

# 论研发枢纽城市

刘 筱<sup>1</sup>,王 铮<sup>2,3</sup>

(1. 深圳大学管理学院,广东 深圳 518060;2. 中国科学院科技政策与管理科学研究所,北京 100190;  
3. 华东师范大学教育部重点实验室,上海 200062)

**摘 要:** 本文论述了研发枢纽城市的概念。文章认为研发枢纽城市是区域枢纽-网络结构中具有创新行为、知识扩散与商贸中心功能的城市,一个研发枢纽城市是产业集群、研发企业活跃、具有生产性和商贸性附域、具有知识城市特征的空间集合体。文章在分析与观察基础上提出在区域管理意义上,通过促进聚集、发展文化多样性、建立风险基金建设、利用企业内部网络促进网络生成等措施是研发枢纽城市发展的基本途径。文章认为在管治上,政府应通过实施外部网络战略、善待大学和发展金融服务来构建研发枢纽城市。

**关键词:** 研发枢纽城市; 产业集群; 枢纽网络结构; 知识城市

**中图分类号:** F207      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1002-9753(2013)01-0093-10

## On the R&D Hub City in Regional Structure System

LIU Xiao<sup>1</sup>, WANG Zheng<sup>2,3</sup>

(1. School of Management, Shenzhen University, Guangdong 518060, China;  
2. Institute of Policy and Management, Chinese academy of Science, Beijing 100190, China;  
3. Key Lab of Geo-information, East China Normal University, Shanghai 200062, China)

**Abstract:** This paper defines R&D hub city and its characters. R&D hub city is the city with innovating behavior, knowledge diffusing ability and commercial center function among the regional hub-network system. It is also the spatial aggregation including industrial clusters, active R&D enterprises, as well as productive and commercial peripheries with knowledge city characters. Based on the idea of management regional R&D hub city that comes from the analysis and observation, the fundamental elements in constructing R&D hub city are advance agglomeration, diversity of cultural characters and venture capital investment, usage the inner-net of enterprises. In governance, the government should implement external network strategy, be kind to the university and develop the financial services industry.

**Key words:** R&D hub city; industrial cluster; hub-network structure; knowledge city

### 一、引言

研发产业是一种新兴产业,它指以研发成果为产品的一种生产型服务业。研发产业(R&D industry)的提法始见于1998年,当时美国人口统计

局所公布的北美产业分类系统(NAICS)将科学研究服务业(Scientific Research and Development Services)编入产业目录。在国内,高汝熹、张国安、谢曙光(2001)最早提出研发产业的发展问题<sup>[1]</sup>。

区域的枢纽-网络结构是 van Klink(1998) 在研究港口地区时发现的区域结构<sup>[2]</sup>,王铮等(2002)发展了这一概念<sup>[3]</sup>:在专业化条件下,区域中的城市发生产业链和区域溢出联系,某些城市形成枢纽,具有产业活动和/或文化中心的作用,这个中心作用包括创新、贸易、信息服务,某些城市为这种枢纽城市的产业提供支撑。在专业化下,各种城市是有功能分工的,其中一些执行金融功能、贸易功能的城市是商业枢纽,另外一些执行产业创新功能的城市往往是研发枢纽(R&D hub)或者说研发枢纽城市。

商业枢纽是早就被认识的对象,而研发枢纽是一个新兴的概念。研发枢纽这一概念最早是由王铮、刘筱、李兵等在 2006 年承担北京市科委软科学课题《全球 IT 研发产业转移对北京的影响》的研究中提出的。区域建立研发枢纽的目的是带动区域创新产业的发展。波士顿、旧金山就被认为是研发枢纽城市,这些城市是区域内研发组织与研发活动聚集的城市,特征上它由若干研发中心(R&D center)企业汇聚,从而构成区域知识流汇聚与扩散的网络中心。特别要强调的是,作为网络结构的关键,研发枢纽就像商业枢纽一样,它不是控制空间范围,而是通过网络联通作为全球或者某个地区物流、知识流的交换、创造和扩散节点,它不独享某个空间腹地,而是通过空间联系对全球或者某个地区起到创新领导作用。

那么作为空间单元研发枢纽有些什么特征呢?本文基于管理学理论结合地理学思想,试图梳理、归纳出研发枢纽(城市)的核心要素、发展机制,进一步从区域管理角度认识它的发展动力学。

## 二、研发枢纽城市的形成机制

### (一) 空间的网络化

产业聚集和人口聚集是工业化经济发展的产物<sup>[4]</sup>,聚集结果促成了人口与企业的空间汇集,这个聚集的空间生成物传统上形成了产业中心,这就是通常意义的城市。这个中心区域集中了大量的产业组织和贸易组织,而其他地方在区域中成为它的市场域与基本需求产品的供应地。这时这个区域自成体系,形成了一个中心腹地结构。在

这个空间经济体系中,存在物资流通,由于物质流通需要运费,随着运费的增加,中心城市的原料供应和市场服务变得不堪重负,结果另外的地方发生聚集,出现另外一个中心。区域的结构成为一个个相对封闭的中心-腹地结构。

然而,这种中心腹地结构在现代经济中难于存在。首先在现代经济中,高技术成分增加,高技术的发明、应用需要大量的知识创新,而知识的创新具有偶然性,这就需要一些联系来收集所有可能的知识分析,这种需求就需要不同产业的城市节点相互连通。其次,现代经济中金融业的投资在现代技术体系下,几乎不需要运输,资本为了寻求利润会突破原来的中心腹地结构,投资其他中心城市和这些中心的腹地,这种投资的互相联系,也就形成了网络。但是地方传统的以运输为基础的中心-腹地结构仍然存在,但是在市场经济条件下就形成了网络节点中的一个个克里斯特勒单元(中心地结构)<sup>[5]</sup>。

众所周知如深圳的电子通信行业执全国之牛耳,长期以来,深圳已经成为一个电子通讯产业的枢纽城市,这种枢纽地位是建立在网络基础上的。主要电子通讯产业总部汇集深圳,分公司和支撑企业遍布全国并与境外企业有很多联系。作为电子通讯产业与全国企业形成网络体系,在这个体系中,深圳的优势主要体现在市场推广快速和中试企业发达。这种网络化“关系”在深圳达到了汇集,商贸活动、研发活动、人才交流等导致了深圳是经济活动的“汇”,也是创新的“源”。

### (二) 产业集群与枢纽城市出现

通常认为,网络的形成往往是基于特定的文化、价值观与合作、竞争关系的;网络中的各个企业从中长期的获得具有共同目标的互惠利益<sup>[6-7]</sup>。在空间腹地体系中,屡见不鲜的是一个中心城市可能为一个或者少数几个核心企业主导。然而在现代经济中,这种区域经济不可能由某一核心企业或者少数核心企业所主导,因为网络的存在使得技术创新更容易发生,资金获得可以远距离完成。而一旦城市在区域专业化分工中获得地位,大量的企业就会涌入或者创生。这时

就发生了产业集群。就像旧金山、波士顿附近,在中国上海、北京、深圳、天津也发生了大量的企业涌入。

最早提出存在产业集群现象的作者是 Czamanski (1979) 和 Brusco (1982)<sup>[8-9]</sup>, Porter (1990) 提出国家竞争理论<sup>[10]</sup>后产业集群现象被广泛认识。Porter (1998) 给产业集群概念所下的定义是: (产业) 集群是有关产业内的企业、生产供应商、服务供应商以及专门领域的相关机构 (如大学、贸易协会、标准代理机构等) 在地理上的一种集中现象, 这些企业在聚集的地方不仅相互竞争, 而且相互合作<sup>[11]</sup>。合作在这里与竞争具有同等重要的地位。实际上, 更早, Saxenian (1994) 强调正是区域结构与整体功能的合理性、集群与大企业、跨国企业间的合作程度以及彼此间的相互关系对集群的影响至关重要, 否则就不能解释为什么同样具有产业集群的硅谷比“128公路”更成功<sup>[12]</sup>。

大量观察也发现, 合作的企业由于聚集的成本, 在网络配合下, 不需要集中到一个地方, 中心城市具有的是产业集群的核心成分, 包括终端产品或服务的生产商, 以及和这个产业有关的金融机构、商业服务机构等。知识发现组织 (如大学)、专门的中间产品和中间服务的供应商、下游产业的机构 (如销售公司、顾客服务机构) 可能分布在次级城市, 因为合作关系保障了集群的完整。这样, 集群的核心城市成为整个区域专业化分工的网络连通枢纽。例如旧金山作为创纽城市, 它的核心企业 Google 把研发机构、销售机构和市场服务结构分布到全世界, 形成了一个企业枢纽-网络体系, 同样位于旧金山的 Apple, 也形成了这样的企业枢纽-网络体系, 今天旧金山成为了一个高新技术产业集群下创生的枢纽城市。

Lechner 与 Dowling (2000) 对集群的特征做出了详细描述: 1) 为某一产业 (及与此有关的行业) 的企业集合, 并整合了一系列辅助性的机构, 类似于生态系统的群落结构; 2) 具有“同质”文化<sup>[13]</sup>。注意到 Lechner 与 Dowling (2000) 强调集群整合了一系列辅助性的机构组织。这些与核

心企业联系紧密的机构与组织, 需要在空间占有一定的位置, 而且本身也发生聚集以获得知识溢出, 因为知识溢出具有空间指数衰减性<sup>[14]</sup>。这种聚集区被 van Klink (1998) 称为“附域”<sup>[2]</sup>。显然附域是功能专业化的为枢纽核心企业群服务的空间单元。附域的概念与腹地不同, 腹地是指中心城市的市场域和供应域, 它提供市场和资源, 腹地可能有自己的独立产业体系, 附域则没有这种功能。在空间上市场域/供应域可能远离中心, 附域则一般伴随着中心。这里我们要强调的是附域性质: 事实上, 尽管产业枢纽城市决定其性质的是产业的创新活动, 但是产业资金获得的便利和成果转化为实质商品的速率, 是产业枢纽赖以生存的必要条件。因为生产成果如果没有良好的市场培育, 没有广泛的应用, 没有金融的支持, 这些产业城市就得不到资本汇集, 也不能吸引其他地区的企业来集群, 因此, 在市场经济条件下, 商贸性质的附域是产业枢纽城市不可缺少的空间单元。另一方面, 创新需要创意的实物化, 即有一个空间把创新设计实物化, 因此生产性附域的意义显现出来。

附域的一个现实案例来自深圳。深圳已经成为我国电子通讯产业枢纽城市。在深圳, 各种围绕电子通讯业的服务业应运而生, 这些服务业支撑了电子通信产业在深圳的集群。在深圳, 福田作为商贸附域最早出现于 1990 年代后期。随着研发产业活动的发展, 宝安地区发展了生产性企业, 形成了快速的样机生产能力, 成为生产性附域, 改变了过去样品生产要依靠东莞的局面, 凸显深圳的枢纽性。进一步我们观察到, 作为电子通讯业枢纽的深圳, 空间上表现出两个功能附域, 福田的商贸功能和宝安的中试功能。因而研发产业迅速发展, 目前深圳已经初步形成以南山为研发附域, 以福田为商贸附域、宝安为中试附域的电子通讯产业的专业区域枢纽城市。

### (三) 知识城市

现代经济中, 知识城市是一种新的地理现象。知识城市是随着知识经济的发展而提出来的一个新概念, 2002 年的 SGS Economics and the Eureka

Project 报告提出了这一概念。该报告认为“知识城市作为一个术语,是指通过研发、技术和智慧创造的高附加值产品并通过出口驱动的区域经济聚集中心。与其他城市相比,知识城市在教育、培训和研究方面投入的 GDP 份额明显要高<sup>①</sup>。”2002 曼切斯特知识城市会议( Work foundation ,2002) 指出,知识和文化汇集于城市地域内、高素质人才、产品和服务创新的理论与实践的完美结合,成就了“知识城市”这一新的城市实体<sup>[15]</sup>。知识资本理论的奠基人之一 Edvinsson( 2003) 指出“知识城市是一个有目的地鼓励培育知识的城市”,通过研发、技术和智慧创造高附加值的产品和服务,从而成为便于知识流动的港湾,推动城市的发展<sup>[16]</sup>。Kostas( 2008) 提出了知识城市的六个关键成功因素: 政治、战略、金融、技术、社会和环境<sup>[17]</sup>。进一步的, Dvir 和 Pasher ( 2004) 指出了知识城市的空间意义,它在地理上形成知识廊道、知识港、知识带<sup>[18]</sup>。Florida( 2005) 认为,知识城市不仅强调信息、知识的重要性,更注重社会文化、资源环境、高质量的基础设施、多元文化的包容性和自由度、高效透明的政府以及人力资本之间的相互作用<sup>[19]</sup>。目前,美国奥斯汀、澳大利亚墨尔本、西班牙巴塞罗那、荷兰德尔夫特、巴西圣保罗、瑞典斯德哥尔

摩等城市明确提出了建设自己为“知识城市”的目标,并明确提出了具体以知识为基础的城市发展战略框架<sup>[20]</sup>。我国目前还缺乏典型的知识城市,然而以研发活动水平看,北京、上海、深圳已经具有了知识城市的基础。

( 四) 研发枢纽城市的生成

在知识城市出现后,如果一个区域枢纽城市发展了知识城市的性能,我们称这个城市是创新枢纽城市;如果这里的创新是围绕产业,枢纽城市是某种产业枢纽,这种创新城市就是研发枢纽城市,因为产业的创新不是直接创造的而是利用研发的结果。

至此,我们可以进一步给出研发枢纽( R&D Hub) 城市的界定。前面我们已认识到“枢纽”是以产业集群为基础的,有供应链关系的企业以类似生态联系的形式形成集群,这种集群借助聚集产业的供应链关系对外发生联系,同时不同集群之间又以不同强度的正式、非正式方式产生网络联接,从而使更为丰富和复杂的供应链网络、知识流网络在更广域的城市范围交汇。越来越多的产业在这个城市聚集,越来越多的节点和网络也应运而生。

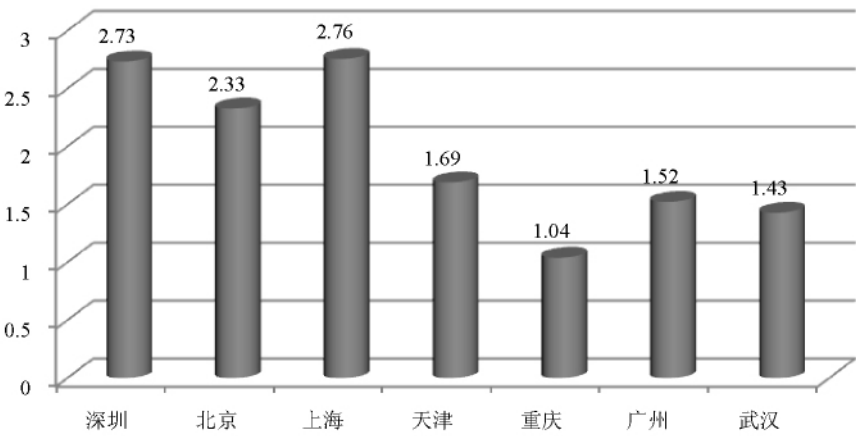


图 1 7 城市 R&D 产业综合发展指数<sup>[21]</sup>

① 参见 SGS Economics and the Eureka Project ( 2003) , “ Towards a Knowledge City Strategy ” , Technical Report , Melbourne City Council。  
(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

然而研发枢纽不仅意味着大规模的聚集,更重要的是,它们具有以研发为基础的产业创新功能。王铮、杨念等(2007)研究发现 IT 产业的创新枢纽城市(研发枢纽城市)具有下列特点<sup>[22]</sup>:研发枢纽形成的区域基础条件不仅包括资本基础而且包括创新环境,这意味着研发枢纽城市具有中试城市的特色,或者正在发展为中试城市。王铮、杨念等(2007)进一步论证,资本基础可细分为产业基础、人力资本和社会资本;创新环境则可细分为基础设施、服务业发展状况和制度环境。实际上当这些基础出现在某一城市时,意味着这个城市具有“研发、技术和智慧”的潜质并具有“创造高附加值的产品和服务”的条件,不仅如此,作为枢纽城市还有更重要的特点即知识流动。当知识在以网络为载体的“渠道”中流动并创造出新的信息、需求、知识时,那么每一个或每一系列的“渠道”所反映的供应链关系无疑也“充满”了知识与信息,深刻地影响着产业的上下游企业。最终网络所依附的地理空间成为名副其实的知识城市,形成研发枢纽城市,作为枢纽城市的一种。

这里要强调的是,一个城市它可能聚集有类似生态多样化的关联产业,但是它们不一定同时具备知识的汇集和人力资本的聚集能力,它可以是某种产业枢纽,但不一定是研发产业的枢纽。特别是我们不能强调研发枢纽城市具有最优质的大学。的确在旧金山的发展中,斯坦福大学、加州大学伯克利校园起到了根本性的推动作用,但是旧金山的知识人才来自世界各地。调查发现对创新环境的渴望和有利于智力活动的地区气候驱使人才在旧金山聚集。商业环境则是“枢纽”形成的不可或缺的前提,正如 Saxenian(1988)指出,剑桥工业园的兴起得益于最优质的大学,但是它的进一步发展则需要其他一系列相关条件。因此剑桥工业园在经过最初的发展后,于 1980 年代后期逐步衰减,1960 年代末以来成立的企业大部分到 1980 年代仍然只有很小的规模,原因在于它缺少

商贸人才与商贸文化<sup>①</sup>。商贸条件的缺乏没有使得剑桥成为研发枢纽城市。

### 三、发展研发枢纽城市的区域管治途径

发展区域的枢纽城市,是区域管理的重要任务,在明确研发枢纽生成机制后,我们可以进一步讨论发展研发枢纽城市的管治途径。

#### (一) 聚集的实现

前面强调过,研发枢纽城市第一个特征是它首先是研发产业或者以知识为动力的创新产业的集群区,这种区域的出现首先需要实现研发产业的聚集。那么如何实现聚集呢?

美国旧金山是一个典型的研发枢纽城市。这种特点是政府规划与市场经济自由竞争作用形成的。首先是政府作用下加州大学伯克利校园定位于旧金山,带来了人才的吸引和供应,斯坦福大学的建立进一步促进了人力资本的聚集。此后,政府通过立法,建立创业投资基金和完善知识产权保护制度,对某些行业给予相应保护。特别要提的是,二战开始前后,联邦政府有意识地发展西海岸高技术产业,推动了旧金山高技术产业和研发活动聚集。二战后,政府引导一些高新军事技术转向普通民用技术等,这些都在一定程度上加快了以硅谷为核心的旧金山研发产业聚集。另外地方政府还在法律、税收、政府采购方面进行了有利于高科技和创业投资发展的相应调整。在市场机制方面,聚集会带来规模效益,由于效益的有效,美国国防工业多次向旧金山的一些高技术研究项目提供联邦补贴,用于研究开发。这样研发产业的集群就有了第一步基础。

再如北京是我国一个正在成长的 IT 产业研发枢纽城市,大量的研发产业集中在北京<sup>[23]</sup>。追根溯源,1988 年北京市政府制定的《北京市新技术产业开发试验区暂行条例》中明确提出了对于科技企业的扶持政策,实行多项税收优惠和金融政策。银行对科技企业的贷款在政府的支持之下逐步推进,加上融资渠道的放宽,以及风险投资公司的介

① 参见 Anna Lee Saxenian 张洁译《剑桥工业园区的繁荣和沉寂—析英国的创新和科技园区发展》,载于美国《技术评论》杂志 1988 年 2 月/3 月刊。

入,对于科技企业的资金支持开创了新的更好的局面。鼓励科研院所人员在科技企业中兼职,使得科技转化率有所提高,科技企业的技术人员与国外的交流不再受到限制,结果 IT 行业的大量研发部门和独立企业在北京聚集。在这方面,中国传统工业中心由于早期缺乏政府的扶持而显得落后。

在研发企业集群的过程中,我们看到政府的“第一次推动”作用。研发企业的建立过程中政府并没有完全直接参与,重要的是通过营造社会资本(如大学、城市品牌和人才供应)支持发展,进而通过金融手段引导产业方向。政府是有序竞争机制的制定者和裁判,而不是参与者、运动员。政府的主要职能是为企业的发展提供一个良好的发展环境。同时在这个过程中,政府不是撒手不管,而是在政策上积极引导,在资本条件上有所作为。这就是刘筱、王铮(2006)发现的深圳高技术产业的管治模式——政府主导型<sup>[24]</sup>。由此可见,不仅高技术产业,研发产业的最初发展仍然需要政府主导。实际上研发产业比一般的高技术产业的创业更具有风险,研发企业在一个城市的聚集更需要政府的主导作用。

## (二) 城市的专业化推进

研发城市产业聚集的结果必然会使某些产业出现特殊优势,这就使得研发枢纽城市具有专业化特点。这里专业化有两种含义,其一是城市产业类型的专业化,其二是地理空间区位辨识。

我们知道,企业大量聚集不一定是集群,更不一定是研发产业集群。这是因为企业的聚集并不必然产生创新活动,创新过程离不开溢出,如马歇尔设想的空气里都流动着技术和技巧。而这种诀窍,只有相近专业化领域的产业才有最大利用的可能性。不仅如此知识溢出在专业化下带来最大利益,更重要的是专业化导致城市的专业品牌,结果为城市创造了专业化的市场,这就为研发枢纽城市的发展提供了动力。

城市的专业化性还取决于它辨识出自己的经济地理区位选择的专业化方向。深圳最初专业化发展就利用了它靠近选购的区位,发展了电子加

工业。在深圳向研发城市专业化的发展中,深圳利用了两个区位优势,第一是它靠近香港容易获得市场信息,研发创新容易找到方向;其二是珠江三角洲改革开放的优惠政策带来的相对高收入,导致的人力资本富集。

一般的创新枢纽成为研发枢纽城市的专业化过程中,作为知识溢出是必要的。知识溢出会影响一定的空间范围并且在空间上衰减<sup>[14]</sup>,这就使得研发枢纽城市或者创新枢纽城市是具有一定规模的城市,这种规模就要求专业化达到一定水平才可能存在。因此,发生了集群的企业不可能漫散地分布在广袤的枢纽城市中,由于知识溢出在空间有衰减性,专业化的企业在空间上因为知识溢出的需要发生凝结。这种凝结是一种聚集细化,导致了枢纽城市形成若干功能性附域。这就解释了为什么在深圳作为 IT 研发枢纽城市成长的过程中,我们可以看到福田作为商贸附域、宝安作为生产附域的存在,而深圳原来规划的高技术产业区,则退化为核心的研发活动区。这个过程中我们看到枢纽城市内部也出现空间专业化分工。

这里要强调的是,专业化推进并不意味着只需要单一类型的企业,相反它需要围绕专业化方向的企业多元化,通过多元化企业活动完成增殖溢出和降低生产成本,构成有效的生产链。这种互动包括企业互动,这就形成了类似生态系统的聚集企业的分工,互动越频繁,分工越细致,企业专业化水平越高,企业成本也容易降低,结果就带来了未来的研发枢纽城市企业类型的相互配合和专业化条件下的总体利益提高。城市就是在专业化发展中走向区域枢纽地位的。

## (三) 多元文化建设

完成专业化的城市,可以认为已经具有枢纽城市的资格,但是对于研发枢纽城市来说,由于它还必须是知识城市,因此,多元文化环境和社会环境则成为另外的必要条件。

古希腊城市文明可谓人类文明史上最为辉煌灿烂的文化之一,它创造了当时世界上的先进文化,许多文化思想、哲学模式保留到现在,它们是

当时的研发枢纽。艺术哲学家丹纳就指出<sup>[25]</sup>,出现这种情况是因为无论是思想还是科学创新都与古希腊人喜交流、擅辩论的多元文化生活方式不无关系。同样在今天,研发枢纽城市旧金山、波士顿都有多元文化并行发展特点,这一点为许多观察所证实。多元文化发展的价值在于回溯启发,促进交流,在城市发展为研发枢纽城市时,多元文化与创新得到共存<sup>[26]</sup>。

适应知识城市的多元文化并不仅仅指在城市市民之间知识、文化、技术和各种活动的差异,同时还指城市物质环境上如建筑形式所表现的差异性。简·亚可布斯早在1960年代就指出多元文化是创意城市的土壤<sup>①</sup>：“一个拥有多元文化背景的城市,包括家庭、企业,包括艺术家、移民、老人、学生等等各种阶层、各种身份的人,在一个多功能混合的城市街道中,老建筑、新居民,办公室、商店、教堂、酒吧、餐馆、……。无论白天、黑夜,随时都有新闻发生,新事件产生,意外越来越多,新的联系和混合关系也就越来越多。”每个人都在这种多样化的社会、经济需求和联系中得到启发和创新刺激,融化各种各样的知识使得创新力受益。在这样的城市里,市民在街道中碰面,交流信息和知识,选择和产生新的观点,带来各种创意,孕育着企业家的创新精神,并传播着这种城市生活和城市文明,而企业家的创新精神是研发活动的企业文化基础,因而也是研发枢纽城市的文化基础。

#### (四) 利用不确定性和发展风险基金

聚集、专业性结构和多元文化三个因素中,专业性结构是枢纽城市特有的,聚集和多元文化是创新活动必须的。但是仅有聚集和多元文化,并不一定产生创新,有些城市拥有这两个基本因素却从没有真正形成创意城市。如果我们追溯历史,我们会发现往往在充满危机、对抗和暴乱的时期城市却显示出城市最大程度的创新。Hospers (2003) 认为“不稳定性”是城市创新的特殊条件<sup>[27]</sup>。因为不稳定为创新的成功提供了机会,因

此研发就有了成功希望。Hospers 解释说16世纪初的阿姆斯特丹,19世纪的维也纳、伦敦、巴黎和二战期间的柏林,都与稳定的城市相距甚远。因此他们的创新活动得到了冲击。Buttimer (1983) 的比喻“在群山中奔腾穿越的河流顺着高差坚定地前行着,可是当它来到了宽阔平坦的平原时,河却犹豫了,它不知道哪里是它的确切而必然的方向,可是只有一瞬间,它就决定了它的行动,不论前途如何,它都欣然前进着<sup>[28]</sup>。”城市也如河流,在平原中蜿蜒,蜿蜒就是探索发现,而研发就是这种探索。我们与深圳的企业家交谈发现,他们普遍认为这是深圳的不确定性刺激了创业者的创新欲望。

不确定刺激了创新欲望,城市的管理者面对的是如何利用。创新不是无条件实现的,创新需要具体的研发投入,所以研发枢纽城市需要克服不确定性,利用不确定,这就意味着要有风险投资。研发活动投入大,见效具有不确定性,在整个不确定环境中风险更大。因此,研发枢纽城市建立风险基金很有必要。实际上,针对这种情况,国际上几乎所有国家在扶持高技术产业的研发活动都是推行风险基金方式来完成创新,建设创新枢纽城市的。Google公司、苹果公司、莲花公司和一些生物基因公司的研发产业活动,都是风险投资的杰作。一些数据说明,风险投资的成功率很低,大约在30%左右,但三五年之后,这30%的公司研发成功,风险投资就可以成百上千倍地收回成本,获得丰厚的回报。因此正是由于高风险带来高收益,在成熟的研发枢纽城市旧金山,风险投资吸引了大量私人资本进入。换言之,发展风险基金,支持研发创新是研发枢纽城市的管理学本性。

总之,研发活动是一种创新活动,创新的机会与风险共存,研发城市要鼓励抓住机会创新,而这种鼓励的基本手段是设立风险基金。

#### (五) 鼓励企业网络向空间外生网络发展

研发枢纽城市不仅是一个创新的载体,而且

① 参见简·雅各布斯 2005 美国大城市的生与死,译林出版社。

还是与创新活动有关的各环节密切联系的网络化结构的焦点,这就需要发展城市与城市之间的空间网络联系。这里的网络联系主要是供应链、知识溢出联系。研发枢纽城市应该发展的是外部空间网络,事实上这正是促成区域创新体系空间联系的有效手段,并且也是促使研发枢纽城市的辐射与影响范围更具竞争力的必要途径。进一步讲,研发枢纽城市是以研发为起点,市场、社会资本的培育作为左右引擎,以知识城市为目标并通过产业集群而形成的独特城市地域。在这一概念中,我们尤其强调网络化功能,首先,枢纽网络结构有自发形成的自生网络——主要由水平或垂直分工的专业化中小企业组成,这种结构往往是产业的某种供应链关系促成的,同时还可以更好地解决冲突与矛盾。实际观察中,我们发现深圳许多研发机构在外地建立了研发中心,以利用当地人力资源。例如我们调查的一个深圳制药企业,在上海、南京建立了研究院,招揽当地人才。一个电子企业则利用北京、西安的研发人才和中间产品。企业利用的是深圳所具有的市场优势,它可以迅速实现产品价值和获取产品信息。这样,深圳以枢纽地位建立了一个企业内部网络。这种自身网络是在企业内部自身的运行中成长起来的。

研发枢纽网络最初的生成应该利用企业内部网络。通常,现代大型企业都有自己的供应链网络、销售网络和技术网络,这种网络在政府鼓励其外部化时,也就成为区域枢纽—网络结构的基础。一个典型案例来自中兴通讯。目前,中兴通讯在 R&D 组织方面主要是充分利用外地资源,中兴通讯在上海、南京、北京、西安、成都、重庆等地都设有 R&D 中心,而在长期规划上把主要的生产基地和销售中心放在深圳。这些深圳以外的 R&D 中心,通过正式和非正式途径联系了其他城市的企业、大学,形成具有共同目标的战略网络。深圳就是这样通过企业逐步推进形成战略研发网络,目前有大量的大学和研发机构为深圳的研发做着贡献。

## (六) 建设知识城市

研发枢纽城市的特点是它还是知识城市。知

识城市的主要特点是产业创新活动活跃,整个产业创新活动包括知识发现、研发创新、产品创新和市场开拓四种环节<sup>[29]</sup>。这四种环境是为创新服务的,它们也就构成了具有研发枢纽基础的知识城市建设的重点。

通常知识发现一般在大学里完成,研发产业需要人力资本,更需要知识创新的中心。因此一个知识城市的环境建设包括善待大学,因为大学既是人力资本培养基地,也是知识创新基地。在高校问题上,一方面政府要倡导高校把理论同具体的生产实践结合起来,但是更重要的是不要急功近利,鼠目寸光,必须清楚大学是社会资本,不是生产资本,它的任务主要是生产人才和知识,而不是生产产品。为此,政府需要善待大学和研究机构。在我国,善待大学的问题实际上未能很好地解决。

善待大学,这就意味着政府首先要尊重大学和研究室的独立思考地位,使大学和研究室成为思想独立的机构。在世界上,绝大多数国家给予了大学和研究室思想自由的条件。善待大学包括尊重教授的独立人格,鼓励他们的创新精神,使得他们可以自由创新。在许多国家,大学教授是一个被人普遍尊重的职业。为了维持与企业人才的平衡,鼓励优秀人才培养人才,政府还保持教授的工资明显高于企业技术人员的工资。在区域知识管理中,政府要对大学和研究室的基础研究给予支持和重视。善待大学也包括不要求大学强制性地产学研结合。1995 年的美国《国家经济安全报告》提出,当一个大学与企业的联系不干扰大学的基础科学研究这种联系才是正确的,而不是像我国那样片面强调对大学的吹糠见米,把大学按企业来办。研发枢纽城市的建设者必须清楚,大学和研究室除了培养人才的职能外,最重要的任务是基础科学研究。基础科学研究是国家科技的核心,也是国家长期的保障。由于种种原因,中国近年来由于忽视基础科学研究,以至于从发达的科技水平落后到 19 世纪末期的蛮荒水平。这就是急功近利的方针导致的后果。目前我国某些城市的有关部门在扶持科技创新时忽视基础科学研

究项目设置强调联系当地实际需要,结果创新能力不足。有很好的创新基础的城市没有发展为研发枢纽城市。例如上海就有这方面的倾向。

作为研发枢纽的知识城市,除了创新的知识发现与发明,它至少需要产品开发和交易。产品开发的功能是转化研发成果,在生产上实现研发创新的结果。交易中心也可以称为市场创新中心,它的功能是推销创新的产品,为新产品提供市场交易场所和信息源,从而完成产业创新过程。王勔追、王铮(2007)指出了市场发展对研发的重要性<sup>[29]</sup>。然而“研发”与“创新”是需要大量投入的。任何一个企业,它不可能“企业办社会”,面面俱到,因此在创新城市——研发枢纽城市中,首先需要发展服务业,通过社会服务,减轻研发企业的生存压力。Rose(2004)提出服务业的发展促进了产业聚集,由于研发产业聚集是研发枢纽发展的起点,所以服务业环境也成为了研发枢纽城市发展的必要环节<sup>[30]</sup>。这方面的案例来自深圳。从图1可以发现,目前深圳研发产业发展已经处于全国第二位,仅仅次于上海<sup>[21]</sup>,参考深圳以大学、科研院所为代表的研发资源仍然很弱的现实,其研发产业优势与金融服务业的发展不无关系<sup>[32]</sup>。

在研发型知识城市建设方面,金融业的创新管理日显突出。这方面可以深圳经验来讨论。深圳从建市之初金融创新就走在全国前列,如以深交所为核心,包含主板、中小板、创业板、代办股份转让市场在内的多层次资本市场已初具规模,加之毗邻香港国际金融中心的地域优势,靠市场发展起来的金融品牌企业如招商银行、深圳发展银行、中国平安、南方基金等都诞生于深圳。2009年9月下旬,伦敦金融城公布的全球金融中心排名指数(GFCI即Global Financial Centres Index)显示,深圳首次上榜就夺得第五名的桂冠,领先于上海(第10名)和北京(第22名)。虽然这一报告的结论引起了较大的争议,但是客观地反应了深圳在金融领域的活跃程度与影响程度。实际上深圳近年积极推进金融服务业,使得研发企业金融服务的环境大为改善<sup>[31]</sup>,使得深圳克服了研发资源先天不足的创新环境弱势,研发产业迅速发展。

#### 四、结论

本文通过对有关研发枢纽城市的一组相关概念进行剖析,提出研发枢纽城市的基本功能,强调它是区域枢纽—网络结构中具有创新行为、扩散与商贸中心功能的城市。研究发现研发枢纽城市有4个特点:1. 产业集群 2. 与其他城市有强大的经济网络联系 3. 具有生产性和商贸性附域枢纽, 4. 具有知识城市特征。

根据对案例的研究,本文认为,建设研发枢纽城市的管理学战略包括:促进集群,推行文化环境多样性和善待大学,发展服务业和风险基金建设。

参考文献:

- [1]高汝熹,张国安,谢曙光. 上海 R&D 产业发展前景[J]. 上海经济研究, 2001 (9): 22-28.
- [2]van de Kilink H A. The Pork Network As A Stage in Port Development: The Case of Rotterdam [J]. Environment and Planning, 1998, A(30): 143-160.
- [3]王铮,邓悦等. 理论经济地理学[M]. 北京: 科学出版社, 2002.
- [4]Goodfriend, Goodfriend M, McDermott J. Early Development [J]. The American Economic Review, 1995, (85): 116-133.
- [5]王铮,丁金宏. 区域科学原理[M]. 北京: 科学出版社, 1994.
- [6]Jarrilo, Carlos J. On Strategic Networks [J]. Strategic Management Journal, 1988, (9): 31-41.
- [7]Lorenzoni G, Baden-Fuller C. Creating a Strategic Center to Manage a Web of Partners [J]. in California Management Review (Reprint Series), 1995, Volume 37, Number 3, by Regents of the University of California, Berkeley. 146-163.
- [8]Czamanski and L. A. de Ablas Q. Identification of Industrial Clusters and Complexes: A Comparison of Methods and Findings [J]. Urban Studies, 1979, (16): 61-80.
- [9]Brusco S. The Emilian Model: Productive Decentralization and Social Integration [J]. Cambridge Journal of Economics, 1982, (6).
- [10]Porter M. The Competitive Advantage of Nations [M]. New York: Free Press, 1990.
- [11]Porter M. Clusters and Competition: New agendas for Companies, Governments, and Institutions [M]. In M. Porter, Oncompetition pp. 197-287. Boston: Harvard Business School Press, 1998.
- [12]Saxenian A L. Culture and Competition in Silicon Valley

and Route 128 [M]. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1994.

[13] Lechner C, Dowling M. The Evolution of Industrial Districts and Regional Networks: the Case of the Biotechnology Region Munich/Martinsried [J]. Journal of Management and Governance, 2000, 4(99): 309–338.

[14] Wang Z, Ma C et al. A Study on Temporal and Regional Process of Knowledge Spillover [J]. Annals of Regional Sciences, 2004, 38(4): 595–606.

[15] Work Foundation. Manchester: Ideopolis? [R]. The Work Foundation, London 2002.

[16] Edvinsson L. Developing Intellectual Capital at Skandia [J]. Long Range Planning, 1997, 30(3): 366–373.

[17] Kostas M, Kostas E. Exploring Stakeholder Knowledge Partnerships in A Knowledge City: A Conceptual Model [J]. Journal of Knowledge Management, 2008, 12(5): 137–150.

[18] Dvir R, Pasher E. Innovative Engines for Knowledge Cities: An Innovation Ecology Perspective [J]. Journal of Knowledge Management 2004, 8(5): 16–27.

[19] Florida R. Cities and the Creative Class [M]. New York: Routledge 2005.

[20] Yigitcanlar T, O'Connor K, Westerman C. The Making of Knowledge Cities: Melbourne's Knowledge – Based Urban Development Experience [J]. Cities 2008, 25(25): 63–72.

[21] 刘 筱, 王喜超, 薛俊波, 刘丽. 中国区域 R&D 产业的发展的深圳案例研究 [J]. 中国区域经济 2012, 4(2): 41

–49.

[22] 王 铮, 杨念等. IT 产业研发枢纽形成条件研究及其应用 [J]. 地理研究 2007, 26(4): 653–661.

[23] 李京文, 黄鲁成. 关于发展北京 R&D 产业的思考 [J]. 中国软科学 2004, 4(8): 122–127.

[24] 刘 筱, 王铮, 赵晶媛. 政府在高技术产业集群中的作用: 以深圳为例 [J]. 科研管理 2006, 24(4): 36–43.

[25] 丹 纳. 艺术哲学 [M]. 曾令先, 李群编译. 重庆: 重庆出版社 2006.

[26] Beugelsdijk. Entrepreneurial Culture, Regional Innovativeness and Economic Growth. J Evol Econ, 2007, 17(17): 187–210.

[27] Hospers G J. Creative Cities: Breeding Places in the Knowledge Economy [J]. Knowledge, Technology & Policy, 2003, 16(3): 143–162.

[28] Buttner A. Creativity and Context [M]. Lund: University of Lund Fontanari, 1983.

[29] 王勛追, 王 铮. 科学思想扩散的阶段性 [J]. 科学学研究 2007, 25(6): 1063–1067.

[30] Roos M W M. Agglomeration and the Public Sector [J]. Regional Science and Urban Economics, 2004, 34(34): 411–427.

[31] 刘 筱, 闫小培. 转型时期中国城市公共服务业管治研究 [M]. 北京: 商务印书馆 2010.

( 本文责编: 瑞 源)