

CHUANGXIN LUN

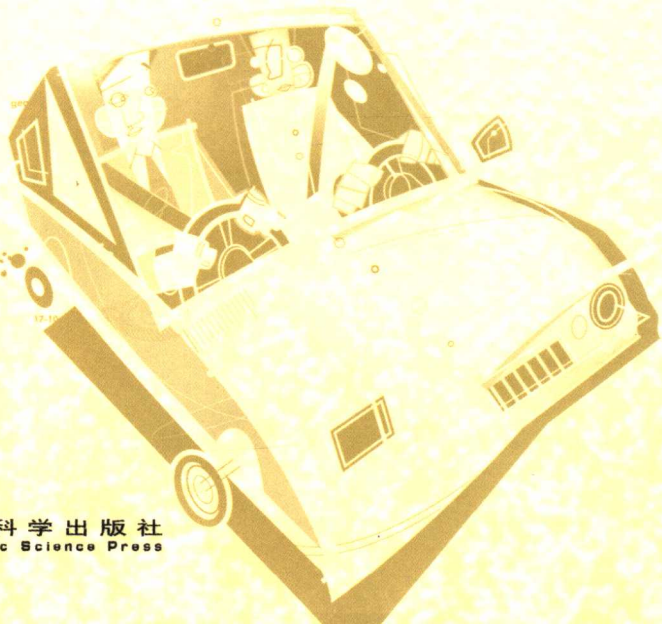
技术联盟创新论

——中外汽车工业联盟创新的理论与实践

JISHU LIANMENG
CHUANGXIN LUN

ZHONGWAI QICHE GONGYE LIANMENG
CHUANGXINDE LILUN YU SHIJIAN

◎ 陈佳琪 著



0.23
3



经济科学出版社
Economic Science Press

技术联盟创新论

——中外汽车工业联盟创新的理论与实践

F27A.23/123

陈佳琪 著

经济科学出版社

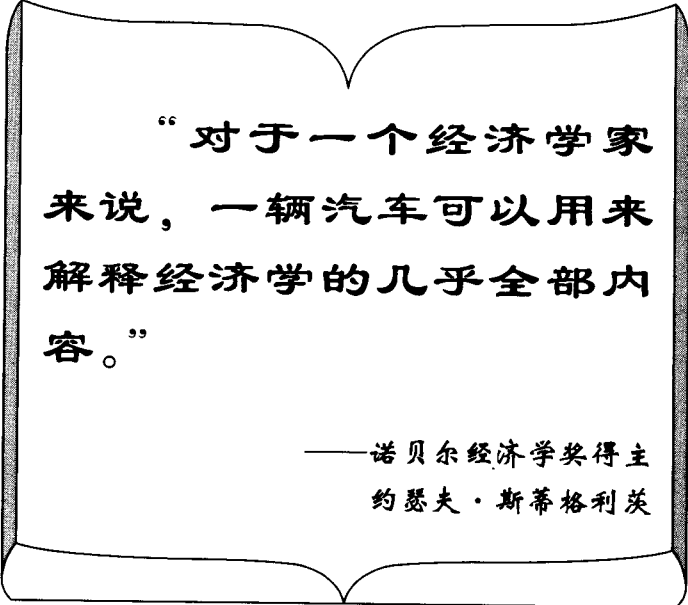
图书在版编目 (CIP) 数据

技术联盟创新论：中外汽车工业联盟创新的理论与实践/陈佳琪著. —北京：经济科学出版社，2007. 12

ISBN 978 - 7 - 5058 - 6719 - 2

I. 技… II. 陈… III. 汽车工业 - 技术合作 - 研究 - 中国、外国 IV. F426. 471

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 175595 号



“ 对于一个经济学家来说，一辆汽车可以用来解释经济学的几乎全部内容。”

——诺贝尔经济学奖得主
约瑟夫·斯蒂格利茨

序 言

中国加入世界贸易组织以来，充裕的劳动力优势得以充分发挥，中国制造业也因此步入了快速发展的轨道。在国人正为中国即将成为“世界工厂”而雀跃时，一些专家学者则纷纷指出中国制造业存在“技术空心化”这一软肋。

强大的劳动力比较优势，尽管为中国制造业提供了无法比拟的成本优势，但同时也造就了中国制造业产能过剩的隐患。近年来，中国一直保持着较大的贸易顺差，这正是中国企业成本优势的体现，但同时中国工业产品在世界范围内也在遭遇越来越多的反倾销诉讼和非关税壁垒，这从某种程度上讲都是产能过剩惹的祸。

又是什么原因导致中国制造业的产能过剩呢？最主要的原因是我们的制造业缺少核心技术。由于核心技术严重不足，中国企业在世界市场竞争中就不可能实施产品差异化战略，只

能实行成本领先战略，因而中国制造的产品原创性的很少，仿制或拼装的产品却比比皆是，而它们共同的特点就是便宜。另外，由于实行了成本领先的战略，中国制造业就要不断地扩大生产规模来摊薄固定成本，以求得规模经济，再配合以先天的劳动成本优势，中国制造业在成本领先的道路上的确走得比较成功。但是与中国快速扩张的生产规模和产能相比，世界市场的需求增加却十分有限，当中国的生产能力达到可以每年为全世界每一个人生产一双鞋的时候，中国制造业的产能过剩也就是必然的了。

产能过剩的结果还不仅仅是使中国企业遭遇越来越多的反倾销诉讼和非关税壁垒，更重要的是它会降低中国企业的整体竞争力，降低企业的利润率，恶化企业的生存条件。由于中国制造业生产规模的不断扩张，中国对能源和初级产品的需求也不断增加，因此在国际市场上就出现了“中国买什么，什么就涨价；中国卖什么，什么就跌价”的怪现象。另外，由于产品价格下降，中国企业只能靠进一步降低成本和增加出口数量才能维持原有利润，这又导致了产能的进一步扩张和国内企业间的恶性竞价，结果是使产品价格进一步下降。就这样，中国制造业就走上了以产能扩张换低成本，以低成本换价格优势，低价格再迫使产能再扩张的循环往复的发展道路。在这条道路上，中国企业出口会越来越多，利润却越来越少，中国的制造业最终会陷入“出口贫困化增长”的困境之中。

关于提高中国制造业技术创新能力的呼声由来已久，也有许多人提出了解决问题的思路。最初人们普遍关注的是我国技术研发投入不足问题，提出了增加投入的解决方法。后

来人们更加关注如何提高技术创新的效率问题，进而有人提出了效仿美国、欧盟等国家的做法，建立国家创新体系。再后来人们发现一个国家的创新也主要是集中在某些特定区域，其中最具代表性的就是美国的硅谷，所以就有人提出通过产业集聚或建立区域创新体系来提高技术创新效率。这些建议对于提高中国制造业技术创新能力有很好的借鉴意义，但是在实践层面上也遇到了许多新问题，以至于时至今日，我们在国内还很难找到一个严格遵循上述解决途径而获得成功的典型案例。

上述所提及的这些旨在提高技术创新效率的建议有着一个共同的特点，就是强调政府在实际中的主导地位。虽然有些是明确提出的，有些是“意会”的，但是至少在实践环节大多是由政府主导的。政府主导的技术创新活动有时并不能很好地兼顾企业的利益，因此企业就可能会敷衍塞责，结果有时我们只能得到一些形式上的技术创新成果，却很难产生商业价值。之所以会产生这样的结果，就是因为这些解决思路都是基于宏观或中观研究的成果，很少涉及微观层面的问题，因而对于技术创新的真正主体——企业在创新中的作用缺少足够的研究，所以基于此提出的相关政策建议也就很难兼顾企业的利益了。这些政策建议一旦付诸实施，或者受到企业的正面抵制，或者被企业阳奉阴违，也就是遭遇了道德风险或逆向选择。这就是我们许多旨在提高技术创新效率的宏观政策和产业政策在实践层面屡屡遭遇问题，难以奏效的重要原因。

我的学生陈佳琪在他的博士后研究报告中，针对这一问题进行了较为深入的研究。他的研究以企业间的技术联盟为

切入点，较为系统地研究了核心企业与供应商、销售商、竞争对手、研究机构之间的合作创新关系，突出了企业在创新系统中的主体地位。在理论研究中，他以技术进化论和企业能力理论为基础，构建了企业技术创新能力模型，探讨了企业知识量与企业技术创新能力之间的关系。其中的一些结论和推论，对于进一步深入研究企业技术创新问题非常有价值。另外，他对美国、日本汽车制造企业技术联盟的研究对于中国汽车工业未来的发展也具有非常好的借鉴意义。

汽车工业作为中国最具发展前景的产业，虽然现在还没有形成大批量出口的态势，但是也已经显现出“出口贫困化增长”的迹象。据报道，从2002年到2005年，每年中国汽车和汽车底盘出口数量增幅都明显超过出口金额增幅。2002年，出口数量增长90.9%，出口金额增长25.5%；2003年，出口数量和金额分别增长206.7%和56.3%；2004年，出口数量和金额分别增长209.3%和86.9%；2005年，出口数量和金额分别增长170.2%和144%。增长较快的出口数量与增长相对缓慢的出口金额的反差，从一个侧面反映出“技术空心化”正在为中国快速发展的汽车制造业“踩刹车”。因此，未来中国汽车工业的发展不应该是单一地“踩油门”，即规模扩张，而更应该要装备ABS（防抱死系统），即解决核心技术不足的问题。

在佳琪的书中，他对中国汽车工业的技术创新模式也做了较为深入的研究，他对于技术引进与技术联盟之间关系的论述，对于时下有关“以市场换技术”的批评做了较为客观的评价。他有关华晨的研究，对其他旨在打造自主品牌汽车的中国汽车制造企业来说，非常具有启发意义。最后，对于

中国汽车工业联盟创新战略选择的论述，对于解决中国汽车工业时下正面临的诸多亟待解决的问题提供了很好的参考建议。

总之，佳琪的研究不但可以为中国汽车企业提高创新能力提供重要参考，而且还可以为相关宏观政策和产业政策的制定者提供有益的借鉴，毕竟充分考虑创新主体——企业的利益，有助于使政策形成良好的激励相融机制，便于政策的实施和取得预期的效果。当然，书中并没有专门阐述在技术创新过程中企业与政府之间的关系如何协调、政府应该在技术联盟中发挥怎样的作用等问题，这些都留给他以后进一步研究吧。

程 伟

2007年10月于辽宁大学

目 录

绪论	1
第一章 技术创新与企业技术联盟文献综述	7
第一节 技术创新的研究综述	7
一、科学与技术的含义和区别	7
二、技术创新的概念	12
三、技术创新与企业的关系	15
四、技术创新的研究范式	18
第二节 企业技术联盟的研究综述	27
一、企业技术联盟的定义与形式	27
二、企业技术联盟的理论研究	30
第二章 技术联盟的理论框架——基于技术进化论与 企业能力理论的解释	38
第一节 知识的创造过程	38

第二节	企业的知识、技术与技术创新能力	42
第三节	技术创新与技术联盟的关系	44
第四节	企业技术创新能力模型	47
第五节	技术联盟模型	51
第六节	并购还是联盟	54
第七节	技术联盟中的棘轮效应	56
第三章	企业技术联盟与日本汽车工业发展	61
第一节	日本汽车工业发展历程	61
第二节	纵向技术联盟与日本汽车企业崛起	67
一、	与供应商的技术联盟	67
二、	与销售商联盟	72
三、	企业纵向联盟与纵向一体化之辩	75
第三节	横向技术联盟与日本汽车的长久 竞争力	77
一、	日本汽车产业面临的新问题	77
二、	通过技术转让与弱小企业联盟	79
三、	与竞争对手联盟	83
四、	与科研机构联盟	87
第四章	企业技术联盟与美国汽车制造业的重振 雄风	90
第一节	美国汽车工业发展历程	90
第二节	技术领先陷阱与美国汽车制造业的 衰落	94
第三节	美国汽车企业与日本汽车企业联盟	100

一、与日本企业联盟提高研发能力	100
二、与日本企业联盟提高产品质量	102
第四节 美国汽车制造企业与供应商建立联盟 关系	104
一、传统关系的弊端	104
二、改变同供应商的关系	108
三、同供应商联盟的巨大成效	115
第五节 美国汽车企业的产学研联盟	118
一、美国汽车产业产学研联盟第一阶段计划 (PNGV)	118
二、美国汽车产业产学研联盟第二阶段计划 (FreedomCAR)	122

第五章 企业技术联盟与中国汽车工业的创新

模式	129
第一节 中国汽车工业发展历程	129
第二节 市场需求变化促使技术联盟	138
一、需求结构变化的统计分析	139
二、需求结构变化的案例分析	141
第三节 从技术引进到技术联盟	146
一、新技术应该与企业现有技术水平相适应	147
二、新技术应该与现有生产要素条件相适应	151
三、新技术引进应该以联盟为基础	154
第四节 技术联盟是自主创新的利器	157
第五节 产学研联盟是技术领先的保障	163
第六节 中国汽车工业联盟创新的战略选择	170

一、以技术联盟推动企业重组	170
二、以纵向技术联盟加强配套设施建设	174
三、以横向技术联盟提高企业研发能力	179
参考文献	183
致谢	194

绪 论

一、选题依据

近年来，中国汽车工业发展迅猛，但与快速发展的汽车工业不相适应的是中国汽车工业技术创新能力薄弱这一现实。因此，如何迅速提高中国汽车工业自主创新能力，是本书所要寻求的最终答案。

1. 本书为中国汽车工业迅速提高自主创新能力提供一条最有价值的发展模式

当越来越多的人开始关注中国汽车工业自主创新能力薄弱这一问题时，人们又将导致这一问题的原因归咎于“以市场换技术”这一合资发展模式的失败，并提出放弃与跨国公司的合作，走自主创新之路。其实，“自主创新”绝不是“独立创新”，现在连跨国公司也不这样做了，“自主创新”应该是指“自己做主，组织创新”，而技术联盟正是实现这一目标的最优途径。技术市场化、信息全球化为这种模式提供了便利条件，通过技术联盟，中国汽车工业可以集成世界范围内的技术和人才资源，依托国内外专业技术和外型设计

公司的经验和能力，借鉴最先进实用的平台技术，加强与国内外优秀供应商的专业合作。

如果我们只是一味强调“独立创新”，那必然是要求中国汽车工业在制造、零部件供应、研发、品牌、销售服务、出口等所有环节和全部价值链上集世界各国各自的比较优势于一身，将国际分工变为国内分工，而且还要“自主”，那世界其他国家该干什么？最终只有购买我们出口汽车的“分工”吗？因此，在我们走自主创新之路时，与国内外汽车企业结成技术联盟同样是十分必要的，关键问题是如何进行联盟。

2. 本书将从理论上解决制造业对分工和专业化的更高要求与技术创新对企业一体化的要求这一矛盾

自从约瑟夫·熊彼特率先将创新引入经济分析后，大批学者普遍认为，技术创新是经济系统的外生变量，因此技术创新遵循线性模式，即：基础科学→应用科学→制造→销售，这种模式也恰好符合了制造业对分工与专业化的要求。但近来的研究却完全否定了技术创新的线性发展模式，人们越来越认识到分工和专业化导致的生产环节的脱节，导致的研究与生产的分离，导致的各个研究领域的隔阂，已经成为技术创新的最大羁绊。基于以上认识，1986年克莱茵和罗森伯格提出了技术创新过程的链环——回路模型。这一模型强调通过知识的融合促进技术创新，即从新发明到产品设计、再到生产、再到分配与销售，都需要有新知识的参与，而且每个环节又要有其他环节知识的参与。1994年罗斯韦尔提出技术创新网络模型，强调在技术创新过程中，应该有更大范围的知识融合。

技术创新要求各种知识融合，制造业出于生产效率的考虑要求专业化与分工，为解决它们之间的矛盾，企业内部组织形式开始发生变化，流程再造和学习型组织逐渐替代传统的分工模式。彼得·圣吉在1996年出版的《第五项修炼》中指出，企业可以通过内部相互学习，促进各部门间知识的融合，增加企业知识积累，以此构筑提升企业技术创新能力的坚实基础。

从企业能力理论角度来分析，高水平的企业资源和能力间的专业化分工协作，可以为技术创新提供更广阔的活动空间，但也对技术基础的管理提出了更高的要求，即要求提供比低水平资源间的专业化分工协作更加强有力的、适宜性制度保障。建立和利用创新资源和互补性资源（如市场营销、售后服务、使用者知识等）间的双重性，有利于从两方面增强与技术创新有关的适宜条件。一方面是通过动员互补性资源为适应创新要求的“互补性创新”提供条件；另一方面是使创新适应于企业内业已存在的操作性资源和企业外业已存在的互补性资源，如供应者的投入、使用者的知识等。

与外部环境相比，企业内部的资源永远是有限的。如何把外部资源内部化，使企业能够保持持续的技术创新能力，是每个想保持“基业长青”的企业所要重点考虑的问题。组织的控制结构可以反映企业资源与能力间的群体关系。当组织结构阻滞了企业从外部获得资源和能力时，企业资源和能力的专业化分工和协作水平则较低，技术创新能力也较差；而企业要获得较高的资源专业化分工与协作水平，则需要某种类型的一体化组织结构或特别的组织间能力，技术联盟就是其中最重要的一种组织形式。技术联盟从某种程度上讲，

是汽车制造企业战略选择和企业特殊能力的共同结果，具有主客观两方面的特性。

二、研究的内容

本书主要以企业能力理论与技术进化理论为基础，分析企业的知识、技术的动态演进过程，并在此基础上构建企业技术联盟模型。

本书重点研究了日本、美国汽车工业在发展过程中是如何利用技术联盟来促进技术创新的。在这部分内容里，我们将以一个新视角来审视日本汽车工业如何从弱到强，最终成为汽车制造强国的发展过程，揭示出日本汽车企业进行技术联盟的原因、途径以及最终效果。另外，我们也将深入分析美国汽车工业为何会由盛到衰，以及后来又如何重振雄风的发展过程，探求在这一过程中，美国汽车企业是如何扬长避短、效仿日本汽车企业组建技术联盟以及如何将强大的基础研究引入技术联盟之中的。

此外，本书还对中国汽车工业的发展现状进行了深入分析，分析造成其技术创新能力弱的原因，并将重新规划中国汽车工业如何从单纯引进技术向技术联盟过渡的发展路径。

三、研究方法

本书将首先通过建立数理模型，对企业技术创新行为进行分析，再通过模型对企业组建技术联盟行为做进一步的数理分析。此后，我们将用日本、美国汽车工业技术联盟的数