

大规模敏捷软件开发领域经典著作，由 HP 公司 3 位均拥有 20 年左右从业经验的敏捷先锋撰写，ThoughtWorks 公司执行顾问 Jim Highsmith 作序推荐，Amazon 全五星评价

全面展示跨越 3 个洲、4 个国家和 4 个业务单位，拥有 400 位开发人员的大型团队成功实施敏捷方法获得巨大成功的全部过程和宝贵经验，为大规模开发团队应用敏捷方法提供详细指导



A Practical Approach to Large-Scale Agile Development
How HP Transformed LaserJet FutureSmart Firmware

大规模敏捷开发实践

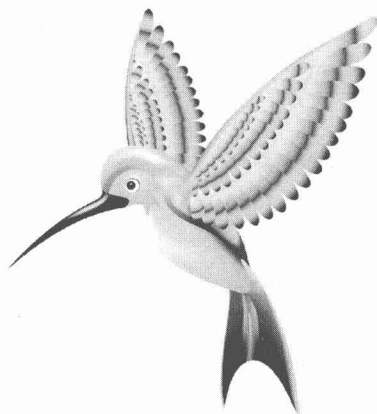
HP LaserJet 产品线 敏捷转型的成功经验

(美) Gary Gruver Mike Young Pat Fulghum 著

郑立译



机械工业出版社
China Machine Press



A Practical Approach to Large-Scale Agile Development
How HP Transformed LaserJet FutureSmart Firmware

大规模敏捷开发实践

HP LaserJet产品线 敏捷转型的成功经验

(美) Gary Gruver Mike Young Pat Fulghum 著
郑立译



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目 (CIP) 数据

大规模敏捷开发实践：HP LaserJet 产品线敏捷转型的成功经验 / (美) 格鲁弗 (Gruver, G.), (美) 杨 (Young, M.), (美) 富尔格姆 (Fulghum, P.) 著；郑立译. —北京：机械工业出版社，2013.11
(敏捷开发技术丛书)

书名原文：A Practical Approach to Large-Scale Agile Development: How HP Transformed LaserJet FutureSmart Firmware

ISBN 978-7-111-44296-7

I. 大… II. ①格… ②杨… ③富… ④郑… III. 打印机—应用程序—程序设计 IV. TP334.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 239382 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：01-2013-1389

Authorized translation from the English language edition, *A Practical Approach to Large-Scale Agile Development: How HP Transformed LaserJet FutureSmart Firmware*, 9780321821720 by Gary Gruver, Mike Young, Pat Fulghum, published by Pearson Education, Inc., Copyright © 2013.

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。

本书是大规模敏捷软件开发领域的经典著作，是世界一流 IT 企业成功实施大规模敏捷的经验结晶。来自惠普的 3 位作者均是有近 20 年从业经验的敏捷先锋，以故事的形式详细地阐述了他们亲历的 LaserJet 产品线成功实现敏捷转型的完整过程、具体方法和宝贵经验，被奉为大规模敏捷软件开发领域的经典案例，为大型组织或大规模敏捷开发团队应用和实施敏捷方法提供了详细指导。

全书共 16 章。第 1 ~ 5 章介绍了大型组织推行敏捷方法的基础，如敏捷的原则和实践、如何让敏捷辅佐业务目标、如何让架构支撑业务目标、如何用敏捷理念稳固新的架构、大型组织实施敏捷的关键等；第 6 ~ 7 章详细介绍了大型企业实施敏捷需要使用的工具和方法，并通过案例讲解了如何用敏捷方法对现有项目或产品进行改进；第 8 ~ 16 章则详细讲解了 HP LaserJet 产品线成功实施敏捷的完整过程，包括大型创新组织做估算的难点、大规模敏捷中的项目管理、跨地域和跨文化的高效敏捷开发模式、如何正确选择和使用能提升生产效率的工具、如何通过敏捷方法提高团队的灵活性，以及敏捷方法对整个 HP LaserJet 产品线带来的好处等。

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：肖晓慧

北京瑞德印刷有限公司印刷

2013 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

145mm × 210mm • 6.625 印张

标准书号：ISBN 978-7-111-44296-7

定 价：49.00 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

译者序

几个月前的一天，华章公司关敏编辑联系我，说有本描述 HP 公司 FutureSmart 敏捷组织转型的书，问我是否愿意翻译。在看到本书的完整书名后我立刻就答应下来。作为 HP 公司的敏捷教练，我有幸参与了全书所描述的案例（当时我不知道他们已经把整个过程记录出书了），现在又成为这本书的翻译者，真是让人深感荣幸。我也希望从一个内部人士的角度，为大家还原这次敏捷转型的前因后果，更加精确地折射出作者想要表达的思想。

这本书另外吸引我的地方是，我们请了 Jim Highsmith 和 Jez Humble 等业界大师给我们做敏捷咨询。虽然作者和我本人在敏捷方面也有多年经验，但是对于如何正确掌握敏捷原则和使用敏捷实践，不得不承认我们跟大师之间还有差距。这个差距不在于对敏捷知识的了解程度，更多的是在不同环境下，敏捷应该如何接地气，如何加上精益理念，从短期到长期，设计出一条正确的转型之路。只有正视差距才有进步的空间，因此希望读者在阅读本书时，可以更多地从“为什么”的角度去思考转型过程中的种种决定。

我把敏捷转型分为三种：个人转型、团队转型和组织转型。这三种类型是相互关联的。通常来说，组织转型必然包括个人和团队转型，团队转型又包括个人转型。但是反过来，这个关系是不成立的。现实中，很多公司的转型其实是团队转型，因为只是

在项目层面上做了改进，可以这么说，即使所有团队都做了敏捷转型，也不能称为组织转型，因为这样没有体现出敏捷为组织带来的好处。组织敏捷转型的目标其实只有一个，就是获得最大的投资回报，解决企业存在的最大问题。如果脱离这个目标，就丧失了转型的动力和方向。所以在组织转型之前，一定要提前思考这些问题。在这个案例里，我们通过四年的努力实现了预期的效果。

在翻译这本书之前，我也为一些企业做过敏捷咨询，大、小公司都有，但我接触的这么大刀阔斧的转型是第一个。能把整个过程记录下来，展示给大家的也是第一个。所以如果你所在的公司正在进行转型，或者将要进行转型，那么阅读这本书肯定会使你受益良多。

这里不得不再次提起前述两位大师与一般敏捷咨询师相比的过人之处。他们不仅真正带过敏捷团队，做过多年咨询工作，还具备一定的开发和架构能力。这三项能力，也是入职敏捷咨询师的基本门槛。此外，他们还有大型企业管理的经验，这是很多人所不具备的。正是因为有了这种经验，在大型企业转型的过程中，他们对存在的问题，以及将会发生的问题都有很好的预判和解决方案。因此本书不仅对转型企业有帮助，对从事敏捷咨询工作的人也有很好的借鉴作用。

市面上有很多书是介绍敏捷方法、敏捷概念的。大部分是从作者的角度重新解释以及扩展敏捷实践，再掺杂一些实践的具体例子，从而起到教学作用。而本书是立足于实例，将敏捷方法融入实例中去，因此大家看到的不再是分离的工程实践，而是一个完整的系统敏捷产品团队将敏捷实践相互贯穿的框架（或者称

为体系)。各个工程实践之间应该如何协作、敏捷实践和传统方法的利弊等，都展现得非常清楚。真实实例和教学实例的另一个区别就是，在真实实例里，所采取的实践方法是调整后最适合企业当前或者未来发展的方法，而不是教科书里的方法。这在本书中也强调了多次，作者自己也多次申明他们不是学院派的，案例所采用的敏捷实践可能跟业界所推崇的不一样，但肯定是最适合当前团队的。这里我举个小例子，案例中 400 多人的团队，我们并没有强制推荐使用 Scrum。从业界 80% 的敏捷团队都使用 Scrum 的角度来说，这似乎有点不可想象。但这就是事实，原因有很多。而当你了解案例中为什么不强制采用 Scrum 后，你也会突然发现其实 Scrum 也有其局限性。就是这种类似的情形，会让读者感受到敏捷在落地的过程中必然要去适应实际业务环境。形式都可能会改变，而唯一不变的是敏捷宣言和原则。

在 IT 领域，其实很多公司都开始了敏捷转型，但很少能看到鲜活的例子，或者能拿出来让其他公司做参考的例子。业界像微软、谷歌等公司其实已经做得非常好了，微软甚至把 TFS 都设计成支持 Scrum 模式。然而，即使如此，很多同行还是很少能够知道这些公司究竟是怎么实现这一步的。面对这么多员工、这么多办公区，如何能把开发模式统一转变过来呢？人们多半只知道他们转型后的结果，而忽略了转型的过程。而“东施效颦”往往只能以失败告终。

本书描述的案例除了规模较大之外，还有一个特点就是团队比较分散。除了美国之外，HP 公司在亚洲和欧洲等地也有许多开发人员，这就是典型的分布式开发方式。对于大型企业来说，为了节约成本、加快开发速度都会选择这个方式，但是如何真

正地利用好这一模式，解决地区差异、语言文化差异，是转型的关键。

本书有太多卖点我想介绍，不过还是留给读者自己发掘吧，那样会更有意思。如果把看书比成吃饭的话，那么有些书是快餐，可以很快吸收，但是营养不足；有些书是满汉全席，需要细细品味，慢慢咀嚼，很久才能消化。而这本书可以看作是日式料理，我们吃到的都是最精华的部分，每部分的内容都是原汁原味，而且营养绝对丰富。

翻译图书虽然很煎熬，之前《敏捷技能修炼》一书的翻译经历让我有过切身体会，但是这本书有太多我无法拒绝的理由。在付出业余时间和收获知识的同时，最后想表达一下对家人的爱意，特别是太太怀孕期间还认真帮我校验书稿，以及大女儿常常露出的可爱笑容，都让我感受到温馨，让家庭充满了乐趣。快乐的生活使我能够坚持本书的翻译，也希望能把这种快乐渗透到书里，传递给各位读者。

郑立

序

这是一本我们期待已久的书，本书中所描绘的 HP LaserJet FutureSmart Firmware 项目——重建了整个打印机产品线的 LaserJet Firmware，展示了敏捷是如何在大型、复杂的产品交付过程中兑现其价值和优势的。不仅如此，本书是由真正从始至终完成该项目的团队成员一起写作而成的，包括该项目的执行总监、项目群经理（Program Manager）和架构师，但不包括像我这种咨询师。HP FutureSmart Firmware 项目牵涉多个产品线，是一个 4 年期的产品规划，该项目在很多方面取得了成功，该项目所重建的 LaserJet Firmware 对未来 LaserJet 打印机产品线发展有重大意义。在项目进行过程中，也改变了企业文化，将原来的 95% 按既定产品生产、5% 新创意的企业文化，改造为一个令人难以置信的、可以达到 40% 新创意（通过定制等）的文化。项目还减少了 40% 的研发成本，将原来 2 个月的周转时间缩短为每天都以发布的机制。该项目规模庞大，有超过 400 人参与此项目，人员遍布全球各地，关系复杂（涉及 Firmware、多条产品线、架构的颠覆性重构），需求日息万变（打印机市场环境影响）。本书将描述实现以上几个重大成就所经历的点点滴滴。

首先，该项目改变了 HP 对打印机市场 LaserJet 产品线的市场策略。在 HP 的网站上我们可以看到现在是这样描述 HP 打印

机能力的：传递创意，应用可随业务而变换，多打印机完全一致的应用服务，多合一的打印机集中管理模式，像手机一样可以下载商务应用程序。因此 FutureSmart Firmware 项目所交付的其实是一种业务的创新。

其次，该项目改变了企业文化。这不仅仅是在开发层面，随着推广的深入，已经影响到了产品管理层。据作者描述，其中一个最重大的成就是：他们将产品线打造成为由原来的每个产品的产品经理推动产品变化，变成由项目群经理系统地同步各产品变化，并依据产品线而非单个产品将需求变化按优先级记录到产品待办事项（Product Backlog）中。

试问有多少组织埋怨他们将 75% 或者 80% 甚至 95% 的人力投入到维护当前系统运行中？他们可能投入到了维护或者增强系统中，而投入到创新上是少之又少。这也是 Firmware 系统改造前的状态。他们曾经花费 95% 的资源而仅仅维护每日的需求更新，而很少有资源可以用于对于未来需求的研究投入。从我的经验看，这样的投入比例想改变现状基本是不可能的事。后来 FutureSmart 团队重新分配资源，将其投入到新架构的设计、构建自动化测试和持续集成的应用架构、重构或者重写部分代码中。本书作者在书中详细描述了几个尤为重要的改变和与现有模式的种种冲突，当然还包括对资源投入的变化和降低研发过程 40% 开发成本的成就。

也有其他组织实现了重大的敏捷转型，但是没有一个是像 FutureSmart 团队一样，将转型旅程中的实践作为文档都记录下来，让其他人可以学习。Gary Gruver、Mike Young 和 Pat

Fulghum 三位作者以一个完整而有意义的形式将他们的心路历程记录到本书中。

Thoughtworks 公司执行顾问 Jim Highsmith

于佛罗里达州威尼斯

前 言

敏捷方法现在无处不在，特别是在软件研发领域，在这个领域几乎没有人可以对敏捷做到充耳不闻。在我们周围关于敏捷的图书、敏捷研讨活动和敏捷论坛比比皆是。如果再深入一点，所有关于敏捷的方法都从 Scrum、极限编程（XP）和燃尽图（Burndown chart）开始，后来也有新的诸如大规模敏捷（Large-Scale Agile）这样的叫法和“Scrum of Scrums”这样的实践来应对复杂的超过 7 人的敏捷项目小组。有意思的是，不管上面哪种方法或者理论都融入了“快速响应”（quick to respond）的深层含义。

本书其实是在讲一个故事。一个关于如何将敏捷原则应用到大规模的代码库架构重建的同时，又持续创新和持续交付几百万美元的业务需求的故事。一个关于我们学习和掌握敏捷与精益的核心原则，然后结合我们的业务现实情况，有选择地使用敏捷活动，将对我们有意义的实践活动落地的故事。在这个故事中，我们不得不想一些方法将敏捷应用到我们的开发环境中，因为这些方法会大大提高我们的生产效率。在落地过程中，我们需要将敏捷的基本原则和具体的业务限制条件与需求相结合。有很多书籍和文献描述过关于如何实践小型的同地协作的敏捷团队。但是对于一个有 400 多位开发人员的团队（Firmware）、跨越 4 个国家、3 个洲和汇报给 4 个业务单位的项目该如何实践敏捷？我们刚开

始心存疑虑。我们需要对拥有数百万行代码、25年历史的 HP LaserJet 打印机架构做一次完整的重建，并且兼容之前所有的功能。同时我们还需要着眼于未来关键的功能创新，使得 Firmware 不再是一个驱动硬件的代码片段，而是一个跨越多种设备、能提供动态创新生态环境和功能强大的大脑。这个故事中的一切都发生在美国历史上经济下滑持续时间最长的时代之一，因此资源受到了限制。

正是这样的环境，驱使我们不断地创新来跨越这个困难。我们先前尝试过几次敏捷转型（从上至下或者从下至上），也积累了越来越多的成功经验。但是这次突如其来地碰到如此复杂的情况，使得我们要采取完全不同的方法来实践敏捷：考虑如何 10 倍以上地提高开发人员效率；考虑如何逐步实现架构而不是一次性完成架构建设；考虑每个季度发布产品并介绍新的功能给客户，来满足业务需求而不是一次就完成所有功能的建设和发布；同时也要考虑如何将质量建设考虑到每天、每个项目人员，将技术驱动的概念作为开发基础来替代先前如何分配开发人员以及产品功能需求应该花费多久来完成的传统思路。

本书中所描述的解决问题的方法更偏向于实践，是以 HP 公司中一个大型敏捷开发团队 4 年开发历程为基础，而不是学院派的描述。它描述的是我们如何有重点地选择业务重点和需求，以及在这个过程中我们所走过的一些弯路。本书也描述了敏捷中是如何允许甚至鼓励随时学习和调整我们转型的过程的。有些时候，发现某些方法适用的唯一办法就是排除那些不适用的办法。本书讲述了我们的转型如何在一个大型组织中提高生产率和各个小团队的灵活性，以及如何通过建立度量标准监控每个人的情

况，进而从管理层面解决碰到的困难来降低沟通成本和跟踪开发进度。

我们写这本书是希望通过这个案例分析可以鼓励更多人开始他们的敏捷之旅，并认识到使用敏捷/精益方法在生产率上能够得到重大突破。这不是敏捷的教科书，因为已经有很多现成的敏捷教科书了。本书是为了让大型组织的领导层，通过简单阅读可以认识到未来变更的可能性和可变程度，以及如何开始变更。本书同时也希望成为在组织考虑敏捷转型的过程中，参与其中的每个人能为此感到兴奋并将其作为敏捷个人之旅动力源泉的催化剂。本书不是定义如何实施敏捷，因为敏捷技巧和方法只是软件生产过程中实现业务转型、提高生产率的工具而已。所以本书更多的是展示我们为什么要实施敏捷，以及如何实施。在本书中同时记载了在转型过程中我们生产效率的极大提高。通过敏捷我们成功地减少了70%的研发成本，同时将释放出来的资源投入到了创新和解决方案设计中。这是一个大规模的组织转型，给我们的业务带来的回报甚丰。我们希望通过分享这个故事，让读者了解很多问题其实是共性的，我们项目的问题也可能是你面临的问题，但是面临问题的同时，还需要不断地提高我们的竞争力把业务继续向前推进。

本书的另一个目的是给业务带头人或者行业专家带来一些启示。再进一步说就是：软件不仅对技术型的公司同时也对其他任何类型的公司在创造价值和成本控制方面起着很重要的作用。因此，掌握一套先进的软件管理办法，包括技术变更会对业务带来什么样的潜在影响变得越来越重要。本书会展示一个跟以往完全不同的方法，以及它是如何极大地影响开发成本比例结构与产品

线的价值取向的。

本书（第 1～5 章）从建立什么样的基础来推行敏捷实施（针对大型组织）开始。

- 我们需要遵循的敏捷的核心原则是什么（第 1 章）？
- 在你们公司，你想优化的业务驱动是什么？你可以借用敏捷来让你的业务取得成功，而不是被它束缚直到所有人想放弃敏捷为止（第 2 章）。
- 如何实现一个可以覆盖所有功能的架构，以及如何用敏捷的方式使其就位（第 3、4 章）？
- 你想创建什么样的文化和管理风格？这一点对于在大型组织里推行敏捷极为有用（第 5 章）。

第 6、7 两章主要分析使我们提高 10 倍以上效率的流程细节（Nuts and Bolts）——持续集成、自动化多层次的质量保障、用户故事定义以及轻量级的开发能力预测。我们在整个过程中并不是一帆风顺的，一路上始终结合我们自己的经验并学习从失败经历中得到的教训。当你把敏捷引入到交付产品和功能的过程中时，对敏捷流程做调整以适应我们的环境是非常有必要的。

本书接下来的章节（第 8～11 章）讨论的是我们在庞大、分布式的组织环境中推行大规模敏捷碰到的一些调整，包括如何做项目管理、如何组织团队（职能型还是业务型）以及如何处理跨文化的团队协作。

第 12～15 章详细描述了大型企业级的一些工具、描述了敏捷案例研究后的业务改进、我们内部叫做“企业级敏捷”（enterprise agile）的新概念，以及如何定义 firmware/software 和其他业务合作伙伴的接口方式。随后我们在书中讨论了大规模敏

捷和典型的敏捷应用起来有什么不同。

我们的敏捷之旅很早就开始了，而且已经经历了很长时间；这些改变如果压缩到一段时间内去做，那将是一件非常大的工程，所以这部分内容也是本书最重要的内容，第 16 章讨论了如何逐步取得成功而不是一蹴而就。

本书包括了从我们实践经验总结的最佳实践和我们观察到的所得，它同时也展示了如何把所学到的东西应用到一个完全迥异但是强烈需要提高生产率的情况中。所以加入我们这场敏捷之旅吧。尽管你的业务可能跟我们不同，但是不要错过我们推荐的那些极佳的实践（所有的实践在我们这里都在运行中）。跟随着强大的敏捷原则、个性、机遇和约束的指引，将敏捷精髓应用到我们的业务中去。

致谢

这里很想列出所有对本书有过帮助的人，但是限于篇幅，遗憾不能覆盖全了。在此首先感谢 HP FutureSmart Firmware 项目组的所有开发人员、测试人员及经理，是他们使这次变革得以实现。感谢他们的热情、创意、意愿以及承诺使得敏捷转型取得了一次全面的胜利。本书中所展现的概念、实践以及成就都和这个项目里每个人的参与密不可分。这是一场奇妙的敏捷之旅，再次感谢以上各位在这场旅程中的贡献。在这样一场历经艰辛的转型中，没有你们的协同工作和相互学习，这次转型将无从说起。对你们只能说：谢谢！

我们同样感谢 HP 公司副总裁、总经理 Von Hansen 的支持。是他带领我们进行转型，并鼓励着我们。他帮助我们推动整个转

型的进行，一路上给我们足够的支持和鼓励。没有他的支持和积极帮助，我们的转型和这本书就都不会存在。

此外，我们还要特别感谢 Jim Highsmith 认识到本书最早手稿的价值，并一直给予我们支持和鼓励，才使得本书可以完稿。他帮助我们推广敏捷流程，帮助我们争取到需要的帮助，同时也让我们取得和敏捷社区相互学习的机会，对于以上这些工作，我们深感谢意。没有他的领导和支持，也就不会有这本书。

最后我们同样感谢所有花时间对本书初稿提供建议的人们。正是他们的帮助，使得本书内容更为精彩。他们是：Jim Highsmith、Jez Humble、Troy Pearce、Ajay Gupta、Arun Dutta、Keith Moore、Luciano Rocha、Joe Longo、Frank Risky、Kimon Papahadjopoulos、Steve Townsley、Michael Turner 和 Phil Magnuson.

目 录

译者序

序

前言

第 1 章 敏捷原则与敏捷实践 / 1

- 1.1 《敏捷宣言》背后的原则 / 2
- 1.2 我们所采用的敏捷/精益原则 / 4
- 1.3 快速指引：敏捷与瀑布模型的对比 / 8
- 1.4 小结 / 9

第 2 章 让敏捷辅佐业务目标 / 11

- 2.1 背景：HP FutureSmart Firmware 案例分析 / 12
- 2.2 HP FutureSmart Firmware 成本和周期驱动优先 / 13
- 2.3 HP FutureSmart Firmware 架构和流程重构的价值主张 / 16
- 2.4 通过业务分析确立开发目标 / 18
- 2.5 小结 / 20

第 3 章 让架构支撑业务目标 / 21

- 3.1 现有架构的挑战 / 22
- 3.2 支撑业务的架构：动态演进以及前向兼容 / 23