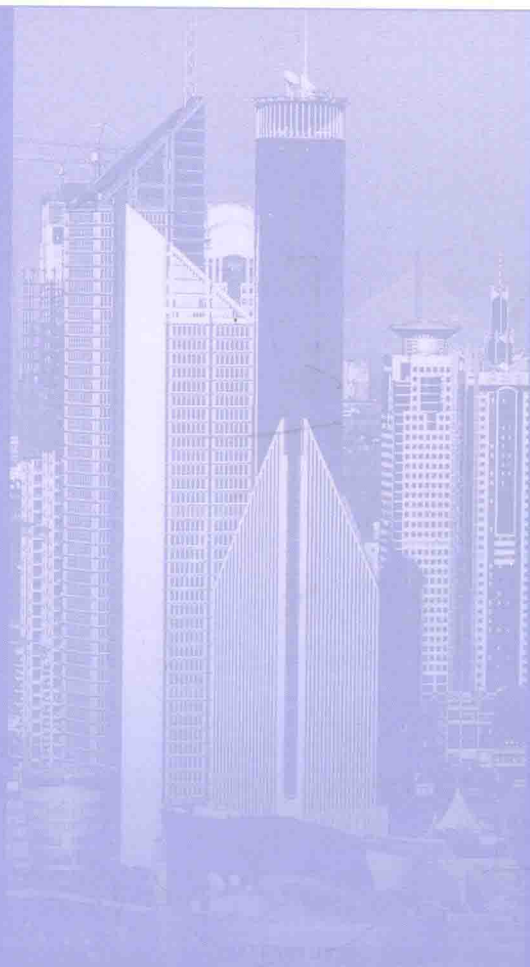


关于创新型城市 的要素与机理研究

吴尤可 著



上海三联书店

关于创新型城市 的要素与机理研究

吴尤可 著



上海三联书店

图书在版编目(CIP)数据

关于创新型城市的要素与机理研究/吴尤可著. —上海:上海三联书店, 2015. 10

ISBN 978 - 7 - 5426 - 5246 - 1

I. ①关… II. ①吴… III. ①城市建设—研究—中国
IV. ①F299.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 162335 号

关于创新型城市的要素与机理研究

著 者 / 吴尤可

责任编辑 / 冯 征

装帧设计 / 鲁继德

监 制 / 李 敏

责任校对 / 张大伟

出版发行 / 上海三联书店

(201199)中国上海市都市路 4855 号 2 座 10 楼

网 址 / www.sjpc1932.com

邮购电话 / 24175971

印 刷 / 上海展强印刷有限公司

版 次 / 2015 年 10 月第 1 版

印 次 / 2015 年 10 月第 1 次印刷

开 本 / 890×1240 1/32

字 数 / 300 千字

印 张 / 11

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5426 - 5246 - 1/F · 718

定 价 / 38.00 元

敬启读者,如发现本书有印装质量问题,请与印刷厂联系 021-66510725

目 录

绪 论	001
第一节 研究背景及研究意义	001
一 研究的历史背景	001
二 研究的意义	009
第二节 国内外研究综述	011
一 国内外研究现状	011
二 国内外研究现状简评	025
第三节 研究思路和主要创新点	026
一 研究思路	026
二 创新点	027

第一章 创新型城市的内涵与类型	028
第一节 创新型城市研究的理论基础	028
一 新经济增长理论	028
二 创新理论	034
三 系统科学相关理论	040
第二节 创新型城市的内涵分析	045
一 创新型城市的定义	045

关于创新型城市的要素与机理研究 002

二	创新型城市的特征	048
第三节	创新型城市的类型	050
第四节	本章小结	052
第二章	创新型城市要素研究	053
第一节	创新型城市要素构成	053
第二节	创新资源	054
一	创新资源的含义	054
二	创新人才资源	055
三	创新经费资源	065
四	创新知识资源	075
五	创新信息资源	079
第三节	创新机构	081
一	创新机构的组成	081
二	创新机构的作用	084
三	官产学研合作方式及冲突解决	093
四	国外创新机构建设实践及启示	105
第四节	创新机制	107
一	激励机制	107
二	竞争机制	112
三	评价监督机制	113
第五节	创新环境	115
一	城市创新环境的内涵和作用	115
二	城市创新环境的形成和分类	118
三	软环境	120
四	硬环境	136
第六节	本章小结	137

第三章 创新型城市机理研究	140
第一节 创新型城市的经济基础	140
一 产业集群演化为创新集群	140
二 战略性新兴产业发展	165
三 传统产业转型升级	174
四 加工贸易转型升级	189
第二节 创新型城市的区域环境营造	212
一 区域背景	212
二 理论基础	213
三 以城市群为基础的 RIS 共生要素分析	215
四 基于城市群共生的 RIS 进化分析	223
五 基于城市群的 RIS 建设建议	225
第三节 创新型城市的政策支持	227
一 蚁群理论	228
二 政策过程	231
三 蚂蚁群体智能的创新型政策扩散分析	233
四 政策建议	237
第四节 创新型城市的系统特征	239
一 耗散系统的定义及条件	240
二 耗散系统演化的熵值特征	242
三 基于耗散理论的创新型城市特征分析	244
第五节 创新型城市演化机理研究	248
一 耗散系统演化的条件	248
二 创新型城市系统中的流和力	251
三 基于提升城市竞争力的创新型城市演化机理	252
四 基于耗散结构的创新型城市建设战略	262
第六节 本章小结	265

第四章 创新型城市评价体系构建研究	266
第一节 创新型城市评价指标体系选择	266
一 国外评价指标体系回顾	266
二 国内评价指标体系回顾	268
三 简评	272
第二节 创新型城市指标体系构建	273
一 指标体系选择原则	273
二 指标体系的构建	274
第三节 创新型城市评价方法研究	276
一 基于熵值法的多个城市综合评价模型的构建	277
二 多个主要城市评价方法研究	279
三 基于灰关联熵的单个城市创新型进程评价模型构建	296
四 单个创新型城市评价方法研究	297
第四节 本章小结	301
 第五章 深圳建设创新型城市的案例研究	 302
第一节 深圳城市发展现状	302
第二节 深圳创新型城市建设实践过程	306
一 深圳创新型城市建设目标的提出	306
二 深圳市建设创新型城市实践分析	308
三 深圳经济发展阶段特征	313
四 深圳创新型城市建设的挑战	316
第三节 深圳创新型城市建设优势	320
一 创新资源	321
二 创新机构	323
三 创新机制	325
四 创新环境	327

第四节	深圳创新型城市建设政策建议	329
一	完善市场经济体制	330
二	大力推进企业创新	331
三	加强风投体系建设	334
四	加大财政支持力度	335
五	完善知识产权保护	338
第五节	本章小结	340
结论与展望		341
第一节	本文主要研究成果	341
第二节	不足与展望	342

绪 论

21 世纪,人类进入知识经济社会,依靠知识创新实现资源的可持续利用、促进人与自然的和谐发展、推动社会进步,已经成为一个国家、一个地区和一个城市发展的关键。为应对经济全球化和知识经济时代带来的机遇和挑战,不少国家和地区提出增强自主创新能力,建设创新型国家或创新型城市。建设创新型城市已成为人们关注的重要课题。

第一节 研究背景及研究意义

一 研究的历史背景

(一) 知识经济时代,创新成为经济增长的主要动力

随着 20 世纪 70 年代以来信息技术的蓬勃发展,信息产业革命的快速增长,社会经济生活发生激烈变革,人类社会进入了一个新的时代:知识经济时代。所谓“知识经济”(Knowledge Economy、Knowledge Based Economy),是以知识为基础的经济,是以“无形资产”为主的经济,即建立在知识、信息的生产、分配和使用基础上的经济,是以高技术产业为第一产业支柱,以智力资源为首要依托。知识经济与农业经济、工业经济相对应的一个概念。首先,强调知识在经济运行中的基础地位和作用。农业经济和工业经济,虽然也离不开知识,但总的说来,经济的增长取决于土地、能

源、原材料和劳动力,即以物质为基础。农业经济最基本的生产要素是劳力和土地;工业经济的是资本和自然资源,知识经济是基于最新科技和人类知识的经济形态,它以不断创新的知识为主要基础,并通过知识、智力对自然资源进行科学、合理、综合、集约的配置来创造新财富。其次,知识经济强调人力资源的开发,特别是人的创造力的开发在经济发展中的价值。在知识经济中,经济的整体活力和发展潜力将不再主要取决于自然资源和资本的多少,而是更多地取决于知识资源的多少,取决于知识的不断创新。第三,强调高技术产业在经济发展的主导地位。在农业经济中,其产业主要是农业或其他劳动密集型产业。在工业经济中,资本、资源密集型产业如钢铁、汽车、电力、机械制造、石油化工等占有较大比重。而在知识经济中,是高技术产业以及以信息咨询业和管理为主的服务业。当前,世界各国在知识经济时代的竞争,主要是在知识密集型高新技术上的竞争,比如:信息技术、生物工程技术、新能源与可再生能源技术、新材料技术、军事科学技术、环保技术、航天技术、光通信技术、电子计算机技术、海洋工程技术、微电子技术等。

在世界新科技革命推动下,知识在经济社会发展中的作用日益突出,国民财富的增长和人类生活的改善越来越有赖于知识的积累和创新。知识和信息成了最重要的资源,“智能资本”成了最重要的资本,在知识基础上形成的科技实力成了最重要的竞争力。知识经济将使人类的经济发展,从主要依赖自然资源转向主要依赖智力资源;从主要消耗物资转向更多的消费知识;从以牺牲环境为代价转向实现人与自然环境的相互协调。创新是知识经济时代国家经济发展的主要动力,成为衡量一个国家、一个民族的社会文明水平的主要标志。创新已成为国家经济发展的核心驱动力和世界各国和地区转型发展的一个战略选择。

当今时代,谁在知识和科技创新方面占据优势,谁就能够在发展上掌握主动。为应对新科技革命和经济全球化带来的机遇和挑

战,许多国家都把强化科技创新作为国家战略,把科技投资作为战略性投资,大幅度增加科技投入,并超前部署和发展前沿技术及战略产业,实施重大科技计划,建立国家创新体系,着力推进经济增长从要素驱动和投资驱动为主的阶段向创新驱动为主的阶段转变,着力增强国家创新能力和国际竞争力,走创新型国家之路,形成日益强大的竞争优势。国际学术界把这一类国家称之为创新型国家。所谓创新型国家,是指以技术创新为经济社会发展核心驱动力的国家。作为创新型国家,应具备以下四个特征:(1)创新投入高,国家的研发投入即 R&D(研究与开发)支出占 GDP 的比例一般在 2% 以上;(2)科技进步贡献率达 70% 以上;(3)自主创新能力强,国家的对外技术依存度指标通常在 30% 以下;(4)创新产出高,是否拥有高效的创新体系是区分创新型国家与非创新型国家的主要标志。目前世界上公认的创新型国家有 20 个左右,包括美国、英国、法国、德国、日本、芬兰、瑞典、丹麦、韩国、新加坡等。

我国科技创新能力较弱,根据有关研究报告,2004 年我国科技创新能力在 49 个主要国家(占世界 GDP 的 92%)中位居第 24 位,处于中等水平。2005 年 10 月 11 日中共十六届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》提出:“要深入实施科教兴国战略和人才强国战略,把增强自主创新能力作为科学技术发展的战略基点和调整产业结构、转变增长方式的中心环节,大力提高原始创新能力、集成创新能力和引进消化吸收再创新能力。”2006 年 1 月 9 日,中共中央总书记国家主席胡锦涛在全国科技大会上作了题为《坚持走中国特色自主创新道路为建设创新型国家而努力奋斗》的重要讲话,他指出:党中央、国务院作出的建设创新型国家的决策,是事关社会主义现代化建设全局的重大战略决策。总体目标是:到 2020 年,使我国的自主创新能力显著增强,科技促进经济社会发展和保障国家安全的能力显著增强,基础科学和前沿技术研究综合实力显著增强,取得

一批在世界具有重大影响的科学技术成果,进入创新型国家行列,为全面建设小康社会提供强有力的支撑。^① 2006年2月7日,国务院发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》,提出:“面对国际新形势,我们必须增强责任感和紧迫感,更加自觉、更加坚定地把科技进步作为经济社会发展的首要推动力量,把提高自主创新能力作为调整经济结构、转变增长方式、提高国家竞争力的中心环节,把建设创新型国家作为面向未来的重大战略选择。”“到2020年,我国科学技术发展的总体目标是:自主创新能力显著增强,科技促进经济社会发展和保障国家安全的能力显著增强,为全面建设小康社会提供强有力的支撑;基础科学和前沿技术研究综合实力显著增强,取得一批在世界具有重大影响的科学技术成果,进入创新型国家行列,为在本世纪中叶成为世界科技强国奠定基础。”“到2020年,全社会研究开发投入占国内生产总值的比重提高到2.5%以上,力争科技进步贡献率达到60%以上,对外技术依存度降低到30%以下,本国人发明专利年度授权量和国际科学论文被引用数均进入世界前5位。”^② 2007年10月15日,时任中共中央总书记胡锦涛同志在十七大作的题为《高举中国特色社会主义伟大旗帜 为夺取全面建设小康社会新胜利而奋斗》的报告把“提高自主创新能力,建设创新型国家”确立为国家发展的战略核心和提高综合国力的关键,并被列为我国促进国民经济又好又快发展的八项重要任务之首,强调要坚持走中国特色的自主创新的道路,要把增强自主创新能力贯彻到现代化建设的各个方面。2010年10月18日,中共第十七届五中全会通过的

① 胡锦涛. 坚持走中国特色自主创新道路 为建设创新型国家而努力奋斗. 2006年1月9日.

② 国务院. 国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年). 2005年12月30日.

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十二个五年规划的建议》提出：“坚持把科技进步和创新作为加快转变经济发展方式的重要支撑。深入实施科教兴国战略和人才强国战略，充分发挥科技第一生产力和人才第一资源作用，提高教育现代化水平，增强自主创新能力，壮大创新人才队伍，推动发展向主要依靠科技进步、劳动者素质提高、管理创新转变，加快建设创新型国家。”由此可见，增强自主创新能力，建设创新型国家，是中共中央、国务院从全面建设小康社会、开创中国特色社会主义事业新局面的全局出发，科学分析我国基本国情，全面判断我国战略需求，落实科学发展观而作出的一项重大战略决策，是中国面向未来发展的一项重大战略课题。

（二）建设创新型城市是建设创新型国家的重要组成部分

在城市化、高技术、全球化的推动下，以信息、知识、人才、创业投资为基本要素的知识经济必然在要素资源密集的中心城市迅速发展起来。城市在国家和区域中的地位日益突出。城市既是参与国际竞争的中观地域单元，又是一个国家或区域的创新活动的孵化器，尤其是大都市区域在经济发展进程中扮演着主要角色。创新型城市和创新型区域建设是创新型国家建设的重要组成部分。正是在这样一种形势下，世界各国的政策制定者纷纷将建设创新型城市作为维系城市乃至整个国家可持续发展的一项关键性举措。

在北美，作为全球独创新中心的硅谷，堪称创新型经济、创新型城市的典范。纽约作为世界经济中心，依托世界第一金融中心的优势，大力发展生产者服务业，通过知识来提高产业附加值，不断提升城市创新能力，打造创新型城市。还有亚特兰大、华盛顿特区、奥斯丁、波士顿、芝加哥、西雅图、盐湖城、休斯敦等全美重点高科技城市，以及加拿大的温哥华、多伦多、渥太华、蒙特利尔等，都

关于创新型城市的要素与机理研究 009

把创新作为引领城市发展的重要举措。在欧洲,伦敦正是成功借助于创意产业而实现了城市的产业结构优化和升级,创意产业成为继金融业之后的第二大支柱产业,每年创造近 210 亿英镑的产值以及 40 万个就业岗位。英国的约克,法国的巴黎、里昂,德国的慕尼黑、法兰克福,爱尔兰的都柏林、科克,意大利的米兰,荷兰的阿姆斯特丹,瑞典的希斯达,比利时的布鲁塞尔,芬兰的赫尔辛基等都在加快打造创新型城市、高科技城市、技术枢纽城市、创意城市或知识城市。

在亚洲,全球十大高科技生活城市中,有东京、首尔、新加坡、香港、特拉维夫等 5 座城市上榜;全球最著名的科学城中,日本的筑波、韩国的大田、印度的班加罗尔名列其中,筑波科学城是亚洲最大的综合性高科技产业区,大田依托大德科学城创建亚洲新硅谷,印度班加罗尔成为全球第五大信息科技中心,新加坡正在建设“新亚洲创意中心”、“一个文艺复兴的城市”、“全球文化和设计业的中心”,台湾地区的新竹也是世界著名的高科技城市。

在中国大陆,随着中共中央、国务院作出建设创新型国家的重大决策,围绕贯彻自主创新战略,全国许多城市相继将建设创新型城市提上议事日程,掀起了一股建设创新型城市的热潮。2004 年,科技部和安徽省政府就在合肥开展建设国家科技创新型试点市工作。2006 年 1 月,中共深圳市委、深圳市人民政府率先做出《关于实施自主创新战略建设国家创新型城市的决定》,提出建设国家创新型城市。此后,先后有近 200 多个城市提出了建设创新型城市的奋斗目标,其中包括全部直辖市,以及省会城市、计划单列市、副省级市、地级市和县级市。国家发改委和科技部先后批准不少城市进行创建国家创新型城市试点。

2008 年 6 月 24 日,国家发改委批准深圳成为全国首个创建国家创新型城市试点。2010 年 1 月 6 日,国家发改委批准包括大连、青岛、厦门、沈阳、西安、广州、成都、南京、杭州、济南、合肥、郑

州、长沙、苏州、无锡、烟台等 16 个城市在内的第二批国家创新型城市试点。2010 年 1 月 20 日,国家科技部在全国科技会议上确定 2010 年首批 20 个国家创新型试点城市(区),分别为:北京市海淀区、天津市滨海新区、河北省唐山市、内蒙古自治区包头市、黑龙江省哈尔滨市、上海市杨浦区、江苏省南京市、浙江省宁波市、浙江省嘉兴市、安徽省合肥市、福建省厦门市、山东省济南市、河南省洛阳市、湖北省武汉市、湖南省长沙市、广东省广州市、重庆市沙坪坝区、四川省成都市、陕西省西安市、甘肃省兰州市,并为试点城市(区)授牌。2010 年 4 月 6 日,国家科技部批准福建省福州市、贵州省贵阳市成为国家级创新型试点城市。2010 年 4 月 7 日,国家科技部批准新疆昌吉市成为国家级创新型试点城市。2010 年 4 月 7 日,为加强对创新型城市试点工作的指导和推动,科技部印发了《关于进一步推进创新型城市试点工作的指导意见》,强调了推进创新型城市建设的重要意义,明确了试点工作的总体要求、基本原则和重点任务,并对加强组织实施工作提出了明确要求。

2010 年 4 月 6 日,国家科技部批准青海西宁市、云南昆明市、江西南昌市、江西景德镇市为国家创新型试点城市。2010 年 4 月 7 日,国家科技部批准南宁市、石家庄市为国家创新型试点城市。2010 年 4 月 20 日,国家科技部致函江苏省政府,同意常州市为国家创新型试点城市。2010 年 5 月 7 日,国家科技部批准山西太原市为国家创新型试点城市。2010 年 5 月 17 日,国家科技部批准石河子市为国家创新型试点城市。2010 年 12 月 24 日,国家科技部批准宁夏银川市为国家级创新型试点城市。2011 年 4 月 9 日,国家科技部批准连云港市为国家创新型试点城市。2011 年 5 月 24 日,国家科技部批准秦皇岛市为国家创新型试点城市。2011 年 6 月初,国家科技部批准呼和浩特市为国家创新型试点城市。2011 年 6 月 7 日,科技部批准江苏镇江市为国家创新型试点城

市。2011年8月27日,国家科技部批准长春市为国家创新型试点城市。截至目前,全国创新型城市(区)试点已达50个。创建国家创新型城市,已正在成为增强我国国家综合实力和国际竞争力,为实现创新型国家建设目标奠定坚实基础的一项重要举措。

(三) 创新型城市在加快经济发展方式转变中发挥核心带动作用

国际经验表明,无论是发达国家,还是新兴工业化国家,在经过一段快速的工业化、城市化发展以后,面临的国际国内环境将发生较大改变,从区域竞争态势、资源条件到体制变革,既面临一个发展机遇期,又面临矛盾突显期,产业转型升级和发展模式转变就成为历史必然。在新的形势下,确定产业竞争优势的主要因素发生了变化,从过去主要依靠自然资源条件和廉价劳动力,转为依靠创新能力、技术和管理优势。增长方式能否从依靠要素驱动转移到创新驱动,提高自主创新能力和国际竞争力,成为各国和地区发展面临的重要课题。

当前,我国正处于发展转型的关键时期。随着要素成本的上升,我国的低成本竞争优势正在逐步消弱,资源、环境压力加大,过度依赖资源消耗的粗放增长方式面临严峻挑战;产品结构升级,引进技术的难度加大,我国进入了依靠技术进步和创新转变发展方式,实现可持续发展的阶段。加快经济发展方式转变,根本出路在于自主创新。发展要破解人口、资源、环境等瓶颈制约,解决经济发展的技术含量不高、产业结构失衡和生产方式粗放等问题,必须走创新驱动、内生增长的发展道路,探索符合科学发展观要求的发展新模式。城市创新型城市具有经济社会发展水平高、创新资源集聚的优势,是区域经济社会发展的中心和引擎,具备率先发展和辐射带动的条件。创新型城市具有较强的自主创新能力,能够有

效支撑传统产业升级,引领战略性新兴产业发展,促进城乡统筹和经济社会可持续发展,对区域加快转变经济发展方式、实现科学发展具有重要的带动作用。中国共产党十七大报告指出:加快转变经济发展方式,推动产业结构优化升级。这是关系国民经济全局紧迫而重大的战略任务。促进经济增长由主要依靠投资、出口拉动向依靠消费、投资、出口协调拉动转变,由主要依靠第二产业带动向依靠第一、第二、第三产业协同带动转变,由主要依靠增加物质资源消耗向主要依靠科技进步、劳动者素质提高、管理创新转变。我国有关建设创新型国家和创新型城市的决策和实践,正是在这一大背景下做出展开的。

二 研究的意义

创新型城市是指主要依靠科技、知识、人力、文化、体制等创新要素驱动发展的城市,是指自主创新能力强、科技支撑引领作用突出、经济社会可持续发展水平高、区域辐射带动作用显著的城市。创新型城市是创新型国家建设的重要支柱,是探索城市发展新模式的迫切要求,建设创新型城市是推进国家创新体系建设的关键环节,在加快经济发展方式转变中发挥着核心带动作用。加快推进创新型城市建设,对于增强我国自主创新能力、加快经济发展方式转变、促进经济社会又好又快发展,建设创新型国家意义重大。建设创新型城市不仅成为政府、企业有关方面关注的热点问题,而且成为学术界研究的重要课题。加强对创新型城市建设的研究具有重要的理论意义和现实意义。

第一,理论意义。无论建设创新型国家,还是建设创新型城市,都是一个极为复杂的社会系统工程,需要有科学的理论来指导,需要有科学的统筹来规划,需要科学的精神来支撑。加强对建设国家创新型城市的研究,有利于我们深入研究、准确把握创新型城市的内涵和特征,有利于我们认识和把握创新型城市的形成和