

CHINESE INNOVATION SCHOOL

30 years' review
and
future prospects

中国创新学院

30

30年回顾
与
未来展望

陈劲 吴贵生◎主编

清华大学出版社



中国创新学派

30年回顾
与
未来展望

陈劲 吴贵生◎主编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

创新是人类经济社会发展的根本动力。中国改革开放 40 年的发展,也同时见证了中国创新学派的发展。本书选取了数十位当代中国创新领域的代表性学者,全面阐述了其研究内容、理论和贡献,从创新经济、创新管理、创新政策、创新系统方法论四个方面系统梳理了中国创新学派的发展和成果。本书不仅为中国创新研究的理论繁盛,也为中国创新发展的实践指引提供了思想与行动的借鉴。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

中国创新学派:30 年回顾与未来展望/陈劲,吴贵生主编. —北京:清华大学出版社,2018
ISBN 978-7-302-50124-4

I. ①中… II. ①陈… ②吴… III. ①创新管理—研究—中国 IV. ①F124.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 095149 号

责任编辑:高晓蔚

封面设计:汉风唐韵

责任校对:王荣静

责任印制:刘祎森

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印装者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×245mm 印张:21.25 插页:1 字 数:376 千字

版 次:2018 年 10 月第 1 版 印 次:2018 年 10 月第 1 次印刷

定 价:68.00 元

产品编号:073618-01

中国创新学派

30 年回顾与未来展望

编 委 会

主编 陈 劲 吴贵生

委员 (按姓氏拼音排序)

蔡 莉	陈 凡	陈 劲	陈 松	陈向东	陈衍泰
池仁勇	方 新	高 建	官建成	黄 灿	黄鲁成
黄茂兴	贾根良	雷家骅	李廉水	李新男	李 垣
李正风	刘凤朝	刘 云	刘志迎	柳卸林	鲁若愚
路 风	吕 薇	穆荣平	苏敬勤	苏 竣	孙 卫
檀润华	王奋宇	王 元	王宗军	吴贵生	吴晓波
武夷山	谢 伟	徐建国	许庆瑞	薛 澜	杨德林
余 江	张玉明	张治河	张宗益	朱桂龙	

中国创新学派

30 年回顾与未来展望

目 录

大道之行：中国创新学派与最好的时代 / 1

—— 创新经济篇 ——

踵事增华：中国经济发展与创新理论探索 / 16

傅家骥：中国特色的技术创新理论 / 25

吴贵生：中国自主创新理论——基于企业实践的提炼 / 32

贾根良：演化经济学 / 47

刘志迎：产业链技术创新论 / 54

银路：新兴技术管理 / 63

张治河：产业创新系统论 / 66

李纪珍：产业共性技术 / 73

—— 创新管理篇 ——

执经达权：创新管理及其未来展望 / 82

许庆瑞：全面创新管理 / 90

陈劲：创新系统 / 100

吴晓波：发展中国家“二次创新”，从追赶到超越追赶的创新管理理论开拓者 / 109

高旭东：我国自主创新技术的理论、战略和方法 / 119

李垣：中国情景下的创新 / 127

向刚：企业持续创新理论——基于中国优秀企业的创新实践 / 133

朱桂龙：产学研协同创新管理 / 141

III

苏敬勤：中国情境下的创新模式 / 146

魏江：构建非对称创新战略，贡献中国创新管理理论 / 155

王毅：技术核心能力 / 163

蔺雷：服务创新管理 / 170

创新政策篇

大国大治：国家治理与创新政策 / 180

贾蔚文：技术创新政策 / 195

邓寿鹏：国家创新体系 / 201

周寄中：科技投入 / 211

吕薇：创新政策 / 217

穆荣平：创新发展政策 / 227

柳卸林：科技政策 / 236

王春法：创新系统与跨国公司 / 242

谢富纪：国家创新战略 / 250

创新系统方法论篇

大匠慧心：创新系统方法论 / 258

官建成：创新测度研究 / 268

刘凤朝：创新体系理论模型与政策机制 / 277

刘云：研发与创新系统国际化 / 283

武夷山：传统知识与创新 / 295

檀润华：创新中的 TRIZ 方法 / 301

陈向东：创新质量与专利评价 / 307

黄鲁成：面向创新的生态学与未来分析方法 / 314

陈凡：技术的社会化与科技哲学的中国化 / 320

刘则渊，陈悦：创新计量 / 330



大道之行

中国创新学派与最好的时代

当前,创新成为经济社会发展的主要驱动力,创新能力成为国家竞争力的核心要素,各国纷纷将实现创新驱动发展作为战略选择,并将之列为国家发展战略。我国在 2006 年提出自主创新的伟大战略,以此掀起了技术创新的发展热潮。党的十八大明确提出,“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。”党的十九大报告进一步提出:“我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段,正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期,建设现代化经济体系是跨越关口的迫切要求和我国发展的战略目标。必须着力加快建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系,着力构建市场机制有效、微观主体有活力、宏观调控有度的经济体制,不断增强我国经济创新力和竞争力。”

在党和政府的战略设计和有力组织下,中国的技术创新呈现出良好的发展势头,赢得了国际的广泛关注和充分肯定。中国的技术创新在载人航天、深海工程、高速铁路、高速计算、西电东输、南水北调等国家重大工程中发挥着重要作用,中国的杂交水稻、水电装备、高速列车、特高压输变电等产业的技术发展已居世界领先水平。在互联网的商业应用创新方面,中国的创新层出不穷,创新能力位居世界前列,中国已成为世

界的创新大国。中国的传统产业升级、城市化、生态文明建设等,特别是工业化、信息化、城镇化和农业现代化的“并联”实施,为中国的技术创新提供了强大需求。随着“创新驱动发展”战略的提出,我国实施知识积累、发展方式转变、战略转型的重要国家核心战略。现在,我们比历史上任何时期都更接近中华民族伟大复兴的目标。不忘初心,方得始终。在这样的时代发展背景下,构建中国创新学派更加适逢其会。在最好的时代,中国创新学派在经济、管理、政策和系统方法论等方面立足中国的创新实践,不断借鉴、引进国外先进的理论与应用成果,在消化、学习和吸收之后,针对中国情景和实践问题进行本土化研究,形成了丰富的中国特色的创新理论研究成果。中国,是一个充满历史渊源和文化禀赋的国家,中国创新学派的理论探索也深深打上中国传统文化的烙印。中国创新学派关于创新理论的研究,向大众、中国乃至世界展示着学术理论中的中国和学术风韵。

任何学派和理论成果都是历史和时代发展的产物,是对重大发展问题的思考、对具体实践的理论探索。中国正处于重要战略机遇期,丰富而生动的发展实践为创新理论的发展提供了丰富的土壤和历史机遇。这个时代需要思想、更能够产生思想。绵延的中华文化、绝佳的时代机会,都为创新理论研究创造了绝佳的历史条件,并深深影响着理论研究的建构过程,因此,在“创新驱动发展”大道施行的时代,也会是展示中国创新学派气派与风格的时代。

中国创新学派会面对这样的诘难:是否真正能够提供一套中国特色、足以与西方创新理论比肩的理论与方法?中国创新学派最初致力于内部学科建设,发展到以认识国情、满足国家需求、促进国家发展为主旨,把创新领域的理论研究成果应用于中国国家发展,注重与经济、管理、政策制定、系统方法论等方面进行联系。暂且不论已经在此基础上所作出的大量理论探索和取得的实践成果,我们首先需要梳理的是中国创新学派的自觉追求和理论勇气,不仅仅局限于西方理论的诠释、检验、应用、局部修正,还要努力构建中国独特性的理论与实践成果,这也是“中国创新学派何以可能”的逻辑前提。中国改革开放 40 年的发展,也同时见证了中国创新学派的发展,创新经济学、创新管理学、创新政策学、创新系统方法论等研究相继涌现(如图 1 所示),其不仅仅为中国创新研究的理论繁盛,也为中国创新发展的实践指引,提供了思想与行动的借鉴。

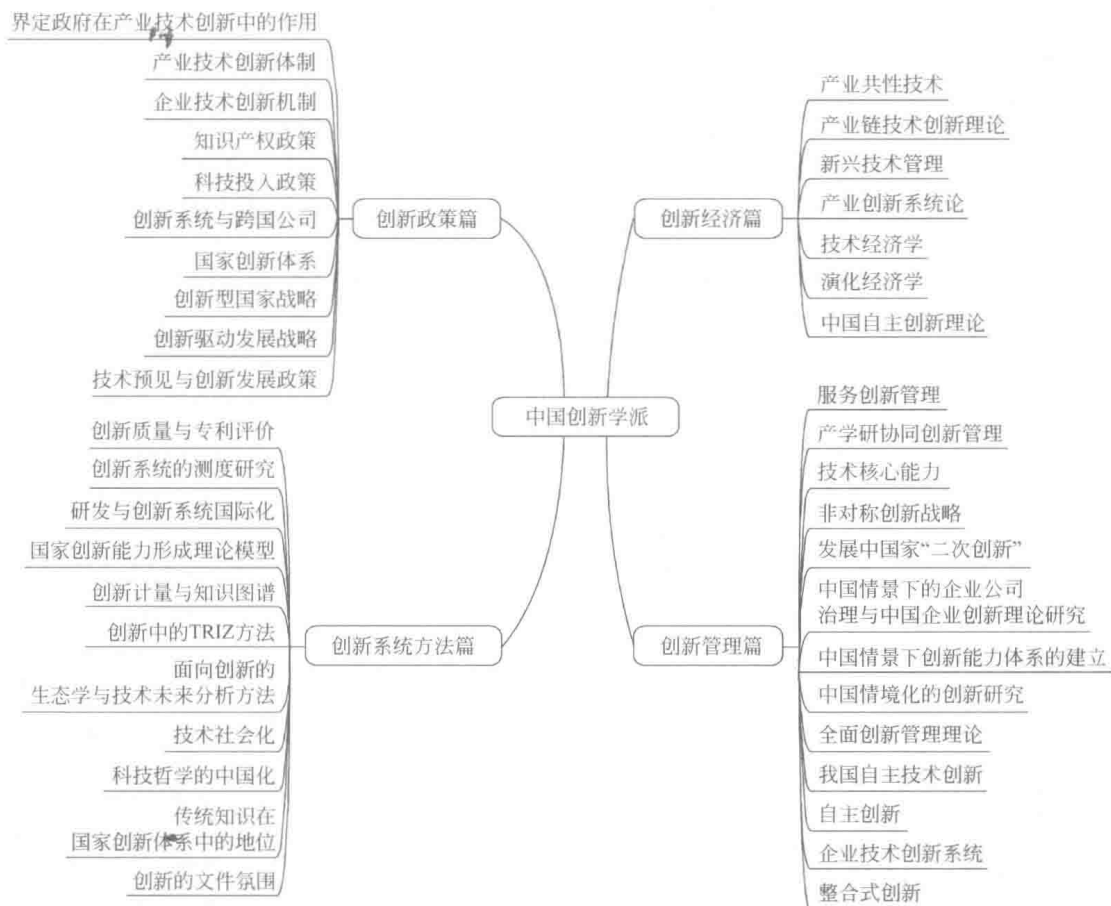


图 1 中国创新学派知识谱系

1 中国创新学派与创新经济学

创新是实现经济可持续发展的首要驱动力，经济发展为创新提供了充足的投入支持，两者相互支持、相互辅助、共生共演。中国创新学派对于中国经济发展与创新之间的理论研究，是一个不断学习、引进、消化、吸收和再创新的过程，包含了理论改进与修正、理论情景化、新理论提出。针对技术与创新经济的规律性探索，中国创新学派针对产业共性技术、新兴技术、技术转移、技术商品、产业链、技术创新平台、中小企业创新、科技园区建设等研究已经取得突出成绩。

傅家骥教授在国内创建了技术经济专业，在 20 世纪 80 年代中后期，在国内还不理解技术创新概念的情况下，他倡导并开展技术创新研究，承担了国家自然科学基金

支持的第一个技术创新研究项目。随后,他与科技部科技促进发展研究中心和国务院发展研究中心联合建议并申请获取“八五”国家自然科学基金委重大项目“中国技术创新研究”,承担第一子课题“中国技术创新理论研究”,创造性地提出了“基于中国国情的技术创新理论”。在这一过程中,由他作为学术带头人完成了大量的问卷调查和典型企业调查,建立了企业技术创新数据库和分析系统,系统深入地研究了创新植入增长、技术创新过程机制、技术创新扩散、技术创新测度等技术创新理论的核心问题。傅家骥教授提出设立的“技术经济与管理”专业,是将创新和经济交叉发展而建立的中国特有学科,重点建立和发展了以技术经济评价为主要内容的学科体系,形成了技术进步原理、产业结构优化原理、增量带动存量原理、经济效益原理四大理论基础。这些理论成果对我国工业化加速发展阶段中的技术选择、技术引进和技术改造工作有着重要的实用价值,填补了中国技术创新经济学基础理论的空白,对形成中国技术创新的理论体系作出了突出的贡献。

吴贵生教授创造性地建立了“中国自主创新理论”,深入探讨中国的自主创新如何处理开放与保护的关系、如何实现后发追赶,并形成了创新壁垒论、创新实践论、广义轨道论、能力阶梯论、开放创新论和自主创新意志论六个理论模块。借助对我国企业大量的问卷调查和田野实验,提出了技术经济与技术管理融合发展的思想。从创新能力在突破技术壁垒中发挥的作用及能力梯队的累积出发,提出通过自主创新实践,充分利用市场轨道、技术组织轨道、商业模式轨道等“广义轨道”,以外部资源整合替代企业内部部分创新活动的开放创新,在中国自主创新发展过程中弥补现有劣势,发挥后发优势,并实现技术追赶。此外,吴贵生教授在服务创新的研究方面也取得了先进的研究成果。

而高速发展的中国经济,也具有新特点和新问题,需要将西方传统的创新理论成果进行改进和本土化。贾根良教授作为“中国演化经济学的先行者”,将西方演化经济学引入中国,发现技术赶超的“机会窗口”无法适用于新兴技术革命。要在新时代中实现技术赶超,他提出了“资本的智能生产率理论”和“智能工业化理论”,填补第三次工业革命理论的空白并帮助中国在第三次工业革命中占据“资本的智能生产率”这一战略制高点,用新理论解释新现象、提出新建议。另外,贾根良教授提出了“比较创新体制与比较历史创新体制”,涉及国际区域、国家、地区、部门、创新型企业五种从宏观到微观层面的比较研究层级与新框架,用开放性经济社会系统来解释创新与经济发

关系问题。贾根良教授倡导将各个流派的演化经济学进行整合,致力于用演化经济学的理论基础和中国经济思想来解释和解决当今中国正在面临的各種重大现实问题,着眼于形成具有中国自主创新特色的“中国演化经济学”。贾根良教授基于中国情境,对西方演化经济学和落后国家技术赶超的“机会窗口”理论予以修正,代表了中国学者对创新经济学的独特贡献。

因此,中国学者在经典的熊彼特经济学的基础上,引入了技术经济学和制度经济学的研究范式,对创新经济学进行了创造性的改造与提升,形成了独特的创新经济学理论体系。创新与经济,是中国“创新驱动发展”首先所需考虑的问题。无论是创新与经济的方法论研究、情景化研究,还是中国特色的理论思考与探索,都体现了中国创新学派在中国创新驱动发展过程中对现有理论的探索、对实践中具体问题的思考、对中国历史经验与特殊性的求是与求索。中国创新学派对创新、经济与社会的研究,是对原有理论研究成果的扬弃过程,包含了对创新管理与经济发展的规律性探索,强调科学的创新管理方法论来指导创新实践;对创新与经济发展的情景化思考,强调理论的应用与实践;对中国化的内在规律与内核的探索,体现中国特色。不同层次相互支撑、互为补充,共同绘制了中国创新学派中关于创新与经济研究的瑰丽画卷。

2 中国创新学派与创新管理

“创新管理”涉及产品/服务创新、过程创新、技术创新、管理创新等,是提高企业创新能力、获得创新绩效的制胜法宝,是企业管理中的重要组成部分。中国创新学派关于创新管理的探索,重点关注了全面创新管理、创新的战略管理、创新生态系统等系列研究。

许庆瑞教授早在1982年首次提出并传播“技术创新(包括研发)需以企业为主体,产学研三结合”的思想,出版我国第一部关于研发与技术创新管理的专著《研究与发展管理》(1986)和教材《技术创新管理》(1990),为当时国家技术创新工程的开展作了理论准备工作。许庆瑞教授自1995年起参与到国家创新工程中心建设,应当时国家经贸委邀请,为全委干部作《我国技术创新的战略、机制与模式》报告,随后帮助一大批企业建立起创新及研发体系。在后续的研究中,许庆瑞教授精辟地提出,全面创新管理

应该以培养核心能力、提高持续竞争能力为导向,以价值创造/增加为目标,以各种创新要素(如技术、组织、市场、战略、管理创新、文化、制度等)的有机组合与协同创新为手段,通过有效的创新管理机制、方法和工具,实现创新的“三全一协同”——全要素创新、全员创新和全时空创新,实现各创新要素在全员参与和全时空域范围内全面协同。全面创新理论是对当今创新管理研究的重大突破,是具有鲜明中国特色的技术创新理论体系,受到了国内外学术界及美国惠普、海尔集团、宝钢集团、中集集团等国内外著名企业的认同。该理论突破了长期以来形成的欧美创新理论范式,针对中国创新实践提出了全面创新管理理论范式,即以培植核心能力、提高竞争力为导向,以价值增加为目标,在创新要素协同的基础上增强全员与全时空创新的有效机制和方法,持续提高企业竞争力。许庆瑞教授在中国技术创新管理的研究方面起了开拓者的作用,对中国创新管理的学派发展作出了杰出的贡献。

陈劲教授经过多年研究、观察和调研,于 1994 年首次在学术界提出“自主创新”概念,经过多年的持续研究、耕耘和浇灌,认为必须从企业整体角度运用系统的思想实施技术创新工程,并创造性地提出“企业技术创新系统”(FIS)体系,强调技术创新的系统特征与“非技术”性,重点提出企业创新工作要关注研究与发展、生产制造与市场营销的系统整合,重点解决企业创新中产品创新与工艺创新不衔接、市场营销与技术开发脱节的问题。从企业核心能力出发,陈劲教授提出了“基于核心能力的企业创新生态系统”(CC-FIS)模型,强调了全面开放和异质性伙伴的协同创新与生态系统建设,并着力构建创新“系统、平台、模式”的战略规划。该成果应用于中车青岛四方车辆研究所有限公司,对我国高铁、航天等领域重大系统工程的创新作出了积极的贡献。此外,陈劲教授认为,只成为市场的参与者远远不够,要成为行业标准的制定者,才能够引领企业从“跟随者”变身“领导者”。标准的制定不仅意味着行业的规范与成熟,还意味着企业的规模化和联盟的实现。陈劲教授不仅关注技术标准问题,还率先关注创新管理的知识体系化和标准化,努力推进创新管理标准体系建设,是中国企业创新管理标准的唯一高校专家。面对当前全球化和全面开放的新格局,陈劲教授汲取了中国传统文化中天人合一和允执厥中的综合理念,在全面创新管理理论的基础上,强调中国特色的举国体制大思想,着眼于总体创新和大创新,提出了“整合式创新”的理论框架,是中国视野下的创新管理理论的新探索。

在创新的战略管理方面,吴晓波教授针对中国发展现状和国际创新理论研究体

系,提出了“二次创新”管理理论体系,使用非线性、开放性和包容性来研究中国企业的技术追赶和超越追赶;并创造性地将二次创新理论与全球化制造网络理论相结合,建立了基于“设计—生产—服务”(DMS)三网相互嵌入的“全球高附加值制造网络管理”理论框架,对外商直接投资的中国制造企业学习机制和嵌入机制进行了深入研究,为我国制造企业建立核心资源获取能力和学习能力奠定了理论基础。与此同时,吴晓波教授提出的“二次创新动态模型”中的模仿创新、创造性模仿和改进型创新三种方式,是发展中国家情景下的着眼于后发优势的管理理论体系,并成功指导了海康威视等一批中国领军型制造企业的快速崛起。扎根中国的发展中阶段特征,吴晓波教授与印度学者合作并建立了“基于包容性发展的国家创新体系”,为包容式创新奠定了理论基础。

中国企业的创新发展需要企业的创新能力提升。魏江教授在此方面建立了产业集群创新系统模型,形成了核心网络、辅助网络、外围网络,深入研究了“集群企业创新能力增长—集群创新体系演化—区域文化适度根植—产业集群治理”机制,回答了创新系统如何构建和运行这一问题。与此同时,魏江教授着眼于企业创新能力的培育,从双重网络嵌入的构念视角出发,建立了企业创新能力跃迁轨迹模型。在创新管理的情景化方面,魏江教授提出了适合新兴经济体的并具有中国特点的创新战略,并指出新兴经济体应该利用自身独有的技术体制、制度形态和市场形态,通过制造企业与服务企业的相互配合,建立产业集群和网络平台等网络组织,借助巨大的市场空间和不平衡市场结构实现技术追赶。

向刚教授运用创新基本理论和系统理论与方法,基于当代中国优秀企业的持续创新实践,从提出企业持续创新的重要性和基本概念开始,对企业持续创新定义、基本特性、类型、基本评判准则、效益评价等基础性问题,以及企业持续创新过程的形成、实现和管理机制,企业持续创新过程的运行规律和发展趋势进行了较系统的研究。向刚教授的研究工作创建了一个较系统的具有中国特色的企业持续创新理论体系。

高旭东教授提出发展中国家和新兴经济体“自主技术创新”的概念,并形成了自主技术创新的“社会学习理论”和“两阶段理论”。李垣教授提出了中国创新情景的三个维度:文化、转型和企业制度。苏敬勤教授将规范化的案例研究方法引入中国创新领域,搭建起中国情境和管理理论之间的桥梁。

创新管理是创新研究中重要的研究领域,是在创新研究的基础上,结合战略管理、组织管理等学科知识,面向企业管理实践的学科。中国学者在西方的研究与发展管理、产品开发管理、技术管理的基础上,运用现代管理学理论和方法,结合了企业创新管理思想,将创新管理的研究议题逐步扩展为涵盖企业项目管理、企业创新系统、产业创新集群、区域创新系统等从微观到宏观的研究体系,并立足中国情景,着力于建构中国特色的创新管理理论体系。当前,世情、国情和党情都在发生着日新月异的变化。面对世界科技发展的大势,面对日趋激烈的国际竞争,中国创新学派必须立足于创新、加强创新管理的研究与实践,为建设创新型国家贡献学者、科技工作者的理论力量,对中国企业进一步落实创新战略、提升创新能力、提高创新效率、激发创新活力作出突出的贡献。

3 中国创新学派与创新政策

党的十八大明确提出实施创新驱动发展战略,《国家创新驱动发展战略纲要》指出创新驱动就是创新成为引领发展的第一动力。我国的创新政策从学习借鉴、消化吸收,发展到领先国际,并且在中国的国家发展背景下,中国创新政策实践能够为全球提供创新实践经验。

中国创新学派对创新政策的规律性认知,包括了国家创新体系、技术创新政策、创新发展政策、知识产权政策、科技资源配置等方面。针对产业发展和企业现状等具体情境、技术创新过程中的不确定性问题、早期技术创新扩散局限问题、创新与经济社会发展的关系问题,对传统创新理论进行了修正和发展。为了让创新政策理论能够更加适用于国家发展情景,中国创新学派作出了如下探索:将国家创新系统理论进行了扩展应用,发展到了东亚地区和跨国公司的区域创新系统;聚焦全球视角,强调国家创新体系的开放性和全球性;建立大都市圈创新系统这种局部性的跨区域创新系统,形成局域辐射能力和“场效应”。

其中,在国家创新系统方面,柳卸林教授较早对国家创新系统的定义、应涵盖的内容和对中国的意义作了较全面的分析,提出了一个如何评价国家创新系统能力和效率的框架。柳卸林教授用结构、动力和绩效和间接主体(政府)、直接主体(企业、研究机构等)、关键活动(研究开发、使用、联系)这一框架来分析中国创新系统的演变,认为需

要从国家体系内各个活动主体中的功能和结构着手,分析一个国家的创新体系。这一工作极大地推动了国家创新体系的深化,形成一个极具解释力的框架体系,得到了国外同行的认可,被认为是国家创新体系研究的一个新派别。同时,柳卸林教授还对中国区域创新能力提出了一套动态、系统的分析指标,这是国内首次大规模将区域创新能力进行系统的、符合国际规范的评价和研究。此项工作在指标体系和分析框架上,都能够与国际同类研究进行比较和接轨,并结合我国的特点,具有中国研究的特色。

在技术创新体系方面,贾蔚文教授较早关注技术创新在经济发展中的重要作用,提出以技术创新为内在机制的发展模式,为我国经济增长方式从粗放型增长向集约型增长的转变提供了以技术创新为根本途径的理论基础。与此同时,针对国内当时科技发展与经济相脱节的问题,贾蔚文教授通过将技术创新的内涵界定为广义的技术创新,强调了在硬技术、软技术之外,组织创新、制度创新、管理创新和市场开拓对经济发展的作用。通过提出坚持科学技术发展、经济发展和社会发展三方面发展技术相结合,贾蔚文教授还关注产业技术创新体系的建立,提出企业作为技术创新主体的多部门协作模式,并指出应制定技术与经济有机紧密结合的相关战略政策。

在创新政策理论方面,邓寿鹏研究员突破早期技术创新研究的局限,对创新政策理论进行了修正和发展,从广义技术创新的角度,提出应在概念创新、运作创新和绩效创新这三大环节上都开展创造性的综合活动,以不断完善创新的全过程。邓寿鹏研究员主持的国家自然科学基金“八五”技术创新重大专项,以创新理论、创新模式、创新实证、创新政策作为四个子课题,是我国首次全面、系统、纵深地开展技术创新研究;其中,邓寿鹏研究员及其团队负责的技术创新总体研究及政策研究,深入调查和剖析了我国技术创新状况,首次提出了广义技术创新概念,从而在国际上形成广义创新学派,其理论研究和实践成果,在国内企业、行业、区域中得到广泛传播与应用,在国际平台上获得国外学者认可。邓寿鹏研究员及其团队根据对广义技术创新的研究积累,对建立国家创新体系提出政策建议,受到国务院高度重视。同时,对我国技术创新与管理科学的理论发展、学科建设、人才队伍培养作出了突出贡献。

在国家创新战略方面,谢富纪教授较早对创新型国家的概念界定、模式归纳与实施战略展开了系统深入的研究。基于对四类创新型国家建设典型模式的总结与对中国创新发展的评价,谢富纪教授提出了中国创新型国家建设的“全面创新、协调推进”

模式——在培育民族创新精神和学习借鉴的基础上,倡导多元化创新与区域间协同推进,在学习外国经验的同时,鼓励自主创新,以企业为主体,以市场为纽带联结形成的“政府—企业—高校—科研机构—个人”多重力量相互交融、交叉影响、协同作用、螺旋前进的创新网络,推动整个国家的全面创新,实现创新型国家建设的赶超。同时,谢富纪教授及其团队从实施创新驱动发展战略与创新各方之间的微观合作和科技成果转化着手,逐步延伸至不同区域和产业的中观层面创新,再上升到创新环境和创新系统等宏观层面的研究,从协同的视角揭示实施创新驱动发展战略中面临的多维合作机制,从系统构建的角度揭示实施创新驱动发展战略中面临的生态环境优化问题,从创新主体间协同视角提出实施创新驱动发展战略的策略建议,从政府宏观政策的角度提出实施创新驱动发展战略的调控措施。提出了具有中国特色的创新驱动发展战略。

在产业技术创新方面,吕薇教授通过区分政府在产业技术创新不同环节和不同产业领域中的作用,提出政府通过为经济和技术发展提供良好制度环境,维持市场秩序,弥补市场失灵的公共服务型职能定位,明确了政府与市场分工,为中央财政三项科技经费管理体制的改革提供了重要政策建议,并发挥了长期的作用。通过对中国产业技术创新模式、中国科技发展和创新战略转型的总结,吕薇教授提出中国特色创新之路需要以自主创新为主,即“国产化的核心是自主化”。同时,吕薇教授还强调了知识产权战略与政策对创新的促进作用,并对我国知识产权保护战略的发展及转型、知识产权保护水平的评价及相应制度的建立做出了卓有成效的工作。

中国的创新发展过程,是在高度开放条件下的后发国家实现追赶的实践过程,没有现成经验可以借鉴,现有理论无法充分、有效解释中国面临的实际问题。中国创新学派力图构建具有中国特色的创新政策理论,逐渐形成了“广义技术创新学派”,更加整体、综合、宏观地剖析技术创新研究领域,强化了经济、科技、社会诸多要素。另外,针对中国国家发展过程中出现的具体问题,中国创新学派构建了中国的国家创新系统、产业技术创新体系、创新型国家战略和创新驱动发展战略,以此为重要把手和立足点,对中国的创新政策从国家、区域和系统各层面进行了情景化探索,并据此提出“创新驱动发展”的中国式创新政策。这是中国创新学派心怀国家、立足实践、因地制宜的体现,也是学界学者利用理论智慧来辅助政府完成国家治理、最终帮助国家实现大国大治的过程。

4 中国创新学派与创新系统方法论

“系统方法论”是关于如何开发知识、获取知识并将其系统化的方法，是分析问题和解决问题的思维和逻辑，只有应用科学方法和方法论，才能够有效促进创新研究工作向着科学化、系统化的方向演进。在创新驱动发展的过程中，中国创新学派在引进、借鉴、吸收、学习外国先进的系统方法论和具体技术的同时，根植中国的系统思想，形成了具有中国特色、解决中国现实问题的系统方法论，为国家乃至世界提供了中国智慧和方案。

在定量研究中，中国创新学派尝试用定量分析工具对创新工作中的各种问题进行科学的度量。微观层面上，包括了技术转移质量研究、技术成果和专利质量研究、知识创新与技术创新行为测度等；中观层面上，包括了企业、企业间的创新状况、效果、影响测度；宏观层面上，主要是国家创新系统的测度研究。所引进的分析工具和技术包括了新兴技术未来分析理论与技术、政策模拟的计算机实验、复杂系统理论与技术、社会网络分析技术等。

官建成教授基于创新理论、复杂网络理论和科学计量学理论等，立足中国实践，对中国各层次创新系统中的效率问题予以系统解答。在微观层面上，官建成教授对企业创新系统进行了测度研究，对技术创新及技术扩散机理进行了前瞻性的研究，他提出的企业技术创新能力的七维度概念框架模型和系列模型对企业技术创新能力与竞争力、企业技术创新战略与技术创新绩效的关系等关键问题作出了卓越贡献。在宏观层面上，官建成教授对国家创新体系的规模效应和创新效率的测度、对国家之间合作重组式创新的测度为建设创新型国家的政策建议提供了有力的理论支撑。同时，官建成教授对技术创新的扩散机理研究、对科学—技术—经济之间连接关系的研究框架的探索、对知识网络和合作网络中的利用性创新和探索性创新、前沿科学和新兴领域的科技创新质量和效率问题等的研究，都在相应领域作出了重要的理论推进，对我国制定科技发展政策、建设创新型国家提供了坚实的理论基础。

在创新系统方法论的发展方面，陈向东教授通过对国际技术转移活动中技术创新质量的测度，以及对专利技术质量的分析，提出了“专利密集型产业”的概念，并形成相应的专利池、专利联盟和关键竞争模式。同时，陈向东教授通过对学者的知识创新与