

智慧树经管书系
汉译创新管理丛书

研发组织沟通

【美】托马斯·艾伦 著

余江 李乐旋等 译

知识产权出版社

研发管理领域的经典著作

MANAGING THE FLOW OF TECHNOLOGY

深入分析工程师的交流方式与规律

MANAGING THE FLOW OF TECHNOLOGY

揭示企业内部的沟通对研发绩效的促进作用

MANAGING THE FLOW OF TECHNOLOGY

提醒管理者，创造一切条件帮助研发人员互相沟通

MANAGING THE FLOW OF TECHNOLOGY

MANAGING THE FLOW OF TECHNOLOGY

智慧树经管书系
汉译创新管理丛书

研发组织沟通

【美】托马斯·艾伦 著

余江 李乐旋等 译

知识产权出版社

内容提要

本书是研发管理领域的经典著作之一。作者艾伦教授在麻省理工学院斯隆管理学院专门从事技术与研发管理研究, 本书是他对研发活动进行了10多年研究后的总结, 主要阐述了工程技术人员在解决技术问题时代交流和沟通的特点与规律。本书指出工程技术人员与科学家在价值观、职业目标等方面具有根本的差别, 两者交流和沟通的特点与规律有很大不同。为了提高研发项目的绩效, 项目组一方面要重视同企业内部同事的交流, 最好的思路与方法总是来自于企业内部, 另一方面也要重视从外部寻求解决技术问题的思路和方法, 需要改进同外部的交流与沟通的质量。最后, 优秀的研发管理者一定要创造条件使工程技术人员有更多的交流机会, 更合理地安排工程技术人员办公室的位置, 更有效地促进非正式组织的发展和作用的发挥, 提升研发管理水平。

MANAGING THE FLOW OF TECHNOLOGY

Copyright ©1977 by the Massachusetts Institute of Technology. All rights reserved. No part of this book may be reproduced in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without permission in writing from the publisher.

本书由麻省理工学院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。

责任编辑: 刘 忠 王 俊

责任校对: 董志英

封面设计: 鞠洪深 段维东

责任出版: 卢运霞

图书在版编目(CIP)数据

研发组织沟通 / (美) 艾伦著; 余江等译. —北京: 知识产权出版社, 2010.1

(汉译创新管理丛书)

书名原文: Managing the Flow of Technology

ISBN 978-7-80247-008-8

I. 研… II. ①艾…②余… III. 工程技术—技术开发—组织管理学 IV. F406.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第132206号

研发组织沟通

YANFA ZUZHI GOUTONG

托马斯·艾伦 著 余江 李乐旋等 译

出版发行: 知识产权出版社

社 址: 北京市海淀区马甸南村1号

网 址: <http://www.ipph.cn>

发行电话: 010-82000860 转 8101/8102

责编电话: 010-82000860 转 8026

印 刷: 北京富生印刷厂

开 本: 720mm × 960mm 1/16

版 次: 2010年1月第1版

字 数: 197千字

ISBN 978-7-80247-008-8/F · 148

京权图字: 01-2005-4417

邮 编: 100088

邮 箱: bjb@cnipr.com

传 真: 010-82005070/82000893

经 销: 新华书店及相关销售网点

印 张: 17

印 次: 2010年1月第1次印刷

定 价: 38.00元

出版权专有 侵权必究

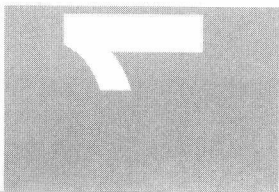
如有印装质量问题, 本社负责调换。

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。

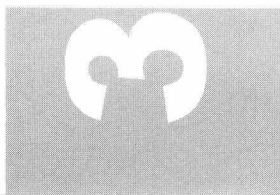
相比较而言,技术创新的管理研究取得了更多的进展,学者们对不同产业的创新规律、创新过程的研究,创新组织的研究,创新主体作用的研究,科学技术与创新关系的研究等,都已经取得了相当多的进展,如用户创新、主导设计、国家创新体系等概念,都已经成为企业和国家提高创新能力的重要概念工具。

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《汉译创新管理丛书》这一系列丛书。我们挑选国外创新著作有三个准则：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、政府的创新政策制定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，本创新管理系列难以形成很系统的体系。但收集到我们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

2010年1月

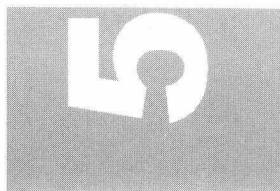
中文版序

麻省理工学院斯隆管理学院的托马斯·艾伦 (Thomas John Allen) 教授是技术管理, 特别是研究与开发 (R&D) 管理领域有重要影响的先驱之一, 他的《研发组织沟通》一书是这一领域的经典著作。在中国科学院科技政策与管理科学研究所余江教授和李乐旋等同事们的共同努力下, 这本书的中文版就要出版了。余江教授约我为中文版的出版写一个序言, 我很高兴地接受了: 一是认为这本书的出版对我国技术管理领域的研究和实践具有重要意义, 二是我在斯隆管理学院读书时有幸聆听艾伦教授的教诲, 深为他的治学精神所感动, 很高兴有机会宣传他的著作。

这本书是艾伦教授一项长达10年的关于研究与开发的研究的总结, 主要是有关工程技术人员在解决技术问题时交流和沟通的特点和规律。这项研究的发现和贡献是多方面的, 从实践角度看, 我认为以下四个方面对于企业与组织提高研究与开发的绩效具有特殊重要的意义。

第一, 工程技术人员与科学家在价值观、职业目标等方面具有根本的差别, 工程技术人员交流的特点和规律与科学家交流和沟通的特点和规律有很大不同。比如, 科学家更关注独立性、职业上的满足以及对研究问题本身的兴趣, 而工程技术人员

Managing the Flow of Technology



员更关注成功、家庭等。又比如,工程技术人员同本企业、本组织之外的同行进行交流受到很大限制,不像科学家一样可以同来自其他组织的同行进行自由交流。另外,虽然工程技术人员也参考正式出版的文献,但主要是通过同他人的交流发现解决技术问题方法。

第二,研究与开发项目组内部成员之间交流水平的高低不能解释不同项目组解决技术问题的绩效的不同。这一发现令人感到出乎意料。艾伦教授的解释是,大多数研究与开发项目、特别是比较复杂的研发项目,都不可能在技术上做到“自给自足”,项目组内部交流的作用在研发工作进展到一定程度后就会受到限制,项目组必须重视从外部寻求解决技术问题的思路和方法。他还发现,有效的思路和方法最可能来自于同本企业、本组织同事之间的交流;经常同其他项目组的同事进行交流的效果要好于只同少数几个同事交流。

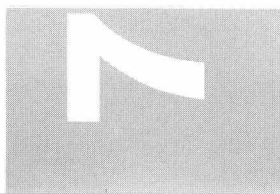
第三,在研究与开发项目的绩效和项目组同除了供应商之外的其余参与方进行外部交流和沟通之间存在明显的负相关关系。这一发现也出人意料,特别是在“开放式创新”(open innovation)越来越受到关注的情况下。艾伦教授的解释是,负相关关系的存在并不一定表明同外部的交流和沟通不重要,也不一定表明外部进行交流对象的能力不够,很可能是同外部进行交流和沟通的质量不高。具体而言,很可能是在本企业、本组织

内部缺乏同外部信息、知识、技术进行交流沟通起桥梁作用的“守门人”(“gatekeepers”)。更重要的是,艾伦教授指出,发现“守门人”并不困难,一个企业、组织可以采取很多措施让“守门人”更有效地发挥作用。

第四,工程技术人员之间的非正式组织,同正式组织一样,对研究与开发项目的绩效具有重要影响。企业、组织虽然不能完全控制非正式组织的形成和演进,但是可以采取很多措施,比如创造条件使工程技术人员有更多的交流机会,更合理地安排工程技术人员办公室的位置,从而更有效地促进非正式组织的发展和作用的发挥。

《研发组织沟通》为什么会有这么多重要发现和贡献?我认为根本的原因是艾伦教授的治学精神:愿意在一个全新的研究领域,从1963年到1973年,10年如一日,长期坚持,不懈努力。有这样一种精神,就可以出大成果。

清华大学技术创新研究中心 高旭东



致 谢

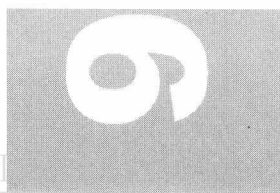
从某种意义上讲,本书是一个研究项目的完全记录,是麻省理工学院斯隆(Sloan)管理学院的一个进行了10多年的研究项目的报告。更确切地说,这是一个中期报告,因为该项研究在许多方面仍在进行中。

本书中的一些结论已经在相关期刊中发表过,但在在我看来,最好把所有结论整合到一本书中,美国国家自然科学基金会(NSF)科学信息服务办公室的官员也是这样认为的。

该研究始于1963年,当时我还是波音公司的一名研究工程师,很好奇为什么麻省理工学院(MIT)的管理学院可以教授营销、财务、生产管理等,但不设置研发管理课程。已故的Donald G.Marquis教授曾指出的这一问题,推动了一系列事件的进行,这在本书中都有记录。

Don G.Marquis教授是一个不同寻常的人,拥有超人的天赋,这在他漫长的横跨多个学科的职业生涯成就中可以看出。他也是一个喜欢冒险的人,把赌注押在人上。他对这一问题的回答简单直接,认为研发管理课程之所以普遍被管理学院忽视,是因为我们对该学科的了解太少。但当时,他在美国国家航空航天局(NASA)的资助下,已经在组织进行相关研究以填补空白。他建议我向公司请假,加入他们的团队,参与这个

Managing the Flow of Technology



“对研究进行研究”(research on research)的项目。

这当然是一场赌博而且希望渺茫,我对社会学完全不了解也没有相关经验,我惟一拥有的就是对这个问题的兴趣。现在,经过多年的努力,也许Don G.Marquis的赌注获得了回报。当然,这个回报的价值应由读者们来判定。

诚然,如果没有各方面的帮助,我们这个研究也是不可能进行的,其中最不可缺少的就是Don G.Marquis先生,他最早给我们以激励,并在研究进行中给予我们帮助,直到1973年他去世为止;其次是斯隆管理学院的Ed Roberts教授,多年来他给予我们智力上的支持和鼓励;另外还有一些研究生,为数据的收集和分析做了很多工作。因为高校内部存在人员变动,所以我们的名单很长。

首先是那些研究助理:J.Randall Brown 和Maurice Andrien。其次是Richard J.Bjelland, Stephen I.Cohen, Daniel S. Frischmuth, Arthur Gerstenfeld, Paul W.O' Gara, Peter F. Gerstberger, William M.Collins, Robert L.Gipson, Grenville V. Graig, Arunkumar H.Firodia, Mario Y.Munoz, James M. Piepmeier, Jehangir Mistry, Maurice Stouffer, Thaddeus W. Usowicz, Alan Fوسفeld 和 William McCarter。

自1963年项目开始,美国国家自然科学基金会的科学信息服务办公室就给予本研究无私的支持。该办公室成员对项目

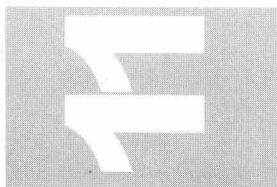
的指导和鼓励给了我们极大的帮助，尤其是 Jack Scopino, Don Pollock 和 Ed Weiss。他们不仅对项目进行管理，更提出了一些实在的想法并被运用在研究中。

还要感谢现在在美国卫生、教育与福利部 (Department of Health, Education, and Welfare) 的 Jim Mahoney，当他在 NASA 工作时，提供了一些可能的项目供我们研究。

感谢编辑 Kathy Piepmeier 和 John A. Wright，使我笨拙的行文变得流畅易懂，提高了本书的质量。感谢 Virginia Stupak 和 Nancy Emery 对必要的修改进行了耐心的录入。

最后，感谢我的妻子 Joan 和我们的孩子 Tommy, Susan, Marie, Máirín 给予我的巨大支持。他们不仅支持我这么多年的工作，还给我提供了一个有利于创造研究的心境。

Managing the Flow of Technology



汉译创新管理丛书

- 《创新的种子:解读创新魔方》 作者:[美]伊莱恩·丹敦
- 《创新的源泉:追循创新公司的足迹》 作者:[美]冯·希普尔
- 《创新高速公路:构筑知识创新与知识共享的平台》 作者:[美]戴布拉·艾米顿
- 《研发组织管理:用好天才团队》 作者:[美]杰恩 川迪斯
- 《破译创新的前端:构建创新的解释性维度》 作者:[美]理查德·莱斯特 迈克尔·派尔
- 《企业战略与技术创新决策:创造商业价值的战略和能力》 作者:欧洲技术与创新管理研究院
- 《文化 VS 技术创新:德美日三国创新经济的文化比较》 作者:[德]柏林科学技术研究院
- 《赢在创新:日本计算机与通信业成长之路》 作者:[英]马丁·弗朗斯曼
- 《创新之道:日本制造业的创新文化》 作者:[日]常盤文克
- 《创新的愿景》 作者:[英]马丁·弗朗斯曼
- 《突破性创新》 作者:[美]马克·斯特菲克 巴巴拉·斯特菲克
- 《民主化创新》 作者:[美]冯·希普尔
- 《产品创新》 作者:[美]戴维德·雷尼
- 《对技术流动的管理》 作者:[美]托马斯·艾伦
- 《变化中的北欧国家创新体系》 作者:[瑞典]霍刚·吉吉斯
- 《牛津创新手册》 作者:[美]纳尔逊
- 《创新的扩散》(第五版) 作者:[美]埃弗雷特·M.罗杰斯

汉译知识管理丛书

- 《创造知识的企业:日美企业持续创新的动力》 作者:[日]野中郁次郎 竹内弘高
- 《知识创造的螺旋:知识管理理论与案例研究》 作者:[日]竹内弘高 野中郁次郎
- 《创新的本质:日本名企最新知识管理案例》 作者:[日]野中郁次郎 胜见明

汉译企业知识产权战略丛书

- 《智力资本管理:企业价值萃取的核心能力》 作者:[美]帕特里克·沙利文
- 《技术许可战略:企业经营战略的利剑》 作者:[美]罗塞尔·帕拉 帕特里克·沙利文
- 《技术性知识产权的估价与定价:破解技术价值之谜的六把金钥匙》 作者:[美]R.拉兹盖提斯
- 《无形资产的有形战略:管理公司六大无形资产的制胜法宝》 作者:[美]J.贝利

汉译创新管理丛书

创新的种子——解读创新魔方

[美] 伊莱恩·丹敦 著

陈劲 姚威 等译

这是一本既适合企业、组织专业人员,也适合普通读者阅读的创新管理著作。作者为创新团体咨询公司的创立者和首席战略专家,本书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、统揽全局六大准则等简单而又行之有效的方法,以此提高个人、团队和组织的创新能力。

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

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,首创“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,为技术、管理、等方面创新提供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”。

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

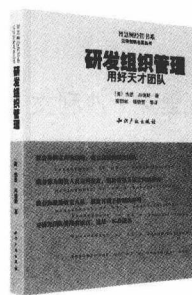
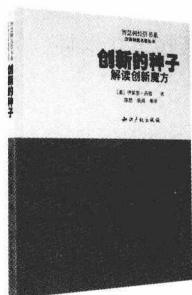
这是一部管理学名著。传统认为,技术创新主要由制造商完成,本书对这一传统观念发起了挑战,认为技术创新在不同的产业有着不同的主体,在许多产业,用户和供应商才是创新者。这是管理界的一次思想革命!在国外,包括美国3M在内的一些大公司都将此书理论视为创新指针。

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

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、如何实现技术转移等问题作了分析。科研院所、大学科研机构、企业及其研发机构管理者将从本书中获益匪浅。



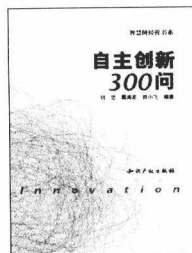
自主创新读本



激扬创新精神——中宣部科技部自主创新报告团演讲录

作者：张景安 胡钰

本书系中宣部、科技部联合组织的自主创新报告团的巡回演讲集，收录了深圳常务副市长刘应力、北京大学教授路风、吉利集团董事长李书福、海信集团董事长周厚健等十人的精彩演讲，既包括学者对自主创新理论的深入阐释，也有各行业自主创新的业绩和感人故事，同时也介绍了国家自主创新的重大部署和宏观政策。



自主创新 300 问

作者：刘忠 董海龙 田小飞

本书系自主创新的普及读本，以问答形式汇集了与自主创新相关的近300个知识点，如什么是创新、创新与发明有何区别、自主创新是否有负面效应等等，集阅读、引用、学习于一体，可以让读者用最短时间全方位了解自主创新。



自主创新公务员读本

作者：柳卸林 游光荣 王春法

这是一本系统阐述自主创新政策和理论的读本，侧重于对国家宏观创新政策的解读。全书从自主创新、创新型国家、国家创新体系的内涵阐释入手，分别介绍了企业、科研、教育等机构在自主创新建设中的重要地位，并对技术创新体系、知识创新体系、国防科技创新体系、区域创新体系以及科技中介服务体系进行了深入浅出的解读。



中国区域创新能力报告

作者：中国科技发展战略研究小组

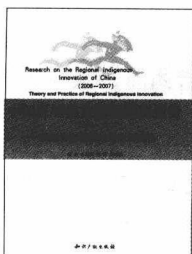
本书按年度对中国各省、自治区、直辖市的创新能力作客观、动态和全面的评价。利用大量的科技统计数据，通过本小组多年形成的评价方法，给出了各省、自治区、直辖市的创新能力排名和分析，是一本研究中国技术创新国情，了解中国区域创新能力的多样性，进行区域创新能力比较的重要著作，为地方政府了解本地区的创新能力提供了一个很好的平台。作者均为我国创新研究领域的著名中青年专家。



中国科技发展研究报告

作者：中国科技发展战略研究小组

本书对中国科技工作进行及时、客观和全面的总结与评估，关注科技发展的重大事件，探讨热点问题，展望未来动向。本书对我国高技术产业情况、产业创新系统的构建等进行了分析和阐述。作者均为我国创新研究领域的著名中青年专家。



中国区域自主创新研究报告

作者：周元 王海燕 赵刚

本书是以区域自主创新理论与实践为主要内容的连续性年度研究报告，本报告以创新理论为指导，以区域自主创新研究课题组趁观在创新领域的研究积累为基础，通过对若干典型区域进行了总结，对我国区域自主创新的具
体实践进行了总结，并对区域自主创新的相关问题进行了探讨。



自主创新：海尔之魂

作者：刘进先

本书是“自主创新企业案例丛书”的第一本。系统介绍了海尔在技术研发、市场营销、队伍建设等方面所走过的创新之路，同时分析了海尔创新的特点、存在的问题，并针对我国企业技术创新进行了深度思考和分析。



决胜管理——美国海军陆战队 30 条军规

[美] 戴维·弗里曼 著

马保新 张逸宫 译

本书在陆战队精彩故事的讲述中，精要地阐释了 30 条军规，并列举这些军规适用的管理领域。一些管理专家称之为“美国最好的管理培训项目”。从计划和决策的拍板，到组织机构的设定，从任务导向型组织到能力导向型组织，从组织的文化定位到知识管理等等，该书均作了精当的分析，这些既是陆战队成功的秘诀，也是现代经理人们受益无穷的治家宝典。



创新的 10 个面孔

[美] 汤姆·凯利 乔纳森·利特曼 著

刘金海 刘爽 周惟菁 译

当今时代，创新引领发展。如何培育创新能力和创新文化？每个职场人士都渴望得到答案，进而提升自身及企业的创新力。身为创新企业的灵魂人物，本书作者曾与无数世界级企业并肩作战，参与了众多成功产品的设计咨询以及企业创新文化的建构。他以自身的经验和视角对前述问题一一阐释，使读者理解创新、理解创新文化，进而开拓思维，提升自自创新能力。