

智慧树经管书系

汉译创新名著丛书

创新的源泉

追循创新公司的足迹

[美] 埃里克·冯·希普尔 著

柳卸林 陈道斌 等译

知识产权出版社

突破性的创新思维，管理界的一次思想革命

传统认为，创新是由制造商根据需求完成的

作者认为，很多产业创新实际上主要由用户和供应商完成

创新领域世界著名专家，麻省理工学院斯隆管理学院教授希普尔的经典名作

智慧树经管书系
汉译创新名著丛书

创新的源泉

追循创新公司的足迹

[美] 埃里克·冯·希普尔 著
柳卸林 陈道斌 等译

知识产权出版社

图书在版编目(CIP)数据

创新的源泉/[美]希普尔著;柳卸林等译.

北京:知识产权出版社,2005.1

(汉译创新名著丛书)

ISBN 7-80198-154-5

I.创… II.①希… ②柳… III.企业管理-技术创新 IV.F273.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第142579号

THE SOURCES OF INNOVATION

Copyright © 1994 by Eric von Hippel. This translation and reprint of *The Sources of Innovation*, originally published in English in 1994, is published by arrangement with Oxford University Press, Inc.

本书英文原版图书1994年由牛津大学出版社出版。

本书由牛津大学出版社正式授权知识产权出版社在中国以简体中文翻译、出版、发行。未经出版者书面许可,任何人不得以任何方式和方法复制抄袭本书的任何部分,违者皆须承担全部民事责任及刑事责任。

创新的源泉——追循创新公司的足迹

[美]埃里克·冯·希普尔 著

柳卸林 陈道斌 等译

责任编辑:刘 忠 李鹿嘉

责任出版:杨宝林

装帧设计:鞠洪深 段维东

知识产权出版社出版、发行

地址:北京市海淀区马甸南村1号

通讯地址:北京市海淀区蓟门桥西土城路6号

邮编:100088

<http://www.cnipr.com>

电话:(010)82000893 (010)82000860 转8101

知识产权出版社电子制印中心印刷

新华书店经销

2005年3月第1版 2005年3月第1次印刷

开本:720mm×960mm 1/16 印张:19.75 字数:220千字

京权图字:01-2004-6854

ISBN 7-80198-154-5/T.142(1340)

定价:36.80元

如有印装质量问题,本社负责调换

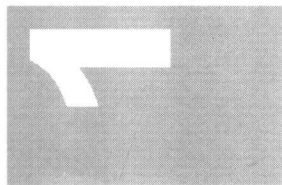
总 序

创新，按照熊彼特（Schumpeter）的话说，是指将生产要素的“新组合”引入生产体系。这些新组合包括引进新产品、采用新技术、开辟新市场、控制原材料新的供应来源和引入新型的工业组织。创新研究发展到今天，学者们普遍认为，从管理的角度看，技术创新就是一种从新思想产生、研究、开发、试制、制造到首次商业化的过程。当然，技术创新是一个复杂、系统化的过程，是一个研究开发、工艺、工程、经济、用户和市场不断互动的过程。

创新是人类文明不断进步的基石。电话、半导体、互联网、计算机、抗生素、汽车、飞机都是改变人类文明进程的重大创新。领先创新的企业，往往就是领先世界的企业；领先创新的国家，往往就是今天领先世界的国家。创新也是改变世界竞争格局的重要力量。

应该说，最早提出创新并意识到创新重要性的是经济学家，而创新的研究也是对古典经济学的一个挑战：古典经济学家寻求在稳定环境中最大限度地利用现有经济资源，任何干扰都被视为外生的，而科学技术是天上掉下的馅饼。但熊彼特提出，经济体系在大多数情形下处于非均衡状态，不断受到“技

The Sources of Innovation



术创新”的扰动，从而产生“经济长波”。没有创新的经济是没有增长的经济。近几年，随着科技对经济发展的影响不断扩大，经济学研究对如何从经济系统内部认识科学技术活动和创新活动已经有了很大的进展，但由于创新本身的特点所致，这一方面仍然需要更多学者的努力。

相比较而言，技术创新的管理研究取得了更多的进展，学者们对不同产业的创新规律、创新过程的研究，创新组织的研究，创新主体作用的研究，科学技术与创新关系的研究等，都已经取得了相当多的进展，如用户创新、主导设计、国家创新体系等概念，都已经成为企业和国家提高创新能力的重要概念工具。

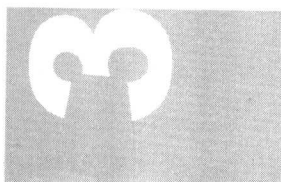
研究表明，创新对后发国家的发展也具有重要的意义，创新是后发国家实现跨越发展的重要手段。当年的日本、现在的韩国、芬兰以及我国的台湾地区，都抓住了科学技术革命所带来的新机遇，实现了跨越发展。对我国而言，创新也是我国实现新型工业化、进入小康社会的必由之路。尽管在现阶段，劳动力从农业向工业的转移，外国直接投资，低成本产品的竞争优势，是我国经济发展的主要推动力，但从我国企业在知识产权方面能力低且受到越来越多来自国外挑战的现实以及我国经济发展的高能耗、产品的低附加值的现状看，创新对我国未来的经济发展具

有重要的意义。没有创新的能源和资源，没有创新的制造方式，没有创新的管理模式，我国经济要实现可持续发展是不可能的。

作为创新领域不断探索的学者，我们很愿意与知识产权出版社一道，共同推出《汉译创新名著丛书》这一系列丛书。我们挑选创新名著有三个准则：一是这本书有着持续的学术生命力；二是在学术界开创了新的方向和领域并影响着后来的创新研究；三是对我国企业的创新、政府的创新决策和我国高校的创新教学有实际的指导和借鉴作用。因此，翻译出版这些书，对我国有志于创新研究的学者、从事创新实践的企业、政府的创新政策制订者以及从事创新教学的高校师生来说，具有重要的意义，因为只有不断汲取名著的营养，我国的创新研究、教学和实践才会站在巨人的肩膀上，我国创新研究、教学和管理水平才会不断地提高。

当然，由于各出版社在不同时间已经翻译出版了许多相关的著作，如熊彼特的《经济发展理论 (Theory of Economic Development)》，纳尔逊 (R. Nelson) 和温特 (S. Winter) 合著的《经济变迁的进化理论 (An Evolutionary Theory of Economic Change)》已经由商务印书馆出版，费里曼 (C. Freeman) 的《工业创新经济学 (The Economics of Industrial Innovation)》已经由北京大学出版社出版，因此，本创新名著系列难以形成很

The Sources Innovation



系统的体系。但收集到我们名著丛书的著作都是在本领域有着持久生命力的著作，相信它们的及时出版，必将推动我国创新经济学、创新管理的研究与实践。

柳卸林 陈劲

2005年1月

译者序

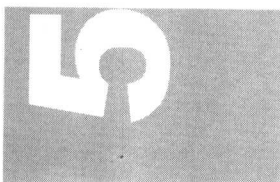
技术创新是实现经济增长方式粗放型向集约型转变的必由之路。本书在 1997 年时由科学技术文献出版社出版过，此次再版，译者对全书进行了再一次的校订，并将第一次翻译中没有译的创新案例进行了补译。

《创新的源泉》一书是技术创新研究领域的代表作，这本书创新之处很多。传统认为，技术创新主要是由制造商完成的，是制造商觉察到市场对新产品的需求，然后进行产品开发，并将产品推向市场，这一观念影响很广、很深。《创新的源泉》一书对这一传统观念发起了挑战。作者认为，技术创新在不同的产业有着不同的主体。在许多产业，产品用户和供应商是技术创新者。作者指出，这种创新职能源的不同是有着内在经济原因的。

根据技术创新是在最大经济租金的场合发生的假设，作者自己提出了创新职能源理论。企业可根据这一理论找到自己在技术创新中的位置，可从使用、供给和制造创新中获益。人们还可以根据创新职能源理论，预测创新会在哪儿发生，并转移、获取创新源。

全书的思想是突破性的，被认为是管理界的一次思想革

The Sources Innovation



命。在强调开放创新的今天，如何发挥用户在创新中的作用已经成为许多大公司提高创新效率的重要战略。一些美国的大公司，如3M等，在近几年里强调应用本书的思想，挖掘用户的创新，使公司的创新能力得到提升。对创新源泉的准确理解也有助于政府政策的制订。

本书作者冯·希普尔是麻省理工学院斯隆管理学院教授。很多年来，他一直从事创新管理的研究，取得了令人瞩目的成就。1993年，他访问了清华大学，言谈中流露出他对在中国开展创新管理的教学、研究和实践的关心。翻译此书的计划就是在那时确定的。此后，在翻译和促成此书的出版过程中，我们得到他的很多帮助。

全书由柳卸林主译、统校，参译者有：陈道斌（中国工商银行）、刘秀新（北京邮电大学）、张晶（香港珠海学院）。此次再版，我们又对照原书进行了一次较大的修订，并将第一次出版时略去的案例都给补上。邢新主、陈卉、刘建兵同志对本书的再版也给予了很多有益的帮助，知识产权出版社的刘忠对书稿进行了认真的阅读，并校正了许多错误，在此一并表示感谢。

在翻译过程中，错误难免，请读者指正。

柳卸林

中国科技促进发展研究中心

2004年9月于北京

智慧树经管书系·汉译创新名著丛书

创新的种子——解读创新魔方

【美】伊莱恩·丹敦 著

陈劲 姚威 等译

定价：29.80元

这是一本既适合企业、组织专业人员，也适合普通读者的创新管理类著作。

作者伊莱恩·丹敦作为创新团体咨询公司的创立者和首席战略专家，在本书中站在创新管理的制高点，第一次提出创新思维不单包含创造性思维，而是创造性思维、战略性思维和变革性思维三者的结合。书中作者还提出了创新九步走、十种创新组合工具、统揽全局六大准则、创新超常表现之十大攻略等简单而又行之有效的办法，以此改善对创意的管理和控制，进而提高个人、团队和组织的创新能力。

数十家国际知名企业的几百个创新实例，将为企业的创新提供最有力的参考。

创新高速公路——构筑知识创新与知识共享的平台

【美】戴布拉·艾米顿 著

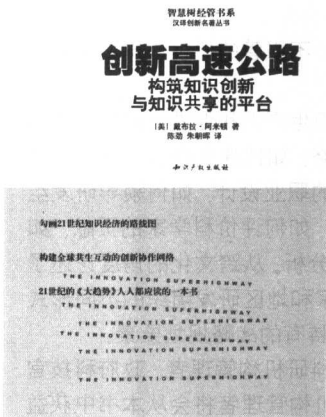
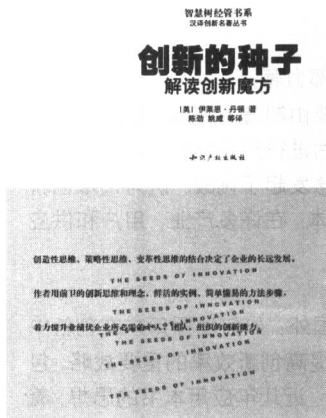
陈劲 朱朝晖 译

定价：37.80元

本书把驱动21世纪经济的两个主要因素——创新和知识管理进行了综合，是一部创造性的著作。

作者描绘了智力型创业和创新型社会的蓝图，为拥有无形价值的创新提供了一条有形的高速公路。作为世界著名的创新管理思想家，作者首创了“创新高速公路”这一新构架，目的在于消除交流创新知识和能力的地理界限，探寻全球网络中的创新潜力，为各类企业甚至各级政府的技术创新、管理创新、制度创新、文化创新等提供了前所未有的知识平台和政策指南。

本书勾画了21世纪知识经济的路线图，堪称知识经济的“第四次浪潮”、21世纪的《大趋势》，有人预言，作者戴布拉·艾米顿“很可能成为下一个德鲁克”。

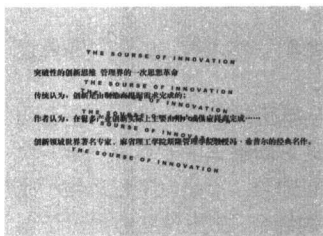


智慧树经管书系
汉译名著丛书

创新的源泉 遵循创新公司的足迹

【美】埃里克·冯·希普尔 著
柳卸林 陈道斌 等译

知识产权出版社

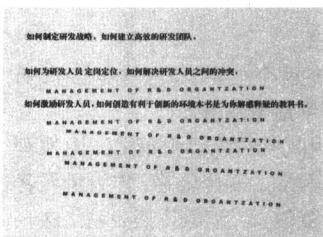


智慧树经管书系
汉译名著丛书

研发组织管理 用好天才创新团队

【美】杰恩·川迪斯 著
柳卸林 杨艳芳 等译

知识产权出版社



创新的源泉——遵循创新公司的足迹

【美】埃里克·冯·希普尔 著

柳卸林 陈道斌 等译

定价：36.80元

这是挑战传统思维的一部力作。

传统认为，技术创新主要由制造商完成，制造商觉察到市场对新产品的需求，然后进行产品开发，并将产品推向市场。本书对这一传统观念发起了挑战，认为技术创新在不同的产业有着不同的主体，在许多产业，用户和供应商是技术创新者。

这是管理界的一次思想革命！

全书的思想是突破性的。在国外，如何发挥用户在创新中的作用已经成为许多大公司提高创新效率的重要战略，包括美国3M在内的一些大公司，近几年应用本书的思想，着力从用户身上挖掘创新思维，使得公司的创新能力得到了大幅度提升。

研发组织管理——用好天才团队

【美】杰恩·川迪斯 著

柳卸林 杨艳芳 等译

定价：49.80元

本书为管理“有个性的、不服管的研发人员”提供了思路。

作者探讨了改善研发组织生产力和促进业绩的各种途径，对如何制定研发组织战略、如何建立高效的研究开发机构、如何进行针对科学家的职业设计、如何领导研发组织、如何对待组织中的冲突、如何评价科学家的贡献、如何实现技术转移等问题做了分析。从跨文化的角度论述了美国、欧洲以及环太平洋国家和地区研发组织不同形式和政策，并讨论了研发组织特有的战略规划要素。

科研院所管理者、大学科研机构管理者、政府科技官员、企业管理者和企业研发机构管理者将会从本书中获益匪浅。

联系我们

征订“汉译创新名著丛书”，请拨打直销电话

010-82000860-8024

目 录

总序 译者序 第一章

总 论 1

- 1.1 创新的职能源 1
- 1.2 创新源的不同 2
- 1.3 一个经济学解释 2
- 1.4 对分布式创新过程的理解:
竞争对手间的诀窍交易 4
- 1.5 分布式创新过程的管理:
创新源的预测和转移 5
- 1.6 对创新研究的意义 6
- 1.7 对创新管理的意义 8
- 1.8 对创新政策的意义 9

第二章 作为创新者的用户 11

- 2.1 科学仪器的创新源 11
- 2.2 半导体和印刷电路板组装过程的创新源 22
- 2.3 用户主导的创新过程 28

第三章 创新职能源的差异 33

- 3.1 作为创新者的用户: 拉制成形工艺 33
- 3.2 作为创新者的制造商: 牵引式铲车 36
- 3.3 作为创新者的制造商: 工程热塑料 39
- 3.4 作为创新者的制造商: 塑料添加剂 41
- 3.5 作为创新者的供应商 42
- 3.6 供应商/制造商作为创新者: 接线设备 44
- 3.7 作为创新者的供应商: 使用工业气体和
热塑性塑料的工艺设备 47
- 3.8 关于非制造商创新的其他证据 49

第四章 作为一种经济现象的创新职能源 53

- 4.1 假 设 53
- 4.2 必要前提 54
- 4.3 专利与许可 58
- 4.4 商业秘密和许可 65

第五章 创新源与创新期望租金关系的检验 71

- 5.1 五个经验检验 71
- 5.2 拉制成形工艺设备: 创新与创新租金 75
- 5.3 牵引式铲车: 创新与创新租金 79
- 5.4 工程塑料: 创新与创新租金 83
- 5.5 使用工业气体和热塑性塑料的工艺设备:
创新与创新租金 86
- 5.6 结论和讨论 88

第六章 竞争对手间的合作：技术诀窍的非正式交易 97

- 6.1 非正式诀窍交易 97
- 6.2 案例研究：美国小钢铁企业间专有工艺诀窍的非正式交易 99
- 6.3 诀窍交易的一个经济学解释 109
- 6.4 在特定背景中的非正式诀窍交易 115
- 6.5 讨 论 117

第七章 创新职能源的转移 121

- 7.1 检验的性质 121
- 7.2 检 验 123
- 7.3 用户开发的创新的商业价值 125
- 7.4 结 语 129

第八章 创新源的预测：领先用户 133

- 8.1 问题的根源：营销研究受到用户经验的限制 133
- 8.2 解决方法：领先用户 138
- 8.3 对方法的检验 139
- 8.4 讨 论 149

第九章 结语：创新管理的应用 153

- 9.1 确定企业在创新过程中的作用 153
- 9.2 组织创新过程的作用 154
- 9.3 作为一个系统的分布式创新过程 157

参考文献 161

附录 创新的历史 173

- 一、序言 173
 - 1.1 关于数据收集方法的建议 173
 - 1.2 其他问题 175
- 二、关于科学仪器创新的案例数据 177
 - 2.1 气体色谱分析仪 178
 - 2.2 核磁共振 (NMR) 光谱仪创新案例 195
 - 2.3 透射电子显微镜案例数据 214
- 三、半导体工艺创新的案例数据 230
- 四、拉制成形工艺机械创新案例数据 262
- 五、牵引式铲车的案例数据 274
- 六、关于工程塑料的案例数据 286
- 七、塑料添加剂的案例数据 293
 - 7.1 增塑剂 294
 - 7.2 紫外稳定剂 298

OF INNOVATION

第一章

总 论

长时间以来,人们通常假定产品创新主要是由产品制造商完成的。由于这一假定与谁是创新者这一根本问题相关,所以它不可避免地影响到与创新相关的研究、企业的研究开发管理和政府的创新政策。但是,现在看来,这一假定常常是错误的。

在本书开头几章,我给出了一系列的研究结果。这些研究表明:创新源是富有变化的。在一些领域,创新用户开发出多数创新。在另一些领域,与创新相关的零部件和材料供应商是典型的创新源。在某些领域,常识是对的,产品制造商确实是典型的创新者。接着,我探讨了这样一个问题:为什么创新的职能源(functional sources)会有变化?如何预测创新源?最后,我用用户、制造商、供应商和其他厂商以一种可预测的方式分布于创新过程的假设,替代制造商是惟一创新者的假设,并对这一替代的意义作了检验。

1.1 创新的职能源

本书的大部分研究以创新职能源为变量。这使我们把企业和个人按照他们与一个特定的产品、工艺和服务创新所有的利益上的职能关系来分类。我们看他们是否从使用创新中获益,若是,便认为他们是用户。看他们是否从制造创新中获益,若是,便认为他们是制造商。看他们是否从提供创新所需的零件和材料中获益,若是,则认为他们是供应商。如此,航空公司是飞机的用户,因为他们从使用飞机中获益。相反,飞机制造商从

销售飞机中获益，他们期望从飞机创新中扩大销售量和利润额。

当然，独立创新者或企业的创新职能角色不是一成不变的，这与特定的创新相关。波音公司既是飞机制造商，又是机床的用户。就飞机创新而言，我们认为波音公司是制造商。就机床创新而言，波音公司便是创新用户了。

在创新者和创新之间，除了用户、供应商和制造商外，还存在着许多其他的职能联系。比如，企业和个人可作为创新分销商、保险商（innovation insurers）等从创新中获益。正如我们在后面将要看到的一样，任何职能类别在适当的条件下都是可能的创新源。

1.2 创新源的不同

对创新者的新的分类必须有助于拓展研究视野。依创新职能源而划分创新者的第一点益处是我们发现：不同类别的创新有着不同的创新源。不妨先看一下表 1-1，表中收集的是我和学生们的过去几年内所研究的几类创新。创新者既有个人，也有公司。

不难看出，不同类创新有着不同的创新源。如在科学仪器领域，重大的产品创新几乎全是由产品用户开发的。在其他一些领域，产品制造商是大多数重要创新的开发者，而在另一些领域，供应商则是创新的开发者（见第二章和第三章）。

1.3 一个经济学解释

创新职能源可以不同，这一事实本

表 1-1 创新职能源数据汇总

创新类型	创新开发者				NA ¹ (n)	总数 (n)
	用户 %	制造商 %	供应商 %	其他 %		
科学仪器	77	23	0	0	17	111
半导体和印刷	67	21	0	12	6	49
电路板工艺						
拉制成形工艺	90	10	0	0	0	10
牵引式铲车	6	94	0	0	0	16
相关的创新					0	
工程塑料	10	90	0	0	4	5
塑料添加剂	8	92	0	0	0	16
工业气利用	42	17	33	8	0	12
热塑料利用	43	14	36	7	0	14
线路终端设备	11	33	56	0	2	20

1. NA 是案例具体资料不可得的案例数, NA 案例不进入表中的百分比计算。后面各表也如此。

身是很有意义的。如果我们能理解这些不同的原因, 我们便进了一步, 有可能更好地去预测和管理创新过程。

影响创新职能源的因素可以很多, 但我们没有必要理解所有的影响因素来预测创新的职能源。正如读者将要看到的那样, 我认为, 潜在创新者对短期期望的利润“经济租金”(“economic rents”)的分析常常可使我们较正确地预测创新源(第四章)。

当然, 经济学家不会对这一基本思想感到吃惊。然而, 这一思想的成立是有先决条件的*: 由于不同的企业对一个创新机会拥有不同的职能联

* 我们以后讨论和检验这些条件。然而, 下面两个条件可表达这里的意思: (1) 潜在的创新者必定不能轻易地转换其职能角色; (2) 潜在创新者可从创新中直接获益而无需通过将创新转让给他人而获益。

系，从而会形成不同的创新利润 (innovation-related profits) 期望。由于缺乏企业是如何形成创新利润期望的知识，为此，我对几个案例进行了详细的考察 (第五章)。

在所有被考察的案例中，创新企业会期望比不创新企业获得更高的利润，但在不同的产业有不同的原因。这里，存在着一些有趣的一般原则，有时，这些原则和创新者与创新之间的职能联系相关。例如，用户与其他创新者比，在保护工艺设备创新免受他人模仿方面具有优势 (用户常能从这样一些创新中获利，这些创新是一种商业秘密，厂外人员很难获得，但制造商和其他厂商却很少能像用户这样)。

1.4 对分布式创新过程的理解：竞争对手间的诀窍交易

一旦能理解创新职能源发生变化的原因，我们便可以更详细地去探讨这一现象：是否存在一些一般战略和规则，它们决定经济租金的期望如何形成，经济租金在用户、制造商及供应商等之间如何分配。如果存在，我们便更有能力去预测创新在这几个企业职能类型中的分布。

在研究之前，我们并不清楚是否存在预测和制定创新战略的规则：这些战略本身便是创新的一种形式。我认为，确定它们的惟一方式是通过实地调查。我已进行了这样的调查，并发现了一个有趣的现象——非正式的诀窍 (know-how) 交易，它具有创新战略一般要素的