

“有控制的”管理的方式，属于更节约、更快速的方式，特别适应于采用创新系统范式来完成“追赶性”创新；当面对更多的不确定性，就需要“搜寻、试探、自组织”等尝试性创新，特别适应于采用创新生态系统范式来进行“领导性”创新。

随着技术的不断飞跃，尤其是人工智能的发展，那么在新的状况下，可能出现创新智能生态系统管理，这可能是创新系统与创新生态系统的一种融合。

#### 4 结语

在实践维度上，创新系统更加侧重于“有目的性”和“有计划”，其结果是产业创新要么成功、要么失败；创新生态系统则更加具有“适应性”和“随机性”，其结果是新的产业创新一定会出现，但是出现在哪里，我们事先却无法判明。在理论维度上，创新系统与创新发展不是物理主义倾向与生物主义倾向之争，而是要高屋建瓴地思考，是走“理论完善”的方向还是继续沿着“解决问题”的方向发展。无论哪种朝向，都对其背后的哲学基础提出挑战，要求其更加严格和更加深刻。“一个没有发达的自然科学的国家不可能走在世界前列，一个没有繁荣的哲学社会科学的国家也不可能走在世界前列。”<sup>[31]</sup>创新理论的研究和实践，必须立足于我国国情和现状，立足于解决好自身的问题，同时保持开放与共赢，在这层意义上，创新生态系统理论的研究可能会展现出更大的活力。

#### 参考文献：

- [1] 弗里曼 (FREEMAN C). 技术政策与经济绩效：日本国家创新系统的经验 [M]. 张宇轩，译. 南京：东南大学出版社，2008.
- [2] LUNDVALL B A. National systems of innovation: toward a theory of innovation and interactive learning [M]. London: Anthem Press, 1992.
- [3] NELSON R R. National innovation systems: a comparative analysis [M]. New York: Oxford University Press, 1993.
- [4] OECD. National innovation systems [R]. Paris: OECD, 1997: 9-12.
- [5] 魏江. 创新系统演进和集群创新系统构建 [J]. 自然辩证法通讯, 2004, 26 (149): 48-55.
- [6] UNITED STATES PRESIDENT'S ADVISORY COUNCIL ON SCIENCE AND TECHNOLOGY. Sustaining the nation's innovation ecosystems, information technology manufacturing and competitiveness [R]. Washington D C: PCAST, 2004.
- [7] UNITED STATES PRESIDENT'S ADVISORY COUNCIL ON SCIENCE AND TECHNOLOGY. Sustaining the nation's innovation ecosystem: maintaining the strength of our science & engineering capabilities [R]. Washington D C: PCAST, 2004.
- [8] 克林顿, 戈尔. 科学与国家利益 [M]. 曾国屏, 王蒲生, 译. 北京: 科学技术文献出版社, 1999: 31-32.
- [9] 曾国屏, 苟有钊, 刘磊. 从“创新系统”到“创新生态系统” [J]. 科学学研究, 2013, 31 (1): 4-12.
- [10] 张杰, 柳瑞禹. 国家创新系统模型浅议 [J]. 科技管理研究, 2003 (5): 22-25.
- [11] 李正风, 曾国屏. 创新研究的“系统范式” [J]. 自然辩证法通讯, 1999, 21 (123): 29-34.
- [12] 杨荣. 从企业创新系统到创新生态系统：创新系统研究的演变及其比较 [J]. 科技与产业, 2014, 14 (2): 136-141.
- [13] HANNAN M T, FREEMAN J H. The population ecology of organizations [J]. American Journal of Sociology, 1977 (82): 920-964.
- [14] MOORE J F. Predators and prey: a new ecology of competition [J]. Harvard Business Review, 1993, 71 (3): 75-86.
- [15] ADNER R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem [J]. Harvard Business Review, 2006, 84 (4): 98-107.
- [16] LEE C M, MILLER W F, HANCOCK M G, et al. The Silicon Valley edge: a habitat for innovation and entrepreneurship [J]. Library Journal, 2000, 126 (1): 127-128.
- [17] 吴金希. 创新生态体系的内涵、特征及其政策含义 [J]. 科学学研究, 2014 (1): 44-51.
- [18] COOKE P. Regional innovation systems: competitive regulation in the new Europe [J]. Geoforum, 1992, 23 (3): 365-382.
- [19] OHMAE K. The rise of the region state [J]. Foreign Affairs, 1993 (72): 78-87.
- [20] 黄鲁成. 区域技术创新生态体系的特征 [J]. 中国科技论坛, 2003 (1): 23-26.
- [21] MALERBA F, ORSENIGO L. Technological regimes and sectoral patterns of innovative activities [J]. Industrial & Corporate Change, 1997, 6 (1): 83-117.
- [22] 李万, 常静, 王敏杰, 等. 创新 3.0 与创新生态系统 [J]. 科学学研究, 2014, 32 (12): 1761-1770.
- [23] 赵放, 曾国屏. 多重视角下的创新生态系统 [J]. 科学学研究, 2014, 32 (12): 1781-1789.
- [24] GENTNER D, CLEMENT C. Evidence for relational selectivity in the interpretation of analogy and metaphor [J]. The Psychology of Learning and Motivation, 1988, 22 (2): 307-358.
- [25] 陈劲, 王焕祥. 演化经济学 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2008: 67-78.
- [26] GENTNER D, JEZIORSKI M. The shift from metaphor to analogy in Western science [M] // ORTONY A. Metaphor and thought. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1993: 447-480.
- [27] NELSON R R, WINTER S G. An evolutionary theory of economic change [M]. Cambridge: Harvard University Press, 1982.
- [28] 齐曼, 曾国屏. 知识的生产 [J]. 科学学研究, 2003 (1): 8-10.
- [29] 吴金希. 创新生态体系论 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2015: 25-32.
- [30] CHANG Y C, CHEN M H. Comparing approaches to systems of innovation: the knowledge perspective [J]. Technology in Society, 2004 (26): 17-37.
- [31] 习近平. 在哲学社会科学工作座谈会上的讲话 [EB/OL]. (2016-05-18) [2017-05-01]. [http://news.xinhuanet.com/politics/2016-05/18/c\\_1118891128\\_4.htm](http://news.xinhuanet.com/politics/2016-05/18/c_1118891128_4.htm).

作者简介：董铠军（1978—），男，河北石家庄人，博士研究生，主要研究方向为科技哲学；杨茂喜（1977—），男，山东莱芜人，博士后，博士，主要研究方向为科技治理体系现代化。