



“十一五”国家重点图书出版规划项目



● 创新与研发管理系列丛书 ●

PDMA新产品 开发工具手册2

保罗·贝利维尔
(美) 艾比·格里芬 主编
史蒂夫·塞莫尔梅尔
赵道致 译
曾学明 审

The
PDMA Toolbook 2 for
New Product Development



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>



创新与研发管理系列丛书

PDMA新产品 开发工具手册2

保罗·贝利维尔
(美) 艾比·格里芬 主编
史蒂夫·塞莫尔梅尔
赵道致 译
曾学明 审

The
PDMA Toolbook 2 for
New Product Development

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

Paul Belliveau, Abbie Griffin and Stephen M. Somermeyer: The PDMA Toolbook 2 for New Product Development

Copyright © 2004 by John Wiley & Sons, Inc.

All rights reserved. This translation published under license. Authorized translation from the English language edition published by John Wiley & Sons, Inc.

No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of John Wiley & Sons, Inc. Simplified Chinese translation edition Copyright 2011 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：01-2008-1956

图书在版编目（CIP）数据

PDMA 新产品开发工具手册 2 / (美) 贝利维尔 (Belliveau, P.), (美) 格里芬 (Griffin, A.), (美) 塞莫尔梅尔 (Somermeyer, S.M.) 著; 赵道致译. —北京: 电子工业出版社, 2011.1
(创新与研发管理系列丛书)

书名原文: The PDMA Toolbook 2 for New Product Development

“十一五”国家重点图书出版规划项目

ISBN 978-7-121-12491-4

I. ①P… II. ①贝… ②格… ③塞… ④赵… III. ①产品—技术开发—手册
IV. ①F273.2-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 240327 号

责任编辑: 常淑茶

文字编辑: 王春如

印刷: 北京市天竺颖华印刷厂

装订: 三河市鑫金马印装有限公司

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: 28.25 字数: 502 千字

印次: 2011 年 1 月第 1 次印刷

定价: 58.00 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。

质量投诉请发邮件至 zlt@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

译者序

几年前，本书的译者组织团队翻译完《PDMA 新产品开发手册》（第2版）和《PDMA 新产品开发工具手册1》之后，本想休息调整一段时间再翻译后续的《PDMA 新产品开发工具手册2》和《PDMA 新产品开发工具手册3》，但是很多读过前两本书的读者反馈，他们已经在使用前两本书中的一些方法来开发产品，并且有些方法起到了很好的效果。读者的肯定是对我们工作最大的鼓励。应用者的认可使得我们有动力组织人员继续努力翻译后续的《PDMA 新产品开发工具手册2》和《PDMA 新产品开发工具手册3》。特别是我国政府提出要在15年之内把中国建设成为创新型国家，我们也非常真诚地希望这些书中的一些方法能够帮到大家。

中国有很多公司运作了很长时间，但就是做不大；公司所在行业在高速发展，公司却不能跟上行业发展的步伐。我经常把其总结成 Mini 型公司，为什么呢？其中主要的原因之一是在公司的发展过程中没有建立起 NPD 管理系统，不能重复过去的成功经验，不能提升组织级的研发能力，做好产品的组合管理。《PDMA 新产品开发工具手册2》给了我们许多很好的改善 NPD 实践的工具。大量的公司是从单产品走向多产品、从单一产品线走向多产品线的。在这种转变中，我们面临如下问题：

- 如何提升组织级的研发能力？
- 如何把握前端的市场需求，从源头决定我们做正确的事情？
- 如何管理新产品的开发流程？
- 如何做好产品组合管理和管道管理？

以上这些问题是本书关注的重点，同时提供了一些非常详细的方法和业界企业的实践来帮助企业改善这些问题。

(1) 如何提升组织级的研发能力？公司要想提升组织级的研发能力，首先在公司要能够形成一个创新文化，要能够形成一种承担风险的文化。通过这种文化的建立将公司的技术优势转化为产品优势，构建将研发能力转变成具体操作能力的桥梁。跨部门团队的建立是提升组织级研发能力的基础，是这种能力建设的组

织保障。同时，还要善于利用外来资源，做好联合开发，通过整合产业链的资源提升公司组织级的研发能力。

(2) 如何把握前端的市场需求，从源头决定我们做正确的事情？要想从源头决定我们做正确的事情，公司就要学会聆听客户声音。本书中总结了很多聆听客户声音的方法。例如，基于人种学与客户建立联系的方法，以及帮助我们得到新的创意和确保新的创意在市场上能够取得成功的方法等。这些方法是经过大量国外企业的实践的，中国企业可以借鉴。

(3) 如何管理新产品的开发流程？公司的产品开发流程结构化是确保 NPD 质量和流程可控的必要条件。NPD 流程结构化可以使众多的产品开发活动从中受益，从而复制公司成功的经验，使公司的 NPD 活动变得有规律。结构化 NPD 流程的主要内容包括量化产品特性价值和将客户对产品的要求整合到 NPD 项目中，还包括将流程结构化之后采用 IT 工具将之固化等。通过将其量化和结构化，进而利用 IT 工具固化的优化 NPD 流程将有效地驱动公司业务的变革，让员工在研发过程中习惯运用结构化的 NPD 流程体系。

(4) 如何做好产品组合管理和管道管理？公司的产品不在多，而在于精。很多公司的产品线非常宽广，投入了大量的研发资源，但是赢利的产品没有几个，主要原因是缺乏产品组合管理的方法。本书总结了做好产品组合管理的方法，主要包括做好产品和技术的路线规划、循序渐进地在产品开发流程中做好管道管理、做好产品决策评审的操作流程及评审要素等。

本书的翻译由赵道致领导的天津大学现代制造与物流研究所团队完成，审校由曾学明领导的华成研发管理咨询公司的顾问团队完成。其中赵道致负责全书的翻译，郭彦路、王璇、柴雪、丁均伟、唐牛、杜放等分别参与了本书 1~3、4~5、6~8、9~11、12~14、15~17 章的翻译。华成研发管理咨询公司的曾学明、朱光辉、董奎和曹修洪分别完成了本书的第 1、2、3、4 部分的审校工作。

本书的翻译是两个团队合作的结晶，是理论与实践相结合的产物。这两个团队在新产品创新与开发管理领域均积累了相对较多的理论研究和实践的成果和经验，但是在快速发展的新产品创新与开发管理领域仍然有不熟悉的新知识，因此在翻译中也难免存在翻译不准确和理解有偏差的地方，还请读者不吝赐教，让我们在新产品创新与开发管理的理论研究和实践中共同进步。也希望本书对企业在新产品创新与开发管理领域的快速成熟起到良好的促进作用，为增强中国创新的能力做出贡献。

本书适合于企业的新产品创新与开发经理和技术人员、市场营销经理、企业高层管理者、MBA 学员、管理类相关专业的本科生和研究生作为工具书和参考

书使用，也可以作为从事创新与开发研究的学者了解新产品创新与开发管理理论与实践结合的参考书。译者通过学习发现本书与之前的《PDMA 新产品开发手册》（第2版）和《PDMA 新产品开发工具手册1》的不同之处重点在于更加关注一些企业面临的现实问题，更加深入和有针对性。希望这些方法对你有帮助。

让我们共同仔细研读这本书，从中学到结构化的产品和服务创新管理方法和工具，并将其嫁接在我们中华民族的聪明才智之上，让这些有价值的管理工具为我国的企业走向世界、为世界人类文明做出更大的贡献起到促进的作用。

赵道致
曾学明

译者简介

赵道致：天津大学管理与经济学部教授、博士生导师，现代制造与物流研究所所长，物流与供应链管理系主任。曾于2000年至2001年在英国剑桥大学工程系做访问教授，2006年至2007年在美国佐治亚理工学院工业工程系做福布赖特访问教授。主要研究领域包括：物流与供应链管理、产品创新与开发管理、项目管理。

曾学明：华成研发管理咨询公司资深顾问（www.cnrdm.com）、青铜器软件系统有限公司总经理（www.rdmsoft.cn）、清华大学特聘教授。曾服务于华为技术有限公司，长期从事高科技企业研发管理的研究、咨询和培训服务。主要服务的领域包括创新管理、市场管理、产品开发流程管理、研发项目管理、研发人力资源管理及研发管理信息化等，曾经为数百家企业提供了研发管理培训服务，同时带领团队成功完成数十家企业的研发管理咨询和研发体系的IT建设。

前 言

欢迎阅读《PDMA 新产品开发工具手册 2》。

与《PDMA 新产品开发工具手册 1》相同，本手册由 PDMA 志愿者（版税归 PDMA 所有）编写，这些志愿者都是新产品开发（NPD）专家，他们的工作旨在提升 NPD 的理论与实践。他们是 NPD 的专业人员（实践者、服务提供者和学者），在本书中贡献了他们自己的经验和教训，并深入细致地介绍了可以改善组织 NPD 的基础知识。本书提供了有效的实践工具，这些工具可以从书中学到后即刻应用。

在《PDMA 新产品开发工具手册 1》出版后的一段时间，NPD 已经发生了变化。许多企业主要关注基于技术的竞争力和为了使新技术适应成功的新产品而发起的挑战两个方面。而《PDMA 新产品开发工具手册 1》中的工具主要强调 NPD 流程及其改善。

《PDMA 新产品开发工具手册 2》反映了客户更新的兴趣。大多数组织已经在使用“阶段—关口”流程，并且正在关注提升流程效率的问题，目的是使新产品在市场上获得更大的竞争力。由于经济低迷、兼并、缩小规模、专家退休、产品生命周期更短和日益增长的获得组织外部专门知识的需要，使企业面临的竞争压力加剧。因此，《PDMA 新产品开发工具手册 2》聚焦于组织、模糊前端和流程管理等方面。

读者在阅读本书的时候，可以清楚地看到《PDMA 新产品开发工具手册 2》中的许多内容都在关注“软性”的组织问题而不是“硬性”的流程改善问题。作为 NPD 的思想领袖，各章的作者都比过去更加深刻地认识到 NPD 文化的重要性。但是，在某些章节中可能会出现一些重叠的内容，建议读者根据自己组织的特定文化和需求选择特定的工具。

因为许多企业的 NPD 情况都在发生变化，所以，《PDMA 新产品开发工具手册 2》聚焦于组织。第 1 部分介绍了组织工具，包括改善 NPD 文化的工具、将技术转化为产品的工具、改善组织学习能力的工具、提升组织创造性和解决合作开发问题，以及 NPD 与运营之间的文化与接口的工具等。

第 2 部分主要介绍改善 NPD 流程模糊前端的工具。这些工具聚焦于如何更

好地理解客户的需求以形成 NPD 产品需求。FFE 中的新奇性有其自身的特殊问题，本部分提供了专门的工具来改善 FFE 的创新性。

第 3 部分包括改善 NPD 流程的工具，本部分内容量化了新产品的经济价值，并提供了将产品需求分析整合到 NPD 流程的工具。该部分介绍 NPD 中的一个新视角：客户自己设计他们所需要的产品。本部分第 12 章介绍了如何有效地将新的信息技术工具整合到 NPD 流程中去。

第 4 部分介绍了项目组合管理的工具。NPD 的项目经理每天都要处理这些非常复杂的管理工作，这部分提供了项目组合管理应对的实践方法，并使用图表来展示目前的技术调整是否有价值的决策。最后，该部分介绍的组合管理成熟度模型将使企业（组织）提升到一个新阶段。

如何使用本书

不必通读全书，你会发现，每一部分都提供了内容概括。建议逐章使用本书，因为你也可能希望浏览那些最初吸引你的章节。然后，当你面临你的 NPD 组织内存在的某些弱点或缺点，或遇到一个特定的流程问题时，你可以进一步研读特定的章节，并且结合自身情况尝试使用这些工具。此外，你可能一直希望能够主动地改善 NPD 的某些方面。在这种情况下，我们建议你着眼于那些最适合你在 NPD 流程中试图改进的领域的相关章节。《PDMA 新产品开发工具手册 2》和《PDMA 新产品开发工具手册 1》中的各个章节都是根据许多开展 NPD 活动的组织的经验教训编写的。

保罗·贝利维尔
艾比·格里芬
史蒂夫·塞莫尔梅尔

作者简介

保罗·贝利维尔 (Paul Belliveau)

保罗·贝利维尔，新产品开发专家 (New Product Development Professional, NPDP) 是 Paul Belliveau 合伙公司的负责人。他为企业提供战略业务和新产品开发建议。保罗是 PDMA 的前主席之一，也是 PDMA 基金会的联合创始人之一。他是美国罗格斯大学罗格斯商学院 (Rutgers Business School, Rutgers University) 的兼职教授，也是《PDMA 新产品开发工具手册 1》的编者之一，该书于 2003 年赢得了由薛顿贺尔大学 (Seton Hall University) 斯蒂尔曼商学院 (Stillman School of Business) 和新泽西工商协会 (NJBIA) 联合主办的“新泽西闪亮构思奖” (New Jersey Bright Idea Award)。保罗在《产品创新管理》(*Journal of Developmental Entrepreneurship*) 和《小企业及其创新发展》(*Journal of Small Business and Enterprise Development*) 等刊物上发表过多篇论文。保罗曾经是《小企业管理》(*Journal of Small Business Management*) 顾问委员会的成员，还是《产品创新管理》(*Journal of Product Innovation Management*) 的评审专家。

艾比·格里芬 (Abbie Griffin)

艾比·格里芬 (NPDP) 是美国伊利诺伊大学香槟分校 (UIUC) 商学院的工商管理教授，她主要讲授 B2B 市场营销和 MBA 第一年的市场营销核心课程。格里芬教授致力于新产品开发流程的度量和改善，她的论文发表在《工业营销管理》(*Industrial Marketing Management*)、《产品创新管理》、《市场调查》(*Journal of Market Research*)、《斯隆管理评论》(*Sloan Management Review*) 和《市场营销科学》(*Market Science*) 等刊物上。格里芬是《新产品开发 PDMA 工具手册 1》的编者之一。同时，她是航星国际 (Navistar International) 的董事会成员，还是《产品创新管理》1998—2003 年的编辑。格里芬在麻省理工学院获得博士学位。

史蒂夫·塞莫尔梅尔 (Stephen M. Somermeyer)

史蒂夫·塞莫尔梅尔 (MPDP) 在 YourEncore 公司负责项目开发，还是 Somermeyer 公司的负责人，该公司主要为企业提供创新战略和组织咨询。他在 Eli Lilly and Company (一家制药公司) 公司的制造和研发部门工作了 30 多年。塞莫尔梅尔是 PDMA 理事和提名委员会主席。他还是创建 PDMA 知识体系的核心团队成员。他是《新产品开发 PDMA 工具手册 1》的编者之一。塞莫尔梅尔做过许多次关于指标、标杆和外包/联盟等的演讲。

目 录

第 1 部分 组织工具

第 1 章 通过创新文化获得组织成长	3
高级管理团队	5
新产品团队	16
客户	23
结论	27
第 2 章 通过根本性创新进行过渡管理	29
根本性创新、业务成长和企业复兴	30
根本性创新的管理框架	30
过渡管理的挑战	32
过渡管理的新角色	32
过渡管理的流程	33
过渡管理的组织价值	53
过渡管理的实践总结	57
结论	57
第 3 章 将技术优势转化为产品优势	61
技术—产品—市场	61
技术—产品—市场的开发和利用	63
人员和执行	74
结论	77
第 4 章 加强组织知识创造的工具和技术	78
知识创造	79

突破性创新的愿景	80
知识创造的合作环境	82
基于竞争力的知识创造实践团队	84
绘制实践团队的竞争力/能力图	88
建立创新网络	91
结论	95
第 5 章 打造创造性的新产品开发虚拟团队	98
真实的团队	99
虚拟团队	100
团队的虚拟特性	101
团队的虚拟特性对创造性的影响	102
虚拟金字塔	109
创造性地管理团队	112
结论	120
第 6 章 构建更强大的伙伴关系以提高合作开发绩效水平	122
一个合作开发的模型	124
一个结构化流程	125
合作伙伴评估和选择	126
合作伙伴关系的建立	128
伙伴关系的管理	130
结论	132

第 2 部分 改善模糊前端的工具

第 7 章 客户声音	137
背景	137
定义客户声音	140
客户声音计划	141
实施访谈	146
建立需求清单	149
系统化客户需求	153
对客户需求做优先级排序	155

额外考虑因素	159
结论	162
第 8 章 创造客户联系：人种学需要的发现	164
人种学的定义	165
人种学从企业到产品开发环境的应用	166
人种学应用的第 1 步：计划项目	168
人种学应用的第 2 步：开始项目	175
人种学应用的第 3 步：实施实地研究	180
人种学应用的第 4 步：分析数据	185
人种学应用的第 5 步：使用研究成果	189
结论	192
第 9 章 通过愿望模式生成新产品构思和突破的工具	194
愿望模式方法概述	195
客户理想化设计	197
计划、举行和主持 CID 会议	201
CID 会议之后的反复设计过程	212
“日常使用”理念的产生和收集过程	216
结论	219
第 10 章 确保新构思得到竞争的机会	222
模糊前端评估构思时的一般活动	223
SWIFT 的定义	224
SWIFT 的工作方式	225
使用 SWIFT 的实际案例	227
试着将 SWIFT 用在自己身上	236
SWIFT 需要的技术	238
避免使用 SWIFT 的情况	241
结论	241

第 3 部分 管理 NPD 流程的工具

第 11 章 量化经济价值：一种客户案例分析方法	245
使用这种方法的原因	245

价值和价格的关系	247
电信服务供应商和服务性机构的实际案例	248
服务性机构的实际案例	257
结论	268
第 12 章 将需求流程整合到新产品开发中去	270
建立需求流程的挑战	270
第 1 部分：创建你的流程	271
第 2 部分：引导你的流程	284
第 3 部分：改进你的流程	284
第 4 部分：固化你的流程	285
关心客户需求	285
第 13 章 客户创新工具箱	288
将设计活动转移给客户的好处	289
如何设计一个客户创新工具箱	292
何时和如何向客户展开工具箱	302
结论	305
第 14 章 产品开发流程的 IT 化	307
在 IT 化之前确定新产品开发流程	307
IT 化的路线图	309
IT 化的实施	311
结论	320

第 4 部分 管理 NPD 项目组合和管道的工具

第 15 章 面向计划和产品组合决策的产品和技术映射工具	324
在新产品计划和产品组合决策中映射图的作用	324
映射图的定义及其工作原理	326
实施前的警示	328
产品—技术路线映射图	330
实施中的警示	334
建立详细映射关系	336

结论.....	348
第 16 章 高效的技术商业化决策支持工具.....	350
技术开发和产品开发的特征差异.....	351
技术和产品开发的同步化.....	353
高效的技术组合管理决策工具.....	354
高效的技术分级决策工具.....	362
结论.....	370
第 17 章 循序渐进地实施 NPD 组合和管道管理.....	372
实施中的挑战.....	373
处理 PPM 问题的方法.....	374
PPM 的组成.....	378
PPM 的能力成熟度.....	378
循序渐进的实施方法.....	379
成熟度级别.....	384
PPM 获利的突破点.....	386
逐步提升 PPM 收益.....	387
成熟度级别的持续时间.....	388
PPM 和 NPD 的自前向后的构架.....	389
PPM 和组织结构.....	391
变化平衡.....	392
开始循序渐进的实施.....	394
结论.....	397
附录 A PDMA 简介.....	398
附录 B PDMA 新产品开发术语表.....	399

第 1 部分

组织工具

这一部分主要是介绍改进 NPD “软” 的方面的工具。如果在本书中有一部分是推荐 NPD 领导者必读的，那就是第 1 部分。对任何组织来说，领导者的示范行为是一个重要的因素，这一部分覆盖了一些越来越重要的 NPD 即将研究的问题。

第 1 章介绍了创新文化，即在开发创新性新产品的过程中培养创造性的价值和行为。这一章通过一些工具引导新产品开发专业人员融入组织的文化，并在如何改善组织文化的创造力方面提出了很多建议。

第 2 章解决了一个新产品从 NPD 到运营环节的过渡中经常出现的问题。当 NPD 团队将其得到褒奖的新产品递交给制造和销售团队时，他们经常遇到一些困难和挫折，有许多这样的案例。本章的作者提供了一种过渡准备程度评估工具来清楚地描绘组织之间的不协调。通过明确新产品相关的指标和组织指标之间的不同之处，本章用过渡准备程度评估工具展示了一个如何主动地解决许多潜在困难的详细流程。

第 3 章着重解决许多新产品开发组织在试图将技术能力转化为成功的新产品过程中遇到的困难。这一章提供了一种被作者描述为“从技术到产品再到市场 (T-P-M)” 的工具，该工具是一个流程，先将新技术转化为新的组织能力，然后再将这些能力转化为产品的特征。嵌在 T-P-M 工具中的是指导一个组织通过 T-P-M 流程的 4 张工作表。

第 4 章介绍了一个在工业领域中变得流行的话题：知识创造。这一章用非常实用的方法解释了什么是知识创造，并且提供了一种评估企业在新产品开发方面能力的方法。这一章描述了一个创新的企业内部网络和它在研发中的价值。贯穿整章，有许多关于如何在 NPD 组织中提升创造性和分享知识的建议。

随着商业和 NPD 的全球化，NPD 团队成员和组织之间的距离日益成为管理者需要解决的问题。第 5 章介绍了解决虚拟团队面临挑战的方法。这一章提供了一

种评估 NPD 项目产生创造性的困难,以及团队成员之间交流障碍的方法。接下来,在如何更好地调整新产品开发项目所需的创造性和如何建立团队方面提出了一些建议。

第 6 章提出了一些有关 NPD 合作开发和伙伴关系管理的实用性建议。这一章先向读者介绍了伙伴选择的流程,然后,在如何成功地建立 NPD 伙伴关系方面提供了一些有效的措施。