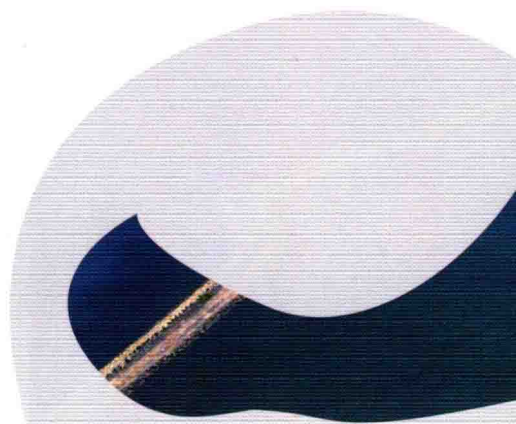


广西北部湾经济区 协同创新研究

张协奎 等◎著

中国社会科学出版社



广西北部湾经济区 协同创新研究

张协奎 等◎著

中国社会科学出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

广西北部湾经济区协同创新研究/张协奎等著. —北京:
中国社会科学出版社, 2017. 1

ISBN 978 - 7 - 5203 - 0145 - 9

I. ①广… II. ①张… III. ①北部湾—经济区—
区域经济发展—研究—广西 IV. ①F127. 67

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 070253 号

出 版 人 赵剑英
责任编辑 张 潜
特约编辑 胡新芳
责任校对 刘 娟
责任印制 王 超

出 版 中国社会科学出版社
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号
邮 编 100720
网 址 <http://www.csspw.cn>
发 行 部 010 - 84083685
门 市 部 010 - 84029450
经 销 新华书店及其他书店

印刷装订 北京君升印刷有限公司
版 次 2017 年 1 月第 1 版
印 次 2017 年 1 月第 1 次印刷

开 本 710 × 1000 1/16
印 张 24. 25
字 数 336 千字
定 价 99. 00 元



凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社营销中心联系调换
电话: 010 - 84083683

版权所有 侵权必究

前 言

在科技经济全球化日益深入的新形势下，协同创新已成为整合资源、提高创新效率的有效途径。我国把建设创新型国家作为 21 世纪的重大国策之一。2011 年 4 月 24 日，胡锦涛总书记在庆祝清华大学百年校庆讲话中，提出在“积极提升原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新能力”的同时，要“积极推动协同创新”。教育部、财政部出台的以协同创新为主题的高等学校创新能力提升计划（“2011 计划”），于 2012 年启动实施。2015 年 12 月，党的十八届五中全会强调，实现“十三五”时期发展目标，破解发展难题，厚植发展优势，必须牢固树立并切实贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念。这五大发展理念，是关系我国发展全局的一场深刻变革，是发展思路、发展方向、发展着力点的集中体现，具有战略性、纲领性、引领性的特点，集中反映了我们党对经济社会发展规律认识的深化，极大地丰富了马克思主义发展观。五大发展理念之间相互贯通、相互促进，是具有内在联系的集合体，为我们党带领全国人民夺取全面建成小康社会决战阶段的伟大胜利，不断开拓发展新境界，提供了强大的思想武器。

协同创新则是五大发展理念中最重要的两个方面——创新与协调的融合，是区域经济发展和创新驱动的高级阶段。广西北部湾经济区发展起步晚，抓住协同创新这一新兴战略将有助于北部湾经济区更快进入内生新增长模式，进而成为中国西部沿海区域发展的后起之秀。

协同创新可分为创新主体协同创新、产业协同创新和区域协同

创新。

首先,结合复合系统协调理论,从政府、产业、高校、科研机构四方面对广西北部湾经济区 2008—2014 年创新主体的协同创新协调度进行测算,并从纵向分析北部湾经济区 4 市创新主体协同创新子系统内部的序参量变化和各子系统协调变化的趋势。实证结果显示,2008—2014 年间北部湾经济区政产学研协同创新系统的协调度经历了从不协调到逐渐协调发展的过程,但总体上协同创新程度不高;南宁市政产学研协同创新系统协调值远高于其他三市,北海、防城港、钦州次之,具有城市间发展不均衡的特征。根据评估结果,提出了做好协同创新的顶层设计、建立健全现代企业制度、优化人才培养激励机制、推进协同创新平台建设、建立多元化投融资体系、完善利益风险平衡体系、大力发展科技中介机构等加强北部湾经济创新主体协同创新的对策建议。

其次,从内涵、形式、特点、作用机制以及内外部动力等方面出发构建产业协同创新的理论框架,引出由产业创新子系统和外部创新环境子系统相互作用、相互渗透最终形成的“产业协同创新系统”概念。在分析广西北部湾重点产业现状、外部创新环境现状的基础上,运用耦合协调度数学模型,以工业产业为例,对 2008—2014 年广西北部湾整体以及南北钦防四市各自的产业创新系统—外部创新环境系统耦合协调度进行了实证分析与比较,提出北部湾产业协同创新的可行模式有产业跨越创新模式和产业资源整合结合产业提升创新模式,并提出优化外部创新系统的对策建议。

最后,探讨促进北部湾经济区区域协同创新的对策建议。归纳区域协同创新的内涵、条件、机制等基本理论,分别用基尼系数、Moran'I、空间计量模型分析近四年北部湾六市(南北钦防、玉林、崇左)创新产出的均衡度、空间相关性和创新产出的协同程度,由此完成对北部湾经济区区域协同创新现状的实证分析,在此基础上提出北部湾区域协同创新的思路、模式和对策建议:(1)近六年北部湾经济区六市的创新产出持续呈空间负相关,高产出城市南宁和玉林分散分布且辐射力不

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 研究背景	(1)
第二节 研究内容与研究方法	(2)
一 研究内容	(2)
二 研究方法	(4)
第三节 研究目的与研究意义	(5)
一 研究目的	(5)
二 研究意义	(6)
第四节 技术路线图	(8)
第二章 国内外研究综述	(10)
第一节 创新主体协同创新国内外研究综述	(11)
一 创新主体协同创新国外研究综述	(11)
二 创新主体协同创新国内研究综述	(14)
第二节 产业协同创新国内外研究综述	(18)
一 产业协同创新国外研究综述	(18)
二 产业协同创新国内研究综述	(20)
第三节 区域协同创新国内外研究综述	(26)
一 区域协同创新国外研究综述	(26)
二 区域协同创新国内研究综述	(29)

第四节 文献评述	(34)
第三章 协同创新基本概念界定与基本理论	(39)
第一节 协同创新基本理论	(39)
一 协同理论	(39)
二 创新理论	(40)
三 协同创新理论	(41)
第二节 北部湾经济区创新主体基本概念界定与基本理论	(42)
一 协同创新的构成主体	(42)
二 创新主体协同创新的相关理论	(45)
第三节 北部湾经济区产业协同创新相关理论概述	(47)
一 产业协同创新理论	(47)
二 产业协同创新系统耦合协调发展理论框架	(54)
第四节 区域协同创新的基本理论	(56)
一 区域创新的投入与产出	(56)
二 区域协同创新的内涵	(57)
三 区域协同创新的条件	(58)
四 区域协同创新的机制	(59)
第四章 北部湾经济区协同创新现状分析	(64)
第一节 北部湾经济区创新主体协同创新现状分析	(64)
一 北部湾经济区创新主体协同创新的现状	(64)
二 北部湾经济区创新主体协同创新面临的问题	(82)
第二节 北部湾经济区产业协同创新发展现状	(85)
一 北部湾经济区产业发展现状	(85)
二 广西北部湾创新环境发展现状	(90)
三 北部湾产业协同创新存在的问题	(94)
第三节 北部湾经济区区域协同创新发展现状	(95)

一	北部湾经济区创新活动协同程度	(95)
二	北部湾经济区协同创新现实基础	(101)
三	区域协同创新存在的问题	(103)
第五章	北部湾经济区协同创新实证研究	(105)
第一节	北部湾经济区创新主体协同创新的复合系统协调度 研究	(105)
一	实证分析的框架	(105)
二	指标体系的设计	(105)
三	创新主体协同创新复合系统协调度模型的建立	(109)
四	创新主体协同创新复合系统协调度评价	(112)
第二节	北部湾经济区产业协同创新系统协调度评价	(118)
一	产业协同创新系统耦合协调度模型	(118)
二	产业协同创新系统指标体系构建	(120)
三	产业协同创新系统耦合协调度实证分析	(122)
第三节	北部湾六个城市区域协同创新的空间计量模型	(128)
一	知识生产函数与创新产出函数	(128)
二	空间计量经济模型	(129)
三	模型改进	(130)
四	数据来源	(131)
五	实证估计及结果分析	(131)
第六章	提升北部湾经济区协同创新能力的对策	(134)
第一节	提升北部湾经济区创新主体协同创新能力的对策 ...	(134)
一	做好区域创新主体协同创新的顶层设计	(135)
二	强化企业在协同创新中的核心地位	(136)
三	推进协同创新平台建设	(137)
四	优化人才培养激励体系	(138)

五 建立多元化投融资体系	(139)
六 完善利益风险平衡体系	(140)
七 大力发展科技中介机构	(141)
第二节 提升北部湾经济区产业协同创新能力的对策	(142)
一 构建产业创新平台	(142)
二 政府创造协同创新环境	(145)
三 加快对创新技术环境的建设	(146)
四 大力发展创新经济环境	(146)
五 大力推进产业转型升级	(146)
第三节 促进广西北部湾经济区区域协同创新的对策	(147)
一 全面构建区域协同创新组织体系	(147)
二 促进创新要素的流动与共享	(150)
三 优化区域协同创新环境	(152)
四 广西北部湾经济区区域协同创新的模式	(154)
 第七章 结论与展望	(161)
第一节 研究结论	(161)
一 关于创新主体协同创新	(161)
二 关于产业协同创新	(163)
三 关于区域协同创新	(164)
第二节 新颖之处	(167)
第三节 研究不足与展望	(169)
 参考文献	(171)
专题研究一 广西北部湾经济区协同创新策略研究	(180)
专题研究二 广西制造业与物流业协同发展实证研究	(235)
专题研究三 广西北部湾经济区协同创新过程中的政府作用 研究	(301)
后 记	(376)

第一章

绪 论

第一节 研究背景

在科技经济全球化日益深入的新形势下，协同创新已经成为大势所趋，成为整合创新资源、提高创新效率的有效途径。我国已经把建设创新型国家作为 21 世纪的重大国策之一。2011 年 4 月 24 日胡锦涛总书记在庆祝清华大学百年校庆提出“积极提升原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新能力，积极推动协同创新”后，教育部、财政部出台的以协同创新为主题的高等学校创新能力提升计划（“2011 计划”），于 2012 年启动实施，协同创新这一具有跨时代意义的创新范式开始在全国范围进行讨论与尝试。2015 年 12 月，党的十八届五中全会提出“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念^①，协同创新则是五大发展理念中最重要的两个方面——创新与协调的融合，是区域经济发展和创新驱动的高级阶段。

自 2008 年国务院批准实施《广西北部湾经济区发展规划》以来，广西北部湾经济区（含南宁、北海、钦州、防城港、玉林、崇左六市，以下简称“北部湾经济区”或“北部湾”）开放开发已经上升为国家战略。北部湾经济区总面积不到广西的 1/5，人口约占 1/4，

^① 南方宏论：论五大发展理念（<http://news.southcn.com>）。

2014年北部湾GDP为5448.72亿元,占广西国内生产总值的34.76%,是国家实施西部大开发重要战略的基地和带动广西经济发展的桥头堡。同时,北部湾经济区背靠祖国大陆腹地,与东盟国家海陆相连,在东盟、华南和西南经济互动发展中发挥着重要作用,显现出参与多区域合作的独特区位优势。^①然而,北部湾经济区开放开发的成效不仅取决于主动把握多区域合作机遇,在推动多区域合作中有所作为,更取决于能否实现从传统经济模式向以创新为动力的内生新增长模式的转变。这主要包括了主体之间创新、产业内部创新资源和外部创新环境的整合形成的创新以及区域之间创新。在经济模式转变的道路上,北部湾经济区的区域创新体系建设遇到了诸如创新投入不足、科研队伍落后、中介机构服务水平低、高新技术企业自主创新能力不强等一系列难题;在产业协同创新方面,长期以来北部湾产业发展基础薄弱,与长三角、珠三角地区存在着很大的差距,主要表现在市场发育水平较低、工业内部研发创新率低、优势产业和特色产业的竞争优势不明显、与外部环境协同创新程度弱等;北部湾经济区内的区域协同创新也存在诸多问题,如创新资源分布不平衡,创新龙头辐射力弱,技术吸收能力弱,各市重复建设、资源利用率低,科技合作层次低等。在这样的背景下,如何使政府、企业、高校与科研机构之间形成互利共赢的关系格局,如何提高北部湾产业和区域协同创新能力成为迫在眉睫的问题。

第二节 研究内容与研究方法

一 研究内容

赫尔曼·哈肯(Herman·Hawking)在70年代创立的协同学理论

^① 陆善勇:《沿海欠发达地区经济发展模式新探——以广西北部湾经济区为例》,《广西大学学报》2007年第12期,第73—77页。

认为,协同是指在复杂大系统内各子系统的协同行为产生出的超越各要素自身的单独作用,从而形成整个系统的联合作用。^①协同创新,就是围绕创新的目标,多主体、多因素共同协助、相互补充、配合协作的创新行为。本书在前人研究的基础上,将协同创新分为:创新主体协同创新、产业协同创新和区域协同创新三类。在收集整理有关文献的基础上,通过电子传媒、纸质资料和实地调研等渠道和方式,详细考察、收集北部湾经济区协同创新的现状,利用实证分析方法对北部湾经济区协同创新的状况进行分析,了解目前存在的主要问题并提出了相应的对策建议。

在创新主体协同创新方面,研究内容主要包括:第一,在广泛研究国内外相关文献的基础上,从整体上把握协同创新的基本内涵,并明确与之相关的理论(创新理论、协同创新理论、政府职能作用理论等),特别是协同创新各主体及其相互之间的关系。第二,对目前北部湾经济区协同创新的现状及面临问题进行分析,为后续北部湾经济区协同创新的实证研究及对策建议做准备。第三,以复合系统协调理论为基础,建立政产学研协同创新系统协调度评价体系,从政府、产业、高校、科研机构四方面对北部湾经济区2008—2014年创新主体的协同创新协调度进行测算,并从纵向分析北部湾经济区4市创新主体协同创新子系统内部的序参量变化和各子系统协调变化的趋势,讨论协同创新的发展程度、影响因素及各主体存在的问题。第四,根据评价结果,在加强协同创新的顶层设计、现代企业制度、人才激励机制、协同创新平台建设、金融体系等方面提出了提升北部湾经济区为协同创新能力的对策。

在产业协同创新方面,首先通过对已有文献的研究,对产业协同创新的内涵、形式、特点、作用机制以及内外部动力进行归纳和总结,在

^① 陈浩义、葛宝山:《基于知识的信息服务机构发展用户关系研究》,《情报科学》2007年第8期,第32—36页。

阐述产业创新系统与外部创新环境系统协调发展的基础上,构建产业协同创新系统理论框架;其次对广西北部湾重点产业现状、外部创新环境现状进行分析,了解产业创新系统和外部创新环境系统的发展程度;最后根据广西北部湾重点产业发展现状、外部创新环境发展现状,建立产业协同创新系统耦合协调度指标体系,引入耦合协调度数学模型及计算方法,以工业产业为例,对2008—2014年广西北部湾产业创新系统—外部创新环境系统耦合协调度进行了实证分析,根据现状分析和实证结果对广西北部湾产业内部创新系统协同创新发展模式和外部创新环境方面提出相应的建议和对策。

在区域协同创新方面,首先在对区域协同创新的内涵、条件、机制等理论分析的基础上,用基尼系数、Moran'I对广西北部湾经济区六个城市的创新产出的均衡度和相关性进行定量测度,并通过手动修改空间权重矩阵,构建纳入时间维度的北部湾经济区创新的空间计量模型,分析各因素在北部湾创新中的作用和地位,评判北部湾各地创新的协同程度;其次,结合之前所述的区域协同创新的条件和北部湾经济区区域协同创新现状,确定推进广西北部湾经济区区域协同创新的必要性和可行性,阐述北部湾经济区区域协同创新的主要思路,探讨北部湾经济区区域协同创新的三个可行模式;最后,从组织体系、要素流动与共享和协同环境三方面提出加强广西北部湾经济区区域协同创新的对策建议。

二 研究方法

(1) 理论分析法:运用区域经济学、系统科学、产业经济学等学科与方向的基本理论和研究方法,梳理、归纳、构建创新主体、产业协同创新、区域协同创新的有关理论框架。

(2) 文献资料分析法:运用有机区域经济学、发展经济学、系统科学等学科与方向的基本理论和研究方法。通过搜集相关文献分析我国

协同创新特别是北部湾经济区协同创新主体现状与存在的主要问题,从而加强北部湾经济区协同创新的对策建议。通过搜集相关文献分析我国产业协同创新发展特别是北部湾产业创新系统内部重点产业现状、外部创新环境现状与存在的主要问题,从而提出加强北部湾产业协同创新发展的战略建议。参阅文献了解国内外各个时期的学者研究区域协同创新的侧重点、常用实证方法,借鉴目前国内外区域协同创新的成功经验,结合北部湾实况,提出相应的北部湾区域协同创新的可行模式与对策建议。

(3) 数理统计与模型分析法:创新主体方面,以复合系统协调理论为基础,从产业、高校、科研机构、政府四方面对广西北部湾经济区2008—2012年创新主体的协同创新协调度进行测算,并从纵向分析北部湾经济区4市创新主体协同创新子系统内部的序参量变化和各子系统协调变化的趋势。产业协同创新方面,主要运用借助SPSS16.0、MSEXCEL统计软件,运用耦合协调度模型对2008—2012年广西北部湾工业产业创新系统—外部创新环境系统整体耦合协调度和4市耦合协调度进行了实证分析。区域协同创新的实证研究,是依据南宁、北海、防城港、钦州、玉林、崇左在2009—2015年的创新投入、产出等数据,用基尼系数评判六市创新的均衡度,用空间计量经济学工具评估六市创新的空间相关性。

第三节 研究目的与研究意义

一 研究目的

在创新主体协同创新方面,探讨在北部湾经济区协同创新的过程中,政府如何发挥作用营造良好环境,协调企业、高校、科研机构之间的互动关系,促进协同创新的顺利进行。基于协同创新是国家新提出的发展战略,目前关于协同创新的研究仍处于探索研究阶段,规范的完善

的理论体系还没有形成,对协同创新思路、模式、机制及模型等基本理论的研究还比较零散,学者们较少对协同创新的主体作出全面探讨,较多关注企业、高校和科研机构。将政府、中介服务机构纳入协同创新的研究范畴,并着重探讨政府在协同创新中的作用。在分析北部湾经济区协同创新现状的基础上,以复合系统协调理论为基础,建立政产学研协同创新系统协调度评价体系,从政府、产业、高校、科研机构四方面对北部湾经济区 2008—2012 年协同创新的协调度进行测算,分析北部湾经济区协同创新的发展程度、影响因素及各创新主体存在的问题,提出了提升政府协同创新能力的对策。

在产业协同创新方面,通过借鉴产业协同创新相关理论研究,在构建产业协同创新系统、阐述产业创新系统与外部创新环境系统协调发展理论框架的基础上,根据广西北部湾重点产业发展现状、外部创新环境发展现状,建立产业协同创新系统耦合协调度指标体系,引入耦合协调度数学模型及计算方法,以工业产业为例,对 2008—2014 年广西北部湾产业创新系统—外部创新环境系统耦合协调度进行了实证分析,根据现状分析和实证结果对广西北部湾产业内部创新系统协同创新发展模式和外部创新环境方面提出相应的建议和对策。

在区域协同创新方面,梳理国内外各个时期的学者对区域协同创新的概念界定、研究重点与研究方法,归纳区域协同创新的内涵、条件、机制等,构建区域协同创新理论框架。用计量经济工具分析北部湾区域协同创新的现状与不足,确定区域协同创新的必要性与可行性,探讨在北部湾推进区域协同创新的主要思路和可行模式,最后给出对策建议,试供相关机构部门参考借鉴。

二 研究意义

自上升为国家战略伊始,广西北部湾经济区的发展在经济模式转变的道路上,其区域创新体系建设遇到了一系列难题。在这样的背景下,

协同创新在北部湾经济区的区域创新体系建设乃至经济社会发展中凸显其重要性。北部湾经济区若能抓住协同创新这一新型战略,在发展起步阶段便很好地进入以创新为动力的内生新增长模式,北部湾经济区将极有可能成为中国西部沿海区域发展中的“后起之秀”。

理论意义:(1) 创新主体协同创新方面。之前学者们关于创新主体在区域协同创新中如何发挥作用的定量研究较少,因此如何准确定位地方政府在协同创新中的地位,使地方政府在协同创新过程中充分发挥引导作用,仍然是协同创新理论研究的挑战性课题。“协同创新中的政府作用研究”正是以此为视角,在分析北部湾经济区协同创新主体现状的基础上,提出提升北部湾经济区政府协同创新能力的对策,为政府针对性的发挥作用提供理论参考。(2) 产业协同创新方面。大多数文献主要是集中在对于企业的内部的协同创新的研究,企业外部产学研的协同创新以及供应链主体的协同创新,基本上是针对企业的研究,而对于产业的协同创新研究非常少。运用耦合协调度数学模型,以广西工业产业为例,衡量广西北部湾产业创新系统和外部创新环境系统间的协调程度,并纵向比较了北部湾四个城市产业协同创新系统的协调程度。在充分了解北部湾产业创新系统内部产业发展现状、北部湾产业协同创新系统整体协调性、北部湾四市产业协同创新系统协调性的基础上提出协同创新发展的模式,在理论上补充和完善了协同创新的研究,同时对于国内其他区域产业间或者其他类似产业间的分析具有一定的理论借鉴意义。(3) 区域协同创新方面。分析归纳区域协同创新的内涵、条件、机制等,构建区域协同创新的基本理论框架。同时,研究方法不局限于用传统空间计量模型分析区域创新的空间依赖性,而是以面板数据为基础,通过修改空间权重矩阵将时间维度纳入空间计量模型,丰富了空间计量经济学的理论内涵。

实践意义:(1) 创新主体协同创新方面。研究主体之间的协同创

新对解决北部湾经济区创新主体协同创新中出现的问题、促进经济发展方式向创新为驱动的内生新增长模式转型有一定的实践指导意义。

(2) 产业协同创新方面。在我国大力提倡自主创新和产业结构转型的背景下,研究产业协同创新问题不仅可以促进产业结构升级、提升产业竞争力,而且会对整个国民经济的发展产生 $1+1>2$ 的协同效应,并促进经济增长方式的转变。广西北部湾由于历史、区位和观念等种种原因,产业基础非常薄弱,若能够抓住协同创新这一新型战略机遇,在产业创新系统内部通过相关产业围绕重点特色、优势产业协同创新获得技术和产品的创新,实现自我创新进入以创新为动力的内生新增长模式,探索北部湾产业协同创新发展模式。外部通过不断加大对创新基础环境、经济环境、政治环境的投入,形成对创新系统的大力支持,不断推动生产要素的流动和优化重组,提高整个产业协同创新系统的竞争力,形成整体优势,拉动北部湾地区经济的繁荣健康发展,带动整个广西经济的增长,具有重要的意义。

(3) 区域协同创新方面。北部湾经济区发展起步晚,而当前国内学者对长三角、珠三角等地区区域协同创新的研究结果并不完全适用于经济欠发达地区。本书对北部湾经济区区域协同创新现状作出实证分析,探讨北部湾经济区协同创新的可行性、主要思路和三个可行模式,最后从组织体系、要素流动与共享和协同环境三方面给出对策建议,为北部湾经济区推进协同创新工作提供参考借鉴。

第四节 技术路线图

本书的技术路线图如图 1—1 所示。