

# 长三角城市群协同创新发展机制研究

□王卫东

**[摘要]** 运用雷达图分析法,从创新经济基础、创新投入能力、创新环境水平、创新产出能力四个方面对长三角 16 城市的创新能力进行比较和分析,可以为构建长三角城市群协同创新发展机制提供决策依据和定量基础。目前长三角城市群协同创新中存在的问题和阻力主要有协同创新动力机制不健全、创新要素流动不畅和科技资源共享缺乏长效机制,因此,需要从基础架构、重点领域、关键载体、保障机制和对策措施等几个方面着手构建长三角城市群协同创新的发展机制。

**[关键词]** 长三角城市群; 科技创新; 联动发展; 雷达图分析法

**[中图分类号]** F299.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-5024(2011)12-0125-04

**[基金项目]** 2011 年国家社科基金项目“产业集群网络结构风险预警管理研究”(批准号: 11BGL096); 2010 年度浙江省自然科学基金研究项目“产业集群网络结构风险预警管理机制研究”(批准号: Y7100212); 2010 年度浙江省软科学研究项目“浙江产业集群网络组织结构风险预警管理对策研究”(批准号: 2010C35009)

**[作者简介]** 王卫东,中国计量学院人文社科学院副教授,硕士生导师,博士,研究方向城市与区域管理。(浙江 杭州 310018)

**Abstract:** With radar analytical method, this paper has compared and analyzed the innovative capacities of the 16 cities in the Yangtze River Delta from the four aspects of innovative economic base, innovative input capacity, innovative environment level, and innovative output capacity, which can provide decision-making basis and quantifying basis for the mechanism of the Yangtze River Delta city group's coordinating innovative development. At present, the problems and obstruction that exist in the coordinated innovation of Yangtze River Delta are mainly that the mechanism of coordinated innovation driving force is incomplete, the flow of innovative elements is impeded, and the sharing of scientific resources lacks long term mechanism. Therefore, it is imperative to build the mechanism of coordinated innovation of the Yangtze River Delta city group from the aspects of primary framework, key fields, key carriers, guarantee mechanism, and countermeasures, and so on.

**Key words:** Yangtze River Delta city group; technological innovation; linkage development; radar map analysis

## 一、长三角 16 城市创新能力比较

城市创新能力是指以技术创新和制度创新为驱动力的城市发展水平。创新的经济基础、创新投入能力、创新环境水平是城市创新能力的核心要素,创新产出则是城市创新能力的直接结果。本研究从这四个方面选取若干指标,对长江三角洲 16 城市的创新能力进行比较与分析,为构建长三角城市群协同创新发展机制提供决策依据和定量基础。

### (一) 创新经济基础比较与分析

城市创新能力是建立在原有的经济社会发展基础之上的。经济规模(GDP)、地方财政收入、全社会固定资产投资等指标,既是城市创新能力的表现,也是

城市创新能力的基础。

根据 16 城市 2008 年统计数据换算的雷达图指数显示,地区 GDP 排在第 1 位的上海市为 3.46,排在第 16 位的舟山市仅为 0.12,说明长三角 16 城市经济规模相差悬殊。按照地域比较,江苏的 8 个城市与浙江的 7 个城市地区 GDP 总体实力基本相当,差距不大。而从人均 GDP 来看,江苏省的 8 个城市优势明显,有 5 个城市都排在前 10 名,其中,苏州居第一位。浙江省的 7 个城市总体稍弱于江苏省,但是更加均衡一些,最高的杭州市为 1.01,最低的台州市为 0.49。江苏省城市之间的差距明显,最高的苏州 1.53,最低的泰州 0.40。从地方财政一般预算收入

来看,可以将长三角的 16 个城市明显划分为三个层次,上海市为第一层次,苏州市、杭州市、宁波市、南京市和无锡市为第二层次,其余 10 个城市为第三层次,三个层次的地方财政实力差距明显。比较 2008 年长三角 16 城市的全社会固定资产投资规模,也可以将这些城市明显划分为三个层次,上海市为第一层次,苏州市、南京市、杭州市、无锡市和宁波市为第二层次,其余 10 个城市为第三层次。可见,各个城市的固定资产投资强度基本相当,并且与地方财力相适应。

## (二) 创新投入能力比较与分析

创新投入能力是城市创新能力的直接基础,一个城市的创新投入能力主要体现在两个方面:创新投入资源(财政科技投入、R&D 经费支出)和创新执行主体的规模与水平。

统计数据显示,上海市的财政科技投入能力遥遥领先,达到 115.66 亿元,排在第 16 位的舟山市只有 1.48 亿元。从相对值来分析,与上海市相近的城市有杭州市、宁波市、绍兴市、嘉兴市和苏州市,这 6 个城市的财政科技投入占财政支出比重在 3.5% - 4.5% 之间。虽然有的城市地方财政收入规模较小,但是投入强度较大,例如绍兴市和嘉兴市,这将直接影响其科技创新产出能力。上海市 R&D 经费支出的绝对值虽然居于首位,但是从其占 GDP 的比例来看,镇江市和台州市却排在第一和第二位。可见,有的城市 R&D 经费支出总量较小,但是占 GDP 的比例很高,说明这些城市比较重视科技创新,投入研发的人财物要素较多。从创新主体来看,各类专业技术人员数基本上与城市的总体规模相对应,上海市仍然以 79 万人占据首位,其次是南京市和苏州市,在 70 万人左右,其余城市都在 50 万人以下。比较可见,就同等规模的城市而言,江苏省的城市各类专业技术人员数多数都明显大于浙江省的城市各类专业技术人员数,这说明江苏省的科技人才状况相对优于浙江省。对其中的具体原因需要进一步分析,以便为制定政策提供参考建议。

## (三) 创新环境水平比较与分析

本研究选取每 100 人公共图书馆藏书量、教育经费占财政支出比重、全年普通高校在校学生、邮电业务量、国际互联网宽带用户和移动电话普及率等 6 个指标,从创新公共设施、教育、信息化等角度进行比较与分析。

统计数据显示,上海市、南京市和杭州市三个大城市每 100 人公共图书馆藏书量分别排在第一、二、三位。这是由于这三个大城市高校云集,公共文化设施齐全。但是数据显示,城市的经济发展水平和人口规模并不与公共图书馆的藏书量完全一致,宁波市、苏州市和无锡市的经济水平都比较高,而该项指标的排名却比较落后。这说明这几个城市的公共文化设施滞后于经济发展,需要加快公共文化设施的建设步伐。比较发现,台州市、嘉兴市和绍兴市的教育经费占财政支出比重依次排在第一、二、三位。这说明上述城市政府高度重视教育事业,财政投入强度大,必将有利于城市创新能力的增强和城市的长远发展。从全年普通高校在校学生数来看,仍然是上海市、南京市和杭州市三个城市居于第一、二、三位。这三个城市作为高等教育中心城市,高校云集,人才荟萃,有利于支撑城市创新能力,并且对其他城市具有辐射作用。邮电业务量指标上,上海市仍然高居榜首,宁波市、苏州市、台州市和杭州市依次为第二、三、四、五位。这主要受城市的经济规模和区位优势等因素影响,也反映出各个城市之间的邮电基础设施差距明显。比较国际互联网宽带用户指标,上海市仍然位居第一位,苏州市、绍兴市、杭州市、宁波市排在第二、三、四、五位。综上所述,长三角城市的信息水平差距明显,经济发展水平高的大城市信息化水平较高,其他城市的信息化水平有待进一步提升。

## (四) 创新产出能力比较与分析

本研究选取年度专利申请量、年度专利授权量、发明专利占专利授权数的比例、高新技术产品产值和高新技术产品产值率等 5 个指标,对长三角 16 城市 2008 年的创新产出能力进行比较与分析。计算所作的雷达图见下图。

从专利申请量与授权量看,上海市和苏州市遥遥领先,分别排在第一和第二位,绍兴市、杭州市和宁波市依次排在第三、四、五位,其余 11 个城市明显落后于以上 5 个城市。比较可见,长三角 16 城市之间的专利申请量与授权量差距明显,说明各个城市的创新知识产出能力相差悬殊。对照城市的创新投入能力指标,发现专利申请量与授权量的多少基本上与城市的经济实力和科技投入相一致,即经济和科技实力强的大城市专利申请量与授权量多,说明城市创新知识产出能力与城市的经济实力和科技投

入正相关。发明专利占专利授权数比例最高的城市是南京市,达到 31.08%。总体来看,长三角 16 城市中的大多数(约占 3/4)发明专利占专利授权数的比例较低,其中有一半城市该项指标在 5% 左右甚至更低。这说明长三角城市的技术创新层次较低,特别是基础性研发能力亟待加强,企业的技术水平和产品技术含量有待提高。从高新技术产品产值来看,16 个城市的产业创新产出能力相差悬殊,其中既有技术创新水平的差异,也有产业化能力的影响。从高新技术产品产值率来分析,常州市、无锡市和南京市分别排在第一、二、三位,均在 40% 以上,并且较其他城市具有明显优势。特别值得关注的是上海市该项指标只有 24.8%,处于中等偏下水平。其他指标也比较领先的杭州市,该项指标也排在第十六位,只有 14.81%。这说明高新技术产品产值率指标受多种因素影响,只能作为表示城市的产业创新产出能力的参考指标。

D 投入带来的技术外溢。城市科技合作缺乏引领创新的动力机制和政策环境。行政区划的分割导致 16 个城市各自为政。城市间的恶性竞争,地区产业的趋同,不断地重复建设,导致环境的不断恶化。长三角 16 个城市分别属于两省一市。行政隶属关系比较复杂,缺乏整体开发与发展的思路,许多方面政策不统一,相互之间的协调难度较大,必然存在各种体制和机制方面的问题。市场分割、恶性竞争和地方保护等现象不可避免,严重阻碍了经济要素的自由流动和跨地区的经济合作。

## (二) 创新要素流通不畅

区域共同市场的形成和创新要素的无障碍流动是推进长三角城市群科技合作创新的前提条件。由于地方政府绩效的非共享性与排他性,造成了创新要素的地方垄断和封锁,其直接后果就是科技合作创新带来了瓶颈羁绊,难以形成区域统一的市场,阻碍了区域内各种创新要素的合理流动和有效配置,区域创新要素难以得到有效发挥。从产业上说,长三角城市群的产业大都是技术密集型,这种产业的一个重要依托就是类似于北京“中关村”的高科技园区。因此,为了增强本地的科技含量,长三角城市政府不考虑本地区的经济承载能力,大力兴建高科技园区,在一定程度上造成了人力、智力和土地资源的极大浪费。从经济环境上讲,长三角地区四通八达的高速公路网使得该区域的交通极为方便,可是长三角地区的 15 个主要城市都无一例外地拥有大型的、现代化的飞机场。过度的竞争导致各机场的运载量都远远达不到其实际运营能力,同时又造成了土地资源的极大浪费,这在寸土寸金的长三角地区是非常可怕的。

## (三) 科技资源共享缺乏长效机制

长三角虽然已经建立一些了大型仪器共享平台,推进了长三角城市群的科技资源共享,但科技资源共享服务平台建设还远远没有完成,城市间科学数据库、专家库等创新的要素资源仍然未开放共享。而且,从法律、政策、制度等层面看,长三角城市群科技资源的共享,没有明确规定政府和科技资源管理单位的权利、义务和责任以及处罚,构建科技资源共享制度缺乏法律基础。同时,缺乏共享的相关制度和具体运行机制的支持,使得共享实践缺乏操作层面的规则。此外,科技资源共享在具体实践中也存在障碍。目前长三角城市群的合作较多地体现在企业和

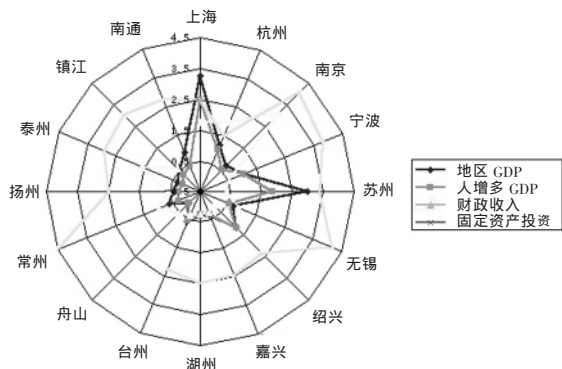


图 2008 年长三角 16 城市创新产出能力比较

## 二、长三角城市群协同创新的阻力分析

### (一) 协同创新动力机制不健全

经济体制和政策制度是目前影响长三角城市群科技合作的重要因素。在行政设置分割的情况下,长三角各城市之间产业不互补,市场不统一,资源配置效率不高,资源短缺与浪费并存。由于地方政府存在政绩的非共享性和排他性,势必带来政府间的竞争。任何一个政府机构都不可避免地与上级机构和其他政府机构、部门在资源控制权的分配上处于相互竞争的状况,以追求自身利益的最大化,因而使经济运行带有浓厚的地方政府行为彩色。地方政府 R&D 投入具有排他性,不愿意其他城市共同分享由 R&

民间层面上,政府的作用尚未到位。前些年,各城市领导和部门之间都有一些学习考察活动,进行交流互访、商讨合作事宜,但主要是学习借鉴对方的经验做法,谋求本地经济的发展,实质性的经济协作主要还是反映在企业 and 民间层面上,带有自发性,合作的难度大,成功率低,有些成果不够巩固。城市合作的组织形式相对较为松散,没有一套制度化的议事和决策机制,也没有建立起一套功能性的组织机构。组织机制的缺乏大大增加了区域政府间的合作成本,各城市政府间合作共识已经确立,但缺乏统一的合作战略规划。

### 三、构建长三角城市群协同创新发展机制

#### (一) 平台建设: 长三角城市群协同创新基础架构

联合建设长三角城市群“科技资源共享区”。探索跨区域的协同服务机制,研究制定统一的数据标准,制定区域性科技基础条件共建共享的运行机制、管理办法等。建立有利于开展区域合作的服务体系,为区域科技进步与创新提供支撑和保障。做好已建科技服务平台的后续建设,重点加强长三角城市群大型科学仪器设备协作共用网二期建设,做好已经开始建设的长三角区域科技文献共享平台、实验动物共享平台和技术转移交易平台的后续建设,适时启动长三角城市群新建平台。

#### (二) 民生科技: 长三角城市群协同创新重点领域

加大政府对民生科技工作的财政投入,同时发动全社会共同关心支持民生科技进步,吸引社会民间融资和引进外资,创办各种基金组织,多渠道筹集资金。大力拓展国内外民生科技的交流与合作,吸引区域外资金甚至国外资金参与长三角城市群民生科技发展事业。加强民生科技基础能力建设,主要包括加强民生科技领域的人才培养,联合建设科技创新载体和共建相关基础设施条件等方面。实施重点专项行动计划,如节能减排联合行动计划、人口与健康科技联合行动计划、公共安全科技联合行动计划等。

#### (三) 产业集群: 长三角城市群协同创新关键载体

研究制定具有中国特色并符合长三角城市群特点的产业集群评估体系,定期对全区域的产业集群进行监测评估;扶持产业集群中的关键企业,为其发

展创造更好的空间;推动产业集群向创新型集群转变,切实增强企业技术创新的动力和活力;推进产业集群融入更大区域乃至全球产业价值链体系;加强城市政府之间在产业发展上的协作和联合,统一规划长三角的产业发展计划和政策;构筑统一的资本、产权、劳动力等要素市场,使各种生产要素在市场机制的作用下自由流动和交易,优化资源和要素的区域配置。

#### (四) 政策协调: 长三角城市群协同创新的保障机制

建立健全长三角城市群科技创新政策的组织协调机制,建立跨部门、跨地区的工作协调机构和渠道;消除各种障碍,加快创新要素和产品市场一体化,打破市场壁垒,整合区域内要素市场,健全有利于产业要素自由流动的市场体系;引导建立区域内各种专业技术协作组织,协调解决跨区域产业技术整合过程中出现的各项技术、经济、财务和法律问题,形成完善的产学研一体化科技推广机制。

#### (五) 途径选择: 长三角城市群协同创新对策建议

坚持科学规划,强化区域整体的创新功能;推进科技体制改革,完善协同创新的制度保障;健全协同创新机制,包括区域协调机制、资源共享机制、投融资机制;塑造协同创新主体,形成以企业为主体,高校、科研院所为依托,市场导向、政府推动、社会参与的广泛性区域创新合作机制;构建协同创新载体,联合建设一批高水平的、资源共享的基础科学和前沿技术研究基地,联合培育创新集群;优化协同创新环境,建立健全区域协同创新的政策体系,联合加强知识产权保护,营造具有长三角城市群特色的协同创新创业文化。

#### 参考文献:

- [1] 李卫国. 创新集群评价研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2009.
- [2] Tracey Paul Clerk, Gordonl. Alliances Networks and Competitive Strategy: Rethinking Clusters of Innovation[J]. Growth & Change 2003, 34(1): 1-16.
- [3] 彭新敏, 杨佐飞. 我国注塑机产业技术创新现状及对策研究[J]. 科技管理研究, 2008, (12).
- [4] 杜强, 贾丽艳. SPSS 统计分析从入门到精通[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2009, (3).

[责任编辑: 陈齐芳]