，什么方案出现了问题，以及学到了哪些教训。一些章涉及了非常专门的信息，如文件结构和自动化代码；而其他章讲述的内容则更加通用。有一章（第 10 章）的内容来自于《Software Test Automation》这本书，我们更新了其内容，其他章节都是新写的。

第 29 章可以单独看成一本迷你书——它包含了一系列短篇故事，取材自几十个人身上发生的真实故事，故事的长度从半页到几页不等，每个故事都很有趣，并且包含了很多有用的信息。

在本书的最后，附录包含了在文章中提到过的工具，这些工具有些是商业工具，有些是开源工具。

## 致谢

本书包含的资料来自于我们认识的、在会议中遇见的那些人，还有一些人是在看到了我们发布在网站和实事通信上找寻软件测试自动化方面作者的材料后，响应并投稿的。2009 年秋天，我们开始了本书的编写工作，从 2009 年 12 月到 2011 年 12 月，我们两个人在本书上花费了 850 多个小时，这还不算所有章节和奇闻轶事的作者所花费的时间。

感谢所有章节的作者，感谢他们花费大量时间和精力写作，并且在本书编写的整个阶段都的我们保持联系。同时感谢那些参与第 29 章写作的作者：Michael Albrecht、Mike Bartley、Tessa Benzie、Jon Hagar、Julian Harty、Douglas Hoffman、Jeffrey S. Miller、Molly Mahai、Randy Rice、Kai Sann、Adrian Smith、Michael Snyman、George Wilkinson 和 Jonathon Lee Wright。

感谢所有在本书编写过程中给予帮助的人：Claudia Badell、Alex Blair、Hans Buwalda、Isabel Evans、Beth Galt、Mieke Gevers、Martin Gijzen、Daniel Gouveia、Linda Hayes、Dion Johnson、Audrey Leng、Kev Milne、Andrew Poller、David Trent 以及 Erik Van Veenendaal。同时感谢参与各章审校的作者。

感谢 Pearson 出版团队，感谢他们的帮助和鼓励，以及为出版这本书所做的工作，他们是：Christopher Guzikowski、Raina Chrobak、Sheri Cain、Olivia Basegio 和自由职业者 Carol Lallier。

——Dorothy Graham  
Macclesfield, 英国  
[www.dorothygraham.co.uk](http://www.dorothygraham.co.uk)

——Mark Fewster  
Llandeilo, 英国  
[www.grove.co.uk](http://www.grove.co.uk)

2011 年 12 月

表 P-1

章 号	作 者	应用程序领域	地 点	生命周期	项目人员 数量 / 人
1	Lisa Crispin	金融、Web	美国	敏捷开发	9~12
2	Henri van de Scheur	数据库	挪威		3~30
3	Ken Johnson, Felix Deschamps	企业服务器	美国	带有敏捷因素的传统开发周期	>500
4	Bo Roop	测试工具	美国	瀑布模型	12~15
5	John Kent	从大型主机到基于 Web 的系统	英国	传统开发周期	40
6	Ane Clausen	两个项目：保险业和养老金	丹麦	没有特定模型，敏捷开发	3~5
7	Elfriede Dustin	政府：国防部	美国	敏捷开发	几百
8	Alan Page	设备驱动程序	美国	传统开发周期	几百
9	Stefan Mohacsi, Armin Beer	欧洲航天局的服务	奥地利、意大利和德国	传统开发周期	>100
10	Simon Mills	金融：保险业	英国	混乱的模型，而且一直在变动	几十
11	Jason Weden	网络设备	美国	传统开发周期（瀑布模型）	25
12	Damon Yerg（笔名）	政府服务	澳大利亚	V 模型	几百
13	Bryan Bakker	医疗设备	荷兰	V 模型	50
14	Antti Jääskeläinen, Tommi Takala, Mika Katara	Android 平台上的智能手机应用程序	芬兰		2
15	Christoph Mecke, Melanie Reinwarth, Armin Gienger	ERP 系统（SAP），两个项目：卫生服务系统和银行系统	德国和印度	传统开发周期	10
16	Björn Boisschot	能源部门的 SAP 应用程序	比利时	传统开发周期	12

## 案例研究特性

时间跨度	工具类型	是否进行试点研究	ROI 测量	是否成功	是否还在运行
1年, 6年后 进行报告	开源工具	否	否	是	是
5~6年	内部工具	否	否, 但是效率提升了 2400倍	是	是
约3年	商业工具和内部工具	否	否	是	是
1年两个月	商业工具	否	否	否	否
23年	商业工具	是	否	是	是
6个月、 1年	商业工具	否 是	否 是	否 是	否 是
4年半	商业工具、开源工具 和内部工具	是	是	是	是
9年	商业工具, 内部工具	否	否	是	是
6年以上	商业工具、开源工具 和内部工具	否	是, 4个周期后收回成 本	是	是
15年	商业工具	否, 但开始时规模 很小	否, 但现在每月运行 500万个测试	是	是, 客户群仍 在增长
3年	内部工具	否	否	最终成功了, 是	是
11年	内部工具	是	否, 但是计算了与手 动测试相比带来的好 处	是(有起伏)	是, 项目很兴 盛而且还在继 续发展
1年半	商业工具、开源工具 和内部工具	开始小规模进行	是	是	是
6~8个月	商业工具、开源工具	整个项目都用于试 点研究	否	是	是
4年、 2年	商业工具, 内部工具	否	否	是	是
6个月	商业工具	是	否	是	是

章 号	作 者	应用程序领域	地 点	生 命 周 期	项目人员 数量/人
17	Michael Williamson	基于 Web 的系统, 分布式系统	美国	敏捷开发	15
18	Lars Wahlberg	金融市场系统	瑞典	增量开发到敏捷开发	20 (通常情况下)
19	Jonathan Kohl	各种系统, 从 Web 到嵌入式	加拿大	敏捷开发和传统开发周期	几个~60
20	Albert Farré, Benet, Christian Ekiza Lujua, Helena Soldevila Grau, Manel Moreno Jáimez, Fernando Monferer Pérez, Celestina Bianco	4 个项目, 都是医疗软件	西班牙、美国和意大利	螺旋式开发, 原型开发, 瀑布模型	2~17
21	Seretta Gamda	保险业	德国	迭代开发	27
22	Wim Demey	定制的软件包	比利时	传统的 V 模型	
23	Ursula Friede	保险业	德国	传统开发周期 (V 模型)	30
24	John Fodeh	医疗应用程序和设备	丹麦	传统开发周期 (V 模型), 增量模型	30
25	Mike Baxter, Nick Flynn, Christopher Wills, Michael Smith	空中交通管制	英国	传统开发周期	15~20
26	Ross Timmerman, Joseph Stewart	嵌入式: 汽车系统	美国	分阶段的瀑布模型	8
27	Ed Allen, Brian Newman	基于 Web 的、移动的、桌面的、社交渠道的 (语音、聊天、email)	美国	传统的开发周期	28
28	Harry Robinson, Ann Gustafson Robinson	针对电话系统的错误报告系统	美国	瀑布模型	总共 30 人, 4 人直接参与项目

(续)

时间跨度	工具类型	是否进行试点研究	ROI 测量	是否成功	是否还在运行
6个月	商业工具, 开源工具	是	否	否	否
约10年	开源工具	是	是, 项目用于每日、每周、每月的测试, 并且收回了成本	是	是
不同的项目周期不同	商业工具、开源工具、内部工具	是, 在一些案例中进行了试点	否	是	是, 一些项目现在仍在使用
5年、2年、几个月、1年	商业工具 内部工具 商业工具 商业工具	否	否	是 部分成功 否 是	是 是 否 计划中
12个月	商业工具、内部工具	是	否	是	是
4个月	商业工具、开源工具	是	否	是	是
约6个月	商业工具	否	否, 但是基本上每次发布节省约12万欧元	是	是
6年	商业工具、内部工具	是	否	是	是
每个周期约3~12个月	商业工具、开源工具和内部工具	是	否	是	是
5年	带有商业硬件的内部工具	否	否	是	是
1年	商业工具、内部工具	否	否, 但衡量了因此带来的好处	是	是
1年半	内部工具	否	否	是	否



# 目 录

本书赞誉

译者序

序

前言

## 第 0 章 案例研究反思 / 1

0.1 管理层问题 / 1

0.2 技术因素 / 6

0.3 总结 / 12

## 第 1 章 敏捷团队的自动化测试之旅：第一年 / 13

1.1 本案例研究的背景 / 14

1.2 整个团队的承诺 / 14

1.3 建立自动化策略 / 15

1.4 利用验收测试驱动开发，使用 FitNesse 测试 GUI / 18

1.5 使用增量方法 / 20

1.6 正确度量 / 20

1.7 庆祝成功 / 21

1.8 引入工程冲刺 / 22

1.9 团队成功 / 22

1.10 持续改进 / 24

1.11 总结 / 24

## 第 2 章 终极数据库自动化 / 25

2.1 本案例研究的背景 / 25

2.2 测试中的软件 / 26

2.3 自动化测试的目标 / 27

2.4 开发内部测试工具 / 28

2.5 结果 / 30