

吉林大学哲学社会科学重点研究基地项目

# 东北老工业基地创新体系建设研究

## ——创新能力与创新资源配置

主编 张少杰 曲然



吉林人民出版社

吉林大学哲学社会科学重点研究基地项目

# 东北老工业基地创新体系建设研究

——创新能力与创新资源配置

主编 张少杰 曲 然

吉林人民出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

东北老工业基地创新体系建设研究：创新能力与创新资源配置 / 张少杰, 曲然主编. — 长春: 吉林人民出版社, 2008.9

ISBN 978-7-206-05815-8

I. 东… II. ①张… ②曲… III. 工业基地—经济发展—研究—东北地区 IV. F427.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 151437 号

# 东北老工业基地创新体系建设研究

## ——创新能力与创新资源配置

主 编:张少杰 曲 然

责任编辑:刘士琳 封面设计:李 晴 责任校对:曲 然 韩志国

吉林人民出版社出版 发行(长春市人民大街 7548 号 邮政编码:130022)

印 刷:吉林大学教育印刷厂

开 本:787mm×960mm 1/16

印 张:14.375 字 数:228 千字

标准书号:ISBN 978-7-206-05815-8

版 次:2008 年 9 月第 1 版 印 次:2008 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1-3 000 册 定 价:30.00 元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。

## 内 容 简 介

这部科研专著立足于振兴东北老工业基地的战略目标和环境背景，在总结我国区域创新系统理论相关的研究成果与实践经验的基础上，对东北老工业基地区域创新能力评价、区域创新资源配置效率评价以及东北老工业基地区域创新系统建设等问题作了全面系统深入的研究。

全书共十一章，包括绪论、区域创新系统相关理论研究、区域创新能力相关理论研究、东北地区区域创新能力评价、东北老工业基地省域创新能力评价、区域创新资源配置相关理论研究、区域创新资源配置效率评价模型、东北老工业基地创新资源配置效率评价、东北老工业基地区域创新系统建设的指导思想、总体目标与战略模式、东北老工业基地区域创新系统建设战略、东北老工业基地区域创新体系建设措施等。

全书主题鲜明、重点突出、结构完整，内容丰富，研究方法和技术路线科学、研究结论可靠。专著内容和研究成果既具有科学性和系统性，又具有实践性和可行性，可供从事创新经济和创新管理的教学、科研人员使用，也可供企业界管理人员在实践中应用，还可以供相关政府部门作为创新系统建设的决策参考。

# 前 言

随着经济全球化的发展和知识经济的到来，科技日益成为推动一个地区经济发展的根本动力，创新能力已成为决定经济增长的关键因素，创新资源已成为当今国际竞争的焦点。科技水平、创新能力、创新资源和创新系统建设已经和正在成为决定着一个国家和地区的长期竞争能力和发展潜力的关键。

这部科研专著是吉林大学哲学社会科学重点研究基地项目“东北老工业基地创新体系研究”（课题编号：2004JD007）的主要研究成果，其中的部分成果同时承蒙吉林省科技厅软科学项目“吉林省区域创新系统建设研究”（课题编号：347040300532）资助，著作者在此深表感谢。这项研究历时数年，课题组人员在确定研究目标和研究方案、调研收集资料、资料分析和整理、设计研究路线、研究方法和理论模型、数据处理、成果总结、研究报告和科研专著写作过程中付出了大量艰辛的劳动，最终形成了这部专著。

该专著从创新的基本理论出发，在区域创新系统和资源优化配置理论研究的基础上，结合东北老工业基地科技、经济与社会发展的现实情况，分析和揭示了其在创新能力和创新资源配置方面的现状和问题，并进一步深入探讨了东北老工业基地区域创新系统建设的战略与措施。在理论层面上给出了区域创新系统和创新资源配置的相关理论与评价模型；在实践层面上，为解决振兴东北老工业基地，提升区域竞争力和促进区域协调发展等长期性、战略性的经济社会发展目标提供了可资借鉴的决策依据。该专著编写的主要特点有二：第一，理论与方法体系比较完整。在兼收并蓄国内外相关研究成果的基础上，构建了较为完整的区域创新系统、区域创新能力、区域创新资源配置理论及评价方法体系。第二，注重理论与实践相结合。在大量调研工

作的基础上,运用相关的评价方法对东北老工业基地区域创新的现状进行分析,并针对存在的问题构建了东北老工业基地区域创新系统建设的战略方案。

这部专著由张少杰、曲然任主编,参编人员有:于旭、吴艳华、董碧松、王昕、张越、汤中彬、郭文强、田硕、宿慧爽、郭雅娴、王旭超、王莹、吴良崢。

区域创新系统理论及方法是在理论和实践中不断发展的学科,由于编者水平所限,本书中的缺点和不足之处在所难免,敬请广大读者提出宝贵意见。

编者

2008年8月

# 目 录

## 第一篇 总 论

第一章 绪 论 .....	3
1.1 问题的提出 .....	3
1.2 国内外研究现状 .....	5
1.2.1 创新理论研究 .....	5
1.2.2 国家创新系统及相关研究 .....	7
1.2.3 区域创新系统及相关研究 .....	10
1.3 研究内容与研究方法 .....	12
1.3.1 研究内容 .....	12
1.3.2 研究框架 .....	13
第二章 区域创新系统相关理论研究 .....	14
2.1 区域创新系统的定义与内涵 .....	14
2.1.1 创新的区域性特征 .....	14
2.1.2 区域创新系统的定义 .....	15
2.1.3 区域创新系统与国家创新系统的关系 .....	16
2.1.4 区域创新系统与企业创新系统的关系 .....	17
2.2 区域创新系统的特征 .....	18
2.2.1 区域性特征 .....	18

2.2.2	动态性特征 .....	19
2.2.3	系统性特征 .....	19
2.3	区域创新系统的功能 .....	21
2.3.1	优化区域创新资源的配置 .....	21
2.3.2	推进有针对性的创新活动 .....	21
2.3.3	带动区域产业结构升级 .....	22
2.3.4	形成区域竞争优势 .....	23
2.4	区域创新系统的结构与构成要素 .....	24
2.4.1	区域创新系统的结构 .....	24
2.4.2	创新资源 .....	24
2.4.3	创新主体 .....	27
2.4.4	创新环境 .....	32
2.4.5	创新机制 .....	35

## 第二篇 东北老工业基地区域创新能力研究

第三章	区域创新能力相关理论研究 .....	41
3.1	东北老工业基地区域创新能力研究的背景 .....	41
3.2	东北老工业基地区域创新能力研究的意义 .....	42
3.3	区域创新能力的定义 .....	43
3.4	区域创新能力的构成要素 .....	43
3.5	区域创新能力的研究内容 .....	44
3.6	国内外区域创新能力测度研究现状 .....	44
第四章	东北地区区域创新能力评价 .....	47
4.1	东北地区区域创新能力评价模型 .....	47
4.1.1	东北地区区域创新能力的评价步骤 .....	47
4.1.2	东北地区区域创新能力评价指标体系 .....	47
4.1.3	东北地区区域创新能力评价工具与方法 .....	55



4.2 东北地区区域创新能力分析 .....	58
4.2.1 东北地区区域创新能力总体现状概述 .....	58
4.2.2 东北地区区域创新能力评价过程与结果 .....	60
4.2.3 东北地区区域创新能力的横向比较分析 .....	75
4.3 东北地区区域创新能力现存问题分析 .....	94
<b>第五章 东北老工业基地省域创新能力评价 .....</b>	<b>97</b>
5.1 东北老工业基地省域创新能力评价模型 .....	97
5.2 东北老工业基地省域创新能力分析 .....	100
5.3 东北老工业基地省域创新能力现状分析 .....	106
5.3.1 科技投入比较分析 .....	106
5.3.2 专利和新产品比较分析 .....	107
5.3.3 产学研合作比较分析 .....	109
5.3.4 运用外资情况比较分析 .....	111
5.3.5 东北老工业基地省域创新能力现状分析综合结论 .....	112
 <b>第三篇 东北老工业基地区域创新资源配置研究</b>	
<b>第六章 区域创新资源配置相关理论研究 .....</b>	<b>117</b>
6.1 创新资源基本类型 .....	117
6.1.1 创新知识资源 .....	117
6.1.2 创新人力资源 .....	119
6.1.3 创新财力资源 .....	121
6.1.4 创新物力资源 .....	123
6.2 创新资源配置的基本理论 .....	125
6.2.1 创新资源配置的相关概念 .....	125
6.2.2 创新资源配置的效率 .....	128
6.2.3 创新资源配置的目标 .....	128
6.2.4 创新资源配置的原则 .....	130

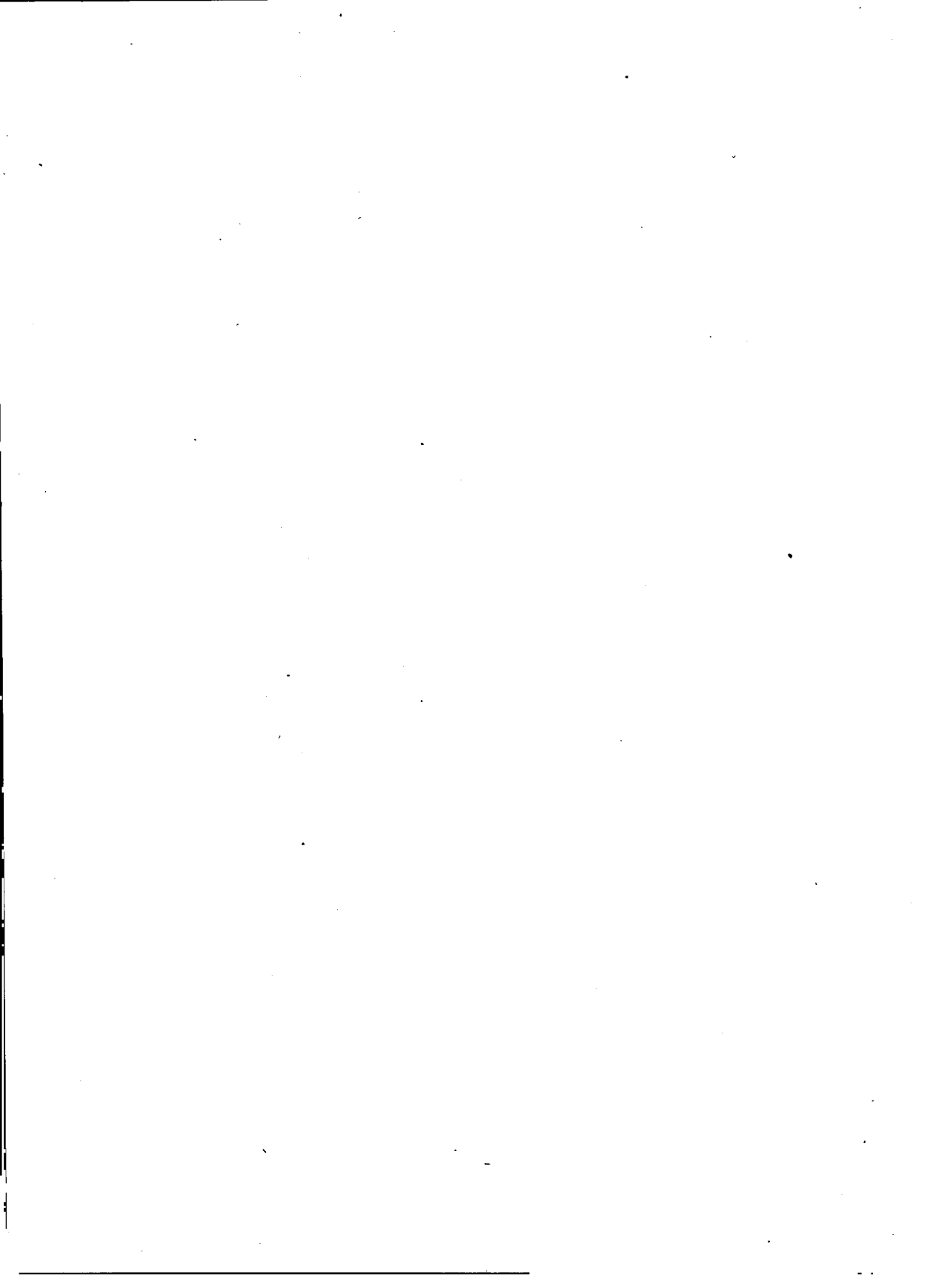
6.3 创新资源配置的特征和功能 .....	131
6.3.1 创新资源配置的区域特征 .....	131
6.3.2 区域创新资源配置的功能 .....	131
6.4 区域创新资源配置的基本模式 .....	133
6.4.1 创新资源配置机制 .....	133
6.4.2 创新资源配置的基本模式 .....	133
6.4.3 我国区域创新资源配置模式分析 .....	135
<b>第七章 区域创新资源配置效率评价模型 .....</b>	<b>136</b>
7.1 区域创新资源配置效率的界定 .....	136
7.2 数据包络分析 (DEA) 的理论与 $C^2R$ 模型 .....	137
7.2.1 数据包络分析 (DEA) 基本理论 .....	137
7.2.2 数据包络分析 (DEA) 的 $C^2R$ 模型 .....	138
7.3 区域创新资源优化配置指标的选取 .....	141
7.3.1 区域创新资源优化配置的投入指标 .....	141
7.3.2 区域创新资源优化配置的产出指标 .....	142
7.4 创新资源配置效率的评价模型 .....	144
7.4.1 配置效率评价模型 .....	144
7.4.2 基于 $C^2R$ 的区域创新资源配置模型的确定 .....	144
7.4.3 基于 $C^2R$ 的聚类分析模型 .....	145
<b>第八章 东北老工业基地创新资源配置效率评价 .....</b>	<b>147</b>
8.1 东北老工业基地创新资源配置现状 .....	147
8.1.1 东北老工业基地区域创新资源配置的目标 .....	147
8.1.2 东北老工业基地创新资源投入分析 .....	148
8.1.3 东北老工业基地的创新资源产出分析 .....	153
8.2 东北老工业基地创新资源配置效率的纵向分析 .....	156
8.3 全国各省创新资源配置效率的横向分析 .....	157
8.4 东北老工业基地创新资源配置中存在的问题 .....	162

## 第四篇 东北老工业基地区域创新系统建设研究

第九章 东北老工业基地区域创新系统建设的指导思想、	
总体目标与战略模式 .....	169
9.1 东北老工业基地区域创新系统建设的指导思想 .....	169
9.2 东北老工业基地区域创新系统建设规划的总体目标 .....	170
9.3 东北老工业基地区域创新系统建设的战略模式选择 .....	172
第十章 东北老工业基地区域创新系统建设战略 .....	175
10.1 东北老工业基地区域创新系统创新平台建设战略 .....	175
10.1.1 东北老工业基地区域创新系统创新平台建设基本准则 .....	175
10.1.2 东北老工业基地区域创新知识资源平台建设战略 .....	176
10.1.3 东北老工业基地区域创新人力资源平台建设战略 .....	178
10.1.4 东北老工业基地区域创新财力资源平台建设战略 .....	180
10.1.5 东北老工业基地区域创新物力资源平台建设战略 .....	185
10.1.6 东北老工业基地区域创新综合平台建设战略 .....	188
10.2 东北老工业基地区域创新系统创新主体建设战略 .....	191
10.2.1 企业技术创新主体建设战略 .....	191
10.2.2 高校和科研院所知识创新主体建设战略 .....	192
10.2.3 政府制度创新主体建设战略 .....	193
10.2.4 创新服务主体建设战略 .....	194
10.3 东北老工业基地区域创新系统创新环境建设战略 .....	196
10.3.1 东北老工业基地区域创新系统内政策环境建设战略 .....	196
10.3.2 东北老工业基地区域创新系统内市场环境建设战略 .....	197
10.3.3 东北老工业基地区域创新系统内技术环境建设战略 .....	198
10.3.4 东北老工业基地区域创新系统内金融环境建设战略 .....	199
10.3.5 东北老工业基地区域创新系统内人力资源基础建设战略 .....	199

<b>第十一章 东北老工业基地区域创新体系建设措施</b> .....	202
11.1 东北老工业基地区域创新体系主体建设措施 .....	202
11.1.1 抓住东北振兴政策契机, 确立企业创新主体地位 .....	202
11.1.2 深化科研机构体制改革, 加强科技创新源头建设 .....	203
11.1.3 建设高水平的科技队伍, 实现科技人才优化配置 .....	203
11.2 东北老工业基地区域创新体系环境建设措施 .....	204
11.2.1 健全科技资源管理体系, 优化创新体系管理环境 .....	204
11.2.2 完善区域创新政策法规, 加强创新体系制度环境 .....	206
11.2.3 改革科技投资融资体制, 创立创新体系金融环境 .....	207
11.2.4 加强科技创新基础条件, 构建创新体系技术环境 .....	207
11.3 东北老工业基地区域创新体系渠道建设措施 .....	208
11.3.1 推进国际科技合作交流, 完善区域技术引进机制 .....	208
11.3.2 组织关键技术攻关合作, 增强区域技术研发能力 .....	209
11.3.3 发展科技中介服务机构, 提高区域技术转化效率 .....	209
<b>附    录</b> .....	210
<b>参考文献</b> .....	216

# 第一篇 总 论



# 第一章 绪 论

## 1.1 问题的提出

东北地区是我国的老工业基地，在新中国发展的历程中具有重要的战略地位，表现在：①新中国工业的摇篮，“一五”时期的156个重点项目中58项在东北；②在我国社会主义工业化初期，为建设独立、完整的国民经济体系，推动我国工业化和城市化进程作出了历史性重大贡献；③积聚了全国很大一部分工业资产存量和大中型骨干企业，拥有众多关系国民经济命脉的战略产业和骨干企业，是我国重化工业的重要基地，也是重要的农副产品生产基地。

东北地区在我国国民经济中也占有十分重要的地位：①人口和经济总量均占有较大比重，其中人口占全国的8.3%，国内生产总值占全国的11.33%；②国内生产总值在全国的位次较为重要，2002年辽宁、黑龙江和吉林三省国内生产总值在全国分别占据第7、13和18位；③拥有巨大的存量资产，国有及国有控股企业4187户占全国的10.2%；国有及国有控股企业资产13241亿元占全国的14.9%。

东北地区经过长期的发展，已建成并保有一批优势产业和举足轻重的骨干企业：①装备制造业，电站成套设备占全国1/3；②石油化工业，原油加工量占全国2/7，乙烯产量占全国1/4；③冶金工业，钢产量占全国1/8；④船舶制造业，造船产量占全国1/3；⑤汽车制造业，汽车产量占全国1/4；⑥高新技术产业；⑦农产品加工业。

此外,东北地区还拥有丰富的自然资源,具备明显的科教优势和众多的技术人才。东北地区的原油产量占全国 $2/5$ ,木材提供量占全国的 $1/2$ ,而商品粮则占到全国的 $1/3$ 。拥有普通高校154所,占全国的11.3%,其中本科院校78所,占全国的12.4%。拥有专业技术人员210万人,占全国专业技术人员总数的10%。

但自从改革开放以来,东北由于长期受计划经济的影响,国有企业改革和国有经济调整相对滞后,长期积累的各种深层次矛盾进一步显现。相对于沿海地区,东北老工业基地发展的步子显得更慢,一些区域经济已经面临资源枯竭的威胁,同时,一些重要的煤炭、石油、金属矿山基地的采掘成本正在加速上升,生态环境恶化的态势已十分严重。虽然东北三省的平均GDP超过全国的平均水平,但与东南沿海各省相比,GDP总量还是明显很低,且三省之间发展也不平衡,特别是吉林省与其他二省之间差距较大。

随着西部大开发的不断深入和东部地区的持续繁荣,东北老工业基地的振兴已成为全国关注的重大课题。在这种背景下,为了促进我国区域经济的合理布局 and 平衡发展,党的十六大明确提出了要加快调整和改造东北老工业基地的步伐,支持以资源开采为主的城市发展接续产业。这是党中央从全面建设小康社会着眼而做出的又一项重大战略决策。

从世界经济发展的历程来看,区域经济合作发展已经成为中国乃至世界经济发展的主要趋势,对东北老工业基地来说,广泛开展区域之间的深层次合作已成必然之势。如何建立有效的资源共享体系,在实现资源互补与信息共享的同时,充分突出地区性资源综合优势;如何充分发挥各省的资源优势和产业基础,在保持特色的基础上,着眼于东北这块大区域,着眼整个中国的大市场和世界的大市场,培育市场竞争力;如何经由区域合作来带动整个东北老工业基地创新能力的提升,完成对东北老工业基地的改造,实现跨越式发展,都成为东北老工业基地发展过程中亟待解决的问题。

随着经济全球化的发展和知识经济的到来,科技日益成为推动一个地区经济发展的根本动力,决定着一个地区的竞争能力和发展潜力,创新能力已成为决定经济增长的关键因素,创新资源已成为当今国际竞争的焦点。众多区域的崛起令人瞩目:美国硅谷是全球信息产业的中心,台湾新竹成为计算机制造的集散地,中国大陆的珠江三角洲成为制造业的分包基地……。当前



区域经济发展的最显著特征是区域创新能力正日益成为地区经济获取国际竞争优势的决定性因素和区域经济参与者竞争优势的重要标志。

区域创新系统在提高区域创新能力,带动区域经济发展、增强区域竞争力方面起到了越来越重要的作用。尤其是在振兴东北老工业基地的今天,加强宏观协调和统筹集成,推动东北区域创新资源的整合和共享,加快推进以制度创新为基础,以技术创新为核心,以科技产业化为目标,科技与经济紧密结合的跨地区统一的东北老工业基地创新系统建设,实现创新资源的统一优化配置势在必行。

本书从创新的基本理论出发,在区域创新系统和资源优化配置理论研究的基础上,结合东北老工业基地科技、经济与社会发展的现实情况,分析东北老工业基地创新能力和创新资源配置方面的现状,发现存在的问题,并进一步探讨东北老工业基地区域创新系统建设的战略与措施。以期为解决振兴东北老工业基地,提升区域竞争力和促进区域协调发展等长期性、战略性经济与社会发展问题提供相关的依据。

## 1.2 国内外研究现状

### 1.2.1 创新理论研究

“创新”的概念是由奥地利经济学家约瑟夫·熊彼特(Schumpeter J. A.)在1912年出版的经典著作《经济发展理论》(Theory of Economic Development)一书中最早提出并加以论述的。熊彼特认为:“创新是一种内在因素要求的结果,经济发展是这种来自内部的、自身创造性的对于经济生活的一种变革。”,创新就是建立一种生产函数,其中任何要素的改变都会导致生产要素与生产条件的重新组合而形成推动经济发展的动力。他还认为,只有那些能够应用于经济,转变为生产力,从而增加经济效益的科技成果才是创新。熊彼特把创新活动分为五个方面:“①新产品的生产;②使用新型技术;③开拓新的市场;④寻找新的原材料供应方式和途径,并发展新的控制方法;⑤