WILEY

创新与研发管理系列丛书

PDMA新产品开发手册

（第2版）

（美）肯尼思·B·卡恩 主编
（美）乔治·卡斯特莱恩 艾比·格里芬 副主编
赵道致 等译 曾学明 等审校

The PDMA Handbook of New Product Development (2nd Edition)

電子工業出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn

创新与研发管理系列丛书

PDMA新产品开发手册

（第2版）

（美）肯尼思·B·卡恩　主　编
（美）乔治·卡斯特莱恩　艾比·格里芬　副主编
赵道致　等译　曾学明　等审校

The PDMA Handbook of New Product Development (2nd Edition)

電子工業出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING

The PDMA Handbook of New Product Development (2nd Edition) edited by Kenneth B. Kahn, associate editors George Castellion, Abbie Griffin.
Copyright © 2005 by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
All rights reserved. This translation published under license. Copies of this book sold without a Wiley sticker on the cover are unauthorized and illegal.
No part of this book may be reproduced in any from without the written permission of Wiley Publishing, Inc. Simplified Chinese translation edition Copyright © 2007 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：01-2006-2246

图书在版编目（CIP）数据

PDMA 新产品开发手册：第 2 版 /（美）卡恩（Kahn,K.B.）主编；赵道致等译. —北京：电子工业出版社，2007.9
（创新与研发管理系列丛书）
书名原文：The PDMA Handbook of New Product Development(2nd Edition)
ISBN 978-7-121-04836-4

Ⅰ. P…　Ⅱ. ①卡…　②赵…　Ⅲ. 产品－技术开发－手册　Ⅳ. F273.2-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2007）第 123143 号

责任编辑：常淑茶　李　静
印　　刷：北京机工印刷厂
装　　订：涿州市桃园装订有限公司
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：31.25　字数：600 千字
印　　次：2007 年 9 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 zlts@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

在从事产品创新和研发管理研究的流程中，我们反复思考一个问题：改革开放近 30 年，中国经济取得了巨大的成就，但是为什么没有造就一批能够进行大规模产业化研发的高科技企业，源源不断地开发出能够引领并满足市场需求的产品，并且能够做到基业常青呢？尽管有人会说，我们有联想、华为、中兴、方正等，但是我们认为相对于 21 世纪全球公认的制造大国和研发大国来说，在我国这样的企业太少、太少。

2005 年 9 月，我们到美国考察和交流，期间对美国高科技企业的流程化的组织建设、客户化的市场需求管理、基于流程的研发项目管理留下了深刻的印象，美国有这么多雄踞世界 500 强的高科技企业是有其必然性的，因为它们对新产品开发管理的方法进行了约 30 年的持续不断的研究、积累，其中美国产品开发与管理协会（Product Development & Management Association，PDMA ）做出了不可磨灭的贡献。

PDMA 集合美国企业界、学术界的新产品开发管理方面的大量专家，通过不断地总结和提炼，形成了一套完善的知识体系，用以指导企业新产品的开发，并且将这套知识体系在大多数的企业中进行了推广、实施，帮助这些企业提升研发管理能力，同时也给一些从事新产品开发的管理者提供 NPDP（New Product Development Professional）的专业培训和认证，帮助他们设计职业生涯。我们深深地被 PDMA 的这套关于新产品开发的知识体系所吸引，认为如果这套知识体系能够引进到中国，一定能够很好地帮助中国企业实现规模化的产业化研发，真正地实现“从中国制造走向中国创造”。

记得 2005 年 9 月我们在美国考察时，讨论最多的话题之一是“管理的结构化”问题。我们虽然不是哲学家，对哲学也没有太多的研究，但是，鉴于在欧美国家的工作与生活经历以及多年从事管理方面的教学、研究与咨询等工作，我们还是感到东西方思维方式的主要差别之一可能就是非结构化（东方）与结构化（西方）思维方式的差别。这两种思维方式都为人类文明和科学技术的发展做出了巨大贡献，但是各自又都有着不可替代的优势。东方思维方式使得中国早在先秦时代就

目　录

第 1 部分　开始之前

第 1 章　新产品——是区别优胜者与失败者的因素和驱动成功的因素 ……2

1.1　引言……2
1.2　项目层的关键成功因素……3
1.3　关键成功因素——人员和环境……11
1.4　战略层面的关键成功因素……14
1.5　小结……20

第 2 章　新产品开发战略：制定和实施 ……21

2.1　引言……21
2.2　战略制定……22
2.3　战略实施……31
2.4　小结……32

第 3 章　新产品组合计划和管理 ……34

3.1　引言……34
3.2　组合计划与管理——一个有用的框架 ……34
3.3　新产品组合的角色和责任……37
3.4　组合计划与管理能力的评价……39
3.5　小结……41

第 4 章　实施产品开发 ……43

4.1　引言……43
4.2　一种与实施问题密切相关的观点……44
4.3　实施什么……45

4.4 流程因业务单元而异……47
4.5 先接受流程，再应用流程……48
4.6 圆满规避实施的潜在障碍……48
4.7 变化：从现状到理想的 NPD 流程……49
4.8 开始：分析过去，预想未来……49
4.9 全员参与设计，使得大家都能接受并应用……50
4.10 将改善设计到流程中……52
4.11 流程负责人……53
4.12 小结……53

第 5 章 流程负责人……55

5.1 引言……55
5.2 流程负责人……55
5.3 流程发起人……56
5.4 流程经理……56
5.5 职责因流程模式而异……57
5.6 项目领导……57
5.7 组合经理……58
5.8 资源经理……58
5.9 把关者……59
5.10 流程分析师……59
5.11 双重角色……59
5.12 NPD 流程作为文化的一部分……60
5.13 小结……61

第 6 章 渐进型、平台型和突破型产品的模糊前端……62

6.1 引言……62
6.2 模糊前端……63
6.3 渐进型、平台型和突破型产品……63
6.4 渐进型产品的模糊前端……64
6.5 平台型产品的模糊前端……65
6.6 突破型产品的模糊前端……67
6.7 小结……68

第 7 章　服务开发 ……70
7.1　引言……70
7.2　服务开发的独特之处……70
7.3　服务开发流程……73
7.4　服务开发的最新趋势……79
7.5　小结……81

第 2 部分　组织开发

第 8 章　大公司中创新的方法与组织结构 ……84
8.1　引言……84
8.2　战略业务单元内的产品开发……85
8.3　创业投资……89
8.4　公司研究实验室与公司业务开发小组……90
8.5　小结……93

第 9 章　产品开发项目团队管理 ……95
9.1　引言……95
9.2　关于项目导向型团队的基本知识……96
9.3　项目团队绩效测量……99
9.4　影响项目团队绩效的因素……101
9.5　对高效率团队管理的建议……103
9.6　小结……107

第 10 章　产品开发中的权力与政治 ……108
10.1　引言……108
10.2　产品开发中的政治活动……108
10.3　政治行为的战略情境模型 ……110
10.4　影响其他部门……113
10.5　小结……116

第 11 章　分布式新产品开发 ……118
11.1　引言……118

11.2 基本观点……119
11.3 分布式新产品开发的益处……119
11.4 分布式新产品开发的适用性……122
11.5 一般风险和识别危险信号的方法……126
11.6 实施分布式新产品开发的 10 个关键成功因素……127
11.7 小结……129

第 12 章 加速新产品开发：技术与误区……130

12.1 引言……130
12.2 没有免费的上市时间……130
12.3 上市时间……132
12.4 上市时间管理工具与技术……133
12.5 上市时间误区……138
12.6 小结……140

第 3 部分 开始

第 13 章 新产品的市场分析和细分……144

13.1 引言……144
13.2 市场分析和细分的必要性……144
13.3 建立基础：客户和产品……145
13.4 新产品开发市场分析的基本方法……148
13.5 选择正确的方法……150
13.6 市场细分……151
13.7 启动……155
13.8 小结……156

第 14 章 获取客户对产品开发的需求……158

14.1 引言……158
14.2 获取客户需求的方法……160
14.3 详细了解客户需求的方法……163
14.4 收集客户需求信息的实践方面……169
14.5 小结……170

第 15 章　新产品开发的相关情景研究 ……171
15.1　引言……171
15.2　从产品向相关情景转移……172
15.3　相关情景研究来源于何处……173
15.4　相关情景研究的一些重要原则……174
15.5　相关情景研究的流程……177
15.6　相关情景研究的经济性……185
15.7　小结……186

第 16 章　新产品开发流程中与客户的互动 ……188
16.1　引言……188
16.2　为什么要进行客户互动……188
16.3　怎样与客户互动……189
16.4　与客户互动的阶段……194
16.5　选择进行互动的客户……195
16.6　与客户互动中的问题……196
16.7　小结……197

第 17 章　获得火花和冲击：构思和概念的产生 ……199
17.1　引言……199
17.2　制定构思规则：关注焦点的奥秘……200
17.3　形成团队……200
17.4　构思会议……203
17.5　概念筛选和开发思考……208
17.6　小结……209

第 18 章　定量市场调研 ……211
18.1　引言……211
18.2　定量市场调研步骤……211
18.3　定量市场调研能够回答的问题……213
18.4　市场细分：我们应该瞄准哪些客户……215
18.5　感知图：客户怎样评价现有产品……218
18.6　卡诺方法：我们应该瞄准哪些客户需求来进行新产品构思……219

18.7 需求排序方法：我们应该瞄准哪些客户需求来进行新产品构思……222
18.8 概念测试：哪种初始构思值得我们继续开发……223
18.9 联合分析方法：产品特征和价格的最优组合是什么……225
18.10 小结……227

第 19 章 从专利组合中提炼价值……229

19.1 引言……229
19.2 专利组合筛选：是什么以及为什么要这样做……230
19.3 能达到最好的优先方法……232
19.4 制定部署决策……239
19.5 深入评价……240
19.6 小结……241

第 20 章 技术管理……243

20.1 引言……243
20.2 技术规划……243
20.3 技术开发过程……250
20.4 组织结构……253
20.5 小结……253

第 4 部分 执行开发

第 21 章 关口决策：新产品开发中风险管理的关键……256

21.1 引言……256
21.2 关口类型及其组成……257
21.3 为什么好的关口决策至关重要……260
21.4 完善关口决策……262
21.5 小结……264

第 22 章 赢得产品审查批准……265

22.1 引言……265
22.2 产品审查批准流程概述……265
22.3 赢得产品审查批准的 7 个步骤……266

22.4　小结……274

第 23 章　新产品预测的方法……276

23.1　引言……276
23.2　确立预测目标……276
23.3　新产品开发流程中的预测……277
23.4　预测方法……278
23.5　新产品预测策略……282
23.6　新产品预测标杆……284
23.7　新产品预测流程……285
23.8　小结……286

第 24 章　通过工业设计战略提高新产品开发成功率……288

24.1　引言……288
24.2　目标和设计战略先决条件……288
24.3　基本设计战略……290
24.4　基本的产品设计情况……291
24.5　设计战略规划……292
24.6　关键成功因素和潜在缺陷……294
24.7　小结……294

第 25 章　建立与最终用户之间的桥梁：工业设计师如何对产品开发做出贡献……296

25.1　引言……296
25.2　工业设计师的背景和创意……296
25.3　前期参与：产品定义之前……298
25.4　收集和分析用户需求：站在用户的角度考虑需求……298
25.5　理解品牌特性、前景和定位……300
25.6　概念构思和开发……300
25.7　快速实施可视化……302
25.8　开发流程中的工业设计……303
25.9　工业设计和产品使用性……305
25.10　为制造和产品投放而完善设计……306
25.11　小结……307

第 26 章　产品开发中的人因工程 ……309

26.1　引言 ……309
26.2　什么是人性因素 ……309
26.3　人因工程增加了哪些价值，以及对我们有什么用途 ……310
26.4　人因工程的推动力是什么，以及谁认为它非常重要 ……310
26.5　实用性（它的用处有多大） ……311
26.6　项目团队中的人因工程师的作用是什么 ……313
26.7　在产品生命周期中，何时应当考虑人性因素 ……313
26.8　采用适合公司需要的人因工程 ……315
26.9　小结 ……315

第 27 章　设计转变为现实：快速原型法 ……317

27.1　引言 ……317
27.2　什么是快速原型法 ……317
27.3　如何使用快速原型法 ……318
27.4　快速原型法如何运行 ……319
27.5　关于商业快速原型制作系统的概述（高端） ……321
27.6　如何选择合适的系统 ……324
27.7　成本和人工 ……325
27.8　小结 ……326

第 28 章　技术开发的风险分析工具：危机分析和失效模式与效果分析 ……327

28.1　引言 ……327
28.2　风险分析工具——危机分析、失效模式与效果分析 ……328
28.3　一些最终的思考 ……334
28.4　小结 ……335

第 5 部分　完成开发任务

第 29 章　用有效的度量规划支持经营目标 ……338

29.1　有效的度量规划的重要性 ……338
29.2　成功实现度量规划的主要难题 ……339
29.3　如何执行度量规划 ……342
29.4　小结 ……345

第 30 章　新产品和服务的发布管理……346

30.1　引言……346
30.2　确立目标……347
30.3　创建有效的发布流程……347
30.4　确定发布团队的结构与任务……351
30.5　选择合适的发布经理……352
30.6　挑选合适的发起人团队……353
30.7　不断改进发布流程……353
30.8　小结……353

第 31 章　新产品发布的供应链管理……355

31.1　引言……355
31.2　发布阶段的缺陷……356
31.3　发布策略……357
31.4　柔性供应链与精益发布……358
31.5　电脑行业案例……361
31.6　精益发布案例：贝纳通公司……362
31.7　小结……363

第 32 章　消费品市场测试和发布后的评估……365

32.1　引言……365
32.2　发布后评估的目的……365
32.3　消费者反馈模型……367
32.4　市场测试与全国性的发布……370
32.5　评价方法论……373
32.6　历史案例……378
32.7　小结……378

第 33 章　产品生命周期管理总论和相关问题……380

33.1　引言……380
33.2　产品生命周期管理：工作区域和工作结构……380
33.3　发布后产品管理……382
33.4　导入改进和派生产品……388

33.5 为现有消费者可能转用下一个新产品的计划提供输入……389
33.6 产品生命周期管理的最后步骤：执行产品终止和最后退出……389
33.7 实现最佳产品生命周期管理的障碍……390
33.8 小结……391

第 34 章 产品退出和终止……393

34.1 引言……393
34.2 终止流程的所有者……393
34.3 评估要退出的产品……394
34.4 退出后的产品支持……397
34.5 对内部系统和外部客户的影响……397
34.6 退出流程和职责……398
34.7 小结……401

第 6 部分 PDMA 对 NPD 的研究

第 35 章 从杰出公司创新者中学到的……404

35.1 引言……404
35.2 关于杰出公司创新者奖……404
35.3 获奖者的共性与特征……406
35.4 商业影响……415
35.5 小结……416

第 36 章 从 2003 年比较绩效评价研究（CPAS）中得到的第一个结论……419

36.1 引言……419
36.2 调查简介……420
36.3 新产品开发实践……420
36.4 小结……433
致谢……434

附录 产品开发与管理协会（PDMA）简介……436

PDMA 新产品开发的术语表……440

第 1 部分　开始之前

如果你不知你将往何处去，那么任何一条路都可令你抵达目的地。[①]

——查尔斯·道奇森[②]

从 20 世纪 70 年代早期开始，研究人员能够通过成功产品和不成功产品的定量研究，分析关键成功因素。第 1 章对这些研究做了一个概述，讨论了成功产品和失败产品在具体情况、事实和影响等方面的差异。

一个巧妙设定的战略会选择产品竞争的领域和找到成功的原因。第 2 章介绍在制定将新产品概念转化为新产品的行动计划时产品开发人员要做的一组新产品选择战略。

在那些采用了新产品组合计划和管理的公司中，新产品的销售收入和利润日益递增。第 3 章介绍了领导、执行、跟踪、管理新产品组合的步骤。

掌握了新产品开发（NPD）流程的设计方法仅仅具有部分价值。第 4 章介绍了在实施 NPD 流程时遇到的挑战，这些挑战是不容忽略的。

这些实施过程中的挑战之一就是要识别究竟是谁在控制流程，他是流程负责人、流程发起人和流程经理，还是具有双重角色？根据第 5 章作者的观点，NPD 流程的执行者才是持久的 NPD 流程的控制者。

当了解了客户的需求且具备了满足客户需求的方法时，NPD 流程的模糊前端工作就开始了。第 6 章评论了 3 种不同的到达模糊前端的方法，这 3 种方法的使用取决于新产品是渐进型的、平台型的、或突破型的。

PDMA 的观点是，产品既可以是有形的产品又可以是无形的服务，更多的时候，产品是两者的结合。第 7 章的作者与这一观点非常一致，作者相信，加强新服务开发的第一步是了解我们的服务与他人的服务之间的区别并使我们的服务具有独特性。

---

① 引自英国作家刘易斯·卡罗尔的著名童话小说《爱丽丝漫游奇境记》。（译者注）

② 查尔斯·道奇森（1832—1898）是英国牛津大学数学教授。刘易斯·卡罗尔是道奇森写童话时用的笔名。（译者注）

第1章

新产品——是区别优胜者与失败者的因素和驱动成功的因素

罗伯特·G·库珀

1.1 引言

产品创新，即新产品或改进产品的开发，对于当今公司的生存与发展是至关重要的。美国生产力与质量控制协会（American Productivity and Quality Control，APQC）的研究表明，最近 3 年里新产品的销售额占到公司销售额的 27.5%。并且，由于产品创新速度加快，因此产品生命周期变得更短：最近 50 年缩短了 400%。但是，许多产品并不成功：APQC 的同一项研究指出，公司的 NPD 项目只有一半多（56%）达到了其预期的财务目标，并且只有 51%的新产品做到了按期发布。

由于 NPD 在经营战略中的核心地位及其不良绩效，促使许多公司一直在探索能够使产品创新成功的因素。有效的新产品管理的核心是了解新产品能获得成功的原因和某些公司的 NPD 做得如此之好的原因。这些原因有助于我们懂得如何管理新产品开发（例如，是哪些实践使 NPD 实施得以成功），还有助于我们选择新产品（例如，哪些迹象表明产品是最优的）。本章介绍了大量公司 NPD 的成功案例研究。

探索关键成功因素

本章侧重基于大量的调查研究，研究新产品如何才能成功，它们为什么会失败，优胜者和失败者之间的比较，以及最佳绩效公司的标杆。这些调查研究中的许多结果已经在近几年 PDMA 的《产品创新管理》杂志中发表。其中最具启发作用的是大量案例和针对新产品成功与不成功的定量研究。这

些研究从 20 世纪 70 年代早期的项目“SAPPHO”开始，之后是“NewProd”系列研究——“斯坦福创新项目”，然后就是最近在北美和欧洲其他国家进行的许多研究。最近，很多针对最佳绩效公司的标杆研究也提供了有关 NPD 的成功案例。这种长期研究使我们能够准确地发现关键成功因素，即那些区别成功者与失败者的因素，本章将介绍这些因素。

1.2　项目层的关键成功因素

1.2.1　努力争取开发出独特、优秀的产品

独特、优秀的产品，即那些向客户提供独特的利益和超值的产品，是新产品成功和获利的第一动因。这些产品的成功率比那些没有特色的“仿造”、抄袭、跟随性和乏味的产品的成功率高 3~5 倍。（注意，“客户”是指购买产品的人；“用户”是指使用产品的人，两者可以相同，尽管有时候交叉使用这两个术语）。

对于产品创新人员来说，独特、优秀的产品是成功的关键。显然，并不是所有人都能意识到这一点。大量研究结果表明许多公司仅仅能够开发“跟随性产品”和“仿造产品”，并且大多数都没有获得很多利润！

独特、优秀的产品，即那些向客户提供独特的利益和超值的产品，是新产品成功和获利的第一动因。

这些具有独特的客户或用户利益的优秀产品的共性包括：

- 性价比突出，减少客户的总成本（高利用价值）；
- 从客户的角度来看，提供比竞争对手更高的产品质量；
- 更好地满足了客户需求，提供了竞争对手的产品所不具备的独特的性能，或解决了竞争对手的产品存在的问题；
- 提供容易被察觉的、对客户有益的产品利益或属性。

最佳绩效公司在它们的 NPD 工作中强调以上因素。APQC 标杆研究引用了这些因素来表明最佳绩效公司通过新产品提供重要的客户利益、更好的客户价值等方面而使自身更强大（见图 1.1）。“最佳绩效公司”是指那些 NPD 应用在盈利能力、达到销售和利润目标、时间效率、创造新机会等指标方面绩效优秀的公司。

利益是指客户或用户的价值和支付货币要得到的东西；属性是指产品特征、功能和性能，这些都是研发人员设计在产品中的。通常，利益和属性是相关的，

但是，有时设计者会出错，使得在产品中增加的特征和性能并不能为客户或用户带来更多的利益。

这些优秀产品的因素（见图 1.1）提供了一个审核新产品项目成功机会的清单：从逻辑上说，这些因素在项目筛选或记分卡中应该是首先被考虑到的。

这些因素是对项目团队的挑战，项目团队要在他们的新产品设计中考虑这些因素。注意，有关“独特与优秀”的定义必须基于对客户或用户需求、偏好、问题、喜厌等有深刻的了解。这就导出了如下成功因素。

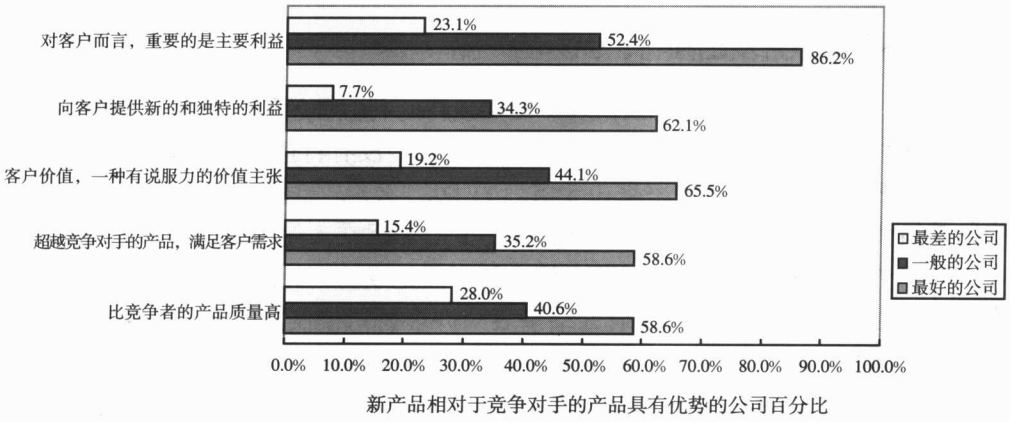


图 1.1　产品优势——对绩效的影响

项目层的关键成功因素

（1）努力争取开发出独特、优秀的产品；
（2）强烈的市场导向意识——进行市场评估并以客户为中心；
（3）开发前期工作——预备性工作；
（4）清晰、早期、稳定的项目和产品定义；
（5）为新产品发布制定计划和组织资源；
（6）保证从产品概念到发布结束期间关键活动的质量；
（7）速度——但是不要以牺牲执行质量为代价。

关键成功因素——人员和环境

（1）组织项目团队的方式；
（2）合适的环境——氛围和文化；
（3）高级管理层的支持。

战略层面的关键成功因素

（1）公司的产品创新和技术战略；
（2）卓越的核心能力——协同和熟悉；
（3）瞄准有吸引力的市场；
（4）集中和清晰的项目选择决策——组合管理；
（5）必要的资源。
多阶段的、严格规定的新产品创意到发布的流程。

除了产品本身的因素外，还能利用哪些因素获得竞争优势？这些因素包括品牌或声誉、市场沟通（广告和促销）、销售力量或分销渠道、技术支持和服务或产品易用性等。种种迹象表明，相对于产品本身的因素所产生的效果，非产品本身的因素所产生的效果显得弱一些。产品本身的因素有事半功倍的效果。我们可以通过非产品本身的因素努力获得竞争优势，每一种因素都有用！但是，不要将期望仅寄托在这些因素上：如果你听到“我们公司的声誉、品牌或销售力量会使我们的产品赢得市场”这样的话，那你就一定要警惕了。

1.2.2　强烈的市场导向意识——进行市场评估并以客户为中心

对客户的需求和欲望、竞争状况和市场的了解是产品成功的一个基本因素。实际上，所有有关产品成功因素的研究都支持这一原则。相反，在产品创新中没有强烈的市场导向意识，不进行必要的市场评估，在产品开发中脱离客户，就会导致新产品开发失败。几乎所有探索新产品开发失败的原因的研究都得出了以上结论。

许多研究都惊人地发现，强烈的以客户为中心的意识不仅会提高产品的成功率和盈利能力，而且还会缩短产品的上市时间。不幸的是，大多数公司的新产品项目都缺少一种强烈的市场导向意识。很多新产品项目（根据一项调查，有 75% 以上）都忽略了深入的市场调研。此外，在整个新产品开发流程中，市场活动通常是最不受重视的。相对于技术活动来说，市场活动的重视程度要低得多。而且，在市场活动中，公司投入的资源和资金也更少（新产品市场发布除外），大约不到整个项目投入的 20%。

市场导向意识必须贯穿于整个新产品项目：

- 概念生成：在市场导向的概念生成阶段投入更多的资源。例如，与客户一起组成专门小组，倾听客户的声音以确定客户的需求或需要解决的问题。销售人员积极地征求客户意见，并与具有创新精神的或领先地位的用户建

立关系。

- 产品设计：通常，在事后做市场调研，即在产品设计已经确定后再进行检查，那就太晚了。市场调研必须作为设计决策的依据，并要在项目团队投入新产品设计之前作为产品开发的指南。在开始时确定客户或用户需求，以客户需求研究作为开端：这通常称为客户意见调查，即听取客户或用户意见以了解他们的问题并明确他们不清晰的需求、欲望和期望。之后，进行竞争对手产品的分析（竞争标杆），确定竞争对手产品的强项和弱项，以及竞争战略（即价格、分销）。有关客户意见和市场调研的具体内容参见第 14 章和第 18 章。
- 项目期间：完成了市场调研之后，不应停止听取客户意见。征求客户意见并与客户一起检验概念或设计是一项需要不断反复的“螺旋式发展”流程。通过一系列的概念测试、快速原型和验证、客户试用、市场验证，验证所有的有关保证产品成功的假设，让客户参与到整个流程中来观察产品的细节。不要忽漏任何细节，与客户互动的更多内容参见第 16 章。

即使在技术驱动的新产品开发的情况下（创意来源于技术或实验结果），如果在项目开始之后迅速将客户和市场的信息注入到项目中，项目成功的可能性也会大大提高。

1.2.3 开发前期工作——预备性工作

预备性工作对于新产品开发成功是关键的。无数的研究结果都揭示了这样一个事实，在产品的实际设计和开发之前的工作决定了新产品开发的成败。成功的公司在这些至关重要的前期工作中会投入两倍的时间和金钱，这些前期工作包括：

- 初始筛选——是否开展这个项目的最初决策（创意筛选）。
- 市场预评估——最初的、快速的市场研究。
- 技术预评估——最初的、快速的项目技术评价。
- 详细的市场研究、市场调查和客户意见调查。
- 在决策是否“进入开发”之前一定要进行经营和财务分析（制定一个商业计划）。

另一个问题是在前期工作中的平衡。最优执行人员会在市场导向和技术之间取得适当的平衡，而不好的执行人员在项目的早期阶段趋向于在技术方面加快速度，并且在市场问题上只说不做。图 1.2 表明有多少“最优执行人员”较好地执行了预备性工作，特别是早期阶段的市场/业务工作。令人吃惊的是，大多数公司承认它们在新产品项目的早期或预开发阶段存在严重的缺点，只把少得可怜的时

间和金钱（7%的资金和 16%的工作精力）投入到这些关键的工作中。

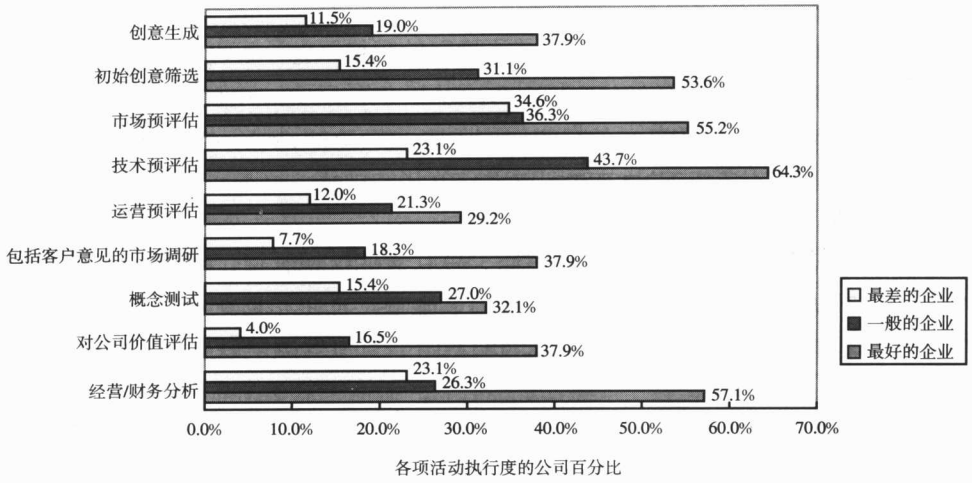


图 1.2　早期阶段关键活动的执行质量

我们经常会听到“更多的前期工作意味着更长的开发时间”的抱怨。但是经验表明，前期工作的时间可以通过缩短开发周期和提高成功率来补偿。

- 首先，所有的迹象都表明，如果忽略了前期工作，产品失败的可能性会更大。所以，要在项目时间稍长一些和项目失败的可能性大幅度提高之间进行选择。
- 其次，由于扎实的前期工作，从而得到的更好的项目定义，也会加快开发进程。延期的主要原因之一是在项目进行到开发阶段时没有很好地定义：目标含糊，并且总在变化。
- 最后，在产品生命周期中，不可避免地会发生设计变更，因此应避免变更发生在设计完成或量产期间。在前期工作中提前考虑这些变更，并促使这些变更出现在产品开发的早期而不是后期，因为后期设计的变更要付出更多的成本。

以上论述清楚地告诉我们，不要省略前期工作！如果你发现你自己正试图说“我没有时间做前期工作”时，你就犯了两个错误：① 省略前期的工作会导致成功率下降；② 节省了今天的时间却会使你明天耗费更多的时间。这是一个“小处精明，大处愚蠢”的节省时间的方法。因此，要形成一种常规：没有高质量地完成上述前期工作，就不应该让重要的项目进入开发阶段。图 1.2 提供了一个有用的早期阶段工作的审核清单，这些工作应该放入新产品项目或 NPD 流程中。

1.2.4 清晰、早期、稳定的项目和产品定义

NPD 项目中“项目范围蔓延”和“不稳定的规格”会导致进度延期。项目范围蔓延意味着项目定义总在变化：项目可能从单个客户项目开始，之后又以多个用户为目标，最后又成为产品的平台。类似地，不稳定的规格是指产品定义，即产品需求和规格，在整个产品开发阶段都在变化。这样，技术人员由于不明白开发目标，因此不断调整，永远都沉溺于追赶目标。

因此，必须在开发的前期给出清晰、早期、稳定和现实的产品定义，这也是项目和产品的关键成功因素，对盈利能力和缩短产品上市时间都会产生正面影响。有些公司在进入全面开发阶段前，执行了出色的产品和项目定义工作，这个定义包括以下几个方面。

- 定义项目范围（例如，是面向国内还是国际的；是一款新产品还是平台开发等）。
- 确定目标市场：明确谁是预期的用户。
- 描述产品概念和将会给用户带来的利益（包括价值）。
- 描述配置战略，包括目标价格。
- 产品特征、属性、需求，以及规格清单（区别“必须具有的”和“希望具有的”）。

如果没有在进入开发阶段之前清楚地定义、文字化并使所有参与人员都同意上述 5 项内容，新产品项目在以后的时间里就会面临巨大的困难：失败的可能性将会上升 3 倍！原因如下：

- 定义阶段的工作将对开发前的工作强加更多的关注，这是一个关键成功因素（如前所述）。
- 定义是一种沟通工具和指南。所有参与人员的一致或“认可”意味着项目所包括的每个功能领域都有一个清晰和一致的定义。
- 定义为项目的开发阶段和开发团队成员提供了一个清晰的目标集，即这些目标是明确的和清晰可见的。

在预备性工作阶段给出清晰、早期、稳定和现实的产品定义是缩短开发周期和保证新产品成功的最强有力动因之一。

1.2.5　为新产品发布制定计划和组织资源

爱默生[①]曾经说过“如果你做的捕鼠器比别人的更好，那么全世界所有的人都会踏破你的门槛买你的捕鼠器”。然而爱默生是一名诗人，不是商人。产品不仅必须是优秀的，还必须要发布到市场、在市场上交易并且给予适当的资源支持。高质量的发布与新产品的盈利能力密切相关，并且有效的售后服务是新产品发布成功的关键。

经验是：不要假设好的产品会自己卖出去，也不要在新产品发布之后追悔。发布是整个流程的最后一步，决不要低估它的重要性。然而，一个好的、目标适当的产品发布并不是偶然发生的；它是一个精心规划市场、适当地给予资源支持、专业化地执行的结果。有效的市场发布有 5 项要求。

（1）市场发布是新产品开发流程的一个有机组成部分：和开发流程一样，也是新产品流程的核心。

（2）市场发布计划必须从新产品项目的早期开始，不要等到产品都接近商业化的时候再事后追悔。

（3）市场发布与它所依赖的市场信息一样重要。新产品项目中必须包括市场研究，以生成对市场计划至关重要的信息。

（4）必须给予发布适当的资源支持（包括人员和金钱）。更常见的是，一种重要的新产品没有达到其销售目标，仅仅是因为在发布时没有得到足够的资源支持。

（5）执行发布的人员，即销售、技术支持、其他一线人员，必须参与产品发布计划的制定，所以他们应该是项目团队的成员。

这样可以确保在发布工作的设计中考虑到有价值的信息和预测，确保在需要时资源的可获得性，以及确保所有参加新产品开发项目和发布人员的认可，这些因素对于成功的发布是非常关键的。有关发布的详细内容参见第 30 章。

1.2.6　保证从产品概念到发布结束期间关键活动的质量

在新产品开发流程中有必要进一步强调执行流程的完整性、一致性和质量。某些关键的活动，即执行的好坏和是否全部完成，与新产品的盈利能力和缩短上市时间具有密切关系。特别关键的活动包括前面介绍的前期工作（要素 3）和市场相关的活动（要素 2）。但是，新产品开发流程中各项工作执行的熟练程度也会

① 爱默生（1803—1882），美国 19 世纪著名哲学家、文学家、诗人。（译者注）

影响开发成果，成功的项目团队在许多工作中都一贯地、高质量地完成工作。

然而，产品创新存在着质量危机。据调查表明，典型的错误包括活动的缺失和执行的质量。

- 关键的活动被完全忽略。例如，一般的项目通常都会遗漏深入的市场研究和市场验证（试销）。
- 重要活动的执行质量等级通常也较低。在对项目的事后检验中，团队根据它们在这些关键的活动中的工作成效，通常给自己的打分为“一般”。很多公司承认它们的执行质量不好。例如，图 1.2 表明，只有 18%的公司在面向 NPD 的市场研究工作中做得较好，只有 26%的公司在经营分析工作中做得较好，只有 31%的公司的创意筛选做得得当，等等。

成倍提高新产品成功率，同时又能缩短开发周期的最好方法就是改善创新流程。某些公司采用的解决方案就是将产品创新视为一个流程：它们采用一种规范的从产品概念到发布的产品开发流程。它们还在这个流程中制定了质量保证措施。例如，它们在流程中针对活动执行质量引入审核点和度量标准，确保每项工作都能够高质量地执行，它们以阶段活动和可交付成果的形式为项目团队仔细地定义需求和期望，它们规定了某些最佳实践的强制性活动，如客户意见调查、稳定的产品定义，以及扎实的预备性工作。

NPD 中存在质量危机：遗漏关键工作，太多的工作被敷衍或草草执行。通常，这些质量问题源于项目没有足够资源的支持，即在可用资源有限的条件下同时进行太多的项目。

1.2.7 速度——但是不要以牺牲执行质量为代价

速度是一个竞争武器。速度产生竞争优势。在市场上成为第一，意味着市场或竞争状况变化的可能性较小，这将有利于利润得到更快的实现。因此，缩短开发周期的目标是非常吸引人的。然而，在此要警告大家，速度只是一个过渡性目标；最终目标是盈利能力。研究结果表明，速度和盈利能力是相互关联的，然而，它们之间的关系绝不是一对一的！此外，速度也有不好的一面：用于缩短开发周期的方法通常都会产生相反的影响，并且在很多情况下代价都是非常高的：这与合理的管理实践是不一致的。目标是要实现成功的产品，而不是一系列快速的失败！另外，在一些公司中，对速度的过分强调会致使人们把新产品开发看得很平淡，从而进行太多的产品修改和产品线的延伸，并且不会产生真正的新产品。有

关速度的相关介绍参见第 12 章。

项目团队为了缩短上市时间要遵循某些原则。

- 事先做好前期工作，并且要基于事实，而不是根据传闻和想象得出一个早期和稳定的产品与项目定义。这样会节省后面工作的时间。
- 在项目的所有阶段明确活动的执行质量。节省时间最好的方法就是尽可能避免返工。
- 有效的跨职能项目团队是按时完成开发任务的基础。“分析那些已经完成但问题很多的项目，你会发现 75%的失控时间是由于在决策时组织内部的低效和无序。”
- 采用并行流程：对于今天的快节奏的项目来说，串行的产品开发是陈旧和不适当的方法。
- 与并行流程结合，采用螺旋式开发方法：即一系列的设计—测试螺旋，与客户或用户一起不断地检查产品。这些反复流程从阶段 2 的概念测试（见图 1.6）开始，以阶段 4 的现场测试（β测试）结束。
- 分清主次并集中精力，做少量但价值大的项目。在真正有价值的项目上集中资源，而不仅仅是将工作做好，这样也可以使工作进行得更快。

1.3　关键成功因素——人员和环境

1.3.1　组织项目团队的方法

一个团队工作的很大部分是产品创新！从任何一个糟糕项目的事后分析总能发现每个职能部门都是在做自己部门应该完成的事情，项目参与人员和职能部门人员之间几乎没有沟通。这是一种封闭意识，项目参与人员对项目也不会有真正的承诺。许多研究都表明，项目团队的组织和工作的方式会强烈地影响项目成果。APQC 的研究发现最佳绩效公司在组织它们的 NPD 项目团队时都包含下列因素（见图 1.3）。

（1）为每一个重要的 NPD 项目明确指定一个执行团队，即团队人员是这个项目的一部分，并且为这个项目工作：令人吃惊的是，在大部分公司中这种方式不明显。仅仅有 61.5%的公司为 NPD 明确指定了团队。标杆公司在这方面是最差公司的 2 倍。

（2）跨职能项目团队由来自技术、销售、市场营销、运营等部门的成员构成，这是一种被绝大多数公司所推崇的做法。此时，团队成员不仅仅代表他所在的职

能部门，而且是一个真正的项目团队成员，摆脱了他们对职能部门的“忠诚”，以一种整合的方式与项目团队其他成员为了一个共同的目标而工作。

（3）项目团队内部的跨职能合作（例如，不会有太多的时间和精力浪费在内部争斗、冲突、部门之间的偏见等）：令人吃惊的是，在大多数公司的新产品开发流程中，这方面做得都比较差，只有 43.7%的公司称它们在 NPD 项目团队中有好的跨职能部门合作。

（4）项目团队自始至终保持在项目团队合作的状态，不仅仅是在短期或一个单一阶段保持项目团队合作的状态：几乎一半的公司采用这种团队方式，并且在最佳绩效公司中是非常明显的。这种做法也增强了项目团队的责任心。

（5）明确的项目团队领导者：有人对项目负责并推动项目的进展。

（6）从创意到发布有明确的项目主管负责：支撑管理项目全流程的正常进行，而不是一个或几个阶段；不好的公司在这方面做得很差。

（7）面向项目团队成员的中央信息共享系统：这种做法需要一种集中的沟通系统，该系统可以分享项目信息，并允许若干项目团队成员在相同的文档上同时工作，项目团队成员可以是跨职能部门、跨地区和跨国的。这是做得最好的公司的一个非常明显的特征，差不多 2/3 的最好的公司拥有这样的系统。

（8）项目团队对项目的最终成果负责，如对项目的利润 / 销售收入目标和时间目标负责。项目团队的责任是区分最好公司和最差公司的 8 个因素中最主要的因素！

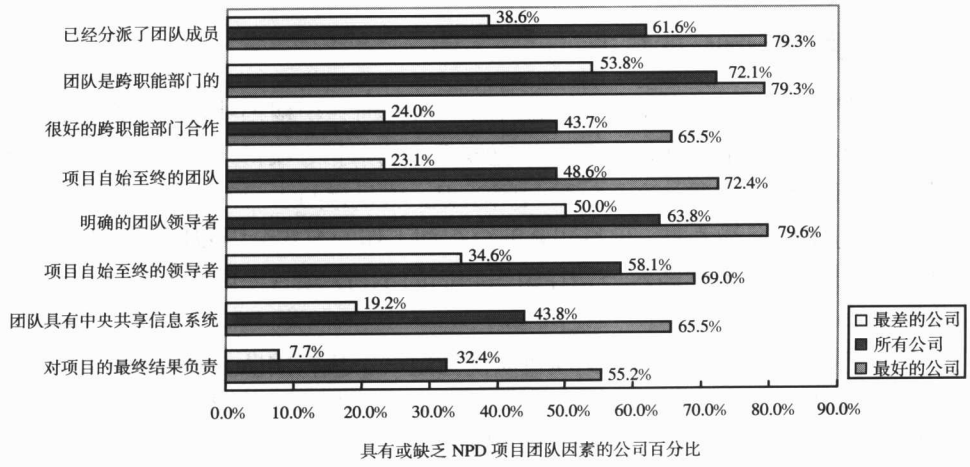


图 1.3　NPD 项目团队组织的方式

产品开发必须是跨学科、跨职能合作的。我们应该熟知这些良好的组织设计的因素。令人遗憾的是，许多公司还不得不设法学习这些知识。有关项目团队的

更多知识参见第 9 章。

1.3.2　合适的环境——氛围和文化

组织成功的第 2 个因素是营造积极的创新氛围。这种氛围包括许多特征：

- 支持和鼓励企业家精神和承担风险的行为。
- 高级管理层不惧怕偶然会遇到的投资风险。
- 新产品成功能够得到奖励和公认。
- 承认团队而不是承认个人的努力。
- 高层管理者不要“过于微观地管理”项目和事后对项目成员说三道四。
- 项目审查会议是开放的（项目团队全员参与）。

APQC 的研究发现，绝大多数的公司在上述积极氛围的几乎所有因素中做得都很差，通常只有不到 1/3 的公司采用上述做法（但是最好的公司是这样的）。某些其他的做法也会改善绩效，但是很少见到，包括为创新人员的项目提供充裕的资源和时间（如无尽的“等候时间”或不停地追加资金）、允许偶尔的“非正式项目”、允许在正式的管理机构外部出现“失败的”项目，以及存在一个创意提交体系（鼓励员工提交新产品创意，并对好的新产品创意给予奖励和承认）。

1.3.3　高级管理层的支持

高级管理层的支持是产品创新成功的必备因素。高级管理层的主要角色是为产品开发设定阶段，更多的时候充当幕后支持者，很少充当演员、站在一线或中心位置上。

> 一种支持产品创新的积极的氛围和文化是区分最好和最差公司的最有效的因素。

高级管理层作为成长的源泉必须为产品开发做出长期承诺；他们必须建立产品创新的愿景、目标和战略。高级管理层必须保证为产品开发提供必要的可用资源，并且要确保这些资源在短缺时不被挪用于其他更直接的需要。高级管理层必须给出一个严格的流程，以推动产品进入市场。

更重要的是，高级管理层必须参与到新产品流程之中，审查项目、制定及时和果断的继续/停止决策，如果决策是继续的话，保证项目团队的资源需求。管理部门还必须授权于项目团队，作为项目领导者和团队的指导者、推动者、发起人支持那些已经做了承诺的拥护者。

1.4 战略层面的关键成功因素

1.4.1 公司的产品创新和技术战略

我们生活在一个动荡的时代。技术以不断加快的步伐革新，客户和市场的需要在不停地变化，竞争加剧，全球化给竞争带来了新的挑战和机会。公司比以往更需要产品创新和技术战略以赢得竞争优势。

公司的新产品战略显然与绩效相关。这一战略对绩效影响最大的成分包括以下几个方面。

（1）NPD 在实现公司目标中所起的作用：战略家建议，公司应将 NPD 目标与公司经营目标联系起来，所以，NPD 在实现公司目标中的作用是显而易见的。

（2）明确地定义 NPD 目标：最佳实践表明，一个公司应明确地定义其长期新产品目标。例如，未来 3 年或 5 年，公司的新产品要在销售额或利润或成长方面占有一定比例。

（3）定义战略竞争领域——将 NPD 的工作集中到战略竞争焦点领域：焦点是影响 NPD 战略的关键！在此，公司通常要做扎实的工作，确定主要的战略领域，即市场、产品范围、行业、技术等，以有利于集中 NPD 的工作焦点。

（4）战略桶（资源数量）：组合管理研究是要明确所需各种资源的数量，即资金和人工（人天数），这些资源服务于不同类型的项目或不同的战略竞争领域，以确保 NPD 战略与经营目标一致。

（5）产品规划：产品路线图是一系列项目启动的一个有效的方法。一个路线图就是一个管理部门实现它们想要到达的理想目标的观点。路线图是一个有用的工具，有助于管理部门确保在必要的时候能够获得实现目标的能力。

（6）长期承诺：公司是否具有 NPD 投入的长期愿景？或者因为缺乏长期规划，产品开发主要是短期工作？许多公司在这方面做得都不好，只有 38.1%的公司具有长期的新产品战略。大多数最佳公司中都有长期承诺。

（7）更多的创新项目：在最佳绩效的公司中，更具创新性的项目占有更高的比例，而最差绩效的公司只有很保守的 NPD 项目组合。各类公司的各项目组合如图 1.4 所示。

1.4.2 卓越的核心能力——协同和熟悉

“在自己有实力的地方发起进攻”是一句古老的格言，但是这句格言仍然适

用于新产品的发布。如果新产品不能协同配合基础业务，新产品就会产生不好的结果。

协同，或称杠杆作用，如何准确地解释它在新产品这个领域的含义呢？协同意味着在新产品项目的需要和公司的资源、能力、经验之间具有很好的配合，取决于以下几点。

- 研发资源（例如，理想的新产品应该配合公司已有的技术能力）。
- 市场、销售（销售力量）和分销（渠道）资源。
- 制造或生产运营的能力和资源。
- 技术支持和客户服务资源。
- 市场调研和市场知识资源。
- 管理能力。

这 6 个协同要素在评价模型中成为检查要素表中的条款，用于对新产品项目的优先级排序。如果项目的协同评价等级很低，那么只有存在其他非常重要的原因时，才能继续进行这个项目。协同不是必需的，但是协同一定会提升成功的可能性。

	最佳绩效	最差绩效	平均绩效
促销开发和包装改变	5.89%	12.31%	9.45%
渐进型产品改善和改变	28.21%	40.42%	32.74%
主要的产品修订	25.00%	19.15%	21.97%
公司的全新产品	24.11%	20.00%	24.16%
全球的全新产品	15.89%	7.42%	10.23%
合计（译者注）	**99.10%**	**99.30%**	**98.55%**

图 1.4　各类项目——绩效状况矩阵

注：各列之和不等于 100%是因为还有一些小百分比的项目没有列示在内。

熟悉是一个与协同并行的概念。某些新产品项目会将公司带到一个不熟悉的领域：对公司来说是一个新的产品类别；向新的客户和不熟悉的需求提供服务；不熟悉的技术；新的销售队伍、渠道和服务需求；一个不熟悉的制造工艺；等等。不幸的是，公司通常为此付出代价：退出项目就意味着失败，所以要谨慎对待未知的事物！

令人庆幸的是，这里的负面影响并不像大多数要素的影响那样强。一般情况下，新的和不熟悉的领域的确会导致较低的成功率和盈利能力，但是，这个比率

不会非常低。

经验是：有时在新的和不熟悉的市场、技术或制造工艺方面冒险是必要的。要谨慎地在这方面冒险并意识到成功率会受到影响，但是要注意到失败的可能性并没有高到会完全阻止我们的行动。

对于公司来说，卓越的核心能力及对新产品项目的熟悉是项目筛选的关键评价指标。

1.4.3 瞄准有吸引力的市场

市场的吸引力是一个重要的战略影响因素，并且在战略模型中起着重要的作用，这些战略模型包括波特的“五力”模型和 GE-McKinsey 的二维分析图或业务组合方格图等。在新产品战略中，市场吸引力也很重要：产品瞄准的市场的吸引力越高，就越成功。

市场吸引力有 2 个维度。

（1）市场潜力：积极的市场环境，即大的和成长中的市场，在这个市场中，客户对产品有很强的需求并且购买产品对客户非常重要。

（2）竞争状况：负面的市场特征是指在价格、高质量、有竞争力的产品等方面竞争激烈；并且竞争对手在销售、渠道和客户支持方面的能力都很强。

经验是：市场吸引力，即市场潜力和竞争状况，对新产品的命运会产生影响，并且在任何评价方案中都应该被视为是项目选择和优先级排序的关键评价指标。有关市场分析的详细内容参见第 13 章。

1.4.4 集中和清晰的项目选择决策——组合管理

大多数公司遭遇过太多的项目，通常是错误的项目，这是因为公司没有足够的资源使这些项目中的每一个项目都达到效率和时间的要求。这种情况是由于缺乏项目评价和优先级排序，从而产生的负面结果包括：

（1）不好的项目浪费了稀缺且有价值的资源。

（2）真正有价值的项目得不到它们应该得到的资源，其结果是那些好的项目只能处于饥饿状态，缓慢进行。

消除不好的项目的意愿与将有限的资源优先集中在最好的项目上的需求是紧密相关的，也就是要果断地做出继续/停止和优先排序的决策。这样就会产生清晰的中心、更高的成功率和更快的产品上市时间。然而，我们总能听到这样的话：

公司没有认真地或根本不做项目评价；无关人员参与决策；在项目筛选或优先级排序时没有一致性评价指标；或根本就没有终止项目的想法，项目被默许自生自灭。

有些公司已经开始重新设计它们的新产品流程：它们已经创造了一个漏斗形流程，这种流程可以成功地筛选不好的项目，公司还利用严格的“关口”建立了若干决策点。在“关口”审查时，高级管理层严格地审查项目，并做出继续/停止和优先级排序的决策。一个典型的关键评价指标列表包括一些前面提到的重要的成功因素。

（1）战略：项目与公司战略的一致性程度和战略重要性程度。

（2）竞争力和产品优势：产品是否存在差异性，能提供独特的利益，并显示出引人关注的价值。

（3）市场吸引力：市场有多大、是否在增长、竞争状况是否有利（不激烈，竞争对手很少且很弱）。

（4）杠杆作用：项目能否撬动公司的核心能力，如在市场、技术和制造方面。

（5）技术可行性：能够开发并制造出新产品的可能性。这是一个涉及新的学科且技术复杂的项目，或者是一个技术重新组合的项目？

（6）风险和回报：这个项目的财务预期（如净现值 NPV、内部收益率 IRR、投资回收期等）和风险。

许多公司已经转向建立更正规的组合管理以有助于有效的资源配置和排列新产品项目的优先级别。有关新产品开发战略的详细内容参见第 2 章。

1.4.5　必要的资源

过多的项目必然会导致时间和资金的匮乏，其结果必然导致高失败率，事实如下。

- 在新产品项目中缺乏强烈的市场导向意识，导致这一结果的原因是由于缺乏可用的市场资源。
- 另一个严重的缺陷是没有做预备性工作，导致这一结果的原因也是由于缺乏资源：没有足够的资金、人员和时间去做这些工作。

原因是：由于竞争状况变得更恶劣，公司只有通过组织重构并用更少的资源做更多的事来应对这种变化，因此资源总是被限制或被削减。这种短视行为会造成损失。特别是在产品失败的情况下，某些重大的活动，如面向市场的工作和开发前的预备性工作，都存在资源高度匮乏的问题。

最佳绩效的公司会保证给新产品项目提供必要的资源，比大多数公司投入的

资源要多得多。图 1.5 表明，当整个公司都出现 NPD 资源供应短缺时（只有不到30%的公司声称 4 个关键的职能领域具备“充足的资源”），最佳绩效的公司在提供资源方面要好得多。同样重要的是，这些资源应该是集中和专用的，也就是说，项目团队成员不要同时参与太多的项目或做其他的任务。的确，大约一半的最佳绩效公司具有专门的产品创新小组，这个小组只做新产品开发工作，不做任何其他的工作。这是一个专门的跨职能（技术、市场、甚至于销售和运营）小组，他们的全部时间都投入到新产品项目中，并直接向高层管理者报告。最后，必须在项目的早期得到资源，使基础性的前期预备性工作和早期的市场调研工作得以进行。

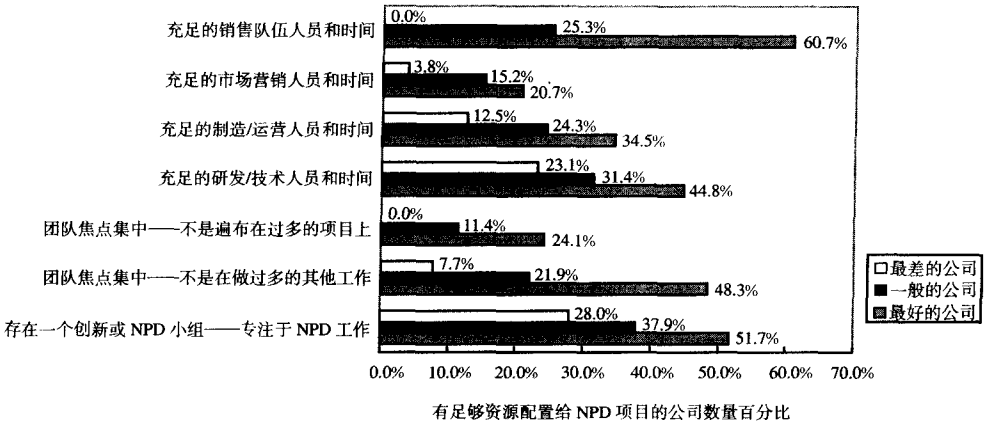


图 1.5　项目团队焦点和专用资源

1.4.6　多阶段、严格的新产品从创意到发布的流程

系统化的新产品流程，如阶段—关口（Stage-Gate®）流程[①]，是许多公司为了克服困扰它们的新产品项目的困难所求助的解决方案。Stage-Gate®框架只是一个指导公司新产品能够顺利、有效地从创意到发布的路线图或“剧本”。根据 PDMA1997 年“最佳实践”的研究，大约有 68%的美国产品开发人员已经采用了 Stage-Gate®流程。2003 年的 APQC 标杆研究表明，73%的公司采用了这样的流程，并且几乎所有的最佳绩效公司都采用了 Stage-Gate®流程，认为它是最好的方法。经常有人报道这些流程的效果：较少的反复和返工、提高了成功率、更早发觉失败、更好地发布、短得多的周期时间（缩短大约 30%）。

① 阶段—关口（Stage-Gate®）是美国产品开发协会在美国的一个注册商标，参见 www.prod-dev.com。

领先公司已经采用了 Stage-Gate®流程，以加快新产品项目从创意到发布的速度。

稳健的 NPD 流程的目标是要在某一流程或模型中建立一种最佳实践方法，把成功因素和最佳实践设计在流程中，而不是在 NPD 中偶然使用它们。图 1.6 给出了一种典型的 NPD 流程，这个流程将创新流程嵌入到阶段中。每个阶段都包括一个并行的、跨职能的、预先规定的活动集，这些活动都是由跨职能团队执行的。最好的方法就是将事先要做的预备性工作和客户意见调查嵌入到各个阶段中。每个阶段都会生成一组可交付成果。

阶段 1　界定范围：对项目进行快速调查和范围确定。其目标是明确项目的技术和市场价值。阶段 1 包括案头研究或探索工作，只做很少或不做基础性研究。规定的工作包括市场和技术预评估以及经营评估（见图 1.2）。

阶段 2　制定商业计划：该阶段是详细的预备性工作和前期调查工作。这个阶段工作包括详细的市场分析、研究用户需求和欲望形成客户意见、建立竞争性标杆、概念测试、详细的技术评估、供应来源评估，以及详细的财务和经营分析等。该阶段结果是商业计划，即一个产品定义、一个商业判断、一个详细的下一阶段行动计划。

阶段 3　开发：该阶段是新产品的实际设计和开发工作，包括各种内部测试以确保产品满足要求。在阶段 3 结束时得到的“可交付成果”是一个原型产品，它已经过试验室测试和部分客户测试。

阶段 4　测试和验证：新产品的核实和验证，包括它的市场情况。这一阶段测试和验证项目的整体生存能力：通过β测试或现场测试考察产品本身；通过小批量生产考察生产工艺；通过测试市场和销售状况考察客户的接受程度。此外，可以获得为正式发布需要财务支持的理由。

阶段 5　发布：产品全部商品化，即开始量产和商业化发布与销售。开始实施发布后的计划（监控并定型），同时开始生命周期计划的早期部分（持续改善）。

大约在发布后 12~18 个月开始发布后审查：评估项目绩效与期望的对比（团队的责任感是一个关键的评审内容），还有事件发生的原因和经验教训；团队解散或表彰；项目终止。

前面介绍的每个阶段都是一个关口。这些关口是流程中的质量控制检查点，它们为项目进入下一个阶段提供帮助。在此，项目团队受到高级管理层的审查，并为项目继续争取资源。图 1.6 中的每个继续/停止关口都会明确可交付的成果、项目继续进行的依据（例如，前面列出的一个记分卡，基于这个记分卡做出继续/

停止决策和划分任务优先级决策）和输出（下一阶段的行动计划和批准的资源）。

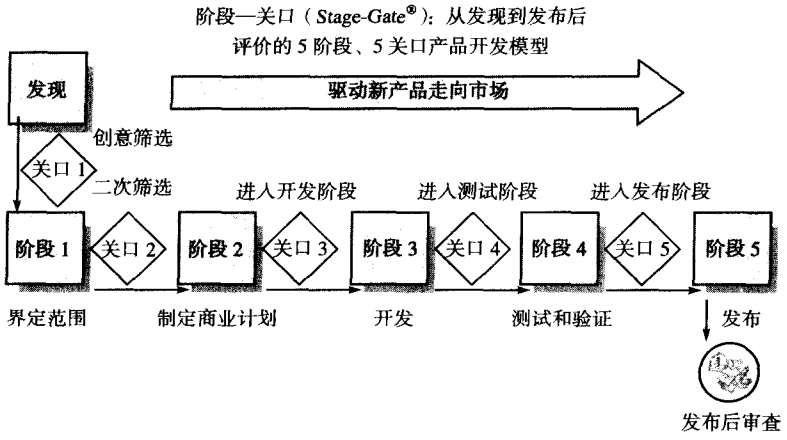


图 1.6　典型阶段—关口（Stage-Gate®）流程概况

1.5 小结

形成一个源源不断有新产品成功的流程是一个困难的目标。但是，人们仍在不停地探索，因为这个目标对公司成功非常关键。本章提供了一个新产品绩效成功的关键因素总览图，进而给出了如何赢得新产品的见解。

作者简介

罗伯特·G·库珀博士（Dr.Robert G.Cooper）是产品开发协会的总裁（Product Development Institute Inc.，PDI），加拿大安大略省汉密尔顿市的 McMaster 大学商学院市场营销学教授，还是佩恩州立大学 Smeal 工商管理学院的 ISBM 杰出研究员。

库珀博士是在新产品管理领域的一位世界级专家，也是现在被全球领先公司广泛应用于向市场推出新产品的阶段—关口流程（Stage-Gate®）之父和开发者。在产品创新管理领域，库珀是一个思想领袖：他已经在主要杂志上发表了 95 篇以上有关新产品管理的论文，获得过许多奖项，他还出版过 6 本有关新产品管理的书籍，包括畅销的《以新产品获胜：加速从创意到发布的流程》（*Winning at New Products: Accelerating the Process from Idea to Launch*）。

第2章

新产品开发战略：制定和实施

乔治·卡斯特莱恩

2.1 引言

本章讨论的新产品战略，是指开发者为了将新产品概念转换为产品而制定行动计划的流程中所做的一系列选择。这个计划涉及那些能为理想的客户创造价值，并能为开发者的业务单元（BU）获取价值的问题。一个巧妙地组合在一起的开发战略在新产品概念开发流程中具有重要的作用。这个开发战略包括产品竞争点的选择与产品成功原因的解释。它有助于确定方向并集中开发工作。

1997 年，PDMA 在对 383 家公司新产品开发的比较绩效分析后，报告了战略的作用。研究表明，最佳绩效公司比其余公司更倾向于在 NPD 项目开始时先制定战略计划。最佳绩效公司仅需要 3.5 个提案就可以成功，而其余公司则需要 8.4 个提案才能成功。

在公司开发新产品概念时，一个好的战略就是一个行动方案，它回答了以下问题："在开发这个概念时，我们是在为有价值的客户创造价值并且在为业务单元获取价值而做正确的事情吗？"为开发新产品概念而设计并执行一个有效的战略是不容易的。它包括预备性工作、常识、对新产品主要利益的无偏见选择，以及对潜在客户看中这些利益的原因的了解。

开发者在制定新产品开发战略的流程中，应遵循以下 5 个指导方针（具体见第 2.2.3 节）：

（1）每个开发项目都要制定一个战略。

（2）确保你的战略与业务单元的产品开发战略相协调。

（3）战略要致力于为客户创造独特的利益与较高的价值。

（4）平衡上述导向与业务单元长期价值的最大化。

（5）在产品提案或价值主张中表明战略意义。

本章的内容假设你的公司已经明确了公司业务定位的战略选择，还假设你的业务单元已经制定并明确了竞争方式的战略选择。在认可战略在成功的产品概念开发中具有重要作用的基础上，本书的其他章节将包括更多的有关产品开发战略的知识。

> “战略的制定必须伴随着定位的选择。一个精明的战略家有时可以在很深的湖中发现一个能够站立的地方；相反，不精明的战略家即使站在比较浅的湖中，也会被淹没。”

本章的第 1 节讨论了战略制定。这一节首先确立了战略制定和某些工作之间的关系，这些工作对实践者而言是日益熟悉和重要的工作内容：基于价值的管理和可持续的增长。战略制定的基础是新产品开发战略及其长期为业务单元获取价值的能力之间的紧密联系。产品概念属性的改善或增加可以使潜在客户给我们的产品打出比竞争对手明显更高的利益评分。然而，业务单元必须要能长期地、以一种或另一种形式，获得足够的为客户创造的价值，以证明对这个概念的投资是正确的。

接下来，第 1 节用明茨伯格、阿尔斯特兰德和兰佩尔对于“盲人摸象”的战略框架的描述，来区分可以实现战略框架的 10 种不同的途径。明茨伯格和他的同事在书中开头部分写道：“我们是盲人，而战略框架是大象。因为没有人可以看见整个大象，所以每个人都只抓住了某一部分或其他部分，并‘由于完全忽略了其他部分而互相指责’……但是，为了理解全部，我们也需要了解局部。”本节的结尾是关于开发团队在将产品概念开发为产品的流程中应用5个指导方针的讨论。这些指导方针回顾了一些在新产品字典中常见的术语：独特的优秀产品、产品提案、价值主张。

成功地制定出一个好产品开发战略并不能保证成功的实施。第 2 节概述了 3 类实施问题：人员、流程和政治。

2.2 战略制定

新的产品战略制定回答了产品概念开发者的下列问题：

- 新产品的目标客户是谁?

- 产品的哪 3 个或 4 个关键的优势会为目标客户创造足够的价值，以使其选择购买这个新产品而不是竞争对手的产品？
- 我们怎样才能低成本地生产具有这些优势的产品，以及如何正确地定价？

产品开发小组在 2 个竞争领域上要做的日常战略决策：

- 能为产品的客户创造价值的选择。
- 能为业务单元获取可接受的新创造价值份额的选择。

业务单元的竞争优势可能建立在有形与无形资产的基础上，如专利权、专利技术、品牌价值、技能和业务单元适用的产品开发流程等。开发团队需要利用这些资产来为目标客户创造较高的价值，并能长期获取足够的价值以产生较高的经济利润。

2.2.1　基于价值的管理（VBM）和可持续的长期盈利能力的提高

新产品的基于价值的管理的观点融合了管理会计与市场营销管理的理论。在过去的 20 年中，全球越来越多的公司在实践中采用基于价值的管理模式[①]。在这个以经济学家为中心的观点中，在整个产品生命周期中，如果业务单元利用资本所得到的回报超过资本的成本时，新产品就获得了经济利润[②]。为了创造最大的长期经济利润，必须低成本地创造出新产品的 3 或 4 个关键利益并且正确地定价。

图 2.1 给出了一个审视新产品潜力以正确地定价和管理成本的方法。Y 轴表示相对价格，用以度量客户在将新产品的价值要素与竞争性产品的价值要素比较时注意到并愿意支付的价值差异。它同时也是目标客户市场的吸引力的度量。X 轴表示相对经济成本，用以度量相对于竞争对手的经济成本，即业务单元在生产新产品时所付出的经济成本（运营成本加上资本成本）。

---

① 例如，参见文献 McTaggart, Kontes, and Mankins, 1994; Drucker 1995; Kay, 1999; Doyle, 2000; Haspeslagh, Noda, and Boulos, 2000; Roslcnder and Hart, 2000:15; Pitma 2003:41-46. 哈斯珀斯拉夫等人调查了 106 家采用基于价值的管理的公司的管理者。这些公司分布于北美、欧洲、日本和韩国。这些管理者报告了基于价值的管理对下列新产品决策问题的影响：增加公司产品现有市场的渗透力，影响=5.9；进入现有市场的新产品领域，影响=4.9；进入新市场，影响=4.8；产品多样化并进入不相关产品和市场，影响=4.3。

用 7 个尺度来测量影响。管理者认为基于价值的管理的影响非常不好为 1。管理者认为基于价值的管理的影响非常好=7。

② 用风险系数来计算资本成本，风险系数包括经营风险和财务风险。用资本资产定价模型估算风险系数，资本资产定价模型中的资本成本是税后的负债成本和业务单元的净资产成本的加权平均值。

在右上象限的 A 所表示的新产品概念在价格与成本上同时具备非凡的优势。新产品概念 B 所处的区域通常在经济上有盈利能力，可用来表示一个胜出的新产品，这个新产品在成熟的市场上具有杰出的利益竞争能力。在左上象限右侧的产品概念 C 是一个难以持久的可盈利区域。它可表示一个新产品在一个新兴市场上的竞争。为了以后的平台扩展，业务单元需要把产品转移到成本相对有利的位置上。在左下象限的新产品概念 D，可以是一种以业务单元要设定一个技术标志或建立一个形象为目的的新产品。长期来看，产品 D 需要转移到相对有成本优势的领域，并且，如果有可能，这种转移还会改善所创造的、由业务单元目标客户判断的价值。

“经济租（经济利润）是公司所获得的、超过公司所利用的资本成本的那部分。这个术语是令人遗憾的……但是没有关系。概念也是这样，公司的目标是提高它的经济租，而不是它的利润”。

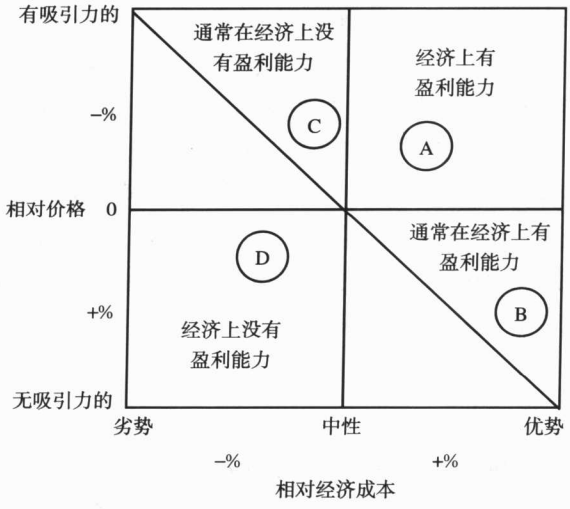


图 2.1　产生并获取经济利润的新产品潜力

圈 A、B、C、D 分别表示在预开发阶段的预备性工作结束时新产品概念的位置。相对价格，用平均价格的百分数表示。它可表示为预期的目标客户购买新产品愿意支付的价格减去竞争商品的平均价格。这个差值除以平均价格再乘以 100。相对经济成本，用平均成本的百分数表示，它可表示为向目标客户提供新产品的经济成本（操作成本+资金成本）减去提供竞争商品的平均经济成本。这个差值除以平均经济成本再乘以 100。

2.2.2　战略设计思想学派

战略管理领域首次引起参与人员的关注是在 20 世纪 60 年代。这个领域沿着

战略思想的指示型与描述型学派之间的创造性平衡而不断发展。指示型学派给出在形成战略时可产生完美行为的明确和精确的方向。描述型学派则关注实践中战略的形成方式。

经验丰富的 NPD 参与人员熟知在形成将产品概念转换成产品的战略时，需要在指示与实践之间达成平衡。他们并不希望预先通过识别、计划、影响所有的关键变量建立一个行动方案。然而，他们可以提供一个包含学习和发现流程的方案，一个激发开发人员以一种及时的方式达到理想结果的方案。

这样参与人员人员避免了“满意”（满意是指在做出决策时不经过可信的努力去寻找替代方案）。满意的不幸结果将是采用了一个未经过仔细研究的新产品开发战略，而不是制定一个可以最大化新产品潜力以长期产生更多的经济利润的战略。

战略思想构成的 3 个学派组如表 2.1 所示。

表 2.1　战略思想构成的 3 个学派组

战略思想构成的 3 个学派组	
第 1 组	只包括一个学派，集成了其他 9 个学派
配置学派	将开发团队的稳定状态和它周围的相关事物描述为配置，在得到批准时再指示转换
第 2 组	3 个指示战略构成方式的学派
设计学派	指示概念的流程
计划学派	指示形式的流程
定位学派	指示分析的流程
第 3 组	6 个描述在实际中战略制定方式的学派
企业家学派	描述想象的（非实际）流程
认知学派	描述智力思考的流程
学习学派	描述突现的流程
势力学派	描述谈判的流程
文化学派	描述集体的流程
环境学派	描述反应的流程

Reprinted with the permission of The Free Press, a Division of Simon & Schuster Adult Publishing Croup. Copyright © 1998. All rights reserved.

最近对 2 000 多篇有关战略制定的论文的研究发现了 3 组有关战略设计的学派。对于在制定战略时选择哪个思想学派的问题，作者给出了如下建议：“战略设计有若干类别，但是这些类别应该作为积木，或者更好的比喻是，作为炖制食

品的成分。”当制定一个开发新产品概念的行动路径时，配置学派可以被看做是一个容器，将某些学派作为炖制食品的主要成分，而将其他学派作为炖制食品的配料。搅动炖制食品的汤匙是基于价值的管理。

1. 包容了其他思想学派的配置学派

配置学派把制定战略描述为各种思想学派在其特定的时间、特定的地点的深思熟虑（见图 2.2）。该学派整合了其他 9 个学派的中心思想，并且承认，在适当的时机制定战略的思维方式可以从一种转换为另一种。

在大部分的时间中，开发者运用配置学派的观点维持配置的稳定性，这种配置提供了开发新产品概念的成功的行动方案。但是，对于每个概念，开发者必须保持警惕，并要认识到转换到另一种行动方案可能是有利的。经验丰富的参与人员不仅能把握适当的转换时机，他们还善于在业务单元内部设定转换，而不破坏按早期战略制定方式确定的生产特性和资产。

产品开发者都熟悉迈尔斯和斯诺提出的组织行为的 4 种配置类型：防御型、探索型、分析型和反应型。每种配置都有一个特定的与其选定的市场建立联系的战略。

一个防御型的业务单元寻求的是稳定。它们选择行动方案的目标在于锁定市场份额，以建立一个稳定的状态。产品开发注重有限的产品系列，服务于一个狭小的、明确的市场。

一个探索型的业务单元寻求的是创新性的新产品和市场机会。产品开发是不断地寻找新的机会和方式以满足新兴市场的需求。

图 2.2　一个新产品开发战略的制定

配置学派容器中战略制定的炖制食品，主要原料来自学习、设计、定位、认知学派的战略制定思想的观点，配料来自势力和文化学派的观点。

一个分析型的业务单元遵循在防御型与探索型规则之间求得平衡的行动计划。一个分析型新产品概念开发战略在获利机会最大化的同时，寻求风险最小化。

一个反应型的业务单元仅仅当它迫于应对市场竞争时，才做出对新产品的响应。因此，相对于其他 3 种配置类型，反应型业务单元的 NPD 工作创造的长期经济利润最低。

开发者注意：上述配置类型之所以有用，是因为它们相对容易理解和传授。但是，事实往往比任何一个学派的观点都更复杂。在配置学派的容器中，要保证那些作为主要成分和配料的所有相关思想学派的贡献都要包含其中。

2. 新产品开发战略的炖制食品中的主要成分

（1）学习学派：在该学派中，战略以人的形式显现，有时是单独行动，但更多的时候是集体行动，学习有关外部环境以及他们业务单元应对外部环境的能力。库珀关于开发前期的预备性工作与新产品成功之间具有强相关性的认识（见第 1 章）符合学习学派的思想。核心能力和冒险是应用于该学派的术语。

开发者注意：开发者采用这个学派作为主要成分制定战略，所面临的挑战是，在获得已知足够的承担探索性工作的知识的时候，应该知道至今为止已经学到了什么。

（2）设计学派：该学派寻求在内部能力与环境之间的契合。这是一个在 NPD 中有影响的学派，强调简单、非正规的战略制定。应用于这一学派的术语有 SWOT（业务单元的优势和劣势，以及业务单元外部环境的机会与威胁）、独特的能力和竞争优势。

开发者注意：该学派认为战略制定主要是一个概念流程，而不是一个学习流程。开发者需问这样的问题："在不了解潜在客户与竞争对手如何看待自己业务单元的优势和劣势的情况下，业务单元如何确信自己在产品开发流程中的优势和劣势？"

（3）定位学派：该学派坚持这种观点，即在工业市场中只有很少几个定位是合适的。这是一个在 NPD 中有影响的学派，同时适用于军事战略和经济领域。"竞争力分析"、"产品组合"、"竞争五力"、"明星"、"现金牛"和"瘦狗"是该学派的关键术语。

开发者注意：该学派夸大了外部条件的影响，并且忽视了内部技巧。定位应该支持战略制定流程，而不是流程。那些看上去像"明星"的可能是一个黑洞，而"瘦狗"通常是业务单元最好的朋友。

（4）认知学派：该学派侧重在复杂的和创造性的战略决策活动中的潜意识偏见。个体通常会显示出判断上的偏见，如在处理为制定战略而收集的信息时的"固

执”或“自负”。一些公司求助于迈尔斯—布里格斯（Myers-Briggs）方法[①]组织产品开发团队，使由具有不同认知类型的个体组成团队。

开发者注意：该学派正迅速变为制定新产品开发战略的关键成分，但是，目前它的潜能比它对新产品战略制定的贡献要更显著。

3. 作为新产品开发战略炖制食品的配料的学派

（1）势力学派：该学派公开强调谈判战略中有利于特殊利益的势力与政治。势力与政治贯穿新产品开发的全流程。第 10 章讨论了合并应用势力学派观点的好处。

开发者注意：势力可在战略制定中扮演一个积极的角色，但它也可以成为一个造成大量浪费与扭曲的源泉。

（2）文化学派：该学派主要关注文化对保持战略稳定性的影响，有时会积极地反对战略变化。它将业务单元视为资产与技能的集合。这些业务单元新产品开发的成功是基于业务单元独特的资产与技能。

开发者注意：该学派认为战略优势等同于组织特性，并且会导致盲目自大，以及新产品开发战略忽视竞争对手和客户的变化。

4. 在向新产品开发战略炖制食品中添加配料时给出警告建议的学派

（1）环境学派：该学派将环境视为组织必须应对或击溃的一系列抽象的力量。

开发者注意：该学派对战略选择的观点具有局限性，因为环境的维度通常是模糊和抽象的。

（2）计划学派：该学派植根于设计学派，但它更正式、规范。

开发者注意：当开展计划编制工作时，世界只能保持静止不动。

（3）公司家学派：该学派侧重于开发团队、公司或业务单元的领导者，并强调基于直觉、判断、智慧、经验和见识的洞察力。

开发者注意：当战略陷入困境时，该学派的解决方案就是更换一名新的领导人。

2.2.3 开发小组制定新产品开发战略的 5 项指南

1. 为每个开发项目设计战略

为什么？在对新产品成功案例的比较绩效研究中，最好的公司为每个 NPD

① 由美国的心理学家 Katherine Cook Briggs (1875—1968) 和她的女儿心理学家 Isabel Briggs Myers 根据瑞士著名的心理分析学家 Carl G. Jung 的心理类型理论和她们对于人类性格差异的长期观察和研究而形成的一套性格测试体系。（译者注）

项目制定战略。不是所有的 NPD 项目都可以利用好的战略就能产生成功的新产品。然而，在开发之前设计战略会提高项目成功的可能性。

如何做？有经验的产品概念开发战略的制定者会汲取有关战略管理的 10 个思想学派的观点中的合理成分。配置学派的观点应该是新产品概念转换为新产品的战略炖制食品的主要容器。炖制食品的主要成分是来自学习、设计、定位和认知学派的观点。新产品开发战略的配料是势力学派与文化学派的观点。

战略制定是产品开发流程中的关键技能。它要求在战略形成之前进行高质量的预备性工作，在不被过量的数据所迷惑的前提下，寻找有关利益的情报信息并了解市场价格。相对于那些做得最差的公司的开发者，在做得最好的公司中成功的开发者会在预备性开发工作上花费两倍的时间与资金（见第 1 章）。商业价值评估是制定战略的关键的预备性工作，38%的最佳绩效公司能很好地完成这项工作。然而，只有 4%的最差绩效公司高质量地完成了商业价值评估（见第 1 章图 1.2）。

战略制定的预备性工作由需要在开发工作开始前认真完成的 6 项任务组成。第 1 项任务是产品概念筛选，以发现新产品机会；第 2 项任务是进行该产品概念的初步市场研究，以确定是否将该产品概念开发为产品；第 3 项任务是对可能的开发工作的快速技术评估；第 4 项任务是初步的市场调研，描述潜在客户的需求、购买由该概念开发出的产品的愿望（见第 13、14 章）；第 5 项任务是识别可能的竞争性产品；第 6 项任务是基于此时掌握的有关信息，准备新产品的初步的经营与财务分析。

2. 确保该战略与公司和业务单元的产品开发战略一致

为什么？很多公司都有其使命声明，以指导整个公司创造并获取价值。另外，公司可能会为业务单元指定一些平台战略。在这些平台上，几个新产品开发项目紧密联结在一起，共享某些战略需求。平台可以共享一个共同的技术或一个类别、或产品类型、或客户、或它们可以共用一个品牌。在业务单元内，还可以有产品线战略与扩展战略。

如何做？本手册中有两章涉及开发者为公司和业务单元内的新产品开发战略创造支撑条件的内容（见第 4、10 章）。确保这个战略与公司的使命声明和业务单元的平台战略的整合会使得支撑条件的建立更容易。

整合的战略要谨慎地定义以下内容：① 结构，是由哪些因素构成的；② 责任，谁为哪些开发的要素负责；③ 时间，哪些要素要先于其他要素，以及执行每一个要素的频繁程度。

克劳福德和毕尼迪托曾描述：开发者在设计新产品开发战略框架时“最好要考虑到由公司战略和平台战略构成的一揽子战略”。有关“一揽子战略”的详细内容见本章的 2.3.3 节。

3. 战略要面向为客户创造独特的利益和卓越的价值

为什么？新产品成功的首要因素就是开发的产品能向潜在客户提供独特的利益与卓越的价值（见第 1 章）。业务单元通过引入新产品而获得的成长取决于能使理想的客户相信，与那些竞争性产品相比，这些产品可以提供卓越的价值。

如何做？一个新产品的理想的客户可能包括市场中需要升级产品的现有客户、市场中的新客户、对业务单元而言新的潜在客户。在第 1 项指南中列出的 6 项预备性工作任务的完成有助于公司发现产品概念对客户的独特价值。这个目标旨在获取有关从这个新产品到客户的最终用户这个链条上价值所在的最新的知识。

4. 使目标与业务单元获取最大化长期利润平衡

为什么？业务单元在新产品的整个生命周期中获取的经济利润必须超过为了开发和投放新产品所使用的资本成本。如果不是这样，依据基于价值的管理（VBM）的观点，这个新产品战略就是无法接受的。

如何做？根据第 2 项指南，目的是为了获取有关财务问题的最新知识，基本前提是在开发工作开始之前澄清某些混乱。第 23 章介绍了适用于销售预测的方法。

5. 在产品提案或价值主张中表达战略意图

为什么？这些书面声明作为权衡决策的指南，因为开发流程中获得的知识将影响新产品创造价值和经济利润的潜能。不管开发的进展是从一个部门交替到另一个部门还是归于一个多功能的团队，这样的一个声明是必要的。

克劳福德和毕尼迪托描述的产品提案是在完成了战略制定预备性工作中的财务分析后准备的文件。它要说明产品将要交付给客户的主要利益点是什么，以及业务单元如何通过向客户交付产品获得显著的经济利润。提案文件要权衡在提案制定中做出的若干决策。它要说明开发者如何达到他们在提案中设定的特性指标以及是什么原因导致他们设定这些特性指标。这个提案还要指明产品的目标市场，以及相对于竞争性产品，该产品在目标市场中的定位。

赖纳特森介绍的产品的价值主张是一个有 25 个字或更少的简要说明，它要清楚地说明开发团队开发产品概念的使命。针对目前大家都熟悉的两个问题：为

什么客户会购买这个产品而不是它的竞争性产品？我们将如何以一种能为业务单元产生经济利润的方式生产和交付这一独特并卓越的价值？作为战略制定炖制食品的精华，一个非常有说服力的价值主张可以给出清晰的决策答案。

对于开发团队而言，价值主张的焦点集中于 3 个或 4 个独特的利益——价值驱动，这是在有吸引力的市场中的理想客户在做出其购买决策时要考虑的。价值主张的焦点还要集中于 1 个或 2 个创造卓越价值的方式，业务单元将利用这种方式获取经济利润。

一个有说服力的价值主张应运用另一个经济学原理，即帕累托法则。开发团队将这个法则应用于一个新产品，并有清楚的指导方针：焦点主要来自 20%利益的 80%的产品价值。该方针使得开发团队可以避免必须从一个有关产品属性的“做”与“不做”的清单中做出明确的决策。价值主张的简洁性也使得在开发工作进行流程中，在面对许许多多小的权衡决策时，更容易记住这一价值主张。

> “设计和维持一个阐述清晰、焦点集中的战略……它开始于一个简单、焦点集中的价值主张，该价值主张来源于深层次的、确定的有关本公司目标客户和公司本身能力的真实评价的知识”。

2.3　战略实施

战略实施的问题分为 3 类：人员、流程和政治。新产品战略的成功实施通常比战略的制定更困难。

2.3.1　人员

俗话说：“给我看，我会忘记。教给我，我才会记。让我参与，我才会理解。”参与开发工作的人员同时也应该参与制定产品提案或价值主张。这样做意味着在开发流程中更有效地权衡决策。

每个人都有自己的工作习惯和判断标准，这些都形成于他们所接受的正规培训或在过去的开发项目中学到的知识。每一个新产品战略都意味着工作习惯的一次改变。通过了解新产品开发背后的战略可以使人们根深蒂固的工作习惯产生很大的变化。

除了工作习惯，人员中个性的差异和多样化的背景既可以加强战略的实施，也可以阻碍战略的实施。通过培训，由不同的性格类型和不同经验的人员组成的

开发团队比相同性格和经验的人员组成的团队更团结和高效（见第 9 章）。

另一个有关人员的问题是将个人分配到开发小组时，而不考虑他们必须集中精力开发战略实施的时间和动机。

研究表明，中层管理者通常抱怨新的实施工作占用了他们的额外时间，却没有减少他们的本职工作，又没有奖励这部分额外工作，对他们工作评价仍然主要采用对其传统任务评价的方法。

2.3.2 流程

本手册专有一章介绍产品开发实施流程（见第 4 章）。另外，第 6 章讨论了渐进型、平台型、突破型产品的流程的差异。当一个开发小组正在由一个低效率的流程向一个更有效的流程转变时，要保证有足够的时间、培训、动机用于这种转变，否则这种转变就仅仅是流程表面现象的转变。

2.3.3 政治

公司中的事并不总是他们所看到的那些，但是那样做通常可以做得更好。

——瑞提和利维

在战略实施流程中，在每个业务单元的小组之间都存在争论，诸如谁“拥有”与潜在客户的沟通渠道、为什么不让最有“能力的人”负责开发项目等问题的争论。第 10 章介绍的观点有助于理解引发业务单元内部政治行为的条件。第 10 章还给出了利用政治完成新产品战略的方法的建议。

瑞提和利维在《公司政治》[①]一书中指出了在一个组织内部忽视政治的危险性和利用政治帮助你的工作的杠杆作用。没有简短或简单的方法能解释所描述的组织行为。然而，在与新产品战略实施相关的开发小组中，这种描述和那些让政治杠杆发挥正面作用的方法，对于那些熟悉北美文化特征的人来说似乎是真的。

2.4 小结

建立一个清晰的现实的行动路径以将产品概念转换成一个成功的新产品，要求做出明确的关于产品将在哪里竞争和为什么它会成功的选择。它需要清晰的解释：为什么这个战略会为客户创造卓越价值，并为业务单元获得可持续的价值。

① 本书原名为《The Ropes to Skip and Ropes to know》，原书作者是理查德·瑞提和史蒂夫·利维。2003 年中信出版社出版中译本，译者为侯东灼，中文书名为《公司政治》。（译者注）

产品开发者必须在开始开发之前为每个 NPD 项目制定一个战略。这样做有助于开发者在将概念转换为成功产品的流程中，达到或者超越最佳公司的绩效。这个战略需要与业务单元的新产品战略一致。当战略随着产品生命周期结束时，它必须为客户创造价值并获取足够的价值为业务单元创造经济利润。

战略制定思想的配置学派整合了其他 9 个思想学派的观点。配置学派重视保持一种配置的战略。然而，如果新的配置在长期流程中是最好的，配置学派也认可向新配置进行可控制的转换。

向产品开发小组推荐了制定新产品开发战略的 5 项指南。为每个新产品开发项目设计战略。确保战略与公司和业务单元的产品开发战略一致。战略要面向为目标客户创造独特的利益和卓越的价值。使目标与业务单元获取最大化长期利润平衡。在产品提案或和价值主张中表达战略意图。

新产品战略的成功实施通常比制定战略更难。实施中的问题有 3 类：人员、流程和政治。从事开发工作的人员要参与战略制定。当从一个低效率的开发流程转变为更高效率的开发流程时，要保证在转变时有足够的时间、培训和动机，否则就仅仅是表面的变化。最后要说的是，忽视政治、那些来自公司的使命声明和业务单元平台战略的“一揽子战略”是很危险的。

作 者 简 介

乔治·卡斯特莱恩（George Castellion），SSC 合伙人，在 B2B 产品管理领域中，向广泛的客户提供客户市场研究。他擅长在产品开发的早期阶段和客户一起工作，以发现迅速应对有关潜在客户、竞争对手、新产品市场等方面问题的可靠的解决方案。

1985 年，卡斯特莱恩博士结束了在化学行业的职业生涯之后，创办了他的市场研究的公司 SSC。作为一名创业者，他首先是作为技术小组中的发明者和管理者。而后，他转入市场营销领域，在该领域他位居高层，即对已有的产品也对新产品负有获取利润的责任。

除了他的商业经历之外，卡斯特莱恩还是 PDMA 的前任主席。现在，他是《产品创新管理》杂志的编辑部成员，并且是 PDMA 基金会的产品开发实践“比较绩效评价研究”的副主席。

第3章

新产品组合计划和管理

马文·L·帕特森

3.1 引言

公司领导们对新产品计划有两个重要的目标。第一，他们希望在新产品上的投资能够为公司带来盈利。公司的盈利需要由稳定的源源不断的新产品创造的销售收入和利润的增长来支撑。第二，公司领导们也希望对新产品所做的工作能提高公司现在和未来的竞争实力。

然而，一个有效的新产品计划受到许多因素的影响。对公司的成功来讲，新技术和研发创新能力虽然是至关重要的，但是仅仅靠这两个因素是不够的。同时，还需要有效的组合计划和管理：① 新产品计划要以盈利和适应未来发展为目标；② 确保当前项目能够继续发挥效力。

新产品的费用常常是公司最大的投资，与其他的投资一样，公司都应谨慎地、付出相当的精力来对其加以管理。然而，在许多公司中，公司领导很少关注新产品工作。下面将讲述有效跟踪和管理新产品投资的关键活动，而这些活动也正是公司领导层必须掌控并有效执行的。

3.2 组合计划与管理——一个有用的框架

本质上讲，一个有效的新产品计划是一个快速搜集和消化吸收信息的系统，然后有价值的信息逐渐增多，直到这个计划能够描述如何销售、制造、使用和支持一个令人心动的新产品或服务为止。从另一个角度来看，“也许你比竞争对手

学得更快的能力是唯一的可持续的竞争优势”。

图 3.1 描述的组合计划和管理框架是公司的关键学习系统之一。公司领导者需要领导、执行、跟踪、管理这个重要的系统。

这个框架包括了在虚线框里的新产品组合活动，以及虚线框外的其他支撑功能和相关工作。涉及公司领导团队的组合工作包括战略流程、组合计划和一些在组合管理领域内的战术性任务。战术性任务包括组合评估、资源管理和组合评审。

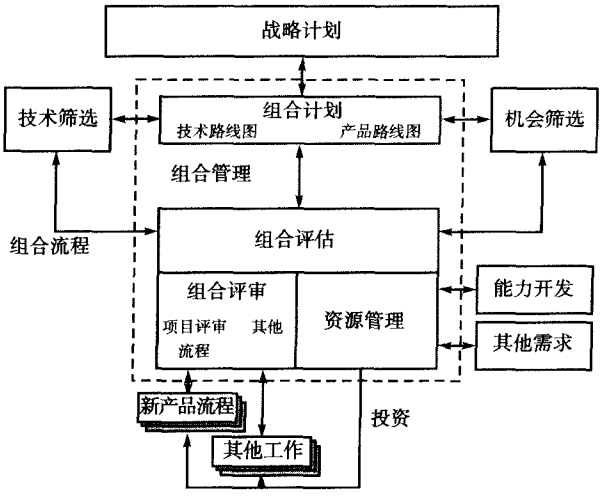


图 3.1　组合计划和管理框架

这个系统的第一个重要目标是将公司的经营战略转化为有效、具体的新产品投资。为了达到好的预期目标，这些投资必须以盈利和适应于商业机会为方向，还要包括有竞争力的或新的技术和实践。总之，公司在新产品和服务上所做的投资组合要能促使公司从当前的状态向着战略上理想的未来前进。其中每项投资必须产生良好策划和管理的项目活动，这些活动首先要对一个机会产生最有竞争力的定义，然后快速、有效地将这种定义转换成可交付的产品或服务。

这个系统的第二个重要目标是针对公司各种能力开发活动提供战略指导。这些活动可能包括：① 招收新的员工；② 培训和开发现有员工；③ 获得新的工具；④ 开发新的业务流程；⑤ 增加新的制造能力；⑥ 开发新的战略合作伙伴。实现这个目标就能确保公司的竞争能力持续、稳定地提升。

接下来的部分描述了每项组合活动。在后面的讨论中，会用到下面两个概念的定义。

- 组合：研发项目、技术和目前已经投资并正在进行中的新产品开发工作的集合。

- 路标规划：一个关于未来产品或技术随时间变化的带状图，从现在开始并延伸到未来。路标规划包括当前组合中的项目，还包括在未来计划中还未投资的工作。

在组合计划中，公司或业务部门的领导团队成员都应该掌控组合计划流程的建立和执行。这个流程的目标是为新产品和新技术制定一个支持公司总体经营战略的战略计划。这个计划对未来产品和技术投资设定一个预期的方向。从很大程度上讲，公司的财务前景是由这个流程决定的。这个工作的重要成果包括：① 未来产品和服务的路标规划；② 未来技术工作的路标规划；③ 对于是否把候选的新产品或技术工作加入到当前组合中去的高级决策。其他有用的结果可能包括商业洞察力，如对市场细分模型和市场相关的业务周期的理解。

每个公司都需要设计自己的组合计划流程，以符合其本身的商业性质和维持与客户、关键供应商、战略合作伙伴的关系。然而，一般来说，每个组合计划流程都需要搜集和分析内外部对公司有利害关系的市场和技术的相关信息。这些信息包括：① 当前市场的情况和趋势；② 与新兴市场相关的因素；③ 竞争对手的情况和行动；④ 当地、国内和全球商业情况和发展趋势；⑤ 与当前利益相关的技术趋势和其他因素；⑥ 与未来利益相关的新技术和技术趋势。理想的情况是，公司业务领导团队的所有成员，从 CEO 或业务部门的总经理一直到一线的管理者，都要参加搜集和处理信息的工作。每一层的团队成员都会从不同的角度和价值判断来看待这些问题。通过有效整合这些不同的观点能产生更强的产品和技术战略。

大多数组合计划流程的另一个重要因素是市场和技术层面的融合。市场部门承担产品路标规划的首要责任，研发部门承担技术路标规划的首要责任。在流程的许多环节上，这两个部门需要一起来分享和整合它们得到的信息。因此，产品路标规划就会符合研发部门对技术开发的理解，同时，技术战略也能反映出公司对现在和未来的市场的认识。

组合计划流程的第三个重要因素是公司高层要定期评审和批准所产生的产品和技术路标规划。视具体情况，这项工作可能一个季度或者一个财政年度做一次。

组合管理是包括组合评估、资源管理和组合评审的一系列活动。

组合评估活动的首要目标是确保目前新产品和技术的投资：① 有获得预期回报的可能；② 能推进公司沿着期望的战略方向发展；③ 能持续反映出在变化的情况下利用可用资源的最佳可能性。这个活动的第二个目标是评估公司对相关市场和技术问题的了解的程度。依据这个评估的结果，公司领导可以决定把小部分可用资源集中在特定的调查活动中，以确保在关键的领域中，本公司比竞争对手学得更快。这些决策将会在图 3.1 的虚线边界外的机会筛选或技术筛选功能上

促成项目。

公司领导团队中有一部分人做组合评估。按照组合管理团队的方式运作，这个工作组会定期开会（可能一月一次），进行这种评价。在这个会议上，团队成员会分享、整合并运用他们个人所获得的与目前组合相关的内外部环境信息。他们会考虑组合中的每一个项目并比较这些项目的现状：① 在最初的提案中做出了什么承诺；② 可能使用相同资源的备选投资项目。组合管理团队可能采取下列措施：① 不做变化，继续对当前组合投资；② 向组合中的个别项目提供指导或重新定向；③ 取消那些当前表现远不及预期的或不可能再创造所需回报的投资。

资源管理工作的职责就是要在组合管理团队的监督之下，在与新产品相关的不同职能部门经理们之间分配资源，这些部门包括研发、市场营销、制造、质量和财务等部门。这些工作的主要目标是确保可用的内外部资源能有效地应用于实现新产品组合目标的工作中。实现这个目标需要：① 很好地理解目前的组合和增添部分的工作负担；② 清楚地理解每个部门和供应商的内在能力，以执行与新产品相关的资源分配。

组合评审要完成下列目标：① 保证每个新产品投资都维持在预期目标的轨道上；② 加强团队成员的紧迫性和责任感；③ 对项目方向或绩效进行中途修正；④ 发现优秀的绩效并给予适当、及时的承认。项目定期评审的时间为一月一次或一季度一次。项目阶段评审是由项目进度驱动的，组合管理者判断项目实际完成情况与发布的预期计划的差距。所有业务领导团队的成员也都应该通过非正式的场合，如走廊上的交谈或四处走动的管理，以确保能够及时发现与新产品开发活动有关的问题。

3.3　新产品组合的角色和责任

设定清晰的重要角色和责任的所属权对有效的组合计划和管理是至关重要的。下面将简要介绍重要角色，并提出最合理的所属权建议。

流程所属权。公司管理层应设立一个组合管理团队来负责组合计划和管理的总流程。这个团队应负责安排开发和执行组合计划和管理的各部分的任务，而且必须对整个流程及其产生的效果承担全部的责任。如果流程的任何一个部分无法实现预期的目标，这个团队就要调查问题并采取适当的措施。

组合所属权。组合管理团队也需要掌控当前的新产品组合投资的功效。这个团队的职责是掌控组合的所有部分，具体包括：① 预期的财务影响；② 隐含的

战略方向；③ 全局的平衡；④ 预期的竞争的冲击。组合平衡是组合的重要部分，不同业务具有不同特性。该平衡能够体现投资在公司所在的各个细分市场中分配的状况。换句话说，该平衡能反映投资在高风险、突破性的项目、渐进型产品开发项目之间的分配状况。如果目前的组合在这些领域中的任何一个领域都无法达到目的，那么组合管理团队就要承担起发现问题和纠正问题的责任。在产品和技术路标规划与组合之间的关口是用于评估侯选项目的决策流程。组合管理团队应该很好地掌控和执行这个流程，并用它保持对组合内容的控制。

设定战略方向。公司领导团队分工负责为新产品开发工作设定一个有效的战略方向。研发部门对创建技术路标规划负有主要责任，市场部门对产品路标规划负有主要责任。然而，这些工作中的每一项都要努力把各层公司领导团队成员的最好的战略观点整合起来。组合管理团队作为监督者，应该审核和批准产品和技术路标规划。

一旦产品和技术战略的方向确定下来，组合管理团队就应该着手解决问题。“为了支撑未来的发展，我们需要什么能力？”答案可能是需要增加新的能力、停止某些现有的产品、与供应商和战略合作伙伴建立新的关系。例如，在 20 世纪 90 年代，惠普公司（Hewlett-Packard）发现，由于公司业务向微处理器控制设备方向转移从而导致公司的电气工程师（EEs）过剩而软件工程师缺乏。于是，公司开设了一个内部的教育课程，“重新培养”电气工程师，把他们转变成有效的软件工程师。这些年来，成百的电气工程师自愿参加这个培训课程，直到公司人力资源的这种不平衡状态被修正过来。新产品和技术的路标规划应该为能力开发工作提供长期指导。组合管理团队需要确保在公司中能够与其他员工交流并合理地使用这些信息。

资源管理。和新产品开发活动相关的各职能部门经理应能够估计出新产品提案对资源的影响，并决定是否支持这个提案。在某些部门，这就如同决定是否能确保项目得到适当的人员一样简单。在其他的部门中，比如研发部门，可能需要复杂的估算工具对资源的需求进行估计，这种工具收录了典型的项目资源随时间变化的估算模型。在上述任一种情况中，关于资源可获得性的准确反馈对组合管理团队来讲都是极其重要的。只有当能够获得所需的资源时，新项目才能添加到组合中。

在资源管理中，了解谁正在做什么是第二重要的职责。在许多公司中，新项目通常以“自燃”的方式开始。或许在工程层面的一个有趣的想法就会导致尝试的行为，这个尝试又导致工作原型。高层管理者有时没有意识到这种活动，直到一个完成了的现实摆在他们面前——一个可能已经耗费了数百个工时的工作成果。尝试是值得提倡的，因为它能产生重要意义的知识甚至是突破。但是这种行

为应是研发投资组合中有意识的部分，而不应是秘密的行为。组合管理职责的关键部分就是确保按计划执行研发投资。

3.4　组合计划与管理能力的评价

前面已经概括了组合计划和管理流程的关键因素，并描述了这些因素的角色和职责。本节介绍这个重要业务流程绩效成功的关键因素。其目的是向公司领导提供在评价其公司绩效中有价值的信息和观点。

对组合计划和管理能力的全面评估需要在 4 个关键绩效领域衡量所取得的成就：① 战略方向；② 组合等级；③ 项目执行；④ 与新产品相关的资源。简单的量化工具可用于评估这些领域的绩效。但是，这些方法一般不能达到全面评价所要求的广度和深度。因此，建议主要采用主观方法进行评估，如后面描述将公司的绩效与理想绩效比较的方法。

战略方向。在正常情况下，只有公司领导团队的关键成员参加讨论的战略，才是计划周密并能认真执行的战略。通过流程来保证产品和技术路标规划的创建及定期更新。这些路标规划已经存在并且正在进行之中。每个路标规划都是由连贯的、有洞察力的并能充分说明的理论基础来支持的。新的产品和技术战略为公司提供了宏观的目标，令人兴奋的是，还能很好地拓展当前的市场和当前的应用技术的范围。短期战略是稳定的，并能给研发组合增添有竞争力的、鼓舞人心的、丰富的候选产品。目前新产品和技术战略反映了综合的并被广泛接受的关于相关市场和技术要素的观点。新产品项目通常会达到高的销售收入和盈利能力，满足甚至超过预期目标。战略为能力开发项目提供清晰、一致的方向。组合管理团队认为存在 3 个最重要的与新产品相关的绩效问题：使公司避免过度竞争、启动修正活动、度量这些工作的进展。

组合等级。目标和预测是为了来自组合中各个项目业务的预期回报而存在。这些数据的积累，比如图 3.2 描述的新产品收入柱状图表示目前组合将支持公司财务增长的目标。平衡组合的指导方针是存在的并在目前组合特性上显而易见。组合中项目的价值主张，作为一个整合体，能保证在所选择的战略方向上的长足发展。有清晰的迹象表明，随着竞争能力的日益增长，公司在关键领域比它的竞争对手学习得更快，目前项目组合也将更有效。组合中的每一项新产品项目都有绩效要素的明确目标：① 销售收入；② 项目成本；③ 单元制造成本；④ 可靠性；⑤ 适用性。项目进度和预算是预期绩效的最好评估，而不是自上而下强加的约束。

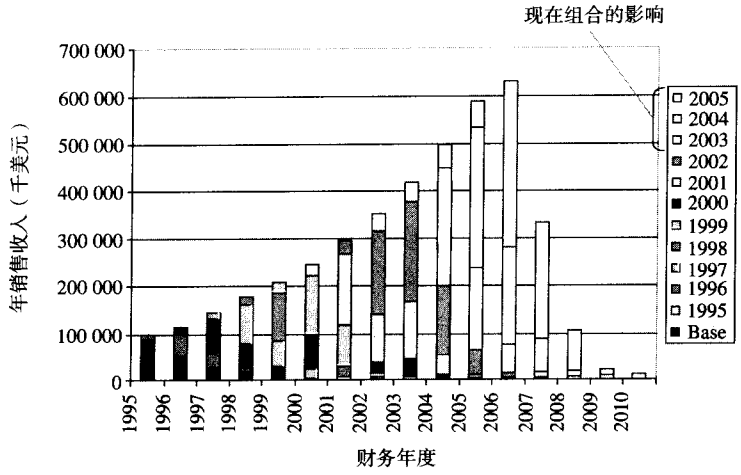


图 3.2　销售收入柱状图

项目执行。所有产品和技术项目都要有公开的计划，这些计划是最新的和具有实际意义的。对项目的进度和预算已经开始全程跟踪，跟踪的数据表明这些估算对大多数项目来说是稳定的。那些显现出不稳定估算的项目很少是经过了严格的管理审查的。项目是通过制度化的阶段—关口流程来管理的，这些流程要与公司的新产品业务模式相一致。所有开发阶段的项目可交付成果的质量要根据已经确定的标准规范进行例行评估，并且是可接受的。所有新产品的需求和绩效水平是稳定的，并得到很好的管理。组合中所有有价值的项目计划（对公司客户和对公司本身来说）都要详细地记录在案，并用不同的项目属性加以跟踪。

项目团队由来自研发、市场营销、制造和质量等职能部门的代表组成。这些团队能被很好地领导，有效地整合，高度地激励，并在项目问题的处理上保持高度的一致。每个人都有足够的时间做好工作。项目经理很反对“走捷径”，比如跳过设计评审或子系统测试。在项目的最后阶段很少发现影响项目目标的主要绩效问题。

与新产品相关的资源。在整个产业界，新产品专业人员都认为要首选这样的公司去工作：① 很小的摩擦，特别是在高层执行者之间，并且这也是公司上下引以为豪的源泉；② 工作氛围宽松，每个人都会很轻松地发表意见和提出问题；③ 参加项目的个体人员经常会产生“优秀”的绩效成绩，而极少出现“很差”；④ 所有与新产品相关的人员都会投入大量时间在个人职业化能力开发活动上（每年大约 40 小时以上），获得重要的新的工作技能。

当项目团队工作时，他们进展得非常迅速，工作压力导致的错误很少出现，但是要付出高成本。每个新产品团队都努力工作，并在危机中能保持更努力工作所需要的愉快的心情。公司在建立和管理支持其核心能力的战略合作伙伴上是很有经验的。这些联盟是富有成效的并能充分地增强竞争能力。项目团队要了解造成新产品计划进展缓慢的根本原因，不断进行修正，并且度量和跟踪进展。

评估技术。项目团队通过将其绩效与绩效的理想特征相比较来评估公司组合计划和管理的能力。这个比较包括两个重要元素：① 评价公司与理想的绩效水平的差距；② 识别现实和理想绩效之间的最重要的差异。

可以用简单的 1 到 5 的等级来评估前面描述的每一个属性的绩效：

1 = 我们的绩效威胁到了公司的长期生存。

2 = 我们的绩效导致我们要向竞争对手让步。

3 = 我们的绩效足以使我们保持与竞争对手并驾齐驱。

4 = 我们的绩效具有竞争优势。

5 = 我们的绩效是世界级的，是我们公司的独特之处。

公司的业务领导团队的各成员独立进行这项评估，然后召开小组会，讨论并整合评估结果。在讨论时，所有人都要总结他们对绩效的优势和弱势的关键领域的看法，并提出他们评价打分的理由。接着，小组应全体讨论每一个值得关注的绩效领域，其目的是要了解公司的优势和弱势并达成共识，理解业务领导团队成员之间在意见方面的多样性。

由最关键的绩效差异来确定绩效改进的战略方向。项目团队应确定其组合计划和管理能力中不足的关键领域的优先次序，并只挑出其中最重要的 3 个问题作为关注的焦点。项目团队应为每一个问题指定一个负责人，以确保行动计划的制定和实施。当这些绩效改进工作取得进展时，再从绩效差距问题清单中挑出接下来的问题由后续的工作继续处理。这个流程需要持续进行，伴随临时性的对当前绩效的再评估，直到形成有效的组合计划和管理能力为止。

3.5 小结

前面已经提出了组合计划和管理的系统的观点，包括 4 个关键部分。

- 组合计划。
- 组合评估。
- 资源管理。
- 组合审核。

本章提出了上述 4 部分中每一部分的业务目标，并且描述了公司领导在执行这些活动中的角色；讨论了有效的组合计划和管理的关键成功因素，并概述了评估这个关键业务流程的绩效的方法；最后，提出了设立有效的绩效改进措施的模式，该模式提供了所需的战略方向、关注焦点和负责人。

每个开发新产品和服务的公司都会有意识或无意识地具备了组合计划和管理流程中的每一个因素。但是，对新产品投资要加以选择，要慎重并富有洞察力。一个投资组合创造的回报，可能非常丰厚，也可能令人失望。项目团队产生的成效，或是有效率的，或是无计划的。新产品的发布可能使公司沿着一条精选的道路，或是一条更像随意漫步的道路发展。公司之间在业务绩效上的差别通常是由计划和工作的程度决定的，这些工作是为了使现有的流程因素更有效。

通过不断改进组合计划和管理绩效，公司领导能够实现公司长期财务收入和竞争实力上的丰厚回报。这些改进将使公司业绩得到显著的增长，包括快速增长的收入和利润以及比竞争对手学习得更快的能力。但是，全面改善这个业务流程需要知识、毅力、努力的工作。这里提出的想法能为这些有价值的工作提供一个有效的框架。

作 者 简 介

马文·L·帕特森（Marvin L. Patterson）是国际创新成果公司（IRI）的创始人和主席，IRI 是一个专注于帮助客户公司通过更有竞争力的新产品创新来获得更大的商业成功的公司。在创立 IRI 之前，马文在惠普公司工作了 20 年。当他离开惠普公司时，他是公司自治工程的主管，一个重点关注改进惠普本身的全球新产品开发工作竞争能力的内部咨询工作组。

马文曾经写过两本关于新产品开发管理的书：《领导产品创新：基于产品的公司的加速增长》（*Leading Product Innovation: Accelerating Growth in a Product-based Business*）和《加速创新：改进产品开发流程》（*Accelerating Innovation: Improving the Process of Product Development*）。他曾就职于美国国家技术大学（National Technological University）董事会和美国国家标准学会（ANSI）的理事会。他从华盛顿大学获得了他的电子工程学士（B.S.E.E.）和电子工程硕士（M.S.E.E.）学位，并且是美国密歇根大学高级管理者研究班的研究生。

第4章

实施产品开发

保罗·奥康纳

4.1 引言

NPD 的整体框架是由一个完整的流程组成的。它包括产品线计划、新概念产生（见第 17 章）、阶段—关口开发（见第 1 章）、产品生命周期管理（见第 33 章）、组合与管道管理。然而，仅仅了解这个框架的细节是不够的，更重要的是要明确无误地一致性地应用这个框架。

有些公司仅仅将改善工作的焦点集中于阶段—关口（开发）流程，致力于加快上市速度。然而，阶段—关口这一流程仅仅能推动单个项目从概念到市场发布，因此这里就产生了两个最根本的问题：① 几乎没有任何一个公司在同一时间里只开发一个 NPD 项目；② 转移到开发阶段的概念对项目的实施和引发的战略冲击具有巨大的影响。显然，阶段—关口流程不仅需要用组合与管道管理加以补充，还需要用前端和后端的子流程来进行完善。

完成一个有效的 NPD 框架是要付出很大精力的。例如，在 20 世纪 70 年代期间丰田公司曾报告说他们用了差不多 7 年的时间才建立了一个简单的开发流程，这样的实施在当今的环境下是难以接受的。因此，对公司来说，如何很好地实施和实施什么这两个问题同样重要。

实施的主要要求是在整个组织范围内能够快速地接受并一致性地使用 NPD 框架。

4.2 一种与实施问题密切相关的观点

每个公司在文化、战略、技能、竞争、技术和结构上都是独一无二的。因此，整个框架的项目是因公司不同而不同的。也正是从这些项目中产生了独特的要求。图 4.1 着眼于 NPD 框架的某些细微差别，有利于澄清一些问题。

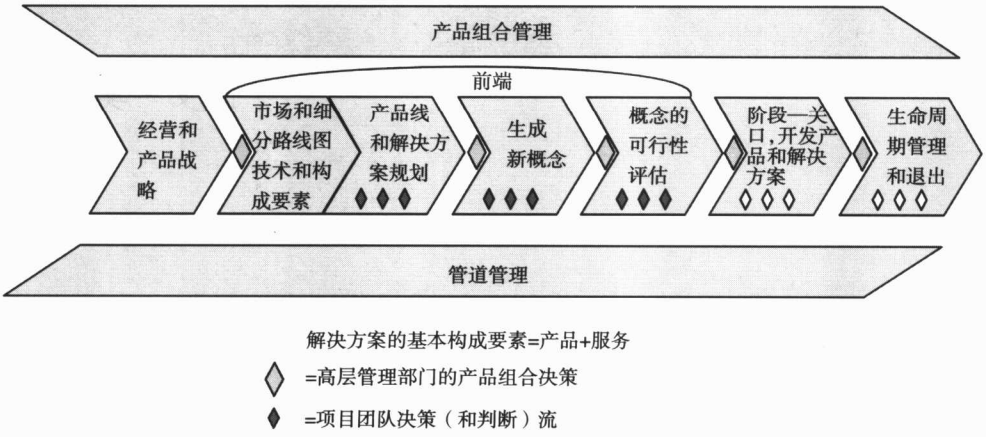


图 4.1 完整的 NPD 框架

在整个框架中，管理者必须做出判断和选择。基于这些判断和选择，概念将被终止、再循环或升级。每个概念与公司战略和产品战略的契合度都会影响很多决策。管理者必须对产品战略达成共识。因此，高层管理者必须对战略负责并把战略解释清楚。不清晰的战略会对框架的一致性使用造成损害。属于化工行业的一家跨国公司的一名技术总监指出，在其业务单元中“只要一个大客户说他们需要我们为他们生产一种新产品，所有的资源就都会随之投入到那个项目中”，而在这个流程中战略和流程都被放在了一边，直到不惜一切代价满足该客户的需求。坚持贯彻战略能够形成一个好的决策流程，在此基础上，NPD 工作流程与之保持一致。

在前端子流程中，某些概念需要进行技术研究，这就需要先预先开展技术开发流程，而不必经过 NPD 框架。相似地，产品线的拓展和逐步改善流程可能会避开概念生成子流程而直接进入全面开发阶段。于是，良好的项目路线就成为公司应用的关键。所有的项目必须遵从相同的路线是确保不会出问题的控制流程所使用的方法。显然，我们需要更多的灵活性。例如，哈雷—戴维森公司根据复杂

程度和风险将其 NPD 项目划分为 6 个不同的“箱子”。这样的实施确定了边界或方向，并为不同类型的项目确定了路线。

在确定路线时，有些问题可能浮出水面：是什么使产品线的拓展不同于一个新产品的拓展？是什么构成了平台开发，该如何处理？如何衡量复杂程度和风险？如何解决资源冲突问题？这些问题的解决使得每个 NPD 框架都是独一无二的。

项目进入开发阶段时通常需要比前端投入更多的资源，而经常面临的一项挑战是开发管道已经饱和。在新项目进入前期阶段时，一些项目不得不共享资源。为了确定哪些资源能够共享，首先，必须要知道谁将在接下来的时间内做什么项目的工作，而做好所有这些工作需要一定的项目管理技能。其次，这些实施必须面临以下问题：如何建立资源管理能力？哪种软件系统可能是有用的？何时实施公司系统？如何确定项目的优先次序？如何向项目团队分派资源和领导？

这些问题仅仅涉及表面现象，并仅用于强调为一个公司制定框架的要求。更重要的是，问题的范围和数量决定了在设计期间解决这些问题的需求。在使用中等待问题的出现看似是寻找一种新方法的最快捷的途径，然而这样做使达到框架的一致性使用要经过最漫长的路径。

解决实施问题的最好时机是在设计期间，而非在使用流程中。

4.3 实施什么

任何 NPD 框架都有 3 个基本组成部分：决策流程、工作流程、支持系统和惯例。了解这些基本组成部分对于有效地执行流程是十分必要的。

4.3.1 决策流程

框架的一个重要好处就是它能使组织管理风险，这些风险包括单个项目的风险和项目组合的总风险。框架之所以能管理风险，是因为框架要求在特定的“里程碑”处做出决策。在每个里程碑处，对于好的项目要增加其资源的投入，而对于差的项目要减少或者停止投入。为了判断是否值得继续投资，框架必须与战略保持一致。因此，成功的实施需要建立以下决策流程：① 使用特定的准则；② 与产品战略保持一致；③ 从项目本身及其在整个 NPD 组合的角度评估其风险；

④ 使管理部门能够迅速进行资源的再分配。这一方法不仅适用于开发子流程，而且必须贯穿于整个框架。

高层管理者参与决策流程的全流程对于一个有效的 NPD 来说是至关重要的。

4.3.2 工作流程

工作流程是 NPD 框架的另一部分。正如制定的决策需要与战略相一致，项目活动也应当与决策流程相一致。计划和执行工作流程的两个中心问题分别是：

- 需要什么样的信息或者洞察力来克服决策点的关键指标障碍？
- 组合这些知识最快、最有效的方法或者活动是什么？

每个子流程的工作活动都是不同的。同样，每一个子流程中的最佳活动也因项目的不同而不同。一个良好的工作流程应能为团队和项目参加者提供指导，而不是下达命令去执行特定的任务。例如，消费品包装公司的流程在开始阶段就要明确概念测试时有什么活动，而且在形成这种概念的流程中可能已经避免了概念测试需避免的风险。在这种情况下，略过这个活动是明智的。团队的目标是通过决策准则的评判，而非执行事先决定好的任务。

工作流程应该使团队工作变得容易，而不是要用没必要的任务使团队工作陷入困境。

4.3.3 组织系统和惯例

在组织中通常存在妨碍 NPD 实施的根深蒂固的系统和惯例。皮特尼·鲍斯在把机电系统转变为数字系统时曾面对过这样的问题。要完成这个转变，他们需要具有明显改进的产品开发实践。可是，当他们建立新的流程时，他们使用的成本会计方法却阻碍了他们的实施。成本会计方法需要将管理费用平摊到产品和开发项目中，但是新的数字系统并不需要像机电系统那样的管理费用。财务对新数字项目评价的不公平造成了管理费用的上升，因而降低了它们的吸引力。

财务惯例并非是唯一阻碍实施的惯例，图 4.2 列出了一些能影响组织一致性地使用框架的能力的组织系统和惯例。

- 薪酬惯例
- 公司信息系统
- 计划周期和预算
- 全面质量管理（TQM）、国际标准化组织（ISO）和控制流程（Regulatory Processes）
- 销售奖励和薪酬
- 绩效测量指标
- 试生产

图 4.2　典型的组织系统和惯例

通过遵循下面的简单原则，组织可以加速 NPD 流程的实施和利益的增长：在确立驱动力之前，先削弱造成妨碍的系统和惯例，并考虑采用相反做法会产生的后果。假如你为团队设定了 100 万美元的奖金（驱动力）作为其按时发布新产品的奖励。但是，该公司可能同时存在一个耗时的质量管理惯例（阻力）。受奖励的驱动，团队可能会尽其所能地避开惯例做每一件事。但是这样做有什么风险呢？是否会对其他 NPD 项目产生负面的附加影响？一个较好的办法是在设立奖励（驱动力）之前，在流程设计期间简化和渐变刚性的惯例（阻力）。

在建立旨在使 NPD 加速的新系统和惯例之前，应先集中精力改变使 NPD 太慢的系统和惯例。

4.4　流程因业务单元而异

通常公司内的业务单元实施它们自己的 NPD 框架。在公司层面上，保持共同的战略的一致性是困难的。在这种情况下，通常唯一能共享的资源就是资金。每个业务单元都有其自己的使命和资源，需要其自己的决策流程、工作流程和支持系统和惯例。更重要的是，每个业务单元必须要接受和使用它自己的 NPD 流程。

为每个业务单元定制 NPD 框架。一个流程不能适用所有的业务单元。

公司员工可以帮助 NPD 进行实施和改进。例如，通用电气公司、杜邦公司和保洁公司都拥有或者曾经拥有为其业务单元提供支持的中心小组，这些小组为业务单元提供内部咨询、简易化方法和二手信息。在这些组织中，NPD 流程可能

有共同的外表，但在细节上却因业务单元而各异。

4.5 先接受流程，再应用流程

流程的实施和利益增长的速度取决于多种因素，最关键的影响因素是业务单元的高层管理者的承诺和参与。一个组织寻求改变的意愿便来源于这种承诺。高层管理者的参与可以促使对话，这些对话有利于在业务单元的职能部门领导之间形成必要的、面向所有决策准则的政治联盟。曾经有一位专业电子部件制造商的董事长采取了“不干涉”的方法：在重要的战略计划制定之后，他向关键的管理者宣布，由于产品明显贬值，研发和市场部门需要改进其 NPD 产出。然而，最终他并没有参与新框架的评估或设计，其结果是延缓了 NPD 的改进。董事长的缺席降低了 NPD 成功的几率。

4.6 圆满规避实施的潜在障碍

一些管理者将会认识到，框架是耗时和具有刚性的。这些感觉会延缓组织对框架的接受速度。灵活性、速度和有效性应是中心议题。工作流程应使并行和串行的活动更容易实施。在团队可能略过的活动的环节应当建立路径。决策流程应当是可变的，通过变化来响应机会和可能的战略转移。

因为感知的流程十分重要，所以许多公司用容易理解（避免了僵化、含蓄）的名字来命名他们的 NPD 框架、子流程和特定的惯例。如下面的几个例子：

- FIRST——美铝公司（Alcoa）的一个业务单元，雷诺兹（Reynolds）消费产品事业部，将“快速创新需求战略和团队合作”（Fast Innovation Requires Strategy and Teamwork）这一概念命名为 FIRST。
- PROPEL——伊顿（Eaton）发动机零部件制造商将其“面向卓越和领先的产品阶段审查”（Phase Review of Products for Excellence and Leadership）这一概念命名为 PROPEL。
- ATOM——美国庄臣（SC Johnson and Sons）将其“加速进军市场”（Accelerate To Market）的概念命名为 ATOM。
- SixDays™——美国陶氏化学公司（Dow Chemical）的聚烯烃业务单元的产品规格说明书中将“项目定义模式”（model used in project definitions）命名为 SixDays™。
- FAST——美国爱派通纸业（Appleton Papers）将其“前端概念生成流程”

（Front end concept generation process）命名为 FAST。

这些命名的目的是使 NPD 方法变得快速、灵活和强大有力，从而加速框架的接受和使用。

4.7　变化：从现状到理想的 NPD 流程

实施中最棘手的问题就是人员导向的问题。实施会触动某些管理者的既得利益，因为实施使他们的管理工作或制定的决策与其利益不一致。许多投资人是能接受变化的，但是他们可能不会接受所有的变化。

实施要求公司从当前的 NPD 状态转变到理想的状态。为达到这一点，个体人员需要动机才能做出这种转变，他们必须相信这种理想的变动是值得的。图 4.3 中的变动公式描述了上述情况。

> 依照变动公式工作，以启动和支撑实施。

当公司认识到这个公式的正确性时，框架就会向快速而灵活的方向转变。当公司的管理者坚信他们能够成功时，这样的公司通常具有令人鼓舞的实施流程。例如，如果公司的收入已经达到一个空前的高度，为什么这样的公司还需要改变？付出是不明显的。在这种情况下，答案在于使高层管理者接受并清楚当前状态的未来结果。通用公司的杰克·韦尔奇是这方面的大师。尽管公司有卓越的绩效，他仍然能从改进、度量和绩效审查三个方面来认识付出和收获。

$$\frac{\text{当：}P_{cn} + G_{desired} > COC_{econ,\ psy}}{\text{变动将会产生}}$$

其中：

P_{cn} = 已经认识到的当前 NPD 实践带来的损失；

$G_{desired}$ = 已经认识到的新 NPD 框架带来的收益；

$COC_{econ,\ psy}$ = 已经认识到的改变成本，包括经济上和心理上的。

图 4.3　组织变动公式

4.8　开始：分析过去，预想未来

实施的倡导者需要确保付出与回报之和连续大于已经认识到的变化的成本，这就需要收集、分析和让更多的人知道与变动公式中的三个影响因素相关的信息。

为了开始实施，公司应当评估它们当前的 NPD 状态（和付出）。方法之一就是回顾以前一系列的 NPD 项目。对于每个项目，管理者都应当绘出工作流程、决策流程和沟通流程。通过分析可以揭示出深层次的关于延期、决策制定、客户界面（也可能没有），以及成功率的信息。其目的就是探究致使付出的根源。图 4.4 列出了经常影响 NPD 带来的利益增长的原因。

了解最佳实践也是同样重要的。从文献研究开始。本书的某些章节是这部分的指南，尤其是第 36 章阐述了美国产品开发与管理协会（PDMA）基金项目“比较绩效评估研究（CPAS）”的最初成果。标杆管理可以补充文献回顾。这样外部的比较应当集中关注于“怎样”、“为什么”的问题，还要关注决策流程、工作流程和子流程的影响。不过，仅以一个公司为标杆的标杆管理可能是有问题的，因为一些公司可能执行某个子流程时会优于其他子流程。

- 创造力和创新；
- 人的行为；
- 预知和预测；
- 优先排序方法和惯例；
- 项目定义和判断；
- 项目领导力；
- 项目管理能力；
- 规格开发；
- 客户意见。

图 4.4　一些影响利益增长的关键因素

外部的专家和咨询顾问可以积极地帮助公司了解变动公式的每一个变量，凭借有关 NPD 影响的洞察力和评估的丰富经验，专家可以更方便地识别付出、明确回报、描绘前进的路径。一个外部的与公司无关的局外人同样可以推动实施活动并促成同高级管理者的对话，这种对话对于内部人员来说，在政治上可能是很难实现的。强有力的推动将会加速设计和部署的进程，使公司更快地实现利益。

4.9　全员参与设计，使得大家都能接受并应用

实施中常见的错误是将流程设计工作与部署工作分开，应当将两者合为一体考虑。在将一个已经设计好的流程提交给公司并告诉每个人来使用它时，在实施流程中肯定会产生强大的阻力。英特尔公司在其建立一个软件支持系统用以支持 NPD 时就遇到了这种情况。用系统来支配流程，这不是管理者在工作和制定决策

时所愿意采用的方法。随着员工声称该系统要用太多的“点击”来完成所需的工作的呼声越来越高，公司最终在 18 个月内取消了这个系统。

让那些在以后工作中会使用到某个组件的人参与到该组件的设计中来，这并不意味着让他们独自完成设计工作。提供便利、指导、协调和开始的模板对于一个好的实施来说是不可或缺的。尽管如此，NPD 团队的贡献者也应当参与到工作流程的设计中。系统的控制者（通常由他直接向高层管理者汇报）也应当参与到支持系统的设计或者重新设计中。同样地，业务单元的高层管理者应当参与到制定决策准则和决策流程的设计中。管理者的介入不仅仅对他们本身有利，也加快了利益增长的速度。

在爱派通（Appleton）（10 亿美元的纸制造商）中我们可以发现一个很好的进行实施的例子：为了完成设计和部署，需建立一系列的小组，成员可以重叠。他们的目标很简单：关键人物参加到每个实施的要素中，同时确保所有团队都相互知道其他团队的工作进展和问题，并由业务单元的领导和外部咨询顾问来协调各团队的工作。

实施流程中可以有许多致力于设计和部署的工作小组，表 4.1 列出了参与人员及其职责。所有的参与人员需要定期会晤，以整合所有团队的工作。实施经理和外部专家负责协调工作并为工作小组提供方便。

表 4.1　实施参与人员及其职责

参与人员	具体负责人	职　责
组合管理团队（PMT）	公司领导，最高职能部门经理	创造、使用组合和关口准则 作为把关者和组合管理者进行工作
工作流程设计团队（WFTD）	NPD 项目贡献者，代表所有的职能部门	根据决策准则设计工作流程
系统和实践团队（SPT）	直接向最高职能部门经理报告，系统和实践的监督者	识别、减轻系统和实践对流程改进的妨碍
流程实施管理者	关键管理者，NPD 资深专家，有较高的影响力和沟通技巧	实施活动的协调
外部专家和实施推动者	一个或多个有经验的顾问	提供指导、知识、自主、方法和模板

在实施的开始阶段同时开始所有的子流程是一个错误，通常每个子流程的某

些要素已经在组织中开始。为了画出最快路径图，管理者必须认识到当前的能力成熟度和实践，包括子流程内的和跨子流程的。实施计划应当以系统当前的能力为基础，并循序渐进地进行。例如，某些组合管理和管道管理活动可能需要首先存在其他的前端实践。因为一个组成部分可能依赖于其他的组成部分，所以实施的顺序是十分重要的。如果某些组成部分已经在应用，执行一个协调的实施计划可以使得这些组成部分更一致性地使用，进而加速获得回报。

摩托罗拉就曾经坚决抵制“安装一个能做任何事的万能系统”的倾向。关键资源经理在报告中指出，一些管理者希望通过“快刀斩乱麻”的方法来解决改善NPD 的问题，即简单地安装一个供应商声称可以支持和驱动 NPD 所有方面的系统。听起来简单，不幸的是，这种方法会留下太多的 NPD 没有解决的问题。于是，高层管理者不得不相信，公司还没有准备好去部署这个系统，因为这需要太多的工作。他们不得不收集信息，以说明多少组成部分要在其他的部分之前部署，以及部署一个公司系统将会损害对全部组成部分的需求。

高层管理者的参与是关键，实施经理需要在组成决策流程的特定准则上得到高层管理者的一致同意。一个强有力的开始就是与高层管理者一起开一个动员会，讨论有关战略、约束和新产品目标等问题。这个会议的成果是一组用来评估全部子流程中的项目的准则，会议之后，管理者应该根据需要修正和改进准则。其目标是使工作流程一致，产生一个管理项目组合风险的方法，并且决定在项目之间分配资源的方法。

> 谁使用，谁参与设计。

参与型的设计可以确保框架与文化相吻合，其结果是这种变化可以和组织的规范更接近，促进一致性的使用。这并不意味着文化不应改变，而是这种变化应当协调地组织，以避免负面行为的发生。

4.10 将改善设计到流程中

NPD 框架的最终结果还应该提供一个用于改善和提高熟练度的方法。有几种机制可以提供帮助，在跟踪整个 NPD 框架中的工作和决策流程可以提供有价值的和丰富的数据。通过分析这些数据可以揭示重新出现的挑战。有关项目和流程的测量指标是有价值的数据的另一重要来源。表 4.2 列出了一些潜在的测量指标，

公司可以跟踪这些测量指标。

4.11　流程负责人

流程负责人对于持续改善是十分重要的。如果没有负责人，改善就会衰退，流程的使用也将变得不一致。通常，假设被指派为流程经理或协调者的人对流程的改进负责。但是，仅仅让一个人来独自负责改进可能会弄巧成拙。这样做会使得关键的职能部门领导得以“脱身”。一个较好的做法是跨职能部门共同承担责任。方法之一就是将改善的责任指派给系统和实践团队，以及流程经理（见表 4.1）。团队应该定期向高层管理者报告流程测量指标、遇到的障碍、改善活动。这些职责也应当与个人绩效评价测量相结合。

将持续改善嵌入 NPD 框架以确保持续获得利益。

表 4.2　用于 NPD 框架改善的潜在测量指标

- （对机会或威胁）反应时间
- 到达盈亏平衡点的时间
- 进度的变动
- 正在完成流程（发布）的项目数目
- 能力（资源使用情况）
- 该项目的财务回报
- 作为项目复杂度函数的项目持续时间
- 每个子流程的投资
- 被叫停的项目的数目
- 团队核心的人员更换率
- 风险
- 每个子流程的参与人数（每个职能部门的人年数）

4.12　小结

使一个完全 NPD 开发框架实现一致性应用是具有挑战性的，它需要流程与战略相符合、跨职能团队参与、正确地定位流程。然而，一旦开始实施，框架就会对向市场发布更多的成功的产品产生十分重要的影响，从而使其更简单、更优秀、更快捷。

作者简介

保罗·奥康纳（Paul O'Connor）是一位产品开发生产力方面的专家，曾经在众多的公司中从事指导分配、实施的初始化、标杆管理工作；又于 1984 年创建“The Adept Group”公司，并担任管理总监。同时，奥康纳先生还是 PDMA 的前任主席，为众多组织讲授过组合管理和管道管理的课程。

第5章

流程负责人

W. M. 沃森 博士

5.1 引言

所有的新产品开发人员都必须将新产品开发流程视为“自己的流程”，否则新开发流程不会成功。尽管建立新产品开发流程负责人制度常常是困难的，并会造成混乱。但不管何种类型的组织，不管是否具有严格的层级模式或矩阵结构，在新产品开发流程中明确地划分每个人所负责的内容是必要的。

在大多数公司中，都设想让现有的领导担任新流程负责人的角色。这些领导可能拥有新老双重职责——常常不止一种新的职责。在任何时候，如果弄不清领导应该戴哪顶“帽子”，则可能使新流程的实施脱离轨道。而对于职责的明确定义和对流程的可视化管理的惯例有助于避免这种混乱（还可参见第 4 章和第 10 章）。

有 3 种核心负责人的职责尤其需要确定，即流程负责人、流程发起人和流程经理。本章的目的就是定义这 3 种职责各自所代表的含义，说明这 3 种职责对于创造、实施、确保 NPD 流程持续成功的重要性。本章还涉及其他依赖于特定的新产品开发模式的职责。

5.2 流程负责人

没有负责人的变革是很难发生的。因为对于任何组织而言，新产品开发管理流程可能意味着变革，而启动这样的变革需要可视化的流程负责人。

一个成功的流程负责人不仅是公司所有员工都认识的人，还应该是在公司内

备受尊重的人。高层管理者常常扮演这个角色。但是无论谁，只要他具有显著的能力和公司对其的信任，他就能成为流程负责人。因为显著的能力和信任是关键的因素，所以并不是所有的高层管理者都能高效地承担流程负责人的工作。一个优秀的流程负责人是凭借他的毅力和说服力而不是靠政治权力使人相信这个新产品开发流程要优于其他的流程（见第 10 章）。

最优秀的流程负责人知道自己什么时候是领导者，什么时候是参与人员。流程负责人还应该是倡导者和天生的领导者。作为倡导者，流程负责人要像装载产品创新的交通工具那样推动 NPD 流程；而作为天生的领导者，流程负责人知道什么时候应停止推动流程和什么时候开始鼓励开发人员。

流程负责人掌控 NPD 的启动。

很多公司常常没有很好地组织以慎重地选择流程负责人。而流程负责人常常是自己脱颖而出的。高层管理者需要确保适当的负责人能够在正确的掌控变革流程中工作。

5.3 流程发起人

为了满足 NPD 流程顺利进行所需要的资源，流程发起人要准备充足的资源以支持流程。无论何时何地，只要下一步的发展需要，有效的流程发起人就会向 NPD 流程和具体的项目提供适当的人力和物力资源。

流程发起人的可能候选人要么是那些直接控制这些资源的人，要么是他们的工作具有重大影响的人。主要的候选人是传统的设计和开发部门的管理者。随着 NPD 流程的制度化，流程发起人对资源的控制范围似乎在扩大。因此，管理部门在确定流程发起人的人选时需要考虑这一点。这个职位可能仍然保留在目前的管理层次中，但是这名流程发起人可能会在未来的面向流程的开创性工作中扮演更为重要的角色。

流程发起人负责 NPD 流程的平稳运行。

5.4 流程经理

流程经理是 NPD 流程的“监护人”。在这个角色中，流程监护人必须是流程

专家、不怕挫折的推动者和不知疲倦的改进者。流程经理要在 NPD 流程的所有方面都成为公认的专家。他必须理解 NPD 流程、公司能力、组合、管道管理、项目。流程经理可能会被认为是“流程的意识”。

鉴于对“流程”的强调，因此公司可以招聘一些具有工程、科学或全面质量管理背景的新人。一个强有力的流程经理通常是那些在公司开发产品方面有经验的人，因此，他们知道产品的缺陷所在，并且能够预想出最好的实践。

由于在大多数组织中流程经理是一个新的职位，这使得很多公司只是简单地将这个角色附加到一个已经存在的职位上。这几乎是一个致命的错误。正确的做法是：① 指定某个人担任流程经理，并把它作为他的主要职责。除非是在非常小的 NPD 组织中，在实施 NPD 流程的流程中，这应该是这个职位的全职工作。② 在新流程工作充分展开之后，可以增加某些特定的项目。

流程经理负责 NPD 流程的实施和改进。

流程经理经常被认为是“NPD 流程的捍卫者”。由于流程的侵蚀对有效的产品创新是一种严重的威胁，因此，流程经理在将开发工作切换到新流程体系的时候，常常处于捍卫流程的艰难处境。如果流程经理不忍受这种困境，就必须迅速解决与时间拖延、预算超支、会不慎超出需求的压力等相关的问题。

5.5　职责因流程模式而异

分享 NPD 流程职责的其他角色是因公司所采用的流程模式而各不相同，如项目领导、组合经理、资源（或管道）经理、把关者和流程分析师等。

5.6　项目领导

大多数公司的 NPD 流程是依靠多职能项目团队。这些团队一起工作，至少是为了某一个新产品的开发，他们需要稳健的领导来有效地领导从新产品的模糊前端一直到商品化阶段的新产品开发。项目领导通常取代了传统研发组织中的一个或多个管理层次，尽管不是所有的项目领导都来自那些管理层次。组织项目团队工作的有效的领导技巧在商业组织中随处可见。许多项目需要来自其所在公司的独特职能部门的专业知识。项目领导通常身负项目团队忠诚性的重任，而且这个任务不是通过完全控制每一个团队成员的时间和注意力来完成的。

项目领导负责其项目团队的高效运营。

项目是否要自始至终保持同一个项目领导，目前尚无定论。而更换项目团队领导总会引起项目的中断，因此一些组织会投入特别的努力以维持领导在整个NPD项目生命周期中的连续性。出于项目要求不同的技能的考虑，一些组织会慎重地让团队领导轮岗。

5.7 组合经理

NPD 流程模式确定了在任何特定的时刻管理所有进行中的开发项目组合的需求。最佳实践表明应该由一个多职能部门的人员构成的组合经理班子来完成该项任务。整体而言，组合经理负责控制整个 NPD 项目组合的规模和形式。在公司组织里，组合经理通常要承担一些其他的职责，使得 NPD 组合能够很好地与公司整体战略相匹配。

克劳夫德 1984 年提出的项目评审模型强调了一个 NPD 项目和整个组合的管理者之间确定明晰的“契约”关系的重要性。因此，组合经理要与流程负责人、流程发起人紧密合作，以确认“契约”的具体细节。该契约能否继续生效是由组合经理决定的，但是，如果该项目不再符合后续产品的组合，那么契约将被废除，项目也将要下马。

组合经理负责正在开发的项目组合的稳健性。

5.8 资源经理

NPD 流程模式确定了管理 NPD 资源的需求，这些资源包括技术人员、机械设备、市场分析能力、现场测试机会、第一次客户接触等。最佳实践表明，这些资源总是被视为一个管道，这个管道的形式由 NPD 工作目前可获得的资源来确定。管道中的流是目前正在进行中的开发项目的组合。因此，资源经理身负沿着可利用的管道尽可能快地推动多个项目的责任。这个任务常常被称做“管道管理”。

资源经理是作为一个团队来发挥作用的。他们的领导是流程发起人，并且他们要频繁地召集会议并维护特定的沟通线路以保证他们能与管道保持不断的联

系。这个团队是一个积极的项目分配负责人。资源经理通常也是项目领导或把关者，因为这 3 个角色都需要与实际的可用资源保持联系。

资源经理负责有效地配置人力和物力资源。

5.9　把关者

把关者通常是从各个职能部门经理层抽调出来的，他们拥有丰富的知识，这些知识涉及将新产品投放到市场时所遇到的各类复杂性问题。他们作为项目团队交付成果的仲裁人，常常要做出关键的关口决策。

把关者在项目关口负责关键的决策。

当把关者同意项目进入下一个开发阶段时，流程发起人和资源经理就应做出响应，即寻找和分配需要的人力和物力资源。这些领导者共同负责一些经常令人烦恼的问题，这些问题是因项目需求必须符合现有管道而引起的。

人们通常还期望把关者也能作为项目团队的指导者。

5.10　流程分析师

如果 NPD 流程强调定量信息的重要性，就会出现一个专门的职务。基于全面质量管理、周期时间管理、组合管理的流程模式吞噬大量的流程中和产出的数据。此时，需要流程分析师给出必要的流程测量指标并指导流程信息的流动。

流程分析师负责评分。

5.11　双重角色

通常，NPD 组织绝不可能给大多数人只安排一个职务。一个比较正式的 NPD 流程的重大价值在于解决由于一个人担任多个职务所造成的混乱，其实，许多人都期望担任多个职务。担任职务的心态既可以心照不宣也可以大肆渲染。在许多运营层面的争论中都会听到“我有两个头衔”；如果这些头衔有名声的话，担任

流程职务的人与共同负责的人之间激烈的讨论就会转向对话，并不断推进流程。

一些最佳实践表明，哪里的职责不清，那里的流程也会不明晰。如果流程不明晰，则组织就不能充分利用其他最佳实践。只有那些愿意预先投资于一个更为明晰的 NPD 流程的组织才能利用较少的资源更快地开发出更好的新产品。

一些双重角色包括这种情况：流程发起人可以是流程负责人。在较小组织的扁平型管理层级中，很自然的方法就是新产品开发转向以流程为中心。把流程经理和流程发起人两个职务集于一人通常会延误（有时甚至是阻碍）一个新的 NPD 流程的实施。因而，显然有必要关注新产品开发中的变革所引起的流程发起人和流程负责人之间的意见的交换，从而使那些变化能得到信任。

流程经理也常常是流程分析师。这种做法在流程的实施期间尤为合适。

许多领导者既是把关者又是组合经理，但是这样有可能引发混乱，因为组合经理对项目的批评意见本应该是在把关流程中提出的，而且提出的批评不是关于关口交付成果而是关于组合形式的。项目领导和把关者常常也是资源经理或是管道经理，受流程发起人和流程经理领导。

5.12 NPD 流程作为文化的一部分

随着时间的推移，NPD 流程众望所归地成为了组织文化的一部分。很自然，组织指望流程有助于解决组合和单个项目中的新问题。然而，流程中的角色也在不断地发展。

例如，新产品开发流程的流程负责人的职责就像文化本身的负责人那样变得日益无形化。在一个学习型组织中，NPD 流程负责人应该转变为组织变革的发起人。

另一个进化将是流程经理的职责。当员工们理解到他们作为个体和整体所承担的责任时，这个职责就变得不再费力、费时。因此，流程经理将集中精力于流程的测量和改进。一个流程经理可能有能力承担面向几个相关的业务单元或是几个相关的业务流程的角色。一个 NPD 流程的完整实施应该提供动力并促使组织对新技术的开发、新业务的开发、技术服务、销售开发，以及其他作为重要业务流程的业务活动的重新思考。在解决这个问题时，流程经理的经验将变得十分有用。

流程分析师的职责范围可能也在扩大。用于分析管道和组合的数据也将变得更容易获得和更可靠。因为拥有更多、更可靠的数据，把关者、组合经理和资源经理可能会更愿意根据数据做出慎重的决策。在把关者和资源经理在发现他们的职责可能变得更简单了的同时，他们的职责可能会变得更耗时间。这样看来，因

为组织对从产品创新流程中获得价值有更大的信心，所以组织期望承担上述角色的每个人对他们制定决策的职责都拥有强烈的责任心。

5.13 小结

成功的 NPD 流程是所有参与人员共同“负责”的。必须明确地划分 3 个核心的领导角色：流程负责人负责新流程的初始化；流程发起人准备必要的资源并负责流程的平稳运行；流程经理负责流程的实施和改进。是否会有其他的角色，依赖于所采用的 NPD 流程模式。许多参与人员在流程中难以避免地会有不止一个角色。在任何特定的时刻，他们都必须明确他们此时扮演的是哪个角色。

最后，流程负责人的概念可以简单地描述为：参与人员要持续地负责 NPD 流程。

作者简介

W.M.沃森博士（Dr. W. M. Watson）是 Inngenuity LLC 公司的负责人，是成功实施最优产品创新实践的常用工具的创造者。直到最近，沃森博士一直是罗门哈斯公司（Rohm and Haas Company）的涂料业务中的新机会流程经理。在那个公司，他曾经为形象艺术产业开发过产品，负责过全面质量管理，还首创了 NPD 的阶段—关口模式。沃森博士曾经就读于佐治亚理工学院、瑞士联邦苏黎世高等工业大学和伊利诺伊大学的物理化学专业。

沃森博士坚信，成功的变革是 1 分的理论，10 分的细节，加上 100 分的实施。

第6章

渐进型、平台型和突破型产品的模糊前端

彼得·科恩

6.1 引言

创新流程可以分成3个部分：模糊前端（Fuzzy Front End，FFE）、NPD和商业化，如图6.1所示。一旦模糊前端确定下来后，大部分的项目在NPD阶段都是利用传统的“阶段—关口”来控制（见第1章）。然而，在面向渐进型、平台型和突破型产品的FFE中包括3种独立的策略和流程。本章主要向读者介绍这3种策略和流程的概括性知识。

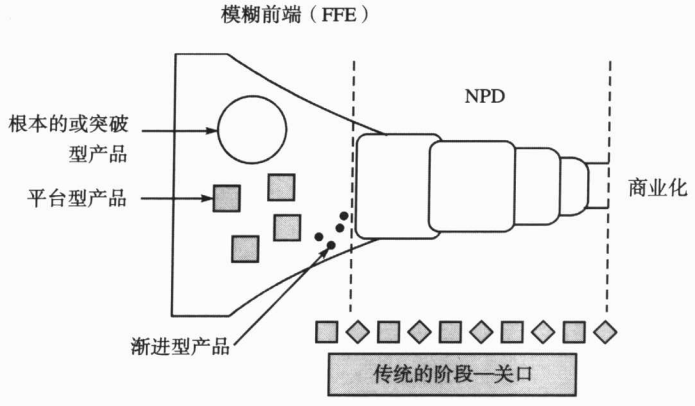


图6.1 创新流程

6.2　模糊前端

模糊前端是由比较正式和良好组织的 NPD 流程之前的活动定义的。尽管 FFE 和 NPD 之间是个连续的统一体，但是 FFE 中的活动往往是混乱的、不可预测的和无结构化的。相比之下，NPD 流程通常是结构化的，它采用一套规定好的活动和需要回答的问题将流程形式化。

大多数公司或者采用“阶段—关口”或者采用“产品及生命周期优化法”（Product And Cycle-time Excellence，PACE）来管理产品开发。典型的阶段—关口的 5 阶段、5 关口模型如图 6.2 所示。许多公司认为：FFE 包括其中前 2 个阶段，并在关口 3 用一个商业计划将其结束，该商业计划包括产品规格、经营与财务分析、详细的项目管理计划。但是，传统的“阶段—关口”流程是面向渐进型产品开发的，并且，在应用于平台型或突破型产品时“可能不合适”。

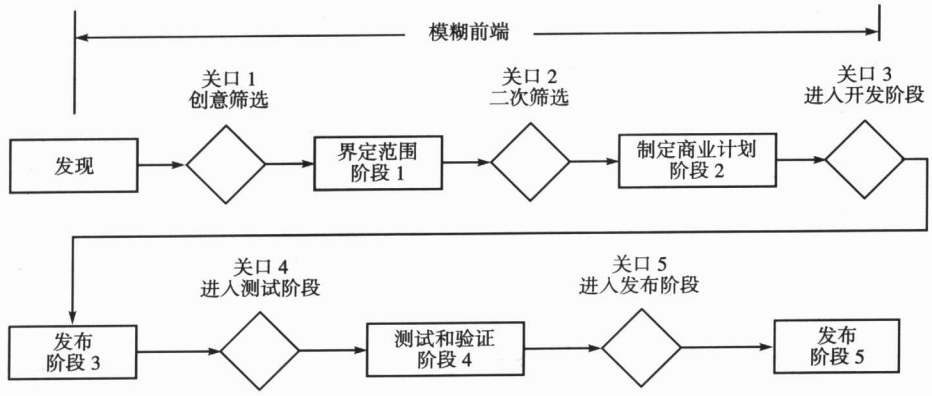


图 6.2　典型的 5 阶段、5 关口模型

From *Winning at New Products* by Robert G. Cooper, copyright 1993 by Perseus Books, L.L.C. Reprinted with permission of Perseus Books P, a member of Perseus Books, L.L.C.

6.3　渐进型、平台型和突破型产品

图 6.3 给出的惠尔赖特和克拉克的分类学或许能够用于说明渐进型、平台型和突破型产品的特征。它基于产品和工艺变化的范围来区分产品。突破型产品包含实质性的产品和工艺变化。渐进型产品只需很少的产品和工艺变化。这两个极端之间的是平台型产品。人们通常认为渐进型产品就是要降低成本，改进现有的产品线，

追加现有平台的产品，以及根据准确识别的客户需求、利用公司已经具有的专门技术，对现有的已进入市场、本公司熟知的产品的重新配置。平台型产品为下一代产品和工艺建立了一个基础架构，并且在范围和资源需求上都远大于渐进型产品。柯达公司的可抛弃一次性 35 毫米照相机（被称做 Fun-saver）可以作为平台型产品的一个例子。一个渐进型产品的拓展包括该照相机的延伸版（如全景版）和防水版。突破型产品（即本公司或世界上的新产品）通常都能在绩效方面达到 5~10 倍或更多的改进，并伴随着 30%~50%甚至更大程度的成本降低。突破型产品通常涉及高风险的技术（即已经产生的发明），而平台型产品则涉及较低风险的技术。拍立得公司的即时胶片相机的开发可以被认为是一种突破型产品，它涉及特别的化学技术的开发，这种技术可以使胶片能在一个短时间内冲印出来。

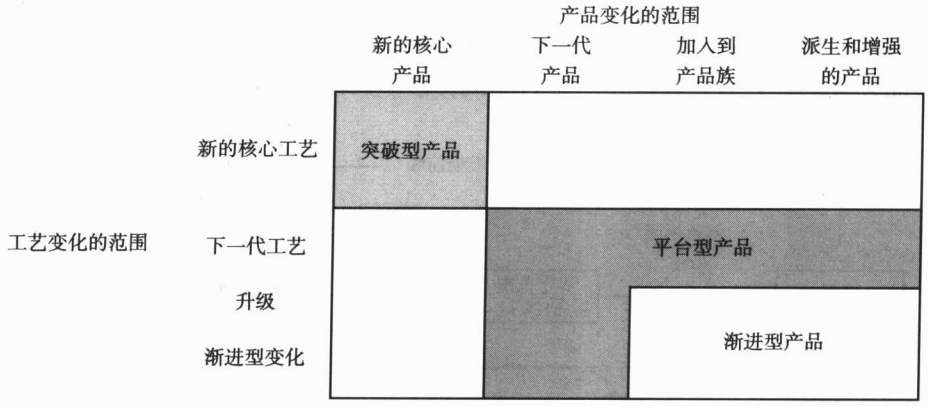


图 6.3　新产品的分类学

资料来源: Reprinted with the permission of the Free Press, a division of Simon & Schuster Adult Publishing Croup, from *Revolutionizing Product Development: Quantum Leaps in Speed Efficiency and Quality* by Steven Wheelwright and Kirn B. Clark. Copyright © 1992 by Steven C. Wheelwright and Kim B. Clark. All Rights Reserved

6.4　渐进型产品的模糊前端

渐进型产品的新产品概念通常是由总体战略计划流程或是作为概念建议程序的一部分确定的。一旦被确定，就要开始经历阶段 1（见图 6.2），阶段 1 是一个“温和”的筛子，用于评估战略契合度、市场吸引力、技术可行性、风险变量的识别。把关者通常不是公司的高层管理者，而是技术人员和营销人员。在项目中投入资源、人员和资金，以开拓市场并进行技术评估。该阶段的目的就是确定该概念在通过关口 2 时是否仍然可行，关口 2 是一个更为严格的筛子。如果该项

目打算通过关口 2，就要制定一个详细的商业计划，该商业计划包括市场定义和细分、产品定位、产品获胜的说明、产品的规格、市场进入战略、技术和运营战略、财务分析。这个阶段需要做深入的市场调查去了解市场细分和客户需求，还要进行竞争能力的分析评估。伴随着知识产权的评价，这里的评估和评价确定了运营的自主能力和获得竞争优势的能力。之后，在关口 3 评估已开发的商业计划，通常由高层管理团队执行评价，如果公司希望该项目相对于其他的项目对本公司的项目组合产生更好的影响，则允许该项目进入产品开发阶段。最常见的是，有关渐进型产品的决策都是基于项目的财务吸引力。审查委员会将授权给一个跨职能团队，让他们基于阶段 2 的商业计划中的产品规格明细开始产品开发。为现有的 PDA 产品线增加一个彩色显示屏或许就是一个渐进型产品的例子，过去的 PDA 只有黑白显示屏。这一改进的设想是，这种新的显示屏适应现有的体系（如尺寸、功率特性和功能），这就使得新产品基本上可以利用黑白屏 PDA 的生产线、零部件和模具。这个流程顺利地转向渐进型产品，渐进型产品已经成为整个战略计划流程的一部分。战略计划周期之外的渐进型和未计划的新产品概念通常需要为获取资源而付出代价，以争取通过关口 1。为了让这些早期的新产品概念能得到资源，一些公司设立了“种子阶段”基金以供关口 1 的决策者支配。如果没有某些资源，对于那些调查新产品概念的人们而言，要想获得市场、客户和竞争状况等信息并通过关口 2 的审查通常比较困难。

很多公司都在其内部网上建有一个“网络使能”概念生成流程，这样，任何个人都可以提交他们的创意或概念。如果公司能够周期性地审查这些概念，并且快速对提交人给出反馈意见（最好在 2 周内），那么这个概念生成流程将会非常有效。但是，很多公司都不再迷信这个流程或停止使用该流程，因为它带来了太多的概念，以至于反馈的时间延长到数月。最近，一些公司在应用具有限定“创意事件”目标的“网络使能”概念生成流程获得了成功。例如，一个公司可能对听说的某主要产品线可以降低成本 10%~15%的概念特别感兴趣。这个“信息”就会向本公司的所有员工公开，并持续一个特定的时间段，比如 2 个月。金钱的激励（比如，成本降低的一个百分比提成）往往能导致大量的提案，但是，这样做通常会分散关键人员在其负责的项目中的注意力，可能会减少他们的工作为公司带来的回报。

6.5　平台型产品的模糊前端

前面讨论的传统的阶段—关口流程是为单一产品设计的，而不适合平台型产品的开发。平台型产品的开发可能要求多种经营和多产品计划，这些产品将共享

体系结构并且具有共同的系统和系统接口。

平台型产品的一个典型例子就是由布莱克和德克尔共同开发的宽度固定、长度可变的通用式电动机（common universal motor），它可以用于他们的所有产品（如钻孔机、磨砂机、环形锯、灌木修剪机等），从而取代了需要在不同生产线生产的几百种不同的电动机。产品体系结构的这一变化让布莱克和德克尔得以在市场上以一半的价格出售更轻、更高利润的钻孔机。于是，布莱克和德克尔获得了占有优势的市场份额，并击败了许多竞争对手。McGrath 指出："高科技公司的频繁失败往往都能从其不完善的平台战略中看到痕迹。"

新的平台型产品开发的 FFE 开始于公司希望发展的战略愿景。这种愿景可能来源于产品更新换代的需要。比如，Xerox 意识到数字技术是其基于镜头的复印机产品线的主要威胁，并且需要开发基于数字技术的复印机和打印机。布莱克和德克尔认为，由于较便宜的海外制造商进入到他们的市场、人力和原材料成本的提高而造成的利润减少、更高的安全标准要求其产品的主体上重新设计等原因，他们应该彻底地重新设计他们的产品线。布莱克和德克尔的战略愿景是在同一时间重新设计所有的动力工具，重新设计制造工艺以获得实质性的成本优势，并且要在不提高价格的情况下满足客户的新的要求。此外，愿景还可能来自公司为扩张进入新的市场而开发新产品平台的需要。本田公司（Honda）利用其制造汽车发动机的能力去开发草坪割草机和摩托车的战略愿景就是一个例子。第二个例子中，如果需要新的市场渠道，满足战略愿景的产品战略通常都需要通过并购战略加以补充。

尽管战略愿景可能是改变公司章程的催化剂，愿景仍然要与公司的章程相一致。例如，某产品愿景表明开发摩托车的愿望可能要求改变公司章程。Lynn 和 Akgun 指出，有效的愿景应具有 3 个特征：① 清晰（是指表述清楚且容易理解的目标）；② 支持（是指来自组织的所有人员都承诺支持这一愿景）；③ 稳定性（是指愿景随时间推移能保持稳定）。

基于战略愿景开发平台型和伴随的产品通常都是按以下 4 个步骤顺序推进的。只有在开发团队与高层管理部门对战略愿景保持一致，这项工作才能顺利进行。

（1）细分和了解市场：在提出明确概念之前，该平台的团队需要明确地了解市场的细分方式、未能满足的客户需求、各细分市场中竞争对手的实力。

（2）开发初步产品概念：能满足客户需要并形成核心竞争力、能力和公司渠道的产品概念。概念并不是产品，而是一个明确定义的平台，它包括书面和形象化的描述，该描述包含与对所需技术的理解相结合的主要特征和客户利益。布莱

克和德克尔例子中的产品概念可能包括普通发动机的草图和整合成的钻孔机、磨砂机和环形锯的部件。产品概念应该建立于公司的独有技术之上，这样才能获得竞争优势和良好的边际利润。多重产品概念开发形成后要重新评估它们对市场和公司的吸引力。

（3）开发产品族：一旦确定了初步产品概念，就要开发具有伴随产品路线图的产品族。例如，惠普的喷墨打印机的产品路线图包括 Deskjet（最初产品），后来的 Deskjet Plus、用于 Macintosh 的 Deskjet 打字机和 Deskjet 500 等。

（4）确定最经济的方案：最后，需要制定一份产品平台的商业计划，并要得到高层管理部门的批准。尽管该产品平台第一个投放的产品可能会带来负面的投资回报，这是因为它可能不得不消耗大量的研发和运营费用，这些费用是总体平台计划的一部分。传统的“最低必要回报率”的计算要基于整个产品族而不是最初提供的产品，这个产品族是基于共同架构的产品序列。

通常，一个产品平台，其第一件产品在关口 3 进行评估，在经过传统的阶段—关口流程之后，规划了一系列后续的渐进型扩展的产品。整个流程通常需要投入 3~5 人进行 6 个月的紧张工作，当然，如果团队的大部分成员都是全职工作的话，该项目可以缩短到 2~3 个月。

6.6　突破型产品的模糊前端

突破型产品（是指那些对公司而言的新产品或对全世界而言的新产品）通常要么是以战略愿景开始，要么是由个人/产品拥护者识别和推进的。

突破型产品的两个例子是史克公司（SmithKline & French）的泰胃美（Tagamet）和康宁公司（Corning）的催化式排气净化器。泰胃美是制药行业第一个销售额突破 10 亿美元的药品，它是由开发一类叫做 H_2 受体拮抗剂的新产品的愿景开始的，目的是为了获得比过去的药物更快速且无痛地治愈溃疡。史克公司同意支持这一愿景。这个项目始于 1964 年，预算为 250 万美元。产品直到 1976 年（12 年以后）才上市。由于研究团队的卓越和坚忍，与高层管理部门的清晰、稳定和给予支持的愿景相结合，这个项目获得了成功。康宁公司在催化式排气净化器的陶瓷基片的开发项目中也获得巨大成功。当康宁公司的高层管理意识到清洁空气对降低散热要求所带来的巨大市场潜力时，他们就提出一个非常有说服力的开发下一代催化式排气净化器的愿景。

这些因素如此有说服力，使得康宁公司于 1970 年集中了数百名科学家和工程师进行这个挑战。其结果是该产品已经被应用于三亿多辆汽车上。在这些高风

险项目中的技术开发通常要利用技术阶段—关口流程来管理，它不但包括传统阶段—关口流程的许多特征，而且还包括管理过去没有发生过的风险和不确定性的方法论。采用标准的财务方法分析这类项目并不太有效。

许多发现都是偶然的，但常常能建立全新的市场。即时贴的发明就是一个典型的例子。1968 年，斯彭斯·西弗尔发明了一种不寻常的胶水，这种胶水比黏合剂更有黏性，历程就从这里开始了。尽管他几乎访问了 3M 的每一个部门，他都没有发现这种胶水的用途。实际上，他不得不付出极大的代价，甚至申请发明专利（3M 公司并不情愿这样做），但是仅限于在美国。直到 1974 年，西弗尔的一个同事阿特·弗赖伊将他的一本赞美诗掉到地上，书中的一些用于做标记的纸片也飘落在地，开发活动这时有了进展。阿特·弗赖伊得到了他的“我发现了！”的机会，并且想象出一个概念，这个概念现在是 3M 的一个巨大的业务领域。

虽然偶然发现在大多数公司都是一种普遍现象，但关键是公司文化允许个人在不耽误本职工作的前提下去尝试他们的新概念。虽然 3M 公司在西尔弗最初发现这种独特的黏合剂的时候没有给予财务支持，他们也没有阻止他尝试去寻找利用该黏合剂的机会，但是却仍然满足了他的期望。或许这被描述为“人性化的”组织更为恰当。“人性化的”可以被认为就像是父母养育子女。换句话说，文化需要重视个人价值，并给予一定程度上的信任，相信他们所做的事是正确的。应该关心“发现”的土壤，在这片土壤里偶然发现才能发芽成长。没有土壤，“发现”的种子就会死亡。就是有这样的土壤，也只有很少的种子会发芽，成长为真正的突破型产品。通过对 13 家创新型公司的研究发现，这些公司很重视个人价值并且具有有利于提高员工创新积极性的环境。类似地，Prather 基于对杜邦公司（DuPont）的工作发现，信任员工并且允许他们谈论个人想法和提供相反的意见对于维持公司的创新环境很重要。

总之，重视和信任个体员工的组织是个体员工的可能产生突破型产品的发现发芽的必要条件，这些突破型产品可能是、也可能不是与公司的战略保持一致的。

6.7 小结

本章的总体目标就是向读者提供更为全面的 FFE 的观点和理解，不仅包括渐进型产品概念的产生，还包括平台型和突破型产品的开发。阶段—关口流程是加快渐进型产品开发的有效工具。然而，阶段—关口流程不能直接用于平台型和突破型产品的 FFE。平台型产品必须由一个战略愿景开始，基于对市场和公司的核心竞争力与能力所构成的竞争优势的深刻了解，这个战略愿景将会致使产生一个

产品族。最具创新能力的公司通常都有一套稳健的用于开发新的和可持续存在的平台的方法。突破型产品以一个类似的战略愿景开始，但是通常都和新发现所需要的技术联系在一起。这些项目在发现工作阶段都可以用技术阶段—关口流程来管理。很多突破性发现都是偶然发生的，但是，这些发现只有在“人性化的”公司中才能获得成功。

作者简介

彼得·科恩（Peter Koen）是位于新泽西州霍博肯市的史蒂文斯理工学院在 Wesley J. Howe 学校的全职副教授。目前担任史蒂文斯公司论坛（CCE）的总监，其使命是研究“模糊前端”的创新流程（www.frontendinnovation.com）。彼得积极参与创新流程的前期的研究指导。他有 19 年的工作经验，包括参与一些大型和小型公司新产品开发。他于 1965~1967 年在纽约大学获机械工程学士和硕士学位，此外，他在 1975 年还获得德莱克塞尔大学的生物工程博士学位和工程专业的证书。

第7章

服务开发

托马斯·D·库兹马斯基　扎卡里·T·约翰斯顿

7.1 引言

服务与产品在本质上是不同的，在服务的创造和开发流程中需要独特的考虑。然而，开发创新性服务的最佳方法仍然是一个系统和重复的流程，这个流程紧密围绕着解决客户的问题和满足客户的需要。这种严格规定的方法能够确保更高的客户满意度，降低开发成本，并最终在市场上产生更大的影响。

服务开发有其自身的一套独特的特性、要求、流程，该流程必须不同于传统的产品开发。比如，服务开发中的“制造”流程是“服务运营支持”或“交付”流程，交付流程创造客户的体验。客户在服务交付流程中扮演一个直接的角色，客户参与开发是非常基本的要求。除此之外，由于服务交付是否成功还受到与客户相联系的人或技术因素的很大影响，因此，服务交付质量的稳定性和服务的一致性是服务成功的关键因素。

由于我们的社会正在以越来越快的步伐持续变化和发展，客户的期望也随着时间和服务提供商的能力的变化而变化。因为全部的客户体验是判断服务是否成功的标准，所以，在 21 世纪，快速变化的需求和更高的期望增加了服务开发的复杂性。本章将概述服务开发的独特之处、变化趋势和客户驱动的服务开发流程。

7.2 服务开发的独特之处

尽管“服务”是现代商务词汇中被广泛使用的词汇之一，但人们普遍对它存

在误解。服务是怎么构成的？与产品相比，服务的独特之处在哪里？服务和产品有怎样的关系？因为这些问题的答案对很多公司来说仍然是未知的，所以大多数服务开发工作都是没有重点的和低效率的。了解是什么使得服务具有差异化的特征和独特之处是进行新服务开发的第一步。

对“服务”缺乏理解将导致没有重点的和低效率的新服务工作。

“服务”的 4 个特性可以概括为 4 个“I”：个性化的（Individualized）、无形的（Intangible）、即时的（Instantaneous）、不可分割的（Inseparable）。

（1）服务对某一特定客户是个性化的。

（2）服务是无形的。

（3）客户的反应和评价是即时的。

（4）服务仅能被视为整体的一部分——它们是不可分割的。

成立于 2000 年的捷兰航空公司（JetBlue Airways），声称向客户提供出色的服务体验，已经迅速地把自己建成了全国一流的航空服务提供商。他们成为研究服务开发 4 个“I”的服务性公司案例的样板，并且已经获得了回报。2002 年，捷兰航空公司被《旅游者》（*Conde Nast Traveler*）评为美国最佳航空公司和最有价值航空公司，同时还获得了数不清的其他称号。下面将要逐个讨论 4 个“I”，从中理解捷兰航空公司是如何有意识地在服务开发中强调这些特性的。

7.2.1　个性化的

服务和产品最显著的区别在于某个客户在消费任一特定服务时都会与其他客户不同。由于服务交付不可避免要有变化，而且消费者都具有不同的行为特性，精确的交付/消费交互影响很少会有两次完全相同的。服务是指为某个人做某件事，而非生产一种用于大众消费的产品。提供商能够为每个客户提供独特的、“定制”的服务体验，而不是用一种普通的、通用的解决方案，这是服务成功的最关键要素之一。2002 年，库兹马斯基事务所对《财富》500 强公司的管理者的调查发现，尽管管理者不愿承认，但在过去的 3 年里，降低成本已经占据公司创新战略的第一位。降低成本能否实现创新？这个发现强调了华尔街施加给公司的压力，要求它们实现它们的数字，并且也形成了一种潜在的障碍，这一障碍将影响它们成功地在服务中实施个性化方法。

尽管在民航业中有强大的经济压力，捷兰航空公司已经克服了这个困难，而它的竞争对手则盲目地落入这个陷阱。捷兰航空公司加强了服务和舒适性，比如

免费的实时电视、更舒适的座位、更友好和更方便的票务代理和机组人员、更个性化的网站等，而不是采取削减成本的方法。这些服务使客户享受到了个性化的体验，使他们感到在这里能得到更好的服务，而不是感到他们只是普通客户之一。实际上，在一开始，CEO 大卫·尼尔曼就声称他的计划是把“人性”带回到空中旅行。换句话说，他是想使他的客户感受到作为个体的价值。

7.2.2 无形的

虽然强调服务不是产品，而是一种无形的交互作用或体验，这是基本的，但也是很重要的。比如，赶去医生的办公室去看病、推销汽车保险、或者用一下午的时间在棒球场看棒球比赛等流程中所接受的服务。虽然所有的这些服务对客户来说都是有价值的，但是，并没有给客户带来任何有形的东西可以让他们从口袋里拿出来展示给他们的朋友。

服务的这种独特性在开发的同时也带来了机遇和挑战。因为除了记忆或收据之外，没有任何有形的东西可以让客户评估，所以，从头至尾，只有体验本身是评估和再评估的对象。体验是关键点，也是成功的新服务开发的本质。由于这个原因，服务必须留下一个持久的正面的印象，满足客户的期望，并且要对客户的反馈做出响应，以确保持续的成功。因此，服务开发需要一种不同于新产品开发的方法。

以捷兰航空公司在行业中领先的安全措施的持续开发为例。虽然客户仅会偶尔使用这些服务，但安全在空中是非常重要的。因此，捷兰航空公司是第一个引进“无纸化驾驶舱”飞行技术、第一个在驾驶舱安装防弹门、并且是第一也是唯一的一家在客舱安装摄像头的航空公司。这些服务不仅是无形的，而且在实际的飞行中还远未被客户承认。然而正是这些防范措施改善了客户总的飞行体验。该公司对 9·11 事件和客户不断变化的期望与愿望的快速响应，表明了他们在提供一项有效的服务中对灵活性和适应性需求的理解。

7.2.3 即时的

服务的另一个明显的本质特征是服务评价的即时性和发展性。在与客户接触流程中的每一个点上都会形成新的观点和期望。服务提供商具有这样的优势，即他们有能力评估这些评价结果，并能比产品开发者更快地基于这一反馈制定出可操作的决策。因此，服务提供商必须及时捕捉这些感觉和意见并据此最有效地设计服务和完善服务。

此外，捷兰航空公司了解服务即时响应的重要性。该公司在它们的服务链上

的每一个点都提供了大量的反馈联系点，用于征求意见（包括好的或坏的意见）。无论在它们的网站上，或是在一个售票处柜台上，或是在飞行中，它们都坚持不懈地设法获得实时评价，以更好地满足客户变化的需求和愿望。

7.2.4　不可分割的（又是相互独立的）

服务的“不可分割”特性强调：服务是单个组成部分的集合体，包括与客户接触的每一点。服务完成时，服务被当做一个整体来评估，而不是对服务链的每个分离的阶段分别评估。例如，乘坐捷兰航空公司航班的整个服务体验流程，包括在线或电话购票、机场检票、飞行、取行李等。如果在一个接触点上的服务质量出现断裂，那么整个服务体验就会受到负面影响。因此，服务开发需要强调服务的整体性和大量的客户接触环节的交互作用。

总的来说，虽然服务是一个不可分割的整体，但是在开发的流程中任何给定服务都具有个别的特性。比如，作为一个总体的公司的服务方法，捷兰航空公司试图在其所有服务中采用同样的质量标准。然而，每项服务都强调要提供最佳服务方式，使其与公司的整体服务主题一致。

在伴随着产品的服务中，服务的个性化特征是很明显的。实际上，在最近的几年中，许多以传统的产品高质量取胜的公司已经开始强调相应的服务，以差异化它们的产品使其更具竞争力。在过去的几年中，捷兰航空公司已经将其业务模式转变为强化经销环节中的服务部分。虽然捷兰航空公司品牌仍然象征着华贵，但该公司已经成功地把它扩大为还包括高质量和可靠的服务的品牌。现在，捷兰航空公司品牌象征着豪华的体验，而不仅仅是豪华的轿车。最近，宝马公司（BMW）也已经采用这种做法，并开始对其全部 5 个系列的汽车提供免费的终身维护。此外，服务作为产品的补充，也有助于支撑公司的广告词和真实的体验。

7.3　服务开发流程

服务开发最重要的方面（即对服务开发成功而言是绝对必要的）就是阶段化的开发流程，该流程取决于客户与员工的参与和投入。一个阶段化的开发流程（见图 7.1）是这样的：管理新服务如同他们沿着开发的不同阶段前进，从问题和想法的提出到概念形成和市场发布。虽然新服务开发的总体战略应该非常接近新产品开发战略，但是，由于服务交付的复杂性和多样性的特征，服务开发需要一个独特的、积极的方法。在建立了将公司总体战略与新服务创造之间联系的基础之后，无论在细节还是在总体上，服务开发流程都要将自己区别于新产品开发流程。

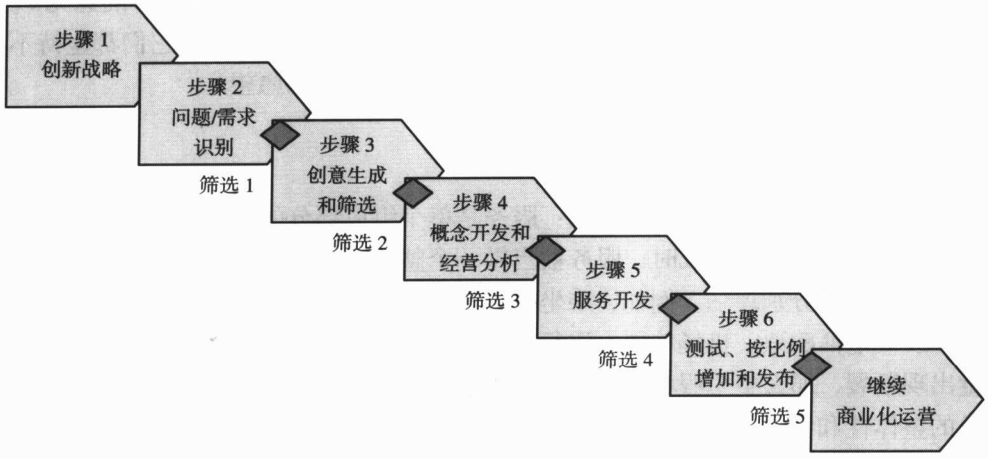


图 7.1　成功的新服务开发流程的基本步骤

7.3.1　公司创新战略

虽然许多主管人员认为创造一项新的服务战略是“很容易的事”，但奇怪的是很多人都没能恰当地执行这一步。正如建筑物的地基奠定了一个基础，建筑物要建在这个基础上，一个新的服务战略奠定了一个创造新服务的平台。如果你不知道新服务在你的组织中扮演什么战略角色，这将会导致偶然的和脱节的服务创造，而评价这些服务是否成功也很困难。

一个新的服务战略奠定了一个创造新服务的平台。

一个有效的新服务战略应该主要包括 4 个部分：

（1）资源战略，包括成功的新服务创造所需的财务和人力资源；

（2）在今后 5 年期望由新服务填补的财务增长缺口；

（3）新服务必须要满足的服务愿景和战略角色；

（4）沿着开发流程推进想法和观念的筛选标准。

如果没有一个表达清晰的战略，公司会经常陷入支持过多或过少项目的困境。这会导致对创新资源的利用不足或过多，服务提供商士气下降，进而会使服务质量降低。在创造新服务的流程中，员工的士气和动机是十分重要的。如果没有员工的热情支持，特别是向客户交付服务的人的支持，新服务注定要失败。

财务增长缺口有助于公司确定将要完成的新服务工作的数量。例如，图 7.2

展示了一个财务增长缺口。大的缺口通常表明了公司在内部或外部市场或种类的新服务的突破。这个参考点使公司做好准备应对将要面临的风险。

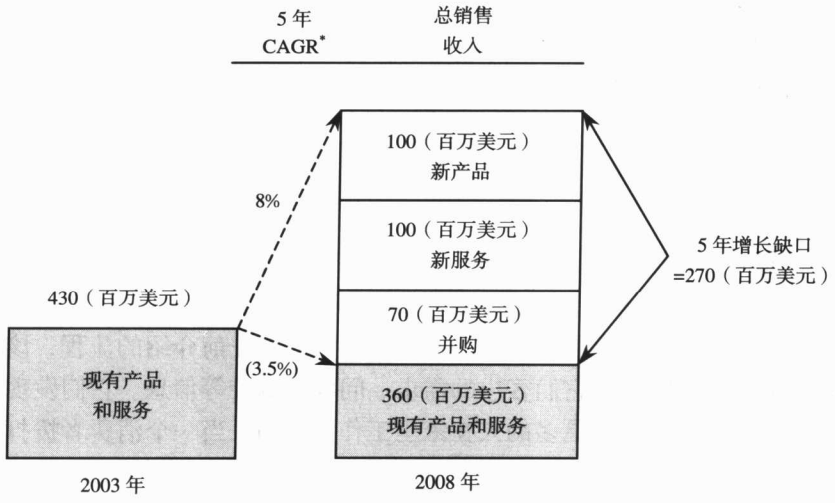


图 7.2　财务增长缺口

* CAGR：Compound Annual Growth Rate，年复合增长率。（译者注）

相似地，新服务愿景和战略角色提供了定性的标准，以帮助指导问题探索和开发。它们从新服务开发的角度出发，通过确定“保留什么”和“去除什么”凸显特性，以填补财务增长缺口。

最后，筛选标准帮助区别成功和失败的服务，区分观念的优先次序，并确保与战略和角色保持连续的一致。这些标准提供了遍及不同类别的度量指标，以帮助公司了解不同的服务开发项目的相对吸引力。

7.3.2　服务开发与成形：客户意见

一旦基础工作完成之后，就可以开始实际服务开发。第一个阶段是问题识别和探索。这里不包括能够明显感觉到的问题、困难，以及客户和非客户的问题。利用一系列定性的研究方法，能够帮助你更好地识别客户最大的问题和困难，而这些通常能够成为形成新解决方案的基础。这种“需求和愿望”的焦点可以是广泛的（如类别服务的应用流程或路线）或者狭窄的（如服务特性、利益或不满）。大量事实表明，问题识别阶段是服务开发流程中最重要的阶段，因为它通过识别创造性的、以客户为基础的问题和机遇，为突破性的新服务的开发奠定了基础。

服务开发的第二阶段针对的是新服务的创意和概念化。这个阶段的首要目标

是产生多个解决方案，这些方案主要针对那些在问题识别中没有涉及的需求、愿望、问题和困难。创意流程的参与人员应该包括客户和非客户，还有跨职能部门的员工。创意浓缩成形之后，使用筛选标准来决定哪些创意应该进一步概念化。一旦进行了筛选，最具潜力的概念就要转成概念说明、成形并由客户进行测试，还要通过严格的经营分析进行财务评价。

识别客户最重要的问题和困难无疑是新服务开发最重要的阶段。

20 世纪 90 年代中期，我们的社会正处于互联网爆炸的边缘，辛辛那提贝尔电话公司（Cincinnati Bell Telephone）发现自己毫不了解其客户迅速出现的新需求。在这个充满挑战的新网络时代，采用非常相似于先前介绍的流程，该公司进入市场去了解更多的有关它们客户的需求、问题、困难等信息。它们发现互联网的通信能力可以使比以往更多的人在家里工作。然而，当一个消费者拨打业务电话时，由于电脑正在占用电话线路，他会听到忙音信号。公司关心的是错失的新商机、受挫的消费者和一人商店的出现。在创意研究会议后形成的最有效的解决方案是提供一种服务，该服务在有客户在线时提供呼叫等待，这被称为呼叫电话管理员。它使客户维持不被中断，并仍然可以接到重要的电话。辛辛那提贝尔公司是第一个提供这种革命性服务的公司，这使它们赢得了很高的客户满意度，并帮助它们在这个充满竞争的电信行业中成为领头羊。

7.3.3 让员工参与并制定服务方案

因为服务的成败在很大程度上取决于交付是否成功，所以在早期的问题识别和创意会议中，服务交付员工的参与是绝对必要的。这些员工一直工作在第一线，处理客户的反馈和投诉，对客户未满足的需求和困难给出最好的参考建议。此外，正是这些员工最终将虚幻的服务观念变为切实体现客户价值的“产品”，因此让他们一开始就参与进来，会提升他们的士气和动力，进而改善服务的交付。

团队成员有一个最好的用于识别未能满足的客户需求和失败的参考标准。

除了让这些员工直接参与整个开发流程之外，另一个使他们参与进来的有效方法是让他们制定服务方案，该方案反映了服务创意之间的交互作用、接触点和交付路径。所有已经进入到概念化阶段的服务都应该建立包括所有可能的接触点的服务流程图和交付流程的图示。不管服务对客户而言是否可见，它都应该表示

出活动顺序流程和相互关系。首先，最初的草稿应该给出接触点和服务交付的所有可能。一旦原型就绪，就要测试这些不同的方案。此外，这样做还可以使员工更好地看到自己在整个服务交付流程中的作用，使他们感受到自己是一个大的团队中有价值的、重要的一员。

让我们来看一下一个客户在订报服务中所涉及的接触点，如开单据的流程、假期服务的便捷、送报上门、报纸各部分内容的吸引力，以及在整个服务流程中类似的表现方面。虽然印刷的产品是核心产品，但围绕着它的所有服务都确确实实是不可分割的，并且共同构成了整体服务。一个服务方案将帮助报刊公司在每一个重要客户都包含在内的情况下识别出所有这些不同的接触点，并给出交互作用的可能模式和风格。这个服务方案还将显示不同的产品和服务属性之间的联系，并帮助员工体会到他们在公司提出的总体价值主张中的作用。

图 7.3 是一个送报上门服务的方案，这个交付服务有许多“一次性的”交互作用。这就是，在最初的有关服务的接触并签署协议后，接下来的交互作用就是送报、开单据、维持。因此，在消费者决定要购买这项服务之后，公司必须要继续保持客户在今后的每一个接触点上都满意。如果在许多接触点中仅在一个点上失败，也会使客户取消送报上门服务。简而言之，新服务方案可以使公司确定所有的客户接触点和相关的活动，以确保每一个接触点和活动都没有被忽视。

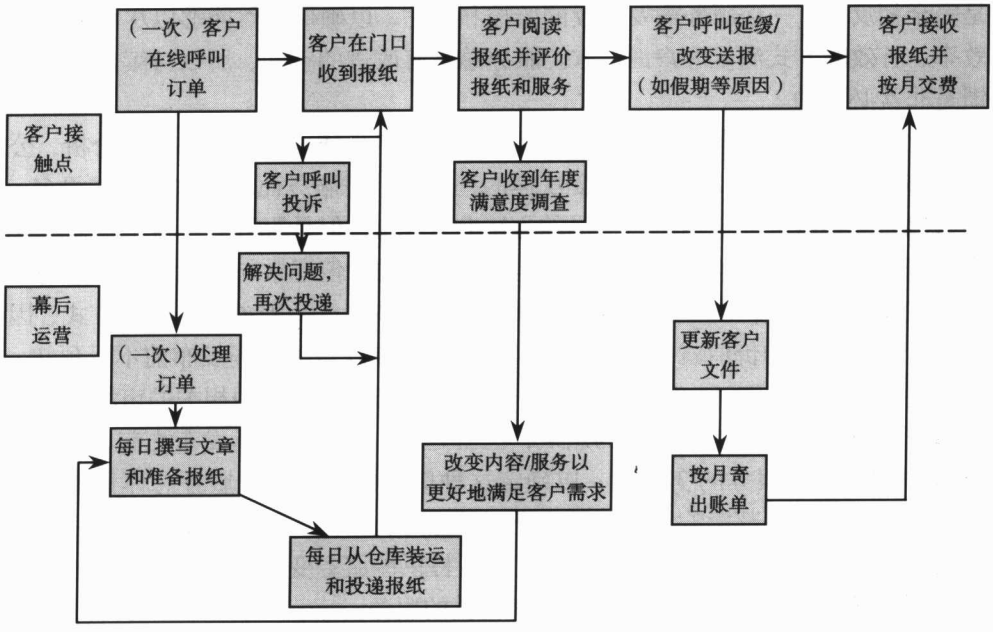


图 7.3　新服务方案：送报上门

7.3.4 原型和未知：在交付流程中分化

下一个重要阶段是原型开发和市场发布。在这个阶段，通过筛选的概念被转换成完整的原型，并进行细致的市场测试，制定发布计划与服务交付计划。然后，将最有潜力的服务概念变成现实，继续改善并进行客户测试。在经过测试、调整和客户验证之后，服务就可以按照已制定的详尽的计划投放市场。这个计划必须要考虑很多因素，包括筛选标准、新服务战略和原型测试结果。

新服务的市场发布本质上是一个没有终点的流程。

原型测试是新服务开发流程的最主要的要素之一。不幸的是，许多服务性公司都忽略了原形测试，直接从概念跳到市场发布。这对于成功的服务创造可能不会造成太大的伤害。因为大量的服务是不可申请专利权的，非常容易被模仿，基本上没有进入障碍，所以在全面市场公开发布之前，收集客户反馈信息，对于改善服务就变得非常必要。

市场发布是服务创造的另一个独特之处，因为它在本质上是一个没有终点的流程。当一种产品发布之后，公司的艰巨的工作基本上就结束了；这与服务发布是完全相反的。一项服务需要持续的监控和评估，以确保仍然能够以尽可能高的效率、有效的方式满足客户的需求。服务总是有改进的空间，所以持续的客户反馈是非常必要的。

此外，新产品发布之后，通过对客户和潜在客户样本的定性和定量分析，公司能够很容易地预测出这种产品受欢迎的程度。但对服务而言，这要困难得多。尽管测试一项服务可能与测试产品的方法非常相似，但是服务的价值主张通常在很大程度上受外部因素的影响。也就是说，服务的价值通常与使用这项服务的人数直接相关。比如，由于越来越多的人把电子邮件当成一种主要的通信方式，因此电子邮件服务的价值就日益升高。虽然有些影响在服务市场发布前不可预知，但是，通过在原型测试中测试那些似乎可能的、与服务的使用相关的市场所发生的事情，有可能缓解这种信息的短缺，也就是说，在服务市场发布之前，需要测试客户应用这种服务的变动性，以确定这种应用的变动性对服务总体价值的影响。可能出现的外部影响因素，无论正面的还是负面的，都需要市场发布后的持续的客户反馈和监控。因为只有在公司对所提供的服务变化的价值主张有连续的了解时，公司才能够有效地重新评价其提供的服务。

2002 年，美国志愿者医院（Volunteer Hospitals of America，VHA），一个全

国性的、会员制的卫生保健咨询公司，发布了一个叫“改变 ICU”的服务，目的是帮助它的成员更好地装备和更有效地利用它们的“重症监护病房”（Intensive Care Units，ICU）。通过对会员的现场和非现场的调研以更好地了解什么能使 ICU 得到更有效的利用，VHA 利用它们得到的知识来帮助会员并在最佳绩效和最差绩效的医院之间架起了一座沟通的桥梁。然而，在这项服务发布后，VHA 的工作并没有终止。一个投身于此的团队继续对最优秀的 ICU 进行研究，并持续更新服务规范和程序，以确保这些规范和程序与研究的前沿同步。由于医学的迅速发展，VHA 要保持与时俱进也就变得非常必要了。“改变 ICU”的持续监控发现了它们的主要差异点、调动了大量的成员力量和它们的知识库，从而帮助它们进一步区别于它们的竞争对手。

7.3.5　培训是新服务开发流程的组成部分之一

不同于产品，服务的最终交付要由人完成或需要人的协助。因为人是独特的，在特定环境下的反应也千差万别，必须采用某种测量方法以确保员工拥有资源和知识，使员工为了公司的利益做得最好。员工的培训应该围绕下面 3 个主要领域：

（1）公司的总体战略和服务的战略角色；

（2）危机管理和解决纷争；

（3）服务的实际交付流程。

首先，只有充分了解公司总体战略指导下的服务战略角色或目标，员工才能够做出与公司总体目标一致的决定。培训有助于员工了解公司的整体规划，也有助于员工在做决策时能牢记公司的目标。其次，需要培训员工的危机管理和解决纷争的能力。只有当他们能够在各种局面中能游刃有余时，他们才能够用一致且恰当的方式做出响应。在服务开发的流程中，让员工在实践中学习并不是一个可取的方法，因为这样会导致客户疏远和业务流失。

7.4　服务开发的最新趋势

服务所特有的另一个性质是敏捷性，服务的敏捷性使其能调整和跟踪社会的发展趋势。虽然某种产品能连续几十年证明其价值的存在，但几乎没有哪种服务能够经得起时间的考验，因为人们的期望与需求是不断变化的。在过去的 10 年里，有两个显著的趋势对服务开发产生了深刻的影响：技术的开发和利用；产品和服务的边界日益模糊。

7.4.1 技术

通过提高服务开发能力和客户期望，日新月异的技术已经在服务开发的核心产生了影响。随着技术的发展，服务提供商有能力更好地满足客户的需求；反过来，客户也会不断地提高他们的期望底线。这个技术/期望循环的最终结果就是服务提供商永远也不能满足于它们的技术进步或安于现状，因为它们很容易面临竞争和对服务不满的客户的冲击。

由于技术进步引起的日益激烈的竞争要求服务提供商通过提供独特的、个性化的服务而获得更大的差异。

服务提供商的能力在日益提升，最好的例证就是把互联网作为与客户接口方式的应用在不断上升。互联网以非常低的成本向公司和客户提供了前所未有的接触机会和手段。虽然它给客户提供了大量容易使用的信息，但其主要作用是使服务提供商能够更方便地收集反馈信息。假设服务提供商拥有一批忠实客户群，那么服务提供商可以向忠实客户群征求反馈信息，这样有助于服务供应商向他们的客户提供更好、响应更快的服务。其他的技术有相似的效果，如手机、电子邮件、个人掌上电脑（PDA）、全球定位系统（GPS），以及一些功能强大的软件。

虽然这些新技术确实已经帮助创新型公司拓宽了它们的业务并改进了服务，但也使竞争对手的模仿变得更容易。与过去相比，现在的快速追随者能够在价格和时间上“追赶”先驱者，并且能够在价格上明显低于先驱者。基于此，在新服务投放市场之前，公司对新服务加以测试和定型是十分必要的，因为这样能够确保这些服务满足并超过客户的期望和要求。服务提供商还应该考虑申请一个服务标志，该标志可作为另一种避开竞争的手段。公司在服务执行中的不慎会给竞争对手造成机会，使竞争对手们不必投入任何时间和资金就能利用自己数月或数年创造的成果。采用经过正确测试和定型的新技术首先进入市场的公司一定能获得市场份额，并能阻止竞争对手的进入；而那些采用不完善的技术草率地进入市场的公司可能在开始时获得成功，但最终还是会因为竞争对手潮水般地涌入市场而宣告失败。日益激烈的竞争还要求公司更关注人性化的、独特的服务交付，并将其作为进一步使自己不同于竞争者的手段。

一个证实技术与新服务开发的危险的例子是 Webvan 的故事。Webvan 是一个提供在线购物和交付服务的百货店。Webvan 采用了一个出色的创意，允许消费者不必离开家就可以订购和接收日用百货和其他商品，但是在开发、测试和完善

它们的服务交付时它们没有训练消费者的耐心。因此，它们的服务最终因其他的提供商能够进入并以低得多的成本提供更高质量的服务而失败。

7.4.2　产品和服务的混合

持续进行的服务开发的另一个主流趋势是把产品和服务融合在一起成为一个“完整的体验”，而不是单独的两个部分。这种新兴的观点与认为服务与和它相关的组成部分是“不可分割的”观点相似，但是它比后者更准确和容易理解。比如，你买手机时，买的是产品还是服务呢？当然，手机本身就是一种产品，但只有在伴随着相应的服务时它才有用。

由于人们变得更珍惜时间，关注舒适度与便利，因此产品和服务之间的界线变得越来越模糊。比如，当你订一个比萨饼时，你是为实际的比萨饼付费还是为送货带来的便利付费呢？在你订一份《芝加哥太阳时报》时，你是为这份报纸本身付费还是为送货和网上支付带来的便利付费呢？现在人们更重视这些伴随着产品的相互连接和联系的服务。

以上这些想法表明人们对服务开发存在明显的不同看法。但是服务提供商决不会因为服务是产品的附属品而低估服务的重要性。美国人对便利的依赖已经把这种模式变成：一项同时的服务现在可以被定义为一个产品/服务结合体带来的利益。公司需要对客户进行广泛的研究，以确定一揽子产品/服务的总体价值主张中特殊服务作用的变化。

7.5　小结

本章着眼于定义服务开发的特征，简述了突破型新服务创造的有效流程。虽然服务开发与产品开发有许多共同之处，但是也有明显的不同，这些不同要求服务开发要有一种独特的方法。除了需要一个阶段性流程和客户的连续的参与，在原型开发和市场发布阶段中广泛的测试和反馈以及全面的员工培训也是成功的新服务开发流程的特征。

作 者 简 介

托马斯·D·库兹马斯基（Thomas D. Kuczmarski）是位于芝加哥的库兹马斯基咨询公司总裁和合伙人，该咨询公司主要提供高新产品及服务创新方

面的咨询服务。他是芝加哥创新奖的创始人之一，每年一度的芝加哥创新奖颁发给芝加哥地区的10个最具创新性的新产品和新服务。托马斯·D·库兹马斯基先生还在美国西北大学凯洛格管理学院教授《新产品开发管理》课程，并且撰写了许多著作，其中包括《新产品的创新及管理》(*Innovation and Managing New Products*)(第三版)。

扎卡里·T·约翰斯顿(Zachary T. Johnston)是库兹马斯基咨询公司的咨询顾问和合伙人。他擅长在战略性新产品和服务开发中向客户提供支持和设计以客户为中心的品牌战略。他在服务业具有丰富的经验，并具有在B2B公司工作的经验。约翰斯顿先生曾经在《营销管理》(*Marketing Management*)杂志上发表过有关公司创新战略及如何创造创新思维的论文。

第2部分　组织开发

不善始者必不善终，恶其始者必恶其终。

——欧里庇得斯，希腊剧作家，公元前438

广义上讲，公司主要有3种类型的产品创新：渐进型、平台型和突破型。第8章将主流的渐进型与其他两种区别开来。然而，这种区别还不至于使平台型和突破型的产品开发与主流的渐进型开发毫无关联。

团队不是一个新的理念，但是对于产品开发人员来说，应该比以往任何时候都要关注团队工作的有效性。第9章介绍了从培养团队的基本技能到建立快速且灵活的团队所需要的全部技能，从而使团队能够在不断变化的环境中朝着目标动态地、创造性地工作。

获取对新产品开发活动的支持不仅仅是告诉他人项目的重要性，更是获取支持的有效手段。第10章围绕着开发人员与其他人员、其他部门、管理层的互动来介绍新产品开发人员处理公司内和部门内的政治活动。

给你一张白纸，你如何设计一个新产品开发流程以达到下述的全部要求？该流程应拥有新产品开发成功的最好人才；在成本上应有全球竞争力；最后，应具备足够的优势以改变竞争规则。第11章介绍的分布式新产品开发为公司提供了可以利用的答案。

许多管理者带着不现实、扭曲、甚至是模糊的目标就开始进行快速新产品开发，而结果当然会令他们失望。第12章澄清了加速新产品开发所要求的目标、需要的能力与技巧，并讨论那些误导了许多管理者试图加快新产品开发速度的误区。

第8章

大公司中创新的方法与组织结构

彼得·科恩

8.1 引言

本章主要论述大公司中创新的方法和组织结构。图 8.1 是公司创新的组织结构总体分类。纵坐标表示创新的焦点，可分为内部创新和外部创新。内部创新是指扩大公司当前业务的新产品和服务的开发。外部创新是指发生在其他公司的创新，由于他们之间的合作而成为收购、兼并、联盟与共同开发的首要候选对象。外部创新还用于为开发公司外部的新业务而进行的新产品和服务的创新。其中一个显著的例子就是公司分拆，如“Face2Face”软件，该软件是基于朗讯公司的技术而开发的面部分析和面部动画制作的独特应用软件，但其业务却与朗讯公司当

图 8.1　公司创新的组织结构总体分类

前的业务完全不同。横坐标表示资金，资金来源于战略业务单元或者公司。本章主要讨论三个领域内的新产品开发组织结构，图中左上角的方框所表示的并购、联盟与共同开发活动不在本章介绍。

8.2　战略业务单元内的产品开发

很多公司的产品开发是在其战略业务单元（SBU）内部完成的，战略业务单元自负盈亏，与多个行业密切合作，有明确的价值链和客户分销渠道。图 8.2 说明了创新管理的整体结构。本节以讨论该结构的各个不同部分作为开始，以管理整个流程所需要的一致性作为结束。

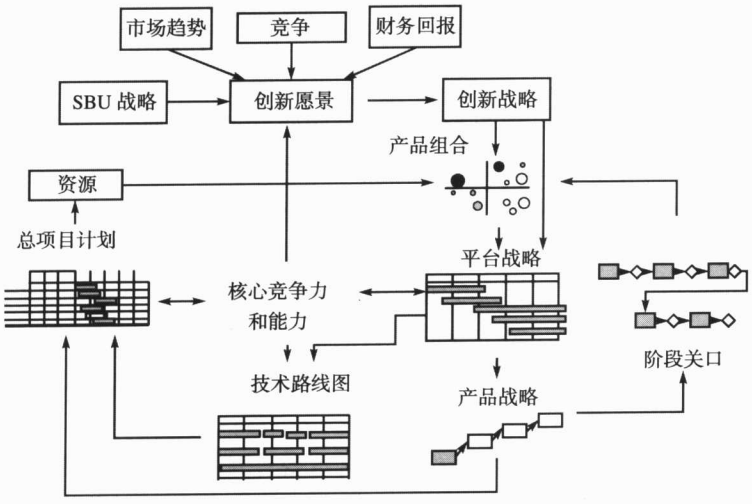


图 8.2　战略业务单元内部整体产品开发体系结构

8.2.1　创新愿景

产品创新流程开始于创新愿景，愿景应符合战略业务单元的战略。惠普的喷墨打印机就是由创新愿景产生产品开发的很好的例子。在 20 世纪 80 年代中期，惠普的点阵式打印机正受到两股市场力量的夹击。尽管激光打印机的价格昂贵，但是其凭借高质量的打印性能开始占据高端打印机市场。而那些廉价的点阵式打印机又减少了低端打印机的市场份额和利润边际。于是，惠普为打印机事业部制定了一个战略愿景，即开发打印质量接近激光打印机而价格却可以直接与点阵式打印机竞争的打印机。另外一个例子是索尼在 1952 年制定的看似不可能的战略

愿景，即开发第一台“便携式收音机”，那时晶体管还仅仅应用于军事领域。柯达公司的创新愿景是将其产品线扩展至可抛弃的一次性照相机，胶卷与相机合并封装在一个廉价的塑料包装内，消费者可以将胶卷放在照相机内直接交给照相洗印服务商。该创新愿景最终导致了柯达公司成功地开发了 Funsaver 相机。创新愿景不仅需要抓住前面讨论过的新的产品平台，而且还需要支持当前业务与突破型项目。

创新愿景受到 5 种力量的约束，如图 8.2 所示。

- **SBU 战略：** SBU 战略规定了战略业务单元的使命、价值链和市场渠道。创新愿景要与 SBU 战略一致，尽管在某些情况下由于愿景而需要对 SBU 战略做出改变，如为当前产品所设想的新的市场渠道可能导致战略发生改变。
- **核心竞争力和能力：** 当公司具有独特的核心竞争力和有价值的、稀少的、不可模仿的与难以替代的能力时才有竞争优势。竞争力是为公司提供竞争优势的独特的技能集合。例如，本田公司在发动机上的专门知识就可视为核心竞争力。与此相反，能力是公司用以实现竞争优势的一组技能，没有哪个单一的技能可以被视为竞争力。例如，“直接换装”是沃尔玛所具有的能力，它可以将运往中央仓库的整车货物直接重装并发送到各个零售店而无须以库存形式停留。这一复杂的库存系统是由每天向 4 000 家供应商发送 POS 数据的私营卫星通信系统支持的，并且运输系统包括 19 个配送中心和沃尔玛自有的 2 000 辆卡车。通过这种办法，沃尔玛能够同时最小化库存和产品成本，最大化其零售店的库存周转。
- **市场趋势：** 创新愿景需要与当前和未来的市场趋势以及未满足的客户需求保持一致。
- **竞争力：** 理解竞争环境与条件也非常重要，因为很多竞争者为了相同或类似的产品领域而竞争。竞争者所开发的知识产权会限制本公司基于已有专利技术进行产品开发的能力。
- **财务或经济目标：** 创新愿景目标之一就是实现收入增长和 SBU 投资范围内的收益率。许多公司并没有测试创新愿景是否实现了公司财务目标。

产品开发始于清晰的创新愿景，创新愿景产生创新战略，创新战略确定产品和平台战略。

8.2.2 创新战略与产品组合

创新战略产生于创新愿景。创新战略明确了创新愿景所要求的产品和服务。

这一战略要在产品组合中得以实施，并由高级管理层负责决定项目的选择和资源分配。产品组合的总体目标为以下几个方面。

- **价值最大化**：基于公司的长、短期利润率，投资回报率，经济价值和战略目标，什么项目可以使总利润最大化？
- **实现项目平衡**：有效的产品组合管理可以实现长期与短期，高风险与低风险和项目种类（如维修、成本改善、渐进型、平台型和突破型产品）之间的平衡。
- **确保战略一致性**：产品组合的主要目的在于实现其与创新战略的一致性，从而使所有的项目都与战略相一致。
- **选择正确的项目**：多数公司都有太多的项目，有效产品组合管理的最重要目标就是平衡项目与资源。

8.2.3　平台战略与产品战略

创新战略决定了平台战略与产品战略。平台型产品确定了下一代产品或流程的结构并在资源和范围上远远大于渐进型产品。惠普的 Deskjet® 打印机就是一个例子。第一台 Deskjet® 打印机确定了所有打印机的技术和制造体系。渐进型产品扩展包括 Deskjet®Plus，它改善了打印机的质量和成本；随后是 Deskjet®300 打印机，它支持彩色打印。Deskjet®550C 中打印机添加了双墨盒，一个黑色墨盒与一个彩色墨盒。便携式打印机是 Deskjet®300 版打印机的一部分。600 平台型打印机产品是一个基于可产生更深的黑色和更鲜活彩色的核心专利技术之上的全新设计。新油墨影响了整个平台产品体系结构，包括机械子系统和相关的电路重新设计。图 8.3 是初始的 Deskjet®平台型产品换代。

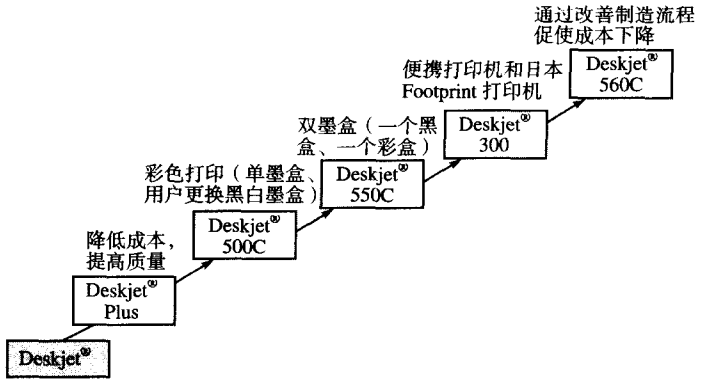


图 8.3　初始的 Deskjet®平台型产品换代

平台战略提升了公司的核心竞争力和能力，并且确定了总体项目计划和所需要的资源。这一信息需再反馈给创新战略，因为并不是所有的项目都可以获得足够的资源。然后对创新战略进行修改和不断推敲，从而使资源能够与产品组合战略、平台型战略和产品战略相匹配。

基于核心竞争力和能力开发产品平台的公司比之于以现有产品扩展为中心的公司可以获得更高的投资回报。

8.2.4 阶段—关口管理与技术路线图

创新体系结构的另一个部分是单个项目的管理，这些项目通常是用阶段—关口进行管理（参见第 1 章）。图 8.2 是一个“典型”的 5 个阶段、5 个控制点的示意图。在项目组合评估中，每一个项目的每一个控制点的成果都要与其他项目进行比较。

技术路线图也是产品开发体系结构的一个关键要素，因为它指出了通向未来的路径。技术不仅与时间有关，而且还直接与产品战略相关。技术路线图的一个例子，就是图 8.4 所示的摩托罗拉手机。该技术路线图纵向说明了客户和技术需求，横向说明了现在和未来未知的当前技术。

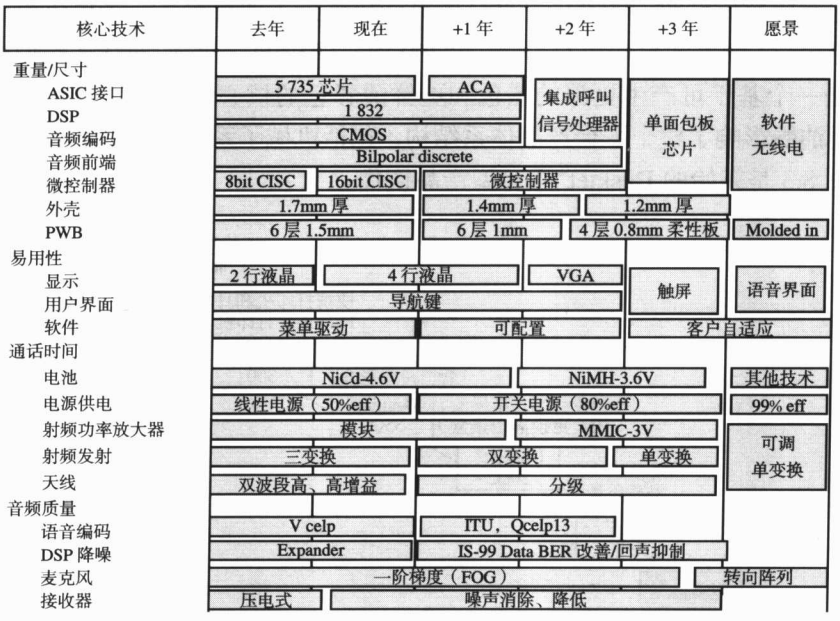


图 8.4 移动电话技术路线图

8.2.5　流程管理的组成

图 8.2 展示了产品开发是通过 5 个不同部分来管理的。

- **高级管理层**：高级管理层（如 SBU 总裁，研发、营销、财务和运营副总裁）负责决定创新愿景以及平台和产品战略，并且利用组合管理来确定战略是否按计划执行。他们通常是作为从商业案例控制（控制点 3）到商业化这一阶段—关口管理流程的把关者。在这一角色中，把关者负责向正在开发的项目批准和分配资源。在某些情况下，研发/营销计划团队负责概念筛选（控制点 1）和范围筛选（控制点 2）。作为把关者的高级管理层在公司内的角色则多种多样。一般认为，高级管理层应当是大型的平台型和突破型项目决策流程的组成部分。
- **研发管理层**：战略业务单元和公司研究实验室的研发管理层都负责技术路线图、技术开发、技术许可或技术购买。
- **流程负责人**：流程负责人是管理整个产品开发流程的关键。他引导并作为教练/导师指导团队，保证开发流程高效运行。拥有一个全职的流程负责人对多数公司来说都是非常关键的。库珀指出：“没有专门的流程负责人就没有成功的阶段—关口流程管理”。
- **组合管理经理**：许多公司都有组合管理经理帮助评估项目组合，组合管理经理对公司正在进行的多个项目有准确的了解。在有些公司内，流程负责人发挥着组合管理经理的作用。
- **产品线规划团队**：IBM 公司有一支对未来产品平台进行规划和决策的专业化团队。总之，团队共同评估公司的竞争力、能力、共同的体系结构、消费者需求和趋势，并识别下一代产品平台。这种团队一般向高级管理层汇报。

战略业务单元的整体产品开发流程需要 5 个部分的领导：高级管理层、研发管理层、流程负责人、组合管理经理、产品线规划团队。

8.3　创业投资

创业投资组织是指基于有广泛应用前景的技术进步，在母公司的市场优势以外投资和建立的业务单元。这类组织结构几乎以每 10 年一个周期经历由盛及衰的流程。

《朗讯的新型创业组织》一书论述了外部公司创业的标准。朗讯的创业组织创立了总值超过 2 亿美元的 26 家公司，其内部收益率达到惊人的 70%。尽管这些公司非常成功，但当朗讯陷入资金危机时它们还是被卖掉了。总之，尽管在财务上非常成功，但这种方法由于缺乏创业组织与股东价值的直接联系而成为公司创业的致命的弱点。即使像朗讯公司那样实施了可行的工作流程和组织结构，在母公司价值链之外创立新的业务也似乎并不能维持很久。

公司的风险投资正在从获得市场回报转向战略性投资。例如，英特尔投资公司的资金用于支持生产而需要更为强大处理器的产品的初创公司。

也许，外部公司创业的价值就在于进行战略投资。英特尔、微软和默克（Merck）等公司进行投资的目的就是为了支持母公司的战略，而不是在新市场上从新业务中获取收益。英特尔投资公司的资金用于支持生产而需要更为强大处理器的产品的初创公司，以此来刺激本公司最新型芯片的销售。微软拨出 10 亿美元对有助于提升其“.Net”体系结构的公司进行投资。默克投资于那些初创公司，这类公司从事开发有助于减少其新药上市时间的技术。

8.4 公司研究实验室与公司业务开发小组

公司研究实验室（CRL）的传统使命是开发和证明对公司有重大利益的高风险探索研究项目的可行性。过去，这类组织相对独立于战略业务单元（SBU），它们从公司获取资金并可自由购买高风险的技术。然而， 20 世纪 90 年代后半期在多数 CRL 中出现了大量重组，这一时期公司重点强调 CRL 的经营成果。多数公司增设了战略业务单元，“平均投资水平从 30%~50%上升至 70%~80%”。这一做法使得 CRL 与 SBU 之间的联系更为紧密。

一般来说，CRL 的项目是由公司和 SBU 共同资助的。为了项目成功，通常由直接向 CRL 领导汇报的关系经理促进 CRL 与 SBU 之间的合作。

目前，有许多旨在实现更好战略业务单元关系的协调的组织结构正在被广为使用。以下我们将讨论关系经理与个人积极性的模型。关系经理直接向研究实验室主管汇报。关系经理的职责就是关注公司研究实验室与战略业务单元之间的关系并确保战略业务单元的目标的实现，从而使战略业务单元能够获取价值并保持

对公司研究实验室的投资承诺。在众多给人深刻印象的例子中，关系经理都是直接向研究实验室主管汇报，但并不负责具体业务，从而保证关系经理集中关注公司研究实验室与战略业务单元之间的关系。一般来说，关系经理都是深受研究实验室和战略业务单元尊重的资深研究人员。在个人积极性模型中，个人应与研究实验室和战略业务单元建立关系。研究人员的职责就是与战略业务单元共同工作。另外，绩效评估体系和财务奖励体系应共同强化这种个人互动的关系。当已经有很强 CRL 与 SBU 之间的互动文化时，这一方法才会有效。

业务开发小组的使命是基于公司的核心竞争力和能力开发新业务，其中资金由公司提供。业务开发小组的总体目标是建立与当前运营的战略业务单元保持一定距离的“处女地”。鲍尔和克里斯坦森在《哈佛商业评论》上关于剥离技术的文章中提倡，建立管理上独立的组织并且开发新业务。一个真实的例子就是宝洁公司的业务开发小组，宝洁拨出 2.5 亿美元的种子资金用于每年至少开发一项主要业务。尽管业务开发小组向业务部门移交了 5 个项目，但是由于战略业务单元在向新项目分配人员方面存在困难，业务开发小组项目至今尚未开发出盈利业务。这种从内部公司创业小组向当前业务转移而产生的问题是一个典型的问题。

那么到底需要怎样的组织结构呢？许多公司已经开始采用新的模式来完成突破型项目，这些项目由公司和战略业务单元共同构思和资助。在这种方式下，战略业务单元不会感到它们正在牺牲目前的业务去追求大型的、潜在风险高的项目。这一方法的价值在于战略业务单元可以将其核心竞争力、能力和聪明才智与新项目共享。早期的对多家公司的研究结果表明，这一方法是极为成功的，同时也避免了移交中出现的问题。这一方法主要有以下 4 个特征。

- **高级管理层的承诺**：高级管理层的承诺保证了所需资源并且支持高风险项目。
- **成立全职重量型项目团队**：当今不断出现的新事物要求必须通过全职团队才能完成繁重的工作。另外，团队还需要由组织内那些有着良好信誉和政治头脑的人员组成，从而使新的高风险概念在可预期的排斥反应中生存下来。
- **基于市场和技术趋势的未来机会**：换言之，不是寻找市场处于什么阶段而是看它将要到达什么阶段。例如，如果 Seagate 将硬盘的发展趋势锁定在小型化上，它也就不会失去在硬盘市场的领先地位。
- **提升公司的核心竞争力和能力的杠杆**：突破型项目应该持续下去并为公司提供价值。

由战略业务单元和公司共同构思的业务开发小组的出现是为了避免出现在两个完全分开的单元之间的转移问题。新小组的成功包括以下特征：战略业务单元高级管理层的承诺、重量型项目团队、基于市场和技术趋势的未来机会，以及提升公司的核心竞争力和能力的杠杆。

目前，有两种不同于公司研究实验室和业务开发小组的模式，正在逐渐融合。第一种是一个创建和管理破坏性业务的自主性组织。下面，我们介绍针对破坏性业务的两种模式。第一种破坏性业务模式是通过向高端市场的转移而最终破坏高利润业务的低边际利润业务模式。使用电弧炉炼钢的小钢铁厂就是一个典型例子。由于炼钢流程的不确定性和产品化学性质的不稳定，最初在 1975 年生产的钢产品质量低劣。小钢铁厂的产品只能进入质量要求较低的、低利润的钢坯市场。由于利润较低，联合钢铁公司也乐于让出这部分市场。随着时间的推移（从 1975 年到 1995 年），小钢铁厂提高了产钢的能力，并且向高端市场转移，这竟迫使大多数联合钢铁公司破产。当前许多战略业务单元还会继续拒绝低边际利润的业务，原因仅仅是利润太低。第二种破坏性业务模式是针对非现有业务客户群而言的。气球扩张术业务就是一例。气球扩张术是一种扩张冠状动脉的医疗方法，它通过大腿动脉将导线及血管扩张气球导管置入血管狭窄处，再以压力计将气球充气，用足够的压力扩张狭窄的血管，从而将气球取出。在 1985 年，气球扩张术只是心脏病专家实施的一个治疗简单冠状动脉阻塞的新方法。而治疗复杂的多血管冠状动脉阻塞，则要求由心脏外科医生实施开胸外科手术。心脏病专家可以被视为非现有业务客户。气球扩张术为心脏病专家提供一个新的生财之道，而心脏外科医生则对此不视为一种威胁，因为气球扩张术仅能治疗小的血管阻塞。随着时间的推移（从 1985 年到 2000 年），气球扩张术已经变得非常成熟，可以治疗多血管疾病并且致使心脏外科医生的开胸手术量减少。战略业务单元再一次拒绝了非现有业务客户的业务模式，仅仅因为市场缝隙太小不足以支持当前的主流业务。基于上述发现，克里斯坦森和雷纳断定低边际利润业务和非现有业务客户业务应从现有战略业务单元中分离出来，因为这些业务的战略和价值会被主流战略业务单元拒绝。

战略业务单元产品开发结构支持目前的业务，尽管效率较高，但在建立高回报的新业务方面却困难重重。需要公司创业小组和业务开发小组共同支持突破型项目的开发。

第二种正在出现的业务模式被称为“开放性创新”，即公司更积极地寻求适合公司价值链的新理念和新产品，关注更大范围的外部创新。宝洁公司设立了“外部创新主管”的岗位，其目标就是在未来 5 年内从外部资源获取的创新要从 2002 年的 10%提高至 50%。像思科和诺基亚这样的公司就有获取成熟技术的传统，而不是对内部创新进行投资。

8.5 小结

本章讨论了新产品开发的三个不同组织结构，遗憾的是没有一种组织结构是万能的。战略业务单元产品开发结构（图 8.1 左下角）支持当前业务，尽管效率较高，但在建立高回报的新业务方面却困难重重。此外，为满足当前客户的不懈探索则要求减少对新产品平台和突破型项目的投入来支持渐进型产品的扩展。鲍尔和克里斯坦森指出“主流业务的失败不是因为这些业务的决策错了，而是因为决策的正确”，从而造成过度关注当前的客户而忽视了未来市场的趋势。

外部创业（图 8.1 右上角）被视为一种基于公司内部开发的技术而为公司建立新业务的方法，但它又与当前战略业务单元极难融合。遗憾的是，这一概念在上市公司中不能持久，因为股市不会奖励在公司价值链之外建立全新业务的公司，尽管新业务显示了良好的财务回报。也许这些外部创业小组的持久作用，就像英特尔、默克、微软创业例子中表明的那样，是战略性的而非财务性的。

> 克里斯坦森和雷纳指出，低端边际利润和非客户破坏业务需要独立、自主的业务开发小组，因为它们没有提供足够的利润或选错了服务对象，所以它们总是被战略业务单元所排斥。随着时间的推移，破坏性业务存在替换战略业务单元的潜在可能。

“最优”组织结构（图 8.1 右下角），即内部创业小组目前尚未出现。许多公司正在采用的方法是战略业务单元和公司共同构成项目，但这种办法导致了团队成员与日常活动的脱节。成员在战略业务单元内从事项目方面的工作，这种组织结构的人员不从事日常业务，但仍然保持着为将来建立突破型项目所需的竞争力、能力和人际网络。这种模式适合于与战略业务单元的战略相一致的项目。克里斯坦森和雷纳提出的第二种方法是破坏性业务模式（图 8.1 右下角）。这种模式无须与当前战略业务单元分开，因为战略业务单元肯定会拒绝这些破坏性业务。

公司研究实验室（图 8.1 右下角）正在从独立研究组织向与战略业务单元协

调型转移。这种新的模式会减少本章前面讨论的转移中存在的问题。

对公司而言，平台型和突破型项目的开发将会持续。然而，本章所讨论的新的组织结构正在出现，它既同时允许与主流渐进型产品开发业务的分离，又不会使其与主流业务毫无关联。

作者简介

彼得·科恩（Peter Koen）是位于新泽西州霍博肯市的史蒂文斯理工学院在 Wesley J. Howe 学校的全职副教授。目前担任史蒂文斯公司论坛（CCE）的总监，其使命是研究“模糊前端”的创新流程（www.frontendinnovation.com）。彼得积极参与创新流程的前期的研究指导。他有 19 年的工作经验，包括参与一些大型和小型公司新产品开发。他于 1965~1967 年在纽约大学获机械工程学士和硕士学位，此外，他在 1975 年还获得德莱克塞尔大学的生物工程博士学位和工程专业的证书。

第9章

产品开发项目团队管理

汉斯·J·泰姆海因

9.1 引言

团队不是一个新的理念。但是，团队的建立流程却变得越来越复杂。随着官僚级层结构的衰落和扁平结构的团队和工作单元的变革，它要求更专业化的管理技能。产品开发经理比以往任何时候都更关注高效率的团队工作。

在不久以前，产品管理还被视为“管理科学”。大多数经理还通过关注正确地规定作业、进度和资源，以及通过遵循固定的项目跟踪和控制程序来保证产品开发项目的成功整合。

现在，这些技能依然是必需的。但是，这些技能早已成为基本要求而不再足以保证产品的成功。当今的商务世界要求拥有在不断变化的环境中能够动态地、创造性地实现目标的快速且灵活的项目团队。这就要求在不同组织、支持小组、分包商、供应商、政府机构和客户团体中的人际网络与人员合作，也同时需要处理技术、经济、政治、社会和法规等方面风险的技能。

通常，项目经理也成了社会建筑师，他知道组织和行为特性的互动关系并利用这些知识来推动工作的进展。项目经理是将多领域任务小组合成为统一团队，培养有利于参与、承诺和冲突解决环境的项目领导者。表 9.1 总结了项目领导者的职责和挑战。项目经理可将表 9.1 作为项目绩效测量、培训和组织开发的自我评价工具。

表 9.1　项目团队领导者的职责和挑战

- 将胜任的开发人员组合在一起；
- 在任务小组、支持性组织、上级管理和客户团体间建立沟通渠道；
- 建立项目团队所需的特殊技能和组织支持系统；
- 将多职能工作小组及其活动协调和整合为一个完整的系统；
- 在保持项目中心和团队统一的前提下，处理技术、需求和优先次序的改变；
- 解决焦虑、权力斗争和冲突；
- 与支持部门交往、谈判、协调与整合；
- 解决技术的复杂性；
- 为项目团队确定和解决所需的人力资源；
- 鼓励不危害项目根本目标的创新风险承担；
- 简化项目决策；
- 培育为实现既定项目目标而进行有效人员激励的职业化工作环境；
- 围绕核心目标将具有不同技能和态度的个人整合为一个工作组；
- 保证上级管理者对项目的参与、关切和支持；
- 在复杂的组织结构和控制系统内领导多职能任务小组实现整体目标；
- 在不失创新的情况下，保持项目方向和对项目的控制；
- 为了形成团结的团队而提出组织框架；
- 提出或影响对团队成员公平和公正地奖励的办法；
- 保持个人对既定目标的热情与承诺。

9.2　关于项目导向型团队的基本知识

几乎所有的产品经理都已经认识到高效团队对项目绩效的重要性。事实上，在很久以前就有了关于组织和管理的基本概念。但是，直到 1939 年霍桑实验才揭示了工作小组中存在的重要社会现象的理论框架。

9.2.1　重新定义流程

在当今复杂的、跨国的技术环境下，自我指导型团队已经变成项目团队。

项目团队将具有不同需求、背景和专长的个人集合转化为一体化的、高绩效的工作单元。在转化流程中，个体的目标和活力要融合并集中在特定的目标上。在谈到高绩效项目团队时，项目经理会强调图 9.1 中所总结的高绩效项目团队的

特征。项目团队的建立是一个持续的流程，它需要领导技能和对组织、组织边界、组织授权、组织权力、组织激励的理解。

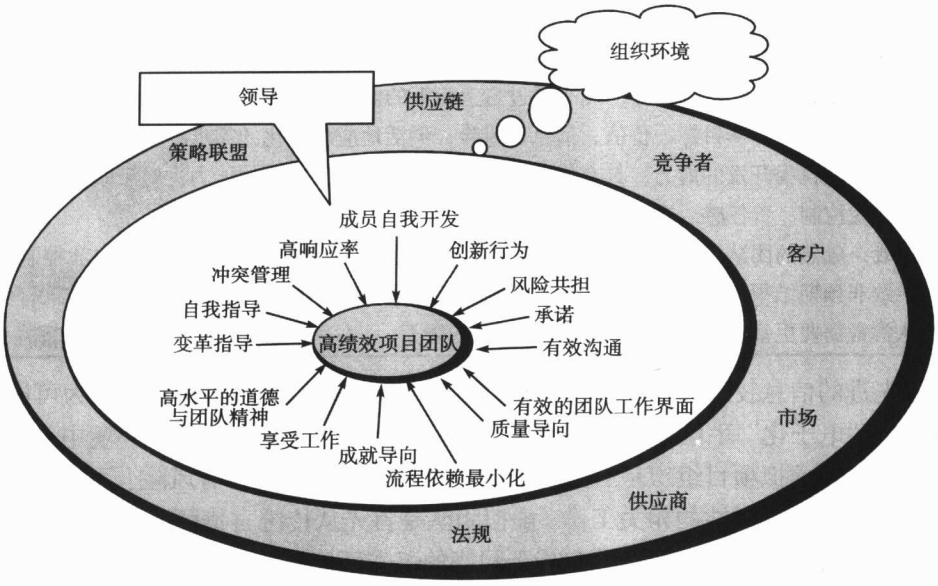


图 9.1　组织环境中高绩效项目团队的特征

9.2.2　项目团队的生命周期

项目团队的生命周期跨越产品开发项目的整个流程，而不是一个特定阶段。例如，负责为雅虎建立新的搜索引擎的团队就要整合从商业机会评估到产品研究、可行性分析、开发、技术转移、产品首次展示、营销、支持服务的所有活动。项目团队的工作还包括市场调查、许可、分包、购买和异地开发等。由于项目团队要整合整个产品生命周期内活动，因此项目团队在产品生命周期的大部分时间内在一起工作，而不是某个特定开发阶段。

雅虎产品开发团队的主要任务集中在系统设计和软件开发阶段。但是，这个团队的活动还包括探索和分析新产品理念、许可、分包、技术转移和现场服务。这就产生了对高效解决资源数量、优先级冲突和大范围多功能承诺的管理挑战。

9.2.3　向自我指导和虚拟团队发展

随着现代组织的演进，传统官僚层级结构日益衰落，扁平导向的团队和工作单元对于高效的项目和产品管理来说变得日益重要。同时，团队领导作为监督者

的作用正在下降，让位于表 9.2 中所定义的被授予更大权利和自我指导的团队。

表 9.2　自我指导团队

定义：对自身和工作进行自我管理的团队，对外部的监督、机构和控制的依赖程度最低团队结构、工作任务、工作计划和团队领导通常根据需要和环境进行动态调整
优点：能够完成复杂的任务，拥有通过自上而下的监督难以产生的、渐进的和创造性的解决方案；广泛分享目标、价值、信息、风险；灵活地应对变化的需求；具有解决冲突、建设团队和自我开发的能力；具有优秀的跨职能沟通与工作整合的能力；对于既定目标的高度自我控制、责任感、自主权和承诺
挑战：成熟的团队不是自然产生的，必须由管理层认真组织和开发。授权和自我控制可能导致非预期结果的产生。自我指导并不意味着自我管理，自我指导团队比之于传统官僚团队常常需要更富有经验的外部指导和领导

先进的信息技术的进步使得创建表 9.3 中所描述的虚拟团队环境成为可能，并通过“电子化”手段将团队成员有效地链接起来。在当今的工作环境中，虚拟产品团队和虚拟项目组织是有力的管理工具，尤其适用于与有风险、不确定性、创造性和团队多样性的相关工作。虚拟团队是首先从传统官僚团队结构中走出来的，并且尝试更多的自我指导和基于网络的工作环境。

表 9.3　虚拟团队

定义：虚拟团队的成员通过互联网或媒介渠道与承包商、客户和政府机构等合作伙伴及团队成员相互联系。尽管他们各自处于不同的地点，但是技术将每个人链接在一起以进行信息分享，并且以一个统一的项目团队运作。根据虚拟团队的必要性和可行性，虚拟团队中成员的数量和工作时间会有所变化。虚拟团队的一个例子就是团队成员、承包商和客户可在互联网上进行项目评审
优点：团队成员之间和地理上分散的项目团队实体之间能够共享信息，能够以同步模式和异步模式分享和沟通信息（如可以跨时区、节假日进行沟通，并分享工作空间），并且建立统一的可视化的项目状态和绩效。在一定程度上，虚拟团队能够缩小并中和存在于项目中不同任务小组之间的文化和价值观差异
挑战：虚拟团队的有效性取决于团队成员在既定技术下沟通工作的能力。信息流与信息访问并不是对所有项目成员都相同的。在团队中，成员对信息的处理也并不一致。虚拟团队并不适合于所有成员和组织中的文化和价值体系。虚拟团队对项目的跟踪、绩效评估、项目活动的管理控制常常非常困难，对风险、意外事件和问题的察觉和评价也较为困难。虚拟团队一般不能有效解决冲突、权利、公平、反馈和资源问题。由于诸多限制，虚拟团队中往往要加入更多传统的流程和沟通方法

9.3 项目团队绩效测量

“众志成城”的成语同样适用于公司。组织只有同心协力才能取得成效。但是，测量团队绩效却并不容易。

9.3.1 项目绩效测量

尽管在组织中存在着文化和理念上的差异，但所有被调查的管理者们一致认为，应该对有益于特定项目绩效的项目整体绩效进行测量。在调查中，大约 1 000 名产品经理和项目领导者列出了促成新产品开发成功的重要的因素，并对这些因素进行了排序。每名被调查者要平均列出 5 个因素。下面的第一个百分数是指，有多大百分比的产品经理或团队领导者将该因素列入他们所列因素的前四位；第二个百分数是指，有多大百分比的产品经理或团队领导者将该因素列入他们所列的测量因素中。这些测量因素可以用于对特定项目绩效目标进行微调，也可以作为起草团队绩效文件的基础。

1. 议定交付的成果..... 90%　100%
2. 上市时间..... 74%　96%
3. 预算内绩效与资源利用..... 68%　94%
4. 总体质量与客户/出资人满意度..... 67%　91%
5. 对需求和变化的响应与灵活度..... 42%　60%
6. 产品创新与差异化..... 37%　58%
7. 有效处理风险与不确定性 ..... 28%　37%
8. 为未来的业务对组织正确定位..... 11%　23%
9. 计划目标的延展..... 5%　11%
10. 组织学习与对未来项目的益处..... 3%　6%
11. 其他关键成功因素..... 0%　5%

9.3.2 团队效率测量

项目绩效受到团队特征的影响。但是，它们之间的关系却不是“线性的”。项目绩效受到许多“外部”因素的影响，如技术、社会经济因素，以及市场行为（如图 9.1 所示），这造成很难弄清它们内在的因果关系。然而，绩效不是随机的，表 9.2 给出了高绩效项目团队的一些特征，这些特征都与项目绩效正相关。

为了便于比较，表 9.4 将高绩效项目团队的特征分为 4 类：① 工作与团队结

构；② 沟通与控制；③团队领导技能，④ 态度与价值。在这些指标上得分较高的团队，也是上级管理层认为可以很好解决成本、质量、创造性、进度和客户满意度问题的团队。这类团队在其他绩效指标上得分也较高，如速度、灵活性、以变革为导向、创新绩效、高水平的道德与团队精神。

表 9.4 团队绩效标杆

工作与团队结构
• 团队积极参与项目定义、工作计划的动态调整
• 团队结构和责任随着进展和变化的需要而改变
• 广泛的信息共享
• 团队领导技能是基于专业知识、信任和尊重而逐渐增强的
• 对公司的管理者、流程和管理依赖度最低
沟通与控制
• 高效的跨职能的渠道、联系
• 收集和处理信息的能力
• 高效的群体决策与一致性
• 清楚地了解目的和方向
• 自我控制、责任感和自主权
• 通过可视性、识别、成果和自治进行控制
团队领导技能
• 成员地位与岗位层级的最小化
• 基于情境认识、信任和需求的内部领导技能
• 清晰的管理目标、方向和支持
• 激励与鼓励
态度与价值
• 对既定目标和计划的人员投入
• 目标、价值和自主权的共享
• 积极参与、充沛的精力、高度的工作热情，以及对成功、荣誉和自我激励的需求
• 解决冲突与共享资源的能力
• 团队建设与自我发展
• 风险共担、相互信任和支持
• 创新行为
• 灵活性与变革的意愿
• 高水平的道德与团队精神
• 对既定项目目标的高度的承诺
• 工作流程、效率、质量的持续改善
• 能够延展议定目标

9.4　影响项目团队绩效的因素

项目团队绩效受到 4 组相互联系的变量的影响，如图 9.2 所示。这 4 组变量彼此叠加，并细化了项目团队的建设与管理流程的复杂性。

（1）驱动力与障碍。这是关键成功因素，直接影响团队绩效。项目的成功主要取决于特定的驱动力和与领导技能、工作内容、个人需要、整体工作环境相关的障碍，如表 9.5 所示。总之，项目团队绩效的 85%能够由表 9.5 所列的细项解释。

（2）领导技能。这些影响因素来源于管理行为和领导形象，主要包括威信、激励、信任、尊重、可信度和友情。它们直接影响着驱动力和障碍，以及团队行为。

（3）团队环境。团队绩效与项目成功的最大单一驱动力就是职业化的团队激励环境，这种环境具有有趣的和具有挑战性的工作、有可视性、对成果认可、有增长潜力、有良好的项目领导等特征。

（4）外部商业环境。社会、政治、经济因素、公司的外部环境会影响所有其他因素，这些因素来自团队环境、管理领导技能和与团队绩效直接关联的驱动力/障碍等。

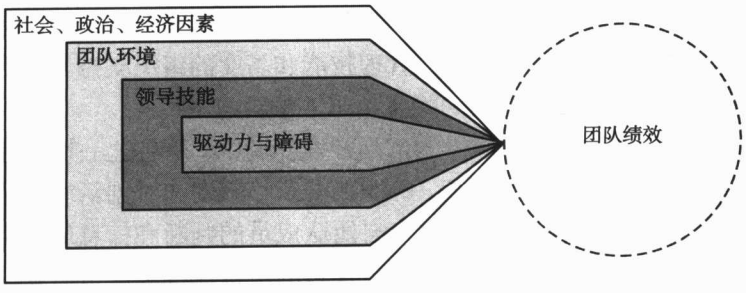


图 9.2　影响项目团队绩效的因素模型

表 9.5　项目团队绩效的驱动力与障碍

驱 动 力	障　　碍
1．具有职业兴趣和激励性的工作	1．沟通问题
2．成就感	2．团队定义的缺乏，角色的冲突与混淆
3．团队精神、相互信任与尊重	3．不合格的团队/项目领导者
4．清晰的项目规划/目标	4．不清晰的项目团队领导，权利争斗

续表

驱 动 力	障　碍
5. 较少的冲突并促进问题的解决	5. 团队成员缺乏奉献精神
6. 合格的、胜任的团队成员	6. 团队成员之间或与支持组织之间的冲突
7. 良好的项目方向与团队领导	7. 团队成员感知的价值与目标的差异
8. 良好的人际关系和价值共享	8. 对团队领导缺乏信任、尊重和可信度
9. 有效的跨职能合作与支持	9. 无力处理项目风险和意外
10. 职业发展潜力	10. 资源不足
11. 管理层的参与和支持	11. 奖励不足
12. 工作与生活的和谐	12. 缺乏职业挑战精神和兴趣
13. 有效的项目支持系统	13. 缺乏高级管理层的关注、参与和支持
14. 项目可视性与优先级	14. 目标和优先级的转移
15. 稳定的组织目标、商业规划和工作安全感	15. 不稳定的项目环境、焦虑和缺乏工作安全感

9.4.1 领导技能：创建支持性工作环境的艺术

管理者必须培育能够鼓励团队成员的工作环境。这样的环境与文化有利于培养能够应对多方面管理挑战的高质量的团队，这些挑战随着项目和组织环境的复杂程度的提高而提高。

对管理者来说，仅凭单一的技术诀窍和领导技能是不够的。为了有效地管理项目团队，管理者需要有更为广泛的管理技能和高度的组织支持。对团队管理者而言，识别并能最小化团队发展的障碍是非常重要的。

在当今要求效率、速度和质量的产品开发环境中，所有这一切对管理者来说意味着什么？鉴于技术的复杂程度、跨职能的依赖程度和对创新绩效的需求等现实情况，越来越多的管理者必须依靠来自团队成员的判断和信息从而制定针对复杂问题的解决方案，尤其是那些贯穿整个项目的决策流程和常常需要逐渐累积和反复的解决方案，因为权利和责任正在从项目经理向项目团队成员转移，项目团队成员要承担起更多的责任和授权来控制整个项目成果。

这些团队会逐步取代传统的、官僚结构的项目团队，变成自我指导的团队。因此，新产品的开发在很大程度上要依赖于团队之间的互动、资源和权利的共享、群体决策、团队成员的责任感、自我指导和控制等。自我指导的团队很少是“自上而下”的。因此要成功地领导这类团队就需要互动的团队管理技能和高级管理层的支持。项目成熟度模型和六西格玛项目管理流程这类工具可以作为微调和分

析团队发展与管理流程的框架。

9.4.2　团队形成与发展管理

没有任何一个工作小组在价值和技能上是完全融合与统一的。这些技能需要培育和开发。管理者必须认识到在团队发展流程中的各个阶段所涉及的组织动态。管理者必须了解和预测在团队发展的各个阶段中团队成员的职业兴趣、焦虑、沟通的需求和面临的挑战。

团队管理者的管理风格必须适应产品开发项目的环境和产品生命周期的各个阶段。在新产品团队形成流程中或产品生命周期中出现的很多问题都是正常的和可预测的。但是，这些问题是实现团队绩效的障碍，因此团队管理者必须及时地识别和处理它们。团队管理者必须知道在每个阶段哪些工作做得最好，哪些工作有利于团队发展。赫西和布兰查德最先提出了团队发展的四阶段情境管理模式，这种模式有助于在创建团队和加速高效团队发展方面识别管理者的管理风格和获取所需要的组织支持。

团队的形成与启动：在项目的早期阶段，如团队的形成与启动，是不稳定的、易使人产生焦虑、混乱和冲突。通常，指挥型管理风格会在这时最为有效。为了帮助团队快速通过发展中的前两个阶段，有两种行为是很重要的。第一，要有清晰的关于团队的任务、目标和要求的指导方针；第二，为团队提供必要的支持。

面向全面一体化的团队发展：一旦小组人员进入角色、在沟通网络中就位，并且以自我指导的、统一的团队开始工作，参与式的管理风格最为有效。一旦与各方利益相关者全面整合，团队几乎就不再依靠外部管理的介入并且能够在几乎不需要监督和行政支持的情况下高效工作。但是，保持如此精确的团队平衡、焦点和承诺需要细致的管理风格和在新产品开发流程中对人的关注。

有力的团队管理者就像社会建筑师，他了解组织和行为特性的互动关系。团队管理者能够培育积极参与和冲突最小化的团队氛围。因此也就需要管理者在管理风格、行政、组织和技术专长等方面具有成熟的技能；还进一步要求管理者能够参与高层管理，保证组织的可视性、资源可获得性和在新项目的整个生命周期内可获得的所有支持。

9.5　对高效率团队管理的建议

管理新产品开发团队必须有坚强的信心。这里有一些建议，能够有助于管理

者建立有利于多领域任务整合和高绩效项目团队的工作环境。

- **项目团队的早期参与**：项目团队的早期参与会对团队的环境、工作热情和道德水平产生积极的影响。由于项目管理者必须整合多种跨职能的工作任务，因此就要求所有利益相关者都要参与制定正确的规划。这些利益相关者包括支持部门、分包商和公司管理者。现代项目管理技术为有效制定跨职能的规划提供了框架和工具。
- **确定工作流程和团队结构**：成功的团队管理要求有利于跨职能工作的团队基础结构和技术转移。这包括正确的联系方法、任务职责、汇报关系、沟通渠道、工作移交协议。传统的项目管理体系中有关于系统描述工作流程和团队结构的工具。这些工具是：① 项目组织使命与总体责任的项目章程，包括绩效测量与关键链接；② 汇报关系与授权关系的项目组织结构图；③ 责任矩阵或任务清单；④ 项目接口界面图，如 N-squared 图；⑤ 工作描述。
- **开发组织接口**：项目团队的整体成功取决于有效的跨职能整合。每个项目团队应该清楚地了解项目的输入与输出、接口人和工作移交机制。基于团队的奖励系统可以简化跨职能的团队合作。团队管理者应该鼓励团队成员检验项目早期的可行性及与系统的融合性。质量功能配置（QFD）、N-squared 图和阶段—关口审核标准对于开发跨职能的联系和促进多领域的合作与联盟是极为有效的工具。这些联系中要包括支持性组织，如采购、产品保险、法律服务，以及外部的承包商和供应商。
- **项目团队的人员聘用与组织**：项目团队的人员聘用是一项重要活动，通常是在项目形成阶段进行的。由于时间的压力，人员聘用常常是在基本任务尚未完全确定时仓促完成的。因此，团队成员不能完全满足项目的要求，从而造成冲突、道德水平低下、未达到最佳标准的决策的制定，最终导致项目绩效很差。上述缺点会给任何项目团队造成问题，对产品开发环境尤其不利，因为产品开发环境依靠以相互信任、尊重和可信度为基础的跨职能团队和决策共享。团队成员的技能集合与工作需求的不匹配应被视为一种无能。这影响着团队成员间的相互信任、尊重和可信度，并最终影响团队绩效。为取得最佳绩效，项目管理者在项目初期就应将工作任务与团队成员进行一对一的协调。这种协调包括对总体任务、范围、目标和绩效测量的协调。通常，对任务需求的全面了解来自全流程的个人参与，如需求分析、投标建议、项目规划、联系阐述，或整个的产品规划。早期参与对面向项目目标的合作、规划的接受程度和项目团队的团结都会产生积极的

影响。

- **组织目标的沟通**：管理者必须传达和更新组织目标与项目目标。团队成员必须清楚地知道他们的工作与整个产品开发、商业计划和组织使命的关系、所做的贡献和工作的重要性。高级管理层通过个人参与、支持和对项目目标和使命的强调来促使团队为实现项目目标而努力。
- **创建高绩效形象**：为项目创建高优先级、有趣的工作，对组织非常重要的、可视化程度高和潜在的职业奖励这类有利的形象，有助于吸引和留住高质量的人才。高级管理层能够帮助开发“优先级形象”并且告知具体项目的主要特征和指导方针。除此之外，高级管理层修订和告知清晰的、坚定的、自上而下的目标，也有助于项目建立高度的可视性、重要性和有趣的工作这一形象。这类培育各个层次上的积极参与的普遍做法，有助于吸引和留住高质量的人才，有助于团队的团结和冲突的最小化。
- **激发热情与激情**：如有可能，管理者应尽力适应下属员工的职业兴趣和愿望。工作的趣味性和挑战性可以通过工作的可视性、管理层的关注与支持、优先级形象、个人价值的重叠和对组织目标的可感知利益等办法得以加强。工作变得更有趣会促使员工参与度的提高、更好的沟通、冲突的减少、工作更努力和高水平的创造力。
- **有效的沟通渠道**：拙劣的沟通是实现团队精神和高绩效项目的主要障碍，尤其是对于广泛依靠信息共享来并行执行与并行决策的并行工程环境。管理层可以通过工作空间的设计、定期会议、定期评估和定期的信息讨论等形式，实现信息在水平和垂直两个方向上自由任意的流动。另外，现代技术，如语音邮件、电子邮件、电子公告版、电视会议等，能够改善沟通，尤其对复杂的组织环境来说更为有效。
- **建立正确的奖励制度**：为了使团队有效地工作，公司应当设计个人评价和奖励制度以反映并行工程组织中需要的权力平衡与授权和责任分担。在产品开发环境中建立奖励制度和评价方法以进行可靠的绩效评估，是一个巨大的挑战。然而，已经被提出的如一体化绩效指数这类模型可以为制定奖励制度提供一个出发点。通过使用每个人都可以识别项目的目标客户这一质量功能配置方法，公司可以将工作集中于实现预期成果和客户满意度上。对于公司的内外部客户，这种客户导向应存在于上下游之中。这些“客户”应为所收到的交付成果评分，并因此对个人和团队奖励产生重大影响。
- **确保高级管理层的支持**：高级管理层为项目团队有效地工作提供适当的环境，这一点是非常重要的。在新项目开始之初，负责人应就所需要的资源

与高层进行沟通，获得管理者对资源可获得性的承诺。资源经理、项目领导者、高级管理层之间的有效工作关系极大地影响项目团队及其工作的可信度、可视性和优先级。

- **建立承诺：**管理者应该确保团队成员对项目规划、特定目标和成果的承诺。如果承诺不够坚实，管理者应发现团队成员承诺缺乏的原因并且尽力纠正可能的负面看法。对未知的恐惧是造成承诺较低的主要原因。管理者应当弄清造成怀疑的潜在原因，并且与团队成员一起改变这类负面看法。造成承诺缺乏的其他原因可能是团队成员之间的冲突和对项目缺乏兴趣。
- **冲突与问题管理：**产品开发活动对任何组织都是具有破坏性的。冲突是不可避免的。项目经理应该将精力集中在问题的避免上。也就是说，项目经理或领导者，根据经验应该在一开始就认识到潜在的问题或冲突并且在问题或冲突不可收拾之前就予以解决。
- **管理团队建设会议：**核心小组会议、头脑风暴、经验交流、社交性聚会是开发有效的、全面整合的和团结的项目团队的有力工具。这类有组织的团队建设活动应该贯穿于项目生命周期的始终。在新项目团队形成的初始阶段尤其需要密集的团队建设活动。尽管有正式的组织，团队建设会议常常在非正式和轻松的氛围中讨论重要的问题，如① 我们如何才能以一个团队的形式工作？② 我们的优势是什么？③ 我们怎样完善我们的优势？④ 我们需要怎样的支持？⑤ 我们面临的问题和挑战是什么？⑥ 我们应该采取怎样的行动？⑦ 怎样的流程和程序变革是值得做的？
- **通过正确的指导和领导：**项目经理和领导者能够通过他们的行为影响下属员工对项目目标的态度和承诺。而且项目经理和领导者对项目成员及其对项目的热情的关心，可以培育高度的项目激励、项目参与和管理、开放性的沟通、与新要求合作的意愿的氛围，项目经理和领导者应充分利用这种氛围。
- **培育持续支持与完善的文化：**成功的项目管理关注人的行为及其在项目中的作用。能够对产品开发进行有效管理的公司均具备广泛参与到组织开发中的文化与支持体系。在公司中提倡积极地面向变革并不是一件容易的事。重要的是建立支持体系，如讨论小组、行动小组和建议系统，以捕捉和提升学习能力并且识别持续完善流程中存在的问题。项目成熟度模型与六西格玛管理流程这类工具为分析和微调团队开发与管理流程提供框架和整套工具集。

9.6 小结

在当今竞争的商业环境中取得成功不是一件容易的事。没有单一的指导方针集合能够保证成功。然而，基于团队的产品开发的成功却不是随机的。对驱动项目团队绩效的准则和组织动态的充分了解有助于对驱动产品团队绩效的组织流程和关键成功因素的深刻认识。

项目团队绩效的众多驱动因素来自人的方面。满足个人的和职业的需求的组织都取得了新产品开发的成功，也就是说对创造力和团队绩效最大的影响因素就是工作本身。从事那些具有职业挑战性、产生成就感、获得认可、有职业发展前景的工作的人，会在产品开发环境中有效地工作。具有职业激励性的环境可以降低沟通障碍和减少冲突，并且强化人们对成功的渴望。

其他对项目团队绩效的影响来自项目组织以外的组织流程。事实上，很多影响因素受到高级管理层的控制。组织稳定性、资源可得性、管理层的参与和支持、个人奖励，以及组织目标和优先级的确定，都来自总经理控制的组织系统。项目团队领导必须与高级管理层合作以保证有利于团队有效工作的氛围。成功的项目团队领导会在整个公司中创立一种社区观念，即他们了解取得团队绩效的因素并创立有利的工作环境。有效的项目领导能够激励下属员工并使他们为能够成为项目团队和公司的一员而感到自豪。为了产生统一的团队文化、清晰的目标和个人目标，协调组织目标是必要的。鼓励、个体承认、对客户和公司价值的贡献的可视性有助于实现团队的目标和对项目目标的承诺。

作者简介

汉斯·J·泰姆海因（Hans J. Thamhain）是位于马萨诸塞州沃尔瑟姆地区的本特利大学的管理学教授。他曾在 Verizon/GTE，通用电气，威斯汀豪斯和 ITT 公司从事工程与项目管理工作。泰姆海因博士以在项目管理方面的研究和著述而闻名。他曾在项目管理方面发表 70 多篇论文和出版 5 部专著。泰姆海因博士获得了美国项目管理协会授予项目管理资格认证（PMP）、被美国产品开发与管理协会（PDMA）授予新产品开发资格认证（NPDP），同时他是 2000 年美国电气及电子工程师学会（IEEE）工程经理奖的获得者。

第10章

产品开发中的权力与政治

斯蒂芬·K·马卡姆、帕特丽夏·J·霍拉汉

10.1 引言

获得对产品开发活动的支持不仅要告诉他人项目的重要性，更是获取支持的有效手段。产品开发人员不仅要具备特定专业领域内的技能（如工程、营销、项目管理和团队建设），还应熟练掌握一些政治性手段。跨越技术开发与商业化之间的“死亡之谷”是一项要求同时具备对流程和政治敏感性的困难工作。

本章通过关注产品开发专业人员之间、与其他关联部门之间，以及与管理层之间的关系，帮助产品开发专业人员处理公司内和部门内的政治活动。组织内的产品开发活动包括整个部门、正式的多职能团队、特殊任务小组、或仅仅是有某个想法的个人的活动。无论产品开发的组织形式如何，对政治活动的要求都是类似的。公司必须使他人了解特定产品开发工作对于公司的价值，才能获取必要的资源和支持。

在这一章，我们要讨论政治活动和产品开发流程。然后，我们介绍能够解释为什么产品开发被视为一种政治性活动的模型和如何壮大政治实力。最后，我们推荐几种产品开发团队和专业人员可以在产品开发流程中施加影响的工具。

10.2 产品开发中的政治活动

团队的权力、影响力和政治活动常常令人想起由于暴力和操纵而造成的负面影响。而就其最糟的情况而言，这种看法是正确的。许多产品开发人员都见过这

种情况，一些很好的项目由于“政治”上的而不是理性的原因而被终止。有些人认为政治行为永远是不公平、不合理的资源配置机制。而与此相反的看法是，政治可以在组织内起到积极的作用。许多公司的产品开发人员可以为了公司的利益而自由地进行政治活动。下面，我们就阐述产品开发团队和专业人员是如何在产品开发流程中施加影响的。

拥护者、产品开发团队和阶段—关口流程之类的产品开发流程的使用都可以被视为施加影响的机制。拥护者对管理层和其他人施加影响，使他们相信项目可以给公司带来有巨大的回报。例如，拥护者可以宣称项目在多个方面对公司是重要的，如填补被忽略的市场空白，在上市时间或产品规格的竞争中取得领先。拥护者可声称，为了能够获取战略优势给项目投入资源，如降低未来技术或产品进步的不确定性。经研究发现，拥护者可防止项目被终止，为项目争取额外的资源，以及有助于提高项目绩效。很明显，拥护者参与到了政治活动之中。

拥护者并不是孤军奋战。拥护者还受到参与到新产品开发任务的多职能团队的支持。团队成员可以支持、保护和宣传项目并且通过政治活动来施加影响。团队成员常常能够得到所需信息和资源，获得对项目的认可与支持。团队成员通过参与跨边界的活动施加影响，他们逐步获取其他单元的认可与支持，与其他单元讨价还价，向其他人员直接宣传，保护项目不受批评等。

政治活动都围绕着产品开发决策进行，因为它涉及资源的分配、控制和战略问题。作为一个决策工具，产品开发流程是一项核心政治活动。拥护者、发起人和团队，带领项目由一个阶段走向另一个阶段进行更高层次的政治活动。团队必须说服管理层相信项目已经满足了关口的要求。这一切必须在那些乐于见到项目成果的人面前完成。项目获取进阶的批准不仅仅是提交资料那么简单，它还包括争取公司内各方人士的支持。

10.2.1　产品开发流程是一个强大的政治工具

产品开发流程不仅是获取政治支持的竞技场，还是一个政治工具。对产品开发流程的控制是一种政治行为。产品开发分享了对产品管理的控制。尽管管理层有决策权，但是产品开发人员提供了产品开发的信息并帮助确定产品开发的边界。在阶段—关口流程的批准环节，管理层会积极地将一些产品决策权力向产品开发人员转移。这不仅是政治活动的中心，更是向产品开发进行的重大权力转移。

产品开发还规定了其他的、预先确定的边界内的活动计划。这些活动计划包括：开发决策、特殊团队建设、重要事实选择等。它还要求管理层从事一些尚未确定的活动。许多产品开发人员由于管理层没有实现诺言而感到失落。而管理层

之所以常常这样，是因为管理层认为项目并没有产生预期的成果。

因此，产品开发人员应注意满足管理层的期望。产品开发人员常常将产品开发流程视为一种职能性流程。实际上，它是一种吸引整个公司关注的权力阶梯活动。未来的生产战略、市场营销与销售计划必须在产品开发之后实施，产生开发流程将管理层与影响整个公司的资源决策紧密联系起来。因此，整个公司会认为公司与流程之间有利害关系。如果产品开发人员对开发流程的政治属性一无所知，他们就不了解公司和产品开发中正在发生的事情。

我们必须问这样一个问题，公司为什么在产品开发中投入如此大的权力。因为拥有权力可以使产品开发团队对商业环境尽快做出反应，而此时公司的其他部门尚未发现商业环境的变化。拥有权力还可以使产品开发团队制定日程并保持新的收入。如果产品开发人员能够认识到他们对公司其他部门的影响，产品开发就处于一个强势的地位。如果开发人员没有认识到他们会对众多问题产生影响并且未做出正确响应，他们的政治权力就会受到削弱。当其他人员在公司中做出实际的决策时，那些作用被弱化的开发人员常常会感到失落。政治行为的战略情境模型能够识别如何辨认政治行为和如何培育政治权力。

10.3 政治行为的战略情境模型

权力与影响力的战略情境模型可以识别对组织目标的实现极为重要的问题、活动和资源。该模型包括两个部分。第一部分说明了为什么组织中的有些活动在本质上是政治性的；第二部分说明了为什么有些单元（如产品开发）能够积累组织中的政治权力，是如何积累的。

10.3.1 政治活动的层级

根据战略情境模型，有多个条件造成组织中的政治行为（见图 10.1）。下面就每个条件分别讨论。从讨论中可以清楚地看出，这些条件就是产品开发流程的特征。

（1）目标差异性。营销和生产部门也许与产品开发部门的目标不完全一致。部门之间在目标、绩效测量方法和优先级上存在差异是普遍现象。但这些差异会使各个部门为实现各自目标而发生冲突。

（2）资源稀缺性。所有的组织都要受到资金、技术、专业知识等资源的约束，产品开发部门要与其他职能部门争夺资源。

（3）相互依赖性。当两个或多个部门彼此依赖时，他们就彼此依靠来获取所

需资源（如材料、专业知识或信息资源）。这样就会使各个部门在试图控制其他部门时产生冲突。当多个部门依靠单一部门获取所需资源时，该部门的权力就得到提升。

（4）模糊性。产品开发是有风险的，开发结果永远不会是确定的。目标市场份额、收入、绩效、利润都仅仅是猜测的。在模糊环境下，对问题的定义就变成了各自看法的辩论。没有客观的信息，各个部门都会以对自己有利的方式来定义问题。例如，创新成果就代表了一种高度模糊的情况。

（5）组织变革。公司竞争战略的变化、小型化再造、经营转型、合并、接管、转移等都威胁着既定的权力结构。为适应环境而造成的变化会产生新的重要部门和消除已有部门的权力。权力随着项目取得或失去战略的重要性而发生转移。

每个条件都会引发政治性活动。因此，这些条件越普遍，政治性活动就越强烈。例如，如果产品开发目标与职能目标发生冲突，政治活动就会因各部门为实现各自目标而增加。类似地，争夺资源的部门越多，政治活动就会越多。另外，模糊性和变革也会对每个部门为争夺资源而产生的政治活动起到推波助澜的作用。毫无疑问，在许多公司的产品开发环境中存在政治行为。

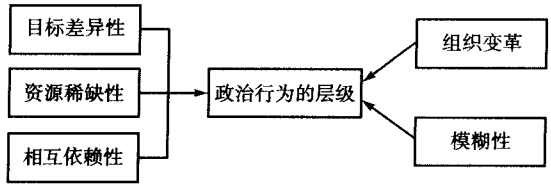


图 10.1　政治行为的预测因素

10.3.2　产品开发权力的层级

对产生政治活动的原因的了解是评估新产品开发中政治活动[①]的基础。但是，仅仅理解产生政治活动的原因并不能了解产品开发的权力有多大以及如何创造权力。战略情境模型的第二部分解释了产品开发是如何在组织中积累政治权力的。

战略情境模型说明权力向为组织解决战略问题或关键问题的那些部门集中。因此，一个部门可以积累权力，该部门做到：① 帮助公司处理不确定性；② 为公司获取稀缺资源；③ 其他部门依赖该部门或处于中心位置（如战略上的重要

① 政治活动包括那些在选择具有不确定性和不一致性时，获取、开发，以及使用权利和其他资源，以获得想得到的成果的活动。

性）；④ 不可替代（见图 10.2）。例如，在快速增长的高科技产业，上市时间对公司就具有战略重要性，因为它可以提供稀缺资源（收入）。

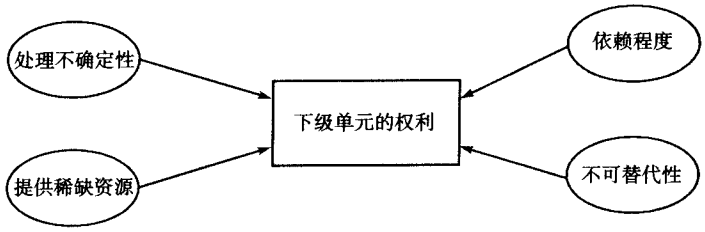


图 10.2　决定下级单元权利的战略或有费用

下面是关于战略情境的论述和产品开发部门如何积累权力的建议。注意，这些论述也许并不适合你的公司。以下分析和建议都是针对特定公司的。这不是什么“绝世秘籍”，仅仅是方法。

（1）处理不确定性。当产品开发被视为有助于公司更好地处理不确定性时，产品开发就可以积累权力。当今公司的不确定性的主要来源包括技术进步、竞争者的行为、客户需求的转移。在许多公司中，新产品开发在处理这些不确定性时能够发挥重要的作用。

1）在短期内，新产品开发也许是不确定性的，因为它通常有多个项目，任何一个项目都可能失败。需要提醒管理层注意的是，新产品开发会在将来产生巨大的收益，必须对新产品开发项目群而不是单个项目提供资金。

2）新产品开发对公司的市场地位和竞争有着战略意义。如果将短期的目标集中在内部，那么公司会因为忽视了市场竞争的信息而增加了公司的不确定性。公司应该向其他部门提供市场快速发展与变化的信息，向产品开发部门提供如何应对市场变化的建议而不是如何研究新技术。

（2）提供稀缺资源。当新产品开发能够提供稀缺资源时，产品开发部门就获得了权力。尽管有人会认为新产品开发是在使用资源，但是成功的新产品开发对公司收入的贡献越来越大。应该认为新产品开发是公司资源的源泉而不是支出的源泉。

新产品开发应该是成本有效利用的和富有效率的，并且可以为公司带来收入。可用会计手段来反映新产品开发与每个项目相关的成本和收入，从而使产品开发的贡献不至于被遗漏。新产品开发应当将自身视为利润中心而不是成本中心。这可通过在减去总开发成本后的总毛利来衡量。

（3）依赖程度。新产品开发能够通过公司或公司内其他部门对产品创新的依

赖程度获取权力。一个部门依赖新产品开发的原因有很多。例如，快速将新产品推向市场，或为其他部门提供所需的资源，如营销部门所要销售的新产品或运营部门所要生产的新产品。为了了解其他部门对新产品开发的依赖程度，就必须要知道其他部门面临的关键问题以及新产品开发是如何解决这些问题的。例如，国际和国内的竞争迫使新产品的引入速度加快，竞争威胁来自具有价格和性能优势的基于新技术的产品平台和对不同细分市场的定制化。随着新产品开发被视为解决这些关键问题的源泉，公司对新产品开发的依赖度也就随之提高。

（4）不可替代性。产品创新的重要程度和其他部门是否能执行产品创新的任务，决定了对新产品开发的权力的获取。执行多功能任务的能力有助于新产品开发保持其独特的地位。

提供竞争对手的产品信息是产品开发保持可信度的一种方法。产品生命周期的缩短意味着收入周期的缩短。在财务方面，未来的公司收入越来越依赖新产品。在市场和竞争方面，公司应做到成为第一个为客户服务的公司，从而通过增加销售和服务来保持和赢得竞争优势。上述问题的产生就要求将新产品开发摆在一个合适的层级上。

环境常常决定了公司急需解决的关键问题。这些关键问题包括高质量的产品、及时的递送、低成本、留住供应商、高效配送、良好的产业关系、资金可获得性等。其中的任何一个问题对公司来说都是重要的。由于新产品开发仅是公司的一个组成部分，因此它就必须使公司管理层和其他部门相信新产品开发可以处理不确定性、提供稀缺资源、解决关键问题。新产品开发的战略重要性（如被视为公司生存的关键）在不同公司中会有所不同。这就是为什么新产品开发在不同的公司中会有不同的权力。无论怎样，理解战略情境模型有助于评估新产品开发的权力和如何获取权力。

总之，新产品开发必须确定哪些对公司是重要的，以及如何在这些问题上为公司提供帮助。对此，读者可能会说：“我正在这么做!”但问题是，我们不是要改变你的计划，而是要你通过了解哪些问题对决策者来说是重要的，从而对公司问题的解决方式保持一定的敏感性。政治行为不意味着欺诈和小动作，恰恰相反，它意味着更公开和诚实地阐明关键问题，可以更有效地影响其他部门。

10.4　影响其他部门

新产品开发部门的人员常常感到公司内部太复杂并对此感到苦闷，但是他们却不采取任何行动使自己成为成功的政治活动者。项目会因其拥护者的政治活动

能力而受到重视并获得资源。如果你希望你的项目受到公平的对待，那么学会如何影响他人就是新产品开发的一项重要技能。

在试图影响他人之前，你必须要对政治活动资源进行评价，并且要了解所拥有的政治活动资源。图 10.1 所示的“政治行为层级”为评价政治行为的资源以及政治行为的普遍性提供了指导。你必须要明确影响的方向。例如，影响的目标和部门的相互依赖之间有着很大的不同，两者可能产生非常类似的政治行为。然而，对于采取怎样的行动和由谁承担那一部分工作却不尽相同。不清楚问题产生的源泉是导致冲突的普遍原因。

了解产生政治行为的原因和程度仅是保持部门间平衡的一个方面。你还必须了解应该拥有多大的政治权力和怎样获得更大的政治权力。在目标存在差异的情况下，为了达成协议你可能会采用不同的方法，这取决于权力的大小。了解权力的来源是必需的。权力可能来自对风险的处理、为其他部门提供资源、其他部门对产品开发的依赖，以及只有新产品开发才能给出的解决办法等（见图 10.2）。如果你不知道权力的来源，其他部门或许也无法看到甚至忽视你的权力。你的政治权力就在你的目标之中。你必须知道你的权力并且告知其他部门，从而使其他部门看见和了解你已经知道自己的权力。第一步就是展示权力的某一个具体方面。当你开始为此做准备的时候，你可能会很困惑。因此在向外人正式展示之前，请首先在朋友面前多多练习。

10.4.1 团队与政治权力

在这一部分，我们介绍团队如何通过分配政治任务来从事政治活动。尽管我们将拥护者视为项目的驱动力，事实上拥护者与团队密不可分。

当我们考虑影响技巧时，我们通常关注人际影响策略。在新产品开发方面，我们必须考虑团队的影响技巧。安科那和考德威尔跟踪研究了外部团队的活动，发现这些活动可以分为四类，每一类表示一个团队成员的作用。这些作用和责任的概念与新产品开发的政治活动有很大的相关性。表 10.1 详细地列出了这些作用和责任。尽管它们最初不是用于政治活动的，但是这些活动的绝大部分在本质上是政治性的。团队中必须有人承担这些非正式责任，否则就会处于不利的地位。表 10.1 可作为团队领导的政治活动核对表，从而确保团队在政治环境中能应对自如。如果团队正在考虑如何组织政治活动，该表将是一个很好的启动参考。该表是用于指导外部团队活动的，不是用来指导团队成员及完成内部活动的。

表 10.1　产品开发中外部团队的作用和责任

使者：保护与游说
• 为团队承担外界压力
• 保护团队免予承担额外的工作和要求
• 使其他部门相信团队的重要性
• 赞扬团队
• 获取资源
• 评价对项目的支持和反对
• 收集对团队有用的公司战略信息
任务协调者：与外部人员协调和谈判
• 解决设计问题
• 与其他部门进行任务协调
• 与其他部门就交付日期进行谈判
• 与外部人员共同评价产品设计
侦察员：对竞争者、市场、技术发展进行扫描
• 扫描公司内外以获得营销理念
• 从公司外部收集技术信息
• 就类似项目发现竞争公司的做法
警卫：避免信息泄露
• 保守团队秘密直至适当的时机才能解除
• 避免信息泄露以保护团队形象或保护项目
• 控制信息披露，仅提供相关文件

10.4.2　个人影响策略

我们不仅应为团队政治活动做好准备，还要帮助个人发展技能来影响他人。一个人是如何影响他人的仍然是一个持久的和难以回答的问题。就人们如何通过影响他人来支持新产品开发有两种认识。第一种认为影响存在于人际关系之中，第二种认为成功的影响取决于对正确的影响策略和方法的选择。

对人际关系和策略的实证研究表明，人际关系远远比策略的选择重要。事实上，当我们使用影响策略时，影响的目标会随着时间的推移而逐渐地出现偏差。由于对于要求的满足来源于关系的好坏而不是项目的价值，因此也就应验了那个古老的谚语“一个人的成功，常不在他所知道的事，而在于他所认识的人”，由此人际关系就成为了一种社会活动。并不是所有的新产品开发人员都善于社交活动。类似地，

他们也不具备足够的外部人际关系来为他们的项目提供足够资源。新产品开发的管理者应对下属进行培训以使他们维持人际关系。如果新产品开发人员缺乏足够的人际关系，管理者应引入关系内外的人员以使新产品开发人员有自己的人际网络。

尽管对要求的满足在于人际关系而非策略选择，这并不意味着策略选择就不重要。错误的策略选择能毁掉人际关系。例如，良好的人际关系不意味着屈从。就人际关系的特质选择合适的策略对人际关系的维护是极为重要的。

尽管有很多关于影响策略的方法，戴维·基普尼斯和他的同事还是开发了关于影响策略的一览表。除此之外，戴维·基普尼斯还测定了影响上级和下属的最佳策略。表 10.2 列出了戴维·基普尼斯的发现。

表 10.2　影响策略及适用范围

策　略	行　为	适用范围
推理	以理服人	上级和下属
联盟	激励组织中的其他人	上级和下属
逢迎	给管理层留下良好的印象	上级和下属
谈判	利益互换	上级
果断	采取直接的和强有力的措施	下属
威信	获取高层支持	均不适用
制裁	使用奖励和惩罚	均不适用

最常用的策略就是推理，它也是最成功的。这说明坦率的和开放的方法是所有影响的基础。建立联盟依靠其他人的影响以实现目标。尽管在通常情况下这种策略是成功的，但如果他人感到是在逼迫他们服从，这些人就会采取报复手段。必须小心地使用逢迎策略，迎合或屈尊会造成抵制而非帮助。另一方面，善意应该是真诚的和互惠的。与推理一样，谈判是坦率的，但是他人的认可不是因为认为团队采取了最佳的措施，而是因为利益的交换。果断可用来对付下属，但是对于上级来说是有风险的。在组织中使用高压手段可能会迫使下属满足其要求，但这种策略不值得提倡并且还常常导致反抗。与威信和果断类似，制裁也有副作用，并从长远来说会达不到预期目标。你要想获得他人对产品开发的支持，就要有长远的眼光。从长远来看强迫他人屈从并不符合新产品开发团队的最佳利益。

小结

由于新产品开发决策常常代表着组织的变革，因此新产品开发决策的周围常

常围绕着政治活动。新产品开发人员要参与政治活动，如获得支持、阶段—关口流程和团队的使用等。通过帮助组织应对重要的政治情境，新产品开发可以对组织做出重大贡献。新产品开发人员必须学会帮助组织应对不确定性、获取稀缺资源和解决重要问题。新产品开发还应帮助组织制定日程，并影响组织的任务和目标。

能够使管理层认为本部门能处理重大问题的那些部门，就可以获得所需资源。如果多数下属部门都能够处理重大问题，那么政治活动就是积极的。不幸的是，在使公司与环境保持一致的政治流程中同样可能导致资源配置的失误。

作者简介

斯蒂芬·K·马卡姆（Stephen K. Markham）北卡罗来纳大学教师，获普渡大学组织行为学博士，加利福尼亚大学欧文分校工商管理硕士。现为北卡罗来纳大学管理系副教授，讲授技术管理课程。马卡姆博士的研究兴趣主要在技术商业化和产品/流程开发团队中人员的作用等方面。马卡姆博士还是创新管理研究中心主任和北卡罗来纳大学技术、教育和商业化项目主任。该项目通过大学、私营机构和政府机构的共同合作寻求技术的商业化。

帕特里夏·J·霍拉汉（Patricia J. Holahan）史蒂文森理工学院教师，获普渡大学组织行为学博士。现为史蒂文森理工学院管理系副教授，讲授技术管理和组织设计与原理研究生课程。霍拉汉博士还是史蒂文森技术管理联合高级研究员，从事多职能产品开发团队管理的研究和为公司出资人提供管理技术转移方面的咨询。霍拉汉博士还是多家大公司的咨询顾问，就基于团队的工作设计和团队奖励与识别系统等问题提供咨询建议。

第11章

分布式新产品开发

斯蒂梵·赫克和T·J·格鲁沃

11.1 引言

请暂时不要考虑你们目前的新产品开发流程、组织和能力，思考如何完成以下工作。

> 给你一张白纸，你如何才能设计这样一个产品开发流程：它应在成本上具有全球竞争力，并且应具备足够的优势以改变竞争规则。

当然，每个人的回答都是不同的，但是我们还是能够从中发现一些共同点。产品开发将是对多个领域的不同中心的专有知识的吸取。这一流程会使多个不同能力的团队共同合作开发新产品。如何定义分布式新产品开发？

> **分布式新产品开发定义**：在单一新产品开发流程中的活动的分工与优化（如生产、开发和发布），需要跨越多个地理场所。这些场所可能属于一个公司实体，也可能属于一个子公司，或者涉及第三方。

如今，新产品开发在不同的行业各有不同。例如，航空行业和汽车行业在新产品开发方面发生了巨大的变化，这些行业通过自主开发或与供应商合作已在设计、工程和原型制造上广泛采用分布式新产品开发。其他行业（如软件、制药、消费品行业）也正在向分布式新产品开发上迈进。

分布式新产品开发所带来的益处因产品和行业的不同而不同，但是分布式新产品开发所带来的益处是显著的。例如。一家半导体公司通过利用远在印度的设

计工程师和布局工程师节省了几乎 60%的设计成本。一家汽车公司通过供应商设计零部件而节省了数百万美元的研发投资成本。中国的新技术进入者通过利用台湾地区的原始设计制造商和设计人才迅速地缩小了与全球市场领先者在市场份额上的差距。许多公司都在竞争中赢得了战略优势并且通过设计分布式新产品开发流程来节省其行业成本从而加强了其领先地位。

如果你是一名新产品开发的管理者，那么把分布式新产品开发战略作为实现长期目标计划的一部分来进行就变得日益重要了。本章主要围绕进述分布式新产品开发的益处、共同的挑战和最佳实践。其他章节指出了这些新的做法（第 1 章）并明确了需要避免的政治缺陷（第 10 章）。

11.2　基本观点

通过对分布式新产品开发方面跨行业的研究，我们得出 3 个基本观点。

（1）分布式新产品开发的使用越来越多。这是受到专业化经济优势的驱动和新技术（信息系统、工具）的推动。另一个驱动力是全球化：需求已在各个不同地区变得越来越同质化。而且上市时间、经济成本和价格压力变得越来越强烈。

（2）分布式新产品开发是一项具有挑战性的工作，并且要想成功就需要有明确的方法。即便是那些有着丰富分布式新产品开发经验的公司也在不断地面临着新的挑战，并且必须积极地进行风险管理。为了获取分布式新产品开发所带来的益处，你必须要对流程进行管理。这应从对公司的战略目标、开发需求、内部能力和外部资产（现有的和即将有的）进行全面评估开始。

（3）分布式新产品开发不是医治产品开发技能差距的万能药，也并不适合所有公司。新产品开发成功的基本因素仍然没有任何变化（如机会识别、创新、优异的流程和严格的纪律）。尽管有时分布式新产品开发可以弥补流程上的某些劣势，但是它不能弥补整个流程上的劣势。而且，分布式新产品开发的应用也是对产品特征、组织能力和行业特征的有益补充。

尽管分布式新产品开发涉及第三方，但它不是“外包”。外包是完全由第三方完成某一特定的职能，如果存在合作也极其有限。然而，分布式新产品开发则是一种在一个可能变化或不变化的松散的边界环境下围绕着一个项目进行的合作行为。

11.3　分布式新产品开发的益处

根据我们与使用过分布式新产品开发的从业人员的讨论和分析，分布式新产

品开发可以为公司提供 5 种独特的益处：降低开发成本；获取独特的能力和技巧；缩短开发周期；降低大规模开发风险；明确产品目标以提高在当地市场的成功率（见图 11.1）。很明显，每个益处的特性和大小取决于公司和行业的状况。在确定分布式新产品开发对公司项目的适用性时，很重要的一点是评估公司可能会得到何种益处。

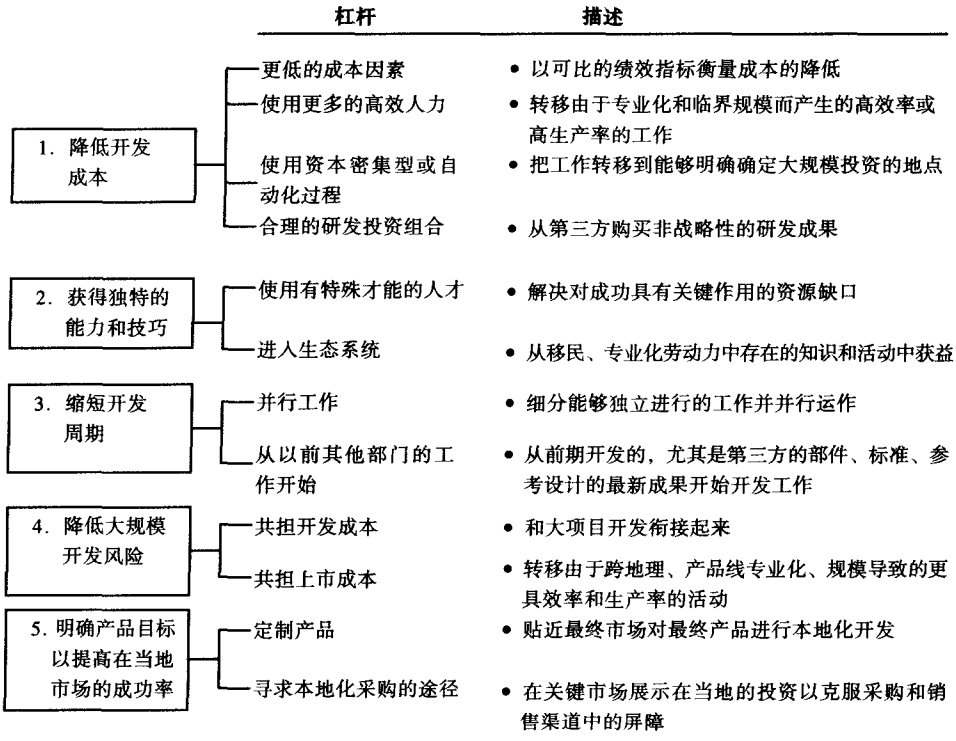


图 11.1　分布式新产品开发的益处

11.3.1　降低开发成本

公司可以从三个方面降低开发成本：劳动力成本、产品边际成本和核心研发投资，从而提高当前的产品服务。

- 劳动力成本因素，充分利用低工资的优势，具有同等能力的劳动者在劳动密集型行业中是很有吸引力的选择。例如，在软件开发中，印度和东欧的软件代码开发工程师的工资只相当于北美的 1/3 或 1/4。
- 通过利用在特定能力和开发步骤上具有专业化优势的设计和开发中心来

提高生产率。其实对于能力的要求不一定非常复杂（如塑料模具制造），但是可以通过扩大规模来提高生产率。来自集中的项目和积累的经验所产生的高利用率对于各个中心都是有益的。

- 充分利用设计中心进行设计工作，并且支持个人开发（如开发自动药品测试设备和半导体设计中的试验装配线），因为从成本控制角度来看公司不可能大量投资来建立这样的设计中心。
- 合理化内部研发组合，通过购买或授权的方式使用其他公司的研发成果而无须自身投资开发。这种方法尤其适用于被认为不具有战略重要性的零部件或自身无须具有的优势的产品。

11.3.2　获取独特的能力和技巧

新产品开发的成功最终取决于开发团队的能力和技巧。然而，即使是最成功的公司在吸引、保留和激励优秀人才方面也存在诸多困难，尤其表现在董事会内部。分布式新产品开发则为其提供了两种解决方案：

- 通过间接雇用或者与第三方或个人达成协议来获得特殊技能。产生这类需求的前提条件是：这类技能很难引入到公司内部，公司仅仅是偶尔需要这类技能，投资成本过高，或者资源稀缺。
- 加入更广泛的生态系统，或者是公认的卓越中心，并以此吸引优秀人才和创新（如以高科技管理著称的硅谷，以制药闻名的波士顿，以汽车设计闻名的南加州）。融入到这些地区可以使公司参与到获取关键资源和技能的“潮流”之中。

11.3.3　缩短开发周期

分布式新产品开发为同时进行多个开发步骤提供了机会，而这通常是在公司内开发难以实现的。公司可以把以往的开发技术作为基础从而缩短总体开发周期。缩短开发周期的好处随着情况的不同而不同，但是以下两点却是可以肯定的：

- 抢先上市以获取市场份额，如奔迈（Palm）与微软在掌上电脑市场的竞争。
- 抢先上市以获取定价优势，如微处理器在 12 个月内会降价 95%，在最初的 3 个月会降价 75%。

11.3.4　降低大规模开发的风险

在某些行业内，由于大规模的新产品开发计划风险巨大，使得公司无法面对如此巨大的挑战。因此随着风险的加大，产品开发项目的数量在减少。在产品开

发周期内由合作伙伴来共同分担风险不失为一种两全其美的办法。例如，在非处方药的商业化流程中，药品成功开发（完成全部 3 个开发阶段）的平均成本正在增加，可达 8 亿美元，而在药品发布后的前两年还要额外花费 8 亿美元。

通过各方的配合，制定了分布式新产品开发在新产品开发不同阶段的风险管理战略：

- 在概念产生阶段，公司可以通过投资或其他合同机制（如制药公司）为外部研发团队提供资金来取得有前途的创新。
- 在产品优化阶段，向第三方外包意味着资金效率的提高，如制药公司通过临床研究机构来设计、使用和监督新药的临床实验。
- 在发布阶段，通过寻找合作伙伴共担风险、共享利润来利用独特的资源以确保新产品开发的成功。例如，制药公司间通过合作营销协议分担风险，同时利用杠杆作用充分发挥各公司资产的作用（如不同的渠道，不同的地理区域）。

11.3.5 明确产品目标以提高在当地市场的成功率

分布式新产品开发可以通过关注两种最终市场影响力来提高产品的成功率：① 消费者的需求；② 某行业的主要政治环境。

- 产品，尤其是产品平台较之以往有着更大的影响力，如遍布世界的大众汽车和奥迪的奥迪 A4 产品平台。但大部分产品在满足最终消费者的需求方面还需要调整，因此对这些部件在当地进行分布式开发能使公司更好地了解最终市场。而且跨越多个地理区域，还能够开发更多的平台。
- 对于涉及大规模运作的行业，通过当地公司参与新产品开发流程，常常能够减少在购买时的障碍，如军事采购、行业管制和保护主义。

总之，分布式新产品开发可以带来众多好处，而这种好处取决于公司的特定目标和现状。

11.4 分布式新产品开发的适用性

尽管分布式新产品开发可以带来众多好处，但这仅限于产品的内在特征或公司的目标与分布式新产品开发相一致的情况，而且仅能在某公司中发挥作用，但并不一定对其他公司起作用。因此，每家公司都应从产品、公司和行业特征这三个维度对分布式新产品开发的适用性进行评价，而不是仿效其他公司的做法（见图 11.2）。

		分布式新产品开发应当考虑的因素
产品特征	• 产品模块化	• 产品高度模块化 • 每一零部件可以分别确定 • 零部件可以并行开发
	• 预先规格化	• 技术要求和零部件界面可以预先规定，而不是在设计流程中逐步演进
	• 开发次序	• 产品开发次序不必是线性的
	• 劳动密集度	• 研发流程中劳动力是重要的组成部分 • 研发人员需要的完成职能的资产/工具很少或容易转移
	• 最终产品的使用	• 最终产品是客户所使用的产品的一个部件 • 最终产品可由客户按照需求自行替换
公司特征	• 技巧和能力	• 能力范围内的资源差距是成功的关键 • 在有限时间内难以找到所需人才 • 人才存在于公司目前没有业务的特定地理区域内或为第三方所拥有
	• 文化	• 人才交叉的团队易于形成、运作和解散 • 无论在公司内部还是外部，都有很强的追求最佳解决方案的动力
	• 系统和基础设施	• 存在可以共享、合作与管理的开发流程，且已广泛使用
行业特征	• 创新库	• 有富有活力的创新氛围与资金支持 • 重要的新产品开发来自过去的创新经验 • 创新共享是吸引人才的方法
	• 卓越中心	• 存在公司目前不具备的卓越中心 • 存在公司能够发挥影响力的正在形成的卓越中心
	• 创新是产生主要价值的驱动力	• 创新价值高于整合效率和经济效率
	• 研发的相关费用	• 研发费用在所有费用中名列前两位 • 研发费用的边际收入的增加超过净收入的增加，从而拥有优于竞争者的比较优势

图 11.2　分布式新产品开发的评价要素

11.4.1 产品特征

产品和开发步骤适合于分布式新产品开发吗?

(1)产品模块化。产品是模块化的吗?还是通过对零散部件的组装来生产最终产品?

- 零部件差异越大、越分散,则越适合于分布式新产品开发。

(2)预先规格化。技术要求和界面或连接点是可以预先规定,还是随着开发的进程而变化?

- 零部件的规格越明确,则越适合于分布式新产品开发,但这并不排斥密切监督变更控制程序的重要性。
- 在设计流程中变化较大的产品也可应用分布式新产品开发,但需要大量的时间和高层的支持以保证开发团队之间的互动。

(3)开发次序。采用并行开发的做法对单个零部件的开发是否可行?缩短开发周期可以节约多少时间和资金?

- 并行工作非常适合分布式新产品开发,尤其是开发主要依赖于开发团队的核心成员的情况。这常常会改善产品性能和提高开发效率。

(4)劳动密集度。开发流程是劳动密集型的吗?研发人员的工具是否具备移动性,是否可在不同区域间转移?

- 劳动密集型的开发产品非常适合分布式新产品开发。

(5)最终产品的使用。最终产品是单独使用,还是对客户来说是另一更大产品的某一部分?

- 部件型产品可以是客户所用的一个更大产品的某一部分,它有利于公司更好地与客户一起充分利用创新成果和产生的经济价值。

11.4.2 公司特征

公司适合分布式新产品开发吗?分布式新产品开发尤其适用于公司需要自身不具备的或目前开发地点不具备的人才的情况,并且需要文化和基础设施的支持才能使分布式新产品开发能够协同工作。

(1)技巧和能力。公司是否具有足够的能力和技巧解决自身的需要,并且这些能力和技巧在战略领域内是否是一流的?

- 如果主要的人才可以自然地被吸引到一个不同的环境,而该环境不同于其现在的公司(如小公司或其他独立公司)或目前情况(如一家美国公司试图进入一个新的市场)所能提供的环境,则分布式新产品开发就可以作为

一种机制来使用该人才库并且建立关系。

- 如果需要非常专业化的人才并且人才的使用频率不高，则分布式新产品开发可以作为在“购买”人才之前的一种人才“租用”的办法（如果“购买”可以成为一种选择）。

（2）文化：公司是否存在能够接受并适应分布式新产品开发的文化？为了使分布式新产品开发成功，公司通常应该：

- 有一个强势的倾向，即基于经常性地形成和解散的团队工作。
- 有一个良好的心态，能主动接受那些“不是我们发明的”东西。
- 奖励那些合作和联合目标，而不是采用个体绩效评价或“天才发明家”。

（3）系统和基础设施。人员和信息流程是否能够应对复杂的分布式新产品开发工作？为了提高分布式新产品开发的效率，公司应该能够：

- 在开发团队之间及时分享信息。
- 使复杂的事务可视化，有适当的流程使人们理解任何复杂事物对本开发产品的其他部分的连锁反应。

11.4.3　行业特征

行业特征是否能有助于支持分布式新产品开发，一定规模的公司是否就能应用分布式新产品开发而形成战略优势（即降低开发成本、缩短开发周期、提高产品创新）？分布式新产品开发适合的行业具有下列特征。

（1）创新库。是否有一个充满活力的创新团队，这个团队得到了充分的资助和相关的资金支持，使得它能够起到行业创新库（即启动、从小型到中型公司）的作用？在过去的时间里，是否有重大的产品创新出自这个创新库？这个创新库是否是最熟练的创新人员的就业选择？

- 公司可能会发现，他们需要，用分布式的方法来培育并开发产品的资源（即研究基金、教育发起人等），主动地进入这些创新库，以保持竞争力。

（2）卓越中心。卓越中心是否能为特定的产品开发流程所需的零部件提供全球范围内的多样化收集和选择（即每个零部件设计的地点）？

- 分布式新产品开发是扩大和延伸卓越中心能够发挥影响力的途径。

（3）创新是产生主要价值的驱动力。价值是由创新或积极地降低成本驱动的，而不是由上级的整合驱动的？

- 对于创新是产生主要价值的驱动力的公司来说，一个分布式新产品开发模式可以产生更大的杠杆效应来促进创新及其流程的效果。这些创新在任何地方都会产生，这样，就可以将创新加入到你所拥有和管理

的开发流程中去。

（4）研发的相关费用：在你们公司所在的行业中，研发费用是非常重要的组成部分吗？在研发生产率方面的可持续的比较优势能够形成坚实的整体竞争优势（即净收入、新产品推出率等）吗？

- 分布式新产品开发可以作为一种提高整体研发生产率的方法，从而产生更高的单元资金投入产出，或者更低的总费用，这在许多行业中是净收入回报的重要组成部分。

11.5 一般风险和识别危险信号的方法

通过对若干行业中具有不同程度的分布式新产品开发项目的经验的公司的观察与评价，我们对风险一般性的认识变得清晰起来。其中最频繁地被反复提到的 3 个风险是：超出了预期的开发时间；项目“偏离了规格要求“，错过了市场需求或需要返工；对公司保持其长期竞争能力造成危害。

（1）超出了预期的开发时间或由于分布式新产品开发流程的低效率而造成预期的成本超出，主要原因在于在流程检查点之间缺乏可视性，从而使其不能很好地相互呼应。相对于非分布式环境所特有的频繁的和大量的相互沟通，在分布式新产品开发环境中这种相互沟通就显得很少。在非分布式环境中的相互沟通是非常普遍的、持续发生的或非常频繁的，而且对于审查项目进展而进行的结构化的相互沟通是很重要的。对于那些不熟悉分布式新产品开发工作的公司而言，进行沟通通常是一项需要学习的高超的技能，因为它需要改变公司的行为。我们要高度警惕这一风险的一般性警告：

- 在多个地理位置中的许多团队，或许在不同的时区，它们之间的沟通将面临更大的挑战。
- 在正式地相互沟通之间存在的不规律的较长的间隔时间，特别是那些工作于整合部分的开发团队之间。
- 在开发团队之间缺乏以“闲聊”方式进行的非正式沟通，甚至开发团队会把自己称做“我们”，把其他团队称做“他们”。
- 在正式的检查点有意外的发现（好的或坏的发现）。

（2）偏离初始规格的变化。由于支撑规范要求的要素分布在不同的团队，从而导致开发困难。例如，轿车的燃油消耗是发动机设计、轿车总重量、动力传动系统的函数。类似这样的问题要求协作的问题解决机制和系统的权衡机制（即设计审查委员会）。我们必须经常做出妥协，但是不应该在任何一个委员会成员缺

席评价每一项备选妥协会造成的影响的情况下做出妥协决策。提醒我们要高度警惕这一风险的一般性警告标志包括：

- 若干个很小的团队在独立工作，尽管没有任何一个团队拥有全部的规格，但是却共同地对一项关键的产品特性负责。
- 在产品的规格改变或没有能力预先以一个团队的所有成员都能理解的方式明确全部要求时，缺乏调查研究和严密性。
- 在流程中对规格的变化发现太晚以致无法挽回。

（3）危害公司的未来竞争力。在没有首先进行评价长期实施效果评估的情况下，公司就做出了把开发流程分布到第三方决策的短期行为。仓促做出的分布式新产品开发决策会将公司置于丧失关键的设计技能的境地（这些关键的设计能力是维持竞争实力所要求的），使公司丢失构成竞争能力地位的知识产权，以及削弱了公司与客户/供应商的谈判能力，将作为开发价值的源泉转移到了第三方。一般性警告标志包括：

- 缺乏能力和制造/许可/合作伙伴/采购决策的系统审核。
- 在各个点工作的团队各自独立，并且在任何一个地点都没有专家的鉴定标志。
- 缺乏对开发经理与第三方合作伙伴为开发流程签订零部件合同的指导和监控。
- 没有正确地评价外部合作伙伴对他们自己的知识产权保护政策，以及公司整体和员工个人的保密政策。

11.6　实施分布式新产品开发的 10 个关键成功因素

实践证明，实施分布式新产品开发要具备 10 个关键成功因素，大致可以分为 3 类：识别机会、确定团队、推动实施。这些成功因素的整合作用会帮助公司避免项目拖延或失败的风险，避免过度分散公司核心能力的倾向。

1．识别机会

（1）仅在项目非常适合于分布式设计时才应用分布式新产品开发。

- 根据产品、公司、行业特征三个维度评价状况。
- 明确公司试图获取哪些利益，并制定明确的目标。

（2）明确最适合于特定零部件/活动的地点和资源。

- 为现有的人才和卓越中心主动地扫描市场。
- 关注目前所需要的技能和为了保持未来竞争力所需要的技能。

- 将现有资源和竞争对手的资源进行比较，判断是否存在机会能够创造出比逐步变化更大的优势？

（3）将研发部分保留在公司内部。

- 公司流程（能力）的各组成部分可分为以下几类。
  — 战略的：价值创造的源泉，不计代价地加以保护。
  — 重要的：价值的暂时性资源，但是希望其特殊性衰减得比较慢。
  — 一般性的：可以广泛获得的能力，不是价值创造的源泉。
- 评价公司的各类上述能力，并适当地对其综合考虑。对于“战略的”能力，要确保公司具有充分的技能和能力以完成项目，或至少有能力解决项目中的任何问题。

2. 团队

（4）在设计工作中，要建立一个“主要”的团队，避免以同等的方式进行授权。

- 在分布式新产品开发组织中进行授权，确保必要的资助人同意你的授权模式。
- 在项目启动之前，设计一个系统的解决问题的流程，不要自己单独解决问题。
- 避免可能在决策时出现扯皮现象的授权模式。奇数的决策人数，或唯一的决策人通常是最有效的模式。

（5）在流程中设定足够的交接界面。

- 在进行流程的正式审查之前制定计划。预先确定每一次讨论的性质和每一位参与人的期望。
- 在正式的流程检查点之外，初期还要投入更多的精力对团队个人逐个进行频繁的、非正式的审查。

（6）在规格设计中预先投入更多的精力，这会使得：

- 避免流程中出现任何模糊不清的规格定义，特别是分派给第三方的零部件规格。
- 根据初始确定的规格测量和跟踪绩效。仅在评价了变更所产生的影响和备选方案之后，才能做出接受变更的决定。

3. 实施

（7）在所有的开发团队中都使用标准化的协同设计工具。

- 在项目开始之前规格化一套标准的工具，包括在项目开始之前对个体员工的培训。
- 促使第三方接受工具，不鼓励由不兼容的工具制造的“特殊环境”。

（8）严格地使用阶段—关口方法。

- 预先确定各个阶段以及通过各个关口的条件。
- 在整个项目和零部件层都设定阶段。

（9）进行强有力的控制，以确保准时完成：

- 设计在单个的开发团队之间提供杠杆的机制。
- 应用合同罚则和激励方法激发第三方的行为（即提前完成给予奖励，滞后完成按天罚款）。

（10）确保团队之间的可视化从而保持团队之间的联系。

- 确定并紧密监控所有相互依赖的工作。
- 像关注产品流或项目进展那样，关注开发团队之间的信息流。

11.7 小结

如果你的公司是一个全球化的公司，就会不可避免地存在竞争对手，竞争对手可以找到低成本的地区、特殊的专家、或其他先进的零部件来构成竞争优势。你的公司也必须采用同样的方法参与竞争，但是，只有在你的公司能够确保在创新和实施流程上都有优势时，参与竞争才有效果。

作者简介

斯蒂梵·赫克（Stefan Heck）是麦肯锡硅谷分部的负责人，还是麦肯锡半导体和产品开发实践的领导。他曾经在美国、欧洲和中国领导过二十多家公司的产品开发项目，贯穿高科技的价值链，包括开发工具提供商、零部件供应商、OEM 以及软件公司，还有医疗仪器、消费品、航天公司等。斯蒂梵拥有加州大学圣迭戈分校的哲学和认知科学博士学位和斯坦福大学的信号系统学士学位。

T·J·格鲁沃（T·J Grewal）是麦肯锡旧金山分部的工程经理和麦肯锡高科技和产品开发实践的成员。格鲁沃拥有麦克马司特大学的工商管理硕士（MBA）学位和约克大学的学士学位。

第12章

加速新产品开发：技术与误区

普雷斯顿·G·史密斯

12.1 引言

许多管理者带着不现实、扭曲、甚至是模糊的目标就开始进行快速的新产品开发，而结果当然会令他们失望。本章将澄清加速新产品开发所要求的目标、需要的能力与技巧，并讨论那些误导了许多管理者试图加快新产品开发速度的误区。

上市时间是一个极具诱惑力的目标，它导致各类技术提供者将加快开发速度作为其技术的效益之一。在某些方面这些技术提供者是正确的，但是他们的技术也许不能加快你在产品开发中所要求的速度。此外，本手册的其他章节已经论述了进行快速新产品开发的一些基本组成部分，但是这些基本组成部分必须以适当的方式加以采用，才能在速度上获得有意义的改善。本章的目标是使你在加速新产品开发的技术方面成为一个“聪明的购买者”，并且利用本手册所提供的缩短开发周期的方法，仔细阅读后面的章节。

12.2 没有免费的上市时间

第一个误区就是认为开发速度越快越好。速度是需要付出代价的，这些代价也许是更高的产品成本、更大的开发支出、产品特性的减少、更高的风险、组织变化与培训成本、或者是人员的筋疲力尽。也许发现这些代价最简单的方法就是问一问为什么你不能进展得更快。如果没有阻碍，你可能已经充分发挥了这些加速技术的潜力。你和你的同事都很聪明，并且熟知这些技术的大多部分。无论是

否明说，你们知道总会在某些地方要付出代价。有时，甚至是得不偿失。即使你得偿所失，如果继续加速，总有一天会陷入这样的困境。

通常，新产品开发周期要从以下 3 个方面做权衡：更高的产品成本、更大的开发支出、产品性能或特性的减少。图 12.1 中箭头所指的 6 个权衡在每个项目中都是可以用第 2 章中介绍的方法来计算的。例如，最常见的就是开发周期与开发费用之间（称为延迟成本）的权衡。延迟成本也许每天不到 1 000 美元，但对大公司的主要项目来说，延迟成本可能每天会超过 100 万美元。这一数值可以使你明智地在时间与雇用承包商、使用航空运输、大方地购买检测设备以满足最高的研发负荷的需要所支付的费用之间做出权衡。类似地，利用项目的时间价值与产品特性之间的权衡，你的跨职能团队能够谨慎地在要提供的产品特性与可利用的时间之间做出权衡决策。

在图 2.1 中，每个项目都需要在 4 个方面进行权衡，这 4 个方面可以通过计算有效地将转换值放在 6 个箭头上，可以帮助你做出更好的权衡决策。

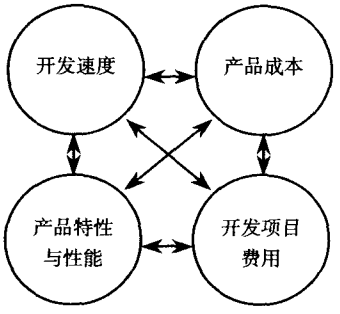


图 12.1　新产品开发项目权衡

资料来源：*Developing Products in Half the Time;* Preston G. Smith and Donald G. Reinertsen; copy-right © 1998 Preston G. Smith and Donald G. Reinertsen; This Material is used by permission of John Wiley & Sons, Inc.

这些典型的权衡并不是在所有情况下都需要相互进行比较。此外，你还需小心本章结尾处所讨论的“越快就越便宜”的论点。

尽管对所开发的项目在无法得到保证的情况下，需要对加快开发速度多加小心，但是拥有加快开发速度的能力还是有价值的。对于你所开发的项目来说，这种能力是一种有效的武器。以体育项目为例，大部分体育项目都是与时间进行竞赛的。如果时间足够，任何人都能够以散步、游泳、骑自行车的方式走完 1 000 米的路程，但是只有最好的专业运动员才能比其他任何人更快地走完这段路程。无论你在运动场还是在市场上与他人进行竞争，为了赢得比赛，一切都必须处于最佳状态，如你的技能、体重、精神状态、运动装备和后勤保障等。如果你能快

速地开发新产品，你或许也能以任何其他方式使开发的新产品更卓越。

12.3 上市时间

我们关于改善开发周期的大部分困惑来源于对开发周期测量的不同理解。周期何时开始，何时结束？例如，某公司成功地缩短了从项目批准至产品销售的一半周期。但是，该公司在进行开发前为了降低开发中的不确定性而做了很多铺垫性工作才使得开发周期缩短了。如果我们把这部分前期工作的时间加上，则该公司实际并没有在开发周期上有所改善。因此，该公司决定要提前开始测量开发周期，也就是提前到产品机会出现时，这就改变了它们缩短开发周期的全部方法。

另外，当一些公司宣布启动开发周期时，它们几乎不能确定应当在哪些方面改善开发周期。为了将注意力集中在合适的开发方法上，公司需要一个清晰的加快开发速度的经营目标。以下是一些可能的方法。

- 全部加速：这对于产品会很快过时的高技术市场是非常重要的。
- 进度变化最小化：许多产品依赖于在某一特定的时间出击，如那些与季节或节假日相关的产品，以及那些要在年度贸易展览会上发布的产品。这里，可预测性要比速度更重要。
- 提高灵活度：许多加快开发速度的技术也允许更容易和在更晚的时间来改善产品的开发周期，比如产品性能的改变等，而不影响产品的上市时间。这在混乱的环境中是一种有效的武器。
- 避免错误与返工：某些延迟是由于错误的原因，因此，一些管理者会关注错误，这样不仅可以缩短开发周期，还可以节约其他资源。
- 提高生产率：尽管这不是上市时间的目标，但经常是管理者在转向加快新产品开发速度时不言而喻的目标，因为他们要从削减费用所得到的资源中获得更新的产品。
- 避免收入或市场份额的下降：这是一种提高短期销售额的方法。如果我们现在刚好能够快速拿出某些新产品，我们就能够克服财务状况的弱势。这种方法在改善业务流程方面几乎不能获得长期的利益。
- 严格执行进度：许多公司在进度纪律方面表现不佳，这意味着项目开发、会议、其他所有事情都是随意开始的。而基本的进度纪律是大有益处的。

在以上 7 个方面中，可能没有一个是完全符合你公司的实际情况的。请将这些方法作为指向加速新产品开发目标的出发点。一旦找到了属于你自己的方法，请与公司内其他人分享。这有助于大家在技术与方法方面的协调，并使公司朝这

个方向前进。也许更为重要的是，这会消除那些能够削弱你的努力的潜在的传言，如“这就是要迫使我们做更多的工作”，或者“质量不关我们的事。我们可以省略诸如客户意见调查或产品可靠性测试这类没有增加值的步骤”（本章后面将讨论这些错误的认识）。

12.4　上市时间管理工具与技术

本部分是有关缩短开发周期的工具、技术与方法的综述。其中大部分已经在其他章节做了深入讨论。其他章节都关注的是目标而不是开发周期，因此要调整这些工具以获得开发周期方面的显著益处。例如，流程控制方法通常聚焦于确保流程的所有步骤都能以最大化产品的市场能力为目标来完成。这是一个值得称赞的目标，但是你会发现某些步骤对开发周期的贡献要大于对产品市场能力的贡献，因此，你的目标也许暗示你要减少或调整这些步骤。但是，这么做必须与公司的其他部门相互呼应，才能实现降低成本、增加利润的目标。进一步讲，你也许决定在下一个项目中不删除这些步骤，因为与当前项目有关的成本与收益会不同于下一个项目。

一个重要且广为接受的技术就是重新设计开发流程，主要是搭接某些活动，与此相反，以下所列的其他技术就不会如此明显。

12.4.1　流程控制方法

大部分有规律地开发产品的公司现在都已形成阶段性的开发流程，如阶段—关口流程、产品生命周期、客户对客户（C2C）。这些流程常常强调要加快开发进度，但是这些流程实际强调的是一致性而不是速度。例如，阶段—关口流程的主要提出人是库珀，他强调“加快从构思到发布的流程”。但是，库珀的目标主要在于创造出能够“赢得”市场的产品，其次在于将开发资源集中用于公司的最大机会方面，而速度仅占到很小的地位。

阶段性开发流程将开发划分为一系列顺序的阶段，使管理层在阶段结尾时能够检查开发成果并且决定是否允许项目进入下一个阶段。这样做容易跟踪流程，但却影响了速度，因为这样做的结果是：

- 开发流程必须是顺序的。
- 使不同阶段的活动交叠并行是很困难的或不可能的。
- 在关口进行评审不可避免地要损失时间（见图 12.2）
- 在评审期间，开发团队焦急地等待批准进入下一阶段。

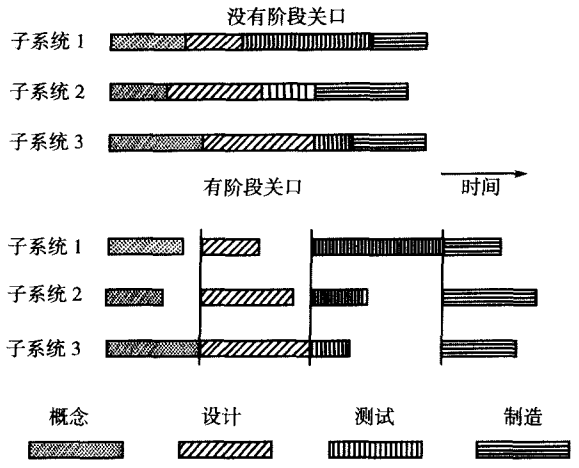


图 12.2　每一个子系统都有不同的时间要求

开发团队焦急等待的时候刚好是一个关键点，因为这时团队会收到混乱的信息。管理层可能已经告诉团队这个项目很紧急，所有工作都必须尽快完成。然而，管理层也会阻止这个项目的继续开发直到他们决定是否愿意继续这个项目时。在这种环境下，要始终保持开发团队的高涨情绪是很难的。许多公司用“收费处”一词来比喻阶段管理系统：在我们允许你进入下一段收费公路之前请停下来缴费。

库珀提出了模糊关口的概念。模糊关口削弱了阶段体系的特征，因为每一阶段都是增加项目投资的阶段，所以管理层应该在每一阶段独立地决定他们是否继续项目的投资。然而，现实与模糊关口一样，因为在等待评审时，在某一关口处停下项目是不现实的。你能在评审关口处解散开发团队，并在决定继续下一阶段投资时雇用新的员工吗？虽然开发势头在继续，但是开发团队却被束缚了，而不是快速运行项目。

当使用阶段关口时，公司在每个关口都必须要等候最慢的子系统，还有一些与阶段关口有关的重大却不明显的延迟。

另一种办法就是假设这个关口已通过评审，宣布该项目继续全速前进。但这又与没有关口毫无区别，因为管理层随时都有终止项目的选择权。此外，你也可以通过设定较少的关口来最小化因关口评审延迟而造成的影响。大多数公司的项目开发历史表明，项目通常仅在少数几个涉及需要特别大量的资源承诺的评审点上被终止。结论：仔细考虑和设计这些评审关口，使它们能真正反映在你的评审关口上你所希望产生的结果。

有两种方法可以避开阶段性开发流程。第一种方法是将进度控制责任转移给

开发团队。阶段性开发流程试图将评审判断嵌入到流程之中，而不是让它伴随开发团队。一个大多数决策都是自主决策的开发团队，项目进展速度要快得多，他们往往还会产生更好的决策，因为他们有来自实际运营中的更准确、更新的信息。实现这一做法的途径就是在开发团队与管理层之间签订开发协议。这些协议是开发团队与管理层之间的基本合同，它明确地规定了各自的权利与责任。一个类似的且更为新潮的方法是“边界箱”，原则上，管理层使用例外管理技术，其中涉及一些关键参数，如边际利润、项目预算、产品性能水平、发布时间等，与团队商定这些参数的边界，以此作为边界箱。开发团队只要在边界箱之内，就可以不受阶段边界的制约而自由推进项目。管理层定期检查开发团队是否还在边界箱的范围之内，而开发团队如果发现其偏离了边界箱，他们也有义务向管理层汇报。

避开阶段性开发流程的另外一种方法就是从根本上改变顺序开发的基础。软件开发就从以前的瀑布式（顺序式）流程转向 Kruchten 所述的内在的迭代流程。Koen 等人发现，顺序式模型不适用于产品开发项目的前期活动，因此他们为产品开发的初始阶段创立了关系式模型，关系式模型显然可以避开顺序式模型的牵连。

埃平格则向前更进了一步，他证明除了最简单的产品外，所有的产品设计都是内在的迭代流程，即产品设计就其本质来说并不是顺序式的，而是依赖于回过头去重新审查以前的假设，并对假设进行调整直到整体设计是平衡的。这是由于在流程中没有足够的设计信息以至于设计无法继续，因此在这些点上必须制定某些假设，这些点上的假设大部分都很有可能有部分错误。但这并不是设计人员的原因，而是创新流程的内在特征。

有关新产品开发流程的详细内容，参见第 1、4、6 章和第 8 章。

12.4.2　项目管理工具

产品开发被越来越多的公司视为一个项目来管理。在某些公司，项目管理通过向项目群管理发展而得到加强，这也将更多的业务视角加入到产品开发项目中。正如英格伦·格雷厄姆和丁斯莫尔所述，其他公司正在通过项目办公室结构使项目管理正式化。

计划、进度、预算与建立工作分解结构这些基本的项目管理技巧对高效、快速的产品开发有重要价值。当然，关键路径的概念对管理快速推进的项目是必需的，利奇将关键路径扩展为关键链。

然而，当你应用项目管理来加速产品开发时，请记住以下 4 点：

- 项目经理必须有采取行动的权力。在某些公司，项目经理更像一位准确地知道哪些活动处于关键路径上的办事员，却没有将这些活动向前推进的权力。这使得项目经理感到沮丧，并且对上市时间毫无益处。人事技能与授权在管理快速推进的项目中的作用与进度、工作分解结构等同等重要。
- 项目管理为估算和计划项目进度提供了有效的工具，但是某些市场驱动型的公司却忽略这些估算和进度计划，并且基于市场的压力下达不到现实的进度安排。这导致了操作层的怀疑、混乱与道德的弱化，总之，最后事与愿违。为了使项目管理有用，你必须相信项目管理的工具。
- 使用项目管理软件，但不能成为它的附属。在直接与项目人员工作时，不要计划过远的未来，不要将活动划分得太细，也不要花太多的时间在更新项目模型上，这样可以推动项目进展得更快。
- 制定项目进度基线，不要改变这一基线。在重新制定项目计划时，改变进度基线的诱惑很大，不过，随着对过去的遗忘，项目总是趋于拖期。

相关资料见第 10 章。

12.4.3 团队技术

一个高绩效的团队也许是加速新产品开发最有效的工具，但是高绩效的团队却是很少见的且要求苛刻。事实上，现在所有进行新产品开发的公司都声称建立了开发团队。然而，大多数“团队”都是卡曾巴赫和史密斯所说的有效率的小组。一个有效率的小组拥有基本的开发技能来执行有效果的会议并尊重成员的意见。但是成员之间并没有紧密结合以获得要求的绩效。这里，有两种办法可以获得高绩效。其一就是卡曾巴赫和史密斯所说的单一领导体系（注意，对于“团队”一词的使用有很严格的限制，这里我们不用这个词）。在这个组织结构中，领导人通常在与成员协商之后做出决策，并对决策负责。在团队中，团队成员共同决策和开发产品。在团队结构中，团队成员不会失败，只有团队的失败，因为成员之间是通过共同的目标与开发的产品锁定在一起的。团队结构的建立需要大量的工作，团队结构可能会是一个令人不快的环境，因为某一成员要对其他成员的缺点负责。图 12.3 是对 3 种团队类型的解释。

卡曾巴赫和史密斯建议，应该根据每个项目的要求，独立地选择相应的团队结构。团队结构可以大大加快项目进度，但需要较高的团队组建投资。一般来讲，从有效率小组转为团队，产品开发项目能够获得更多的好处，因为这些项目可以从共同工作中获益。

然而，即使在一个公司内，产品开发项目对团队绩效的要求差异也是很大的。

高度创新突破型产品和新产品平台会从在团队结构中的投资中获益，而一个有效率小组或许处理重新包装的工作更为高效。

更快开发新产品的团队能力的另一个主要因素是同地点工作。在 20 世纪，这意味着让所有关键成员（如工程、营销、制造、财务、采购、调度等成员）在物理空间上安排得相互尽可能近，使得彼此能够相互交谈。在 21 世纪，随着组织的全球化、市场的全球化、开发的外包与联盟、新的通信工具的应用，由于多种原因，许多团队都试图“虚拟化”地协同定位。史密斯和布兰克讨论了分布式团队的缺陷并提出了改进其效率的措施。这些措施包括：

- 尽可能多地使用部分同地点工作，例如，在项目开始时或项目结束时将每个现场的所有团队成员集中在一起，找出需要进行大量沟通的合作伙伴并在同地点工作。
- 以团队形式确定通信协议以克服远距离通信的主要延迟，如规定在 4 小时内必须回复电子邮件，即使邮件的回复内容不够完整。
- 不要依赖技术来克服距离，技术仅仅能够提高人员的技能。

有关团队的论述，详见第 9 章。

图 12.3　3 种团队类型的选择

对每个项目，要清楚地选择能够提供最佳绩效（速度）的团队类型。

资料来源：*The Discipline of Teams* by Jon R. Katzenbach and Douglas K. Smith; Copyright © 2001 by Jon R. Katzenbach and Douglas K. Smith. Used with permission of Jon R. Katzenbach, Senior Partner of Katzenbach Partners LLC.

12.4.4　与产品有关的工具

公司进行的快速开发比流程、组织和项目管理需要更多的工具。许多机会存在于产品本身之中。对公司来说，最关键的是对客户和客户使用产品的方式的深

刻理解。它能使你在产品特性带来的好处与开发这些特性所要花费的时间之间做出快速且明智的权衡决策。为了做到这一点，你必须知道有关项目的经济权衡的规则，如图 12.1 所示。此外，了解客户的团队能够获得有关产品成功的结论，而不必向市场部门咨询并进行一次新的市场调研。在许多情况下，项目开发速度的加快仅仅是结果，因为你已经知道哪个产品特性无须开发，至少是在这一代新产品中无须开发。换言之，你可以明智地缩小项目范围而不是缓慢地扩大项目开发范围。

许多开发人员容易忽略的一个机会就是产品结构或架构，以及与产品特性越来越相关的机会，而不是将每一件事都当成项目去做。

注意这些工具之间是彼此相关的：为了有效地快速缩小产品开发范围，并明智地开发日益增多的产品特性，正如前面部分所建议的那样，要使全日制的营销人员与高绩效开发团队同地点工作。

12.4.5 员工管理方法

许多项目半途而废的原因仅在于开发人员的配备不足或开发人员的工作缓慢，而制约研发的最糟糕的瓶颈并不在研发环节。这也许是显著改善开发周期绩效的最为普遍的机会。许多公司同时进行许多项目，这些项目的数量是其全部开发人员能够应对的项目的两倍，这通常意味着每个项目都只能进展到在配齐人员的情况下所能够达到的进度的一半。这常常是因为管理部门不清楚公司的开发能力或开发已扩展到超出了系统的能力。解决的方法很简单：现在就削减一半项目，将开发人员配备到剩下的项目中并完成这些开发项目。之后，只能在之后，再开始新的开发项目。

具体内容详见第 1 章和第 9 章。

12.5 上市时间误区

在你进行加速新产品开发时，你应该对前面的误区保持警惕以便做出明智的反应。下面是几个主要的误区。

12.5.1 人员的激励或奖励

这是一个雷区。许多管理者试图用激进的上市时间激励开发团队。尽管斯温克已经证明，清晰的项目目标是项目高效率开发的关键成功因素。许多开发团队有清晰的项目目标。项目目标必须是大胆的而且是开发团队可实现的和具有强制

性的。强制性意味着目标是一个外部的里程碑，每个人都能认识到该目标对公司的重要性。

公司对开发团队或个人的奖励是一种有效的方法，但其相反作用也是很大的、也许是出人意料的。斯温克的研究表明，用奖励的方法来加快新产品开发一般会降低项目开发速度。

12.5.2　跳过某些步骤

我们中的很多人很小的时候就被反复告知“欲速则不达”。由此我们可以得出结论，快速的新产品开发只能通过跳过费时间的步骤才能实现。一个有效的新产品开发流程是可以升级的，这样就可以在总成本超出收益时，通过跳过若干步骤来调整项目，以满足成本的要求。但是，在没有考虑总成本的情况下随意地跳过某些步骤不是有效开发新产品的途径，最终也不能节约时间。

12.5.3　流程消除错误

某些公司试图建立无懈可击的能够消除错误的开发流程，这样的做法破坏了开发团队，预防了明显的错误，但也失去了很多能前进得更快的机会。如果公司能够发现不同种类的错误，并授权开发团队自己运作项目，这样可以使项目的进展快很多，如前面“流程控制方法”中讨论的那样。

12.5.4　新产品开发是一项工程

由于参加新产品开发的人员大部分通常是技术人员，因此他们非常倾向于将新产品开发作为一项工程。然而，大部分缩短开发周期的机会其实都在跨职能部门，如产品性能范围的延伸问题。如果你真想加快开发速度，要先着眼于部门间的问题。

12.5.5　越快就越便宜

本章在一开始就强调快速开发不是无成本的，你将以某种方式支付这一成本。许多管理者乐观地假设，如果他们能够用一半的时间来开发某一产品，他们的人工成本就会等比例减少。其实，他们并不了解，快速新产品开发最有力的工具之一就是为项目团队配备全部所需的全职人员，这大约会使人工成本翻番，尽管这可以缩短一半的开发时间。此外，团队的同地点工作和遵守团队纪律通常会产生额外的启动成本，并且需要更高水平（更昂贵）的员工和更多的

培训。

即使以上这些额外费用不存在，“越快就越便宜”的假设也是危险的。在这一假设下，管理层会削减开发团队需要的资源，以促使团队更快地开发，然而管理层是决不会见到他们期望的加速开发的。一种有效的方法是，在开发的开始阶段管理层给开发团队提供相对充裕的资源，在有充分的证据表明项目能够成功之后再削减资源。

12.5.6 结果比流程重要

一些压力大的管理者将新产品快速开发视为将市场迫切需求的新产品快速推向市场的灵丹妙药。虽然他们这样做能获得成功，但由于他们只关注最终结果而没有注意所采用的路径，因此他们无法重复这一流程。如果你想建立可重复的快速新产品开发能力，你的第一个使用该方法开发的产品必须有助于开发方法的形成。

快速开发的很大部分在于在开发进程中团队成员和管理者所具有的某些开发技能。这些技能是有价值的稀缺资产。如果你不关注技能的开发，最终除了新产品外你将一无所获。

12.5.7 技术促进开发

加速开发是一项艰苦的工作。一些技术提供商声称它们的技术能够缩短开发时间。技术，如计算机网络、视频会议、产品数据管理软件、计算机辅助设计（CAD）等，能够支持改善，但是改善的核心一定是管理方式、团队结构与团队行为，而这些都是不能轻易购买和安装的。同样，在前几个应用新技术的开发项目中，开发团队要多投入一些额外的时间去学习这些新技术并建立操作指南。

12.6 小结

尽管有很多加快新产品开发的机会，但是要获得成效还需要持之以恒的努力。其实，有许多不同种类的可供使用的技术，并且这些技术都不深奥或模糊。由于这些技术一般是彼此支持的，因此应设法将它们组合起来。灵活地使这些技术使其适合你的目标、优势、劣势、资源与市场。最后，认可和珍惜你创造的这些（方法）资产的价值，因为它们将推动产品未来的进步。

作者简介

普雷斯顿·G·史密斯（Preston G. Smith）是新产品动力咨询公司的主要负责人，专业从事加快新产品开发的咨询 20 多年，帮助了 23 个国家的几十家公司使用本章介绍的开发技术。他所著的《用一半时间开发产品》和一篇名为“获取加快产品上市的利益”的论文帮助多家公司更快和更有效地将产品推向市场。普雷斯顿还在多家小型公司和大型公司做过 20 多年工程师和经理。他在斯坦福大学获得工程博士学位，并且是一位注册管理咨询师。

第3部分 开 始

知己知彼，胜乃不殆；知天知地，胜乃可全。

——孙武

了解客户、市场及其需求是新产品开发的关键的第一步。第 13 章将要介绍市场分析和细分的定性的和定量的方法。高绩效的公司利用这些方法确保新产品开发瞄准了最有价值的市场机会。

那些忽视客户，或只是跟客户泛泛而谈的公司将冒浪费资金和时间的风险。风险在于开发根本不存在的问题的解决方案，除非考虑到我们想要争取的客户。第 14 章介绍如何同潜在客户进行谈话，找出独特的信息以使自己的产品与竞争者的产品区别开来。

相关情景研究被证明是一种新的收集客户实际如何做而非他们说可能如何做的信息的方法。第 15 章介绍的情景工具和方法的应用将使新产品研发与潜在客户的需求相匹配。

许多实践者宣称与客户的互动是成功革新的本质。而另外一些人认为这种方法是无用的，因为客户的意见往往是不可靠的、有误导性的、令人迷惑的和不准确的。第 16 章介绍了这样一个原则，即“要成功，公司必须比客户自己更了解客户”。

有效的新产品构想过程比大多数产品构想过程更结构化，更具开拓性。第 17 章介指出应以一个“严谨、开放”的态度进行构思，并指出了创造性和筛选之间的相互联系。

第 18 章讨论了定量市场调研方法不同于传统的调研方法，在本章的市场调研中客户需要对提出的问题进行回答。本章讨论了数据收集方法的利弊，并介绍如何根据所需信息选择最合适的方法，包括最新的基于网络的市场调研。

第 19 章介绍的“能达到最好的优先”筛选方法有助于公司了解专利组合的价值。专利组合提供了一个有组织的专利数据库，使得我们更容易识别出公司用于新产品开发的知识产权。

技术管理的最终目标是优化和关注那些将来会对公司收入产生积极影响的技术研发机会。第 20 章突出了定义明确的技术管理流程的优点。

第 13 章

新产品的市场分析和细分

道格拉斯·G·博伊科、本·博尼方特和托尼·西希菲尔德

13.1 引言

本章将概括关于分析新产品开发相关市场的关键方法，介绍市场细分的概念以找出一系列连贯的客户需求。对影响新产品开发效果的目标市场的了解一直被认为是新产品开发成功的关键。将客户的需求融入新产品和服务的设计和开发中增加了新产品成功上市的机会，而了解客户的需求也有利于创新。现在，有许多定性的和定量的方法可用于收集数据，从而使公司加深对客户的了解。有了有效的数据，许多方法可以促使市场的细分。最后，通过一系列逻辑有序的步骤来指导市场分析，从而作为新产品研发的输入。

13.2 市场分析和细分的必要性

对客户、市场及其需求的了解长期以来被认为是成功的新产品开发的关键。在本书第 1 章中库珀概括了他研究的结果，明确地指出了对市场的清楚了解和成功的新产品开发之间的相关性。他认为，对客户需求、竞争形势和市场的彻底了解是新产品开发成功的关键要素。这项发现是以对许多新产品开发成功的因素的研究为支持的。

Mercer 管理咨询公司在一项由《研发杂志》（*R&D Magazine*）从事的研究中调查了在新产品开发上高绩效公司和低绩效公司的不同之处。通过一系列的测量，高绩效公司在对客户信息的收集和利用上与其他公司是不同的。图 13.1 概括

了在统计上被认为显著影响公司新产品开发绩效的一些实践。

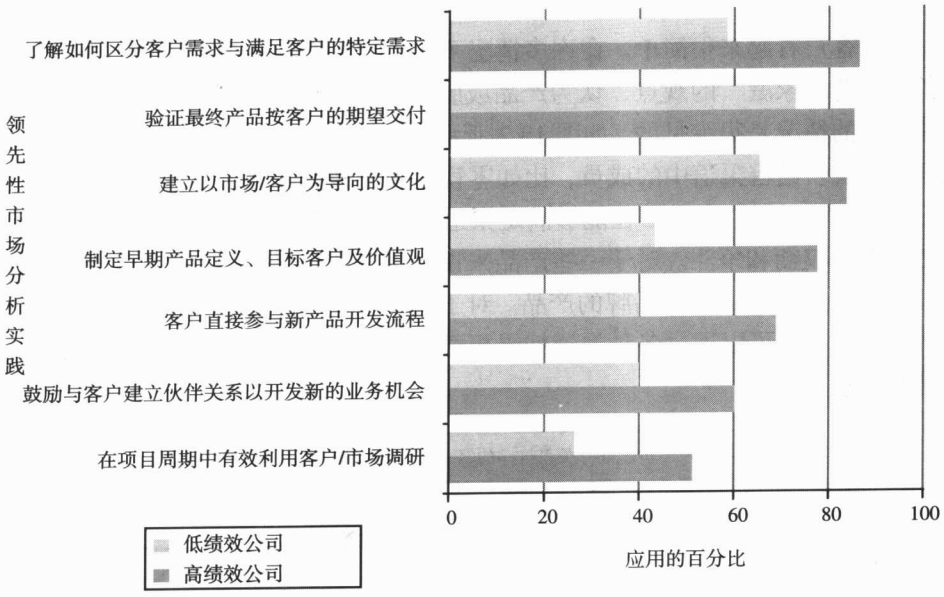


图 13.1　区分低绩效公司和高绩效公司的关键市场分析实践概览

概括来说，充分的市场分析和对市场的了解与新产品的成功之间是存在联系的。成功的公司已经意识到了这一点并在它们的新产品开发流程中加入了如“战略开发”和“概念筛选”等流程。

更多的公司正在使“以客户为中心”在它们的新产品开发中具有较大的优先权。这些公司在整个新产品开发流程中通流对客户优先权的各种关注：

- 持续不断地准确了解客户的需求、行为、表现、期望和经济情况。
- 关注能够满足客户需求和实现全面高水平客户体验的价值。
- 有效获取、分析、传播信息，将了解客户的需求贯穿在工作中。
- 动态集中资源以使绩效评价和奖励体系与追求长期客户价值最大化相一致。

13.3　建立基础：客户和产品

客户信息是新产品开发成功的关键因素。为了增加新产品开发成功的可能性，在通常情况下公司应该既与既定的客户群保持已有的联系，也应听取专家对选定的产品领域的意见。广泛地对现在的客户和产品进行思考，可以为公司对目标市场的了解和确定提供有用的边界。

13.3.1 谁是你的客户

识别客户看起来很简单。在许多情况下，人们对客户的识别采用传统的“消费者”或者“家庭”的观点，认为产品或服务的“最终消费者”为客户。然而，这种简单的情况是很少见的，如图 13.2 所示。消费品通常不是由制造商直接卖给最终消费者。销售渠道中的成员，比如零售商和配送商，能够巩固产品并创造产品的销售环境。制造商经常在能够满足渠道成员的价值和满足最终客户需求的价值之间进行权衡和争斗。对于一些产品来说，零售商是最重要的客户，因为他们忠于渠道而且会购买任何品牌的产品。对于另外一些产品来说，零售商只不过是一个媒介。客户可以通过各种渠道搜寻想要的产品，因此最终消费者同产品的关系是非常重要的。

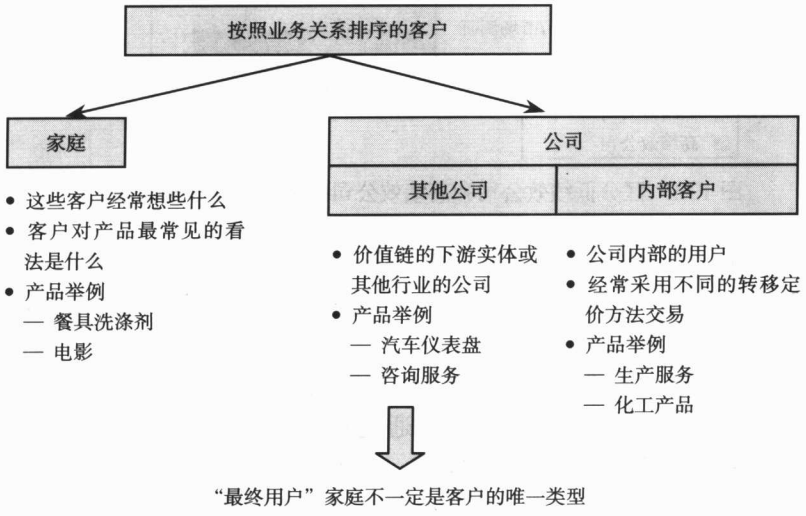


图 13.2 潜在客户类型排序

有些情况甚至更复杂。例如，在制药行业，病人是产品的最终消费者，但是医生却在产品选择中占主导地位。保险公司不同于制药行业，它们必须努力突出产品的费用收益比。在这样的环境下，制造商必须了解不同人群对产品购买行为的影响并确定拥有购买决定权的主要人群的优先等级。

当客户不是个体时，如公司间的交易，公司会面临一系列的挑战。当一家公司向另一家公司进行销售时，客户的数量较少，而且每一笔交易都有一大群决策者的参与。另外，每名决策者都有可能在某方面具有专业知识和独特的优先权。例如，相对于一个洗衣肥皂的制造商来说，一个航天飞机零部件的制造商拥有较

少的客户。对于每笔交易，客户的要求可能会包括复杂的技术能力和特定的成本目标。例如，工程师和飞行员会参与评价产品的技术指标和调试的灵活性。个人在购买产品时可能会关注价格或服从组织的安排。同时，供应链部门的物流专家会评价供应商的相关服务条款是否令人满意。因此，在客户不是个体的情况下，要注意对不同购买决策者优先级的评价，以及对如何权衡这些因素的判断和客户组织内的沟通和协调。

公司已有客户可能不是新产品的目标客户。例如，一家财务服务公司开发一项针对拥有高资产的人群的资金管理服务，其目的是吸引那些没有成为自己客户的人而不是已经在使用自己公司其他服务的人。同样，一家货运公司为了保护其现有的陆上业务可能会开发追踪服务和物流服务来吸引那些首席运营官，这些人不会成为海运服务的客户除非这项服务被提供。

在所有这些例子中，关键的步骤是识别购买决策者并满足他们的需要。有时，了解市场的第一步是知道谁对产品购买做出选择以及其他人如何影响选择。

13.3.2　你的产品是什么

如今，人们对于产品是什么的传统认识已经发生了变化。产品已经不再是纯粹的制造品或者合同中明确表述的服务，而是客户在与公司及其公司提供的任何产品和服务的互动中所得到的总效应（如总的体验）。因此，新产品开发团队必须确定产品定义的范围，从而进行概念开发。在很多情况下，这意味着抛弃以产品为中心的观点而要对客户需求进行深入的考虑。例如，计算机硬件提供商发现不间断服务、服务保证、新硬件是否容易嵌入已有的计算机等方面远比硬件功能重要得多。一旦了解了客户的这些需求，开发团队就可以开始设计能够满足客户需求的价值主张。为了给产品概念定义一个合适的范围，开发团队应该思考以下一系列的问题（见第 14~16 章）：

- 深入讨论为什么客户会使用我们的产品？
- 在客户了解、获取、使用、处理我们的产品以满足他们需求的整个流程中有哪些具体的要求？这些要求的优先等级怎样排列？
- 怎样更好地满足客户的需求和优先权？
- 哪些能力是我们组织具有的（或者可以从组织内部获取的）并可以用来向客户传递这些价值主张？

产品开发团队必须确定多大范围的客户需求应该被纳入考虑。大多数公司都会对客户需求进行全局考虑。这可以发现并满足未被满足的客户需求，防止相邻地区供应商对自己市场的蚕食和渗透。

13.4 新产品开发市场分析的基本方法

有许多方法可以对市场特征和客户需求进行分析，大致可以分为两类：定性分析方法和定量分析方法。定性分析方法一般从对一小群客户的深入了解中发现问题（见第 14 章和第 15 章）。其目标是在一个开放的环境中识别客户的优先权。调查人员使用定性分析方法进行新的假定，在新的领域加深了解。定量分析方法经常用于检验假定，关注不同条件下不同产品需求量的大小（见第 18 章和第 23 章）。

13.4.1 定性分析方法

对动态市场的分析一般始于定性分析。当我们的目标是了解基本市场情况和客户需求，预测趋势和发现问题，了解能够产生价值主张的优先权时，可以使用定性分析方法。定性分析方法根据市场情况、分析精度和投资水平的不同分成三类。

（1）行业类比。在许多市场环境下，对代表性的行业进行研究是了解客户需求和新产品概念的一个不错的开始。在某行业中出现的客户需求可能在其他类似行业中曾经出现过且已有了有效的解决方案。举例来说，在许多消费领域出现的“重复购买者”类似于在 20 世纪 80 年代早期在航空行业出现的“重复飞行者”。在这些案例中，我们必须要增强客户的忠诚度并固化客户的购买行为。在早期的这些案例中，解决方案是对客户进行跟踪和奖励以巩固向本公司继续购买产品和服务的行为。这里的定性分析方法包括分析类似行业的共同特征、研究这些行业成功的解决方案。

（2）核心组。核心组是充分了解客户需求和进行新产品概念开发的常见方法之一。在很多案例中，核心组涉及对潜在客户和目标市场购买者的小组讨论。这样的讨论可以通过主题会议议程来实现。会议主持者应该鼓励对客户需求进行自由开放的讨论，详细记录这些讨论以保证我们可以从中得到有用的信息。核心组通常作为系统地探索市场需求和特征的第一步。核心组容易组织且成本不高，能够获得非常有用的信息。在 B2B 情况下或者购买决策者很难接近时（如医生和政府采购代表），核心组需要制定更大投资和更高水平的计划并高度重视。

（3）人种学。人种学研究通常是系统的市场需求研究的第二步。这种研究包含了监控和观察现实生活中人们是如何使用产品的。其目标是研究人们使用当前产品的行为，并找出他们在使用产品时遇到的困难以及他们如何解决这些困难。在 20 世纪 70 年代末期贝尔实验室研究人们对无绳电话的需要就是一个经典的案例。在这个案例中，电话使用者清楚地表明他们需要一部“无绳”电话，因为人们

要到处活动和完成任务，但却受到电话卡适用范围的限制。因此这样的研究需要精心策划的环境和监控系统，并经常使用摄像机或其他录像设备。为了发现客户的需求，还必须对观察结果进行仔细、深入的分析以发现那些不能一眼看出的需求。

总之，定性分析方法有助于公司对动态市场有一个基本的、有效的了解。定性分析方法之后的定量分析方法用来确认假定，测试特定的产品概念。

13.4.2　定量分析方法

定量分析方法可分为以下 3 种。

（1）偏好调查。偏好调查在设计中被直接使用，目的是对客户满意度或者需求满足情况进行调查，使用的是简单的陈述或者表格。偏好调查收集影响客户购买决定的因素。通过让客户进行快速偏好选择、等级排序和回答对问卷所列观点是否认同等，能够收集到促使客户做出购买决定的相关因素的定量信息。这种方法能够对客户需要、偏好、要求做出有效的评价，最终有助于我们认识到在新产品中哪些因素将对大部分客户产生影响。这种方法的局限之一是有时客户并不知道什么对于他们是重要的；他们声称的偏好可能具有误导作用。

（2）特征试验。特征试验是一种能够有效克服偏好调查弱点的方法，该方法在调查的基础上设计一种试验，使客户在可能的产品或服务之间做出选择，从而发现在统计上哪些产品特征影响价值主张并显著影响到客户对产品的选择。图 13.3 展示了在特征试验中可用的各种方法。最简单的方法包括就每项产品特征向客户进行询问，一般称为自相关分析。更复杂一点的方法，比如联合分析，用来对特殊特征进行测试。当有多项新的产品特征时，可以使用选择分析来进行对特殊特征组合的测试，这可以通过考虑客户在这些特征之间的权衡来实现。在实践中，所有这些方法都是非常有用的，通过提取统计上显著的组合可以帮助分析一系列复杂的市场需求和多项产品特征。这些试验的局限之一是在试验中我们向客户传递了产品完全的信息，但是在实际生活中客户意识不到一些信息是有用的或者意识到信息是有用的但无法获取。客户在现实生活中对信息的获取和认识的局限使得这些试验方法扩大了客户对新产品的需求。

（3）市场测试。显而易见，将价值主张在客户做出购买选择的真实环境中展现给客户，能够获得最真实、有效的信息。市场测试关注实际使用者和市场对于价值主张的反应情况。当我们的目的是测试一项特殊的提供或者有必要对新产品增加的一项特征所产生的影响进行评价时，我们便设计这种测试。市场测试的目的是在新产品上市前对一种相对成熟的产品概念进行检验。另一方面，样本也可以用来测试不同产品特征和价格的组合以发现影响客户购买行为的具有显著关

系的组合。信用卡公司经常使用市场测试研究客户对于提供的不同项目（费率、初始利率、罚金）和市场设备（信封图形、呼叫、合作伙伴）的反应。利用通过市场测试获得认识，信用卡提供商能够完成对特色信封（包装）、价格、促销和与客户沟通方式的设计。市场测试成功的关键在于正确的数据收集方法和对测试结果的分析。几乎所有的市场测试都包括控制单元。控制单元通过对较小市场范围的比较提供对测试结果进行分析的方法。有时试验是昂贵的，设计一个产品原型的费用是很高的，或者失去一个客户而造成的损失是巨大的。市场测试的这种局限使得该方法只适合高频率、大规模的市场。

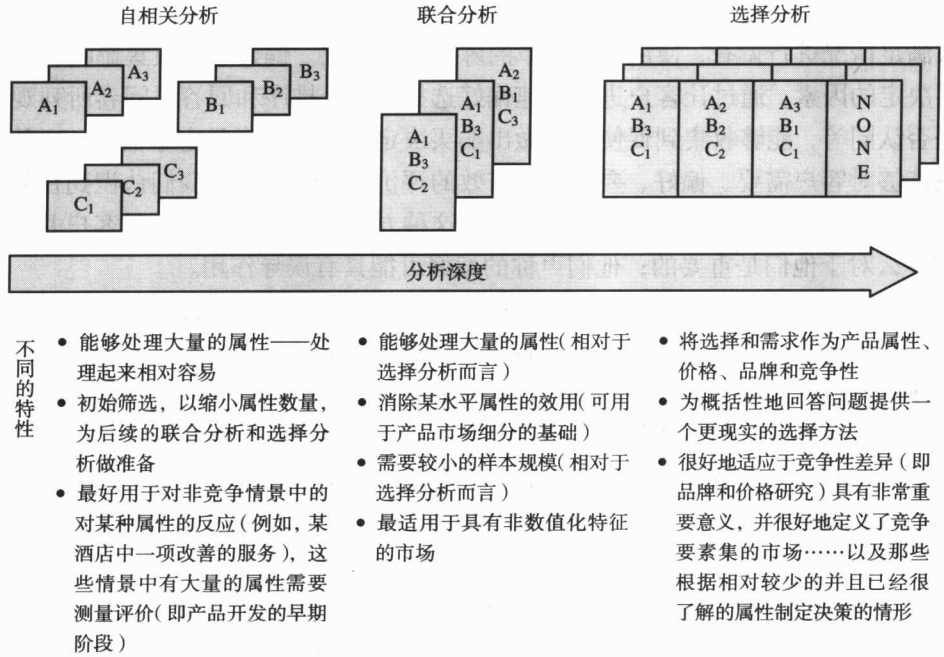


图 13.3　实验设计方法排序概览

总之，通过对定量分析方法的应用可以获取有价值的信息和分析数据以支持对市场需求的一致了解。这些方法的结果往往是财务分析模型的应用，用其判断是否应该继续对新产品或服务进行投资。

13.5　选择正确的方法

有了以上这些方法，新产品开发团队应该针对所要解决的问题从中选择最合

适的方法。团队应该根据对当前所面对的市场的了解情况和价值主张的开发阶段来决定使用哪种方法。图 13.4 描述了市场调研方法的最佳实践应用。

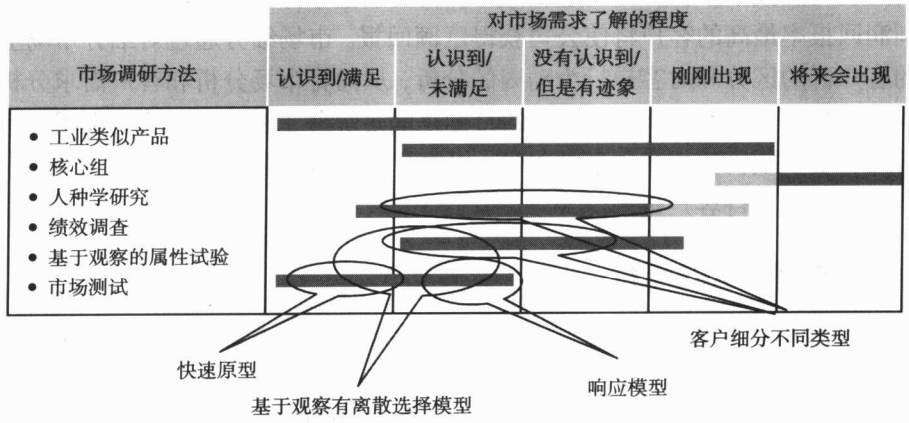


图 13.4　市场调研方法的最佳实践应用

图 13.5 展示了这些市场调研方法的经典的应用步骤。在新产品开发初期，开发团队应该通过广泛的调研对市场特征和市场需求进行初步研究。对于一些新兴领域，可以结合人种学一起使用从而更好地了解客户的行为和满足客户需求。接下来，核心组进行一系列的挖掘从而发现在前面调研时未能得到的一些特殊信息和问题，然后开发团队使用这些信息形成新产品概念。使用不同的调研方法对这些概念进行测试并能够向进行统计分析的调查方法延伸。最后，产生一个有效的产品概念，开发团队可以对接近成熟的产品或服务进行市场测试。

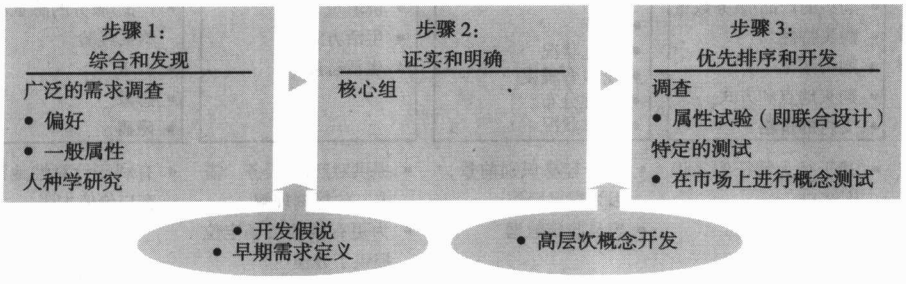


图 13.5　市场调研方法应用步骤举例

13.6　市场细分

在对市场整体上有了充分的了解之后，下一步重要的是进行市场细分。对于

大多数公司而言，把客户看做是一组同质人群的时代已经一去不复返了。在很多市场上，客户与客户是不同的。客户要求公司提供不同的产品、不同的服务水平、不同的利润回报率。客户在需求、行为、利润回报率方面是不同的。公司关注那些利润回报率最高的客户将使公司获得巨额回报。市场细分通过对细分市场上不同的客户群的区分和对客户行为动因的分析，从而将市场分析和客户需求分析更深入地进行下去。因为新产品概念的目标是满足那些未被满足的客户需求，市场细分经常是识别价值主张创新的先导。以客户为中心的公司将会像对待公司其他重要资产一样对待客户资源。

13.6.1 市场细分的标准

从根本上说市场细分是将客户基数进行均分，将所有客户分成若干独特的客户群，每个客户群内的客户是相似的，即在对产品的认识、价值、使用上相似，或者会购买我们要开发的新产品。细分市场中的相似性与细分市场之间的差异是相对的。最佳的市场细分方法可以分为以下几种，这些方法是可执行的和有意义的。图 13.6 总结了典型的市场细分的标准。不同的标准有不同的作用。例如，了解客户行为的细分用来构建对现在客户的认知，但是不能揭示出满足这些需求的市场机会。人口统计特征的细分容易进行定位，但对产生有效的价值主张贡献很小。心理学细分帮助我们有效地了解产品是怎样满足客户需求的，但这些细分很难定位。

标准类型	行为	人口统计	心理学	偏好
数据举例	• 购买的产品/服务类型 • 购买的产品/服务数量 • 购买特性 • 购买频率 • 购买地点和方式 • 支付的价格	• 年龄 • 性别 • 种族 • 家庭状况 • 受教育程度 • 地理分布 • 工作状况	• 个性 • 价值观 • 生活方式 • 生活态度	• 购买动机 • 产品/服务的感觉和购买经验 • 要求 • 想象 • 障碍
优点	• 基于行为特征容易识别客户	• 由于容易识别前景，因为容易操作 • 容易收集数据	• 提供对产品/服务“需求”的深刻理解 • 为更有效的市场定位提供了方便 • 有利于预测客户行为	• 有利于针对性地满足客户价值主张
缺点	• 较难识别新的前景	• 对“需求”没有认识 • 难于识别新的行为	• 不容易观测到 • 难于识别新的前景 • 难于收集信息	• 难于识别新的前景 • 难于收集信息

图 13.6　简化的潜在客户细分标准

有效的市场细分分析应该提供客户特性的差异，并具有能发现这些差异的方法。新产品开发团队应该特别注意最早接受创新的客户群。这些客户经常具有与众不同的需求，从而使他们成为市场的风向标。因此，识别这些客户的需求并设计开发新的产品和服务来满足他们可以使公司在竞争中保持领先地位。

13.6.2　细分模型举例

图 13.7 向我们展示了一个市场细分的成功案例。这个案例来源于小额银行业务，展示了对不同细分标准进行仔细分析的细节和从中获得的认识。可以看到，从需求/偏好、心理学、行为、人口统计四个方面将市场分割为四部分。图 13.8 展示了每个细分市场应该用那些产品特征或独特的产品来满足客户和进行市场定位。最后，图 13.9 分析哪一个细分市场是我们的战略和新产品开发应该关注的。显而易见，当一家公司能够通过有价值的市场细分从而具备满足这些需求的能力时，公司在市场竞争中是占优势的。

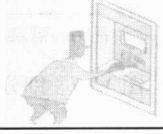
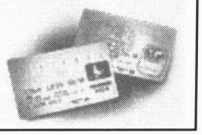
目标细分	银行业务	人员接触	自助银行	信用卡用户
需求/偏好	• 相信分行对于某些交易是必要的 • 提供方便的高价值服务——24×7 服务、ATM、家庭银行等 • 喜欢只在一个银行交易	• 相信分行对于大多数交易是必要的 • 提供方便的、有价值的服务 • 喜欢人员接触 • 关注个人金钱的安全	• 不相信分行是必要的 • 提供方便的、高价值的服务 • 将人员接触定位的价值很低 • 所有的交易喜欢用PC	• 相信分行是必要的 • 喜欢人员接触 • 提供方便的、有价值的服务 • 不愿意将所有的业务都集中到一家银行
心理学	• 过分忠诚的 • 喜欢尝试新的技术 • 担心自己的金钱 • 希望用更多的时间存钱	• 认为他们自己是“大众”的一员 • 偏好坚持尝试性的或已经实现的新技术	• 不是“大众”的一员 • 过分忠诚的 • 喜欢尝试新的技术 • 不愿意为享受服务质量或方便而花时间或钱	• 认为他们自己是“大众”的一员 • 不是过分忠诚的 • 令人满意的经济状况
行为	• 拥有很少的存款和投资产品 • 拥有平均以上的贷款产品 • 非常频繁的交易者	• 拥有平均以上的存款产品 • 平均以下的贷款和投资产品 • 大多数交易在分行	• 平均以上的存款、贷款和投资产品拥有者 • 经常使用 ATM 和触摸—语音电话服务	• 拥有多种银行产品，包括共有基金和股票 • 大多数的银行都是信用卡交易
人口统计	• 平均收入和债务 • 更多的单身和年轻人 • 全日制工作 • 受过大学教育	• 低收入和债务 • 高资产 • 女士 • 退休、已婚、丧偶	• 高收入和债务 • 已婚并有年幼小孩 • 男性 • 高教育程度	• 平均收入和高债务 • 房屋拥有者 • 高教育程度 • 已婚，孩子已长大
目标客户				

图 13.7　客户细分模型说明

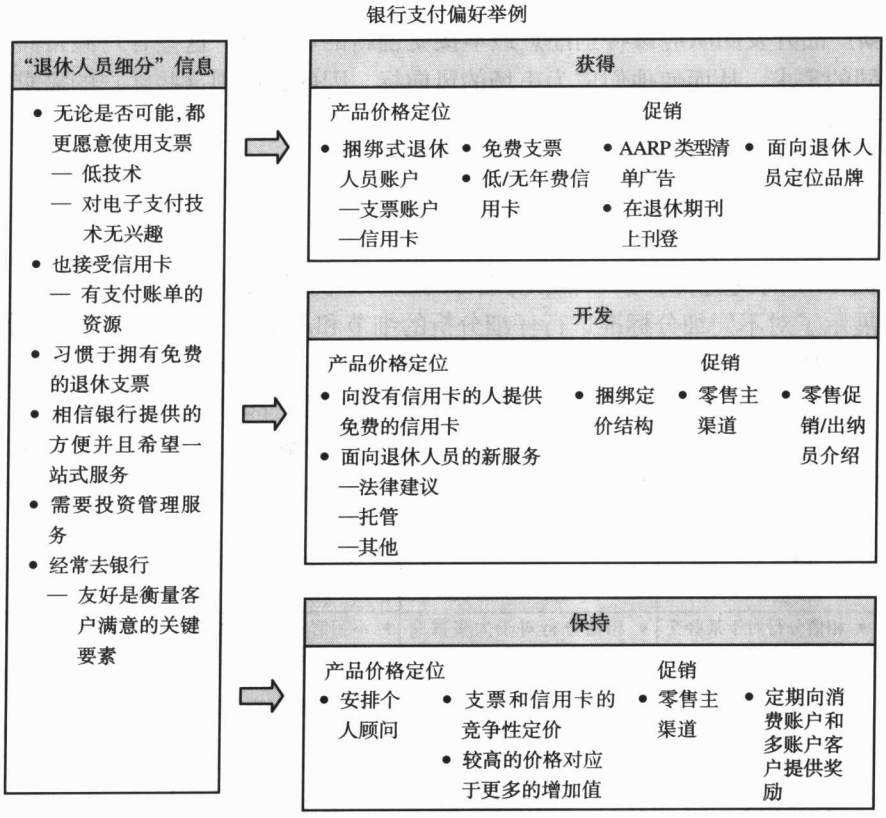


图 13.8　客户细分战略说明

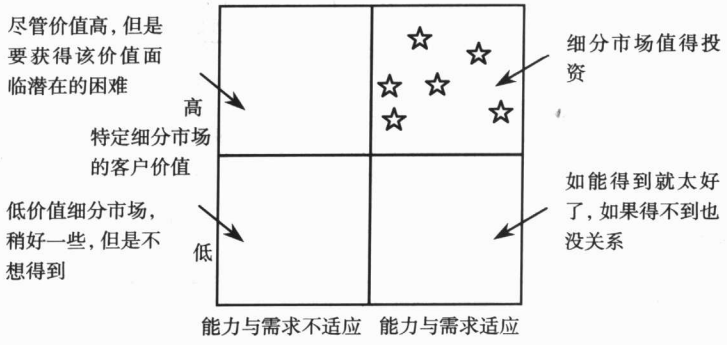


图 13.9　细分市场对新产品战略的影响

总的来说，市场细分是用来认识不同客户群差异的方法。它帮助我们发现那

些在产品的认识、价值、使用和购买上能够让我们设计新的价值主张的客户群。最有价值的市场细分可以通过多种分析方法产生有意义的和可定位的市场细分。有一点是值得我们关注的，以分析为基础的市场细分有时跟传统的市场观点是相矛盾的，因此在公司进一步进行新产品开发活动之前要进行充分的调查研究，从而最终促使公司的经营战略和新产品开发的成功。

13.7　启动

许多以客户为中心的公司努力在公司经营层面上描述新产品开发流程。这些公司坚持不懈地征求客户的意见并学到有用的东西，不断测试和定义新的产品概念。最终，这些公司将客户的偏好反映为产品概念。在完成了这些之后，相对于那些在客户和新产品开发之间没有建立有效联系的竞争者来说，公司就具有了持续的竞争优势。

要成为一个成功的以客户为中心的公司，需要拥有强大的“测试和学习”能力（见图 13.10）。图 13.11 展示了这些市场调研方法经典的应用顺序。在新产品开发的开始阶段，开发团队可以选择进行初始的广泛调查，从而对市场特征及其相关需求进行初步识别和描述。对于一些新兴领域，可以同时进行人种学研究来更好地了解客户行为和未被满足的需求。继这些初始的调查之后，安排一系列的核心组对第一阶段未包括的问题进行调查和研究。然后开发团队使用这些信息形成一系列的产品概念。接下来是对这些产品概念使用不同的调查方法进行测试，并向能够进行统计分析的调查方法延伸。最后，产生了一个有效的产品概念，开发团队可以对接近成熟的产品或服务进行市场测试。

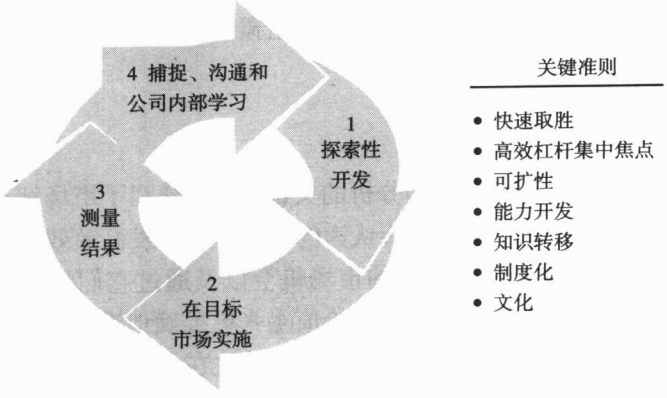


图 13.10　“测试和学习”能力估计

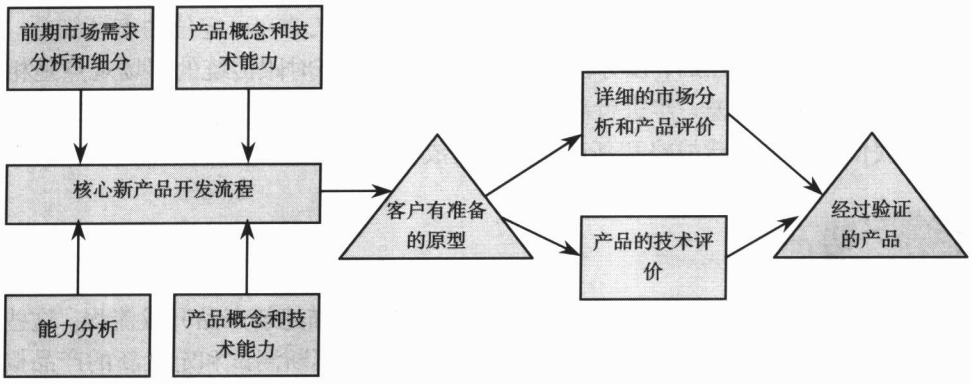


图 13.11　市场调研和分析在新产品开发流程中的作用

最佳实践研究证明了不断地走进市场去对新产品概念进行了解和测试是非常重要的。这种反复的“测试和学习”流程使得公司能够对当前市场和客户有一个实时的了解，并帮助公司认识竞争者的哪些行为将对市场有重大影响，还可以使公司抛弃那些不再受客户青睐的产品，以集中资源支持更受欢迎的新产品的开发。

市场调研和分析需要在整个新产品开发流程中发挥作用。而确保市场需求分析和细分能在初始阶段中发挥作用也是很重要的。这些对市场的初步了解对于保证开发团队获得正确的市场需求情况和将投资集中在具有最高回报率的市场上是非常关键的。

一旦公司建立了产品或服务的原型，就要进行市场确认和产品测试，以确保产品包含了独特的属性并满足了客户需求。这种新产品原型的市场测试需要公司进行持续的开发，并在一代代新产品和一组组概念中不断地被应用。

13.8　小结

本章概述了新产品开发中市场分析的关键方法，介绍了市场细分是建立一组一致的市场需求的方法。正如我们所认为的，新产品开发高绩效的公司正使用这些方法以确保它们瞄准了最有价值的市场机会以及通过它们的努力能够最大可能地获取商业成功。无论在客户期望上价值主张更准确地满足了客户偏好，还是在行业竞争上最先满足客户需求，有效的客户关注在公司战略上的重要性在持续增加。本章中讲述的定性分析方法和定量分析方法建立了这些能力的方法组合。

作 者 简 介

道格拉斯·G·博伊科（Douglas G. Boike）是 Triad 咨询公司的董事长，Triad 咨询公司主要从事制造和新产品开发中的管理流程完善咨询。在此之前，他是 Mercer 管理咨询公司的顾问，负责该公司的新产品开发和制造领域的咨询。他还拥有施乐公司和 B/E 航天航空公司的运营和技术管理的职位。博伊科博士在 PDMA 拥有许多职位，最近就职于 PDMA 基金的秘书/财务总监。他在达特茅斯学院获得工程科学博士学位，在罗彻斯特理工学院获得工程管理工程硕士，在 Kalamazoo 学院获得学士学位。

本·博尼方特（Ben Bonifant）是位于北卡罗来纳州莱利市的坎贝尔联盟公司的实践主管。他曾经是一位领导全球制药和生物技术组织的咨询师，还是大型公司股票型基金的决策人。他在确定外部市场变化对公司销售的产品设计和优先排序的影响方面有丰富的经验。博尼方特一直从事开发项目的工作，这些项目使公司能够填补现有能力和流程与要达到成功所要求的能力与流程之间的差距。博尼方特在斯坦福商学院获得 MBA 学位，在杜克大学获得机械工程学士学位。

托尼·西希菲尔德（Tony Siesfeld）是 Mercer 管理咨询战略集团公司负责客户科学部的主任。他任市场科学研究协会的理事，该研究所是一个学术界和公司界的社团。他的职责从为使客户了解新产品或服务的引入而进行的初步客户调研的设计和执行，到更好地了解客户购买决策的动态。他获得了斯坦福大学心理学博士学位和统计学硕士学位。

第 14 章

获取客户[①]对产品开发的需求

艾比·格里芬

14.1 引言

如果产品和服务不能解决人们的问题，或者不能以有竞争力的成本解决人们的问题，那么它就是失败的。摩托罗拉的铱星计划就证实了这一点。铱星计划的主要目的是在全世界范围内实现无线通话。然而，在开发时，摩托罗拉并没有向潜在的客户询问他们所要求的产品细节和一些产品特征。因此，摩托罗拉所选择的技术解决方案，即通过卫星传输的、在车内使用时需要安装庞大而昂贵的接收天线的巨大的手机——不能满足客户所要求的通话功能及该设备的物理功能。结果不难想象：摩托罗拉的铱星计划失败了，并因此损失了 80 亿美元。

> 最成功的新产品能够以具有竞争力的成本的解决方案来满足被完全了解的一系列客户问题。

最成功的新产品开发能够以具有竞争力的成本的解决方案来满足被完全了解的一系列客户问题，正如大家所认为的："细节决定成败"。奔迈（Palm）的第一款 Palm Pilot 的成功是因为开发团队广泛地与客户进行沟通，了解客户对产品

① 本章中提及的客户涉及当前客户、竞争者的客户、潜在客户和其他有未解决的问题或未满足的需求的人。客户可以是有兴趣满足自己需求的人，或者公司内努力解决商业需求的人。他们寻找产品或服务来解决他们的问题。

形状和功能的细节要求。在产品的功能上，开发团队认识到人们正在使用纸质的和电子的编辑和存储工具的组合，这种组合是否变化取决于他们离计算机的远近。这些问题的解决方案是生产一个组织“系统”，它具有以计算机为基础的和可移动的功能而非一个孤立的产品。开发人员确定了每种功能的使用频率，并在设计时保证那些经常使用的功能能被快速、简单地获取和使用。最后，开发人员思考人们想如何携带该设备四处走动。因为人们经常将记事本或便条本放在他们的口袋里，特别是放在衬衫口袋里，所以开发人员就设计了能够放进最小的衬衫口袋的掌上电脑，该款掌上电脑恰好能够放进布鲁克斯兄弟（Brooks Brothers）衬衫的口袋。结果他们的新产品开发获得了巨大的成功，并改变了人们的生活。

新产品开发的成功可以通过执行以下两种途径之中的一种来获得。一种途径是，公司首先要对围绕某个问题的客户需求有全面、彻底的了解，这个问题必须是客户希望获得更好的解决方案的问题。开发人员据此开发一种新产品或新服务来解决这一系列的需求。这是掌上电脑团队所采取的途径。另一种途径是，公司基于新技术或者新的产品特征开发一种新产品，判断该产品是否能够有效地解决客户的问题从而使客户愿意以公司可以接受的价格购买该产品。摩托罗拉的铱星计划就是采用了这种途径。尽管公司可能通过第二种途径获取成功，但这种途径的风险比较大。

一方面，忽视客户或者只是与一般客户简单交谈的公司，正在冒着损失资金的风险来开发那些根本不存在或者客户已经找到合适的解决方案的产品。另一方面，真诚地与客户沟通并与客户保持互动，但这有时会产生误导，因为开发人员可能只是询问了一些客户无法回答的问题。因此，开发团队应该使用恰当的方法与客户进行沟通，询问那些客户能够回答且能够提供准确、真实信息的问题，并确保这些信息对新产品开发是有用的。这一章讲述了信息和定性市场分析方法以帮助新产品开发团队了解客户需求（第 15 章中也有相关介绍）。

14.1.1　客户不能提供的信息

客户不能准确地告诉公司应该开发什么样的新产品。他们不能提供公司所期望的一鸣惊人的新产品的准确细节，不能提供新产品应该具有哪些特征或者包含哪些新技术。如果你能发现这样的人，那么你应该立即雇用他！他正在做你的开发团队应该做的事情。也就是说，这个人完全了解自己的问题，并且具有将这些需求转化为未被开发的技术能力，能够预测将来，能够有效地满足这些需求的产品特征。

客户也不能提供可信赖的关于任何他们没有经历过或不了解的事物的信息。

一般情况下，客户是不熟悉没有被商业化的技术的。他们不了解公司想要开发的新产品，因此在被问到对新概念或者新产品模型的意见时，他们不可能提供可信赖的信息。这在公司进行激进的创新或世界级的创新时尤其明显。当然，客户会对所问到的问题做出回答，因为大多数人都希望自己对别人是有帮助的。如果客户没有体验过新产品概念，那么他的反馈一般是不准确的，甚至可能是不相关的幻想。公司根据这样的信息进行新产品开发是非常冒险的。

14.1.2 客户能够提供的信息

客户能够提供关于那些他们了解或者有过亲身体验的产品的可信赖的信息。一名客户可以提供过去信息的一个子集，该子集是与整个客户问题组合相关的。他们可以清楚地说明他们现在正在使用的产品或产品特征，这些产品在解决他们的问题方面存在哪些不足之处，以及在哪些地方是令人满意的。获取一种产品领域的一系列客户需求的唯一方法是了解大量客户的具体要求，因为这些客户中的每名客户都提供了一些有用的需求信息。

14.2 获取客户需求的方法

本章的目的是提供一些启动产品开发所必需的定性客户需求的方法。这些需求能够用来进行后期的定量分析（见第 18 章）。更重要的是，这些信息有助于新产品开发团队对细微功能差别的了解，指导他们在进行新产品开发时进行权衡。本章所讲述的方法有助于开发团队获取丰富、详细且前后相关的信息，并确保信息能够完全传递到开发团队手中。

> 当前的客户和潜在用户可以提供可靠的有关他们所经历过的问题和需求方面的信息。对每个人而言，他的信息是有效的产品开发所需要的全部信息的一个子集。

14.2.1 了解客户需求

客户需求是一个产品或服务所要解决的问题和它表现出来的功能，反映了产品能让你做什么而不是让你怎样做。比如说，许多商业人士希望“能够做任何我想做的工作，无论我在何处”。一般的客户需求和问题是比较稳定的，随着时间的流逝，它们的变化速度也很缓慢。

产品特征反映了人们解决问题的方案。产品特征是产品发挥功能的方式。例如，手提电脑部分地解决了人们想要在任何地方都可以工作的问题。当然在旅途中随身带一位秘书和所有的文件资料也可以解决问题，并且在 20 世纪有些人非常喜欢这样，但是今天这不再是一个可行的解决方案了。正如这个例子所描述的，产品特征比一般的需求变化得要快。

客户需求的解决是与整个产品功能相关的。例如，手提电脑必须“能够与互联网相连”。解决这个需求的主要产品特征是手提电脑的调制解调器，尽管高速的局域网和无线上网现在已经成为可能。

客户在整个产品功能上还会有一些特殊的需求，成功的新产品必须满足这些需求。这些更具体的需求通常跟一个特定的产品特征或一项技术的解决方案有关，会因产品使用环境的不同而不同（见第 15 章），如在不同的地点使用手提电脑。这些具体的需求包括在办公室时、在旅馆时、在海外时、当坐在旅馆游泳池边上时让我能够链接到互联网”。”

客户的需求通常是非常复杂的，有时不同的需求是相互矛盾的。有些客户希望能够在不同的地点连接互联网，还希望能够把电脑塞进自己的公文包，这样就可以确保无论走到哪里都携带了所有需要的东西。因此烦琐的电线和外部设备对于这类客户不是一个好的解决方案。当然，客户在旅途中所需要的东西是永远不能俱全的。而开发团队必须清楚地了解这些需求的相对重要性以及产品被使用或丢弃的原因，从而为新产品选择最合适的特征组合。开发团队应首先发现客户需求，了解客户需求，然后针对这些具体的需求进行设计，因为这些需求能够决定新产品开发成功与否。

没有任何产品是完美的。每一种产品都是一种折中品，一系列复杂的客户需求只传递了特定的产品特征和功能。包含一系列特征的产品能够很好地解决一些需求，适当地解决另一些需求和根本不能解决其余的需求。例如，手提电脑的调制解调器不允许我们坐在游泳池边上时与互联网相连，尽管它在其他环境下能够很好地工作。当调制解调器的传输速率慢时，它适合一些人在互联网上使用，但是不一定适合另外一些人。那些希望更高的传输速率的人希望他们的手提电脑能够与互联网高速链接。不同的公司都在开发新技术和新的产品特征，产品折中在客户需求的着重点之间有所不同。技术和竞争的演变使得产品特征不断发生变化。然而客户需求对于产品特征来说是相对稳定的。新产品开发团队通过对客户需求的详细了解选择最佳的技术和产品特征组合，为公司开发出成功的新产品。

能够很好地陈述客户需求和问题的 4C 包括以下 4 个方面。

- 客户的语言（Customer language）：不是开发团队的语言，不包括公司特殊的语言和技术术语。
- 清楚（Clear）：容易被所有人在所有时间点上理解。有些团队甚至开发了具有详细定义的词汇和短语的字典。
- 简明（Concise）：语句中只包括描述需求所必需的词汇。
- 特定的环境（Contextually specific）：包括所有的上下文相关的参考，提供适当的细节支持。例如，“手提电脑允许我在夜晚飞行时能够通过屏幕看见我正在做的事情”。

了解产品特征能够产生今天占主导地位的产品；了解客户需求则可以产生明天占主导地位的产品。

14.2.2 从谁那里获得需求

只有那些在日常生活和工作中对产品有详细了解和体验的客户才能准确提出他们的需求。只有这些与产品发生交互作用，使用过产品并受产品影响的客户才能够提供产品在哪些方面表现优秀以及哪些方面表现不足的细节信息。分销商不能识别杂货店店员在使用销售终端扫描系统时所发现的逻辑的和物理的问题。分销商不能帮助你了解杂货店经理在获取日常收入清单时使用程序的困难，也不能帮助你了解利用与扫描系统相关的软件在月末时调整存货时遇到的困难。同样的道理，一位母亲不能提供儿子打篮球需要什么样的运动保护信息，也不能提供她刚进入青春期的女儿在卫生学方面的相关信息。公司要想获取关于客户需求和问题的详细信息，应该直接从拥有这些需求和问题的人那里获取。

1. B2B 市场中的特殊考虑

在 B2B 市场中收集详细信息是比较困难的，因为大多数产品影响的是一群人。没有一个人能够提供关于他们没有亲身经历过的事物的准确信息。要获取完整的围绕某一功能的详细信息，我们必须对不同的人群进行采访和调查。杂货店经理相对于他的收银员只是部分地了解人类环境学和客户的需求和问题。经理们具有一般的信息，但不足以帮助开发团队区分可接受的产品和具有优势的产品。因此我们必须调查多个群体的需求，这样会增加在 B2B 市场上进行完整、有效的产品开发市场调研的费用，并且要做出更多努力。

14.3　详细了解客户需求的方法

公司至少可以通过以下 3 种市场分析方法来获得对客户需求的详细了解：

- 成为具有这些需求和问题的客户。
- 认真地观察或者同具有这些需求的客户生活在一起。
- 同具有这些需求的客户进行沟通。

表 14.1 概括了这些方法的主要方面。另外一些提供了解客户需求的不同方法将在第 15、16 章和第 17 章中加以介绍。

表 14.1　获取客户需求信息的方法小结

获取客户需求信息的方法	获取的信息	主要的优点	主要的缺点
作为一名客户	• 隐性信息 • 特征权衡对产品功能的影响	• 信息有深度 • 在识别的需求中生成确凿的信任	• 信息传递困难 • 费时、费钱
认真观察客户	• 流程信息 • 隐性信息	• 学习客户语言 • 发现含糊的需求	• 费时、费钱 • 必须将观察转换为获取文字
和客户面谈	• 大量的详细信息 • 特定环境下的需求信息	• 加速信息收集 • 拓宽信息范围	• 需要有可靠的隐性信息和流程需求信息的能力 • 被视为是“市场营销的工作”

14.3.1　成为使用者：使自己成为你自己或竞争者的产品和服务的客户

使自己成为使用者是了解客户需求的最简单的方法。

1. 做什么和成功的关键

开发团队的成员可以成为产品或服务的客户，从而获得对客户需求的了解。同样，当你的公司在某一功能领域已经有了商业化的产品时，应该鼓励开发团队成员在日常生活工作中或在特殊情况下使用你自己的产品和所有竞争者的产品。

在一家公司内，男性成员和女性成员都在一个开发团队中为开发一种女性卫生巾工作。这家公司的团队被认为在全面了解和识别客户需求方面是有优势的。整个团队可以测试自己公司和竞争者当前的和新开发的产品。男性成员可以在腋

下或鞋内测试产品的关于皮炎和气味消除方面的特征。他们也可以将这些护垫穿戴在某些部位上，将护垫用液体浸湿或不浸湿从而模拟护垫正常使用时的状态。

不同的了解客户需求的方法产生不同类型的信息。没有一种方法能够对客户和潜在客户需求有全面的了解。

销售终端扫描系统行业公司的开发团队成员每年都要在不同类型的商店中从事几天收银员的工作。商店也同意开发成员的参与，因为开发成员不会埋怨收银员们，相反还会改善扫描系统。通过全职参与，开发团队了解到开启和关闭系统、不同缴费方式的作用、损坏情况、疲劳情况，以及在结账流程中发生的影响操作和系统运行的特殊情况。而在实验室状态下操作系统不能提供与现实相同的体验范围和广度。

当然，日常持续的对客户信息进行个人收集并不适用于所有产品。能够治疗静脉梗塞的人有很多，但他们之中很少有资格进行心脏导管插入手术。不难想象公司除了仅仅鼓励团队成员积极参与外还可以做得更多。

2. 获取何种信息

让员工积极地参与到客户中是将“隐性”信息传递给开发团队的最佳方法，有时也是唯一的方法。隐性信息是指某人具有但是不能清楚表达的知识，是一个人关于自己需求的知识的直觉方面。

通用公司由于它的某些政策使公司丧失了以较低的成本使其员工参与到大量竞争并获取日常信息的机会。通用公司要求员工在为公司进行商务旅行和租车时都要租赁通用自己生产的汽车。因此，开发团队成员丧失了了解其他公司是如何进行不同的设计以影响汽车性能的重要机会。另外，通用公司向其管理者提供新车并负责保养这些车。因为这种政策，通用公司的高层领导们失去了了解汽车回收和客户长期保养汽车出现的问题的机会，特别是对于时间不宽裕的双收入家庭。

3. 附录

尽管这是一种将详细的资料带给开发团队的好办法，但是因为固有的一些问题，它只是应该实行的方法的一种：

通过实际使用产品，开发者能够了解产品需求中那些隐性的和那些难以从客户那里准确获取的信息。

- 公司必须学会如何将一个人的知识和体验传递给其他人，必须找到一种总结客户体验的方法。
- 如果客户体验没有很好地形成文件，如果你的公司中的成员经常在不同产品和市场间变动或者离开公司，那么保存个人知识将是非常关键的。
- 项目经理必须采取措施使成员明白他们自己的需求并不能代表整个市场。在意外的情况下，他们是与一般的客户不同的。
- 鼓励成员成为客户需要付出时间、资金和个人的努力。获取团队成员的协作需要管理上的支持和榜样。

14.3.2　认真观察并与客户生活在一起

认真地观察客户以了解真实客户的需求和你认为的与客户需求之间的差异。

1. 做什么

不能成为客户的产品开发者可以同客户生活在一起，观察并询问客户如何解决一系列的问题（见第 15 章）。医疗设备的开发者通常不能成为医生并在病人身上随心所欲地对设备进行测试。但是，他们可以观察医生的操作，甚至可以摄录下来，在观看或者不观看录像时听取医生关于在使用中发生了什么事和后来采取了什么特殊措施的报告。

有时，在自然状态下观察客户可以直接促使新产品或新产品特征的出现。克莱斯勒的开发团队成员观察到许多敞篷小型载货卡车的车主们自己制造了一个能够装下 32 盎司酒的容器。所以 1995 年一款配有 32 盎司酒的容器的“公羊”卡车诞生了。在其他例子中，开发团队通过观察只能指出客户需求所在，开发团队必须决定该需求只是在很少客户身上出现，还是反映了目标市场客户的普遍需求，如果是普遍的，就应该开发一种适当的解决方案来满足它。另一位克莱斯勒的工程师由于目睹了他瘦弱的妻子将儿童汽车座椅放到他家的小型货车上的困难，因此他花费了数年的实践来说服公司同意他的解决方案，即将儿童座椅整合进汽车的座位系统以解决有较多人口的客户家庭的问题。当然，这项方案最终获得了成功。

2. 成功的关键

通过观察客户而获取信息的关键在于要认真地观察而非偶然地注视。观察包括询问客户为什么他做了这样一些动作行为而不是仅仅接受他们这样的行为。

当开发团队花费足够的时间，观察足够多的不同的客户，并发现了一定范围内的客户需求时，所得到的结果会是出色和有效的。他们必须花费足够的时间在

正常的和非正常的操作状态下观察客户。另外，对于开发团队来说使用来自不同领域的开发队员是很关键的，因为受过不同训练和具有不同专业知识的人对问题的看法是不一样的，他们关注的焦点也是不同的。

3. 获取何种信息

同客户生活在一起是一种识别隐性信息和学习客户语言的有效途径，也是一种收集工作流程或与流程相关信息的有效方法。这些客户需求对于那些向其他公司营销产品的公司来说是特别重要的。公司新开发的产品和服务必须能够适合其他公司的工作流程，这意味着首先必须充分了解其他公司的工作流程。当客户被问及细节问题时，他们经常会遗漏某一步骤或跳过一些步骤。尽管这些步骤会被客户遗忘或被认为不重要，但这些步骤可能对于新产品开发在做设计方面的权衡是至关重要的。

4. 附录

认真观察并与客户生活在一起并不是完全有效的。其内在的问题包括：

- 广泛收集信息需要大量的时间和费用，这在实际中运作缓慢。
- 观察或者对客户行为进行录像会在一定程度上改变客户的行为。“自然”状态下的观察是很难实现的。
- 团队还必须将客户的行为和动作转化成语言，准确、可靠地描述客户的需求。

当新产品必须适合客户的工作流程时，认真地观察客户是有效开发的关键。

14.3.3 同客户交谈以获取需求信息：倾听客户的声音

通过同客户交谈，开发团队要比通过仿效和观察客户的方式能够更快、更有效率地收集客户的需求信息。

1. 做什么

客户的声音（VOC）研究是一种结构化的、深入的、一对一的情景访谈方法，它可以揭露一般性和细节性的客户需求。在这种方法中提问的方式明显不同于类似于核心组的标准定性方法，它有 4 种方式。

- 基于现实。客户只谈论那些他们亲身经历过的情况和体验。这就使客户远离了对他们一无所知的产品的不准确的幻想。

- 间接询问而不是直接询问。不是直接问客户“你想要什么”（在核心组中经常发生），通过与客户交谈他们获取、使用产品和服务以满足特定需求的方式，从而间接发现客户想要的和客户的需求。
- 围绕某功能进行询问，而不是整个产品和某产品特征，例如，一项调查询问客户将准备好的食物带到其他地方并储存一定时间以备以后享用的不同方式。这是野餐篮、冷却器和冰箱的一般功能。开发团队询问这些功能，而不询问不同的和意料之外的客户用来实现此功能的一类产品领域的信息，如军用旅行包和杂货店用的袋子。开发团队通过认真调查会发现每一种产品特殊的功能、需求、缺点和优点，最重要的是仔细研究为什么产品的不同特征有的是好的而有的是坏的。每一个产品特征解决了什么样的问题，同时，这样的一个特征是否会引起其他问题？探查为什么能够揭示客户的需求。
- 询问客户在不同的情形和状态下所面对的特殊问题，因为我们收集的信息必须有一定的广度和深度。

访谈的优点之一是可以在较短的时间内调查不同的使用情况，包括正常的和非正常的使用情况。每一种不同的使用情况都提供了客户期望的额外功能的信息。最好的开始方法是向客户询问上一次他使用产品来满足功能的情况。运输食品用具的调查是这样开始的：“请告诉我最近一次你在家里准备好食物，带到外面坐下来与朋友分享的情况。”通过让客户讲述他们做了什么，是怎样做的，为什么这样做，他们做的哪些有效而哪些无效，开发团队能够获得一般性的和详细的客户需求信息。

客户讲述了他最近一次的经历之后，我们应该询问他在其他一系列的情况下又是怎样做的。这里使用的各种情况是经过开发团队仔细构建的，这些情况包含客户期望产品所具有的功能纬度。例如，客户被问到以下情形时他们上次携带食物外出的情况：

- 汽车旅途中
- 海滩上
- 去看足球赛或篮球赛
- 浪漫的野餐
- 自行车旅途中
- 徒步或背包旅行
- 划独木舟或钓鱼

开发团队也可以要求客户讲述他们最失败和最成功的一次使用情况。例如，尽管没有一位客户会经历以上所有的情况，开发团队可以在询问 20 位客户之后，从每种情况中调查得出食物的运输和储藏需求，开发团队就能够全面地揭示所有的需求信息。

2. 成功的关键

尽管 VOC 实施起来不难，它收集需求信息的方式与传统的核心组、其他定性市场分析方法有所不同。VOC 产生一个包含详细细节和某种情形下的特殊需求的清单，因为我们的目的是得到一定水平下的细节信息以使开发团队在产品设计时能够进行相关的权衡。开发团队要成功地获取 VOC 要注意以下几点：

> 在商店中听取客户讲述产品不同使用情况是获取成功的新产品开发所需细节的法宝。

第一个关键点是，我们必须向客户询问产品的功能（他们想做什么）、特征（怎样做的），因为只有了解了功能需求，开发团队才能在技术和特征上做出权衡以使产品在将来被客户所接受。若开发团队继续对客户需求的某种特征或功能的原因或者某种特征或功能得到客户赞同的原因进行探查，将会发现一些潜在的需求。

第二个关键点是 VOC 只基于事实。如果一个人没有经历过浪漫的野餐，我们就不能向他询问在这种情况下他想要什么，因此他所讲述的不过是自己的幻想。

最后一个关键点是询问客户在特殊的使用情况下的详细情况。一般性的问题发现一般性的需求。一般性的需求在产品设计中与问题的细节相比用处不大。当开发团队询问客户上一年发生的特殊的产品适用情况时，客户应能够提供准确的细节信息。

3. 获取何种信息

客户问题的细节情况和一般性的需求都可以通过 VOC 获取。通过向客户间接提问，开发团队可以获得跟技术设计方面相关的客户需求，甚至从非技术客户那里也能获得。例如，客户讲述他们的汽车的不同使用情况（在停车签字处踩加速器，以大约每小时 35 英里（1 英里≈1.609344 千米）时速在城市里驾驶，在州际高速上驾驶）。

4. 附录

与所有的客户需求信息收集方法相比，VOC 也有缺点：

- 如果开发团队亲自访问客户而不是借助于咨询公司的市场调研，那么开发团队将获得一系列对客户的需求有较好了解和把握的信息。
- 有些客户是不善于表达的，让他们说出他们的感受像拔牙一样困难。在现

实中经常会发生这样的事，在访谈的前两个客户中，总会有一个是不善于表达的。

- 开发团队必须仔细记录客户说过的每句话，并立即将某问题在全面了解客户需求之前转化为解决方案。
- 对于隐性的和与流程相关的信息，开发团队不能完整地获得。

14.4　收集客户需求信息的实践方面

无论使用哪种方法收集客户的需求信息，开发团队总要与客户进行互动，其中难免存在风险（见第 16 章）。通过仔细地构建和计划与客户所进行的互动，公司更有可能使开发团队和客户都从中受益。这样增强了某一客户将来接受公司新产品的可能性。

14.4.1　怎样更好地与客户合作

与客户合作的最基本的原则是让客户参与，公司从客户那里学习。如果产品特征已经被定义，而在之后已经获取的客户需求也证明我们设计了正确的产品，那么我们就是在浪费资金。只有在产品特征被定义之前来获取客户需求信息才是有意义的。

当客户能够从中受益时他最愿意与开发团队合作。对于大多数家庭市场，这意味着开发团队要向被采访或观察的客户支付一笔费用。调查 B2B 市场的开发团队可以使他们的客户受益，因为开发团队帮助客户更好地了解他们的最终客户。

大多数公司都有已经上市的产品组合。如果产品开发团队不是求助于市场调研公司进行匿名的调研，而是自己去收集客户需求信息，大多数被采访的客户可能了解当前产品线中的一些产品。有些客户，特别是在 B2B 市场上，会花 10~15 分钟的时间来发泄他们对产品的不满。开发团队必须小心处理，不要在客户长篇地发牢骚时进行解释或者辩解，而是要仔细聆听并找出困扰客户的问题。一旦客户发泄完毕，认识到开发团队正同他们沟通以便开发更好的产品来更好地满足他们的需求，他们就会冷静下来并很愿意回答开发团队提出的问题。

14.4.2　避免与客户合作时的缺陷

在从客户那里获取信息时必须避免几个缺陷。

首先，开发团队与客户交谈不是推销产品，即使有销售人员参与开发团队。

开发团队的使命是发现事实。向客户推销只会浪费本来就很有限的时间并降低客户参与的积极性。

其次，没有采访足够多的客户以获取完整的需求信息。只观察一家客户公司的工作流程，或者只以本公司的人员代替真实的客户进行信息收集比不进行客户调查更危险。没有一位客户能够提供该产品领域的完整的需求信息。一般开发团队要调查 20 位客户才能获取全部客户需求信息的 90%。

最后，必须采取多项措施以保证开发团队收集的信息被使用。如果收集的信息没有影响产品开发，那么就是对时间、开发团队成员的精力和公司资金的浪费。如果信息的使用者参与了信息的收集，那么收集的信息被利用的机会就会更大。如果技术专家和管理者参与到信息收集流程，他们会认为信息的可信度更高。以适当的方式存储的数据在开发中更容易被使用，如果数据被埋在浩如烟海的报告中，肯定不如将其悬挂在开发团队办公室的墙上有用。我们从客户那里了解到的信息是百利而无一害的。

14.5 小结

没有一种方法能够单独提供新产品开发所需要的所有客户需求信息。挖掘隐性需求的最佳方法是成为客户。识别与流程相关的需求的最佳方法是准确地观察客户。深入访谈是获取大量细节需求的最有效方法，但不能发现隐性的和与流程相关的需求信息。不幸的是，没有一个项目能够承受实施所有方法的时间和费用。如果公司的员工比较稳定，在管理上就可以实施持续的客户需求信息收集流程。另外，开发团队最好在给定所要收集信息的要求、预算和开发进度的情况下，选择合适的客户需求信息收集流程。

作者简介

艾比·格里芬（Abbie Griffin）是伊利诺伊大学香槟分校的工商管理教授。格里芬博士的研究集中在新产品开发流程的测量和改善，包括与开发新产品相关的市场营销技术。她是《产品创新管理》杂志的前任编辑，并且是 Navistar 的董事会成员。在进入学术界之前，她在科宁玻璃工厂从事过新产品开发工作，在 Booz 公司的海外部跟汉密尔顿一起做过咨询师，她的职业生涯的第一步是在 Polaroid 公司做工程师。

第15章

新产品开发的相关情景研究

克里斯·康利

15.1 引言

运动员会将毛巾放在跑步机的控制柄上。上班族会把联邦快递的标签贴在文件盒的前面。DayTimer®软件使用者会调整打印输出功能以适应装订。像这样识别和了解客户的日常行为是进行相关研究的基础，本章中将介绍一种比较新的方法，用来研究人们使用产品做什么的信息，而不是想象人们如何使用产品，使得开发出来的产品具有创新性并引起相同情形下其他人的共鸣。

你的公司是通过什么方式了解客户需求的？是否对客户需求进行了较好的处理？令人吃惊的是，尽管在过去 20 年中市场调研方法被越来越多地采用，但许多公司仍然拒绝对他们的客户进行调研。这样做是可以理解的。原因之一，公司很难接受客户比在该市场上拥有较大份额的公司拥有更多的信息。原因之二，通过日常的经营运作（如销售和技术支持），公司认为它们正是在听取客户的声音。公司面临的挑战不是更多地了解市场而是能够与客户的需求保持一致。最后，许多专业人员认为市场调研仅仅是用来确认他们已经知道的信息。“确认研究”是一种公司用来确认已经处于开发流程中的新产品在将来的市场上能够获得成功的方法。

尽管这些想法和由此产生的行为可以被理解，但是它们会使许多新产品开发遭到失败，甚至不能产生适当的财务回报。公司应该开始认识到它们确实缺乏对市场的研究，认识到逐年增加的产品特征、不断降低的成本或者衍生原型的推介并不是带动新产品开发取得重大成功的火车头。

创新产品是公司的成长动力。从定义上来讲，创新产品是指那些具有新价值并容易被市场接受的新产品。对于客户来说，创新产品是令人难以捉摸的，因为客户了解什么是新价值的流程是非常复杂而且要花费成本的。客户通常容易接受的是产品的改进和成本的降低。因此，公司要开发具有新价值并容易被市场接受的新产品需要对市场进行深入研究。

相关情景简单地讲是产品使用的日常情景，包括环境、人、产品，以及人的目标和操作流程。

本章介绍的相关情景研究是一种关键的研究方法，该方法提供的信息能够帮助公司开发新产品创意，向客户提供新价值并使客户产生共鸣以培养市场。人种学是用来理解人类文化而不是个人行为的社会科学，情景研究正是由人种学发展而来的。本章使用“相关情景研究”这个词汇与“人种学研究”相比较，以区分市场研究和社会研究目的和方法的不同。

简而言之，相关情景研究用来收集日常或相关情形下的信息。一般来讲，相关情景是指你的产品和服务如何存在或者被使用。相关情景包括你的产品所到之处所涉及的人、地点和相关的活动，而且一般情况下相关情景不仅包括最终客户，还包括了供应和服务的任何环节。尽管许多公司知道它们的产品和服务所处的相关情景，却很少花费时间去体验和学习。这是机会的丧失，因为相关情景研究提供相当宝贵的洞察力并有助于产生新产品创意。

15.2 从产品向相关情景转移

相关情景研究的核心就是把关注焦点从产品本身转移到产品使用的相关情景上来。关注产品本身可以促使产品改进，如增加一个新的产品特征、颜色的改变或者成本的降低。产品本身不能提供产生解决产品创新问题的信息。尽管这些改进是有价值的，但是却不能产生有重大意义的新产品线和新的市场增长点。不幸的是，大多数的新产品开发将焦点放在这类改进上，致使许多公司随着时间的推进步履蹒跚。

相关情景研究的观点扩展了公司看待与它们产品或服务相关问题的范围。相关情景包括参与的人、围绕产品的活动和流程、这些活动的输入和输出、联合使用的其他产品甚至只是在现场摆放的产品、环境。图 15.1 说明了关注产品和关注相关情景两种观点的区别。

相关情景研究扩展了公司在获取哪些因素来影响客户时的视野。

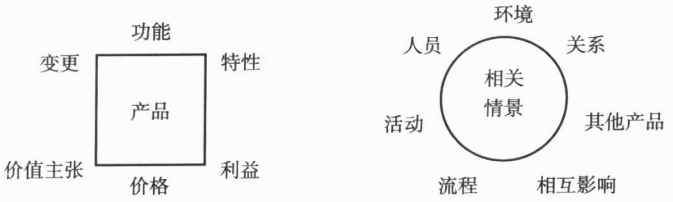


图 15.1　以产品为中心和以相关情景为中心的观点之间的差异

将焦点放在相关情景上，我们可以给予产品更多的关注，不仅包括产品的功能和特征。一个有用的例子是场景和道具的布置，要有演员、故事情节、固定装置、小道具和它们之间的相互作用。与产品相类比，小道具用来为特定的目的服务，即为故事情节服务。电影院的观众比较容易容忍糟糕的小道具，但是不能忍受产品不适合他们的使用情况。将这个比喻更进一步，我们可以把服务业比做戏院。正如服务业的情况一样，相关情景中的所有内容都能决定我们能否成功地向客户传递和表达客户体验。

在相关情景研究中，公司不仅仅关注于产品和有限的服务，而且能够更好地了解其中扮演角色的相关情况。这些新的关注焦点揭示了新产品改进和成长的机会。

15.3　相关情景研究来源于何处

相关情景研究是基于人类学的人种论发展而来的。人种论是对人类文化的科学描述。在社会科学中，人种论研究的结果对社会科学理论做出了巨大贡献，并可能影响政府政策。

在 20 世纪 80 年代后期，露西·萨奇曼，一位施乐帕洛阿尔托研究中心（Xerox Palo Alto Research Center，XPARC）的人类学家，在写博士论文时对一种新开发的复印机的使用情况进行了研究。施乐宣称尽管该机器非常复杂，但非常容易使用，施乐商业宣传暗示客户唯一需要学会的就是使用按钮。

在研究中，露西·萨奇曼让参与人员完成一项将一本精装书中的某篇文章进行双面复印的任务。大多数参与人员没有完成该任务，那些完成的人花费了规定时间中的大部分才发现如何操作。从试验结果不难看出，这台机器相当难以理解和操作。在论文中，露西·萨奇曼强调技术系统的开发人员必须充分考虑所设计

的系统之外的因素。在这个案例中，通过观察使用者和他们所要完成的任务可以揭示产品表现、机器的反应和说明书的结构中存在的重大问题，这对新产品开发是非常有用的。

继露西·萨奇曼的研究之后，来自 PARC 的研究人员更多地参与到全体参与的人种学研究中。Steelcase 是美国最大的定制设备生产商，它实施了一个项目以了解空中交通管制室。研究显示了空中交通管制员怎样与设备和工作伙伴进行互动，什么对于他们是重要的，他们是怎样沟通的。Steelcase 不断使用和开发人种学方法以更好地了解它们安装产品和提供服务的场所。

15.4 相关情景研究的一些重要原则

显然，新产品和服务的开发者对社会科学理论的构建并不感兴趣，因此人种学方法不会被直接应用。相关情景研究被认为是一种以商业为导向的人种学的产物。

相关情景研究与人种学不同之处在于进行研究的时间、数据分析的准确程度和研究结果的使用目的的不同。但是，人种学方法的几个重要原则同样适合相关研究：

- 设身处地去感受和了解客户的体验。
- 为了了解真实的行为和价值，与客户建立和谐的关系。
- 相关情景研究有助于开发团队发现和识别什么是重要的信息。
- 关注真实结果而不是要表达的观点。
- 来自小样本和丰富的定性数据的创意。

尽管这些原则看起来很简单，如果它们之间没有直接冲突，这些原则与一般的市场研究方法的原则是显著不同的。

15.4.1 设身处地地感受和了解客户的体验

开发团队应设身处地去感受和了解客户的体验。听起来很简单，但是我们的自然行为并不是这样的，想象上一次当你和你的同事看见有人以错误的方式使用你们的产品和服务时，你们一般的反应不是嘲笑就是愤怒，直接的行为就是对这各使用者进行负面的评价：信息不灵、无知和无能。当我们看见客户不正确地使用我们的产品时，批评和矫正他们是一种错误的做法。

产品被“不适当的”和改变方法的使用应该被视为潜在的创新，应唤起我们的注意。

相反，在设身处地为他人着想的观点中，我们需要询问客户为什么会这样做。为什么客户会这样使用产品？他们的目的是什么？他们使用该产品时的思维方式是什么？是什么情况导致客户产生这种行为？我们的目的是识别当时的情况，超越客户的错误操作，从而获得对当时产品使用条件的认识和了解。开发团队设身处地获得的信息可以产生支持和改变使用情况而不是改变客户的新主意。

15.4.2　与客户建立和谐的关系

和谐是一种关系，尤其是指相互信任和相互影响，有助于开发团队获得深度的和更有意义的高质量信息，而不是例行公事的客户访谈、问卷和调查信息，这要求开发团队在相关的使用情况下融入客户。

与客户建立和谐是不容易的，它取决于我们怎样看待作为专家的自我以及怎样看待客户。作为专家的自我和作为个体的自我是不同的。我们可以想象我们在日常工作中和在周末晚餐时行为和感知的不同之处。处于工作状态下的同事们在精神上不容松懈并随时保持专注。在相关情景研究中，我们必须是个体的，不代表公司或专业人士，要在很短的时间内与客户建立联系并相互信任。

我们通常认为客户跟我们的专家一样熟悉我们的产品，理论上，客户被看做是我们产品的市场细分（见第 13 章）。这极大地限制了我们与客户的互动和对客户的评论和建议；妨碍了我们了解客户日常具体的活动、目标和麻烦；妨碍了我们与客户的沟通，使客户接受我们的产品并能够很好地为客户服务的事实。通过融入客户，参与研究的客户会乐意讲述正在发生的事情、他们的真实想法和对产品的真实感受。我们要想融入客户，应该摒弃研究参与人员的本来角色、社会背景、经济地位和任何其他方面。

15.4.3　相关情景研究有助于开发团队发现和识别什么是重要的

标准的研究准备工作包括对问卷的设计（见第 18 章），努力使答案标准化并提供足够的可供选择的数据，使问题标准化并使答案可预测。在问卷设计时还要充分考虑问题的顺序。在相关情景研究中，我们不会对问题和答案做预先设计。相关情景研究的现场工作根据对参与人员行为观察和与客户交互作用的不同而不同。在纯粹的观察中，参与人员只是进行日常的活动，没有来自研究人员的问题和指导。然而，在实践中最常见的是在研究人员和参与人员之间有相互作用。一份被称为现场调查指南的文件，而不是问卷，会指导研究人员如何与参与人员进行互动。

15.4.4 关注活动和行为

“你能让我看看你是怎么做那件事的吗？”这是在情景研究最常见的探查方式。数据开发所关注的是行为，而不是观点或对问题的明确答复。

一家制造婴儿车的公司成立了一个核心小组，调查母亲们喜欢她们婴儿车的哪些方面，不喜欢哪些方面，“我喜欢我的婴儿车，它是 Peg Perego 牌的。”这个工作的目的是收集婴儿车潜在的改进需求，仅仅是增加而不是重大的新创意。随后，公司请母亲们带着她们的孩子和婴儿车来到研究机构，以便她们能够使用并示范给他们看。在经历了初次体验后，婴儿车的问题就显现出来。母亲抱着孩子的时候，无法把婴儿车折叠起来放在汽车的后备箱里。在带着食品袋和儿童座椅的情况下，母亲很难用一只手进行操作而且也容易受伤。基于活动的研究结果产生了一系列的创新，包括用一只手操作婴儿车的专利。

客户并不知道他们在日常情况下做了些什么，也不可能将细节表述到有意义的水平。因此，了解客户现实中如何做的唯一方法就是观察他们的行为。

15.4.5 来自小样本和丰富的定性数据的创意

相关情景研究在方法论上最具挑战性的原则就是要处理定性数据，并且是在参与人员较少，或许只有一二十人的情况下。开发团队所获取的数据通常是录像带、一组记录、图片或者一些环境样本。定性数据通常用来对市场中人们的创意的“窥探”。但在相关情景研究中，定性数据提供了能产生新产品创意的特殊方法。

不幸的是，市场经理们通常不愿或难以处理来自小样本的大量创意。因此，他们一般的做法是增加参与人员的数量以获得更多的数据。但这并不能增强数据的可靠性，反而增加了生成、比较、发布研究结果的时间成本和费用成本。这种做法也同融入客户的原则相违背，因为随着客户数量的增加，研究人员从第一个客户到最后一个客户的融入能力也会递减。

相关情景研究通过相对较小的样本可以产生有价值的结果。

令人惊讶的是，开发团队一般只访问 5~7 名客户就可以产生足够好的产品设计。尽管这是难以解释的，尤其对于那些习惯了大样本的专家们来说，但是已经

有研究证明了小样本的有效性。我们曾经说过，全部客户需求信息的 90%可以通过访问 20 位客户获得。事实上，在过去的 10 年中的 100 多项调研的案例中，开发团队对相关情景的基本洞察和新产品创意都可以通过小样本获取。当然，后来实施的为了验证创意的定量调研也是新产品开发流程中的重要部分。

以上 5 项原则对于开发数据并从这些数据中得到能够引导产品创新的洞察是非常关键的。我们必须保持对事物的好奇心从而了解客户所处的情况，这尽管并不是成功专家的典型行为。为了将相关情景研究发挥到极致，我们必须由对事物的熟知转化为对事物的好奇，不停地询问“客户正在做什么？”“为什么看起来日常的活动如此有趣？”但不能向你的客户介绍和吹嘘你的产品和服务。对日常行为的孩子般的迷恋将有助于研究人员更好地进行研究。正是这种好奇心使我们从新的角度看待客户所处的情况并发现产品创新的机会。

15.5　相关情景研究的流程

相关情景研究的实施在流程上与其他研究方法无异。图 15.2 展示了相关情景研究的 5 个步骤。

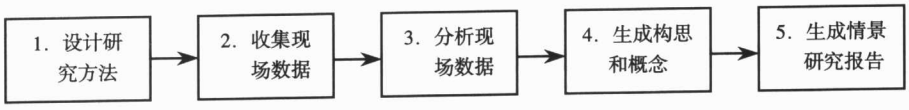


图 15.2　相关情景研究的流程与其他研究的流程相似

15.5.1　步骤 1　设计研究方法

相关情景研究的第一步是设计一种实地调查的方法，使开发团队能够收集客户活动和相关情况的定性数据。这一步工作要有创造性，因为这一步决定了让谁参与调查和在什么环境和情况下可以收集到丰富的数据。为了强调在现场调查中所要发现的东西的重要性，我们假定任何事情都是有可能的。定性数据包括一个人做一件感兴趣的事情的视频录像，客户讲述为什么那样做的录音；也包括在当时环境下事情之所以会那样的相关信息（例如，为什么文件会以某一特定的方式整理，为什么会在墙上贴一串数据等）。这样做的结果是，即使研究人员不在调查现场也能完全理解当时发生的一切。

尽管这种理想的情形是达不到的，设计研究方法阶段可以设计出获得数据的创造性方法。在真实的情况下，研究人员努力使自己无拘无束地接近参与某活动的客户，使用自己的沟通技巧融入客户，利用调查技巧得出调查的主题和环境为

什么如此设置。

Outer Circle 是一个保温午餐袋的生产商，创造性地提出了一种挑选情景的方式。Outer Circle 将其产品线拓展到能够支持从家中携带热食品外出的情况。由于在这一产品领域没有经验，Outer Circle 进行了一项情景研究。在设计阶段，开发团队分析了几种日常的携带热食物外出的情况：早上包装好的热午餐；人们以何种方式携带盒装热食物在聚会上分发；运动会之前的饮料和食物。为了收集第二种情况下的信息，一位团队成员组织了一个聚会，邀请客人们携带盒装热食物来分享。研究人员在不同位置安置摄像机来观察人们到达后打开包装盒将食物放在桌子上的情况。当客人们到达并将热食物带进厨房时，开发团队可以很容易地与他们讨论各种各样有时甚至是独创的包装和运输热食品的方法。在了解了一系列有趣的方法之后，开发团队便告诉客人们这次调查的主题并再次鼓励客人们讲述他们最近经历的故事。

调查设计的关键步骤包括：

- 识别参与你的产品或服务有关情景的人。
- 设计怎样用摄像机、照相机和其他工具收集目标场景的数据。
- 设定一个讨论的主题（而不是一个问卷）在访谈中使用。
- 设计人们进行互动的方针。
- 实施一个先行的现场访问以检验方法是否有效。

15.5.2 步骤 2 收集现场数据

一旦完成了对调查的设计、测试和通过先行现场访问对调查设计的完善，开发团队就可以进行现场调查研究。开发团队可以招募参与人员并为他们安排时间。在理想情况下要有这样两个人在团队中相互配合。一个人解释现场调查指南，另一个人作为技术支持者，开动摄像设备或者作为一个观察者。

当到达现场后，开发团队应该冷静、谦逊并可靠地融入客户群体之中。由于调查的时间是有限的，因此与参与人员建立相互信任的关系可以使调查顺利进行下去。开发团队要坦诚布公地说明来现场调查的目的和希望参与人员完成的任务。因为公司一般不熟悉他们产品和服务所处情景中实际发生的情况，公司的现场调查必须基于日常生活。公司设置的情景跟研究人员和公司的开发团队不要相关，对于参与人员来讲它只是日常生活中“我工作（生活）的地方和我实际的行为”。

在对情景研究进行介绍和描述之后，研究人员启动情景研究。根据研究的性质，有时在有很少交互作用的暗处进行，而有时是激励参与人员积极展示和讨论

在情景中的各种事情。无论相互作用的水平如何，所收集的资料必须集中在参与人员的日常行为上，准确地描述他们这样做的原因和想法，了解为什么事情在当时是那样的。这样可以获得丰富的数据。

在任何情景研究中，我们总能从与客户的相处中得到意料之外的价值。

Life Fitness 是一家商业运动设备的主要制造商，它使用相关情景研究来更好地了解设备的使用情况，以便对它的下一代产品平台进行定义。现场情景研究包括在健身俱乐部里让人们参与锻炼，观察和鼓励他们之间进行沟通。研究人员悬挂摄像机来记录全体的和个人的锻炼行为。

开发团队参与到情景中总会让他们得到意料之外的价值。在这个案例中，开发团队在了解人们行为的同时也获得了竞争者产品的录像和照片。这些竞争资料给 Life Fitness 带来了意料之外的但是价值上仅次于前者的信息。

Peapod 是一家网上零售和配送公司，它向我们展示了当客户参与到现场情景研究中时应该避免的问题。让开发团队成员参与到现场情景研究是有益的，但我们必须保证他们了解情景研究的原则和行为。Peapod 启动一项现场情景研究来了解客户的购买流程，以便为买家（为 Peapod 工作并为网上客户进行实际购买的人）设计更好的工具。当研究人员对 Peapod 买家进行观察时，一位经理说："你们看，他完全做错了"。于是他走进现场，拿起了笔记板和购物清单。他进入管理模式，扼杀了发现现实中事情是如何做的机会，而这正是情景研究的核心。当他看到事情不如他所期望的进行时，这位经理应该质疑已经确定的流程或所设置的情景。这样做之后，展示在经理面前的被证明是正确的方法是对速度进行了优化，允许买家按照严格的时间表操作。当然，订单的准确度可能会降低。但是 Peapod 的买家更希望知道的是虽然订单不准确但是能够及时送到，而不是订单准确但却迟迟收不到货，所以 Peapod 继续优化流程。通过识别正在发生的事情而不是矫正它们，从而产生了改进的构思，如按走廊位置将购物目录分组。

在现场情景研究完成之后，开发团队就可以进行分析了，甚至在只有 10~20 名现场访问者的情况下，开发团队就能够从中得到丰富的数据。

15.5.3　步骤 3　分析现场数据

通过现场情景研究，我们可以了解到大量的关于事情是如何做的、问题所在和创意的信息，而这些都是在远离公司总部的现场获取的。公司和团队要抵制住立即对在现场了解到的信息进行响应的诱惑。在这之前，他们必须进行准确的数

据分析。数据分析将确保涵盖了整个情景，检查或验证假设有助于将趣闻轶事转化为实体化的建议。

数据分析的第一步是进行数据译码。译码是检查各种信息来源，包括录像带、记录和图片，并将它们转化成字节。通常使用数据库或结构化的电子表格。数据译码的结构一般包括数据来源、情景中的事实和观察结果。图 15.3 是一个数字图片打印机项目的数据译码的例子。

参与人	描述/观测	解释/含义	主要关键词	次要关键词	时间
比尔 B	摄影的原料——剪纸、纸张、线、计算机、两个照相机箱和灯。装满了 SUV 的后背箱。打印机和所有除了照相机和灯以外的东西都装入两个灰色箱子。这两个箱子是海关监制的，用于他的染料升华（dye-sub）打印机。打印机是两台柯达 8500 打印机	客户有整套设备，并且试图找到容易运输的方法	设备	活动性	00002000
比尔 B	打印机装到盒子里，可以防尘		设备	灰尘	00010800
比尔 B	没有包装的和设定中的打印机和计算机（为了面谈而模拟设定），箱子重 120 磅，但是打印机轻，有电缆、纸盖子、纸盘子、软件使用手册、备份色带和纸张、延长线、纸盖子。设定从他进门开始，通常不到 15 分钟		设备	设定	00012600
比尔 B	用于上传信息的 USB 和防火墙。文件是存储压缩的		连通性	速度	00035200
比尔 B	纸盖子是烦人的，但是当人们在打印机周围挂东西时需要它。在打印机进行 4 步流程的工作时，手不要碰它。盖子只不过是不得不扔在盒子里的东西	在仪器环境下移动和设定会影响寿命、清洁、安全	附件	灰尘	00053000
比尔 B	绿色的别针用于在运输时保护打印机头。它是一个拉手	糟糕的人机工程学设计，自动锁定打印机头	附件		00062400
比尔 B	纸盘子可以再大些，“至少 100 片”		附件	能力	00064700
比尔 B	柯达做了件好事，让纸匹配于色带。50 和 50。“当你需要改变时，要同时改变它们，它们才能工作。”	在色带和介质之间是一对一的关系，这与磨粉打印机系统差别很大	维护	容易使用	00072500

图 15.3　已经编码的面谈录音带举例

注：一项研究可能会有 300~750 人参与。

回顾数据，生成“兴趣”块和证明文件。怎样定义“兴趣”呢？“兴趣”包括：人们做某事的特殊例子，描述人们目标、行为和实施的方式；用来描述当时情况的俚语或者大白话；人们清晰讲述当时情况的各个方面；参与到某人所处的实际环境；在一项合作任务中两个人互相评价对方的行为。兴趣意味着可描述的、可信的、典型的、清楚的和切实的东西。

超越对人们做事情的陈词滥调的描述，总结关于人们日常行为的详细而准确的细节是至关重要的。

兴趣看起来似乎很广泛，但令人惊讶的是我们日常交流的大部分停留在一般化的或者陈词滥调上。“你知道，我只是像其他人一样把东西放到应该放的地方”。一个好的访谈者可以获取更多的详细而有效的细节。“放什么？应该放在哪里？为什么放在那里？”这些问题的答案对于译码和数据分析是准确的和有效的。我们期望参与人员认真考虑基本情况并讲述一些简单却意义重大的事情。“看，事情并不神秘。我不想知道在我的实验中还剩下多少时间。在电脑前工作了一天，不断处理运行系统的麻烦，最不想要的就是闪光和那些告诉我所谓试验的‘信息’的数字。我需要的是把它们记下来，而不是一个界面！”这些通过询问参与人员得到的关于当时情况的不同角度的描述，能够让我们发现他们做那些事情的原因。当他们与你分享这些信息时，你要仔细地聆听。

数据分析的第二步是使用译码数据来识别结果、行为、价值、问题、工作区和其他类别的模式。本质上，这是一个旨在对结果进行识别和分组的模式识别活动。在分组完成之后，每一类别可以以相似的方法进行分析以得到更准确的特征。例如，在摩托罗拉的一项关于收集短信使用情况的情景研究中，通过回顾译码数据得到了一种清晰的信息管理模式。这种信息管理模式包括一系列旨在处理手机可用内存不足问题的活动。若手机只能存储 10 条短信，需被分配到收件箱和发件箱，那么具体活动是：① 收到短信后进行阅读并决定是否存储它；② 将短信从收件箱转移到发件箱以防止收件箱满后不能接收新信息；③ 将一条希望保存的信息转发至朋友代为保存，直至在自己的手机上腾出足够的空间；④ 隐藏私人短信以保护隐私。开发团队把这些活动作为信息管理模式加以识别，可以更好地了解总体的信息管理性能。这是从使用者的真实情景中得到的，而不是从工厂的技术标准中得到的。最后的结果是产生了一项特殊的产品特征，即“魔盒”，它可以在个人识别码（PIN）的保护下储存特殊信息。

这些特殊信息应该被标注、收集成一个系列，并从中寻找新的模式。分类、隐私、存储和快速接近被整理成一个组合，同时这个组合代表了来自不同国家、

不同人群和不同的使用情景的参与。差异很大的定性数据可以通过这个流程变得更普遍。在数据分析时，应该避免简单地应用和处理现场发现的问题。这种观察和反应之间的一对一的映射都是不可取的。在通常情况下，在现场发现的许多问题都是重大系统问题的征兆。这些问题可以帮助我们进行下一步的创新。

15.5.4 步骤 4 生成构思和概念

构思和概念是在数据分析中分别得到的（见第 17 章）。在这一步中，我们应该仔细考虑和公司相关的情景和限制条件。从某类似的数据中，公司应该开发与其他公司完全不同的响应战略，因为每个公司的经营战略、商业模式和技术能力是不同的。

我们将以摩托罗拉为例子，摩托罗拉对短信管理模式的了解揭示了对手机短信保密的创新机会。摩托罗拉在手机内设计了一种“魔盒”，使得私人的和有价值的信息可以被存储和通过 PIN 码进行保护。当然，别的制造商还可以设计一种指纹识别技术，只有机主输入自己的指纹才能看到那些被保护起来的短信。

相关情景研究有助于开发团队产生灵感并从根本上识别新的东西，用来进行新产品和服务创新。

产生的相关构思是研究数据和设计出怎么做之间的桥梁。公司要让那些从情景研究中得到灵感的人参与到这个流程中。最好的市场人员、设计师和工程师都能够从有趣和充满该怎样做的暗示的情景研究中产生构思。通常，在个人议程结束后，那些人们以前长期持有的构思可能是肤浅的，最终可能被舍弃。但这并不意味着人们的长期持有的构思是无效的。相关情景研究可以为公司打开新的局面，而并不仅仅是对已经摆上台面的构思的验证。至少，相关情景研究应该能够以新的方式来评估以前的构思。

为了避免以上缺陷，公司必须将构思紧紧依附在相关情景研究的改进主题上。如果有人要求新产品的速度更快，我们应该向他询问多快的速度适合所处的情景。对于参与人员们重复证明的需求，我们应询问他们这些需求是否具有特别的价值？通过询问这些简单的问题可以帮助公司在相关情景的基础上对新构思进行分类。另外一种有用的技术是生成“……的方式”这样的陈述，响应情景中不同的行为模式。举例来说，通过响应人们试图保存菜单、时间表和在白色写字板旁草草记下标注的模式，开发团队生成了这样的陈述：“在手头保持原始资料的方式。”公司可以针对这一主题或其他主题进行头脑风暴，从而产生数以百计的新构思。从这些构思中我们可以成功地开发具有 30 多个型号的产品线。

头脑风暴和开发团队会议应该集中关注和讨论相关情景研究中特定类型的问题。典型的问题是："我们应该怎样解决这个问题？"公司应对产生的构思进行记录并区分优先次序。通过投票、回述和考证可行性得到最优的构思，同时在开发项目的报告阶段要生成文字性描述。

第 17 章对构思生成进行了完整的介绍。但至少我们应该生成三个方面的构思以响应每个在情景中发现的问题：功能和特征构思，产品线/平台构思和战略构思。使用这三个方面的构思来处理情景中的问题可以增加相应的中肯度和广度，增加产生成功响应的可能性。

15.5.5　步骤 5　生成相关情景研究报告

因为相关情景研究拓宽了开发团队的视野，超出了对产品本身的研究，所以研究结果对公司的其他成员也是很有用的。因此，生成相关情景研究报告可以使研究的价值超出其本来的。

对于那些不能参与现场调查的人，视频可以很好地帮助他们感知当时的情景。视频可以分段编辑，每一段针对在研究中发现的特定主题，并有典型的和极端的例子加以支持。

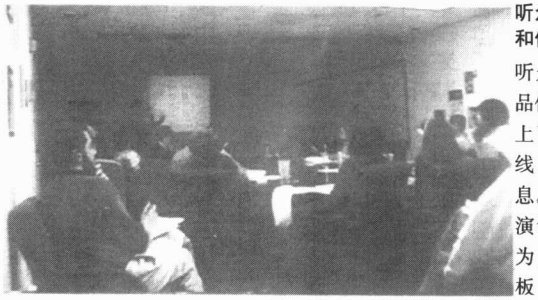
> 当开发人员看到正常的客户以令人意想不到的方式使用产品时，他们的思维就打开了，不仅会产生疑问，而且会提出新的解决方案。

我们也要生成书面报告并将字数降到最低。了解情景的最佳方式是亲身体验。为了使报告具体化，该报告必须高度可视化，应包括情景和在情景中有关活动的图片。编辑报告的一种有用的结构是在每一个主题后面做一个两页展开的摘要，可以包括一个大标题、一段介绍、附有插图或者情景视频的问题的例子、概念或可能的响应的例子（见图 15.4）。每个主题展开的目的是使报告涵盖现场发生的一切，使读者了解为什么这些活动是有趣的或者有价值的，并建议可能的响应。"进行展开"的价值在于它可以使读者打开报告中的任何一页并理解情景中的一些意义重大的事情。

开发团队也应该通过图表来具体描述情景的各个方面和它的内涵。图表表达的内容比数据化的报告工具更丰富。它可以有力地促进开发团队成员之间展开讨论。一个有用的例子是"活动图"（见图 15.5），它描述了情景中行为的步骤和每一个行为的特征。情景中使用的名为"生活中的一天"的图表是另外一种有用的工具，它可以帮助解释现场发生了什么，怎样安排活动和当时环境的重要特征。任何有用的图表具有 3 个特征：基于证据/数据，它的形式使读者更容易了解证据，使读者看到了证据之间重要的联系。

印刷品和遗留物品

印刷品和遗留物品通常都是管理部门用的透明胶片或 Powerpoint 讲稿的复印件。报告人正在寻找能够让更多听众参加他们演讲的方法

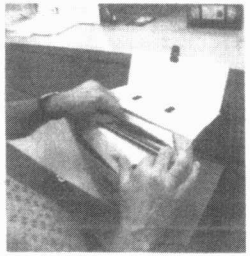


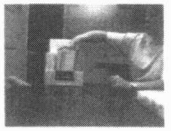
听众在审查和做标记

听众通常都用印刷品作为工作手册，在上面做标记或下画线以标注重要的信息。他们还喜欢概括演讲内容并将其作为自己新构思的跳板

在印刷品和小册子上找参考信息

在一次培训和演讲之后，听众通常需要从印刷品中找到参考信息。遗留的物品可以方便地帮助听众快速、容易地回忆起有用信息



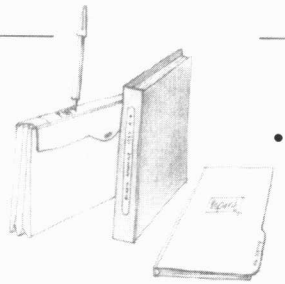


自己动手，“在盒子里开会”

我们见到几个职业化养成习惯的例子。“在盒子里开会”。在一次演讲或培训开始的时候拿出这个盒子，这个盒子里可能装有录像带、盒式磁带、磁盘、各类格式的文件
可能有机会帮助客户产生这种类型的概念，不需要专业人员帮助

考虑到

- 向参加人提供提纲和注释，作为报告的封皮
- 演讲前准备好可以拿来拿去的茶叶罐，听众在听演讲的时候可能会用到
- 面向整个演讲的，用于保护和分发资料的有用的容器。一种整齐的分发资料的方法
- 印刷品的标签区可以方便听众将印刷品添加到他们的文件中
- 可重新编制的索引有助于听众将印刷品作为将来参考的有价值的资料
- 包装与传统报告不同的介质的方法（如 CD 包，VHS 磁带附件等）



- 用于标注和画重点的内置文具，如演讲小册子封皮内侧的粘贴签等

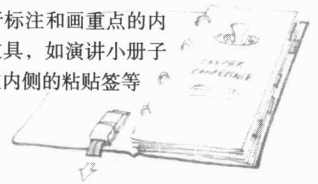


图 15.4　两页展开表举例

注：它提供了一种理解客户相关情景某方面和公司应该如何响应的简单的方法。

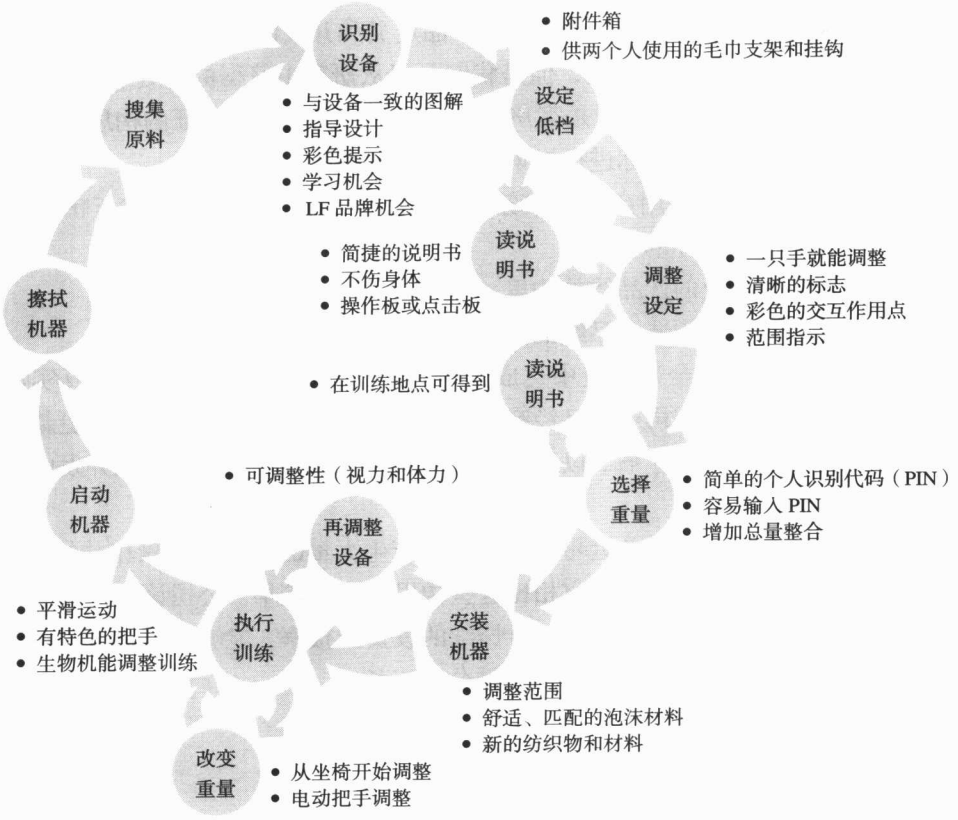


图 15.5　应用强度设备的活动图

15.6　相关情景研究的经济性

相关情景研究的投入是多少？它能获得多少回报？这依赖于一项相关情景研究的范围和目标。一项相关情景研究是否具有普遍意义，得到的结果能否产生对一年或者更长时间的多条产品线的了解？这样范围的研究可能需要进行 20~30 个不同的现场访问，花费 12~16 周的时间和 15 000 美元。一个范围较小的研究，可能产生对某一产品线的了解，可能只需要 10~15 次现场访问，花费 8 周时间和少于 5000 美元。国内或者国际研究对时间的影响不大却需要庞大的资金。影响相关情景研究成本的因素包括情景地的数量和地理分布情况，期望的数据分析的范围，产生构思的范围，以及与旅行、招募和参与人员薪酬相关

的费用。

因为这些相关情景研究都是在整个产品定义和开发的前期进行的，所以很难计算详细的投资回报率（ROI），但是我们可以从研究中获得的益处包括：

- 那些市场上还未出现但是客户看重的独特功能或产品特征的构思。
- 一系列对专利和商标进行知识产权保护的构思。
- 从参与人员在使用产品和服务流程中的想法和谈论中获得关于市场定位语言、产品名称的构思。
- 公司还未涉及的产品线的构思。
- 关于公司如何构造产品线的战略性的思考。
- 在公司部分或全部人员中达成公司的产品或服务该如何应用的真实情况的共识。许多公司对此已经麻木了，但这可以帮助公司的每个人更新他们对产品和服务的了解，以更好地做出开发决策，而不管他们在开发中充当什么角色。

总结相关情景研究的益处可以帮助公司产生大量的与客户情景相关的新颖、独特的构思，与其他形式的研究相比这些构思产生得较早。公司该如何衡量和评价这些益处，这些益处能够提供一个详细的投资回报率，能够决定是否对情景研究的投资从而产生可接受的回报并帮助公司成长。

15.7 小结

相关情景研究方法相对较新，是一种能够拓展公司对其产品和服务所扮演角色的了解的方法。它是用来解决“什么问题最紧迫”的最佳方法。相关情景研究要求一种设身处地为客户着想的观点，摒弃公司只关注自己产品的做法，摒弃关于这项产品的所谓专家意见。相关情景研究是一种以新的眼光看待市场的方式，帮助我们识别超出现有产品线的市场机会。

相关情景研究的流程包括从日常情景中收集丰富的数据，进行严格分析产生重要的模式和普遍性的问题，利用这些模式产生关于产品功能和特征、产品线和战略的构思。这些构思产生于新产品开发的早期阶段并确实可信，而且在整个公司中都是有用的。

任何公司都有一个工具库用来了解市场和产生新产品创意，而相关情景研究应该包含在内。

作 者 简 介

克里斯·康利（Chris Conley）是伊利诺伊理工学院设计研究所的产品设计主任和教授。他拥有机械工程和产品设计学位，并且投入了其全部职业生涯于新产品研究与开发。他是 Gravity Tank 公司（位于芝加哥的咨询公司，向消费品、医药制品、工业产品的制造商提供新产品定义服务）的一位负责人。他在伊利诺伊理工学院领导新产品定义研究协会，在伊利诺伊理工学院，他从事有关了解相关情景、产品概念化和评价，以及支撑这些活动（特别是在跨学科、多个协同团队中的活动）的方法和工具的研究。

第16章

新产品开发流程中与客户的互动

伊恩·阿拉姆

16.1 引言

创新型的公司广泛地与客户进行互动是为了确保新产品开发的成功。在新产品开发流程中考虑客户的意见，有助于公司克服新产品开发的内在风险，并产生比竞争者更能满足客户需求的产品，从而更好地管理整个开发流程。然而在要求快速进行新产品开发和节约开发项目成本的压力下，公司很容易忽视与客户保持互动。另外，与客户保持互动是一种最具争议的方法。它既被认为是成功的新产品开发所必需的，又被认为是无用的，因为客户的意见往往是不可靠的、有误导性的、令人迷惑的和不准确的。产品经理们应该为这种争议负一部分责任，因为他们不知道如何正确地与客户进行互动。例如，库珀声称，尽管进行了大量的关于新产品开发为何失败的研究，产品经理们并没有从中吸取教训而继续犯错，从而导致新产品开发会出现同样的错误，其中一个错误就是在新产品开发中忽视了客户的意见。因此，保持与客户互动是新产品开发中需要考虑的重要事项。本章的目的是描述为了确促新产品开发的成功进行有效的客户互动并获取客户的意见的策略。本章所讨论的流程和方法可以应用于有形的产品和无形的服务的开发。

16.2 为什么要进行客户互动

一名产品经理问的第一个问题可能是，“为什么我们要花费时间和资源与客户互动？”这个问题的答案可以从一些公司的新产品开发成功案例中得到，如

3M，Black and Decker, Rubbermaid, Bosch, Philips 和 Sony，这些公司主要依赖客户产生新产品构思。这些案例和经验说明在新产品开发中的客户互动可以为公司带来很多好处。其中比较明显的好处有以下几个方面。

- 卓越的差异化新产品：客户的意见和互动是开发差异化和独特产品所必需的。这是一个关键的问题，因为现在的客户非常老道和苛求，希望在新产品中得到卓越的客户价值。例如，吉列（Gillette）的创新理念是开发差异化的产品来满足客户独特的需求。因此，吉列依靠它的客户，记录客户的使用模式和装饰偏好、口头的意见和其他日常需求。戴尔公司也积极地寻求客户意见来开发独特的新产品，正如戴尔的首席执行官迈克尔·戴尔所说："我们要继续创新和坚定地寻求客户意见以此来开发戴尔未来的新产品。"戴尔公司最近的一次创新——一款商业笔记本，就是公司的设计工程师与客户之间积极合作的结果。
- 缩短上市时间：与客户互动有助于缩短开发周期，也被称为"上市时间"（见第 12 章）。与客户互动有助于开发团队及时了解客户最新的偏好和快速变化的需求信息。这些信息可以间接减少开发团队在新产品开发后面阶段的设计变更和返工，可以为新产品开发实时地收集并处理客户信息。
- 缩短客户的接受时间：与客户互动可以加速市场对新产品的接受速度。这个"接受时间"是许多高科技和复杂产品成功的关键因素。这种观点的一个基本原理是与客户互动可以让客户了解新产品的规范、特征和使用方法，使新产品上市后能够迅速得到客户的支持。
- 长期关系：向潜在的客户提供参与到新产品开发流程的经历可以提高客户的忠诚度并改善客户和制造商之间的关系。在水果饮料 Sunny Delight®的开发流程中，宝洁公司与许多客户进行互动。其中一个叫萨拉·克拉克客户感到宝洁公司愿意聆听她的意见时，就决定购买这种新产品并向其他人宣传。

客户的意见和互动是开发差异化和独特产品所必需的。

16.3　怎样与客户互动

下面谈到的是与客户互动的整个流程，包括互动模式、整体风格和互动的方法。

16.3.1 与客户互动的模式

产品经理可以使用以下一种或多种模式与潜在客户互动。

- 深入访谈：进行面对面的深入访谈可以收集所要开发的新产品的各个方面的客户需求信息（见第 14 章）。访谈的主要目的是将客户需要的价值的定义转化为新产品或新服务。一个典型的一对一的访谈可以了解客户的整体情形，发现客户一般的和特殊的需求。这意味着，焦点必须集中在客户的“问题解决”上，因为成功的新产品经常来源于市场尚未被满足的需求。吉列公司是一家成功使用情景访谈方法的公司。在开发男士化妆品系列时，吉列公司的研究人员访问了 70000 位男士，询问他们喜欢什么样的剃须膏和须后水。同时，吉列公司邀请许多未刮胡须的客户到它的“剃须实验室”使用它的剃须产品。新产品开发团队一对一地了解这些参与人员的反应和反馈，以找出每种产品的属性、缺点和优点。吉列公司在 Mach3® 剃须刀的开发中进行了数千次这样的测试和访谈。
- 核心组和头脑风暴：为了从较大的客户群获取信息，公司可以使用核心组或者头脑风暴会议。核心组和头脑风暴会议最主要的优势在于群体动力学在获得新产品开发有用的信息中扮演了重要的角色。最近，宝洁公司实施了大量的核心组来测试它的新牙刷 Crest SpinBrush®，参与的客户非常多。互动的 3 种模式——访谈、核心组和头脑风暴，可以整合为一种称为创新撤退和顶峰（innovation retreat and summit）的互动模式，这将在下面进行详细讨论。
- 创新撤退和顶峰：公司可以邀请其关键客户参加创新的封闭讨论及确认（见第 17 章）。最近，一家大型的银行业公司组织了一个周末封闭讨论来识别新产品机会。它邀请了客户公司的执行经理参加并提出几个创新项目的有用的意见。客户们积极地参加一对一的访谈、产品示范和原型测试。其中，一位经理激动地评论道：“邀请客户参与我们的封闭讨论差不多是我们临时想到的。但是，由于他们的参与，我们对新产品有了进一步的认识，他们提出了大量的新产品构思并提供了许多有用的服务交付流程的指导方针。”
- 客户参与到新产品开发团队中：客户可以参与到新产品开发团队中，并提供开发流程中不同方面的信息。客户的参与可以减少隐性信息，提供对新产品开发决策较好的建议，并通过与开发团队成员的融合以克服开发团队技术上的傲慢自大。客户还可以通过表达他们独特的客户观点来协调新产品内部的功能冲突。波音公司在开发 777 飞机时，形成了一个团队，其中

包括来自 3 个客户航空公司的工程师，当然还有本公司的工程师。其中一个参与的客户——英国航空公司的工程师，针对 777 飞机的设计提出了 100 多项修改意见，而且他的绝大部分修改意见都在飞机的最终设计得到了体现。

- 客户评审小组和评审团：公司可以要求被选中的客户成为客户评审小组的一员，不时地在新产品开发的各个阶段提供信息。Levi 组建了一个由对时尚敏感的年轻消费者组成的评审小组，这些年轻人来自欧洲的大型城市，如米兰、巴黎和伦敦。公司要求他们对新产品的使用情景和最新的流行趋势进行评价，并为后来取得巨大成功的新产品 Engineered Jeans 提供信息。类似地，美国的宝洁公司为新产品组建了一个“Community Corner”，在这个客户俱乐部里，客户可以在网站上讨论新产品构思。宝洁公司通过 Community Corner 获得了开发 Sunny Delight®果味饮料的大量的客户信息。
- 观察客户：公司可以简单地通过观察客户对产品使用情况来获得新产品构思和相关信息。例如，发现卡（Discover Card）开发了一个获奖的新产品 Discover 2GO®，这种信用卡系在一条钥匙链上，而这条钥匙链可以卷在塑料钥匙包里来使用和储存。这个新产品构思是开发团队通过观察客户把超市和药店的会员卡系在钥匙链上的现象而获得的。德尚和纳亚克（Deschamps and Nayak）举了几个例子来说明许多创新型公司正是通过积极地观察客户以获取新产品开发项目的信息。在进行电动剃须刀的开发时，飞利浦公司观察客户怎样使用它的产品。生产动力设备的博世（Bosch）公司征得客户的同意去客户家中观察客户如何使用它的产品。

客户需求和客户选择是受多种影响因素影响的，如可供选择的产品特征、数量和购买所花费的时间。例如，在访谈或者核心组中客户提出的他们对新产品的未来需求也许是不可信的，但是在自然状态下的客户的观察则有助于开发团队更好地识别客户需求和客户选择。正因为如此，东京著名的银座街区内设置的货架上，索尼公司将产品模型与其他真实产品摆放在一起，并让新产品开发团队观察客户如何制作他们的产品模型，并不时地与客户讨论新产品特征。

在另一个客户观察的案例中，汽车内设的制造商江森自控公司（Johnson Controls）要求一群客户将大型物品装载到他们的汽车上并观察和记录汽车存储空间的使用情况。通过观察，他们为 SUV 和小型客车开发了一套装载系统。客户观察方法有时会用到人种学，这样有助于开发团队识别“未说明的”和“未被说出的”客户需求，并发现客户所说与所做之间的矛盾。

公司可以简单地通过观察客户对产品的使用情况来获得新产品构思和相关信息。

- 客户与制造商的交谊会：公司可以通过临时组织与关注新产品的主要客户的聚会，如临时的午餐和晚餐，进行非正式的沟通。生产钢铁制品的公司定期邀请塑钢厂、建材公司、锅炉制造商和其他类似的客户来参加午餐，讨论客户需求并向这些客户展示正在开发的新产品的规格和产品原型。
- 拜访客户：产品经理可以定期拜访客户，与客户讨论新产品开发机会。一家提供网络和数字解决方案的大型公司要求它们的经理至少每月安排时间拜访一位主要的客户并讨论新产品开发机会。一家包装公司——信诺（Signode）公司要求其新产品开发团队拜访所有的主要客户以寻找新产品机会。在完成这些拜访之后，开发团队会形成大量的新产品构思，如微波塑料制品。最近，乐柏美（Rubbermaid）公司将它的 15 队开发人员派到客户家中，讨论和观察客户如何进行家庭存储。团队在短短的 3 天时间里获得了 300 多项新产品构思。
- 基于网络的互动：网络在与客户互动中扮演着一个重要的角色，有助于公司更好地了解客户需求（见第 18 章）。最近，宝丽莱（Polaroid）公司使用网络为它的创新产品 I-Zone®袖珍速照相机获得了客户信息。该相机非常轻便，能够即拍即取小型的照片，孩子们可以将这些照片粘贴在背包、课本储物柜和其他东西上。宝丽莱建立了一个网站并邀请潜在客户访问，最终设计出一款包含了大多数客户首选特征的理想的相机。与客户互动的结果在一定程度上是令开发人员吃惊的，因为客户认为这样一款相机很有趣、很酷，而不像宝丽莱的工程师认为的这款相机是高科技的、时髦的和高成本的。同样，宝马公司建立一个叫做虚拟创新机构（VIA）的网站与客户进行互动。在这个网站上，汽车迷可以在线进行讨论，与其他用户和宝马公司分享他们的创意。

16.3.2 怎样聆听客户的声音

为了获得最大的收益，产品经理需要运用“基于结果的方法”进行客户互动。基于这种方法，经理们要求客户对产品的有益之处和他们期望的结果提出建议，而不是关注最终的解决方案或者产品的构成。其主要依据是客户不能准确地告诉公司产品应该是什么样的，因为客户很难清楚地表达他们自己的需求和行为。相反，

Havener 和 Thorpe 认为产品经理可以识别他们的问题但不能够对这些问题提供解决方案。因此，产品经理的任务就是将客户的问题转化为可以解决这些问题的产品。

> 客户不能准确地告诉公司产品应该是什么样的，因为客户很难清楚地表达他们自己的需求和行为。

最近，一家跨国公司成功地应用这种与客户互动的方法开发了一款具备摄像功能的手机。下面的相关内容描述了该公司所做出的努力：一位名叫卡西的客户希望任何时间都随身携带她的数码照相机，但有时她会遇到一些麻烦，如电池没电或者将照相机忘在家里。

- 卡西：不带着手机我不会去任何地方；我有 4 个孩子，我会随时拍照。
- 结果：一款她永远不会忘记携带的数码照相机。
- 产品：带有数码摄像的手机。

这位客户的这些评论提示公司将她的照相和无线通话的需求整合在一个产品中，并增加了另一项发送图片短信和电子邮件功能。这是可以实现的，因为客户只需要列出她期望自己的手机能够提供的除打电话之外的有用功能，而不是对产品的最终设计做评论。强调基于结果的互动战略可以产生创新产品，因为这样的战略更容易发现客户的潜在的和看起来无关联的需求。基于结果的战略也可以激励客户超越平常心态提出新产品构思。与此相反，基于问题解决的访谈方法可能终止开发新的创新产品。例如，如果一个公司问它的客户需要什么类型的产品，客户也许会提出对现有产品的修改建议，因为他们全神贯注于现存的问题并从类似的产品系列中进行选择；这就是说，在客户回答问题的同时他们已经被局限于特定的产品概念和思考现存的产品。

16.3.3　持续地与客户互动

在新产品开发的整个流程中保持对客户需求的监控是很重要的，因为客户需求是不会保持不变的。而且，客户的需求是不同的，我们必须对这些不同的需求进行考虑、协调和平衡以开发成功的新产品。另外，客户不能仅仅准确地表达他们的需求，不能仅仅要求那些对商家无利益的东西，如较低的价格和免费的服务。因此，持续地与客户互动的方法是必需的，因为它可以提供询问和澄清客户需求的机会，直到客户意识到他们的需求为止。这种方法对于确立客户信息的相对重要性也是必需的，对客户信息的重视可以帮助确定客户需求的优先级。

持续地与客户互动的方法是必需的，因为它可以提供、询问和澄清客户需求的机会，直到客户意识到他们的需求为止。

让我们用一个液晶电脑显示器（LCD）的例子来看一看持续互动方法的使用。客户渴望解放他们的桌面空间的需求触发了一家大型电子公司对LCD进行创新。公司持续地从同一群客户那里获得信息。在这个互动流程中，客户坚持要求越来越大的桌面空间，因此产品变得越来越薄。最后，超薄显示器以可以抽取的底座和可在墙上悬挂而告终。在解决了节省空间的特征之后，公司关注高的画面质量和画面的清晰度特征，这些特征被客户认为是第二重要的。客户还关注其他一些次要的产品特征，如水平/俯视观看角度和功率。最终，公司在同客户反复互动的流程中产生了一个高度创新型的成功产品。

16.4 与客户互动的阶段

产品经理应该在新产品开发的哪个阶段与客户互动？总体上，与客户的互动可以发生在新产品开发的任何阶段，尽管不同阶段的客户互动具有不同的程度。模糊前端（见第 6 章）是构思产生、筛选和概念开发阶段，在这个阶段进行客户互动比其他阶段更关键、更有用。例如，飞利浦公司在欧洲开发在线儿童玩具时，在模糊前端与客户进行更紧密的互动。飞利浦公司派遣一个由移动增值网络的设计师和心理学家组成的团队到欧洲的各个国家，与成人和儿童进行互动以发现他们对新产品的意见。首先，他们组织一系列的与被选中的客户的对话，通过集思广益产生新产品构思。在产生了大量的新产品构思之后，开发人员在这些潜在的帮助之下对新产品构思进行筛选，最终为孩子们选出一种新的在线互动产品。之后，研究团队回到潜在客户那里在相同的一群孩子身上测试他们的新产品。相同的情形如波音公司，波音公司强调在开发流程的早期进行客户互动，777 飞机开发的巨大成功证明了波音公司的经理艾伦·马拉利所说的：“我们过去并不是不聆听我们的客户的意见，但我们得到的最大的教训是我们过去经常在开发项目的晚期才会听取客户的意见。现在；对于波音 777 飞机，我们现在很早就开始聆听客户的意见”。

尽管产品经理需要在开发流程的较早阶段与客户进行紧密的互动，他们也应该努力使客户参与到整个的开发流程中，因为客户可以在一些关键阶段提供有价值的意见。表 16.1 展示了客户在新产品开发流程中的一些关键阶段能够执行的全

部活动。这个表讲述的细节对于大多数创新项目来说可以用来作为一个客户互动活动的检查清单。

表 16.1　在新产品开发流程中的关键阶段中的客户活动

开发阶段	客户执行的活动
构思形成	表述需求和要求；通过头脑风暴会议给出理想特征、益处、属性、偏好的建议；识别现有产品尚未解决的问题；通过指出喜欢或不喜欢哪些现有产品来评价现有产品；识别市场空白；提供一个愿望清单（产品需求）
构思筛选和概念开发	对所有产品概念的购买意愿进行评估；分析这些产品将如何满足客户的需求，用批评的眼光对产品概念做出反应；评价初步的模型、草图、实物模型，以明确产品概念；将产品概念与竞争对手的产品比较；提出新产品采用的准则
产品开发	加入到新产品开发团队中，审查和联合开发整体设计和配置；通过识别产品的弱项/失败之处，提出完善建议；将客户的愿望清单和提出的产品设计进行比较
产品测试	通过评论产品功能、可靠性、性能来测试产品原型；提出最终完善和设计变更的建议；观测并参与产品实物模型的使用状况，并提出改善建议；最终，为产品的客户总体接受程度打分
测试市场	提供有关市场战略各个方面的反馈，如定价、配送等，并提出理想的完善建议；提出证据以明确卖点和广告主题；考察新产品的总体销售势头
产品投放	尝试性地使用产品；伴随着理想化的完善，提供有关产品性能的反馈；与潜在用户进行口头的沟通；检查产品手册中的使用说明；细化产品包装；参与β测试，即产品装运之前的最终测试

16.5　选择进行互动的客户

公司应该选择何种类型的客户进行互动呢？有 3 个标准可以用来进行客户选择。

第 1 个标准是：公司可以从那些与公司有亲密关系的客户那里获得意见，因为保密是其中的一个重要的问题，特别对于 B2B 市场的产品和服务。产品经理可以信任亲密的客户以对敏感信息进行保密。亲密客户也可以在高效执行新产品开发活动的流程中承诺履行保密义务。例如，在进行 777 飞机的开发时，波音公司开始时从来自北美、欧洲和亚太地区的 8 家航空公司获取意见，但只是与其中比较紧密的客户（如美国联合航空公司、英国航空公司和全日航空公司进行积极的互动。

公司可以从那些与公司有亲密关系的客户那里获得意见，因为保密是其中一个重要的问题，特别对于 B2B 市场的产品和服务。

第 2 个标准是：客户自己可以发起一个创新，非正式地与经理们讨论新产品构思，抱怨现有的产品，同销售人员讨论新产品构思，主动提供其他构思。例如，一家信用卡公司调查电话受理处与客户的所有谈话，利用这些调查结果产生新产品构思。一家著名的公司最近推出了一种高度创新的用电池驱动的自动割草机，这种割草机可以自动地对一小块草地进行剪割。该公司是从一位老年客户那里获得这个新产品构思的。这位老年客户抱怨修割草坪很辛苦，希望有一种机器可以自动地完成修割草坪的任务，但不要像乘式割草机那样昂贵。一般来说，主动发起创新的客户都有足够的知识，对产品有需求，并且能够准确地说明他们的需求。

第 3 个标准是：领先型客户是创新性的和有利可图的新产品开发机会的一个主要来源，这与互动的一个关键选择标准相符。领先型客户的产品概念基于这样的假设：他们具有对于将来的有利可图的产品的需求和产品所包含的特征的真实体验和经历；他们期望通过获得对他们需求的解决来充分受益。领先型客户坚持从创新中受益，他们会积极地参与互动。然而，在与领先型客户互动中公司会有一个非常普遍的忧虑。因为他们不是一般的客户，他们可能建议非常专业化的产品，这使产品对于一般用户来说可能具有有限的吸引力。为了解决这个问题，通过多项案例研究我们总结出了一种方法，即在新产品开发中寻找领先型客户并使之参与开发的全流程。其中关键的一步是公司要测试由领先型客户开发的新产品或新服务对于一般客户是否具有吸引力。

公司可以考虑用多重标准选择与之互动的客户。例如，对于一个领先型客户，公司与他存在信任的关系，同时他也可能发起创新。因此，具有多重特征的客户是与客户进行互动的最佳选择。

16.6 与客户互动中的问题

尽管与客户互动有许多益处，在与客户互动的流程中也存在着一些问题。这些问题包括：

- 新产品的过度客户化：太过满足客户的需求可能会产生新产品过度客户化的风险。为了避免这种风险，公司应将在市场上出现的整体客户需求趋势与个体客户的需求进行权衡。客户对产品概念的肯定并不代表他会最终购买或使用这种产品，因为客户手中的钱并没有发生转移；因此，客户不必

做出任何实际的承诺。我们应该继续通过深入的市场调研来探究客户对于新产品概念的本质反应。

- 保密性：客户通过互动可能会了解公司的一些机密信息和专利技术。客户有可能会有意或无意地将这些信息透漏给竞争者。一个互动项目要求相互信任、协作的关系，当然还有信息获取和交换的标准。
- 客户识别：为互动定位适当的客户是另外一个重要的问题，因为我们需要对市场有充分的了解和充分的客户接触。公司也需要考虑所有类型的客户、最终使用者，甚至是客户的客户。下面举例说明。飞利浦电子公司医疗设备事业部曾经假定它们的唯一客户是医院里的医生，后来意识到客户也会在非传统的环境中提供服务，如在诊所、家甚至在街道上为那些流浪者们治病的医生。基于此，该公司开发了一款新的听诊器，这款听诊器具有改良了的听声系统，可以过滤人们说话的声音、交通声音和其他背景噪音。
- 缺乏客户合作：客户可能不愿合作，因为在互动中产品经理们的目标和意图与客户是相反的。产品经理们的一般目标是开发最大回报的产品，而客户的目标是开发能够满足他们需求的产品。当然公司并不一定需要金钱才能使客户合作。客户与公司合作的原因可能是因为可以与其他客户交换对产品的反馈，能够保持处于对新产品应用和创新的前沿。

上面的这些问题可以通过选择与公司具有亲密关系的客户来解决，也可以将客户选择的任务委托给产品倡导者（product champions）来完成，因为产品倡导者在行业内具有良好的关系，可能已经与客户建立了联系。根据他们在行业内的地位和关系，产品倡导者可以更容易地识别关键客户并从他们那里得到适当的帮助。

客户通过互动可能会了解公司的一些机密信息和专利技术。

16.7　小结

新产品开发的成功有赖于公司对苛刻的、变化无常的和不稳定的市场的需求有充分的了解并具有开发出独特的差异化产品来满足这些需求的能力。因此，公司首先要有这样一个原则，即“要想成功，公司必须比客户更了解客户”。这个原则的必然结果使得与客户互动成为公司创新的关键因素。本章提到了几种与客户互动的方法，概括了产品经理们用来进行成功创新的一系列连贯的活动。

作者简介

伊恩·阿拉姆（Ian Alam）是纽约州立大学 Geneseo 分校琼斯商学院的市场营销学助理教授。他在澳大利亚的南昆士兰大学获得博士学位，在澳大利亚昆士兰技术大学获得硕士学位。阿拉姆博士从事新产品开发领域的研究。他的研究成果曾经发表在 Journal of the Academy of Marketing Science、Journal of Services Marketing、Journal of Product Innovation Management、Journal of Marketing Management 和 Journal of International Marketing and Exporting 上。他同时还具有广泛的在新产品开发领域的咨询经历。

第17章

获得火花和冲击：构思和概念的产生

克里斯托弗·W·米勒

这是有关盒子外面的思考，虽然是在盒子里面。

——理奇·诺塔乔克莫，伊士曼柯达公司

17.1 引言

我们必须重视有效的新产品构思。在新产品开发中，构思或者“头脑风暴”使用数据和关键人群（公司或者客户）的专家知识和经验来产生一个节点，这个节点是产品开发中的压力点。与大多数构思活动相比，新产品构思更结构化、更具开拓性。一个具有良好构成的产品概念组合是对寻求新构思的开拓性研究的最佳奖励。构思的第二个目标是吸引资源并在新产品开发流程中驱动组合。

“构思和概念的产生”将使你一步步得到一系列经过初步筛选的新产品概念。具体步骤如下：

（1）授权进行构思；

（2）形成团队，使用正确的人来产生正确的构思；

（3）构思会议（生成构思和初始概念）；

（4）筛选，改进的想法和最终概念。

本章将讲述具有多天安排计划的不同团队的经典方法，目标是为产生思维火花创造理想的环境。

17.2 制定构思规则：关注焦点的奥秘

我们能够在一个普遍令人振奋的环境下组建一个团队，产生的新构思对将来的成功是非常关键的。

——琳达·斯蒂兹曼，朗讯科技

构思是无限的，但我们能够接受的并不多。构思就像爬树，你总要从底部开始。我们中的大部分人从来没有爬过最低的树枝，我们非常熟悉那些低垂的果子。而低垂的果子和地面上过度成熟的果子组织的边界是不清晰的。如果你年复一年地让同一个团队来完成同一个任务，那么你看到相同的构思的几率是非常大的。在构思的“焦点”上花费时间可以使我们找到避免重复的最大机会。我们要重新确认新产品开发团队的规则，如果有可能，将构思的范围缩小到一个特定的领域，该领域是你在战略上感兴趣的或者你认为是有前途的（见第 2 章）。

在构思规则中，开发团队应该确定市场细分、未被满足的需求和详细的构思的方法。有了这些有价值的数据，你可以以构思树的明确且具有高成功率的树枝为目标。你应该做到以下几点：

- 有聚焦的项目目标。在早期的研究中是否发现有将目标更精细化的方向或者机会？例如，新产品开发规则的目标可能是卫生保健软件或手术室软件。
- 以“解决问题的任务”来阐述新产品开发的挑战。例如，为新的手术室护士开发一套令人振奋的新一代医疗软件工具。市场细分和技术工具都应该在将来的任务的方向性语句中提到。
- 在构思流程中建立 3~5 个标准来辅助团队。例如，强制需求、平台优化、可行性、有意义的差异化、机会的大小。在第四阶段中（见第 29 章）核心团队可以使用这些标准对构思进行筛选。
- 关注前期的研究得出的那些能够驱动和聚焦构思流程的有限的数据。限定在 10~12 个牵制需求和 10~12 种技术中。

你可以产生数百个构思。在第一阶段的挑战是将这些构思恰当地瞄准你要服务的客户和公司将要使用或开发的能力。

17.3 形成团队

我很吃惊，我们竟是如此依赖外部力量来获取新构思。

——Joni Sahhar，伊士曼柯达公司

当你开始集中构思流程时，你应该环顾四周看看团队里是否有以下人群：

- 决策者，拥有能够推动构思向前的资源。
- 实施者，可以将构思推向市场（研发、市场、销售、财务、法律和规章、运作）。
- 专家和客户，表述价值链和关键技术。
- 多样性（目标的或具有创造性的客户代表、非竞争性的产品开发专家、有经验的构思生成者）。

在构思流程中产生的普遍令人不满的问题是构思缺乏多样性。这可以通过引入外部专家和客户构思生成者来克服。我们不可能预测下一个天才的构思来自何处，但是我们可以缩小关注的范围并扩大团队范围，让价值链中以前没有参加的人参与进来，从而增加成功的机会。

- 在 WaterPik®开发团队的会议室中我们看到了真正的乐趣，工程主管用他的专业技术帮助仅成立 11 年的 Noah 公司开发完美的“Slam Dunk”淋浴喷头。构思的结果是，两个新产品平台的投放：Down Pour®和 Misting Massage®淋浴喷头产品线（见图 17.1）。
- 辛迪·道布，一位临床医学家和停车场的使用者，首次提出了在高层预制建筑中获得专利权的混凝土预制件 Tilt-T®的构思，从而能够节省近 20% 的建筑成本。
- 某计算机公司的新产品开发团队去约书亚大学的学生宿舍中测试产品概念的第一个原型，这个构思是在他们几个月前的构思会议上产生的。第一个产品在 2003 年秋天上市。

表 17.1　创新会议参加的人数

创意提出者/推动者	1 天：生成创意/初始概念	2 天：生成创意/初始概念	3 天：生成创意/初始概念
8/2	200/30	400/60	600/90
16/3	400/60	600/90	800/120
24/4	600/90	800/120	1 000/140
30/5	800/120	1 000/140	1 200/160

（基于 15 年来未公开的，超过 200 次的构思会记录整理。）

注：创新会次应该持续多长时间？大多数团队在他们的开发组合中提出 10~20 个概念。差别会使得某些概念更有选择性。上述数据表明，第 1 200 个构思几乎和第 1 个构思一样有机会生成一个胜出的概念。

客户是合适的构思的生成者。有明显的证据表明，与领导使用者或者专家相比，“普通的”客户在创意、使用者价值，以及在易操作性上都是更好的构思生成者。

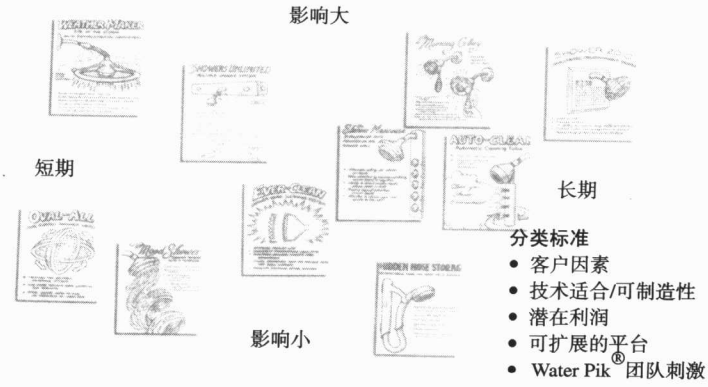


图 17.1　在构思和概念文字化之后形成的 Water pik®淋浴器组合

注：下一步就是核心组研究。

在通过人种学领域的工作（见第 15 章）识别了未被满足的需求之后，西联国际汇款公司（Western Union）希望在构思和概念的生成阶段与客户继续保持紧密的联系。该公司邀请 5 位代表公司的目标客户群的当地客户参与了公司创新的流程。公司的开发人员来到客户的家中并给他们做了简单的培训，告诉他们公司的期望，教会他们怎样生成构思和记录概念。在有一群公司专家参加的构思会议上，每位客户与一位团队的核心成员组成一对，以保证当客户有任何关注或疑问时可以得到及时的支持并将他们的构思推向前进（见图 17.2）。在经过概念筛选之后，公司又邀请这些客户返回公司，并向主席和其他成员描述他们的需求和他们帮助开发的产品概念。

图 17.2　客户和专家在构思会议上可以并肩作战

17.4　构思会议

不要等待雷击，要走出避雷针的保护。

——比尔·罗布森，创新重点咨询公司

对于构思流程的每小时，你要花费 10~100 小时的时间来做准备。大部分对于新产品开发的传说是关于思维流程的迷人的一瞬间。然而，最好的构思像乒乓球一样是不断弹跳的，一般不会在一瞬间产生。创造是一个复杂的、极度个人化和脆弱的流程。那些试图努力控制创造性思维的人往往会事与愿违。无论构思清单有多长，无论这些构思来自多少不同的源头，如果没有公认的天才的瞬间构思火花的产生，那么结果是不理想的。为了使构思会议顺利进行，公司可以利用 3 种类型的练习：创造力练习、分析练习和体验练习。

17.4.1　创造力练习

创造力练习是构思流程的核心，表现为与某项任务有强制联系的隐喻构建和发散思维。例如，美国好时公司（Hershey）要求它的一个开发团队进行一次假想的度假。他们中的一支分队设想去阿尔卑斯山滑雪并带回一张旅游海报。海报上是白雪皑皑的山脉，在山脉的一侧带有“shoosh”标记。练习推动者要求他们想象这张海报能够让他们联想到一种糖果。他们的创意是“轻轻地亲吻巧克力，有一个 shoosh 标记从一边划过”。这个构思后来产生了 Hershey's Hugs®糖果。

隐喻构建练习要求在构思流程中不能直截了当地列出构思清单并生成构思。由此产生的初始构思可能是不实际的或者不自然的，但是一旦概念化就会产生令人惊奇的效果。数百个可能性的练习中包括这样的例子：

- 如果把技术比做一种动物，你将把它比喻成什么动物？它在市场上将有什么表现？
- 随机打开一张报纸，在其中寻找一个产品构思。
- 列出在生活中你感到愉快的使用某种产品的经历，并详细讲述每次经历。通过提出产品创新方式可以使人们获得以上愉快经历。

Thomas J. Lipton 公司包装设计部门的主管 Vini Bansal 与团队一起工作，发明了将 Wishbone®沙拉包装并运送到仓储超市的新方法。推动者要求他们想象自己在海滩上行走并寻找物体，最后生成了一个有大量物体的清单。每位参与人员选择一个物体并围绕该物体进行构思。Vini 选择了贝壳，最终产生了“蚌式包装”盒子，该产品获得了两项专利。

17.4.2 分析练习

分析练习也可以促使构思的产生。将顶级客户的需求列在竖轴（y 轴），将关键技术列在横轴（x 轴），然后对此进行形态分析比较可以产生一个构思路径图。在建立这样的图形后，你还要检查每一区域块的逻辑性或者有趣的联系。

17.4.3 体验练习

体验练习可以促使你从意料之外的来源产生创意。在某天的午餐过后，一群重型机械设备的制造商在一个印刷工厂内参观；在另一天，他们检查一辆消防卡车以发现新产品特征。大约 20%的设备制造商参与了体验练习。一个包装零售的货物销售公司让它的构思团队进行了一项为期 2~3 小时的人种学练习，他们深入到真实客户的家中，然后他们带着构思返回公司，并将他们的体验进行组合。构思团队的反馈显示了这样的结果：我们得到的构思结果比没有进行体验练习时更接近现实的市场需求。

在进行了创造力、分析和体验的所有练习之后，我们可以列出其中出现的构思的清单，并从中挑选合适的构思来构建初始的新产品概念（见表 17.2）。

表 17.2 有关土豆片发展趋势的形态学分析

		技术选择		
		脱脂并减少热量的油脂替代品	有 500 种不同的土豆	氮气冲刷将延长货架寿命
市场选择	年纪较长的人喜欢咸的、酸的和热的	热的和酸的低脂土豆片	?	?
	Ethinicisms 销售 • 美国墨西哥人 • 美国北方人和中国人	?	?	?
	超市想要的是新产品消息，而不是新品牌消息	?	?	?

注：1. 选择
2. 建立选择指标
3. 在交集中产生构思

构思的流程是凌乱的，最好在足够大的空间中进行（见图 17.3）。首要原则是为每位参与人员至少提供 80~100 平方英尺（1 平方英尺≈0.093 平方米）的活

动空间。对于一个由 24 个人组成的团队，我们至少应该有 2 400 平方英尺的活动空间。寻找一个 40×40 的柔性会议空间，并将剩余的空间划分成一块一块较小的房间或者区域以作为“逃脱区域”。注意灯光的亮度（如果可能的话尽量使用自然光）、空气流通（在控制范围之内）；并提供不同的食物和饮料使参与人员可以方便地取用。一个当地的旅馆或乡村俱乐部可以满足这些需求；然而，也有其他不同的选择可供公司使用。美国百得公司（Black & Decker）使用未正式投入使用的整个楼层。美国江森自控有限公司（Johnson Controls）使用它在加利福尼亚的设计实验室。印第安纳波利斯的儿童博物馆使用博物馆的中心大厅。无论选择哪里，该地点必须能够提供丰富和刺激的感官组合，并尽可能地封闭讨论会议室。

图 17.3　构思会的场景

注：寻找一个大的、舒适和方便的地方是很重要的。

成功的创新活动的结果就像一位训练有素的推动者所写的剧本，这位推动者必须很可靠、经验丰富，并能够不断刷新创新流程。构思流程是十分有效的，但是这是一个经过数十年数百家公司和产品类型证明的有效的流程。

17.4.4　构思时间表

典型的构思和概念生成流程如图 17.4 所示。

第 1 天的主要任务是尽量扩大构思的广度。在前一阶段获得信息的基础上，以不断开拓的精神进行尽可能大的范围的构思。这个流程可能包括：

- 创造力、分析和体验的练习和活动，并让所有人员参与进来。
- 将专家和客户组成的“金鱼碗”（gold fish bowls）核心组嵌入到构思流程

中（“金鱼碗”的意思是当整个构思流程停滞不前时暂停下来并聆听所挑选的小组讨论潜在的需求或者某些案例中的技术性能）。

- 对构思清单的结构化、快速的推动。
- 目标小组关注子任务并构建初始概念。

	第 1 天	第 2 天	新产品开发核心团队—第 3 天
上午	介绍 构思流程/宽泛的	给定目标的构思流程 开始构建概念	粗略勾画出新产品组合 开发最终概念
下午	给定目标的构思流程 开始构建概念	最终概念的构建 团队全体成员投票	项目计划
晚上	组建团队	根据准则评价——仅核心团队参加	

这个流程可以持续几小时或一周。在构思过程中或概念开发过程中出现“停滞不前”时，最好的办法就是睡一会儿，这可以激发你的创造性、综合性并使问题更清晰。

图 17.4　典型的构思和概念生成流程

第 2 天的主要任务是确保以下所有方面都被考虑到：

- 目标分组讨论关注细节的需求和技术。
- 目标分组讨论研究细节并解决问题。
- 通过投票对构思进行初步筛选。
- 外部人员、客户和专家的反馈。
- 核心团队以构思准则中的标准对初始概念进行筛选。

第 3 天的主要任务是对所筛选出的结构和构建的概念进行回顾，从而产生一个包括 10~20 初始概念的组合。

- 回顾以标准筛选出来的结果。
- 挑选并生成初始产品概念以形成组合。
- 对生成的概念重新定义为正式的概念。
- 将“气泡式图表”（bubble chart）进行第一次修改以发现那些值得怀疑的组合价值。
- 制定组合行动计划。

构思活动并不一定要在下午五点就停止。团队可以继续进行晚餐，并使晚餐成为构思流程的一部分。例如，一家公司将它的团队送到费城的棒球赛场。尽管在所有的地点构思不断生成是很有趣的，但是使用以下方法可以使你不会在构思流程的早期就将构思生成者的构思扼杀和埋没：

- 构思生成者需要休息。
- 构思生成者需要时间来赶上他们的工作。
- 进行社会沟通的活动。

对每天的构思进行记录并形成文件是非常重要的。不要漏掉任何构思。一家世界 500 强的公司能够回顾 12 年前的构思记录并从中发现可用的产品概念，即使在 12 年前这些概念是不可实现的。

公司可使用结构化方法来推动创新流程。当然，现实中有许多强有力的流程。这些流程中的大部分是创造力一般的问题解决型的，可以很容易被公司拿来构建新产品概念。计算机辅助和基于网络的技术已经出现了 20 年，这种技术只有当创新会议不能协调在一个地点举行时才是有效的。其主要的挑战是它的程序是事先设定好的，与面对面的沟通相比缺乏柔性。视频会议使人承受不良后勤保障的痛苦，在会议进行中距离遥远的成员永远处于不利的地位。经验表明，先进的技术往往会侵犯团队的个人隐私，冲淡构思流程中的兴奋感。因此，制定构思的协议与制定一个人与其构思伙伴的行为协议是相关的。行为协议与构思本身同样重要。

构思流程的行为规则如表 17.3 所示。

表 17.3　构思流程的行为规则

构思流程管理	激发创造性
用一个笔记本收集构思和关联关系，以防丢失	定义构思，总有一个以上正确答案
提炼建议，使这些建议能够用简单的方法记下来，如“如果这样做将会怎样”	将注意力集中在目标上；无论目标多小；在任意两个构思之间，都会有另一个构思
接受其他人的构思，将原始构思打造为较好的构思	所有的构思都是相关的；运用比喻，并关注那些看似不相关的东西
将问题和关心的事情转化为构思。“那些可能是真的要有成本”可以表述为“我们如何能将成本降下来”	只有那些尝试荒诞事务的人，才能够将不可能变为可能
与他人分享时间，可以得到全部观点	“努力加时间等于幽默”；不要惧怕过去的错误

续表

构思流程管理	激发创造性
一个人可以做任何事，但是不可能做所有的事。不要拒绝构思，这次选择一个适合于你的	对风险的承担和避免会产生正面的平衡，但是它会使得许多风险承担者根据一个善意的理由做事
使构思流程变得有趣而活泼；大脑和身体一起运动	学习、创造性、幽默也是同样的建立联系的思维流程
避免中断；明确进度计划并关掉手机	进行创造性的积极实践，并抱有一种强烈的要做得更好的愿望

注：不可能存在开始就“很好”的构思。构思在产生的时候都很不完善，并且，如果得不到帮助，都会遭遇夭折。构思是种子，它会成长并促使产生其他构思。绝不要期望大的构思，只需期望下一个构思。

17.5 概念筛选和开发思考

我正在关注在我的概念集中电冰箱的碳酸氢钠（发酵粉），但担心可能看不到它。

——丹尼斯·伊谢尔曼，市场副总监，美国好时食品公司

创新会议中的概念筛选是在培育概念。例如，一位园丁必须拔掉 3 株植物中的 2 株以便为剩下的一株植物提供足够的培育。有些概念被直接拒绝，有些概念有一定的缺陷，另外一些概念不适合你的团队，尽管它们可能是优秀的和可用的。在极少情况下会出现比通过当前筛选产生的构思更重要的构思，这个构思需要对以前的想法进行完善。

筛选应该是动态的，有明确的选择标准，而不是依赖于某一单独的静态观点或者标准。下面是一个筛选流程的例子。

（1）咨询性的投票：所有产品概念产生之后全体构思团队的成员要进行咨询性的投票。如果有 100 个概念，每位成员选出 10 个概念。大约 1/3 的概念会得到多数票而到达概念清单的顶部，较新的概念紧随其后并需要特别的关注，其他概念没有获得投票并被抛弃。

（2）拣选：核心团队使用 3~5 个在构思准则中建立的粗略的标准对所有概念进行评价。通过这些标准选出关键的概念，核心团队利用宝贵的时间仔细研究这些概念。核心团队将结果制成表格并进入下一步的组合开发讨论。

（3）组合：通过对一系列初始概念的讨论、开发和聚类能确保这些概念从不同的角度挑战任务。核心团队可以从拣选出的大量概念中增长见闻，但不要受之约束，要寻找能够解决客户问题的最可能的解决方案，并将解决方案与公司的能

力和兴趣进行匹配。初始的概念可能被聚类成相似的产品系列。一个组合应该有短期的和长期的机会并伴有多种风险评价。核心团队通过讨论，将团队的目标与构思中产生的新概念进行权衡，最终确定组合。

组合草案产生之后，初始概念和聚类概念可以变为最终概念。一个概念的组成根据公司的不同而显著不同。一个概念应该有足够的陈述将构思推进至下一个阶段——正式开发阶段。通常下一步是团队集中关注构思改进，进行开发思考。开发工作始于客户或者技术团队，并由两者一起进行。美国好时食品公司将在构思流程中出现的几个主要的蛋糕可可粉的产品概念交给一群经常进行蛋糕烘烤的客户进行讨论。公司提出的问题不是这些概念中哪些应该继续推进；而是“这些概念还可以是什么？你怎样描述它们？”客户把一个将可可粉“喷”在蛋糕上的概念改成了“撒”在蛋糕上，从而将产品的上市时间由 3 年降低到了 6 个月。开发工作可以在组合构建之后马上继续进行。

早期的概念组合如图 17.5 所示。

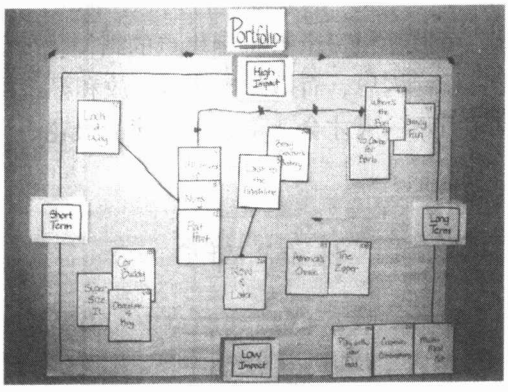


图 17.5　早期的概念组合

注：概念已经被粗略地摆放在一起。一些概念按照相似性被归在一组。

17.6　小结

我在广告业和市场行业工作了大约 30 年。如果有人告诉我这样的事情：客户可以帮助产生、筛选和再定义 200 个初始产品概念，并根据其可行性和商业潜力进行排序，最终挑选出 10 个具有优势的产品概念，这些活动可以在 4 天之内完成，那么我将积极思考这些很好的机会。

——奥尔卡森，前品牌经理，托马斯·利普顿公司

构思和概念生成提供了更多的产品概念机会来满足你的产品管道。构思流程是构建以客户为中心的创新文化，这种文化有利于将产品创意顺利推向市场。在整个新产品开发流程中，你有必要一直关注客户的声音，并积极开发新的解决方案以使你的产品概念成为市场上真实的产品。例如，美国信用社协会互助会（CUNA Mutual）和美国国家图书馆公司联手将新产品推向市场，但 4 年来获得了极小的成功。经过这次挫败，开发团队被送到沙漠中待了 2 个星期，归来时两家公司仅仅是对为什么团队成员不愿意一起工作有了比较清晰的了解。最后，国家图书馆公司的市场副总裁 Carol Myers 和他信用社协会互助会的伙伴 Janice Schlimgen，同意放弃所有的构思，从失败中重新振奋。他们以基本的客户需求和两家公司的基本能力为起点，重新创造了一系列全新的无缺陷的产品。其中收购产品“Acorn”通过使用 Veterans Life 品牌在 3 个月内快速上市。团队将大量各种各样的新产品推向市场。Janice 和 Carol 认为在进行合作构思时双方应该构建团队协议以保证对成功的分享。

如果你以一个“严谨、开放”的态度进行构思，你可以将各种各样的信息和人群包括进来。“严谨”可以提供一个有特定焦点的结构化的创新和筛选。“开放”并不意味着被动地接受任何构思，而是开拓性地开放和寻找构思的来源。只有那些将自己置身在开放环境下的人才会获得思想碰撞的火花。

作者简介

克里斯托弗·W·米勒博士（Christopher W. Miller, Ph. D.）于 20 世纪 80 年代后期创建了创新焦点公司（IF）。创新焦点公司是一个国际公认的构思开发公司，特别是在新产品开发的初始阶段。30 多年来，他研究了新产品开发中要解决的群体动力学和创造性问题。在创建创新焦点公司之前，他曾为两家大型公司——飞利浦电器公司和怀特统一工业公司服务。现在，克里斯托弗和他的公司支援过《财富》前 100 强中的许多公司，帮助它们在寻找新产品和新服务构思的流程中，将真实的市场需求与现有的和新兴的技术连接起来。

克里斯托弗发表过大量的有关新产品开发的论文和专著，包括《PDMA 工具手册》（2002 年版）中的第 2 章、《在猎场上搜索：预测模糊前端》等。2002 年，克里斯托弗被安永会计师事务所命名为 2002 年企业家。他还由于其公司的杰出的医药工程志愿者公众服务获得过 Ruth Waxman 奖。

克里斯托弗在 2004 年荣任 PDMA 主席。

第18章

定量市场调研

布赖恩·D·奥特姆

18.1 引言

本章的目的是让实践者对新产品开发初始阶段的定量市场调研方法有一个全面的认识。本章讨论的定量市场调研方法不同于传统的调研方法，在本章的定量市场调研中客户需要对提出的问题进行回答。本章是第14章和第15章的补充，定性和定量市场调研方法在新产品开发的初期都具有十分重要的作用。然而，定性和定量市场调研是显著不同的，都有自己的优缺点，正如表18.1所示。

表18.1 两类不同的市场调研

定性调研	定量调研
词汇和图像	数字
可信度低的数据	可信度高的数据
更具探索性的	更确定的
有利于了解尚未遇到的需求	有利于优化新产品提案
根据期待的主题和深刻的意义进行调研	利用统计方法进行调研

18.2 定量市场调研步骤

在实施任何定量市场调研时都包含4个关键的步骤：① 编写调查问卷；② 收集数据；③ 分析数据；④ 生成报告。最关键的步骤是第1步。编写一份表达清

楚、准确、客观并具有合适的长度和难度的调查问卷需要经过培训和一定的经验。例如，一项调研中询问“你愿意为这件小饰物花费多少钱？”毫无疑问调研结果会偏离实际的结果。另一方面，一个有经验的市场调研者将使用以下“间接”方法，这些间接方法能更准确地测量价值（其中一种是联合分析，本章后面将有介绍）。一份糟糕的调查问卷将会毁掉整个定量市场调研。

收集资料有几种不同的方法。成本最低但也是最有争议的方法是使用邮件进行调研。这种方法最大的问题是返回率太低（1%~5%是很正常的）。你愿意在对那些会花费时间来填写邮件调查问卷的少数客户的调研基础上进行新产品开发决策吗？他们可能代表不了整个客户市场。这种方法的第二个问题是缺乏控制，因为你不知道谁在填写问卷。基于这些原因，邮件调研的使用率在不断下降。

每种资料收集方法都有自己的优缺点。

现场收集资料的方法的使用率也在下降。但这种方法对于某些公司来说不失为一种有效的方法。因为数据收集工作在客户所处的地点进行的，所以费用比较低。对于许多消费市场，这种调研往往在大型商场内进行。对于 B2B 市场，这种调研在研讨会上、贸易展览上或者会议上进行。如果一个公司的客户以一定的数量在某一地点出现，并且这些客户有时间回答问卷，那么这种方法就是一种很好的数据收集方法。

面对面数据收集方法也是一种现场调研方法，但发生在客户所处的“自然环境”中。对于消费者市场，这种调研发生在客户的家中。对于 B2B 市场，这种调研发生在办公室内。到被调查者所在地进行数据收集的费用是昂贵的，但是调研结果的质量很高。

电话采访的方法近来受到严重的打击。信用卡直销、抵押融资和更换挡风玻璃的恼人电话推销使人们对电话采访的印象变得很坏。“禁止呼叫”名单的出现是对不想接听电话推销的强烈反应。不幸的是，这也冲击到了市场调研公司。虽然市场调研公司只是收集客户喜好并不出售任何产品。“禁止呼叫”运动限制了公司合法收集调查数据的能力。因此公司需要召集大量的客户才能完成每一项调研，费用也大大提高了。然而，电话访问仍然是一种快捷的低成本的进行简短调研的方法（尤其对于 B2B 市场调研并且当你有客户的电话号码时）。

被越来越多公司使用的数据收集方法是网络调研。使用这种方法进行数据收集的速度惊人，网络调研可以在文本的基础上展示图片甚至是视频。不同于现场收集方法和邮件方法，网络调研不需要对被调查者进行金钱上的激励，尤其对有篇幅较长、一次性的、没有太多被调查者的调研。保密性是我们关注的

一个问题，因为竞争者也可以复制我们的调研内容。公司为了保证调研内容的安全可以使用最新的复制保护软件，该软件可以监控允许参与的人，并极快地将收集的数据掩藏起来。因为网络调研往往使用电子邮件邀请被调查者，这些被调查者会受到如潮水般涌来的垃圾邮件的消极影响。话又说回来，网络调研的成本也在不断地增加。

定量市场调研流程的第三步是分析数据。在这一步中一部分工作是将面对面调研的数据录入到电脑数据库中。当然，网络调研和电话访问会自动完成这一工作。一旦数据录入到电脑，我们便使用统计软件生成平均数、计算频数，而基于重要客户群的调研结果会生成交叉电子表格。Microsoft Excel 可以胜任大部分的关键数据分析。然而，复杂的调查问卷往往需要特殊的统计软件，如 SPSS，SAS，StatPac，Statistica，NCSS，Minitab 或者 Wincross。

生成报告是定量市场调研的最后一步。在一般情况下，调研报告被装订起来，很少人会阅读它。在过去的 20 年里，用微软 PowerPoint®进行陈述成为一种受欢迎的将调研的关键发现与别人共享的方法。这样一种生动的陈述允许听众进行提问并加深对调研结果的了解。有些公司开始使用“工作室”来代替数据倾倒性的最终陈述。这个工作室一般在数据收集刚刚结束时就开始工作。市场调研人员只是提供最初的发现，然后团队讨论这这些初始发现意味着什么。调研人员对出现的问题进行深入的数据分析，获得对新产品的深入了解。因此最终报告对于新产品开发团队来说是十分有用的。本章中提到的产品是广义的，可以是销售给最终使用者或公司的有形产品或者无形服务。

18.3　定量市场调研能够回答的问题

在新产品开发的初期，我们有许多重要的问题需要回答。表 18.2 向我们展示其中一些问题，这些问题按时间排序。定量市场调研可以帮助我们回答这些问题。表 18.2 展示了定量市场调研方法，它正在被所有行业的大部分的创新公司使用，如消费行业、B2B 行业、生产行业、服务行业，以及低科技和高科技行业。

图 18.1 展示了本章所讲的定量市场调研方法怎样融入传统的阶段—关口流程。新产品开发的第一阶段模糊前端是“发现”（见第 6 章）。第 14 和第 15 章讲述的定性市场调研方法在这一阶段占主导地位。市场细分，对于在开始阶段了解消费者市场中的类似之处和差异之处是非常有用的。同样，感知图可以帮助我们对客户如何评价当前产品进行定量测量以识别新产品开发的机会。在发现阶段揭示的客户需求需要进行定量测量。通过使用卡诺（Kano）方法和需求排序方法我们可以在细节上更好地理解这些需求（尽管这两种方法会被继续用来在第一阶段生成构思）。

表 18.2　问题和解决方法

早期阶段新产品开发问题	使用的定量市场调研方法
我们应该瞄准哪些客户？	市场细分
客户怎样评价现有产品？	感知图
我们应该瞄准哪些客户需求来进行新产品构思？	卡诺方法和需求排序方法
哪些初始构思值得我们继续开发？	概念测试
产品特征和价格的最优结合是什么？	联合分析

概念测试提供了产生关口 1 决策和关口 2 决策所需的关键数据（见第 21 和第 22 章）。许多简单的概念在关口 1 进行测试，但是关口 2 的概念测试利用少量的详细的概念描述。最后，联合分析帮助最优化从关口 2 测试中出现的最具吸引力的产品概念。

本章讨论的是 NPD 后续开发、测试和验证阶段所需要的定量分析工具。表 18.3 列示了成功企业为解决问题所采用的部分方法。

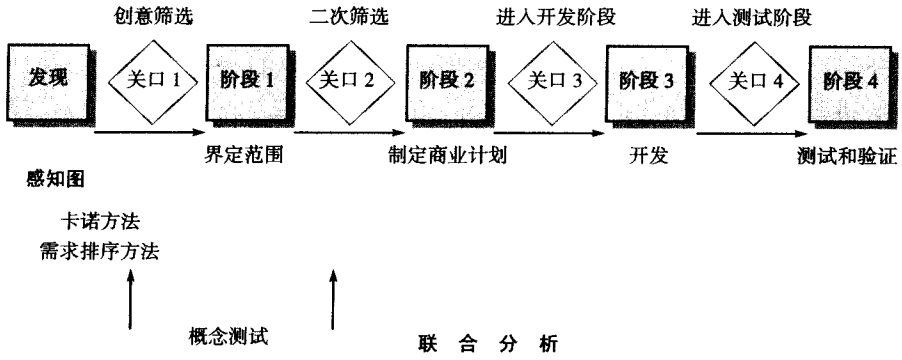


图 18.1　阶段—关口流程中使用的定量市场调研方法

表 18.3　后续阶段的问题和解决方法

新产品开发阶段 3 和 4 中的问题	使用的定量市场调研方法
新产品应该具有什么特性？	质量功能展开（QFD）
客户如何看待我们的产品原型？	产品应用检验——β检验、拓展应用检验
谁会购买这个新产品？销售量会从哪里来？	离散选择模型；数量来源分析
我们能否销售足够多的产品以获得利润？	市场仿真检验；考察销售额；测试市场

通过本章的阅读，实践者可以了解到每种定量市场调研方法的优缺点及其最佳应用环境。由于篇幅所限，本章并没有对每种方法进行深入的展开。然而，实

践者在阅读了本章之后将能够评价出哪些是最有用的定量市场调研方法。我们对每种方法的评价涉及它起多大作用、可交付的成果、优点和缺点，以及能够做到的和不能够做到的。

18.4　市场细分：我们应该瞄准哪些客户

市场细分是一种定量市场调研方法，能够将客户按相似性进行分类以便于公司决定在新产品开发流程中关注哪个细分的客户群（见第 13 章）。这一点是很重要的，因为现实中很少有一款产品能够吸引所有的客户。这种方法对于识别新产品开发所瞄准的目标客户群是非常有用的。例如，万豪国际酒店集团（Marriott）成功地将它的各种产品分别瞄准了不同的细分市场：

- Marriott Suites：持久度假者。
- Fairfield by Marriott：有预算的旅游者。
- Residence Inn：暂时增加居住时间的客户。
- Courtyard by Marriott：商务旅行者。

市场细分的第一步是让足够多的客户完成一项调查。克雷默建议召集 300~1000 位客户。调研的方法是非常简单的，目的是希望得到细分的类型。下面的清单给出了一些细分类型，越往下越有用：

- 人口统计学上的：按照年龄、家庭类型、收入、地理位置和其他特征作为划分客户的依据。
- 公司统计学上的：根据 SIC 码、地理位置、销售额和员工数量来划分公司客户。
- 购买情况：根据是否经常使用、品牌忠诚度和价格敏感度来划分客户。
- 利益获取：根据那些对客户重要的方面（如价格、性能、客户支持、可靠性等）来划分客户。

一旦调研数据收集完毕，就可以使用统计上的聚类分析来产生细分群，并对每个细分市场进行描述，定义它的人口统计学上/公司统计学上的特征，这样公司就可以在将来进行进一步的调研时找到这些客户。

基于网络的定量市场调研

因为互联网的速度、覆盖面和灵活性的优势，使用网络进行调研已经成为一种占主导地位的数据收集方法。本章中介绍的定量市场调研方法可以使用任何数据收集方法。

网络定量市场调研的革命性突破是使得新产品开发人员可以自己做市场调研。许多公司让自己的开发人员设计调查问卷、给出答案范围、发出请求、获取结果甚至是分析结果。由于开发人员自己进行市场调研从而避免了市场调研中介人员的参与，在一定程度上节省了费用。然而，许多低质量的调研也是由于公司开发人员自己来做而产生的。原因包括：

- 调研长而单调。
- 问题有诱导性和倾向性。
- 问题描述不清。
- 答案范围不平衡或者不合逻辑。
- 错误地选择了被调查者。

公司在进行基于网络定量市场调研时，应该遵循“网络礼节”的原则。具体包括以下几个方面：

- 给被调查者一些回报（如一两个问题的调查结果）。
- 获得允许和让客户选择是否进入。
- 不要发送垃圾邮件（直到确定你在向谁发送邮件）。
- 不要折磨被调查者（不要给他们发送太多的问卷）。
- 不要出售被调查者的名字（市场调研不是销售）。
- 使调研有趣味（甚至是令人愉悦的）。

图 18.2 展示了一个远程通信市场假设的市场细分情况。每个细分市场从统计学特征和对技术的态度两个方面进行描述。汇总细分类型对新产品开发是很有效的，因为每个细分市场对待不同的新产品构思的态度和行为是基本类似的。“在家办公者”、“技术中坚分子”和“技术爱好者”（这 3 类人合起来占了所有家庭的四分之一）将是昂贵的前沿产品目标市场。另一方面，“进取的家庭”和“爱社交的家庭”是新的呼叫计划和服务的目标市场，他们只想继续使用现在电话设备。

市场细分是市场理论中最有价值的理论之一。

使用市场细分的公司可以更好地了解市场的差异性，尤其是识别对新产品开发活动有最大回报的客户群。市场细分让我们明白了并不是所有的客户都会以同样的方式进行思考和行动。而且，市场细分加强了公司对新产品开发结果的关注。

市场细分的一个缺陷是我们太容易相信客户是显著不同的，而事实并非如此。不同的细分市场之间是有重叠的。人口统计学上的特征有时也会被误用，从而产生看起来很有道理而实际上无用的结果。最后，市场细分情况会随着时间的推移而不断变化，因此公司需要对市场细分及时地更新。

市场细分的优点和缺点

优点

- 基于客户希望从新产品上所取得的益处来划分客户。
- 将新产品开发结果瞄准最需要你提供独特产品的客户群。

缺点

- 仅仅依靠人口统计上的和公司统计上的特征。
- 产生少于 3 个或多于 8 个的细分市场。

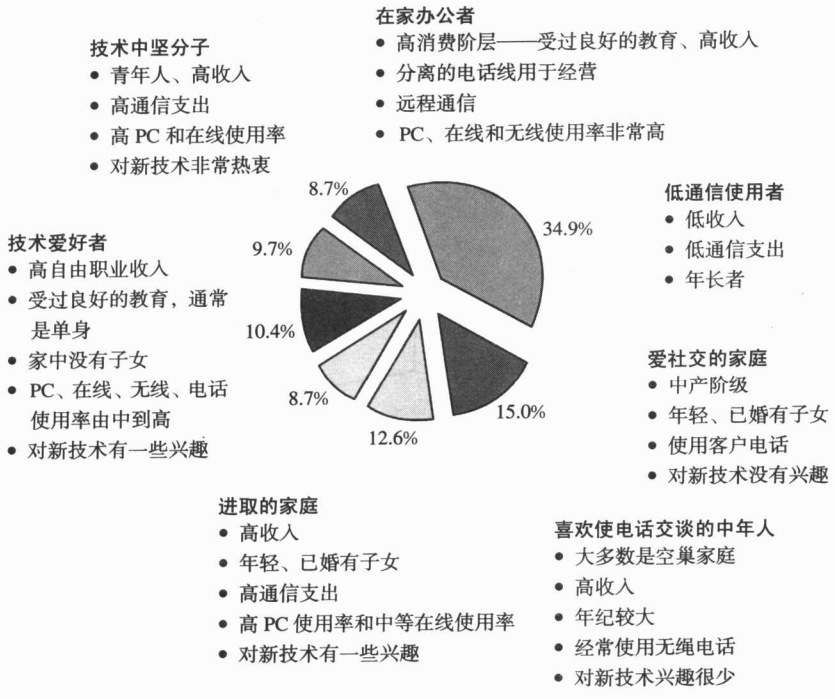


图 18.2　远程通信市场细分情况

18.5 感知图：客户怎样评价现有产品

感知图是对客户感知的描述。感知图更像一个路标，展示了哪些产品是相似的，哪些产品是背离主流产品的。公司要获得感知图，需要对客户进行一个简单的调研，要求他们对当前产品的不同特征（不要超过 20 个特征）进行排序。表 18.4 是一辆双座跑车的调研案例。

表 18.4 一辆双座跑车的调研案例

	差	一般	好	很好	优秀
如何评价马自达 Miata 车的外观	1	2	3	4	5
如何评价马自达 Miata 车的性能	1	2	3	4	5
如何评价马自达 Miata 车的价值	1	2	3	4	5

就同样 3 个问题对保时捷 Boxster，本田 S2000，雷克萨斯 SC430 和雪佛兰 Corvette 进行调研。统计工具（如多维排列、主成分分析、多重判别分析或者对应分析）可以用来将众多的排序整理成一个简单的图表。最后生成的报告就是汽车感知图，如图 18.3 所示。

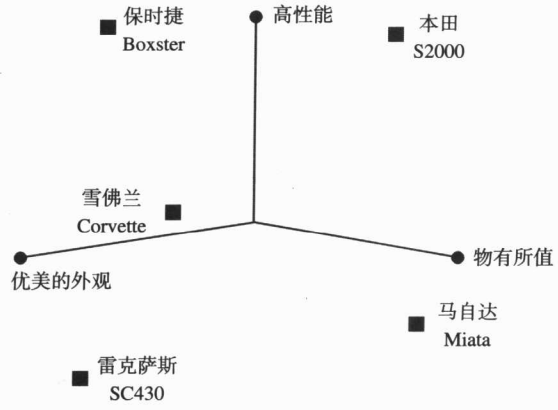


图 18.3 运动车的感知图

感知图显示马自达 Miata 是价值领导者（它位于价值刻度的最顶端）。雷克萨斯 SC430 在外观上做得很好。保时捷 Boxster 在性能和外观上表现得很好，但是在性能上表现得很差（离高性能很远）。新产品开发者可以利用这张图发现雪佛兰、雷克萨斯和马自达之间的差距。这张图显示了这样一个开发一辆新车的机

会，这辆新车应该比马自达有更好的外观，比雷克萨斯有更好的性能，但是在性能和价格方面要比雪佛兰稍逊一筹。

感知图的可交付成果是从视觉上发现当前市场上的“空白”，公司针对这些市场空白开发新产品。最好有一页摘要来说明客户是怎样看待当前产品的。同样，对于产品经理们来说，视觉的效果比一大堆数字更舒服。然而，感知图也有一些缺点，它将产品的所有属性压缩到 2 个或 3 个属性是难免会以偏概全。因此，对于所有的产品的属性，感知图是不准确的。而且，一个复杂的感知图需要许多费力的解释。

感知图的优点和缺点

优点

- 在新产品开发之前，使用感知图查明客户是怎样评价现有产品的。
- 识别市场空白。

缺点

- 使调研枯燥冗长，应该安排适当的休息。
- 使用超过 8 个产品，每个产品有超过 20 个特征。

18.6　卡诺方法：我们应该瞄准哪些客户需求来进行新产品构思

在新产品开发早期，最令人们头痛的事情就是选择哪些客户需求来进行新产品开发。卡诺方法有效地将客户需求分类，使公司更好地关注新产品开发的结果。卡诺方法将客户的需求分为 3 个类别：

- “锦上添花”的需求。这是潜在的能使客户愉悦的需求，但不在客户期望之内。对于汽车，一个激励需求的例子是即使驾驶者将汽车熄火之后也可以关闭电动窗。
- 充分满足的需求。这种需求不被满足时就会令客户感觉很烦，满足它就会受到客户的欢迎。汽车的例子就是节油。
- 基本需求。这种需求是必须得到满足的，否则新产品不会被接受。对于汽车，一个必须满足的需求的例子是汽车发生碰撞时的安全保护装置。

图 18.4 概括了卡诺方法。垂直的中心轴表示客户满意度。水平轴表示需求被满足的程度（左边是未满足，右边是充分满足）。要注意，“锦上添花”的需求没

有上限，而“基本需求”有上限。因此“锦上添花”的需求相对于“基本需求”对新产品开发者更有吸引力。

产品随着时间不断变化，需求也在不同的等级中变化。例如，汽车上放置杯子的装置在 20 世纪 80 年代首次出现时是属于“锦上添花”的需求。但是它越来越成为充分满足的需求，因为越来越多的生产商将放置杯子的装置安装在汽车内。现在它已经成为“基本需求”，在汽车内增加放置杯子的装置已经无利可图。

在将客户需求分成这样的 3 个类别后，新产品开发人员就可以决定在什么程度上满足哪些需求。新产品开发人员需要不断识别“锦上添花”的新需求，对充分满足的需求的特征进行不断的精炼，但不要过度重视那些基本需求的创新。

卡诺方法帮助识别那些具有高或低潜力的产品特征。

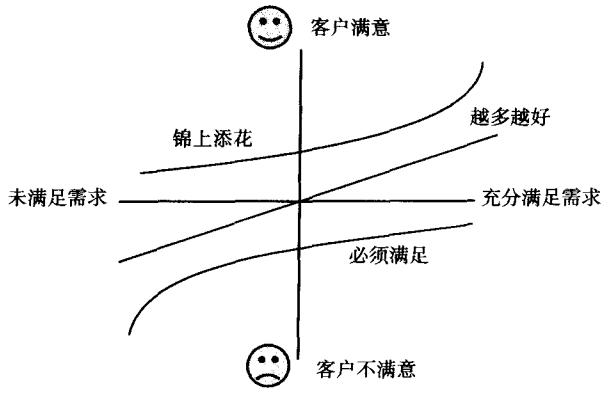


图 18.4　卡诺方法

注：Adapted from Shiba et al., 1993.

卡诺方法可以通过对客户进行调研来完成。通过调研，开发人员了解这种需求，并简单地针对每种需求询问两个问题。例如：

如果你的产品具有较少的_____，你认为如何？

- ☐ 我喜欢这样。
- ☐ 必须是这样。
- ☐ 中立态度。
- ☐ 可以接受。
- ☐ 不喜欢这样。

如果你的产品具有较多的_____，你认为如何？

☐ 我喜欢这样。
☐ 必须是这样。
☐ 中立态度。
☐ 可以接受。
☐ 不喜欢这样。

问题的措辞根据每种需求的不同而不同。但是，在一般情况下，开发人员要先询问未被满足的需求，再询问被充分满足的需求。答案的范围在所有问题上都是一样的。对调研结果的分析可分为两步。第一步，根据被调查者对问题的回答将每种需求归到前面提到的 3 种需求类型中，或者分为很少使用的 3 种需求类型（违反直觉的、不在乎的、无所谓的）。表 18.5 向我们展示了答案如何与 3 类需求相匹配。第二步是汇总每一类别的回答数量。回答最多的一类就是需要进行标记的特殊需求。

使用卡诺方法，新产品开发者可以了解作为开发目标的“锦上添花”的需求和充分满足的需求。他们也可以了解那些具有很小上升潜力的基本需求。卡诺方法可以帮助我们深入了解当前产品发生变化时客户的反应，指明最具价值的产品改进的方向。对于那些技术上受过严格培训的开发人员，倾向于使用这种方法，他们热衷于使用数据分析和复杂的工具，如质量功能展开（QFD）。卡诺方法的第一个缺点是本身不能告诉开发团队在开发时应涵盖哪些最重要的需求。它可以将需求分类但不能进行优先排序。卡诺方法的第二个缺点是它对提问时的措辞非常敏感。客户对文字的理解是比较极端的，他们的答案在很大程度上依赖于提问的方式。开发团队经常用卡诺方法测试产品特征来了解潜在的客户问题或客户需求。

卡诺方法的优点和缺点

优点

- 将卡诺方法和其他按照需满足的客户需求的重要性进行排序的方法结合起来使用，使用这两种方法来确定选择哪种客户需求来进行开发。
- 对问题进行谨慎的措辞。
- 灵活分析问卷的结果，从整体的角度看待每一个问题。

缺点

- 忘记今天“锦上添花”的需求会变成明天的基本需求。
- 测试特征而不是测试需求。
- 陷入对卡诺方法的枯燥分析中。

表 18.5　卡诺方法分类映射

没有满足需求 / 充分满足需求	像那样喜欢它	必须是那样	中性的	生活中必需的	像那样不喜欢它
像那样喜欢它	不关注	令人振奋的	令人振奋的	令人振奋的	多多益善
必须是那样	违反直觉的	不在乎	不在乎	不在乎	必须是
中性的	违反直觉的	不在乎	不在乎	不在乎	必须是
生活中必需的	违反直觉的	不在乎	不在乎	不在乎	必须是
像那样不喜欢它	违反直觉的	违反直觉的	违反直觉的	违反直觉的	不关注

18.7　需求排序方法：我们应该瞄准哪些客户需求来进行新产品构思

卡诺方法帮助我们将客户需求进行分类，但不能够告诉我们哪种需求是最重要的、最需要被满足的。因此，需求排序方法可以辅助卡诺方法。这两种方法都是新产品开发团队实施相关情景研究/人种学研究之后识别许多初始的客户需求的理想的方法。一般情况下，情景研究/人种学研究会产生 20~40 个初始的客户需求。因为访谈都是定性的，所以开发团队并不知道哪些需求是最关键的。而他们需要知道哪种需求是新产品开发应该关注的第一需求。需求排序方法就是一种对客户需求的重要性进行排序的简单方法。

如果给定 20~40 个客户需求，使用普通的排序方法会显得冗长而枯燥。没有人愿意看到整张纸上都写满了要求你选择“像那样不喜欢它”、“中立”或者“像那样喜欢它”的利克特量表式（Likert Scales）的问题。这将会导致很低的应答率和从疲惫不堪的应答者的回答中得到的糟糕的数据。需求排序方法的第二个问题就是认为所有的客户具有相同的重要性，这不利于开发团队对客户需求进行优先排序。

网络有助于我们以更新的方式进行调研，可以在最重要的和最不重要的客户需求之间提供更大的选择范围。客户首先阅读问卷的内容（最好是简单的一

句话），然后点击那些自己认为很重要的需求，在下一个网页上只显示被点击过的需求。然后，客户将 100 分分配给清单上的每个需求，认为重要的就给多一点的分数。计算机程序可以计算到此为止已经分配了多少分数，还剩下多少没有分配。

需求排序方法可以明确地告诉新产品开发团队应该关注哪种客户需求。这种方法快速、简便，能在最重要和最不重要的客户需求之间排出顺序。这种方法便于识别哪种客户重视哪种需求。

需求排序方法因为客户容易按字面意思理解而受到限制。如果一项需求没有表达清楚，那么分配的分数就会受影响。因此，这种方法在很大程度上依赖于措辞的严谨。

客户不能直接将需求的清单进行排序，但可以很容易做这些排序调研。

需求排序方法的优点和缺点

优点

- 如果可能的话，尽量使用网络进行调研。
- 对需求陈述进行预测试以确保表达清楚。

缺点

- 测试超过 40 个需求（预先删除明显不重要的需求）。
- 忘记按照客户进行细分而将结果生成交叉表格。

18.8　概念测试：哪种初始构思值得我们继续开发

许多公司使用短暂或不完整的流程来得到将来开发新产品的构思。而最好的方法则是快速和低成本地测试公司所有的不成熟和狂野的构思，这确保了不会丢弃潜在有价值的构思。

任何公司、客户或者 B2B 市场，无论销售有形的产品还是无形的服务，无论销售高科技产品还是技术含量不高的产品，都能将初始的新产品构思开发为完整的新产品概念。产品概念的陈述一般包括 100~150 个字，也包括一些简单的图片。图 18.5 展示了形成新产品概念的方式。

最好不要在产品构思阶段就确定产品的价格，因为概念测试的目的是了解客户对我们的新产品概念是否有兴趣。如果测试结果令人满意，我们接下来会有很多时间进行定价工作（并且会有更好的方法——见本章后面的联合分析）。

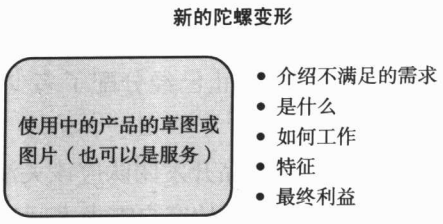


图 18.5　概念—记录模板

一旦产生了 10~30 个产品概念，开发团队就要把概念展示给客户，了解客户对这些概念的评价和反应，并向客户询问问题，类似于“你是否愿意购买这样一个产品？有多大的购买可能性？”通常可以给客户提供这样 5 个选项的答案：

- 肯定不会买。
- 很可能不会买。
- 可能不会买。
- 可能会买。
- 肯定会买。

其他一些测试性的问题可以用来了解总体的客户反应：与当前市场上的产品相比要开发的产品是否有独特性、可信度和优越性，以及客户对产品的需求程度。

开发团队可以通过不同的方式收集概念测试数据：网络、现场收集、会议或者贸易展览会（对 B2B 市场尤为适用）。

通过概念测试，产品经理们可以知道哪种新产品构思将会获得最大的回报，也会得到对该构思的一些改进意见。客户最喜欢的构思往往是出乎研究人员意料的。概念测试增加了每种可能的新产品获得成功的几率。

当产品构思处于早期和比较粗放的阶段时，开发团队可以使用概念测试方法对其进行研究。

概念测试的优点和缺点

优点

- 测试尽量多的产品构思（至少每年测试 50 个）。
- 在进行可行性研究之前进行概念测试（以保证不会过早地抛弃潜在的获胜者）。

缺点

- 产品概念的形式不一致。
- 没有向具有高度创新性的客户调研高创新性的构思。

与其他市场调研方法一样，你得到什么样的答案依赖于你提出什么样的问题。精美的图标、华丽的语言和很少的排版错误可以使产品概念的受欢迎程度上升（尽管初始构思可能质量并不高）。同样，概念测试只能测量被测试概念的相对重要性（因此没有产生任何量的预测）。

18.9　联合分析方法：产品特征和价格的最优组合是什么

新产品开发流程中比较困难的阶段就是确定最终产品规格，包括决定新产品将包含哪些功能及其性能水平。联合分析方法可以出色地完成这个任务并帮助我们确定产品价格。

联合分析是最实用的定量市场调研方法之一。

联合分析是这样一种方法：它通过提供一些情景并观察客户的行为来揭示新产品构成中的哪些因素对客户是至关重要的。正是如此，联合分析方法验证了一句老话："当你失去某样东西时才知道珍惜。"联合分析的第一步是决定在分析中包含哪些产品特征。第二步是决定对每一个产品功能要测试什么样的绩效水平。联合分析最好位于 12~16 个绩效水平（所有产品功能的累加）之间。如果不是，那么就需要更新的和更复杂的联合分析的版本。

在准确确定了需要测试的产品功能后，开发团队从软件或者工具书上选择产品组合并进行实验设计。部门并不会对每一个可能的组合都进行测试，只是仔细挑选其中的子集进行测试（这样可以对主要的影响因素进行评价）。下一步是通过网络、现场调研或者电子邮件和电话进行数据收集。最后，使用统计工具对数据进行分析以识别最优的特征组合，也可以生成价格敏感曲线，与成本数据组合在一起以帮助开发团队找出最佳利润点。

下面的例子展示了一项寻找最优自行车的联合分析中的 2 个问题（一共 16 个问题）。在这种情形下，被测试的特征包括品牌（知名还是不知名）；自行车设计风格（山地车还是混合型）；减震器（双轮减震还是后轮减震，还是没有减震）；自行车的重量（30、35 还是 40 磅，1 磅=0.4536 千克）；价格（250、400 还是 650 美元）。总共有 13 个不同的绩效水平（2 个品牌，2 种设计，3 种减震，3 种重量

和 3 种价格）。

16 个问题中的第 5 个问题

这是对一辆新自行车的描述：

- 知名品牌。
- 有宽而粗糙的轮胎的山地自行车。
- 双轮减震。
- 重 35 磅。
- 售价 650 美元。

如果你正在商店里选购自行车，你有多大的可能购买这辆自行车？

☐ 绝对不买　☐ 或许不买　☐ 没准　☐ 可能买　☐ 绝对买

16 个问题中的第 11 个问题

下面是对一辆新自行车的描述：

- 知名品牌。
- 有宽度适中的轮胎的混合设计。
- 无减震。
- 重 35 磅。
- 售价 400 美元。

如果你正在商店里选购自行车，你有多大的可能购买这辆自行车？

☐ 绝对不买　☐ 或许不买　☐ 没准　☐ 可能买　☐ 绝对买

图 18.6 描述了该联合分析的假定结果。

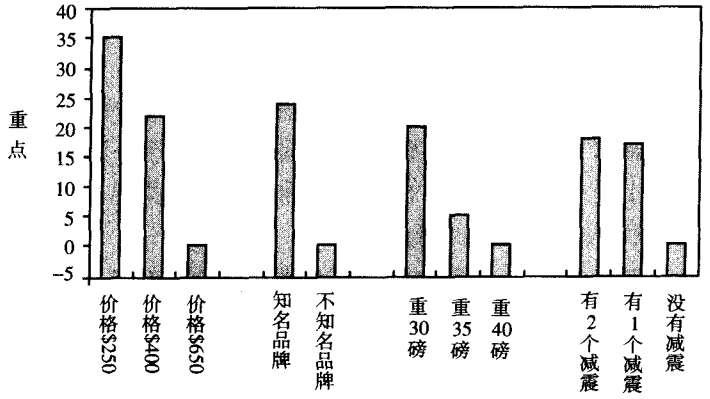


图 18.6　自行车中哪些要素最重要

这些结果告诉我们价格是最重要的，低于 250 美元的定价是最受欢迎的（这并不令人意外）。知名品牌是与产品相关的特征中最重要的因素。重量和减震器次之，但是有明确的偏好。客户希望得到最轻的自行车，要是自行车再超过 5 磅将是客户不能接受的。然而，客户认为一个减震器跟双减震器相比能达到差不多的效果。

因此，联合分析方法主要的可交付成果是高度准确的客户希望（或者不希望）的各种特征的权衡。联合分析方法可以很好地帮助我们找出客户最希望的产品版本，也可以显示客户愿意为附加功能额外支付多少钱。最后，联合分析方法可以对不同价格下的销售量做一个粗略的估计。

但是，联合分析方法不易学习和使用。在设计阶段所犯的错误可能会对最后结果产生致命的影响。数据分析需要复杂的统计学知识。虽然有现成软件的帮助，但还是需要一个学习联合分析方法的流程。

联合分析的优点和缺点

优点

- 使用它来进行产品设计的优化。
- 使用它来帮助确定价格。
- 使用它来粗略估计销售量和应该调配的资源。

缺点

- 忘记生成一个“如果这样做那么结果将会怎样”的电子表格来帮助解释结果。
- 当可以用所有可能的假定时却只用了其中一两个。

18.10　小结

定量市场调研方法可以很好地帮助我们回答本章开始时提到的那些关键的新产品开发的问题，其中的关键任务就是为手头上的问题寻找合适的方法。本章主要讲述了大量有用的定量市场调研方法中的一部分。

作者简介

布赖恩·D·奥特姆（Brian D.Ottum）是位于密歇根州盐湖城的奥特姆研究咨询公司的董事长。他的实践集中于新产品开发咨询和创新市场调研方法的研究。奥特姆研究咨询公司向包装零售产品、耐用商品和高科技产品行业的客户提供服务。在创立他的公司之前，布赖恩在保洁公司从事新产品开发和国际市场调研的工作。他拥有犹他大学的博士学位，泽维尔大学的MBA，以及威斯康星大学的学士学位。布赖恩还担任密歇根大学的高级管理课程班的新产品开发课程的教学工作。

第19章

从专利组合中提炼价值

劳拉·A·斯库珀、南希·派卡

19.1 引言

许多公司都有未开发的对新产品开发有价值的源泉：它们的专利组合和其他知识产权（IP）。知识产权是人类的智力成果，包括发明、文学作品（含软件）、商业秘密、工业设计和商标（见第20章）。专利是对一项发明的专有权的承认；软件的专利权相当于著作权。这些专利权可以是专利权人阻止他人制造、使用、销售、提供给他人销售和引进受专利权保护的技术的权利。专利权是一种合法的财产所有权，该权利可以被分派、出售或者许可他人使用并收取一定费用，该费用可以定期支付，也可以是免费的（如赠送等）。因此，一家公司的专利组合包括该公司专有的发明、软件和其他知识产权，在这些专利以一定的方式被共享或者解除之前公司享有对这些专利的控制权。

公司拥有一项技术的专利权，在进行新产品开发时可以凭此获得很强的竞争优势。除了有利于新产品开发之外，专利还有利于公司进军相关领域或全新的领域。例如，一家为汽车坐椅生产泡沫塑料制品的公司可以将市场扩展到娱乐交通工具（如船只和全地形交通工具），设备（如工业设备、电影院的坐椅、居家或室外的坐垫），商用飞机和消费品（如玩具、尿布和家庭器具）。另外一个例子，一家公司拥有一项航天器的非破坏性评价产品，可以进一步开发医疗设备（如头盖骨破裂分析和流体渗透分析），重型设备（如农田、建筑物和工厂的承重分析，以及其他对地面有巨大压力的设备）和飞机（如螺栓分析）。

对于那些想要通过推出新产品以进入新的领域的公司来说，专利组合是一个

理想的起点。如果专利所涉及的新产品领域与公司的核心业务太远，可以将专利权许可转让给非竞争者以获得利益。然而，另一方面，公司要想获得利益必须投入资源（如新产品的研发费用、对外许可时的跟踪和谈判费用）。为了保证这些资源不会被白白浪费，公司应该对专利的潜在商业价值进行深入评估。公司可以从这种专利技术生产的产品是否能够获利来进行深入的评估。如果答案是肯定的，那么公司只得继续从事内部的新产品开发或者将专利权许可让给非竞争者。如果答案是否定的，那么公司的这些资源，包括随着时间的推移维护专利权的费用，应该被用在别处。

然而，公司进行深入评估的费用有时是非常昂贵的。公司为此付出的努力——购买市场报告、与专家协商、收集其他信息和分析结果，也是巨大的。因为并不是每项专利都会有足够的商业潜力来进行新产品开发或者对外许可，所以对每项专利都进行深入评估是不合算的，无论专利组合是大还是小。通过对专利组合的筛选可以帮助公司对每项专利的商业潜力进行初步的判断，识别那些值得进行深入评估的专利。

专利组合筛选可以帮助对每项专利的商业潜力进行初步的判断，识别那些值得进行深入评价的专利。

19.2 专利组合筛选：是什么以及为什么要这样做

专利组合筛选是指依据确定的评价标准对组合中的每项专利进行快速的检查，在获得的初步信息的基础上识别它们的商业潜力。这些初步的信息用来决定哪个专利可以被挑选进行下一步的深入评估。正如前面所讲到的，评估公司可以更准确地确定一项专利的商业价值，以及该项专利是否值得进行新产品开发，或者可以卖给其他公司等。

专利组合筛选的目标是花费少量的时间和资金对专利进行适度的初步价值判断。如果花费的时间太多就会消耗更多的资源，超出了确定是否进行新产品开发所必要的资源。如果花费的时间太少则会导致收集的信息不充分，会增加做出错误决定的风险。这些风险包括浪费资源来评价一项没有足够商业潜力的专利，也包括忽视那些具有巨大商业潜力的专利带来的机会成本。

专利组合筛选普遍地被用来作为通过对外许可获得收入的第一步。这并不是要求公司冒险投资进行远离其核心业务的新产品开发，公司可以通过将专利许可卖给非竞争者获得收入和版税。Texas Instruments 公司、Zenith 公司和 Dow

Chemical 公司都曾经将它们未使用的专利许可卖给其他公司而获得超过 1 亿美元的收入。只在产品线上发挥极小的作用或者只在公司内部使用的专利将会阻碍专利在其他市场的巨大进步。专利组合筛选的小额投资将可能获得全面的、未曾预料的机会成本。

专利组合筛选也是进行一项技术驱动型的新产品开发的关键的第一步。在识别一项专利的初步商业潜力时，筛选可以保证成功的新产品开发具备以下 3 个基本因素：有效的技术、对专利和知识产权的保护、能够接受该项技术的市场。在某些情况下，在筛选流程中可能会发现公司从未考虑过的新的有利的市场。例如，3M 公司在进行非永久性黏合剂创新时开发了一个新的胶合板的市场，该产品最初用于改进丙烯酸酯黏合剂。筛选阶段产生的信息和在深入评估流程中产生的数据都对新产品开发活动具有引导作用。通过专利组合筛选，你开始理解市场对新产品的需求情况，如果需求旺盛，那么你就要确认公司的新产品是否能够满足这样的市场。

专利组合筛选可以帮助我们了解公司的知识产权资源，尤其是大型公司。通过对专利组合的筛选，公司会发现某部门开发的专利能够解决另一个部门的技术难题。例如，一家大公司需要用抗腐蚀的肉香材料来制作汽车缓冲器，结果在其家庭器具部门开发的铝合金罩子上找到了解决方案。专利组合筛选可以使你对公司的专利组合有一个全面的把握，使公司从其研发投资中获取更大收益和回报。

对公司的知识产权进行筛选的理想时间是在申请专利之前。公司对不能提供独特的竞争优势或者市场回报的发明申请专利是一项浪费。因为可以申请专利的东西并不一定值得申请。通过对发明进行筛选，在申请专利之前研究它们的商业潜力，公司平均可以省下专利组合的 10%的费用。例如，Dow Chemical 公司在 10 年内通过减少专利维持费用而节约了 4000 万美元。

无论应用于整个专利组合（如几十个或几百个专利的组合）还是应用于正在研究开发的发明，专利组合筛选可以快速地识别那些在公司主要市场内部或外部具有较大商业潜力的专利。公司花费小额的资金对专利潜在的商业价值进行筛选，可以确保公司将来的研发、新产品开发、知识产权保护和商业化的投资能够集中在那些商业潜力大的专利上。对于潜力较小的专利，专利组合筛选可以向发明者提供反馈信息，提醒他们在开发新技术时要考虑市场需求。

本章其余部分将介绍一种专利组合筛选方法——“能达到最好的优先”（Getting to the Best First），即在不消耗大量资源的情况下收集足够的信息并做出有效的决策。这种方法已经在位于世界前 200 强的一家公司、三大汽车制造商中的一家公司和一家大学研究机构实施成功。

19.3 能达到最好的优先方法

专利组合筛选的步骤共 5 步：① 建立评价标准；② 组织专利组合；③ 选择评价者；④ 对专利进行评价；⑤ 对专利进行排序。经验显示这个 5 步骤对于决定专利组合中的每项专利（或发明备忘录）是否值得继续进行深入评价是快速和有效的。

19.3.1 步骤 1 建立评价标准

公司用来决定每项专利潜在价值的评价标准必须保持一致，并符合主要经济（或其他）原则（见第 29 章）。评价标准应与公司的目标直接相关。例如，公司的主要目标是利润最大化，那么评价标准应该着重于技术的潜在应用/市场。如果公司的目标是减少税收负担或者提高公司的友善形象，那么公司可以将那些对非营利性组织有价值的发明捐赠出去。表 19.1 展示了与公司目标相关的评价标准的例子。

表 19.1 与公司目标相关的评价标准的例子

公司目标	指 标	标 准
获得销售收入	销售收入的最低下限	市场规模
快速成功	在产品准备投放市场前，要有投入资金数量的限制	技术准备
占据现有市场/业务领域	在公司的核心市场外（即一项汽车技术在非汽车行业中的应用）	行业市场
社会改善公共形象	好的公共关系事迹（即向公众提供医药或环境便利，不考虑对潜在的销售收入的影响）	良好的愿望
激励研究人员创新	可以有许多应用技术的途径（不考虑对潜在销售收入的影响）	良好的愿望

公司决定哪些目标是最重要的，并为每项评价标准设定一个限制极限。这些标准可以帮助评价者对专利技术进行一致的、以公司目标为导向的评价。通过与关注公司目标相挂钩，评价标准可以防止其他因素影响评价者的判断。在评价流程中评价者不应受到政治因素的影响，如发明者的身份和发明来自的部门。

19.3.2 步骤 2 组织专利组合

专利组合可能包括几百甚至几千项专利，因此在评价者开始筛选之前要对专利组合进行组织。一个良好组织的组合可以方便内部的新产品开发计划和实施主动的知识产权管理（如对外许可）。专利组合是一种有效的工具，可以帮助公司

超越对公司产品的狭隘视野，以识别出每项专利的优势和劣势。了解专利的优势可以对专利进行更好的排序，公司可以对研发、对外许可、内部许可、购买、合资和其他战略做出周全的决策。

该步骤产生一个合并的、功能化的和分类的专利组合：

- 合并的专利组合将基本专利信息、特定组织信息和跟踪信息整合在一个中心数据库内。
- 功能化的专利组合使用定制的数据库以进行高效的排序、查询、筛选和专利跟踪。
- 分类的专利组合将跟相关的技术组合在一起，使公司更直观地看到它们的核心能力对公司的影响。

公司应将具有具体细节的专利组合输入数据库中的特定区域。这个数据库可以与你的专利诉讼系统相连，或者它也可以作为一个单独的数据库。从现有的相关信息开始，将数据库划分区域或者增加另外的区域以适合你的公司，如表 19.2 所示。除了这些专利组合数据库之外，每项专利都应该有一个文件夹，包括出版的专利或者专利申请书和一切其他可用的相关信息（如出版的或未出版的文章、陈述等）。尽管这些信息可能在进行专利组合筛选时用不到，但是如果该专利被挑选出来并进行深入评价，那么这些信息就是很必要的。

表 19.2　合并的、功能化的、分类的专利组合数据库的典型数据库

- USPTO 数据
  - — 专利数量
  - — 发明人姓名
  - — 受让人
  - — 发布日期
  - — 文件日期
  - — 摘要
  - — 声明（至少一次）
  - — USPTO 类别
  - — 前向参考
  - — 参考专利
- 公司数据
  - — 内部分类
  - — 许可证状态
  - — 维护费交付计划
  - — 相关的智力资产，包括联系信息
- 技术分类（在组织项目阶段要宽泛）；审查人再分类为更专门的类别/大类

专利组合数据库的关键部分是技术分类。你可以使用美国专利和商标办公室或者世界知识产权组织的分类代码作为起点或开发客户化的分类。然而，在这一点上，使用的技术分类很广泛，包括电子、机械系统、半导体、航空电子、新材料、医疗设备和软件等，可以帮助我们将不同的专利分配给相应的评价者进行评价（步骤 3）。更详细的分类（如等级和群簇）可以在评价流程中完成指派（步骤 4），这种更详细的分类可以在深入评价时提高专利的价值和提高评价的效率。

只有精通技术的专家才会了解哪种商业软件有利于特殊的专利分类。

大的技术分类可以手动完成，特别是由具有一定技术背景的人来做。这个人可以是公司内部人员或者外部专家顾问。尽管组织专利组合的自动系统听起来更有吸引力，但这些软件只是通过寻找专利标题和摘要的关键字对专利组合进行分类。这种语言处理器不能够识别细微差别。例如，一个题为“从某地点上空确定该地点的地上位置的方法和系统”软件项目是一种用来帮助飞机着陆的航空电子控制系统，却被分类软件错误地分类到全球定位系统中。只有精通技术的专家才会了解哪种商业软件有利于特殊的专利分类。公司要对软件进行首次检验，并且自动生成的分类要经过专家的检查和修正。

这一步骤的目标是尽快地对专利进行组织和分类。专家们只要进行大的分类即可。在这一阶段公司没有必要充分熟悉每项专利并对其详细分类。评价者在筛选阶段会熟悉专利，因此评价者是进行详细分类的合适人选（见步骤 4 以了解技术等级和群簇的更多内容）。

19.3.3 步骤 3 挑选评价者

每项专利或者专利的部分评价者都应该具有该领域足够的专业知识以了解每项专利。另外，评价者应该能够创造性地发现某项专利的新用途（有时能够很快变为现实，有时要很久才能实现）。评价者还应该具有必要的商业经验以了解该专利可以解决的确定问题的市场需求。评价者不仅仅要对专利本身进行评价，还要为其寻找现实中的应用。

评价者对专利技术精髓的了解是在传统的产品线外寻找新市场的关键，即了解这项专利技术能够做什么而不是仅仅知道它现在在做什么。

评价者对专利技术精髓的了解是在传统的产品线外寻找新市场的关键，即了解这项专利技术能够做什么而不是仅仅知道它现在在做什么。在通常情况下公司最好从外部召集可以对新领域提出独特见解的专家。例如，让本公司的 CEO 评价本公司的一项住宅铅管专利技术，他可能会将该专利技术限定在固定设备市场上。CEO 不能超越该专利的传统应用领域，不能看到该项专利的本质和精髓。一个新材料和新材料市场方面的外部专家会发现原本用来制作下水槽的低成本的制陶技术也可以应用于珠宝业、装修材料、动力传送、家庭器皿和电子产品。另外一个例子，一名国防行业的首席工艺师会发现用来进行太空穿行的塑料制品可以用来对飞机的机身进行绝缘，但不会发现该新材料在娱乐设备（如乒乓球拍和独木舟）和屋顶建材方面的潜在应用价值。

同样，让一名评价者检查专利类别比让一组专家进行检查速度会更快而且成本更低。尽管头脑风暴可以为专利识别许多新产品和新市场，但是单独的一名具有合适知识背景的评价者也可能具有这些创意。此外，协调和召集一组专家的时间和费用比让一名专家评价一项专利要多得多。记住我们的目标是快速、低成本地决定是否应该对专利进行深入评价，头脑风暴更适合在对挑选出来的专利进行深入评价时使用。

19.3.4　步骤 4　评价专利

尽管可以花费数小时甚至数天来对某项专利进行评价，但是评价者通常用于评价一项专利的时间不会超过 2 小时。2 小时的期限足够让评价者阅读专利摘要和主张、在线研究和分析结果并最终根据评价标准有效地评价专利的商业潜力。若只允许评价者花费 1 小时或少于 1 小时阅读专利的题目和首要的主张，不进行其他的研究，会导致评价的不准确性。若评价者花费 3 小时或者更多时间可以进行大量的额外的调查和研究，但与 2 小时的评价相比结果并无很大差异。当专利组合包括成百上千种专利时，对每项专利增加 1 小时的评价会使消耗的资源急剧上升。专利组合筛选的目标是花费最少的资源和时间来评价专利的商业潜力。额外的研究可以在专利被挑选出来后进行深入评价时进行。

有了必需的技术知识、商业经验和关注重点，评价者可以识别专利技术潜在的新用途。评价者可以进行网络调研来识别竞争者和竞争性的专利技术，并对新的市场有一个初步了解。信息来源包括专利数据库、公司情报系统、行业信息和主要的网站搜索引擎。搜索的关键词应该是专利技术的能力而不是该应用了该专利技术的现有产品。

下面这个例子展示了评价一项运动计时设备专利时所获得的信息。1 小时的时间足够用来收集关键的信息。例如，为了与其他计时设备竞争，该产品的定价应该限制在 20~50 美元之间。竞争者的计时设备可能具有更多的功能但是也因此变得复杂，因此，这项专利可以用来生产简单、易操作的计时设备来瞄准机会市场。研究还显示尽管该产品主要是通过在线销售卖给个人，但是它主要是被用来作为馈赠品。公司可以获得更详细的新信息——该专利和现有产品之间在产品特征上的详细差异、谁是馈赠品的主要发放者、是将专利许可给赠品生产商还是销售给 Sports Illustrated，Bowflex, NordicTrack 等发行商，这些信息可以在专利被挑选时通过深入评价来获取。

专利组合筛选的目标是花费最少的资源和时间来评价专利的商业潜力。

2 小时时限内的最后一部分时间用来分析调研的结果。不同的分析因素可能与步骤 1 中建立的评价标准有联系但是不同于评价标准。这些评价标准用来支持商业决策：怎样分配我们的资源？我们应该用哪些专利来进行新产品开发、对外许可或者其他活动？这样做对公司有什么好处？这里的分析因素用来检查每一项评价标准从而客观地确定专利的商业潜力和发现可能存在的问题。这些关键因素包括：

- 知识产权优势。
- 市场的大小、结构和重要性。
- 该项专利技术现在发展到了什么水平。
- 与竞争专利技术相关的专利技术发展水平。
- 该项专利技术应用于商业制造或其他流程的易操作性。
- 商业化时间。

在分析收集到的关于专利的信息时，评价者要给每个因素赋一个定量的数值，如在 1 到 10 分的范围内。分析因素本身以及它们的排序关系到公司的目标或评价标准。例如，一个公司的目标是第 2 年后让新产品获得 1 亿美元的收入，那么时间和市场将是公司要考虑的首要因素。新产品在 2 年后上市将被赋值 10，5 年后上市将被赋值 5。同样，2 亿美元的市场规模将被赋值 10，1 亿美元的市场规模将被赋值 9。表 19.3 展示了一个分析因素及其赋值情况的例子。

表 19.3　商业化潜力排序举例

知识产权优势	
10	没有公开披露，没有相似的专利，也没有发布类似的专利权或执行规定，可全球化申请专利权
9	没有公开披露，有相似的专利，或许发布过少量类似的专利权或执行规定，可全球化申请专利权
8	公开披露，失去海外覆盖的机会，但是仍然有国内专利权；可在美国申请专利
6~7	涉及美国各州的障碍（小于 3 个月保留期），没有发布其他的专利权；可在美国申请专利
3~5	发布密切相关的专利权，发布其他专利权或执行规定，或发布关键的州禁令；在美国也许能够申请专利
1~2	主要的州禁令已经发布，1 年前做过清晰的公共披露，保护非常靠不住，或者主要的专利权或执行规定已经发布
这个要素在申请专利之前进行考察发明披露的筛选时，是非常重要的	
市场潜力	
10	市场大，并且尚未细分，或者有多个重要的市场并且技术目标已经明确指向一个已经识别的需求
8~9	市场大，但是在一个大的细分市场中；技术不是最先进的
6~7	市场中等规模，并且可能被瓜分；技术在制造工艺的早期是产品的一部分，而不是完整的产品
5	市场适当规模，被分割很多块；技术最终可销售产品的一个较小的部分
3~4	市场小，并且/或者分割严重；技术应用面很窄，只适用于很少的市场，利润边际低
1~2	没有可识别的市场
开发水平	
10	准备进入市场，无须进行未来的开发（不必准备向最终产品的最终用户销售）
8~9	提前生成原型，但是需要更进一步的开发，以使客户确信新产品的潜在效用
6~7	正在制造原型
4~5	效率低，但是功能原型有效率
3	可以进入实践，以说明概念，但是没有工作原型
1~2	概念尚不能进入实践
容易实施	
10	没有新设备的需求，最小的转换成本
8~9	必须增添新设备/培训人员，但是为了获得利益，付出是值得的

续表

知识产权优势	
容易实施	
6~7	必须增添新设备，并且技术水平或许被认为“足够好”到能够抵御变化
4~5	标准运营流程的转变对于实施新的技术是必要的，公司认为该转变代价是不值得的。进一步开发可能有助于缓解这个顾虑
2~3	很大的改变或代替障碍；当前的技术保护做得太好了，存在合适的技术，然而大家都知道本行业接受新技术很缓慢
1	新工厂，新培训，在使用新技术时通常需要高资本性成本，变革时要限制投入资源的数量，或者现在的技术是超前的并且被认为是几年后才能达到这个水平
适时	
9~10	非常适时，说明了市场需求，市场准备好接受这项新技术
7~8	不太适时，需要识别某些市场
5~6	市场已经出现，并且可以接受该技术，但是没有强有力的拉动，或市场上有成长中的替代技术
3~4	技术有些落后（过了最合适的时机）或超前（在最合适时机到来之前）于最新技术
1~2	技术落后或太超前以致市场不能够得到它的利益；在市场上有太大的风险

注：这仅是一个举例。公司应该适当修改其中的要素和尺度，以反映公司的特定目标、战略、评价准则。

公司要仔细地考虑每个因素是很重要的，因为有时一个因素可能会毁了全盘计划。例如，一项专利技术在某个市场上很有用，这个市场规模足够大，专利技术也很容易实施并且有现成的客户基础，但是如果存在重大的知识产权问题（如专利权丧失、没有国际专利保护、专利保护期限将满、专利申请不被批准），那么这个因素将会阻止公司开发商业上可行的产品。在这个案例中，这项专利技术可能会得到一个比较低的评价（见步骤 5）。

公司要仔细地考虑每个因素是很重要的，因为有时一个因素可能会毁了全盘计划。

评价者用下面的两点来进行辅助分析，可以很好地帮助评价者对整个专利组合进行考虑：① 对技术间断的描述（一两句话），② 划分技术的等级或群簇。对于后者，技术等级将步骤 2 中的大的技术分类重新定义。例如，在大“医疗设

备”中专利可能被进一步分成“药品设备”和“诊断设备”。在每个等级内，可以将具有相似专利技术类型和应用的专利分成群簇。群簇将那些协同工作形成一个独特的资产并在将来可能发展成一个专利群的专利聚集在一起。专利群簇可能包括共同的专利发明者，但不应该受到部门划分和人名的限制。群簇的焦点应该在专利提供的能力的相似性上。大多数专利群簇只包含一项专利。等级和群簇分类将被输入专利数据库。

19.3.5　步骤 5　对专利进行排序

在这一步，评价者会对专利的商业潜力进行排序。排序实际上是对通过分析因素得到定量结果（步骤 4）和通过评价标准得到的定性结果（步骤 1）的综合考虑。一般使用 5 个等级的排序系统：

- 高：评价表明该专利的产品在市场上有很大吸引力，需要进行深入评价。
- 中高：评价表明基于这项专利的产品有一定的市场潜力，如果资源充足可以进行进一步的深入评价。
- 中低：基于这项专利的产品的商业潜力并不乐观，但是根据现在收集的信息并不能做出肯定的判断。只有在对上面的专利进行深入评价之后，若还有资源就进行深入评价。
- 低：基于该专利的产品商业潜力很有限，不进行深入评价。
- 监控：尽管该专利的商业潜力可以接受，但是它的开发阶段或者市场状况表明新产品开发或者对外许可应该延缓进行。在进行评价之前监控该项专利技术的研发和与该专利技术相关的市场状况。

19.4　制定部署决策

在专利组合筛选完成之后，公司决策者从整体上考虑专利组合，确定部署每项专利或专利群簇。因为专利组合筛选提供了专利分析因素的定量的赋值，决策者可以根据某项专利的得分以确定其在高中低的专利排序中的位置。在考虑了分析因素的赋值和专利得分的排序情况之后，决策者可以制定以下 5 种部署战略。

- 进行新产品开发：具有高或者中高等级的专利为公司进行新产品开发提供了好机会。为了进行新产品开发，对该专利的其他分析因素进行深入评价。
- 对外许可：如果具有高或者中高等级的专利所瞄准的产品或者市场远离公司的核心业务，公司在这个市场上的专业知识匮乏，那么将专利对外许可比自己进行新产品开发更合适。实施深入评价以确定专利的商业化潜力并

开始收集数据以进行专利销售和许可工作。

- 收集更多信息：对于一些中高等级的专利和大部分的中低等级的专利，在专利筛选流程中收集的信息不够充分，不足以制定有效的部署决策。如果在实施了其他优先的选择之后，仍有可用资源，那么进行深入评价以获得对专利商业潜力的进一步了解，并确定是进行新产品开发还是对外许可。
- 实施其他选择：其他选择是专利除了进行新产品开发和对外许可之外的选择。在一些案例中，一个非营利性组织，如一所州立大学或者一个 501(C)3 研究公司，可能使用某项专利技术。将专利赠与这样的组织可以给公司带来免税的好处。当然，必须了解美国国内税局关于知识产权赠与的规定，以确保进行适当的选择并能够了解该选择的价值。公司进行另外的研究以决定该选择是否恰当。
- 放弃专利：如果一项专利只有有限的商业潜力，公司可能会考虑放弃专利权节省专利维护费用。公司要进行内部研究以确保该专利只有很小的内部价值。

注意，如果筛选流程在最理想的时间进行，也就是在申请专利保护之前，部分部署决策问题将是“是否申请专利”。

对于以上 5 种部署战略的前 4 种的每一种，要对其中的专利或者专利群簇进行有限排序以将资源最先分配给最佳的专利。

19.5 深入评价

尽管专利组合筛选流程完善了关于进行新产品开发还是对外许可的决策，但是仅仅依赖着这些信息就继续进行下一步的工作是不成熟的。专利组合筛选识别了那些具有足够的商业潜力的专利，将资源分配进行专利的深入分析是有成本的。现在，有必要对这些专利进行评价以检验专利与市场的匹配程度并制定相应的战略。

专利评价包括进行基于各种信息来源的详细研究：发明者、文献、专利数据库和行业专家。作为专利组合筛选的一部分的专利评价可能会产生一页的文件，该文件只需花 2 小时的时间来研究。专利评价所形成的文件应该不少于 10 页，包括与行业专家的访谈记录（在专利组合筛选阶段没有进行的关键的深入市场研究），该文件可能需要花费 20~25 小时来得到。收集这些信息可以让公司更准确地决定是否进行进一步的新产品开发或者对外许可，如果可以，要制定一个战略以快速、有效地对产品或许可进行市场推广。

19.6　小结

“能达到最好的优先”筛选方法有助于公司快速、简单和低成本地初步了解专利组合的价值。通过识别具有最大商业潜力的专利，进行专利组合筛选是提炼专利价值的第一步。

专利组合筛选提供了一个有组织的专利数据库，使得我们更容易识别出公司用于新产品开发或对外许可的知识产权资源（及需求）。根据每项专利的商业潜力对其排序，将来可以直接将资源分配给最具商业潜力的专利。

> 筛选可以指导公司怎样利用自己知识产权的优势，并消除或弥补知识产权的劣势。

此外，专利组合筛选能够辅助未来的研发决策（见第 20 章）。如果专利组合筛选的结果表明存在或者出现了对某类专利的市场需求，通过深入评价可能会显示在该领域的研发投资将会获得巨大回报。相反，如果专利因为缺少市场需求而只排在中低或低的等级，那么就暗示我们在该领域的研发投资应该减少或者全部取消。同理，如果专利组合筛选显示可以从专攻这些系统的外部公司获得类似的或者更好的系统，那么公司就应该制定更好的“自制还是外购”决策。通过了解公司的知识产权的优势和劣势，专利组合筛选可以指导公司怎样利用自己的知识产权的优势（如进行更多的新产品开发和研发），并消除或弥补知识产权的劣势（如减少研发投资、购买或者兼并）。

如果对大量的专利进行专利组合筛选，公司可以制定简单程序以使筛选在进行专利保护之前一直进行。本章介绍的步骤可以用来公布专利，使它们归属于公司的专利或知识产权管理部门。一旦做出了专利部署决策，新专利将根据其排序被添加到公司的专利优先排序清单中。这个专利优先排序清单应该每季度或每半年进行一次重新评价，以确保该清单反映了公司的有限战略选择。

在进行研发或者新产品开发之前，检查公司的专利数据库，判断在公司内部是否能够找到解决方案。考虑是否产品的某一部分可以通过外部公司开发的专利技术来解决，如果可以，那么公司可以通过获得许可、收购或者联合开发等方式来降低研发成本。

最后，持续的专利组合筛选可以保证公司对市场有一个持续的了解。这种对市场的了解会提高开发团队的创造力，鼓励在“盒子”外面思考，该思想可以在

解决市场问题时产生革命性的创新产品而不仅仅是改进产品——可以在公司内部进行新产品开发或者将具有高商业潜力的专利对外许可。

作 者 简 介

劳拉·A·斯库珀（Laura A.Schoppe）是总部设在北卡罗来纳州科技园（Research Triangle Park）的 Fuentek 公司的董事长和股东之一。在斯库珀 11 年的知识产权管理的经历中，她在将技术转移到新市场这一领域创立了一个令人记忆深刻的成果纪录。她为美洲标准公司、洛克希德马丁公司、美国国家航空和宇宙航行局（NASA）、罗门哈斯化工有限公司、德事隆有限公司、施乐公司，以及其他客户做过商业化的知识产权和技术管理活动。她有知识产权管理的所有方面的管理经历，特别是将许可证谈判活动引导到将创新转变为新产品的活动。她最近领导一个对某大学的超过 700 项专利组合进行组织、筛选、评价、市场化的项目。她还开发和提供过技术商品化的培训项目，成功地管理过若干个市场数据资料的开发项目。此外，她有着 12 年的为若干个国防产品承包商进行市场研究的经验。斯库珀在北卡罗来纳州大学教堂山分校获得 MBA 学位，在普林斯顿大学获得机械和航天航空工程科学硕士学位，在卡内基梅隆大学获得机械工程和工程/公共政策学士学位。

南希·派卡（Nancy Pekar）是美国 Fuentek 的有限责任（LLC）公司的作者和编辑。她曾经为众多媒体开发过技术市场数据资料，包括小册子、网站、语音、多媒体 CD 光盘等。她写过广泛的应用指南手册和奖金获得者年度报告。此外，派卡还为结核病防治药物开发全球联盟编辑过科学和经济报告，包括在《肺结核》（*Tuberculosis*）杂志增刊上发表的一个报告。她为 10 多个学术会议准备过会议报告，探讨与低血糖症、糖尿病性视网膜病、非侵入性血糖监测、乳腺癌照相等技术问题。她还为《政府财政评论》（*Government Finance Review*）写过文章。派卡是技术通信协会卡洛莱纳分会的会员，拥有卡内基梅隆大学的创作学士学位。

第20章

技术管理

格雷戈里·S·埃文斯和帕特里斯·H·高塞琳

20.1 引言

现在的市场需求趋于更快、更好、更便宜，这就要求公司进行更好的预先战略规划，在技术和经营战略规划流程中进行更一致的整合和协调。技术管理的最终目标是优化和关注那些将来会对公司的收入有积极影响的技术研发机会。两个关键的支持流程是技术规划和技术开发。通过适当的设计和实施，可以实现以下流程：

1. 识别当前技术并用以解决当前和将来的市场需求。
2. 识别当前技术和市场需求之间的缝隙。
3. 识别那些不能继续满足当前和将来需求的技术。
4. 识别获得新技术的最佳方法，确定是内部开发还是外部购买。
5. 识别将技术应用到公司主营业务之外的机会。

本章主要介绍技术管理，介绍进行技术管理的理念、流程和工具。本章强调持续的、多功能的沟通，强调严格定义的技术管理流程的重要性。

20.2 技术规划

技术规划是产生可控的、新的和现存的技术与经营战略和客户需求保持一致的计划的流程，是系统、跨职能领域和反复进行的流程。公布的规划应该是一个摘要文件，强调经营战略目标、优先战略和战术实施计划，用表 20.1 示例说明。

但是每家公司的规划和观点都是不同的。它并不是由技术人员闭门造车得到的，而是需要跨职能领域的参与和来自管理层的支持。市场部门人员的参与是使整个研发活动与市场愿景保持一致的关键。技术规划是一个跨职能领域的持续创新流程，目的是开发公司核心业务内外部的机会。技术规划在产品计划流程制定前生成，并且和业务计划互为投入和产出。这两个流程都要与公司的战略目标保持一致。这些战略目标要求公司所有人员识别未来领先的、创新的和具有竞争力的产品。因此，技术规划流程提供了识别技术机会、筛选并优化技术开发结果的一种途径，并与公司的经营战略目标和市场目标保持一致。总的来说，技术规划的目的是多方面的：

- 保持技术规划和经营目标的一致。
- 前瞻性地管理技术开发。
- 产生有竞争力的产品。
- 资源优化配置。
- 保护和利用公司的技术资产。
- 提供构思的持续来源。

表 20.1　技术规划示例说明

技术规划核心业务线 = 口腔护理	
战略目标	• 用 5 年的最短时间维护市场份额 • 用 3~5 年的时间将产品拓展到全球市场
整体竞争地位	• 竞争性产品的投产上升 • 产品大类已经拓展到欧洲和亚洲，那里的牙医一直是有限的 • 竞争广告具有非常鲜明的挑战性 • 严格的制度具有明显的市场个性
内部技术定义	• 具有专利的研磨剂 • 得到证实的产品绩效 • 独家的配药技术 • 通用性产品，家庭用
技术机会	• 寻找外部合作伙伴以获得辅助技术；漂白、送货等 • 通过国际客户的使用试验，探索当前产品的明显的利益 • 平衡内部的其他业务领域的配药技术 • 更新现有的产品，使其具有多项功能 • 评价产品与其他核心产品的协同作用

续表

技术规划核心业务线 = 口腔护理	
技术战略 1：行动	• 将更多的精力集中在全球化竞争性知识上 1. 构成 CI 团队；建立 CI 的预算 2. 获得欧洲的竞争性产品的样本 3. 通过第三方寻找 CI 4. 在 3 个月内向公司的投资人提供发现结果
技术战略 2：行动	• 在这个核心品牌领域增加创新资源 1. 在 6 个月的时间里分配资源，以识别新技术的发展方向 2. 每月一次向公司投资人提供更新的信息

技术规划流程提供了识别技术机会、筛选并优化技术开发成果的一种途径，并与公司的经营战略目标和市场目标保持一致。

技术开发不是一个产品开发的流程。技术开发实际上是一个获取知识的流程，所获的知识可以用于设计新产品以满足市场需求，这不同于产品开发。理解这个理念可以让我们更清楚地看待技术开发和新产品开发活动之间的关系，如图 20.1 所示。

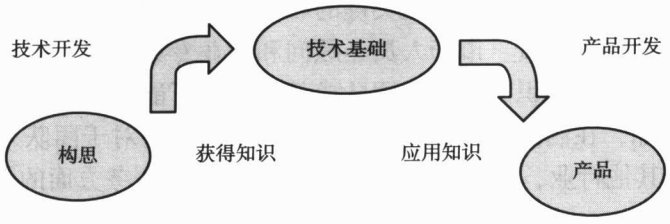


图 20.1　技术开发和产品开发之间的关系

为了确保每一位参与人员站在同一起跑线上，有必要对给定的公司使用的技术进行定义，以便在技术规划流程中使用，这可以看成是工作定义。为了进行技术规划，定义应该与公司的财务支出相联系。博恩和萨克森将技术定义为“科学技术知识，反映在人员、工厂、专利、实验室和设备上”。广义的技术定义对于一个公司追求长期的技术管理以获得利润更有用，因此技术可以定义为用来将具有附加价值的产品传递给客户的科学技术知识。技术可以使产品具备某些功能并具有竞争力。技术可以是专有的，也可以是共有的。理解技术的定义可以为技术

规划流程提供框架。将技术与增值产品联系起来可以保证技术开发聚焦在与公司战略规划相联系的机会上。

技术规划流程包括 3 个主要的投入：技术、竞争和市场信息。图 20.2 和图 20.3 展示了一个完整的流程，图 20.2 描述了输入和输出，图 20.3 描述了在一个反复模型中的步骤和流程。

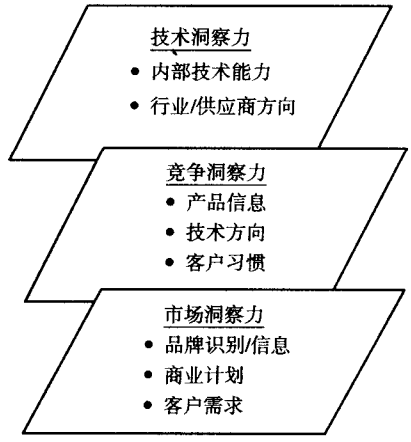


图 20.2　技术规划流程：输入和输出

步骤 1 是组建由研发部门领导的跨职能团队。在组建团队的时候，公司要认真考虑那些对于技术识别和开发关键的职能领域。团队应该由既有技术背景又有战略愿景的研发人员、市场人员、顾问和行业专家构成，还应该包括具有已完成的工作经验和知识的人员。团队成员的资格可能会因技术开发的领域不同而不同。例如，在制药行业，监管部门的人员的参与对于团队来说是很关键的。然而对于其他行业，如化学工业，制造方面和技术服务方面的人员应该包含在团队之中。

步骤 2 要求团队对内部能力和资格进行识别和分类。技术分类可以包括类型、构成、技术、测试方法等，为最终产品提供功能和客户可以接受的价值。在有些情况下，这些技术分类会是产品创新的模块或者平台。有些技术被认为是公司的核心能力，并在细分市场中得到不断增长或者扩大。有些技术被认为是“未被充分利用的或者是静止的”。静止的技术可以通过技术开发来发现它的价值。

在步骤 3 中，团队将定义的技术分类与功能性市场分类相匹配。例如，在个人保健市场上，口腔护理是一种技术分类，其他一些技术分类包括打包分装、研

磨、活性剂和性能测验。

步骤 4 要完成对竞争市场的深入研究和在竞争市场上对公司地位的评价。SWOT 分析是一种评价整体竞争力的常用方法，即它呈现出一个 2×2 的矩阵，包括优势、劣势、机会、威胁。图 20.4 展示了一个消费品的例子。SWOT 分析可以帮助我们发现公司技术中的空白，将来要致力于这方面的技术开发以达到将来的经营目标。

在步骤 5 中，跨职能团队进行头脑风暴，基于他们的行业知识、不同专家和供应商的知识、竞争信息等寻找新机会。一个中立的推动者领导的头脑风暴会议，可以确保构思不会在评价之前就被打折扣，还可以收集所有构思。一旦收集到所有的构思，团队应该对这些构思进行筛选。团队可以将机会基于技术和经营的可行性分为短期、中期和长期机会。

在步骤 6 中，团队对机会进行评价并确保与市场目标保持一致。团队应该组织会议并依照公司的经营战略规划对机会进行全面的评价和充分的沟通，以使跨职能团队彻底了解技术和市场方面的信息。因此，团队有必要建立一个“理念产品模型”来帮助团队了解对于将来产品应给定的技术的优点。

团队可以使用的另外一种工具是路线图。这种工具可以对技术怎样、在什么地方、何时与产品相联系做出直观的演示。俗话说，一张图片能够代表千言万语。路线图就可以提供图片。这种技术或者工具可以用来形象化技术和经营目标之间的联系，可以看成是一种为技术模块定义短、中、长期战略和战术的脚踏石方法。路线图可以帮助我们将技术、技术模块、能力与客户需求联系起来。路线图一般包含两个纬度。横轴一般表示时间。纵轴有多种选择，可以是技术选择、竞争信息、产品上市时间或者所需要的资源等。团队要向公司执行委员会进行咨询路线图，该委员会公布这个主题的行业整体情况。研究和技术执行委员会（RTEC）要确保公司利用路线图产生各种各样的信息类型，包括技术战略。飞利浦电子公司的一个例子如图 20.5 所示。在飞利浦电子公司，路线图被应用到系统、产品线、单个项目、零部件或者产品流程。图 20.5 的例子展示了技术和产品在 7 年内的联系。箭头表示技术在产品中的应用。从图中可以很容易地看出，技术在不断地从一代演化到下一代。技术 aa 进步到技术 bb，并最后演化到技术 qq。很明显，技术 bb 和技术 pp 并没有演进成产品。在这些技术上的投资回报可以通过技术开发来获得。在这个流程中，我们要发现将技术应用扩展到公司核心业务之外或者对外许可的机会。

图 20.3　技术计划流程：10 个步骤

强项（S）	弱项（W）
1. 唯一的成分 2. 临床证实了的效果 3. 独特的打包分装 4. 天然和有机成分 5. 多种维生素组合的潜能	1. 目前的制造能力仅限于做成片剂 2. 竞争对手提供多种产品配方 3. 缺少保健投资人 4. 单一的片剂形式 5. 营养产品测试
机会（O）	威胁（T）
1. 辅助技术的许可证（如 gelcaps、chewables 等） 2. 买断选择性的产品形式；保留旗舰产品自己制造 3. 研究天然的香料	1. 产品名称品牌以外的私人标签店品牌数量的增加 2. 市场上大量提供的产品，包括针对女士、男士、青少年、儿童等的专用产品 3. 消费者的品牌忠诚度快速提高

图 20.4　技术分析：维生素

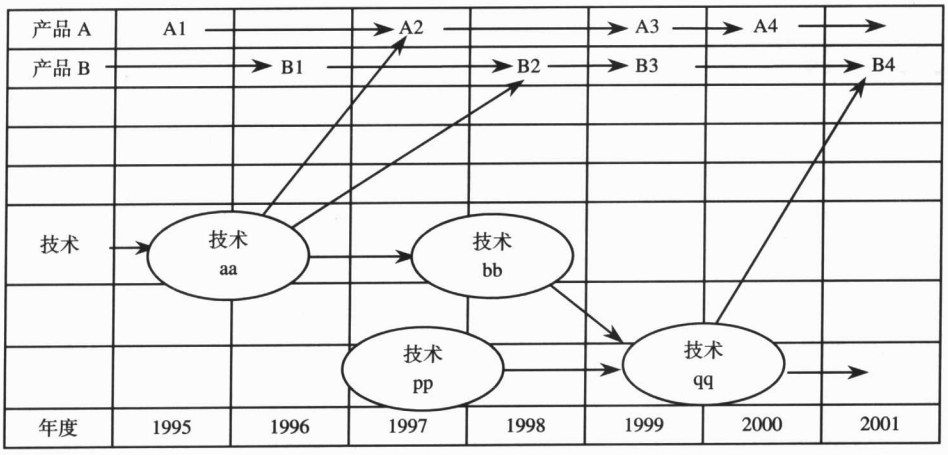


图 20.5　技术路线规划

在步骤 7 中，高层管理者组成的核心业务计划团队一起对机会进行评价和筛选。在将机会展示给这些高层管理者时，最好明示这些机会将来的资源需求情况，因为这会影响到整体的优化和挑选哪些机会进行进一步的投资。讨论的结果应该是一个清单，按短期、中期和长期的分类分别对每一个分类的机会进行优先排序。一旦确定了优先技术机会，就可以定义技术战略，并为每一个机会制定实施计划（在步骤 8 中进行）。最好不要摒弃任何技术机会。相反，将这些机会保留下来以便将来可以使用，或者通过技术开发流程来评价它们的优点，寻找外部价值。

最好不要摒弃任何技术机会。相反，将这些机会保留下来以便将来可以使用，或者通过技术开发流程来评价它们的优点，寻找外部价值。

最后一个步骤，公布年度技术规划，并与年度经营战略规划一起交给公司领导层。团队应制定一个定期评价和更新计划，让内部专家团队或者类似的评价小组对机会进行再评价和更新。该小组应该在该领域具有足够的知识和发言权。至少每年一次对技术规划进行再评价和更新，并与年度经营战略规划流程保持一致。对于具有较短或者较长产品生命周期的行业，评价和更新的时间间隔是有所不同的。技术规划可以以一张纸的摘要的形式出现，与表 20.1 类似。其目的是为了强调公司的战略目标、竞争地位、技术机会和某一时间段的技术战略。要生成一个用户友好的格式，并容易更新。与公司其他流程相联系，确保技术规划成为一个有用的工具。

与公司其他流程相联系，确保技术规划成为一个有用的工具。

20.3 技术开发流程

作为有效的技术规划的一项产出，技术开发应该支持公司的核心业务。高绩效的公司确保它们的经营战略与产品和技术战略保持一致。通过不断完善业务和技术之间的一致性，可以产生更有效的产品开发，但是也因此可能会忽略公司核心业务之外的机会。技术规划强调通过扩展和充分利用现有技术组合来创造价值。另一方面，技术开发流程强调从现有的技术组合中挖掘和提炼价值。高绩效的公司强调从技术规划流程和技术开发流程的联系中提炼价值（见图 20.6）。

高绩效的公司强调从技术规划流程和技术开发流程的联系中提炼价值。

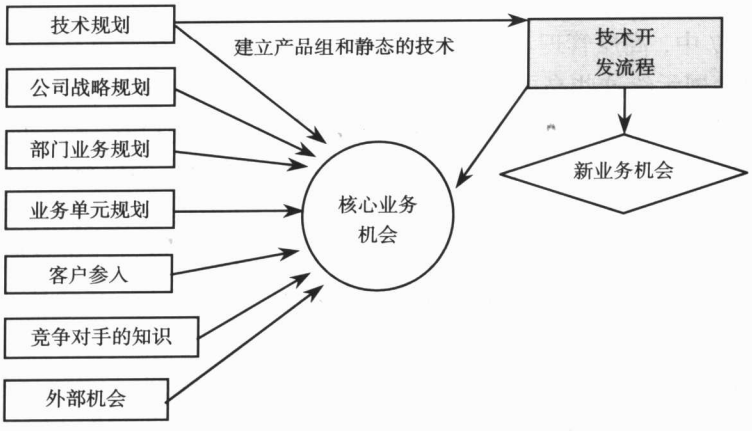


图 20.6　相关联的流程

在技术开发的第二步中，要对技术模块和静态的技术进行识别。这些技术可以通过严格的技术开发流程来使产品增值，不限于公司当前的业务模式和市场需求。对这些技术进行挖掘可以在不扩展当前技术组合情况下增加公司的投资回报，增加股东价值。这可以通过在整体技术规划的指导下使用技术模块来构建产品，或者通过识别可以进行标签品牌自有或者直接出售的静态的技术。品牌的自有有利于增加制造工厂的利用率并确保竞争中使用自己熟悉的技术。图 20.7 展示了一个技术开发的宏观流程图。

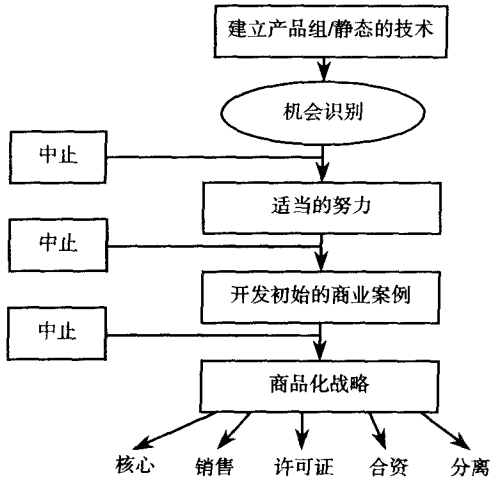


图 20.7　技术开发流程

技术开发流程一般包括 4 个关键的构成部分，根据公司文化和业务需要的不同可以适当地添加其他构成部分。本质上，有效的技术开发流程应该回答一系列问题："是什么？怎样挖掘？挖掘多少？谁来挖掘？"

20.3.1　机会识别

公司可以使用一些已有的方法进行机会识别，但必须能够回答这样的问题：一项技术怎样以在核心业务中以未被使用的方式来利用？评价每一项技术并确定该技术如何在传递竞争性的或技术上的优势时将其应用到产品上，并最终产生产品机会。举例说明，由杰克·基尔比和罗伯特·诺伊斯开发的集成电路，可以取代大量的晶体管、电容器和电阻在计算机中的应用。小型化的电子集成的优势已经被广泛地应用到从手表到航天器的其他产品。虽然有些技术没有像

集成电路一样被广泛地应用，但技术优势从一种产品转移到另一种产品的理念是相同的。

虽然有些技术没有像集成电路一样被广泛的应用，但技术优势从一种产品转移到另一种产品的理念是相同的。

作为技术开发流程的第一步，这一步是唯一必须进行的，对于每一步骤都应该从多角度进行评价以确定是否进行下一步投资。每一步骤都像一个过滤器，只有最具潜力的机会才会进入需要更多资源消耗的下一步。

20.3.2 前期测试

前期测试要求研发组织实施一个“试金石试验”来证实每一个机会的技术可行性。这一步可以进一步地精练机会并识别出额外的可以进行评价的机会。本步骤的关键是进行预先的评价以有利于下一步的商业案例的开发，而不是产品开发。原型法是一种普遍使用的评价应用情况的方法。该方法通过最小的资源消耗来验证产品的物流仿真模型，对产品的功能、可制造性和成本进行评价。为了进行技术的前期测试，要求具备一定水平的市场和产品知识以确保提供给其他产品的技术优势是实际必需的。通过网络或者其他大众媒体来获取信息可以降低失败的风险。对该技术具有可行性且有市场需求的了解是这一步的关键所在。

20.3.3 初始的商业案例

在前期测试的基础上开发初始的商业案例。许多公司建立了商业开发部门来承担这项任务。不幸的是，许多这样的部门更关注收购和兼并活动，却忽略了本公司隐藏的价值。初始的商业案例必须识别业务潜力和多需求的资源。如果公司没有专门的部门，可以从公司的不同部门中挑选具有相应能力的人员组成团队。商业案例团队基本包括来自研发、市场、市场调研、销售、财务和法律部门的代表。这样做的挑战是如何获得专门的资源和将资源从其日常的工作和例行公事中解脱出来，这个挑战使得许多公司使用外部资源来进行商业案例开发。

20.3.4 商业化战略

一旦初步的商业案例清除了内部的障碍并得到了管理层的批准，就应该开

发商业化战略。商业化战略决定由谁、怎样将机会商业化。在开发知识产权许可战略时有很多方法，但它们都仅仅关注公司的核心业务。跳出核心业务的心理模式以“跳出原有模式”在机会识别的早期阶段就势在必行。然而，摆在任何想要继续许可、合资、分离等公司面前的挑战是巨大的，核心业务应该被首先考虑。

20.4　组织结构

对于技术管理的讨论不会完结，除非包含了对组织结构的注释和说明（见第 8 章）。内部流程如技术规划和技术开发，只有公司通过具有专门资源的组织的支持和培育才会顺利实行。最近由我们公司执行委员会的研究和技术委员会进行了一项调查，共调查了 20 家公司，从而覆盖了很大的行业范围。调查结果揭示了公司具有这样的倾向：重构它们的研发部门以便更好地获取和利用其技术资产。通过调查还发现通过技术委员会的合并以便在不同事业部之间更好地利用技术资源，建立一个中心研发机构来协调公司范围的技术规划流程。被调查的公司中，超过一半的公司的研发组织包括这样的实体，像技术和经营战略、技术许可、新业务机会、技术规划和业务开发部门。事实上，在许多案例里，研发组织的演化促致一位首席技术官（CTO）的出现，CTO 与传统的研发主管相比，具有更广的责任，公司对他有更多的期望。Alcoa's Paul O'Neill 声称一位 CTO 应该“识别、获取和调查高风险和高回报的技术，这些技术应该在当前市场或者开发新市场上有潜在用途”。CTO 的出现将技术带到高层会议上，因此技术可以成为经营战略规划的关键组成因素，因此有效的技术管理成为任何致力服务于公司未来增长的研发组织的必需。

> 内部流程，如技术规划和技术挖掘，只有公司通过具有专门资源的组织的支持和培育才会顺利实行。

20.5　小结

技术管理的最终目标是优化和关注那些将来会对公司收入产生积极影响的技术研发机会。为了达到这个目标，公司应该投资开发工具、流程和组织结构，来支持技术机会的识别，推动新产品创新和产品的成功上市。

作者简介

格雷戈里·S·埃文斯（Gregory S.Evans）在埃克赛斯商业集团（一个埃尔迪克公司）指导全球产品开发活动的技术方面的工作。这个岗位的职责包括管理 220 多个开发新产品和改进产品的技术人员，这些开发工作由埃克赛斯商业集团遍及 80 多个国家和地区的美容与家庭、水和空气处理装置、营养与健康食品的业务部门支持。在进入埃尔迪克公司之前，埃文斯曾经是艾伯特 卡尔沃公司在芝加哥地区的一位研究主管。此外，埃文斯还是多个行业和专业组织（包括工业研究学会、化妆品化学家协会、许可证执行协会、美洲化学学会、产品开发与管理协会）的成员。

帕特里斯·M·高塞琳（Patrice M.Gausselin）有 17 年在埃克赛斯商业集团领导产品开发的经验，包括在身体保健、皮肤保健，以及化妆和耐用产品领域中的理论化学家和领导的位置。她现在的职责涉及新产品开发流程和工具，这些工具包括技术计划、资源管理、研发和质量控制部门的绩效指标等。她出席过多次行业会议，包括化妆品年会、美洲皮肤医学学会、IQPC 有关技术与业务流程的集成和研发中的知识管理战略等。她最近通过公司执行董事会、研究和技术执行委员会发表了若干篇有关研发测量指标的论文。她还是化妆品化学家协会的会员。

第4部分　执行开发

大多数人眼睁睁地看着机会在自己面前流失，因为机会是带着伪装来的。

托马斯·爱迪生，发明家和公司家，1900

关口决策就像一个风险很高的赌注，管理者把他们对 NPD 项目的投资压在此处，相信会以最大的几率得到回报。第 21 章讲述了如何改进关口决策，以及解决与关口交付物和标准相关的普遍问题。

赢得产品审查批准并不是一件难事，也不是一项需要放下所有事情来应对的任务。然而，要想赢得审查批准，你必须努力准备。第 22 章描述了对赢得审查批准报告很有帮助的步骤。

在新产品开发流程中的决策通常是建立在一个或几个预测的基础之上的。第 23 章讨论了预测目标，并提供了一些新产品预测方法来建立有效的预测基线。

工业设计在新产品开发流程中也起到了重要的作用。从广义上说，工业设计就是指在融入无形要素的同时，如何构建可实用的有形功能实体。第 24 章中讨论的设计战略，指出了几个关键成功因素和一些普遍问题。

大多数有经验的新产品开发从业人员都知道，工业设计师是新产品开发获得成功的关键组成部分。尽管如此，在对工业设计师的背景和创意有了更深的了解之后，工业设计可以发挥更大的作用，这一点在第 25 章中做了详细的介绍。

“人性因素”、“人类工程学”、“可用性”、“以用户为中心的设计”和“交互设计”基本上是具有相同意义的术语。第 26 章指出了设计师应当遵循人性因素的设计原则。

快速原型法是一种借助计算机辅助设计程序制作物理模型的计算机辅助技术。对于那些首次考虑使用快速模型法的开发人员，第 27 章提供了如何定义和评估用户公司的具体需求并且把它们调整到最佳。

第 28 章描述了危机分析和失效模型与效果分析（FEMA）的风险分析工具。本章作者建议通过使用独立的外部评审员来为新产品开发提供较好的风险评估。

第21章

关口决策：新产品开发中风险管理的关键

杰弗里·B·施密特

在很多公司中，项目拥有独立的生命。这些项目像特快列车一样，沿轨倾斜而下，在车站（审查点）减速，但在到达最终目的地（即市场启动）之前，他们永远不愿停下。

罗伯特·G·库珀

21.1 引言

大多数新产品开发流程均有几种类型的项目评审点。例如，图21.1所示的是传统的阶段—关口流程，其中描述了新产品开发的活动或阶段（用矩形表示）流程以及项目评审点或关口（用菱形表示）。在每个阶段之后都有关口（也被称为评审点或决策点）。管理者在关口处决定是继续开发项目（即“继续”决策），还是在实施以项目营销、技术和财务活动为基础的商业化之前，停止项目（即“停止”决策）。这些管理者和“把关者”可以是来自营销、财务、研发和制造等不同领域的专家，这样他们就组成了一个跨职能团队。

尽管关口决策是管理风险的关键，但它却是NPD流程中最容易被误解的方面之一。正因如此，这一环节往往执行的较差。事实上，关口决策被列为NPD流程中执行最不精确的部分。既然对很多公司来说新产品的开发越来越重要，而且开发、投放新产品的成本越来越高，那就有必要理解如何构建关口以及如何制定关口决策。本章的目的是通过讨论NPD审查点或关口，以及指导完善组织中的NPD项目中继续/停止决策，使读者加深对本环节的理解。

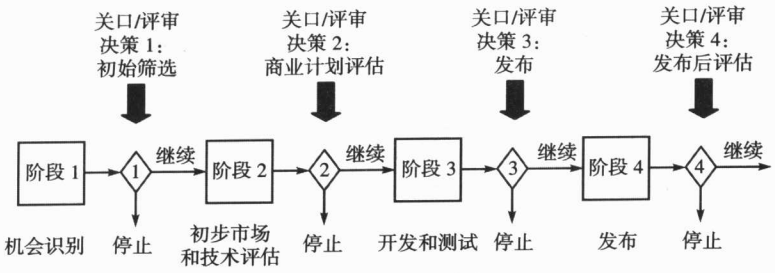


图 21.1　新产品开发流程中的阶段—关口流程

21.2　关口类型及其组成

关口是逐步筛选流程的基本组成部分。图 21.2 所示的是新产品开发漏斗，它显示了许多可被组织利用的新产品机会。随着这些机会进入新产品开发流程并向前进行，那些较差的机会（绝对或相对意义上的）就会被把关者筛选掉，以通过仔细考虑让更精少的产品进入商业化阶段或者进入新产品开发流程。最近完成的一个研究发现，随着开发阶段的连续进行，新产品开发项目成活率将明显降低。而且突破型创新项目的这一比率相对比渐进型创新的下降还要稍快一些，如图 21.3 所示。

关口决策通常是新产品开发流程中最薄弱的方面。

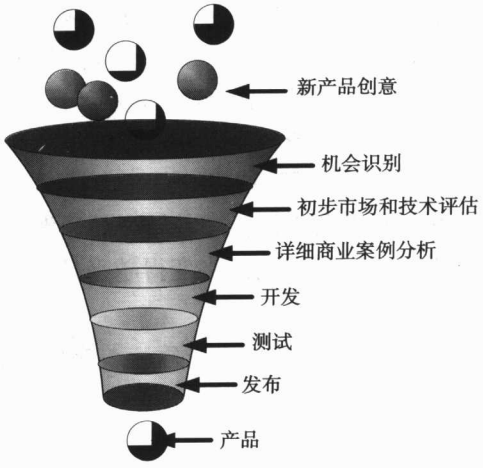


图 21.2　新产品开发漏斗

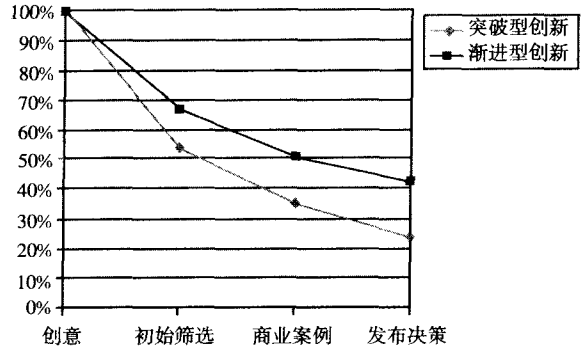


图 21.3　经过 NPD 流程的项目存活比率

Source：Schmidt，Griffin，and Montoya-Weiss，2003.

关口分为两种类型。第一种类型的关口称为刚性关口，它要求必须满足所有标准才能继续开发项目。实际上，在采用刚性关口的情况下，可能仅仅有一个门槛没能达到要求都会使新产品开发项目搁浅。第二种类型的关口被称为柔性关口或通透关口，它允许数量有限的项目不一定要通过所有的标准，就可以进入下一个阶段，这些项目通常具有很长的提前期。

关口决策就像一个风险很高的赌注，管理者把他们对 NPD 项目的投资压在这里，相信会有最大的潜在回报。

这两种类型的关口都包含 3 个组成部分：可交付成果（项目进展信息、技术延迟等障碍、市场条件和生存能力、成功的可能性等），标准（或障碍），决策（就是指把关者做出的继续、停止、或由把关者暂停决策）。可交付成果源于各职能专家所从事的新产品开发活动。在新产品开发流程的早期阶段，由于活动成果可能是建立在概念和很多未经证实的假设基础上，这时的信息大都是“粗略的”，不是定量的结果，因此并不具有可靠性。随着新产品开发流程的进行，由于有产品原型和大量的测试结果可以利用，信息将变得越来越可靠。

关口包括可交付成果（信息）、标准（障碍）和停止/继续决策。

关口标准应由把关者制定，而不应由新产品开发团队成员制定。

标准是用以比较可交付成果的水平。举例说明，一种新消费者包装食品制定了上市一年后在同类产品中的市场份额达到 15%并且实现正利润收入的标准。在进入商业化阶段之前，必须将市场的测试结果和这些目标相比较。在正常情况下，标准是由把关者制定的，而不是由新产品开发团队成员制定的。不同方面的标准的相对重要性会随着新产品开发流程的进行而变化。在早期阶段市场和技术标准更为重要，而在后期财务标准的重要性会增加。

关口的第二个组成部分是标准，将（计划的或实际的）执行情况和它比较。标准存在两种类型："必须满足"和"应该满足"。前者和刚性关口一起是项目继续所必需扫清的障碍。相反，在适当的延迟新产品开发项目的情况下，柔性关口是可以用来控制风险的。"应该满足"标准（也叫许可关口）和柔性关口一起允许项目在一段限定的时间内继续执行，直至满足遗留的标准或完成可交付成果。基于 PDMA 成员的一份调查，表 21.1 给出了在新产品开发流程中 3 个关键点上应用最普遍的 6 个关口标准。

表 21.1 阶段中应用的前 6 个关口标准

关口 1	关口 2	关口 3
市场潜力（M）86%	技术可行性（T）85%	产品性能（T）86%
战略符合度（M）85%	销售目标（F）81%	销售目标（F）79%
技术可行性（T）84%	产品性能（T）79%	质量目标（T）78%
销售目标（F）81%	产品优势（M）77%	潜在利润（F）75%
产品优势（M）79%	战略符合度（M）76%	客户接受度（M）73%
潜在利润（F）71%	投资回报率 ROI（F）73%	产品优势（M）72%

注：这里的关口对应于图 21.1。

数字表示在样本中，报告采用相应标准的公司百分比

M=市场标准；T=技术标准；F=财务标准

Source：Schmidt，Griffin，and Montoya-Weiss，2003.

把关者通常是由高层管理者组成的团队，他们控制着项目通过（或不能通过）关口所需要的关键性的货币资金和人力资源。保持控制的关键是将新产品开发活动的执行者和关口决策者分离开来（这一点将在下面进行讨论）。对于那些值得继续做下去的项目应该增加资源的投入。这些把关者，有时叫做产品批准委员会（the Product Approval Committee，PAC）通过"必须满足"和"应该满足"标准来评估新产品开发项目。此外，经常对公司的在建项目组合进行比较，以对每个新产品开发项目的优先顺序进行排序。这意味着有些前景光明的项目可能会被终止，让位给其他更具潜力、更能符合组织战略目标的项目。

产品批准委员会定期开会来评审新产品开发团队和项目的进展。这些会议可以每月、每季度召开一次，也可以根据组织的规模、新产品开发活动的范围和把关者参会的旅程而定。通常，关口会议会持续一整天（或多日），产品批准委员会对众多的项目进行审查或进行优先排序。

在前一阶段生成的营销、技术和财务信息对于制定正确的关口决策是至关重要的，新产品开发团队通常应在开会之前，将与两种标准相关的关键信息和报告分发给产品批准委员会成员。这样做可以使产品批准委员有足够的时间在正式关口报告之前，阅读材料并准备问题。

在关口会议上，通常由新产品开发团队领导（或选定的成员）做关于新产品开发项目的正式报告。这些报告的时间可以由组织者确定，可以长至 2~3 小时或短至十几分钟。从上次审查以后完成了哪些工作？有哪些潜在的营销、技术和财务方面的障碍？怎样克服这些障碍？团队关于如何前进有哪些建议？完成下一个阶段需要何种资源和多少数量？

下面我们讨论一下关口的第 3 个组成部分，即继续/停止决策。产品批准委员会的最终职责通常是要在报告当天制定出一个项目继续或停止的决策。如果项目满足了设置的标准，就可以为它设定优先级。如果优先级足够高，就可以允许新产品开发项目进入到下一个阶段，并分配相应的资源。相反，如果项目被终止了，团队成员可能会完全投入其他的项目，或转而投入他们参与的其他项目。值得注意的是，除了继续或停止决策外，产品批准委员会还有第 3 种选择，即待定。待定决策是一种暂时的停止，项目需要进一步收集信息或解决某些问题后才能继续进行。

21.3 为什么好的关口决策至关重要

制定有效的和高效率的 NPD 项目继续/停止决策之所以至关重要，有以下几个原因：

第一，开发新产品的费用很高。据报道，吉列花费了 10 亿美元开发 Mach3® 剃须刀。波音公司花费了 100 多亿美元在音速巡航客机上（似乎永不可能进入商业化阶段）。摩托罗拉前一段时间开发的卫星电话服务业务（即铱卫星），包括向太空发射 66 颗人造卫星，斥资 50 亿美元。成功的新产品不仅能收回开发、测试和营销等相关费用，而且还要能补偿失败的开发项目（其中很多导致了成百上千亿美元的损失）以及在商业化之前就被停止的项目的投资。在最坏的情况下，由于新产品开发的费用巨大，开发时间通常要很多年，公司很可能因为开发了错误

的产品而倒闭（如飞机制造商和制药公司）。

第二，随着新产品开发流程的进行，各个阶段花费的费用和时间都在急剧上升。因此，为避免对稀缺资源的浪费，对于不能成功的新产品开发项目，应尽早将其停止。尽管如此，产品批准委员会还是力求做到 I 类错误（允许项目继续，但最终在市场中失败）和 II 类错误（错误地终止了在商业化阶段可能会成功的项目）之间的平衡。

第三，与真正可实施的概念相比，公司总是拥有太多的创意和产品概念（无须耗费太多资源）。关口决策就像一个风险很高的赌注，管理者会把投资压在那些他们认为会有最大回报的新产品开发项目上。在理想情况下，新产品开发团队提供信息，产品批准委员会对信息进行加工处理，结合直觉、管理经验等无形的资源帮助把关者把公司的资源投放到具有更大成功机会的项目上去。

第四，缓慢的决策会延长产品开发时间。

第五，无力的决策（即态度不明确的决策）会降低新产品的效果。如果由于会议日期变更或取消而推迟批准和资源分配，或者继续/停止决策被推迟，那么产品赢得专利或率先抢占市场的机会就会消失。

要新产品开发项目继续进行的无力决策会损伤新产品开发团队的士气，这点仅次于将项目取消带来的弊端，反之亦然。在成功率很小且不受管理者支持的项目工作，还有什么比这更能使团队士气低落的呢？所以，关口决策必须快速和果断进行。

第五，随着项目的进行，对管理者来说，终止项目变得越来越困难。令人惊讶的是，太多公司连最简单的“不”都不能让自己说出口。其原因多种多样，如管理者势头强劲，以及之前各阶段投入的沉没成本影响了未来的投资决策（尽管会计和财务科叫管理者在未来决策时，要忽略已经发生的不可回收的成本）。把关者通常会忽略或美化负面信息，并允许有风险的项目继续进行。

通常管理者终止新产品开发项目是非常困难的。

让我们来看一个近期发生的例子，以证明上面的第五点。一个新产品开发团队在产品进入商业化阶段之前的新产品的现场测试中获得阻碍项目进展的信息反馈，这种便携式灰尘过滤产品在冬天几乎是不能使用的，因为它的过滤媒介变得非常僵硬而不能发挥作用。而该项目却是由执行总裁发起并极力支持的，尽管有确凿的反面信息显示该产品将会失败，但包括这位执行总裁在内的产品批准委员会还是选择在全国范围内推广该产品。与现场测试预测的结果一样，该产品没

能得到市场的认可。产品随即退出了市场。这使公司比在投放市场之前终止该项目多损失了数百万美元。

21.4 完善关口决策

最近我们对 PDMA 专家在各自组织中的关口和关口决策做了一个调查。在 400 多位新产品专家的反馈基础上，我们得出了新产品开发项目中管理风险的一些建议和相应的基本原理。在这里，我们将重点介绍这项调查的结果和其他相关研究。

- 产品批准委员会或者把关团队应该由非新产品开发活动执行者组成。常年专注于新产品开发项目工作的人容易感情用事，很难客观地观察进程。除此以外，产品批准委员会需要那些能控制大量资源的个体，当然他们大部分是高层管理者，通常不会参与到新产品开发的日常活动中。
- 清晰定义各阶段（营销、技术、财务方面）的标准，包括必须满足和应该满足两种。达成一致，使标准明确化（如记录在案），并确保组织内部成员能够得到标准，并对外保密。提前确定标准并向大家公开，从而有助于新产品开发项目少走弯路。
- 应由跨职能团队共同制定继续/停止决策，而不是个别人（如执行总裁）。因为团队通常拥有更多的信息，对这些信息加以良好地利用，使他们能比个人做出更好的决策。在公司中不同领域的成员掌握不同的知识和经验，也因此具有不同的视角和处理方法。
- 通过更换不同的团队或更换团队成员，使最初的继续/停止决策与之后的决策由不同的制定者制定。对于决策者最初批准通过的项目，即使它的运行情况比那些不是由该决策者直接参与发起的项目要差，但由于感情用事，该决策者也不太可能会停止这一较差的新产品开发项目。人都有在心理上自我保护的本性，所以人们很难承认自己或他们（即使是合作者）的失败。因此，最初决定继续投资新产品开发项目的决策者可能会逆转实际情况，向自己和他人证明自己早期决策的“正确性”和自己的能力。
- 越是开发创新型产品，越需要高度的监控管理（如更严格的标准，审查点的增加）。管理者都有痴迷于创新型产品开发的趋势，他们觉得创新型产品比渐进型产品更有可能获得成功。最近一个调查显示，平均来看，创新型产品的开发要比渐进型产品的开发的关口明显增多（分别为 4.8 个比 3.6 个）。表 21.2 进一步证明了，与渐进型创新相比，公司会更重视监控创新

型产品开发项目。在 3 个主要的关口上，创新型产品开发比渐进型产品开发有更多的把关者。

- 随着新产品开发项目的进展临近商业化阶段，成本会迅速增加，监控力度也应随之增强。此外，随着项目进展，可得到越来越多可靠的营销、技术和财务信息。确实，表 21.2 的结果揭示了从关口 1 到关口 3 产品批准委员会的人数有明显增加。

表 21.2　各阶段中的平均把关者人数

	关口 1	关口 2	关口 3
创新型 NPD 项目	6.2	6.9	7.3
渐进型 NPD 项目	5.1	5.8	6.1

注：表中的关口和图 21.1 中的关口相对应。

source: Schmidt, Griffin, and Montaya-Weiss, 2003.

- 警惕盲目乐观和逐渐上升的预测。在和管理者的讨论中了解到，随着新产品开发项目的进行，公司的预测目标很高或者迅猛增加的现象非常普遍。例如，某公司最初的消费类电子产品年销售预测是每年 3 400 单元，之后将年销售预测先后修改为 7 000, 10 000, 15 000, 20 000 直到最后的 32 000 单元。而最终实际年销售额是 4 500 单元，与最初的估计非常接近。当然，随着 NPD 项目的进行，有越来越多的详细信息可以利用，预测是应该随时进行修改的。但是，对于那些雄心勃勃或有大幅提升的预测应该用一种怀疑的眼光加以审视。在采用这些预测之前，应该对它们进行严格的考察。
- 通过采用异步通信模式，在虚拟的空间召开关口会议，而不是在真实的空间召开会议。大多数公司采用“面对面”会议形式（即指产品批准委员会成员必须在同一地点）。然而，研究显示，如果管理者不在真实的同一时间同一房间中开会，他们能更好地得出新产品开发继续/停止的决策。作为异步通讯模式的一种，利用互联网进行讨论，由于降低了时间的限制和公司制度的影响，信息可以得到更充分和更全面的共享。这样可以得出更有效的决策。从表面看起来当产品批准委员会成员不在真实的同一时间同一地点开会时，关口决策可能会制定得比较慢，其实不然，这种延误并不长。重申一下，新产品开发团队通常应在关口会议开始前将需要提供的材料分发给产品批准委员会成员。但需要注意的是，虚拟关口会议对于在一个阶段开发多个项目的公司也许并不适合；在这种情况下，召开同一时间同一地点的关口会议或许会快速地得出决策。

21.5 小结

新产品开发的成功对于很多公司的正常生存和发展是至关重要的。同样，好的关口决策对于成功的新产品开发计划是非常重要的。因为大多数新产品开发流程都包括项目审查点，很多公司正致力于制定有效果和高效的继续/停止决策。还有许多公司忽视管理，允许较差项目继续进行，最终导致产品在市场中的失败，浪费资源，错失机会，使员工士气低落，更可能会损害品牌价值，以造成公司资产的损失。如果公司开发并成功实施了关口程序，它们就能在新产品开发流程中管理风险。开发有效果和高效的包括关口标准的新产品开发流程，并不是一个容易完成的任务。开发流程应该建立在公司实力和目标的基础上，并不断地进行探索、试验和调整。

作者简介

杰弗里·B·施密特（Jeffrey B. Schmidt）是美国伊利诺伊州立大学在香巴尼工商管理专业的副教授。他在密歇根州立大学获得了博士学位，他最初的研究方向是新产品开发、产品战略、产品开发中的管理决策。由于他在新产品开发领域的成果，他获得了多项奖励。杰弗里成为 PDMA 会员已经有十多年了，他还是《产品创新管理》杂志编辑董事会的成员，是 PDMA 董事会的董事，是负责 PDMA 学术事务的副董事长。

第22章

赢得产品审查批准

鲍勃·罗纳第尔

22.1 引言

本章介绍了产品审查批准的关键因素。本章的目的在于帮助项目团队领导确保项目以最大可能赢得审查批准，以及产品从概念到原型产品直至最终产品的开发。公司可以采用严格的阶段控制方法和发布方法，非正规的产品审查委员会或者特聘高级管理者组合审查委员会来审查产品。无论采用哪种方法，所有项目团队领导都要为最终赢得审查批准而努力准备、努力表现。本章概括了产品审查批准流程的基本步骤，包括成功完成产品审查流程的步骤检查表、关键成功因素和应避免的易犯错误。读者不仅应对产品审查流程所需的“硬”标准有一个深入的理解（见第21章），也应对指导我们从概念到产品的新产品开发流程所需的“软”标准有所了解。

22.2 产品审查批准流程概述

每位项目管理者都要面对产品审查批准流程。在有些公司中，在产品生命周期的各个阶段都有必须满足的具体的正式的批准流程。而在某些公司中，批准流程不是正式的，没有必须满足的如同里程碑的标准。尽管如此，在大多数公司中，项目团队领导有责任证明为什么公司应该把资源投入到他/她的产品的设计、开发和市场推广中。有时，产品审查流程要非常正式，以确保公司内的各个相关部门对产品开发和发布流程都持有同等的关注程度。在不同的公司中，成功的产品审

查可以帮助决定产品是应从概念到原型产品到最终产品还是被取消。由于任务繁杂和时间的限制，项目团队领导往往容易低估产品审查批准流程的重要性。因此，为审查所做的准备不够充足。不幸的是，有时这会导致原本可能在市场上成功的项目被取消，而且为使项目成功通过审查，所花费的时间和所做的努力给项目带来的收益也会消失。如果正确对待产品审查，为产品审查批准所准备的材料可以在整个产品生命周期中重复使用，并且可以成为具有和产品需求文件同样有价值的沟通材料。

22.3 赢得产品审查批准的 7 个步骤

如果能理解、执行以下 7 个步骤，那么赢得产品审查批准是很简单的。

- 识别关键成功因素、主要影响人和利益相关者。
- 背景准备和研究。
- 为产品审查的通过构建一个团队。
- 准备产品审查报告。
- 内部沟通和推广。
- 做产品审查陈述报告。
- 后续工作和反馈。

本章将指导你流程中的每一个步骤。在产品生命周期中各阶段的产品审查中，从概念开发到产品发布，持续进行到生命周期结束，以上方法的使用基本是一样的。

22.3.1 关键成功因素、主要影响人和利益相关者

这个部分阐述了如何识别赢得产品审查批准的主要因素。首先，我们先看看在获得产品批准中领导的作用。

1. 领导的作用

项目团队领导在履行他们的职责中要承担多种角色。他们必须善于理解设计和开发中的问题，善于和项目管理者进行沟通，他们负责具体的资源分配和项目计划。项目团队领导还必须精于为他们的产品进行营销和定位，与制造者密切配合，满足需求，尽力解决产品出现的问题。他们还必须是机智的商人，能做出增加公司的收入和利润的精明决策。有效的项目团队领导同时还是一个成功的推销员，在公司内部或外部市场推销他们的产品。项目团队领导以上所有的这些才能

都应充分地应用到赢得产品审查批准的工作中去。

项目团队领导是说服公司持续投资他们产品的首要推销员。就像一般意义上的客户经理一样，项目团队领导不用亲力亲为所有事，他们只需组织一支能齐心协力销售产品的有效团队，团队成员可能包括开发、财务、市场、制造、客户服务、销售和法律咨询人员。项目团队领导就如同交响乐队的指挥，尽力协调各种乐器的不同声部，使大家相互协助，从而演奏出和谐华美连贯的乐章。除此之外，反复演练也是项目团队领导走入项目审查会场，取得最终表现的准备工作中的非常重要的组成部分，这一点较少有人能做到。

赢得产品审查批准的第一步是制定计划以识别利益相关者、关键影响人和关键成功因素。

2. 识别主要影响人和利益相关者

大多数组织都尽力使产品审查团队涵盖主要的利益相关人。但即使是最好的组织也不能识别所有可能的利益相关人，并将他们纳入审查团队中。因为高级管理者的时间是非常宝贵的，所以他们并不能参与所有的重要项目审查批准决策。而且每个项目都是不同的，要很准确地预测研制产品可能影响的组织也是不太可能的。开发产品在生命周期中所处的阶段也会决定着哪些组织会受到影响。因此，在产品审查批准流程中尽早地识别主要利益相关者正是项目团队领导的职责所在。表 22.1 总结了怎样识别主要影响人和利益相关者。

表 22.1　利用项目/市场矩阵来识别主要影响人和利益相关者

	现有产品	新产品
现有市场（相同客户）	观察日常活动的类型，必须识别和了解利益相关者	引入市场的新产品的差异性会给不同的组织带来怎样的影响？
新市场（不同客户）	新市场需要什么样的销售、市场和售后服务支持方面的改进？怎样赢得潜在客户、满足需求？	谁是新产品的捍卫者？为了打入新市场、引入产品，公司需要建立什么样的新组织？

除了包含在产品审查团队中的利益相关者以外，如何识别其他的利益相关者？如果你是已有产品线的项目团队领导，并且要审查的产品是老产品的延伸拓展，你可以从正在生产产品的利益相关者着手。一个简单的方法就是从已有的利益相关者开始，并扩展其范围。

而对于新产品和/或准备打入新市场的产品，识别利益相关者就变得更具挑战性了。对于新产品来说，确定哪些群体可能会受引入的新产品的影响和如何影响是非常重要的。新产品是否应该采用和现有产品相同或不同的销售策略？它的客户支持模式和现有产品相同还是不同？是否需要新的制造流程和供应商？如果新市场不需要一个全新的分销渠道，通常应该制定一种不同的销售策略。营销计划也需要做本质上的调整或重新制定。通常，利益相关者是开发和发布流程的部分成员，但是将产品计划组合到一起的时候往往容易发生疏漏。

3. 主要影响人及其地位

主要影响人与利益相关者不同，项目审查流程对他们没有直接的影响。千万别忽略组织中的这些重要人物，因为和他们的沟通可能对项目能否通过批准起到很大的影响。我刚开始工作时，曾为一个软件产品线整理过一个提案，但当时没有把生产经理考虑进去。由于软件生产通常不在成功发布的关键路径上，我认为忽略了生产经理对提案通过没有影响。但后来才得知，公司 CEO 派遣该生产经理提高组织效率。忽然间他成了有权单方面取消项目的人。在这个例子中，忽略生产经理的作用就意味着给项目审查带来了风险。

主要影响人有时能从组织结构图中识别出来，我们可以通过行为观察和同别人的谈话来识别他们。组织中是否有每个人都向其征求意见的“全能”人物？这些人对项目提案的观点可能比审查委员会人员的观点更重要。高级管理层在制定决策遇到困难时经常向谁咨询？在组织中谁的意见最受到尊重？通常这些人的观点也能得到别人的赞同。

4. 争取影响人

销售任何产品都要满足客户有形的和无形的需求。在销售流程中，优秀的销售员和顶级销售员的区别，通常在于他们能否了解客户潜在的需求。对于你的产品审查来说你此时就是一个销售员，你有必要花时间了解主要影响人的需求是什么。通常，影响人的需求是和组织的目标、产品线整体目标相一致的。作为关键的一员，影响人希望能参与制定重要的决策，并且觉得自己有一定的控制力，为产品的最终成果做出贡献。我们将在后面详细阐述项目审查批准流程，但如果你能越早、越深入地接触影响人，那么你成功的机会就越大。

关键成功因素是决定项目批准成功与否的因素。成功通常在于识别主要影响人和利益相关者并赢得他们的许可，但关键成功因素就是能使项目迈向里程碑，或达到成本和/或执行目标的推进因素。在新市场中，早期的主要客户试用或购货订单都可用来定义客户的需求。最重要的是应该在整理项目审查报告之前，识别

关键成功因素。

22.3.2　具体的审查批准流程

在理想情况下，项目团队在汇报之前应做好为赢得项目批准的准备工作。如果项目计划制定得合理，市场和产品需求分析准备得当，工程功能规格说明书制定详细，项目计划完整，营销和销售培训计划顺利制定，那么产品审查流程就仅仅是对这些记录的编辑。但是，现实情况却与此大相径庭，产品说明书没有编写完整，再加上产品上市的时间限制和项目团队领导的时间受制，这些使得在做产品审查报告时很少有可以利用的信息。所以项目团队经常在最后一分钟还在匆忙编写报告，或者根本没有时间为报告做准备、实践和预演练。

本手册兼顾了理想和现实情况。对于项目审查来说，赢得项目批准的开端是整理出一份简短的商业计划。这份简短的商业计划包括如下组成部分：

- 执行摘要。
- 市场机会识别。
- 购买的合理性和主要销售策略。
- 主要特征和收益。
- 开发成本和时间。
- 销售预测、利润和损失综述。
- 市场投放策略。
- 主要的依赖因素和假设。
- 规则性要求（如有需要）。
- 风险。
- 附录和备用材料。

你的公司也许有专门的商业计划格式。在产品生命周期的不同阶段并不都需要有以上全部的内容。以上包括了新产品引入需要的全部内容。随着产品生命周期的延伸，计划还应包括以下一些内容：一份财务影响陈述、风险和影响部分。下面我们将详细论述各个部分。

1．执行摘要

执行摘要是项目计划内容的大纲。之所以这样命名，是因为它通常是高级管理者对审查报告唯一关注的部分。因此，这部分要简洁，要以行动为导向，长度通常不超过一页或一张幻灯片。这样可以增加提案被忙碌的管理者阅读（并赞同）的可能性。当然，如果需要，报告中还应该包含有附加细节。有时，可在报告的

关键部分完成之后，总结所有部分的观点得出执行摘要。

2. 市场机会识别

在新产品开发中有很多风险，但大体上可以分为两类：开发风险和市场风险（见 28 章）。开发风险就是：我们能开发吗？我们能按时并按照客户愿意支付成本设计、实施、制造产品吗？市场风险则更难衡量。假设开发是根据说明书进行的，是否有足够的市场需求能使公司收回开发成本并给公司带来回报？（如果开始）公司将从“梦想阶段”进入产品开发阶段再到依赖于市场机会识别的下一个阶段。这部分要量化潜在市场的总需求，定义主要市场特征，识别产品的潜在客户。

3. 购买的合理性和主要销售策略

产品有独特的优点，可以促进产品销售，这些独特的优点就是主要销售主张。即使产品的市场定义很宽泛，仍然需要确定主要销售策略。在后面的市场投放策略部分中，这也具有重要的作用。

4. 主要特征和收益

这部分可直接从产品需求得出产品的核心特性、功能和可为目标群体带来的好处。

5. 开发成本和时间

这应该可从工程/开发计划中得出。但报告的目的是通过审查，所以只需要标明关键的进展指标、人力评估和相关成本。如果需要，将详细的工程进度表作为备用材料。

6. 销售预测、利润和损失综述

销售预测是报告的核心部分，因为所有的活动最终归结为财务数据（见第 23 章）。这部分应涉及财务、销售和工程。在可能的情况下，应该包括正常的、悲观的和乐观的预测，以帮助管理者了解项目风险。

7. 市场投放策略

你的产品如何进入市场（见第 30 章）？是采用现有的销售渠道还是开发新渠道？产品是否被需要、将如何上市？这部分应该概括出销售的关键市场区域，新的变化或者详细、精确的预算。在后面的产品发布计划阶段也将讲到这部分。

8. 主要的依赖要素和假设

识别主要的依赖要素和假设是非常重要的。自己识别这些比较困难，通常需要项目审查团队和同事的帮助。在报告中不要试图去隐藏这部分内容，确保每个人都了解并能做相应的处理。

9. 规则性要求（如有需要）

一些受（政府）管辖行业（如保健业、制药业和政府行业）都有严格的管制要求，所以计划中必须包含这部分。其他行业（如电子行业等）没有严格的管制要求，但也需要出口批准等。所以在报告中应对这些要求有明确的时间和成本规划。

10. 风险

这是报告的重要环节。识别所有的项目风险是必需的，当然还应该制定如何减小风险的计划（见第 28 章）。千万别忽略或者轻视这部分，否则会失去审查委员会的信任，从而使项目通过审查更困难。

11. 附录和备用材料

那些由于汇报的时间限制而不能加以展示的材料，可以放在这部分，以备报告中和报告后查询。

22.3.3 构建产品审查团队

成功的项目团队领导能够组织一支跨职能的精英团队，使大家齐心协力解决问题。这是体现团队建设能力的大好时机（见第 9 章）。一般团队需要以下几种典型的人员：

- 财务人员。
- 销售管理人员。
- 市场人员。
- 工程人员。
- 制造人员。
- 客户支持人员。
- 项目管理人员。
- 开发/研发人员。

通常一个跨职能开发团队也需要这些方面的人员，开发流程应尽早地进行财务测评。特别在大公司中，通常要对员工进行测评，从而判断谁在团队中的作用

是不可替代的。管理者最喜欢数字资料，提供相关数据有利于项目通过审查。但要记住数据不能太具体；否则要花费时间解释数据的微小差别和来源，这就影响了投入关键点的精力。

22.3.4 为项目审查报告做准备

大多数组织都有审查报告的标准模板，它决定了需要包括哪些重要信息。它的格式一般和我们前面介绍的简短商业计划很相近。此外，还应该明确你希望得到什么样的反馈和最终效果。报告的时间是有限的；在报告的最后还应该留出至少 15 分钟用来提问和回答以及讨论的时间。一个由经验得出的好方法是每张幻灯片讨论 2 分钟，但讨论时间可根据幻灯片的具体内容进行调整。当然，应尽量提前完成报告。

22.3.5 内部推销项目

对于有销售经验的项目团队领导，下一个环节就是在内部推销项目，征求意见。对于大多数项目团队领导来说，在内部推销项目是最具有挑战性的工作，同时也是最重要的一个阶段。项目团队领导通常只注重对计划的投入，却忽略了这个关键步骤，从而往往导致审查难以通过，更糟糕的是他们觉得很合理的项目被否定了。内部推销与外部推销没有差别，而且还可以帮助项目团队领导对销售人员进行正确的评价。

赢得产品审查批准的一个最重要的方面就是在会前征求对报告的意见 （见第 10 章）。大多数项目团队领导由于时间紧张、任务繁多，都有不到最后一分钟不准备报告的习惯。这就犯了大忌，这样一来就没有时间在产品审查批准之前推销你的报告了。如果审查团队很专业或者是指定的，那么你可以通过宣扬产品的优点而得到支持。愿意帮助或成为优秀团队的一分子是人的本性。主要利益相关者越多地参与到报告制作当中，报告就越容易赢得审查批准。你要确保有时间在私下为关键决策者演示报告，因为他们可能没有时间再审查报告了。高级主管的时间非常宝贵，所以他们不会私下里听一次报告，会议上又听一次相同的报告。通常，高级主管在私下听取报告后，在适当认可报告的情况下，就不会再参加审查会议了。这就为赢得产品审查委员会其他成员创造了有利条件。“莎拉不能参加今天的会议，但她已经看过了我们的提案并在报告上签了名。”这是达到共识的好方法。如果报告受到质疑，那么会议上能有一位非常忠诚的赞同者将是很有帮助的。因此提前知道投票的模式是非常重要的。我早期曾为一种 OEM 软件产品整理报告，我们把这种产品买进来，再作为我们整体方案的一部分卖出去。直

到开会前，我才知道该公司的毛利率的最低期望值是 50%，而该产品的毛利率只有 40%。因此，了解这些情况可以避免不必要的尴尬并使报告人提前组织应对异议的论据。

在正式会议前沟通报告，征求意见是揭示隐含的会议议程和潜在问题的好方法。这样就可以有准备地将这些问题提出给更多的人。例如，如果在征求意见的流程中，发现很多人都关心技术可行性，就可以在会议上演示产品原型。如果制作产品原型的时间不充裕，还可以推迟会议。毕竟，浪费大家的时间，做一场肯定不能被批准的报告是没有意义的。

22.3.6　陈述报告

如果报告准备充分，那么这个环节就相当容易了。当然还要需要补充一些重要的条目，所以也别轻视了这个环节。

1．陈述前的准备

你已经组织好了出色的项目审查准备团队，制作了必胜的报告，向主要利益相关人和影响人进行了沟通，征求了意见。现在，要获得成功就剩下最后关键的几步了。多数公司会要求你在会议之前递交报告并分发给与会人员。千万别以为每个人都读过了报告，相反，应假设每个人都没看过。这也是为什么预先沟通是非常重要的。如果你在沟通之后对报告又做了一些改动，在最终发布前你必须要亲自和关键人逐一澄清。应该更加强调关键卖点并克服那些还存在的障碍。“我总结了您的意见，对原来过于乐观的需求做了修改，重新调整了在正常情况、最坏情况和最好情况下的需求数额。在最坏的情况下，该项目可在 1 年后达到盈亏平衡，3 年后实现正净现值。” 这也是确定你的支持者能够出席会议并支持你的好时机。

2．演练报告

演练报告往往是人们事前省略过去而事后又后悔的一个重要步骤。演练的目的是为了确定准备好了所有的支持材料，掌握了演讲的速度和报告的流程，演讲自如，以及从能够信赖的第三方得到了有价值的反馈以加强报告。演练的范围不要太大，只集中在能说出真正想法并提供建议的朋友圈里。可以邀请部门经理来看一看大家努力的成果，并努力使他/她在最后的会议中提供有利的支持。

3．陈述报告

如果你已经做了必要的准备，包括向主要利益相关人和影响人进行了事先的

沟通，演练了报告并总结相应的反馈，那做报告就如探囊取物一般容易了。但要牢记几点：（1）控制报告的节奏，在会议最后留出一些时间供大家提问。我喜欢在重要的部分留出一些提问的时间，不管问题多少，都会在最后留出 10~15 分钟的时间进行提问和回答。如果有人可以记录问题和答案，你就可以集中精力进行讨论。（2）报告时不能采取对抗的态度。你的任务就是讲述、告知和劝说；如果审查者发觉你有一丝的对抗，他们会怀疑你的提案可能存在重大的问题。问题不能堆积遗留（这是演习的好处），但也不能让别人觉得你是在对抗。成功和失败都是很正常的，摆正心态，不能让别人感觉你在心虚。

如果每个人对前面的内容比较满意，那么你就可以马上进入下一个部分。如果要求你跳过报告的一些内容，也不要惊慌。在事前演练中，你应该已经掌握了在陈述时沉着应对在无论期望或不期望的地方被打断的心态。如果大家对你的报告表示关注并提出很多问题，那么这就是一个积极的信号。

22.3.7 后续工作和反馈

报告可能会得到批准或有条件的批准。批准通常与某些主要方面密切相关，这些方面可能是商业计划的资金回报或者开发团队的成员。如果报告成果是有利的，下面应着手进行产品开发的下一个阶段。如果批准是有条件的，那你还要对产品审查委员会证明条件已经得到满足。有时对该项目会召开专门审查批准会议，但在大多数情况下，批准会被“延期”至下一次正式的审查会议。产品审查委员会通常会将会议结果公布于众，切忌一定要让利益相关者继续支持产品通过批准。无论结果如何，都要感谢主要利益相关人和影响人的参与和支持。这些人不是仅仅在审查流程中起重要作用，他们也会在整个开发流程中助你一臂之力。

22.4 小结

赢得产品审查批准并不是一件难事，也不是一项需要放下所有事情来应对的任务。如果你是一位每天从事项目管理工作的优秀项目团队领导，那么编写有效的报告以赢得批准并不是一件难事也不会花费你太多的时间。而且，报告的资料在以后的一些环节能被重复利用。这些环节包括市场投放、销售培训、竞争力分析和批准后的环节。记住对于糟糕的项目领导来说，失败地制定计划就是计划着去失败。一份好的准备计划，可以帮助制作赢得产品审查批准的报告。

作者简介

罗伯特·罗纳第尔（Robert Lonadier）在产品管理、高科技公司经营战略和新产品开发咨询上有 15 年的工作经验，他曾经在 Intel，AT&T，IBM，Alcatel，Lock heed，Citrix 等公司工作或与这些公司合作过，也有很多创业的经历。罗纳第尔获得了麻省理工学院工程学位及其斯隆管理学院的 MBA 学位。

第23章

新产品预测的方法

肯尼思·B·卡恩

23.1 引言

预测是新产品开发流程的一个基本部分。开发流程中大部分的继续/停止决策都必须建立在预测的基础上。因此，公司不能省略或忽视新产品预测。很多公司认为，由于市场认可度、技术可行性和公司完成产品开发的能力因素等都不确定，因此新产品预测是一种徒劳的努力，并不能得出正确的结论。但成功的产品预测是存在的，曾成功进行新产品预测的公司表明，通过选择有价值的技术、跨职能的团队和系统的开发流程（见第1章）可得出正确的预测。本章的主题是新产品预测以及如何得出更好、更有意义的新产品预测。

本章首先对需要预测的事项进行了讨论，然后讨论了各种预测方法，以及应采用哪种预测方法得出预测结论。接下来论述了新产品预测的考虑因素，其中包括新产品预测准确度、成功的新产品预测流程的组成部分。

23.2 确立预测目标

成功预测新产品的第一步就是确立预测目标。它要阐明预测的目的和意图，这样产生的预测才是有意义的预测。所谓有意义，是指预测采用的形式应容易被理解，可以应用。否则，繁杂的预测会使人产生困惑。预测目标可帮助明确预测的类型、应用级别、预测时间跨度，以及预测间隔和预测形式。

成功预测新产品的第一步就是确立预测目标。

新产品预测的类型可按“潜在”、“预测”和“市场”、“销售”加以区分。潜在是指可达到的最大估计，而预测是指可达到的最可能估计，市场是指某一给定行业内所有公司，而销售是指某一被关注的特定公司。下面给出了新产品预测的定义。

- 潜在市场：在一定条件下，对能够合理获得的整个市场总量的最大估计。
- 潜在销售：在一定条件下给定市场范围内，对公司能够合理获得销售的最大估计。
- 市场预测：在一定条件下，对某一市场中所有的公司能够获得的市场总量的合理估计。
- 销售预测：在一定条件下给定市场范围内，某个公司能够获得销售量的合理估计。

在新产品预测中，可用到上述类型预测中的一种或多种。关键是我们要根据目标，弄清什么是 NPD 流程的特殊环节。

一旦确定了预测内容，就可以进一步确定预测级别、预测时间跨度、预测时间间隔和预测形式。预测级别是指应用在公司等级中的哪一点上，一般的级别包括储存单元（SKU）级别、不同地点的储存单元（SKUL）级别、生产线级别、战略业务单元（SBU）级别、公司级别、与/或工业级别。预测时间跨度是指新产品要预测多长时间的一个时间框架。新产品预测应和未来某一时期或以后的一系列预测（更为常见）相一致。多数时尚产品的预测时间期限是 1~2 年；多数消费性产品是 2~5 年；而医药行业是 10 年以上，医药行业之所以时间会这么长是因为申请药品专利需要较长时间。预测时间间隔是指与时间预算相一致的预测尺度，以及预测需要更新的时间间隔。例如，预测可每周每月每季每年做一次。预测形式是指预测的衡量单元。例如，刚开始时预测多采用货币计量方式（如美元），而后来可根据产品目标采用单元量的形式。一些新产品预测也采用对未来事件的描述的形式。

23.3　新产品开发流程中的预测

新产品开发的不同阶段所需决策是不同的。同样，各阶段的预测也不尽相同。前期的预测焦点是潜在市场，通常以美元计量，并告诉公司跟踪的是否是良好的

机会。在早期阶段，营销和财务部门在建立预测中起到了核心作用。

在概念开发和前期技术评估阶段，预测主要调查潜在销售来确定公司跟踪的是否是一个好机会。这一阶段的预测也应采用美元计量，并要得到营销和财务部门的帮助。

进入技术开发和执行阶段，为了规划产品发布以及为销售渠道提供足够的产品，单元销售预测就显得很关键。此时，运营和供应链部门就在为驱动运营决策而制定的销售预测中起到了关键作用。技术开发阶段的产品测试和商业化阶段的市场试验等具体的形式，可以帮助公司鉴别主要假设并更好地估计单元需求量和单元需求所能带来的销售收入。

23.4 预测方法

预测方法是多种多样的。在对这些方法的多种分类中，有一种是将新产品预测方法分成 3 类：判断方法，定量分析方法和消费者/市场研究方法。图 23.1 按这种分类列出了每种中的常用方法。

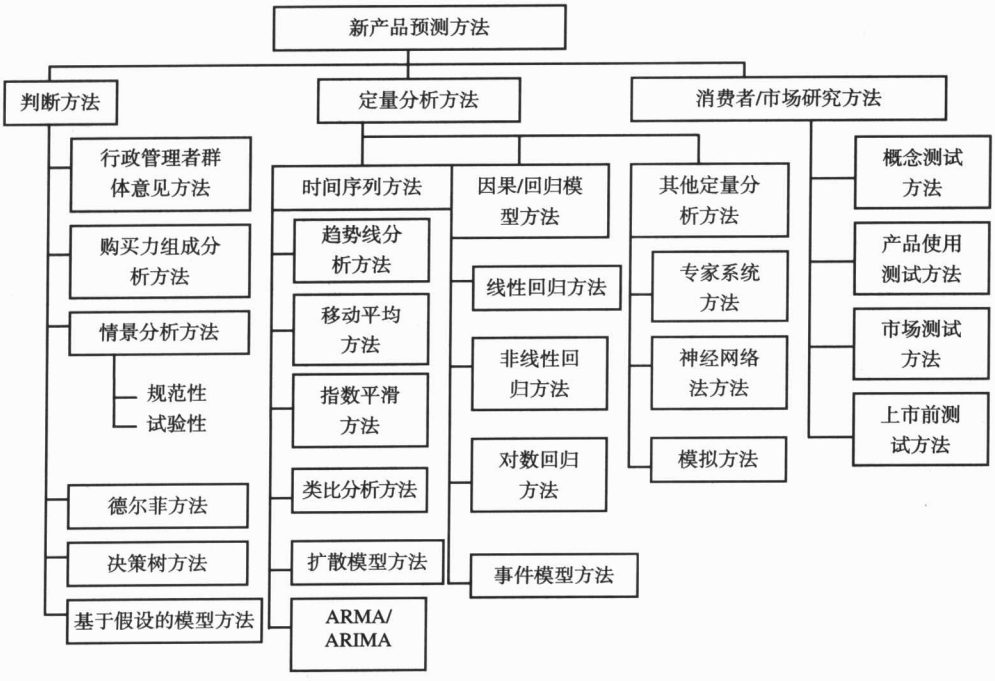
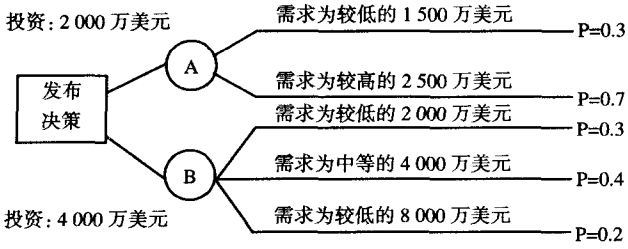


图 23.1　新产品预测方法举例

判断方法代表了那些能将经验、判断和直觉变成正规预测的技巧。其中 6 种应用较多的方法为：行政管理者群体意见方法，购买力组成分析方法，情景分析方法，德尔菲方法，决策树方法和假设模型方法。

- 行政管理者群体意见方法：它是通过将专家和高级管理者的意见和预测高度综合得出的，是一种从上至下的预测方法。
- 购买力组成分析方法：一种由个人预测（如销售人员）预测的由下至上的预测方法。这些预测被合计后概括为较高级别的预测。
- 情景分析方法：对未来情景发展进行预测的方法。情景分析包括试验性和规范性两种。试验性情景分析方法是一种对现在开始但基于未来发展趋势所做的分析的方法。规范性情景分析方法是一种立足于未来、由未来逆推现在所期望完成的事情的方法。
- 德尔菲方法：通过为期几轮的匿名的方法收集专家的主观意见。每一轮都比前一轮提供了更加巩固的反馈，预测也将进一步修改。德尔菲方法的目的是利用专家的多种意见，减轻从众的社会压力，减少多轮重复性讨论和避免屈从于权威的压力，有利于坚持自己的观点。
- 决策树方法：一种以主观形式预测各种可能性发生概率的方法。这里需要计算条件概率，选择最可能发生事件。图 23.2 中的例子列出了两种可能情况，A 和 B。若选择 A 可能出现两种情况，图中给出了两种情况的概率。若选择 B 可能出现 3 种情况，如图中给出了 3 种情况的概率。利用决策树方法，选择 A 比 B 更有吸引力，因为 A 的期望收益是 200 百万美元，而 B 的期望收益为 0。



1 年以后的期望收益（万美元）

E[A]= (0.3 × 1500)+(0.7 × 2500)−2000=2200−2000=200

E[B]= (0.4 × 2000)+(0.4 × 4000)+(0.2 × 8000)−4000=4000−4000=0

图 23.2　利用决策树方法进行预测

- 基于假设的模型法：一种把市场分解为一些市场驱动因素，对相关市场环

境行为建模的方法。通过假设对驱动因素的价值产生预测。这个模型也称为链模型或市场细分模型。图 23.3 阐述了 ATAR 模型，该模型代表了驱动因素的意向、试用、可获得性和重复购买，一般用于预测消费类包装商品。如图 23.3 所示，ATAR 模型从最大的市场规模开始，使用驱动因素逐步将市场分解到适当的市场规模。

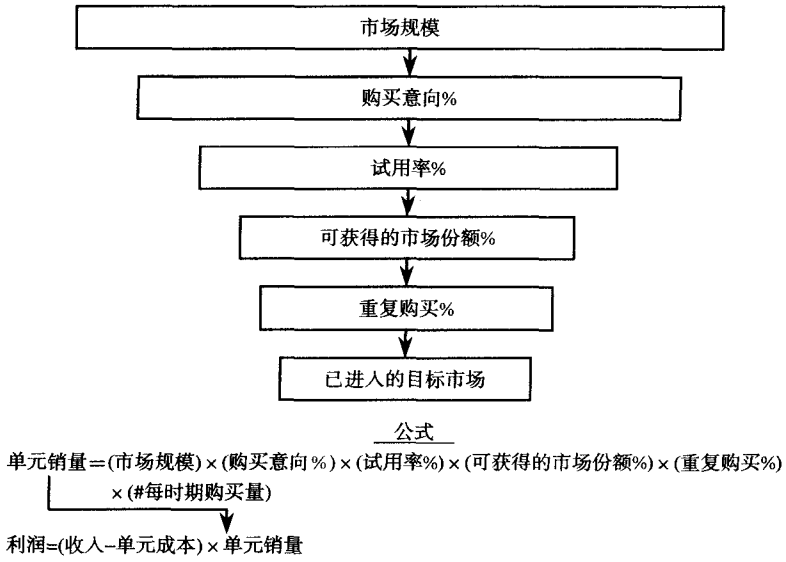


图 23.3　建立在假设模型基础上的预测举例：ATAR 模型

定量分析方法又可以细分为时间序列方法、因果/回归模型方法和其他定量分析方法 3 种。时间序列方法通过分析销售数据、观察历史“销售”模式，绘制有代表性的图表或公式，以期预测未来销售情况。新产品开发中应用的时间序列方法包括：

- 趋势线分析方法：可以用数学方法或绘图的方法，由一系列点描出曲线。
- 移动平均方法：将之前某销售期内的数据取平均值。
- 指数平滑方法：指数平滑法分析了影响预测的等级、趋势、季节调整和生命周期等因素。对这些因素给予了由统计法得出的权重或平滑指数，并利用这些指数对之前数据信息进行“平滑”。
- 类比分析（类比预测方法）：将其他产品的销售映射到被预测产品上，对于产品线延伸产生的新产品，可通过利用已有产品线的销售数据预测。图 23.4 给出了一条产品线上先前 2 种产品投入市场后，按月计期的前 10 个月的销售数据。可由这些数据得出平均销售曲线，用以预测该产品线下一

个产品的销售数据。

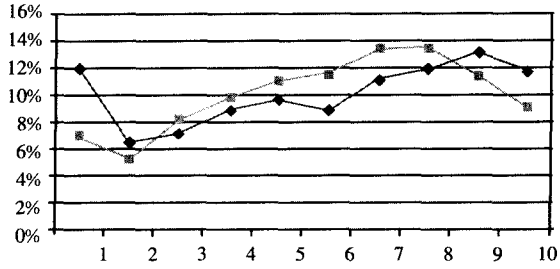


图 23.4　相似分析

- 扩散模型方法：通过分析影响消费者选择流程的因素，估计产品销售的增长率。考虑因素包括：大众媒体（创新指数）和口碑策略（效仿指数）在多大程度上影响率先使用者、早期采用者、早期多数消费者群体、晚期多数消费者群体和最后消费者群体。扩散模型有很多不同的模型，包括 Bass 模型，Gompertz 曲线和对数曲线。扩散模型方法也被称为 S-曲线方法。
- 自回归移动平均模型（ARMA）/自回归整体移动平均模型（ARIMA）：集合了时间序列方法和回归模型方法的关键因素，用于预测的先进统计方法。需要考虑 3 个基本活动（或阶段）：① 识别模型；② 确定模型系数；③ 测试/应用模型。应用这些方法最关键的是理解相关和差分的概念。ARMA/ ARIMA 模型方法又被称作 Box-Jenkins 方法。

因果/回归模型方法采用自变量通过统计方法，求得把自变量和因变量关联起来的公式。这里的“因果”定义并不十分严格，因为预测模型内各变量只具有相关性，并不是严格的因果关系。这种方法又分为以下 4 种：

- 线性回归方法：利用统计学原理，估计一个或多个代表管理因素的自变量与因变量（销售量）之间的关系，假设这些变量之间是严格的线性关系。例如，价格是新产品销售数量的一个重要决定因素。可通过同一产品线上其他产品的历史数据得出价格与销售量之间的关系，也可用来预测新产品的销售量。
- 非线性回归方法：利用统计学原理，估计一个或多个代表管理因素的自变量与因变量（销售量）之间的关系，但是这些变量之间的关系不一定是线性的。
- 对数回归方法：利用统计学原理，评估一个或多个管理因素和由它们得出

的二元分析结果之间的关系。如购买和不够买这个分析结果。对数模型计算了某一事件发生或不发生的概率。

- 事件建模方法：利用回归方法，评估公司内部因素或外部因素引发的一个或多个事件与因变量（销售量）之间的关系。例如，公司对某一产品进行了促销，销售量上涨，用该方法分析促销策略与销售量上涨之间的统计关系。上升的销售额也可被用来预测新产品的销售量。

其他定量分析方法包括采用独特方法或混合使用时间序列和回归技术的方法。下面我们列举了其中一些方法。

- 专家系统方法：一种基于计算机试算或规则进行预测的典型方法。通过访谈预测专家，确定预测的经验规则，将规则编写成“if-then”条件语句。直到编写了所有的条件语句，才能得出预测结果。
- 神经网络方法：一种试图诠释某一时间段内的销售模式的先进统计模型。建立这种模型很花费时间，而且很难解释清楚。在大多数情况下，这些模型都是专有的。
- 模拟方法：这种方法在决策模型中考虑了市场规律和假设分析情形。在通常情况下，这是要利用计算机模拟的。典型的模拟模型是蒙特卡洛模型，这种模型通过分析影响模型的随机事件评估最终结果。

消费者/市场研究方法是先收集消费者/市场相关数据，对数据进行系统的分析，得出相应结论，并在结论的基础上进行预测。这种方法又包括 4 种方法。

- 概念测试方法：考察现有和 / 或潜在消费者如何评价产品概念，测试消费者是否会对该产品产生兴趣并愿意购买。这种测试的目的是证明新产品概念。
- 产品使用测试方法：考察现有和 / 或潜在消费者如何评价产品的功能特征和性能，这一测试的目的是证明产品功能。
- 市场测试方法：考察目标消费群如何评价新产品上市的营销计划，这一测试的目的是证明所制定的营销企划和最终产品。
- 上市前测试方法：利用公司组合的数据和主要消费者调查来估计新产品的潜在销售量。Assessor 和 BASES 是新产品上市前测试中的两个专有的新产品预测模型。BASES 通常应用在消费性产品行业中。

23.5 新产品预测策略

尽管新产品预测方法如此之多，但并不是所有的方法都适用于每种预测情

况。定性方法适用性很强，但太耗费时间了，所以，它们不适用于有严格时间限制的情况。定量方法需要收集数据，并假设当期数据与未来情形相一致。如果这两个条件不能满足，使用定量方法就没有意义了。消费者/市场研究方法很耗费时间而且价格昂贵，由于预算限制决定了这种方法的应用程度。因此在应用新产品预测方法时，建议使用工具箱方法。

尽管新产品预测方法如此之多，但并不是所有的方法都适用于每种预测情况。

为了帮助制定与新产品预测相关的决策，将产品—市场矩阵做适当的改变，这样就可以揭示新产品预测的 4 种情况，如图 23.5 所示。将市场不确定性和产品技术不确定性列在矩阵的纵轴和横轴上，2 个指标都分为现有和崭新 2 种情况。这样就可以得出下列 4 种新产品预测策略：销售分析、生命周期分析消费者和市场分析、情景分析。

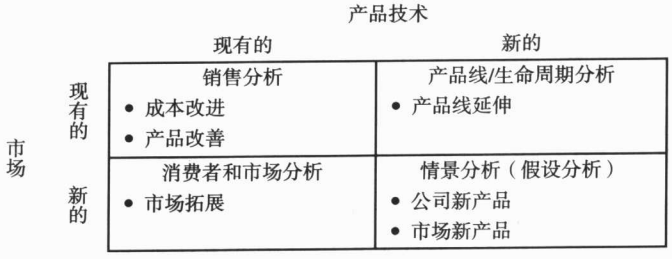


图 23.5　新产品预测战略

销售分析是在现有产品的市场不确定性和产品技术不确定性都最小时应采取的分析方法。某区域主要采取降低成本和改进产品的方法。因为这些产品是已经存在的，所以可以得到产品的销售数据。应在考察以前降低成本和改进产品方法的基础上，重点分析销售模式的不足和偏差。在这一阶段可以采用定量分析方法，例如用时间序列和回归方法，可以得出客观的预测。

产品生命周期分析与现有市场和新技术的情形相关。与这个单元相关的是产品线延伸，它具有较高的技术不确定性。因为对现有市场有较深的了解，所以产品生命周期分析把产品线先前发布的产品的模式应用到新产品线的延伸中。这些模式可以通过类比分析或预测，描绘出发布曲线或生命周期曲线。

对于在不确定性很高的新市场使用现有技术的情况，应有必要使用消费者/市场分析。这种预测策略的目的是了解新市场，以降低市场不确定性。各种消

费者/市场研究都可利用假设模型来详细识别市场驱动因素，并用消费者/市场研究验证这些因素。这个单元中的新产品应该具有新用途并面向新市场（市场拓展）。

情景分析策略适用于在新市场采用新产品技术的情况。在这种情况下产品具有很高的市场和技术不确定性，无论对于公司还是对于市场都是首次尝试。情景分析可以预测未来前景，指明未来方向。值得注意的是，情景分析策略不等于进行情景分析；这种策略的目的是进行各种推测，为 NPD 决策提供基础。在这种情况下，若没有可靠的数据，很难识别目标市场和技术接受方面的问题，这时可以利用主观评估方法。

必须明确的是，预测方法对每个单元都具有应用性，应根据不同的情况选择具体的预测方法。消费者/市场研究方法有助于我们为了成本降低、产品改进和产品线拓展而更好地理解现有市场。主观评估方法可应用于新产品的所有类型。预测的核心是确认所需要的资源和期望的结果，例如，对于改进产品的下一年的销售预测，主观评估方法并不能提供具体的细节。所以，该矩阵的目的是通过推荐适用的预测方法，为新产品预测工作提供一种策略。当然，我们不能认为以上为具体情况推荐的方法，仅适用于那一种情况。

23.6 新产品预测标杆

尽管预测方法和策略如此之多，但新产品预测的准确率却很低（预测错误率高）。如表 23.1 所示，6 种新产品类型的平均准确率为 58%；成本改进型的预测准确率为 72%；产品改进型的预测准确率为 65%；产品线延伸型的预测准确率为 63%；市场拓展型的预测准确率为 54%；新类型引入型的预测准确率为 47%；新问世型的预测准确率为 40%。这些预测准确率是通过收集新产品面市 1 年后的平均预测准确率得出的。这些准确率表明，相比较已经开发出市场的产品（即成本改进型、产品改进型和产品线延伸型）预测，面向新市场的产品预测更困难（即市场拓展型、新类型引入型、新问世型）。

新产品预测的特征是准确率很低。

总体平均预测时间跨度大概是 26 个月。如表 23.1 所示，成本改进型、产品改进型、产品线延伸型和市场拓展型产品的平均期限分别是 21 个月、20 个月、21 个月和 24 个月，都在总体平均水平之下。而新类型引入型和新问世型产品的

平均期限分别是 35 个月和 36 个月，在总体平均水平之上。这一结果表明，后两种类型的产品具有开发周期长的特征，这也相应地需要比其他产品更具战略性的预测。

表 23.1　新产品预测的百分比预测准确率和预测展望期

新产品类型	达到的平均准确率（标准差、样本容量）%	以月计的预测展望期（标准差、样本容量）
成本改进型	71.62 (sd=22.46, n=29)	21.15 (sd=21.15, n=40)
产品改进型	64.88 (sd=23.63, n=45)	19.96 (sd=18.20, n=102)
产品线延伸型	62.76 (sd=22.25, n=45)	20.84 (sd=18.58, n=97)
市场拓展型	54.33 (sd=24.02, n=42)	23.58 (sd=21.26, n=93)
新类型引入（公司新产品）型	46.83 (sd=24.31, n=30)	34.56 (sd=35.21, n=45)
新问世型	40.36 (sd=24.72, n=39)	36.08 (sd=35.96, n=93)
n=样本容量　　sd=标准差		

在流程特征方面，标杆研究表明，大约有 2/3 的公司的新产品预测工作主要是由营销部门负责的。即使还需要销售部门、销售预测部门和市场研究部门的大力配合，但营销部门依然发挥重要的作用。在技术应用方面，一般的公司平均会使用 2~4 种预测方法。使用多种预测方法的目的是为了通过综合各种方法得出的结论，给新产品预测确定一个良好的基线。但是，研究表明，并不是单单采用越多的预测方法，就能得出越准确的预测或越令人满意的新产品预测流程。所以，要想得出成功的预测，不能简单地靠增加预测方法的种类，采用 4 种预测方法就足够了。

23.7　新产品预测流程

前面我们讨论了如何采用合适的预测方法进行预测，下面我们介绍一下新产品预测还需考虑的其他因素。新产品开发还有很多的内在不确定性，包括自相蚕

食、市场渗透、收集相关数据。公司需要有足够的时间来分析这些因素和其他不确定因素。成功的公司为完成这些工作特别制定了结构化、系统化的新产品预测流程。预测流程需建立在以前的预测经验、跨职能沟通（特别是和营销部门的沟通）以及客户反馈的基础之上。这样建立的流程能使公司进行不断的学习并加深了解，以做出可信的、与现实相符的预测。

假设管理是新产品预测流程的一个重要组成部分。流程中应该详细说明假设并且使它们变得透明，这样公司就理解哪些是建立在假设的基础之上的。在项目启动以后，能够成功进行预测的公司应该执行跟踪系统以紧密监视和控制假设，确定预测是否准确和出现了哪些偏差。假设透明度对说明预测的基本原理是合理还是过于乐观是很有用的。

成功进行预测的公司还意识到新产品预测不是围绕一个点展开的，而是从一个面展开的。当产品临近、进入启动阶段的时候，这个范围就会缩小。例如，对假设的监视和控制下，确定在悲观的、可能的和乐观的情景中，哪些情景是要被排除的。

最后，公司应该建立数据库以收集、跟踪产品新上市的相关数据，特别是消费类包装商品行业。这个数据库对于证明新产品假设的有效性和估计预测准确率是至关重要的。为了能够得出有效的分析，这个内部数据系统还应包括公司组合的数据，市场份额和竞争者的相关数据。这还有助于进行关于品牌偏好、价格弹性和地区性首次销售情景的分析。关键是如何用新产品发布的反馈数据建立起数据系统和实施数据库的维护。

23.8 小结

新产品预测并不简单，也没有捷径可走。尽管如此，如果采用合适的预测方法和结构合理的新产品预测流程，公司就会大大提高预测成功的可能性。预测方法对制定合理原始的预测基线起到了非常关键的作用。然后，新产品预测流程又可对预测基线进行完善和巩固。两者的结合，有助于公司制定最好的新产品预测，并在此基础上进行新产品决策。

如果采用合适的预测方法和结构合理的预测流程，公司就会大大提高预测成功的可能性。

作者简介

肯尼思·B·卡恩博士（Kenneth B. Kahn，Ph.D.）是田纳西州大学市场营销、物流及运输系的市场营销专业副教授，他还是 UT 的销售预测管理论坛的理事，该论坛侧重在销售预测和市场分析方面的教育和研究。他的教学和研究的兴趣围绕产品开发、产品管理、销售预测和部门间的整合。卡恩博士出版了多种刊物，包括《产品创新管理》杂志，他是《产品规划要素》一书的作者。他的行业经验包括 Weyerhaeuser 公司的工业工程师和项目工程师，Respironics 公司的制造工程师。

第24章

通过工业设计战略提高新产品开发成功率

罗伯特·W·维利泽尔

24.1 引言

“设计”或“工业设计”是（或能成为）公司总体经营战略的一个组成部分。从广义上说，设计就是指在融入无形要素的同时，如何构建可实用的有形功能实体。因此，设计包括技术、用户交互、人因工程、符号学（意义和表征符号）以及美学方面的内容。“工程设计”和“工业设计”的区别主要在于目的和培训课程不同，以及因此产生不同开发方法。虽然这些区别还体现在员工教育、技能和公司组织等方面，但是这两者之间还是有着深刻的联系。设计的成果对整个新产品开发和产品或品牌在市场上最终获得成功（或失败）都有重要的影响。

面向客户的设计，正如营销一样，可以看做是一种帮助公司实现目标的以客户为中心的工具（见第 14、15 和 16 章）。而且大多数战略研究，都没能反映新产品开发中最基本的设计挑战的具体动力因素。因此，在帮助公司制定设计相关问题的解决方案时，这些研究的价值都是有限的，特别是在工业设计考虑中的作用更为有限，因为通常工业设计涉及的因素虽不能被量化，但它们能严重影响消费者对质量的认可。本章考察了在公司为消费者和公司开发新产品的流程中，为了有效地达到总体产品目标，设计对经营战略的影响和这两者之间的相互关系。

24.2 目标和设计战略先决条件

尽管一个组织实体的目标多种多样，但大部分目标都可看成是一个目标连续

体的延伸。这一连续体的范围是从财务回报最大化（如投资回报、利润）到建立品牌价值（如品牌价值和消费者信任度）再到更普遍或更无私的目标（如解决人们或公司的问题，提高生活质量或改善人类、动物和环境的生存、存在状态）。这样一个从以公司为中心到更广阔目标的连续体，体现的是“价值”。通常，目标是维持运行实体（公司或组织）正常运行的财务回报和一种或多种更宽泛的目标（如提高生活质量、解决问题），从而使产品能在满足消费者需求方面提供价值。这些使命性目标形成了公司的基础，并应与帮助公司执行和实现设计战略或战略性目标相区别。

为了能满足或预见消费者的目标，设计可以通过功能和情感领域的表现来发挥作用。

除了使命性目标外，与新产品开发流程相关的设计战略规划，还有许多先决条件。这些条件大致可以分为 6 种类型：机遇、直接一致性和适应度、财务回报、技术适应性、竞争开放程度、风险（见表 24.1）。

表 24.1　设计战略的先决条件

- **机遇**：是否存在市场需求（已存在或者需要开发）、市场吸引力、目标市场的存在和识别、市场阶段（如产品生命周期阶段）、时间选择、组织构建（如分销渠道、业务模型）、法规的、社会的、政治的、环境的趋势和规则
- **直接一致性和适应度**：包括使命性目标的相容性和准确性、品牌结构、品牌定位、政策或已有的战略性目标
- **财务回报**：包括期望商业价值、成本、边际利润、预测收入、成本回收时间、业务模型等
- **技术适应性**：技术障碍、核心竞争力、可利用的技术、专利、潜在的联盟者等
- **竞争开放程度**：不同的优势、进入成本 / 壁垒、收入障碍、成本结构、低价策略的弱点、专利和知识产权的保护、竞争者对机会的识别水平 / 领先时间、竞争者的反应、行业性质（如结构、控制力、成熟度、竞争基础——价钱、外观、特征、安全）
- **风险**：风险是以上所有列举的项目的概率函数

这些先决条件包括了在得出有效的设计战略之前，必须了解的考虑因素和相互作用的内在不确定性（如投放市场需求和竞争者对机遇的认知度/领先时间）的累积风险（或得到积极结果或消极结果的概率），但风险也可以被视为一种独立的先决条件。

24.3 基本设计战略

Porter，Borja de Mozota 和许多学者都曾经给出过关于“设计战略”的一系列有用方法。虽然有许多战略方法，但真正能朝公司主要目标迈进的设计中发挥作用的基本“战略”有 5 种，它们分别是：

设计战略应该考虑到的方面有：如何设计、定位产品，以及如何设计具体的执行活动来实现不同的战略。

- 成本优势战略：产品设计应打造成本优势。产品设计的重点是产品组件和生产成本最小化。之所以采用这一成本优势战略是基于设计对成本（产品/组件和生产流程）的影响。
- 设计优势战略：设计就是建立可识别且别具一格的产品形象，设计重点是强调如何根据消费者需求和品牌价值的人因工程学、创新性概念和美学而设计出与众不同的产品。基本设计可以加强使用性和改善感观效果（如视觉上的、触觉上的、听觉上的）引起情感反应以加强产品品牌信息（如高性能、动力、成熟度），从而激发目标消费群对价值的共鸣，产品的价值也得到了提升。设计优势战略包括构建设计风格、趋势、时尚，以及改变品牌感观效果。
- 特性领先战略：基于创新和引入前沿产品的设计强调新特性。这一战略包括探索新方法以及应用和开发新技术以开创前沿。这就要求有与快速提升甚至抢占已有产品市场相一致的创新性思维。
- 特别适应战略（或集中战略）：这一战略适用于为狭窄的产品空间（如某一特殊类型用户的要求或产品种类）设计最好的产品。执行集中战略的设计核心是在公司内部达到与产品空间范围内对某一具体消费群需求的共识，并能开发出能与市场上面对同类消费群的同类产品相区别的显著特征。这一战略的关键是在对产品（或服务）的适应性和功能的改善流程中，形成关键性区别。即这一战略的目标是生产出更“合适的”产品。
- 最佳替代战略：这种战略是采用与市场已有的产品种类或产品领导者一致的产品设计，通常是“市场挑战者”或“市场跟随者”在现实中采用的方法。在同一类产品中，增加替代产品可以拓宽产品的选择范围。虽然这一战略不像其他战略一样具有强烈的推动性，但它也是可以满足使命性目标

的切实可行甚至盈利的方法。当市场还有广阔的发展空间时（如再扩张型或成长型市场），采用这种战略更可能获得成功，但当市场竞争增强，如有新的竞争者加入，市场变得饱和、不稳定时，采用这一战略的公司还应交叉使用其他战略，以利于市场竞争。虽然这种设计不一定在产品特性、形式、用户交互、符号学（意义和表征符号）和美学方面领先竞争对手，但是这一战略却能使公司生产出在很大程度上区别于市场领导者并足以吸引消费者的产品。

在效果上，每一种战略都为产品做了定位，如低成本、有特色、最美观、首选替代品、前沿产品等。此外，每种战略都能得到出色（甚至获奖）的设计，并都需要最大限度地利用设计技巧和实施工具。在不同的产品设计情况下（将在下一节讨论），这五种战略为具体的产品设计战略提供了规划框架。

24.4　基本的产品设计情况

在规划设计战略时，产品设计情况是必须要考虑的。很多学者曾就此进行过探讨。这些产品设计情况可被分为 4 种，这 4 种基本类型反映了不同考虑因素和挑战。它们是：

- 修复设计：这种方法包括利用很小的技术改进和功能传递，对已有产品进行更新或修复。
- 调整设计：调整现有产品（包括改进技术能力、重新定向现有产品的设计方向等）以适应新环境或变化的情况。在更多极端的情况下，适应性设计会使产品设计的方向有明显的变化。
- 演变设计：新产品设计是对已有产品在产品功能传递、技术应用和设计方向（如形式和外观）上的延续改进。
- 非连续性设计：它是指在对已有产品的改进流程中，有明显的间断。非连续性设计情况又可被细分为 3 种情况：① 主要为技术非连续（这类产品在功能上和现存产品基本相同，只是采用了革命性的新技术，如固态电视的问世，就是这样一个例子）；② 主要为商业非连续（这类产品技术上只进行了很小的改进，但配以满足消费者需求的独特的包装，也可以被看做高度创新的产品，如索尼的随身听）；③ 商业和技术都是非连续的（赛格威人类运输器就是这类设计的例子）。

值得注意的是，这 4 种设计情况和新产品相关的设计都不同程度地使用了已有的产品基础或组成部分。

24.5 设计战略规划

由之前讨论的基本计划战略和 4 种产品设计情况可得出一个计划战略矩阵，这个矩阵揭示了不同设计情况下，应选取那些合适的战略（见表 24.2）。例如，数码相机的开发在很多方面都属于间断设计，5 种基本设计战略在开发此类产品中都是有用的，产品设计可为客户提供低成本，设计优势（在形象、人因工程学等方面），先进的新功能，对消费者需求的符合或其他同类产品的理想替代等。根据具体的设计情况的不同，同一战略的具体执行方法也不同。举例说明，如表 24.2 所示，对于非连续性设计和修复设计情况应用特性领先型战略，所面对的挑战和应采用的策略是截然不同的。

表 24.2 设计战略——情况矩阵

	基本战略				
	成本优势	设计优势	特性领先	特别适应	最佳替代
设计情况：存在产品基础					
• 修复设计	维持或提高成本优势	维持或提高现有形象	维持当前产品版本同时设计下一个版本	维持当前产品供应，保持产品的独有特征	对竞争者的变化做出应对并保持产品特征
• 调整设计	提高成本优势，设计零部件节约制造成本	为了再次激活或重新定位产品或品牌而调整或修改设计	表达产品优势和功能性以树立品牌形象	为了不给竞争对手以可乘之机，对产品空间进行升级	对产品进行调整和改善使其更具有竞争力
新产品形成					
• 演变设计	形成能带来竞争优势的成本结构	在现有品牌形象下，演变产品标识	强化或提升品牌标识并传达新的功能	发展产品种类	引入并定义具有竞争优势的区别点
• 非连续性设计	开发出可充分地改变竞争情况的新成本结构	定义新形式/种类方向，将产品形象作为重要点	定义并传达新产品形式/种类（并创建品牌，担当领先者角色）	定义并传达新产品形式/种类（可以借助以客户为中心的品牌形象）	为新产品形式引入重要的与其他产品相区别的不同点

每一个战略包括了不同的运行方法。例如，OXO 国际运用人因功效学不仅设计出舒适、易用的产品，还树立了品牌，实现了设计优势战略。而苹果公司的 iMAC 产品采用了不同的方法实现了设计优势战略。它们用彩色、透明的材质和新颖的形状引起了消费者的注意，赢得了市场份额，至少在一段时间内，该产品受到了市场竞争天平的青睐。同样，Euro-Pro's Shark 公司的真空吸尘器就通过采用特别的拉杆设计，如银色和线条流畅的椭圆形状，在众多的同类产品中占有一席之地。“模块化”或模块设计方法可以被用来实施不同的设计战略。例如，公司采用公共平台可以带来规模经济并提高设计效率，从而显著地降低成本。模块化方法通过可更换的部件允许消费者自己定制或创造产品，因提供特色而带来收益。这样也可以带来设计优势甚至特色领先。因此，公司可以通过对设计基本要素的不同应用，用多种方法来制定设计战略，以面对在开发新产品的设计情况和背景中存在的挑战。

在制定有效的产品设计战略时公司需要考虑特别的产品设计情况。

战略代表着设计的“方向”，每一个战略的执行除了能塑造品牌形象外，还可以为产品在市场中带来差异性的优势。公司通常希望产品设计能满足所有战略类型的要求，这一点即使能做到，公司要想同时实现这些功能也是非常困难的，因此需要在各个目标之间进行权衡（如成本优势和特色领先之间的权衡）。尽管如此，公司采用两种或多种战略还是有可能的，也有助于产品建立独特的市场定位，摆脱竞争中被奴役的地位。这些战略也可以作为贯穿所有产品的设计方向，广泛应用在不同水平的公司。Braun 公司将设计优势作为它的总体战略的基石。Subura 公司利用特别适应或集中战略，为满足有限的消费群体需求而为他们量身定做了产品。三星电子和 Logitech 公司都曾成功地将最佳替代战略和设计优势战略与提升品牌形象和产品功效成功地结合在一起。随着时间的流逝，它们的产品显示出更大的设计优势，公司的形象和品牌也将受到重大的影响。这就是通过产品设计战略帮助公司实现使命目标并构建品牌资产的例子。

无论公司对不同产品采用不同的战略，还是对所有产品采用单一战略，或是把几种战略结合起来使用，其结果都是根据客户对他们产品的认知和产品的竞争力情况来定位的。总之，公司采用的战略要与具体的设计情况和设计实施相适应，如果设计战略是为了有效地帮助公司达成使命目标，就必须进行正确地调整。

24.6 关键成功因素和潜在缺陷

在达到前面讨论的设计战略的流程中，有几个关键成功因素和普遍问题需要注意。公司对于在所有的战略类型和设计情况中的这些因素都要认真考虑。为了确保设计战略的成功应用，必须注意以下几点：

- 使命目标与所选战略保持一致。
- 对战略先决条件和隐含条件或对形成和限制战略选择范围（如财务回报要求、技术适应性、品牌定位）的影响做评估。
- 根据用户的实际需求和竞争情况对产品特殊市场机会有深刻的了解。
- 正确评价如何用设计来降低具体风险的因素（如设计产品时考虑到将储存、运输或修理成本降到最低）。
- 把平台用于其他产品以及产品平台的灵活性。例如，把道奇公司（Dodge）的 Neon 汽车平台用于克莱斯勒的 PT Cruiser 车型的基础平台。
- 引人注目的设计构想。如，1963 年 Sting Ray 巡洋舰越野车是从“Q”巡洋舰越野车设计项目发展演变形成的，是为雪佛兰运动型汽车创造一个新的设计主题。这一设计成果是源于对汽车应是什么样这一构想的灵感和努力。直到 40 年后，雪佛兰汽车仍然保留着一些早期设计风格并从其建立的设计优势中受益。

公司要想成功地实施战略，还有一些缺陷需要避免，例如：

- 在实施战略时，没有考虑不同需求应对应不同的设计情况。
- 错失了战略实施的最佳时机或选错了实施战略的具体方法。例如，“复古”产品设计随着时间的流逝已渐渐淡出市场，但仍有汽车制造商准备开发复古模型。
- 执行力差。Pontiac Aztek 设计没能最终达到对汽车型号的要求，设计的执行没有充分地体现外观方面的期望价值。在实施战略流程中，公司不应忽视或省略在产品外观方面遇到的问题。
- 中心不明确或缺失。公司战略选择背景的认识不明确、模糊，会严重破坏设计工作的成果。

24.7 小结

设计，特别是工业设计或“产品”设计，对于每个渴望实现目标的公司，都

是融合战略性的一个重要因素。规划设计战略包括确定设计导向和一系列问题。构思设计战略，除了应考虑公司的使命目标、目标客户的价值、品牌定位和相关环境因素外，还应该根据设计情况（修复、适应、改进或间断），确定适应所属的具体挑战。这样可以帮助公司进一步明确战略构思从而成功地将其产品和其他产品区别开来，并进行市场定位。通过使设计背景和战略相一致，公司可以有效地提升工业设计对产品开发流程、生产的产品、建立的品牌价值和创新的业务的贡献。

设计战略需要考虑一系列的因素，对战略设计背景的良好理解可以是公司在市场中领先，而对它的误解将会给公司带来负面的设计结果或非最优化决策，使公司蒙受损失。

作 者 简 介

罗伯特·W·维利泽尔博士（Robert W. Veryzer，Ph.D.）是位于纽约特洛伊的 Rensselaer 工学院 Lally 管理技术学院市场/新产品开发专业的副教授。他的研究方向集中在产品设计、新产品开发、创新和消费者行为等方面。他的文章经常出现在《市场调研》和《产品创新管理》等专业杂志上。他获得了《产品创新管理》杂志的 Thomas P. Hustad 最佳论文奖。他还是《*How Mature Firms Outsmart Upstarts*》（哈佛商学院出版）一书的作者之一。他的工作经验包括产品规划、《财富》500 强公司产品管理定位，以及设计和新产品开发咨询。

第25章

建立与最终用户之间的桥梁：工业设计师如何对产品开发做出贡献

约瑟夫·朱拉脱维柯

25.1 引言

与工程设计不同的是，工业设计是一种训练方法。工业设计将视觉艺术的创造性和直观性因素与市场、人类行为、材料和制造等领域的实践知识相结合，创造出具有高价值的产品设计。值得注意的是，对工业设计师的具体训练赋予他们与工程设计师极为不同的思维方式。对工业设计师的独特作用的了解，有助于公司为他们在实质上参与到产品开发流程中来，创造良好的氛围。工业设计师受雇于公司或咨询公司。很多咨询公司，还提供产品开发和工程方面的服务。一些公司既有自己的工业设计团队又有工业设计顾问。这样做的原因有很多，但主要是为项目团队提供新鲜的观点和解决问题的方法，缓解由于公司内部资源有限而造成的员工过度利用的问题。

在产品开发流程中，可以用不同方法，在不同时点进行工业设计。对成型产品而言，使工业设计价值最大化的一个理想方法就是让工业设计师们融入到开发的整个流程中。本章将描述工业设计师对流程贡献的主要环节。

25.2 工业设计师的背景和创意

只有当你充分了解工业设计师的行动目标时，你才能使他们充分地发挥作用。工业设计师的教育背景和周边关系在一定程度上影响他们的世界观，特别是在产品开发中以客户为中心的角色认知。

为复杂问题创造独特的简单的解决方法是设计教育着重强调的能力。

工业设计师所接受的训练包括视觉艺术（二维或三维的表达方法、素描、油画和雕塑）和人文科学（历史学、心理学、社会学和文学）的结合。他们所受的教育还包括物理学、材料学、流程学和人因工程学等应用科学。在许多大学和艺术性院校中，工业设计课程主要是一系列解决问题式科目。这些课程可以教给学生表达设计概念的全面分析方法、用户经历研究、“可立即应用的构思”、沟通方法和演示技巧等。实践技能，如素描，用不同材料（纸板、木头、泡沫塑料）构建模型，以及使用计算机辅助设计工具也是设计者培训的一个主要部分，强调的是开发和沟通设计的有效方法。

工业设计师应具有一双能捕捉平衡、比例、视觉吸引、线条和形式的和谐、纹理、色彩的慧眼。除了这些视觉因素外，对工业设计师的训练还包括对产品或物体触觉方面的敏感性，如使用产品的感觉如何，它的手感、声音和其他的感知特征。能为复杂问题创造独特而简单的解决方法的能力，也是培训所重点强调的。

通过这种训练，工业设计师理解了以“客户为中心”的观念。最终产品功能对用户是非常关键的，但这也取决于用户如何看待并使用这个物品。例如，锤子的设计应根据人体握锤、摆锤姿势和存放方法，而不是仅仅分析钉钉子应需要多大的力气、多快的速度。工业设计师应能从“由外向内”角度（从用户的角度设计产品）和“由内向外”角度（从工程师的角度）研究产品、工具和设备的功能。工业设计师应将产品的外在形式和内在功能整合为一个整体概念。

“创造性地解决问题”是对设计的一个普遍定义。工业设计师应从多角度分析问题并解决问题，以一种更广阔的、“更注重主要部分”、“系统的”方法看待问题，并确定他们正在解决正确的问题。例如，设计要求可能仅仅是“设计一把更好的椅子”，工业设计师可将问题扩展为“设计一种支撑人坐立的方法”，这样就可能带来创新性的解决方案。工业设计师们都喜欢追根究底，他们通常会有很多的问题，如“为什么？”、“如果这样做结果将会怎样？”，从而探究问题的边界，更好地理解（和挑战）问题所在。对于那些希望直接解决问题的人来说，这样也许很令人厌烦，但直接解决问题不是目标。工业设计师希望尝试得出最好、最新颖的方法，所以尽力考察所有的可能性。

但工业设计师是怎样影响产品开发流程呢？让我们综观一下产品的开发流程吧！

25.3 前期参与：产品定义之前

公司之所以要开发新产品，是因为公司要进行创新，拓宽公司传统的市场领域，用新方法应用技术，并且通过其他方法为公司带来持续稳定的新利润。所有这些活动都区别于对传统产品的开发，所以工业设计师在这些活动中起到了关键的作用。在阶段性的产品开发流程中，此阶段被称做“零阶段”，它是一个模糊的阶段，因为此时公司所期望的是产生新的和不同的产品。

工业设计师的“如果这样做结果将会怎样？”的思维方式正适合探索新方向、研究新应用、探索需要新方法才能满足的用户需求。通过对用户调研（观察）可以激发工业设计师产生新想法。工业设计师善于推理、调研并将其与市场、技术相结合开发出新的概念。当需要考虑未来可能发生的情况时，工业设计师就可以“搁置现实”。这些调研的结果可以有多种获取和沟通方式。（我们将在后面的“可视化的快速实施”一节中详细讨论）

前期参与的成果可以是一种新产品或一项新服务的概念。这些概念就构成了商业计划和产品定义的基础。

25.4 收集和分析用户需求：站在用户的角度考虑需求

收集和分析用户需求是新产品开发流程中的工业设计活动的核心。一个考虑周全的用户需求调研流程，可以保证新产品开发团队是在为正确的用户解决正确的问题。在正式进入新产品设计之前，工业设计师应确定用户未满足的需求。调研方式可以是正式的或非正式的，这取决于项目的要求。工业设计师可以自己或同其他专业人员一起设计、调研。调研的目的是 “站在用户的角度考虑需求”，理解“所有的”消费者。

研究用户的需求可以确保开发团队是为正确的用户解决正确的问题。

虽然主要的考虑因素是关注用户如何使用产品，但是了解产品为什么、在什么时候、什么场合使用，特别是产品使用的环境也是非常重要的。例如，开发一款新医用仪器，需要弄清医生和护士使用产品时应怎样相互配合，以及这种产品

在整个治疗流程中是如何使用的，仪器可被摆放的位置和如何运输等。除了直接用户以外，还有哪些人购买或关注这种仪器？谁来为仪器提供售后服务？用户调研的目标是了解用户的需求变化、不同类型，购买动机，知识水平和成熟度。但用户调研不是用来细分“典型用户”，而是识别“最可能用户”并尽可能地了解他们。

用户调研的普通形式是定性市场调研。例如，核心组法，是指将很多分散的目标用户群集合起来进行讨论（见第 14、15、16 章）。核心组法是一种了解人们对现有产品或服务有何反应的有效方法。因为这样可以在很短的时间内，收集到不同地区、合适人数的反馈意见。工业设计师通常和市场调研公司一起设计调查问卷，但他们的角度不同。应该注意的是，因为人们容易受到社会环境的影响，而且开始时很难接受新鲜事物容易墨守成规，所以核心组法不能用来确定创新的方向。为避免群体动力影响，对于希望向未知领域开拓的调研或评估情绪影响力的调研，提倡采用个别反馈法。

公司需要了解产品使用的基本方面，包括某一功能的实际应用情况，环境因素如何对产品或使用流程产生影响，用户对产品的主观反应，以及什么样的优点能最好地满足用户的需要，用户调研和传统市场调研的着眼点有些许不同。用户调研可能包括如下问题：最近的使用情况如何？如果可以，你希望产品做什么方面的改进？你为什么会这样要求？你为什么希望在设备中加入这样东西？探究这些问题可以使用户解释他们和产品的相互作用以及为什么他们希望改进产品。合理地使用这一调研形式可以大幅提升用户的满意度。

以文化人类学为基础的人种学研究，主要是观察人们在“自然生活环境”中会做什么，并利用已有知识改进已有产品，增加产品属性和功能，或揭示那些未满足的、要求全新产品的需求。这种调研形式更受欢迎，因为它关注的是人们实际在做什么而不是人们说自己在做什么。工业设计师将这些观察转变成没有说出的“需求”，这些需求是新产品（或功能、服务）概念的基础。

在收集用户需求之后，可以使用多种方法对需求进行归档、分析，以及将需求表示成容易理解、可以被开发团队使用的形式。情景分析法是总结用户需求的有效方法。这种以情景为基础的方法使团队将“真正的”用户形象化，“站在用户的角度考虑需求”，并识别用户认为最重要的属性（见图 25.1）。

工业设计师为产品开发流程提供“客户的声音”，并对用户需求进行管理（见第 14 章）。

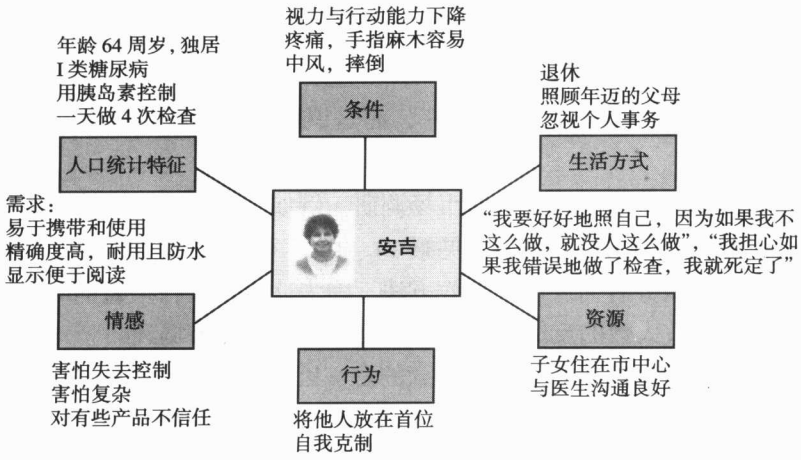


图 25.1　情景分析法举例

注：情景分析法对于举例说明用户特性影响理想的产品属性的方式是有价值的。

25.5　理解品牌特性、前景和定位

因为工业设计师要把品牌特性转换成视觉形式，所以要设计师了解产品的品牌特性、品牌前景和战略性品牌定位，这是非常重要的。同样，工业设计师还要了解目标消费群对品牌无形价值的感知和与消费者个人身份相关的期望。工业设计师的作用就是将品牌自身价值与消费者感知和期望结合起来，并将其作为概念构思和开发流程的基本标准。

25.6　概念构思和开发

头脑风暴或产品概念化是工业设计师从事的最典型、最有意思的活动（见第 17 章）。概念构思通常在产品定义和用户需求收集之后进行，但始终贯穿在产品开发流程之中。

总体上说，概念构思是对新概念的自由探索，是在短时间内用各种不同方法快速产生一系列宽泛的概念的活动。这一活动通常由一组人参加，每个人都冥思苦想并参考他人的意见。头脑风暴法有一条简单的、不可违反的法则，“没有想法就是最差的想法”。为了能使新想法涌现出来，参与人员必须克服自身的偏见，保证这些新想法不被评判直至这些想法被开发、分解、讨论和评估。工业设计师

利用头脑风暴法开发多种设计方案，使用不同的审美方法概念化，构思解决问题的新方法并设计出具体细节。

有了公司的培训和支持，即便是小规模的开发团队也可以在短时间内产生大量的构思。

头脑风暴法的成果可以是文字、图表、素描和原始模型。其中心是那些能快速表达想法、令创造者产生更多的想法的方法。“将想法贴在墙上”是有效的头脑风暴流程的目标和结果，即在一面墙上将所有想法贴出来，研究这些想法并归纳类似的想法（见图 25.2）。如果准备充分、组织得当，开发团队也可在短时期内产生相当多的想法。开发团队还应根据设计的基本问题建立统一的限制和标准，这样得出的想法才更有价值。

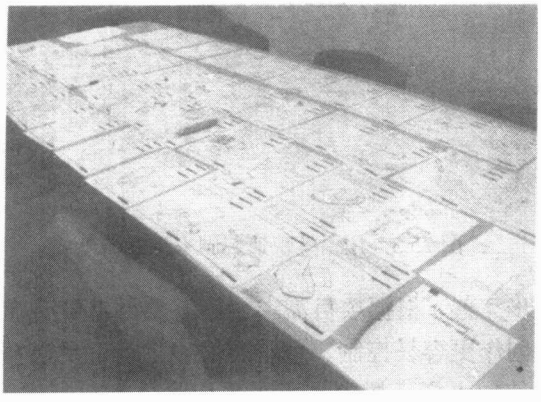


图 25.2　将一次头脑风暴活动的结果贴在墙上（或铺在桌子上）

概念开发活动的模式是先拆分后合并。拆分是延伸问题描述以得出最宽泛的构思；合并是将独立的要素、构思的萌芽组合成一个整体，并将其与项目目标对比的流程。知道什么时候拆分、如何拆分，以及进行多久是工业设计师的一种关键技能。在尽可能地探索解决问题的方法和确定设计方向并开展设计流程之间，工业设计师需要进行权衡。产品开发进度表为创造活动规定了严格的时间进度。然而如果没有明确的构思，那么产品开发无法进行，而新产品需要及时推向市场。在这一点上，工业设计师和工程设计师之间可能产生冲突。例如，工程设计师或项目经理希望很快地确定方案并推进项目进度，而工业设计师则希望仔细评估所有可能方案，不能因为一时着急而选择了“错误”的想法。所以，在这两者之间

做出明智的权衡有利于提高最终产品的质量。

25.7 快速实施可视化

工业设计概念的表达方法很多。草图是设计师最常使用的二维表达方法，用铅笔、标记笔或其他工具可以很快画出草图。工业设计师接受过多种方法的训练，可以快速表达想法并帮助他人可视化构思或设计。草图可以有效地帮助设计师看到设计，使他们探索多种可能性，如从多角度观察对象（见图 25.3）。

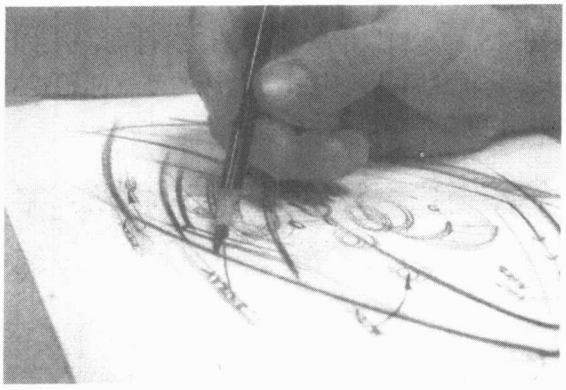


图 25.3 用铅笔快速勾画来探索概念

随着想法的逐步完善，根据项目需求，还需要得出更明确的产品形象。多种材料和方法可用来创作更容易控制、色彩更鲜艳生动、更有益于展示的透视图。最早的时候，人们使用水彩、树胶水彩（采用水质颜料制作）、彩色蜡笔和木炭创作渲染图。后来开始使用神奇的标记笔，标记笔为设计图增加了速度、活力和跳跃的感觉。尽管标记笔无法提供绘画颜料所能调出的无穷多的颜色，但它仍是非常有效的交流想法的方式。

与在产品开发的其他领域中一样，计算机辅助工具改变了工业设计的方法，它为设计师交流设计想法提供了更快速、更有效的手段。成熟的制图程序和图像修改程序能使产品形象更容易控制、修改；文本可以加入到产品记录中，如颜色变化和纹理等细节也可以随意添加。当前的软件包包括用于形象编辑的 Adobe Photoshop，基于向量的图像设计的 Adobe Illustrator 和 Macromedia FreeHand。

三维设计工具成了改变设计流程、提供更多创新可能性的又一种工业设计方法（见图 25.4）。最初用于二维绘画的程序发展成三维建模工具。外观建模程序

为工业设计领域引入了 NURBS（Non-rational Uniform B-Splines）等新术语，从而可以创造复杂的、可用于机械设计阶段的实体建模程序的 3-D 表面（见 27 章）。3-D 软件包中创造的模型是有用的实体，基于这种模型的设计可以提升设计和开发流程的效果。使用最常用的软件包 Alias 构建的模型，可以用于创造如同照片一样的、光线追踪的渲染图；可以为加工或构建真实模型提供表面几何尺寸；可以用于制作动画，演示在使用中的产品或者从多角度展示产品。

计算机辅助工具为设计人员提供了沟通设计构思的辅助工具。

图 25.4　Alias 音频软件公司制作的产品真实图片

工业设计是一种模型密集型的模式。工业设计师在三维空间中构建物体的能力有助于加强他/她的三维空间想象力。除了工业设计师需要创作草图以开展设计并探索各种可能性外，他/她还需要看见、触摸模型从而获得尺度和比例上的真实感觉。通常，构建粗略模型和创作概念草图是同时进行的，这样有助于实现产品可视化和加速设计进程。“早建模，常建模”是强调建模在设计流程中的价值时最常使用的一句话，模型可以实现产品开发中的很多目标。例如，模型可以用于项目团队内部的沟通或者与设计同事的一对一沟通，可以是向用户、外部投资者和潜在用户的演示工具。模型的范围很广，可以是 15 分钟即可完成的手制泡沫塑料模型，也可以是用数星期才能完成的，在外观、触觉和质地上都酷似最终产品的模型。

25.8　开发流程中的工业设计

在开发流程从原始概念到详细设计进行的流程中，工业设计师一直在用不同方法支持产品创新。通过草图、模型和 CAD 等方法对概念进行开发，从而使更

好的概念浮出水面。通过工程设计师和营销人员的反复探索，产品概念得到不断完善。通过对用户的调研、核心组和模型功能测试以验证概念的有效性（见图 25.5），工业设计师将用户的需求转为产品功能。

早建模，常建模

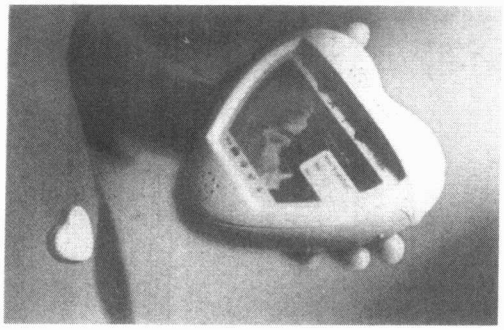


图 25.5　来自 3-D 数据库的数控机床加工的外观模型

在具体的产品开发设计阶段中，工业设计师与机械设计师和工程师一起反复研究，不仅确定产品的“外观”，也要确定产品的尺寸和组件的布局。多年以前的情况是，工业设计方向确定以后，余下工作都交给工程师完成。这种“隔堵墙”的设计流程通常会导致实际设计与原始意图存在巨大偏差。还有一些情况是，在产品布局完成后，要求工业设计师给产品设计一个美丽外观——“看起来漂亮”。这样做导致工业设计师只能改变产品外观，而它对产品制造性、使用性和市场成功性的作用非常有限。

当前，在以团队为基础的多领域交叉的设计流程中，随着产品的设计和布局的反复改进，设计方案也会反复修改。通过这种反复交换意见的方式，工业设计师可以决定核心功能和组件的位置以达到最优化设计，吸引最终用户。工业设计师对一项设计做出的主要贡献是人因工程的体现。例如，了解产品的使用与人体测量学中手的关系，或显示屏的位置和角度如何影响最佳观看度和最小模糊度。

设计流程是对现实（功能性和可制造性）与期望（吸引力和创新）的整合（有时是冲突的）。工程师和工业设计师双方都应该尊重对方的观点/力求达到双赢。经过这种整合的最终设计可能与原始设计相比有明显的改变。在这种情况下，有必要将修改后的设计模型与主要用户分享，已确定新设计是否依然保持原来设计的优势，工业设计师或营销团队成员可在开发流程中的多个环节收集反馈信息，

并传达给开发团队。如果反馈的结论是负面的，也许工业设计师还需要进一步修改设计以满足消费者的要求。

详细设计阶段中的另一个挑战，从其名字“详细设计”就可以揭示。在此阶段开发团队的大部分工作是完成产品内部和外部的诸多细节。而要想保持最初的设计意图，即那些吸引人们的核心概念因素，很重要的一点是要用全面的或“全局性”的观点看待产品。工业设计师可能要增加产品组件或改变组件布局，也可能因功能或成本要求而改变材料。工业设计师既要能钻到细节中去，也要能跳出来审视总体设计的演变。当设计偏离原来的轨道时，工业设计师应该及时发现并纠正错误，建议修改设计以遵循原始的开发意图。在大方向把握住后，工业设计师再将注意力转移回来，解决细小问题。

对工业设计师来说，人因工程学是一个非常重要的关注因素。

25.9　工业设计和产品使用性

技术水平的提高使产品性能和功能的大幅改进成为可能。但是，这些好处是以指数增长的复杂程度为代价的。一个产品可能具有良好的功能，但是没经受过大量的训练或仔细阅读厚厚的指导手册，普通用户根本不会使用。一个很好的例子是，人们不知道怎样才能改变 VCR 显示器上闪动的时间“12:00”。所以产品开发中的一个挑战就是，在改进或增加新功能的同时，要使产品更直观、更容易学习和操作。用户不知道如何使用产品不仅会使人感到困惑或气恼，还有可能带来安全隐患。例如，患者错误使用医药产品可能会造成严重后果。

产品的易用性是备受重视的，工业设计师在开发易用产品的流程中也起到了作用。工业设计师和人因工程专家一起检查、完善产品的易用性（见 26 章）。擅长认知心理学的人因工程师可以为产品可用性提供主要的技术标准。在概念开发的最初阶段，必须提出很多基本问题。例如，必须满足什么功能，某一功能怎样实现，哪些功能更重要，哪种操作使用最频繁等。概念开发可以故事板和流程图的形式进行，以组织活动并开发出一系列选择方案。动画和仿真可用于模拟原型界面，以创造和评估界面概念（见图 25.6）。

可用性测试是一种比较不同界面的有效方法，能够在开发阶段的早期就获得用户的反馈信息。

图 25.6　触摸显示屏上的仿真用户界面

基于原型界面的可用性测试是一种比较不同界面的有效方法，能够在开发阶段的早期就获得用户的反馈信息，从而降低了潜在的风险。仿真可以是对界面进行全面或部分的模拟，也可以设计研究方案来评估交互性。

例如，一个用户界面的开发团队对医疗设备的操作方法存在争议，有两种不同的数据输入方式，哪种更好？他们正在为两种方式进行仿真和测试。先对测试实验者进行一些培训，之后让他们分别使用这两种方式操作设备，并记录他们的反应时间和错误次数。开发团队招募了两组用户来试用界面，都使用 CRT 触摸显示屏。模拟结果证明，有更多按键（像电话上的数字按键）的界面操作起来更快、更准确。可用性测试可以保证选择正确的设计方案，避免多耗费成本的反复设计。

25.10　为制造和产品投放而完善设计

随着设计从详细设计阶段进入到制造阶段，工业设计依然起着重要的作用。尽管作用有所减弱，但对于保持设计意图来说仍是不可缺少的。为了保证设计图纸和数据要求的产品质量，工业设计师必须和原料供应商、制模工人、制作者和生产线装配工保持密切的合作。而且，工业设计师的目标是持续关注产品细节，以保持产品整体性能和对最终用户的吸引力。尽管注意力转向了对产品最终形象和产品功能的精细调整，但这一后期阶段仍需要有创造力。

工业设计师通常能支持产品的市场发布（见第 30 章），所以他们也和营销有效地联系起来。因为设计师对用户和市场的深刻了解，所以设计师的影响可以涉及产品包装、指导手册等其他相关的促销和营销材料。在绘画设计师设计这些材

料的流程中，工业设计师应与他们保持密切配合，以便在整个产品投放流程中传递以客户为中心和品牌主题的理念。

即使在产品投放阶段之后，依然需要工业设计师的参与。如果将产品开发看做是一个连续性流程，设计团队应该多学习，增加应用知识储备。了解市场反应、考察产品使用情况、收集用户反馈信息等都是非常有价值的活动，可以为延伸产品线、计划未来产品、修改已投放产品等提供有用信息。

25.11 小结

只有把工业设计看做是开发流程整体的组成部分，而不是起支持作用时，它才能为产品成功开发起到有效的促进作用。其作用如下：

- 工业设计是通向用户的桥梁。在产品开发流程中，由于有很多因素需要优先考虑，如进度、预算、技术问题、制造和分销等，很容易忽视产品是为谁设计的！工业设计师是以用户为导向的，他们能够发现那些影响使用舒适性、与最初关键优点相冲突或者严重改变最初设计意图的变化因素。
- 工业设计师是沟通人员。工业设计师创造的各种不同的视觉表达方法比语言更具有影响力，更能沟通产品概念、阐释不同的设计方法、使品牌战略可视化、达成共识、吸引客户并建立品牌信誉。
- 在开发流程早期探索多种概念设计方向。探索流程能为一个问题寻求多种解决方法，能激发工业设计师的创意。他们拥护这种寻找理想设计方案的方法，因为通常最好的方案不是最简单的，也不是最显而易见的方法。在开发流程的早期，应该激发设计团队以产生多种设计方法，实现真正意义上的创新并避免错误。
- 虽然不断完善设计很重要，产品的不断完善对于成功的产品是非常关键的，但是这种完善不是永无止境的。尽管为达到用户满意度，应不断完善产品设计中的细节，但是这种改进应遵循合理的时间进度。工业设计师需要知道什么样的好是“足够好”或者“非常好”。
- 工业设计师追求简单、优雅。产品开发的目标应该是简单、易用、吸引人的产品。尽管简单本身是不复杂的，但要使产品简单、易用、外表美观却是一件复杂的工作。工业设计师深知这种矛盾，他们的设计特别强调与用户的互动，提炼出产品概念的精华，同时创造出优雅的感觉。

生产仅能简单满足用户需求的产品与创造出乎预料、令客户满意、增加品牌资产的产品是截然不同的，工业设计就是体现两者之间差别的学科。

作者简介

约瑟夫·朱拉脱维柯（Joseph Juratovac）是 Battelle Memorial 研究院产品开发解决方案组的用户研究和工业设计的项目主管。他拥有 13 项专利，开发了用户研究和工业设计方法。他为医疗、消费和能源市场的项目进行设计。朱拉脱维柯先生在辛辛那提大学获得了工业设计学位，他还是职业设计竞赛的评委。

第26章

新产品开发中的人因工程

玛丽·霍夫曼·潘凯克

26.1 引言

成功的产品经理总是尽力减少产品开发生命周期中的问题从而提高利润。那些易于使用和安全隐患小的产品才是更安全、更好用的产品，而且能够增加销量，提高客户的满意度。如果产品经理在一开始时就将人性因素考虑进整体的设计团队中，就能相应地得到以上这些益处。

很多事故是由设备故障引发的，而设备发生故障往往不是由于机械和电子方面的原因，而是由于在人性因素方面的设计考虑太少。事实上，美国国家安全生产监督管理局和国防部已将人因工程学视为对产品开发流程有极大影响的一个学科，并且规定在产品开发流程中必须建立人因工程规划。

许多产品经理可能并不了解人因工程学，所以本章将会介绍人因工程学在产品开发流程中的应用价值和有效的人因工程规划应包括哪些基本因素。

26.2 什么是人性因素

人性因素（Human factors，HF）是产品设计中关于人类特征方面的知识，这门知识的应用被称为人性因素工程（人因工程）。人因工程是将人的生理特征和认知特征融合到产品设计、开发、测试和评估中，目标是在产品的使用流程中优化产品性能并提高安全性。

人因功效是人性因素的同义词。当人性因素这一术语在美国出现的同时，在

英国也产生了人因功效的说法。可与这两个术语交换使用的词语还有很多，如产品实用性、以客户为中心的设计、人因系统整合和交互设计等。所有这些术语的含义在本质上是相同的，它们都注重在产品设计中考虑人性因素。

人因工程不仅仅是信息或者设计原则的简单结合。人因工程的专家们使用一系列的工具和方法来分析信息、生成客户要求和产品规格。它还包括将客户需求表达成人因系统影响指标。人因工程通过使用反复的评估流程来确保客户需求得到满足。

26.3 人因工程增加了哪些价值，以及对我们有什么用途

人因工程可以节省公司的资金。综观产品生命周期的基本要素，就会知道人因工程不仅能够降低产品开发的成本，而且还能够减少产品生命周期中用于客户服务的相关费用。

人因工程等于好的经济效果。

产品实用性和安全性会获得客户的认可，并使产品更受欢迎。客户对产品的有效使用也会使其提高效率、生产力、工作满意度和生活质量。这些好处必然带来竞争优势，提高公司声誉，带来忠实的客户群。因此，在产品开发周期中应当尽早地实施人因工程学规划，而不能将其推迟到检验时期，尽早实施才能降低总体开发成本、缩短产品上市时间。在设计周期中，越早就可以越容易也越快地修改设计，而在产品制造出来以后，做任何修改都不是那么容易了。

人因工程强调产品的安全性、使用效果和经济性。目标是尽量减少或消除使用性错误，这些错误不仅会影响产品性能，还可能会导致使用者伤亡。在这个目标实现后，公司未来就可以节省用于报告、跟踪、与客户沟通，以及召回和责任等方面的费用。

所有这些收益就等同于公司减少了支出 ，增加了收入。

26.4 人因工程的推动力是什么，以及谁认为它非常重要

在产品开发流程中，很多公司都要求或者至少大力推荐实施人因工程规划。这些公司都发现了在设计流程中较早考虑人性因素的益处。

美国食品药品管理局（FDA）认为良好的人因工程非常重要，因此 FDA 将

其作为 21CFR 820.30 的一项要求。早在 1975 年，FDA 就开始提倡人因工程，因为他们很早就注意到在注射麻醉药剂流程中存在错误的使用方法。美国联邦法规（CFR）的规定要求所有制造商都应建立和拥有这样的流程来“保证设计要求合理并符合设备的用途，满足使用者和病人的需求。”“在现实或模拟条件下进行产品单元测试，验证产品设计来确保设计符合客户的需求和用途。”这就需要在开发流程中有适当的环节确保医疗设备的设计和开发中的人性因素得到了充分考虑。

美国军方已经实施了大范围的 MANPRINT（MANpower and PeRsonnel INTegration）计划。它是遵循 DoD Directive5002.2 标准的军队人因系统整合计划。这个计划将人力、个人能力培训、训练、系统安全、健康威胁、人因工程和士兵生存能力等因素整合到系统生命周期中。它的目标是提高士兵作战能力，完善系统整体运行，以及减少军备开支。这个计划针对整个产品生命周期的环节，包括从概念构思到具体实施。虽然这个计划是为军队系统设计的，但它解决的是包括人和机器在内的系统总性能进行优化的问题，因此也是适用于产品开发的方法。

目前有很多关于人因工程的指导文件、标准和规则。国际标准化组织（ISO）、医疗器械促进协会（AAMI）和美国国防部发布了相关的准则。

26.5　实用性（它的用处有多大）

产品设计中人因工程的最终目标是要开发出易于使用的产品。“ISO 13407——在以用户为中心的交互式系统的设计流程”中实用性是指“特定的用户在特定的使用环境下，在使用产品满足自己某一特定方面需求时的效果、效率和满意程度”。根据 PER ISO 13407，产品的实用性目标包括以下几个方面。

- 有效性：用户的特定需求得到满足的正确程度和完整程度。
- 高效性：用户在达到目标正确程度和完整程度流程中所花费的资源。
- 满意度：此项服务或产品的舒适感知程度及其可接受性。
- 易学性：用户使用帮助系统或者手册来实现功能的难易程度。
- 简洁性：用户利用有限的说明实现功能的难易程度。
- 帮助/支持性：帮助用户解决问题的性能。
- 控制性：人对控制/追踪性能的感觉。
- 避免过多的脑力劳动：能够感觉到的精神疲劳和身体上的反应（如听觉上的、视觉上的、语言上的）。
- 避免过多的体力劳动：生理指标，如心率、呼吸和体重。
- 安全：系统安全操作的性能。

26.5.1 如何实现产品实用性

只有产品开发流程是以用户为中心时，产品的实用性才能达到最佳效果。这并不是说其他性能或者预算需求不重要，而是说在产品开发周期中应当尽早地将用户和产品使用环境考虑到产品需求中去。通过定义以用户为中心的产品需求，建立用户和产品之间的合理功能分配关系，并将这一关系反映到产品架构中。

用户要求是提高用户认可度的关键，这是一个反复的流程。等到产品到了检验环节再关注用户要求就太晚了，在开发周期的后期阶段再考虑用户要求，则时间和成本将大大增加。而且事实往往是，成本提高了，进度拖延了，而用户要求并没有真正地被考虑进去。产品设备之所以不能达到预期销售目标甚至畅销，就是由于它没有能令用户特别满意的独特功能。由此得出的经验是：应尽早并经常考虑用户要求。仅靠常识、直觉或命令开发团队站在用户的角度去得到用户要求是远远不够的，因为没有建立在人类能力和极限的科学知识基础上。设计团队需要了解目标用户群，才能保证产品的安全性、高效性和满意程度。

用户是开发流程关注的中心。

设计产品时应考虑到用户是谁？凡是与产品或者系统相互作用的人都是用户。他们包括操作者、维护人员、甚至是被产品作用的对象（如病人）。在设计流程中还要考虑到潜在用户在文化、社会、教育和身体等方面的特征。这些特征都或多或少决定了用户怎样与产品设备相互作用。

产品在什么场合下被使用？包括：

- 用户规模。
- 要完成的任务。
- 社会的、组织的、自然的环境。
- 产品使用时间（日期和时间）。

开发人员通过与用户沟通可以得到这些信息。因为用户与产品开发人员的视角是完全不同的，所以令人惊讶的是，与用户沟通可以获得大量的信息。为了设计出有用的产品，产品开发团队需要了解目标用户会在何时、何地、何种情况下使用产品，应弄清产品是在家庭、办公室、学校、医院还是在战场上使用。而且，开发团队还需要详细说明使用场所的环境特征（如光线、噪声、震动等），以使设备能够有效地工作并使用户满意。考虑到产品在生命周期所有可能的使用情景非常重要，会使产品更畅销并延长产品生命周期。

尽早并经常获取用户信息。

有多种途径可以获取用户信息，其中对用户进行采访和对用户的实际环境进行观测是了解使用场合的最佳方法。核心组也可以为概念模型或原型开发提供非常有价值的反馈。对成熟的产品原型或产品单元在实验室或现场中进行正式的实用性测试，其中非常关键的是目标用户的参与。

26.6　项目团队中的人因工程师的作用是什么

人因工程师应当是产品开发团队的一个组成部分。在概念阶段，为了识别用户需求，人因工程师协助项目团队开展研究和分析活动。在设计阶段，人因工程师应用具体的标准和原则，按用户需求优化产品功能，并在此基础上定义用户需求和产品规格。人因工程师的责任是将用户的需求、标准和操作指南转化为项目的具体需求和规格，以便为其他团队成员所用。在整个项目中，人因工程师应与安全工程师密切配合，发现可能出现的使用错误，从而减少误用、伤害或死亡的可能性。另外，人因工程师参与到风险分析当中是非常必要的，因为人因工程信息可以帮助评估用户相关的风险参数。作为检验和验证的一部分，人因工程使用产品原型和最终产品单元测试用户需求和规格。

人因工程师把用户需求、标准和操作指南转化为项目的具体需求和规格。

当前，有很多工具和方法可以识别和测试用户需求。在决策采用何种方法进行测试时，除了应考虑成本和进度外，开发团队还应考虑设备因素和用户因素。

26.7　在产品生命周期中，何时应当考虑人性因素

在产品生命周期的每个阶段都应考虑人性因素。这并不意味每一个阶段都需要应用人因工程的所有要素。在整个项目流程中，应根据具体工作的要求、进度和预算合理应用人因工程要素。表 26.1 列出了在产品开发周期中各个阶段要进行的典型人因工程活动。表 26.2 列出了在产品开发周期中期望得到的典型人因工程可交付成果。

根据具体工作的要求、进度和预算合理应用人因工程要素。

表 26.1　产品开发周期中典型的人因工程活动

开发流程和产品战略	产品要求	设计和开发	检验和验证	制　造	质量保证和调整	产品投放和支持
从产品用户协会获得信息： 研究用户需求、能力和使用环境 使用核心组、访谈和问卷进行调查 采用人因工程审核/标杆竞争方法 采用质量功能展开（QFD）	**应用人因工程学知识定义产品性能：** 评估和确定用户需求的优先级 定义人因需求 参考 HF 指南和标准 进行任务前分析	**人因工程设计要求和用户要求/评估：** 进行功能分配 进行任务分析和工作量评估 应用人因工程原则和数据来优化产品性能 通过模拟和原型测试获得经常性的用户要求	**检验指标：** 人因工程专业人员审查用户的评估 **验证需求：** 使用现场测试和研究来评估产品在实际中的效用	**工作场所的布局和工作站设计：** 应用人因工程原则和标准来优化制造效率 进行任务分析和工作量评估	**发现使用缺陷：** 评估产品潜在的对安全和健康的影响或有可能造成误用或滥用产品的危险	**产品使用方法：** 提供商标和包装指导 提供对用户手册和维护手册的指导 提供对培训文档的指导 设计客户反馈调查和问卷

表 26.2　在产品开发周期中期望得到的典型的人因工程可交付成果

开发流程和产品战略	产品要求	设计和开发	检验和验证	制　造	质量保证和调整	产品投放和支持
人因工程计划 用户需求（用户状况和产品使用环境） 当前产品的人因工程状况	人因工程设计指导 用户要求文档 任务分析	操作原则 用户界面规格（硬件和软件） 用户评估计划和报告	使用试验计划 使用报告 基于现场测试和研究的人因工程设计改动	工作指导 工作站布局	使用错误分析	标签和打包规格 手册和培训课程 客户反馈调查

26.8　采用适合公司需要的人因工程

没有哪两个产品开发项目是完全一致的，因此，也没有哪两个人因工程规划是完全一致的。用户界面越复杂，出现错误的可能性就越大，就必须投入大量的人因工程工作，包括开发成本和时间的投入（见图 26.1）。人因工程的最小投入必须在可跟踪的方式下保证产品的安全性和有效性。

> 人因工程的最小投入必须在可跟踪的方式下保证产品的安全性和有效性。

因此，人因工程规划必然包含以下因素：

- 项目团队中人因工程成员负责的与用户有关的问题。
- 确保目标用户的参与。
- 与用户有关的需求、任务分析和功能分配，最重要的是与安全使用有关的问题。
- 评估用户行为和识别风险的研究、分析和测试。
- 与用户有关需求的检验和验证的数据。

雇用有经验的人因工程师还是从组织外聘请顾问是经营决策方面的问题。不管采用何种方式，要想达到产品的实用性、安全性和成本有效性的设计，就必须使人因工程师加入到项目团队中。

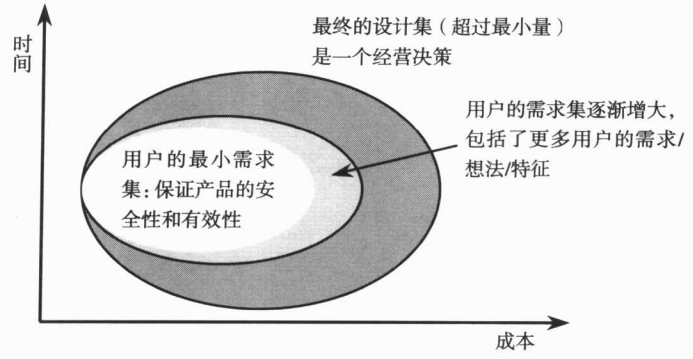


图 26.1　用户需求与人因工程的时间和成本

26.9　小结

对于最终用户来说，人因工程对产品设计的影响一目了然。如果产品设计到

位，用户不会抱怨甚至也不会赞扬，这是预期的。然而，当产品的使用令人困惑或者不舒适时，用户就会抱怨，或公司的销售业绩就会表现欠佳！

产品的实用性不仅依赖于人因工程团队成员的投入和良好的人因工程规划，而且必须被包括客户和管理者在内的整个团队所重视。用户需求是团队成功开发新产品的动力。

作者简介

玛丽·霍夫曼·潘凯克（Mary Hoffman Pancake）是 Battelle Memorial 研究院的项目经理。Battelle Memorial 研究院是一家非营利性研究和开发公司，总部在美国俄亥俄州的哥伦布市。她从 1989 年开始从事军队和医药界的产品实用性和安全性的研究。她先后取得了史格兰顿大学（University of Scranton）生物物理学的学士学位，俄亥俄州立大学生物医学工程的硕士和博士学位。

第27章

设计转变为现实：快速原型法

雷蒙德·桑德

27.1 引言

本章为正在考虑或将把快速原型制作流程应用于公司的人提供了初步指导。快速原型法是以努力开发产品为目的，能够提高一个组织生产样品或组件的能力的方法和技术。

尽管新产品开发包括从银行服务到快餐等范围宽泛的一系列产品，但本章中适用于原型法一词的是指有形产品的开发，如医疗仪器、消费产品、电子产品和各种设备等。

对这一方法历史的回顾，可以帮助读者更好地评估和决定何时使用或者购买这种快速原型制造的产品。

本章不涉及对快速原型技术的深入研究，而是概括地对这些技术做了一下介绍，由此读者可以从自身的业务需要出发，评价每一种方法的适用性。本章将介绍快速原型制造的高端和低端设备，但应该根据自己的需要进行设备选择，而不是越高越好。相反地，快速原型制造是以满足快速需求为目的，而不是花费 10 倍的成本去完成那些可能不必要的流程。

27.2 什么是快速原型法

根据定义，快速原型法（RP）是一种根据计算机辅助设计程序来制作物理模型的计算机辅助技术，它能够十分简便地按任一设计程序的规定创造出三维模型。

但是快速原型法不仅仅是一个技术流程，在计算机技术产生后，快速原型法使人们能够融合有形流程，以掌握实实在在的结果。这种有形流程激发了情感、创意、争论，而在一个二维模型中，这些不会如此轻易地浮出水面。

三维模型激发了情感、创意和争论，这是二维模型所做不到的。

快速原型制造包括这种“如果这样做结果将会怎样”的思维流程和对普通问题的解决，这些问题在新产品开发流程中发现得越早，耗费的成本就越低。作为管理者何乐而不为呢?

27.3 如何使用快速原型法

快速原型法是指补充技术的技术。例如，如果你不能打印文件，即使文字处理程序安装在最快的电脑上又能如何？如果大家必须挤在一个电脑屏幕前观看，怎样才能实现文件共享？补充技术能使好的技术更好，更好的变成最好，这就是快速原型法的功能。

快速原型法是指补充技术的技术。

与人工机械制图相比计算机辅助设计优势如此之大，以至于没有人不愿使用这种技术。如果没有计算机辅助设计工具 CAD，修改图纸将是个很痛苦而且漫长的流程。如果没有 CAD 数据库，找合适的人对模具进行切割或铸模也将十分困难。

在 CAD 领域中，快速原型制作设备就像一个三维打印机。几小时之内，一个虚拟的模型就可以“转化”成一个三维实体模型。设计者不用再等到机械设计的各部分完全制造出来才发现遗忘了一个必要的细节或零部件不太合适。现今，产品开发进度要求产品能够更快速地进入市场，产品设计和测试要求更迅速，设计的改进需要在设计阶段早期就进行。CAD 程序使得设计者能够更为灵活地探求“如果这样做结果将会怎样”，而快速原型制作技术使得开发团队成员能够在同一天看到和触摸到多种可供选择的实体模型。

错误对于创新性设计流程是致命的。快速原型制作允许人们从错误中吸取教训，并在成本不太高的初始阶段改进设计。初始阶段简单的概念模型花费的成本比详细设计阶段的成本小得多。采用快速原型制作技术可以同时制作出产品的各

部分，以验证其尺寸、形状、合适度和人因功效等。在设计流程的早期制作出各部件的模型，在与客户会面时便拥有了较好的视觉辅助，客户能够实际看见并摸到产品，从而改进了与客户的沟通方式。这也会缩短产品的上市周期。在设计展开的同时，设计团队可随时确认和处理争议和问题，保持 CAD 数据库更新并排除改变接口部件的必要。设计团队可以把快速原型法和核心组法一起使用并用于更新客户的意见，也可用于算出各接口部件间的适合度。快速原型法的最大优点是，它可以消除开发流程中的让步决定，让步决定往往导致不够理想的产品的产生。

> 错误对于创新性设计流程是致命的。

设计团队和身处不同地区的客户常采用电话会议或视频会议集中沟通。会议后，设计团队可以通过发邮件或 FTP，将早期概念原型文件传送至客户当地的原型制作服务提供商，将概念原型的各部件组合模型制作出来交给客户，这会节省运送模型的时间。快速原型制作要求从一个新的角度看待日常工作活动。设计者可能会说："我们现在就把部件传过去"。快速原型法就可以实现这种说法，而且在传输的接收端，收到的是三维立体形式的模型。所有这些，在产品开发流程中，加快了速度，并且使共享的信息更精确。快速原型法成为确定客户需求和偏好的绝佳方法。客户越快得到和讨论模型，设计者也就可以得到更多的反馈信息，从而提高产品的质量。

所有的快速原型制作技术都需要一个三维 CAD 数据库。这个数据库并不包括完备的数据库细节设计，只要求在必要的时候，为了提供初步的反馈信息而能为人们提供模型。

这些技术共有的另一特征是它们都是累加的流程。传统的机械制造是递减的：从一块物料开始，去掉多余的部分直到所需要的形状出现。而快速原型制作是从未加工的物质（粉末、树脂、纸、蜡、金属或塑料）开始，而后一层一层地制成部件，直到完成。这些层大多在 0.003"左右，最小可达 0.000 5"，层的厚度要由制作精细程度和制作时间两个因素权衡得出。

27.4　快速原型法如何运行

在不考虑具体的设备/流程的情况下，快速原型制作的基本步骤都是一致的。

（1）必须能生成外形和实体模型的 CAD 文件。

- 一般来说，实体模型程序，如 *Pro Engineer*®和 *Solid Works*®，比表层模型法

能产生更好的 STL 文件。术语“水密”（Water tight）是指在一个表层模型 CAD 程序中，表层结合的紧密程度。这可能是采用快速原型的问题的一个来源。如果你采用表层模型 CAD 程序，你应当将系统容错扩大至 6~8 个十进制位，并建立良好的绘图习惯。外观捷径法看上去在当前似乎是节省了时间，但是当文件变得复杂时就会产生很多问题，并影响到快速原型的制作。

- 当面对一系列可以装配的组件时，用户既可以把它们制作成一个整体，也可以把它们制作成独立的个体。一些快速原型制作的设备可以把组件做成不同的颜色以便突出和区分特性。

（2）**文件必须保存为 STL 文件**。在 CAD 程序中，这是一个文件类型转化的选择，通常只需要执行“保存为”指令。

- STL 文件最先是为立体平板印刷创造的，如今已成为快速原型文件的标准。
- STL 输出文件是一系列三角形或多面体，其尺寸可通过转换流程中的设置来控制。这些设置可在输出选择项中看到，称之为分辨率或偏差。
- STL 浏览器（如 SolidView®）可以察看和验证 STL 文件，如果在浏览器中发现了错误的设置，就能节省这一部分的时间和成本。如果用户不喜欢这个部分的分辨率，可以以更高密度的设置来重新保存，然后再观察/验证。这是一个真正的所见即所得的方法，浏览器能够准确地展示出快速原型设备如何生产特定组件。如果 STL 文件准备提供给机构内部或快速原型制作服务提供商，在其实施之前应该进行仔细地检查。

（3）如果你打算使用快速原型制作服务提供商，那就准备好 STL 文件等待传输。或者，如果你打算使用公司自己的快速原型制作设备，那么继续下一流程。

（4）在快速原型制作设备上打开 STL 文件。

- 文件被自动地处理、定向、切割到层，要注意的是，每一台设备有一个制造舱，可运行定位于其中的所有部件，这些部件可以是相同的或不相同的。
- 然后设备就可以运行了。设备一旦开始运行，就不允许停下来添加额外的部件。为帮助监控成本，显示器提供的信息包括总运行时间、完成时间和材料容量。
- 部件的移动、清洗和加工后处理。部件需要的加工后处理量取决于流程，这是选择流程的一个重要指标，我们将会在后面学习。
- 根据快速原型的制作流程，可能需要一些后期生产，如附加纠正、清洗支持、磨光/水冲、溶蜡或者用树脂渗透部件使之变硬。

（5）提早并经常将模型制作融入计划，不只是在设计验证阶段。使用早期模型不仅可以解决工程和设计方面的相关问题，还有助于解决内部零件包装、容量和人因功效等方面的问题。通过与市场部和制造部共享模型，产品开发人员可在早期阶段得到关于设计的专业的反馈信息。

与其他部门共享早期模型，以便在产品开发阶段的早期就得到专业的反馈信息。

27.5　关于商业快速原型制作系统的概述（高端）

除了使用数控机床和期望的材料加工外，高端快速原型制作系统加工的原型极其接近于真实的部件。这类设备比较适合于原型制作服务提供商或者每天都需要设备运作的大公司使用。本文不会列举现有的每种快速原型制作系统，仅列举一些主要的系统（因其独特的处理特性）。

27.5.1　立体平版印刷术（SLA）

当前最常见的、得到高度认可的、应用最广泛的快速原型制作系统是立体平版印刷术（SLA），它出现于 20 世纪 80 年代中期，把快速原型法的革命向前推进。SLA 的优势在于制作出来的部件的精确性和卓越的表面加工技术。SLA 设备制造部件是通过把由计算机控制的低能量激光束传入照片反应树脂箱。当激光束照射到树脂时，树脂便会凝固。随着各层的树脂凝固成形，生产平台逐渐降低，清洁条将新的一层未受照射的树脂平铺在前面一层上，如此循环反复直到部件完成。SLA 需要架桥工程来防止未黏加的部分流失，当更深一层复制出来时，这一部分便黏连上了。架桥十分薄，在后期处理清洁流程中将被移走。在大多数快速原型制作流程中，SLA 设备可以制造安排在生产舱内的复合部件。工作舱小到 10" × 10" × 10"，目前最大的工作舱可以大到 20" × 20" × 24"。早期的材料十分易碎，但是现在的材料由一系列物质混合配制，以达到坚硬、持久、甚至在一些情况下透明可视的质量要求。SLA 设备提供一些比较昂贵的快速原型的制作，它通常应用于快速原型服务提供商和大型公司。

当要求较高的精确度、需要细微的公差，或作为 RTV 铸模的模子时，应当考虑采用 SLA 加工。当制造树脂制品，以配合开发产品的展示要求时，这种加工也是一个较好的铸模选择。

在早期设计研究中慎重考虑使用 SLA。因为 SLA 制作原型的成本较高，限

制要同时制作大量设计研究模型。它也不如概念模型设计设备那样快速。快速原型制作提供商为了充分使用设备的制作容量，也可能会推迟某个客户订单，将它和下一个客户的订单放在一起制作。

27.5.2 选择性激光熔结（SLS）

选择性激光熔结（SLS）加工流程与 SLA 十分相似，都使用计算机控制的激光束，但是 SLS 加工流程使用的材料是粉末而不是液体。SLS 制作的部件十分耐用，具有良好的美观性：表面像方糖一样有着细微的织纹，构建尺寸是 15" × 13" × 18"。激光熔结（加热和熔合）粉末，产生出部件的固态层横断面。重复此流程，平铺新的一层粉末，而后这些新层与原来的熔合在一起。这些粉末可以是塑料、金属或者橡胶状的物质。SLS 真正独特的是可以制造金属部件。它可以为标准喷射塑模和低运转喷射工具快速制造铸模镶块。SLS 制造的部件经久耐用。这一流程不需要架桥工程，因为在建造流程中，未熔合的粉末支撑着部件。SLS 设备也十分昂贵，一般用于大型公司和快速原型制作服务提供商。

SLS 通常用于强度要求接近热塑性的模型、工作模型和要快速得到的工具。

要从成本和速度的角度来评估在设计的早期是否使用 SLS。如果模型需要末道喷漆时，就需要花费大量的工作对模型粉末状的表面进行抛光来完成完美的外观。

27.5.3 融合沉淀塑模（FDM）

在本质上，融合沉淀流程是一个计算机数控的热熔胶水枪流程，这个流程十分简单，极少出错。FDM 使用者由于强度缘故而喜爱使用丙烯腈—丁二烯—苯乙烯（ABS）聚合材料，把它作为制造功能模型的良好选材。强度的获得是以表面加工为代价的。应用相同的制作原则构建各层，FDM 把半熔物质沉积在层横截面上来制造部件。随着一层制作完成，部件降低，如此一层一层反复直到模型完成。FDM 通常使用的材料有 ABS（包括医用等级）、聚碳酸酯、铸造蜡、弹性体。FDM 生产舱小至 8" × 8" × 12"，大至 23.6" × 19.7" × 23.6"。FDM 设备运行费用不高于 100 000 美元，多用于快速原型制作服务提供商和中型公司，并且可用于没有特殊通风设施的办公环境中。

FDM 流程用于要求强度和工作模型的设计中。FDM 是室内设备的较好选择，同时多数公司都能支付得起其采购成本。

27.5.4 关于概念铸模系统的概述（低端）

概念铸模系统一般称为三维打印机，是最便宜的快速原型制作设备。它们非

常适合和绘图机一起摆放在办公室里，它们也常常出现在模型商店中。概念打印机一般用于制作设计早期的前期评估部件和安装起来十分便宜的部件。应用材料的强度不像高端系统中的那样高，概念铸模设备在运作建造方面较为快速。由于其成本较低，因此可以用在大大小小的公司中，但快速原型制造服务提供商一般不使用。

27.5.5　Z-Corporation（Z-Corp）

Z-Corp 设备是一种基于粉末构建固态形体及大于 0.030"肋状壁的设备。生产舱小到 8" × 10" × 8"，大到 20" × 24" × 16"，是目前最大的设备。Z-Corp 的主要优势是它的速度，其速度快于任何其他快速原型制作设备，生产模型所用的时间仅为 SLA 设备的 1/10。而其局限性在于表层质量，由于其使用粉末，表面呈明显的粒状。这一设备最适合用于概念模型生产、成型和调整。较新型的设备可进行彩色原型制作（不需任何额外操作），这对于机械配件十分有用。Z-Corp 部件一般用蜂蜡或较稀的氰基丙烯酸酯黏合剂处理，加上额外的后期处理，可被树脂渗透，以模拟弹性橡胶部件。

当速度是主要因素，并且模型表面不需要抛光时，采用 Z-Corp 制造概念模型最合适。鉴于其较低的成本，当需要大量模型时，Z-Corp 是较好的选择。Z-Corp 模型可用树脂渗透，以仿制弹性部件而不需任何模子，也可以彩印。Z-Corp 原型制作设备对大多数公司的预算来说都是可以支付得起的。

对于有严格公差的部件、强度要求较高的部件、要求抛光的表层喷漆的模型来说，Z-Corp 可能不是最好的选择。

27.5.6　Solidscape 模型（磨砂机模型）

鉴于其高精确度和细节化，当制造药用蜂蜡或珠宝的部件时，这种热喷墨打印机具有优势，但这种优势需要与 32—63 微英寸（RMS）的表面抛光速度做出权衡。每一层只有 0.000 5"那样厚，由 Solidscape 制造的部件不是十分坚硬，需要熔模铸造才能完成。生产舱尺寸为 12" × 6" × 8.5"。

27.5.7　三维喷墨系统

以下我们介绍几种三维喷墨系统。第一种是 Actua®三维喷墨系统，它用硬蜂蜡来构建部件，尽管部件十分易碎，但能够体现模型细节。而后热力喷射（Thermojet®）三维喷墨系统取代了 Actua®。模型最大尺寸为 10" × 7.5" × 8"，热力喷射系统采用一种热聚合物来构建模型，比原来的 Actua 模型要硬得多。由热

力喷射系统产生的表面质量细节也十分完美。Thermojet®允许用户从两种材料中选择来进行熔模铸造，就像快速模型一样。三维系统最新款是网络控制系统，称为 In Vision SI2®。这一喷射系统架起了从 SLA 高端到快速概念模型制作设备的一座桥梁。

大多公司都能支付得起 Thermojet®制造设备。热力喷射系统对概念模型，特别是完美的细节或为 RTV 模型定型是较好的选择。而如果薄壁组件需要强度且需要较快的生产，就应该使用其他的处理方式。

27.5.8 Objet

Objet 是喷射型概念模型制造设备，但使用与 SLA 相似的光化聚合，Objet 以高制造速度生产光滑、细致的模型。当 Objet 沉淀材料到单一一层时，沿着喷射桥的紫外线电子管放射出紫外线，处理每一层。新型的 Objet 打印机可以制造出薄到 0.0006"的层，生产极其细致。

Objet 模型制造设备对大多数公司来说是可以支付得起的，它生产与 SLA 相似的模型，可用于定型，但生产出的模型不如 SLA 干净并且易碎。概念模型需要完美的细节和薄壁。总之，Objet 模型制作设备仍然很新，需要建立跟踪记录。

27.6 如何选择合适的系统

对于第一次考虑应用快速原型法或已经在使用一种或多种在本章中提到的加工方法的公司来说，明确特定的需求和预算估价是很有必要的。如果已经将快速原型制作工作外包给服务提供商，那么需要记录和追踪制作模型支付的所有费用及其去向。这样做有助于分析实际费用和投资回报收益，而且将为你指出最合适当前需求的方向。

在评价可供选择的方案时，公司要考虑使用快速原型法，回顾快速原型的每一种应用，并评价其运行效果。模型质量是否有问题？需求是以设计和研究为基础，还是以建造生产模型为基础？是否探究了制造更多的模型给开发决策带来的收益？模型的成本是否对项目造成负担？先前的模型哪些是对的？哪些是错的？如果你要采购快速原型制作系统，你能为它提供多大的空间？能支付这项采购吗？考虑在设计阶段发生失误的实际成本——重新设计时间、劳动力、安排计划。

考虑在设计阶段发生失误的实际成本——重新设计时间、劳动力、安排计划。

公司应避免公司内部那些抵制变革的人影响决策。当然要听取他们的意见，但必须认识到有些人害怕改变，因此需选择相对变革较小的最佳改变。很多拥有快速原型制作设备的公司，发现购买此设备后，车间模具产量是先前外购的 6~10 倍。在通常情况下，公司的学习速度越快，原型法的价值越高。

如果没有它行不行呢？很对人对此问题进行过争论。你需要评估业务和竞争环境。你的时间期限是否过长？你是否想要缩短它？为节省时间，现今的团队需要更新产品开发流程并借助当前快速原型的力量。节省时间的一个最好的机会就是“模糊前端”。坚信这一格言“早建模，常建模”，这将加速产品开发，并促成高质量、无失误的设计。

如果上面的问题引领你走向高端流程，但如果存在预算问题，那么你可以与所在地区的快速原型制作服务提供商合作，以满足你的需求。让服务提供商成为团队的一分子，清楚地了解你们如何工作及特定需求，这对你的团队来说十分有利。大多数服务提供商会坚持派一个人来负责这方面的事情，这为你带来了一种有价值的关系，因为此人会为你处理问题文件并代表你接洽他们公司。Battelle 公司同时拥有概念模型制作设备和 SLA 制作设备，但也采用外包形式。

随着对快速原型制作的熟悉，你将要建立一个资源清单，以跟上不断变革的技术发展趋势。

27.7　成本和人工

多数高端快速原型制作设备的起价大约在 180 000 美元，最大的设备成本高达 750000 美元。概念模型制造设备起价 30000 美元，最高可达 80000 美元。制作部件的成本在 0.70~3.5 美元/立方英寸之间。大多数公司已经拥有快速原型制作所必需的表面或实体模型 CAD 系统。传送至快速原型制作设备的文件必须是三维格式。在维护激光系统时，在每 5000~7000 小时要更换激光器及其电源适配器和二极管等配件。更换的配件成本在 26000 美元左右，应计入运行成本的预算。多数概念模型制造设备维护更换的配件成本较低，如打印机的喷头。

所有的快速原型制作机器只需要花少量时间培训员工，并且大多是在机器运送到以后进行。尽管机器在短时间内是先进的、可运行的，但是操作者的技能仍须提高。为了制作最高质量的部件，需要花时间进行部件定位并精通 STL 文件验证的技术。尽管我们可以培训所有的三维 CAD 工作人员操作快速原型制作设备，但最好还是由两三个人专门处理这些事务。这不仅仅使他们产生自豪感和归属感，也有利于他们之间相互学习。负责设备的人员应该参加一些快速原型法的网

络论坛（专门针对公司的原型制作设备的网站）。从论坛上可以搜集到大量有价值的信息，使得每个人有展示和共同讨论的机会。

27.8 小结

20 世纪 80 年代末笔者工作的车间（首批快速原型制作工作车间之一）提出了一条经验，即“好的、坏的、无用的”。这是对公司账户什么有效、什么无效的真实描述。自 20 世纪 80 年代以来材料、机器、教育和流程已经有了长足的发展。

尽管一些公司使用的各种各样的快速原型制作流程也可以应用于其他环境，但是每个公司都必须认真地评价哪一种最适合自己。往往第一选择可能并不符合于公司、产品或公司文化。但这算不上是失败，反而能激励你继续评价自己的快速原型制作流程，并与正在出现的或已经建立的流程相比较，选择最接近完美的流程。

即使公司应用了快速原型法，有时也可能草草结束。所以，只有通过保持良好的工作习惯，发展有奉献精神的员工，不断改善方法以确认客户需求，那么快速原型法才能成为产品开发成功的制胜一招。

作者简介

雷蒙德 桑德（Raymond Sander）是 Battelle 产品开发方案团队模型制作的领军人物。他在模式、模型制作、硅胶工具和制造业有超过 25 年的经验，他在部件设计和制造上拥有世界级的机械技术。他丰富的背景经验包括用于所有产品开发的功能原型的快速开发、用于市场研究的视觉模型、客户焦点团队、人因设计及用户接口开发，以及低容量的原型/生产乙烷及环氧树脂铸模部件。他还当选为 2004 年年度《医疗设备行业医疗设备与诊断工业》（MDDI）杂志的 100 名知名人物之一。

第28章

技术开发的风险分析工具：危机分析和失效模式与效果分析

史蒂文·R·纳尔逊和弗里茨·尤班克斯

28.1 引言

认真规划和执行风险分析活动是重大产品开发项目的重要组成部分。有时这些活动是必需的，如医用设备的开发。不管是不是要考虑这种必要，你都必须为你的客户、公司及自己，在预算控制的范围内、在满足客户的需求的条件下，按时生产出安全的产品。有效使用风险分析将有助于这些目标的实现。

早期没有识别出的问题在将来将会引起更大的麻烦。

风险分析就像项目经理眺望未来的双筒望远镜。通过前期投入时间和资金来检查什么可能出错及错误如何发生，你就可以制定有效的计划在保证计划进度和预算的范围内来避免这些问题或降低它们对项目的影响。例如， Battelle 的产品开发解决方案开发了一种有效的风险评估方法，把它作为新产品开发标准模式的一部分，以保证对正在开发的产品的安全和性能问题都给予了足够的关注（见图28.1）。

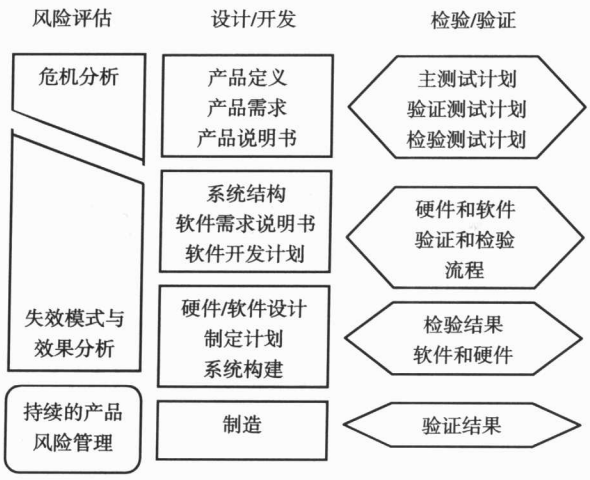


图 28.1　Battelle 产品开发方法学（包括风险评估）

28.2　风险分析工具——危机分析、失效模式与效果分析

当你使用双筒望远镜时，需要睁开双眼以看到清晰、准确的画面，这也可以强调是看一切事物都要看两次。在有效的风险分析方案中，同样需要如此。首先，对新产品开发情况有初步的了解，大体确定有问题的领域，以保证开发顺利进行。这就是危机分析（HA）的作用。如表 28.1 所示，在任何重大开发工作之前都要进行危机分析。使用这一方法，能够使开发中浪费的精力和成本降到最低。在开发的后期，失效模式与效果分析取代了危机分析，对设计的每一部分进行细致入微的观察，以确保其达到目的，并与设计的其他部分相一致。

28.2.1　危机分析（HA）

通过危机分析，新产品开发团队能够在产品开发周期早期识别、排序并制定出规避潜在风险的策略。团队应从产品如何消极影响用户或环境（潜在的危机或风险）开始入手，然后说明产品是如何产生那些危机的。危机分析通常是以一种“自上而下”的方式进行的，先从大的方面着手，而后逐步向下缩小范围，一直到具体的细节。一旦对产品的基本功能形成了清晰的了解，开发团队就应该马上进行危机分析。危机分析的结果有利于产品说明书的完成和测试计划的制定。所有这些文件应在同一时间开始。表 28.1 展示了一个典型的危机分析形式。

表 28.1　危机分析工作表

ID	潜在危机	原　因	S	O	RI	缓和策略

在每行的 ID 栏中填入一个不重复的数字，以方便与别人沟通时识别每一行的内容。

风险评估团队的首要工作是检查产品或系统，以确定将会出现何种危机。团队经常在分辨危机和原因时遇到困难。例如，电击是危机还是原因？为说明这一问题，我们引用本富兰克林的一句格言："为了一个钉子而失去了蹄铁，为了蹄铁而失去了马，为了一匹马而失去了骑士。"

危机是项目团队试图控制的风险，其定义应尽可能完备。在这一案例中，失去骑士（死亡）才是危机。而失去蹄铁和马只是中介危机，不应该浪费团队的时间和资源在这上面，因为它们只是最终危机的子集。对潜在危机的检查必须包括检查安全上的缺陷，也应该包括性能上的缺陷或客户的不满（生产产品时过于嘈杂）。

危机是直接影响产品使用者的结果或效果。

从富兰克林的格言来看，应该将丢失的钉子看做根本原因。团队成员需要培养自己发现问题的能力，要能够考虑到大部分的可能性。为什么钉子会掉落？马蹄铁匠没有把马蹄铁钉好吗？还是骑士没有对马蹄铁进行例行检查来确定其是否损坏或掉了钉子？是钉子的设计、构造或材料不合适吗？马蹄铁的类型不适合马行走的地势吗？团队必须回答所有这些问题，以确认根本原因。

那么，电击是一个危机还是一个原因呢？电击意味着电能从产品传送到人，这是一个危机，也不过是一个中介危机。产品开发团队应该考虑的原因可能包括绝缘体、漏电保护装置和元件的失效，团队可以通过改进设计来预防危机的产生。危机最终应该描述为电对人体造成了什么危害。因此，危机大多是对用户造成的某种程度的伤害。

原因是直接导致危机的起源或根源。

严重性是描述危机造成的破坏程度的一个数值描述。严重程度应与要开发的产品及其潜在危机相一致，这在每个公司都各不相同。例如，一个医用诊断器不仅对操作者有潜在危害，而且可能导致错误的诊断结果，进而可能危害到病人。处理这类分析的有效方法是制定相对于各个严重种类（如人员伤亡、错误分析、产品性能等）的等级和标准的清单（见表 28.2）。不是所有的种类都要设置完备的标准，每种程度的标准要代表同样程度的损伤（注意：在此例中，中度的损伤定义为错误指示和系统故障——与此例属同样程度的危机均为中度）。在富兰克林的格言中，我们把“骑士的死亡”而不是“失去骑士”作为危机，因此毫无疑问，恰当的严重等级是 5。

表 28.2　各种危机种类的严重等级和标准

严重等级	危机种类和标准		
	受伤程度	分　析	表　现
5	死亡		
4	严重	负面错误	
3	中等	积极且不可改	系统故障
2	较小的	不确定结果	产量下降
1	轻微	显而易见的错误	需要调整

由项目团队来确定严重等级（或其他评价指标，如发生率或可发现率）的个数。严重等级的个数要足以区分各个等级（如果设置 5 个受伤等级，最小的等级要能够被用上）之间不同的严重程度。不少测试标准使用 10 个等级，而通常较少的等级就已经够用了。使用较少的等级，可以使项目团队花费较少的时间评价各项风险，从而提高了风险评估的成本效益比率。

发生率是评价事件发生的机会及其导致危机的可能性的比率。在上面的例子中，问题是：钉子掉落的可能性有多大，以及由此导致骑士死亡的可能性有多大。如果严重等级范围跨越了从绝对严重到轻微两个极端，则发生率范围应限制在较低可能。如果烤箱在使用时会有 1%的时间遭到轻微电击，那么会有多少人购买它？即使最高的发生率等级也不会是经常发生。危机分析团队需要制定适合于产品的发生率范围，如表 28.3 所示的发生率范围，适合于医用器具的发生率。

一些从业者主张采用数值几率，作为发生率等级的标准（如 10 000 次发生 1 次）。为确保危机分析的可信度，如果开发团队决定采取这种方法，则必须出示相似产品、模拟、分析的历史数据或者测试数据以证实其选择。但是，通常在新

产品开发流程中，当进行危机分析时，能提供给团队的信息往往不足以形成有效的分析来证实该数值。

表 28.3　发生率

发生率等级	描　　述	另一种描述
5	偶尔	如同买到公共汽车车票的可能性
4	可能性不大	如同遭遇严重交通事故的可能性
3	极小可能	如同死于严重交通事故的可能性
2	几乎不可能	如同遭雷击的可能性
1	不可能	如同遭到陨石撞击的可能性

风险指标=严重性×发生率。基本理论是：风险指标值越高，越应该加强对潜在危机的警惕。通过制定缓和策略来降低危机的严重性或降低其发生的可能性。总之，产品负责人需要对哪一等级风险是可接受的问题做出最终决策，因为他/她将对产品的安全性和性能负全责。在做出决策时要检查所有风险指标和严重性一栏。风险指标值越高，则代表风险度就越大，相应的应给予重视的程度也越高。然而，对于可能产生严重后果的危机（如死亡），无论其风险指标是什么，都要制定相应的应对策略。对产品的安全性和性能负有责任的个人或组织，应该为每一种产品做出明智的决策，而不是将一般规则作为简单的替代。

由于大多关键风险领域涉及多门学科，危机分析团队应该包含产品开发所涉及的各个技术领域的代表。团队领导应该对进度安排和会议的执行，以及团队的组成负责，并保证团队拥有制定决策所需要的信息。其中一个明显需要的信息是关于正在评估的产品的精确描述。由于危机分析是在产品开发周期的早期进行的，不同的团队成员会对产品概念有不同的理解，从而要求团队领导能够为团队明确统一的产品概念，使所有成员能够对同一产品进行评估。

危机分析团队通过头脑风暴的形式进行集体讨论，收集由产品引发的可能危机。所有危机必须列出直至达到最高等级的危机。危机分析团队将选出的危机匹配上严重程度，然后，列出可能导致这些危机的一系列原因。这个清单要经过检查，以消除中介作用的原因，其目标是确认根本原因，以设计出一系列有效的缓和策略，要注意不同的危机可能会有不同的根本原因，且某些危机可能会有一些潜在的根本原因。

危机分析团队要对有些危机或风险做出防范计划。这些危机或风险可描述为“已知——已知”类型（风险本身很明显）；“已知——未知”类型（风险可能是隐藏的或可变的，但以前在相似的项目或产品中出现过）；“未知——未知”类型。

以上 3 类中，最后一类最不易评估，而且可能产生的问题最多。例如，链式锯的使用者或开发者很容易就可以识别工作着的链条带来的风险，而微波炉的使用者或开发者可能根本不知道它会对一些带有心律调节器的人造成危害。为了保护用户，团队应该尽可能发现显著风险以外的潜在风险。

危机分析团队为危机分析评分然后寻找原因。如果危机分析团队已经定义了危机的严重等级，那么为严重性一栏评分就完成了。否则，危机分析团队需要选择与危机最匹配的严重等级。在选择发生率问题上团队成员之间经常发生争论。在任何可能的时候，危机分析团队应该掌握可靠的数据以恰当地评估发生率的等级。然而，在新产品开发早期，不可能具备可靠的数据，因此要依靠经验和判断，从而达成一致的意见。允许每个人表达个人观点，然后形成结论。有些团队领导为了促使团队快速做出决策而没有进行充分的讨论，这种行为失去了通过集体智慧专业化评估产品的巨大好处。因为团队领导需要对各种危机/原因的风险指标进行比较以确定需要着力解决的最严重危机，所以评价的一致性比定出绝对的分值更为重要。

28.2.2 设计失效模式与效果分析（DFMEA）

设计失效模式与效果分析（DFMEA）技术要求新产品开发团队系统地检查产品的每一个重要方面，以确定、依序排列各种潜在设计缺陷，并设计缓和策略。其中一个关键特征是开发团队系统地检查设计中使用的每一个部件，如果做得好的话，可以合理地避免出现分析的漏洞。

在开发周期中 DFMEA 通常在危机分析之后进行，但是不能等到设计将要完成时还没有进行 DFMEA，那时就体现不出技术的优点了。开发团队可以使用 FMEA 的结论来帮助完成产品说明书和测试计划，并影响设计。图 28.2 是一个 DFMEA 工作表的例子。

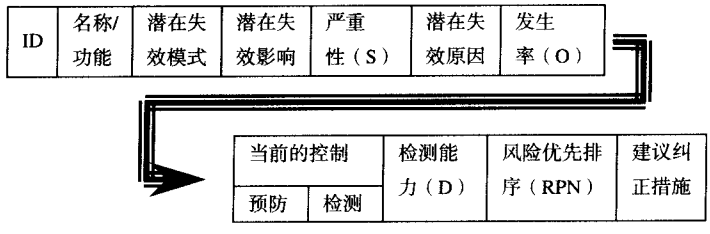


图 28.2 DFMEA 工作表

为完成 DFMEA，开发团队通过材料清单检验产品的各个部件，对于每个部

件，依次完成每行栏目的内容。例如，在团队开始列示潜在失效模式之前就列示出部件的全部重要功能。从产品的每个部件开始检查直至产品的所有功能，这种方法常被称为“自下而上”方法，这与危机分析所提供的自上而下的方法互为补充。

与危机分析工作表相比，“ID”、“严重性”、“潜在失效原因”和“发生率”栏目都是相同的，“建议纠正措施”栏与危机分析工作表中的“缓和策略”栏是类同的，“潜在失效影响”栏与危机分析工作表中“潜在危机”栏是类同的。

部件的名称及其重要功能列在第二栏中。各部件除主要的功能之外还会有其他几种功能，在评估接口功能的定义时需要检查相连的其他部件。例如，螺栓的主要功能是把盖板固定在设备上，但是如果盖板上的垫片是用来密封的，那么螺栓的另一项功能就是提供必要的力量把垫片压紧，保持密封。由团队来选择部件的哪项功能作为重要功能。正如在危机分析中，安全因素必须一直予以重视，但是性能和客户满意因素也应该进行评估，这对产品的市场成功可能是至关重要的。

“当前控制”栏列出了目前用于防止失效模式的发生或一旦发生予以查出的方法。这些控制可能引用了需求或规格说明书中的特定部分。同样，测试程序或结果的引证、使用在相同环境和工作方式下的同一部件的经验、或计算机模拟和其他分析的结果，都可以提供控制的依据。这一栏分为预防和检测两方面，使团队能更容易地得到危机发生率（与预防控制有关）和检测能力（与检测控制有关）的数值。

“检测能力”栏是团队关于在产品到达终端用户之前公司发现问题的可能性的数字比率。在开发流程中越早发现问题，发现问题的可能性越大，检测能力越低。表 28.4 是检测能力的例子。

表 28.4　检测能力等级评价举例

检测能力等级	描　　述
5	只能在用户使用时检测到
4	可能在最终检查流程中发现
3	可能在装配流程中发现
2	可能在部件生产流程中发现
1	可能在设计流程中发现

“风险优先排序”栏代表风险的优先顺序数，与危机分析中的风险指标等效。风险优先排序=严重性×发生率×检测能力。当决定对一个特定因素是否实行建议纠正措施时，其判断规则和危机分析的判断规则相同。严重性、发生率、检测能

力三个因素对风险优先排序的作用是相同的，当设计纠正措施时，应首先致力于降低严重性或发生率。消除或明显降低危害的可能性比在装配或最终测试中发现问题要好得多。

28.3 一些最终的思考

本章中描述的技术都是工具，就像使用任何其他工具一样，使用者必须恰当地使用它才能得到专业效果。当进行风险评估时，要记住以下几点。

你的态度：完成危机分析或者 FMEA 的表格可能有些乏味冗长（一些公司提供的软件可以帮助减轻一些烦恼）。开发团队需要以积极的态度来完成危机分析或失效模式与效果分析的开发，由此才能够锻炼可产生高质量成果所需的创造性。作为新产品开发团队的领导必须让你的团队理解危机分析或 FMEA 的重要性，以及在产品开发流程中它的意义。你可以鼓励成员检查工作。当鼓励成员创造性地运用其产品运营的知识来做出高质量的风险评估时，这一技术有助于保持开发团队对于工作的兴趣和专注。

保持平衡：一些模型仍把 FMEA 看做是识别产品所有失效模式和所有原因的一种方法。而更现实一些的定义，如美国汽车工业协会所采用的定义，则将之理解为一种用于“在某种可能的程度上，保证可能的失效模式和相关原因/机制都已被考虑在内并予以重视”的分析技术。在决定对风险评估投入多少精力时，你要考虑下面的问题：

- 这种产品有多大危险？（链式锯可能比螺丝刀更危险。）
- 产品有多复杂？（汽车比自行车要复杂得多。）
- 与多年来在这一领域已成功拥有的其他产品相比有多大不同？（一种标准产品的微小改动可能不需要大量的风险评估，但是如果用于新的环境或是由不同的最终用户使用，那么即便是标准产品也要小心谨慎地对待。）
- 产品开发成功对公司有多重要？（力图保持执行观点——作为产品开发的领导者，你的观点必须是产品成功与否决定着生存或是死亡。）

作为新品开发团队的领导，你要确保投入到完成风险评估的努力获得了有益于整个新产品开发计划的回报。进行良好的风险评估活动的项目，与没有进行风险评估的项目相比，应该进行得更快，花费成本更少。一个较合理的决策是将整个产品新开发中 2%~10%的力量投诸风险评估。

使用独立的检查者：对于危机分析或者 FMEA 也是如此。项目团队成员都是设计专家，必须提供主要的技术风险评估要求，但是他们有时过分注重细节，或

过分倾心于设计方法的选择。风险评估团队应该包含开发团队以外的评审员，越独立越好。理想情况是外部检查者与产品投入市场与否没有任何利害关系。外部检查者应该乐于提出任何问题，并且不接受简单或模糊的回答。回答这些问题将迫使新产品开发团队正视他们本来可能忽略了的问题。正视问题的结果是得到更好的风险评估。

28.4 小结

本章描述了在新产品开发流程中风险评估活动的内容。参加指导性研讨班和学习专业书籍能够在很大程度上指导你和你的团队完成危机分析或失效模式和效果分析。

作 者 简 介

史蒂文·R·纳尔逊（Steven R · Nelson）毕业于俄亥俄州立大学机械工程专业。有 25 年领导商业和政府项目的经验，其项目额度从 5 000 美元到 500 万美元不等。他花了 16 年的时间把非常形式化的昂贵的政府风险分析和管理工具转到商业化产品开发环境。他创立了决策支持来帮助和培训商业客户使用这些工具。

弗里茨·尤班克斯（Fritz Eubanks）是 Battelle Memorial 研究院的机械工程师，从事医疗和商业产品的系统设计和分析工作，侧重于硬件和软件风险评估活动，如安全的危机分析和失效模式与效果分析。他在研究生阶段的研究课题是有关工程生命周期设计方面的，专注于对工程设计质量和成本问题的评估方法和工具的研究，如可安装性、可服务性和可再生性。在美国空军后勤司令部服役的 8 年中，他扩充了自己在航天设备的维修与维护方面的广泛知识。

第5部分　完成开发任务

期望结束，无论你在思考什么。

梭仑[1]，引自希罗多德[2]公元前500年

很多公司在为度量新产品开发实践改进结果而不懈努力着。第29章中给大家描述了一种选择度量方法的系统方法，这些度量方法有助于公司识别浪费并促使不断的改进。

在消费者看来，新产品和服务的发布必须顺畅并能陈述产品价值。但是对公司内部而言，发布却是一个紧张的时刻，有很多活动需要管理和同时进行。第30章为确保公司新产品或服务发布的成功管理与执行提供了6个步骤。

供应链与分销对于产品在发布期间及其后阶段的成功很重要。很多公司却忽视了其重要性。第31章讨论了怎样把供应链同产品发布战略相结合，从而形成一个"精益发布"。这种发布能快速响应客户和市场的新需求。

第32章阐述如何设计一个在新产品发布后能尽快估计新产品的市场绩效的规划。该规划可以鉴别公司产品的表现。更重要的是如果预期销售不好的话，它能识别公司哪里需要改进。

产品生命周期管理是一个多面的学科，却经常得不到很多公司的足够重视和资金支撑。第33章告诉你如何分配有学识的人员到发布后阶段来确保从新产品导入和生命周期管理中得到最大收益。

产品生命周期最后一个阶段是产品的终止。第34章通过一个已证实能把对客户和公司的负面影响减到最小的终止现行产品线的流程来引导读者。

---

① 梭仑（Solon）：公元前638-559年，古雅典的立法者及诗人。

② 希罗多德（Herodotus）：约公元前485-425年，古希腊的历史学家。

第29章

用有效的度量规划支持经营目标

艾米·陈

29.1 有效的度量规划的重要性

在过去的十年里，各公司在提高产品开发实践方面都取得了长足的进步。然而很多公司仍在努力寻找研发费用的度量方法，并且质疑它们是否真正地明白它们的产品开发能力是什么，要度量哪些方面，以及怎样从度量中收获最多。另外，绝大多数公司已经改进了产品开发流程，来自“快速追随者”的竞争也有所提高。基于六西格玛的改进也促使很多公司在研发上引入更好的管理方法。这些因素都强化了人们对有效的度量规划的企盼。

度量规划使得公司能够利用基于事实的分析来鉴别新产品开发能力的差距，了解还需要多大程度的改进，并且能够区分改进活动的优先次序。度量方法的使用有助于公司识别浪费并推动改进。对绩效水平的监测使管理部门能够制定改进目标，明白相对于其他部门和竞争对手来说组织的绩效。度量规划给公司带来一系列有价值的益处，它有助于：

度量有助于公司识别浪费并推动改进。

- 估计总体开发绩效。即度量产品开发能力，鉴别绩效差距。
- 确定改进投资的优先次序。按照战略、投资要求和相关收益可以通过改进活动的优先次序进行排序和评估。
- 监测行业的最佳实践。有外部标杆的公司可以把自己的绩效同行业最佳进

行比较以加强或保持竞争优势。

- 提高运营可靠性：一套预测性的度量方法有利于公司预见开发绩效的问题并采取正确的行动。
- 促使行动改变：明确定义度量方法，通过帮助每个部门认识到它们的绩效如何同整个组织的绩效联系起来，以及通过建立一个与达到期望绩效的动因相一致的基础，从而有利于公司密切关注这些共同的可度量的绩效目标的集合。

29.2　成功实现度量规划的主要难题

尽管度量规划有种种益处，很多公司并没能利用其全部优势。PRTM 公司的绩效评估组（PMG），调查了分布在广泛工业领域的各种规模的 40 多个公司。调查结果表明，超过 70%的公司使用度量方法评价项目结果，只有 50%的公司把度量方法用于计划和目标的制定。此外，只有 41%的公司把度量方法作为外部标杆，仅 38%的公司使用度量方法把公司策略同个人目标联系起来。这些数据告诉我们尽管很多公司在跟踪度量方法，却几乎没有公司能挖掘它的全部潜能。这主要有以下 4 个主要原因：

- 使用的度量方法不恰当。
- 跟踪机制不完善。
- 没有考虑绩效底线的含义。
- 管理流程缺失。

29.2.1　使用的度量方法不恰当

什么是绩效度量？绩效度量是一种指标，可以用来监测你的努力对你从事业务的影响。它们是对绩效的度量方法，对行动的激励，是指导你改进工作的关键，是同其他组织沟通的媒介。绩效度量是基于事实而不是靠直觉进行决策，并对问题和需要改进的地方提出不可辩驳的证据。有效的度量方法很容易理解、可传达、可计量并可记录，可能的话还允许进行自动的数据采集。它们加强了对大家认可的商业惯例的遵从。另外，有效的度量方法直接支持总的经营目标，度量一个团队（或个人）努力取得的成果，为相互矛盾的目标提供平衡（即能在核心竞争力方面胜出，又能在其他领域保持比较好的绩效）。

建立度量方法的平衡集来确保决策团队有适当的信息来做出正确的决策，这是很关键的。这些度量方法应该在多个方面保持平衡，包括：

- 历史性的绩效与引导性或预言性的指标：历史上的度量方法，如实际的上

市时间，对于度量绩效和分析发展趋势很有帮助。预言性的度量方法，如项目复杂度和项目风险，有助于公司预测产品开发能力的问题并采取适当的行动。

- 项目、组合、工艺度量三个度量都必须联系起来一起考虑。公司主要关注项目水平的度量，如因不考虑组合与工艺度量而只能做出次优的产品决策。
- 生产力、时间、成本、质量各方面的度量。只按照进度表来度量的团队将按期完工，但很可能使得产品质量、成本、特性及其他重要因素陷入危机。

公司应该选择度量子集并将其作为基准，这样就能在产品、部门和公司之间进行绩效比较。各公司通常采用一些仅用于内部的度量方法。这些内部度量方法并不用于测量外部标杆。

很多公司正在艰难地探索应该使用多少度量才比较恰当，并且往往犯使用太多的错误。公司跟踪太多的度量比跟踪太少更危险。包含太多度量的报告会妨碍大家对大局的把握。一些团队变得过度重视度量本身，而忽视将价值传递给市场这个真正目的。在开始的时候只有少量的度量，而当你的能力可以从更大范围的度量集里获取信息的时候再逐渐增多度量，是一个很不错的做法。

开发出一个主要度量方法的计分卡或控制板可以避免由于使用这些能推动公司取得最佳绩效的度量方法并把关注集中在这些主要度量方法上（如生产率、时间、成本和质量）所带来的问题，还可以为各层管理者设置详细的犯错等级。

29.2.2 跟踪机制不完善

公司只能对那些现有流程支持的度量方法进行比较。例如，如果没有项目审计进程，公司就不能衡量预算偏差（计划的与实际的项目成本相比较）。预算偏差是一个很好的度量方法，但是如果不能在各个项目中都使用同样的方式，就不能在项目横向上收集数据，预算偏差就无法计算出来。因此，公司必须有适当的流程使收集和支持度量方法变得有意义且得以实践。

只有24%的响应者使用全公司通用的系统来跟踪度量。

在过去的几年里，涉及资源管理、绩效管理和产品生命周期管理方面的产品开发信息系统取得了重大进步。尽管这些系统克服了与实现成功度量规划相关的很多难题，但很多公司并没有积极采用这些系统。由 PMG 所做的一个最新研究报告表明只有 24%的响应者使用全公司通用的系统来跟踪度量。

是否还有其他的困难呢？很多公司试图用人工来收集精确的信息。否则当替

代生效时候，它们要投入大量时间来收集度量的某一要素。例如，在一个软件公司里，如果公司的客户满意度不能被度量，但如果重要的软件缺陷的存在情况与客户满意度直接相关的话，就可以度量重要的软件缺陷的数量。

如之前提到的预算偏差度量的例子，衡量一个流程本身生成的数据也是一个最佳实践。各公司应该避免那些理论上很有趣但没有实践基础的度量。另外，那些数据不容易收集的度量方法也是不起作用的。如果现有流程不能提供需要度量的关键数据，这些流程就需要调整。这些流程可以提供绩效度量的适当方法。

29.2.3　没有考虑绩效基础

成功的改进规划是立足于事实的，而不是靠瞎猜的。因此，成功地改进规划避免了徒劳的、令人泄气的“整天都安排了计划的方法”，并提供一个与结果之间的明确链接。不幸的是，很多管理者都是靠直觉和经验而不是事实来决定如何创造与维持价值。这些决策通常基于对资产、负债和收入的审视，而没有同基于流程的能力相关联。这种对最基础度量的依赖仅仅推动了线性的、递增的改进，却制约了感知变化需求的能力，而正是这种能力使管理者们能及时地对威胁和机遇做出响应。度量是一个管理和改进基础业务的强大工具。

> 不幸的是，很多经理都是靠直觉和经验而不是事实来决定如何创造与维持价值。

对有效的度量规划来说，达到度量绩效目标的好处直接或间接地同损益表或资产负债表相联系。这个度量方法必须同总的经营目标相关联。尽管现在使用和聚焦于那些能衡量绩效及鉴别绩效同目标之间差距的度量方法还没有确定的规则，但使用这种度量方法是十分重要的。以下两个例子就论证了两个有不同经营目标的公司可能采取不同的度量方法。

在第一个例子中，公司的经营战略是生产领先产品，其产品开发战略是第一个把产品投放市场。这个公司可能想要集中进行度量，如研发费用，同竞争对手相比用于更多创新产品（例如，根本的创新、新的产品线及对现在产品的重大升级）的研究与开发费用的百分比，以及来源于显著差异化产品的收入的百分比，因为它可能在研发费用上花费的更多以用于不断地开发出领先产品。这个公司也可能想促使上市时间和产品的生命周期更短，因为它想要先于竞争对手把具有某种新的特性的产品投放市场，并不断地更新产品线。在第二个例子中，公司的经营战略是成为低成本的制造商，其产品开发战略是跟随其他公司引进的产品来推

出自己有竞争力的产品。这个公司可能更重视组件的高重复利用率和低成本支出，而在产品概念、设计和产品开发的开发阶段投入时间较少。因为这两个公司有不同的经营目标，他们采用不同的度量集是有意义的。

通常，一般公司既重视 A，又希望达到 B。度量规划对公司的行为有很大程度上的改进。如果这种改进的行动没能同公司战略相联系，就不能达到预期的结果。绩效目标应该是基于市场现实的，如行业内的最优绩效、现在的绩效和公司战略。

在区分各活动优先次序时，公司要采取一个万全之策。一个运动员，要想拿全能冠军，就必须在一两个项目上优于他人，而在其他项目上能达到可接受的水平。这一方法对公司仍然适用：选择一种你能达到最优绩效的项目来度量，并在其他项目上保持适度的优势。

PMG 的调查结果表明，公司使用度量规划作为产品开发管理的一部分已经取得了进步。可是，尽管有 68%的响应者已在公司内使用度量规划，却只有 47%的响应者对改进项目的财务影响加以度量。如果不去度量改进结果的话，公司就无法知道哪些创新会对公司产生最大的影响。

29.2.4 缺少管理流程

公司往往会忽略制定一个收集产品开发流程中适当的度量数据的流程。一个有效的项目横向式流程明确规定主要事项和时段，每个阶段都应考虑项目复杂度和规模。这个管理流程使公司能够权衡与类似的公司的比较，项目开发的绩效，解决度量证实的低效率问题，并可度量公司朝着目标迈进的程度。

具有项目组合和项目横向管理的流程能为公司提供了一个框架和通用语言，这些对于有效的度量规划非常重要，而度量数据则是这些流程的天然附属产物。

29.3 如何执行度量规划

一个成功的度量规划需要一个综合的方法来确定决策结构、组织、度量流程跟踪，以及可用来测量、分析、改进和控制产品开发流程的模块。

公司一开始可以确定项目目标，选择合适的度量方法，并找到完整的方案。表 29.1 所述的 10 个步骤和 3 个阶段的方法是在有着成功的度量规划的公司中观察到的最佳实践，它可以解决之前所讨论的 4 个问题。每个阶段都包含不同的目标。

第一阶段，即做出详细的规定：确定用来评估现在绩效的度量方法，并制定推动组织前进的目标。如图 29.1 所示，度量最佳绩效的公司可以选择平衡质量、生产率、时间和成本这些主要方面，以及外部标杆度量的方法。它们不仅追求历

史性的度量方法，同样重视预测性的度量方法。

第二阶段，即执行阶段：确定数据收集机制、支持度量计算和跟踪的度量管理的职责。在执行阶段应该解决以下问题：谁来收集数据？谁负责做报告？将使用什么系统？谁来评审这些数据？

第三阶段，即首次公开展示阶段：确定改进的机会。

表 29.1　绩效度量方法的 10 个步骤

阶段一：做出详细的规定	1. 定义度量规划 2. 确定战略和高层次的目标 3. 规定平衡的绩效度量方法 4. 决定目前的流程容量	• 确定度量规划的规章和工作计划 • 规定可以明确表述公司如何从测量中获益的度量规划目标 • 把公司的战略和该层次目标同绩效度量相联系 • 权衡那些适当的度量方法 • 在任何可能的地方评估现在的度量和标杆
阶段二：执行阶段	5. 规定决策制定结构 6. 树立数据收集和报告流程 7. 规定度量跟踪系统	• 规定由谁来评审目前的绩效以识别改进的机会 • 确保及时的、基于事实的、有效的决策 • 规定数据收集、分析和报告的任务和职责确保有效的度量跟踪 • 确保足够的跟踪
阶段三：首次公开展示阶段	8. 试行度量流程 9. 进行绩效评审 10. 不断地进行改进	• 确定第一个改进目标集合，并检验这个新绩效度量进程 • 必要的话，评审并改进度量方法和度量流程以满足变化的商业需求 • 跟踪改进规划的最终影响

流程绩效	
经营成果	**产品/项目属性**
生产率 • 每一美元的研发费用可以得到的管道生产量（项目发布、项目规模的标准化、如平台、主要输出、次要输出） • 新产品的收益百分比（“新”产品是指那些生产率还没有达到最佳的产品。时间随行业不同而变化） • 目标达成（在价格、质量、收入等方面满足或超过目标的投资组合中项目所占的百分比） • 资源利用率（劳动力分配到产生收入的项目上的百分比）	**成本** • 项目成本与目标相比较 • 开发成本与计划的相比较（如劳动力、日常直接费用 **时间** • 上市时间与计划的相比较（进度延期） • 各项目类型和阶段的周期 **质量** • 一次交验合格数 • 质保成本和返修率

图 29.1　产品开发绩效度量的样本

度量最佳绩效的公司可以选择平衡质量、生产率、时间和成本这些主要方面的度量方法。

29.3.1 收获度量的价值

各个不同行业的经验表明，公司从成功的度量规划中获益良多。

- 度量要同公司成功的标准相一致。从首席执行官到产品经理和工程师都必须明白个人的绩效如何影响公司的总体绩效。
- 定义一个便于管理的度量集合来平衡质量、生产率、时间和成本这些主要方面。每一个度量都必须对组织的绩效有积极的影响。太多的度量可能分散更为重要的大局的管理。通常，公司可以随着公司的发展增加一些度量方法来收集数据。
- 做出简单、明确、易懂的度量定义。这些定义使含在度量规划中的所有东西使用同一种沟通语言。
- 预先定义规划目标。例如，规划的目标是否能识别差距或建立绩效目标？公司必须确定想要利用度量规划完成什么。同时，公司必须使度量同公司经营目标保持一致。

  例如：

  — 目标。将产品上市的时间减少 20%。

  — 使用的度量。上市时间为从概念到大致可用所需的周数。

  — 目标。明白各种不同项目的进度的可预测性。

  — 使用的度量。进度延期率为计划的上市时间 ÷（实际的上市时间–计划的上市时间），项目团队对业务的认识影响进度延期率。
- 确定每一个度量的责任和目标，把个人目标、评审及薪金同绩效相挂钩。责任有助于确定行动的基础。
- 使用度量规划识别不断出现的改进机会，以及监控其实际效果以保持良好势头。如果需要，重建绩效目标。
- 提高运营度量的可见性，找出一个规定决策制定结构、组织、流程、跟踪机制和汇报模板的完善解决方法。
- 定期进行标准检查。在内部定期进行标准检查以制定标准和成功测量。在外部确定预测性测量方法（如发展趋势），从而得到竞争优势。
- 通过建立正式的高层管理者评审机制为评审这些度量的结果提供规范的基础。改进的目标应该集中、具体、切合实际。

29.4 小结

实现成功的度量规划是很有挑战性的，尤其是在开始的时候，但各公司要记住那些挑战通常可以通过合理的规划及目标设定来克服。基于事实的管理并不容易，并没有全能的计分卡。度量规划必须同流程、经营方式、方针及目标相适合。制定目标绩效水平虽然可能不是那么明确，但公司可以从行业中最优水平开始，立足于现在的绩效水平把它修订成为积极的又可以达到的目标。尽管公司实现一个度量规划并不能保证总是成功的，但遵循系统的方法会使得公司能够获取度量规划的全部价值。

作 者 简 介

埃米·陈（Amy Chan）是 PRTM 公司的一位高级分析师。她有多年在公司中收集产品开发指标和解释这些指标的基准以识别和量化潜在的改善机会的工作经验。

埃米在不同行业中的许多公司做过分析和与产品开发与创新相关的工作。她与他人合著了一部有关合作开发实践和公司应用产品开发指标测量其研发成果方法的报告。埃米还是“2003 年 PDMA 比较绩效评价研究”项目的成员。埃米拥有波士顿大学的工商管理学士学位。

第30章

新产品和服务的发布管理

休·内格尔

是策略把你领入运动场，却是由执行来买单。

戈登·优班克斯

30.1 引言

市场发布往往表示组织开始回收对产品和服务的投资，所以成功往往取决于发布后的第一周。因此，管理发布也就成为产品开发的关键部分。然而，组织对新产品和服务发布管理的认识并把最佳实践制度化才只是刚刚起步。

在消费者看来，新产品或服务的发布必须顺畅并能陈述产品价值。但是对公司内部而言，发布却是一个紧张的时刻，有很多活动需要管理和同时进行。确定发布流程中的问题曾被比喻为修理没有停止的旋转木马。幸运的是，我们有很多方法来确保发布的成功管理与执行。

通过以下6个步骤，公司能够增加新产品与服务的收入，提高新产品与服务开发成本的投资回收：

1. 确立目标。
2. 创建有效的发布流程。
3. 规定发布团队的结构与任务。
4. 选择合适的发布经理。
5. 挑选合适的发起人团队。
6. 不断改进发布流程。

30.2　确立目标

之前对可度量目标的定义有助于所有与发布有关的人员了解他们如何来负起责任并何时才算是成功。在很多情况下，跨部门项目目标也存在于产品服务的初始商业案例中。通常，它包括一系列的度量，如总投资收益率、达到盈亏平衡点的时间、质量的适当度量和大致的收益与利润。另外，还应该加上一些可测量的支持性内部目标。比如最终客户（不是渠道伙伴）的时间限期、达到零缺陷的时间、客户服务在本地所占的百分比和营销规划的反馈比例等。对于国际化产品，还可能包括海外时间限期和国内外销售比例，因为有调查表明产品的总体成功是依赖于这些目标的正面绩效的。这些目标并非由固定的规则所决定，而是在很大程度上取决于产品、市场和行业结构。

如果出现这样的创新，公司首先需要建立正确的度量指标。

很多的经验和教训都表明了确立可度量目标的重要性。但实际上，目标的确定却经常被跳过，大概是因为公司避免为确立目标而进行的冗长讨论。接下来我们将叙述 Kraft 如何通过确定正确的发布目标来达到可度量结果的。

Kraft 宣布了一个上架速度激励计划，这改变了以往通过零售商折扣来激励它们销售公司新产品的做法。即不像以前的行业标准那样支付产品百分百的承兑汇票，而是支付 50%，后 50%在产品上架后才支付。由于降低了从营销到产品可获得的延迟，这使得从发货到上架的时间以 1/3 的速度缩短了 3~4 个月，从而有效地提高了资本收益率。

为使这种创新能够实现，公司首先就需要确立正确的度量（见 29 章）。通过了解与改进像终端消费者的时限之类的度量，却可以获得巨大的收益。

简而言之，选择发布的度量是一个挑战，同时也值得我们付出努力。

30.3　创建有效的发布流程

创建有效的发布流程是项目中最具有挑战性、创造性及最有价值的方面。最好的流程必须同公司相适合，包括公司文化、客户、所属行业及它能提供解决方案的类型。同时公司还需要考虑已被证实的各行业的最佳实践，这有非常大的难

度。最后，公司必须在细节和结构方面规定和执行这个流程，这对发布团队及执行者都是很有利的。

如图 30.1 所示，发布流程的时间跨度从发布计划的开发到市场上评审的成功。一旦开始发布，大部分的战略性决策就已经制定了：目标消费者、产品定义与差异化、大部分的销售渠道，运作和客户服务方法也已经明确规定了。这个商业案例也已经备案并通过了。可是，它仍然需要继续完善，通常在发布流程中，已经占用了总费用相当大的一部分。在这些前提下，一次成功的发布还取决于在剩下不多的关键决策、遗留问题的发现和解决及完美无瑕的执行流程中重新考虑这些假设并做出正确的选择。一次有效的发布流程可以把这些活动变得系统化。

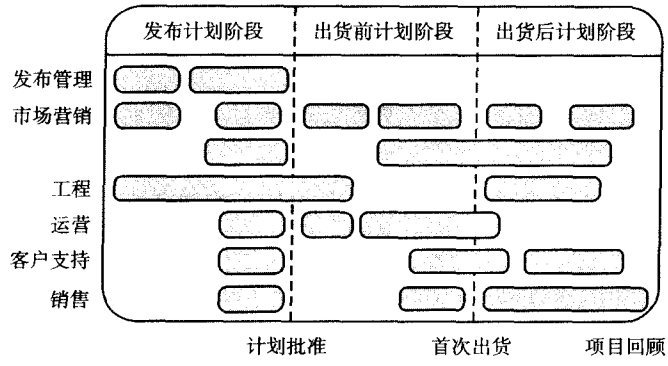


图 30.1　产品发布概况

30.3.1　发布计划阶段

在第一阶段，首先由跨职能团队开始总结规划的目标，提出遗留问题，并制定发布计划。这个阶段开始的准确时机取决于所要发布的服务或产品，可能会从开发的某个重要阶段开始。样本发布计划的格式如图 30.2 所示。这个计划总结了发布团队的评价和关于发布管理、营销、工艺、销售、分销、客户服务的组成所推荐的实行方法。因为发布计划代表着对整个发布的承诺和规划，所以管理的成员——发起团队要正式评审这个文件。

在制定发布计划时，发布团队发现并解决遗留问题，同时系统地重新审查和提炼最初的假设。发布团队要开很多次会来评论项目计划，自由讨论这些遗留的风险和预期反馈。早期关于首次公开展出策略、定价策略、产品定位策略、销售渠道策略所做的决策都会放到现行市场当中再度审查和提炼。最后，对于遗留问

题计划之后的细节发布团队也要进一步充实和取得一致意见：沟通计划得到开发与评审、培训计划最后确定、会议进行预期安排。如果意见还没有被通过，那么公司对销售人员的特殊激励就该适当考虑了。

样本发布计划

执行总述.....1
价值导向.....2
目标及其测量.....2
项目计划与资源.....3
消费者试验.....4
定价策略.....4
竞争能力评估.....4
首次公开展示策略.....5
沟通计划.....5
分销渠道策略和新产品引入计划.....6
试运行模式.....6
销售人员培训计划.....7
客户服务计划.....7
终止计划.....8
遗留问题与风险.....8

图 30.2　样本发布计划的格式

选择首次展出策略是发布阶段最重要的决策之一。

选择首次公开展出战略是发布阶段最重要的决策之一。这些选择包括是选择硬发布（在很多市场同时进行发布）还是软发布（只在特定市场进行一系列间断性的发布）来进入市场。发布计划最后确定时，还应包含特定的市场序列和时机，如市场准备就绪、目标消费者的定位、产品或服务的有用性这些因素都在决策考虑范围之内。如果这一产品将要引入国际市场，则最初目标的选择就应该考虑对这些国家较高经济起点率影响的近期研究，如丹麦和瑞士。

测试可以减少发布流程中方方面面的风险。

在整个产品开发流程中得到各种的正确的客户反馈对市场成功是非常关键的（见第 14、15、16 章）。因此，市场测试、β 测试和对目标客户需要的创造性测试就要成为发布的一部分。对客户经验和业务流程的主要方面进行测试确保了

积极有力的计划和坚决认真的执行。例如，β 测试不仅用于产品和服务的反馈，还可以用来在签订合同流程和从接收订单到交付等阶段内测试消费者的支持及销售情况。发布流程每一方面失败的风险都必须降低。

30.3.2 发货前阶段

发布计划一旦通过，就开始进入发货前阶段，这一阶段的重点是完美的执行。在大量活动中，客户对产品和活动计划的反应不断地反馈回公司，工程师们则开始解决最后发现的问题，营销活动准备就绪，开始对销售人员进行培训，服务或者制造者首先试行并进一步扩大试制生产，对客户服务代表进行培训等，在发布前发布团队不断地发现和解决各种问题。有时对质量的要求和按期发布的要求之间会有很大的冲突，尤其是基于事件的发布。这时，敏锐的团队成员和富有创造力的团队选择最好的途径就显得尤为重要了。通过这些努力之后，所提供的服务就具有了活力，第一批产品的运输和销售便会开始上升。

30.3.3 发货后阶段

根据所提供的商品和所在行业情况不同，发货后的阶段通常会持续 3~9 个月（见第 31 章）的时间。在发货后阶段，销售人员不断卖出商品并进行营销活动，客户服务代表也开始认真工作。工程师和实施人员不断解决出现的问题。发布团队继续开会审查相对于起先的目标所取得的进步、分享观点，解决出现的难题。在适当情况下，发布团队向产品开发人员寻求意见。等这个团队完成了这一工作，团队成员还要评审以下内容：① 同目标相比，项目最近取得的成果；② 同发起人一起进行调研。

30.3.4 创建有效的发布流程的方法

创建并实施一个有效的发布流程需要付出很大的努力。图 30.3 概述了一种成功的方法。

（1）评价现行实践包括对主要发布人员，经营者和消费者的面谈与标杆调查问卷的管理来估计目前发布的绩效。（2）关键人员组成的团队将发布流程分解成一个个的活动，书面记录下来并提炼出最主要的步骤。便利的工作会议有助于保证这一创造性工作有效的进行。（3）一个团队专门来定义每一步骤、它的所有者、任何把最佳实践作为实施的有用的工具。（4）这个流程要在发布中进行实验并在实施时进行修正。（5）公司开始使用新的发布流程。

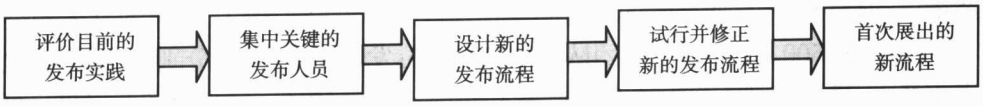


图 30.3　创建有效的发布流程

30.4　确定发布团队的结构与任务

明确规定发布团队成员的职责和目标，确定发布团队的结构，以及选择发布团队的成员对新产品或服务的成功是非常关键的。

成功的发布团队事先发现问题和风险，并且，不论是否属于团队成员的职能范围，他们都努力探索解决办法。

有效的发布团队的传统任务既包括从计划到发布前的审查管理，还包括解决产品或服务进入市场前的重要问题。成功的发布团队会事先发现问题和风险，并且不论是否属于团队成员职能范围，他们都努力探索解决方法。团队成员定期开会对该流程进行沟通和评价，但大部分的工作都是在会议之外进行的。他们一起就项目的进展、问题、目标和他们职能范围内的项目进行沟通。如果有必要，他们还会向项目发起人提出可供选择的方案。当产品进入市场后，团队成员的职责并没有消失，他们还要继续进行销售、服务和进一步的支持，直到审查完发布的结果。

发布团队的目标由每个团队或者公司内部的标准度量方法来制定和度量。如果发布团队成员不是由带领发布的人员负责，那么就由发布经理对个人绩效进行评定。评定范围包括团队成员在团队中的绩效（如整体效力、职能表现、沟通能力、解决问题的能力、处理矛盾的能力与协作精神）和团队的目标执行情况。

团队解决问题成功与否很大程度上取决于强大的职能代表，所以通过跨职能团队来运作是最高效的。但是，发布团队结构的选定随组织、产品开发流程、发布预算、产品或服务的复杂性的差异而有所不同。

作为一个方针，发布团队包括在重要时刻能够承担责任的有效代表各个职能或影响发布成功所必需的最少数量的人员，以及在每次发布会议上要求有所进步/解决问题的人员。对于产品线的延伸，如果某种职能不在需要范围之内，那么削减团队结构常常就成了最好的选择。Athletic Footwear 通过多个零售商出售和

经销运动鞋和靴子，而把鞋的制造和设计外包给某一专营公司。通常每次发布会花费 300 万~500 万美元。它的团队一般包括一位发布经理，以及分别来自营销（代表市场）、销售培训（代表所有的销售）、物流、质量管理、客户服务的代表，可能还包括来自一个供应商的制造/设计的适合的代表。Athletic Footwear 决定花 2 000 万美元投入一个城市专业人士穿的靴子的新产品线。这次发布需要在营销上下很大努力，因为要在服务水平低下的市场上向消费者提供一种新产品。Athletic Footwear 进入了一个未知的领域，在这里它不了解消费者、销售渠道、竞争对手，也不了解现存市场。CEO Joe Smarty 意识到为了保证成功，必须完善这个标准的团队结构。他增加了一个提供新的销售渠道和客户需求的销售经理，一个在这一关键项目中支持营销的公共代表。

一旦确定了发布团队的结构，就要选择合适的团队成员，并分派到每个具体的发布流程当中。在确定一个最佳实践并得到经营者的支持后，团队的能力将决定发布的成功。在从公司内部或者外部选择团队成员时切记所需的技能包括对职能、领导能力、项目管理能力和职能范围内的合作平衡。

30.5 选择合适的发布经理

毋庸置疑，发布经理是产品成功的关键人物。一位合格的发布经理会在发布团队内部建立一个有力的、共同的愿景。他/她有助于形成一个忠诚、团结的团队，这个团队可以识别并积极战胜职能及组织方面的困难以达到目标。该团队的发布经理也要管理团队会议、处理个人问题、确保团队内部、组织内部同发起人的沟通。简而言之，发布经理是指导如何使事情从技术上和行政上完成的激励者和项目管理者。

合格的发布经理在发布团队内部建立一个有力的、共同的愿景。

合适的发布经理可以来自任何部门，只要这个人有能力在组织内有效运营。发布经理的最重要的能力包括领导能力、解决问题的能力、处理矛盾的能力和项目管理能力。领导能力使得发布经理能够激励团队；解决问题和处理矛盾的能力对于发布经理确保团队有效地一起工作是非常重要的；而项目管理能力之所以重要是因为发布要求很多活动和相关行动必须恰当地确定、追踪、解决和沟通并同时进行。

30.6　挑选合适的发起人团队

发起人团队是发布成功要满足的重要条件。发起人团队审查计划，发展团队，清除障碍，并帮助对范围内的工作进行优先级排序。发起人团队保证了发布团队有效执行发布的责任和权利。

发起人团队成员通常要指导发布团队。

挑选发起人团队在很大程度上是随组织情况而定的，但要把握好以下原则：

- 它的成员是最终决策制定者，并有权支配资源。在大中型公司中，这个团队通常比发布团队高 2 级。
- 成员少一些比较好：这个团队应该包括影响职能决策的制定所必需的最小数目的成员。这样安排会避免职能上的重复，并有助于安排例会。
- 鼓励跨项目的发起人团队成员密切合作。这可以使发起人团队在制定跨业务组合的决策时能共同有效地工作。

有效的发起人团队通常包括分别来自工程、财务、营销、运营、销售的主管和一位经理。根据公司的情况，可以再添加一两位其他职能的成员。

30.7　不断改进发布流程

在公司整个发布组合中，不断保证改进发布流程是发布成功的最后一步。这种机制相对简单，但实现它们却需要进行训练和得到组织认识上的真正承诺。从长远来看，公司的产品或服务发布绩效会因此而大大受益。

在公司已把流程确定并存档后，发起人团队要指定一个所有者。这个所有者要对流程定期审查并按照来自团队和管理部门的最佳实践的反馈，以及个人的项目评审的结果和外部标杆数据的反馈对流程进行更新。通常，发起人团队审查并批准流程的度量和变动，这可确保公司的大宗交易。

30.8　小结

一次计划周全、执行完善的发布对于在市场上的成功和达到项目目标是很重要的。正如很多良好的管理方法一样，没有硬性的规定，而只有方针和原则。说

到此，基于我们的经验，公司可以通过遵循以下 6 个步骤来提高产品和服务的收入，以及新产品总成本的投资回报率。① 确立目标；② 创建有效的发布流程；③ 规定发布团队的结构与任务；④ 选择合适的发布经理；⑤ 挑选合适的发起人团队；⑥ 不断改进发布流程。由此公司可以改善经营成果。

作者简介

休·内格尔（Sue Nagle）是位于科罗拉多玻尔得 Perrin-Nagle 协会的主管。休的咨询经历包括提高销售生产率，改善产品开发投资回报，以及改进新产品和服务的上市效果。她著有多部著作，有全球五大洲的从业经历，目前是 C.U.玻尔德利兹商学院执行经理。休曾经分别在惠普公司的产品开发部和 Pitney Bowes 公司的工程部任职。她分别获得麻省理工学院机械工程专业学士学位和斯隆商学院工商管理硕士学位，现与丈夫和女儿住在玻尔德。

第31章

新产品发布的供应链管理

罗杰·卡兰农、安东尼·迪·贝纳蒂托和西奥多·斯坦克

31.1 引言

新产品的发布阶段通常是新产品开发流程中费用最高的阶段，并且具有风险性。因此新产品发布是决定其是否成功的重要因素（见第30章）。

供应链性能支持成功的发布，并能把失败发布的损失减到最小。

新产品发布中特别要考虑的是产品在开发团队与其发布后的管理团队之间的传递。这个传递很大程度上预示了一个公司新产品开发成功的趋势。发布阶段所做的决策必须同产品开发战略相一致。例如，分销物流准备就绪，必须对新产品的需求进行预测以进行试制，以消费者和贸易为目标的促销活动也应当适当安排。产品开发人员对发布的这些方面都已很好的研究和把握，但却忽略了供应链和分销物流对产品发布成功的重要性。

开发团队对供应链的容量进行更全面的考虑，不仅能支持新产品成功发布，还可以将发布失败的损失减到最小。如我们将在本章后面讨论的精益发布方法，整合供应链能力问题和产品发布策略都是其核心。这种方法包括运用柔性的供应链系统对突然出现的需求做出快速反应。公司在某些时候已经采用了精益发布方法，到目前为止已经取得成功，精益发布方法在不远的将来会成为新产品发布策略日益重要的组成部分。

总之，本章的目标如下：

- 描述传统发布方式的潜在的缺陷。
- 概括新产品发布策略的发展以及管理缺陷。
- 指出精益发布方法的优势，发布策略发展流程中柔性的供应链流程。
- 列举精益发布方法的成功运用。
- 叙述精益发布方法的益处在管理上应用前景及结论。

31.2 发布阶段的缺陷

传统的管理新产品发布所采用的方法是预测，即在新产品发布前，依据对市场需求的早期预测来制定制造、营销和供应链分销决策。

传统的预测发布可能产生三种消极的结果，不过，这些消极结果是可以避免的。当产品在很大范围的市场细分中取得技术和财务两方面的成功时，计划外的脱销问题可能会出现。即使在一个产品取得很大成功的时候，产品的普及率和接受率在不同的市场区域中也不尽相同。因为在进入市场前库存就已经允诺给其他市场区域了，所以当市场快速渗透产品时所需补给的产品数量可能就不够用了。当产品极其成功时，由于交货期和物资采购缺乏柔性，制造和物流能力也可能跟不上需求。即使库存总的说来够用，产品在某个特定市场的零售货架上也可能脱销，而同时在其他市场区域内，产品会有库存过多的情况发生。因为至少要花费时间重新配置库存到需要的地方，还要扩大产品制造支持，所以新品的成功发布就可能有危险。对于那些技术和财务两方面都不成功的产品，库存预分配会导致库存过剩。在这种情况下，对库存产品先于销售渠道进行安排导致了额外的回收费用。

Advantix 相机的发布就是一个例子，它说明了在消费者促销和扩大制造、分销的贸易支持方面相互协调配合的问题。相机制造者协会（a consortium of camera makers），包括柯达和富士，它们开发了 Advantix 系统。而到 1996 年初，协会对预期进行的新产品发布还是保密的，这导致了零售商对新产品的怀疑，而且对该系统的早期审查顶多算得上是基本乐观的。协会成员，包括富士，对销售预测和生产计划都相当谨慎。然而，1996 年 2 月当零售商真正看到这款相机时，立刻留下了深刻印象，他们对相机与附件的需求比预期高出很多。制造商开始延期交货，原定的 4 月发货日期被推迟。因为产品供应量不足，零售商不愿意按照计划开展店铺促销，协会成员也推迟了发布消费者广告，直到可以充分扩大生产。不幸的是，尽管到了夏末，生产扩大问题得到了解决，协会成

员生产增加量仍然不足，仍不能满足消费者需求，这一问题一直持续到 1996 年 8 月。相机制造商因此错过了整个夏季销售高峰期。

我们意识到单凭新产品引入的情况不能明确区分产品发布是成功还是失败。与它们所瞄准的市场相比，产品最开始可能只吸引目标市场的一个很窄的细分市场，如特定的地理区域或使用群体。财务上的成功取决于足够的产品畅销以保证可以抵消制造、库存和促销的启动成本。

因此，由于不能整合资源（包括物流支持），不能获得充足的分段收入以抵偿市场上首次展出新产品的成本，起初在技术上获得有限成功但一段时间后才有更大吸引力的产品，在产品发布时可能失败。

新饼干产品的发布就是一个预测发布策略具有缺陷的例子。这种新的薄饼干有两种类型，同时在寒假前做了产品发布。一种是常规口味的饼干，另一种是洋葱口味的饼干。产品的制造流程是生产常规口味的饼干，再对洋葱口味的饼干进行加味处理。每种饼干的大部分库存都销往零售商，再由他们按预期分配在假日进行销售。消费者很热情地接受了常规口味的饼干，可是洋葱口味的饼干却并不怎么受欢迎，与常规口味的饼干相比，销售量有相当大的滞后。不幸的是，供应链不能完全补充常规口味的饼干而导致的脱销情况，而洋葱口味的饼干大量积压在零售货架上直到假期结束。未售完的洋葱口味的饼干的回收成本加上常规口味的饼干的脱销成本导致了整个产品发布在财务上只取得有限的成功。

31.3　发布策略

在宏观层面上，发布策略就是简单地决定是否发布产品。更具体地说，发布策略的决定同时与产品和市场两个问题相关：新产品的创新水平、目标市场和竞争策略的定位等。在工程方面，发布策略依靠市场测试，这种测试可以证实产品原型是否如内部进行的 α 测试或选择一些消费者进行的 β 测试已证实的结果一样具有适应性。在营销方面，发布策略要求确认产品是否具有满足客户价值主张的能力，包括需求数量和价格。制定的价格要高于成本以足够抵偿商业化阶段的生产和销售成本，并获得适当经济收益。在产品开发流程中，这一阶段需要真正的经济收益而不是收益的期望。为了调整决策的成本基础，发布策略还需要考虑另外一个因素，那就是发布规模要与需求的潜在市场的大小相关。如图 31.1 所示，发布策略所面临的难题是接近市场的真实规模以及依比例决定营销投资、生产和分销能力的规模。

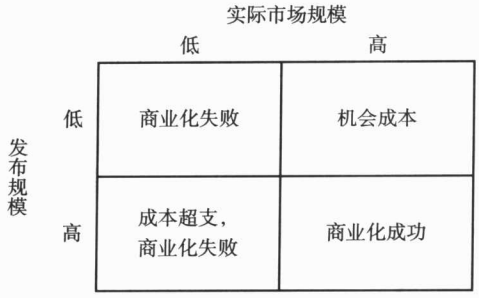


图 31.1　发布规模与市场大小相匹配的推论

通常，制定需求和利润预测、开发和发布产品的决策都采用分解分析。例如，对一辆直接面向消费者的新赛车的传统分解分析，汽车制造商会购买多个有竞争力的汽车模型，把它们集中在一个地方，并分解成一个个组件。通过估计每一部分的成本，可以很好地预测单位材料的成本。同时，对产品所包含的劳动力也要进行估价，即是否使用劳动力或机器人，这样可以估算出每个劳动力的成本。但在完全的分解分析中，汽车制造商会预测赛车市场的总容量，然后估计在不同生产水平上每辆车的总成本（切记：生产能力提高，单位平均成本下降）。之后，汽车制造者对于赛车是否要投放市场就可做出明智的决策。例如，如果公司认为它的新产品可以占有 10%的市场，可以换算出需要多少辆汽车呢？平均总成本暗示了什么呢？如果预先给定售价，那么公司可以获得足够的利润使生成目标净现值，或者可以按预期收回开发成本吗？

这种预测和管理的困难在于公司需要按市场需求确定合适的发布规模（见第 23 章）。如果这是不可能的，也就是说我们不能在发布规模确定之前知道市场的实际情况，我们就必须尝试提高用来营销和分销资源分配的生产反馈策略的柔性。通过销售点的信息，公司能够密切监视销售趋势，有助于其对销售波动做出及时反应。通过区域性的公开展出产品可以逐步得到需求量的反馈，当要避免过度承诺时，再慢慢地扩大生产和分销能力，这可以使初步的成功得到进一步的巩固。机会成本与调拨过度这两种困难都已经通过各种供应链策略得到解决，我们随后会对其进行讨论。现在，我们讨论柔性和阶段性的市场调度对于适当规模的发布策略是必要的就足够了。下一节将叙述精益发布方法如何帮助公司使供应链柔性达到要求的水平。

31.4　柔性供应链与精益发布

先进的供应链性能对成功的或不能满足期望的失败的新产品发布提供一种

可供选择的方法。精益发布方法包含柔性供应链系统的开发，这个系统能够在产品介绍性的首次公开展出期间限制库存承诺以对早期销售的成功做出快速反应。柔性供应链物流系统以资源、制造和传递运营的协作为特征，这可以很大程度上缩短从原材料到消费者的循环时间，使公司库存能对真实的市场需求而不是与预测的需求做出反应。

精益发布方法包含柔性供应链系统的开发，这个系统能够在产品介绍性的首次公开展出期间限制库存承诺以对早期销售的成功做出快速反应。

延期是推动精益发布策略发展的基本原理。领先公司越来越多地利用延期作为可以对客户需要和真实市场需求做出快速反应的柔性运营的基本原理。延期推迟了产品形式的最后定型和对营销流程中最近可能点的识别，并及时地把库存承诺给某一特定地方的时间推迟到最近的可能点。缩短交货期可以减少不确定性，提高运营的柔性，这样产品就能按订单推出或至少在接近需求成熟的时间点来制造。新产品需求的易变性就可通过缩短交货期来管理，这也缩短了预测的范围，降低了犯错的风险。

延期是推动精益发布策略发展的基本原理。

可用的延期形式有时间延期和形式延期。在时间延期中，主要差别是在分销流程中把库存调度给下一个地方的时机。与按预测预先发货到分销仓库相比，时间延期的目的是从中央位置运送精确的产品数量来满足特定的客户要求。这种运送精确数量到指定目的地的方法降低了不合理的库存分配的风险，在全部销售渠道上实现了消除重复库存的安全存储。时间延期降低了从总预测销量中提前分配存量的需要，从而具有了库存定位的柔性。这种定位的柔性使公司可以对市场上成交量进行战略性的限制，并根据对销售信息的密切监控来有选择地补充库存。不论一个还是多个产品种类要发布，都会体会到时间延期的好处。

形式延期提供产品差别的柔性，即通过在获得对新产品市场吸引力的认识之前要对特性设计的保密以延迟需求。同时，包装和贴标签延期也是公司可选择的方法，即公司只生产中间或中性的产品或延期产品定制直至收到特定客户订单。当要推出多个类别的产品时形式延期的好处就能凸显出来。差异化产品的延期减少了存储所有产品品种的需要。如电脑产品，公司在处理客户订单时通常要按照特定的配置进行装配、包装和贴商标。新产品发布后同每个品种数目不同的需求可以得

到供应，而不必承担传统的预测发布策略中出现的脱销或库存过量的风险。

形式延期也包括材料或组件的预分配来支持满足特定客户要求的面向最终消费者的制造。先运送房屋涂料到零售商，为随后混合成客户要求的颜色打下中间基础，这是形式延迟到最终消费者阶段的经典例子。在国际上发货也常采用形式延迟，这类产品通常需要特定语言的标签及说明书，公司会先发大量的货物到地方性的分销中心，在那里按照订单对产品进行标签和包装的加工。

精益发布策略的应用是供应链系统在五个方面的核心竞争力推动的。这些方面包括协作关系、信息系统、测量系统、内部运营和外部运营——全都代表了公司供应链的策略、结构和流程。合作关系的能力要求供应链中的合作者愿意建立结构、框架和测量来鼓励跨组织的行为。这个行为包括共享战略计划和运营信息，也包括建立经济上的联系从而使得公司之间相互依赖。鼓励供应商，制造商，第三方供应商，以及消费者成为一体，彼此合作来分享共同的愿景，追求属于互相依赖的伙伴关系以及符合合作原则的平行目标。无论供应链上哪个部分具有这种能力，都必须集中努力为终端客户提供最优价值。这种合作关系的观点是发展有效的供应链结构的关键，这种结构使得多个公司从职能上连接成统一的系统。

供应链之所以能够支持精益发布，也在于 IT 实现的可行性。这种技术使得我们可以一周七天，一天 24 小时量化销售，确定要求、开始生产和补充库存。这个系统提供使战略目标转化为引导运营的行动的短期、中期、长期计划所需的输入。有效的信息系统提供来自消费者、原料和服务供应商的完全、准确和及时的信息，以及关于现在和预期情况的内部职能范围。应该安置可以从供应链中得到数据以及处理这些数据的软硬件的经理来快速洞察需求情况和趋势。易获得性使得他们能够在复杂的供应链中做出一体化运营的决策。库存补给是由市场上特定的进货要求靠这种精确的而不是预测的销售信息来驱动的。这种技术与计划综合的成功依赖于公司在整个从订货到发货周期中通过无缝交易来管理供应链资源分配的能力。它要求对这个技术系统的适应，通过及时响应的形式跨越职能界限来交流信息，并把这种内部交流能力扩大到外部的供应链伙伴。

度量系统的整合也是管理合作的供应链精益发布所必须的（见第 29 章）。这些系统必须跨越内部职能领域和外部供应链合作伙伴之间的界限来跟踪绩效，不仅要度量整个供应链的运营，还包括单个公司财务上的绩效。度量系统也必须反映整个供应链的运营以及单个公司财务上的绩效。综合的绩效测量为供应链提供了校准的基础。合适的度量方法和度量系统可以提供及时的反馈，从而辅助管理者采取正确的行动，进行一体化运营。

对内部资源、生产和分销业务的更好协作也使得精益发布成为可能。内部业

务的整合使公司具有对跨越内部职能范围的活动进行无缝链接的能力，从而形成协同效应，达到满足客户要求的更好绩效。内部整合可以通过把业务链接成无缝、同步的业务流，鼓励一线的管理者和员工利用他们的判断力，做出及时地决策来实现。被授权的员工有权利和所需的信息来完成这个工作，他们得到充分的信任而不用很强硬的直接监督，这使得他们集中智谋提供独一无二的，满足消费者价值取向的产品/服务，这一点竞争者望尘莫及。采购与生产技术的协调如一致的操作和设计，供应商的伙伴关系，灵活的生产和改进的运输性能都有潜能形成柔性的流程，这种柔性的流程可以让公司按照真正的市场需求来供给而不是依靠预测的信息。

对内部资源、生产和分销业务的更好协作也使得精益发布成为可能。

不仅仅内部活动需要在发布中减少冗余，实现更大程度的规模经济，外部整合使选择出的供应链参与人员的核心竞争力得到同步发挥，共同在更低的总供应链成本条件下使服务能力得到改善。这里的目的是把以前内部开发和完成的专项活动进行外包。在确定了这些外包活动，选出合适的供应商之后，公司间系统和业务上的结合点必须保持同步以减少重复、冗余和停留时间（资源闲置天数与有效利用天数的比率）。这种同步要求公司间更广泛的信息共享。另外，同步确保了所有的活动都由供应链实体来完成，这样可以形成满足客户要求的最好的服务和成本结构。有创新性的公司已经开始使用基于反馈的物流原理来使产品和服务供应用户化而不必增加制造能力或存储水平。下面的例子就说明了在不同的两个行业当中是如何运用这个原理的。

31.5　电脑行业案例

戴尔电脑制造和分销的方法已经成为个人电脑行业的模板。当终端客户下订单时，戴尔才装配电脑系统，这样就减少或消除了对库存的预先承诺。作为直销者，戴尔不使用中间商。相反，大部分个人电脑的卖主面向中间商建立测试、包装、发货系统。在消费者购买之前，中间商存储这些商品。从历史情况来看，一般存储周期平均为 6~8 周。在销售时，这个系统开放，并进行修正来满足购买者的规格。

戴尔采用这种不同的途径来营销它的产品，这就必须用到精益发布方法。戴尔的战略是将注意力集中于公司客户。与之相反，大部分竞争者都通过传统的零

售销售方式把实质的资源允诺给消费者。戴尔开发了柔性的制造工艺，这使得公司可以按订单来装配电脑。为了支持这种按订单来装配的战略，他们运行了一种精益制造业务。通过与原料供应商的密切合作，将组件和原料库存减到最少。这种密切的关系及供应商的支持使得戴尔几乎实现了在制品零库存。事实上，戴尔库存商品平均不到一天，它的组件是由原料供应商存储的。当需要生产时，他们才从供应商那买来部件，补给要求也是真正接到订单时才立即传达给供应商。

按订单进行装配的方法意味着没有产成品需要管理。从产成品存储模式转化为渠道辅助的按订单进行装配的电脑装配系统已经成为这个行业的典范。个人电脑行业的其他竞争者也开始仿效戴尔的直销模式。例如，在同惠普（Hewlett-Packard）归并以前，康柏曾经转向一种按订单进行组装的制造战略来缩短公司把产品发送给公司客户的时间。通过推迟组装要存储的产品，即转向在发货渠道之前才进行总装配，康柏希望避免预测需求以及大量库存带来的问题。合并以后，惠普更广泛地同中间商合作开发装配渠道的项目。目的是把装配留给中间商，这样惠普就没有产成品库存了。Gateway 公司也开发了一个在运输流程中组装部件的项目，运送者在最终交货之前完成组装。所有这些例子都是基于供应链管理原理的新产品精益发布形式。

31.6 精益发布案例：贝纳通公司

服装制造商贝纳通公司（Benetton）曾经通过精益发布方法的应用在一个高度竞争的市场上提高了竞争力。贝纳通位于不同国家的代理商每天使用电子数据交换来传递订单。基于这些信息，贝纳通能够准确跟踪销售，对需求做出反应，它仅仅制造那些有需求风格、颜色、大小的衣服。电脑辅助设计和电脑辅助制造使他们的制造流程快捷而具有柔性，从而使设计到真正进行制造花费最少的时间。最新技术的软件使公司能够在内部进行设计，并快速反馈给电脑控制的服装裁剪与针织机。

贝纳通把延迟形式应用到染色上。传统上，服装制造商首先把纱线染色，然后编织成服装。由于这个短周期伴随着季节性的销售，所以零售商很难再进到合适颜色和大小的货。这种传统的预测流程潜在地生成了不流行颜色的过度库存，同时，流行颜色脱销的风险也加大了，这就导致了错失销售良机或不得不减价销售过剩的库存。然而，贝纳通利用漂白的纱线来制作衣服，直到通过他们与市场代理商的电子数据交换得到了流行的颜色的信息后才开始染色。

贝纳通的尖端制造系统是由高度反馈性的物流系统来支持的。他们的分销中

心高度机械化，所有工作流程也最大程度上实现标准化。例如，衣服由两种标准盒子中的一种来包装，条形码和写好地址的消费者标签可以加速处理。为了方便物流，贝纳通同一个服务公司合资管理向国际发展并建立结算中心。电子数据交换技术用来在实际载货进入进口港前传达文件，这样使通过海关结算时到达零售出口的线路加快。这个系统提供了实体分配成本的显著缩减以及把通向美国市场的交货期缩短了 50%。

31.7 小结

由于市场压力日益增大，公司需要比竞争对手更快更完善地满足客户需要，很多公司都把成功的新产品开发和发布作为他们生命的源泉，快速识别和满足客户需求的能力已经成为他们竞争战略的重要组成部分。如今，新产品发布已经成为很多公司的平常业务，隶属于发布的营销、制造和分销渠道的决策会按照早期预测的情况来制定。

由于发布团队更多地依赖分销和物流，公司变得更加适应日益增加的柔性供应链，新产品发布的有效性和效率得到改善。这些公司采用了精益发布方法，从而能够加快产品上市时间，快速缩短交货期，因此可以快速满足客户需要。通过尽可能地推迟重大决策，即使是大公司似乎也是很容易的，与以前相比更有效地满足客户需要的产品特性和生产，以及通过更便宜的分销和由延迟改变制造顺序来减少成本。戴尔和贝纳通的例子就说明了公司如何去进行精益发布，以及为发布阶段探索精益方法研究上对自己公司进行分析提供了一个起点。

总之，发布是新产品开发流程中的重要阶段，值得我们更加重视。

作 者 简 介

罗杰·卡兰农（Roger Calantone）现为密歇根州立大学艾利布劳德大学商学首席教授和布劳德信息技术管理项目主任。他为工商管理和工程专业的学生讲授研究方法、技术产品开发和决策支持系统等课程，并指导产品商业化实习课程。他发表了 200 多篇会议和学术论文。他是新产品开发协会注册新产品开发专家，产品开发与管理协会、美国电气及电子工程师学会、国际商学院荣誉组织（Beta Gamma Sigma）终生会员。他为多家公司做过咨询项目，获得多项学术与研究奖励。

安东尼·迪·贝纳蒂托（C. Anthony Di Benedetto）是美国坦普尔大学福克斯商学院市场营销系教授，获得麦吉尔大学化学学士学位、工商管理硕士和营销与管理科学博士学位。他的研究兴趣包括新产品流程的改进、新产品发布、国际营销战略。他曾担任新产品开发协会的相关出版物副总裁、新产品开发协会简讯《愿景》的编辑，以及《产品创新管理》杂志的摘要编辑。目前他为《产品创新管理》杂志的编辑。

西奥多 斯坦克（Theodore Stank）是田纳西州大学物流专业约翰丹佛杰出教授。斯坦克博士的研究兴趣包括一体化物流与供应链管理的战略实施，主要是整合、信息交换与作业响应性。他与他人合著了《21 世纪的物流：让供应链整合成为现实》一书，并发表 55 篇学术期刊论文。此前，他曾就职于艾博特实验室，任美国海军军官，为多家物流与制造性公司提供咨询与培训。

第32章

消费品市场测试和发布后的评估

大卫·奥尔森

32.1 引言

经过数月（在某些情况中可能要几年）的开发，度过了发布前消费者测试（见第18章）以及公司内似乎无数的政治变故（见第10章）的危险，产品可以最终发布了。在理想情况下，以前所做的研究可以确保该产品（或服务）真正的消费需求存在，消费者测试也可以证明该新产品成功满足了客户需求。可是，在现实中即使厂商做了最完善的发布前的研究工作，在发布新产品时也会不可避免地面临很多未知状况（见表32.1和第30章）。在本章中，我们将描述在发布后尽可能快地评估产品绩效的规划设计流程，并告诉团队和公司管理者：我们的产品如何？更重要的是，如果销售预测不是很好的话，哪里需要改进。

32.2 发布后评估的目的

在发布后评估产品绩效的规划设计中，要切记以下几个主要目标：

表32.1 典型的发布前与发布后相比已知的情况

重要因素	发布前	发布后
概念的吸引力	√	
产品接受	√	
购买周期/使用率		√

续表

重要因素	发 布 前	发 布 后
名称、包装	√	
存储的可见性		√
定位/广告	√	
零件拆用		√
定价	√	
商业承兑汇票		√
竞争者的反应		√

32.2.1 正确的绩效度量方法

在个人看来，新产品的销售无疑是衡量品牌绩效唯一重要的度量方法（尽管这有很多缺陷，见第 32.5.1 节）。可是，除了销售之外，商家需要考虑其他可能作为衡量销售绩效的早期先行指标的度量方法（案例在第 32.5.2 节讨论）。这些度量方法在很大程度上取决于产品特定的种类。比如，快速的最初商业承兑汇票绝对是通向成功的关键步骤。这种情况下，商家应该为承兑这种新产品数量或百分比建立特定的目标；在另外一些情况下，销售可能是由制造商控制的（如网上销售），在这种情况下，商业承兑汇票就不相关了。

32.2.2 有效预测性的度量方法

显然，商家必须努力确保所获得的这些度量方法是可靠、有效并具有预测性的。可靠性是指度量方法本身，它的度量是否稳定，或者是否常出现高度随机性的度量误差或波动。如果一个度量是不可靠的，那么在反复的测试中它的稳定性就会很差（即如果再重新进行独立读数，那么可能得到同第一次度量结果完全不同的结果）。有效性与预测性是指该度量方法本身是否可以很精确地度量，新产品的成功有助于预测未来的绩效。很多新产品都使用低可靠性和/或低有效性的度量方法做出不恰当的估计，这会导致结果过度的乐观，或者过早地被否定和破坏。即便是销售审计（销售的度量方法），这一最可靠的绩效度量方法，如果收集数据时没有采用适当的方式，也经常会不准确，商家必须在这方面保持警惕。

32.2.3 了解绩效的速度

一旦新产品开始发布，不论发布到测试市场还是全国性市场，公司都期望快

速了解该产品的绩效。然而，越早去了解绩效，得到对长期绩效的准确又有效的评价就越难。早期的买主并不一定是主流消费群体，产品进入主流买主的购买计划中通常需要一段时间。由于这个原因，消费者反馈模型（见第 32.3 节）成为新产品厂商的必要工具，因为它提供了一种方法，可以收集早期消费者的反馈数据来反映更长期（如一年）的销售。

32.2.4　可操作性诊断

应该设计发布后的评估规划来获知产品绩效情况的明确指示，产品在何处绩效很好或这方面在营销计划中就不用再考虑了，以及哪些地方还需要改进的明确信号。幸运的是，现在已经有了这种提供明确认识的方法（如日志、扫描或网络咨询专门小组；电话或网络调查；消费者反馈卡等）。不幸的是，这些方法是需要成本的，甚至某些时候代价昂贵。然而，从整个营销预算来看，这个研究成本只是项目成本中很小的一部分，公司应该把它看做是发布新产品的总成本中一个必不可少的部分。

有效性、识别速度和可操作性诊断是发布后度量的主要标准。

32.3　消费者反馈模型

得到新产品发布后绩效的快速度量，可预测方法的关键是知道消费者接受的流程，或者消费者反馈模型。作为一项很有价值的实践，商家应该把新产品发布时要出现的事件画成图表或列出这些事件的次序，这将有助于提升产品的销售绩效。

32.3.1　包装商品

包装商品的典型模型是“关注——尝试——重复购买”模型（见图 32.1）。它假定对新产品的接受流程遵循以下步骤：第一步，消费者注意到这种新产品（通常是通过广告得知）；第二步，知道的人中一部分决定尝试（即第一次购买产品）；第三步，这些尝试者中一些人再次购买，最终接受这种产品进入购买计划。商家可以利用这种模型建立发布前在注意，尝试，重复购买阶段的绩效目标。他/她就可以度量这些变量，例如电话或网上跟踪调查，（见第 32.5.1 节），查明该产品的优势和劣势。比如，如果在注意阶段低于预期目标，商家就要检查那些用来提高注意的规划：广告，包装的显著性，公共关系等。如果尝试阶段低于预期，商家应该重新检查销售组合了，如定价和促销的有效性。如果是重复购买阶段没有达

到预期目标，那就很有可能是售后的满意度出了严重的问题，也可能反映了库存产品脱销或性价比不高的问题。（这些因素中，重复购买阶段通常对于新的包装产品更长期的成功是最为重要的。）

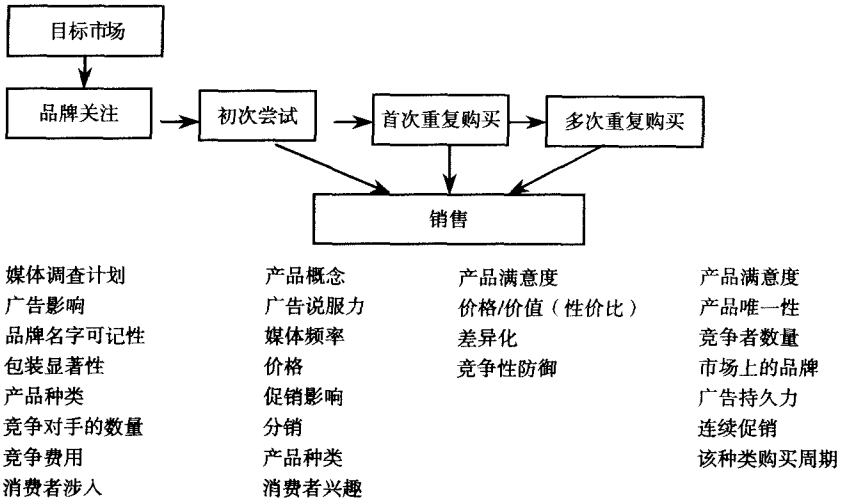


图 32.1　包装商品的典型的关注——尝试——重复模型

32.3.2　客户服务

另一种反馈模型也可以应用到服务上。图 32.2 介绍了一种在像麦当劳、汉堡王或温迪屋这种快餐店提供新菜单的接受模型。在一定程度上这种模型类似于包装商品模型，通过家里可用的媒体如电视、印刷广告等来引起消费者对新项目的注意。然而，这种注意不仅潜在影响消费者去哪个餐馆（比如，我想尝尝那种新的三明治，所以我选择去麦当劳），还影响消费者到了店里以后要买哪种产品的决策（“除了点经常吃的大麦克，我还想尝尝我上周在电视上得知的新三明治”）。在这种情况下，整个店内的环境就更加重要了，因为消费者拿着菜单决定要买什么，也看别的客户是否买这种新产品。最后，要得到消费者最终满意，客户购买以后，交付的产品的质量变成更加关键的变量。如果这个新产品的销售开始比较迟缓，很可能导致向消费者提供的交付质量产生恶化的趋势（因为工作人员得不到充分的练习来把它做好，也因为这个三明治可能在箱柜里待得时间很久，都可能导致交付质量降低）。这种反馈循环就成了早期评估这个新菜单项很重要的因素，在这种情况下不断地进行质量监督来发现潜在的问题是非常必要的。

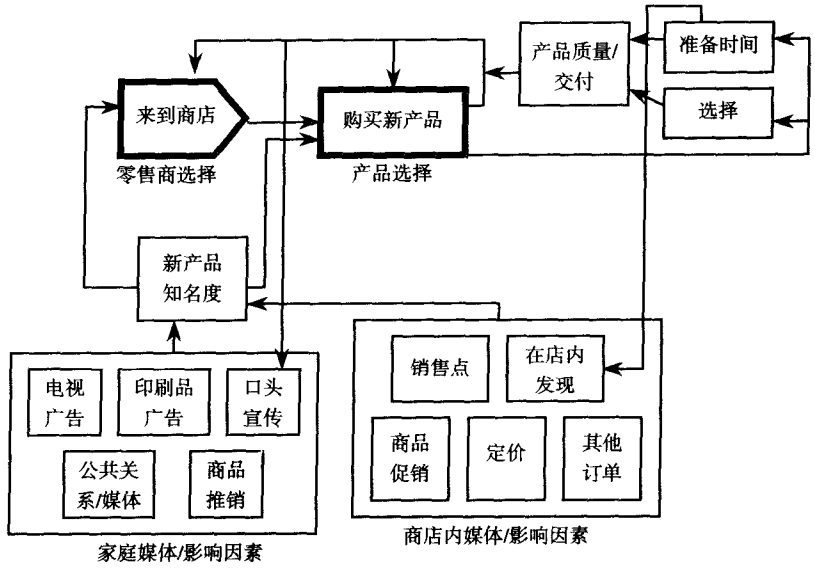


图 32.2　零售出口的新服务模型

其他服务（比如金融服务）接受流程可能是另一种结构，这就需要为各自的不同情况选择适合的模型。

32.3.3　耐用消费品

在用于耐用消费品的模型中，可以明显看出重复购买或更新对早期的绩效并不重要。在这种情况下，销售人员的任务、直接营销的效果、特殊利益群体的口碑的作用和公众媒体的影响（例如，专业的贸易杂志的评论）对于新产品最终销售绩效都起到很大的作用。耐用品接受就模型由 Frank Bass 教授和他的同事提出，这为耐用消费品构造发布模型提供了很好的起点。随着应用，对耐用消费品的专用的更详细的模型还需要继续发展，从而为反对那种新产品引入后应该进行度量的观点提供一个标准。

需要为不同的发布开发不同的反馈模型。

32.3.4　消费者反馈模型

即使很难或不可能对先于销售的消费者接受程度规定明确的度量方法，尝试

列出接受模型也仍然是一个很有价值的举措。即使这个流程是更多地依赖判断和猜测而不是硬性数据，它仍然为商家在发布后应该从哪里试着了解产品销售绩效的不足提供引导。基于公司内部或竞争对手过去的绩效来尽可能地建立应该采用哪些绩效度量方法的标准，比如：

- 过去的 5 次发布中我们得到的平均商业承兑汇票是多少?
- 多少专业的杂志评论过我们的产品，多少评论是肯定的?
- 与过去失败的发布相比，成功的发布中消费者注意、尝试、购买得到什么水平?

利用历史数据为度量建立合理的目标。

对过去发布的历史进行分析，不论公司内的还是竞争对手的，都可以作为这种标杆。这为我们估计新产品的绩效提供了很有价值的框架。

32.4 市场测试与全国性的发布

商家必须决定是否将产品只在有限范围内导入，而不是立即发布全国市场。市场测试会带来很多好处，如降低成本、减少风险（比如，可能在消费者中或贸易客户中玷污公司的名声或形象等）、通过迅速的成名在更大范围内获得可观的商业承兑汇票、在新产品或服务的制造/分销/商业化方面收获早期的运营和物流的经验，以及可以先于竞争者在全国范围内发布产品并对特定的市场元素进行估计并修正。进行市场测试的缺陷主要是机会成本、竞争风险、对绩效不可靠的认识的可能性（如果竞争对手采取反促销策略使得这种测试难于识别）。另外，有些产品不能做市场测试（例如汽车）。工业公司对产品要求用不同的方法，他们按照 β 测试使用试点测试或产品原型测试。

曾经，市场测试是主要厂商的标准经营程序（在那里进行市场测试是可行的）。最近有迹象表明，市场测试不怎么流行了。一个原因是由于零售商强加的上架费、过高的广告固定成本（例如商业化生产）以及小批量生产运营成本使得市场测试的成本越来越高。同时，来自公司管理层压力也日益增大，管理层往往会要求不做市场测试，而直接把产品发布全国市场以满足股东的期望或年度销量目标，以及防止竞争对手抢占先机。网上购物为传统的市场测试提供了一种新的选择。但是，对于很多产品而言，市场测试仍然是对产品进行评估的很重要且很有价值的步骤。

32.4.1　选择测试市场

可以说存在两种选择测试市场位置的方法：科学的（正确的）方法和在现实中可用的方法。用科学的方法，所选择的城市应该是可以代表整个美国（单凭经验来说，通常那些地址可以代表 0.5%～1.5%的美国人口）。通常，与之相匹配的标准按重要性排序是：按类销售开发，按品牌或公司销售开发，以及按人口统计发售开发如年龄、社会经济地位、种族及其他一些按人口分类。其他一些匹配的标准可能包括地区差异（如选择东海岸、西海岸、中西海岸综合的地址）、贸易渠道问题（如尽可能同主要的超市连锁店的密集程度相匹配）、媒体问题（如平衡本地电视和印刷媒体的覆盖量）及其他。稍微夸张点说，如果采用了这些科学的方法，新产品在测试市场的销售绩效才最可能接近发布全国的绩效（见第 32.4.2 节）。

为了测试方便而选择的市场会夸大真实的销量潜力。

不幸的是，在现实中，测试市场的地址通常都是本着利己目标来选择的。通常公司会选择最好的市场，因为他们在这些市场更可能获得更好的绩效。这种情况下，可以认为新产品的绩效与发布全国市场可能取得的绩效相比是相当大的。当然，如果测试市场的目的就是得到早期的运营和物流的经验或者只是想得到成名史以用来在更大范围的市场进行贸易而不是产品在全国销售可能的真实度量，那么选择公司最好的市场是有意义的。当要评价测试市场的结果时，要牢记这些问题。

32.4.2　测试市场结果的调整

我们已经论证了测试市场的销售绩效总是高于之后在全国市场的销售绩效。凭经验，测试市场应该缩减 15%，即使测试市场是选择在可以代表全国市场的地方。这种膨胀是由于测试市场可以得到公司更多的关注（如贸易支持以及其他一些销售手段）。如果这个市场不能代表整个国家，而是选择在对厂商有利的地方进行测试，那么销售额就要打折扣。运用测试市场销售量的统计模型有利于对进行全国性发布时的销售绩效做更好的预测。

32.4.3　测试市场的类型

对于产品是通过销售渠道来销售而不是自己控制的厂商来说，测试市场通常有两种选择。在传统的测试市场中，新产品是通过公司正规的销售人员、广告以

及促销，就像是发布全国市场一样来进行销售。而在进行控制销售测试时，厂商雇用外面的公司来控制产品的分销以及推广，而不依赖公司的销售人员。后一种方法保证了产品很好的分销及很好的展示和现货供应。这些公司还可以调整本地或市场上的商业规划。另外，也可能对可供选择的广告、定价和促销等进行测试，这些都是由控制销售测试的公司管理的。简而言之，控制销售测试给新产品提供了一种最好案例的状况（它或许的确不能同自己的销售人员相比）。

市场销售人员可以利用传统的或可控的商店测试来测试市场。

1．电子或扫描的测试市场

在一些案例中，所确定的测试市场可以对新产品以及在超市中的营销规划做更高级的测试。这些地方使用扫描仪（通过对包装上的通用产品码的扫描得到每个家庭主妇的购物风格的记录）以及通过进一步与本地电缆系统的连接来进行选择性的电视活动测试。这些都可以为全国性推广新产品提供深入的最终评价。

2．网上测试

与传统测试市场相比，最新选择采用因特网作为新产品广告宣传的一种方法，也作为受这种广告影响的网上购物服务方式购买的直接链接。这些方法与市场测试相比表现出成本和时间的极大优势，很多人为的产品广告宣传以及购物体验的因素意味着他们必须小心谨慎直到其预言已被完全肯定。尤其对于在网上进行购买的产品，这些方法可能就有很好的前景。

32.4.4 其他限制在某些地理位置的销售测试

应该提到其他可行的，尤其是对于那些销售与分销流程没有零售商参与的厂商来说可行的其他测试类型。如果这个产品是同一类型的或通过直接反馈和厂商直接控制来营销，那么就可以通过对几个品种的测试来度量消费者的接受程度。更正式点，可以在一系列的个体商店同本地广告一起进行真实的测试，这比传统测试的成本低得多。

32.4.5 市场测试

新品牌发布全国之前要慎重考虑产品的市场测试。尽管测试所需花费比较昂贵，但与发布全国市场的成本相比还是便宜多了。如果在产品发布全国之前有了对规划的正确估计，就可以得到关于如何提高产品绩效的非常有价值的认识；

反之，如果采用有缺陷的营销规划把新品牌发布全国市场，那么在来自高层、现场人员及贸易客户要求“快速修正”的极高压力下急忙纠正这些问题是非常困难的。

同时，我们要探索用来加快对市场测试的认识以及引导对市场规划不断进行修正的方法。通常，公司管理机构把测试市场看做非决定性的，很可能会影响整个产品发布进程。问题的关键是找到度量市场测试绩效的快速准确的方法。在下一节中我们将讨论这些评价方法。

32.5　评价方法论

本节我们列出了度量发布绩效的方法，这对产品无论是尚在进行测试还是已经发布全国都很适用。

32.5.1　销售额

显然，大家最感兴趣的是产品早期销售水平的度量。随着信息技术的进步，这种信息可以很快得到，甚至只要大约一周时间。然而，当把实际销售作为一种重要的度量方法时，往往具有误导性。由于存在渠道库存，工厂出货并不能作为消费者购买量的指标。这种早期的销量主要反映早期消费者对新产品的尝试情况，如果是包装产品，通过短期的消费者或贸易促销活动进行大肆宣传可能使销量好于真实情况。

对于大部分包装商品，销售速度总是在前几个月达到顶峰，随着消费者的尝试减缓便逐渐下滑（见图 32.3）。很多公司会根据头一月的销售做出错误的推断，认为在随后几个月里他们能够并且只能增长。理解逐月的销售增长和下滑曲线对准确预测销售是很必要的。

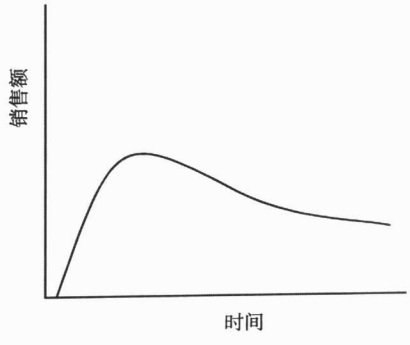


图 32.3　新产品发布销售额的时间函数

对于没包装的产品或服务，把早期销售的认识作为将来能否成功的度量方法同样甚至更加危险。早期销售可能来自“早期使用者”或创新者，他们对产品的反应不能代表后来购买者或落后者。

公司应该对过去相类似的发布逐期销售增长历史记录进行检查，并作为一种基于这些最新结果来度量发布将来绩效的方法。如果只根据销售情况来度量，很可能需要至少 6 个月时间来生成新产品一年内销售绩效的准确估计。如果能在发布后前几个月得到其他信息，那么了解和预测绩效的能力就可得到提高，这将在下一节中讨论。

32.5.2 销售代理或“先行指标”

在发布后的几个月里要做消费者调研来确定消费者对发布的反应程度。这个信息可作为销售预测模型的输入，而这个预测模型可对长期（至少一年）销售情况做出准确的估计。这一信息还可提供商品优劣势的重要诊断认识。

1. 消费者跟踪

这些调研通常是通过电话（或逐渐开始使用网络）在测试市场或全国市场中进行，可以得到关于消费者关注度、广告关注、尝试，重复购买（如果可用的话），重复购买的意愿以及对产品喜爱或不喜爱等的度量。基于这些早期的认识，这些度量可得出推断，并可作为销售预测模型的输入。更为重要的一点，这些数据可以用来确定绩效的优劣。表 32.2 总结了一些典型的度量方法，以及如何解释这些结果。

表 32.2 新产品跟踪调查问卷

问　题	讲解指南
筛选者	**人口统计学**
“在过去的 X 个月里，你购买过（种类）产品吗”	• 购买者类型的基本分析
“你的年龄是在 21~55 岁之间吗？”（或其他的人口统计学因素）	• 通过人口统计群组分析 • 通过重量级与轻量级购买者的对比分析
使用产品种类、知名度等：	• 通常对于新品牌来说知名度很低
“在过去的 X 个月里，你购买了几次（种类）产品？”	• 图表与总视听率或发布后相比（展示 6） • 图表与知名度或发布后相比（展示 7）
“你曾经听说过（种类）产品的什么品牌？”	• 过去几个月的畅销度 • 计算新品牌的市场份额
“你曾经听说过（品牌）吗？”（问 4~6 个品牌）	• 通过用途细分来分析新品牌的试用和重复
“你曾经购买过（品牌）吗？”（问 4~6 个品牌）	

续表

问　题	讲解指南
“在过去的 X 个月里，你购买了（种类产品的）那种品牌？”	• 标准：广告知名度=品牌知名度的 67%
“在过去的 X 个月里，你购买了（品牌）多少（包、次等）？”	• 标准：证实知名度=宣称的 50%
“你在什么场合下使用过（种类的产品）？”	• 标准：优惠券知名度=品牌知名度的 20%
“家庭成员里谁使用过（种类的产品）吗？”等	• 标准：电视的 70%~80%是电视发布
广告知名度	• 寻找具体的原因，即使其所占的百分比相当小
“在你的记忆中见过这个（品牌）的广告吗？”（问是否知道这个品牌）	• 通过首次购买的时间分析重复购买
“请向我描述那个（品牌）的广告。”（逐字记录）	• 标准：50%的重复购买发生在早期的尝试者中
“在你的记忆中见过这个（品牌）产品的（优惠券等促销手段）吗？”	• 在早期尝试者中寻找持续购买者
是否曾经购买过	• “肯定的“是 100%，”可能的“是 50%
如果购买过：	• 标准=50%
“你为什么首先尝试（品牌的）产品呢？”（逐字记录）	• 寻找明确的可能和不可能，即使其所占的百分比很小
“你什么时候第一次购买了（品牌的）产品？”	• 标准：30%价值很小
“你购买了多少次（品牌的）产品？”	• 标准：25%的试用是发生在促销活动中
“你什么时候最后一次购买了（品牌的）产品？“	• 分析明确的属性
“你还会再购买（品牌的）产品吗？”（肯定购买到不买，按 5 分制评分）	• 标准：“找到的”=2/3“寻找的”
“你喜欢（品牌）的哪些方面？不喜欢（品牌）的哪些方面？”	• 寻找明确的原因，即使其所占的百分比很小
“你使用过（优惠券等促销手段）购买（品牌的）产品吗？”	• 标准：10%~15%肯定会尝试
“你如何评价（品牌）的（特性）？”	
如果没购买过：	
“你在商店里找过这个产品吗？找到了吗？”	
“为什么你没有试试这个（产品）？”	
“你未来会使用（品牌）的产品吗？”（按 5 分制评分）	

图 32.4 是作者在贝纳通公司从业期间所收集的公司几年内关于品牌认识率

度量指标与广告费用（总收视率 GRPs[①]）之间关系的信息。它可以作为度量新产品是否能得到满意和关注的一种方法。不行的话，跟踪调查问卷中的其他度量有助于确定品牌关注低的原因（如检查广告关注，产品在商店中的可见性等）。一种类似的数据收集揭示了在给定关注水平条件下通常的消费者尝试水平（见图 32.5）。同时，尝试水平不足也会引导调查者去检查与研究价格满意度的度量，消费者不去尝试的原因以及商品在商店中的位置等。

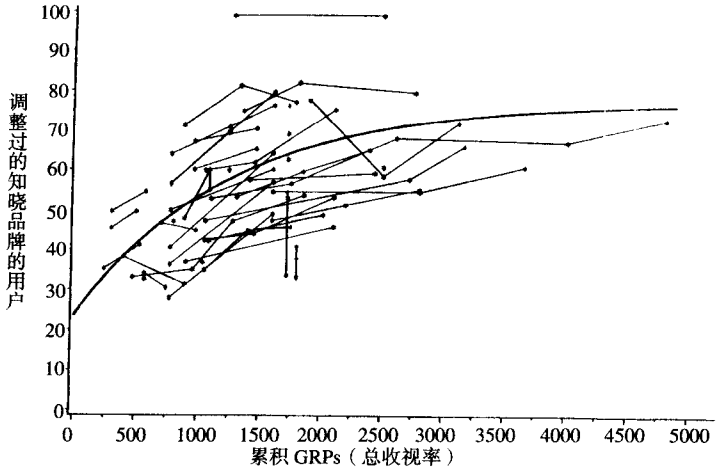


图 32.4　收视群与增加的品牌知晓

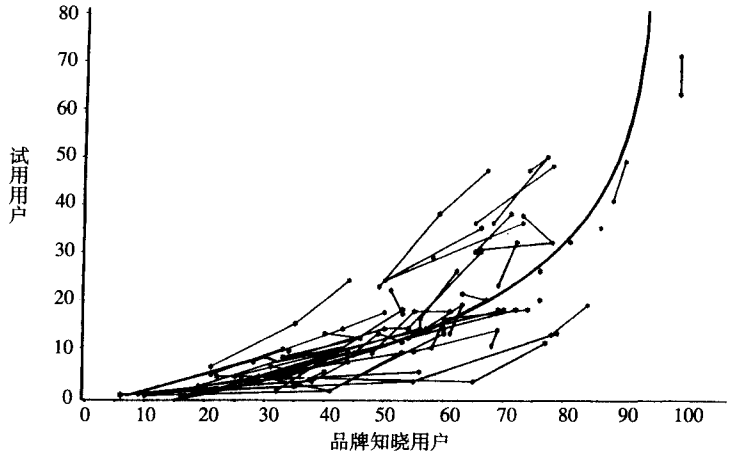


图 32.5　品牌知晓与试用

① 以占人口的百分比来表示广告的总体效果，GRPs 常用于一个广告的总体受众或媒介影响力。

通过这种方法，跟踪数据会揭示问题到底出在哪里，并给厂商努力加强规划的焦点。尽管这种调查并不便宜（这可能花费数万美元，或许更多），也可能得到没有价值的认识。在新产品发布规划中，这种研究成本需要格外考虑。

2. 仪表

如之前讨论的，有时可以通过扫描仪、纸笔记录或最近用到的网络调研来得到家庭购买的数据。这可能非常昂贵，但与只依靠个人对购买行为记录的电话跟踪调查相比，通常可以提供更好的数据。另一方面，这些仪器不能提供关于消费者态度的数据（例如，买或不买的原因），而跟踪调查却可以。如果使用了仪表，那还需要另外一些调查来弥补它的缺陷，并指出正确行动的方法。

32.5.3　其他绩效度量的方法

除了跟踪调查或使用仪表可以用来预测销售绩效的方法外，还有其他方法可用，通过使用这些方法可以了解新产品绩效现状的原因。这些方法包括：消费者邮寄问卷表，监测 1~800 个消费者的抱怨或评论，以及正式或非正式地同现场工作人员代表以及贸易客户访谈。同时在买者与非买者之间进行定性分析（通常是集中的群体）可以明确产品获得成功的障碍。

通过这种研究虽然可以得到可能存在的问题预测，但不能依赖它来确定重大问题；这需要另外的定量数据。表 32.3 是一部分度量方法的总结，其中包括如何执行、如何使用以及主要的缺陷。

表 32.3　认识市场绩效的方法

度　量	来　源	用　途	缺　陷
工厂直接销售额	会计部门	短期财务结果	早期的误导
使用和重复采购	跟踪研究/每日记录或扫描	预测以及规划，客户特征	高昂成本，预测错误/局限性
知晓、态度、购买与否的原因	跟踪研究，特别是调研，消费者信箱插入卡片的回信，1~800 个客户电话	问题诊断，焦点集中在可以改进的方面	收集信息昂贵，解释错误
特定市场要素的强项和弱项	焦点群体，同消费者或客户进行一对一面谈	产生假说，定义问题，评估潜在解决方案	解释错误，寻找流程无法规划

32.6 历史案例

在一些案例中，可以用快速的，有洞察力的发布后研究来查出发布中潜在的致命问题，可以提供如何克服这些问题的引导，并能把可能的失败变成成功。几年前凯洛格公司在两个测试市场发布了一种新的谷类品牌，叫 Cracklin' Bran。两个市场占有的市场份额都不容乐观——只达到了最低可接受份额的一半——很可能极易被遗弃。

然而，市场调研表明销售问题主要是因为消费者对产品的关注不够，其他方面都是乐观的（特别，注意到该产品并使用过的人都表现出很喜欢，这意味着很高的重复购买）。进一步发布后通过调查研究，建议从两个方面来提升品牌的关注度：① 改进广告，以前的广告没有明确传达产品成为一种美味谷类的理念（对于这个调查，尽管发布前也做过类似的研究，却只得出了广告会很棒的结论）；② 修正媒体计划（以前的计划过于集中在电视的某一时段，而没有引起广泛的关注所必需的广泛宣传路径。于是，公司开发出新的广告，把广播也加到媒体组合来扩大广告可达的范围。6 个月后公司又进行了一次市场测试，令客户和代理商高兴的是，新产品受到广泛关注，也意味着更多的人尝试和更好的销售——产品在这个市场也就可以达到销售的目标。9 个月后产品发布全国，并在 25 年后成为非常棒的品牌。（它在 20 世纪 80 年代初更名为 Cracklin' Oat Bran，以利用当时流行的吃燕麦粥的健康趋势。使品牌在整个生命周期内保持流行的方法虽然各不相同，但却是和成功发布品牌同样重要的问题）。该产品在发布全国后 25 年的时间内销售总额超过 100 万美元，这与发布前调查研究大约 6 万美元的成本相比，收益是相当大的。

32.7 小结

显然，并不是每一次发布都可度量或提出适当的发布后预算的。但是，即使非常小的研究也可以提供厂商用来快速检查和修整规划所必需的信息。或者，通过这些研究表明产品的销售糟糕是发布本身的问题，不易修正，这种情况下产品就可以被遗弃，就不会造成浪费。在产品发布之前，厂商应该计划怎样尽早得到重要信息来引导如何发现市场中问题的决策。这笔费用应该是产品发布预算中最有价值的一部分。

作者简介

大卫·奥尔森（David Olson）是其开办的大卫·奥尔森咨询公司的负责人，主要从事新产品的营销调研、营销规划与销售预测。他在李奥·贝纳通（Leo Burnett）公司工作 28 年，曾利用其开发的卓越的专家预测系统方法和流程规划帮助宝洁公司、凯洛格公司、皮尔斯贝里公司、美太格公司、RCA、麦当劳公司进行产品发布。他毕业于哈佛大学，多次参加研讨会并发言。他曾担任新产品开发与管理协会主席，自 1996 年新产品开发与管理协会网站开通以来的网站主管。

第33章

产品生命周期管理总论和相关问题

比尔·奥苏拉、鲍勃·吉尔和史蒂文·海因斯

33.1 引言

对新产品创新的投资来自市场上现有产品的利润，因此对公司而言，努力优化发布后产品生命周期的管理（为了简便，在本章中全部用“LCM”来指代）是非常关键的。从长远来看，对任何公司而言，不注重产品发布后的管理会给新产品创新和开发规划带来很大的风险。而且，如果公司对产品和客户收益率缺乏关注，也会反过来影响整个公司的绩效。因此，产品生命周期管理势在必行，可是很多公司在产品发布后并没有指派专门的人管理产品。这用“扔过墙”来描述是最恰当不过了，因为很多公司没有对产品损益管理规定必须履行的职责。这里强烈建议公司在每个产品发布后都正式任命团队来管理，以确保产品发布后的生命周期中实际绩效能达到最初在项目/产品商业案例开发和决策制定时的期望和目标。

33.2 产品生命周期管理：工作区域和工作结构

产品生命周期管理可能是产品管理中最具挑战性的方面，这是因为它包含如此多的各不相同且变化多端的活动。但是，这些活动可以划分为3个主要的工作区域：① 对现有的产品进行损益管理（发布后产品管理）；② 引入改进和衍生产品；③ 提出下一个可能转移现有消费者的新产品的计划。对于很多产品而言，

进行损益管理往往是全员工作。但大部分生命周期管理经理也是项目经理或负责监督引入指定产品的派生或改进的项目团队。很多改进和派生项目同最初的新产品开发和引入项目需要差不多相同的时间和努力。最后，因为产品生命周期管理同产品管理类似，其市场、客户以及日常问题休戚相关，所以他/她处在为转移或更替产品的规划提供引导的最好位置上。采用最佳的实践来管理产品的改进和衍生会使生命周期很长的产品的生命周期曲线通常看起来如图 33.1 所示，而不是一个单独的 S 曲线。

在产品管理业务职能中生命周期管理是目前最复杂、最困难的任务。

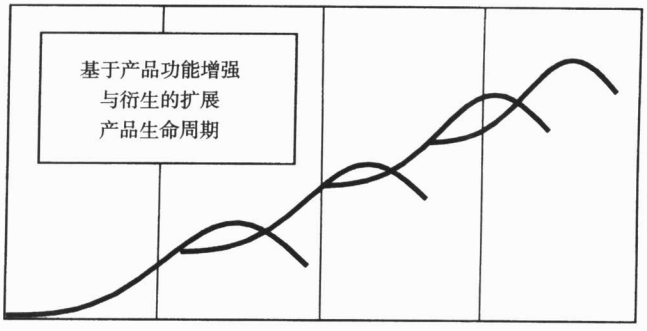


图 33.1　产品功能增强与衍生的 S 曲线

Source: Kotler 1997, P.364

在很多行业里，当新产品开发项目团队完成了产品的开发和发布计划之后，公司都仅指派个人来负责产品生命周期管理。这样做的原因各不相同：对生命周期管理工作具体内容缺乏了解，认为新产品开发与生命周期相比有更多的优先权，人力资源短缺等。但是，如果公司在产品发布后以及整个生命周期中继续有一个跨职能团队来管理产品，将更易于得到平衡、成功的产品管理秩序，以及更好的管理新的和现有产品或服务的投资组合的能力。一些公司将最初的新产品开发团队转移到生命周期管理阶段，尽管这并不是行业标准，但这是一个很好的工作转移。因为新产品开发团队已经对产品及其市场情况和定位有了很清楚的了解，这个团队最有能力快速做出换位考虑的决策，尤其是在生命周期管理的关键增长阶段，在这个阶段从早期使用者到大众市场的跨越是势在必行的。利用相同的跨职能团队来做新产品引入及发布后生命周期管理的潜

在的缺陷是个性差异，这种差异使得一些人工作在某个或其他新产品开发的某个区域内比生命周期管理更有效率。如果忽视这一点，就可能导致团队工作的低效率。

33.3 发布后产品管理

产品从新产品开发到最终发布市场，各个职能组织所提供的支持计划也同步进行着。犹如正在行驶的汽车，当产品在市场上加速的时候，这些齿轮（职能性计划）的同步性就变得很重要了。产品经理的角色也就类似于运营业务经理、总经理或“小执行官”，他们要把影响产品结果的所有业务职能连接起来。

同用来计划和导入产品的新产品开发项目团队类似，我们建议在发布后的产品生命周期中运用跨职能团队的组织来管理产品。跨职能的生命周期管理团队比在职能部门工作的人员能更快地找到重点和问题，这也有助于对生命周期问题和困难进行更好的长期调整。如果把跨职能团队工作模型用在发布后阶段，产品经理的职责往往是监督这个团队（如董事会），即要管理或监督生命周期管理的 4 个主要方面。这些方面包括：

1. 营销产品。
2. 维修与支持产品。
3. 保留产品绩效和财务的成绩。
4. 运营监督。

图 33.2 的图示模型展示了 4 个主要方面各自的主要活动及其相关子活动，但没有充分强调这些活动之间相互依赖的重要性。由于没有恰当树立或得到一致意见的目标或者建立了不合适的沟通渠道，因此市场的动态性和组织其他业务职能不同步的活动导致了工作效率的低下。这就是强大的跨职能团队结构和高质量的执行是如此重要的原因。为了有效地管理，团队成员在进入生命周期阶段时要从新产品开发阶段的工作中继续或引入一些关键项目。因此，我们建议做一个产品总规划，它包括商业计划书和所有职能部门的支持计划，这是所有与新产品开发项目和所生产的产品相关的必要材料的宝库。部门支持计划是由各个不同的职能团队成员制定的，是他们在产品开发和引入阶段以及进入发布后生命周期阶段时要做什么来支持产品的计划概要。

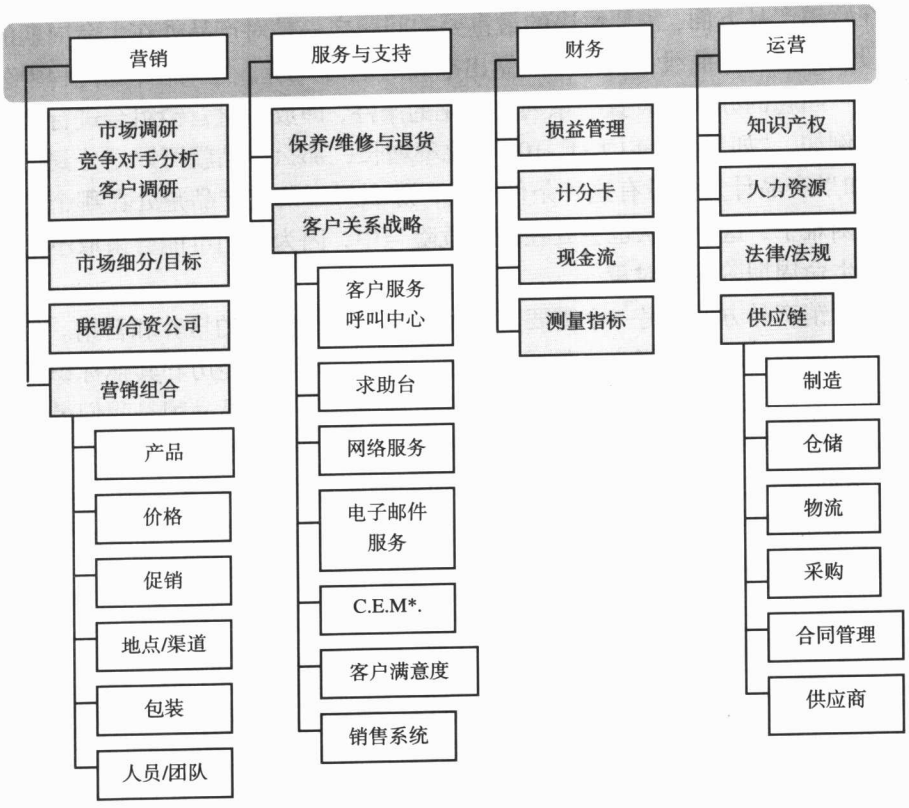


图 33.2　生命周期管理的范围

*C.E.M.=客户体验管理

资料来源：Sequent Learning Networks，2004

33.3.1　营销产品

在产品计划和开发阶段，应该准备一份营销计划书。这份计划的目的是确定市场、竞争者、目标市场细分及定位，从而为优化产品在市场上的绩效设立路标。更进一步地说，这个营销计划包括营销组合的主要方面，如产品、定价、促销和定位。当产品监控团队需要对市场情况做出反应时，它可被用做调整计划的业务杠杆。因为这个市场是动态的、无情的，从而使可以调整的动态营销计划变得更为重要。

在产品发布后的管理中，市场是最重要的管理方面之一；如果缺乏对产品市场的密切关注，就根本没有可能实现该产品在生命周期内的经营目标。

在营销产品方面，需要解决的最重要的问题之一是对产品处在生命周期的哪个阶段或生命周期曲线上的哪个点做出准确的全面判断。在产品计划流程中公司解决这一问题的办法是设置一系列具体化的条件，即成为对营销组合进行调整的动因。例如，“如果销售以大于 10%的比率增长，那么产品就可以划分到增长阶段”。如果产品计划中没有这种条件表述，那么对于确定产品是处在哪个特定阶段就很困难了，这个团队也会处在极度危险当中，因为他们可能会采取不适合给定产品生命周期阶段的对策。

在营销产品方面，另一个需要解决的问题是长久品牌的培养和营销。品牌通常是产品或公司属性的集合，是通过信息、形象、理念、经历和其他标识形成的对公司的认识，并能够铭刻在客户思想或市场中。消费产品品牌是我们最为熟悉的。大家都知道可口可乐，即使你可能不是它的消费者。同样，对于 IBM，Mercedes Benz，Kleenex®，Pampers®，或者其他公司的一些我们在日常生活中，在食杂店、超市、或网上见到的产品，我们可能都耳熟能详。因此，营销计划与规划应该同公司建立的品牌战略相一致。

33.3.2 服务和支持产品

管理产品中最重要的一个方面就是对客户满意度、忠诚度和保持力的关注。大量可用的研究和文献表明如果消费者在战略上是有价值的或有利可图的，那么得到一个消费者比保持一个消费者的费用更高，也更难实现。客户关系管理已经运用了很多年，我们用它来确定消费者之间互相影响的范围，确切地说是通过营销、销售和客户服务职能来确定这个范围。尽管我们大肆宣传产品和服务职能的自动性，但组织的支配性战略意在确保我们想要大家得到的认识（价值主张、产品定位和营销信息）真正同目标客户的认识相一致。如果消费者的认识同你所希望的有差距，客户满意度就会受到影响。他们的满意度受到越多的负面影响，就越有可能不再保持忠诚，不再成为重复购买客户，也不会把你的产品和服务推荐给他人。

管理客户体验是产品生命周期管理的关键问题；清楚如何保证客户在接触点对产品和公司保持正面的印象是很必要的。

服务和支持是通过一些客户接触点来交付的，在这些点可以建立度量和认识测试，并进行交付。这些点包括客户服务呼叫中心、网站、零售商店、客户服务台、销售人员上访、技术服务访问、求助台和发票部门。

在理想情况下，客户应该享受免费的服务，他们能很容易地同公司及时沟通，不用打电话等待。客户可以通过互联网同公司联系，获得他们想要的产品。不幸的是，在现代经济中，随着成本的不断削减和经济压力的不断提升，公司往往对客户支持做得不尽如人意，因此对整个客户体验产生了负面影响。如果客户用他们选择的方式同公司联系，得不到满意的沟通体验，那么最好的市场调研、最先进的技术、最好的产品或服务设计都是没有任何意义的。

对于那些认为客户关系管理职能是自动完成的公司来讲，全面了解这个流程是必需的。公司应该确定并图示所有的相互关系、工作流程和依赖关系，这样每个区域都会变得形象且容易理解。确定这种相互关系的方法就是把它们分解成业务操作片段或主要的工作流程。工作流程应该包括所有的输入和活动，当工作进入系统时也应包括输出。这并不是完全强调大家要实际完成每一阶段的工作来得到对高效与低效的更好了解，而是一旦改进的地方确定，公司就可以准备享受那些职能的自动完成了。

客户关系管理成功创新的关键之处就在于公司可以获得及时的数据。由于数据存储需求的变化、改组及合并，大部分的公司在各个不同的数据库存储数据。为了成功管理客户关系，我们需要了解哪里会用到数据库，哪些系统要依赖这些数据，以及这些数据需要多长时间更新一次。

同消费者销售信息的例子一样，另外一个主要问题是确定所需数据的类型。销售组织需要这些数据来了解消费者的购买风格和时机。客户服务部门也需要相同的销售信息来确定电话沟通的优先次序，并进行客户处理。营销团队在探索如何建立不同市场目标的促销预算时也需要销售信息。由于联系、指引、前景和机会的层次性以及使销售职能中的执行人员和经理绩效变动的能力，自动销售系统收集这些数据是很有用的。客户服务团队也需要其他一些系统来得到最新的客户名单和联系信息以在同客户联系时采用更人性化的方法。营销团队同样需要最新的客户数据来了解他们的购买习惯和决策，及其他一些可以使他们重新估计细分市场特征的信息。

总之，客户关系管理创新需要一个综合完善的数据库来存储和更新业务数据。唯有如此，各互相依赖的部门才能及时获取最新的准确信息以便做出决策。客户服务和职能支持应该同跨职能团队紧密联系起来。当我们能做到平衡投资并确保资金在价值链上均等分配时，客户就不会受到不公平的待遇了。唯有如此，公司才能有最好的契机去优化所拥有的客户基础的价值。

33.3.3 保持产品性能和财务的成绩

财务计划执行情况报告和分析代表了任何业务的潜在基础。作为小型业务产品的所有者，产品经理依靠来自跨职能团队中的财务和营销代表的要求提供基于公司标准和已通过的产品绩效度量方法为基础的相关的、及时的信息。这些度量方法涉及收入、销量、市场份额、毛利、单项产品成本、产品收益率和利润等。尤其对于服务和支持团队而言，客户的收益率和终生价值才是最为关键的问题。

当新产品或派生产品形成后，商业计划书也就完成了。商业计划书阐述了产品的战略、市场、技术和经济可行性。当有人员换工作时，这些商业计划书和遗留下来的文件通常会被丢弃。我们建议把这些商业计划保存下来（如产品的总体规划），以便作为回顾的基础（发布后 6~12 个月），生命周期经理和他们的团队为确保产品达到最初计划的财务利润要进行月度评审。

我们建议采用计分卡的方法进行月度评审。产品计分卡是用于在产品的原始商业计划（和相关的预测数据）、年内的商业计划、逐月的绩效和逐年的绩效之间做比较的方法。利用这种方法可以为产品经理和跨职能团队提供每项产品的可见性，这样他们就可以估计出这些产品是如何影响经营的。它使得团队可以确定和跟踪产品的发展趋势、非常态经营情况以及出界的状况。通过适当间隔水平下的观察，团队可以集中关注某范围，这样就可以对营销组合或产品的其他部分进行修改。硬件产品的典型的计分卡格式如表 33.1 所示。

表 33.1 典型的产品计分卡

初始商业案例	年内商业计划	年初到现在的计划	年初到现在的实际情况	年初到现在的偏差	项　目	月计划	月实际情况	月偏差
					单元			
					单价			
					总收入			
					销售成本 • 原料 • 劳动力 • 管理费用			
					总销售成本			
					毛利			
					毛利%			

续表

初始商业案例	年内商业计划	年初到现在的计划	年初到现在的实际情况	年初到现在的偏差	项　　目	月计划	月实际情况	月偏差
					直接费用 • 营销 • 销售 • 客户服务 • 产品偏差（DEV） • 折旧/摊销成本			
					总直接费用			
					间接/分配费用			
					总费用			
					净运营利润			

产品计分卡是非常有价值的月度评审工具

周期性评审和年度评审应该比逐月计分卡会议的频率要低，但审查更详细、深入。这种评审应该在发布后的 6~18 个月内进行。它可用来评价初始商业计划的准确性和完备性，并为以后的计划提供经验。另外，核心团队可能要像对体现新趋势或竞争活动的周期性（1~3 年）商业计划的假设一样对最初商业计划的假设进行每年一次或两次评审。这样的评审也有助于产品团队学习如何改进用于未来项目的其他商业计划。

在生命周期管理中的财务管理，对于硬件产品，尤其关键的是成本缩减的规划；对于服务和软件产品，费用与运营成本的缩减可以在发布后生命周期中继续改进或维持利润。从最初基于市场对产品的定价中，我们可以确定整个生命周期的目标成本，该目标成本应该同确保产品利润率的初始目标融为一体。为了达到产品商业计划的收益，通常在发布后整个生命周期中必须要完成一系列的成本缩减规划。通常由生命周期产品经理及其团队来担当确保这些规划的制定和完成的责任。另外，如果跨职能团队的所有成员共同努力完成的话，这些成本缩减规划的成功实现就会更有效果、更有效率。

33.3.4 运营监督

运营监督关系到业务的实际运行。它包括像人力资源管理、法律和法规的知识产权管理，以及供应链管理这样的业务职能。运营监督最重要的方面之一就是了解并解释在供应链上发生的计划和活动。供应链管理就是对物料、信息和财务在从原料一直到最终的消费者手中移动流程当中进行监督（见第 31 章）。它包括在公司内和公司之间进行协调和整合。有效的供应链管理系统的目标是库存和其他成本最小化、产品有用性最大化和优化产品在供应链上的流动效率。供应链的决策通常是针对各不同的时间范围制定的：短期的活动和决策构成了业务的日常运行，中期和长期的供应链决策则通常更具战略性，如建立新工厂等。在产品生命周期中，产品经理应该对供应链的运作方式有相当充分的了解，这些方式包括制造和生产流程、方法和能力、工厂定位、仓储能力、库存方法和库存水平方针、物流和运输方法（进货和出货）以及质量控制方法和度量方法。

33.4 导入改进和派生产品

业界领先的公司为了维持其竞争力并延长产品的生命周期，会进行产品的持续改进和特定产品平台的产品线延伸。在对被提议的改进产品进行可行性决策时公司应在客户需求、上市时机及给客户创造的价值等方面达成共识。具体有如下最佳实践可供分享：

- 持续监控整个产品生命周期的客户需求，决定是否能基于全新产品开发的创新通过现行产品线的延伸进行客户需求和差距的处理。
- 把客户服务中心、销售组织和客户关系管理系统作为产品改进的驱动力和信息资源。
- 在风险水平很低的情况下通过快速跟踪产品开发流程来缩短上市时间。

在产品生命周期管理中新产品改进创新的任务和职责最好是由多个部门共同承担。例如，营销团队要发起额外的市场/客户调研，收集客户和产品绩效信息，以及准备小的商业计划。工程团队要提供可供选择的设计方案、成本估计和完成改进的开发资源。产品经理要确保所有的信息是可靠的，并负责协调整个产品改进项目。

简而言之，公司产品改进的成功是产品生命周期管理的主要部分。但是有两点需要格外注意：① 在开始产品改进前等待太久；② 从改进创新中得不到收益或没有附加价值。对于第①点可以通过早期的警报系统来检测；对于第②点，

则要坚持通过销售和客户支持同客户保持联系，并以此来识别和区分产品要求的优先次序。

为保证产品生命周期中产品改进的成功，需要制定以下步骤：

（1）对市场细分组合和在产品计划阶段完成的用来检测公司在市场上的竞争力的市场与工艺趋势分析进行评审和更新。搜集和总结来自产品本期收益率、销售和客户服务的客户和产品的反馈信息。通过这些信息确定主要的客户需求和差距。区分主要的未满足的要求的次序，并将所有要求的新产品的特征/性能绘制成图表。评审产品线计划以确定目前的创新，它们可能已经在处理未满足的需求了。

（2）开发出一个产品改进的工作原型或初步的设计计划，并估计其范围、时间、成本和风险水平。制定一个记录着处理未满足客户需求的小型计划建议，从而决定是采用快速跟踪还是全程评审比较适当。如果使用快速跟踪方法，那么在快速跟踪评审流程中，在得到把关评审员的准许指令后，这个项目就可以继续执行。

一旦前进的方法得到同意，就可以制定一个描述项目范围、进度和资源需求的小的商业计划，并服从于快速跟踪或全程评审团队。把关人员同意接受、拒绝或请求额外的信息来支持项目。这些发现和建议被存档，并传递到项目团队。如果该商业案例被接受，紧接着资金就得跟上。一旦资金委托事项没有问题，项目就可以开始实施了，这种改进或派生的产品最终被引入来增强最初的产品。

33.5　为现有消费者可能转用下一个新产品的计划提供输入

生命周期产品经理及其团队的主要职责之一就是为其他可能在新的、替代的或转移的新产品上工作的个人或团队提供输入信息。生命周期产品经理处于了解目标市场及使用产品的客户的最佳位置上。因此该经理拥有大量对产品计划或设计阶段的市场、客户需求的知识，它被定位为替代现有生命周期阶段的产品。在大多数情况下通过利用来自现有生命周期产品经理的可用专业知识，可以大大缩短对标准市场和产品需求的评估时间。

33.6　产品生命周期管理的最后步骤：执行产品终止和最后退出

几乎所有产品都会自然地演化到生命周期的衰退期，除非突发事件或行动促

使其早期就从市场上退出。与通常在生命周期曲线上从一个阶段转入另一个阶段（如从增长期到成熟期）时确定业务或市场的动因相似，很多公司和团队也需要确定主要动因事件，它们是产品进入衰退期和应该考虑在下一阶段从市场上退出的信号。如果这些动因事件出现了，这个产品团队就要开会来决定产品是否应退出，并应该开始对最后产品退出做必要的计划。一些公司事实上在开发投资的商业计划完成（投资或不投资的决策）之前，把对一个新产品开发项目的赞成作为开始起草退出计划的必要条件。这看起来可能有点早，但其基本原理是确保每个人从一开始在长期的产品计划中，包括为了保持畅销而对产品应该存在周期多长的估计，以及产品最终将怎样停止服务（见第 34 章）都能进行很好的合作。

简言之，产品退出只是对一个在产品生命周期早期就已经制定好的计划的实施。

典型的产品退出应包含如下主要步骤：

- 确定现存的主要客户，包括任何重要的尚存的合同责任。
- 准备一个内外部需求作为设计的发布包，用来把消费者平稳地转移到替代产品或服务上去。
- 确定所有的关闭活动和系统，在这些系统上执行所要求的关闭流程或步骤。
- 终止所有积极的营销和销售活动。
- 根据产品类型和业务情况适当地部署所有的库存、产品责任和知识产权。

33.7 实现最佳产品生命周期管理的障碍

有无数的理由可以解释为什么公司往往对产品生命周期管理的关注程度不高。这些公司的产品一旦发布市场后，它在优化产品的财务收益上投资甚微，最明显的是在人的方面。与更为诱人的新产品开发领域相比，产品生命周期管理似乎对很多人来说非常普通，他们通常将其作为一种维持职能，并不能提供让领导赏识或升迁的机会。同时，与产品生命周期管理工作相比，公司高层领导更重视新产品开发中的激励和报酬方式。即使忽略这些外部因素，产品生命周期管理所带来的不稳定性，以及日常出现的问题、频繁中断、财务的压力使得个人工作满足感和来自别人的评价相比得不到应有的平衡。更糟糕的是，新产品开发中的最佳学习和实践的机会远远超过产品生命周期管理的机会，因为行业会议、培训和可用的书面材料都主要集中在新产品开发中。相对而言，产品生命周期管理可用

的人力资源远远不足，行业类型和管理的产品上更易于变化，且物料和人力资源的不一致问题已经存在了很多年。同时，有经验的工作人员和指导人员的数目总是落后于有新产品开发技能和经验的人员。为了填补这一认识上的差距，公司必须首先认识这一业务职能的必要性和重要性，更好地了解它的多个方面，并找到提高这一关键领域的技能和积累经验的方法。

33.8 小结

产品生命周期管理是一门综合学科，但很多公司对之重视不够，投入资金也不足。新产品规划和产品开发在分配时通常就比生命周期管理职能待遇优厚得多，尽管后者可以为新产品创新提供稳定的收入。为了从新产品引入和生命周期管理活动中得到最大收益，公司给发布后阶段的产品管理配置有学识、有经验的人是很重要的。同样，公司在特定的业务或行业中明确规定任务、职责，以及进行出色的产品生命周期管理流程也很重要。这样就可以确保分配在产品生命周期管理的人员有必要的工具、知识、技术和经验来完成他们的工作。

作 者 简 介

比尔·奥苏拉（Bill Ausura）新泽西产品开发与组合咨询公司的专业人员，主要从事产品开发与组合管理。作为新产品开发与管理协会的一位成员，他目前是纽约/新泽西分会的主席。此前，他任朗讯技术公司的产品管理与产品营销部主任。比尔在朗讯、AT&T 等其他公司有着 35 年的计算机与通信设备的硬件产品开发与管理的营销、销售和运作经验。目前，他从事系列学习网（Sequent Learning Networks）的推广、课程开发与讲授工作，该公司是一家专业从事产品开发与组合管理的公司。

鲍勃·吉尔（Bob Gill）是位于波士顿的 InterMatrixPDP 咨询公司的合伙人，该公司提供新产品开发与产品生命周期管理的解决方案。目前，他任新产品开发与管理协会执行委员，多次在国内以及国际学术会议就新产品开发与产品生命周期管理等议题发表论文并进行演讲。他在 1996 年出版的《PDMA 工具手册》与他人合编“产品战略”一章。鲍勃在西北大学获工程学学士学位，东北大学（Northeastern University）工商管理硕士学位。目前与妻子维吉尼亚和儿子詹森、大卫、斯蒂芬居住于牛顿市。

史蒂文·海因斯（Steven Haines）是系列学习网的创始人和总裁，这是一家专注于产品管理和营销培训的公司。他在多个行业有着 20 多年的产品管理与营销经历。此前，史蒂文在 Oracle 公司任高级产品开发主管；在这一职位之前，他还在 AT&T 公司从事 12 年的产品管理工作，极大地提高了先进技术管理的应用和市场地位。在 AT&T 公司，他参与了产品管理与开发的标杆研究。史蒂文在拉特格斯大学（Rutgers University）营销与管理专业做过 12 年的助理教授。目前，他是 PDMA 财务分会理事，PDMA 纽约分会的财务与营销副主席。史蒂文获纽约州立大学宾厄姆顿分校获管理学学士学位和佩斯大学公司理财方向工商管理硕士学位。

第34章

产品退出和终止

伊丽莎白·杰克逊

34.1 引言

产品生命周期的最后一个阶段是产品的终止。在产品管理的文献和书籍中，关于产品生命终止这一重要阶段很少有人写到。本章将通过一个已证实能把对客户和公司的负面影响降到最小的终止现有产品线的流程来引导你。

从表面上看，似乎产品线的终止或退出只是停产而已。可是，产品的退出对组织的内部和外部还是会产生一些复杂的影响。由于这一产品生命周期规划的关键阶段往往被很多公司忽视，因此使得客户进退两难，不知该如何计划未来的购买。如果公司终止产品而又没有跟客户进行沟通，那么这种行为可能且将会改变客户未来的购买决策，而公司的内部也会受到不必要的原料、组件、文件的阻碍。

本章帮助读者明确3个目标：

- 估计哪个产品可能退出。
- 了解产品退出对客户和公司潜在影响的范围。
- 按照提供的流程执行终止，从而成功退出现有的产品线。

34.2 终止流程的所有者

作为产品家族的总经理，产品经理拥有分析和决定是否终止产品线的权利。因为产品经理具有对产品、市场和年收入的认识，所以他是可以把关于产品线的事实汇报给组织、建议产品终止并管理退出事项的唯一合适人选。他要对一系列

的因素进行评估来决定退出何种产品。

产品经理是管理产品退出事项的唯一合适人选。

34.3 评估要退出的产品

为了评估要退出的产品，你应该问这样一些问题：产品还能销售吗？还能获利吗？过时了吗？竞争力如何？

34.3.1 产品还能销售吗

终止一个产品的最基本的原因往往是其销量不理想。如果这种产品在市场上的销售情况很差，那么紧接着公司就会停止生产并不再销售这种产品。产品缺乏吸引力可能是由很多因素造成的。但是对于绩效不好的产品，继续生产的合理原因却屈指可数，原因之一是该产品能够保证维持生产能力和库存以及支持销售所需要的资源消耗。不要受“因为我们一直在生产而永远无法停止”这种感情和情绪的引诱而陷入懈怠的陷阱。根据产品的概况，每个公司应该制定关于年销售额和销售量水平底线的指导方针，从而有助于决策者决定选择退出哪些产品。

终止一个产品的最基本的原因往往是其销量不理想。

公司的退出决定必须同所在行业、产品和客户的认识相一致。如果只把销售额作为退出的唯一标准，那么采取低价位的产品承办商可能要经常计划产品的终止了，而实际上这些产品的收入在同行业中是相当可观的。类似地，行业之间不能按逻辑将销售量进行比较。比如，拿螺钉和螺母的销售量同汽车的销售量相比是得不到任何有用的数据的。

得到这些销售数据的最佳来源就是用来跟踪销售额和销售量的公司数据库。如果要终止的产品有一个直接替代品，那么拥有旧产品的销售历史记录就是我们很大的一个优势，因为这些记录可以用来作为新产品的历史数据，并为新产品的未来组合决策提供依据。

34.3.2 产品还能获利吗

通过对产品线的收益能力的全面审查，产品经理能够决定是否仍然使用该产

品线。而通过对年销售额和销售成本的利润的计算，可以为产品经理提供是否选择终止这条产品线的有价值的见解。简单的利润计算，通常称做销售利润占总销售额的百分比（SMAGS），可以通过从售价（公司从销售中得到的收入）减去成本，再除以售价乘以 100，从而得到利润的百分比。同销售额和销售量一样，可接受的利润水平也随行业而有差别。

一些利润很低的产品却注定要成为产品线上永久的成员。因为这类产品可能带给公司竞争优势，也可能公司正是因为这类产品才能占有市场，或者没有人销售类似产品。通过维持产品线上这些低利润的产品，可以使产品组合更完善，也可以使该品牌满足客户的要求。

如果公司已经决定维持一个低利润的产品，那么最好的办法就是完善产品的成本结构，让跨职能团队对生产、组件和分销成本进行详细分析以找到降低产品成本的方法，开发并执行战略计划，把利润提升到公司可接受的水平。进行价值分析有助于公司识别以客户为中心的降低产品成本的机会。

34.3.3　产品过时了吗

通过审查一组产品现有的技术，有助于产品经理做出开始退出某个项目的决策。电脑制造商和电脑配件公司并不支持所有的软、硬件产品的改进。如$5\frac{1}{4}$英寸（1 英寸=2.54 厘米）软盘技术：自从$3\frac{1}{2}$英寸软盘和 CD-ROM 出现后，支持$5\frac{1}{4}$英寸软盘的硬件和相关的制造设备也随之终止了。

产品采用新的技术也会促使旧产品的退出。新技术有时可以替换所有的产品线。家用视频市场的教训是沉重的：第一代家用视频形式是大尺寸录像带，但很快就被家用视频系统（VHS）取代，现在数字化视频光盘（DVD）占领了市场。大尺寸录像带已经终止了；VHS 也已经不常见了，将来的某一时间也终将被 DVD 排挤而逐渐退出。

34.3.4　有计划退出

计划产品退出的另外一个原因是公司内部开发出该产品的继承者。通常对于高科技公司来说，了解产品处于生命周期的哪个阶段是尤其重要的。如果是处于衰退阶段，而这个产品是公司的主要平台，开发它的后续产品对于确保公司进一步成功是非常关键的。当公司决定对产品线的下一代产品进行投资时，项目论证和开发也应该包括现在的部署计划。新改进的开发可能由以下讨论的任何一个变

量引起，但如果现在的产品没有终止，就会在同一公司内出现相互竞争的产品。

后续产品的开发通常是某个产品终止的原因。

对有计划退出产品的有效管理在化学行业中表现得非常明显。当产品被一系列新的、具有更好性能或更低成本（及相应更高的利润）的类似化学品替代时，公司就要开始做退出规划了。产品经理和跨职能团队一起管理该退出规划。在旧产品被终止、生产停止之前，某个制造商在几年内可能继续生产值得存货的产品。这种扩大产品交叠的方法使厂商有更多的时间来管理内部和外部向新的化学品的转移。

34.3.5 竞争力如何

公司对竞争对手类似产品线的分析也有助于决定是否终止产品。如果分析结果显示没有竞争对手销售类似产品，而且该产品满足其他公司的退出标准，那么是否应中断生产和销售公司就要很谨慎了。然而，也可能出现这样一种情况，由于产品出众或市场太小而不能支持竞争模式，没有竞争对手提供类似的产品，公司占有 100 % 的市场份额，因此对市场的深入了解也将有助于公司做出这种决策。如果竞争对手销售类似的产品，即使按公司标准已经暗示它将要退出，那么在决定这种产品的命运时，公司也必须慎重考虑。公司往往很希望保持一种认识：它能够提供一个完整的系列产品，给购买者提供一站式服务。

在同一公司内维持相互竞争的品牌的销售是一种公司理念。食品制造商通常注重培养高的品牌忠诚度。它们的谷类市场由同一品牌下的大量产品和各种各样有相同名字的谷类组成以保持消费者目前的品牌忠诚度。

收集竞争信息是产品经理的重要职责。在 B2B 环境下，收集行业信息的好方法有：对实际产品或产品目录的检查、贸易展览、工厂巡视、逆向工程、浏览网站，以及对外面的销售人员进行访谈。产品经理不可轻视同销售人员联系的重要性。销售人员直接与终端客户相联系，他们是真正了解现在市场上正在发生的情况的人。对消费产品的调研可以通过比较购买来完成。产品经理可直接到产品销售的现场，评估产品的销售。在任何情况下，调研一开始，产品经理就要先列出一系列需要进行比较的产品属性和需要回答的问题。这可以确保每个产品在相同的标准下被评估。调研应该围绕以下几个方面：具体特征（颜色、大小、范围、材料、附件），价格，可用性，采购方法，产地，质量和工艺。

33.3.6　最后要考虑的因素

如果已选择好可能要退出的产品，那么在做出最终决定之前，产品经理还必须考虑一些问题。而这些问题也可能正是继续生产这些产品的原因。如果主要客户是一个对客户基础很有影响力、很重要的人，并且希望你继续销售这种产品，那么你需要认真掂量是否会面临失去这位客户其他业务的危险。

产品经理还需要考虑产品退出后的继续销售问题。产品经理要事先决定是否在某一时期当有客户下订单时还要继续销售产品。如果产品经理没有制定明确的方针，那么就会使公司陷入在产品退出后，生产仍然处于永无止境的循环之中。如果希望产品退出后其零部件还可用，那么产品经理现在就要制定计划。而这种延长销售的计划的分量也可能改变退出的方法。

34.4　退出后的产品支持

有许多创造性的解决方案可用于对退出后的产品支持。当一个小型用具的制造商决定它们生产的标准家用切肉机模型不再提供零部件和其他服务时，一位需要更换 20 年前的旧模型和零部件的客户把旧产品连同修理的问题反馈给厂家。此时，厂家给这位客户寄去了一台新的切肉机，因为寄去一台新机器比提供 20 年前的旧零部件更划算。

汽车制造商会在这个型号之后的 7 年中继续销售替代产品和维修零部件，因此客户在这段时间内可以用原厂产的零部件维修他们的汽车和卡车。这个时期过后，很多售后市场制造商开始生产这种用于汽车维修的零部件。基于客户对这种汽车的售后零部件的需求，整个行业都得到了发展。这种销售和汽车的复杂性使得这个行业具有很大的吸引力，但并不是每种产品都能得到这样广泛的支持。

有许多创造性的解决方案可用于对退出后产品的支持。

34.5　对内部系统和外部客户的影响

在退出某一产品的决策制定之后，产品经理就要开始真正执行了。认真选择时机是成功的退出计划的关键。事先向公司内部和外部发出通知，这是一个常识：当汽车行业公开展出汽车和卡车的新模型时，以前的模型就不再生产了。客户可以得到的汽车数量会受现存量的限制。在其他行业，尤其是零部件可用在更大、

更复杂系统的产品上，在发出退出的预先通知时公司要非常谨慎。对于制造系统来说，应分注意任何已计划的退出对于其保持特定的地位是很重要的。

认真选择时机是成功的退出计划的关键。

公司内有很多内部制造、采购、沟通系统和文件来支持这些还在生产的产品。公司要对这些流程和文件进行识别，然后开始准备并安排对它们进行更改和删除。紧接着以具体的退出流程来处理生产、采购、分销支持和广告的各个组成部分。当公司已做完产品退出的所有事项，内部退出努力的范围就变得显而易见了。

34.6 退出流程和职责

图 34.1 说明了在一个耐用消费品制造公司对一个现行产品线进行退出的时间线。由于具有更适应竞争的新一代类似产品已引入市场 4 年，因此这条产品线将要退出。大部分客户已转向新的模型了。产品经理决定把这个产品的销售并入新的产品线，从而减少库存，消除一些唯一可用于该产品的零部件和工具。通过消除对这些产品的独立产品线的需求，终止这条产品线的生产也有助于制造流程。

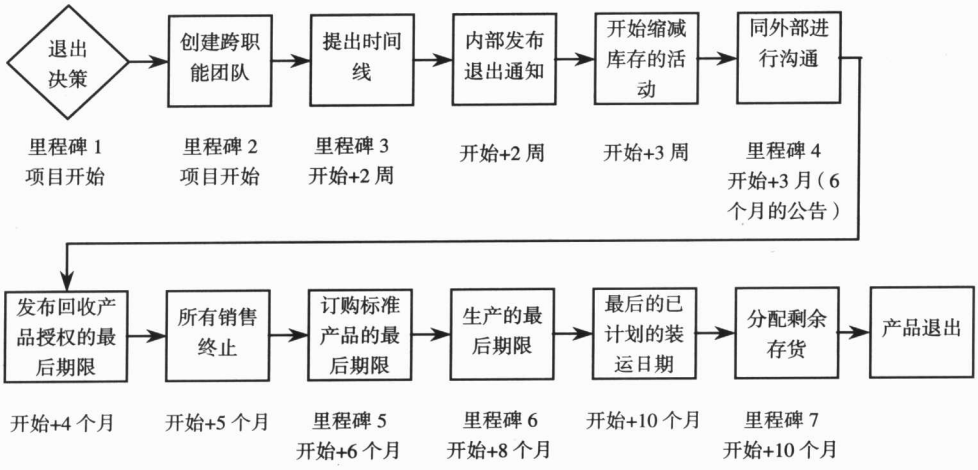


图 34.1　产品终止时间线

时间线上第 1 个里程碑是产品经理决定退出某条产品线。第 2 个里程碑是用来管理这一流程的跨职能团队的形成。这个团队应该包括产品经理和来自财务、控制和制造计划、物流、采购、信息技术、销售支持和沟通的各个代表。产品经

理负责引入这个项目，包括退出的合理性、临时时间表、产品收益策略和订单履行的策略。

第 3 个里程碑是工作时间线的开发。这个团队负责根据必要信息来确定时间表。关于时间线，早期沟通是至关重要的，让你的客户和公司内部人员知道得越多越好。很多变量都会影响这个时间表：

- 未来客户的承诺。
- 消费者购买风格的季节性变化。
- 现存原料和零部件的数量。
- 供应商对原料和零部件的承诺。
- 成品现存货的价值。
- 书面材料的定期公开。
- 其他团队的承诺，这可能影响他们执行这个流程的有效性。

当这个团队收集到可能影响项目时间线的相应资料，产品经理要执行第 4 个里程碑了，即发布退出通知。这一重要信息遍布公司内部和外部，包括：

- 产品描述。
- 项目的关键日期。
- 影响模型的完整列表。
- 详细的收益策略。
- 所建议的更新模型的比照列表。
- 关于将来客户订单的策略。
- 公司联系人的姓名和地址。

第 5 个里程碑是不再受理标准产品的订单。第 6 个里程碑是确定生产的最后期限。最后，第 7 个里程碑分配剩余存货。

在这个流程中要安排大量的活动来协调终止生产并将退出日期告知客户。表 34.1 列出了制造公司用来退出一条活跃的产品线的活动次序。

表 34.1　产品退出活动

活　动	背景活动
在内部公布未来要退出的产品	• 提供产品之间相互参照部分的清单，开始向内部客户提供推荐的可替代产品
最小化库存水平	• 降低仓库安全库存水平 • 降低采购零部件的订单数量 • 生产计划中安排最小的生产数量

续表

活　动	背景活动
最小化库存水平	• 审核具有未来发放日期的订单，并安排生产 • 开始进行已完工产品和相关零部件的平衡，以减少潜在的存货积压 • 合并仓库存储位置 • 制定主要预测的计划，以反映退出日期
向客户公布未来要退出的产品	• 创建一个团队，以管理退出活动
开始强化最后的发布退货授权（RGA）的日期	• 改变 MRP 系统，拒绝进一步的退货授权
通知客户所有未来的销售都是最终的销售并且不允许退货	• 在销售订单上增加文字说明，告知客户在规定的日期后，所有的销售都将是最后的销售 • 在采购订单中增加产品退出的通知 • 仅仅追加满足公司订单的存货 • 拒绝订单撤销或协商订单撤销费 • 沟通供应商处和其他销售地点存货的处理方式
在订单截止日期之后，阻止销售订单的录入	• 在电子数据交换（EDI）系统中的可视界面中删除退出产品型号 • 在网站、产品分类目录、价格表数据库中删除相关资料 • 通知第二方经销单位在它们的产品分类目录、广告、店堂展示中删除退出产品型号 • 通知经销商和供应商从它们的订单数据库中删除退出产品型号
停止标准型号产品的生产	• 删除安全库存需求 • 开始停止生产线
处理剩余存货	• 清除产成品、专用原材料和零部件、托管的存货 • 通知内部负责处理的部门
开始继续进行后续活动	• 从交易数据库中删除文件 • 处理工具、磨具、工装夹具、专用的制造设备 • 产品数据存档 • 通知供应商退回文件和工具 • 审核所有的与产品相关的费用，如专利费、合格证或其他的合同等

34.7 小结

产品退出是产品生命周期的最后一个阶段，这对于维持获利产品的供应是非常关键的。产品经理在决定退出某条产品线之前要分析其销售、利润和竞争地位，认真研究组织结构的所有方面以确保消费者得到不断的满足，并使内部中断最小化。跨职能退出团队的提早参与为收集完整的流程信息和系统信息以及处理产品退出所要求的变更提供了专门技术，并随后清除退出产品信息的保留文件和数据库以减少数据的混乱。

通过为公司产品组合开发出完整的生命周期计划，产品经理可以确保公司提供的全部产品持续获利。除产品引入和生命阶段活动之外，管理产品退出对于保持公司获利和市场地位是非常关键的。

作者简介

伊丽莎白·杰克逊（Elizabeth Jackson）是位于明尼苏达阿诺克的霍夫曼电力与电子器件公司的产品经理。她有着 20 多年的制造业从业经历，从事过多种岗位的工作，包括制造工程师、技术培训专家、设计工程师。杰克逊女士有着 10 多年的产品开发经验，包括多种成功的产品线的评价、设计、发布与支持，她在 Cardinal Stritch 大学获得学士学位，从 2001 年起成位新产品开发与管理协会的一名会员。

第6部分　PDMA对NPD的研究

伟大的事决不会一蹴而就，连葡萄和无花果也是如此。如果你告诉我说你想要一个无花果，我会回答说："那需要时间"。首先是让它开花，然后才长出果实，最后才是果实成熟。

——埃皮克提图，罗马哲学家，公元106年

16年前，PDMA开创了两个新产品开发研究项目。这两个项目发展成为今天的杰出公司创新者（OCI）奖和比较绩效评价研究（CPAS）。

自1988年开始，OCI委员会已经评选出超过29家获得OCI奖的公司。在第35章中将对这些公司做了总结，获奖的公司必须达到以下4个OCI标准：

（1）开发新产品连续成功的记录超过5年时间。

（2）成功的新产品显著地推动了公司的发展。

（3）具备一个合理、有效的新产品开发流程。

（4）产品开发的独特和创新之处符合公司需要。

对比绩效评价研究作为一种最佳的实践研究于1990年首次完成，1995年再次进行这项研究。这两次研究的结果为全世界100多个会议简报提供了基础。在2003年最佳实践研究被转交到PDMA基金会，并且被重新作为一项比较绩效研究。第36章是关于2003年CPAS"比较绩效评价研究"最初成果的分析报告。

第35章

从杰出公司创新者中学到的

杰出公司创新者奖（OCI）委员会：萨莉·埃文斯·凯、道格拉斯·G·博伊科、汤姆·哈斯塔、诺曼·帕克、艾伯特·L·佩奇、斯坦·扬科夫斯基、约翰·莫兰

35.1 引言

学习业界优秀公司的经验教训，对于公司在开发和改进新产品性能的流程中战胜所面临的挑战，通常是一种有效的方法，而获得 PDMA 杰出公司创新者奖的公司就可以提供有价值的学习经验。本章的目的是调查 PDMA 杰出公司创新者奖的获奖者。该奖项从 1988 开始设立，以公司在新产品开发的创新成就为标准每年评选一次。每年的获奖者都会通过 PDMA 年度国际会议来分享自己的成功经验。本章将总结这些获奖公司的经验教训，并提供真实的案例分析。

35.2 关于杰出公司创新者奖

PDMA 于 1988 年创立了杰出公司创新者（OCI）奖。到 2003 年为止，已经有 29 家公司获得了该荣誉（历届获奖名单见表 35.1 所示）。作为 OCI 获奖者必须满足以下 4 个标准：

- 开发新产品连续成功的记录超过 5 年时间。
- 成功的新产品能显著推动公司的发展。
- 具备一个合理、有效的新产品开发流程。
- 新产品开发的独特和创新之处符合公司需要。

表 35.1　历届 OCI 获奖者

获奖年份	获 奖 者
1988	默克公司
1989	惠普公司
1990	高级心血管系统公司（Advanced Cardiovascular Systems）
	Division of Eli Lilly（now Guidant）
	哈里斯公司广播部（Harris Corporation, Broadcast Division）
	New PIG 公司
1991	Safety-Kleen 公司
1992	吉时利仪器公司（Keithley Instruments）
	万豪国际公司（Marriott Corporation—Lodging Croup）
1993	苹果电脑公司（Apple Computer）
	Nabisco 公司
	NordicTrack 公司
1994	博士伦公司（Bausch & Lomb Eyewear Division）
	克莱斯勒公司（Chrysler Corporation）
	伟伦公司（Welch Allyn）
1995	福禄克公司（Fluke Corporation）
	百事可乐公司（Pepsi-Cola Company）
	Senco Products, Inc.
1996	柯达公司（Kodak）
1997	赫曼·米勒公司（Herman Miller）
	3Com(US Robotics)公司
1998	辛辛那提机床公司（Cincinnati Machine Tool）
1999	美泰克公司 Maytag Corporation
2000	EXPO Electro-Optical Engineering Inc.
	罗克韦尔·科林斯公司（Rockwell Collins）
2001	Hunter Douglas Window Fashions Division
2002	美国家具（Teknion）
	宝马集团（BMW Group）
2003	哈利·戴维森公司（Harley Davidson）
	陶氏化学公司（Dow Chemical）

每年杰出公司创新者奖都会在 PDMA 的年度国际会议中颁发。颁奖典礼包括获奖公司的主题发言，主要包括他们的实践流程和经验教训总结，以及他们的产品开发成果对所在行业带来的重要影响。

35.3 获奖者的共性与特征

35.3.1 共同的实践总结/获奖者的信念

回顾历届 OCI 的获奖者，各公司之间均有明显的差别，但又有许多重要的相似之处。所有的获奖者都有合适的流程、系统和资源，这些都反映出如下值得关注的最佳实践：

- 一个定义明确的新产品开发流程，适合它们所面临的市场和技术环境（见第 4 和 5 章）。
- 高度贯彻把跨职能团队作为执行新产品开发的基本组织结构（见第 9 和 10 章）。
- 把强有力的客户声音作为新产品开发的输入（见第 13，14，15，16，17 和 18 章）。
- 拥有非常强大和稳健的创新流程来驱动产品组合创新（见第 3，19 和 20 章）。
- 新产品开发与公司经营战略紧密联系，确保了最高管理层的承诺（见第 2 章）。

从历届获奖者身上我们能够定义一套明确的共同实践。显然，这些实践的实施细节在各公司之间是多种多样的，这是由它们的市场、技术和组织环境的差异造成的。在很多情况下，公司所选择的方法是相当特别的，并能为新产品开发团组织提供了最好的经验。

35.3.2 明确的新产品开发流程

过去的获奖者都有明确的新产品开发流程，该流程的特征如下：

- 新产品开发的明确章程和战略同盟。
- 多阶段关口。
- 清晰定义的里程碑和阶段活动。
- 不同等级所期望的时间表和/或复杂的程序。
- 以不断提高周期绩效为目标对流程绩效持续监控（见第 12 章）。

然而，开发周期的长短和创新至少存在 3 种不同的水平。图 35.1 所示的框图

描述了这些差异。

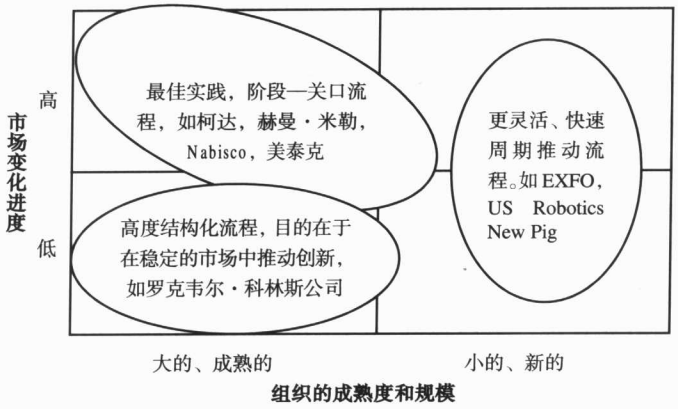


图 35.1　获奖者们新产品开发流程的特征

在图 35.1 中，一种规范的流程模式看起来非常适合于成熟的公司和开发组织。其中，2000 年度的获奖者罗克韦尔·科林斯公司就是非常显著的例子。它经营国防和航空航天电子产品，处于一个按部就班发展的行业，同时也鼓励技术创新。长期以来，罗克韦尔·科林斯公司是行业里公认的领导者，已通过实施适合的技术结构和产品开发流程开发出了一系列主导产品。它们复杂的开发流程和设定的绩效改进目标如图 35.2 所示。该流程的关键特征包括：

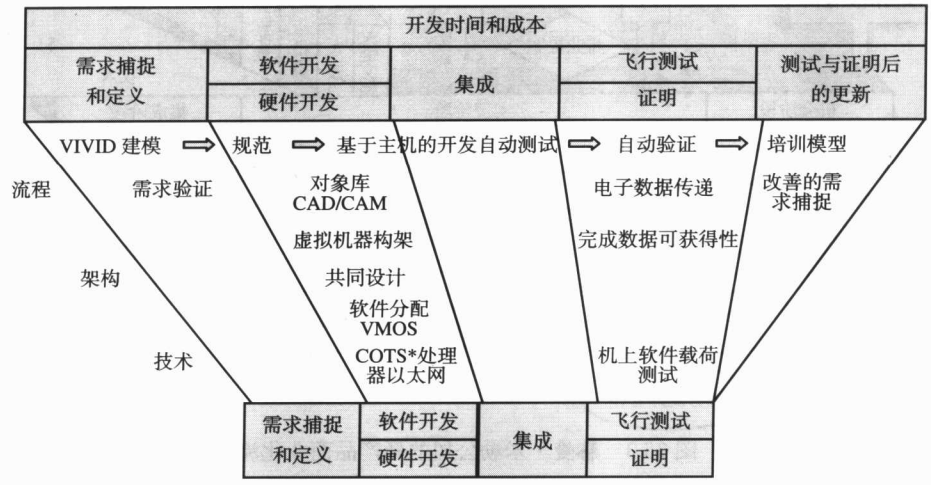


图 35.2　罗克韦尔·科林斯公司的系统开发流程

*COTS: Commercial Off-The-Shelf（商用通用组件）

Source: Copyright Rockwell Collins

- 在整个流程的前端，有明确的需求定义流程。
- 有结构清晰的基于阶段的开发流程，该流程由非常可靠的技术工具和在线项目管理系统支持。
- 对新产品开发流程进行持续不断的优化及改善。
- 面向项目跟踪和资源计划的可度量的开发周期和目标。

总之，对于面临同样市场、技术和组织约束组合的公司来说，这代表了一种非常好的开发模式。

另一类公司是成熟开发组织的典型代表，它们处在瞬息万变的市场里，时刻都面临着推动创新时保持旧的流程规范和短周期的挑战。对这些组织而言，它们要为缩短周期和确保产品供应设置稳健的阶段控制流程和准确的定位。这类公司的最近几名获奖者代表为：柯达公司、赫曼·米勒公司、Nabisco 公司和美泰克公司。图 35.3 展示了赫曼 米勒公司（办公家具设计和制造的领导公司）的新产品商业化（NPC）流程的关键要素。该例子突出了所有关键的要素与产品开发的各个阶段，产品开发时能快速准确地通过阶段—关口流程，并保持产品创新水平。

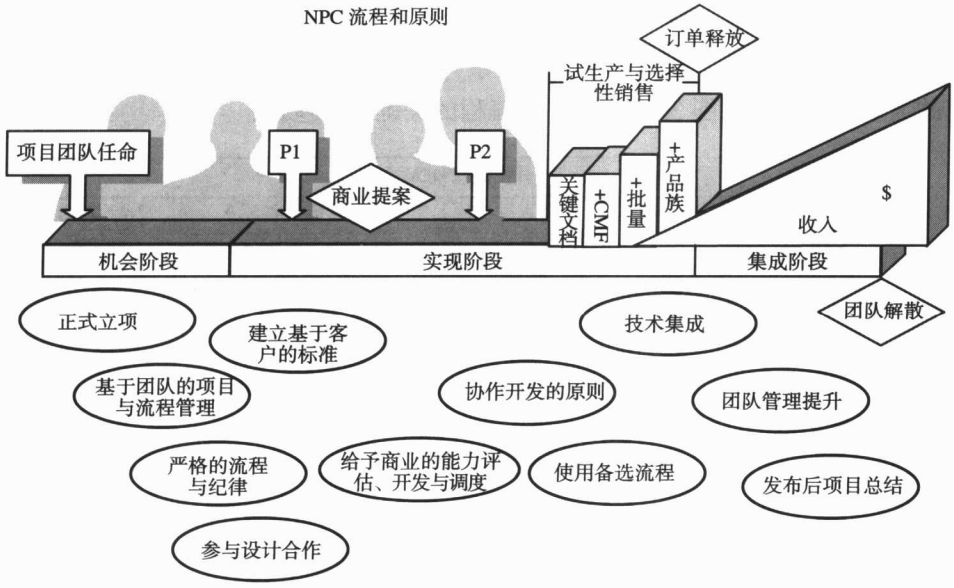


图 35.3　赫曼·米勒公司的新产品商业化流程

资料来源: Copyright Herman Miller Inc., 1997.

最后，第 3 类公司则是在变幻莫测的市场中经营的那些更小、更年轻的公司。

这类已经获奖的一些公司（如 Teknion，EXFO 和 US Robotics）都具有如下特征：

- 快速灵活的周期运作流程。
- 强有力的文化和对成功的孜孜以求。
- 更注重以结果为导向，以便在市场中及时、稳定地推出多种产品。

在这些公司中，流程图是很重要的；不过，更重要的是让团队中的每一个人透彻理解公司文化并将之发扬光大。图 35.4 为 EXFO 公司（快速和敏捷的纤维光学测试设备制造商）的新产品上市流程。在一般传统的结构中，流程被集中运用于持续减少的周期和全面组合的不间断监控。

总之，好的流程均以成功为中心；不过，设计和应用规范的水平经常变相地依赖于组织规模和市场与技术的变化程度。

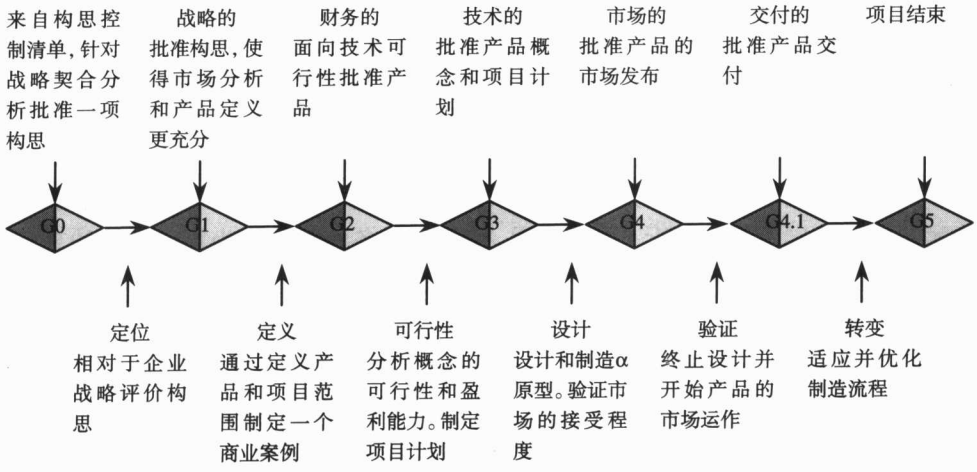


图 35.4　EXFO 新产品上市流程

资料来源：Copyright EXFO Electro-Optical Engineering, Inc.

35.3.3　对跨职能团队的承诺

所有获奖公司都通过团队去完成新产品开发。获奖者会利用各种团队结构，通常包括：

- 跨职能的角色和责任。
- 共享的目标。
- 成员在尽可能的范围内协同定位。
- 团队建设和培训。

不过，通过不同的市场和组织环境我们看到了结构、规范和团队结构的灵活

性之间存在的差异。

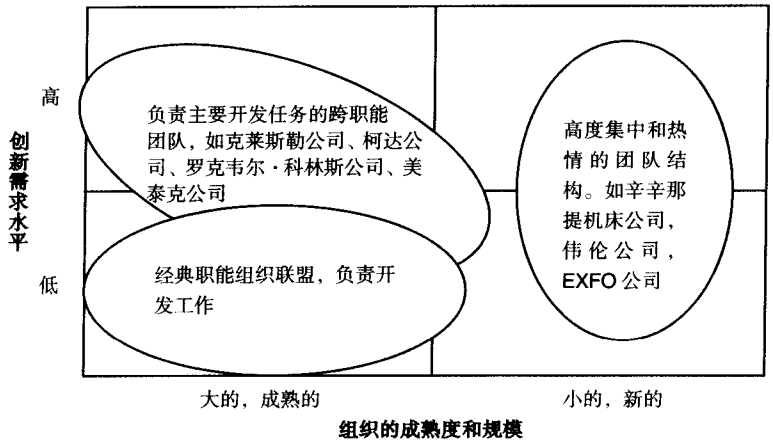


图 35.5　获奖者团队结构的特征

图 35.5 展示了我们所看到的一些差别。通过流程设计和规范，已建立的更大、更多的公司在追求创新，就像追求可靠的产品设计和供应一样，这样将形成跨职能团队使用共同资源的情况。这样的话，团队的任务经常是作为提供支持的基础；不过，团队中的成员将经常与他们的职能部门保持组织上的统一，这样就维持了资源管理能力的水平，同样也保留了核心能力和规范。通常，一位专职的项目经理适合带领和引导跨职能团队。有时，团队成员可能同属于多个团队，这取决于组织的规模和项目所在的领域。人员共置经常被用来作为改善沟通和协调、带领团队成员延续阶段时间的方法。当一个项目完成时，团队成员将经常回到职能部门主管的直接控制下，以等待下一个项目。从图 35.6 描绘的 Teknion 公司（办公家具设备制造商）使用的团队结构中可以看出，该公司对每个主要项目都会成立一个核心团队，并得到团体中每个主要职能代表的支持，这些代表像辅助团队的成员那样支持核心团队的工作。他们将得到产品计划管理团队（3 个朋友，3 Amigos）和实施团队更深入的支持。

对那些已经关注开发周期和高度创新的公司来说，采取跨职能团队的运作方式会更有效。在我们的一些获奖者中，这样的团队承担了自己的任务，为流程制定新的规范。例如，辛辛那提机床公司用“杀手”团队的称号来描述它们成立的承担“Wolfpack”产品开发团队的任务和工作强度，其团队结构如图 35.7 所示。该团队的“约定规则”指出了他们所享有的权责：

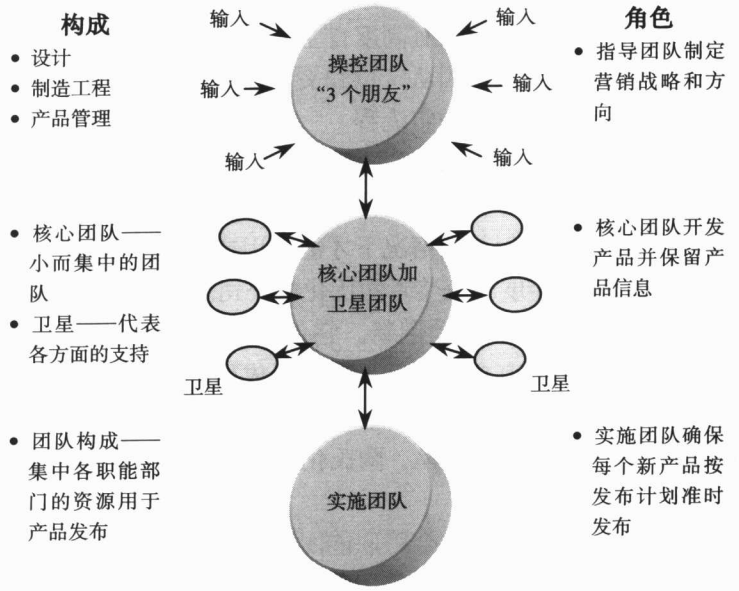


图 35.6　Teknion 团队结构

资料来源: Copyright Teknion.

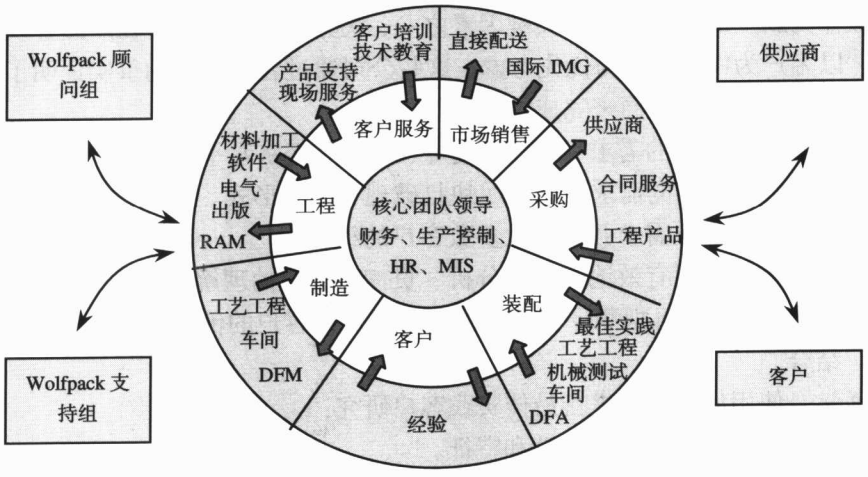


图 35.7　辛辛那提机床公司“杀手”团队结构

资料来源：Reprinted with permission of Milacron, Inc.

- 对项目的成功负全部责任。

- 负责做出投资的自主决策。
- 对需要的所有资源的使用具有高度自主权。
- 全程的人员共置，强大的团队定位和文化。
- 集中于极短的周期和决策制定流程。
- “囊中取物”（take no prisoners）的精神。

更重要的是要认识到这样的团队结构可能会打破一个更传统团体的平衡。因此，只有在需要严格约束和创新的情况下才能使用这种组织结构。

更好的实例是 2003 年度的获奖者陶氏化学公司。陶氏化学公司在一个保守的传统行业中广泛使用团队以推动创新。它使用的一种方法是根据各成员的技能、冒险精神和创新潜质去有意识地剖析并选择成员。对于特别创新的项目，成立由高度的冒险精神的成员组成的团队。对比较传统的项目，组建有严格纪律和严格执行的团队。通过这样选择团队，陶氏化学公司已由原来的保守的传统型转变为高度创新型公司。

总之，在最佳实践中存在着混合跨职能团队的方法，这种方法应该基于开发团队所面临的市场、技术和组织环境等因素进行谨慎的选择。

35.3.4 关注客户声音

关注客户声音也是获奖公司成功的一个重要因素。了解客户、市场及其需求早就被作为新产品成功开发的关键因素之一，获奖公司更是已经在产品开发流程中把“以客户为中心”作为优先考虑，这些公司通过客户优先的事实证明了这一理念。它们通过以下方面来完成这些工作：

- 时刻洞悉客户的需求、行为、爱好、期望和经济水平，尤其是从不同消费档次区分他们的需求，以便尽快打破现有产品形式。
- 重视满足客户需求并吸取大多数客户的经验。
- 在整个团体内有效地获取、分析、贯彻对客户的理解。
- 整合资源，并且把测评和奖励体制与使长期客户的价值最大化的活动紧密结合。

通常会使用如下方法进行最佳实践客户研究：

- 调研客户期望的产品属性和特征。
- 研究客户需求和行为的人种学。
- 正式投放市场前由客户测试新产品。
- 广泛的客户满意度跟踪调查。

本手册第 16 章叙述了使用市场调研和分析的一种特征描述框架，图 35.8 总

结了获奖者使用的几种更具创新的方法。正如所看到的那样，多数最佳实践证明了了解客户的声音具有很高的优先权。作为 1999 年度获奖者的美泰克公司就提供了一个最好的整体方案的例子：

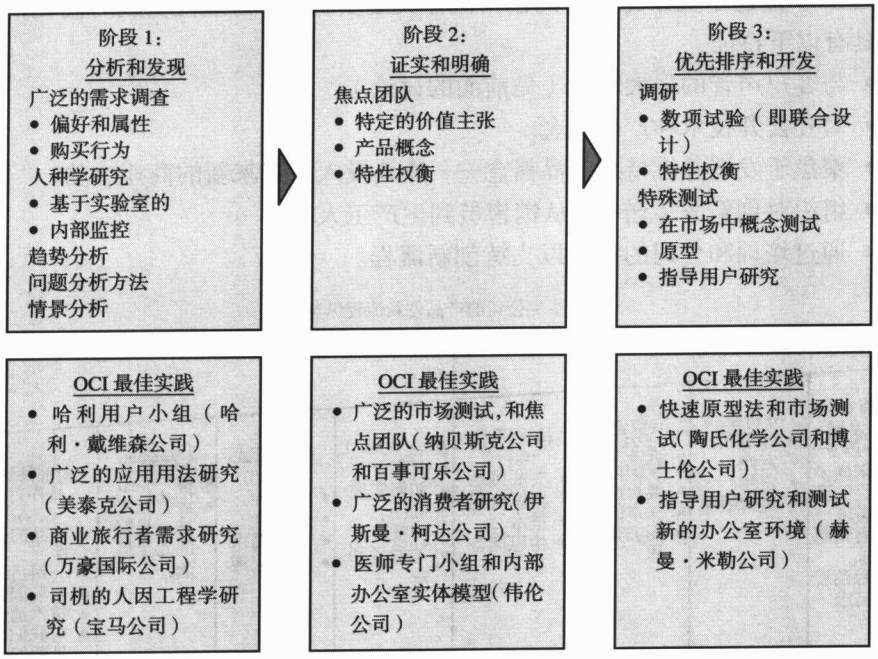


图 35.8　市场调研和分析中的最佳实践的样本

- 周密地监控房主关于实际日常状况下普通洗衣店和相关清洗任务的人种学研究。
- 组织初期产品概念的市场测试。
- 研究早期用户对新产品概念的反应。
- 聚焦和定位于产品的改进，使客户们在他们的旧产品“报废”之前“想要”新的产品。

美泰克公司“想要”活动的结果是，它新开发的高端产品里有 80%销售给了老产品还能用的家庭。

在任何情况下，获奖者都会把客户声音当做成功的关键因素。

35.3.5　前端创新流程

每个获奖者都展示了它们在各自领域里的重大创新。在很多情况下，这些创

新可以直接归于一个前端创新流程。这样的流程经常会在一家公司的产品开发流程的前期实施，并通过实施来证明新产品的概念是客户所渴望的，并且公司是有能力根据现有工艺技术和加工条件来实现的。

图 35.9 描述了美泰克公司的创新流程关键步骤。作为最佳实践的代表，这个流程具有以下特征：

- 与客户声音的强大联系（见前面的讨论）。
- 对外公开技术和产品概念。
- 聚焦于发展并维持新产品概念——连续投入并带来新的商业成功。
- 组织对创新的承诺——从销售员到生产工人。
- 通过培训和公司的帮助以支持创新流程。

美泰克公司的产品创新流程纵览

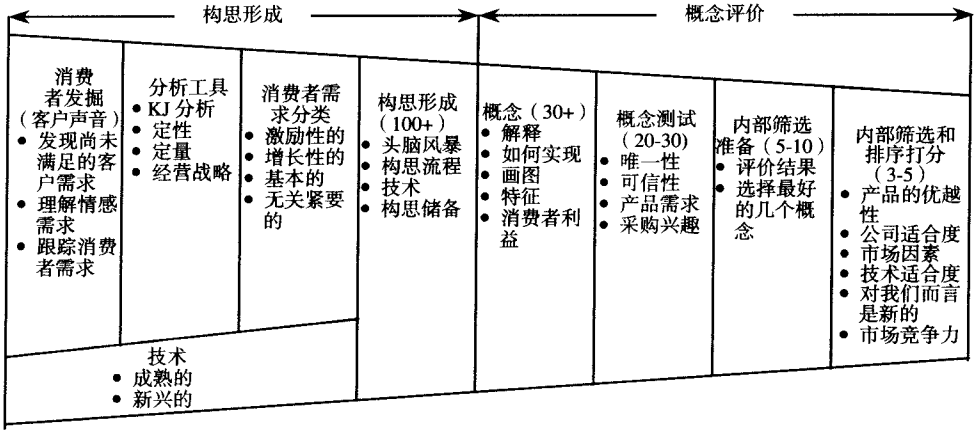


图 35.9　美泰克公司的创新流程

Source: Copyright©1999~2004 Maytag Corporation.

1993 年度获奖者 NordicTrack 公司，实施了彻底的外部定位流程。它们所有的新产品概念都是从一个发明者的网络中搜集来的：这个网络把创意提交到新产品审查流程中以进行评估，并为最佳的概念制作原型。同时，公司向那些发明者承诺，会在非常短的时间内答复是否采纳方案。这样就形成一个快速的周期和连续推动创新的环境。这个流程已经为 NordicTrack 公司的市场（如健身设备）创造了一系列成功的产品，已经被描述为真正创新的代表。

总之，前期创新对整个公司商业的成功是至关重要的，并对公司的优先权做出了非常有力的陈述。

35.3.6　新产品开发与公司经营战略的紧密联系

最后，与对创新和新产品开发高度支持相一致的是，每个获奖者都会显示出新产品开发与经营战略之间非常紧密的联系。新产品的开发对公司的发展和成功是至关重要的（见第 29 章）。

最高管理层的介入和支持通常是获奖公司的核心部分。表 35.2 指出了很多公司首席执行官和高级执行官对新产品开发对于公司的成功所起到的作用做了总结。从总结中我们不难看出，新产品开发与经营战略的紧密联系是至关重要的管理理念。

表 35.2　对创新和新产品开发的最高管理承诺

- “智能的创新，良好的运作和支持的文化是商业发展的关键驱动力”——美泰克公司首席执行官
- “没有其他公司能像 NordicTrack 公司这样研究新产品开发”——NordicTrack 公司产品计划和发展部副总裁
- “宝马团队每年至少有一种技术上的突破用来加强它作为技术领袖的地位”——宝马公司技术开发部副总裁
- “我们已经建立了强大的文化：鼓励探索、对失败的迅速确认和非常规地研究发现”——陶氏化学公司副总裁
- “我们的战略集中在，先于竞争对手把创新的产品投放市场。潜在的新项目前期‘战略符合’和‘组合管理’复审，以确保对新产品开发的所有努力都集中于区分市场，发现机遇和严格坚持阶段控制流程，保证将创新的产品迅速投入市场”——EXPO 研发部副总裁
- “我们的公司文化基于对创新的信任，专利产品仍将是我们成功的关键。那些客户声音在我们的文化中根深蒂固，并且引导我们产品创新的活动”——新产品部副总裁亨特·道格拉斯
- “从 Teknion 公司成立的第一天起，新产品开发就成为公司的基石。我们不会停止脚步”——Teknion 公司的总裁兼首席执行官

35.4　商业影响

当我们看到获奖者的最佳实践时，我们也需要看到它们对商业成功的巨大影响。我们有幸选择了盈利的和主导市场的公司作为获奖者，更值得庆幸的是，许

多获奖者已开始关注新产品给公司销售额所带来的显著的变化。表 35.3 总结了许多获奖公司销售影响的报告，数据清楚地显示出在 20%~50%乃至更多的公司中，新产品对销售额的影响超过了 5 年的时间。

表 35.3　超过 5 年时间的新产品对销售额的影响

公司优异创新奖得主	实际值*	预计值**
Safety-Kleen 公司	45%	36%
惠普公司	60%*	68%
吉时利仪器公司	70%	67%
万豪国际公司	30%	39%
NordicTrack 公司	95%	52%
博士伦公司	40%	54%
赫曼·米勒公司	44%	54%
美泰克公司	65%	55%
陶氏化学公司	20%	TBD

*超过两年期的销售增长

**根据回归模型的预计值。

抛开这些报告中的数据，佩奇所指导的分析报告更进一步地证明了对这些销售增长的预期是恰当的。在他的研究中，佩奇已经用有关销售影响的 26 个独立的报告证实了以下 4 个假设：

- 与其他公司相比，新产品项目对高技术公司影响较大。
- 与其他公司相比，新产品项目对低技术含量和服务类公司影响较小。
- 与其他公司相比，新产品项目对表现好的公司影响更大。
- 与其他公司相比，新产品项目对表现差的公司影响更小。

实际上，佩奇的回归分析的结果（见表 35.3）表明，OCI 的获奖公司在模型中的计算结果比普通公司更好。这证明了许多获奖公司喜欢持续的成功。

35.5 小结

总之，学习领先实践公司的经验教训，经常是在进行或改进新产品开发性能中迎接挑战的一种非常有效的方法。获 PDMA 杰出公司创新者奖的公司，为其他公司提供了一套有价值的学习经验。

经过研究发现，所有获奖者都拥有合适的流程、系统和资源：

- 一个定义明确的新产品开发流程，适合它们所面临的市场和技术环境。
- 高度贯彻把跨职能团队作为执行新产品开发的基本组织结构。
- 强有力的客户声音作为新产品开发的输入。
- 拥有非常强大和稳健的创新流程来驱动产品组合创新。
- 新产品开发与公司经营战略之间的紧密联系，确保了最高管理层的承诺。

虽然我们通过历届获奖者的表现找出了一套清晰的方法，但是由于它们所处市场、技术和组织环境的不同，这些方法实施起来也会各不相同。在很多情况下，公司选择的办法都相当特别，并为新产品开发团体提供了很好的经验。我们确信，最佳实践关键是在行业独特的市场、竞争和技术形势下对新产品开发流程的有效建模。

总之，获杰出公司创新者奖的公司为新产品开发专家们提供了一些极好的学习经验。

作 者 简 介

萨莉·埃文斯·凯（Sally Evans Kay）研究各种行业内的公司新产品开发和创新已经超过 25 年。她的经验包括战略和流程开发以及新机会/新技术鉴定、分析和开发。萨莉在作为一名主管、公司优异创新者和评审委员会的成员在 PDMA 里积极工作。她集中精力于新产品开发的前期工作，从事过研发、金融和销售方面的工作。

汤姆·哈斯塔（Tom Hustad）是印第安纳大学的凯利商学院营销学方面的教授。他作为 1981 年 PDMA 的主席，是《产品创新管理》杂志的创始人。1984~1996 年间他领导下的 PDMA 的国际总部位于印第安纳大学。在 1993 年，他获得的克劳福德院士创新奖。他的学生开发了许多客户熟知的产品。

道格拉斯·G.·博伊科（Douglas G. Boike）是三人咨询股份有限公司的总裁。这是一家管理咨询公司，业务主要是生产和新产品开发方面的流程改进。他以前是默克管理咨询公司主管，负责供应链子业务。他还曾经在美国施乐公司和 B/E 航空航天公司担任过经营和技术管理职位。博伊科博士已经在 PDMA 内担任过很多职位，最近是作为 PDMA 基金的秘书兼财务主管。博伊科博士曾获达特茅斯学院工程科学哲学博士、罗切斯特理工学院工程管理工程硕士、卡拉马祖学院物理学学士学位。

诺曼·帕克（Norman Parker）曾担任 PDMA 的杰出公司创新者委员会成员两年时间。他是科罗拉多丹佛市约翰斯·曼维尔公司的销售主管。在进入约翰斯·曼维尔公司前，他为亨特·道格拉斯和美利肯公司工作，在产品开发、产品管理和经营方面他扮演着领导角色。

艾伯特·L·佩奇（Albert L. Page）是伊利诺伊大学芝加哥分校市场营销学教授，在那里他和其他人共同教授一个独特的以客户为中心的跨学科的产品开发课程。他从 1975 年起一直在开发领域内进行研究和教学，从 1976 年起成为 PDMA 的成员，并在 1994 年和 1995 年出任主席。

斯坦·扬科夫斯基（Stan Jankowski）是一家《财富》前 50 强公司战略和经济计划的前全球主管，现在是密歇根州特拉维斯市 N.O.V.A.咨询公司的总裁。扬科夫斯基先生提供新产品战略支持，引导新产品鉴定、分析调查和主要公司的竞争性研究。他也开发和提供定制的新产品鉴定和评估技能开发项目并为 NPD 专业人士做辅导。作为 PDMA 前主管，扬科夫斯基先生目前作为 PDMA 杰出公司创新者奖委员会的主席。

约翰·莫兰（John Moran）是 tradeattache.com 公司的销售副总裁，以及一个基于互联网的制造商、经销商和进出口商的国际部主任。莫兰先生毕业于军事专科学院工程专业并拥有市场营销专业的工商业管理硕士学位。他是 PDMA 的前主席，是杰出公司创新者奖的获奖者。

第 36 章

从 2003 年比较绩效评价研究（CPAS）中得到的第一个结论

马乔里·亚当斯·比奇洛

36.1 引言

新产品和服务对商业的长期成功是至关重要的。为了给新产品开发提供支持，PDMA 章程的一个主要方面是帮助公司和产品开发专业人士了解和管理新产品开发。在这个章程下，PDMA 在 1990 和 1995 年进行了产品开发最佳实践的研究。这项研究已经产生了很多包含产品开发实践状况的文章，包括托马斯·哈斯塔在《PDMA 新产品开发手册》（第 1 版）里的一章，名为“从创新管理中审视当前的实践和选择最佳实践的总结”。

从 1995 年起，产品的开发实践已经发生了巨大变化，并且验证这些变化的时机已经错过。在 2003 年，PDMA 基金开创了比较绩效评价研究（CPAS）。2003 年的调查更新和扩大了以前的研究范围。本章提出了基于 201 个回复的最新发现，这些回复是 2003 年 12 月编写本章时收到来自 PDMA 成员的回复。（在 2004 年第二季度以前，收到来自 PDMA 和非 PDMA 成员的回复超过 400 个）。这些样本包括：

- 52%的主要提供产品的公司、15%的主要提供服务的公司、33%有既提供产品又提供服务的公司。
- 52%的面向公司客户的公司（B2B）、30%的主要面向个人消费者的公司（B2C）、18%的既面向公司客户又面向个人消费者的公司。
- 18%主营高科技产品的公司、41%主营低技术产品的公司、27%高科技和低技术含量兼有的公司。

36.2 调查简介

在 2003 年 5 月，一份共 16 页的调查报告和术语表发表了，它的读者主要是美国 PDMA 从业成员和在 PDMA 网站上表示出感兴趣的人。这份调查报告涉及新产品开发在公司中实施情况和关于新产品开发的 4 个主要专题：

- 公司内部的产品开发流程。
- 模糊前端和组合管理。
- 产品开发的组织。
- 支持产品开发的工具/方法论。

产品包括生产的商品和服务。

另外，调查包括与新产品成果和公司特征相关的问题，基于在不同规模、技术基础、客户焦点和不同程度成功的公司中进行比较。

最后，对于多数问题，产品类型可分为突破型产品、平台型产品和渐进型产品。

突破型产品包括：

- 全新产品。

平台型产品包括：

- 所不熟悉的新产品线。
- 现有产品线的补充。
- 正在生产的有较大改进和下一代的先进产品。

渐进型产品包括：

- 正在生产的产品在不断改进。
- 正在生产的产品重新定位。
- 正在生产的产品的成本降低。

36.3 新产品开发实践

本节回顾总结了所有公司的新产品开发实践并重点讲述了最成功的公司实践。

谁是最成功的公司呢？我们使用调查测评结果来描述最成功的公司。就各自在行业内取得的成功而言，在新产品开发项目中成功和在市场方面（销售和盈利）成功的公司被认为是非常成功的。这些衡量标准是与竞争者相关的、它们自己期望的和在它们的客户眼中的性能（见第 29 章）。最成功公司的特征是：

- 新产品开发在同行业中最成功或排在前三名。
- 高于新产品项目开发成功的平均水平。
- 高于成功的新产品中的平均财务收益水平。

在 201 个样本中，43 个被调查者（23.0%）达到这些标准，144 个被调查者被列为“其余”的公司，14 个公司没被分类，因为它们留下太多空白。

36.3.1　调查结果

我们的被调查者有多成功呢？从 1995 起，对于 PDMA 的成员来说，全部的成功应与新产品相一致。在被开发的那些新产品中，成功率提高的非常小，从 55.9%到 56.8%。新产品的销售额在过去 5 年中占总销售额的百分比已经从 27.9% 增加到 30.1%，增加了 2.2%。有趣的是我们注意到在哈斯塔 1995 年年度调查报告中，被调查者计划在今后 5 年中新产品的销售额占总销售额的比值将提高到 37.3%。它们没达到那个相当高的目标，但至少趋势是朝着正确的方向发展的。表 36.1 显示了 PDMA 的调查数字。

“最佳”的公司比其他公司更好，它们几乎有 3/4 的新产品都获了成功，对其他公司来说只有 1/2 左右，它们超过一半的销售是由新产品带来的，而其他公司仅不到 1/4。其成功率是令人羡慕的，或许它们的最大成就在于把产品概念成功转变为商品的能力。我们将在下一部分里更详细讨论这样的能力，同时我们将讨论新产品开发流程。

表 36.1　新产品成功率

准　　则	百分比－1995 年 PDMA 成员	百分比－2003 年 PDMA 成员/网上调查
过去 5 年中新产品进入市场成功的百分比	55.9%	56.8%
新产品销售占总销售额的百分比	27.9%	30.1%

什么样的项目被列入 NPD 组合中？在 1995 年，最大比例的项目是产品改进。开发突破型产品的比例从 10%下降到 8%，而且总的来说，平台型产品相对于渐进型产品减少了，或许这是我们当今经济形势的反映。图 36.1 显示了在被调查者的新产品项目组合中产品类型的突破。总之，多年以来产品种类与其说有所不同还不如说很相似。

36.3.2　公司内部的产品开发流程

80%的被调查者有正式的新产品开发流程，这一比例相对于 1995 年研究中的

75%有所提高。当这些流程一旦成为最佳公司和其他公司之间的区别时，公司将视流程为新产品开发的必要环节。现在考虑的是怎样使流程灵活以应对各种形势，并且怎样使流程保持新颖（见第 4 章）。如图 36.2 所示，对于有正式流程的公司：

- 65%的时间里，它们用比较容易的“流程所有者”帮助跨职能团队通过阶段和管理评审（见第 5 章）。
- 除去做还是不做的决定之外，50%的时间它们的决策在特定的情况下是有条件的。
- 45%的时间里，它们为跨越阶段或基于谨慎选择标准的合并关口做准备。这对于持续改进项目（58%的时间）来说更是经常发生。
- 40%的时间里，它们重叠于谨慎选择标准的关口。这对于持续改进项目（46%的时间）来说也经常发生。

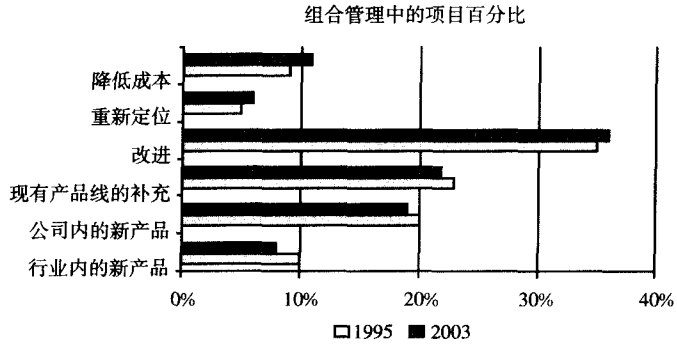


图 36.1　新产品开发组合中的项目

最佳公司比其他公司更可能为新产品开发使用重叠关口，而不可能像流程所有者那样，使用有条件的决定，或者跨越阶段/合并关口。

在新产品开发流程中的一个关键趋势是与开发的合伙人合作。被调查者让合作开发合伙人 33%的时间进行突破型创新，42%的时间平台型创新，只有 25%的时间用来渐进型创新。对于它们合作的项目来说，它们同正式的合作公司签署协议，54%的时间用于突破型创新，42%的时间用于平台型创新和 34%的时间用于渐进型创新。

我们的被调查者多长时间对它们的流程进行重新设计呢？在这个问题中最佳公司和其他公司之间没有区别。如图 36.3 所示，最大比例的被调查者（29%）在一个连续的基础上重新设计，随后是每 2 年进行一次的公司（18%），每 5 年进行一次的公司（17%），不重新设计流程的公司（14%），以及每年进行一次的公

司（12%）。

运用新产品开发流程的一个关键因素是使新产品通过流程的各个阶段。一组丰富的创意是重要的，但是必须对它们进行很好的管理，以便随着它们的发展有足够的资源控制每个项目。一种创意越早被否定，项目的花费越少（如果它最终将被否定）。重要的是尽早做出决定。

我们经常听说在 10 种新产品中只有 1 种能获得成功。这些被引用的数字就是所谓的能成为成功新产品的想法的数量。在本章中根据“36.3.1 调查结果”这一节的数字，有将近 50%的新产品是失败的，这就是要关注的结果。那些在开发流程早期被扼杀的项目也并非被完全否定了。然而为了使实施中的项目有足够的资源，这样做是完全必要的。

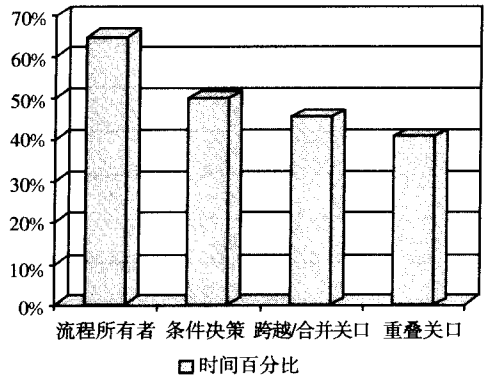


图 36.2　流程的时间形式百分比

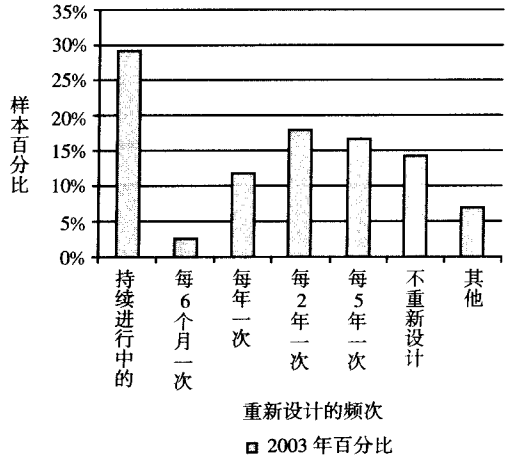


图 36.3　重新设计流程

有多少项目能从构思发展成为成功的新产品呢？来自 PDMA 的数据表明每个成功的新产品需要 7.8 个构思。这个数字比 1995 年的 6.6 个有所提高。在 2003 年，最大的不同是有更多的项目在构思期间被否决。只有 64%的构思进行了经营分析，在 1995 年这一比例为 75%。对于其他所有的阶段，如表 36.2 和图 36.4 所示，2003 年和 1995 年的比例非常接近。

总之，每个新产品的成功需要有 7.8 个构思。对于那些最佳公司，只需要有 4 个构思，对其他公司需要有 10.3 个构思。如表 36.3 所示，它们的构思选择比例更低，但是在其他阶段这个比例要高得多。

表 36.2　淘汰率曲线表：1995 年对比 2003 年

开发流程阶段	进入到下个阶段的项目百分比	
	1995	2003
构思筛选	75%	64%
经营分析	67%	68%
开发	73%	72%
测试验证	83%	85%
商业化	85%	84%
取得市场成功	56%	57%

一个好的新产品开发流程从一个强大前期流程开始。所有的数据和最佳公司的数据都表明了在模糊前端流程方面的改进。

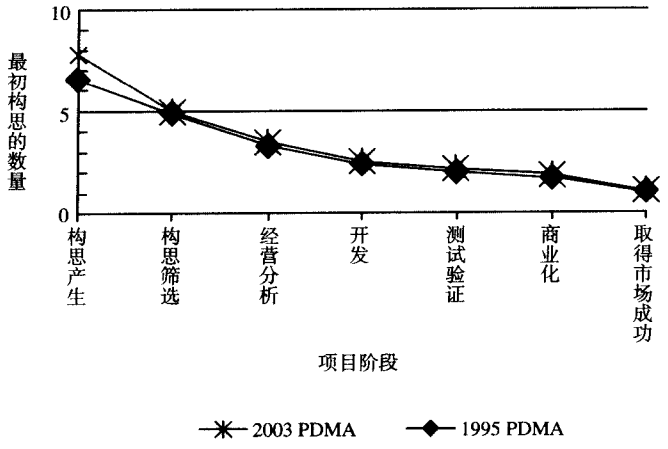


图 36.4　新产品开发项目的失败率曲线：取得成功的构思

表 36.3　失败率曲线：最佳公司和其他公司

开发流程阶段	进入到下个阶段的项目百分比	
	最佳公司	其他公司
构思筛选	62%	66%
经营分析	79%	64%
开发	83%	69%
测试验证	94%	81%
商业化	92%	80%
取得市场成功	73%	52%

36.3.3　模糊前端和组合管理

模糊前端的关键因素（见第 6 章）在于公司是否有一个具体的用于指导并且结合整个新产品项目的战略。它需要开始于和总的经营战略（见第 2 章）相结合的新产品战略。在 2003 年，77%的被调查者都有具体的战略，这一比例比 1995 年的 63%有所提高。在最佳公司中，83%的项目有具体的战略，在其他公司中为 73%。这些数字是非常令人鼓舞的。

被调查者对于明确定义的结构化的组合管理流程的回答是不容乐观的。为了确保实施中的项目与发展的战略相配，组合管理是必要的。只有 53.5%的被调查者有一个组合管理的明确结构化流程，47%的被调查者既有战略又有组合管理的结构化流程。而且最佳公司在这点上与其他公司没有区别，只有 50%的公司既有战略又有明确的组合管理流程。

对于拥有使用多种组合管理方法的公司，大量使用折现现金流，72%的项目用这种方法；选择定价即项目的不同时期（或阶段）有不同的价值，这种方法使用的最少，仅有 31%的项目使用。表 36.4 显示了 8 种组合管理方法。一个鼓舞人心的发现是，有些确实利用了组合管理方法的参与人员没有意识到自己有一个明确的流程，其组合管理体系已经有了一个开端。

更具体地分析这些公司的战略可参阅第 2 章，被调查者的创新战略分别归类于下列迈尔斯和斯诺类型之一：

表 36.4　组合管理方法的运用

组合管理方法	占项目的百分比
折现现金流	72%
项目分类排序	65%

续表

组合管理方法	占项目的百分比
回收期/损益平衡期	61%
战略漏斗	52%
检查要素表	51%
计分模型	49%
泡泡图或组合图	42%
选择定价或预期商业价值	31%

- 我们首先评估新产品、市场和技术，不是所有成就都可以带来利润。我们对机会的早期信号做出迅速回应（30%的被调查者属于最先进入市场型）。
- 我们很少首先把新产品投放市场。但是，通过仔细监控主要竞争对手的行动，我们经常快速地跟进，非常迅速地把更便宜或更多创新的新产品投放市场，（40%的被调查者属于快速跟随型）。
- 我们试图在一种相对稳定的产品或服务领域里确定并保持一个稳定的位置。我们努力通过提供更高的品质、更好的服务、更低的价格等来保持我们的地位。我们不考虑行业的变化，这在目前操作范围内没有直接影响（21%的被调查者属于准确定位战略型）。
- 我们通常在已有产品和市场方面与我们的竞争对手保持不同。当然，当受环境压力所迫时我们会在这些方面做出反应（8%的被调查者只是反应型）。

图 36.5 中比较了 2003 年和 1995 年的数据。我们注意到也许是出于经济的考虑（如我们在一些其他结论中找到的那样），快速跟随者增多了。明显地，反应型的公司缺乏战略而且不追求新产品。另外 3 种战略可以成为成功的新产品战略，虽然定位战略将限制公司的超时增长能力。在最佳公司中没有反应型战略（0%对比于其他公司的 11%），更高比例的公司是最先进入市场型（最高为 42%，对比其他公司的 24%）。快速跟随型和准确定位战略型的比例是相似的。

在这部分调查中，我们调查关于构思产生和审查流程的问题（见第 17 章）。在构思产生中，我们询问关于正式计划构思的产生活动的水平，以及这些活动是否被用来填补确定的缺口或产生新构思，没有多样化来源的特殊驱动的比例有多大。总之，积极产生的构思比没有特殊驱动的情况下要多，正式的流程产生的构思比非正式流程产生的多，并且通常来说，更多构思是用来填补确定的缺口的而不是为了满足公司的需要。具体如下：

- 33%构思产生于正常的计划活动中，这是为了填补已有产品组合中确定的

缺口（与其他公司相比，最佳公司的比例在突破型创新和平台型项目中更高些，但是对在渐进型创新中是相等的）。

- 13%的构思产生在正式计划的活动中，因为通常需要更多的构思。
- 18%的构思产生于非正式活动中，以填补已有产品组合中确定的缺口。
- 11%的构思在非正式活动中产生，因为通常需要更多的构思。（与其他公司相比，最佳公司的比例对于所有类型的项目要小。）
- 22%的构思来自没有多种来源的特殊驱动的情况下。
- 3%的构思来自其他方式。

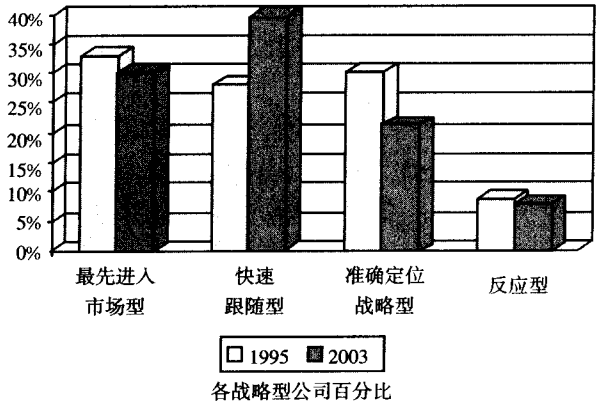


图 36.5　战略类型

对于构思的审查，我们调查流程的形式和预算的形式（预算被直接分配、间接分配、或者不分配）。我们发现近 2/3 被调查者使用正式流程，并且它们中直接分配预算的比间接分配预算或不分配预算的多。具体地：

- 35%的使用正式流程并为活动直接分配预算。
- 14%的使用正式流程并间接分配预算。
- 13%的使用正式流程并不分配预算。
- 7%的使用非正式流程并为活动直接分配预算。
- 12%的使用非正式流程并间接分配预算。
- 18%的使用正式流程并不分配预算。
- 1%的选择其他方式。

对于这些数据，一个有趣的发现是，最佳公司倾向于为平台型创新和渐进型创新使用更多的正式流程和分配预算。但是与其他被调查者相比，它们为突破型创新使用更多的非正式流程和间接流程。

这些发现支持了我们在“流程”部分关于在产品开发的构思审查阶段的结论。更多的项目在早期被否决了。这一情况应该反映在新产品开发计划总的成本节约上，但是将不能反映在单个新产品的财务上。

新产品开发流程的一个关键因素是一个公司怎样组织产品开发。我们将在下一部分里讨论组织结构和实践。

36.3.4 产品开发的组织

我们的公司怎样组织产品开发呢（见第 8 章）？单一的支配功能是最有利的结构。对于突破型创新来说研发或销售的地位相同；对于平台型创新和渐进型创新来说销售处于支配地位。当研发的地位随创新的水平下降而降低时，销售的地位便提高了。

在调查中包括了明确的结构，下面将详述与它们相关的用法。因为公司在项目中可能使用多种结构的联合体，这些百分比相加超过了 100%。具体地：

- 55%的时间中，一个单一支配职能推动新产品开发并且按需要引发其他职能。
- 40%的时间中，一个连续的工作流程使用每个职能。
- 35%的时间中，一个职能资源所有者集合成“新产品委员会”。
- 32%的时间中，使用一个拥有多职能的固定团队的新产品部门。
- 25%时间中，项目管理被看做一个独立的职能（“项目办公室”）和一个职能资源所有者集合成的“新产品委员会”。
- 19%的时间中，通过它自身的损益表进行一个清楚的划分或投机。

对于这些种类，最佳公司与其他被调查者差别不大。

一位兼职的项目领导是最有利于领导实践的，随后是专业项目/程序经理，他们唯一的工作是项目管理。下面将详述具体的领导实践和有关的用法。因为公司在一个项目中可能使用组合的领导实践，这个百分比相加超过 100%。具体地：

- 43%的时间使用有其他职责的兼职项目领导。
- 31%的时间使用只进行项目管理工作的专业项目/程序经理。
- 26%的时间团队自我指导。
- 25%的时间使用可以属于团体中任何部门的项目支持者单独实施项目。
- 21%的时间为单个项目分配一位从全职岗位借调的全职项目领导。
- 20%的时间流程所有者作为审核者。这是最佳公司唯一与其他被调查者有很大差别的地方。最佳公司很少使用流程所有者担任领导（为 12%的时间，对其他被调查者为 23%）。

突破型创新、平台型创新和渐进型创新之间的差别并不是很大。它们最大的差别在于有一位全职项目领导（不用吃惊，全职项目领导 26%的时间用于突破型创新，23%的时间用于平台型创新，只有 15%的时间用于渐进型创新）。

新产品开发项目成功的关键是使用有效的跨职能团队和领导（见第 9 和 10 章）。我们调查关于产品开发团队和产品开发领导的 7 种具体实践。和团队有关的问题是，团队是怎样共同工作的，既跨越团队又越过时间，以及团队如何在更大的集团内工作。与领导有关的问题是领导如何在不同的角色中支持创新。总之，使用频率相当高，在多数实践中超过了 50%的时间。在每个类别中，最佳公司使用的实践超过其他被调查者，并且除了这 4 类之外，其他种类的结果都具有统计上的重要意义。表 36.5 和 36.6 描述了每种实践、它们的使用方法和最佳公司与其他公司之间的差别。这些提供了最佳公司中使用更广泛的 16 种实践，并增加了建议在强大的管理支持下组建跨职能团队。

团队如何进行奖励？与 1995 年的调查类似，奖励继续集中于非金钱的奖励。奖励的最普通形式是庆功宴、口头表彰和徽章/别针。从 1995 年起我们广泛地进行了新的探索，并对保护有价值的新产品开发资源的需求也增加了，可能有金钱奖励形式的期望，但是没有实现。

表 36.5　产品开发团队实践

实　践	实践占用时间的百分比：全部	实践占用时间的百分比：最好	实践占用时间的百分比：其他	统计显著性（在 0.05 或更好的水平）
跨职能团队培训	32%	38%	30%	否
团队成员的专业技术适合项目	61%	66%	58%	否
团队成员理解其他功能的关系	55%	63%	52%	是
跨团队交流学习经验	42%	50%	39%	是
为团队建立清晰的目标	64%	70%	61%	否（重要性在 0.1 的水平）
团队目标与 SBU 策略相关	64%	75%	61%	是
快速启动团队构成形成	46%	50%	44%	否

36.3.5 支持产品开发的方法/方法论

我们不断看到更多的方法和方法论支持产品开发。在本节，我们将讨论方法/方法论的 3 个种类：

- 市场调研。
- 工程、研发和设计。
- 技术。

对于市场调研方法（见第 13~16 章和第 18 章），在这次调研中最有利的方法是 β 测试。在 1995 年客户声音是最有利的方法，2003 年排在第 3 位，在 β 测试和现场考察之后。α 测试（在公司里与其他人进行的早期试验），2003 年排名第 4 位（它以前没有被统计在内）。基于网络的市场调研方法是最少被使用的方法；不过，我们期望这种方法的使用在下一次调研中有所增加。最佳公司大量使用多数方法，并且在大范围内使用这些方法。表 36.7 是 1995 年市场调研方法/方法论的排名，并指出哪种方法在最佳公司中使用范围最大。

一些公司根本没使用工程、研发和设计方法。但是对其他公司来说，使用这些方法是它们成功的关键。最佳公司相当多地使用每一种方法（在 0.05 或更好的水平）。失败模型和影响分析是最有利的方法，其他依次为同步并行工程、设计生产、装配、测试、DFX。六西格玛是最少用到的。表 36.8 列举了这些方法的排名。

表 36.6 产品开发领导实践

实　践	实践占用时间的百分比：全部	实践占用时间的百分比：最好	实践占用时间的百分比：其他	统计显著性（在 0.05 或更好的水平）
项目管理领导培训	37%	46%	33%	是
技术经理通过确保其员工积极并有效地参与团队支持创新	60%	74%	54%	是
制造经理通过确保其员工积极并有效地参与团队支持创新	49%	55%	45%	否
营销经理通过确保其员工积极并有效地参与团队支持创新	62%	72%	57%	是

续表

实　　践	实践占用时间的百分比：全部	实践占用时间的百分比：最好	实践占用时间的百分比：其他	统计显著性（在 0.05 或更好的水平）
业务单元高级经理通过确保其员工积极并有效地参与团队支持创新	54%	66%	49%	是
高级经理通过确保可获得的资源顺畅地流入创新项目支持创新	52%	64%	48%	是
高级经理在技术、制造等环节长期投资支持不断创新	52%	69%	46%	是（最佳公司与其他公司之间最大的区别）

技术方法的范围包括那些通常使用的项目管理系统，计算机辅助设计/工程（CAD/CAE）和文档管理系统（3 种最常用的工具），对于那些很少使用的工具来说，包括虚拟现实/虚拟设计/CAVE 技术、基于网络的资源管理软件和远程合作设计系统（3 种最不常用的技术工具）。像市场调研方法/方法论一样，最佳公司在大范围内大量使用多数方法。表 36.9 中是这些方法的排名，并指出了哪种方法是最佳公司使用范围最大的。

表 36.7　市场调研方法/方法论

方法/技术	2003 年排名	1995 年排名	最佳公司明显使用更多（0.1 显著性水平或更高）
β 测试（用户的工作模式测试）	1	4	是
客户现场调研（在他们工作地点的调研）	2	2	否
客户声音（根据需要，一对一地深入面谈）	3	1	否
α 测试（用户的早期测试）	4	未包含	是
焦点团体（根据需要进行团体会晤）	5	5	否
概念测试（概念描述的客户评价）	6	3	否
领导用户（解析和/或包含）	7	未包含	否

续表

方法/技术	2003 年排名	1995 年排名	最佳公司明显使用更多（0.1 显著性水平或更高）
γ 测试（理想产品的测试）	8	未包含	是
人种学（为了需要调查客户和他们所处的环境）	9	未包含	是
市场测试	10	6	否
概念工程（概念开发的正式方法）	11	未包含	是
交替换位分析（相连的、离散的选择建模）	12	7	否
预备测试市场（包括 STM、信息加速）	13	8	否
创造期（专业适度）	14	未包含	否
以上方法的网络版本	15	未包含	是

表 36.8　工程、研发和设计方法/方法论

方法/技术	2003 年排名	1995 年排名
失效模式与效果分析（FMEA）	1	4
并联/并行工程	2	2
面向制造、装配、测试的设计和 DFX	3	1
价值分析/价值工程（VA/VE）	4	3
质量功能展开（QFD）	5	5
六西格玛分析	6	未包括

表 36.9　技术方法

方法/技术	2003 年排名	1995 年排名	最佳公司明显更多使用（0.1 显著性水平或更高）
项目管理系统	1	未包含	否
计算机辅助设计/工程（CAD/CAE）	2	1，3（上次分开排名）	是
文档管理系统	3	未包含	是
辅助原型系统	4	2	是
性能建模和仿真系统	5	4	是
产品数据管理系统	6	未包含	是

续表

方法/技术	2003 年排名	1995 年排名	最佳公司明显更多使用（0.1 显著性水平或更高）
源数据管理系统	7	未包含	是
配置管理系统	8	未包含	是
知识管理系统	9	未包含	是
客户要求/需求分析软件	10	未包含	否
产品组合	11	未包含	否
远程合作设计系统	12	未包含	是
基于网络的资源管理软件	13	未包含	否
虚拟现实/虚拟设计/CAVE 技术	14	5	否

36.4 小结

PDMA 最佳实践研究始于 1990 年，而 Booz、Alien & Hamilton 公司在更早时就利用该研究。这项研究作为前期结果的基准而受益，但是它也已经被扩大到包括当今的课题，如合作、组合管理、团队和团队之间的领导力问题，以及延伸到支持新产品开发的方法和方法论的更大范围之中。这是一次叙述性的调查，而且我们要很谨慎以免得出不适当的结论。那么，我们能从这些数据中得出哪些结论?

首先，毫无疑问地，PDMA 成员非常关心新产品开发。完成这次调查花费的时间（每个被调查者 30~60 分钟）和在成员中获得的回复率是值得赞赏的。

虽然公司已经很成熟了，但是仍然能从当前的流程、成功和失败以及彼此间学到东西。

- 80%的被调查者有一个正式的新产品开发流程。考虑到这些被调查者主要是 PDMA 的成员，这些数字或许高于普通值，但是可以显示出一般的趋势。对于已经实现正式的新产品开发流程的那些公司来说，非常有必要的第一个步骤是现在集中使流程更灵活，即知道何时能跨越关口、合并关口、做出有条件的决策，以确保它们不会让流程落伍。
- 77%的被调查者有新产品活动的具体策略，比 1995 年的 63%有一个非常大的提高。这个策略需要与一个具体开发项目相联系。这样的一种联系是用来管理项目组合的流程，因为不到半数的被调查者同时拥有策略和组合管

理系统，这个方面的结果是令人失望的。当为无结构化的创造留下一些空间时，构思的产生和选择的正式流程有重要的应用。进到下一个阶段构思的比例的数据——更多的构想在审查流程中被淘汰进一步支持了这一结果。

- 跨职能团队是有效的新产品开发的一个关键因素。这次调查不限于此，而且提出，跨越团队、时间并确保有效项目领导能力这些实践都是重要的。表 36.5 和表 36.6 提供了关于那些实践的好的总结。
- 新产品开发在艰难的时期与在顺利的时期同样重要甚至更重要。但是，根据这些数据，我们确实看到在资金投资方面的一些变化，从较多的到较少创新的新产品和从较昂贵到较便宜的支持产品开发的方法和方法论。那些趋势是经济形势的一个作用吗？如果是这样的话，我们需要向继续投资于新产品的那些公司学习。
- 在我们的调查中最佳公司有令人羡慕的成果，并且继续投资于方法、技术、方法论和培训。有更多的研究可以用来指导它们是如何做到这些，但是确实有趣的是它们并不是尽力去做好每一件事情，而是集中选择它们流程的一些方面。它们在竞争较多的行业里，没有有利的环境，但它们有各自的办法。

CPAS 项目仍然在进行中。因为我们继续收集并且分析调查数据，我们期待与你分享我们的成果，并且得到你的建议。为了详细了解参加调查的情况或者获得详细资料和结果，请登录 www.pdma.org。

致谢

本章数据来自于 2003 年的 CPAS 项目和 1995 年结束的普查，艾比·格里芬是 1995 年普查的主要调研员。此外，她与 Doug Boike，Michelle Roloff，Davis Webt，Brian Ottum 等组成 2003 年 CPAS 项目的咨询委员会。感谢艾比·格里芬，Doug Boike，Michelle Roloff，Davis Webt，Brian Ottum，正是他们在 2003 年辛勤的工作使新产品开发流程充满乐趣。更感谢艾比·格里芬对本章初稿所提出的深刻的建议。

PDMA 基金会，一个非营利性组织，为本研究提供资金支持。

作者简介

马乔里·亚当斯·比奇洛（Marjorie Adams-Bigelow）是 2003 年 PDMA 比较绩效评价研究项目（CPAS）的项目主管。此前，她在弗吉尼亚大学达顿商学院任教授，她还在 Booz, Alien & Hamilton 公司的客户与营销岗位工作了 9 年。亚当斯博士任 PDMA 董事 3 年，并从 2000 年起担任在新奥尔良举办的学术会议提名委员会主任和副主席。亚当斯博士在宾夕法尼亚大学沃顿商学院获营销学博士学位，芝加哥大学工商管理硕士学位，弗吉尼亚大学经济数学学士学位。

附 录

产品开发与管理协会（PDMA）简介

PDMA 是一个非营利性组织，致力于服务那些关心新产品开发的人们。这个领域的专业人员、高级管理者和学者，都将 PDMA 视为一个在知识交流方面全球领先的组织，该组织为开发新产品和服务人员及公司提供帮助。PDMA 成立于 1976 年，其成员超过 2 000 人，包括产品开发专业人员和学者，来自全球 20 多个国家的各个行业。

PDMA 的使命是提高从事产品创新和研发管理（包括新产品的制造和服务）的人员的工作效率，包括推动新信息的产生、帮助将这些信息转化为有用的知识以及使这些新知识能够广泛地应用并使开发者受益。PDMA 的一个基本功能就是帮助那些希望长期保持盈利能力和竞争优势的公司增强产品创新的能力。

产品和服务的开发涉及各项独立业务活动的整合，PDMA 是唯一专注于这项工作的组织，它提供：

- 国家级的大会。
- 区域性和地方性的会议。
- 出版发行。
- 奖励在新产品开发中获得的成就。
- 资助研究。
- 知识体系。
- 新产品开发专业人员的认证（New Product Development Professional，NPDP）。
- 教育和培训认证。

PDMA 的会员制在许多方面都是独特的。它代表着最好的、来自全球范围绝大多数受到广泛赞赏和已完成新产品开发的公司，包括最大的和最小的公司的新产品开发专业人员，他们从事着从资本性产品、高科技和软件产品、包装零售产品到服务产品的所有类型的新产品开发工作。PDMA 成员包括这个领域里最优秀

的理论和服务提供者。大多数其他的专业协会是专注于一个行业或一个职能的纵向组织，而 PDMA 是横向的和多职能的，就像新产品开发领域当前的状况。这种独特性使 PDMA 能够将新产品开发中采用的方法应用到创新管理中去。

PDMA 填补了工商公司界的一个信息空白。实际操作人员加入 PDMA 是要寻找他们在其他任何地方都找不到的答案。通过 PDMA 的全国大会或国际会议、地区分会的会议、出版物、资助的研究项目、知识体系和新产品开发专业人员认证项目（NPDP），PDMA 向成员提供学习有关战略、流程和组织管理等在产品开发中所涉及的知识的机会。PDMA 成员认为，PDMA 对他们的最大价值在于 PDMA 所提供的网络服务。在线会员名录是世界上唯一能够找到 2000 多位新产品开发管理专业人员的地方。

大会和会议

国际年会。PDMA 国际年会通常在每年的 10 月召开，在这个会议上，在创新上领先的组织中的实践人员和专家学者会提出最新的理念、研究成果、案例分析。年会也同时举办认证培训和考试。各类研讨会还会向具有不同实践经验的管理者提供有效的培训。

联合资助的大会。在年会之外，PDMA 在一年之中还会连带资助几次会议，每个会议都聚焦于一个重要的新产品开发问题。大会也会积极传播《PDMA 新产品开发手册》、《PDMA 新产品开发工具指南》和《CPAS：比较绩效评价研究》的研究成果（见第 36 章）中的信息。

地区分会会议。PDMA 在全国现有十几个地区的分会，每年要主办 35 次地方会议，为地方的专业人员提供很好的交流理念的机会。

出版物

《产品创新管理》杂志（*Journal of Product Innovation Management*）。获奖期刊《产品创新管理》杂志每年 6 期，为读者提供相关理论和实践知识，可以使读者在管理实践的前沿来进行他们的新产品开发。这个杂志将多职能、多学科、国际化的方法引入到创新领域，并且吸收了世界各地的作者的论文精华。杂志内容包括实践人员和学者的论文、其他领域发表过的相关论文的摘要和有关新产品开发的新书评论等。PDMA 会员可以在网上获得杂志的全部内容的电子版。在 PDMA 网站（www.pdma.org）的会员区，点击“JPIM Online”即可。电子版的

论文可以全文搜索。

《展望》（*Visions*）。PDMA 的新闻季刊——《展望》提供来自实践者的有关新产品开发的观点，在分会新闻中更新会员名单、发布区域性会议的通知和未来的活动安排。《展望》的电子文档可以在 www.pdma.org 上得到。

PDMA 术语。PDMA 术语（可以在 www.pdma.org 上得到，也可以在本附录的后面见到）是最完整的术语定义列表，该术语列表涉及新产品开发的所有方面。

奖励

克劳福德院士（Crawford Fellows）。PDMA 向那些选拔出来的在促进新产品开发管理领域的发展中已经做出独特贡献的个人授予荣誉称号。这个荣誉是以 PDMA 的创始人、荣誉退休教授 C・默尔・克劳福德的名字命名的。

杰出公司创新者奖（Outstanding Corporate Innovator Award）。杰出公司创新奖（见第 35 章）是唯一的这类奖项，获得此奖表明该公司至少连续五年通过创新获得了稳定持续的增长。获奖公司得到这个奖以后，要在 PDMA 的国际年会上介绍他们成功的创新项目。近期的获奖者有 Bausch & Lomb 公司、克莱斯勒、Welsh Allyn 公司、纳贝斯克公司、惠普、万豪酒店公司（Marriott）、默克公司（Merck）、苹果计算机、礼来公司（Eli Lilly）以及哈雷戴维森（Harley Davidson）公司等。

托马斯・P・哈斯泰德（《产品创新管理杂志》）最佳论文奖（Thomas P. Hustad JPIM Best Paper Award）。PDMA 的董事会和《产品创新管理》杂志编辑部每年都会授予他们认为代表新产品开发管理领域最前沿水平的论文“托马斯・P・哈斯泰德（《产品创新管理杂志》）最佳论文奖”。在 PDMA 国际年会上公布获奖者名单。

学位论文提议奖。PDMA 通过举办年度学位论文竞赛支持学术研究。在读的博士研究生可以参加竞赛竞争 2 500 美元的奖金，以支持他们的论文研究。获奖者要在 PDMA 国际年会上报告他们的研究成果。通过这样的竞赛，PDMA 吸引刚入门的学者进入到产品开发领域。

资助研究

PDMA 在 1990 年开始有关新产品开发管理领域最佳实践的研究。1995 年又重新拓展了这项研究，成果汇编成三个学术出版物和面向全球的新产品开发实践人员的近 100 次报告。2003 年开始比较绩效评价研究项目（Comparative

Performance Assessment Study，CPAS）。这项正在进行的有关新产品开发的研究，其目的是要进行逐个行业的比较研究。

知识体系（BOK）

PDMA 知识体系的目的是要组织、提炼以及提供不断发展的核心知识，而这些核心知识是产品开发和管理专业人员和他们的组织需要使用的。BOK 一般包括公认的定义、重要的概念、工具、方法论以及流程，随着该领域的发展，知识体系提供了不断优化的基础；知识体系同时还提供了获取相关信息的渠道，这些信息紧紧围绕关键主题，并与最新的新产品开发的文献和演讲相关。

新产品开发专业人员（NPDP）认证和认证培训

PDMA 的新产品开发专业人员认证项目是独一无二的。PDMA 签发 NPDP 证书。NPDP 认证确保掌握 NPD 原则和最佳实践技能，帮你获得更好的工作绩效和开创更好的职业生涯。认证会给公司带来经济增长、专业人员发展以及在新产品开发中的竞争能力的提升等诸多好处。获得 NPDP 认证资格的首要条件之一是具有学士学位，并且至少要有两年的工作经验。认证之前要通过一场 200 道多选题的考试，这套考题证明你在新产品开发的六个领域中具有足够的知识：

- 新产品战略。
- 组合管理。
- 新产品流程。
- 工具和绩效测量。
- 市场研究。
- 团队、人员和组织管理。

PDMA 为准备参加认证考试的人提供培训和研讨会。其中某些课程和研讨会是与地区分会的会议和活动同时推出的，有一次培训和研讨会是在 PDMA 的国际年会上提供的。

会员和更多的信息

为了获取会员信息和其他有关 PDMA 的信息，可以访问协会的网站 www.pdma.org 或给协会打电话，电话是（800）232-5241。

PDMA 新产品开发的术语表

偶然发现（Accidental Discovery）：可以在组织内部或外部获得的非预期的新设计和新想法。

接受曲线（Adoption Curve）：消费者或市场决定采用某种新产品或新技术的阶段。从个体层面看，每位客户必须从认知阶段（开始知道并了解）到钟情阶段（喜欢并偏好于该产品）再进入意动或行动阶段（决定购买该产品并付诸行动）。从市场层面看，新产品最初总是被市场上的创新者购买，通常认为这些创新者占市场的 2.5%。随后的购买者是早期接受者（占市场的 13.5%），接下来是早期大众消费者（占 34%），后来是大众消费者（占 34%），最后是迟缓购买者（占 16%）。

亲和图（Affinity Charting）：一种用于发现数据片断之间联系的“自下而上”的技术。个人或团体从单个数据（比如一个客户需求）入手。然后浏览他们所拥有的其他数据（比如其他客户需求的陈述），以发现其他的与第一个需求数据相同的数据，并将它们放在同一组中。因为这些数据来自不同的数据片断，这些数据片断不同于第一组中的数据，所以，它们构成了一个新的类型。最终结果是一个组集，其中包含的同一类型的数据是相似的，并且组与组之间的差异在某种程度上是相同的。具体参见定性群体分析（Qualitative Cluster Analysis）。

联盟（Alliance）：为了开发的目的，与另一个独立的公司组成的正式的机构，涉及信息、硬件、知识产权或其他技术的交换。联盟包括共同分担风险和分享利润（如共同开发项目）。

α验证（Alpha Test）：为了发现和消除最明显的设计缺陷和不足而进行的生产前的产品测试，它通常包含在实验室或在公司的正常开发活动中，尽管很多时候可能是在受约束的条件下和领先消费者一起进行测试的。见β验证和γ验证。

α测试（Alpha Testing）：设计初期关键的“第一次检查”，通常在公司内完成。α测试的结果可以证明产品是否按照规格设计或者发现产品不完善的方面。

测试环境应尽可能模仿产品将来的实际使用环境。α测试不能由从事开发的工作人员自己来完成。因为这是新产品的第一次“使用”，应评价产品的适用性和功能等基本问题。对参与评价的所有方面的任何有关规范的修改和调整的建议都要诚恳接受，并认真考虑。因为测试是在公司内进行的，所以必须尽可能保持测试的客观性。

层次分析法（Analytical Hierarchy Process, AHP）：一种解决复杂的多准则问题的决策工具，其中同时用到定性和定量分析方法。AHP 根据若干决策要素的共性，将它们分成与家谱或亲和图相似的簇。层次分析法由 T. L. Saaty 首先提出。

分析者（Analyzer）：采用模仿创新策略的公司，其目标是，其他公司一旦打开市场，它们就非常迅速地向市场投放相同的或稍好的产品，而不是做第一个推出新产品或新技术的公司。有时它们被称做模仿者或者“快速跟随者”。

预期失效决定（Anticipatory Failure Determination, AFD）：一种失效分析法。利用这个方法，开发人员从导致某一特定后果的特定失效开始，试图设计出一些方法，使失效总能可靠地发生。然后，开发者利用这些信息开发更好的识别步骤来避免失效的发生。

应用开发（Applications Development）：为了满足用户的需求而设计和编写软件的反复过程，或改善和开发新产品的流程。

架构（Architecture）：参见“产品架构”。

异步组件（Asynchronous Groupware）：用于帮助人们进行分组工作的软件，但并不需要人们在同一时间工作。

属性测试（Attribute Testing）：一种定量市场研究方法，它可以用一个或多个尺度类型对一系列产品或各类属性打分排序，这些尺度类型可以是相对重要性、当前绩效、当前的对某产品或服务的客户满意度等，其目的是要明确客户对产品属性的偏好，以指导设计和开发流程。在开发和确定产品属性时，必须持密切关注和非常严格的态度，回答问题的时间不能太长也不能太短，太长会导致被测试者回答时感觉不舒服，太短会导致积压太多的意见。

审计（Audit）：在新产品开发流程中，对新产品开发和市场发布流程的有效性的评价。

延伸产品（Augmented Product）：核心产品，能够带来产品收益的其他来源，如服务、保修和形象等。

自主型团队（Autonomous Team）：一个完全自给自足的项目团队，很少与基金组织有关联。通常作为在市场上进行突破型创新的组织模型。有时称做“老虎”

团队。

知名度（Awareness）：新产品的目标客户中知道其存在的客户比例。知名度的定义很广泛，包括品牌记忆、品牌识别和对关键特征或定位的记忆。

备用项目（Back-up）：不管同步进行还是顺次进行的项目，通常为了防止主导项目失败都有备用项目。备用项目和主导项目具有一样的运行机制。但公司不会同时推出主导项目和备用项目，因为它们之间是直接竞争关系。

平衡记分卡（Balanced Scorecard）：一种综合绩效评价方法，它综合考虑了4个领域：① 客户对我们表现的评价；② 对我们的优势的内部评价；③ 创新和学习水平；④ 财务运行状况。

基准化分析法（Benchmarking）：从不同组织收集过程绩效来评价它们的个体绩效或整体绩效的过程。

利益（Benefit）：产品的属性是通过使用者从产品中得到的使用价值体现出来的，而不是产品的物理特征或特性。利益经常会因具体的特征而增加，但不是绝对的。

最佳实践（Best Practice）：用来提高绩效的方法、工具或技术。在新产品开发中，不能只用一种工具或技术来确保成功，而是一系列方法联合使用以增加成功的可能性。最佳实践的具体解释还要依上下文而定，有时会被称做“有效实践”。

最佳实践研究（Best Practice Study）：通过分析成功组织来模仿它们的最佳实践方法的研究。在新产品开发中这意味着寻找最好的实践方法，通过调整在组织内加以利用，参见第35章。

ß验证（Beta Test）：产品生产前的外部测试。在产品推向市场前，在现场环境下测试产品的所有功能以发现可能在内部测试中没有发现的系统故障的方法。

ß测试（Beta Testing）：比α测试更广泛的测试方法，由实际使用者和消费者来进行。ß测试的目的是判断在实际使用环境中产品的性能如何。关键是由实际消费者来完成这项测试，而不是公司开发团队或测试公司来完成。同α测试一样，必须认真对待ß测试的结果并用来修正产品设计。

保龄球道阶段（Bowling Alley）：早期成长阶段的战略，它强调关注某一具体市场，通过推出完全差异化的“整体产品”来建立自己的优势地位，并利用这一具体市场来撬动其他市场。保龄球道阶段法的成功在于通过与消费者建立良好的关系来建立产品的领导地位。

头脑风暴法（Brainstorming）：经常在新产品概念生成阶段应用的利用群体的力量来创造性地解决问题的方法。这一方法还有很多种不同的叫法。这一方法的基础是让很多人将他们关于某一特定主题的具有创新性的想法列出来，在进行决

定性评估之前提出尽可能多的想法。

品牌（Brand）：使生产商或服务商区别于他人的名字、称呼、设计、符号或其他任何特征。品牌的合法形式是商标。通过品牌可以识别一种、一系列或一个生产商的所有产品。

品牌发展指数（Brand Development Index，BDI）：衡量品牌在某一地区销售能力的指数。在计算方法上，它是某一地区的销售量占全国销售量的百分比。

试验板（Breadboard）：一种概念验证的建模方法，它可以用来代表产品是怎样工作的，而不是产品看起来是怎样的。

盈亏平衡点（Break-even Point）：在产品的商业周期中，累计开发成本和销售利润相交的点。

经营分析（Business Analysis）：对某一项目的商业环境的分析，通常包括折现现金流、净现值或内部收益率的财务预测。

商业案例（Business Case）：市场技术和财务分析的结果。理论上应该在“开发”决策开始之前执行。这个案例定义了产品和项目，包括项目合理性、行动或商业计划。

企业对企业的电子商务模式（Business-to-Business，B2B）：与非消费者（如制造商）、销售商（如分销商、批发商、临时商和零售商）等组织发生的商业关系。

买方（Buyer）：产品的购买者，但他不一定是最终消费者。尤其是在 B2B 市场，购买机构可能签订实际购买产品或服务的合同，但并不使用购买的产品或服务。

买方集中度（Buyer Concentration）：一小部分购买者的购买力占市场上总体购买者购买力的百分比。

抢食效应（Cannibalization）：因为对现有产品的放弃而转向新产品的需求比重。

能力规划（Capacity Planning）：一种监督组织的技术和有效资源容量的前瞻性活动。对于新产品开发，它的目的是保证新产品开发流程中所有的技术都不会成为阻碍项目完成的瓶颈。这对于优化项目组合是必要的。

卓越中心（Centers of Excellence）：在同一地域范围内的团队，他们有公认的技术、商业或竞争优势。

认证（Certification）：承认某人已经掌握某一知识体系的正式流程。在新产品开发中，PDMA 创造了并管理着新产品开发专业（NPDP）认证流程。

拥护者（Champion）：热切希望某一过程或产品被开发并投放市场的人。他们的角色是激发人们对机会的认识，使被公司政策限制和反对派反对的项目能够

得以进行。

章程（Charter）：用来定义项目背景、具体细节和计划的项目团队文件，包括初始商业案例、问题和目标陈述、限制和假设以及主要计划和远景。开发商的定期复查可以保证开发活动与经营战略的吻合。

审核清单（Checklist）：提醒分析师想起相关方面的活动、要求或指标的清单。常被用在概念创新阶段，以保证所有正当的任务在产品开发阶段中被完成。

结构块（Chunks）：产品结构的构成块。它们由不可分割的物质元素组成。结构块的其他称呼可以叫模块或主要组件。

时钟速度（Clockspeed）：不同行业的进化速度。高时钟速度行业，如电子行业，在短时间内会有几代的进步。在低时钟速度行业，如化工，一代新产品的诞生需要 5~10 年。人们普遍认为高时钟速度行业的发展会在长时间内影响所有行业。

认知模型（Cognitive Modeling）：关于个体如何解决问题和执行任务的计算模型的产生方法，它建立在心理学的基础上。建模过程概括了一个人解决具体问题或完成任务的步骤，可以预测所需时间或可能发生的错误类型。认知模型通常被用来决定用户交互界面以使交互错误最小化。

认知过程走查法（Cognitive Walkthrough）：一旦构建了一个人完成任务的所有步骤，专家就可以模仿使用者“走查”产品使用的所有步骤。其结果可以帮助提高产品的人性化程度和可用性。

协同产品开发（Collaborative Product Development）：两个公司共同开发某一产品并将其推向市场。小公司可以提供技术或创造性的知识，大公司可以提供资金、市场和分销渠道。两个规模相当的公司合作，它们分别都可以提供一些专门技术来共同开发某些高复杂性的产品或系统。协同产品开发有许多形式。在客户协同方面，供应商可以接触到合伙人提供的关键客户。在供应商协同方面，公司合伙人和技术组件服务提供者一起创造整合型解决方法。在协同合同生产中，公司和生产合伙人一起协同生产目标产品。协同开发依合作的深度不同而不同，它们在为目标消费者提供最终方案的过程中是联系在一起的。

人员共置（Co-Location）：将项目人员集中在同一个地区，可以保证他们能够做出更快速的决策和进行更频繁的沟通。

商业化（Commercialization）：新产品从开发到推向市场的过程。通常包括产品启动和持续、营销材料和项目开发、供应链开发、销售渠道开发、培训开发、培训、服务和支持开发。

竞争智慧（Competitive Intelligence）：将分散的竞争者信息整合成竞争者的

位置、规模、能力和趋势等战略性知识的方法和活动。它是指收集、分析、沟通、利用发生在公司外的竞争趋势方面的信息的广泛实践。

计算机辅助设计（Computer-Aided Design，CAD）：可以帮助设计者和工程师在设计中应用计算机的技术。早期阶段可以使用二维设计。现阶段可以使用三维设计，也可以用在金属或固体模型中。

计算机辅助工程（Computer-Aided Engineering，CAE）：在设计、分析和制造产品过程中应用计算机。有时仅指在工程分析阶段使用计算机。

计算机增强的创造性（Computer-Enhanced Creativity）：为了加速新产品开发流程，在记录、回忆和重建创意的过程中使用特殊设计的计算机软件。

概念（Concept）：对新产品的形象的文字描述，包括主要的特征、可以给消费者带来的好处和对所采用技术的深刻理解。

概念生成（Concept Generation）：产生新概念或产品创意的过程。有时也叫做创意生成或创意构思。

概念优化（Concept Optimization）：衡量具体产品的好处或特性吸引消费者的程度的研究方法。优化结果用来站在消费者角度上从可选项中选择内容来构建最有吸引力的概念。

概念说明（Concept Statement）：在开发之前，为了获得消费者的反馈，用来向消费者展示的概念的文字性描述或图示说明。

概念研究活动（Concept Study Activity）：检查概念的一系列产品开发任务，来判断是否存在市场、技术或产品开发流程的重要缺陷。

概念筛选（Concept Screening）：在产品开发项目中的发现阶段对潜在新产品概念的评价。评价潜在概念是否适合公司战略，评价潜在概念的技术可行性、可制造性和财务成功的可能性。

概念测试（Concept Testing）：向消费者展示概念说明以观察他们的反馈的过程。这些反馈可以用来帮助开发者评估概念的销售价值并做出相应的调整。

并行（Concurrency）：在新产品开发流程中，在同一时间内而不是在连续的时间内进行不同的独立活动。

并行工程（Concurrent Engineering，CE）：在产品的设计和制造流程中采用并行的模式和跨职能团队，并且活动不是按时间顺序进行。实施并行工程的目的是促进开发团队从配置、质量、成本、维护等角度思考产品生命周期概念，也叫同步工程。

联合分析（Conjoint Analysis）：联合分析是一种市场调研方法，它包括反馈者关于产品的系统描述，包括一系列属性和这些属性的实现程度。通过要求反馈

者选择他们更喜欢的产品或指出他们的偏好，联合分析可以判断每个变量在多大程度上对产品整体做出贡献。与其他方法相比，联合分析判断重要性的两大优点是：① 变量和程度可以是连续的（如权重）或具体的（如颜色）；② 它是评价价格作用的唯一有效的市场调研方法，如对于某一特征人们会支付什么价格。

消费者（Consumer）：公司目标的一般性和全部的形式。通常用在 B2B 或公司内部中，指公司现有客户、竞争者的客户、现有的具有相同需求或人口特征的非购买者。它没有明显的购买者和使用者之分，仅一小部分消费者会成为客户。

消费者市场（Consumer Market）：个人为家庭使用（而不是为商业用途）而购买产品和服务。消费者购买通常是个体决策行为，可以是为自己，也可以是为家庭其他成员。

消费者需求（Consumer Need）：消费者愿意解决的问题，消费者愿意为此购买产品。

消费者样本（Consumer Panels）：为记录消费情况而特别挑选的消费者群体。

相关情景研究（Contextual Inquiry）：利用人种学和新闻学技术进行结构化、量化的市场调研的方法。情景研究是一种通过观察产品在实际环境中的表现而发现消费者需求的方法。

应急计划（Contingency Plan）：用于应对不能预测其发生、发生时间和严重程度的事件的处理计划。

持续改善（Continuous Improvement）：为了不断改善实践和流程而进行的总结、分析和再造工作。也叫做凯恩泽。

持续创新（Continuous Innovation）：不改变消费类型或行为而进行的产品性能改善。产品的整体外观和基本性能没有功能上的改变，如有氟化物的牙膏和高速计算机。

持续学习活动（Continuous Learning Activity）：检查产品开发项目进展或执行情况的一系列活动，通过变更流程来简化剩余的步骤、改进正在开发的产品或进度计划。参见学习型组织。

外包开发商（Contract Developer）：产品开发服务的外部提供商。

受控销售测试（Controlled Store Testing）：雇用特定公司处理产品分销和审计活动（不采用公司正常销售力量）的市场测试方法。

聚合思维（Convergent Thinking）：在创意生成阶段将大量的分歧性创意会聚成数目较少的或单一创意的方法，以后的工作和分析将聚焦在这些创意上。

合作（团队合作）[Cooperation（Team Cooperation）]：团队成员之间努力合作以实现团队目标的程度。

协作矩阵（Coordination Matrix）：明确项目开发的关键阶段、目标、各阶段关键活动及责任人的概括图。

核心利益主张（Core Benefit Proposition, CBP）：消费者购买产品的主要用途。核心利益建议可能来自有形产品或服务，也可能来自延伸的产品领域。参见价值主张。

核心竞争力（Core Competence）：公司比竞争对手强的能力，它可以提供竞争优势并吸引和保持消费者，包括技术、组织、供应链、运营、财务、市场、合作伙伴关系和其他的能力。最原始的定义还包括“最低成本提供者”。

公司文化（Corporate Culture）：组织的“感觉”。文化来自组织赖以运行的信仰系统。公司文化可以有不同的描述：权威的、官僚的和专业的。公司文化经常能够影响组织做事的效果。

销货成本（Cost of Goods Sold, COGS or CGS）：生产产品并将其投放市场产生的直接成本（包括劳动力成本和材料成本）。

创造性（Creativity）：“一种果断的和谐，一种预期的惊讶，一种习惯的新发现，一种熟悉的惊喜，一种慷慨的自私，一种未预料到的肯定，一种形式的顽强，一种重要的琐事，一种有节制的自由，一种令人兴奋的进步，一种重复的开始，一种辛苦的喜悦，一个可预测的赌注，一种短暂的稳固，一种一致的不同，一个渴望的满足者，一种奇迹的渴望以及习惯性的惊异。”创造性是一种从事创新性工作的能力。

标准（Criteria）：在决策阶段，决策者采用的关于标准的陈述。为保证项目继续进行而必须达到或超过的绩效。总体来说，标准反映了一个组织的新产品战略。

关键假设（Critical Assumption）：在新产品商业案例中的一种明确的或含蓄的假设，如果这种假设错了，会降低成功的可能性。

关键路径（Critical Path）：为了成功完成项目而进行的一系列相关的活动，能将它们的完成时间以及完成任务的先后关系列出来。关键路径显示的是时间最长的路径，决定完成项目所需要的时间。

关键路径进度计划（Critical Path Scheduling）：一种项目控制技术，通常需要使用各种软件工具，它可以在识别相互独立的任务的基础上，将所有新产品开发中的关键步骤安排成一个连续的网络。

关键成功因素（Critical Success Factors）：商业成功的必要因素，但仅拥有这些因素却不一定能够成功。

跨职能团队（Cross-Functional Team）：拥有不同职能领域代表的产品开发团队，这些职能领域通常涵盖生产成功产品的所有关键职能，一般包括营销、工程、制造、运营、财务、销售、客户支持和质量职能领域。这样的团队能保证在开发过程中兼顾所有的职能方面。

跨越中断期（Crossing the Chasm）：从最初消费者（通常称为革新者或领先消费者）所支配的市场转向主流市场的过程。这个概念应用于新的、正在建立市场的和基于技术的产品或服务的采用过程。

客户（Customer）：购买或使用产品或服务的人。

基于客户的成功（Customer-based Success）：新产品被客户接受的程度。

客户需求（Customer Needs）：需要解决的问题。无论已经表现出来的还是没有清晰表现出来的，这些需求可以为公司提供新产品的开发机遇。

客户感知价值（Customer Perceived Value, CPV）：同其他可替代产品相比，客户对此产品带来的收益和支付成本的评价。它是客户决定是否购买产品的基础。

客户现场访问（Customer Site Visits）：一种揭示客户需要的变量市场调研方法。它要求到客户现场观察客户怎样用产品解决问题、实现产品功能、他们要做什么、为什么他们要这样做、客户遇到的问题是如何解决的、怎样才能做得更好。

客户增值率（Customer Value Added Ratio）：本公司产品与竞争者产品的物有所值（Worth What Paid For, WWPF）的比率。比值大于 1 的意味着与竞争对手相比有较高的价值。

周期（Cycle Time）：从开始到结束的运行时间。从新产品开发角度来讲，它是指从最初的创意产生到新产品上市销售的时间。不同的公司、同一公司的不同项目其时间都会不同。

仪表板（Dashboard）：显示项目情况或组合情况的典型彩色图表，类似于汽车的仪表盘。通常红色标记亟待解决的问题，黄色标记迫近的问题，绿色表示项目正在进行。

数据库（Database）：对信息的电子化搜集和整理，方便对数据的查找、发现、分析和应用。

决策筛选（Decision Screens）：用于检查或筛选新产品决策的一系列关键指标。这些指标随开发阶段的不同而不同。

决策树（Decision Tree）：用于业务决策或计算机程序决策的图表。树的分支表示和风险、成本、结果相关的可能性选择。通过计算每个分支的利润，可以为公司选择最优决策。

衰退阶段（Decline Stage）：产品生命周期中的第四个或最后一个阶段。这一阶段可能是由技术的进步、消费者或使用者的偏好变化、全球竞争加剧、环境或规则变化造成的。

捍卫者（Defenders）：采用各种可能的手段维护其市场地位（而不仅仅通过开发新产品）的公司。

可交付成果（Deliverable）：表明项目达到某种结果的输出（如测试报告、调整的批准、产品原型或市场调研报告）。可交付成果依据产品的商业投入或开发阶段的不同而不同。

德尔菲流程（Delphi Processes）：在一组专家内部采用的重复打分法，据此得出对未来情况的最可能预测。

人口统计学（Demographic）：人口数量的统计性描述。描述的特征包括性别、年龄、受教育程度、婚姻状况以及不同的行为或心理特征。

衍生产品（Derivative Product）：一种对现有产品的性能进行调整、改进或完善而产生的新产品，这种改变不影响基本的产品结构或平台。

面向环境的设计（DFE）（Design for the Environment）：在产品生命周期的设计和开发流程中，系统地考虑环境安全或健康问题的设计。

面向卓越的设计（Design for Excellence, DFX）：在设计和开发流程中，系统地考虑所有与生命周期有关的因素的设计。这些因素包括可制造性、可靠性、可维护性、可供应性和可测试性等。

面向可维护性的设计（Design for Maintainability, DFMt）：在设计和开发流程中，系统地考虑可维护性问题的设计。

面向可制造性的设计（Design for Manufacturability, DFM）：在设计和开发流程中，系统地考虑可制造问题的设计。即考虑在形成整体产品时所需的组件的可实现性和可制造性。

实验设计（Design of Experiments, DOE）：同时考虑多重产品和流程设计参数的统计方法，而不是在一个时刻只考虑一个参数。

按成本设计（Design to Cost）：将成本看成独立的设计参数的开发方法。成本目标建立在客户可接受性和竞争性约束的基础上。

设计有效性（Design Validation）：保证产品或服务满足消费者需要和需求的产品测试。这可以用产品原型或计算机模拟成品的方法完成。

开发（Development）：将产品需求转变成产品的组织功能。同时，它也是将整体的市场概念第一次转化成市场上的新产品或新服务的阶段。

开发变更单（Development Change Order, DCO）：在产品开发流程中实现变更的单据。它写明了期望的变化、变化的原因和上市的结果、开发成本和生产成品的成本。它作为一个附录附在项目章程的后面。

开发团队（Development Teams）：为使设想通过开发、测试和发布流程形成一个或多个新产品而组成的团队。

数字化模拟（Digital Mock-Up）：在固体模型开发中所创造的电子模型。模拟可被用来检测界面和组件的不相容性。利用数字化模拟可以降低生产产品原型的成本。

非连续性创新（Discontinuous Innovation）：之前所不知道的能够产生新消费结构和行为变化的产品，如微波炉和蜂窝电话。

折现现金流分析[Discounted Cash-Flow （DCF）Analysis]：将未来收入和支出的现金价值映射到现在的评价方法。利用预测的利率将未来现金流折合成现在的资金。

离散选择实验（Discrete Choice Experiment）：模拟、预测客户购买决策的定量市场研究工具。

分散式团队（Dispersed Teams）：不同成员在不同地点、时区甚至不同国家工作的产品开发团队。

分销（Distribution）：将产品或服务从生产地运送到最终使用者购买地的方法和模式。

发散式思维（Divergent Thinking）：在创意生成的初始阶段使用的方法，它能够使思维发散来产生、记录和回忆大量新的或有趣的创意。

动态持续改善（Dynamically Continuous Innovation）：改变行为但不一定改变消费模式的新产品，如 Palm Pilots、电动牙刷和电动卷发器。

早期接受者（Early Adopters）：对于新产品，是指在产品生命周期的早期就依据自己的决策而购买产品的客户。对于新流程，是指愿意尝试新流程而不是死守旧流程的组织实体。

经济增加值（Economic Value Added, EVA）：在项目周期中增加或减少的股东价值。

移情设计（Empathic Design）：揭示客户需求和激发新观念的 5 个步骤，包括去客户的工作地点、看他们需要解决的问题、你能为他们做什么，询问客户需要他们做什么、为什么这么做。通过和客户一起共事，培养了团队和客户同样的解决问题的感受。参见客户现场访问。

工程设计（Engineering Design）：产品创造过程中配置产品或服务并且决定特殊形式的功能。

工程模型（Engineering Model）：对现在设计的产品进行功能模拟演示的软硬件的组合。

增强型新产品（Enhanced New Product）：派生产品的一种。增强型产品包括建立在平台基础上的可以为客户增加价值的附加特征。

进入要求（Entrance Requirement）：一个阶段或关口开发流程开始前必需的报告和总结。

企业家（Entrepreneur）：开创、组织、运行、承担风险并从新的商业风险中获得潜在收益的人。

人种学（Ethnography）：研究客户与其相关环境的描述性的、定性市场调研方法。研究者在现场观察客户和环境以获得对他们的生活方式或文化环境的深刻理解，从而更好地理解他们的需求和问题。

事件（Event）：一个任务完成时的及时标记。

事件图（Event Map）：能够显示未来可能的或必然的反应或事件的图表。

游览（Excursion）：产生非连续性创意的创意生成方法。游览包括三个一般的步骤：① 远离任务；② 创造分离的或不相关的材料；③ 找到和任务的联系。

退出要求（Exit Requirement）：某一阶段或某一关口开发流程完成时必需的报告和总结。

退出战略（Exit Strategy）：从公司的组合中消除产品或产品线的预计划过程。它是以最小损失退出供应链，提供售后部分的供应和维修支持，并将客户的需求转向不同产品的过程。

明确的客户需求（Explicit Customer Requirement）：客户在某个产品中的需求。

制造成本（Factory Cost）：在生产地生产产品的成本，包括所需要的材料成本、劳动力成本等。

失效模式与效益分析（Failure Mode Effects Analysis, FMEA）：在开发阶段判断产品可能失败的方式并衡量每种失败方式的后果的技术。

失败率（Failure Rate）：公司新产品上市而没有达到目标的产品比率。

可行性确定（Feasibility Determination）：检查主要的未知领域（技术或市场）来产生一个知识体系以考虑如何解决它们、战胜它们或弄清约束的本质的一系列产品开发任务。有时也叫做探测性调查。

特性（Feature）：解决消费者的问题或需求，为消费者提供方便。通常选择

不同的功能来适应不同的客户需求。例如，有背带的包也表现出使手提电脑易于携带的特性。

特性蔓延（Feature Creep）：设计者和工程师为产品增加能力、功能和特征的趋势，通常导致计划变化、开发成本和产品成本增加。

特性路标规划图（Feature Roadmap）：产品特性随时间进化。利用产品的迭代/更新换代产生不同的特性。参见“产品生命周期管理”。

现场测试（Field Testing）：在实际环境中测试产品被如何应用。

财务成功（Financial Success）：新产品实现利润和达到投资目标的程度。

救火队（Firefighting）：稀有资源的非计划转移，安排他们解决在产品开发周期的较晚时期发现的问题。

公司级成功（Firm-Level Success）：公司在开发新产品和商业化新产品上的熟练程度的综合影响力。可以有不同衡量方法评估这种成功。

市场先行者（First-to-Market）：能够创造新的产品种类或丰富的产品子品种的最早产品。

灵活关口（Flexible Gate）：灵活关口在关口决策中没有传统关口的“继续——停止——循环”程序那样严格。它在短期上市中非常有用。它要求在下一个阶段开始时，上一阶段的目标不一定都要完成。

核心组（Focus Groups）：有 8~12 个市场参与人员在一个房间、在引导下一起进行讨论的定性市场调研方法。讨论集中在消费者问题、产品、问题的可能解决方法上，讨论结果是不能直接映射到大众市场的。

预测（Forecast）：基于现有战略和商业计划决策的对成功或失败的预测。

功能（Function）：① 产品满足消费者需求的抽象性描述；② 对具有工程等基本商业能力的内部组织进行描述的术语。

功能要素（Functional Elements）：产品的单个运行功能。这些要素经常用图表来描述产品。

功能管道管理（Functional Pipeline Management）：按公司的项目优先顺序在所有的功能领域优化项目流。

功能审查（Functional Reviews）：从功能角度（如机械工程或制造）对产品和开发流程进行技术评估。专家组详细审查设计以发现缺点，从以前的产品中吸取教训，做出符合设计方向发展的决策。技术团队可以从所有角度评估设计，各个领域的跨功能团队也可以单独进行功能审查。

功能示意图（Functional Schematic）：由产品所有的功能要素组成的示意图，展示产品的所有功能以及材料、能量和信号是怎样在产品中流动的。

功能测试（Functional Testing）：测试产品要素或完整产品以决定它在售后使用时是否按计划执行功能。

模糊前端（Fuzzy Front End）：产品开发的凌乱“开始”时期，产品概念还很模糊。在正式产品开发流程开始前，有三个任务：战略性计划、概念产生和技术预评估。这些活动比较凌乱，不能预测而且非结构化。比较起来，其后的新产品开发流程更结构化、更可预期、更正式，有一系列可以描述的活动、待回答的问题和待决定决策。

模糊关口（Fuzzy Gates）：模糊关口是有条件地适用于某些情景，而不是所有的都是“继续”决策。它的目的是努力平衡、及时决策和风险管理。决策“通过”的条件是除了规划好的以外，未来必须成功地完成情景关口要求的项目都必须满足关键指标，部分项目还要满足其他指标。例如，新问世的产品需要很好的关于分销的灵活性标准，而产品线的延伸产品则不需要。参见灵活关口

γ测试（Gamma Test）：用来衡量产品能在多大程度上帮助消费者解决问题、满足消费者需求的测试。

γ/市场测试（Gamma / In-Market Testing）：不能同市场测试（总体市场销售性和财务可行性的决策）混淆，γ/市场测试是对产品本身和现场营销计划的评价。考虑这一问题的其他方法是在某一地区、某一时间用真实的分销渠道，使用广告促销等手段执行计划。除了对产品功能的评估外，要求市场计划在现实环境中进行，其核心要素是产品和市场计划的一致。市场测试可以更准确地预测销售，这与发现阶段早期的近似范围估计不同。应该对发布阶段的任何因素进行诊断调整，这些因素可以是产品、沟通、包装、定位或任何发布计划因素。

甘特图（Gantt Chart）：在项目进度管理中应用的水平条形图，它可以显示开始的日期、结束的日期和任务的持续时间。

差距分析（Gap Analysis）：实际结果和期望结果的差距。在产品开发中，这种差距通常通过期望收益与现实收益的差距来衡量。

关口（Gate）：产品开发项目可以进入下一个阶段的决策点，以决定是停留在现阶段更好地完成某些任务，还是继续或者停止。不同公司的关口数不同。

把关者（Gatekeepers）：在阶段—关口（Stage-Gate®）流程中的决策群体。这个群体利用已经建立的业务标准检查新产品的有利环境和项目进展并分配资源。这个群体通常叫做产品批准委员会或组合管理团队。

逐步退化（Graceful Degradation）：如果产品、系统或设计每次运行时都会出现一点缺陷，就需要在失败发生之前，采取更正措施进行避免。否则将导致灾难性的失败。

总视听率（Gross Rating Points, GRP）：对媒体在消费者家庭曝光程度的总体度量（接受的次数频率）。

组件（Groupware）：帮助团队交流、工作协同和合作解决问题的软件。这一术语通常指依靠现代计算机网络（外部或内部）实现的技术。

增长阶段（Growth Stage）：产品生命周期的第二阶段。在这一阶段，产品或服务在销售和市场接受程度上表现为快速的增长。达到增长阶段的产品成功地"跨越了中断期"。

重量级团队（Heavyweight Team）：拥有足够资源完成项目的项目团队。成员向项目领导汇报并面向实际协同定位。

机会探索（Hunting Ground）：技术和市场的不连续带来了新产品开发的机会。

机会探索方法（Hunting for Hunting Grounds）：完成新产品开发中的模糊前端的结构化方法论。

最低回报率（Hurdle Rate）：新产品必须满足或超过的最低投资回报率或内部收益率。

创意（Idea）：新产品或新服务的最初形式。它通常是解决由个人、团队或公司识别出来的问题的可展望高明方法。

创意交换（Idea Exchange）：在平静的、不做判断的鼓励交流的场合提供一种框架来激发不同创意的发散性思维工具。

创意生成[Idea Generation（Ideation）]：引导产生解决消费者问题的广泛方案的所有活动和流程。可能用在产品开发的早期阶段来产生最初的产品概念，在中间阶段来解决实施上的问题，在后面的阶段来计划发布工作，在活动结束之后来更好地理解市场上的成功和失败。

创意价值指标（Idea Merit Index）：公平地对新产品创意进行评价排名的内部尺度。

实施团队（Implementation Team）：将构思和好的想法转变成现实的团队。

隐含产品需求（Implicit Product Requirement）：指客户对产品的期望，但并不能清晰地说明，甚至不可言传。

重要性调查（Importance Surveys）：一种调查反馈者对产品或服务的每一个属性的重要意见的特殊测试类型。

渐进型改善（Incremental Improvement）：为使现有产品或服务在客户心中长久不衰而进行的小的改进。

渐进型创新（Incremental Innovation）：对现有的交付利益进行创新改进，但不导致行为和消费的变化。

个体深度访谈（Individual Depth Interviews, IDIs）：一种对反馈者进行开放的、有深度的、引导性的访谈的定性的市场调研技术。这种访谈可以有助于更好地理解反馈者的思考过程、动机、目前的行为、偏好、意见以及期望。

工业设计（Industrial Design, ID）：创建、开发概念和设计来优化功能、标准、产品外形和交互系统，使用户和厂商双方受益的专业化服务。

信息（Information）：通过分析数据得出的知识和见解。

信息加速（Information Acceleration）：虚拟现实的概念测试方法。利用可得到的信息（产品、社会、政治和技术）模拟几年之后或未来的真实购买环境。

告知直觉（Informed Intuition）：利用结构化的方法收集团队经验和知识。

初选（Initial Screening）：对项目进行投资（时间或金钱）的第一次决策。项目就是在这个时间诞生的，有时叫“创意筛选”。

许可（In-licensed）：对新产品的概念或技术的外部许可。

创新（Innovation）：一种新想法、新方法或新设计。创造新产品或流程的行为，包括将概念或创意发展成最终形式所要求的发明创造及劳动。

基于创新的文化（Innovation-Based Culture）：公司的所有员工努力工作，以加强系统化的实践，不断地将有价值的新产品带给客户，这种公司文化即基于创新的文化。

创新引擎（Innovation Engine）：酝酿新构思的创新性活动，它代表一个综合阶段，在这个阶段里有人第一次认识到可以将客户和市场机会转化成新产品概念。

创新引导委员会（Innovation Steering Committee）：判断新产品开发与公司的战略目标和财务目标是否吻合的高层管理团队，他们同时对产品组合和开发团队提出期望。

创新战略（Innovation Strategy）：公司开发新产品和技术的定位。一种分类方法是将他们分为勘探者（在技术、产品开发和市场开发、商业化方面领先的公司，尽管单个产品可能不盈利）、分析者（快速跟随者或模仿者、跟随勘探者。他们的产品模仿勘探者推向市场的新产品）、捍卫者（公司会采用各种可能的手段，维护其市场地位，而不仅仅通过开发新产品的途径）和反应者（没有相应的创新战略）。

创造性问题解决（Innovative Problem Solving）：混合复杂问题的定义形式以及行动计划以产生独特的非预期的解决方案的方法。

集成结构（Integrated Architecture）：所有的功能要素都融在一个结构块中的产品结构。要将一个完整的产品按照功能分开很难。

集成产品开发（Integrated Product Development, IPD）：有效率、有效果地开发新产品满足客户需求的产品开发体系。

知识产权（Intellectual Property, IP）：为组织带来可开发的竞争优势的信息，包括所拥有的知识、技术能力和设计信息等。

内部收益率（Internal Rate of Return, IRR）：投资的未来现金流的折现价值等同于投资成本的折现率。净折现率为 0。

公司内创业者（Intrapreneur）：类似公司内部的企业家，在大公司内部开发新的公司。

引入阶段（Introduction Stage）：产品上市和产品生命周期的第一个阶段。这个阶段通常是市场进入、用户试用和产品采用的阶段。

ISO-9000：国际标准组织建立的考察公司质量体系的 5 个审计标准，用它来认定一个公司是否达标。ISO-9001 特别针对新产品进行考核。

问题（Issue）：确定会影响（可以是正面影响，也可以是负面影响）项目输出的事件。它需要调查潜在的影响并决定如何对付它们。开放问题是指还没有被合理解决的问题，而关闭问题是指已经被成功解决的问题。

《新产品创新管理》杂志（*Journal of Product Innovation Management*）：在新产品开发管理技术领域的核心学术杂志，由 PDMA 拥有，致力于产品研发过程中管理实践的改进。它的目标是为管理者和产品开发者提供理论框架和实践方法，从而使他们能够高效地进行管理。

持续改善（Kaizen）：用来描述持续的、渐进的改善过程的一个日本术语。

发布：新产品引入市场进行初始销售的过程。

最初用户（Lead Users）：为他们自己的某种消费需求发现解决方案的用户。这些需求非常重要，以至于他们修改了现有产品或发明新产品来满足自己的需要，因为他们还没发现有供应商能够满足这些需求。当这些消费者的需求成为未来市场需求的征兆时，他们的解决方案可以带来新的产品开发机会。

学习型组织（Learning Organization）：在内部不断测试并更新经验的组织，将这些经验用于改进工作流程和更新知识体系，这些流程和体系与组织的核心目标相关，并能为整个组织所采用。参见持续学习活动。

生命周期成本（Life-Cycle Cost）：在产品的生命周期中获取、拥有和运行产品的总成本。相关成本包括：消费价格、培训支出、维护支出、担保成本、支持、报废以及由于修理停工而带来的利润损失等。

轻量级团队（Lightweight Team）：负责成功开发新产品概念并推向市场的项目团队。在大多数情况下，没有专门的资源，团队依靠职能部门的资源完成工作。

产品线延伸（Line Extension）：不明显改变产品功能，只是增加或修改产品特征而派生出产品的一种形式。

长期成功（Long-term Success）：在产品生命周期的大部分时间或从长远来看取得成功的新产品绩效。

“M”曲线（“M” Curve）：对在给定时间内产生的创意的内容进行的内容说明。这种图示说明很像字母 M 的两个拱形。

维修活动（Maintenance Activity）：旨在用新产品或新服务解决市场初级阶段问题和用户问题的一系列产品开发任务的集合。

可制造性（Manufacturability）：新产品以最小成本和最大可靠性能够被顺利生产和有效生产的程度。

生产装配流程（Manufacturing Assembly Procedure）：由生产部门人员制定的用来描述怎样将组件、部件或系统放在一起形成最终产品的程序性说明文件。

制造设计（Manufacturing Design）：确定新产品制造流程的过程。

制造测试规格与流程（Manufacturing Test Specification and Procedure）：由开发和制造人员制定的用来描述在制造流程中组件、部件或系统需要达到的性能标准以及描述评估标准的过程的说明文件。

市场条件（Market Conditions）：新产品将进入的市场的特征，包括竞争产品、竞争程度和增长率。

市场开发（Market Development）：将已有产品介绍给新的消费者或使用者。这可能需要进行一些产品修改的工作。

市场驱动（Market-Driven）：由市场引导的公司产品创新工作。

市场调研（Market Research）：关于公司客户、竞争者或市场的信息。可能是第二手资料（已公布的和可公开的）或第一手资料（来自客户自身）。市场调研可能是定量的也可能是定性的。

市场细分（Market Segmentation）：市场细分是将较大的不同种类的市场划分成较小的同类市场。划分方法有很多：按人口统计的划分方法（男人对女人，青年对老年，富有对贫穷）、按行为的划分方法（电话购买对网上购买对零售，信用卡支付对现金支付）、按态度的划分方法（相信商店品牌和国有品牌一样对不相信它们一样）。有很多识别细分市场的分析工具，例如群聚分析、因素分析或歧视分析。最简单最普通的方法是提出潜在细分市场定义然后测试是否具有统计学上的意义。

市场份额（Market Share）：全部市场销售额中该公司的销售额所占的百分比。

市场测试（Market Testing）：新产品及其上市计划同时被测试的产品开发阶

段。市场测试模拟可能的市场情况，并呈现出多种不同的形式，其中的一种叫做测试市场。

成熟阶段（Maturity Stage）：产品生命周期的第三个阶段。由于市场饱和，这个阶段的销量开始下滑。这时竞争激烈，可替代产品的出现以及消费者的偏好改变使公司很难再盈利。

度量（Metrics）：跟踪产品开发并允许公司对流程随时间改进的影响进行衡量的一套测量方法。这些测量方法根据公司的不同而不同，可能包括流程的特征测试，如投放时间、具体开发阶段的时间、每年新产品商业化的结果和新产品的销售比重等。

模块化结构（Modular Architecture）：每个功能因素都有自己物理结构块的产品结构。不同的结构块有不同的功能，功能块之间的相互作用很小并且通常很明显。

监督频率（Monitoring Frequency）：绩效指标的测评频率。

形态分析法（Morphological Analysis）：将产品按照不同需求满足和技术组件进行分解的矩阵工具，通常用于目标分析和思维创造中。

跨职能团队（Multifunctional Team）：由来自不同业务职能领域的个体组成的致力于同一问题或流程的团队。这个问题或流程需要成功地整合跨领域知识、培训和能力。参见跨职能团队。

需求说明（Needs Statement）：对客户需求和要求的总结，从客户的角度出发，体现在新产品中。

净现值（Net Present Value, NPV）：按照公司的折现率或资本成本，将未来现金流入和现金流出换算成当前资金以评价不同项目的可比投资的方法。

网络图（Network Diagram）：显示开发活动顺序和每个任务间的相关性的图表。经常和甘特图一起使用。

新概念开发模型（New Concept Development Model）：模糊前端分析中为其提供普通术语和词汇的理论构造。这种模型包括三部分：不可控的影响因素、可以在模糊前端中驱动活动的可控引擎和 5 种活动因素（机会识别、机会分析、创意产生和扩展、创意选择和概念定义）。

新产品（New Product）：一个从属于观点和实践的术语，经常定义为创造新产品（或者货物或者服务）。不仅仅包括在促销阶段推出的产品。

新产品开发（NPD）（New Product Development）：新产品的战略、组织、概念产生、产品制造和评估市场计划制定和评估以及新产品商业化的全过程。通常简称为“产品开发”。

新产品开发流程（New Product Development Process, NPD Process）：公司为将初始的想法重复转化成可销售的产品或服务而进行的一系列工作和步骤。

新产品开发专业人员（New Product Development Professional, NPDP）：PDMA 认证的新产品开发专业人员是掌握了新产品开发知识体系、通过认证测试的专业人员。要通过新产品开发认证考试，候选人必须拥有正规院校学士学位或更高的学历，并且拥有相关新产品开发领域至少 2 年的从业经验。

新产品理念（New Product Idea）：形成新产品或新服务的主要计划或主要活动目的。

新产品引入（New Product Introduction, NPI）：指新产品进入市场的启动阶段和商业化过程。发生在成功的新产品开发项目的末期。

全新产品（New-to-the-World Product）：无论消费者还是生产者都从来没见过的商品或服务。摩托车、微波炉、宠物石在引入时都是全新产品。

名义分组过程（Nominal Group Process）：是一个头脑风暴的讨论过程，小组各成员先分别将自己的意见写出来，然后针对每条意见进行小组讨论。

非破坏性测试（Nondestructive Test）：保持产品物理状态和运行状态的整体性的产品测试。

非产品优势（Nonproduct Advantage）：除了产品本身外产生竞争优势的市场因素。这些因素包括市场沟通、分销、公司名誉、技术支持和附加服务。

运营战略（Operational Strategy）：是一种定义如何用最小的成本保证计划进度、提高质量的新产品开发方法的活动。新产品开发的目的是在最理想的市场机会中获得最大化投资回报并提供高质量的产品。

运营（Operations）：这个术语不仅仅指制造还包括采购、分销、服务以及办公管理和其他能够提供服务的领域。

操作手册（Operator's Manual）：使用者使用产品或流程的文字性说明。对象可以为最终消费者或制造运营者。

机会（Opportunity）：公司或个人通过研究或偶然事件认识到的存在于现在和可展望的未来的商业或技术方面的差距。发现的目的在于捕捉竞争优势、应对威胁或者解决问题。

外包（Outsourcing）：不是公司自己生产而是从外部采购产品或服务的过程。

杰出公司创新者奖（Outstanding Corporate Innovator Award）：PDMA 一年一度通过专业认证颁发给杰出创新公司的奖项。每年 PDMA 都会给出获得这一奖项的基本要求，包括：① 在 5 年内持续推出新产品；② 新产品的成功给公司带来了显著的效益增长；③ 明确地定义了新产品开发的流程；④ 独特的创新特征

和无形资产。

帕累托图（Pareto Chart）：用来表示改进机会的柱形图，这些柱形按照降序排列。帕累托图把“重要的少数”从“有用的大多数”中区分出来。

参与性设计（Participatory Design）：一种将用户不仅仅视为用户测试中的潜在对象，而更是使他们成为设计和决策过程的一部分的民主方法。

回报（Payback）：产品或服务商业化以后所获收益与开发和市场成本相抵销的时间，通常以年计算。有些公司将产品全面上市的时间作为起点，而有些公司从投入开发成本开始计算时间。

获利性（Payout）：在预期新产品商业化时间内的盈利额。

感知图（Perceptual Mapping）：分析消费者对当前产品和未来产品的看法的定量市场调研工具。感知图是产品在消费者心中的位置的直观描述。

绩效指标（Performance Indicators）：新产品上市表现的评价指标。

绩效测量系统（Performance Measurement System）：可以使公司在适当时间段内监视新产品相关绩效指标的系统。

绩效/满意度调查（Performance/Satisfaction Surveys）：是一种市场调研工具，要求反馈者评价某一具体产品或服务在某一属性方面是否满足了他们的要求。通常要求反馈者评价多个产品或服务以进行横向比较。这些信息成为下一代产品修改的重要意见。

计划评审技术（Program Evaluation and Review Technique, PERT）：一种以事件为导向的网络图分析工具。通常用于子项目的工期具有很高不确定性的项目的工期估计。

阶段审核流程（Phase Review Process）：一种阶段性的产品开发流程。一个职能团队先完成一系列任务，接着将所产生的信息传递给下一个职能团队，下一个团队完成一系列任务并将信息传递给再下一个职能团队。这种类型的产品开发流程并不适合跨职能团队合作，所以大多数公司正在从这种流程转向应用跨职能团队的阶段—关口（Stage-Gate®）流程。

实物要素（Physical Elements）：构成产品的要素。它可以是组件（或单个的部分）或较小的部件。

试点关口会议（Pilot Gate Meeting）：通常在阶段—关口（Stage-Gate®）流程发布时举行的非正式会议，测试流程的设计并让参与人员熟悉流程。

管道协调（Pipeline Alignment）：项目需求与资源供给的平衡。

管道库存（Pipeline Inventory）：一种还没有到达最终消费者手中但已经存在于分销链中的产品。

管道转移库存（Pipeline Loading）：组织内部新产品开发的不同阶段的产品数量和时间安排。

管道管理（Pipeline Management）：将产品战略、项目管理和职能管理整合起来，以持续优化所有相关开发活动中的跨项目管理。

管道管理技能工具（Pipeline Management Enabling Tools）：帮助管理管道的辅助决策和数据处理工具。在考虑权重的情况下帮助管道团队系统地进行权衡决策；还用来处理项目权重分析、明确资源和技巧负荷以及进行管道分析所需要的大量数据。

管道管理流程（Pipeline Management Process）：包括三个因素，即管道管理团队、结构化的方法论和技能工具。

管道管理团队（Pipeline Management Teams）：负责解决战略层、项目层和职能层管道问题的团队。

（产品）管道[Pipeline（Product Pipeline）]：将开发产品投放市场的预定途径。

平台型产品（Platform Product）：一系列同类产品的设计和组成。在这个平台可以设计出许多派生产品。参见产品平台。

平台路标规划图（Platform Roadmap）：组织开发的产品的现状和改进计划的示意图，用来表示不同代产品间的结构和特征的关系。

波特五力（Porter's Five Forces）：迈克尔·波特提出的竞争分析框架。它通过分析竞争对手、供应商、客户、进入壁垒和替代威胁五个方面来评价公司的竞争力。

组合（Portfolio）：通常指公司正在投资并进行战略规划的一系列项目或产品。参见项目组合和产品组合。

组合关键指标（Portfolio Criteria）：用来评价现有的或计划中的产品开发项目以协调和平衡各方力量的一系列关键指标。

组合管理（Portfolio Management）：对正在进行的项目活动、人员和分配到各项目中的预算进行业务管理的过程。参见渠道管理。

组合路线图（Portfolio Map）：在客户价值或其他参数的二维坐标上展示公司或竞争对手产品组合的相关优势和劣势的图形。典型的路线图包括价格对比绩效、公司的创新程度对比市场的创新程度，风险对比回报。

组合产品首次公开展示（Portfolio Rollout Scenarios）：为了达到期望的财务目标、成功/失败率和公司竞争性指标，而对一定时期内新产品的投入数量和规模的假想。

组合团队（Portfolio Team）：组合团队是一个短期、跨职能、高效率的团队，

它致力将在未来2~5年在市场上发布的新产品概念的组合形成概念和商业案例的工作。

预生产单元（Preproduction Unit）：和最终产品非常相近的产品，它是由手工或试验设备制作的而不是通过最终的生产流程制作的。

流程负责人（Process Champion）：流程负责人负责正式业务流程的日常促进工作和推动正式业务流程在整个组织中的采用。他们负责对流程进行不断调整、创新和持续改进。

流程经理（Process Managers）：负责确保创意流程和项目有序及时地通过流程的运营经理。

流程图（Process Map）：用横轴代表流程时间，纵轴代表参加人和任务的工作流程图表。

流程图制定（Process Mapping）：识别和定义与完成任一具体流程相关的所有步骤、参加者、输入、输出和决策的活动。

流程成熟度（Process Maturity Level）：通过比较现有流程和未来流程进行流程再造的次数。

流程拥有者（Process Owner）：对新产品开发流程的战略性结果负责的执行经理。其工作包括流程生产能力、输出质量和组织内的参与程度。

流程再造（Process Reengineering）：通过记录、分析、比较现有流程和“最佳”流程，实施重大流程改进或开发新流程以评价并提高组织效率的方法。

产品（Product）：用来形容所有商品、服务和所售知识的术语。产品是一系列属性（特征、功能、优点和用处）的组合，它们可以是有形的、有物理形态的；也可以是无形的和服务利益相结合的；也可以是两者的结合。

产品和流程绩效成功（Product and Process Performance Success）：新产品满足其技术绩效指标和产品开发流程绩效指标的程度。

产品审批委员会（Product Approval Committee, PAC）：在阶段—关口流程中充当建议者、决策者和投资者的经理团队。这个跨职能团队利用设立的业务指标评估新产品的有利环境和项目进展并按照阶段分配资源。

产品架构（Product Architecture）：将功能要素分配到产品的物理模块，这些物理模块相互作用，发挥产品的所有功能。

项目决策与审核（Project Decision Making and Reviews）：审核项目的可行性及产品满足公司市场目标和财务目标的能力，依次做出一系列通过/不通过决策。包括在开发流程中各阶段关口进行的对项目可行性的系统审查。这些阶段性的审查确保项目与原始计划保持一致。

产品定义（Product Definition）：对产品包括目标市场、产品概念、收益、市场定位战略、市场价格、产品要求和设计规格的定义。

产品开发（Product Development）：新产品的战略、组织、概念产生、产品计划及市场计划的制定和评估以及商业化的整个流程。

产品开发与管理协会（Product Development & Management Association, PDMA）：寻找、开发、组织和发布产品开发和产品开发流程领域前沿的理论与实践知识的非营利性组织。在实现其目标的过程中，PDMA 召开地方的、国家级的和国际性的会议，建立教育体系，创办季刊杂志（《展望》）和双月刊学术期刊（《产品创新管理》），审查提议和论文，完成《PDMA 新产品开发手册》（第 1 版）和《PDMA 新产品开发工具书》（第 1 版）。PDMA 还从事新产品开发专业人士的认证工作。网站：www.pdma.org.。

产品开发核对清单（Product Development Check List）：在商业化之前，预先列出的确保完成产品开发任务所需活动和准则的表单。

产品开发引擎（Product Development Engine）：为了及时地推出有竞争力的产品，确定如何综合公司的能力、准则、流程、实践、工具、方法和技能以生产高价值产品的系统。

产品开发组合（Product Development Portfolio）：考虑到公司开发能力，对客户最具有吸引力并能通过分散风险和使投资多样化而实现公司短期和长期目标的新产品概念和项目。

产品开发流程（Product Development Process）：公司重复采用的一系列固定的将初始概念转化成可销售产品或服务的工作、步骤和阶段。

产品开发战略（Product Development Strategy）：指导产品创新活动的战略。

产品开发团队（Product Development Team）：由多个人组成的跨职能团队，负责策划和执行一个新的产品开发项目。

产品废止（Product Discontinuation）：一种产品或服务从市场上撤回或退出，因为它在公司的产品中不再具有经济上的、战略性的或竞争性的优势。

产品废止期限（Product Discontinuation Timeline）：一个产品被谨慎地从市场上撤回的过程和时间安排。这个产品可能在决定做出后立即被废止，也可能需要一年或更久时间才执行这个废止决定，这取决于市场和产品的性质和状况。

产品失败（Product Failure）：一个产品开发项目没有满足组织或市场的目标。

产品系（Product Family）：从一个公共的产品平台衍生出的一系列产品。产品系的成员一般都有很多共同的部分和部件。

产品创新图（Product Innovation Charter, PIC）：一个至关重要的具有战略意

义的图表，产品创新图是组织力图使一个新产品商业化的核心，它包含项目的起因、目的、领导方针和项目范围。意思就是产品开发项目中的“谁、什么、地点、时间及为什么”，在发现阶段中，这个图表包含市场偏好、客户需求、规模和潜在利润等方面的假设。随着项目的进行，需要在原型开发和上市测试中对这些假设进行检验，而且业务需求和市场条件也会随着项目的进行而发生改变，开发团队必须保证项目的开发趋势，必须经常参考 PIC 图以确保项目的有效性和正确的发展方向，在开发阶段预想中的机遇依然存在。

产品界面（Product Interfaces）：影响产品开发成果的内部与外部界面，它包括界面的性质、需求行为和时间。

产品生命周期（Product Life Cycle）：人们认为一个新产品从产生到消失有四个阶段：引入期、成长期、成熟期和衰退期。但围绕产品经历这个循环的方式是否可预测这个问题存在着争议。

产品生命周期管理（Product Life-Cycle Management）：随着时间改变产品的特征和利润、市场混合的要素和制造过程，以在产品生命周期中最大程度地获取利润。

产品线（Product Line）：组织投放到大众市场中的一组产品。这些产品有许多共同的特征、客户以及应用，而且还可能共享技术、销售渠道、价格、服务和市场组合的其他要素。

产品管理（Product Management）：通过不断地监视和检验混合市场的基本要素（其中包括产品及自身的特征、沟通战略、销售渠道和价格），随时确保产品或服务能很好地满足客户的需要。

产品经理（Product Manager）：总体监督某一产品的各种开发活动的人，有时在消费商品行业被称为品牌经理。

产品计划（Product Plan）：在产品开发中对诸如产品描述、进度、资源、财务预算和界面管理计划等开发关键因素的具体总结。

产品平台（Product Platforms）：一组产品所共有的基础结构或在若干年内将成为一系列商业化产品的基础结构。

产品组合（Product Portfolio）：公司的一系列已上市的产品和产品线。

产品定位（Product Positioning）：一个产品将如何被推销给客户。这个产品定位是指一系列的价值和特征，这些都是由目标客户决定，与竞争产品相关。

产品复兴（Product Rejuvenation）：为了延长产品的生命周期，扩大规模需求，对成熟产品或处于衰退期的产品进行改进、更新、再包装或再设计的过程。

产品需求文件（Product Requirements Document）：至少包括营销和开发之间

的合同，可以全面地、清楚地描述待开发产品的必要属性（功能性要求）并验证这些属性如何证实的信息（如通过测试）。

产品优异性（Product Superiority）：公司产品相对于公司竞争对手产品的优势，可以通过为客户提供更大的利益和价值来获得。这是新产品商业化中的关键成功要素之一。

项目经理（Program Manager）：负责新产品开发项目组合的组织领导者。

项目负责人（Project Leader）：管理单个新产品开发项目全部工作的人。他或她负责保证实现突破和成果交付并能有效地利用资源。参见团队负责人。

项目管理（Project Management）：确定项目目标、筹划所有为实现目标而进行的工作、领导项目团队和支持团队、监督进度、确保项目圆满完成的人、工具、技术和流程。

项目渠道管理（Project Pipeline Management）：为了项目的成功在盈利、亏损和中间的适应过程中平稳地进行资源的调配。

项目计划（Project Plan）：指导项目实施和控制的正式批准文件。文件详细说明了对计划的设想和决策，促进股东间的沟通，而且还包括了范围、成本和时间期限。

项目组合（Project Portfolio）：产品开发流程中的一系列项目。它们会随着创新程度的不同而不同。

项目资源估计（Project Resource Estimation）：这项工作为项目成本核算做出了巨大的贡献。按照业务计划成功地进行产品交付的一个关键要素是将功能性要求转变成现实的成本估计。

项目发起人（Project Sponsor）：项目的授权者和资金的提供者。他是项目目标的制定者，也是项目结果的评价者，通常为高级经理。

项目战略（Project Strategy）：某一产品开发项目的目标。它包括了这个项目如何融入公司的产品组合、它的目标市场，以及将为客户解决什么样的问题。

项目团队（Project Team）：由个人组成的负责筹划和实施一个新产品开发项目的跨职能小组。

朝阳公司（Prospectors）：即使个别产品不产生利润，也在技术、产品、市场开发以及商业化方面领先的公司。他们的总体目标是通过某种创新领先市场。

协议（Protocol）：对新产品应该具有的属性（主要是收益，也可以包括特征）的陈述。在将项目分配给技术开发团队之前必须准备好协议，关于收益的陈述要得到项目涉及的各方的一致认同。

产品原型（Prototype）：新产品概念的物理模型。根据目的不同，产品原型

可分为非实用型、功能实用型或者实用美观型。

消费心理学（Psychographics）：不仅仅指人口统计学方面的特征，还包括反映消费者态度、兴趣、意见和生活方式消费者特征。

拉动（Pull-Through）：新产品或服务对其他已存在的产品或服务产生的积极影响所创造的收入。

定性族群分析（Qualitative Cluster Analysis）：基于个体或群体使用直觉来组群和连接数据点的过程。

定性市场调研（Qualitative Marketing Research）：对数量很小的一部分个人或者集体进行研究，得到他们的看法、意向、认识和观点。这种方法被更多地用于收集用户的内在需求并获得对于观点和概念的内在反应。这些结果不代表整个市场。定性市场调研用来表明为什么用户要购买某种产品，而定量市场调研揭示了多少用户购买这种产品。

质量（Quality）：这是产品特征的集合，当它在一个产品中表现出来的时候，意味着这个产品已经被认可或者已经超出了用户的期望。

质量保证（Quality Assurance/Compliance）：负责监督和评估产品开发制度和实践，来确保它们满足公司标准和适用规范的职能。

质量策划（Quality-by-Design）：这是一个从产品开发伊始就设定产品、服务或者流程质量的过程。

质量控制规范和程序（Quality Control Specification and Procedure）：一个描述程序和规范的文件。准备装运之前，要检查部件或系统是否符合程序和规范的要求。

质量功能展开（Quality Function Deployment, QFD）：一种运用矩阵分析观点的结构化方法，用来把市场需要与在开发工作中体现这种需要结合起来。当一个多跨职能的团队决定了怎样将客户的需求同表达这些需求的规范和程序建立关系时，这种方法就能发挥它的作用了。因为明确地将产品设计的方方面面联系了起来，所以，这种方法降低了在特性设计过程中删除重要设计特征或者联系的可能性。这种方法对于促进多方合作也是一个强有力的工具。

定量市场调研（Quantitative Market Research）：一种用户调研方法，最常使用的形式是问卷调查，由大量的用户样本产生从统计学角度看可信的结果，这些结果可以分析项目的产出对于广大用户的影响程度。定量市场调研用来判定一些重要的水平等级，包括不同用户的需求、现有产品性能等级和满意程度、试验的可能性、二次购买率和对产品的喜好程度等。这项技术可以减少产品开发流程中的诸多不确定因素。

突破型创新（Radical Innovation）：一种包含新技术，并能够改变市场行为和消费方式的产品创新。

快速原型法（Rapid Prototyping）：可以在创造原型或者部分原型的同时，避免工具运用的时间，从而可以在几小时或者几天（而不是几个星期）的时间里创造出原型（一般是非功能性的）的多种方法之一。这种方法可以快速地检验出产品的技术灵活性或消费者的兴趣所在，因此被广泛使用。

反应者（Reactors）：没有任何相关创新战略的公司。它们只有在面对竞争压力的时候，才被迫开发新的产品。

实现差距（Realization Gap）：从一个需求第一次被提出来，到发布一个产品来满足这个需求的过程所花费的时间。

着色（Render）：勤劳的设计者把自己的想法用各种颜色的彩笔、铅笔、荧光笔或者各种电脑软件表现在纸张上的过程。

重新定位（Reposition）：为了弥补最初定位的失误或者作为对市场发生改变的反应，改变产品在客户心目中的地位。改变市场的定位比开发产品能够获得更多的收益。

资源矩阵（Resource Matrix）：用于显示每个非管理类员工耗费在公司的投资组合中的每个现行项目上的时间的百分比阵列。

资源计划（Resource Plan）：完成产品开发项目所需要的各种形式的资源的详细总结，包括人员、设备、时间和资金。

责任矩阵（Responsibility Matrix）：这个矩阵表明了各个职能部门或者个人在每个阶段的每项任务或活动中的具体参与程度。

投资回报率（Return on Investment, ROI）：一项衡量项目收益的标准，它是项目在整个生命周期中的收益折现与初始投资的百分比。

刚性关口（Rigid Gate）：这是阶段—关口控制流程的一个评审点，在着手进行下一阶段的工作前必须完成当前阶段的所有工作并交付。

风险（Risk）：一个可能发生的事件或者一种可能发生的情况，其有可能会影响到项目的实现。在新产品开发流程中，风险可能会表现为市场、技术或者组织上的问题。

风险接受（Risk Acceptance）：项目团队决定不更改项目计划的不确定的原因或者情况。当一个团队对于一个风险无能为力的时候，他们将不得不接受一个有关风险方案。

风险避免（Risk Avoidance）：改变项目计划以消除风险或保护项目不受风险的影响。

风险管理（Risk Management）：在一个产品开发的项目中，识别、分析、减少商业风险的过程。

风险减轻（Risk Mitigation）：为了将风险的影响或/和可能性降低到一个可接受的程度之下所采取的行动。

风险容忍（Risk Tolerance）：项目投资人愿意接受的风险的级别。容忍的级别正像上文明确指出的那样，投资人会根据不同的风险种类来调整自己的忍受级别，如项目延迟的风险、价格风险和技术的潜在风险。

风险转移（Risk Transference）：将一个风险的影响和它作用的范围转移到第三方的行为。

路线图制定（Roadmapping）：一种图形化、多步骤的过程。它可以用来预测未来市场和/或技术的发展，这样可以预先计划使产品适应这些变化。

稳健性设计（Robust Design）：产品的设计降低了对变化（包括生产变化和错误操作）的敏感性，提高了按照意图执行的可能性。

橄榄型流程（"Rugby" Process）：这是一种产品开发的流程。在这个流程中，各个阶段是彼此相互重叠的，而不是中间有明显的界限，一个阶段接着一个阶段。

S 曲线（Technology S-Curve, S-Curve）：技术绩效改进会随着时间而呈现出"S"形曲线。在新产品初期发阶段，技术绩效改进曲线会缓慢逐步地上升。然后随着新技术的经验产生，绩效增加和技术绩效呈跨越式的增长。最后，新产品技术的实施开始受到限制并放慢增长速度。在某一点，技术受到了限制并需要继续对其进行改进。通常情况下，这种技术被另一种替代技术所影响。这种替代技术又处在它自己的 S 曲线的开始，并在其快速成长期（即 S 曲线）的中间（垂直）部分迅速取代了原来的技术。

市场扫描（Scanner Test Markets）：帮助评估产品绩效并提供零售销售点的消费者数据的特殊市场测试，首先广泛应用于超市行业。

情景分析（Scenario Analysis）：帮助预想未来情景并因此能够制定可以利用未来机会、应对未来挑战的战略的工具。

筛选（Screening）：评估新想法或概念并将其应用到项目投资组合中的流程。现在大多数公司都在应用一种正式的筛选流程，它具有客户、战略、市场、收益率和可行性等评价指标。

市场细分（Segmentation）：将一个大的庞杂的市场划分成许多同类的子市场的过程。每一个子市场或细分市场对产品、价值、消费和产品使用都有着相似的观点和方法。

高级管理层（Senior Management）：具有表决权或控制项目开发的重要资源

的权力，并高于产品开发团队的执行或运行管理层次。

敏感性分析（Sensitivity Analysis）：对某一不确定因素可能对新产品业务产生的影响的估计。通过设置相关假设的上限和下限进行管理，并计算期望结果。

服务（Services）：飞机航班或保险政策等无形的产品，通过生产者和使用者进行交换，不能运输或储藏。服务交付通常需要消费者的参与，不能以所有者转移的形式来销售服务而且服务也没有所有权。

短期成功（Short-Term Success）：新产品上市后短时间内，特别是一年内在市场上的销售成绩。

理想图（Should-Be Map）：描述流程未来工作情况的流程图说明。它是修订后的现状流程图，是团队流程再造工作的成果。

模拟营销测试（Simulated Test Market）：一种定量市场调研和营销预测的形式。它们将处于某一阶段的新产品展示给消费者。测试的结果是对销售额或市场份额的早期预测，这种预测是建立在数学预测模型、管理假设和模拟中具体的指标基础上的。

六西格玛（Six Sigma）：每一百万个操作平均只产生 3.4 个错误的流程运营水平。

延期率（Slip Rate）：计算项目进度执行准确率，公式为延期率=（[实际进度/计划进度]-1）×100%。

规格（Specification）：对产品特征和性能的具体描述。例如，一种膝上电脑的规格可能包括 90 兆赫的奔腾处理器，16 兆的 RAM 存储和 720 兆的硬盘空间，电池可使用 3.5 小时，重 4.5 磅，256 种色彩的显示器。

上市速度（Speed-to-Market）：从开发一种新产品的最初创意到新产品最初上市销售的时间长短。确切的开始和结束点根据各公司情况不同而不尽相同，同一公司的不同项目间也可能不同。

发起人（Sponsor）：新产品开发项目中的非正式角色。他通常在公司中具有较高的级别，并不直接参与项目，但是在需要的时候会伸出援助之手并力排众议。

阶段（Stage）：产生指定结果和可交付成果的一组同时完成的任务，是整个产品开发流程的一部分。

阶段—产品开发活动（Staged Product Development Activity）：当人们认为没有很多未知因素时，开始进行阶段产品开发的活动。

阶段关口流程（Stage-Gate® Process）：一种按时间顺序划分成具有管理决策关口的不同阶段的产品开发流程。在得到进入下一个产品开发阶段的准许之前，跨职能开发团队必须成功完成当前阶段的相关一任务。阶段关口流程的框架包括

工作流程和决策流程途径以及定义确保流程顺利进行而必需的支持系统。

标准成本（Standard Cost）：见生产成本。

中止表决（Stop-light Voting）：参与人员用带有颜色的圆点表示他们意见的综合性思维工具。也称做偏好表决。

战略平衡（Strategic Balance）：开发项目组合在一个或多个领域内的平衡，如专一还是多样，短期还是长期，高风险还是低风险，产品平台延伸还是新产品平台开发。

新产品开发战略（Strategic New Product Development, SNPD）：将新产品战略和新产品组合计划结合起来的过程。

战略伙伴（Strategic Partnering）：两个公司共同开发某种新产品而实现的联盟或合作。通常情况下，大公司提供资金和产品开发、营销、制造、分销能力，而小公司则提供特殊的技术或创新性技术。

战略管道管理（Strategic Pipeline Management）：将大量的机会排序并调整组织技能以交付产品的战略平衡。

战略规划（Strategic Plan）：确立组织未来的愿景、使命、价值、目标、目的和战略。

战略（Strategy）：组织的愿景、使命和价值。组织整体战略的一个子部分就是创新战略。

部件（Subassembly）：用来组装较大部件或最终产品的组件集合。通常在组装前需要测试这些部件是否符合明确的规范。

成功（Success）：实现了预期目标和绩效的产品。产品开发成功有四个标准。在项目层有三个标准：财务绩效、基于客户的绩效和产品技术绩效。第四个标准是新产品对整个公司的成功的贡献。

支持性服务（Support Service）：这种组织功能的主要目的不是产品开发，而是提供使产品开发项目成功所需要的必要条件。

SWOT 分析（SWOT Analysis）："优势、劣势、机遇和威胁"分析。SWOT 分析从其竞争对手、客户需求、市场\经济环境的角度对公司进行评价。

系统层级图（System Hierarchy Diagram）：表示产品结构的图表。它表明产品是如何被分解成结构块的。

系统与实践（Systems and Practices）：可能推动或阻碍产品开发的方法、程序和活动。它可能和公司的日常业务有关或对产品开发来说很特别。

系统与实践团队（Systems and Practices Team）：代表所有职能部门在一起工作的高级经理，识别和改进阻碍产品开发活动的系统和实践，以及为改进产品开

发工作而建立新工具、系统和实践的人。

目标成本（Target Cost）：考虑到客户承受力的新产品成本目标。目标成本的要求和其他客户需求的独立变量一样必须都要满足。

目标市场（Target Market）：营销活动中挑选出的一组消费者或潜在消费者。同一细分市场中的消费者可能会购买同一种类型的商品。这些有时称做“主要期望”。

任务（Task）：可以产生可交付成果的可描述单元。

团队（Team）：参与新产品开发项目的一组人。通常每个团队成员代表一种职能、一个部门或一个专业。他们合在一起就代表了完成项目所需的所有能力。

团队领导（Team Leader）：领导新产品开发团队的人。负责确保突破或可交付成果的实现。

团队监督指南（Team Spotter's Guide）：团队领导（或团队成员）使用的用来判断团队工作能力的调查问卷。

技术驱动（Technology-Driven）：基于技术能力的新产品或新产品战略。

技术路线图（Technology Road Map）：基于时间的技术进化或技术计划的示意图。在开发新产品中用来指导新技术开发或技术选择。

技术阶段控制（Technology Stage Gate, TSG）：在有很高的不确定性和风险时，所采用的管理技术开发活动的流程。在不违背产品开发初期的创新性要求的前提下，它提供了一种管理新技术开发的结构化方法论。它特别用来管理高风险技术开发项目，这些项目有可能因为不确定因素和高风险而导致不能实现期望中的最终产品的功能。

技术转移（Technology Transfer）：将科学发现转变成可以商业化的产品的过程。也可用来指技术在合伙人中的转移过程。

测试市场（Test Markets）：为了观察消费者对产品发布的反应，将新产品以一种严格控制的方式投放到一个或多个具体地域。当考察多个地域时，需要应用不同的广告或定价策略并比较其结果。

思维链接（Think Links）：帮助参与人员将看似不相关的一些人、地点或实物联系起来的在发散思维中使用的促进因素。

智囊团（Think-Tank）：由管理者创造的激发新思维或新方法以解决组织问题的环境，通常与组织正常活动相隔离。

思维组织者（Thought Organizers）：帮助对相关想法进行分类的工具，使得想法可以容易地被比较或评价。

3R 准则（Three R's）：产生新产品创意时应用的基本步骤，包括记录、回忆

和重建。

门槛标准（Threshold Criteria）：任何一个新产品项目的最低可接受绩效目标。

指甲盖图（Thumbnail）：勾勒草图的最小形式，通常用铅笔描绘产品构思。

上市时间（Time-to-Market）：从新产品的初始创意到初始市场销售所需要的时间。开始和结束时间的精确定义依据公司的不同而不同，同一公司内不同的项目也有不同。

基调（Tone）：使用产品时的感受、情感或态度。合适的基调对于消费者对新产品观念的看法以及广告都是很重要的。

风暴（Tornado）：一种由“保龄球路径”产生的较慢成长战略，通常用来形容产品种类的接受和快速增长后的混乱阶段。风暴阶段的活动包括产品商业化、最大化市场份额的定价和低成本的分销渠道。风暴阶段的成功与保持先前建立的产品领先地位和用运营优势来巩固这种地位息息相关。

全面质量管理（Total Quality Management, TQM）：涉及组织的所有职能领域的全面持续地改进质量的方法。

跟踪调研（Tracking Studies）：在产品发布后对消费者（通常以电话形式）进行调研以评估消费者对产品的认识、态度、尝试、采用和再购买率。

创新性解决问题理论（Theory of Inventive Problem Solving, TRIZ）：创新性解决问题理论是俄罗斯的解决问题和创造多种可替代解决方案的系统方法。它基于对数以万计的专利技术的分析，通过激发人们超越自己的经历并跨学科地思考问题解决方案的方法去进一步创新。

不确定性范围（Uncertainty Range）：业务假设中高价值（最优情况）和低价值（最差情况）的跨度。

用户（User）：利用产品或服务解决问题或获得收益但未必购买产品或服务的人。用户会消费一种产品，就像人们会用香波来洗头发，吃薯片来缓解饥饿。用户可能不会直接消费一种产品，但可能在相当长的一段时间内和它打交道。例如，一个家庭拥有一辆汽车，家庭中不同成员会在多年中使用它以满足不同需要。在生产其他产品或服务的过程中同样需要产品，用户可能是操作设备的生产人员。

效用（Utilities）：综合分析中产品特性对购买欲望或偏好的贡献程度。

价值（Value）：个人或公司从情感角度愿意坚持的准则。它是形成一种战略的因素之一。

附加值（Value-added）：有形的产品特征或无形的服务价值组合起来或打包，以创造竞争优势、重新定位产品或增加销售额。

价值分析（Value Analysis）：分析系统和设计的技术。它的目标是以最优（最

小）成本开发出能够满足消费者质量要求的设计。

价值链（Value Chain）：在产品从原材料变成客户手中商品的过程中，产品的价值随着每一个制造步骤和交付过程而增加。价值链表明每一阶段增加的价值量。

价值主张（Value Proposition）：对于产品概念将从哪几个方面向潜在客户传递价值的简短、明确以及简单的陈述。“价值”的本质植根于用户从新产品中获得的收益和为它所付出的价钱之间的协调一致。

垂直一体化（Vertical Integration）：公司在价值链中跨越多个层次的运营。在20世纪早期，福特汽车公司极端地实行垂直一体化，因为它拥有成片的森林以及伐木业、木材加工业和玻璃制造业等业务。这些业务包括了生产汽车所需要的所有部件和原材料。

虚拟客户（Virtual Customer）：一种基于网络的市场调研方法，它搜集了产品开发所有阶段中的客户意见。

虚拟产品开发（Virtual Product Development）：无纸化产品开发。所有的设计和分析工作都是基于计算机完成的。

虚拟现实（Virtual Reality）：可以使设计者或用户进入并使用计算机三维环境的技术。用户可以改变视角并模拟真实世界中的交互过程。

虚拟团队（Virtual Team）：在地点上分散并主要靠网络一起工作的团队。

愿景（Vision）：一种具有洞察力和远见的表达。它揭示了新产品开发中的可能性和实际制约条件。它描述了一个产品或组织最期望的未来状态。

愿景型公司（Visionary Companies）：同行业中的领先创新者，通常在市场份额、盈利能力、成长度和股东行为方面数一数二的公司。它们销售额的30%甚至更多是来自过去三年内引入的新产品。它们是很多公司的标杆。

《展望》（Visions）：PDMA创办的以创业者为导向的新产品开发杂志 。

客户声音（Voice of the Customer, VOC）：为了找出问题的解决方法，对消费者的一系列经验和环境进行深层次的系统采访，以提炼出客户需求的过程。通过间接调查发现消费者怎样满足他们的需要以及他们为什么要这么做，进而最终发现消费者的需要。

一揽子产品（Whole Product）：一种强调将产品全部价值传递给消费者的产品定义概念。它包括能使消费者拥有成功的使用经历并使用最小的产品价值就能满足其需求的任何建设性要素，具体包括培训材料、支持系统、电缆、其他软件/硬件、标准和程序、实施、应用咨询等。通常一揽子产品的要素由公司的合作者提供。这一术语通常用于设计高科技产品的环境中。

工作流程设计团队（Workflow Design Team）：在一起设计和完成阶段—关口流程中的工作流程组成部分的职能团队。他们决定公司的阶段—关口流程怎样设计、包括哪些任务和决策点以及每一点涉及的人员。

工作计划（Workplan）：为了实施项目、识别项目每一阶段、主要相关步骤和具体任务的具体计划。好的实际工作计划区分了每一任务所分配的资源、计划中的任务持续时间以及不同任务间的依赖性。参见甘特图。

物有所值（Worth What Paid For, WWPF）：通过向客户提出下面问题细分客户的一种定量评估方式："仔细思考卖主所提供的商品和服务，它们是否物有所值？"

本手册讲述了创新、组合管理、最佳上市时间的最新思想，什么也没遗漏！

—— 劳里·A·塔克

联邦快递全球市场高级副总裁

本手册是一本为当今新产品开发领导者所写的最全面的新产品开发知识汇编！

—— 史蒂文·D·埃平格

麻省理工学院斯隆管理学院

本手册提供了有关新产品开发的工具、技术和概念的最佳指南，它们在广泛的企业和行业中被证明是很有效的。本手册是很实用的、新颖的、具有可读性的。

—— 史蒂文·C·惠尔赖特

哈佛商学院高级副院长、贝克基金教授

为了更有效地进行新产品开发，《PDMA新产品开发手册》(第2版)提供了新产品开发管理所需的全面的、最新的知识，并像指南针一样指引着新产品开发管理，为新产品开发从创意到发布直至整个产品生命周期的结束的各个阶段提供实践指导。

世纪波文化发展有限公司
http://www.century-wave.com
咨询投稿：(010) 88254199
sjb@phei.com.cn
责任编辑：常淑茶 李 静
本书贴有激光防伪标志，凡没有防伪标志者，属盗版图书。
ISBN 978-7-121-04836-4
9 787121 048364 >
定价：58.00元