

外部知识获取与集群创新能力演进 ——以广州汽车产业集群为例

万陆

(中山大学 管理学院, 广东 广州 510275)

摘要: 全球化急剧改变了现代生产和创新组织形式, 集群创新的发展趋势是同时强调内生创新和外部知识获取能力。本文根据集群中内生和外生创新机制作用强弱, 区分了集群创新的 6 种类型, 指出虽然处于不同类型下的集群有着不同的创新演进路径, 但最终目标都是要达到开放创新的阶段。最后, 文章以广州汽车产业集群为例进行了具体的案例讨论。

关键词: 集群创新; 创新能力; 演进;

中图分类号: F270 **文献标识码:** A

一、引言

我国有众多的产业集群, 尤其在长三角和珠三角地区, 集群经济日益成为区域经济增长的重要推动力量, 在当地经济中所占的比重越来越高。由于其中大多数集群都是从劳动密集型产业起步, 进一步的发展升级就必须提升产业集群的技术创新能力。即便是依靠 FDI 集聚形成的嵌入式产业集群, 也面临着一个自主创新能力培育的过程。传统上, 我们对集群创新能力成长的研究往往仅仅关注到集群内部因素, 例如强调政府积极干预, 加强公共技术服务组织职能等等, 而对于集群与外部知识源之间的作用机制缺乏关注。从集群发展的实践来看, 无论是发达国家的“high-road”产业集群, 还是发展中国家的“low-road”产业集群, 建立和维持一个与外部世界间顺畅的知识交流与合作机制都显得日益重要。对于内生创新能力不足的产业集群而言, 获取外来的知识转移对集群跳出低技术发展轨道尤为重要。本文通过将外部知识源引入集群创新体系中, 区分了集群创新中的内生和外生机制, 并以广州汽车产业集群为例, 探讨了利用外部知识源下的集群内部创新能力培育路径。

二、集群创新中的外部知识

创新活动是一个用原有知识生产新知识的过程 (佩雷斯 等, 1992)。换句话说, 创新不能够凭空进行, 新知识的生产必须建立在原有知识投入的基础上。对于产业集群而言, 依赖特定地理空间中形成的创新网络, 可以有效增强单个企业的创新能力, 但这种能力的形成依然有赖于足够的知识投入 (Asheim etc., 2002)。

由于注意到知识溢出的空间距离限制, 因此早期的集群创新理论基本把目光聚焦在集群内部, 典型如我国学者魏江把集群创新系统定义为: “在狭窄的地理区域内, 以产业集群为基础并结合规制安排而组成的创新网络与机构, 通过正式和非正式的方法, 促进知识在集群内部创造、存储、转移和应用的各種活动和相互关系” (魏江, 2003, p62)。但对集群创新地理边界的过份强调实际暗含着把集群视为一个独立封闭系统, 人为割裂了集群与外部世界之间的知识交换机制。进入 21 世纪以来, 全球生产网络和全球创新网络的兴起深刻地改变了人类生产和创新活动的组织形式, 能否有效获取和应用外部知识已经成为集群创新能力中的重要部分。这样, 集群中的创新活动就同时依靠两个知识来源, 一个位于集群内部, 分散

在由集群内部的所有个人、企业，以及技术服务组织所形成的创新网络中，可以称之为“内部知识源”。另一个知识源位于集群之外，通过某种特定的联系机制向集群内的企业输送知识，可以称之为“外部知识源”（Bell and Albu, 1999）。如图 1。

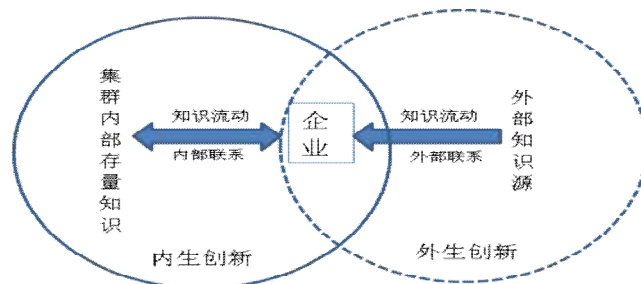


图 1： 外部知识与集群创新

外部知识源对集群创新的意义体现在 3 个方面：首先是可以避免集群内部信息淤塞。如果集群创新所需的知识完全来自集群内部，缺乏来自外部的新知识交流，可能导致集群过早地锁定在特定的技术发展轨道（Keeble etc., 1999; McEvily etc., 1999）；其次，如果没有外来新知识冲击，集群内部企业间知识同质化程度逐步加大，削弱集群内部创新能力；最后，任何集群内部所能提供的知识种类都是有限的对于集群内部无法提供的新知识，外部知识源可以有效弥补集群内部知识储备的不足。

由此看来，无论是已有较强内生创新能力的“high-road”的产业集群，还是缺乏技术能力的“low-road”产业集群，建立与外部知识源之间良好的知识流动机制都是不可或缺的。前一类产业集群往往位于发达国家，受到技术快速发展与全球化竞争的压力，驱使集群中的企业在全世界范围内寻找新的知识来源。“欧洲的技术变革和地区发展”项目调查了维也纳、巴塞罗那、斯德哥尔摩三个都市的区域创新体系，发现在那些全球化程度比较高的行业中，创新网络早已突破了地域界限，企业是在全球范围内寻找合适的创新合作伙伴（曼弗雷德·费希尔 et al., 2001）。另一个更典型的研究来自于对英国、美国和德国六大区域光电子产业集群的调查，结果显示，在多数集群中，企业创新的知识源都位于集群之外，之所以出现这种情况，是因为光电子产业属于跨多学科行业，任何一项新产品的研发活动都可能涉及到多个不同的行业和学科知识，集群只有通过建立广泛的外部知识源，才能满足产品创新的需要（K·亨德里 et al., 2005）。后一类集群往往位于发展中国家，由于本地区缺乏足够的技术能力，因此相比于集群内部企业之间的技术交流，从外部获取先进生产技术对于集群技术能力成长具有更显著的作用和意义（Humphery etc., 2002）。在经济活动尚未全球化之前，后进地区仅仅能通过国际技术转让和设备引进等有限途径来获取外部生产技术。随着经济全球化改变了全球的生产组织结构，国际间知识转移呈现出速度加快和渠道多样化的趋势，这为技术后进地区产业集群创新能力成长提供了更多的机遇。

三、集群创新阶段与演进路径

根据不同的知识来源，我们可以区分集群的内生创新和外生创新两种机制。内生创新机制依赖于集群内部的知识存量水平和集群内部创新网络。集群内部知识存量越高，创新网络发育越完善，内生创新能力就越强。外生创新指集群从外部获取知识，创新发生依赖于来自外部的知识转移。正如我们上一节所分析的，全球化下集群创新发展的趋势是同时兼备内生和外生两种创新机制。内部创新能力越强的产业集群，获取和吸收外部知识的能力也越强，外生机制和内生机制相互促进，推动集群创新能力不断增强。但是在发展中国家，由于集群内生创新能力较弱，对外部知识源的过度依赖反而可能抑制集群内生创新能力的成长。这一

方面是缘于集群本身缺乏足够的消化吸收能力,外部技术引进可能只停留在简单地模仿创新阶段。另一方面是当集群创新受到外部知识源主导控制之后,会抑制集群的自主创新激励。最典型的情况是跨国公司主导下的本地产业集群,集群自我创新能力不仅仅取决于集群内部已有的技术能力,也取决于能否摆脱来自跨国公司的控制。

根据不同集群创新中的内生机制和外生机制如何发挥作用,我们区分了六种不同的创新阶段(见表 1)。内生机制直接用集群内生创新能力的强弱来反映,外生机制则取决于集群与外部知识源之间的联系类型,从弱到强依次为“市场”、“网络”和“层级”联系。联系方式的改变不仅代表了外部知识获取能力上的差异,也意味着外部知识源对集群内生创新的控制能力变化。

在市场联系下,集群与外部知识源之间是一种相对平等关系,外部知识源不会控制集群内生创新,但来自外部的知识转移也是偶尔发生的,换句话说,市场关系下的集群外生创新机制相对较弱。此时如果集群内部又不具备内生创新能力,那么集群就面临着衰亡的风险。假使集群中已经有了一定的内生创新能力,但集群的长远发展还会面临着内部知识同质化、技术发展路径过早锁定的风险。前一个情况就是无创新阶段(类型 1),后一种情况属于封闭创新阶段(类型 2)。处于这两种状态下的产业集群都需要进一步完善创新机制。

在网络联系下,知识的转移变得更加频繁,可预期,知识转移双方更愿意为知识转移进行资产专用性投入,提高知识转移的绩效。所以网络关系是一种较强的外生型创新机制。但是如果集群自身不具备内生创新能力,会限制集群有效消化吸收新知识的能力,创新仅仅停留在对外来知识的简单模仿和适应性改进阶段(UNTCAD, 2005)。例如我国佛山陶瓷产业集群的发展就得益于与意大利和西班牙陶瓷产业集群的长期技术合作与技术引进。所以,处于这种阶段的集群创新可以称为模仿创新(类型 3)。如果集群自身已经具备了内生创新能力,就可以有效吸收外部知识将其彻底转化为集群内生的创新能力,前面所讨论的全球化下的“high-road”产业集群就属于这样一种情况。从创新系统角度来看,集群创新系统是开放式的,内生和外生创新机制相互促进,因此将处于这种阶段的集群创新称为开放创新(类型 4)

层级联系同样具备有利于知识转移的优点,外部母公司作为集群的外部知识源,知识转移渠道更加顺畅,但对集群自主创新的控制能力也更强,因此是一种较网络关系更强的外生创新机制。在层级制联系下,如果集群内生创新能力不足,那么集群创新完全依附于母公司的研发部门进行,集群仅仅成为外部母公司在本地的加工车间。所以我们将处于这个阶段的集群称为依附创新阶段(类型 5)。我国东莞和苏州的 IT 产业集群目前就处于这个阶段。层级制对集群创新的控制还表现在,即便集群内部已经具备了一定的创新能力,外部母公司也可能出于技术垄断的考虑限制本地集群中的子公司开展自主创新。如果出现这种情况,我们称集群处于控制创新阶段(类型 6)。

对以上讨论可以得出两个结论:首先,仅仅具备内生创新能力并不是集群创新演进的最终目标。一方面,集群创新必须具备良好的外部知识获取能力(从封闭创新到开放创新);另一方面,自主创新要求集群不受外部力量的控制(从受控创新到开放创新)。其次,位于不同阶段的集群虽然演进途径各异,但最终目标都是发展成为具有良好内生创新能力的开放式集群创新系统。

表 1 集群创新分类及创新能力培育路径

内生创新机制	外生创新机制		
	市场联系	网络联系	层级联系

有内生创新能力	类型 2: 封闭创新	类型 4: 开放创新	类型 5: 受控创新
	集群创新能力演进路径		
无内生创新能力	类型 1: 无创新	类型 3: 模仿创新	类型 6: 依附创新

四、案例分析

从上面讨论我们看到,有效利用外部知识源意味着集群创新能力的演进过程既是一个关于知识转移“引进、消化、吸收、创新”的内生长过程,又是一个与外部知识源之间相互博弈与关系调整的过程。广州汽车产业集群的发展历程典型地体现出外部知识源对集群成长正反两方面的意义。80 年代依靠引进法国轿车技术起步风光一时,其后又因为技术能力完全依附于法方而陷入困境。在更换合作伙伴后,广汽集团吸取教训,采取了一系列扶植内部创新能力和摆脱外部跨国公司控制的策略,目标就是实现从依附创新向开放创新的演进。

1. 广州汽车产业集群的创新能力成长路径

20 世纪 80 年代,在中国当时“以市场换技术”的汽车产业策略的影响下,欧洲人首先闻风而动,瞄准了中国市场,一个个合资工厂相继在中国诞生。1984 年,中国第一家轿车合资企业—北京吉普公司成立。同年 10 月,上海大众项目签约。广州汽车产业也不落后,1985 年,广州标志出现。从此,广州汽车产业进入一个新的发展阶段——对外开放阶段。但是,广州汽车产业的发展并不是一帆风顺的,在经历了挫折、失败和摸索的过程后,到 2008 年,广州已完成轿车产量 87.94 万辆,增长 12.3%,居全国第一,成为中国最大的集整车生产、零部件生产、汽车研发、汽车贸易等于一体的汽车产业集群,并形成了三大汽车产业基地。北部汽车产业基地以东风日产乘用车为龙头,以花都汽车城为中心,已经集聚了零部件企业达 122 家(含在建项目),2008 年完成汽车销量 35.05 万辆。东部汽车产业基地以广州本田为龙头,以广本第一、二工厂(增城工厂)、本田(中国)出口工厂和东风本田发动机厂为支撑,以广州开发区、黄埔工业集聚区、增城工业园区为载体,已投产和正在筹建的零部件企业超过 150 家(含在建项目),2008 年完成汽车销量 30 万辆。南部汽车产业基地以广州丰田(丰田海外 21 世纪的模范工厂)为龙头,以南沙国际汽车城为中心,已经集聚了零部件企业 30 多家(含在建项目),2008 年完成汽车销量 17.24 万辆。合计,2008 年广州汽车工业全年总产值约 2500 亿元,占全国份额约 10%,这个国内轿车业“后起之秀”的广州,2008 年已经成功地坐上了国内轿车制造的头把交椅(此段中的数据来自:2008 年广东国民经济和社会发展统计公报)。广州汽车产业集群的成功,归功于很多原因,比如产业政策的支持、市场环境的变化、领导的经营理念等。本文从集群创新能力演化的视角,分三个阶段介绍广州汽车产业集群怎么样在外部知识源作用下,从“依附的外生创新”走向“开放的内生创新”?

(1) 第一阶段:简单的技术引进阶段 (1984-1997, 依附创新)

在早期中国汽车产业缺乏创新能力的情况下,1985 年 9 月 26 日,广州汽车厂与法国标致公司在广州成立了广州标致汽车公司。由于在此之前广州基本上没有现代化的汽车工业,因此虽然合资协议中广州汽车厂占 46%股份,大于法国标志 22%的股份,但合资公司的技术、管理都要依赖法方,总经理也由法方担任。广州标致从法国标致首先引进的是标志的 505SW8 旅行车,到 1989 年,又开始生产标致 505SX 轿车。这些车虽然不是当时标致在全球畅销的车型,在当时那个特定的历史时期里,由于一汽大众尚未成立,上海大众也未

成气候，广州标致一出炉就成了众人哄抢的“香饽饽”，在国人心中，标致“雄狮”的知名度绝不亚于宝马、奔驰，到1991年，广州标致在国内的市场占有率就达到了16%，市场前景一片看好。但从1992年开始，广州标致505的销量就飞流直下；1993年，标致车开始在国内市场滞销；1994年，广州标致开始亏损；到1997年，年销量不足1000辆，广州标致账面负债29.6亿，净负债3亿多元，资不抵债面临破产。

广州标致的失败原因有很多，归纳起来主要有：（1）非常关键的一条是，虽然中方从法律上具有控股地位，但由于广州标致没有自己的技术力量，只能完全依赖法国标致，使法国标致拥有了对公司生产研发的绝对控制。但是，法国标致在输出知识上的积极性不够，加之中方不善学习，重生产轻研制，重引进轻开发创新，导致技术装备上陷入“越依赖外方就越没自主研发能力，越没自主研发能力就越依赖外方”的恶性循环。（2）广州标致生产的汽车，车型从法国标致引进，所需的零配件也从法国标志进口，国产化一直进度缓慢，使汽车的成本居高不下，从而失去市场竞争力。上海大众及时转变策略，1994年就达到87%的国产化率，而广州标致1995年才非常勉强地通过80%的国产化验收。（3）法国标致当时并不看好中国市场，其绝对的控制权地位使其主要通过向中国出售零部件来赚取巨额利润，对广州标致的国产化进程不关心。法国标致至1995年底已经向广州标致提供了33.3亿法郎（按1:1.5折计人民币近50亿元）的CKD配套件，从中获取了巨额利润。（4）法国标致当时不看好中国人的消费能力，因此向中国引进的505车型不是标致在全球畅销的车型，而且当505车型在中国市场滞销之后，法国标致仍然低估了中国人的汽车消费能力，一直没有向中国市场投入新的车型，使其在激烈竞争中彻底失去市场竞争力。尽管1994年广州标志也依靠自己的力量对标致505车的内饰、尾翼、保险杠等部位做了10项外观上的改进，但仍然不足以被市场接受。1997年，法国标致以1法郎价格转让全部股权，彻底退出广州汽车产业，广州汽车产业也陷入了低谷。（5）此外，双方经营理念上的差异又缺乏很好的治理机制加以协调（股权结构比例不当）。这些都导致了后来合资项目的失败。

这个阶段的广州汽车产业的创新类型属于完全“依附的外生创新”，创新活动完全受制于外资—法国标致，由于是直接引进零部件，国产化进程缓慢，对外部知识的吸收、知识转化也不够，缺乏内生创新能力。因此，随着外资的撤出，广州汽车产业也完全失去了竞争力。

（2）第二阶段：动态技术引进阶段（1998-2006，受控创新）

广州汽车产业早期与法国标致合作的失败，主要是因为引进的车型太老、国产化率太低、技术转移过程缓慢，使汽车的性价比太低，从而失去市场竞争力。因此，从1998年以后，广州市政府在充分吸取了与标致合作失败的教训后，对汽车产业的政策也发生了转变，在技术引进的策略上从一次性型号引进改变为动态技术引进。1998年，广州汽车集团在与标致合作失败后，选择了新的合作对象—日本本田。1998年7月1日，广州本田汽车有限公司由广州汽车集团和日本本田技研株式会社按50:50的股比合资成立。首期工程总投资22.775亿元人民币，注册资本11.6亿元人民币，合资年限30年。

广州本田是广州标致失败后，广州市政府希望重振广州汽车产业的项目，这次合资也成为广州汽车产业发展的转折点。这次合资的成功主要体现在以下几个方面：（1）这次合资，广州本田在寻找学习合作对象时变得更加谨慎和理智，善于设计恰当的治理机制，首先以当时政策允许的50%的外方最大持股限度来充分调动对方的积极性。（2）其次，这次合资，广州本田坚持与日本本田签订了要求其提供当时最先进的技术和车型，并保持同步更新换代的“随动协议”。合资一开始就引进了本田畅销全球的最新第六代雅阁车新，而且预先购买了雅阁2003年款，同时要求本田按滚动原则持续提供该两款车的有关改进技术。第六代雅阁上市时是国内首个与国际市场同步的车型，一经推出立即登上国内市场销售榜首，彻底扭转了广州汽车工业的颓势。此后，广州本田一直跟随本田在国际市场“五年一换代”的速度

更新车型，保持着与国际市场同步换代的步伐，到目前已经更新到第八代。广州本田从引进的第一款雅阁开始，又陆续引进了飞度、奥德赛、思迪等三大车系，推出的新产品始终与本田全球同步。这些都从外在条件上保证了中方学习到的是外方先进的知识。(3) 广州本田在运用有效的激励措施来提升自身学习意愿及能力方面、以及文化差异弥合等方面也都做了充分工作，坚持引进—消化—创新的路线，发扬创新精神，努力实现从装配制造向开发本土化方向的转变。从一开始就着手准备成立了研究开发中心、排放试验室等强大技术研发力量和冲压、焊接、注塑、涂装、总装、整车检测等先进工艺生产车间，以及物流配送中心、综合培训中心等辅助设施，首先在生产过程中实现技术积累，并进一步提高其适应性研发能力。合资模式创造了一个学习机会，中方企业持续成长的关键在于不断学习对方的优势资源，不断进行技术创新，最终形成“创新—增长能力—再创新—进一步增长能力”的良性循环。

(4) 提高整车国产化率水平。从 1998 年 7 月广州本田汽车公司刚刚成立时，对全国 200 多家配套企业进行了考察，到 12 月确定了 70 家配套厂家。15 个月后，广州本田通过了国家机械工业局技术审查组与海关总署核定组的审查，实现了国产化率 45.38% 的水平。今天，广州本田已经有 158 家零部件供应商，国产化率超过 85%。

依靠上面的几大措施，广州本田在中国市场迅速取得飞速发展。用广汽集团副董事长兼总经理曾庆洪有句话说，“没有广州本田，就没有今天的广州汽车城。”。广州本田的成功还起到了“多米诺骨牌效应”，在其之后，日产、丰田等断然停止了观望，迅速落户广州，以期获得广州本田一样的成功。

2001 年，风神汽车有限公司迁至花都，开始了东风在广州的直接投资建厂。2003 年 6 月，由东风和日产各投资 83.5 亿元的东风汽车有限公司乘用车公司正式组建，合作期限 50 年。虽然开始的路有些曲折，但广州东风日产还是很快赢来了企业的“双丰收”，其生产的经济型轿车颐达于 2004 年投放市场，骐达于 2005 年投放市场，投入市场后均受到了消费者的青睐，不仅让广州东风日产驶进了快车道，并再次创造了广州汽车产业的奇迹。

2004 年 9 月 1 日，广汽丰田汽车有限公司成立，由广汽集团与日本丰田汽车公司各出资 50% 组建，合作期限 30 年，注册资本 16.92 亿元。公司成立时，投产的首款车就是日本丰田在全球销量最大的中高档轿车之一的凯美瑞 (Camry)。2006 年 6 月 17 日，广汽丰田凯美瑞 (Camry) 正式在全国上市，全国 106 家“广汽 TOYOTA”经销店同时开业，创造了中国销售渠道建设史上的奇迹；上市第二个月就进入中高级轿车市场三甲之列，从 2006 年 12 月份起一直蝉联中高级轿车的销售冠军，创造了中高级轿车年度和月度销量的最高纪录。而且，凯美瑞在整车项目上马之前就已经着手配套体系建设，2006 年 5 月凯美瑞下线时国产化率已经达到 72%。

这一阶段，从 1998 年广州本田汽车有限公司成立开始到 2006 年。在这 9 年间，广汽集团先后与本田、丰田成立了合资企业，东风日产乘用车项目也落户广州，广州的汽车产业从 1997 年的最底谷重新高速崛起，到 2006 年生产轿车 54.91 万辆，已经居于全国第二位。

这一阶段，广州市政府在吸取第一阶段合资失败教训的基础上，在这次合资中，除了推进整车合资项目（日系三大整车企业先后落户广州，奠定了广州汽车产业的基本格局）外，还下大力气完善本地区的配套产业建设。日本的电装、三五、樱泰、中精、爱德克等 23 家丰田一级配套企业先后落户广州南沙。在东风日产所在的花都，也先后集聚了包括康奈可、ALPHA、优尼冲压、日立优喜雅等共 90 多家零部件企业。加上整个珠三角地区的配套企业，广州汽车产业集群已经初步建立了比较完善的产业配套体系。为广州汽车工业下一步的发展和自主创新打下了良好的基础。

这一阶段，广州汽车产业也开始进入了适应性研发阶段。广州丰田从一开始就专注于生产过程的技术积累和适应性研发。2005 年底，投资 3.3 亿元的东风日产乘用车技术中心成

立，这个研发中心定位为车体、动力总成和电子与电装系统开发，是日产继北美和欧洲后在海外建立的第三个研发中心，也是继通用泛亚汽车技术中心之后第二个落户中国的跨国公司汽车研发中心，其主导了骐达、颐达等车型的中期改款，深受市场认可，标志着广州汽车产业集群已经开始有能力进行本土化改造的研发工作，从引进-复制-淘汰-再引进，到有针对性地自主研发以适合中国市场的新车型。

总体上来看，这一阶段从创新角度上来讲，依然属于“依附创新”，所有生产的车型依然依靠引进。但相比前一阶段的完全依附的外生创新，这一阶段，合资企业中的中方已经具备了一定的技术积累和适用性研发能力，属于部分依附的外生创新。而且，这一阶段，合资企业已经具备了一定的内生创新能力（适应性研发），为了跟第一阶段区分，我们将这一阶段称之为“受控的内生创新”。但严格来说，这一阶段应该是介于“依附的外生创新”和“受控的内生创新”之间。

（3）第三阶段：自主创新启动阶段（2007-，开放的内生创新）

没有技术的研发，就不可能实现中国汽车产业未来的持续发展。广州汽车产业在经历了第一阶段的惨痛教训和第二阶段的飞速发展之后，2007 年起，广州将其汽车产业政策定位为“全面发展自主品牌”，于是，合资企业们纷纷开始了自主品牌的扬帆启航。

广州本田率先开创了合资企业发展自主品牌的先河。2007 年 7 月，广州本田汽车研究开发有限公司（GHRD）正式成立。这个研发公司注册资本 1.8 亿人民币，首期投资 20 亿人民币，所需资金全部由广州本田承担，属于广州本田的全资子公司，并不属于日本本田自己的研发网络范畴，保证了该研发中心具有相对较高的独立性。同时，这个研发中心保持了与本田的密切联系，向本田购买了研发所必须的数据资料，在强调自主创新的同时，保持了与外部知识源的密切联系。这是国内第一个由合资企业独立投资、以独立法人运作的汽车研发机构，拥有包括概念设计、造型设计、整车试作、实车测试、零部件开发在内的整车独立开发能力。公司人员总共有 100 多人，其中日方派 10 多人，其余全部面向社会招聘。该公司自主研发的技术和知识产权完全属于广州本田。依靠此研发中心，广州本田启动了完全自主品牌建设，启动自主研发的“理念”品牌。之所以采取这些措施，是广州本田考虑到与日本本田的 30 年的合资其已经过了 10 年，从广州本田的长远发展考虑，必须尽早形成自主研发能力。研发公司成立不久就迎来了全球性金融海啸，广州本田大力压缩企业开支，许多投资项目也推迟了。但对研发中心的投入一点没有减少。2008 年 4 月，广州本田在第十届北京国际车展上发布了首款自主品牌“理念”的 CROSSOVER 概念车，立刻成为北京国际车展上最大的亮点，也表明广州本田经过 10 年的不断积累，有信心站在全球汽车产业的高度，研发和制造出具有国际水准的自主品牌产品。仅仅隔了半年以后，在 2008 年 11 月的广州国际车展上，广州本田又展出了“理念”品牌的概念敞篷跑车，这款概念敞篷跑车是一款独特、充满新鲜感觉休闲敞篷跑车，充分彰显“理念”品牌时尚运动、创新挑战的品牌主张。按照规划，2010 年，广州本田“理念”品牌轿车将正式投产，并陆续推出全系列的车型，当这一天到来的时候，必将又是中国合资车企自主品牌研发的一个新的里程碑。广州本田的自主研发的举措，表明广州本田在与日本本田合资的过程中，正在不断利用外部知识源积累、学习，向自主品牌战略稳步推进。

除广州本田的自主品牌研发中心的启动外，2007 年 11 月，广汽集团的自主品牌项目也在番禺启动，成立广汽集团汽车研发生产基地，总投资 68 亿元，其中 30 亿元为研发中心项目，38 亿元用于生产工厂投资。该基地以汽车工程研究院为核心，承担自主技术与自主品牌产品的研发任务，重点发展自主品牌乘用车及动力总成。预计最终将形成年产整车 20 万辆，发动机 25 万台的能力。首款产品为安全、环保、节能的三厢中高级轿车，将于 2010 年投放市场，预期达到国内中高级轿车市场 5% 的市场份额。

这两项举措标志着广州汽车产业开始向自主创新阶段迈进。但这种自主创新不是封闭的自主创新,而是一种仍然要依赖外资的开放的自主创新:既充分利用外部知识——日本企业的先进技术、先进理念、卓越人才等提高自主研发能力,又注重对自主研发的培育与重视,重视人才、重视技术。因此,这一阶段,广州汽车产业已经开始走向具备一定的内生创新能力的开放型创新模式,本文称之为“开放的内生创新”,但离本文第二部分所讲的理想的“开放的内生创新”模式,广州汽车产业还有很长的一段路要走。

表 2 广州汽车产业集群创新能力培育路径

阶段	时间	特点	主要事件
1.简单技术引进阶段(依附创新)	1984-1997	单一地引进某种固定的车型,往往是西方已经或者接近淘汰的车型。没有技术更新和产品升级能力,完全受外资控制	引进法国标致 505SX 轿车。
2.动态技术引进阶段(受控创新)	1998-2006	引进国外最新车型,注重车型引进后不断升级更新。完善集群内部产业链条建设,提高国产化率。以此达到良好的技术吸收效果,为下一步自主研发打下基础。	引进日本最新雅阁、凯美瑞、天籁等车型。 东风日产乘用车技术中心成立。
3.自主创新启动阶段(开放创新)	2007-	逐步展开从适应性研发到自主车型研发,开始自主品牌研发。	广州本田汽车研究开发有限公司成立,广汽集团的自主品牌项目启动。

2. 案例分析与结论

广州汽车产业集群的案例说明,以合资企业为主导的产业集群怎么样实现从“依附创新”——“受控创新”——“开放创新”演化呢?这是一个动态的知识积累的过程。(1) 依附创新阶段:这一阶段,集群内的企业由于技术落后、创新能力不足,通过与外资合资来获取外部知识,提高企业的生产能力,但技术研发活动却大多被配置在集群之外的外资母公司。由于受到外资母公司的技术控制,集群内企业缺乏自主研发的有效激励和途径,科研活动往往只限于生产现场的技术支持或者为了适应中国本土现状的简单的适应性研发,即重点是解图能力的提高和适应性研发,核心技术的研发能力较弱。(2) 受控创新阶段。经过第一阶段的积累,发展到这一阶段的集群内部创新能力较强,通过层级联系从外资企业获取外部知识。不同的是,前一阶段,集群中的企业还没有具备独立研发能力;而这一阶段,集群中企业已经有了一定的研发能力,既从母公司获取先进技术用于本地研发创新,其自身又是跨国公司全球研发网络中的一个节点,在适应性研发的基础上核心技术研发能力有了一定的积累,真正地在“以市场换技术”的过程中积累了研发能力。(3) 开放创新阶段。发展到这一阶段的集群,不仅内部创新能力强,而且通过网络联系获取外部知识。经过多年的知识积累,集群已经具备了较高的内部创新能力,但由于当今世界信息与技术的快速变化,集群不可能只依靠内部知识来创新,集群必须融入到全球价值链中才能在全球竞争中具有长期优势。(4) 动态的知识积累。广州汽车产业从“依附的外生创新”——“受控的内生创新”——“开放的内生创新”演化路径显示:集群创新是一个动态演化的过程,是一个知识积累的过程。当集群面临集群内技术落后、创新能力不足的局面时,初期为了获得外部知识源,通过与外资的合资,在以“技术换市场”的主导思想下,主要以“依附的外生创新”为主,但这类集群如果不注重知识积累,集群最终只会变成外资企业的制造基地,研发活动仍然在外资的母公司进行,母公司确实可以提供先进的技术,使国内的集群具有较高生产能力,但却欠缺集群内部

的核心技术研发能力。而且,这类集群如果不通过技术积累培育其内部研发能力,集群还将随着外资的撤出而失去竞争力,广州标志就是一个例子,随着广州标志的撤出,广州汽车产业进入了最底谷。一般来说,技术活动的转移往往遵循着从生产保障、到适应性改进、再到新技术研发的过程(UNCTAD, 2005)。因此,这类集群要在生产的过程中不断消化、吸收国外的先进技术,将国外的先进技术转化自己的先进技术,实现从完全依附国外的先进技术(依附的外生创新)到部分依靠国外的先进技术(受控的内生创新),最后到虽然吸收国外的先进技术但具备自主创新能力(开放的内生创新)。即,推动外部研发向集群内部转移。广州汽车产业已经从与标志的合作中吸取教训,从 2007 年开始扬帆启航,“全面发展自主品牌”,开始向“开放的内生创新”迈进。

集群在从“依附创新”到“开放创新”的动态演化过程中,需要哪些支持呢?最主要的是人力资本支持。依附的外部创新集群为什么往往只承担研发活动中的生产保障和适应性改进工作呢?并非完全是外资的技术保密所致,因为当今世界是一个开放的世界,技术转移不可避免,完全的技术保密必将使外资也失去获利的机会。以广州汽车产业为例,广州汽车厂是最早一批选择与外资合资来提升技术水平的厂商,20 世纪 80 年代与法国标致合资,由于法国标致不看好中国市场,没有及时向中方转移先进技术,而是通过向中方卖零件赚取短期利润,结果使其所生产的汽车价格一直居高不下,最后使其产品失去竞争力,也使得法国标致退出中国市场,失去其在中国市场长远获利的机会。标致退出后,日本本田进入广州,一开始就将其在全球最畅销的车型“雅阁”引进中国,不仅帮助广州本田提升技术能力,还积极帮助供应商提升技术能力,使其产品的国产化快速提升,降低产品的生产成本,从而使得“雅阁”成为当时中国市场最畅销的中高档汽车之一。因此,观察世界范围内发展中国家的产业发展路径,就可以看出,集群不能实现从“依附的外生创新”到“开放的内生创新”的动态演化,已经不完全完全是外资的技术保密所致,而主要是因为集群内缺乏相关的技术环境和人力资本。所以,要推动外部研发向集群内部转移,就必须完善集群内部的技术环境与人力资本建设。很多时候,跨国公司并不是不想把技术和研发活动转移到像中国这样的发展中国家来,而是因为我们缺乏技术环境和人力资本。比如东莞的 IT 企业有一段时间向江浙地区转移,就是因为他们看中江浙地区的人才资源丰富。对跨国公司来说,将所有的研发活动放在母公司,也不利于其企业自身的成长,因为母公司的研发人员对产品销售国的消费者的需求把握不准。全球范围内的技术转移是不可阻挡的趋势,中国人口众多、内需潜力大,如果要开发中国市场,外资产品的国产化必然是趋势,在这一过程中,技术转移将大量存在,关键是我们能否在外资的技术转移过程中积累起自己的存量知识,从依附外资创新到具备自主研发能力。日本为什么能在二战后迅速崛起,也是努力学习欧美的先进技术、通过技术积累实现自主创新。印度为什么能在东亚经济中快速成长,就是因为印度人重视教育、重视人才的培养。所以,我们要从“依附的外生创新”走向自主“开放的内生创新”,既要有人力资本的基础保障,也要有积极学习、努力积累的意愿,这样才能在全球竞争中不断前进。

五、总结

全球化急剧改变了现代生产和创新组织形式,集群创新的发展趋势是同时强调内生创新和外部知识获取能力。本文根据集群中内生和外生创新机制作用强弱,区分了集群创新的 6 种类型,指出虽然处于不同类型下的集群有着不同的创新演进路径,但最终目标都是要达到开放创新的阶段。

相比于完全依赖内生能力的积累,外生创新机制为集群提供了一条突破本地技术瓶颈的赶超发展路径。但是,外生创新机制也可能抑制集群自主创新能力的培育。跨国公司主导下的地区产业集群尤其具备这个特征。本文选择广州汽车产业集群为案例,详细剖析了外部知识源对集群发展的双面影响,同时讨论了广州汽车产业集群的能力成长路径。

参考文献

- [1] C·佩雷斯, L·苏蒂. 技术上的追赶: 进入壁垒和机会窗口[M]. 技术进步与经济理论, G·多西 等, 经济科学出版社 中译本 1992.
- [2] Asheim B, Isaksen A. Regional Innovation Systems: The Integration of Local 'Sticky' and Global 'Ubiquitous' Knowledge[J]. Journal of Technology Transfer. 2002, 27: 77-86.
- [3] 魏江 (2003). 产业集群: 创新系统与技术学习[M], 科学出版社.
- [4] Bell M, Albu M. Knowledge Systems and Technological Dynamism in Industrial Clusters in Developing Countries[J]. World Development. 1999, 27(9): 1715-1734.
- [5] Keeble, Wilkinson. Collective learning and knowledge development in the evolution of regional cluster of high technology SMES in Europe[J]. Regional Studies. 1999, 33(4).
- [6] Mcevely B, Zaheer A. Bridging Ties: A Source of Firm Heterogeneity in Competitive Capabilities[J]. Strategic Management Journal. 1999, 20(12): 1133-1156.
- [7] 曼弗雷德·费希尔 and 贾维尔·迪亚兹, et al. (2001). 大都市创新体系: 来自欧洲三个都市地区的理论和案例[M], 上海人民出版社, 中译本, 2006.
- [8] K·亨德里 and J·布朗, et al. (2005). 作为商业、知识和制度网络的产业集群—英国、美国和德国的六大区域光电子产业. 企业网络: 组织和产业竞争力[C]. 安娜·格兰多里, 中国人民大学出版社.
- [9] Humphery, J. and H. Schmitz (2002). How Does Insertion in Global Value Chains Affect Upgrading in Industrial Clusters[J]. Regional Studies 36 (9): 1017-1027.
- [10] UNTCAD.世界投资报告(2005 跨国公司和研发国际化)[R]. 中国财政经济出版社, 2006

External knowledge acquisition and innovation capacity evolution for industries cluster: a case study for Guangzhou auto industries cluster

Wan Lu

(School of Management, Sun Yat-Sen University, Guangzhou, China, 510275)

Abstract: Globalization has been changing the production and innovative organization rapidly, so the endogenous innovation and external knowledge are both stressed for cluster innovation. In this paper, based on clusters of endogenous and exogenous mechanisms for the role of innovation, strong or weak, we distinguish six kinds of the innovation type, point out that despite there are different evolutionary paths for different innovation types, but the ultimate goal of them all are to be an open innovation system. The auto industries cluster in Guangzhou are discussed as a specific case finally.

Keywords: Cluster innovation; Innovation capability; Evolution;

收稿日期: 2009-05-10

作者简介: 万陆 (1972-), 男, 中山大学管理学院博士研究生

基金项目: 教育部哲学社会科学重大课题攻关项目“产业集聚与区域经济协调发展研究”(项目批准号: 06JZD0031, 项目合同号: 06JZDH031 项目首席专家: 王珺)

联系方式: 万陆, 13925004607, kennymb@163.com