



# 全球创新型城市的基本特征及其对中国的启示

马海涛 方创琳 王少剑

**提要** 通过对欧美发达国家和国际权威机构的创新评价标准和评价结果进行分析,发现全球创新型城市具有以下8个基本特征:①具有较强的综合经济实力和较大人口规模;②具有便利快速的对外交通联系;③拥有较强对外经济联系和广泛的全球市场;④集聚一大批多样化高层次创新人才;⑤吸引大量具有高研发能力的组织机构入驻;⑥具有发达的科技中介机构和科技服务能力;⑦建成国际著名的创新平台和空间载体;⑧具有开放性和包容性的创新文化氛围。这些重要经验对我国创新型城市建设有如下启示:构建具有特色的开放式城市创新体系,系统推进创新型城市建设;引进和培育高技术研发机构,提升城市科技的全球竞争力;深入实施高层次人才引进计划,为城市创新发展提供智力支持;健全科技中介服务机构,推动形成完善的城市创新链条;积极发挥政府协调和促进作用,为城市创新发展提供政策保障;多渠道吸收风险资金和民间资本,为城市创新发展提供资金来源;营造良好的自主创新环境,形成利于激发创新的城市创新文化。

**关键词** 全球创新型城市;中国创新型城市;经验;启示

中图分类号 TU984

文献标识码 A

文章编号 1000-3363(2013)01-0069-09

## 作者简介

马海涛,博士,中国科学院地理科学与资源研究所助理研究员, maht@igsrr.ac.cn

方创琳,中国科学院地理科学与资源研究所,城市地理与城市发展研究室主任,研究员,博士生导师, fangcl@igsrr.ac.cn

王少剑,中国科学院地理科学与资源研究所博士研究生, wangsj.12b@igsrr.ac.cn

Indicators of Global Innovative Cities and Their Implications for China

MA Haitao, FANG Chuanglin, WANG Shaojian

**Abstract:** Innovative cities are important engines driving a nation's creative power. China needs to draw on the experience of the global innovative cities. By summarizing evaluation criteria used by scholars in European and American countries, the paper provides a list of eight broad indicators that define global innovative cities: 1) comprehensive economic strength and large population, 2) convenient and fast external transport links, 3) extensive international economic ties and accessibility to global markets, 4) large number of high-level innovative talents from different disciplines, 5) agglomeration of R&D organizations, 6) advanced science and technology intermediaries and high-capacity technological services, 7) availability of innovation platforms and innovation spaces, and 8) open and inclusive culture for innovation. We recommend Chinese cities consider the following policies in order to enhance innovation capacity: building a distinctive and open urban innovative system; forming high-tech R & D institutions; attracting high-level talents; building sufficient science and technology intermediary service institutions; enhance coordinative and enabling role of the government; attracting venture capital and private capital through multiple channels; and creating a favorable innovation environment.

**Keywords:** global innovative cities; Chinese innovative cities; experience; implications

在全面建设创新型国家过程中,城市肩负着组织与实施创新战略的历史使命;创新型城市已成为创新型国家建设的重要途径和重要引擎。自《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020)》颁布和2006年全国科学技术大会召开以来,全国许多城市相继将建设创新型城市提上议事日程,加速推进创新型城市建设。2008年6月国家发改委将深圳列为首个国家创新型城市试点,2010年1月又继续推出16个城市创建国家创新型城市试点;国家科技部也在2010年先后启动了38个及2011年的5个国家创新型城市的试点工作;经济日报社评选出2011年度中国十大创新型城市和最具成长力创新城市。具不完全统计,目前全国有200多个城市提出建设创新型城市

\* 国家自然科学基金项目“留学归国人才知识网络空间演化机理与区域创新效应”(41201128);经济日报社与中国科学院地理科学与资源研究所联合项目“中国创新型城市评估报告(2011)”

的目标。然而,我国的创新型城市建设与全球创新型城市还存在很大差距,创新能力普遍较低,创新成果产出及其成果市场转化相对较弱,创新战略定位和目标不明确,创新城市规划千篇一律,创新城市研究浮于表面。研究分析全球公认的创新型城市所具有的基本特征和发展经验,有助于推动我国创新型城市和创新型国家建设。

## 1 全球创新型城市的评价与空间分布

何为全球创新型城市?不同的学者具有不同的判定标准。美国学者理查德·佛罗里达(Chard Florida)的“3T”指标和英国学者兰德利(Charles Landry)的“创意城市指数”是国际上最有影响力的两种判断指标。然而“3T”指标主要适用于欧美等一些发达国家的城市,“创意城市指数”又过于主观、难以进行定量比较;而澳大利亚创新研究机构“2thinknow”则制定了全球创新型城市的评价指标体系,成为当前最全面也是最权威的评价方法,并对全球创新型城市进行定量比较与排名。

### 1.1 美国学者佛罗里达的“3T”指标及其对城市创新能力的评价

佛罗里达提出创意阶层(Creative Class)概念(Florida, 2002; 2005),创意阶层包括科学家、工程师、大学教授、诗人和建筑师,还包括从事设计、教育、艺术、音乐和娱乐的工作者,即那些在经济发展中的作用是产生新思路、新技术和新内容的工作者。佛罗里达认为创意阶层是经济增长的主导力量,因而城市的经济成功很大程度上取决于其吸引创意阶层的能力。在创意阶层的基础上,佛罗里达发展了“3T”指标,即才能(Talent)、技术(Technology)和容忍度(Tolerance),用以评价城市创新发展程度。佛罗里达依据此套指标体系对2000年的美国城市按规模进行了测评。在49个超百万人口的大都市中,旧金山市名列第一,位列前五的还有奥斯汀、圣迭戈、波士顿、西雅图。

在32个中等规模城市中,阿尔伯克基、奥尔巴尼、图森名列前三。在小城市中,威斯康星州的麦迪逊名列第一。此套指标体系简单明了,数据较易获得,欧洲一些国家也采用此指标对本国城市创新能力进行评价;但部分指标在非西方文化区接受程度小,应用范围也受到限制。

### 1.2 英国学者兰德利的“创意城市指数”及其对城市创新能力的评价

英国学者查尔斯·兰德利(Charles Landry)是西方研究创意城市的权威。他认为创意城市应该满足如下特征:从自身实际情况出发,营造一种适合创意发生的环境,鼓励每一个城市居民参与到创意城市的建设中,实现城市创意循环,以达到解决城市问题及可持续发展的目的。他发展了一套创意城市发展评估表,提出了创意城市的10个等级,用以评价创意城市发展情况。之后,兰德利又发展了创意城市指数(The Creative City Index)(Hsu, Saxenian, 2000),用10个指标进行衡量,分别为:①政治与公共框架;②独特性、多样性、充满活力和表达;③开放、信任、宽容和无障碍;④创业、探索与创新;⑤战略领导能力、敏捷性和视野;⑥人才及学习景观;⑦沟通、连接和网络;⑧地方和地方营造;⑨宜居性与幸福感;⑩专业性和有效性。整体上看,

这些指标比较主观,虽对创意城市建设具有一定指导作用,但很难应用于全球城市创意能力的比较,应用性不强。

### 1.3 澳大利亚创新研究机构“2thinknow”发布全球最具创新力百强城市

澳大利亚创新研究机构“2thinknow”构建了一套指标体系对全球创新城市进行评价,包括文化资产、人力资本、市场网络和专利授予四个方面,由162个指标构成。2thinknow在2010年与2011年连续两年发布了《全球最具创新力100城市排行榜》,2010年前三座城市在美国,分别是波士顿、纽约和旧金山;2011年波士顿位列榜首,旧金山和法国巴黎分列二三名。根据2thinknow评出的2011年最具创新力的前100座城市,制作全球创新型城市空间分布图(图1),可以看出绝大部分集中在西北欧、北美和东亚等一些经济发达的地区。统计显示,西北欧拥有43个全球创新型城市,其中德国16个、法国9个、英国4个、意大利4个、荷兰3个;北美拥有28个全球创新型城市,其中美国占23个,加拿大5个;此外,东亚拥有11个全球创新型城市,其中日本5个,中国5个,韩国1个。被评为全球创新型城市的中国城市有香港(第15位)、上海(第24位)、北京(第53位)、深圳(第93位)和台北(第100

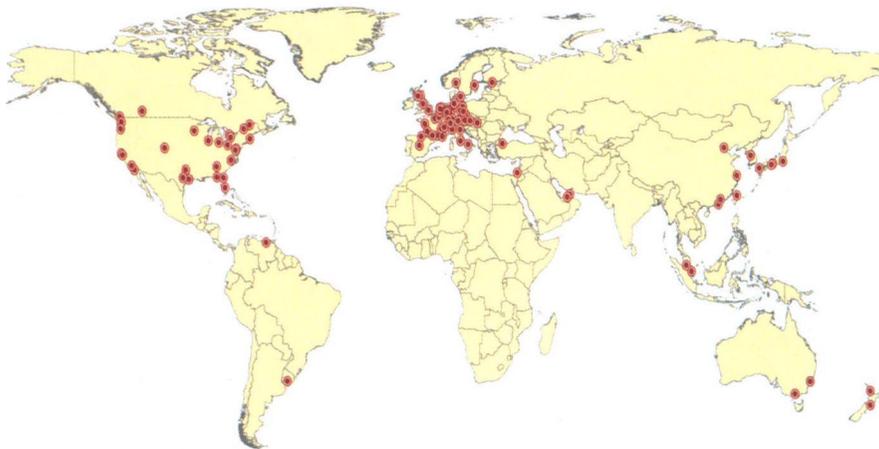


图1 全球创新型城市前100名空间分布

Fig.1 The spatial distribution of top 100 global innovative cities  
注:根据澳大利亚创新评价机构2thinknow于2011年评出的全球创新城市前100强制作。  
资料来源: <http://www.innovation-cities.com/>。

位)。

## 2 全球创新型城市的基本特征：8大特征

21世纪是知识经济时代，创新成为城市参与全球竞争关键动力，建设创新型城市成为世界各国建设创新型国家的重要内容。结合国际权威机构对全球创新型城市的评比结果以及国际公认的创新型城市，从综合实力、交通区位、对外联系、创新人才、研发能力、科技服务、创新平台和文化氛围8个方面，总结得出全球创新型城市建设具有如下共性特征。

### 2.1 具有较强的综合经济实力和较大人口规模

综合经济基础和多样化人才是创新产生的必备条件，全球创新型城市往往具有较强的综合实力和较大人口规模。从全球来看，GDP排名前20位的城市，其创新能力的全球排名大都处于前50名之内。例如纽约2011年GDP总量26300亿美元，处于全球第2位，其创新能力全球排名第4位；巴黎2011年GDP总量6581亿美元，处于全球第5位，其创新能力全球排名第3位。全球创新型城市的人口规模一般都比较大，大都是超过100万人的大城市，而且有相当一部分是特大城市（300-1000万人）和巨大型城市（1000万人以上）。然而，并非所有综合经济实力强和人口规模大的城市都具有高的创新能力，譬如墨西哥城GDP总量4521亿美元，全球排名第8，人口1800万人，全球排名第4，但其创新能力却不在全球创新能力100强之列（表1）。

### 2.2 具有便利快速的对外交通联系

从全球创新城市的空间分布图上可以看出，有相当一部分全球创新型城市布局在沿海地带，这些城市拥有优良的港湾，便于海上交通联系。此外，几乎所有的全球创新型城市都拥有国际性机场，便于快速便捷地同世界各地开展人员和物质联系。对少数处于内陆地区的

表1 全球性城市的相关指标比较（2011年GDP总量前20位）

Tab.1 Comparison of global innovation cities (2011)

全球城市名称	GDP总量 (单位:亿美元)	GDP全球排名	全球创新能力排名	人口总量 (单位:万人)	所属国家
东京	29900	1	22	1200	日本
纽约	26300	2	4	830	美国
洛杉矶	17874	3	29	380	美国
伦敦	6955	4	11	717	英国
巴黎	6581	5	3	1206	法国
芝加哥	6571	6	34	900	美国
大阪	5255	7	48	262	日本
墨西哥城	4521	8	--	1800	墨西哥
华盛顿	3845	9	25	558	美国
旧金山湾区	3745	10	2	700	美国
首尔	2656	11	28	1050	韩国
京都	2548	12	30	265	日本
香港	2440	14	15	702	中国
蒙特利尔	1875	15	31	342	加拿大
温哥华	1744	16	49	210	加拿大
多伦多	1744	16	10	250	加拿大
阿姆斯特丹	1687	18	6	79	荷兰
伯尔尼	1652	19	--	12	瑞士
名古屋	1589	20	--	230	日本

资料来源：GDP总量、GDP排名与人口总量数据来自《国际统计年鉴-2012》，全球创新能力排名来自2thinknow网站。

全球创新型城市而言，对外航空联系更是极为重要的。例如位于美国内陆科罗拉多州的丹佛市，在全球创新型城市中排名第54位，虽缺少优良的港口，但位于城市东北部的丹佛国际机场面积达140km<sup>2</sup>，是美国面积最大及全世界面积第2大机场，并拥有美国最长的机场跑道。目前，以交通流量计算，丹佛国际机场是全美第5大机场、世界第10大机场。良好的航空条件弥补了丹佛市缺少港口航运这一缺陷。在前100名全球创新型城市中，有66个国家首都或地区级首府，这些城市在国家内部也往往具备良好的内部交通基础设施和对外道路交通条件，在国家交通网络中处于枢纽地位。总之，全球创新型城市不管是在全球范围还是在同一国内部，都具备良好的对外交通条件。

### 2.3 拥有较强对外经济联系和广泛的全球市场

经济全球化的发展推动了创新全球化的进程，城市产业创新的成功依赖于全球市场的普遍认可，城市创新活动的开展也离不开对全球创新资源的整合利用。对外经济联系和全球市场是全球创

新型城市的重要特征和评价指标，也是全球创新型城市建设的重要内容。2thinknow将市场网络作为评价体系的一个重要方面，评价报告指出：“这些城市必须拥有广泛的市场网络，有能力与世界上更广泛的区域分享这些创意，分享的方式可以是实物贸易也可通过数字互联网”。纽约和洛杉矶在这方面也得到了高分。纽约在1970-1980年代成为国际商务中心、金融中心、公司总部中心，集聚了面向全球市场的最先进、最完备的生产型服务业，并由此从以生产为主的制造中心演变为以商品和资本交易为主的金融贸易中心，使经济再度扩张与繁荣（钱维，2011）。纽约的竞争优势和创新能力主要来自于它在银行、证券、保险、外贸、咨询、工程、港口、新闻、广告、会计等服务经济领域为美国甚至全球提供的优质服务及其由此奠定的难以取代的国际地位，其拥有全球经济组织高度集中的控制中心，支持着全球国际贸易和资本的流动，而且是全球创新活动的集中地（赵峥，2011）。洛杉矶是仅次于纽约的全美第二大金融中心，36家美国银行、108家外国银行及许多著名的国际大财团在此设有机构；

洛杉矶的港口和机场承担了60%的美国与太平洋沿岸国家间的贸易(钱维, 2011)。对美国城市等级转型的相关研究发现, 1940年代中期以后以网络为基础的城市等级替代了基于城市规模的城市等级划分(Neal, 2010), 表明城市的对外经济联系程度对城市整体经济实力的影响不断增强, 已经超过城市规模的影响; 因此, 全球创新型城市一般处于全球城市网络的重要节点上。

#### 2.4 集聚一大批多样化高层次创新人才

相关研究表明, 21世纪是全球人才竞争的时代(Kuptsch, Pang, 2006), 人才是城市创新的关键力量, 人才在城市创新发展中的重要性程度还在不断增加(Qian, 2010), 人力资本是城市进入知识社会最基本的渠道之一(Méndez, Moral, 2010)。

在全球化程度不断加强的背景下, 跨国高技术人才成为世界各国关注和争夺的焦点。中国和印度的工程师等高技术移民在美国硅谷的经济成功中扮演了十分重要的角色; 中国台湾的新竹(Hsinchu)(Hsu, Saxenian, 2000)、印度的班加罗尔(Bangalore)和海得拉巴(Hyderabad)(Singh, 2003), 其成功与从硅谷归国的高技术工程师和企业家有直接关系。跨国高层次人才可以使城市创新系统成为开放系统以面对不断更新的知识, 帮助减轻现状的技术锁定(Sternberg, Müller, 2005)。

知识信息时代, 学科的专业化程度越来越高, 研究者的分工越来越细, 任何个人都无法掌握全面的知识。创新是一个复杂而又综合的过程, 重要的创新成果最终被社会接受都需要大量人才的通力合作。不同类型人才在创新型城市建设中发挥的作用不同。佛罗里达的创意阶层理念就包括多种类型的在经济发展中产生新思路、新技术和新内容的工作者, 他认为创意阶层是经济增长的主导力量, 在创新型城市建设中发挥不同的作用(Florida, 2002)。创意阶层中“知识领导者”的作用更为突出, 知识领导者具有7C的特征, 即具有全面的背景知识(context)、具有高超的技能(com-

petence)、掌握内部文化(culture)、具备社团属性(communities)、常进行会谈交流(conversations)、具有共同语言(common language)、便利的通讯联系(communications)和可以进行员工导训(coaching)(Dvir, 等, 2004); 知识领导者往往是一个企业成功创新的关键, 知识领导者的集聚也是城市创新发展的关键动力。

#### 2.5 吸引大量具有高研发能力的组织机构入驻

对全球创新型城市而言, 具有高研发能力的组织机构是必不可少的, 吸引著名的高科技企业、鼓励大学开展研发合作以及成立尖端研发机构成为全球创新型城市建设的重要特征。

企业是城市最重要的创新行动者; 城市通过企业以多种形式开展创新活动(Athey, 等, 2007)。引进一些高科技企业有助于城市提高创新能力。比如西雅图市, 只是美国第13大城市, 却是美国第四大创新型城市, 2011年产生了超过4000个专利, 位列全美第6位, 这得益于高科技大公司像微软、波音和亚马逊的存在。全球创新成功的典范——硅谷, 在其发展的各个阶段都出现了国际知名的大企业。

地方大学在全球创新型城市建设中起到了两个重要的作用: 一是为城市发展提供高水平的技术工人; 另一是开展研发创新活动。大学的这两种作用又是相互联系的, 大学教授既可以培养教育学生, 也可以进行研发活动; 学生可以学习教科书上的基础知识, 也可以参与到教授的科研活动中去, 进而能够更快地适应经济发展的需要。纵观世界上创

新能力强的城市, 地方大学都在城市创新方面发挥了积极的作用。美国的北卡罗来纳州的研究三角园是一个最为典型的例子, 该园区的规划与建设正是基于对周边3个城镇大学的资源整合。

国家高端的研发机构是创新产生的重要源地, 是创新型城市建设的重要力量。例如, 韩国大德科技园积极推动科学研究中心、工程研究中心和区域研究中心的建设, 汇聚了70多家政府和民间科研机构。这些科研机构重点承担国家课题研究, 同时也接受企业委托开展专项研究, 为大德科技园的发展贡献了积极的力量(李华君, 2006)。对具有“印度硅谷”之称的班加罗尔而言, 一批国字头的高科技研究机构是班加罗尔成为国际著名的科学城的重要推手。从1950年代初印度负责火箭和卫星空间研究的国防研究与发展机构、印度科学研究所、国家航空实验室、印度斯坦航空公司的高科技研究机构在班加罗尔安营扎寨, 形成了以空间技术、电器和通讯设备、飞机制造、机床、汽车等产业为龙头的一批产业, 逐步奠定了班加罗尔市雄厚的科研基础, 此后又集聚了一批大型科研机构, 例如印度国家科学院、尼赫鲁研究中心、拉曼研究所、天体物理研究所等, 极大地推动了印度的科学城的发展。

#### 2.6 具有发达的科技中介机构和较高科技服务能力

创新是由多个创新环节共同完成的, 全球创新型城市建设成功的关键是能够为每个创新环节以及各环节的有机连接提供更为完善的服务, 以便使城市创新更具有全球竞争力。科技中介服务

表2 不同类型科技中介机构运行模式比较

Tab.2 Comparison of Operational mode of different types of technology intermediaries

类型	主要功能	服务内容	利润来源	组织形式
交易平台型	沟通	信息交流与洽谈所需的硬件设施; 信息的收集、处理与发布, 信息收集等	中介报酬	技术市场、产权交易所和人才中介组织等
转移代理型	评估和协调	法律咨询、管理咨询服务; 技术评估服务; 技术咨询服务等	转移代理的差额利润	科技咨询机构、项目评估公司、公证处、会计、审计事务所、律师事务所等
技术孵化型	协助实施和经营	提供硬件设施与政策优惠; 提供信息交流、人才交流和管理咨询; 提供技术咨询、法律咨询以及融资渠道等	房租、各种服务费、资本收益、品牌收益	孵化器(创业服务中心)、工程技术研发中心、生产力促进中心等

资料来源: 根据参考文献(曾刚, 等, 2008)修改。

就是收集并提供信息,进行决策咨询、技术评估乃至提供创业资金等服务。科技中介服务发挥着居间、纽带、桥梁和传递的作用(曾刚,等,2008)。科技中介机构扮演着创新和成果转化的催化剂和润滑剂的作用,多种专业的中介机构服务于科技创新和成果转化的全过程和多环节。科技中介根据在技术创新服务中具体服务功能和业务范围的不同,可以划分为三种类型,一是交易平台型,二是转移代理型,三是技术孵化型(曾刚,等,2008)。不同类型的科技中介具有各自的主要功能、服务内容、利润来源和组织模式,都对城市创新的进程发挥各自的作用(表2)。

硅谷所在的旧金山湾区(包括旧金山、奥克兰、弗里蒙特和圣何塞等城市),在2thinknow评出的全球创新型城市排名中高居第二位。2010年有超过16300个专利在圣何塞和旧金山地区产生,是全球专利授予数量最多的地方。之所以能够取得创新佳绩,其中的一个重要原因是硅谷十分重视科技中介机构的发展。通过积极发展人力资源服务机构、技术转移服务机构、金融资本服务机构、管理信息咨询服务机构、财务服务机构和法律服务机构等多种类型科技中介,硅谷构建了完善的科技中介服务体系,加强了科技创新网络的构建(王勤花,2009),促进了硅谷创新要素的整合,提高了硅谷创新产出的效率。

## 2.7 建成国际著名的创新平台和空间载体

高科技开发区、创新平台等创新空间载体可以集聚创新活动,有效提升空间的知识创新能力。知识型区域已经成为全球创新型城市建设的导航仪和重要依托,在全球创新型城市的建设中发挥了积极的作用。巴克利(David Barkley)和亨利(Mark Henry)在研究南加利福尼亚创新型大都市区时,指出创新行为的地理集中可以通过知识溢出、创新产品的生产发展和高技术新企业的衍生促进地区经济的发展(Barkley, Henry, 2005)。实践证明,一个结构优良的知识城市首先源自于一个或几个知识创

新区,它们能够支持创新,拥有切合实际的操作标准,在城市转型成为知识城市的过程中起到范式和导航仪的作用。同时,在这个特定的区域、或视觉活动空间内,知识经济法则的有效应用,可以使知识从原点流向最高期望点,从而使城市获得经济发展和福利改善的机会(王志章,王启凤,2008)。

高技术园区和知识创新区成为全球创新型城市建设的重要依托和抓手。1951年美国斯坦福大学在其校园内创办了斯坦福研究园,而后迅速发展成了闻名于世的“硅谷”。从此,建设高技术产业开发区成为世界各地发展高技术的普遍做法,也成为全球创新型城市成功实现创新竞争力的宝贵经验。城市高技术开发区有各种各样的模式,主要有孵化器、科学园、科技工业园、高技术产品出口加工区、高技术产业地带、科学城和技术城等类型。例如,美国除了硅谷之外,还有著名的128号公路高技术产业带、北卡三角研究园;英国有剑桥科学园及“苏格兰硅谷”;日本建有筑波科学城和“九州硅岛”;新加坡、法国和德国也建有多个著名的高技术产业开发区(顾朝林,赵令勋,1998)。世界上公认比较成功的“知识创新区”有:中东的迪拜知识村(the Dubai Knowledge Village)、荷兰的莱顿知识群(the Leiden Knowledge Clusters)、波罗地海知识地区(the Baltic Sea Knowledge Region)、巴塞罗那知识区(the Barcelona Knowledge Distric)、印度的海德拉巴德知识城市(Hyderabad Knowledge City)、连接瑞典玛尔墨及丹麦哥本哈根跨边界的奥里桑德地区(Oresund),这些“知识创新区”为所在城市创新能力的发展发挥了重要作用(王志章,王启凤,2008)。

## 2.8 具有开放性和包容性的创新文化氛围

创新的原始动力不仅是科技,更来自于文化。真正具有创新力的城市一定具有深厚的文化土壤,具有开放性、包容性和充满信任的创新文化,从美国的硅谷和纽约、欧洲的巴黎与维也纳、印

度的班加罗尔等创新城市的发展经验可得到证实。

开放性的创新文化为全球创新型城市建设汇集多样化人才和信息。纽约市的居民有800多种语言,纽约和伦敦的国际人口占城市总人口的比例分别可达到1/4。硅谷创新文化的开放性特征更为显著。在硅谷这个创意的大熔炉里,有着不同母语、不同文化背景的工程师、科学家和企业家成为联结硅谷与其母国科技中心的纽带,使得硅谷的企业接触到其它地区的技能、技术和市场,这是硅谷始终保持创新活力的重要源泉。正是在这种开放的商业环境中,硅谷各公司技术人员相互间常常有着广泛的正式或非正式的交流(王缉慈,2001),使得知识、信息和技术在不同公司间快速传播,表现出十分显著的溢出效应,激励各类创新的产生。

包容性的创新文化激励创新的成功也宽容创新的失败,是全球创新型城市必不可少的文化元素。“失败是成功之母”,创新的成功也是建立在无数次失败的基础之上;因此对城市而言,对创新失败的包容、给失败者重新再来的机会都是创新成功的重要条件。例如,硅谷鼓励创业和冒险、宽容失败、崇尚创新、在竞争中开展合作和人才自由流动等宽容开放的文化,激励着每一个拥有梦想和雄心的优秀人才开展创新创业。硅谷文化的宽容性主要体现在3个方面:对异己的宽容、对失败的宽容以及对背叛的宽容(王勤花,等,2009)。一种以人为本的宽容异己的文化,其内涵表现为对人的尊重,尊重个人选择、尊重每个人的个性,从而使世界各地精英在兼容并蓄的文化氛围中找到发挥才能的良好舞台。硅谷的企业家认为每个人都有机会去发挥自己的才能,对跳槽也十分宽容,员工流动不受谴责,他们把原来对企业的忠诚变成了对产业的忠诚;企业更希望从硅谷产业的繁荣中提升企业的创新能力和全球市场的竞争力。

## 3 对中国创新型城市建设的启示

全球创新型城市的建设实践已经积

累了大量宝贵经验，中国创新型城市的建设需要结合自身实际和国际发展趋势，积极吸收国际发展经验，这将会对我国创新型城市建设具有十分重要的意义。

### 3.1 构建具有特色的开放式城市创新体系，系统推进创新型城市建设

城市创新是一个系统工程，是在优越的创新环境下、借助高效的创新平台、由多类型创新要素通力合作、全方位创新服务支持、多个创新环节无缝链接共同完成的（图2），特别是对全球性创新城市而言，城市创新体系是实现创新竞争力的重要条件。一方面，城市创新体系要体现城市地方特色。每个城市和社区都是独特的，它们的发展历史、人力资源、面临的挑战、愿景和机会都与其它城市存在差异，城市创新发展不能脱离本地，城市创新能力的增强更需要彰显地方特色（Duxbury, 2004）。每个城市都会具有实现创新的潜力，但是要明确创新定位和创新类型，并根据地方特色来构建创新体系，而不要千篇一律的创新体系；另一方面，城市创新体系要具有开放性。创新的全球化趋势愈来愈明显，在此背景下城市创新体系必须是开放的，特别是高技术产业的发展要有全球眼光，要能集成全球资源，不断融入国际科技交流合作的大环境之中，推动自身的高技术产品打开国际市场（张红敏，徐井宏，2011）。充分利用国际展会、博览会平台进行技术项目交流合作，加强国际技术交流活动，促进技术转移合作的深度和广度，是构建开放式城市创新系统的重要途径。国际交流和沟通是双向的，不仅要对国外优质的技术资源“引进来”，还要推动中国高技术企业“走出去”，在海外建立研发或生产基地吸纳全球优质智力资源。

### 3.2 引进和培育高技术研发机构，提升城市科技的全球竞争力

高技术企业、研究型大学和专门科研机构是城市创新的主体力量，其中研究型大学和专门的科研机构属于科学创新范畴，高技术企业属于技术创新范

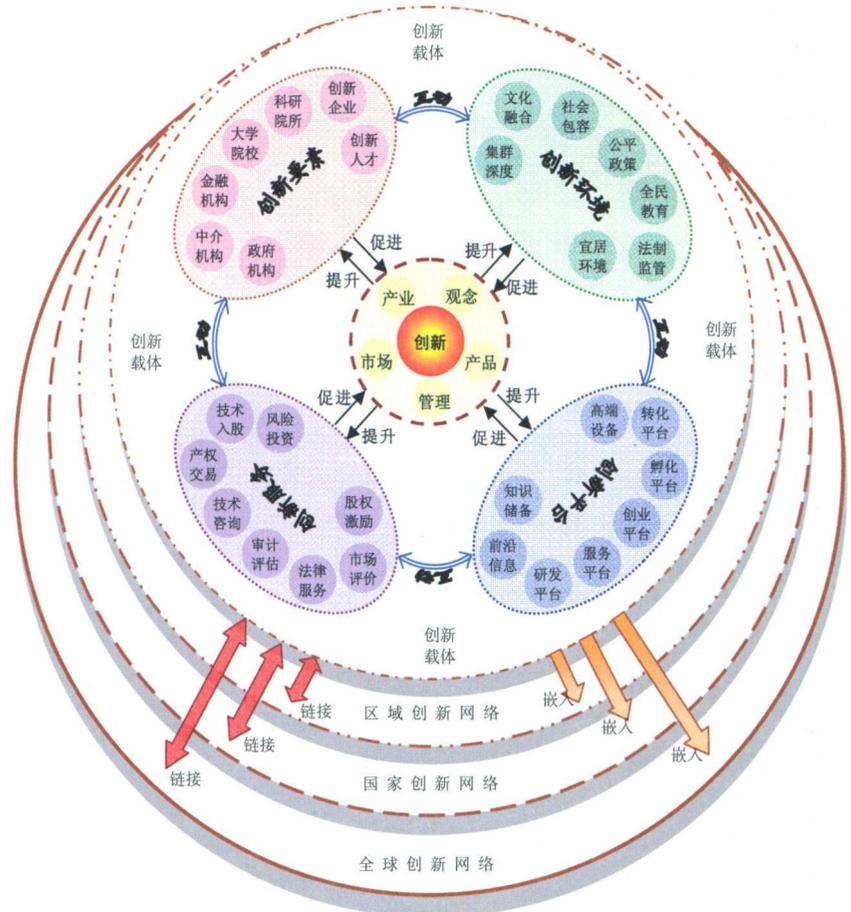


图2 城市创新体系建设的理想框架示意图  
Fig.2 Ideal framework for urban innovative system  
资料来源：作者自绘。

畴。创新型城市建设不仅要具有较高的科学创新能力，更需要有技术创新能力。从国外创新型城市的发展经验看，著名大学、研究机构和名牌企业对城市创新能力的发展起到了至关重要的作用。就著名大学对城市创新的推动来说，斯坦福大学对硅谷一带城市的创新发展，杜克大学、北卡州立大学和北卡大学对北卡罗莱纳州三角研究园的创新发展，哈佛大学、哈佛商学院、哈佛医学院及其由多所大学组成的芬威大学群对波士顿城市的创新发展，台湾清华大学、台湾交通大学对新竹科技园的创新发展，赫尔辛基工业大学对赫尔辛基城市的创新发展，筑波大学对筑波科学城的创新发展，都发挥了积极的作用。就科研机构对城市创新的作用来说，印度国家科学院、尼赫鲁研究中心、拉曼研究所、天体物理研究所对班加罗尔市创新城市的建设，韩国科学技术院、忠南

国立大学软件研究中心等对韩国大田创新城市的建设，台湾工业技术研究院、“国科会”精密仪器发展中心对台湾新竹创新城市的建设，由10个研究所组成的芬兰国家技术研究中心对于赫尔辛基创新城市的建设，都在某些方面增强了城市创新的实力。就著名科技企业对城市创新的推动作用来说，思科、英特尔、惠普、朗讯、苹果、太阳微系统、雅虎等一大批著名企业铸就了硅谷在全球的创新地位，诺基亚公司总部和研发中心对芬兰赫尔辛基城市高技术产业的发展起到了十分重要的作用。因此，引进和培育高技术研发机构对建设创新型城市是至关重要的。

1990年代以来，全球进入了知识创造财富的时代，创新的全球化程度不断加深，跨国公司开始将研发机构向其它国家和地区布局。这就为我国城市引进跨国研发机构提供了契机。由于我国城

市的创新实力总体上并不强,近期阶段我国大部分城市应以营造环境、引进著名研究机构入驻或联合创新为重点内容。然而,引进高科技研究机构和世界500强企业入驻应有所选择,要引进那些对城市产业发展有带动和促进作用的科研机构;而且,核心科技往往存在少数的一些国家和城市,而且这些核心技术往往受到扩散限制,中国创新型城市的建设应将自主创新能力的“宝”压在本土科技企业的身上,加大培育本土高科技企业的力度。

### 3.3 深入实施高层次人才引进计划,为城市创新发展提供智力支持

全球创新型城市建设的经验表明,人才是城市创新的关键力量,人才在城市创新发展中的重要性程度还在不断增加。目前,我国对人才的重视程度不断增加,并且出台了一系列人才培养和引进的计划,比如中央的“千人计划”,中科院系列的“百人计划”和“创新团队国际合作计划”,教育部的“长江学者奖励计划”、“春晖计划”、“基础学科拔尖学生培养试验计划”和“高校学科创新引智计划”,中组部的“青年拔尖人才支持计划”,人力资源社会保障部与教育部共同实施的“未来管理英才培养计划”,等等。除了国家和省域尺度的人才计划之外,各城市也不断推出自己的人才计划。例如,北京及其中关村国家自主创新示范区近年来出台了一系列人才引进政策和举措,极大地推动了中关村人才的引进。北京市2009年的“海聚工程”和2011年的“十二五时期人才发展规划”,中关村2009年的“高聚工程”和2011年的“人才特区”建设行动计划,都为北京引进人才进行了规划。

然而由于创新的不可预知性,传统的刚性规管框架已经不能适应创新发生的需求,越来越迫切地需要一种柔性的管理方式,形成一种适宜创新发生的环境,从而激发每个创新行动者的潜能,这样才能建设创新型城市。而创新行动者归属不同的行业,又有科学家、工程师、企业家和艺术家等不同类型,各类人才作用于城市创新的方式、程度和机

制都存在差别。如:①伦敦通过引进和培养创新人才发展创意产业;②首尔通过惜才重教助推科技发展;③以色列通过积极的技术移民政策吸引大量国外科技人才,成为万名劳动力外籍科学家和工程师拥有量最高的国家;④硅谷面向全球吸引创新人才;⑤新加坡在海外设立人才联系据点;⑥班加罗尔重视吸引和培育软件人才;⑦筑波为吸引人才、留用人才提供专门的服务;这些实践都为我国创新型城市集聚人才提供了宝贵经验。然而,目前各城市对创新人才引进缺乏深入研究,这不利于创新型城市建设的深入开展,需要在未来加以重视。

### 3.4 健全科技中介服务机构,推动形成完善的城市创新链条

城市创新是由多个创新行动者共同参与完成的复杂过程。除了承担科学创新和技术创新的创新主体之外,沟通多个创新环节以及为创新主体提供服务的科技中介机构也是十分重要的。国外实践证明,健全和高水平的科技中介服务,有助于完善城市创新链条,为推动创新型城市建设起到了“润滑剂”和“催化剂”的作用。

我国创新型城市建设亟需提升科技中介服务的质量,这是提升城市创新能力的关键所在。经过多年的发展,我国技术创新和技术交易都取得了较大成绩。截止到2010年底,我国发明专利申请超过39.1万件,居世界第二位。然而,情况并不乐观。我国每年产生约3万项科技成果,但能实现产业化进入市场的仅5%、与发达国家30%的比例相去甚远(熊焰,2009)。事实上,一边是大量涌现的技术专利,另一边是大量渴求技术突破的企业,虽然交易需求迅速增加,但是技术交易并不踊跃。那么是由于中国缺乏科技中介么?并非如此!经过近30年的发展,中国已经形成了比较完善的技术交易服务体系。据统计全国从事技术转移服务的各类机构超过1万家。然而技术交易的成功率却不高,这与专业中介机构的服务项目不全、服务能力不强及相互协助水平不高有关。中国创新型城市的建设,应针对

技术交易过程复杂、周期长的特点,为城市设立专业性科技中介机构,为技术交易提供包括交易咨询、信息发布、交易撮合、价款结算、合同登记和融资配套等在内的全流程服务;针对技术领域众多的特点,通过各专业领域的权威机构合作联合建设专业性的技术转移平台,来提升专业化服务能力。高层次的科技中介服务应该从国家层面抓起,然后在各区域的首位大城市展开,最后形成多层次、覆盖广、全方位、高层次的中介服务体系,服务于创新型国家建设。城市创新活动需要的服务有科技金融服务、知识产权服务、高技术创业服务、技术交易服务、技术咨询服务、科技法律服务等,这些专业化的服务是城市产学研一体化创新顺利实施的重要保障。

### 3.5 积极发挥政府协调和促进作用,为城市创新发展提供政策保障

创新型城市建设是一项复杂、庞大的系统工程,需要全社会共同努力完成。政府是社会中最大的组织,具有其他任何组织都无法比拟的优势,这决定了政府在创新型城市的建设中扮演着十分重要的角色。政府应为企业创造良好的自主创新的环境,应在资金投入、公共创新平台建设、有关政策法规的制订、激励机制的建立以及协调各方面的关系方面担当主要角色。

借鉴欧美等发达国家创新型城市建设的经验,中国创新型城市建设过程中城市政府应发挥以下几个方面的作用:①应成立指导创新的专门领导机构。借鉴国际上伦敦、波士顿、新加坡、赫尔辛基、大田、德国鲁尔区等城市区域政府设立专门的创新领导机构的经验,国内创新型城市建设可以成立创新领导机构,用来协调和管理城市区域发展中的各项工作,在及时而合理地制定城市发展战略、制定出台相应的投资政策、积极引入竞争机制、加大开放力度、简化审批手续、努力吸引外来资金和技术等方面发挥作用;②应对创新型城市建设进行专项规划和管理。城市政府既是城市发展战略的制定者和实施者,也是城

市发展事务的管理主体；制定科学的创新城市发展规划和确定明确的战略方向都是创新型城市建设过程中不可或缺的一环；③应对研发创新活动给予各种政策支持。借鉴国外创新型城市对研发创新的投入比例，国内重点创新型城市的研发投入应占到GDP的2%以上；对于资金的来源渠道，政府应给予一定的政策支持，以企业投资为主；④政府的介入必须是适时和准确的。高技术产业发展的初期存在明显的市场失灵，政府的介入是必要的，但政府的介入必须是适时和准确的，并符合市场经济运作的大趋势，政府投资的重要作用并不完全在于投入的资金量，更重要的是对民间资本的示范和带动作用（周昕，2012）；⑤加强创新体系、创新机制的建设。包括搭建信息交流平台实现信息共享，建立和完善沟通和协调机制，减少过程中的磨擦，实现官、产、学、研、用的有机结合。

### 3.6 多渠道吸收风险资金和民间资本，为城市创新发展提供资金来源

国外创新型城市建设的实践表明，充足的资金是高技术产业发展的重要条件，也是创新型城市建设的重要保障。风险投资对高技术产业发展更为重要，被称为高技术企业创业的催化剂。从大量全球创新型城市建设的案例中发现，美国硅谷和以色列特拉维夫发展风险投资资金是最为成功的。硅谷是风险投资的发源地，风险投资也成为了硅谷高技术产业发展的主要动力。以色列风险投资虽然起步较晚，但发展十分迅速，到2010年以色列成为世界上人均高技术风险投资金额最多的国家，人均超过250美元。正因为风险投资业的快速发展，这个曾经战火纷飞的贫瘠之地，如今被誉为“中东的硅谷”。

在吸收风险投资方面，我国创新型城市的建设过程中应注意以下几点：①在城市高科技行业发展的初期，政府在风险投资方面应发挥主导作用。例如在硅谷的起步阶段，风险投资相对薄弱，在1950年代后期和1960年代主要靠军方投资，军方投资为硅谷科技发展提供了

第一桶金；②鼓励当地成功的企业家建立风险投资企业（或基金会），积极引进国内外著名风险投资公司，积极发展城市的风险投资行业。例如硅谷的圣何塞市具有非常发达的风险投资行业，以著名的“红杉资本”为例，该风投已拥有超过40亿美元资本，总投资超过500家公司，其中200多家高科技公司成功上市，这些因素使得圣何塞的科技成果转换率高出美国平均水平3.2倍，成为创新企业家所青睐的“创业天堂”（周昕，2012）；③风险投资的产业部门应与城市主导产业和科技发展方向相一致。例如硅谷风险投资的部门主要集中在软件、医疗设备与器材、半导体、通讯等部门，这为硅谷电子信息行业的整体创新能力做出了巨大贡献；④构建城市完善的风险投资体系十分重要，鼓励具有科技创业实践经验的科学家、工程师担任风险投资人或创业投资基金的管理人，推动形成了一套有利于促进风险投资发展的机制，能够使任何有价值的创意、技术都能得到很好的投资和帮助；⑤城市政府要为风险投资发展提供良好的投资环境，要积极向国家争取宽松的法律环境。硅谷风险投资和城市经济发展形成一种相互促进的良性循环机制，是硅谷创新成功的一个重要原因。

### 3.7 营造良好的自主创新环境，形成利于激发创新的城市创新文化

创新依靠的不仅仅是科技，更重要的是文化，真正具有创新力的城市一定具有深厚的文化土壤。文化资产丰富的城市是激发新创意的好地方，如美国的纽约、欧洲的巴黎与维也纳。创新文化是一个城市创新的源泉，是城市可持续发展的基础。由于创新型城市中文化创新的要求与传统文化在某些方面是相冲突的，城市政府需要从以下几个方面来推动城市创新文化的形成，营造良好的自主创新环境：①政府管理部门应多组织一些知识讲座和各种类型、不同层次的研讨活动，培育广大市民求知创新的文化观念，提高全社会尊重知识、尊重人才意识，以增加创新主体的创新积极性和能动性；②通过教育和宣传的形

式，促进广大市民了解创新的最新进展、理解创新的重要意义，支持广大市民进行创新创意活动或参与到创新活动中去，在城市形成有利于创新的社会氛围；③重视创新平台和创新空间的建设，为科学技术人员间的交流创造条件，为普通百姓的创新活动提供空间。因为创新的实现与人员间的思想交流和知识交流存在较大关联，政府要重视科学技术、创新、文化、体育设施的建设，为创新者提供交流、学习的场所和机会；④重视城市经济发展、人文资源和自然生态之间协调共生关系，保护好城市自然生态环境，传承好优秀传统文化，构建宜居的城市工作和生活环境，为城市吸引和留住更多的人才；⑤企业间倡导新型的竞争与合作关系，促使企业合法、合理竞争，重视信任与合作文化的建立，培养行业忠诚而非企业忠诚的观念，促进城市内部科技人员的流动。

### 参考文献 (References)

- [1] ATHEY G, GLOSSOP C, HARRISON B, et al. Innovation and the city: how innovation has developed in five city-regions [R]. London: NESTA, 2007.
- [2] BARKLEY D L, HENRY M S. Innovative metropolitan areas in the south: how competitive are South Carolina's cities? [R]. Clemson: REDRL Research Report, 2005.
- [3] DUXBURY N. Creative cities: principles and practices[R]. Ottawa: Canadian Policy Research Networks, 2004.
- [4] DVIR R, PASHER E, DVIR A. Designing knowledge environments: eleven streams of research leading to knowledge anytime anywhere: EC consultation meeting[C]. 2004.
- [5] FLORIDA R. The rise of the creative class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life[M]. New York: Perseus Books Group, 2002.
- [6] FLORIDA R. The flight of the creative class[M]. New York: Harper Business, 2005.
- [7] FLORIDA R. The economic geography of talent[J]. Annals of the Association of American Geographers. 2002, 92: 741-755.
- [8] 顾朝林, 赵令勤. 中国高技术产业与园区 [M]. 北京: 中信出版社, 1998.

- (GU Chaolin, ZHAO Lingxun. Hi-tech industry and parks in China[M]. Beijing: Citic Publishing House, 1998.)
- [9] HSU J, SAXENIAN A. The limits of Guanxi capitalism: transnational collaboration between Taiwan and the USA[J]. Environment and Planning A. 2000, 32(11): 1991-2005.
- [10] KUPTSCH C, PANG E F. Competing for global talent[R]. Geneva: International Labour Office and Wee Kim Wee Centre, 2006.
- [11] 李华君. 韩国科技发展引擎——大德科技园的成功之道及启示[J]. 中国高新区, 2006(5): 83.  
(LI Huajun. Engine of Korea S&T development: success and enlightenment of Dae-deok science and technology park[J]. Chinese High-tech Zone, 2006(5): 83.)
- [12] MENDEZ R, MORAL S S. Spanish cities in the knowledge economy: theoretical debates and empirical evidence[J]. European Urban and Regional Studies. 2010, 18(2): 136-155.
- [13] NEAL Z P. From central places to network bases: a transition in the U.S. urban hierarchy, 1900-2000[J]. City and Community. 2010, 10(1): 1-27.
- [14] QIAN H. Talent, creativity and regional economic performance: the case of China[J]. The Annals of Regional Science. 2010, 45(1): 133-156.
- [15] 钱维. 创新型城市发展道路——美国典型城市转型经验和启示[J]. 改革与开放, 2011(4): 16-19.  
(QIAN Wei. The innovative way of urban development: experience and inspiration of typical American cities' transformation[J]. Reform & Opening. 2011(4): 16-19.)
- [16] SINGH S. Economic impact of return migration of highly-skilled IT professionals from the United States to India[R]. 2003.
- [17] STERNBERG R, MÜLLER C. Return migration in regional innovation systems[J]. Asian Journal of Technology Innovation. 2005, 31(2): 71-93.
- [18] 王缉慈. 创新的空间: 企业集群与区域发展[M]. 北京: 北京大学出版社, 2001.  
(WANG Jici. Innovative space: cluster of enterprises and regional development[M]. Beijing: Peking University Press, 2001.)
- [19] 王勤花, 张志强, 高峰, 等. 城市创新发展——创新型白银发展战略研究[M]. 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2009.  
(WANG Qinhu, ZHANG Zhiqiang, GAO Feng, et al. Innovative development of cities: study on the innovative development strategy of Baiyin[M]. Lanzhou: Gansu Science and Technology Press, 2009.)
- [20] 王志章, 王启凤. 创新生态学视角下的知识城市构建[J]. 郑州航空工业管理学院学报, 2008(6): 56-62.  
(WANG Zhizhang, WANG Qifeng. On the construction of knowledge city in the perspective view of innovation ecology[J]. Journal of Zhengzhou Institute of Aeronautical Industry Management, 2008(6): 56-62.)
- [21] 熊焰. 对技术交易的思考[J]. 中国中小企业, 2009(10): 60-63.  
(XIONG Yan. Thinking of transaction of technologies[J]. China Small & Medium Enterprises. 2009(10):60-63.)
- [22] 曾刚, 丰志勇, 林兰. 科技中介与技术扩散研究[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2008.  
(ZENG Gang, FENG Zhiyong, LIN Lan. Research on intermediary service organization and technological transfer[M]. Shanghai: East China Normal University Press Ltd, 2008.)
- [23] 张红敏, 徐井宏. 转型: 国际创新型城市案例研究[M]. 北京: 清华大学出版社, 2011.  
(ZHANG Hongmin, XU Jinghong. Transformation: case study of international innovative cities[M]. Beijing: Tsinghua University Press, 2011.)
- [24] 赵峥. 国外主要创新型城市发展实践与借鉴[J]. 决策咨询, 2011(1): 87-92.  
(ZHAO Zheng. Practices and references of major foreign innovative urban development[J]. Decision-Making & Consultancy, 2011(1): 87-92.)
- [25] 周昕. 圣何塞建设“创新型城市”对武汉的启示[J]. 武汉商业服务学院学报, 2012(1): 14-17.  
(ZHOU Xin. Revelation of San Jose building 'innovative city' to Wuhan[J]. Journal Of Wuhan Commercial Service College, 2012(1): 14-17.)

收稿: 2012-10

修回: 2012-12