



中国敏捷软件开发联盟ADBOK编写组 编著

# 敏捷开发 知识体系



清华大学出版社

013046791

TP311.52  
364

中国敏捷软件开发联盟ADBOK编写组 编著

# 敏捷开发 知识体系



TP 311.52  
364



北航 C1652507

清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书面向敏捷实践者学习敏捷知识和敏捷软件开发企业进行敏捷转型的需要,旨在帮助个人更快地掌握敏捷开发知识,帮助企业更好地实施敏捷转型。主要内容包括:敏捷开发的哲学理念、价值观、敏捷开发方法框架和敏捷实践,企业敏捷转型参考框架,帮助企业回答为什么要进行敏捷转型,敏捷转型包含哪些内容和如何开展敏捷转型等问题。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

敏捷开发知识体系/中国敏捷软件开发联盟 ADBOK 编写组编著.--北京:清华大学出版社,2013.6  
ISBN 978-7-302-31573-5

I. ①敏… II. ①中… III. ①软件开发 IV. ①TP311.52

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 092090 号

责任编辑:高买花

封面设计:傅瑞学

责任校对:焦丽丽

责任印制:宋 林

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈:010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>,010-62795954

印 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×230mm 印 张:10.5 字 数:226 千字

版 次:2013 年 6 月第 1 版 印 次:2013 年 6 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:29.50 元

---

产品编号:048531-01

## 编委名单

组 长：宁德军

副组长：李春林 张 忠 张克强 钱 岭  
廖靖斌 龙广宇 高 航

编委成员：邢 雷 束文辉 袁 斌 叶 蓁  
董 恒 庞建荣 姚 冬 许舟平  
许江渝 李晓炜 王庆付 吴文龙  
王立杰 陈志波 刘德意 刘曙光  
黄 方 张传波 黄晓倩 赵 静  
廖 钰 闫建伟

# 序言

## «.....» PREFACE

提到敏捷,人们想到的不是大套理论,而是一个个简洁有效的成功实践,可以说实践是敏捷的本质之一。不仅要学习国际上成功的敏捷实践,更要采集国内企业成功案例,这是中国敏捷联盟存在的重要价值,这也是来源于联盟对国内敏捷发展状况的判断:当前正处于为什么做和怎么做敏捷实践的过渡时期,问为什么要敏捷和问怎么做敏捷的人并存。所幸,经过近几年敏捷运动发展,国内一批应用敏捷的先行企业,已经有了不少实践经验,而且很多取得了明显的成效。把这些实践采集和编辑成册,将有助于回答很多疑问:

敏捷适用于哪些场景?敏捷能用于大型软件的交付吗?

敏捷有哪些主流实践?

敏捷实施需要的文化、制度和人才基础我们目前具备吗?

有了 CMMI 和项目管理,还需要敏捷吗?

实施敏捷真正有效果吗?

在这个时候,我们推出“中国敏捷软件开发成功实践案例集”,并以此为基础,提炼其中的共性方法,制定《敏捷软件开发知识体系》(ADBOK),无疑具有很大的积极意义。

成果的取得,离不开团队的协作,我很高兴向读者介绍这个精英团队:工作组长宁德军(IBM Rational 大中国区 CTO)、工作组副组长张忠(用友股份研发总经理)、工作组副组长李春林(东软集团过程改善中心副主任),还有二十多位很棒的成员(具体名单参见编委名单),项目进行过程中,处处彰显出大家对敏捷的挚爱、对专业的热情、对行业工作的社会责任感,这些年轻的从业者所体现的精神,正是我们整个软件行业生机勃勃、精彩纷呈的原因。

也许,这些工作还有这样那样的不足,但是毕竟我们已经上路——不仅学习国际社区,而且通过自身的实践创新回馈国际社区。

我也借此机会,代表协会真诚欢迎各路精英参与到联盟平台上,共同精化和演进这些成果,推动中国敏捷软件开发运动快速前进,实现我们“以过程改进之能,助企业发展之力”的共同目标。

中国敏捷软件开发联盟秘书长 王钧

2013年4月

# 编者序

## « PREFACE

6年前在上海举办的首届世界游戏开发者大会(GDC 2007),使我第一次真正领略到了敏捷开发的魅力,数百个来自不同国家、讲不同语言的开发者围绕着游戏开发团队如何进行敏捷开发的主题展开热烈讨论,几场敏捷相关的演讲也场场爆满。通过那次的敏捷开发洗礼,骨子里流淌着软件工程思维的我开始对敏捷开发产生了浓厚的兴趣,上网浏览各种敏捷知识、阅读各种敏捷书籍,从XP、Scrum到OpenUP、精益开发,然而有一段时间我却有些迷失了……,太多的敏捷流派,太多的敏捷实践,我甚至不知道何为真正的敏捷!

后来,带着许多迷茫,我参加了敏捷教练的培训。从各种敏捷的基本知识,到Scrum Master的高级进阶,再到各种敏捷转型实战分享,我完成了一次非常系统的敏捷修炼之旅。通过和老师还有其他敏捷教练的交流,自己似乎有了豁然开朗的感觉!正是从那时起,我就有了编写敏捷开发知识体系的冲动,因为我知道并不是所有的人都像我一样幸运,有如此系统的培训机会;我还知道会有越来越多的人步入敏捷的殿堂努力学习和感悟着敏捷。此外,我大部分时间的工作,就是帮助大型软件开发团队提高软件交付效率和质量。谈到敏捷,我被企业开发管理者们问得最多的两个问题就是我们的团队适合敏捷吗?敏捷转型需要哪些准备?

作为软件工程和敏捷开发的爱好者,我们能够做的和应该做的,不正是联合敏捷领域的爱好者和志愿者,尽快推出中国的敏捷开发知识体系,以便帮助更多的朋友能够更快掌握敏捷开发知识,完成敏捷开发的学习和思考过程;帮助企业能够更好地实施敏捷转型,并从敏捷转型中不断获取价值。

因此本书的主要内容包括以下两个部分:

(1) 敏捷开发知识体系,包括敏捷开发的哲学理念、价值观、一系列敏捷开发方法框架和敏捷实践,目标是帮助喜欢敏捷的软件从业人员,更快地全面掌握敏捷开发相关知识。

(2) 企业敏捷转型参考框架,主要帮助企业回答为什么要进行敏捷转型,敏捷转型包含哪些内容和如何开展敏捷转型等问题,目标是帮助企业更快、更好地实施敏捷转型。

本书的主要目的,就是为了满足爱好敏捷开发的个人学习敏捷知识的要求,满足企业进行敏捷转型的需要,从而帮助个体更快地掌握敏捷开发知识,帮助企业更好实施敏捷转型。今天的成就,只是一个起点,真心希望有越来越多的朋友加入到我们的行列,不断完善敏捷

开发知识体系,不断提出您的建议和反馈,分享您的理解和思考!路漫漫其修远兮,吾将上下而求索,人生有涯,智慧无限!

在此,我要感谢所有为本书播洒汗水的朋友:李春林、张忠、张克强、钱岭、廖靖斌、龙广宇、高航、邢雷、束文辉、袁斌、叶臻、董恒、庞建荣、姚冬、许舟平、许江渝、李晓炜、王庆付、吴文龙、王立杰、陈志波、刘德意、刘曙光、黄方、张传波、黄晓倩、赵静、廖钰、轻眉、刘嘉、刘江、程秋雯、黄群、管业筠和杨帆。

感谢周伯生教授、刘琴教授、陈忠教授、何新贵教授、杨芙清教授、居德华教授和孙昕、卢旭东、许妮、王亚沙等行业知名专家对本书提出的宝贵意见。



2013年5月

# 目录

## CONTENTS

<b>第 1 章 敏捷开发知识体系总体框架</b> .....	1
1.1 敏捷开发知识体系的核心 .....	2
1.2 敏捷开发方法框架 .....	3
1.3 敏捷开发管理实践 .....	4
1.4 敏捷开发工程实践 .....	4
<b>第 2 章 敏捷开发核心价值观和原则</b> .....	6
2.1 敏捷软件开发宣言 .....	6
2.2 敏捷开发的核心价值观 .....	6
2.3 敏捷开发的原则 .....	7
2.3.1 敏捷开发的目标.....	7
2.3.2 敏捷开发原则的应用.....	8
<b>第 3 章 敏捷开发方法框架</b> .....	9
3.1 敏捷开发方法框架之 Scrum .....	9
3.1.1 定义和特性说明.....	9
3.1.2 主要角色 .....	10
3.1.3 主要活动和实践 .....	12
3.1.4 主要工件 .....	15
3.1.5 工作流程 .....	16
3.2 敏捷开发方法框架之极限编程(XP) .....	17
3.2.1 定义和特性说明 .....	17
3.2.2 主要角色 .....	18
3.2.3 主要活动和实践 .....	18
3.2.4 主要工件 .....	22



3.2.5	工作流程 .....	22
3.2.6	谁适合使用极限编程 .....	24
3.3	敏捷开发方法框架之 OpenUP .....	24
3.3.1	定义和特性说明 .....	25
3.3.2	主要角色 .....	26
3.3.3	主要活动和实践 .....	27
3.3.4	主要工件 .....	28
3.3.5	工作流程 .....	29
3.3.6	谁适合使用 OpenUP .....	30
3.4	敏捷开发方法框架之精益开发 .....	31
3.4.1	定义和特性说明 .....	31
3.4.2	主要角色 .....	34
3.4.3	主要活动和实践 .....	34
3.4.4	工作流程 .....	36
3.4.5	谁更适合使用敏捷与精益相结合的方法 .....	37
3.5	敏捷开发方法框架之特征驱动开发 .....	38
3.5.1	定义和特性说明 .....	38
3.5.2	主要角色 .....	38
3.5.3	主要活动和实践 .....	39
3.5.4	主要工件 .....	41
3.5.5	工作流程 .....	41
3.5.6	谁适合使用特征驱动开发 .....	42
3.6	敏捷开发方法框架之水晶方法 .....	42
3.6.1	主要角色 .....	44
3.6.2	主要活动和实践 .....	45
3.6.3	主要工件 .....	46
3.6.4	主要流程 .....	47
3.6.5	谁适合使用透明水晶方法 .....	48
<b>第 4 章</b>	<b>敏捷开发之管理实践 .....</b>	<b>49</b>
4.1	迭代式开发 .....	49
4.1.1	定义和特性说明 .....	49
4.1.2	应用说明 .....	50
4.1.3	案例说明 .....	50
4.2	多级项目规划 .....	52

4.2.1	定义和特性说明	52
4.2.2	应用说明	52
4.2.3	案例说明	54
4.3	完整团队	55
4.3.1	定义和特性说明	55
4.3.2	应用说明	55
4.3.3	案例说明	56
4.4	确定冲刺计划	58
4.4.1	定义和特性说明	58
4.4.2	应用说明	58
4.4.3	案例说明	58
4.5	燃尽图	59
4.5.1	定义和特性说明	59
4.5.2	应用说明	60
4.5.3	案例说明	61
4.6	每日站立会议	62
4.6.1	定义和特性说明	62
4.6.2	应用说明	62
4.6.3	案例说明	63
4.7	任务板	64
4.7.1	定义和特性说明	64
4.7.2	应用说明	66
4.7.3	案例说明	67
4.8	故事点估算	68
4.8.1	定义和特性说明	68
4.8.2	应用说明	69
4.8.3	案例说明	70
4.9	应用生命周期管理概述	71
4.9.1	定义与特性说明	71
4.9.2	应用说明	72
4.9.3	案例说明	74
4.10	独立的敏捷服务团队	75
4.10.1	定义和特性说明	75
4.10.2	应用说明	75

<b>第 5 章 敏捷开发之工程实践</b> .....	77
5.1 持续集成 .....	77
5.1.1 定义和特性说明 .....	77
5.1.2 应用说明 .....	79
5.1.3 案例说明 .....	80
5.2 验收测试驱动开发 .....	82
5.2.1 定义和特性说明 .....	82
5.2.2 应用说明 .....	83
5.2.3 案例说明 .....	84
5.3 结对编程 .....	84
5.3.1 定义和特性说明 .....	84
5.3.2 应用说明 .....	85
5.3.3 案例说明 .....	86
5.4 产品待办列表 .....	87
5.4.1 定义和特性说明 .....	87
5.4.2 应用说明 .....	87
5.4.3 案例说明 .....	88
5.5 用户故事 .....	89
5.5.1 定义和特性说明 .....	89
5.5.2 应用说明 .....	91
5.5.3 案例说明 .....	91
5.6 TDD(测试驱动开发) .....	92
5.6.1 定义和特性说明 .....	92
5.6.2 应用说明 .....	93
5.6.3 案例说明 .....	94
5.7 单元测试 .....	95
5.7.1 定义和特性说明 .....	95
5.7.2 应用说明 .....	95
5.8 演进式架构 .....	96
5.8.1 定义和特性说明 .....	96
5.8.2 应用说明 .....	97
5.8.3 案例说明 .....	97
5.9 重构 .....	100
5.9.1 定义和特性说明 .....	100

5.9.2 重构的原则..... 101

5.9.3 案例说明..... 107

**第 6 章 企业敏捷转型参考框架..... 108**

6.1 企业敏捷转型参考框架总体介绍 ..... 108

6.2 为什么采用敏捷方法 ..... 110

6.2.1 敏捷思维..... 110

6.2.2 企业敏捷转型主要收益说明..... 113

6.3 基于现状选择敏捷方法和实践 ..... 118

6.3.1 现状分析..... 118

6.3.2 选择敏捷方法和实践..... 118

6.4 如何实施敏捷转型 ..... 119

6.4.1 统一认识..... 119

6.4.2 明确敏捷转型模式..... 120

6.4.3 选择敏捷工具..... 124

6.4.4 改进组织和研发流程..... 125

**附录 A 国外敏捷转型实践参考..... 127**

**附录 B 敏捷开发术语表 ..... 142**

**附录 C SPI China 服务介绍 ..... 145**

**附录 D 中国敏捷软件开发联盟..... 148**

**参考文献..... 151**

# 第 1 章

## 敏捷开发知识体系总体框架

敏捷软件开发又称敏捷开发,是一种从 20 世纪 90 年代开始逐渐引起广泛关注的一些新型软件开发方法,它基于更紧密的团队协作、持续的用户参与和反馈,能够有效应对快速变化需求、快速交付高质量软件的迭代和增量的新型软件开发方法。敏捷开发更注重软件开发中人的作用,强调个人和团队协作及自组织、通过短迭代快速交付和展示价值、持续的客户参与及反馈和快速响应变化。

敏捷开发是哲学理念、价值观和一系列开发实践的综合。这种哲学理念关注持续的交付价值,推崇让客户满意和软件尽早发布。接受敏捷理念的客户和工程师有着共同的观点:唯一真正重要的工作产品是在合适时间提交给客户的可运行软件。

敏捷开发是一种轻量级的开发方法,它通过一个或多个跨职能的小型团队分多个迭代持续增量的交付价值。敏捷开发通过迭代和快速用户反馈管理不确定性和拥抱变化。

敏捷开发恰当地保留了软件开发过程的基本框架活动:用户沟通、策划、设计构建、交付和评估,但将其缩减到一个推动项目组朝着构建和交付发展的最小任务集。

敏捷开发知识体系整体框架可分为 3 层:核心价值层、敏捷开发方法框架层和敏捷开发实践层。核心价值层主要包括敏捷宣言和 12 个原则;敏捷开发方法框架层主要包括各种敏捷开发过程框架,包括 XP、Scrum、精益开发和 OpenUP 等;敏捷开发实践层则主要包括用于指导敏捷开发的各种实践。敏捷开发知识体系层次如图 1-1 所示。

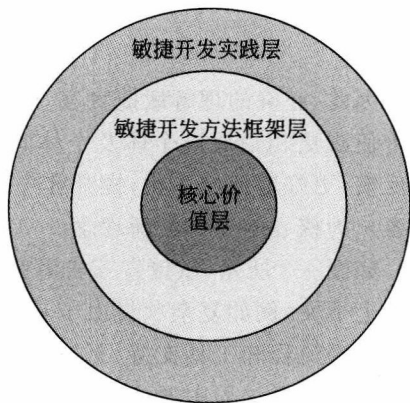


图 1-1 敏捷开发知识体系层次

## 1.1 敏捷开发知识体系的核心

敏捷开发知识体系整体框架如图 1-2 所示。其中,敏捷开发知识体系的核心是敏捷宣言(详细内容参见第 2 章),它们是敏捷开发思想和价值观的集中体现,它直接影响人们的思维模式。

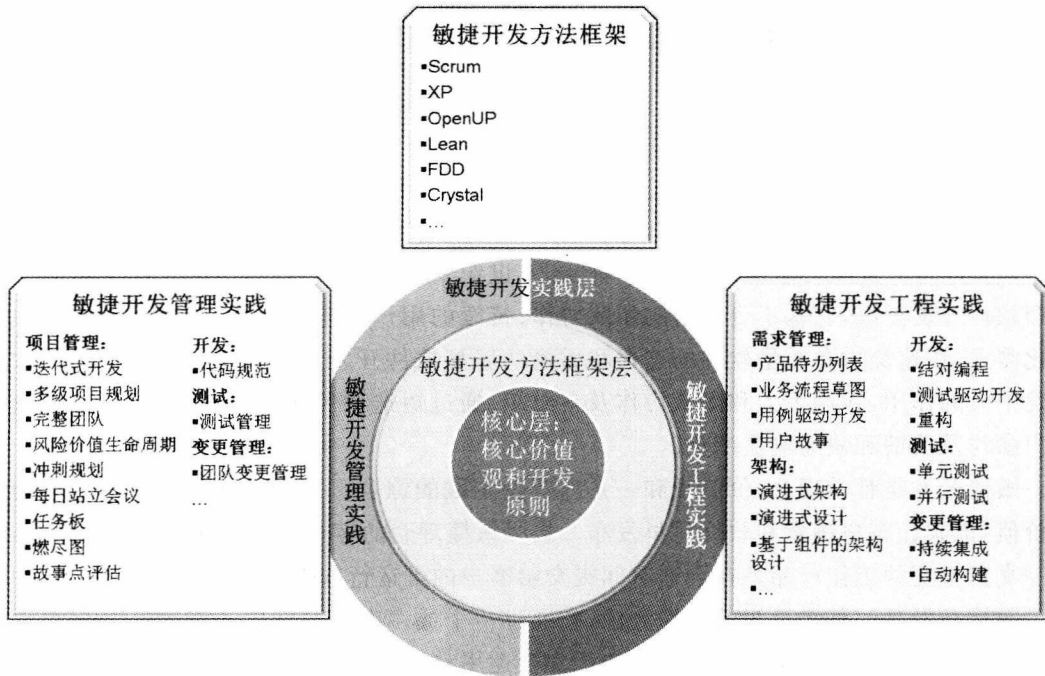


图 1-2 敏捷开发知识体系整体框架

因此,正确的理解敏捷宣言,建立正确的敏捷价值观是成功开展敏捷开发的关键。敏捷的价值观更相信通过个体及个体间有效协作,持续不断地交付价值;通过客户的参与和快速反馈,更好地拥抱变化,提升客户满意度。它充分体现敏捷文化中面向结果、关注价值和以客户为核心的协作创新理念。

如图 1-3 所示,敏捷宣言告诉我们敏捷是一个相对的词汇,具体敏捷程度取决于项目团队的上下文,例如复杂项目由于其团队规模、技术特点和循规要求等,将会要求团队有更严格的治理流程和工具支持、更规范的文档和计划要求,但仍然可以借助敏捷的价值观和各种实践解决开发过程中遇到的问题。因此,在具体的敏捷开发实践中,必须实事求是地采用合适的敏捷实践,以实用主义为指导思想,面向业务结果和价值,切不可为了敏捷而敏捷。

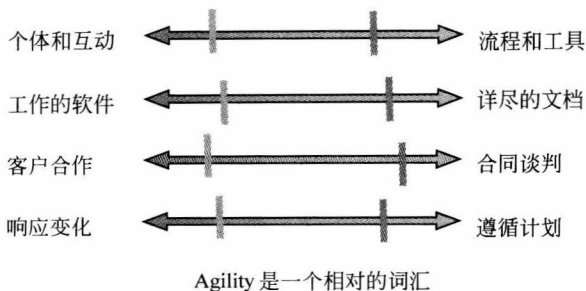


图 1-3 敏捷宣言

## 1.2 敏捷开发方法框架

随着敏捷开发运动的开展(如图 1-2 所示),敏捷开发领域逐渐发展出各种敏捷开发过程或方法框架,这些敏捷开发过程都可以由它们所强调的 3 个关键假设识别出来,而这 3 个假设可适用于大多数的软件开发项目。

假设 1: 项目的需求总是变化的,而提前预测哪些需求是稳定的、哪些需求会变化是非常困难的。同样,管理项目进行过程中客户优先级的变化也很困难。

假设 2: 对于很多软件来说,设计和构建是交错进行的。

假设 3: 从制定计划的角度来看,软件的分析、设计、构建和测试并不像我们设想的那么容易。

这 3 个假设要求敏捷开发过程一定是预测性的过程,而如何能够做到预测性呢?答案就是敏捷过程的自适应性。也就是说,敏捷开发过程必须具备自适应能力。但原地踏步式的自适应性变化收效甚微,因此,敏捷软件过程必须是增量地适应。为了达到这一目的,敏捷团队需要通过快速交付可运行软件,获取客户的持续反馈。

其中应用最广的敏捷开发方法框架包括如下几种。

(1) Scrum。Scrum 包括一系列实践和预定义角色,是一种灵活的软件管理过程。它提供了一种经验方法,可以帮助你驾驭迭代并实现递增的软件开发过程。这一过程是迅速、有适应性、自组织的,它发现了软件工程的社会意义,使得团队成员能够独立地集中在创造性的协作环境下工作。

(2) 精益开发(Lean)。精益的理念,就是从最终用户的视角上观察生产流程,视任何未产生增值的活动为浪费,并通过持续地消除浪费,实现快速交付、提高质量与控制成本的目标。因此,对于软件开发而言,在开发者或最终用户的视角上观察软件开发过程,并发现和消除无益于快速交付的行为,即为精益的软件开发。

(3) 极限编程(XP)。极限编程是由 Kent Beck 提出的一套针对业务需求和软件开发实践的规则,它的作用在于将二者力量集中在一个共同的目标上,高效并稳妥地推进开发。它力图在客户需求不断变化的前提下,以可持续的步调,采用高响应性的软件开发过程来交付高质量的软件产品。

(4) OpenUP。最早源自 IBM 内部对 RUP(Rational Unified Process)的敏捷化改造,它是由一组适合高效率软件开发的最小实践集组成的敏捷化的统一过程。它的基本出发点是务实、敏捷和协作。通过提供支撑工具、降低流程开销等措施,OpenUP 方法既可以按照基本模式使用,也可以扩展更多的实践。因此,OpenUP 拥有更为广泛的应用范围。

敏捷开发方法框架的具体内容描述,请参见第 3 章。

## 1.3 敏捷开发管理实践

随着敏捷开发方法和技术的快速发展,敏捷的践行者逐渐形成了许多用于指导敏捷团队开展敏捷开发活动的各种实践,他们按使用目的可分为两类:敏捷开发管理实践和敏捷开发工程实践。敏捷开发管理实践泛指用于指导敏捷团队进行敏捷开发的各类最佳实践,业界应用最广的敏捷开发管理实践包括如下。

### 项目管理:

- 迭代式开发
- 风险价值生命周期
- 多级项目规划
- 完整团队
- 每日站立会议
- 确定冲刺规划
- 任务板
- 燃尽图
- 故事点估算

### 变更管理:

- 团队变更管理

### 开发:

- 代码规范

### 测试:

- 测试管理

## 1.4 敏捷开发工程实践

敏捷开发工程实践泛指用于指导敏捷团队进行敏捷开发的各类工程实践,业界应用最广的敏捷开发工程实践包括如下。

### 需求管理:

- 产品待办列表



- 业务流程草图
- 用例驱动开发
- 用户故事

**架构：**

- 演进式架构
- 演进式设计
- 基于组件的架构

**开发：**

- 结对编程
- 测试驱动开发
- 重构

**测试：**

- 单元测试
- 并行测试

**变更管理：**

- 持续集成
- 自动构建

部分敏捷开发工程实践的具体内容,请参见第4章。

值得注意的是组织实现敏捷实践的过程本身也应该是敏捷的,应该是面向结果、关注价值、以客户为核心的。因此,最终衡量一个团队、一个组织是否更加敏捷的标准,应该是面向结果的,而不是采取了哪些实践。从经济学的角度,敏捷与否是由应对变更的单位成本决定的。无论采用何种实践,如果在实施某个敏捷实践前,应对变更的单位成本是平均10 000元/变更,而实施之后应对变更的单位成本是平均9000元/变更,则可以说这个团队更敏捷了;相反,如果实施之后应对变更的单位成本是平均11 000元/变更,则这个团队变得更加不敏捷了。

在敏捷开发知识体系的其他章节,将具体描述每种敏捷开发管理实践和工程实践,为了方便阅读,将采用统一的方式描述其中具体内容。其中,敏捷开发管理实践描述主要包括以下主要部分。

- 定义和特性说明
- 主要角色
- 主要活动和实践
- 主要输入输出
- 工作流程

而敏捷开发工程实践描述将主要包括以下主要部分。

- 定义和特性说明
- 应用说明
- 案例说明