

技术能力与奇瑞发展战略转型

詹长春

(华中科技大学经济学院, 湖北武汉 430074)

摘要: 文章从技术能力角度, 对奇瑞发展战略转型案例进行经济学分析, 得出我国汽车工业推进技术创新战略的经验与启示。技术能力与技术不是同一概念, 技术能力包括了制造能力、投资能力和创新能力, 技术能力的形成与转移是有条件的, 我国汽车工业技术能力水平比较低, 关键核心技术严重依赖国外, 与我国企业长期忽视技术学习与能力培养直接相关。奇瑞调整企业发展战略, 与跨国公司进行的合资合作, 实质上是一种技术转让输出, 关键在于企业通过 10 年自主创新实践, 形成了较强的技术能力, 并通过自主知识产权和自主品牌取得国内外市场的广泛认可。这对我国汽车工业的创新和发展提供了诸多有益经验。

关键词: 技术能力; 奇瑞汽车; 战略转型; 案例分析

中图分类号: F124.3

文献标志码: A

一、技术与技术能力

(一)技术的内涵与外延。产业领域的技术, 其内涵已经不仅仅是简单意义上的物化产品, 其中更深刻的还在于技术是缄默知识派生的结果, 这两者之间的涵义是完全不同的。按照世界知识产权组织 (WIPO) 1977 年的定义, 技术是指制造一种产品的系统知识。国际经合组织 (OECD) 也认为, 技术是从产品的研究、开发到销售整个过程所应用的知识, 这些知识总体上可分为四大类: 一是知道是什么的知识 (Know- what), 即关于事实的知识; 二是知道为什么的知识 (Know- why) 即指自然原理和规律方面的科学理论; 三是知道怎么做的知识 (Know- how), 即关于技能和诀窍方面的知识; 四是知道是谁的知识 (Know- who), 涉及谁知道某种信息的知识, 即关于人力资源方面的知识。其中, 第一类和第二类知识可以通过读书、听演讲和查看数据库而获得, 第三类和第四类知识属于“ 隐含经验类知识 ”, 是难以编码和度量的知识, 它们的获取主要靠实践。前者被称为显性知识 (public knowledge), 后者被称为缄默知识 (tacit knowledge)。

研究发现, 随着全球化和知识经济的发展, 在越来越多的工业技术领域, 后者日益发挥着重要作用。技术开发成果可以汇集和物化在机械设备中, 也可以存在于文献知识的形态中 (如公式、图纸、图形、设计等), 还可以存在于个人及组织的缄默知识中。通常, 缄默知识包括图纸中省略了的原料要求和工程要求, 这可能出于有意如此, 或是因为这些已成为有关国家中生产体系内专业技术人员的常识。一个生产系统一般要运用所有以上三类技术成果 (物化的、文献的、缄默的), 而技术开发成果转化的重点经常主要是物化的和文献的技术成果, 或称之为硬技术和软技术。但是由于缄默知识是其他两类技术成果的必要补充, 没有缄默知识, 生产系统就不能按预期质量或速率生产出有关产品。生产或设计产品的过程越复杂, 缄默知识问题就越重要 (赵玉林, 2006)。

(二)技术能力及其构成。技术能力就是企业在持续的技术变革过程中, 选择、获取、消化吸收、改进和创造技术并使之与其他资源相整合, 从而生产产品和服务的累计性学识 (或知识) (安同良, 2004)。它包括生产能力、投资能力和创新能力。其中, 生产能力包括维护现有设备运作、原材料控制、制定生产计划、质量管理、故障处理、工艺和产品调整等生产管理能力; 投资能力是能够扩大生产能力和建立新的

生产设备的能力;革新能力指创新能力和将技术进行工业化生产或改造原有生产工艺的能力。通常情况下,一项新技术的技术能力的发展进程是由‘创新’到‘投资’,再到‘生产’;而在技术引进的情况下,技术能力的发展过程则是由‘生产’到‘投资’,再到‘创新’。美国麻省理工学院研究技术创新问题的著名学者阿姆斯丹认为,技术能力是企业竞争力的来源,是决定发展中国家产业竞争力的重要因素。

(三)技术能力的生成与转移。1、技术能力形成途径。技术能力并不是自动形成的,它依赖于企业持续性的有效的集体学习过程。技术学习是指企业利用各种知识来源形成技术能力的学习行为和学习过程。后发工业国企业的技术学习来源一般分为三种:(1)从国外引进技术进行学习。发达国家作为技术创新的先行者,一般也是技术贸易的输出国。后发工业国的企业可以通过国际贸易进口凝聚着先进知识的资本货品、或者通过购买技术许可证等技术贸易、或者利用外国直接投资带来的技术转移、或是通过商业性的展览、培训、信息交流、或者通过大众媒体以及学术交流等渠道从国外获得先进的技术或者知识。(2)从国内公共科研机构、商业组织或者其他渠道进行学习。本国的高等院校、科研院所以及上下游企业都可以为企业新的知识来源。(3)企业内部的学习。它包括干中学(learning-by-doing)、用中学(learning-by-using)等能够提高生产能力、投资能力的学习和‘研发中学’(learning-by-R&D)等能够提高创新能力的学习。“干中学”和“用中学”发生在生产制造过程中,通过长期地或强化性地使用某项技术,能够进一步地加深对该项技术功能和特性的理解,不断地提高生产技能,并在此基础上形成投资能力。“研发中学”发生在企业的研究与开发领域,研发活动不仅能够产生具有商业价值的新知识和新产品,而且能够提高消化、吸收和利用现有知识的能力,从而能使企业的技术能力在特定的技术进步方向上得以提高(万军,2005)

2、技术能力的转移。技术能力转移是技术转移的最高层次。所谓技术转移,根据联合国《国际技术转移行为守则》,是指关于制造某种产品、应用某项工艺流程或提供某种服务所需的系统知识的转让(跨国境扩散),它包含三个层次:物质转移,设计转移和能力转移。物质转移就是单纯地获得部件、设备、机械或包括某种技术的工厂。设计转移是获得生产某种产品的能力,该产品原来是由它方设计和开发的,这里引进方所获得了除了专业设备和机械外,还包括创建指定生产能力所需的软件转移(如设计、图纸、工艺等)。能力转移不仅是获得生产能力,还包括采纳引进技术并使其适应当地条件,以及获得进行小规模改进以致最终开发出新产品或新的生产程序的能力。在这三类转移中,物质转移最容易,所耗资源最少,能力转移最困难,但其生产力最高。在初期发展阶段,发展中国家主要从事物质和设计转移,但如果希望减少技术依赖,则必须进行能力转移,这就要求企业必须进行持续有效的技术学习。

(四)技术能力与企业创新战略的关系。技术能力与企业创新战略存在非常密切、相辅相成的关系。一方面,技术能力初始状态决定了企业创新战略的选择,如我国在上世纪80年代加快汽车工业发展时,只能从引进技术开始,因为我们并不具备原始创新的能力基础;另一方面,企业创新战略也会影响到技术能力形成的效果。按照著名经济学家Nelson的研究,缄默知识及其衍生出来的各种诀窍(Know-how)来自于企业创新过程中的经验积累,是组织学习的成果,依赖于企业内部解决技术问题过程中的努力(Nelson,1992)。也就是说,企业的技术能力只有从自身的技术创新活动中内生地发展出来,而没有任何组织之外的力量和过程可以替代。日本和韩国的汽车工业起步时间几乎和我国同时,但由于采取了不同的技术创新战略,日本、韩国企业在引进技术基础上,认真消化吸收,通过模仿创新,进而改进,最终掌握了完整的技术能力:即生产能力、投资能力与创新能力,而我国大多数企业只停留在第二层次甚至第一层次。

二、我国汽车工业技术能力现状评价

1、我国汽车工业技术能力的形成与发展回顾。我国汽车工业技术的形成与进步开始于1953年长春第一汽车制造厂的建设。当时一汽工程完全按照苏联吉斯汽车制造厂的模式进行设计和建设。1956年建成投产后,一汽依靠消化吸收引进的技术,初步具有了中型货车的仿制能力。此后一汽的相关技术

在我国各地汽车工业的建设中得到迅速扩散。20 世纪 80 年代中期,我国汽车工业在以中型货车为代表的少数几个产品方面初步形成了自主的技术开发能力。从 20 世纪 80 年代后半期开始,我国汽车工业在轿车领域与国外大型汽车企业集团进行合资,由于对引进技术的消化吸收进展缓慢,多数企业至今未形成基本的自主研发能力。20 世纪 90 年代以来,一些中国汽车生产企业分别以模仿、协作开发等形式创造出了一些具有自主知识产权的民族品牌,但多数企业仍要依赖国外合作方的技术支持。

2、合资模式与‘市场换技术’战略效果。80 年代初实行改革开放以后,为了加快汽车工业发展,从当时国内外技术差距状况出发,我国汽车工业开始了长达 20 年的以引进技术、合资合作发展历程。当时选择合资模式作为主要发展战略,一方面是由于资金匮乏,汽车工业因为没有被列为战略产业政府投入严重不足;同时理论界、政策界普遍认为:“FDI 是资本、专利及相关技术的结合体,其对增长的作用是多方面的,对技术先进国和发展中国家的影响大不相同。”(Balasubramanyam 等,1996) FDI 带来了“打包的资本、管理技术和生产技术”(Johnson,1972)。也就是说,FDI 不仅是指物质资本,而且是涵盖人力资本、技术知识等多种因素的广义资本概念。可以期望通过 FDI 的技术溢出效应,即示范-模仿效应(demonstration-imitation effect),竞争效应(competition effect),联系效应(linkage effect)和培训效应(training effect)等,带动和促进汽车工业整体技术进步。

这种采取‘市场换技术’的合资模式,在带给我国汽车工业规模迅速增长的同时,并没有产生预期的技术扩散和溢出效应,反而形成了日益严重的技术依赖和一定程度的低端‘锁定’。一汽、上汽与德国大众合资十几年仍不具有整车开发能力,一个车型几乎没有什么变化,一生产就是十多年,国产化率虽达到 80%左右,但核心零部件还是依赖进口。由于我国不具备汽车产品的独立研发能力,以整车装配为特点的中国汽车工业只能处于跨国公司全球价值链的最低端,只能获得汽车工业巨大价值增值中较低的附加值。按照世界银行的标准来判断,技术依赖型的技术进步模式已经将中国锁定在汽车工业发展的第三阶段(大规模生产制造阶段),如果不打破这种路径依赖,进入第四阶段(产品自主设计与创新阶段)遥遥无期。FDI 溢出效应在我国汽车工业表现不明显,既有跨国公司的原因,也有我们自身的原因。从跨国公司方面看,其拥有的新技术一般是先在本国企业使用,3 年后在国外独资企业使用,4-5 年后才在合资企业使用。合资汽车制造企业的实际控制权在外方,他们只是利用技术优势和合资企业的优惠政策,以达到控制市场的目的,对于技术创新没有多少动力。从我国自身看,一方面是市场竞争环境不完善,例如目录认证政策就限制了竞争效应的发挥,最根本的还是企业技术吸纳能力薄弱,只注重引进资金和技术,忽视了后续的技术消化、吸收和再创新,没有切实开展技术学习和技术能力的培养。

3、关于我国汽车工业技术能力状况的总体评价。应该说,50 多年以来,国家、地方、企业和科研机构为我国汽车工业发展和技术进步投入了大量资源和力量。目前我国在商用车的自主创新上取得了一定成绩,尽管从总体上与世界先进水平还有一定差距。在乘用车的低端技术和产品上,后进小企业在自主创新上显示出旺盛的生命力,开始形成一定数量的自主品牌,成为我国出口的主力军。但在轿车的高端平台上,我国企业技术能力与跨国公司相比还有很大差距,突出表现为创新能力不足,关键技术与核心技术严重缺乏。我国是汽车制造业的大国而非强国,近 20 年的合资(或者过度合资)模式中,我们培养的是制造能力,而不是创新能力。政府和企业选择的逆轨创新路径是正确的:“引进——消化——吸收——创新——输出”,符合后发国家的技术赶超理论。日本和韩国汽车工业在发展初期也选择了这一路径,但我国为什么没有成功,而日本和韩国却成功了?其直接原因是我国的‘创新链断裂’,即消化吸收重视不够、投入不足。关键技术与核心技术是产业发展的根本,目前国内的合资企业基本形成了对跨国公司的技术依赖,在某种程度上形成了技术锁定,这是我国汽车产业未来自主创新的最大阻碍。

三、奇瑞汽车战略转型案例分析

一直以坚持自主开发、自主品牌为特色,在与合资企业的市场博弈中迅速成长,被称为民族汽车工业一面旗帜的奇瑞公司,在 2007 年 8 月累计生产 100 万辆汽车,进入企业发展第二阶段之际,突然在

发展战略上进行重大调整,连续同美国量子公司、克莱斯勒公司、意大利菲亚特公司签署合资合作协议。如何全面深入看待奇瑞公司的这次战略转型?

1、转型背景:奇瑞汽车公司是 1997 年在安徽成立的一家地方国有企业,同年 3 月开工建设,1999 年 12 月第一辆轿车下线。2001 年奇瑞轿车正式上市,当年便以单一品牌完成销售 2.8 万辆。2002 年奇瑞轿车产销量突破 5 万辆,成功跻身国内轿车行业八强之列。2006 年销售 30.52 万辆,全国市场占有率达 7.2%,排名位居全国乘用车第四。到 2007 年 8 月 22 日,奇瑞第 100 万辆汽车下线,这是我国汽车工业自主品牌突破百万辆的第一家。

奇瑞 10 年发展历程创造了中国汽车工业两项新记录:从 1 到 100 万辆仅用 93 个月,这是中国乃至世界汽车行业发展的最快速度;出口量从 2001 年至 2007 年 7 月累计达 153694 辆,连续四年位居国内轿车出口量第一。根据《中国汽车工业全记录》关于中国汽车出口数量统计数据,从 1955 年到 2004 年我国累计出口轿车 23971 辆,而奇瑞 2006 年出口量超过了 5 万(超过全国轿车出口的 70%),奇瑞一年的出口量已经超过了前 50 年中国轿车出口总和的两倍。

奇瑞汽车历年产量 单位:辆) 及其在全国市场占有率

	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
奇瑞汽车产量	28160	50155	85349	86568	189158	305236
全国市场销量	816834	1261807	2189682	2505421	3195962	4261757
奇瑞市场份额	3.45%	3.97%	3.90%	3.46%	5.92%	7.16%

(选自奇瑞官网 www.chery.com.cn)

2、转型实质:奇瑞同时与三家外资公司进行合资合作,表面看是资本与股权结构的变动,实质上是一种技术能力的转移,表明奇瑞确立的‘引进模仿——消化吸收——技术自立——转移输出’技术演进路径进行到了最后阶段,这也就是为什么一些评论家把它看成是中国汽车工业‘市场换技术’向‘技术换市场’过渡的标志。以奇瑞与美国量子公司的合资为例:双方商定量子公司出资,由奇瑞导入产品和技术,双方针对美国市场联手打造一个全新品牌。美方曾希望享有品牌 40%的所有权,但奇瑞方面却坚持品牌必须是奇瑞的,最终量子公司做出了让步。与克莱斯勒的合作也是如此,奇瑞不仅争取到在俄罗斯、乌克兰等国内自主品牌的传统市场使用奇瑞品牌的权利,还为今后奇瑞品牌进入美国等主流市场铺平了道路。在与菲亚特成立的合资公司中,奇瑞不仅同样可以导入技术、产品和品牌,合资公司生产的奇瑞品牌轿车,还可以借用菲亚特的渠道销往南美等国际市场。在三宗合作案例中,奇瑞品牌作为无形资产都得到了确认,也就意味着其凝结的知识产权、技术能力得到了跨国公司的确认。

3、为什么能转型。奇瑞的战略转型是企业技术创新能力积累的必然结果,说明能力转移的条件已经具备:

——自主研发能力:奇瑞通过以我为主、联合开发等方式,逐步掌握了开发技术和开发流程,有效降低了研发成本,同时也加强了自主创新能力体系建设,成为最早进行自主研发并形成体系的企业;

——核心技术。奇瑞完全掌握了发动机、变速箱、底盘三大汽车核心部件制造技术,并达到世界先进水平,形成了 ACTECO 和 CAC 两大发动机品牌。ACTECO 品牌目前每月向美国出口 1000 多台,并且与意大利菲亚特集团签订了每年供应至少 10 万台的合作(附奇瑞公司产权信息);

奇瑞公司知识产权信息

项 目	总量	发明专利	实用新型专利	外观设计专利
2006年专利申请量	631	127	151	353
2006年获国家授权的专利	196	\	\	\
1998- 2006 年专利申请累计数量	1040	161	239	640

(选自奇瑞 www.chery.com.cn)

——产品系列。以 QQ3、QQ6、A1 为代表的微型和小型轿车;以旗云和 A5 为代表的经济型轿车系列;以瑞虎 3 为代表的 SUV 和以东方之子 Cross 为代表的休闲轿车;以及以开瑞 3 和瑞麒 2 为代表的开拓国际市场战略的产品。奇瑞的各款产品在各自的细分市场均起到行业主导者或价格标杆的作用。

——技术人才储备。奇瑞不但从国内汽车行业,还从德国、美国、日本等汽车发达国家以及跨国公司吸引了众多行业专家,并以联合设计小组的方式,与国外知名设计公司合作,培养自己的研发人才队伍。

——制造能力。奇瑞公司现有两个轿车厂、两个发动机厂、一个变速箱厂和汽车工程研究总院、规划设计院等生产、研发单位,具备年产整车 40 万辆、发动机 40 万台和变速箱 30 万套的生产能力。正在建设的轿车三厂将在今年 10 月前正式投入使用,届时将增加 25-30 万辆的生产能力。

4、为什么要转型。奇瑞在自主开发体系初步形成,累计产量达到 100 万辆,生产规模达到 40 万辆时启动战略转型,出自两个方面需要:一是开放状态下技术创新的需要。随着全球化与知识经济的深入发展,技术创新的传统范式不断发生变化,以开放性、合作性为主要特点的开放创新模式受到越来越多的推崇。所谓开放创新(Open Innovation),是美国加州大学教授 Henry Chesbrough 2003 年提出的一种创新范式,强调企业自有技术和外部技术有机融合,在已有技术和市场之外产生新的技术和创新产品。开放创新是企业为应对激烈竞争,为打破企业之间、企业与研究机构之间创新壁垒采取的一种方式。实现开放创新的前提是创新主体自身具备较强的技术能力甚至是垄断能力。对外部技术吸纳的目的是要在原有市场和技术基础之上开创新的技术和市场空间,这与我们通常理解的技术引进截然不同。实际上,奇瑞自创业开始就一直坚持了开放创新理念,较多采取委托设计、联合开发等合作创新方式,从最初引进福特生产线进行模仿制造,到与奥地利 AVL 公司联合开发发动机,与佳景公司设计 QQ、旗云等车型,要随时跟踪和掌握行业前沿技术创新动态与最新成果,必须与欧美发达国家相关企业和研究开发机构进行深度合作。二是市场创新的需要。在历经 9 年艰苦创业跻身国内乘用车企业销量第四、连续四年保持国内乘用车出口第一、累计产销 100 万辆之后,奇瑞品牌已经成为国内最有影响力的汽车自主品牌,企业第一阶段发展目标顺利实现。为了实现从区域性品牌到国际名牌跨越的第二阶段发展目标,必须通过市场创新,广泛参与全球化价值链的国际合作。根据经济学观点,市场创新与市场营销不同,市场创新直接着眼于市场开拓,注重创造市场而不是分享市场。它不以巩固已有市场份额,提高现有市场占有率为满足,而是把着眼点放在开拓新领域,创造新市场上。市场营销和市场创新反映了两种不同的思路,前者以既有产品为基础,以总体成本为实力,以市场分享为目标,着重广告、推销和价格等手段,因而资金最为充分的企业取胜的可能性较大;市场创新则致力于市场创造,提出新的产品概念,建立新的标准和市场秩序,因而最具有创新精神的企业才可能实现。整车出口、走出去建厂、与国际一流企业开展资本与技术合作,正是其市场创新战略采取的三种方式。特别是最后一种,奇瑞目前最需要的是进入全球市场的“通行证”,是迅速提升品牌知名度和含金量的“金手指”。

5、转型过程中什么没有变?从奇瑞公司为其发展第二阶段确立的主题“继续坚持开放创新,打造自主国际名牌”;坚持的“资本结构可以多元化,品牌主权坚持独占性”原则看,坚持自主创新、自主品牌的技术创新战略并没有改变。开放创新是其对自主创新战略的理解,以更加开放、更加注重合作的方式推进自主创新战略;坚持品牌主权的独占性,其实也就意味着坚持自主研发,掌握核心技术,拥有自主知识产权。一般来说,创新收益具有非独占性,是技术创新的一个重点特点,即创新者难以获得从创新活动中所产生的全部收益。原因是由于知识复制要比知识创造容易得多,其他厂家可以通过非正常或正常的手段掌握其奥秘。坚持品牌主权实际上需要通过掌握排他性的自主知识产权来实现,需要企业不断通过自主研发提高自身技术能力。

四、奇瑞战略转型对我国汽车工业自主创新的经验意义

1、技术不等于技术能力,在企业发展中起主导作用的是技术能力,不是单纯的物化技术。同样是合资合作,奇瑞由于掌握了核心技术,拥有了具有自主知识产权的品牌,在与跨国公司的谈判中更具有了更

多话语权,可以根据自身需要灵活自主地进行开放式合作。在合资合作中,奇瑞的股权来自它的自主品牌,而品牌来自企业的技术能力。只有建立在强大的技术能力基础上,才能真正将我国汽车工业国际合作中一贯的‘市场换技术’逆转为‘技术换市场’。

2、技术能力是企业在自主创新过程中培养生成的,没有其他任何复制转移的途径。我国汽车工业一些大的企业集团从走上合资道路开始,引进了国外行业先进技术,有的同时与几个企业合作,有的反复引进,但由于不注意消化吸收,始终没有生成自己的技术能力,反而形成对国外技术的严重依赖;奇瑞同样从引进技术开始发展,由于始终坚持以我为主,注重学习,注意消化吸收,最终掌握了核心技术,成功实现技术自立和有偿转让输出。

3、从技术能力角度看,企业自主创新战略不是一成不变的。在企业不同成长阶段,随着内外部环境变化,特别是企业自身技术能力积累,可以选择不同的创新方式,起步时可以是模仿,后来可以合作开发,到技术力量成熟时可以以自主研发为主。自主创新不是闭门造车,应该坚持开放创新理念,在核心技术的前沿与跨国公司及相关研发机构进行深度合作。

4、创新是一个经济概念,企业技术创新需要市场创新的配合与支持,最终通过市场效益来体现。技术创新与纯科技活动的区别是它对市场的强调。技术创新必须围绕市场目标而进行,纯粹技术突破而没有市场价值的发明不是创新。通过与国际一流企业的资本与技术合作,创造性地利用国际国内两种资源、两个市场,是自主品牌迅速由区域品牌迈向国际名牌的必由之路。

参考文献:

- [1]中国汽车工业协会.中国汽车工业年鉴[R].2006, 356- 359, 380- 382。
- [2]赵玉林.创新经济学[M].北京:中国经济出版社, 2006, 320- 358。
- [3]梅永红, 罗晖.自主创新是未来中国科学技术发展的必由之路[J].中国科技产业, 2005(1): 16- 20。
- [4]万军.合资模式与中国汽车工业的技术依赖[J].中国社会科学院世界经济与政治研究所网站 <http://www.iwep.org.cn> 1- 8。
- [5]杜业明.中国汽车产业发展战略的争鸣与评价[J].汽车工业研究, 2005(2): 15- 18。
- [6]韩颖, 潘志刚.中国汽车产业自主研发的双创新分析[J].技术经济, 2005(3): 44- 47。
- [7]李素荣.中国汽车产业技术创新模式的战略抉择[J].山东科技大学学报(社会科学版), 2001(12): 52- 55。
- [8]曹东溟, 关士续.美国汽车产业技术创新史上的三个案例[J].科学技术与辩证法, 2005(4): 105- 108。
- [9]年志远.中小企业技术创新的模式选择——模仿创新[J].科技管理研究, 2004(6): 19- 21。
- [10]邹亚军.中国技术创新系统的国际比较研究[J].南京大学学报(哲学人文社科版), 2002(6)。

(责任编辑 王 刚)

(上接第 68 页)

参考文献:

- [1]田汝耕.临港工业和海运物流形成全球化大生产[M].北京:中国财经出版社, 2002。
- [2]龚曙明.市场调查与预测[M].北京:清华大学出版社, 2005。
- [3]CHRIS Ryan, RON Garlang. The use of a specific non- response option on Likert- type scales [J]. Tourism Management, 1999, 20: 107- 113。
- [4]Churchill, G.A.. A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Construct [J]. Journal of Marketing Research, 1979, 16(1): 64- 73。
- [5]于秀林.多元统计分析及程序[M].北京:中国统计出版社, 1993。
- [6]张文彤. SPSS11 统计分析教程[M].北京:希望电子出版社, 2002。

(责任编辑 吴晓妹)