

# 发展中区域创新体系建设现状评析

——以太原高新区为例

郭淑芬<sup>1</sup>, 张克军<sup>2</sup>

(1. 山西财经大学 管理科学与工程学院,太原 030006;2. 山西大学 科技哲学研究中心,太原 030006)

**摘要:**区域创新体系的建设与讨论是近年来的重要现象之一,本文初步评述了太原高新区区域创新体系的现状特点,研究认为区内创新体系的主要创新主体创新能力一般,投入不高,产出偏低,资金资源与人才资源均有待提高和优化。

**关键词:**区域创新体系;太原高新区;发展中区域

**中图分类号:**N301 **文献标志码:**A

太原国家高新技术产业开发区位于太原市南端,兴建于1991年7月,1992年11月经国务院批准升级为国家级高新区,是中西部最早成立的国家级高新区之一。经过多年的发展,各方面均取得了较大的进步,特别是近几年来发展迅猛,在生产总值、入园企业数、出口创汇及占所在城市的GDP比例等方面均有增长,出现了喜人的势头。作为一种特殊的经济区域,在发展园区经济的同时,其创新体系也在逐渐完善,本文重在太原高新区区域创新体系建设与发展现状做一评价。

## 一、对区域创新体系的理解

20世纪80年代以来国家创新体系(National Innovation System)理论成为了许多国家提高创新能力与绩效、制定创新政策的重要思想与方法。在各界深入探讨国家创新体系与各国建设国家创新体系的过程中,区域创新体系(Regional Innovation System)的概念和理论应运而生。区域创新体系作为国家创新体系的子系统而存在、发展和变化成长着。同时,由于它自身的特殊性,学术界对此也进行着不同进路的研究。

英国卡迪夫大学的库克(Philip Nicholas Cooke, 1994)教授在《区域创新系统:全球化背景下区域政

府管理的作用》一书中,较早地对区域创新系统的概念进行了较为详细的阐述,认为区域创新系统主要是由在地理上相互分工与关联的生产企业、研究机构 and 高等教育机构等构成的区域性组织体系,而这种体系支持并产生创新。魏格(Wüig, 1995)在探讨区域创新系统的概念时,提出广义区域创新体系,认为广义的区域创新系统应包括:进行创新产品生产供应的生产企业群;进行创新人才培养的教育机构;进行创新知识与技术生产的研究机构;对创新活动进行金融、政策法规约束与支持的政府机构;金融、商业等创新服务机构。在中国区域创新能力报告(2001)中,这样定义区域创新体系,即一个区域内有特色的、与地区资源关联的、推进创新的制度组织网络就是区域创新体系。其目的在于推动区域内新技术或新知识的产生、流动、更新和转化。综合分析,可以概括出以下几点本质属性:企业、研究与开发机构、高等院校是其中主要的创新主体要素。不同创新主体之间承担着不同的职能,但彼此间又有着以创新为主线的各种关联,各自在分工合作中不断发展和演进。这些要素是在以一定的地域空间范围为边界的区域内发展与演化着,而且更重要的是在他们的互动发展中推动与塑造着所在区域发展的进程与特色。

收稿日期:2006-05-10

基金项目:本文受山西省软科学基金项目资助。项目编号:2006041008-04。

作者简介:郭淑芬(1970-),女,山西长治人,山西财经大学副教授,科技哲学专业博士,中国社会科学院在站博士后,主要从事技术经济及管理、STS等专业的教学与研究工作;张克军(1968-),男,山西大学科技哲学专业博士生,主要从事科学技术哲学、STS等专业的研究工作。

本文将以此对区域创新体系的理解讨论太原高新区区域创新体系问题。

## 二、太原高新区区域创新体系现状评价

太原高新区作为政府或企业为了实现更好发展目标而设立的一个特殊经济区域,有着相对独立的空间边界,在发展园区经济过程中,园区的科技资源不断积累,科技资源的壮大则不断强化着园区的创新能力,产学研互动发展的机制和环境正在形成。具体述之,有以下几点特征:

### (一) 企业是主体,但总体创新能力一般

作为特殊经济区域,企业创新主体的地位突出,个别企业自主创新能力强,如太原市中科恒业数码有限公司独家研究开发出“胎儿缺陷早知道”等高技术产品,但区内企业的总体创新能力一般。创新能力是企业创新的基础与标志。它可以通过科技资源投入与技术创新产出等指标反映出来,用这两大要素衡量太原高新区企业的创新能力,均显一般。

1. R & D 投入强度不足。研究与试验发展简称 R & D,是科技创新能力的核心部分,是企业形成自主知识产权的技术之重要源泉。R & D 投入强度则是衡量产业技术密集度和技术先进性的重要指标之一。2004 年太原高新区全区企业 R & D 经费支出 5.5 亿元,同比增长 126.1%,虽然比 2003 年提高 0.7 个百分点,但总体看占全区产品销售收入的比例仍然不高,仅为 1.8%。若用 5.5 亿元支出与工业增加值对比,仅为 4.37%。而北京中关村科技园区在 2002 年时企业 R & D 经费支出为 94.5 亿元,占到了企业增加值 10% 的比重;国外 OECD 成员国高技术产业 R & D 强度超过 20%,1997 年美国为 27.6%,法国为 27.5%,日本为 20.3%,加拿大为 31.7%,英国为 19.1%。R & D,是科技创新的核心部分,是企业形成自主知识产权的技术源泉,没有大力度的投入,必然会影响到科技创新能力的提高,影响到产业技术水平的提升,从而影响到产品和园区整体的竞争优势。

2. 创新经费配置有待改进。作为中部欠发达省份的一家国家级高新区,发展的基础科技资源整体上弱于北京、上海、西安等地方,因此技术的引进这种企业科技创新活动的辅助形式就成为了太原高新区企业促进技术创新的重要途径,特别是核心技术的引进和消化吸收对企业的发展更加重要。2004 年,太原高新区全区企业技术引进经费支出计 1.5 亿元,消化吸收经费支出 1032 万元,用于企业的技

术引进和消化吸收经费投入之比为 1:0.068,这一比例不仅远远低于日本和韩国的 1:5~1:8 的水平,而且也不及我国企业用于技术引进和消化吸收的投入之比 1:0.078 这个已经很低的平均水平。一味只强调引进,不进行消化吸收和再创新也将陷入“引进-落后-再引进-再落后”的恶性循环链中,故应合理配置引进与消化吸收经费,逐渐增加后者的比例,重视培养和提高自主技术能力。

3. 企业平均申请专利数仍然不高。测度技术创新产出的重要指标是专利数,申请的专利多少在很大程度上可以反映技术开发活动的产出情况。2004 年,全区企业提交专利申请 151 件,比上年增长 28 件,增长 22.8%。其中发明专利 50 件,比上年增长 13 件,占 33.1%。企业当年拥有有效期内发明专利 109 件,比上年增长 46 件,增长 73.0%。虽然 2004 年与 2003 年相比,取得了进步,但发明专利的比例还是偏低。而且从目前入住园区的 1600 家企业,即使按 347 家高新技术企业去考虑,平均 2-3 家企业才提交专利申请 1 件,而发明专利占到高新技术企业数的 14.41%,平均 6-7 家企业才拥有发明专利 1 件。若把 1600 家入住园区企业作为分母,这些比例就更低了。

4. 企业创新盈利稀薄。据山西省科学技术厅工业处 2004 山西省高新技术企业发展评析,太原高新区的发展存在畸形现象,园区企业的工业增加值、工业总产值均增长较快,但企业生产产品——高新技术产品的出口创汇能力非常弱;高新区内企业盈利稀薄(如图 1 所示),企业创新成果的附加值小,园区企业的总体自主创新能力依然偏弱。

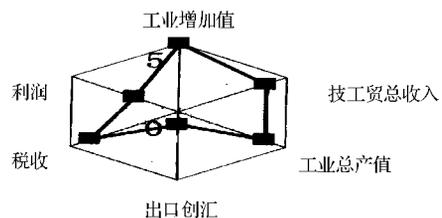


图 1 2004 年太原高新区发展雷达图

### (二) 园区内可利用科技资源少,区外资源相对集聚

1. 区内公共研究开发平台缺乏。太原高新区区域创新体系的重要环节是高新区的企业,一些科技资源散布在企业中,公共的研究开发机构不多,一可能与公共资源的研究开发能力不强有关,二可能与园区创新体系建设不完善相关。

2. 区外科技资源相对集聚。太原高新区周围

毗邻山西大学、太原理工大学、山西财经大学等高等院校和中科院山西煤化所、中国辐射研究院、北方自控技术研究所、中国日用化学研究院、信息产业部二所、三十三所等科研院所,具有临近科研人员密集、科技资源集聚区的优势,可大力开展合作,充分利用区外科技资源,“借梯登高”。

3. 园区科技创新人员队伍人数偏少。2004年,53个国家高新区企业从事科技活动的人员已达到72.6万人,平均一个园区拥有13698科技活动人员。2004年,太原高新区企业从事科技活动人员为8708人,低于全国平均值。科技活动人员数虽然受园区规模与企业数目的影响,不应简单比较,但它也能在一定程度上反映出园区对科技人员的吸引力大小和园区的创新活跃程度。

### (三) 园区体系主体间的互动或合作发生频度低

园区的企业、研究开发机构和高等院校等区域创新体系中的主体要素互动少,合作推进产品的技术或工艺技术创新并取得创新成果的数量少,反映了产学研结合以及园区企业之间的合作不够。

如2004年,太原高新区开展科技创新活动的企业有120家。从项目的技术来源看,本企业自有技术项目占81.8%,引进技术并通过本企业消化创新项目占10%,来自大专院校的项目仅占4.3%,其余分别来自国有大中型企业或国外技术。靠企业完成创新的项目占到了91.8%,依托企业自身完成的比例也占八成。可见,在产学研结合与园区企业之间的合作方面仍然偏弱。

(四) 园区体系主体创新互动对园区经济增长的贡献有限,更多地来自外延式增加

从园区现有评价指标体系看,太原高新区发展迅猛。如在2004年科技部对全国53个国家级高新区各项指标的统计排名中,其经济发展综合加权排名由2002年的第32位上升为2003年的第10位,增长速度排名由第20位上升为第3位,增长幅度排名由第23位上升为第7位,发展规模排名由第35位上升为第21位。技工贸总收入从2001年的113亿元增长到2004年的320亿元,其中2004年较2003年增长31%;工业总产值、工业增加值、利税、出口创汇增长幅度分别为:31%、38.4%、57.5%、11.3%。但这些变化源于园区体系主体创新互动的份额有限,主要来源于企业规模的外延式扩大以及进驻园区企业的增多,如2002年入驻园区的企业数约为1100家,2004年入住园区的企业有近1600家,2005年,集聚了1780家企业。进驻企业的增加,一方面表明园区的环境更加具有吸引力,是一种值得感到欣喜的进步,但园区经济的内涵发展对园区的持续发展更重要。继续推进自主创新、集成创新、合作创新与引进、消化吸收再创新战略,通过创新强化园区实力仍任重道远。

### 参考文献

- [1] 高策,等. 科学发展观指导下太原高新区发展战略研究课题报告[R]. 2006, 2.
- [2] 山西新闻网. 太原高新区: 创新技术建高平台. <http://www.chinatorch.gov.cn/default.aspx>, 2006-02-25.
- [3] Cooke P, Hans Joachim Brazyk H J, Heidenreich M. "Regional Innovation Systems: The Role of Governance in the Globalized World" [M]. London: UCL Press, 1996.
- [4] 刘曙光, 徐树建. 区域创新系统研究的国际进展综述[J]. 中国科技论坛, 2002(5).

## Comment on the Construction of Less - developed Regional Innovation System at Present

—Case research :the Taiyuan Hi - tech Industrial Development Zone

GUO Shu - fen<sup>1</sup>, ZHANG Ke - jun<sup>2</sup>

(1. Shanxi University of Finance and Economics, Taiyuan 030006, China; 2. Shanxi University, Taiyuan 030006, China)

**Abstract:** The construction and the discussion of regional innovation system is an important phenomena in recent years. This paper comments on the regional innovation system of Taiyuan Hi - tech Industrial Development Zone in the less - developing region at present.

**Key words:** Less - developing region; Regional innovation system; Taiyuan