

构筑创新高地

——创新型城市的重要支撑

主 编 吴敬华 副主编 祝尔娟 孙 津

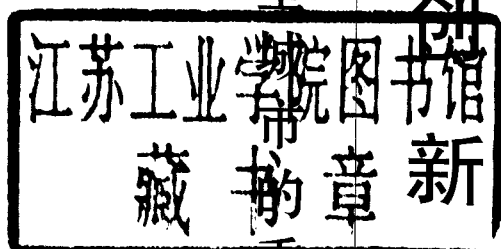
TIAN JIN

FA ZHAN ZHAN LÜE YAN JIU

天津人民出版社

构筑 创新 高地

创新型
城市建设的重要支撑



主 编 吴敬华

副主编 祝尔娟 孙津

天津人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

构筑创新高地:创新型城市的重要支撑/吴敬华主编.

天津:天津人民出版社,2006.4

ISBN 7-201-05250-0

I.构… II.吴… III.城市建设-研究-天津市 IV.F299.272.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第028071号

天津人民出版社出版

出版人:刘晓津

(天津市西康路35号 邮政编码:300051)

邮购部电话:(022)23332446

网址:<http://www.tjrm.com.cn>

电子信箱:tjrmchbs@public.tpt.tj.cn

天津市武清区雍阳印刷厂

*

2006年4月第1版 2006年4月第1次印刷

850×1168毫米 32开本 9.25印张

字数:200千字 印数:1-1080

定价:38.00元

编 辑 委 员 会

主 任 / 吴敬华

副主任 / 庞金华

委 员 (按姓氏笔画排序)

艾亚民 冯志江 刘 力

孙国珍 孙 津 金品玮

祝尔娟

主 编 / 吴敬华

副主编 / 祝尔娟 孙 津

编 辑 / 王 欣 李 燕

前 言

建设创新型城市须以创新高地为支撑

党中央、国务院作出了建设创新型国家的重大战略决策,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持。

天津作为我国北方最大的沿海开放城市和经济中心城市,在建设创新型国家中肩负着重大历史责任。天津市提出了到2020年建设创新型城市的目标,要重点增强产业技术自主创新能力,切实加大消化吸收和再创新的力度,推进集成创新,做到掌握一批核心技术,拥有一批自主知识产权,造就一批具有国际竞争力的企业和品牌,成为我国产业技术创新的重要基地。

建设创新型城市,有大量工作需要做,包括制定新的科技发展战略、教育发展战略和人才发展战略。而打造创新高地,是实施新的科技、教育和人才战略的依托,是建设创新型城市的重大战略性举措。

纵观世界很多国家和地区经济腾飞的历史,一条重要经验,就是加强对内外科技资源的集成整合,创造出各具特色的知识智力密集区、高科技园区,从而形成知识、技术与产业集群,使“创新高地”成为提升综合竞争力的战略依托。著名的美国硅谷、

英国的剑桥科学园、法国的法兰西岛科学城、印度班加罗尔、中国台湾地区的新竹等,都是典型的科研、教学和高技术产业密集区。这些创新高地对所在国家或地区的经济增长和国际竞争地位的提升,起着关键的引领和推动作用。如果我市能吸收借鉴这些有益的经验,打造教育、科研、高新技术产业紧密结合的创新高地,形成创新资源密集区,完全有可能建设一个生机勃勃的创新型城市,上演科技引领经济飞速发展的奇迹。

改革开放以来,我国的“珠三角”、“长三角”的发展分别以深圳、浦东为龙头,主要靠改革开放政策优势的支持,实现了经济腾飞。现在,中央把加快天津滨海新区的开发开放,纳入国家发展战略,这是一个重大的历史性机遇。但同八十年代和九十年代相比,今天的社会历史条件发生了重大变化。科学发展观和构建社会主义和谐社会成为统领经济社会发展的重大战略思想,社会主义市场经济体制日趋完善,区域优惠政策日益弱化。天津滨海新区和天津经济发展,在认真学习和借鉴深圳特区和浦东新区经验的同时,必须从新的社会历史条件出发,走出一条新路。这条新路的主要特点,应该是把提高自主创新能力,作为转变经济增长方式和优化提升产业结构的战略基点和中心环节,使原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新相互融合,以高知识产生高科技,以高技术带动高新产业,以高附加值创造高效益,依托自主创新全面提升发展的核心竞争力。这一路径的实现,迫切需要构筑具有强大自主创新能力的创新高地。

要打造创新高地,必须从实际出发,深入研究这类高地形成的规律,充分挖掘资源优势,制定一套切实可行的发展目标、战略和相应的规划、方针与政策措施,扎扎实实地进行组织协调和工作推进。

本书对“创新高地”发展的规律,天津建立“创新高地”的现实基础及客观要求,以及如何构建“创新高地”,进行了一些理论

探索和实证分析,力图向读者较全面地介绍关于“创新高地”发展的规律和世界上成功的案例,通过大量的数据资料和调研成果,向读者展现天津科技发展的客观基础及未来需求,阐述科技创新资源与创新实力的区域布局,是一本集科学研究性、战略指导性和实证分析性于一体的战略研究参考书。

作 者

2006年1月10日

目 录

第一章 区域科技创新发展大趋势	1
一、创新高地引领国家与区域经济发展	2
二、技术与产业在“集群”内融合共生	2
三、知识产业发展以知识密集区为依托	4
四、技术创新“集中化”与技术应用“分散化”并存	5
五、高技术产业趋向错位发展和集成化竞争	6
六、区域创新优势主要取决于知识聚集整合能力	7
第二章 天津有条件较快形成创新高地	9
一、自主创新蓄势待发	9
二、创新资源综合优势日益显现	17
第三章 依靠创新高地引领和支撑天津未来发展	21
一、打造充满生机与活力的创新型城市	21
二、壮大滨海新区发展优势	24
三、加快经济增长方式转变	25
四、保持经济持续快速增长	26
五、科技引领支撑天津未来发展	27

第四章 构筑创新高地的战略构想	29
一、服务环渤海、面向东北亚的创新高地	29
二、功能各异、相互支持的四大战略支撑	30
三、创新高地的空间布局	42
第五章 以政府为主导、市场为基础	47
一、从规划上搞好空间布局	47
二、加大对高新技术产业集群的政策引导力度	48
三、调整“一区三制”的管理模式	49
四、建立区域创新协调机制与资源共享平台	50
五、大力培育区域创新主体群	51
六、积极推进各类区域科技合作	52
第六章 高新区——以原始创新和集成创新	
为主的高技术研发产业化基地	54
一、高新技术产业蓬勃发展	54
二、自主研发为主的高技术产业化基地	63
三、形成创新基地的综合服务体系	66
四、抓好创新基地重点功能建设	69
五、从多方面推进园区建设	76
第七章 开发区——以引进消化再创新与集成创新	
为主的现代制造研发转化基地	79
一、科技创新驶入“快车道”	79
二、保持主导产业的科技先进性	85
三、科技创新的战略定位	88
四、产业的创新重点	94

五、创造良好的政策环境	96
第八章 保税区——高科技产业聚集地与	
现代物流技术平台	105
一、高技术产业与现代物流迅速发展	105
二、高技术产业聚集地与现代物流技术平台	114
三、高技术产业选择与产业化途径	122
第九章 加快现代物流产业发展	143
一、以需求为导向,以应用促发展	144
二、物流业发展的战略重点	145
三、现代物流产业化途径	147
四、三个阶段的任务	149
第十章 区县——各具特色的高技术产业集群基地	158
一、区县科技与产业化取得长足进步	158
二、各具特色的区县高技术产业基地	163
三、形成七大高技术产业集群	166
四、积极推进高技术产业集群发展	176
第十一章 国际科技合作——聚集整合全球科技资源	
的重要平台	181
一、科技创新已具有较高的国际化程度	181
二、充分利用全球科技资源	189
三、更大规模地发展国际科技合作	194
四、全面提升国际科技合作水平	197

第十二章 传奇式的世界创新高地	204
一、美国硅谷	205
二、美国波士顿128号公路	215
三、三所大学撑起的“科研三角园”	223
四、美国得克萨斯州奥斯汀大学	226
五、英国剑桥工业园区	227
六、印度“硅谷”班加罗尔	231
七、韩国大德科学城	241
八、中国台湾地区的“硅谷”新竹	245
九、北京“硅谷”中关村	254
第十三章 国外创新园区的发展、趋势与模式	264
一、发展现状	264
二、发展特点	266
三、发展趋势	268
四、发展模式	273
第十四章 创新高地与产业结构的高科技化趋势	277
一、发达国家——高科技化、可持续化和特色化趋势	277
二、发展中国家和地区——潮流性、开放性和 发展性特征	279
三、不同类型国家依靠科技创新优化产业结构的启示	281
后 记	283

第一章

区域科技创新发展大趋势

随着知识经济时代的到来和经济全球化的加速,国际竞争更加激烈。为了在竞争中赢得主动,依靠科技创新提升国家的综合国力和核心竞争力,建立国家创新体系,走创新型国家发展之路,已成为世界许多国家政府的共同选择。可以说,自主创新能力是支撑一个国家强盛的筋骨,是国家竞争力的核心,事关国家的国际地位、民族尊严和发展后劲。在我国全面建设小康社会步入关键阶段之际,党中央把提高自主创新能力提高到实现中华民族伟大复兴的战略高度,把建设创新型国家作为中国面向未来的重大战略。胡锦涛总书记在全国科学技术大会上向全党全社会发出了坚持走中国特色自主创新道路、建设创新型国家的号召,强调用15年的时间使我国进入创新型国家行列。天津也将提高自主创新能力、构建创新型城市,作为引领和支撑未来发展、形成并保持区域竞争优势的战略目标。我们需要认真研究和把握国内外区域科技发展的新潮流、新趋势,按照城市发展的战略定位和区域发展的客观要求,高效率地整合利用内外科技创新资源,加快自主创新步伐,提升区域竞争优势,努力把天津建设成为创新型城市。

一、创新高地引领国家与区域经济发展

当今世界出现了一个新的重要趋势，就是一批创新高地引领所在国家乃至世界科技与经济快速发展。如美国的硅谷、中国台湾地区的新竹、印度的班加罗尔等。正是由于硅谷的科技引领和产业引领，美国率先向信息经济和网络社会迈进，在发展知识经济的大潮中领先于世界。西欧各国也都把建立科学园、高新区作为应对美国挑战、建设科技高地的一项重要措施。

大量事实证明，随着经济全球化和科学技术的迅猛发展，资本、技术、信息、人才以空前的规模和速度在全球流动和扩散，并在特定区域集聚形成科技高地，这些创新高地对所在国家与地区经济增长和国际竞争地位的上升，起着关键的引领和推动作用。

随着知识经济、信息化社会的到来，国与国之间的竞争，地区与地区之间的竞争，很大程度上体现为创新高地之间的竞争，包括创新高地水平、规模以及对区域引领带动作用的竞争。谁打造了水平高、规模大、对经济发展带动作用强的创新高地，谁就拥有了技术、产业和经济发展的制高点。集中力量加快培育若干创新高地，使其成为带动全市科技与经济持续快速增长的“火车头”，对于天津经济的当前和长远发展，具有极为重要的战略意义。

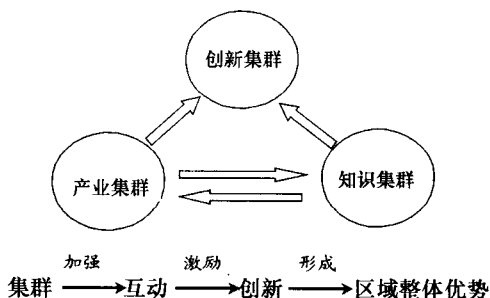
二、技术与产业在“集群”内融合共生

科技与产业越来越表现为集群式发展。集群是指一群在地理上互相靠近，在技术和人才上互相支持，在产业上互相依赖与配套、互相为对方提供生存与发展环境和条件的产业集群。集群

可以产生专业化分工优势,规模优势,成本优势,技术创新优势,外部经济性、区域市场及区域品牌整体优势等,从而可以创造区域竞争与发展的综合优势。集群包括由若干大企业和相关中小企业组成的产业集群,由密集的大学、研究机构聚集而成的知识集群,由多种产业、研究机构、大学聚集的创新集群等等。

在区域发展中,集群已经成为科技与产业结合互动的一种新的全球动向和趋势。现代科技与产业的集群式发展,使科学、技术、生产紧密联结为一体,科技与产业相互促进,形成区域创新与发展的整体优势。一方面产业集群对科技创新提出了强烈需求,同时又为其发展提供了应用条件,使新的科技成果和新工艺、新技术能够迅速在生产中应用和扩散,从而促进了区域科技创新和知识集群的迅速发展。另一方面,科技发展对产业集群具有强大的推动力,科学研究机构作为知识与技术的源头,不仅可以不断地创造新知识与新技术,还可以通过人才培养以及成果转化等方式,使产业集群始终保持技术水平的领先地位。集群促进互动,互动激励创新(见图表1)。

图表 1 科技与产业在集群内结合互动



一个水平高与实力强的经济中心城市和地区,必须形成一批生机勃勃的知识集群和产业集群,以科学技术的“共生”,促进产业的“共生”,从而始终保持强劲的区域创新能力和国际竞争力。

三、知识产业发展以知识密集区为依托

在信息化社会,高技术产业布局与传统工业布局遵循不同的规律。历史早期和工业化前期的产业与城市布局,一般主要受自然资源等因素(即所谓“第一自然力量”)的影响。随着工业化的进程和国际贸易的扩张,主要受“第二自然力量”即交通要道、特别是具有优良港口条件的影响,沿海地区成为产业布局和经济发展的优势区位。在知识经济时代,新知识的创造与运用成为社会财富的主要源泉,知识资源成为决定高技术产业区域聚集的关键因素。美国著名学者曼纽尔·卡斯泰尔认为,以信息技术为核心的高新技术及产业,主要集中于一些拥有特定“创新环境”的少数地区。^①他认为,创新环境形成的首要条件是创新信息的来源,主要包括一流的大学和高等教育机构、政府主办的研发中心、与技术先进的大公司相联系的研发机构、企业联合体中的研发中心网络。创新环境形成的第二个条件是科技人员的大量储备,第三个条件是存在大量的风险投资基金。

很多国家的高新技术产业,围绕高等院校与有实力的研究机构而聚集,依靠这里密集的人才优势、高水平的实验设备优势和源源不断的科技成果等创新优势。如美国的高新技术产业,主要集中在东北部一带、加利福尼亚州和旧金山湾三个地区。它们的经济繁荣,主要依靠麻省理工学院、哈佛大学、普林斯顿大学和斯坦福大学、伯克利加州大学、加州理工学院以及旧金山加州大学等带动,使其分别成为全美最大的工业州、农业州和世界上创新科技、创新企业发展最快的中心。创业主体及其创业基金一旦与新知识、新技术和高素质人才结合起来,就能够迅速形成高

^① 曼纽尔·卡斯泰尔:《信息化城市》,江苏人民出版社2001年版。

新技术产业,从而带动区域经济的发展。

实践证明,高新技术产业发展与高等院校、科研院所紧密结合,将人才知识密集优势转化为高新技术产业优势,就可以构筑创新高地与经济高地。

四、技术创新“集中化”与技术应用“分散化”并存

值得关注的是,当今世界高技术产业的空间布局,呈现出技术创新生成“集中化”与新技术生产应用“分散化”的双重特点^①。一方面,高技术产业受“创新环境”的吸引,知识生产(研究和创新)和决策过程往往向一些知识资源密集地区和拥有特定创新环境的少数地区不断集聚;另一方面,受信息技术及其产品所具有的一些特性所决定^②,高技术产品的生产、装配和应用又呈现出向拥有产业基础的地区近距离扩散的趋势。

大量事实证明,仅有研发优势是不够的,还必须有产业基础的支持。研发与产业之间的近距离互动和信息交流,既能推动研发活动的活跃,又能推动产业的升级。当然,这里所指的“产业基础”不是简单的加工装配,而是指研发成果的实验、模具制造、测试、设计等从事高水平的技术生产环节。

北京的研发优势在全国独一无二,近年来跨国公司研发机构已出现向北京聚集的态势,但一些专家认为,北京的研发与发

① 巨文忠:《关于韩国高技术产业布局的若干分析——兼论影响高技术产业布局的主要因素》,陈栋生主编:《中国区域经济新论》,经济科学出版社,2004年5月。

② 信息技术产品具有对运输成本不敏感;为适应客户需求进行定制,设备加工、使用、维护需要靠近客户,从而满足客户个性化和多样化的需求;信息的生产、高技术的研发过程,可以同物质支持相分离等特性。受信息技术及其产品具有的一些特性所决定,使高技术产品的生产、装配和应用呈现出向拥有产业基础的地区近距离扩散的趋势。

展产业之间尚缺乏有机的衔接链条。根据高技术产业的空间布局集中与分散的规律特点,天津应当充分发挥自己的制造业优势,主动承接北京外溢出来的大量科研成果,为北京的研发机构提供成果转化的产业支持,与北京联手,共同打造中国最强的创新高地。

五、高技术产业趋向错位发展和集成化竞争

世界经济发展规律表明,再小的区域也可以是世界性的。没有个性,就没有差异化竞争的优势。区域内部,如果分工不明确,特色不突出,产业结构趋同,必然导致大量的重复建设、资源浪费和盲目竞争,难以形成整体优势。而区域作为整体,要想保持长久的竞争优势,也必须拥有别人无法模仿或替代的独具特色的优势产业和区域核心竞争力。

尤其值得关注的是,随着科学与技术的结合更趋紧密,基础科学研究与高新技术的发展几乎同步;学科之间的交叉融合,使新的技术群及相应产业群竞相崛起。当今世界,高新技术产业的竞争趋势日益呈现出在原有单项技术基础上集成创新的新趋势。高新技术产业的竞争已由核心企业转变为产业集群,进而发展为产业集成化;竞争的要素已从核心技术、资本和智力的竞争,转变为全球采购与分销、技术链、产业链的竞争,进而扩展到技术标准、知识产权和国际贸易政策等方面的竞争(见图表2)。

图表2 高新技术产业竞争趋势

