

INNOVATION ECOSYSTEM

清华大学创新发展研究院创新与发展系列丛书

中国城市 创新生态系统评价 (2016)

THE EVALUATION OF THE INNOVATION ECOSYSTEM
FOR CHINESE CITIES (2016)

《中国城市创新生态系统评价（2016）》课题组

清华大学创新发展研究院

清华大学社会科学学院经济所

清华大学社会科学学院新经济与新产业研究中心



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

清华大学创新发展研究院创新与发展系列丛书

中国城市 创新生态系统评价 (2016)

THE EVALUATION OF THE INNOVATION ECOSYSTEM
FOR CHINESE CITIES (2016)

《中国城市创新生态系统评价（2016）》课题组

清华大学创新发展研究院

清华大学社会科学学院经济所

清华大学社会科学学院新经济与新产业研究中心



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

中国城市创新生态系统评价, 2016 / 《中国城市创新生态系统评价(2016)》课题组等著. -- 北京: 社会科学文献出版社, 2017. 12

ISBN 978-7-5201-1670-1

I. ①中… II. ①中… III. ①城市经济-国家创新系统-系统评价-中国-2016 IV. ①F299.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 260964 号

中国城市创新生态系统评价(2016)

著 者 / 《中国城市创新生态系统评价(2016)》课题组 等

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 王 绯

责任编辑 / 单远举 常 远

出 版 / 社会科学文献出版社·社会政法分社(010) 59367156

地址: 北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编: 100029

网址: www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心(010) 59367081 59367018

印 装 / 北京季蜂印刷有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 11.25 字 数: 182 千字

版 次 / 2017 年 12 月第 1 版 2017 年 12 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978-7-5201-1670-1

定 价 / 56.00 元

本书如有印装质量问题, 请与读者服务中心(010-59367028)联系

 版权所有 翻印必究

课题组名单

《中国城市创新生态系统评价（2016）》课题组

组长：刘涛雄 张永伟

成员（按姓名拼音排序）：

李 峰 梁丽华 刘 鹰 刘 柱 戎 珂

王安富 张晓慧 张 哲 朱舜楠

摘 要

创新是人类长期经济增长的核心来源，是决定国穷国富的关键，而城市创新是国家经济增长与社会发展的基本载体和关键环节。本书首次从创新生态系统的角度对中国 35 个主要城市的创新状况进行了系统的评价，形成一系列独到的见解和研究成果。

1. 构建创新生态系统全新理论框架评价城市创新

关于创新的理论研究正在表明，创新生态系统是决定一个区域长期创新能力和绩效的根本所在。从单纯的关注绩效转向打造可持续的生态系统也成为创新实践日益明显的发展趋势。然而，尽管当前关于城市创新的评价报告数量不少、角度各异，但对于从创新生态系统这一最新理论视角出发评价城市创新的状况，无论是在学术界还是在实践界至今都没有出现典型成果和完整体系。本书在参考自然生态系统评价方法的基础上，充分考虑社会生态系统的特征，提出了从效率和健康两大维度对城市创新生态系统进行评价。效率关注城市创新生态系统当前的创新水平，以及在创新的调节下，创新产出和创新投入能否实现最佳匹配。健康强调城市创新生态系统的开放性、成长性与可持续性，健康的城市创新生态系统能够通过创新的新陈代谢不断实现自我的演化成长。

2. 打破传统统计数据局限，多方位评价城市创新生态

以往的城市创新研究大多采用统计数据进行分析，而目前我国统计数据不足以反映城市的创新现状。而其他一些有关城市创新的数据又存在披露数量少、分散、统计口径不统一等诸多问题，影响了系统评价城市创新生态的效果。为打破当前城市创新研究的数据困局，本书一是充分利用大数据等新型数据获取方法，扩展城市创新数据的获取途径；二是和有关互联网企业合作，获取一手的有关城市创新的线上数据；三是系统地整合不同部门分散发布的城市创新数据，力求对城市创新生态系统进行多方位

的评价。

3. 珠三角地区主要城市的创新效率领先全国

根据创新效率评价结果可知,珠三角地区的主要城市深圳和广州在全国35个主要城市中排名第一和第二。虽然在创新产出的规模上深圳和广州不及北京和上海,但从投入和产出匹配程度的角度看,深圳和广州领先于全国其他城市。深圳的创新成果有目共睹,一直领先全国,甚至在全球的城市创新中也有一席之地。而广州作为珠三角地区的另一个重要城市,其创新往往被忽视,其实,广州在创建利基市场方面的能力甚至强于深圳。从另一方面看,深圳和广州的排名靠前可能得益于区域间的设施联通、资源融通、民心相通。

4. 北京在创新方面一马当先

从最终的整体排名结果来看,北京的城市创新生态系统的效率排名低于深圳和广州,位列第三,这主要是由于北京的规模效率较低且规模报酬呈递减的趋势,这就要求北京今后不能过于依赖增加创新资源投入而是要通过提高创新资源配置的合理性来提高城市创新生态系统的整体效率。对比北京效率和健康性的差别来看,虽然北京在创新效率方面仅仅位列第三,但在衡量未来创新潜力的健康度方面位居全国第一,尤其是驱动力和资源潜力十分优异,远超其他城市。这说明北京总体上属于资源驱动型创新城市,在创新方面一马当先,创新底蕴丰厚,在未来如果能很好地利用创新资源优势,其创新将会具有很强的可持续性。

5. 东西部城市创新生态系统差异明显

从整体来看,东部城市创新生态系统的效率和健康度要高于中西部城市。在效率方面,东部城市的综合效率得分和排名普遍高于中西部城市。例如:综合效率排名前十的城市中,除成都外,其余九个城市都在东部地区;综合效率排名最后的十个城市中有九个是中西部城市。同样,在健康度方面,东部大部分城市的得分和排名都要比中西部城市高,例如:健康度排名前十的城市中,除武汉以外,其他九个城市均为东部城市;健康度排名最后的十个城市中,无一例外,全部都是中西部城市。另外,在本书第九章关于政府作用的分析中,这一特征也十分明显。

6. 大部分城市仍可通过提高创新投入来实现创新规模最优化

在创新效率方面,从DEA的数据结果看,除北京和上海外,其他城市

均处于创新规模报酬递增的状态，因此未来这些城市可以通过提高创新投入来实现其创新规模的最优化，尤其是中西部城市，在人才、资本、科技及创新宣传等方面要加大投入力度以满足城市创新生态系统发展的需要。在健康度方面也反映出同样规律，根据城市创新生态系统健康性评价分组指标的对比，相对于驱动力和组织力，许多城市创新生态系统的资源潜力整体偏低。因此，建议未来公共政策可继续关注加大城市创新资源的投入。

7. 总体看，城市生态系统的效率与健康度呈正相关

从研究结果来看，同时在健康度和效率中排名前十的城市有：深圳、广州、北京、杭州、上海、南京、青岛和天津。重合率为 80%，即一般来说效率高，健康度也高，说明城市生态系统的效率与健康度呈正相关。从研究结果来看，同时在健康度和效率排名后十的城市有西宁、呼和浩特、银川、兰州、贵阳、南宁、乌鲁木齐，重合率为 70%，即一般来说效率低，健康度也低，也同样说明城市生态系统的效率与健康度呈一定程度的正相关。

表 1 健康度和效率排名前十的城市

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
效率	深圳	广州	北京	杭州	上海	宁波	成都	南京	青岛	天津
健康度	北京	深圳	上海	广州	天津	厦门	南京	杭州	青岛	武汉

8. 政府在城市创新生态系统中应发挥平台性作用

平台型政府最重要的作用体现在创新制度环境的建设上。政府通过自身改革、创建廉洁高效的政府、提高政府自身的透明度、增加对创新的激励、降低创新的成本和不确定性、促进创新要素的流通和融合，能够有效提高城市创新能力。从研究结果来看，政府平台性作用发挥较好的城市，其创新效率和创新健康度都处于较高的位置，因此，政府的平台性作用与创新效率以及健康度呈正相关。在相关分析中可以看出南方强于北方、沿海强于内陆的特征。首先，南方城市特别是东南区域的城市，政府的得分比较高，这可能与这部分区域的城市改革开放的步伐比较快有关。其次，研究发现许多传统资源型城市，如太原、兰州等，其政府的得分相对较低。

9. 创新组织力可有效弥补创新资源存量劣势

在城市创新生态系统中，驱动力来自科技进步、企业家精神、市场竞争、政策推动等内部和外部因素，组织力的意义主要体现在如何通过系统

组织的功能性配置，将创新系统内外部的驱动力进行调适和放大。根据创新生态系统健康性评价结果可知，在资源潜力明显落后于同梯度城市的情况下，可以通过组织力的提升来提高创新生态系统的健康度，这为其他创新资源存量较低的中西部城市提供了一种可行性建议：可通过提升创新资源的组织力弥补创新资源的存量劣势，比如厦门、青岛、天津等城市在创新资源存量较低的情况下，通过较高的创新资源组织力达到了提高城市创新生态系统健康性的效果。

10. 在互联网时代，知识的扩散和融通是影响城市创新生态系统可持续性的重要因素

互联网的发展极大促进了人、财、物的交换和共享。本书在城市创新效率和健康性角度都重点加入了互联网发展程度的指标来评价城市创新情况。在创新效率评价指标选取上，互联网环境下的人才、资本、科技等分指标构成了创新要素的基础，是评价城市创新生态系统效率的必要条件。在城市创新健康度指标选取方面，重点选取了“互联网+”指数、万人网民数、万人互联网接入量等分指标来评价科技资源潜力，在互联网的基础上来连接资本资源、人力资源、基础设施资源，这些构成了城市创新生态系统健康评价中的创新资源潜力指标，是分析城市创新生态系统可持续性的重要因素。

目 录

CONTENTS

1	绪论	001
1.1	研究背景	001
1.2	文献综述与研究框架	003
1.3	研究贡献	015
1.4	使用群体	017
1.5	章节安排	018
2	创新生态系统的评价体系设计	020
2.1	城市创新生态系统效率评价	021
2.2	城市创新生态系统健康性评价	026
3	指标构建与评价方法	033
3.1	指标构建	033
3.2	评价方法	042
4	数据与结果	045
4.1	评价对象与数据来源	045
4.2	数据总体结果	051
4.3	数据总体分析	053
5	城市创新生态系统：效率	056
5.1	城市创新生态系统效率评价	056
5.2	城市创新生态系统创新投入评价	058
5.3	城市创新生态系统创新过程评价	062

5.4 城市创新生态系统创新产出评价	065
6 城市创新生态系统：健康	069
6.1 城市创新生态系统驱动力指标排名	069
6.2 城市创新生态系统健康指数中的组织力指标评价	073
6.3 城市创新生态系统中的创新资源潜力排名	077
6.4 城市创新生态系统健康指数分指标排名的进一步讨论	082
7 典型城市创新生态系统分析	083
7.1 综合创新驱动之都：北京	084
7.2 市场创新驱动之都：深圳	088
7.3 珠三角的重要支撑：广州	092
7.4 效率与健康平衡发展：天津	096
7.5 西部创新新星：成都	100
7.6 商业模式创新典范城市：杭州	103
8 年度观点：创新生态系统中的平台型政府	108
8.1 城市创新生态系统需要平台型政府	109
8.2 城市创新生态系统中政府的“平台”作用	111
8.3 数据分析	114
8.4 结论和政策建议	120
9 总结与政策建议	124
9.1 总结	124
9.2 政策建议	129
后 记	135
参考文献	137
附录 指标的标准化数据	147

1 绪论

1.1 研究背景

1.1.1 以国家为对象的创新评价颇受重视

近年来，新一轮技术革命正在引发全球创新浪潮。全球各国为了在新技术革命带来的新经济与新产业发展布局中获得优势地位，越来越关注国家能力中“基于创新的能力”。与此同时，以国家为研究对象的创新评价成果频频发布，成为各国创新政策制定者和研究者的重要参考依据，其基本方式都是通过构建不同的指标体系对创新进行评价。表 1.1 概括了几个重要的以国家为评价对象的“创新评价指数”。如最早开展创新评价的国家组织“经合组织”（OECD）早在 20 世纪 90 年代初期就出版了《奥斯陆手册》，此后创新评价成为其规范开展的评估项目；而后欧盟构建了“创新记分板”（EIS）、澳大利亚也创设了“创新记分板”（AISC）、欧洲工商管理学院（INSEAD）和世界知识产权组织（WIPO）则设计了“全球创新指数”，中国国家统计局社科文司与中国人民大学在 2013 年合作推出了“中国创新指数”（CII）。

表 1.1 以国家为评价对象的“创新评价指数”概况

创新指数	评价对象	强调主题	指标范围	参考文献
欧盟创新指数	欧盟、美国、日本	创新绩效	创新推动、企业创新行为、创新产出	《欧洲创新指数记分牌》
国家创新能力指数	OECD17 个创新成员国	国家创新能力	创新产出、公共创新基础设施质量、特定产业创新集群环境、与创新产出有关的因素	《国家创新指数报告》
全球知识竞争力指数	全球主要都市（圈）	知识创新	人力资本、知识资本、金融资本、地区经济产出、知识可持续性	《全球知识竞争力指数报告》

续表

创新指数	评价对象	强调主题	指标范围	参考文献
硅谷指数	硅谷地区	综合发展	人口、经济、社会、空间、治理	《硅谷指数》
中国创新指数（CII）	中国 31 个省市	省市创新能力	创新资源能力、创新公关能力、创新技术实现、创新价值实现	《中国创新指数（CII）研究》
全球创新指数（GII）	全球各国	国家创新效率	5 个“创新投入指数”和 2 个“创新产出指数”，共计 7 大类指标	《The Global innovation Index》

资料来源：项目组整理。

1.1.2 以城市为对象的创新研究不断升温

自从我国提出经济发展向“创新驱动”转型以来，城市作为我国创新体系的基本区域组成单位，越来越受到政府、学界和媒体的关注。我国关于城市创新的研究和重点布局兴起于 21 世纪初。2005 年，中国领导人提出了“建设创新型国家”的重大战略目标任务，并在《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006～2020 年）》中提出力争到 2020 年进入创新型国家行列。作为国家创新体系的区域单位，许多城市也都提出建设创新型城市的目标，并将提高自主创新能力作为城市发展的重要任务。自此，城市创新作为国家创新与企业创新之间的桥梁备受关注。

1.1.3 城市创新的生态视角引起各界重视

近年来有关硅谷地区、128 公路地区、深圳等全球著名的创新区域或新城市的研究成果表明，创新在特定区域表现出来的生态性特征越来越明显。公共政策制定者越来越注重通过营造区域创新的环境来推进区域创新的发展，如建设创新活动的软硬件平台、为城市引进创新人才、孕育城市风险资本行业、建设适宜的创新政策环境等。企业经营者、创业者越来越注重融入创新生态圈，甚至有些企业着手于构建“创新生态圈”来实现创新生态内的共生共荣。如 2014 年深圳市科委、深圳市投资推广署、深圳市龙岗区人民政府组织召开了由超过 500 位的珠三角地区创新企业家、学者、高端商务人士、创投机构代表、金融机构代表、行业协会代表等参与的“深圳首届企业创新生态圈大会”。学者们对有关城市创新生态的研究成果近年来也呈现显著增长态势，不少学者对城市创新生态进行了理论研究，但在评价指标方面的研究至今并不多见。

1.1.4 城市创新生态系统研究面临两大难题

尽管各界注意到了创新的生态性特征,也对城市作为创新的基本单位逐渐达成共识,但对于如何刻画、量化表达城市创新生态,还需要深入研究。

第一,研究如何在基于当前创新研究成果基础上,从我国创新发展的现实出发,更加科学地刻画城市创新生态系统。一方面,尽管当前关于城市创新生态特征的共识越来越多,但对于为何用“创新生态系统”概念而非“创新系统”等其他概念来刻画城市创新,仍然需要进行更深入的理论研究。另一方面,在中国当前情况下,各地按照“锦标赛模式”开展“创新竞赛”,创新政策制定者的模仿行为导致“城市创新政策环境趋同”现象越来越明显,如何从城市发展的“个性”出发,准确把握我国城市创新发展的“痛点”和“短板”,仍需对更多城市样本的创新发展实际进行研究。

第二,研究从兼顾效率和可持续发展的双重视角,对城市创新生态系统进行评价。当前有关城市创新生态的研究还不够成熟,有关城市创新生态系统的界定还停留在简单的“主体-环境”互动层面,甚少有研究能够对城市创新生态系统进行科学的评价。一方面,大量有关创新效率的研究,未能注重创新的生态性特征;另一方面,甚少有人在注重创新效率的同时去探索创新生态的可持续发展,即本书所提出的“健康性”。因此,本书将基于当前有关城市创新生态的研究成果和实践基础,从兼顾创新效率和创新可持续的双重角度,探索影响城市创新高效、健康发展的因素。

1.2 文献综述与研究框架

1.2.1 对创新本质的探讨:从“机械系统”到“生态系统”

从当前有关创新的研究文献来看,对创新本质理解不同,对创新的理论解构、特征刻画也会有所不同,因而开展创新评价的指标体系构建也会有所不同。因此,本书将首先从创新理论的演化视角入手,综述学者对创新本质认知的演变。通过文献梳理发现,学者对创新本质的认知,经历了从静态要素组合观向动态系统观的演变。但对系统环境复杂性认知的不同,形成了以“机械系统论”为基础的“创新系统理论”与以“生态系统论”为基础的“创新生态系统论”两大理论分支。本书立足于我国创新发展的

现实情况,选择以“创新生态系统论”为理论基础展开研究。

(1) 静态的要素组合观

创新经济学之父熊彼特最早对“创新”的定义偏重于静态要素的组合。熊彼特在其于1934年发表的著作《经济发展理论》中指出,所谓“创新”就是要“建立一种新的生产函数”,即“生产要素的重新组合”。他将创新划分为五个不同类型,包括新产品、新的生产方法、新的供应源、开辟新市场和新的企业组织方式^①等。因此,熊彼特最初关于“创新”本质的认知是基于生产函数的要素组合,是一种静态的概念。

以熊彼特的创新静态要素组合观为代表,在创新经济学理论成立初期,这一观点较为盛行。熊彼特之后很多有关创新的探讨,都是基于这一静态观点的延伸。例如,Thompson将创新定义为产生、接受和实施新的想法、新的流程、新的产品和服务^②;West和Anderson进一步说明,创新是有效地应用新的流程和新的产品,服务于组织和组织的相关者^③;Plessis认为创新是通过创造新的知识和想法促进新的业务发展,旨在优化内部业务流程和结构,创造市场驱动型的产品和服务^④;Bessant等人的观点是创新代表组织的自我更新的过程,组织需要通过不断地改变它的产品以及创造和交付产品的方式,来规避未来的风险,实现成长^⑤;Damanpour则从广义的角度定义了创新,指出创新包括一系列的类型,如新的产品和服务、新的工艺流程、新的组织架构、新的组织形态、新的组织计划等^⑥。

(2) 机械的“创新系统”

早期通过静态要素组合来认知创新的本质,其实是将创新看成一个高

① Swedberg, R., *Joseph Schumpeter: His Life and Work* (Cambridge: Polity Press, 1991); Shionoya, Y., *Schumpeter and the idea of social science* (Cambridge: Cambridge Books, 2007); Fagerberg, J., “Schumpeter and the revival of evolutionary economics: an appraisal of the literature,” *Journal of evolutionary economics*, 2003, 13 (2): 125 - 159.

② Thompson, V. A., “Bureaucracy and innovation,” *Administrative science quarterly*, 1965: 1 - 20.

③ West, M. A., Anderson N. R., “Innovation in top management teams,” *Journal of Applied psychology*, 1996, 81 (6): 680.

④ Du Plessis M., “The role of knowledge management in innovation,” *Journal of knowledge management*, 2007, 11 (4): 20 - 29.

⑤ Bessant, J., Lamming, R., Noke, H., et al., “Managing innovation beyond the steady state,” *Technovation*, 2005, 25 (12): 1366 - 1376.

⑥ Damanpour, F., “Organizational complexity and innovation: developing and testing multiple contingency models,” *Management science*, 1996, 42 (5): 693 - 716.

度简化的线性过程,认为创新是一种可以预见的过程。但是在现实中,创新往往是一个往复过程而非线性过程。1997年发表的巴斯德象限学说^①指出,技术的产生过程存在强烈的反馈作用,其强烈的程度远远超过线性模型的预期,传统的理论认为技术的产生是从基础研究到应用研究,再到深化发展、新产品生产和营销,而该学说指出市场对研究过程存在反馈。意识到线性模型的局限性,一些学者开始将研究视线转向创新系统的研究。

“创新系统”概念最早是由 Freeman 提出的^②,他将创新系统定义为“由公共和私人部门机构形成的网络,这些部门的活动和互动对新科技的产生起到了促进、吸收、改善和传播的作用”。这一观点着眼于参与创新的各主体之间的联系,这些组织因知识的创造、传播与应用而产生关联,其输出结果就是创新。创新的“系统”观引起了学者和政府的广泛关注。尤其是20世纪80年代后,日本产业迅猛发展,一度引起欧美各国的恐慌。研究发现,日本产业竞争力的提升不是企业本身依靠市场的自然结果,而是日本政府出台的一系列产业、创新政策有效地克服了市场失灵造成的,这为创新系统的研究提供了典型的案例。

总体而言,“创新系统”概念实质上是用系统理论对创新概念进行了重塑,将创新定义为通过创新主体之间的组织和互动,最终实现“创新”结果输出的机械系统。

(3) 复杂的“创新生态系统”

在“创新系统”观得到学界和政策制定者关注的同时,“创新生态系统”观的发展及其对现实案例解释力的不断提高,使其越来越引人关注。一些学者认为,随着创新竞赛的不断加剧,企业很少能独立进行创新。在创新过程中,创新主体与顾客、供应商、竞争者以及其他组织的合作对于创新效果的影响越来越大。而系统观的理论对于理解和分析这种互助十分有帮助^③。从创新系统到创新生态系统,是创新研究的又一次“质的飞跃”。

① Stokes, D. E., *Pasteur's quadrant: Basic science and technological innovation* (Washington, DC: Brookings Institution Press, 2011).

② Freeman, C., *Technology policy and economic performance* (Great Britain: Pinter Publishers, 1989).

③ Van de Ven A. H., Polley, D., Garud, R., *The innovation journey* (USA: Oxford University Press, USA, 2000).

创新系统观强调了创新的全局性、整体性、协同性,但是对于系统构成要素的界定和理解,往往是无机的、静态的、无生命力的。而创新生态系统观则利用仿生学原理,将创新活动构成要素类比为自然生态系统的各个组成部分,因而每个部分都是有机的、有生命力的、动态发展的。

创新生态系统概念的提出与“商业生态系统”理论的盛行紧密相关。Moore 通过将企业市场竞争类比为自然生态系统中的“捕食者与被捕食者”(Predators and Prey),首次提出了“商业生态系统”的概念。他认为商业生态系统是以组织和个人的相互作用为基础的经济联合体、商业世界的有机体,并将其组成部分解构为消费者、生产者、竞争者以及其他的风险承担者、金融机构、贸易团体、工会、政府以及类似组织。^①在以 Moore 理论为基础的商业生态系统理论中,商业生态系统与自然生态系统一样,具有演化功能,因此商业生态系统的演化周期被划分为孕育、萌芽、发展、自我演化(Self-Renewal)等阶段,而创新则主要发生在商业生态周期的孕育期和萌芽期,并决定了其发展、自我演化的方向。

创新生态系统观强调价值获取,其对创新实践的解释力引发了关注。从价值创造的角度来看,创新生态系统与商业生态统一脉相承。^②但在商业生态系统演化周期进入发展周期并逐步成熟后,商业生态系统将会着重于强调价值获取(Value Capture),而非创新生态系统所强调的价值创造(Value Creation)。^③因此,Gawer and Cusumano 的研究将商业生态系统和创新生态系统看作价值链上循环相连的两个独立阶段,并指出某一商业领域的引领者(Platform Leader)之间能够组成一个创新生态系统,专门为该领

① Moore, J. F., "Predators and prey: a new ecology of competition," *Harvard business review*, 1993, 71 (3): 75 - 83; Moore, J. F., "The rise of a new corporate form," *Washington Quarterly*, 1998, 21 (1): 167 - 181.

② Vasconcelos Gomes L. A., Facin, A. L. F., Salerno, M. S., et al., "Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends," *Technological Forecasting and Social Change*, 2016; Overholm, H., "Collectively created opportunities in emerging ecosystems: The case of solar service ventures," *Technovation*, 2015, 39: 14 - 25; Gawer, A., Cusumano, M. A., "Industry platforms and ecosystem innovation," *Journal of Product Innovation Management*, 2014, 31 (3): 417 - 433; Nambisan, Baron, R. A., "Entrepreneurship in Innovation Ecosystems: Entrepreneurs' Self-Regulatory Processes and Their Implications for New Venture Success," *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2013, 37 (5): 1071 - 1097.

③ Valkokari, K., "Business, innovation, and knowledge ecosystems: How they differ and how to survive and thrive within them," *Technology Innovation Management Review*, 2015, 5 (8).

域提供创新产品和服务,以获取创新价值的增值^①。因此,在创新生态系统概念框架下的创新过程中,创新成员之间强调合作和价值创造;但当创新达成并走向市场化阶段后,以价值获取为目的的成员之间将主要呈现竞争关系^②,这一理论逻辑能够较好地解释 Google、Facebook 等创新型企业的成长之路^③。同样作为社交应用的开发者,Facebook 研发程序时需要使用安卓平台,因此与 Google 合作并进行价值创造;但进入商业领域,Facebook 和 Google 需要相互竞争来获取价值,并获取更多的终端用户。

基于创新生态系统理论对诸如硅谷、128 公路以及 Facebook 和 Google 在商业生态中合作、竞争并走向商业成功等案例的强解释力,创新生态系统理论逐渐盛行,并被政策制定者应用于国家创新政策制定中。2003 年,美国总统科技顾问委员会(PCAST)在一份题为《维护国家的创新生态系统:信息技术制造和竞争力》的报告中首次提出了“创新生态系统”的概念,认为国家和城市的技术和创新领导地位取决于有活力的、动态的“创新生态系统”。这预示着“创新生态系统”得到了公共政策制定者的认可,并将进入大众视野。

1.2.2 对城市创新的探讨:从“创新型城市”到“城市创新生态”

不论是“创新系统”论,还是“创新生态系统”论,对创新开展的研究都离不开“区域性”的前提。因此,“城市”作为创新生态系统或创新系统的基本组成单位,成为创新理论研究的主流方向之一。

(1) 创新系统关注“区域性”

创新系统理论的研究者注意到,创新活动并非均衡或随机地分布在全球各地,实际上,越是知识密集型的经济模式,越是呈现创新集群的趋势;

-
- ① Gawer, A., Cusumano, M. A., “How companies become platform leaders,” *MIT Sloan management review*, 2008, 49 (2): 28.
 - ② Iansiti, M., Levien, R., “Keystones and dominators: Framing operating and technology strategy in a business ecosystem,” *Harvard Business School, Boston*, 2004: 24 - 25; Adner, R., “Match your innovation strategy to your innovation ecosystem,” *Harvard business review*, 2006, 84 (4): 98; Adner, R., Kapoor, R., “Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations,” *Strategic management journal*, 2010, 31 (3): 306 - 333.
 - ③ Gawer, A., Cusumano, M. A., “Industry platforms and ecosystem innovation,” *Journal of Product Innovation Management*, 2014, 31 (3): 417 - 433.