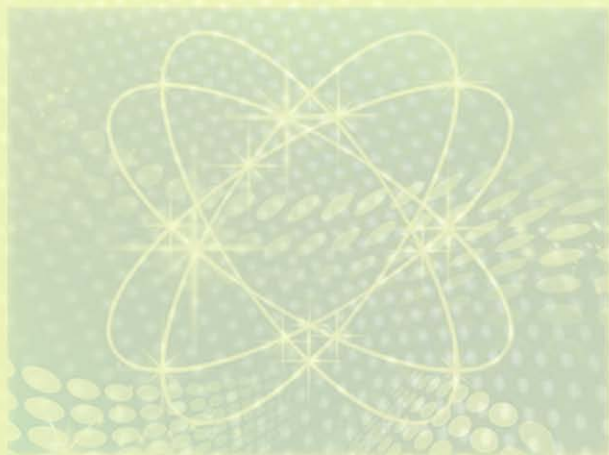


嘉兴创新型城市建设研究

陈天荣 邢海华著



重庆大学出版社

内容提要

《嘉兴创新型城市建设研究》以创建国家创新型城市的现实背景、理论基础、经验借鉴为基础,全面梳理嘉兴实施创新型城市建设在政策创新、产业创新及园区创新各方面的良好机制与成功经验,归纳总结嘉兴创新型城市建设形成的特色及考核与评价情况,论述嘉兴打造现代化网络型田园城市将是全面建成高水平小康社会的未来愿景。

图书在版编目(CIP)数据

嘉兴创新型城市建设研究/陈天荣,邢海华著. —重庆:

重庆大学出版社,2016.9

ISBN 978-7-5624-9979-4

I. ①嘉… II. ①陈…②邢… III. ①城市建设—研究—嘉兴市 IV. ①F229.275.53

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第156810号

嘉兴创新型城市建设研究

陈天荣 邢海华 著

策划编辑:范莹

责任编辑:杨敬 许红梅 版式设计:范莹

责任校对:邬小梅 责任印制:赵晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:易树平

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路21号

邮编:401331

电话:(023)88617190 88617185(中小学)

传真:(023)88617186 88617166

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn(营销中心)

全国新华书店经销

POD:重庆书源排校有限公司

*

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:19 字数:340千

2016年9月第1版 2016年9月第1次印刷

ISBN 978-7-5624-9979-4 定价:48.00元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书,违者必究

序 言

“创新是一个民族进步的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力。”创新既是今天知识经济的核心,又是未来创新驱动发展的动力。进入 21 世纪,在经济全球化的进程中,国际竞争更趋激烈,许多国家都把强化国家创新体系作为国家战略,把科技创新投入作为战略性投资,超前部署和发展科学研究前沿的高技术及其战略产业,实施国家重大科技规划,以增强国家创新能力来提升国际竞争力。

我国古代就全方位地讲究创新,如思想家们讲求“苟日新,又日新,日日新”;政治家们讲求“革故鼎新,守经计权”;艺术家们讲求“笔墨当随时代”;等等。进入 21 世纪以来,重视创新驱动发展、推动创新发展已经成为党和国家的重大战略决策。“十五大”就确立了建设国家创新体系的战略方向,“十六大”提出推进国家创新体系建设、走新型工业化道路、全面建设小康社会的奋斗目标。2006 年全国科技大会通过了《国家中长期科学和技术发展规划纲要》,“十七大”确立了把增强自主创新能力、培育自主创新体系、建设创新型国家作为国家发展战略的核心、提高综合国力的关键,提出了到 2020 年最终建成创新型国家的目标。“十八大”提出要始终把改革创新精神贯彻到治国理政的各个环节,强调要实施创新驱动发展战略,强调科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑,必须摆在国家发展全局的核心位置。这些都表明党和国家审时度势、高瞻远瞩,高度重视创新驱动发展战略,坚持把提高自主创新能力作为调整经济结构、转变增长方式、实施循环经济、构建和谐社会、保障可持续发展、提高国家竞争力的动力源泉,坚持把科技创新作为我国建成现代化强国的战略支撑。

区域经济全球化与科技创新区域化体现了世界经济和科技创新的“两极化”,使世界各国在国家创新体系的总体框架下,重视区域不同优势与特色的城市创新系统成为必然。城市是创新要素和资源的集聚地,是实现产业创新和经济发展的核心空间,集中了全国 70% 的 GDP 与 90% 的科教资源,具备加快提升自主创新能力、率先实现科学发展的良好条件。同时,城市对技术创新的消化能力与引导能力,以及提供知识性产品和创新思维及标准的能力,日益成为城市竞争力的重要依托。这些优势使城市成为当今科技创新和高新技术产业发展的先锋地。所以,引

导、示范更多城市走上创新驱动的道路,辐射带动周边区域的经济社会又好又快地发展,是建设国家创新型城市,实现创新型国家战略的思路所在。

20 世纪 90 年代以来,世界各国国际大都市都在积极探索如何更多地承担起全球经济中的创新角色,成为全球性的创新型城市。国外创新型城市建设经验表明,建设创新型城市的重要任务,就是要构建以城市为核心的创新系统。城市创新系统既是国家创新体系的重要基础和重要空间结点,也是创新型企业赖以生存的重要环境,在整个国家分层次的创新网络中具有承上启下的功能性作用。创新型城市是建设创新型国家和培育创新型企业不可或缺的中间层次,所以说,构建城市创新系统既要服从国家创新体系建设的需要,又要满足创新型企业生产和发展的需要。

城市创新系统由政府、企业、产业集群、中介服务体系等多个主体构成。创新实际是一个交互的过程。通过交融互动与反馈调节,不同的知识将会以新的方式结合起来并且在某种情况下创造出新的知识。进一步来讲,创新更多表现为综合的系统过程,不仅包括科学、技术、产业、产品,还包括了制度、理念、文化等。因此,建设创新型城市是建设创新型国家的重要载体和核心依托,是建设创新型国家的重要支柱,在加快经济发展方式转变中发挥着核心带动作用;建设创新型城市是深化科技体制改革,推进创新体系建设的关键环节,是城市创新发展的内在要求。而建设创新型城市的关键就是要构建城市创新体系,形成科技与产业、人才与知识、包容与环境等要素的互动。

自 2005 年以来,为贯彻党中央、国务院关于建设创新型国家的战略部署,增强自主创新能力、建设创新型国家,科技部、国家发改委分别出台了《关于印发进一步推进创新型城市试点工作指导意见的通知》《关于推进国家创新型城市试点工作的通知》,两部、委先后确定了 57 个城市开展创新型城市(区)试点工作。各创新型城市试点城市立即行动起来,首先从政府职能与服务理念创新入手,积极推进体制机制创新,搭建创新的服务平台,营造创新的良好环境与文化氛围,形成了自身的特色,取得了明显的成效,积累了丰富的经验。但创新型城市建设在我国毕竟时间较短,相应的研究总结与分析需进一步提升,以便更好地发挥城市创新的示范作用。

本书通过对 2010 年科技部首批创新型试点城市中唯一的地级市——嘉兴的研究,从理论上作一个比较系统的梳理和分析,借鉴国内创新型城市建设的实践总结,考察国外的有关案例,总结提升嘉兴创新型城市建设的特色,努力做到视野宽、案例活、分析深、把握准,并为政府、企业、研究者提供科学的决策参考或研究参考。

全书内容分为 8 个章节——

第 1 章,嘉兴创新型城市建设的现实背景。主要从世界科技发展的趋势及创

新型国家崛起,我国建设创新型国家战略决策的提出,创新型城市建设支撑创新型国家的关系,我国及浙江省开展创新型城市建设的概况进行分析。

第2章,嘉兴创新型城市建设的理论基础。重点从创新、创新系统及创新型城市建设的理论研究成果出发,分析把握创新型城市建设的总体思路与战略重点。

第3章,嘉兴创新型城市建设的经验借鉴。本章从发达国家著名城市建设创新型城市的政策、成功经验,到国内有关城市(特别是长三角的部分城市)推进创新型城市建设的概况与特点,进行较全面地总结与借鉴。

第4章,嘉兴创新型城市建设的政策创新。重点论述政府职能的创新与服务角色的科学定位,以及如何通过完善的政策体系推进与引导创新城市建设,增强自主创新能力。

第5章,嘉兴创新型城市建设的产业创新。重点对产业创新的运行状况进行分析,尤其对嘉兴颇具优势与特色的产业集群创新发展阶段的路径选择与相关举措进行探索。

第6章,嘉兴创新型城市建设的园区创新。园区作为创新型城市建设的核心区和创新平台与载体,是政府推进创新型城市建设的政策指向,因此本章在借鉴国内外创新园区建设经验的基础上,对嘉兴园区创新的成效进行系统全面地研究与总结探讨。

第7章,嘉兴创新型城市建设的特色与评价。重点分析嘉兴创新型城市建设形成的特色,并对创新型城市进行量化考核与评价的情况进行总结。

第8章,嘉兴打造现代化网络型田园城市。创新型城市建设是以推动城市提升水平、实现城市“五位一体”的持续发展,实现城市居民的幸福安康为追求,对嘉兴而言,就是打造现代化网络型田园城市的未来愿景,本章对这些作了阐述与分析。

当然,本书难免有一些不足或纰漏出现,还可能存在一些有待于进一步深入研究与商榷的问题,敬请诸位同仁与广大读者不吝赐教。

鸣谢

本书由嘉兴市重点软科学项目(2013AZ53002)研究成果深化、扩展而成,在整个研究过程中,得到了嘉兴市科学技术局等政府部门以及被调研企业的大力支持,得到了嘉兴学院所提供的各种资源与保障条件,得到了学术上的朋友、学术界同行及知名专家学者的帮助和指点,在此表示感谢;同时也对所参阅的学术文献与研究成果的作者表示感谢;再对关心与支持本书撰写和出版的相关单位与个人表示感谢。

陈天荣

2016年2月于南湖之畔

目 录

第 1 章 嘉兴创新型城市建设的现实背景	1
1.1 世界科技趋势与创新型国家崛起	1
1.2 我国建设创新型国家的战略决策	6
1.3 创新型城市是创新型国家的支撑	18
1.4 多层面开展创新型城市建设试点	32
第 2 章 嘉兴创新型城市建设的理论基础	40
2.1 创新的基本内涵及创新系统研究	40
2.2 创新型城市建设的理论研究综述	54
2.3 创新型城市建设系统思路与战略	75
第 3 章 嘉兴创新型城市建设的经验借鉴	82
3.1 国外创新型城市建设成功经验	82
3.2 国内创新型城市建设成效与经验	92
3.3 国内外创新型城市建设启示与借鉴	113
第 4 章 嘉兴创新型城市建设的政策创新	118
4.1 创新型城市建设的政府职能创新	118
4.2 嘉兴推动创新型城市建设的方略	129
4.3 创新驱动发展战略注入新的活力	151
第 5 章 嘉兴创新型城市建设的产业创新	159
5.1 产业创新及其产业创新系统研究	160
5.2 产业创新的目标指向与模式选择	165
5.3 嘉兴产业创新的特色与有效措施	182
第 6 章 嘉兴创新型城市建设的园区创新	193
6.1 创新型城市与园区建设的典型示范	193

6.2	科技城:嘉兴创新型城市建设引擎	202
6.3	科技孵化城:嘉兴创新型城市亮点	208
6.4	嘉兴特色园区创新驱动二次开发	215
第7章 嘉兴创新型城市建设的特色与评价		222
7.1	嘉兴创新型城市建设特色与成效	222
7.2	创新型城市建设量化考评的研究	235
7.3	嘉兴创新型城市建设的考核评价	251
第8章 嘉兴打造现代化网络型田园城市		268
8.1	现代化网络型田园城市的理念形成	268
8.2	嘉兴现代化网络型田园城市的构想	273
8.3	嘉兴网络型田园城市社会管理创新	283
8.4	嘉兴网络型田园城市治理机制构建	288
参考文献		295

第 1 章 嘉兴创新型城市建设的现实背景

进入 21 世纪,在经济全球化的进程中,国际竞争更趋激烈,许多国家都把强化国家创新体系作为国家战略,把科技创新投入作为战略性投资,超前部署和发展科学研究前沿的高技术及其战略产业,实施国家重大科技规划,以增强国家创新能力来提升国际竞争力。最突出的特点是各国都把创新能力建设看作是提升其国际竞争力、安全能力和可持续发展能力的关键因素。世界上众多国家都在各自不同的起点上,努力寻求实现工业化和现代化的道路,但选择的路径不同。如美国的制造业复兴框架和国家创新战略,把发展的重点放在新能源、新材料以及电动汽车等方面;日本的主要国家战略是发展低碳、新能源等产业;欧盟则提出“2020 智慧、可持续、包容增长”战略;其他像韩国、印度、巴西、俄罗斯等国,都提出了新兴产业发展的重点,并将其提升到国家战略高度。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,走建设创新型国家之路,已成为世界许多国家政府的共同选择。

在 2006 年全国科技大会上,我国把建设创新型国家、增强自主创新能力提升为国家战略。“用 15 年的时间使我国进入创新型国家行列。”党中央、国务院作出建设创新型国家的战略决策,是事关社会主义现代化建设全局的重大战略决策,是准确把握我国经济社会发展的现状,准确把握世界科技发展的趋势和国际竞争态势,深刻反映世界和中国不断发展变化的客观要求。创新型国家的成功经验表明,创新型城市建设是实现创新型国家的有力支撑。

1.1 世界科技趋势与创新型国家崛起

多国经济发展的规律表明,一个国家或地区人均 GDP 达 2 000~4 000 美元时,就应该进入创新导向阶段。这一阶段也正是工业化从中级阶段转向高级阶段的快速发展时期。这一时期,资本、土地资源等传统生产要素对经济增长的贡献率出现递减现象,而技术创新、知识创新日益成为推动经济社会发展的主要动力;它的主导产业逐步向高加工度、精细加工为主过渡;它的经济增长方式由传统的高能耗、

高物耗、高投入转向依靠科技进步为主导的集约增长。拉美国家的发展经验显示,工业化中期是重要的经济转型时期,原有的成本优势正在逐渐失去,如果不注意加快培育自主创新能力,对于欠发达国家与地区来说,就可能犯严重的战略性错误^①。

1994年,克鲁格曼(P. Krugman)为美国著名杂志《外交政策》撰文《亚洲奇迹的神话》,认为仅靠大投入而不进行技术创新和提高效率的做法,容易形成泡沫经济,在高速发展的繁荣时期,就已潜伏着深刻的危机,迟早要进行大规模调整。尽管这些国家经济发展迅速,但完全是一种投入型增长,依靠高储蓄、高投资和增加劳动力来增长经济。这些国家缺乏科技创新能力,没有实现以科技进步带动的增长^②。克鲁格曼等人对亚洲的研究,为新古典发展经济学的一个著名定理提供了证据:依靠高储蓄率和高投资推动的经济增长不具有可持续性,可持续的关键在于技术创新。

1.1.1 世界科技发展的趋势发生变化

进入21世纪之后,新的科学发现、新的技术突破以及重大集成创新不断地涌现出来,学科交叉融合进一步加快,科学与技术不断更新,科学传播、技术转移和规模产业化速度越来越快。科学技术在经济社会发展和人类文明进程中发挥了更加明显的基础性和带动性作用。世界科学技术正在酝酿着新的突破,“互联网+新材料+新能源”的新科技革命和产业革命正在孕育之中,这一轮产业革命和科技革命凸显三大特点:一是新兴产业群体的涌现。历数工业革命200年来的每一轮科技革命和产业革命,基本上都是以单一技术的突破为特点,而新一轮产业革命和科技革命有可能是群体涌现,不再以单一技术突破为主导,而是有若干技术突破点,比如,新能源、互联网、生物产业、新材料等产业都有可能出现突破。二是新兴经济体的显现。在前几轮的科技革命和产业革命中,基本上没有发展中国家的机会,而新一轮科技革命和产业革命可能会给发展中国家带来重大机遇,可能形成多个经济体。三是科技革命的驱动力形成。这一轮科技革命的重要驱动力应当来自国际合作以及产业的协同配套。能源资源、环境、气候变化等问题是全球面临的共同挑战,这也是新兴产业发展的重要驱动力。在这一进程中,经济体之间不仅有竞争,更会有合作,这种竞争与合作并存的关系与前几轮的排他性竞争有很大的不同。在未来30~50年,世界科学技术会连续出现重大原始性创新突破,很有可能在信息

① 厉无畏,等. 创新型城市建设与管理研究[M]. 上海:上海社会科学院出版社,2007.

② 陈天荣. 区域创新系统动力论[M]. 北京:社会科学文献出版社,2009.

科学、生命科学、物质科学,以及大脑与认知科学、地球与环境科学、数学与系统科学乃至社会科学之间的交叉领域形成新的科学前沿,发生新的突破。这是因为当今世界科学技术的发展趋势,已经出现如下特征^①:

1) 科技创新与成果转化的速度加快

第二次世界大战之后,世界科技日新月异,科研成果转化为现实生产力的周期越来越短,科学与技术的界限趋于模糊,技术更新速度越来越快。在19世纪,电的发明到应用时相隔近300年,电磁波从理论的提出到实现无线通信相隔近30年;到了20世纪,集成电路仅用了7年的时间就得到应用,而激光从发现到应用仅仅用了一年多的时间,目前世界所取得的科技成果有50%以上是近十年内发现或创造的。人类基因组、超导、纳米材料等本属于基础研究的成果,有的早在研究阶段就申请了专利,很多科学研究的成果迅速转化为产品,走进人们的生活;原始科学创新、关键技术创新和系统集成的作用日益突出,竞争已前移到原始创新阶段,原始创新能力、关键技术创新和系统集成能力已经成为国家间科技竞争的核心,成为决定国际产业分工地位和全球经济格局的基础条件。

2) 科技发展呈现出群体突破的态势

第一次技术革命的主导技术是蒸汽机动力技术,第二次是电力技术,第三次是电子科技。而当代的科学发展则表现出群体突破的态势,起核心作用的已不是一两门科学技术,而是由信息科技、生命科学和生物技术、纳米科技、新材料与先进制造科技、航空航天科技、新能源与环保科技等构成的高科技群体,这标志着科学技术进入了一个前所未有的创新群体集聚时代。尽管当代科技的构成不同、功能各异,但是它们都基于不同层次的理论与方法,它们相互联系,彼此渗透交叉,整个科技群体构成了协同发展的复杂体系。这种发展趋势正是因为客观世界本身就是统一的复杂体系,科技在向微观和宏观层面深入的同时,也越来越关注复杂系统的研究。

3) 学科交叉融合,新兴学科不断涌现

17世纪科学革命之后的几个世纪里,科学技术领域不断细分。但最近几十年,一方面科学技术向超微观和宏观两极发展,另一方面科学技术揭示出自然组织和社会组织也存在着深层次的根本统一。20世纪以来,科技发展的跨学科性日益明显,诸如DNA结构的破解和计算机的发明与发展等很多重大发现或者发

① 路甬祥. 世界科技发展趋势(来源:光明日报). http://www.gmw.cn/01gmr/2005-01/20/content_168432.htm.

明,都来自于不同学科研究者的共同努力;现在的一些举世瞩目的重大科学问题,比如生命的起源、宇宙的起源、智力的起源及其活动规律,几乎都是跨学科问题;科学和技术的融合成为当今科技发展的重要特征,许多学科之间的边界将变得更加模糊,未来重大创新更多地出现在学科交叉领域,学科之间、科学与技术之间的相互融合、相互作用和相互转化更加迅速,逐步形成统一的科学技术体系;学科的交叉融合促进了新兴学科的发展,如量子力学的突破使量子化学、量子生物学、量子信息学等新兴学科应运而生,深化了人类对于化学、生物学、信息科学新的认识。

4) 科技问题的社会化程度日益紧密

现在经济社会发展中的一些重大科技问题,已不单纯是自然科学与技术能够解决的。比如温室效应、臭氧层破坏、资源环境、艾滋病等流行性疾病的预防、控制与治疗,如何实现人与自然和谐发展,如何实现经济社会全面协调可持续发展等,这些问题不仅涉及自然科学的认知和技术支撑,同时还涉及经济、政治、法律、社会发展、文化和教育等。这些问题的解决超出了自然科学技术能力的范围,必须综合运用自然科学、技术手段和人文社会科学研究协同解决。所以,在发展经济的过程中,我们不仅要考虑人类对自然的开发能力,更要重视经济社会协调发展,重视人与自然的和谐相处,尽可能地以知识投入来替代物质投入,以达到经济、社会与生态环境的和谐统一。

5) 国际科技的交流与合作更加广泛

这首先是由科学技术的本质特点决定的,科学没有国界,技术的发展也必须着眼于全球竞争与合作。在经济全球化时代,任何一个国家都不能长期独享一项科学技术成果,也不可能独自封闭发展、还能保持科技先进水平;另一方面,随着经济全球化的迅速发展,人们面临的许多问题也越来越显示出明显的全球特征,如全球环境问题、食品安全问题、生物多样性保护和传染病的防治,以及反恐、维护世界和平与稳定、保障国家安全等问题,都需要全球的交流与合作。国际科技交流与合作有利于科技的发展,有利于发展中国家及时吸收世界上最先进的科技知识,有利于发展中国家科技人才的成长。但是,科技创新活动的国际化并不意味着可以忽视本土自主创新能力的建设,因为只有当一个国家和民族具有强大的创新能力时,才能在全球科技竞争与合作中居于主动地位,才能通过国际科技交流与合作不断提升自主创新能力。

1.1.2 创新型国家建设成为世界潮流

新经济增长理论认为,一个国家长期经济增长的最终动力不是来自自然资源、物质资本的数量增加和单纯的规模扩大,而是来自知识和人力资本积累水平所体现的科技进步。当今世界正在进入一个创新密集和新兴产业快速发展的时代,新一轮产业革命和科技革命正在兴起,各主要经济体和新兴经济体都在积极抢占新一轮科技竞争的制高点。因此,世界各国与地区为保持持续竞争优势,纷纷制定并实施创新政策,不遗余力地推动创新。创新已成为 21 世纪的主旋律和最强音,已演化为全球不同国家的必然战略导向和举国方针。

1) 美国正在实施“国家创新运动”

美国在 2004 年启动了“国家创新运动”,提出在未来 25 年内要继续保持世界主导地位,要在三个重点领域积极采取“十项行动”,即人才领域三大行动、金融领域三大行动、组织与机制领域四大行动;奥巴马政府又推出了旨在确保经济增长与繁荣的新版《美国创新战略》,依然强调美国未来的经济增长和国际竞争力取决于其创新能力,突出三个方面:一是向创新的基本要素投资;二是促进基于市场的创新;三是催生在国家优先领域的重大突破。美国科学基金会启动了信息、生物、纳米技术和认知科学计划,认为未来这四大科学技术将会酝酿产生重大突破。

2) 欧盟提出“研究与创新战略”

欧共体在 2003 年提出,到 2010 年要建成为最有竞争力的知识社会(里斯本战略),在 2005 年又进一步提出了“研究与创新战略”,即为实现里斯本目标提供研究与创新支持。欧盟正在实施第六框架计划,加强其成员国的合作,目标是通过整合来提升欧洲整体的创新能力,保证欧洲经济的持续发展和安全与健康。其战略包括四个要点:研发与创新是欧盟的政策核心;研发与创新是欧盟的财政核心;研发与创新是企业发展的核心;完善政府间的研究与创新政策。

3) 其他国家通过创新不断地崛起

——日本早在 1996 年就正式通过纲领性的科学技术基本法,提出了科技立国、知识产权立国战略,并逐步推进五年计划,从 2010 年开始已经在实施第四个科技计划工程。

——俄罗斯力图重振科技大国雄风。进入 21 世纪之后,俄罗斯政府认识到,基础研究、最重要的应用研究与开发是国家经济增长的基础,是决定国家国际地位的重要因素。为此,俄罗斯政府加大了科技投入,加强了国家调控,积极推进国家

创新体系建设,提高科技成果的转化率,发展科技创新队伍,并通过专项行动计划,支持科学与教育的结合,大力支持先进制造技术、信息科技、航空航天科技等领域的发展。

——**韩国**力图成为亚太地区的科学研究中心。政府制订的目标是力争 2005 年科技竞争力达到世界第 12 位,2015 年达到世界第 10 位,2025 年达到世界第 7 位,成为亚太地区的科学研究中心,并在部分科技领域位居世界主导地位。

——**印度**也力图通过发展科学技术实现其大国梦想。印度独立之后,一直大力发展高等教育,直至 20 世纪 90 年代,印度科技人员的数量已仅次于美国和俄罗斯,居世界第三;进入 21 世纪之后,印度的生物科技和信息科技已经居于发展中国家的前列,并且掌握了较为先进的空间技术和核技术。

由此可见,全球科学和创新的格局正在发生变化。从新加坡到南非,新的研究人员和研究共同体正在改变以往被美日欧主导的科学和创新格局。科学研究正日益多中心化,越来越多的国家和地区参与科学和创新活动。一些国家主要依靠自身丰富的自然资源增加国民财富,如中东产油国家;一些国家主要依附于发达国家的资本、市场和技术,如一些拉美国家;还有一些国家把科技创新作为基本战略,大幅度提高科技创新能力,形成日益强大的竞争优势,学术界把这一类国家称为创新型国家。目前世界上公认的创新型国家有 20 个左右,诸如美国、英国、法国、日本、芬兰、韩国、新加坡等,这些国家一般都具备 4 个基本特征,据此可确定创新型城市的评价标准:一是创新投入:研发投入占地区生产总值比重在 2.5%以上;二是科技进步贡献率:科技进步贡献率 60%以上;三是自主创新能力:对外技术依存度在 30%以下;四是创新产出:创新产出高、发明专利多。

1.2 我国建设创新型国家的战略决策

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。建设创新型国家这一举国战略的确立,是国际社会发展,特别是经济全球化和科学技术的迅猛发展引致的知识经济到来的必然要求,也是发达国家和发展中国家正在实施和必将实施的基础战略、举国方针和必由之路。当今世界,和平与发展是两大主流,而发展模式正在从依赖资源、资本转变为主要依靠创新所产生的知识、高科技和高素质人才;国际竞争力的核心,正在从主要由经济实力决定转变为主要由科技竞争力、科技创新能力所主宰。创新是一个民族进步的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力。这既是人类文明史的真实写照,也是当今世界的时代主旋律和最强音。

1.2.1 创新型国家建设是历史必然选择

世界科技发展趋势带来生产力形态发生着一系列变化,加之我国资源匮乏与环境压力的增强,加快构建与完善国家创新体系,实施创新型国家建设,以全面创新增强综合国力成为历史发展的必然要求。

1) 创新是生产力演进的主导潮流

自20世纪70年代以来,科技进步快速发展,知识产出迅猛增加,科学、技术与经济、社会的关系越来越紧密,科技成果转化越来越迅速,科技作为第一生产力的地位越来越明显。由此引发了生产力形态的一系列演变:一是知识对经济社会的贡献率越来越大,而资本贡献率逐步下降,以知识为基础的无形资产对经济发展的贡献成为了主导因素。这就是早年熊彼特、弗里曼、伦德瓦尔等提炼和形成创新理论的生产力基础。二是知识经济逐步发育。在科技进步推动的知识生产与社会创新活动基础上,以非物质性产品生产的第三产业(特别是现代服务业)取代工业经济时代的第二产业的主导地位,成为知识经济时代发挥拉动作用,支撑第一、第二产业技术改造升级的主导产业。三是生产方式与发展模式发生转变。知识的主导地位引发生产要素的组合关系发生巨变。知识取代资本的地位,人才取代劳力的地位,无形资产取代资源的地位。在工业经济时代展现的是依托资本、资源、劳力的传统工业经济模式;而在知识经济时代,取代传统工业经济模式的是依托知识、人才、信息的知识经济模式,也简称为创新发展模式。这里的创新发展模式,就是以知识生产为基础、创新为驱动、知识经济为特征的新型发展模式。四是知识社会逐步形成。作为经济基础的知识经济以及知识经济所依赖的引导创新的社会网络,决定了社会理念、社会管理、社会组织、社会生活都会发生相应的转变。为了简便,这里统称为适应知识经济的知识社会的形成。基于这一发展,在20世纪70—80年代,高技术产业兴起,以美、日、欧为代表进行了一轮产业结构的重大调整,带动了20世纪90年代以美国为首的新经济的发展。

2007年,由美国国家情报委员会主持撰写,上千位资深专家参与的《大趋势——2020年的世界》指出:“在我们看来,全球化是一个占主导地位的‘主导潮流’,其力量无处不在,以至于将显著地影响2020年世界的其他主要潮流的形成。”“全球化所带来的利益不可能是均等的,全球化的最大受益者将逐渐集中到那些能够接触和采用新技术的国家和集团、采用新技术政策的国家。”那些世界顶尖的战略家们已经看得很清楚,世界的未来属于那些能够接触和采用新技术的国家,而其核心是国家中具有创新活力的城市。美国诺贝尔经济学奖得主斯蒂格里茨曾说:

“美国的高技术产业化和中国的城市化是 21 世纪最重要的大事。”^①创新型城市是城市化的一个新的高级阶段,从某种意义上来说,创新型城市建设就是城市的现代化和高技术产业化。

科技进步在推动知识经济发育的同时,也借助知识经济的扩张促进了经济的全球化发展和科技国际化趋势。一个源自掌握知识制高点的发达国家夺取国际竞争优势的技术壁垒工具,直接导致了以创新能力为核心、以知识产权为手段的国际竞争新格局的形成。而具有创新能力的跨国公司,力图实现在世界范围生产要素的有效配置并获取最大效益的经营理念,引导企业国际化经营的新发展。由此引出国际经济发展的新特征,包括:一是生产的全球化,跨国公司越来越成为世界经济的主导力量;二是市场的全球化,国际贸易迅速发展,成为世界经济的火车头;三是资金的全球化,国际金融迅速发展,巨额资金在各国之间自由流动,国际直接投资迅速增长;四是科技开发和应用的全球化;五是信息传播的全球化。由此带来对世界各国经济在生产、分配、交换和消费环节的全球趋同化的趋势,称为经济全球化。实质是由于生产力的发展所引起的生产要素在全球范围流动,以寻找更有利的投资场所的过程。面对经济全球化发展,整合国际创新资源、形成有国际优势的创新能力,参与全球化国际布局的竞争,成为新时代创新发展的一个重要特征。

2) 创新是突破制约性障碍的路径

我国在构建国家创新体系、建设创新型国家进程中,无法回避几个制约性障碍^②:一是人口问题。我国人口超过了 13 亿。温家宝同志曾经说过:“13 亿是一个很大的数字,多么小的问题乘以 13 亿,都会变得很大;多么大的经济总量,除以 13 亿,都会变得很小。”二是资源问题。我国自然资源匮乏,人均资源量就更为稀少,我国人均矿产资源是世界平均水平的 1/2,人均耕地、草地资源是世界平均水平的 1/3,人均水资源是世界平均水平的 1/7,人均森林资源是世界平均水平的 1/5,人均能源是世界平均水平的 1/7,人均石油是世界平均水平的 1/10,人均天然气是世界平均水平的 1/23。过去我们曾经引以为豪的国家“地大物博”的说法,应该被“地大物薄”所取代。三是环境问题。我国过去的经济快速增长不仅是靠过度消耗资源换来的,而且还是以环境的破坏为代价的。因此,突破 3 种制约的途径应该是转变经济的增长方式,走可持续发展道路,它包含 3 种基本模式:其一是资源节

① Department for Innovation.Universities and skill,UK,Innovation Nation,March,2008.

② 马维野.知识产权保护与创新型国家建设[J].科技管理(人大复印资料),2007(3).

约型,即尽量节省我们赖以生存的自然资源。这在很多国家都已经成为公民意识和经济政策。但是,哺育人类的地球所能提供的资源终归是有限的,特别是不可再生资源,用一点就少一点,节约资源充其量只是延长资源耗竭的时间。其二是循环经济型,把生活废弃物当作资源重新使用,循环往复,力争永续利用。有一句话说得好,“世界上没有真正的垃圾,只有放错地方的资源”。然而,任何资源做到永续利用都是不可能的,每循环一次都必然有一定的耗损,而且重新利用还要耗费能源甚至其他的资源。其三是科技创新型,依靠科学技术的进步和生产方式的革新实现经济可持续发展。创新型发展是以人的智慧和知识为资源,即智力资源主导的发展模式。智力资源是取之不尽、用之不竭的。将智力资源和自然资源结合起来,是实现经济社会生态与科技可持续发展的根本保证。所以说,创新型国家建设是我国经济社会发展道路的唯一选择,需要通过制度创新,保护科技创新积极性,形成技术创新的强大推动力,激发技术创新的能动性,提高国家的科技水平。

3) 从国家创新体系到创新型国家

20世纪80年代中期,丹麦技术创新经济学家郎德威尔教授出版的《国家创新体系:建立一种创新和互动型学习的理论》一书中第一次使用“国家创新体系”这一概念,至此国家创新体系(National Innovation System, NIS)研究受到学术界的高度重视。弗里曼(C. Freeman)等一批学者发表了重要的研究成果,经济合作与发展组织(OECD)成员国也开展了一系列相关项目研究,致使国家创新体系作为一种运用系统方法研究创新的重要理论框架和制定创新政策的重要依据。在我国,中科院1997年组织专门力量,经过几个月的调查研究和分析,撰写了《迎接知识经济时代,建立国家创新体系》一书,详细阐述了有关国家创新体系的内容。国家创新体系是由与知识创新和技术创新相关的机构和组织构成的网络系统,主要组成部分是企业(大型企业集团和高技术企业为主)、科研机构(包括国立科研机构和地方科研机构)和高等院校等;广义的国家创新体系还包括政府部门、其他教育培训机构、中介机构和起支撑作用的基础设施等。国家创新体系的主要功能是知识创新、技术创新、知识传播和知识应用,具体包括创新活动的执行、创新资源(人力、财力和信息资源等)的配置、创新体制的建立和相关基础设施建设等。大力促进和广泛进行知识的生产、传播和应用,是完善国家创新体系的基本任务。

国家创新体系可分为知识创新系统、技术创新系统、知识传播系统和知识应用系统。知识创新系统是由与知识的生产、扩散和转移相关的机构和组织构成的网络系统,其核心部分是国立科研机构(包括国家科研机构和部门科研机构)和教学

科研型大学;技术创新系统是由与技术创新全过程相关的机构和组织构成的网络系统(技术创新是指学习、革新和创造新技术的过程),其核心部分是企业;知识传播系统主要指高等教育系统和职业培训系统,其主要作用是培养具有较高技能、最新知识和创新能力的人力资源;知识应用系统的主体是社会和企业,包括政府部门、企业、科研机构、其他机构和组织等,其主要功能是知识和技术的实际应用。知识创新是技术创新的基础和源泉,技术创新是企业发展的根本,知识传播系统培养和输送高素质人才,知识应用促使科学知识和技术知识转变成现实生产力。国家创新体系的四个子系统各有侧重,相互交叉,互相支持,构成一个开放的有机整体。

建设创新型国家,并不是对国家创新体系的否定,而是在对科技创新工作和国家创新体系建设成果充分认识的基础上提出的科技创新发展的新战略。因为新中国成立以来,国家实施了自然科学基金、重大基础性研究项目计划(攀登计划)、重大科学工程、重点实验室建设、高级研究发展计划(863计划)、211工程等谋划,使科技创新工作取得了丰硕成果,科技竞争力和科技创新能力取得了长足进步,科技进步对经济和社会发展的支撑作用更加突出。但是在科技创新持续发展方面仍存在许多困难,特别是在创新活动组织、创新资源配置和创新制度供给方面,缺乏有效的宏观调控及战略协同机制,虽然构建国家创新体系结构总体上趋于优化与改善,但创新机构之间相互作用的网络体系远未形成。所以,以实施创新型城市建设为支撑的创新型国家建设成为新的战略追求。

从另一方面而言,进入知识经济的21世纪,科学技术日新月异,综合国力竞争激烈,从而使我国经济社会发展到了一个重要的战略机遇期,也是科学技术发展的重要战略机遇期。如何选择我国的科技发展战略,对科技发展作出前瞻性、战略性和全局性的部署,将直接影响我国现代化建设,直接影响建设惠及十几亿人口的小康社会的进程。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,我国把推进自主创新、建设创新型国家作为落实科学发展观的一项重大战略决策。主要表现为:整个社会对创新活动的投入较高,重要产业的国际技术竞争力较强,投入产出的绩效较高,科技进步和技术创新在产业发展和国家的财富增长中起重要作用。具体而言,作为创新型国家,应具备以下四个特征:一是创新投入高,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;二是科技进步贡献率达70%以上;三是自主创新能力强,国家的对外技术依存度指标通常在30%以下;四是创新产出高,获得美、日、欧三方授权的专利数占世界专利申请的绝大多数。而我国2004年的科技进步贡献率为39%左右,研发投入占GDP