



“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 1

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
学明 审

The
PDMA Toolbook 1 for
New Product Development



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>



“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 1

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
PDM 1 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 Somermeyer: The PDMA Toolbook 1 for New Product Development

Copyright © 2002 by John Wiley & Sons, Inc., New York.

All rights reserved. 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 Wiley Publishing, Inc. Simplified Chinese translation edition Copyright 2010 by Publishing House of Electronics Industry.

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：01-2008-1957

图书在版编目（CIP）数据

PDMA 新产品开发工具手册 1 / (美) 贝利维尔 (Belliveau,P.), (美) 格里芬 (Griffin,A.), (美) 塞莫尔梅尔 (Somermeyer,S.) 主编; 赵道致译. —北京: 电子工业出版社, 2010.5 (创新与研发管理系列丛书)

书名原文: The PDMA Toolbook 1 for New Product Development

“十一五”国家重点图书出版规划项目

ISBN 978-7-121-10783-2

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 077614 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: 26.75 字数: 494 千字

印次: 2010 年 5 月第 1 次印刷

定价: 54.00 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 zts@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

译者长期从事制造战略、供应链管理、新产品研发管理领域的教学科研与企业咨询工作。近年来，深感中国正在成为全球制造大国之一。然而，正当我国的经济进入健康快速发展阶段之际，全球金融危机和气候环境变化又给我们带来了新的挑战。

2009年以来，世界各国都希望尽快摆脱危机阴影，一些国家之间的国际贸易争端不断，我国的企业也受到了来自不同国家的反倾销与反补贴的“双反”调查。在这样的背景下，我国的以劳动密集型和资源密集型为主的、处在全球产业链低端的加工制造业面临着巨大的挑战。只有通过创新，尽快跳出劳动密集型和资源密集型的低端产业地位，创造出具有高附加值的产品和服务，摆脱单纯依靠资源成本优势的全球竞争模式，才有可能再次获得生存和发展的机会。

2009年12月7日至18日在丹麦哥本哈根召开的联合国气候变化大会（《联合国气候变化框架公约》缔约方第15次会议）上，如何承担减排责任成为所有国家争论的一个主要内容。中国作为一个对全人类可持续发展负责任的国家，在这次大会上向世界承诺：“到2020年，我国单位GDP二氧化碳排放比2005年下降40%~45%。”^①这就意味着我国必须要在未来的10年内，通过各种创新来达到减排的目标。

环境的压力迫使我国的企业日益关注其产品和服务的创新与开发。然而，我国改革开放30多年来，企业一直在快速成长，也有许多企业跻身世界财富500强。但是我们对于企业本质的理解，对于创新的理解，以及在创新开发管理的方法论上，仍然还有很大的提升空间。

企业是形成于市场经济环境下的概念。按照经济学的定义，企业就是将生产

^① 温家宝总理在哥本哈根气候变化大会领导人大会上的讲话，2009年12月19日，[新华网]，http://news.xinhuanet.com/world/2009-12/19/content_12668033_1.htm

要素转化为有价值的产品和服务的组织。彼得·德鲁克曾指出，创造和管理企业的企业家就是要“设法将资源从生产力和产出较低的领域转移到生产力和产出较高的领域”^①，从而在市场上获得生存和发展机会，并拥有竞争优势，这就是创新。

什么是创新？约瑟夫·熊皮特将创新定义为：创新是指新的生产函数（投入产出关系）的建立，也就是企业家对企业要素实行新的组合，从而获得更高的投入产出效率。^②在经济发展的周期中，能够成功创新的企业就有能力摆脱利润递减的困境而生存下来，而那些不能够成功地重新组合生产要素的企业最终会被市场淘汰。企业家的职能就是不断实现创新，引进新的生产要素组合。实际上，创新是企业摆脱恶性竞争，获取超额利润的唯一途径，这在经济学中早有结论。

企业家必须具有创新精神，然而，创新不仅仅是一种“精神”，更是一种能力。这种创新能力是可以通过学习和总结成功者的经验获得的。

我们必须承认，由于我国历史上的农业经济体系和由此形成的封建政治体系，制约了我们国家的工业化进程，使我国在近代落后于西方更早进入工业化阶段的发达国家；在现代化创新开发方法论上，与发达国家也有较大差距。改革开放以来，尽管我国的企业充满了发展的活力，但是在经过了较快速的初级发展之后，也还是遇到了向产业高端发展的瓶颈，其主要原因之一就是产品和服务创新方法及工具方面的不足。创新和开发的过程是高不确定性的过程。我们在 MBA 和 EMBA 的教学过程中经常发现，许多管理人员非常智慧，他们有许多产品和服务创新的概念，然而这些概念的实现过程往往都是非结构化和非量化的，这就很难在组织内部通过团队的力量实施这些概念，也很难有效地控制这些高不确定性的新产品概念的实施进程。

PDMA（新产品开发管理协会：The Product Development and Management Association, <http://www.pdma.org/>）成立于 1976 年，是致力于提升新产品开发效率和成功率的、多学科的、思想先进的实践者和学者构成的团体。30 多年来，该协会为提升美国企业的新产品开发能力发挥了巨大的作用，并逐步形成了一套完整的、结构化的、不断完善和与时俱进的新产品开发管理方法和工具体系。“他山之石，可以攻玉”。为此，我们从 2005 年就与 PDMA 开始了合作与交流，并与时任 PDMA 主席的 Hamsa Thota 博士结成了良好的合作关系。在此基础上，我们于 2007 年翻译出版了《PDMA 新产品开发手册》。该手册的出版获得了良好的

① 彼得·德鲁克.《创新与企业家精神》. 机械工业出版社, 2007.

② Joseph A. Schumpeter, The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle, Transaction Publishers, Jan. 1982.

社会效应。为了能够将更多的、卓有成效的新产品开发管理的方法和工具介绍给我国的相关专业人员，我们继续组织了《PDMA 新产品开发工具手册》(1~3)的翻译。本套手册的翻译是由天津大学管理与经济学部制造与物流研究所赵道致教授领导的团队和华成研发管理咨询公司的顾问团队共同完成的。天津大学制造与物流研究所的团队负责全书的翻译，华成研发管理咨询公司的顾问团队负责全书的审译。其中天津大学制造与物流研究所的赵道致负责全书的翻译，陈佳、王艳丽、徐焯、张馨、郭彦路、王璇等分别参与了本书1~2、3~4、5~6、7~8、9~11和12~14章的翻译。华成研发咨询公司的曾学明和陈岗负责了第1部分的审核，朱光辉和张现峰负责了第2部分的审核，董奎和谢俊负责了第3部分审核，曹修洪负责了第4部分的审核。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开发管理领域仍然难免有不熟悉的新知识，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。也希望本书对我们的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。

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。

让我们共同仔细研读这套手册，从中学到结构化的产品和服务创新管理的方法和工具，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帮助我们的企业走向世界，并进一步为世界人类文明做出更大的贡献。

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、研发人力资源管理和研发管理信息化等，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 1》。

本书由新产品开发 (New Product Development, NPD) 专家撰写。它提供了 16 个最先进的有关产品开发工具和技术的详尽知识。本书最突出的特点是即学即用! 每章介绍一个工具, 列出实施步骤和应用举例, 并指出成功的关键因素和要避免的缺点。每个工具都经过企业的大量成功应用, 以提高其产品开发效率。

取决于 NPD 的水平和经验等因素, 不同的工具对企业有不同的意义。本书分成 4 个部分, 以便于读者阅读和使用。这 4 个部分中, 有一部分会有益于 NPD 项目的参与人, 所以, 我们建议读者最好先看你所承担职责的那一部分。

如果你是产品开发团队的领导, 你会发现本手册的前两部分最有用, 其中所提到的工具将帮助你更加切实有效地管理项目。

第 1 部分给出的 4 个工具用于项目的模糊前端 (Fuzzy Front End, FFE), 能够帮助你做好项目的准备工作。这些工具有助于完成产品开发正式开始之前的工作。其中的每一个工具都提供了一种方法, 通过增加前期的知识来提升项目成功的可能性。在模糊前端的项目领导人启动每一个新项目之前, 他们都将从这些工具的应用中得到好处。

第 2 部分中的工具可以用于项目的整个生命周期。尽管似乎这些工具越早用越好, 但是实际上项目任何时候都可以应用这些工具。在项目流程中, 你将可能多次从应用这些工具中得到好处。

第 3 部分和第 4 部分包括交叉项目的工具——特别是应用于流程责任人 (第 3 部分) 和产品组合管理 (第 4 部分) 的工具。流程责任人是指那些执行开发和维持企业 NPD 流程的执行经理。他们可能还负有开发和促进整个企业内部流程的责任。大项目经理是指监督多个项目开发进展的责任人, 其监督的项目包括与企业或业务单元内的不同产品线相关的所有开发项目。

流程责任人 (那些在业务单元或企业内负有开发、维护和部署产品开发流程

的责任人)将主要受益于第3部分的工具。该部分的每个工具都代表一种改善产品开发流程的某一特定方面的方法。企业可以将这些工具并入标准 NPD 流程中。

大项目经理(在业务单元或企业内负有管理一个由多个 NPD 项目构成的大项目的责任人)将发现第4部分的工具最有用。这些工具提供了4种不同的方法,用于从整体上测量和改善企业的项目组合。

如何使用这本书

这本书可以逐章使用,不必一次读完。我们建议读者在读每一部分之前先读引言。读者也可以先浏览某些章节的部分内容,熟悉某些特定的工具。然后,当希望改善 NPD 流程中的某些缺点或问题时,再进一步研读相关内容。

此外,读者也可以在项目开始之前阅读某些内容,这样可以帮助提高 NPD 效率。

对本书感兴趣和有其他 NPD 知识需求的读者,我们还有 PDMA 工具手册系列的其他读本。

保罗·贝利维尔 (Paul Belliveau)

艾比·格里芬 (Abbie Griffin)

史蒂夫·塞莫尔梅尔 (Steve Somermeyer)

目 录

第 1 部分 启动项目的工具

第 1 章 模糊前端：有效的方法、工具和技术	3
1.1 引言	3
1.2 开发 NCD 模型之前的文献回顾和基本原理	4
1.3 NCD 模型的构成	5
1.4 NCD 模型中的影响因素	7
1.5 NCD 模型中的引擎	10
1.6 NCD 模型中的机会识别	12
1.7 NCD 模型中的机会分析	14
1.8 NCD 模型中的构思生成和完善	16
1.9 NCD 模型中的构思选择	19
1.10 NCD 模型中的概念定义	22
1.11 小结	25
参考文献	26
第 2 章 寻找希望领地：预测模糊前端	30
2.1 引言	30
2.2 寻找希望领地	34
2.3 建模	40
2.4 建立路径	44
2.5 小结	51
参考文献	52

第 3 章	通过电话访谈说明自己的价值主张	54
3.1	引言	54
3.2	电话访谈的流程	55
3.3	使用电话访谈工具的案例	69
3.4	小结	74
	参考文献	75
第 4 章	将 NPD 研究的焦点集中于 CPV	76
4.1	引言	76
4.2	聚焦 CPV	78
4.3	了解 CPV 工具	80
4.4	了解客户需求	83
4.5	确定客户判断产品价值的标准	86
4.6	了解潜在市场	88
4.7	掌握 CPV 属性的重要性	92
4.8	了解 CPV 相对价值	94
4.9	关注 CPV 收到的效果	98
4.10	小结	99
	参考文献	100

第 2 部分 整个项目都可使用的工具

第 5 章	产品推介人：穿越死亡之谷	103
5.1	引言	103
5.2	死亡之谷：推介人的入口	104
5.3	穿越死亡之谷	106
5.4	推介人应掌握的技巧	118
5.5	小结	120
	参考文献	120
第 6 章	有效地管理 NPD 团队	122
6.1	引言	122
6.2	NPD 团队绩效原则	123

6.3 如何使 NPD 团队更好地工作	125
6.4 小结	140
参考文献	140
第 7 章 决策在 NPD 流程中的重要性	142
7.1 引言	142
7.2 决策要无缺陷	143
7.3 决策必须及时	146
7.4 决策必须完整	147
7.5 决策要适当	150
7.6 决策必须高质	151
7.7 决策必须可操作	154
7.8 决策必须迅速	156
7.9 决策的效果：自我评价	157
7.10 新决策的实施	158
7.11 小结	159
参考文献	160
第 8 章 评估和管理 NPD 项目中的风险：基于团队的风险管理方法	161
8.1 引言	161
8.2 基于团队的风险管理的 10 个步骤	163
8.3 第 1 步：准备	163
8.4 第 2 步：用共同语言建立沟通	166
8.5 第 3 步：制定一个团队关注点的清单	169
8.6 第 4 步：将风险分类	172
8.7 第 5 步：分析风险	173
8.8 第 6 步：将风险和问题优先排序	177
8.9 第 7 步：制定风险响应计划和管理问题	178
8.10 第 8 步：将风险响应整合到项目策略中	181
8.11 第 9 步：执行和控制风险响应策略	183
8.12 第 10 步：从风险管理活动中学习	185
8.13 为风险管理决策构建一种文化	186
8.14 小结	187

第 3 部分 流程责任人的工具

第 9 章 捕捉员工的新产品构思	191
9.1 引言.....	191
9.2 员工新产品构思概述.....	192
9.3 基于网络的构思收集方法.....	195
9.4 员工构思的好处.....	198
9.5 成功的员工新产品构思计划的设计和实施.....	199
9.6 确保构思计划实施成功.....	208
9.7 小结.....	209
参考文献.....	210
补充资料.....	210
第 10 章 领先用户调查和趋势路线图	211
10.1 引言.....	211
10.2 第 1 阶段：制定领先用户调查项目框架.....	213
10.3 第 2 阶段：绘制趋势路线图.....	216
10.4 第 3 阶段：寻找领先用户和趋势信息.....	223
10.5 第 4 阶段：召集领先用户研讨会创造潜在解决方案.....	226
10.6 领先用户调查的其他应用.....	228
10.7 小结.....	229
参考文献.....	229
第 11 章 技术阶段-关口流程：管理高风险新技术项目的结构化流程	231
11.1 引言.....	231
11.2 技术阶段-关口流程概述.....	234
11.3 技术阶段-关口流程的实施方法.....	252
11.4 小结.....	254
参考文献.....	255
第 12 章 通用化设计：促进产品成长并进入新市场的原则	257
12.1 引言.....	257
12.2 通用化设计概述.....	258

12.3	产品使用对人的能力的要求	261
12.4	通用化设计的原则	274
12.5	通用化设计与人的能力的融合	280
12.6	小结	283
	参考文献	284
第 4 部分 产品组合管理工具		
第 13 章	产品组合管理: NPD 成功的基础	287
13.1	引言	287
13.2	产品组合管理的路线图	287
13.3	产品组合管理的定义及重要性	288
13.4	产品组合管理的 4 个目标	290
13.5	产品组合管理方法的普及和效果	308
13.6	将产品组合管理工具应用到实际工作中	310
13.7	小结	318
	参考文献	319
第 14 章	新产品组合管理的评价指标	321
14.1	引言	321
14.2	单项产品开发的评价指标	322
14.3	实用的 NPD 流程指标的特征	323
14.4	贬值的产品价值的评价指标	324
14.5	危险指数指标: 贬值率的另一种用法	325
14.6	应用 DPVM 评价新产品组合管理的健康状况	326
14.7	DPVM 的优点和缺点	327
14.8	小结	331
第 15 章	风险管理工具: 大项目经理的视角	332
15.1	引言	332
15.2	大项目经理的角色	333
15.3	风险管理的阶段-关口流程	340
15.4	风险管理的工具	347
15.5	小结	357

参考文献	358
第 16 章 NPD 流程建模	359
16.1 引言	359
16.2 NPD 建模的背景	360
16.3 NPD 计划模型	369
16.4 利用仿真模型对项目优先级排序和编制计划	375
16.5 小结	378
参考文献	378
附录 A PDMA 新产品开发术语表	380

第 1 部分

启动项目的工具

第 1 部分的工具用于项目启动之前，此时，要开发的产品或服务还不完全清晰，业务计划还没有被批准，可能只明确了少数几个团队成员——只有他们在积极地工作。这些工具有助于 NPD 团队做好项目的准备工作。事实证明，准备工作是项目成功的基石。

第 1 部分提供不同的方法，通过加深对竞争对手、技术、市场及客户的了解来提高项目成功的概率。第 1 部分中介绍工具的思路是这样的：第 1 章介绍通用工具，后续各章介绍解决特定问题的具体工具。

第 1 章 模糊前端：有效的方法、工具和技术，明确了“新概念开发”的 5 项任务，这些任务在正式的 NPD 流程开始之前必须完成，包括：机会识别、机会分析、构思生成和完善、构思选择及概念定义。完成这些任务依赖企业的领导力、文化、及经营战略。没有这些因素，概念开发在企业内就得不到有力的支持。在模糊前端，团队要在这 5 项任务中前后反复多次直至定义出一个能够面向开发和商品化进程的可接受的概念，同时，这个概念还必须是依据可行性和潜在性原则在战略上可接受的。本章介绍的方法、工具和技术有助于团队成功地完成这 5 项任务，也有助于创造一个能够有效支持正在进行的概念开发的领导力、文化及经营战略。

第 2 章 寻找希望领地：预测模糊前端，是一种帮助企业从现在的市场和产品转移到新的市场和产品的工具。该工具特别适用于企业的成熟产品市场。在成熟产品市场中，未来的新产品改善现有产品的机会通常是有限的，并且仅有很少一部分新产品能增加企业未来成长的机会。本章介绍了 4 个阶段：准备（建立授权和项目计划）、寻找（发现大量的潜在机会领域）、建模（通过筛选，留下 3~5 个对企业有意义的问题进一步解决）、建立路径（建立一个高成功概率的业务系列，以计划的方式将企业转移到新市场领域）。

第3章 通过电话访谈说明自己的价值主张，介绍了电话访谈工具，帮助企业发现让客户察觉到新产品概念的关键属性的方式。虽然这项技术可以用于增加对任何概念的理解，但是它对那些将产品销售给其他企业，以及因为客户在地域上分散或客户不愿意亲自参加焦点小组（Focus Groups）^①调研的企业，这是最有用的方法。该方法对于在形成一个复杂的或技术性强的概念过程中试图深入理解的人也很有用。本章定义了一个强化价值主张的概念，提出了与详细访谈方法相关的步骤，讲解了成功地使用电话做这种访谈的方法，最后介绍了将收集到的信息重新纳入强化的价值主张中的有关知识。

第4章 将 NPD 研究的焦点集中于 CPV，介绍了市场调研方法和工具，它们将有助于企业了解客户对产品和服务的评价，了解将这些产品和服务与客户感知到的有替代效用的其他产品和服务比较的方法。这个客户感知到的价值是其决定购买哪种产品和服务的基础，要量化这个价值也很困难，因为它是市场感知（不是企业强加的）的，也很复杂，仅仅是当它相对于其他的备选产品时才是重要的，并且由于市场总在变化，所以它还是动态的。本章概括了了解客户的想法和需求的方法，识别价值属性的方法，以及了解市场要素和感知的重要性，同时还有感知其他相关备选产品和服务绩效的方法。这种来自市场信息的了解可用于特定的新产品开发工作。正在进入新市场或正跻身于动态市场的企业将会发现这个工具对于保证产品成功特别有用。

① 焦点小组是一种定性调研方法，该方法以召集目标人群代表举行座谈会的形式了解目标人群对产品、服务、概念、广告、构思和包装的意见及看法。在座谈会上，会提问有关产品和服务的问题，参加人可以自由地和其他成员讨论。