

Zhongxinchengshi Kejiguanlilun

中心城市 科技管理论

舒 扬
杨新年◎著
管 顺 丰

 长江出版传媒
© 湖北人民出版社

013070949

G311
70

中心城市 科技管理论

舒 扬
杨新年◎著
管顺丰



北航

C1680342

长江出版传媒
湖北人民出版社

G311
70

鄂新登字 01 号

图书在版编目(CIP)数据

中心城市科技管理论/舒扬,杨新年,管顺丰著.
武汉:湖北人民出版社,2013.7

ISBN 978 - 7 - 216 - 07688 - 3

I. 中…

II. ①舒…②杨…③管…

III. 城市管理—科学技术管理

IV. G311

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 113504 号

中心城市科技管理论

舒扬 杨新年 管顺丰 著

出版发行:  长江出版传媒
© 湖北人民出版社

地址:武汉市雄楚大道 268 号
邮编:430070

印刷:武汉市福成启铭彩色印刷包装有限公司

印张:9.25

开本:880 毫米 × 1230 毫米 1/32

插页:2

版次:2013 年 7 月第 1 版

印次:2013 年 7 月第 1 次印刷

字数:238 千字

定价:28.00 元

书号:ISBN 978 - 7 - 216 - 07688 - 3

本社网址:<http://www.hbpp.com.cn>

目 录

❖ 第一部分 导论 ❖

第一章 中心城市科技管理的特征与战略意义	(1)
一、科技中心城市的含义和特征	(1)
二、中心城市科技创新管理的战略意义	(6)
第二章 发达国家中心城市建设的经验	(13)
一、发达国家中心城市科技创新的主要做法	(13)
二、发达国家中心城市科技创新的特点	(16)
第三章 中心城市科技管理理论体系	(19)
一、中心城市科技管理理论溯源	(19)
二、中心城市科技管理理论发展	(22)
三、中心城市科技管理理论体系	(27)

❖ 第二部分 中心城市科技创新系统 ❖

第四章 中心城市科技创新系统优化的原理	(29)
一、中心城市科技创新系统的要素与结构	(29)
二、中心城市科技创新系统的演进原理	(35)
三、中心城市科技创新系统的运行机制	(42)



第五章 中心城市科技创新系统创新能力评价	(47)
一、中心城市科技系统创新能力评价要素分析	(47)
二、中心城市科技系统创新能力评价指标	(52)
三、中心城市科技系统创新能力评价模型	(59)
第六章 中心城市科技创新系统与环境的的关系	(62)
一、中心城市科技与经济	(62)
二、中心城市科技与社会	(69)
三、中心城市科技与政治	(72)
第七章 中心城市在国家创新体系建设中的功能定位	(81)
一、中心城市在国家创新体系建设中的功能定位模型	(81)
二、中心城市在国家创新体系建设中的三大功能定位	(83)

❖ 第三部分 中心城市科技战略 ❖

第八章 中心城市科技战略分析	(86)
一、中心城市科技创新系统分析	(86)
二、中心城市科技管理环境的 SWOT 分析	(88)
三、中心城市科技战略重点选择	(93)
第九章 中心城市科技战略定位	(99)
一、政府对科技创新活动影响领域定位	(99)
二、中心城市政府科技管理工作定位的方针	(100)
三、中心城市科技战略模式	(101)
四、我国中心城市建设国家科技中心的战略定位	(107)
第十章 中心城市科技战略实施组织	(111)
一、科技战略实施的组织单元	(111)

二、中心城市科技管理的组织管理模式	(116)
三、中心城科技战略实施的组织运行机制	(118)

❖ 第四部分 中心城市科技政策 ❖

第十一章 科技政策体系及其运用	(125)
一、产业政策与科技政策	(125)
二、中心城市科技政策体系	(128)
三、发达国家科技政策运用	(131)
四、我国建设创新型国家的科技政策	(133)
第十二章 中心城市科技政策管理	(139)
一、政府在科技创新活动中的职能	(139)
二、政府与科技创新系统中要素之间的关系	(140)
三、中心城市科技政策管理的手段	(141)
四、中心城市科技政策的风险及其防范	(142)
第十三章 我国中心城市科技政策重点	(145)
一、构建以科技产业化为重点的科技投入体系	(145)
二、建立多元化的科技投融资体系	(147)
三、促进科技供给与科技需求有效对接	(152)
第十四章 我国中心城市建设国家科技中心的政策举措	
——以上海为例	(156)
一、政府研发资金投入情况	(156)
二、政府科技投入及相关政策的运用	(157)
三、政府科技政策管理	(158)



❖ 第五部分 武汉市建设国家科技中心的思考 ❖

第十五章 武汉市建设科技中心城市的相关因素分析·····	(161)
一、武汉市科技创新系统的特点·····	(161)
二、武汉市科技战略与政策的特点·····	(163)
三、武汉市建设中部地区科技中心的优势与条件分析 ·····	(168)
第十六章 武汉市建设国家科技中心的创新系统定位·····	(170)
一、统筹规划,全面推进国家创新型城市建设·····	(171)
二、突出重点,打造中部地区重要科技创新辐射极·····	(171)
三、强化支撑,服务地方经济社会发展·····	(173)
第十七章 武汉市建设国家科技中心的科技战略·····	(175)
一、科技战略思想与目标·····	(175)
二、科技战略的重点内容·····	(177)
三、科技战略实施管理·····	(180)
第十八章 武汉市建设国家科技中心城市政策·····	(183)
一、凝练重点,集成资源,实施“‘106’科技创新行动工程” ·····	(183)
二、深入推进“科技供需对接工程”,激活区域创新资源 ·····	(184)
三、实施民生工程,支持“全民创业”和“两型社会”建设 ·····	(186)
四、构建科技投融资体系,营造良好的创新创业环境···	(189)
五、制定和实施促进高新技术产业发展的政策体系···	(191)

❖ 附 录 ❖

增强自主创新能力 加快“创新武汉”建设步伐

- 杨新年同志在市委组织部高新技术产业与科技人才
专题研讨会主题发言…………… (194)

**以建设创新型城市作为“增强自主创新能力、建设创新型国家”
的重要抓手和平台**

- 杨新年同志致徐冠华部长的信…………… (234)

**中共武汉市委武汉市人民政府关于增强自主创新能力的争创国
家创新型城市的决定**

- 由杨新年同志作为主要参与者起草的武汉市科技发
展政策纲领性文件…………… (237)

武汉市“两型社会”建设科技行动实施方案

- 杨新年同志主持完成的武汉市“两型”社会建设科技
行动的纲领性文件…………… (255)

武汉市建设有区域特色的科技投融资体系有关情况的汇报

- 杨新年同志向科技部领导汇报关于武汉科技投融资
体系建设情况的报告…………… (269)

参考文献…………… (275)**后记…………… (287)**

第一部分

导 论

第一章 中心城市科技管理的特征与战略意义

一、科技中心城市的含义和特征

中心城市是未来区域经济发展的一个重要的、最具活力的经济增长点和集聚地。长三角、珠三角经济发展的经验表明,中心城市是培育财源的关键所在,是增强发展后劲的最主要源泉。当前我国的区域经济特征和中心城市的辐射带动功能开始凸显出来,主要表现在如下六个方面:一是中心城市的发展使整个区域的基础设施环境不断优化,如交通、信息网络建设等;二是一些中心城市的企业达到了一定的饱和度,开始逐渐向周边地区溢出;三是随着中心城市影响力不断提升,很多周边企业充分利用总部经济,借助中心城市的城市品牌和环境条件,吸引人才,打开产品服务市场;四是中心城市庞大的市场需求不断地为地方资源开发、产品加工和配套提供发展机遇,是周边地区企业发展成长强有力的保障;五是中心城市科技创新体系、咨询服务体系不断完善,在周边地区企业发展中发挥重要的作用,有效地促进了区域内研发、生产、服务、销售等方面的互动交流;六是中心城市是先进知识、先进文化、先进技术的重要开创地,是重要的信息源,对提高周边地区民众的



思想意识和综合素质产生了重要的影响。此外,周边地区在中心城市发展的影响下,实力不断增强,并逐步形成了自身的相对优势,进而同中心城市发展成为更紧密、更广阔、更具活力的经济体,中心城市的辐射功能进一步强化^①。

科技中心城市,是指在一个特定的区域范围内,科技综合实力最强、科技凝聚力和科技辐射带动能力最强,以及最具有科技发展潜力和人文自然环境最好的中心城市。

针对以上的界定标准,我们可以从静态和动态两个层面简要地归纳出科技中心城市所应该具备的基本特征。从静态的角度讲,科技中心城市必须要满足具备较强的资金供给和经济实力、良好的城市环境质量、丰富的智力资源和人才储备、良好的公共服务体系以及先进的城市基础设施、发达的公共教育体系、宽松的政策环境等标准^②。总之,科技中心城市必须是能够在静态的尺度上发挥辐射带动、信息交换、创新、政策等示范作用的核心区域。

如果从动态的角度看,科技中心城市不仅是由地方政府、教育科研机构、金融机构和中介机构等科技活动主体,以及基础设施城市环境、城市科技服务体系等科技活动客体所共同构成的一个区域创新系统。而且,更为重要的是,科技中心城市是由一系列科技创新环节依次联结并互动循环发展的动态过程。^③ 一般而言,科技创新体系的动态发展序列应该包括由基础研究→应用研究→技术开发→产业化→商品化等各个不可或缺的关键环节所构成的动态过程。

科技创新是城市突出的功能需求,是一个城市的活力和动力源泉。“十一五”开局之年,党中央以科学发展观为指导,确立了新

① 陈兵. 中心城市对促进科技创新的作用研究[J]. 中国发展, 2008. 3: 35-39

② 杨冬梅. 创新型城市的理论与实证研究[D]. 天津大学, 2006: 85-89

③ 王远征. 关于青岛进入国内科技中心城市前列的对策与建议[A]. 青岛市第五届学术年会, 2006: 62-69

世纪新阶段我国经济社会发展的战略举措,向全党全国人民发出了建设创新型国家的伟大号召。一些城市积极响应国家的号召,提出了建设创新型城市的宏伟目标。相对于一般城市而言,中心城市是培养人才、开发智力资源、广泛交流和传播先进技术及管理经验的重要基地,在提升科技创新能力上有着巨大的优势。

(一)基础力量雄厚

城市功能的强化在一定程度上是以产业发展为基础的,随着主导产业规模的扩大,产业层次的升级,主要经济功能将沿产业链延伸,并产生对相关产业的巨大功能需求,刺激相关功能的完善发展。中心城市具有众多实力规模巨大的知名企业,一些产业已经具备坚实的基础优势,产业链不断延伸。一旦达到相当可观的经济规模和实力,必然形成分工细致、协作紧密的社会化大生产和布局合理的产业结构。

中心城市是先进生产力的聚集地,是区域人才、技术、科研、设备以及科研交流集约化程度最高的城市。中心城市拥有水平较高的高等院校、科研院所,有相当数量的科学工作者和专业技术人员,是新技术、新工艺、新设备、新产品的研制中心。相对来说,其技术、设备较为先进,高级人才较为充足,处于科技领先地位。

(二)能够不断吸纳各地优秀的科技资源

中心城市的吸纳优势主要因为,它具有强大的聚集功能,在区域中总是处于“领导潮流”的地位,其产业结构层次和外向度较高,开展对外经济合作的条件较好,同时还具备一定的示范功能。这样有利于为城市吸纳优秀的企业、先进的技术成果,以及优秀的人才,特别是优秀的创业团队、研发团队和高级经营管理人才。

中心城市对促进科技创新的聚集功能,主要源于它的规模效益、市场效益、信息效益、人才效益、设施效益等。它们有效地将区域中包括第二、三产业,人才,原材料,资金,科技和管理等资源要素聚集起来。中心城市的示范效应体现在两个方面,一个是在某



些政策法规的试行过程,为城市营造出了独特的机遇期;另一个则是城市取得的先进成果和骄人成绩,为城市的发展起到了良好的表率作用。

(三)制度设施更为完备便捷

知识产权制度不健全、产权意识淡薄是阻碍科技创新、影响市场作用机制的重要因素。相对而言,中心城市的知识产权体系更为完善,产权保护工作力度更大,民众的产权意识更强,使得企业将提升企业竞争力的重点集中在科技创新工作中,创新欲望更为强烈,这已成为中心城市不断凸显的优势。

中心城市不仅具备众多的高校院所、工程技术中心、企业技术中心及各类企业孵化器,还拥有众多专业性的信息、法律、培训、评估、检测、认证等中介企业和咨询机构,为各组织机构开展科技创新活动、促使科技更好的同经济发展结合在一起,提供了全面、便捷的服务,特别是在不断的交流合作过程中,社会的协作合力更强,优势更为突出。

(四)信息化水平较高、社会舆论效果较好

中心城市除了在信息基础设施建设和组织方面处于领先外,其民间信息设备的普及面、民众对信息检索的能力、多样及时的信息通道等方面,都在某种程度上要优于区域中其他地方,而这些方面是目前信息化水平提高的关键所在。此外,由于中心城市在区域中居于主导地位,政府、高等院校及科研院所同企业之间的信息交流更为广泛,政府打造出的信息网络平台知名度较广,组织具有重大影响力的商业会务、会展、交流会、论坛等的场次较为频繁,这些优势条件有利于城市及时掌握和消化最新的重大信息。

中心城市最大的一个无形优势在于广大人民对该城市品牌的认可。由于先进城市在产品检验考核上要求较高,在服务理念上更为先进,特别是其产品服务在食品卫生、质量安全、时尚流行等方面拥有更为人性化的技术设计要求,社会大众将对城市的认同

感遍及到了城市中的各企业机构之中,甚至对其技术工作人员也有潜在的认同感和好评。^①

(五)企业、民众的开创意识更强

中心城市在城市影响力不断提高的同时,社会大众的追求和品味也充满了时尚流行的气息,前卫和高品位的消费需求极大地刺激和推动了新产品的开发和潜在市场需求的不断扩大。其次,高价位的产品服务是创新的动力所在,刺激和推动着产品技术改进。中心城市人民的收入水平相对较高,能够有效地支撑前卫产品的消费。中心城市的竞争环境,相对来说更为激烈,因为在员工生活成本和企业运转成本相对较高的压力下,企业要维持良好的生存发展态势,必须不断提升企业的核心竞争力,不断加强科技创新。同时,中心城市有着争创一流品牌的氛围,企业的进取意识较强,在推进团体或个人开展开创性研究方面进行了科学合理的策划和安排,整个城市的创新文化氛围不断增强。

(六)具备先进的经营管理水平

经营管理水平直接影响着一个城市的经济活力。企业成为自主创新的主体,已被确立为我国科技发展的重要目标。同时也正是由于企业在科技投入上能够自主管理,具备成果转化和产品经营的良好条件。从某种意义上说,科技创新已经同企业的经营管理紧密地结合在一起,经营管理工作正不断地渗入到科技工作中,并对其影响越来越大。

中心城市集聚了较多的世界知名企业和国内先进企业,它们有效地影响着同行业企业的经营管理水平,带动整个城市经营管理水平的发展。各企业在管理方式、管理手段上不断克服障碍,改革落后的机制体制问题,提高了科技活动的效率和成效。而且,中心城市在经营过程中还积淀了一定的基础优势,不少企业已经拥

^① 陈兵. 中心城市对促进科技创新的作用研究[J]. 中国发展, 2008. 3: 35-39



有自身完备的营销渠道、企业连锁店等,保证了总部科研成果的迅速产业化。

二、中心城市科技创新管理的战略意义

(一)我国中心城市科技创新的主要问题

1. 科技导向的效果不显著

2006年全国科技大会上,党中央、国务院提出了建设创新型国家的宏伟目标。创新型国家建设目标的实现,不仅仅是中央政府的任务。只有每一个地区成为创新型的地区,才能最终实现创新型国家。

与发达国家相比,我国科技基础比较薄弱,而且区域之间、城市之间的创新能力差距十分巨大。根据增长极理论,必须通过一个个的创新极带动各地区创新能力的全面提升,从而最终实现创新型国家目标的实现。

目前,无论是从区域创新极,还是创新极与周边城市之间的导向作用,效果都不够显著。从创新极的能力及其支撑环境来看,国内不同区域之间相差悬殊。长三角地区生产总值占全国18.9%,珠三角占10.33%,而武汉城市圈占2.25%,长株潭占1.4%。发达地区通过雄厚的产业实力支撑拉动中心城市与周边城市之间的科技创新联动,促进创新能力的迅速提升。中部地区虽然地域广阔,但是产业规模比较小,对创新活动的吸纳能力比较弱,造成了像武汉这样的中心城市一市独大,与周边地区的创新联系较弱,导向能力不强。

纽约、东京、伦敦、巴黎等世界著名都市圈,都经历了由核心城市长大→单核心圈形成→多核心圈域合作→大都市圈的协调发展阶段。我国城市圈及区域创新体系的发展也将遵循这一规律。不同的是,我国应该充分利用现代科技创新快速发展的机遇,充分发挥社会主义能够集中力量办大事的优势,科学定位各区域科技创

新的功能,有目标、有重点地进行投入支持,培育区域中心城市自身的创新影响能力和周边城市的科技承接能力,进而增强中心城市对周边城市的导向能力。

2. 创新资源积聚度高但效能比较低

中心城市是我国科技创新体系建设重点。大量的高校、研发机构集聚在中心城市,形成了中心城市雄厚的科教实力。中心城市也是产业集聚的地区,产业发展为科技创新提供了强大的需求拉动。但是,科技界与经济界之间功能定位的脱节,以及科技界与经济界对接机制不畅,使得创新资源积聚度虽高但效能比较低。

首先,科技界与经济界在科技创新方面的定位存在脱节的情况。高等院校、科研机构科技活动多以出成果为导向,以争取政府奖励、发表论文、著作为目标,离商业化应用有较大距离,而企业需求的创新成果则是工程化的成熟技术,以经济效益为目标。高校和研发机构的科技活动创新以课题组为单元,规模小;以导师为核心的小作坊式的师生研究团队普遍,跨学科跨机构的协作交流合作少,创新效率低下,难以培育出重大创新成果。再者,创新活动通常以专业为主线,以学科建设为目标,科技资源分散在基础研究、高新技术开发及成果转化各个环节,难以按统一的目标凝聚和集成相关创新活动,区域集成创新能力弱。^①

再者,科技供需不畅也影响着创新资源不能最有效地转化为创新能力。科技供给能力是科技供需有效对接的前提。同样,科技需求对科技供给也具有强大的影响力。从宏观经济全局角度来看,科技有效需求吸纳科技有效供给,科技有效供给刺激科技有效需求。中心城市虽然高校和研发机构众多,但它们分属于教育部、中科院等部门。从事的研究工作以基础研究为主,热衷于知识创新,对于知识成果的产业化没有足够的动力,与地方的产业之间有

^① 黄继. 城市创新系统理论与实证研究[D]. 南京航空航天大学,2010:38-43



着天然的障碍。同时,由于很多的企业尚处于比较低层次的加工制造水平,对科技创新的需求不够强烈,企业在创新体系中的主体地位尚未真正确立。两者之间体制的障碍,再加上科技中介体系不够完善、产学研之间的合作不够密切,直接影响着科技供给与科技需求难以实现有效对接。

改革科技管理体制、培育企业主体地位、完善科技中介体系、促进产学研合作,是我国中心城市提升自身科技创新能力、增强创新极的创新能力的迫切任务。

3. 创新资源与成果辐射效率不高

中心城市理应充分发挥其雄厚的科教实力,进而对周边地区产生强大的辐射作用。但是,由于中心城市与周边城市之间的承接能力不够强、科技辐射路径不畅通,导致了创新资源与成果辐射效率不高。

新中国成立前我国工业体系基本处于一穷二白的状况,新中国成立后政府有限的资源主要投入到中心城市,加上传统的户籍制度使得优秀人才向中心城市过度集聚,导致大量的创新资源向中心城市过度集聚,周边城市的创新能力很弱、产业规模小而且支撑能力也弱,承接创新资源与成果辐射的能力不够,直接影响着中心城市创新能力向周边城市的扩散。

再者,我国城市群尚处于集聚经济阶段,中心城市的规模报酬递增对周边城市产生“吸血”式的“黑洞效应”,即对周边的中小城市产生反扩散效应,反而将周边城市的优秀科技人才、科技与产业投资吸纳到中心城市,使得一些中小城市、尤其是小城市产生科技体系“人散一线断—网破”的现象,尤其是农业科技部门技术服务职能弱化更为明显。

因此,增强中小城市创新承接能力、疏通科技辐射路径,是发挥中心城市的辐射功能的重要任务。

(二)建设科技中心城市的必要性

1990年,美国著名的战略家迈克尔·波特将国家发展过程总结为4个阶段:生产要素条件驱动、投资驱动、创新驱动和财富驱动。对于一个国家或地区而言,生产要素条件为发展驱动力的第一阶段,竞争优势主要来源于基本生产要素(如自然资源、地理位置、不熟练劳动力);投资驱动为发展驱动力的第二阶段,竞争优势主要来源于资本设备的投资、海外技术的转让以及对消费品优先投资;创新驱动为发展驱动力的第三阶段,竞争优势主要来源于新技术的创新;财富驱动为发展驱动力的第四阶段,竞争优势主要来源于对现有财富的管理,这将使得国家内在的活力江河日下——随着创新的窒息,竞争优势减弱,投资于先进要素的速度放缓,竞争力衰退,个人动力慢慢消失。

在现实生活中,对于一个具体的国家而言,它的发展历程并不一定会自然地由一个低级阶段向下一个高级阶段递进。在特定的发展阶段,如果政府不能正确地引导产业发展的方向,则国家发展的阶段将难以进步,甚至可能会走上歧路。图1.1给了我们很好的启示。

比如说,丰富的石油资源带来的是中东地区单一的产业结构,一旦石油资源枯竭,这些国家发展的前景堪忧,可谓是一场“资源灾难”。西方的投资构建了拉美国家的产业体系,这种产业体系从外表看起来庞大、但中空而且缺乏核心支撑力,属于“空心产业”,经不起风吹浪打。

发达国家已经完成了资本主义的原始积累,已经进入了创新时代。目前,约有20个国家跻身于创新型国家的行列,他们拥有全世界99%的发明专利,R&D投入占GDP的比重在2%以上,对外技术依存度在30%以下。回头再看看我们离他们的差距有多远:我国目前科技进步贡献率为40%左右,研发投入占GDP的比率为1.3%,对外技术依存度为60%左右。按照国际上科技竞争