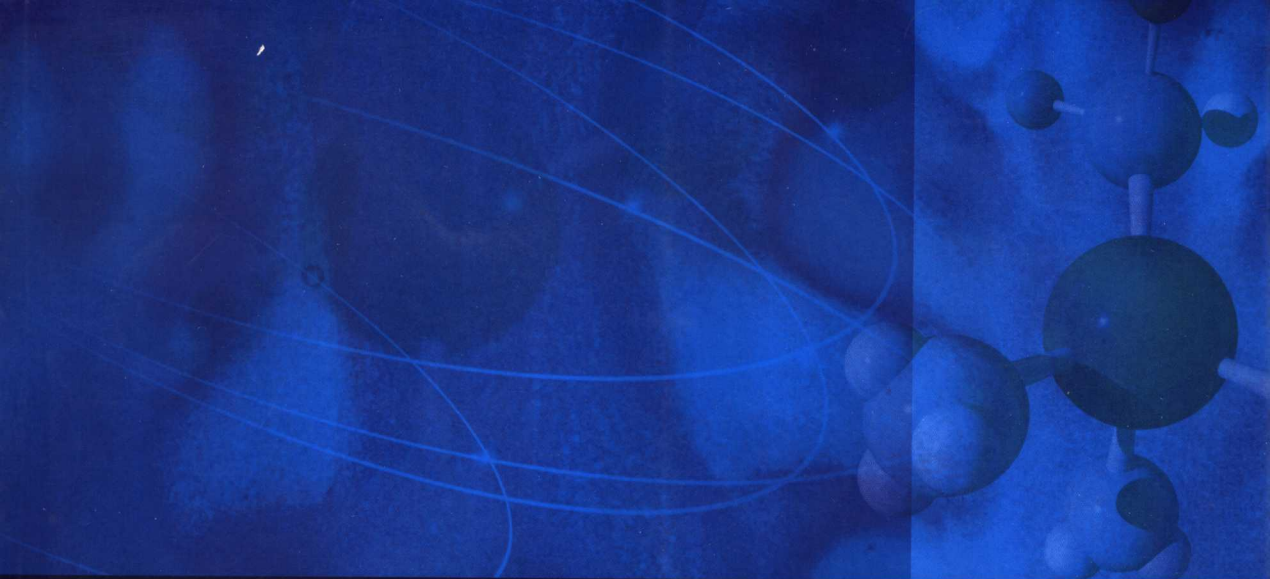
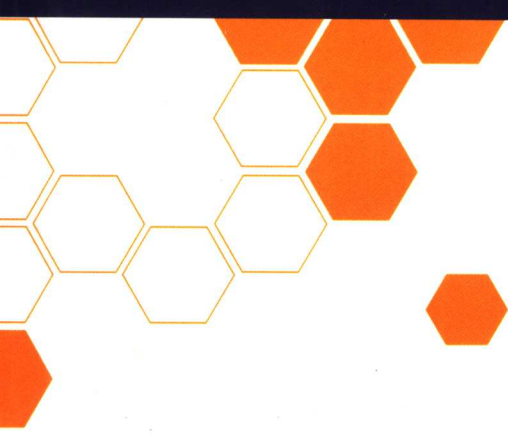




基于生态学的 技术创新行为研究

黄鲁成 著



 科学出版社
www.sciencep.com

基于生态学的技术创新行为研究

黄鲁成 著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

应用生态学理论方法研究技术创新是一新探索。本书主要介绍了生态学方法论的特点,并应用生态学理论方法研究了技术创新个体行为及个体间行为、技术创新种群行为、技术创新群落行为和区域技术创新整体行为。

本书适合高等院校教师、研究生以及相关研究机构人员阅读使用。

图书在版编目(CIP)数据

基于生态学的技术创新行为研究/黄鲁成著. —北京:科学出版社,2007

ISBN 978-7-03-018408-5

I. 基… II. 黄… III. 技术革新-研究 IV. F062.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 000579 号

责任编辑:徐蕊 吴伶伶 王国华 / 责任校对:钟洋
责任印制:张克忠 / 封面设计:耕者设计室

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

丽源印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2007年1月第一版 开本:B5(720×1000)

2007年1月第一次印刷 印张:13

印数:1—3 000 字数:239 000

定价:26.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换(环伟))

作者简介：

黄鲁成，男，博士，教授，管理科学与工程专业博士生导师。现任北京工业大学经济与管理学院党委书记、学位委员会主任，北京市重点学科——管理科学与工程学科负责人，技术与研发管理实验室主任，中国企业管理研究会常务理事、中国科学学与科技政策研究会常务理事。先后主持或完成国家自然科学基金重点项目、国家科技攻关项目、国家社科基金项目、北京市项目和企业项目几十项，获得省部级科技进步二等奖、哲学社会科学优秀成果一等奖和二等奖多项。主要研究领域是技术与研发管理、技术创新、项目管理等。

序

黄鲁成的著作《基于生态学的技术创新行为研究》即将出版，我作为他的博士生导师，欣然接受他的邀请，为之作序。

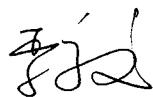
黄鲁成是较早提出应用生态学理论与方法研究技术创新行为的学者。2003年，他主持完成了国家社会科学基金项目（02BJY016）——面向可持续发展的区域技术创新生态系统研究，在该项目研究成果中，他详细地阐述了生态学理论与方法，指出生态学不仅是一门学科，同时也具有方法论的特性；分析了生态学理论与方法应用于技术创新行为的科学性、可行性；提出了应用生态学理论与方法研究技术创新行为的基本思路；初步研究了该领域的一系列主要问题。

黄鲁成在攻读博士学位的几年间，一直在该研究领域进行着深入的研究，并在“面向可持续发展的区域技术创新生态系统研究”基础上，对原有的理论分析和研究设想进行了新的思考，对有些内容进行了实证研究，从而形成了《基于生态学的技术创新行为研究》的博士学位论文。《基于生态学的技术创新行为研究》有两个重要特点：一是在研究方法上，综合运用生态学、管理学、经济学、数学等分析方法，特别是运用生态学的理论与方法分析技术创新行为，并由此得到关于技术创新行为的新认识、新结论，这体现了方法论上的创新性。二是在研究内容上，以技术创新行为研究为切入点，沿着技术创新个体行为、技术创新种群行为、技术创新群落行为和区域技术创新行为的轨迹，对不同层次的技术创新行为进行了深入系统的研究。提出了一些新的概念和实证研究方法，阐述了一些新的理论，发现了一些新的规律。

黄鲁成为在职博士生，一边承担着繁重的党务、教学、科研工作，一边撰写博士学位论文。他治学严谨，在应用生态学研究技术创新行为方面，发表了一系列学术论文，其中多篇被EI、ISTP、INSPEC检索，一些论文被同行多次引用。他的研究成果具有开拓性、创新性，具有较高的学术水平和实践价值。

应用生态学理论与方法研究技术创新行为具有前沿性、探索性，当然，学海无涯，还有许多研究工作，有待作者和读者们继续深入研究。祝愿黄鲁成在该研究领域不断取得新成果。也祝愿有志于从事管理科学与工程领域研究的读者取得一个又一个新成果。

是为序。



2006年10月6日于北京中海馥园

目 录

序

1 绪论	1
1.1 技术创新行为研究的新视角	1
1.2 相关理论背景分析	1
1.2.1 关于区域创新系统的研究	2
1.2.2 关于区域技术创新系统行为的研究	7
1.2.3 关于在区域技术创新系统研究中使用生态学方法论的问题	13
1.3 “新视角”下的技术创新行为研究内容	14
1.4 “新视角”下的技术创新行为研究方法	15
1.4.1 研究内容的逻辑结构	15
1.4.2 研究方法	16
2 生态学方法论及应用研究	17
2.1 生态学的形成与发展	17
2.2 生态学方法论的基本特征及应用现状	18
2.2.1 生态学方法论的基本特征	18
2.2.2 生态学方法论应用的广泛性	18
2.3 生态学方法论研究区域创新系统及行为的可行性	20
2.4 生态学方法论研究技术创新行为的思路	21
2.4.1 应用生态学理论分析技术创新行为	21
2.4.2 应用生态学方法分析技术创新行为	21
3 基于生态学的区域创新系统	23
3.1 区域技术创新生态系统概念与构成	23
3.2 区域技术创新生态系统的一般特征	26
3.2.1 整体性	26
3.2.2 层次性	26
3.2.3 耗散性	27
3.3 区域技术创新生态系统的目标	28

3.3.1	区域技术创新生态系统的过程目标	28
3.3.2	区域技术创新生态系统的结果目标	29
4	技术创新行为主体与个体行为研究	30
4.1	技术创新行为主体及行为构成	30
4.1.1	技术创新行为主体	30
4.1.2	技术创新主体行为构成	31
4.1.3	技术创新主体行为的层级性	33
4.2	技术创新个体行为的特征	34
4.2.1	技术创新个体内部运行过程	34
4.2.2	技术创新个体与外部的关系	35
4.3	生态位与技术创新个体生态位	36
4.3.1	生态位现象及概念	36
4.3.2	技术创新个体生态位	38
4.3.3	生态位重叠与技术创新行为	38
4.4	生态位变化与技术创新个体行为	40
4.4.1	竞争排斥原理	40
4.4.2	技术创新个体生态位隔离与技术创新行为	40
4.4.3	技术创新个体生态位的宽窄与技术创新行为	42
4.5	技术创新制约因子与应变行为	46
4.5.1	生态系统中的制约与应变	46
4.5.2	技术创新行为的制约因子	46
4.5.3	技术创新个体的应变行为	49
5	技术创新个体间行为研究	54
5.1	生态学共生理论	54
5.1.1	生态系统中的共生现象	54
5.1.2	共生条件	55
5.1.3	共生行为模式	57
5.1.4	共生组织模式	58
5.2	基于共生理论的技术创新概念	58
5.2.1	技术创新共生、共生单元与共生度	58
5.2.2	技术创新共生界面	59
5.3	技术创新共生条件	61

5.3.1 对称性互利共生技术创新行为的能量特征	61
5.3.2 对称性互利共生技术创新行为的能量分配	62
5.4 技术创新共生模式	63
5.4.1 技术创新间歇共生模式	63
5.4.2 技术创新连续共生模式	64
5.4.3 技术创新一体化共生模式	65
5.5 技术创新共生模式的选择	66
5.5.1 选择技术创新共生模式的必要性	66
5.5.2 选择技术创新共生模式的原则	66
5.5.3 技术创新共生模式的选择	68
5.6 异类技术创新种群共生行为分析	69
5.6.1 异类技术创新种群共生条件分析	69
5.6.2 异类技术创新种群共生界面分析	70
5.6.3 异类技术创新种群共生组织模式分析	70
5.6.4 异类技术创新种群共生进化机理分析	72
6 技术创新种群行为研究	78
6.1 问题界定与基本概念	78
6.1.1 问题界定	78
6.1.2 基本概念	80
6.2 研究方法	80
6.3 技术创新种群行为模型与分析	81
6.3.1 假设条件	81
6.3.2 技术创新种群种内数量模型与行为分析	81
6.3.3 技术创新种群种间数量模型与行为分析	83
6.4 技术创新种群行为发展阶段	87
6.4.1 技术进步 S 曲线、市场潜力 S 曲线	87
6.4.2 技术创新种群行为 S 曲线	89
6.4.3 “种内”行为演变成因分析与对策选择	90
7 技术创新群落行为研究	93
7.1 问题缘由	93
7.2 技术创新群落概念与要素构成	94
7.2.1 技术创新群落的概念	94

7.2.2 技术创新群落的要素构成与特征	94
7.3 与技术创新群落相关的概念	95
7.3.1 产业群落与技术创新群落	95
7.3.2 企业群落与技术创新群落	96
7.3.3 创新集群与技术创新群落	96
7.3.4 集群创新与技术创新群落	96
7.3.5 科学群落与技术创新群落	97
7.4 技术创新群落的数量特征	97
7.5 技术创新群落多样性与稳定性测度	98
7.5.1 技术创新群落多样性的测定——辛普森指数	98
7.5.2 影响技术创新群落多样性的因素	99
7.5.3 技术创新群落稳定性的测度	100
7.6 技术创新群落稳定性与多样性关系研究	101
7.6.1 技术创新群落多样性与稳定性关系的分析方法	101
7.6.2 电子及通信设备制造业创新群落的多样性	102
7.6.3 电子及通信设备制造业创新群落的稳定性	103
7.6.4 电子及通信设备制造业创新群落多样性与稳定性的关系	110
8 区域技术创新行为研究——整体视角	112
8.1 区域技术创新行为的研究视角	112
8.2 主体创新网络与技术创新行为	112
8.2.1 主体创新网络的类型	112
8.2.2 基于创新种群的创新网络	113
8.2.3 I类创新网络中各结点的行为特点	114
8.2.4 I类创新网络的空间结构	117
8.3 要素创新网络与技术创新行为	117
8.3.1 II类创新网络的构成	117
8.3.2 基于技术轨道的技术创新类型	118
8.3.3 技术创新类型的变化与II类创新网络的调整	119
8.3.4 跃迁型技术创新与II类创新网络的调整	121
8.4 适应区域技术创新的物流与能流	121
8.4.1 区域创新系统的能量流动	121
8.4.2 区域创新系统的物质流动	122

8.5 适应区域技术创新行为的信息流动	123
8.5.1 创新信息的含义与意义	123
8.5.2 创新信息交流模式	125
8.5.3 创新信息的管理目标与功能	125
8.5.4 基于生态学的创新信息管理思路	125
8.6 适应区域技术创新的知识管理	126
8.6.1 知识生态学	126
8.6.2 基于知识的区域技术创新管理策略	129
9 区域技术创新行为研究——调节原则与机制	131
9.1 区域技术创新行为的调节原则	131
9.1.1 持续性原则	131
9.1.2 优势性原则	131
9.1.3 协调性原则	133
9.1.4 综合性原则	134
9.2 区域技术创新行为调节方法	134
9.2.1 实现预定目标的反馈调节	134
9.2.2 实现过程目标的多样性调节	137
9.2.3 实现稳定的鲁棒调节	138
9.2.4 调节效果的平衡性分析	141
10 区域技术创新行为研究——调节手段	144
10.1 调节 RTIE 的甲类手段——制度调节	144
10.1.1 技术创新主体制度的调节	144
10.1.2 政府采购制度的调节	145
10.1.3 知识产权保护制度的调节	146
10.1.4 风险投资制度的调节	147
10.1.5 科技经费投入制度的调节	149
10.1.6 激励制度的调节	150
10.2 调节区域技术创新行为的甲类手段——政策调节	151
10.2.1 技术创新政策含义与类型	151
10.2.2 技术创新的财政政策	151
10.2.3 技术创新的金融政策	152
10.2.4 技术创新的科技政策	153

10.2.5 技术创新的科技人才政策	154
10.3 调节区域技术创新的甲类手段——基础条件调节	154
10.3.1 技术创新信息网	154
10.3.2 科技园区	154
10.3.3 “中心”、“基地”与“市场”	155
10.4 调节区域技术创新的乙类手段——绿色技术创新	155
10.4.1 绿色技术创新的含义与类型	155
10.4.2 绿色技术创新的实施	156
10.5 调节区域技术创新的乙类手段——行政与法律约束	157
10.6 调节区域技术创新的乙类手段——经济与技术措施	157
10.6.1 经济调节措施	157
10.6.2 技术调节措施	159
10.7 调节手段的科学运用	159
10.7.1 调节手段的组合规则	159
10.7.2 调节手段与调节目标的匹配规则	160
10.7.3 各类调节手段方案论证	160
10.8 调节手段的运用后评估	160
10.8.1 关于调节手段的评估制度	160
10.8.2 关于调节手段评估方式	161
10.8.3 关于调节手段的评估方法	161
10.8.4 调节手段的效益评估模型	162
11 区域技术创新行为研究——RTIE 评价	165
11.1 RTIE 评价的含义	165
11.2 评价 RTIE 观念与理论更新	165
11.2.1 评价 RTIE 的新观念	165
11.2.2 评价区域创新系统的基础理论	167
11.3 评价 RTIE 的原则	170
11.3.1 评价 RTIE 的基本原则	170
11.3.2 确定评价指标的原则	170
11.4 RTIE 的综合水平评价	171
11.4.1 评价指标体系	171
11.4.2 RTIE 综合评价指数	172

11.5 RTIE 的协调评价	173
11.6 RTIE 的效率评价	176
11.7 RTIE 的健康性评价	181
11.7.1 RTIE 健康的含义和制约因素	181
11.7.2 RTIE 健康评价指标	182
11.7.3 RTIE 健康评价方法	183
参考文献	186
后记	195

1 绪 论

“基于生态学的技术创新行为研究”所研究的科学问题是：从区域创新系统实际出发，综合运用生态学的理论与方法、技术创新与区域经济发展理论，重新分析认识区域创新系统，研究区域创新系统中几种重要的技术创新行为，即技术创新个体行为、技术创新种群行为、技术创新群落行为，区域技术创新行为调节与评价，并阐述其中的规律性，为调节和引导技术创新行为提供决策支持。

1.1 技术创新行为研究的新视角

本书是以作者主持完成的国家社会科学基金项目（02BJY016）——“面向可持续发展的区域技术创新生态系统研究”^[1]，以及所完成的博士学位论文——“基于生态学的区域创新系统行为研究”为基础撰写完成的。确立“基于生态学的技术创新行为研究”选题，其目的有三：一是探讨生态学理论与方法是否可以应用于技术创新行为的分析之中，以及如何应用；二是以生态学的理论与方法为指导，确立研究技术创新行为规律性的新视角和新思路；三是为调控技术创新活动提供理论和方法指导，从而引导技术创新主体的行为，提高技术创新的有效性。

选题的主要意义体现在三个方面：首先，从方法论上来看，使用生态学的理论和方法研究技术创新问题，是管理学领域应用交叉学科方法的新尝试，这对管理学方法论的创新具有重要意义。其次，这有助于我们从一个新角度认识技术创新行为，丰富技术创新研究的理论基础。最后，从目前技术创新行为的理论与实践活动看，还存在许多不足的方面，需要理论创新。

1.2 相关理论背景分析

“基于生态学的技术创新行为研究”的主题是，以生态学的理论与方法研究区域创新系统（regional innovation system, RIS）中的技术创新行为规律，提出技术创新行为对策。因此对研究现状的评述应重点放在以下几个方面：一是关于区域创新系统的研究；二是关于 RIS 行为的研究；三是关于 RIS 研究中使用生态学方法论的问题。

1.2.1 关于区域创新系统的研究

从研究历程上看, RIS 研究经历了两个阶段: 一是 20 世纪 90 年代初至 21 世纪初的第一个阶段; 二是 21 世纪初至现在的第二个阶段。第一个阶段主要以研究 RIS 的基本理论为主要特征——理论研究阶段; 第二个阶段主要以研究 RIS 运行及相关政策研究为主, 体现为理论研究走向实践——实践阶段。

1.2.1.1 区域创新系统的理论研究阶段

20 世纪 80 年代, RIS 与技术区域 (technological district)、创新性环境 (innovative milieu)、学习区域 (learning region) 等一同引入到区域经济与产业发展的研究之中。到 1990 年, RIS 的概念得到了理论研究者、政策制定者的广泛注意, 成为理解区域创新过程的分析框架^[2~4]。1992 年, Cooke 等详细阐述了 RIS 概念, 他把 RIS 定义为: “区域创新系统是这样一个系统, 即在根植于特定的制度环境下, 企业和其他组织在相互学习中有机的结合的整体。”^[5] Asheim 对此所做的补充是: “区域创新系统由生产结构 (技术-经济结构) 和制度基础 (政治-制度性结构) 组成。”^[6] 1997 年, Cooke 又发表了 “区域创新系统: 制度与组织方面”^[7] 一文, 在该文中, 他依据进化经济学的观点, 把 “区域”、“创新” 和 “系统” 作为探讨区域变革 (财政能力、制度学习和生产力) 的前奏。1999 年, Carlsson 指出 RIS 是创新系统的重要分类形式^[8]。这一阶段的理论研究主要围绕 RIS 与其他相关概念的区别、RIS 的渊源及特点^[9]、RIS 的构成部分与评价^[10], 以及运用这种框架研究区域技术创新政策的条件^[11]。

2001 年, Cooke 发表了 “区域创新系统、集群与知识经济” 一文。该文从三者关系角度分析了美国与欧洲在创新方面的差距及根源, 认为 “二者” 差距主要来自后者对政府干预的过分依赖, 从而削弱了市场的作用。该文认为未来的发展方向是: 在强化制度与组织对企业的支持外, 逐渐改进公共创新支持系统^[12]。

2002 年, Doloreux 阐述了 RIS 的基本原理, 这些基本原理来自进化经济学^[13]、制度经济学^[14]、新区域经济学^[15]、学习经济学^[16]、创新经济学^[17] 和网络理论^[18]。他还认为, RIS 内的核心要素包括企业、机构 (研究机构、大学和政府机构)、知识基础 (知识产生与扩散的基础条件) 和创新政策^[19]。Frisch 从知识生产函数的角度, 研究了测度 RIS 质量的问题。结论认为功能健全的 RIS, 将会产生较高的创新倾向, 并带来较高的 R&D 支出效率^[20]。

与此同时, 中国学者也开展了相关的研究。为进行比较全面和有效的分析, 作者以 “区域创新系统” 为篇名, 在中国期刊网上进行精确查询 (1994~2006 年), 共检索到 101 篇论文。为了把握主流研究倾向, 作者通过 “中国引文数据

库”对引用达 6 次以上的论文进行列表。具体情况见表 1-1（斜体部分是对 RIS 相关理论研究）。

表 1-1 “区域创新系统”论文被引统计表

被引文献题名	被引文献作者	被引文献来源	被引频次
关于区域创新系统研究内容的探讨	黄鲁成	科研管理, 2000 (2)	56
区域创新系统的运行	顾新	中国软科学, 2001 (11)	39
区域创新系统研究的国际进展综述	刘曙光, 徐树建	中国科技论坛, 2002 (5)	28
区域创新系统的失灵及完善措施	顾新	四川大学学报, 2001 (3)	28
区域创新系统理论的提出与发展	胡志坚, 苏靖	中国科技论坛, 1999 (6)	24
论区域创新系统	丁焕峰	科研管理, 2001 (6)	24
区域创新系统创新绩效的评价	刘顺忠, 官建成	中国管理科学, 2002 (1)	19
建设区域创新系统促进区域经济发展	赵修卫	科技管理研究, 2000 (4)	19
中国区域创新系统研究综述	林迎星	科技管理研究, 2002 (5)	17
社会资本与区域创新系统	黄栋, 邹珊刚	经济体制改革, 2002 (5)	13
区域创新系统构建之研究	付晓东	济南市社会主义学院学报, 2001 (3)	12
区域创新系统内部知识转移的障碍分析与对策	彭灿	科学学研究, 2003 (1)	12
区域创新系统的内涵与特征	顾新	同济大学学报 (社会科学版), 2001 (6)	10
面向可持续发展的区域创新系统: 概念、功能与特性	彭灿	中国科技论坛, 2002 (3)	9
区域创新系统的理论来源分析	丁焕峰	世界科技研究与发展, 2001 (5)	9
区域创新系统信用环境的营造	刘顺忠, 官建成	科研管理, 2002 (3)	8
区域创新系统的结构与功能研究	谭清美	科技进步与对策, 2002 (8)	8
西部地区区域创新系统建设	潘德均	科学学与科学技术管理, 2001 (1)	8
区域创新系统测度的研究框架和内容	官建成, 刘顺忠	中国科技论坛, 2003 (2)	7
地方政府构建区域创新系统中的作用	陈月梅	现代管理科学, 2003 (2)	7
区域创新系统中的政府职能分析	宋建元, 王德禄	科学学与科学技术管理, 2001 (11)	7

由表 1-1 可知, 中国学者关于 RIS 的研究, 也主要集中在 RIS 相关理论研究上。从中国期刊网的检索结果看, 2005 年~2006 年 2 月, 共发表了 48 篇 RIS 相关论文, 其中多数还是属于 RIS 理论研究方面的。

关于 RIS 一些相关理论问题的研究虽然取得了重要成果, 但正如 Doloreux 在 2005 年发表的论文所指出: 尽管人们普遍认为 RIS 由一些创造知识、运用知识、传播知识的机构与组织构成, 但并没有对 RIS 的定义取得一致的看法^[21]。因此, 应当重新阐述对 RIS 的认识。

我国学者对区域 (技术) 创新系统进行了大量研究。2001 年, 周亚庆发表了“区域创新系统研究”, 作者认为: “区域创新系统是区域范围内科技体系、教

育体系、资金体系、文化、政府和企业等为科学技术而努力的相互作用系统。”^[22]2002年,温新民发表了“基于技术群/产业群的区域技术创新体系建设”,作者认为:“区域技术创新体系是在一定的地域范围内,通过有机结合各种技术创新资源和要素,使得与技术创新有关的经济、科技和社会等各个部门和子系统之间相互作用、密切合作,在技术创新过程中互促互惠、共同发展,从而形成一种推动技术创新自行运行、自我发展的机制和驱动力量,产生一种以技术创新倍乘式整体效应为特征的系统,它是一种强烈的以技术创新为出发点、为指向和归宿的反馈互动状态的整体。”^[23]2004年,胡明铭发表了“区域创新系统理论与建设研究综述”,作者认为国内较有影响的RIS定义包括:胡志坚和苏靖的RIS主要是指由参与技术开发和扩散的企业、大学和研究机构所组成,并有市场中介服务组织广泛介入和政府适当参与的一个为创造、储备和转让知识、技能和新产品的相互作用的创新网络系统。它是国家创新系统的子系统,体现了国家创新系统的层次性特征。黄鲁成的RIS是指在特定的经济区域内,各种与创新相联系的主体要素(创新机构和组织)、非主体要素(创新必需的物质条件)及协调各要素之间关系的制度和政策网络。在此基础上,作者认为RIS的一些基本内涵是:①它是一个社会系统,创新是经济行为主体之间社会交互作用的结果;②不仅强调行为主体的创新绩效,而且更重视不同行为主体之间的互动作用;③把制度因素摆在突出的位置上加以考虑;④以促进区域内创新活动为目的^[24]。

国外学者的相关成果见文献[2~8, 10]。由此可以得到国内外学者关于RIS的一个基本认识是:RIS是一个社会、经济、科技的综合系统,是以获得创新知识、创新技术和经济增长为目标的。但这种认识的一个主要缺陷是:没有考虑生态与环境对区域创新行为的影响和制约,在强调“三目标”的同时,把技术创新行为的商业化和价值实现作为区域创新成败的唯一标准,把区域经济增长视为区域技术创新机制优劣、能力强弱的主要标志。这种面向“增长”(知识与技术增长、经济增长)的RIS观在短期内可能会促进区域内的经济增长,但很难保证区域的可持续发展。因此,如何科学确定RIS的含义,在新的条件下,提出新的科学概念是十分必要的。

目前关于RIS理论研究中存在的不足方面,决定了本书应当重新研究认识RIS。

1.2.1.2 区域创新系统的实践研究阶段

在这一阶段上,理论工作者更多开始关注RIS的运行、调节、政策问题,重视分析某一RIS的实际情况。

Radosevic研究了中东欧(CEE)的区域创新体系,在RIS概念模型的基础

上,研究了CEE产生RIS的四个决定因素,即国家、产业、微观与区域,这些要素运作得如何,取决于网络组织与网络联盟,网络组织在提高CEE创新方面具有重要作用。该研究的政策含义是:在创新问题上,应当把工作的重点放在提高组织的功能上,而不是创建新组织上^[25]。Chung提出了如何通过RIS建立国家创新系统的问题。他认为:RIS是一个很好的分析工具,它有助于建立一个有效的国家创新系统,因为可以根据不同的区域情况,建立反映当地特点的创新系统。Chung分析了韩国的RIS,其结论是:韩国的国家创新系统比较脆弱,因为韩国仅有三个比较好的RIS、六个处于发展过程中的RIS、七个发展比较缓慢的RIS。由此他建议:中央政府应当发挥更积极的支持作用,采取措施激励创新要素间的相互学习,中央政府也应加强与地方政府之间的密切合作^[26]。Asheim研究了区域创新系统中如何将“区域黏性”与“全球共性知识”进行整合的问题。Asheim探讨了挪威三个区域,这三个区域企业集群于船舶、机械工程、电子产业。研究发现,当地特殊资源以及外部新知识对于强化企业的竞争力具有重要作用。由此得出几点结论:存有产业集群的区域往往是理想的创新区域;当地产业与外部的接触是创新过程中的重要因素;合作网络对于企业创新行为具有决定性意义^[27]。

2003年,Gerstlberger研究了RIS的持续发展问题。他认为,系统地设计区域发展和学习过程,对于国家来讲日益重要;同样,对于促进欧洲的研究与创新也很重要。这一政策过程中的核心概念是可持续发展观和RIS。他以奥地利北部、德国北海塞地区和美国硅谷为案例,讨论了支持区域创新持续发展的思路。他认为,按照一定指标对“区域”进行类型区分,并在此基础上设计支持区域创新的政策,才既具有现实意义,又具有长远意义^[28]。Doloreux研究了“外围”中的RIS。他指出,目前的创新研究者主要关注的是创新系统中的核心区,诸如硅谷、128号公路等,而外围区域的创新系统却很少成为人们讨论的议题。他研究了“外围”创新活动的发生过程以及主要影响因素^[29]。Jean-Alain在欧洲层面上研究了创新政策与区域政策间的关系。在什么条件下,欧洲研究政策能够是具有内聚力的呢?由于没有一个建立在科技基础上的统一区域发展计划,政策制定者怎么可能考虑到各地区的差别?对此,他们提出了一个建立在区域创新能力差别上的政策思路^[30]。

2004年,Doloreux在“加拿大区域创新系统——一个比较研究”一文中指出:区域创新系统在解释区域创新过程、企业与产业运作模式方面具有明显的优势。据此,他调查了不同区域内中小企业技术创新行为,评估了他们参与其他组织创新活动的程度,考查了区域的本质和创新行为的扩散模式。该文结论表明,所调查企业的创新行为在两个地区(渥太华和魁北克)具有相似的模式:企业为了维持创新,正在利用区域、国家甚至全球知识资源^[31]。Chang等区别并比较