

专业人士和学生都能使用的一本与时俱进的实用工具书

Project Management Toolbox

Tools and Techniques for the Practicing Project Manager, 2nd Edition

项目管理工具箱
(第2版)

[美] 拉斯·J. 马蒂内利 (Russ J. Martinelli) 著
德拉甘·Z. 米洛舍维奇 (Dragan Z. Milosevic)
陈丽兰 王丽珍 译



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>

项目管理核心资源库

Project Management Toolbox

Tools and Techniques for the Practicing Project Manager, 2nd Edition

项目管理工具箱

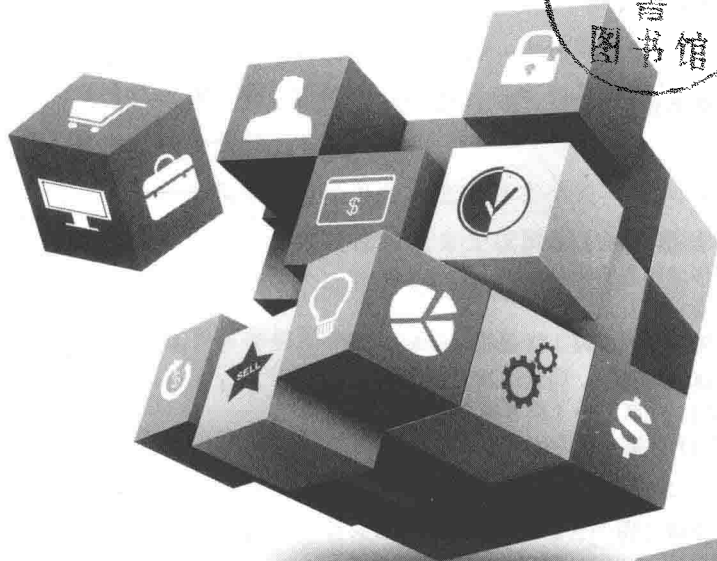
(第2版)

[美] 拉斯·J. 马蒂内利
(Russ J. Martinelli)

著

德拉甘·Z. 米洛舍维奇
(Dragan Z. Milosevic)

陈丽兰



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING



Russ J. Martinelli and Dragan Z. Milosevic: Project Management Toolbox: Tools and Techniques for the Practicing Project Manager, 2nd edition

ISBN: 978-1118973127

Copyright © 2016 by Russ J. Martinelli and Dragan Z. Milosevic.

All rights reserved.

Authorized translation from the English language edition published by John Wiley & Sons, Inc. Responsibility for the accuracy of the translation rests solely with Century Wave Culture Development Co-PHEI and is not the responsibility of John Wiley & Sons, Inc. No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of John Wiley & Sons International Rights, Inc.

Simplified Chinese translation edition copyrights © 2017 by Century Wave Culture Development Co-PHEI. Copies of this book sold without a Wiley sticker on the cover are unauthorized and illegal.

本书中文简体字版经由 John Wiley & Sons, Inc. 授权电子工业出版社独家出版发行。未经书面许可, 不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何内容。

版权贸易合同登记号 图字: 01-2016-7255

图书在版编目(CIP)数据

项目管理工具箱 / (美) 拉斯·J. 马蒂内利 (Russ J. Martinelli), (美) 德拉甘·Z. 米洛舍维奇 (Dragan Z. Milosevic) 著; 陈丽兰, 王丽珍译. —2 版. —北京: 电子工业出版社, 2017.11 (项目管理核心资源库)

书名原文: Project Management ToolBox: Tools and Techniques for the Practicing Project Manager, 2nd Edition

ISBN 978-7-121-32951-7

I. ①项… II. ①拉… ②德… ③陈… ④王… III. ①项目管理 IV. ①F224.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 260527 号

策划编辑: 刘露明

责任编辑: 刘淑敏

印 刷: 三河市华成印务有限公司

装 订: 三河市华成印务有限公司

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: 720×1000 1/16 印张: 28 字数: 442 千字

版 次: 2017 年 11 月第 1 版 (原著第 2 版)

印 次: 2017 年 11 月第 1 次印刷

定 价: 88.00 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 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式: (010) 88254199, sjb@phei.com.cn。

译者序

最近几年，计算机学科的快速的发展推动了网络在全球的普及，使得项目管理本身及项目管理的知识和技能也一直在持续改进。随着项目管理领域的发展及项目工具需求的提升，作者对本书第2版做出了相应的调整。

传统观点认为，项目管理工具是帮助项目经理实现项目目标的重要手段。如今，项目管理工具的角色比传统观点更有意义，而且能为组织和项目经理提供更多的益处。

项目管理工具的作用主要体现在：提高项目参与者的效率，为决策制定者提供合适的信息及帮助建立和维护经营战略、项目战略和项目可交付结果之间的基线，为项目经理、项目团队的组织者、项目领导执行团队和项目专家等项目干系人提供方法与手段。

但是，项目管理工具箱的使用效率主要取决于用户个人对项目管理工具的了解。以前根据工具的流行程度选择项目管理工具，而现在则根据项目的实际情况选择最适合项目的工具。为了帮助读者提升这方面的知识，本书介绍了一套全面的工具，用于帮助理解何时、何地及如何选择最有效的项目管理资源。本书还介绍了当前项目管理领域最前沿的工具，能用于项目的计划、执行及收尾阶段，并解释了每种工具的目的、运用条件、扩展内容及优点。

本书不仅提供了大量的项目管理工具实践案例，还对项目管理基础实践领域进行了深入浅出的介绍。本书不仅介绍了传统的项目管理工具，还介绍了一套能反映实践变化的现代项目管理工具。此外，为了加深读者的理解，书中还增加了小贴士、小技巧等有趣的内容。

作为本书的翻译人员，我感到非常自豪。能与陈丽兰、仓晓东、辛丽梅、王春梅、杨靖、武春梅、王铁媛、张术丹、孙勇、王长印、杨爱萍合作是我的荣幸。

王丽珍

序 言

自本书第1版出版以来，社会出现了很多变化，项目管理领域也一直在持续改进。以前根据工具的流行程度选择项目管理工具，而现在则根据项目的实际情况选择最适合项目的工具。从这个角度看，作为项目管理领域发展的参与者，我们感到非常自豪。

能有幸与许多项目经理和项目办公室负责人一起合作完成本书，是我们的荣幸。他们为本书提供了大量的项目管理工具实践案例。此外，随着我们对项目管理领域发展的理解及项目工具需求的提升，我们对第2版也做出了相应的调整。

第2版最显著的变化体现在四个方面：我们对项目管理基础实践领域进行了深入的介绍；我们不仅介绍了传统的项目管理工具，也介绍了一套能反映实践变化的现代项目管理工具；为了加深读者的理解，我们增加了小贴士、小技巧及案例的介绍；我们着重介绍了能加深企业战略和项目执行、战略目标和项目可交付成果及高层和项目经理之间联系的工具。

本书既可以作为教材使用，也可以作为实践参考书使用。我们由衷地感谢所有读者，真心希望你们能阅读愉快！

当然，我们欢迎你在 www.programmanagement-academy.com 提出宝贵的建议。相关的辅助资料和模板也可以在该网站下载。

目 录

第 1 部分 PM 工具箱

第 1 章 项目管理工具介绍	2
1.1 制定经营战略和组织战略...	4
1.2 项目管理方法和过程	7
1.3 建立和改造一个 PM 工 具箱	9

第 2 部分 项目启动工具

第 2 章 项目选择	24
2.1 效益图	25
2.2 经济分析法	30
2.3 评分模型	34
2.4 投票模型	41
2.5 成对排序	47
2.6 协同矩阵	50
第 3 章 项目启动	54
3.1 项目启动清单	54
3.2 目标网格	57
3.3 责任矩阵	60

3.4 复杂性评估	64
3.5 项目商业论证	68
3.6 项目章程	71

第 3 部分 项目计划工具

第 4 章 项目需求	80
4.1 启发式计划	81
4.2 需求说明书	88
4.3 产品需求文档	95
4.4 模糊需求清单	101
4.5 需求基线	106
4.6 最后的思考	108
第 5 章 范围计划	110
5.1 项目 SWOT 分析	111
5.2 范围说明书	118
5.3 工作分解结构	127
5.4 产品分解结构	139
第 6 章 进度计划	145
6.1 甘特图	146
6.2 里程碑图	151

6.3 关键路径法	155	第 10 章 成本管理	269
6.4 时标网络图	164	10.1 成本管理计划	271
6.5 关键链进度	170	10.2 预算消费曲线	272
6.6 分层进度计划	176	10.3 挣值分析法	276
6.7 平衡线图	180	10.4 里程碑分析	289
6.8 选择你的进度计划工具 ...	185	10.5 成本管理工具选择	292
第 7 章 成本计划	186	第 11 章 敏捷项目实施	294
7.1 成本计划图	187	11.1 敏捷开发的基础知识	295
7.2 类似估算法	193	11.2 产品订单和冲刺订单	297
7.3 参数估算法	196	11.3 发布计划	300
7.4 自下而上估算法	201	11.4 每日站立会议	304
7.5 成本基线	206	11.5 冲刺任务板	306
7.6 选择你的成本计划工具 ...	213	11.6 冲刺燃尽图	308
第 4 部分 项目执行工具		11.7 冲刺回顾会议	310
第 8 章 范围管理	216	11.8 总结	313
8.1 项目范围控制系统	218	第 5 部分 项目报告和收尾工具	
8.2 项目变更申请	224	第 12 章 绩效报告	316
8.3 项目变更日志	230	12.1 项目报告清单	316
8.4 范围控制决策清单	233	12.2 项目好球区	319
第 9 章 进度管理	237	12.3 项目仪表盘	323
9.1 燃尽图	239	12.4 简要状态报告	328
9.2 趋势图	243	12.5 项目指示器	334
9.3 缓冲图	247	12.6 绩效报告工具选择	339
9.4 缓行线	250	第 13 章 项目收尾	340
9.5 里程碑预测图	256	13.1 理解项目收尾	340
9.6 B-C-F 分析	260	13.2 项目收尾计划和清单	344
9.7 赶工	264	13.3 项目收尾报告	351
9.8 进度管理工具选择	268	13.4 项目后评价	354

13.5 结论.....	361
--------------	-----

第 6 部分 风险和干系人 管理工具

第 14 章 管理项目风险.....	364
--------------------	-----

14.1 风险管理计划.....	365
14.2 风险识别清单.....	375
14.3 风险登记册.....	378
14.4 风险评估矩阵.....	383
14.5 蒙特卡洛分析法.....	389
14.6 决策树.....	399

14.7 风险仪表盘.....	404
-----------------	-----

14.8 风险管理工具选择.....	409
--------------------	-----

第 15 章 管理项目干系人	411
----------------------	-----

15.1 干系人管理计划.....	412
-------------------	-----

15.2 干系人图	416
-----------------	-----

15.3 干系人分析表.....	420
------------------	-----

15.4 干系人评价矩阵.....	425
-------------------	-----

15.5 干系人策略矩阵.....	433
-------------------	-----

15.6 干系人管理工具选择.....	436
---------------------	-----

结束语 项目管理工具箱的	
--------------	--

最终思考	438
------------	-----



第 1 部分

PM 工具箱

第 1 章

项目管理工具介绍

传统观点认为，项目管理（Project Management，PM）工具是协助项目经理实现项目目标的重要手段，更明确地说，有益于项目可交付物或结果的实现。然而，我们认为 PM 工具箱（ToolBox）的角色比传统观点更有意义。我们相信它能够组织和项目经理提供更多的益处，每个 PM 工具都可以是项目经理的 PM 工具箱一系列工具的组成部分。

PM 工具箱服务于一个更高的目的：提高项目管理者的效率；为解决问题和制定决策提供正确的信息；帮助建立和维护经营战略、项目战略和项目执行结果之间的基线。

PM 工具为有效地管理一个项目提供实践、理论和各种各样的程序。它们可以为项目中诸如项目经理、项目团队的组织者、项目领导执行团队和项目专家这些重要的项目管理者提供方法与手段。

PM 工具主要包括办事指南、技术、项目工作过程或项目信息产生过程的工作小贴士，我们所定义的 PM 工具与《项目管理知识体系指南》（PMBOK[®]指南）和其他相关资料中出现的“工具和技术”并不是一回事。

PM 工具既可能是定性的，也可能是定量的，如团队章程就是定性的分析工具，而蒙特卡洛模拟就是定量的分析工具。团队章程为批准一个团队去完成某个项目提供一个系统过程，属于定性的分析工具。蒙特卡洛模拟是使用一个算法来确定风险的一种风险计划工具，属于定量的分析工具。无论是定性的还

是定量的工具，都是项目管理系统过程中的 PM 工具之一。

本书不讨论 PM 工具中的软件方面的工具。当然，不排除本书讨论的工具在某些软件中已经存在，但是我们的重点并不在工具的格式上。相反，本书的重点在于 PM 工具的本质：工具的使用可以提升项目管理的效率和效果。

PM 工具箱应该能够为组织提供理想的项目管理方法和过程，一个高标准的管理方法和过程也反过来要求建立一个高标准的 PM 工具箱。

PM 工具箱设计和使用的标准化程度越低，意味着变数越大，因此结果的不确定性也越大。

实际上，随着组织机构越来越成熟和完善，项目执行的效率和是否可重复执行在组织领导寻求达到持续的经营目标的过程中变得尤为重要。这意味着项目经理必须拥有正确的工具——这些工具可以有效支持经营战略、项目战略及项目管理方法和过程，同时还意味着同样的工具应该被用于项目除了限定条文以外的全部范围。

公司的 PM 工具箱的标准化不是发生于一夜之间的。相反，它是持续改进的过程。从实际意义上说，PM 工具箱刚开始看起来可能非常特别，项目经理开始建立工具箱的意愿主要取决于项目经理对它们的熟悉程度。因此，PM 工具箱在早期阶段不应该注重标准化，而更应注重熟悉某些工具。随着公司逐步完善项目管理实践，开始将管理方法和过程标准化之后，就可以将 PM 工具箱也逐步标准化，使之与组织的经营战略和项目战略相匹配。

建设 PM 工具箱是一个系统驱动过程，这就意味着 PM 工具是公司整体项目组织机制中的重要组成部分。因此，项目的执行必须先与公司战略相一致，才能达到更好的效果。在这种情况下，PM 工具箱与战略就紧密联系在一起了，如图 1-1 所示。

图 1-1 中，向下的箭头说明，经营战略带动项目战略，然后带动项目管理方法和过程，这就影响到 PM 工具箱的设计。按照向下的箭头运行，PM 工具箱为组织采用的项目管理方法和过程提供支持，项目管理方法和过程又能帮助企业实现项目战略，最终实现组织的经营战略，如向上的箭头所示。

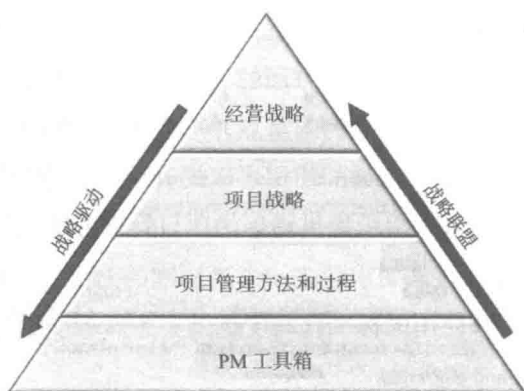


图 1-1 PM 工具箱中的战略协同

1.1 制定经营战略和组织战略

要想研究项目和项目管理如何支持组织的经营战略，关键在于理解 PM 工具箱的重要战略意义。由于 PM 工具箱和经营战略的联盟是从金字塔的顶端开始的（见图 1-1），因此我们也从那里开始。

从历史上看，一家公司的战略管理和项目的功能和过程已经作为相对独立的模块被定义和执行，它们各自具有不同的目的和一系列不同的活动。对于公司来说，无论何种情况都存在时间、金钱和人力投入的约束，并且改善这些功能和过程的独立性并不能给公司带来有利的结果。很快，这个事实促使经营领导者意识到，如果他们希望总是能达到他们渴望的商业效益和商业价值，那么战略和项目执行不能一直保持独立。相反，它们必须是整体的，进而使战略的形成和战略的执行紧密联系在一起。

为了证明一个高水平的经营战略、项目战略和 PM 工具箱设计之间的联系，最简单的方法就是采用波特模型（见图 1-2）。

经营战略的本质在于为企业创造长期的和短期的增长，并维持企业的稳定。企业要依靠自身的资源增加企业的机会。例如，将项目管理的可视化作为一种组织资源。组织也常用可视化的方式体现组织的战略框架，如图 1-2 所示。

		差异化	
		低	高
成本	高		经营战略：区别 项目战略：快速的生产周期 经营战略：进度计划 进度管理 风险管理
	低	经营战略：低成本 项目战略：成本控制 经营战略：成本计划 成本管理	经营战略：最优成本 项目战略：成本和质量 经营战略：成本计划 成本管理 绩效

图 1-2 经营战略、项目战略和 PM 工具箱的关系

为了了解经营战略的影响，我们以波特模型为例来评价三家生产液晶显示器投影仪公司的战略。

组织战略的核心是为顾客提供与竞争者不同的东西的一种能力，如图 1-2 中的高差异化/高成本的象限。这些区别也许包括对市场的快速反应能力（以图 1-2 中使用的例子为例，即快速的生产周期）、高质量、创新的技术、特色、高级服务等。液晶显示器投影仪公司为了发挥产品优势，可以采用通过提供尖端的产品与服务来让消费者支付更高的价格的战略。

公司专注于低成本战略目标是建立一个比对手更有优势的成本（低成本/低差异化象限），目的是用低成本优势作为战略，将对手的定价调低并且夺取更高的市场份额。另一个战略选项是通过趋近市场价格销售赚取更高的利润，特别适用于有一些功能不错的基本产品，不断追求在不降低质量和兼顾产品基本功能的同时减少成本开支。

以最优成本为战略目标的公司把高级功能和低成本结合起来（低成本/高差异化象限），这种公司可以通过达到/超越顾客对产品功能的期望，或者超越顾客对产品价格的期望，从而达到卓越的价值。与此同时，公司也会以中级或高级功能且有成本优势的低成本为目标。由于这类公司比具有同样地位的竞争对手更具有成本优势，因此可以把这种战略称为最优成本战略。

如图 1-2 所示，高成本/低差异化战略在追求短期或长期业务增长方面并不可行，因此没有公司会采用该战略，故以空白表示。

我们以 Sirius、Park 和 Prima 三家企业为例，通过运用该模型来阐述经营战略如何影响项目策略。

Sirius 公司以区别战略作为企业的经营战略。技术创新和快速反应市场是企业的竞争优势。这个经营战略是通过产品开发项目执行的，它的工作是更快推出新的、先进的液晶显示器投影仪芯片。为了实现项目目标，公司通过并行工程缩短项目生命周期，并通过风险管理管理新技术产生的风险，这种侧重于项目进度管理和风险管理的项目战略将有益于组织经营战略的实现。

Park 公司的经营战略和 Sirius 公司的经营战略有很大不同。Sirius 公司强调提供差异化的产品和快速反应市场的战略，而 Park 公司致力于成为行业中的低成本的领导者。为了发展成为行业中的领导者的能力，Park 公司不得不通过项目战略来实现项目和产品成本的不断降低，这就需要公司在项目内一直致力于完善项目成本计划和管理来降低成本，这些能力支持 Park 公司的低成本优势。

Sirius 公司和 Park 公司主要通过进度管理和成本管理来实现组织的经营战略，相比之下，Prima 公司主要通过最优成本战略来实现组织的经营目标。该公司的目标是在拥有能与其他竞争对手相比的质量的条件下，提供最优的成本。因此，他们的项目战略侧重于高质量和低开发成本，项目管理的方法和实践的目标是通过卓越的成本和绩效管理来完成成本和质量目标。

这三家公司的例子为更好地理解项目战略和经营战略提供了基础。首先，尽管每种不同类型的战略都有共同的目标——创造和维持组织业务增长，但实现目标的方法却千差万别。公司选择的经营战略是它们服务于市场的内在手段，有的公司采用区别战略，有的公司采用低成本战略，还有的公司采用最优成本战略。其次，公司的项目战略与其经营战略是紧密相连的。因此，在这种情况下，Sirius、Park 和 Prima 三家公司的项目战略重点是不同的：Sirius 公司侧重于进度，Park 公司侧重于成本，Prima 公司侧重于成本/绩效。当然，这些方法都是合理的、可接受的。最关键的是要注意确保项目及其相关的项目战略与企业的经营战略相一致。

1.2 项目管理方法和过程

当一个组织在实践中成长和日渐成熟时，更需要采用标准化的方法和过程，这主要是因为项目成果对可复制性和一致性提出了要求。但是标准化的真正内涵是什么？

如果我们的目的是寻求一系列的项目活动（项目可交付物或成果），这种情况下标准化的意思就是在这类活动中的变化程度，如图 1-3 所示。

极端地说，项目管理方法和过程是急剧变化的。确切地说，每个项目都有不同的实施方法，在这种情况下，显然，100%的完全不同意味着标准化是 0，这也通常被称为特殊方法。另一个极端，管理方法和过程能被 100%标准化，这也意味着每个项目都是以同样的方式被实施的，在这种情况下，变化的可能性为 0。在这两种极端情况之间的是连续的、具有不同标准化和变化概率的方法和过程。

例如，图 1-3 中水平轴的某过程 S 是多种项目管理方法中可能的一种，标准化程度与变化程度之和为 100%。如果我们沿着对角线向下移动到达其他方法，标准化程度会增加，而变化程度会降低，但两者之和一直保持在 100%。若沿着对角线向上移动，将会导致标准化程度降低、变化程度增加，而且两者之和保持在 100%。通俗地说，变化程度越低，则标准化程度越高；变化程度越高，则标准化程度越低。

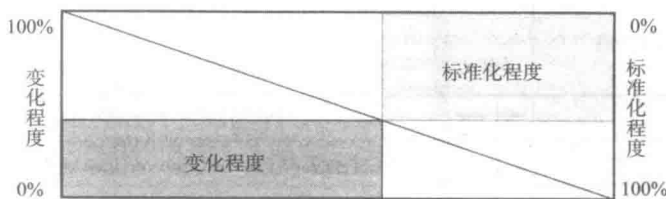


图 1-3 方法和过程的连续性

这意味着组织在开展方法和过程管理时有一系列的选择——可以更高标准化或更低标准化。标准化就意味着产生一个可预测的过程，即使在不同项目

中、由不同项目经理执行，项目的活动也会被同样实施。简单地说，标准化可以减少项目实施者为每个独特的项目实施一种新方法和新过程带来的麻烦。结果会导致尽管客户期望转变或管理变更，但项目的管理过程是可重复的。标准化程度越高，可重复性越高。

在建立标准化的方法和过程的时候，组织可以有一系列的选择。有些公司采用诸如项目 PMBOK®、PRINCE2 或 Scrum 这些著名项目管理体系中的标准化管理体系；还有些公司以他们日常执行的项目工作为基础建立自己的方法体系和过程；还有的公司根据自己的组织文化，通过对标准化管理体系进行扩充和修改，形成自己公司的方法体系和过程。

关于如何对项目管理体系和过程进行标准化，主要是对其标准化程度和变化程度（柔性）进行决策，这主要取决于经营战略和为了实现组织战略而需要的项目的类型。一般来说，高确定性的项目需要高标准化和低变化程度的管理体系与过程；低确定性的项目需要低标准化和更高的柔性的管理体系与过程。专家指出，大部分项目都是高确定性的项目，都需要高标准化和低变化程度的管理体系与过程。

假定每个项目经理都拥有丰富的经验是不现实的，在大多数情况下，那些缺乏丰富经验的项目经理，很少能够快速且一致地选择自己所需要的工具。这些 PM 工具将让这些项目经理不再浪费时间于寻找正确的 PM 工具、学习如何使用这些工具，以及了解这些工具带来的各种各样的结果。相反，拥有标准化的 PM 工具，可以为项目经理提供使结果变化程度最低的一系列方法和过程（见表 1-1）。

表 1-1 一次性工具和 PM 工具

需 求	对项目管理过程的影响	
	一次性工具	PM 工具
速度	低	高
重复性	低	高
同时发生	很少	很多

通常情况下，项目经理会认为一个 PM 工具箱可以适合现实中的任何情况，