

知识创新空间论

陈秉钊 范军勇 著

中国建筑工业出版社

知识创新空间论

陈秉钊 范军勇 著

中国建筑工程工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

知识创新空间论/陈秉钊, 范军勇著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2007
ISBN 978-7-112-09169-0

I. 知... II. ①陈... ②范... III. 知识经济-研究 IV. F062.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 038909 号

责任编辑: 陆新之

责任设计: 崔兰萍

责任校对: 刘 钰 关 健

知识创新空间论

陈秉钊 范军勇 著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京嘉泰利德公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 889×1194 毫米 1/16 印张: 13 字数: 313 千字

2007 年 4 月第一版 2007 年 4 月第一次印刷

印数: 1—3000 册 定价: 39.00 元

ISBN 978-7-112-09169-0

(15833)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.cabp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

自序

改革开放 20 多年,我国经济从崩溃的边缘迅速崛起,而今我国经济总量仅次于美、日、德,已居世界的第四位,然而中国还只是个经济大国,远非经济强国,其关键在于缺乏自主创新的能力。

科教兴国早已是我国发展的战略,高新技术开发区、科学园区遍布全国,大学城如雨后春笋,可是我国拥有自主知识产权的产品还极少。美、日、德拥有的专利占世界总量 90% 以上,而我国拥有自主知识产权核心技术的企业,仅占约万分之三,99% 的企业没有申请专利,60% 的企业没有自己的商标^①,所以我国经济不过是代人加工、制造而已。例如生产 1 台 DVD,出口 32 美元,成本 13 美元,技术转让费交掉 18 美元,厂家利润不到 1 美元。GDP 虽然很高,但利润却很低,因为头脑是人家的,我们只是手与脚,“人家动脑,我出汗”!

这种状况自然有其历史与现实的原因,例如市场体制不完善,还未形成推进自主创新的体制和制度环境,政府作用和政策没能促进创新的动力机制的形成,大学和科研院所创新机制不健全,创新能力不足等等^②。此外还有一个重要的空间环境因素。

2003 年春,当我们受上海市杨浦区委及区政府之委托进行《杨浦大学城概念规划》的课题研究之时,其范围几乎包括整个杨浦区 60km² 的区域。我们逐渐意识到研究的目标应是如何发挥杨浦区集中了复旦大学、同济大学、第二军医大学等十多所大学之优势,回答杨浦区发展战略的问题,构建“杨浦知识创新区”。

科教兴国的核心在于创新。纵观世界,能将新知识应用于生产并商业化之从业者只局限在世界上少数地区,因为创新活动必须借由空间的邻近性以实现面对面的沟通,知识转移依赖于非正式人际间的交往。创新知识的外溢,企业的衍生是根本。工业化时代经济的发展取决于区位条件,而知识经济时代则取决于创新学习的要件。

吴敬琏指出:“一个国家、一个地区高新技术产业发展的快慢,不是决定于政府给了多少钱,调了多少人,研制出多少技术,而是决定于是否有一套有利于创新活动开展和人的潜能充分发挥的制度安排、社会环境和文化氛围^③。”

美国的硅谷不断产生大量的专利,其中一个重要的因素正是来自于硅谷文化,所谓“硅谷文化”,即存在着一种社会网络,一种巨大的“社会资本”与空间网络。就是指一种社会氛围,一种人才间的人际网:上班时彼此是竞争对手,下班时彼此是朋友。在一天紧

① 国家统计局副局长徐一帆,新华社沈阳 10 月 9 日电(记者刘铮、姜敏)。

② 李志军.我国自主创新的现状、问题与成因.决策信息简报,2006-11-15

③ 参见:吴敬琏著.制度重于技术.北京:中国发展出版社,2002

张工作之余，到咖啡吧、小酒吧，在游泳池畔，在健身房里，在网球场上，在一些不经意的场所，彼此沟通。这种非正式的交流和合作十分频繁，恰恰使得许多难点得以突破。美国硅谷，有这样一句话：“写字间里解决不了的难题，晚上到 Club 办”。正是这种社会网络与空间环境激发人们创新的思维。

党中央已明确指出：“必须提高自主创新能力。实现长期持续发展要依靠科技进步和劳动力素质的提高。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。”中国既能实现经济大国，也必定要实现经济强国之目标。中国既能以“中国制造”誉满全球，也必将以“中国创造”著称世界。本书将贡献于高新区的二次创业和“大学城”的提升，献给创新的中国。

陈秉钊 范军勇

2006 年 12 月 29 日于同济

目 录

自序

现实篇

1 引 言	3
1.1 研究的缘起	3
1.2 研究对象的界定以及国内外创新空间的相关概念与研究	9
1.3 研究的内容安排、结构与现实意义	18
2 中国科技政策的变迁与知识创新空间的建设历程	21
2.1 中国指导创新性产业发展的科技政策变迁	21
2.2 中国创新空间的开发历程与评析	25
2.3 小结	35
3 中国高新区的发展实效分析	37
3.1 园区效益与空间规模	37
3.2 重点高新区的发展状况	43
3.3 对于高新区开发现状和思考	47

理论篇

4 产业空间集聚问题的理论演进	55
4.1 古典与新古典经济学中产业空间集聚的思想	55
4.2 区域经济学对于产业空间集聚的探讨	56
4.3 空间经济学的探讨	63
4.4 小结	67
5 知识创新空间论的理论基础	70
5.1 新产业区理论 (New Industry Theory) 的分类探讨	70
5.2 新经济社会学派对于社会要素的强调	74
5.3 内生增长理论	80
5.4 小结	87

6 理论推导——知识创新空间的演化机制模型	89
6.1 产业集聚外部性的解析	89
6.2 创新性企业空间集聚的初步发生	95
6.3 自我增强与区位黏性	98
6.4 小结	99

实践篇

7 模型应用的前提讨论	103
7.1 应用理论模型需要注意的问题	103
7.2 模型对于科技政策（STP）的具体指导意义	107
7.3 针对知识创新空间建设的具体建议	111
7.4 小结	115
8 历史解析——台湾新竹科学园区发展案例	116
8.1 产业发展历程	117
8.2 新竹科学园的建构	120
8.3 小结	130
9 模型应用的尝试——上海杨浦知识创新区案例	131
9.1 上海高新区的发展现状	131
9.2 杨浦区综合现状	133
9.3 培育知识创新空间的策略探讨	156
9.4 小结	167
附录1 新竹科学工业园规划历程	170
附录2 上海杨浦区系列调研问卷	176
参考文献	188
后记	200

现实篇

- 1 引 言
- 2 中国科技政策的变迁与知识创新
空间的建设历程
- 3 中国高新区的发展实效分析

1 引言

1.1 研究的缘起

进入 21 世纪,在信息化、全球化的背景下,中国因为持续成功地推进了市场化改革和工业化进程,经济连续 20 余年保持高速增长,人均 GDP 从 1978 年不足 100 美元到 2004 年达到 1200 美元,在国家排名中位居第四,发展成为世界第三大经济实体^①。如果基于钱纳里等关于经济发展阶段的 6 个变动时期(第一时期为初级产品生产阶段,第二、三、四时期为准工业化国家推进工业化进程的初期、中期和高期阶段,第五、六时期为工业化国家的发达经济初级和高级阶段)的划分,虽然由于研究人员对诸如人均收入、GDP 结构、工业结构、城市化水平、就业结构、消费结构等判断指标的选择和具体计算方法上存在差异,迄今为止并没有形成较为统一的判断标准,但大多数学者基本认为到 20 世纪末期、21 世纪初中国工业化的进程进入到经济发展第三个时期,即工业化进程的中期阶段(林善浪, 2005;汪小娟, 2005;胡鞍钢, 2005;陈佳贵、黄群, 2005),正在向工业化的高级阶段迈进。中国已经成为世界工业生产第一大国,同时中国主要工业产品(除发电量、汽车等少量工业产品之外)产量已位居世界首位,中国工业增加值占世界比重从 1975 年的 3.4% 迅速上升到 2002 年的 21.5%,已经大大超过美国(美国为 17.1%,胡鞍钢, 2005)。中国已经成为名副其实的工业经济大国^②。

伴随着经济增长与快速工业化进程的同时,我国建立起相应的产业梯度等级体系,整体上呈东南沿海向中、西部辐射、扩散的趋势。与之相适应的是各级的产业空间——产业园区的发展。园区的建设同时也是我国 20 世纪中后期最为引人注目的历史场景,截止到 2001 年底,我国共有国家级高新技术产业开发区 53 个、国家级经济技术开发区 43 个,此外,厦门海沧投资区(1989 年 5 月)、上海金桥出口加工区(1990 年 3 月)、宁波大榭经济技术开发区(1993 年 5 月)、海南洋浦经济技术开发区(1992 年 8 月)、苏州工业园区(1994 年 2 月)参照国家级经济技术开发区的政策,通常也被算入国家级经济技术开发区行列。另有省级经济技术开发区约 400 个,保税区 15 个,边境经济合作区 14 个。2000 年上半年国务院又正式批准设立了 15 个出口加工区,基本位于所在城市的国家级经济开发区

^① 据国际货币基金组织 2004 年按购买力平价公布的计算结果,中国的经济总量已占世界生产总值的 12.6%,排在美国和欧盟之后,居世界第三。参见:中国经济总量居世界第三,仍属发展中国家。中华工商时报, 2004-7-30

^② 根据《2004 年国民经济和社会发展统计公报》,2004 年全年国内生产总值 136515 亿元,第一产业增加值为 20744 亿元,占国内生产总值的 15.2%,第二产业增加值 72387 亿元,占国内生产总值的 53%。这表明,经过 50 余年工业化进程(特别是改革开放以来的 20 余年),工业已经成为我国国民财富的主要来源,我国国民经济结构已经彻底实现从农业经济为主体到工业经济为主体的转变。

内。2002年6月国家又批准了西安、南通、无锡等第二批8个出口加工区,此外还有作为国家级高新区重要组成部分的科技企业孵化器以及国家软件产业基地,目前有国家级创业中心66个,国家级大学科技园22个,国家级留学人员创业园19个,国家火炬计划软件产业基地20个(王树海,2001)。此外,国务院在福建省批准设置的4个台商投资区,以福建吸引台资密集为特点,在开发类型上与经济技术开发区属同种类型。可以发现,园区的梯度等级体系自身的内在联系成为了区域内部组织结构形成与发展的重要影响因素,同时也在很大程度上决定着区域经济的发育程度与我国经济未来的发展活力。因为正是产业发展的组织形式造成了分工的细化、专业化的不同程度与各种产业的不同层级空间上宏观与微观区位的选择。而处于价值链高端的高新技术产业的发展则不仅仅对于都市区体系的发育程度起着至关重要的作用,也深刻影响着中国经济持续增长能力。截止到2001年,仅全国国家级高新区完成技工贸总收入11928亿元,国家级经济技术开发区完成国内生产总值2329亿元,这些新产业空间成为了国家经济发展的重要生力军(王兴平,2005)。

这些园区的建设不仅是改革开放后我国经济建设史上的大事件,在城市建设史上也具有举足轻重的作用,不仅已被写入城市规划教科书,成为改革开放后我国城市建设史上的两大成绩之一,也促成了城市规划工作的第二个春天。但空间效益低下、产业水平较低等声音也一直与园区的快速发展相伴随,几次国家层面的宏观调控更是每每与园区的发展产生莫名的联系。因此在产业园区发展的同时,对于我国产业空间的评价历来也存在着多种争议,战略管理、经济地理、产业经济等专业分别从不同的角度对于这些产业空间进行了研究,并取得了较为丰硕的成果。而积极参与各类园区的城市规划学科能够从一定高度上对这一问题有一个系统的理论认识,为以后园区研究提供较为完整的理论平台与语境,更为我国高新技术产业的发展、知识创新空间的建设提供实践的理论支持,这正是本书需要解决的问题。因为这一问题不仅仅关系到城市规划学科自身的发展以及学科的建设,也将因为对下一阶段的产业空间实践产生的巨大效用而变得意义重大。

1.1.1 中国经济发展正面临产业发展结构性超越的现实

虽然从三次产业所占GDP比重来看我国已经是一个工业经济大国,但从产业结构与价值链分工的角度审视,我国还不是一个工业经济强国。这主要表现在我国工业现代化水平低、国际竞争力弱、工业质量有待提高(洪银兴,2000;赵晓,2003)。我国能够进入世界工业500强,在规模和技术水平方面都具有国际竞争力的大型企业还很少;工业结构亟待升级,加工装备制造业发展缓慢;工业生产技术水平和研究开发能力与世界先进水平还有较大的差距,缺乏技术储备,关键生产技术落后、技术进步投入少、技术进步体制存在问题;工业劳动生产率低,工业管理现代化水平低;在出口产品构成中,附加值高的技术密集型产品出口比重低等等。同时,传统的要素投入式的经济增长模式已经面临着经济发

展不可持续的境地^①。一方面耗费着远超过发达国家的能源与土地等不可再生的资源以维系着脆弱的经济增长,另一方面生态环境得到了急速的恶化。

同时,我国的工业化之路也基本上是依靠着要素投入驱动的,这实际上是建立在自然资源、生态环境资源长期高强度开发和利用基础之上的,与国家长期发展战略的阶段要求极不相称。而中国作为后起工业化国家在工业化过程中的技术进步,在相当长的时期内主要是通过模仿和引进先进技术实现的。2001年DVD专利纠纷、2005年纺织品贸易关税壁垒等等一系列针对中国的贸易争端实际上揭示了中国非技术创新类组装工业中心角色的事实^②。与要素投入相比,我国的技术创新能力严重不足,2003年我国的发明专利仅为韩国的1/4,美国、日本的1/30。每年专利授权数量上半数为外商企业。同时,外资占我国进出口贸易总额的54%,机电产品的68%,高新技术产品的85%。而主要机械产品技术来源的57%依赖引进,多数电子信息设备的核心技术依靠国外,而全国2.8万个大中型企业能从事R&D活动的只有不到25%,许多大中型企业甚至一年也进行不了一次科研活动。由此可见,中国工业技术体系基本上是在技术引进的基础上的,改革开放以后大量的外商直接投资也对于中国工业技术水平的提高起到了突出作用(汪小娟,2002;林兆木,2002;汪斌,2004)。但现在中国已经发展成为工业经济大国,已经具备比较完整的产业体系,面临的核心任务是实现产业发展的结构性超越,显然这是依靠技术引进所无法完成的。能否具有自主技术和创新能力,尤其是在战略性、基础性技术领域拥有自主创新能力和自主知识产权,是我国从工业大国到工业强国的关键。

过去的20年中,中国已经成为亚洲继日本、韩国、新加坡和我国台湾地区之后第三波受到产业浪潮影响的国家之一。然而,从国际著名咨询公司林尔尼所做的“国家高科技产业吸引力调查”结果来看,我国在第一轮产业浪潮中的领先优势已经不再。2001年,联合国开发计划署公布了全球经济最具有生机与活力的46个技术创新中心名单,除台湾新竹和香港外,中国大陆地区无一城市入选;而印度的班加罗尔则已抢先成为Infosys、Wipro、NIIT、Satyam、Intel、Sun、Oracle和IBM等全球最著名的信息技术企业在亚洲的大本营,被美国《新闻周刊》评为世界十大高科技城市之一,被许多国际大企业看好为优于北京、上海等地的投资目的地。因为这一地区具有高素质的人力资源与良好的研究环境(参见表1-1)。

① 以深圳为例,目前深圳剩余可开发用地仅200多平方公里,而2004年深圳共成交土地217.58万 m^2 ,比2003年减少12.94%,按照传统的速度与开发模式难以为继。除了土地资源以外,其他资源也越来越紧张。环境也在这种模式中加速恶化。2003年广东GDP比2002年增长13.6%,但广东二氧化碳排放增加10.2%,废水排放增加10.3%,污水中主要污染物化学需氧量排放量增加32%,空气主要污染物浓度分别比2002年增加13.6%、14.8%和17.2%。深圳市市长李鸿忠在2005年1月深圳市委三届十一次全体(扩大)会议上表示:深圳如果不实现从“速度深圳”向“效益深圳”转变的历史性跃进,即使抽干东江水也无法满足速度模式下的增长需要。——周涛,王倩.经济观察报,2005-7-9

② 赵晓在《中国距离“世界工厂”遥远》一文中通过各国在制造业中所占的实际份额进行比较发现,我国远远不是“世界工厂”,甚至在未来一段时间内也不可能成为“世界工厂”,中国充其量只不过是其中扮演着非技术创新类组装工业中心的角色。参见:赵晓.谁是柠檬.上海:上海财经大学出版社,2003.154

跨国公司在印度的主要 R&D 中心与合资 R&D 机构

表 1-1

机构名称	地点	成立时间	跨国公司	国籍	合作重点	合作原因
印度阿斯特拉研究中心	班加罗尔	1986	阿斯特拉	瑞典	利用分子生物学、细胞生物学的方法发现新的诊断方法和医疗产品	利用有才能的高素质人才、低廉的 R&D 成本、接近领先的研究机构
印度得克萨斯仪器公司	班加罗尔	1986	得克萨斯仪器公司	美国	IC 设计及其 CAD 应用软件, 应用特定存储器产品的 IC 设计、数字信号处理器、存储与混合信号 IC	充裕的、拥有雄厚理论的科学和工程背景的 R&D 人员、公司在亚太地区的战略性存在、英语环境
亚太设计中心	班加罗尔	1992	SGS 汤森微电子公司	法国	新电路及新程序库、混合模拟设计、存储、VHDL 建模及合成的中心 R&D 及地区 R&D 设计、定制 IC 设计于故障排除	利用该国技术熟练、费用低廉的技术人员
印度联合利华有限公司	班加罗尔	1996	联合利华	英国、荷兰	全球 5 个 R&D 中心之一, 对全球产品进行升级并作为全球茶叶 R&D 中心	利用印度充裕的高技术人才
印度 D - B 研究中心	班加罗尔	1996	戴姆斯 - 奔驰公司	德国	航空电子着陆系统、智能 GPS 传感器以及与车辆及航空电子业务有关的工程界面设计	利用印度的科学人才以及 IISc 和其他主要的政府资助机构的 R&D 设施
印度 Ranbaxy 实验室	新德里	1990 年中期	Eli Lilly	美国	制药工艺开发的联合 R&D 机构	Ranbaxy 开发头孢羧合剂及其他产品的节约工艺成本的能力
兴都斯坦航空有限公司	班加罗尔	1990 年初起	英国航空	英国	CAD 软件包、管理、制造、设计及实时信息系统的软件应用	HAL 辅助设计能力

资料来源: UNCTAD. 1999 世界投资报告. 中国财政经济出版社, 2000

而相对于第一轮产业转移, 这一轮将真正决定一国经济持续增长的可能性。对于我国和其他发展中国家来说, 是否能够抓住这次产业变革的契机, 实现“二次创业”^①, 并实现从“本地的干中学”(local learning by doing) 中累积人力资本走上技术变革之路, 是关乎国家前途与国际地位的重要问题。2005 年 10 月, 中共中央十六届五中全会提出的“十一五”规划建议中, 其中“转变经济增长方式、提高自主创新能力”被提到了前所未有的高度。建议主要包括科学发展观、新型工业化、自主创新、鼓励原创, 以及转变经济增长方式等重要内容。全会指出: “必须提高自主创新能力。实现长期持续发展要依靠科技进步和劳动力素质的提高。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。”这是我国从国家高度第一次将产业结构调整作为近期发展国策列入国家发展规划与产业发展政策之中, 也因此更迫切需要研究探讨相应的可行之道。

① “二次创业”指的是在完成从“要素积累”到“产业主导”阶段的一次创业基础上, 开始向“创新突破”阶段的转变。在“二次创业”阶段, 随着产业发展, 将有大量的研发产生, 创新成为园区主旋律。

1.1.2 中国各级园区开发失控的现状

1990年代中期开始,为了改变工业用地与城市生活用地的矛盾,自东南沿海开始,各地逐渐实施了“三集中”战略。这一战略不仅包括大、中城市,也包括了众多正在快速发展的小城镇。随着我国工业化的加速进行,各类、各级开发园区成为我国工业经济精髓的空间载体,同时也得到了飞速的发展,成为我国改革开放以来城市规划建设的主要成就之一。但工业化进程加快的同时也伴随着对土地资源惊人的占用。到2003年底,耕地面积已经降至18.51亿亩(1亩约等于666.67m²),低于国土规划2010年耕地的保有量以下^①。而此时全国6741个开发区规划面积达3.75万km²,竟超过全国现有城镇建设用地(3.15万km²)面积的总和^②。开发区设立过多是土地资源被占用的主要原因之一(仇保兴,2005)。

敬东(2004)通过对于上海、广东、北京土地利用与经济增长的相关性研究后发现,3个城市在经济增长的同时,土地集约程度反而在降低。同时改革开放以来经济高速增长实际上和我国土地利用失控的局面每每交织在一起,因此对于土地进行监管成为历次国家宏观调控的重点(郭高中,2003;张晓玲,2003)。这不仅表现在地方各级的工业园区中,实际上我国53个高新技术产业园区在开发初期也采取“土地开发,招商引资,创造环境,滚动发展”的模式^③,同样面临着类似的问题(王兴平、崔功豪,2003;吴燕、陈秉钊,2004)。在园区开发机制上虽然存在着中央政府与地方政府两级主体博弈与权力分置的问题,但城市规划对园区土地利用失控的局面也有不可推卸的责任,针对这一问题,社会上也逐渐有了越来越多的报道^④。城市规划甚至背上了“圈地”恶首的罪名,这也导致国务院2005年初暂缓对审批城市总体规划的规划纲要和初步成果的审查。^⑤城市规划作为政府实现公共利益、协调长远利益与近期利益的政策性工具,却落得这样一个尴尬的境地,这种情况掀起了许多学者对于规划学科本身的探讨及城市规划编制的内容和新的技术标准(邹德慈,2005;张兵,2005;邹兵,2005;段进、李志明,2005等)。笔者认为,这一现象的产生固然有学科发展与技术标准等问题的内部因素以及中国分权治理改革等外部因素,但是城市规划研究未能从与其他学科相结合,研究中确立具有自身学科有实效性的理论,以及对实践中出现问题进行学科范式的理论解析,可能是理解这些问题的另一主要思路。

① 全国人大常委会执法检查组关于检查《中华人民共和国土地管理法》实施情况的报告。

② 一说为2003年以来各级设立的开发区数量多达5524个,其中经国务院批准的只有232个,占4.2%,省级批准的1019个,占18.4%,其他均为省级以下开发区。5524个开发区占土地面积达到3.51万km²。——敬东. 城市经济增长与土地利用控制的相关性研究. 城市规划, 2004(11)

③ 较多的报道集中在园区土地利用失控以及园区开发单位利用土地实现短期效益的现象。参见:贺莉丹等. 上海238个亿元村致富揭密,用足土地政策是绝招. 外滩画报, 2003-8-21; 丁小莺. 义乌工业园区圈地遗患众多. 第一财经日报, 2005-4-29; 等等。

④ 在国家2004年宏观调控之后,对于前一阶段土地失控的局面,社会上进行了许多相关的报道,城市规划的失控也在公众舆论谴责之下成为了“圈地”的恶首。参见:王军. 新一轮城市规划修编的圈地玄机:地方利益博弈. 瞭望新闻周刊, 2004-9-12; 吴建琴. 谁是圈地运动的幕后真凶? 城市规划成替罪羊. 经济观察报, 2005-7-25; 杨丽萍. 城市规划失效:全国要建183个国际大都市. 21世纪经济报道, 2005-11-24

⑤ 关于加强城市总体规划修编和审批工作的通知. 建设部建规[2005]2号文件。

1.1.3 中国产业空间理论与实证研究的分散

陶伯曼 (Taubman, 1993) 认为, 1980 年代以来以中国经济特区与各类开发区为主要形式的城市建设时期是中国继封建皇朝时期、殖民地时期、社会主义时期之后的第四个城市建设时期。因此对于开发区的研究也一直是经济地理、区域与城市规划、战略管理、产业组织等学科的重点与热点。这在具体研究主体上又可以分为对于开发区的研究与对于开发区产业发展的研究, 每一个主体又可以根据对细分研究对象的不同而不尽相同。地理学、城市规划等学科对于开发区的研究主要关注于开发区的开发机制、开发战略、区位布局、空间规划、空间规模、土地利用等方面 (董鉴泓, 1991; 姚超, 1992; 何兴刚, 1993; 陈文辉等, 1997; 王霞, 1997; 夏文元, 1997; 陈昭峰, 1998; 等等); 而对于开发区产业发展的研究则主要是经济学、管理学等学科所关注, 主要关注点在于产业发展战略、开发区管理机制、开发区的法律体系、产业支撑体系等 (魏心镇, 王缉慈, 1993、1998; 刘建华, 1999; 费洪平等, 2000, 等等)。

进入 1990 年代中后期, 随着经济改革深化与全球化产业分工趋势的加强, 对于开发区的研究开始细化, 逐步区分了特区、经济技术开发区与高新产业园区的不同特质。研究也向开发区与城市的关系、开发区与城市化、开发区的产业发展、高新区开发效益、不同类型开发区的区位研究、评价体系等方向进行 (顾朝林、赵令勋, 1998; 王绍飞, 1999; 王缉慈, 2001; 杨新年, 2001; 陈益生, 2002; 王兴平、崔功豪, 2005; 吴燕、陈秉钊, 2005 等)。除以上开发区研究方向的横向划分以外, 一些学者长期关注于开发区与产业发展的某一领域的系统性研究, 例如顾朝林、魏心镇对于高新技术园区的研究; 王缉慈对于新产业区理论与产业集群的研究; 费洪平对于开发区规划与产业发展的研究; 闫小培对于信息产业及信息空间的研究等等。可以发现, 虽然产业空间的现象是各种学科研究的热点, 研究成果也早已汗牛充栋^①, 但实际上在一些关于产业园区的基本问题上, 还是存在截然不同的意见。以园区效益问题为例, 一些学者认为对于我国的经济规模来说, 开发区还不算大, 园区正在以最少的土地取得“经济奇迹” (赵云栋, 2003), 国家级的经济开发区还是很健康的, 可持续发展性较强 (陈益升等, 2004)。但也有一些学者认为仅参照国家级高新区的发展数据, 可以发现园区发展空间效益低下、园区开发失控的局面 (顾朝林、赵令勋, 1998; 王兴平、崔功豪, 2002; 吴燕, 2005)。事实上, 类似这样对于开发区有争议的问题还有很多, 例如二次创业、园区的新型工业化、园区产业链的延展、园区产业集群的建设等等。可以发现, 即使两个研究者专注于产业空间不同问题的具体研究, 两者也能就这个领域的同一问题展开讨论, 即使意见相左但自身却并不矛盾。这实际上显示出了对于产业空间体系问题观念的淡薄与相关概念的模糊, 讨论的基点、平台、语境不同, 自然对于同一个问题会得出不同的、甚至是相左的意见来。

1990 年代中期以来, 国际上对于产业空间的研究出现了新的进展。主要表现在: 新产业区 (NID) 的概念深化 (Neil, 2001); 由钻石模型引发的、对产业集群的深入研究

^① 郑国、王慧 (2005) 经过对于 2003 年 6 月底以前出版的关于中国开发区研究进行统计发现, 已出版专著 43 部、博士论文 15 篇、发表于学术期刊上的中文文献 551 篇和相关的英、德语文献 60 多篇。

(Porter, 1998); 新产业区内部社会资本作用 (Saxenian, 1994); 信息化对人类城市、社会组织的影响研究 (Castells, 1989) 等几个方面。在国内也有学者将这些成果引入并针对我国实际情况进行讨论。但从总体上来看, 这些研究成果分散在不同的学科领域, 尽管有一些概念在学科之间会出现相互借用的情况, 但对于地理学与城市规划来说, 这些以企业为主体的西方产业组织理论与我国以政府为主体的产业空间研究难以找到对话的合适语境。这导致最后在开发区下一步的发展策略上, 对“建设软环境”、“改变开发机制”等如口号般的建议难以产生实际的操作意义。因此, 可能需从新的微观角度来审视产业空间发展的内在机制与高新技术企业的内在联系, 寻找中国新产业空间发展的关键问题, 重新取得对于开发区研究的正确视角并能够在实践意义上指导产业空间的开发建设。

1.2 研究对象的界定以及国内外创新空间的相关概念与研究

知识创新空间只是一个偏重于内涵表述的概念, 因此这一概念并不新颖, 本书取这个名字意在表述研究所要讨论的问题关键所在: 即此类空间的本质与核心问题——创新性企业的空间集聚地。区内企业主要所从事的是偏重于价值链上 R&D 区段的经济活动。因此知识创新空间这个概念更为偏重于语义学中的“所指”对象, 即从内涵角度出发的概念。由于各国国情不同, 因此在对此类空间的开发形式上差距较大, 同时区内组成要素、功能侧重、布局形态等随着经济、社会、政治、文化、地理环境等背景不同而呈现出各自不同的特点, 因此这些众多的科技园区, 有着多种多样的名字。美国称为“研究园区”(Research Park), 英国称为“科学园区”(Science Park) 或“技术园区”(Technology Park), 意大利、法国称为“科技城”(Science City), 韩国称为“高科技工业园区”(High-Tech Industrial Park), 日本称“高技术城”(Technopolis), 甚至还有众多以“硅谷”(Silicon Valley) 为范本命名的“硅山”、“硅岛”、“硅沼”、“光谷”、“药谷”等等, 其概念涵义亦不尽相同。而且各种概念的实际意涵与空间范围相互交织。因此对其进行严格的名称、类属分类是不严谨的。本书仅选择历史上几个较为熟知的概念进行剖析, 选择的原则主要依据于其历史上的地位、作用与认同度, 以及其所代表的某一类空间属性的知识创新空间类属。

1.2.1 国外相关概念

相比国内而言, 国外的科技园区建设起步较早, 大致可以分为三个发展阶段。

起步阶段: 20 世纪 50~60 年代, 从美国斯坦福大学创建世界第一个科学研究园区开始, 高科技园区的建设逐步发展, 这种潮流 (trend) 在 ICT 技术的发展下被逐步强化, 于是美国和欧洲一些地区掀起一股建立以大学为依托的科技园的热潮。

探索阶段: 20 世纪 60 年代初到 70 年代初, 由 ICT 技术引发的世界第三次产业革命促进了科技园区在全球范围的重视。1959 年苏联开始兴建西伯利亚科学城、普希金生物研究中心; 阿根廷 1957 年兴建了格莱特科技公园; 1968 年日本政府拨巨资兴建筑波科学城。由于日本在 1970 年代快速的发展步伐, 加上 Tatsuno (1986)、Masser (1990)、Stremiau (1996) 等学者将日本发展技术城市这一战略介绍到世界, 美洲、欧洲的很多国家也开始

兴建科技园区,而技术城这一模式也开始受到追捧。在当时世界经济增长不平衡状况加大的情况下,技术城战略无疑是这些国家政府的一剂良方。但这个时期科技园区的建设大多只集中在第二轮工业化国家内,未能拓展到世界范围,这受到了不同国家不同发展阶段的影响。

高潮时期:20世纪80年代以后,ICT技术的成熟与各个行业的生产率贡献使得经济发展持续而稳定,同时催生了新的技术—经济范式。经济发展在空间上的不匀质性广泛体现,而运输成本的下降与贸易壁垒的逐步瓦解使得国际竞争加剧,不仅是发达国家,许多发展中国家如新加坡、韩国和我国也纷纷兴建高科技园区。据不完全统计,截止到1990年代中期,全世界90多个国家和地区共创办具有一定规模的科技园区400多个,其中美国133个,中国53个(国家级),法国53个,英国44个,德国20多个,加拿大18个,澳大利亚18个,意大利和前苏联各11个。这些科技园区的发展主要可以分为“高技术园区”、“技术城”、“科学城”、“技术带”等几个概念。

(1) 高(新技术)技术园区(Hi-tech Industry Park)

高科技产业园区这个概念源于1951年斯坦福大学采纳“硅谷教父”特曼(Frederic Terman)的建议,用579英亩(1英亩 $\approx 4047\text{m}^2$)的土地开辟了人类历史上第一个高科技园——斯坦福工业园(Stanford Industrial Park),后正式更名为斯坦福高科技园(Stanford High Technology Park)。到1960年代,在第一代衍生公司的基础上,借助国防部以电子技术为基础的规划支持,富有创新精神的微电子公司成长起来。到1970年代中期,硅谷已发展起了自己的社会网络、产业基础、支持性金融和服务活动以及它的专业组织,其程度达到了足以构筑创新环境(Milieux of innovation)的地步,产生了它特有的生产要素:知识、资本、劳力等。随着硅谷与新经济在世界范围内的成功,以硅谷为具体代表的“信息经济”随着全球化的浪潮传播到了世界的各个角落,各国纷纷开始了建设自己硅谷的实践。因此斯坦福工业园可以被认为是知识创新空间的最早形态与概念。

而且由于其对于全球人类技术、经济发展上的重要作用,国外诸多学者都对其进行过研究,研究者主要分为几个类别,一是从事硅谷ICT产业的从业者;二是学院派,包括经济、社会、区域与城市规划等学科,甚至形成了以梅耶为旗手的“硅谷学”,梅耶本人就是美国集成有限公司总裁,他认为硅谷的成功得益于四点:①创新性;②先发性;③技术变革的紧迫感;④创新的氛围^①。总体来说对于硅谷的研究分为三个主要方面,一是以萨克森宁(Saxenian, 1994)为首的创新文化与硅谷电子产业发展史的研究(Rogers, 1984; Bahrami and Evans, 1995; Gerald, 1999; Lee, 2000; David, 2000等等);二是创新得以保证的相关因素与创新机制研究(Brown and Duguid, 1991; Bernard, 1997; Benjamin, 1998等等);三是硅谷对于区域、世界经济影响研究(Hall, 1994; Krugman, 1995; Castells, 1996; Garnsey and H. L. Smith, 1998等等)。由于硅谷成就了人类经济、产业发展的新范式,因此对硅谷研究的著述数量之多已经可以用汗牛充栋来形容,同时也拓展到了包括社会文化、政府治理、人口迁移、技术变革、环境治理、交通拥挤、两极分化等经济与社会

^① 参见:“硅谷学”。全球企业的“必修课”。中国企业报,2000-10-2。