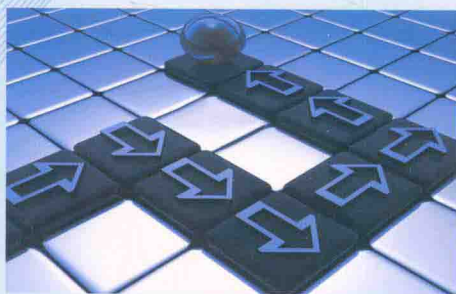


王光净 / 著

区域产业结构优化与 发展模式探索

——基于可持续发展的视角

REGIONAL INDUSTRIAL STRUCTURE OPTIMIZATION AND
DEVELOPMENT MODE EXPLORATION BASED ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT



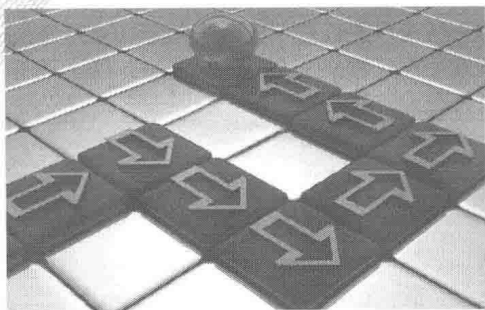
经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

本书研究成果获国家自然科学基金项目（70672084）的支持

王光净 / 著

区域产业结构优化与 发展模式探索 ——基于可持续发展的视角

REGIONAL INDUSTRIAL STRUCTURE OPTIMIZATION AND
DEVELOPMENT MODE EXPLORATION BASED ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

区域产业结构优化与发展模式探索——基于可持续发展的视角/王光净著. —北京:
经济管理出版社, 2016.10
ISBN 978-7-5096-4418-8

I. ①区… II. ①王… III. ①区域产业结构—产业结构优化—决策模型—研究—中国
IV. ①F127

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 109328 号

组稿编辑: 何 蒂
责任编辑: 何 蒂 许 兵
责任印制: 黄章平
责任校对: 赵天宇

出版发行: 经济管理出版社
(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址: www.E-mp.com.cn
电 话: (010) 51915602
印 刷: 北京九州迅驰传媒文化有限公司
经 销: 新华书店
开 本: 710mm×1000mm/16
印 张: 13.5
字 数: 204 千字
版 次: 2016 年 10 月第 1 版 2016 年 10 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-5096-4418-8
定 价: 48.00 元

·版权所有 翻印必究·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部负责调换。

联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

本书研究成果获国家自然科学基金项目 (70672084) 的支持

前 言

改革开放以来，经济建设取得了巨大成就，国民经济总量不断扩大，人民生活水平显著提高。以经济增长为目标的产业结构优化，使经济资源从相对较低生产率的产业流向相对较高生产率的产业，带动了总体经济效益的提高，促进了国民经济的快速增长。然而，近年来在经济快速增长的同时，经济发展与能源消耗、环境污染的矛盾也日趋尖锐，节能减排已成为“十一五”规划中的重要目标。因此，研究基于可持续发展的区域产业结构优化问题，具有重要的理论意义和现实意义。本书综合运用可持续发展理论、区域产业结构优化理论、神经网络、博弈论和系统动力学等工具，借鉴国内外的研究成果，从可持续发展的角度，对区域产业结构优化决策模型进行研究。本书的主要研究工作包括以下几个方面：

由于目前对基于可持续发展的区域产业结构优化及相关问题还没有形成统一的认识与理解，因而首先通过文献研究界定或明确基于可持续发展的区域产业结构的优化内涵、优化标准、演进规律、影响因素、运行机制、主导产业的选择基准及评价方法。这是研究基于可持续发展的区域产业结构优化决策模型的基础性理论，也是展开主体研究的必要的准备工作。

从可持续发展的角度，本书设计了资源利用水平、生态环境质量等要素指标，构建了可持续发展区域产业结构合理化评价指标体系。并且，引入粗糙集的理论，利用其属性重要度的概念计算各指标的权重，构建了基于粗糙集的区域产业结构合理化评价模型。在充分考虑产业可持续发展及生态环保等因素的基础上，本书设计了可持续发展的产业结构高度化评价指标体系。接着构建了基于



BP神经网络的区域产业结构高度化评价模型。最后,根据该模型对温州经济统计数据实证分析,其结果与实际情况基本相符,验证了模型的有效性。

产业结构的优化,必须服从可持续发展的经济增长的战略目标。在对可持续发展与区域产业结构两者相互关系分析的基础上,以博弈论为工具,提出了基于合作博弈的产业结构优化模型。在该模型中,把不同的产业映射为博弈模型的局中人,把产业的不同组合方案映射为策略集,把三次产业增加值的比重、劳动生产率和生态环境污染程度所构建的复合函数映射为效用函数,将产业结构优化问题转化为对合作博弈模型的核心求解问题,接着给出了一种求解核心的Shapley值法。最后,利用温州市经济发展的统计数据对所建立的模型进行贡献率分析与实际情况相比较,验证了模型的有效性和可行性。

产业结构优化是一个动态的过程,该过程通常是由主导产业来带动并以主导产业的更迭为特征。因此,正确地选择和培育主导产业就成为优化产业结构、推进产业结构升级的关键环节。在对三次产业贡献率深入分析的基础上,建立基于可持续发展的区域主导产业选择的灰色定权聚类模型。以温州为例,运用该模型对温州主导产业选择进行了分析。

针对温州的实际状况,运用系统动力学和区域经济学的研究方法,建立了温州区域经济可持续发展的系统动力学模型。从人口、社会、资源和环境等方面进行仿真模拟,通过对参数变量的适当调控,得出区域发展的不同发展模式,即农业发展模式、工业发展模式、资源环境保护模式和协调型发展模式。在此基础上,通过引入群组决策中的模糊层次分析法,对四种发展模式进行综合评价,最后,给出适合温州经济发展的最优模式。

对上述问题的研究,可以为政府决策者提供区域经济可持续发展的理论依据与政策建议。

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 问题的提出	1
1.2 研究目的与意义	4
1.3 研究思路与研究内容	5
1.3.1 学术构想与思路	5
1.3.2 主要研究内容	6
1.4 研究方法与创新点	8
1.4.1 研究方法与本书的技术路线	8
1.4.2 创新点	9
1.5 本章小结	11
第 2 章 文献综述	13
2.1 区域经济可持续发展的研究现状	13
2.1.1 可持续发展的内涵	13
2.1.2 区域经济可持续发展理论研究成果	16
2.1.3 经济系统可持续发展研究现状	20
2.2 区域产业结构优化内涵研究	22
2.2.1 区域产业结构与产业结构优化	23
2.2.2 国外区域产业结构优化研究现状	26



2.2.3	国内区域产业结构优化研究现状	31
2.3	区域产业结构优化的评价研究	39
2.3.1	区域产业结构优化升级评价研究	39
2.3.2	区域产业结构合理化评价研究	44
2.3.3	区域产业结构高度化评价研究	45
2.4	区域产业结构优化与可持续发展的关系研究	46
2.4.1	区域产业结构优化与可持续发展的互动影响	46
2.4.2	区域产业规划与可持续发展的关系研究	48
2.4.3	区域产业结构调整与可持续发展的关系研究	49
2.5	研究评述	51
2.6	本章小结	52
第 3 章	我国经济发展所面临的国内外环境分析	53
3.1	各国金融严格监管将导致购买力减弱	53
3.2	环境问题将成为重要的非传统贸易壁垒	54
3.3	国际市场竞争更加激烈	55
3.4	贸易保护主义抬头	56
3.5	中国—东盟自由贸易区建成	57
3.6	国内经济发展形势严峻	58
第 4 章	基于可持续发展的区域产业结构优化评价模型	59
4.1	传统的区域产业结构优化评价模型	59
4.1.1	区域产业结构合理化评价模型	60
4.1.2	区域产业结构高度化评价模型	67
4.2	可持续发展的区域产业结构合理化评价模型	68
4.2.1	可持续发展的区域产业结构合理化评价指标体系设计	69
4.2.2	区域产业结构合理化评价指标的含义	70

4.2.3	基于粗糙集的区域产业结构合理化评价模型	76
4.3	可持续发展的区域产业结构高度化评价模型	78
4.3.1	影响区域产业结构高度化的主要因素分析	79
4.3.2	可持续发展的区域产业结构高度化评价指标体系设计	80
4.3.3	区域产业结构高度化评价指标的含义	82
4.3.4	基于 BP 神经网络的区域产业结构高度化评价模型	84
4.4	可持续发展的温州产业结构高度化评价案例	89
4.4.1	温州产业结构的演化及存在的问题	89
4.4.2	原始数据的无量纲化处理	91
4.4.3	基于 BP 神经网络的温州产业结构高度化评价	91
4.5	本章小结	96
第 5 章	基于可持续发展的三次产业贡献率动态合作博弈分析	97
5.1	区域产业结构与可持续发展二者的关系	97
5.2	区域产业结构优化面临的环境问题	99
5.3	区域产业主体的动态合作博弈特征	100
5.3.1	博弈论及其求解方法	100
5.3.2	产业主体的动态合作博弈特征	107
5.4	基于动态合作博弈分析的产业贡献率模型	108
5.4.1	模型假设	108
5.4.2	可持续发展的合作博弈模型	108
5.4.3	模型求解算法	112
5.5	温州三次产业贡献率的合作博弈分析	114
5.5.1	实例分析	114
5.5.2	讨论	117
5.6	本章小结	118



第 6 章 基于可持续发展的区域主导产业选择模型	119
6.1 区域产业结构调整方向与主导产业选择分析	119
6.1.1 适应经济增长方式转变的三次产业结构调整方向	119
6.1.2 产业升级重点与主导产业选择	123
6.2 可持续发展的区域主导产业选择原则及基准	125
6.2.1 可持续发展对区域主导产业选择的新要求	125
6.2.2 可持续发展的区域主导产业选择原则	127
6.2.3 可持续发展的区域主导产业选择基准改进	129
6.3 基于可持续发展的区域主导产业选择模型	132
6.3.1 传统的区域主导产业选择方法	132
6.3.2 可持续发展的区域主导产业选择灰色定权聚类模型	134
6.4 温州主导产业选择实证分析	137
6.4.1 基于灰色定权聚类模型的实证分析	137
6.4.2 基于传统的区域主导产业选择模型的实证分析	141
6.4.3 比较与分析	142
6.5 本章小结	145
第 7 章 基于系统动力学的区域产业结构可持续发展模式选择	147
7.1 区域产业经济系统的系统动力学特征	148
7.1.1 系统动力学理论概述	148
7.1.2 产业经济系统的基本特征	150
7.1.3 产业经济系统的因果关系图	152
7.2 区域经济可持续发展的系统动力学模型	153
7.2.1 区域经济可持续发展系统的动力学理论基础	153
7.2.2 系统边界的界定	155
7.2.3 区域经济可持续发展系统结构	156

7.2.4	基于系统动力学的区域经济可持续发展模型	158
7.3	温州经济发展模式的系统动力学分析	164
7.3.1	模型参数设计	164
7.3.2	经济发展模式分析	166
7.4	基于模糊 AHP 的温州经济可持续发展模式选择	167
7.4.1	评价指标体系	167
7.4.2	判断矩阵构造	168
7.5	温州经济可持续发展的政策建议	169
7.5.1	环境约束下区域产业结构优化升级的政策环境	169
7.5.2	可持续发展的区域产业结构优化方案	171
7.5.3	构建温州经济和社会和谐发展	175
7.6	本章小结	176
第 8 章	总结与展望	177
8.1	总结	177
8.1.1	主要研究成果	177
8.1.2	创新点	179
8.2	研究展望	180
参考文献		183
后 记		201

第1章 绪 论

1.1 问题的提出

目前，国内区域经济发展正步入以新一轮结构调整为重点的成长阶段。中国经济在经历了多年高增长之后，经济发展的资源压力、能源压力和环境压力日趋加大。在现有区域经济结构中，要素供求矛盾尤为突出，区域经济可持续发展面临严峻挑战。从世界范围观察，国际经济结构重组趋势加强，国际产业竞争重点由总量规模扩张转向了科技进步、结构优化以及资源与环境的可持续利用。中共十七大报告提出，要“加快转变经济发展方式，推动产业结构优化升级”，“把建设资源节约型、环境友好型社会放在工业化、现代化发展战略的突出位置”。“增长”变“发展”预示着中国经济面临第二次转型，转变经济发展方式，应更多地强调发展质量，既要看到数量增长，还要看到社会进步状况以及社会成本指标，如环境、资源、生态方面付出的代价指标。国家“十一五”规划对此进一步明确，要立足于优化产业结构和节约资源、保护环境来推动发展；东部地区要率先实现经济结构优化升级和增长方式转变，提高产业素质，加强生态环境保护，从而增强可持续发展能力和国际竞争力。

区域产业结构是区域以往经济发展的结果，也是区域未来经济发展的基础。优化的区域产业结构能够促进区域经济又快又好地发展，反之，则会阻碍或延缓



区域经济增长。因此,区域产业结构优化始终是区域经济可持续发展中面临的一项关乎长远而又亟待解决的课题。改革开放以来,随着区域经济自主权益的加强,各地进行了大量的战略研讨,采取了若干重大的政策措施,调整区域产业结构,培育主导产业,发展特色经济,取得了一定成效。但是,从多数区域情况来看,产业门类齐全、产业结构僵化、主导产业地位不突出、区域之间产业趋同、低水平重复建设等问题多年存在,并未从根本上得到改变。特别是随着经济的快速发展,区域产业扩张与土地、淡水等资源短缺的矛盾不断凸显,生态环境整体恶化日益加剧。这些实践中存在的棘手问题,固然有体制、历史以及自然方面的原因,但我们在没有足够信息支持和基于数学模型定量分析的情况下制定的区域经济政策,偏离了国情和区情,不能充分发挥各地的区位优势,以实现区域经济可持续发展,这也是一个不容忽视的主要因素。

胡锦涛同志在中共十七大报告中指出:“实现未来经济目标,关键要在加快转变经济发展方式、完善社会主义经济体制方面取得重大进展。要大力推进经济结构战略性调整,提高经济整体素质和国际竞争力。要深化对社会主义市场经济规律的认识,从制度上更好地发挥市场在资源配置中的基础性作用,形成有利于科学发展的宏观调控体系。加快转变经济发展方式,推动区域产业结构优化升级。这是关系国民经济增长紧迫而重大的战略任务。促进经济增长由主要依靠投资、出口拉动向依靠消费、投资、出口协调拉动转变;由主要依靠第二产业带动向依靠第一、第二、第三产业协调带动转变;由主要依靠增加物质消耗向主要依靠科技进步、劳动力素质提高、管理创新转变。”胡锦涛同志的讲话,不仅深刻阐释了区域产业结构优化的重要现实意义,同时也为各地优化区域产业结构,促进经济可持续发展指明了方向和途径。

当前,中国的“经济巨轮”已驶进 21 世纪的大门,21 世纪前 20 年对中国来说,是至关重要的。尽管中国经济在 20 世纪最后的 20 年中保持了快速增长,但是在 20 世纪末却已出现减速的势头。不仅如此,由于产业结构转换相对滞后,中国经济在快速增长的同时,也带来了许多新的挑战:经济改革难度加大,宏观经济面临着一定程度的不稳定性,经济效益问题仍很突出,就业压力越来越大,



收入增长速度下降,环境污染进一步加剧。如果这些问题得不到解决,那么,它们将会削弱中国经济的持续增长。这些问题的解决,不仅取决于中国经济改革的进一步深入,而且还取决于经济增长速度本身,以及与之密切相关的产业结构的调整。如果说经济改革是中国经济增长与发展最基本的驱动力的话,那么产业结构调整,特别是产业结构优化,就是区域经济快速增长与平稳发展的轨道;尤其是可持续发展战略的提出,为上述问题的解决提供了现实而有效的途径。

另外,区域产业结构换代升级本身也是经济增长强有力的促进因素。21世纪中国经济的发展所面对的问题不仅仅是增长速度的问题,而且更是结构调整与优化的问题。

在理论研究上,西方产业结构理论对宏观层面(国家)产业结构演替升级规律剖析得十分深入,而对地区或城市等中观层次的产业结构优化研究相对较少;西方产业结构理论主要以欧美等发达国家(地区)的历史数据为分析基础,样本中欠缺广大发展中国家的统计资料,其分析框架以及一些观点值得我们借鉴学习,但是需注意欧美发达国家(地区)经济发展水平和经济体制与我国的差别问题。国内由于长期受传统计划经济理论的束缚,一直对产业结构问题认识不够,直到20世纪80年代初,经济理论界才把产业结构列为研究课题。已有的关于产业结构优化方面的研究,多为集中于发达国家层次的理论研究,而对亚国家层次的区域产业结构优化理论与实践研究甚少。少数有关区域产业结构优化的研究,要么单纯地从定性或定量角度分别进行分析,要么割裂产业结构与区域空间两者的内在联系各自进行阐述,缺少借助于数学工具从定性和定量相结合、产业结构与区域空间相统一的角度,并站在可持续发展的战略高度,对区域产业结构优化理论做出的全面、系统的研究。

基于上述理由,本书选择“基于可持续发展的区域产业结构优化决策模型研究——以温州产业结构为研究对象”作为研究题目。

1.2 研究目的与意义

在区域经济发展中,各地往往对资源节约与环境友好的考虑较少,在制定区域产业政策时往往把经济增长放在首位,将环境要素有意或无意地边缘化,这十分不利于区域经济可持续发展。全球化下国际分工格局日趋变换,国际贸易一体化与生产非一体化发展给引进外资提供了机遇,伴随外商直接投资(FDI)的增长,区域产业结构演进受到国际经济与贸易形势的影响;与此同时,以加工贸易出口产业为主的外向型经济结构与环境保护不协调。因而,站在区域经济一体化的角度,基于可持续发展与环境保护的考虑,我国正面临着区域产业结构优化升级的紧迫任务。

区域产业结构作为区域经济发展的内生变量,在长期的演变过程中对环境保护具有外部性,这种外部性随区域产业结构的优化度不同而具有正反两个方面。在以行政区为统计单位的区域经济发展中,环境保护意识的弱化会造成环境对产业发展失去应有的约束作用,导致产业结构的不合理。然而,增强环境约束力有利于区域产业结构向可持续发展方向演变。

本书对基于可持续发展的区域产业结构优化问题进行分析和建模研究,研究意义在于:

(1) 对丰富可持续发展的理论研究具有一定的理论价值。

(2) 从可持续发展的角度建立了区域产业结构优化决策模型,并通过对温州产业结构的实证分析,进一步充实了区域产业结构优化理论的内涵;在优化模型的构建中引入神经网络、博弈论和系统动力学等理论与方法,丰富了区域产业结构优化模型的研究手段及方法。

(3) 本书给出了基于可持续发展的区域产业结构优化决策模型,为优化区域产业结构、提升区域竞争力提供有益的理论与实践依据,为制定区域产业结构优



化政策提供决策支持。

1.3 研究思路与研究内容

1.3.1 学术构想与思路

本书的研究在总体上采用层层深入的框架，以发现问题→抽象问题→分析问题→解决问题为思路，对基于可持续发展的区域产业结构优化决策模型展开研究，具体构想如下：

第一步，针对目前区域产业结构中存在的问题，提出了基于可持续发展的区域产业结构优化决策模型的设想。

第二步，基于可持续发展的区域产业结构优化及相关问题研究。由于目前对基于可持续发展的区域产业结构优化及相关问题还没有形成统一的认识与理解，因而有必要通过文献研究界定或明确基于可持续发展的区域产业结构的优化内涵、优化标准、演进规律、影响因素、运行机制、主导产业的选择基准及评价方法。这是研究基于可持续发展的区域产业结构优化决策模型的基础性理论，也是展开主体研究的必要的准备工作。

第三步，基于可持续发展的区域产业结构的合理化和高度化研究。通过对传统评价模型的改进，用于对区域产业结构的合理化和高度化进行评价，从而明确区域经济的发展阶段，为分析产业结构优化奠定基础。

第四步，在对区域产业结构与可持续发展二者之间的关系进行深入分析的基础上，以博弈论为工具，构建基于可持续发展的三次产业贡献率动态合作博弈模型，分析三次产业对区域经济发展的贡献率。通过对温州产业结构的实证分析，得出了第二产业贡献率偏小的结论，从而为温州产业结构优化指明方向。

第五步，针对温州产业结构中第二产业贡献率偏小的情况，并结合国外发达



国家产业结构调整经验,指出在现有产业的基础上,重新进行主导产业的选择。由此,设计了基于可持续发展的区域主导产业选择灰色定权聚类模型,用于实现区域产业结构的调整和优化。

第六步,区域经济的发展应该尽量避免重复以前因过分追求经济增长而导致生态环境破坏和资源枯竭的发展道路。因此,从可持续发展的角度,运用系统动力学和区域经济学方法,构建区域经济可持续发展系统动力学模型。这样就能够对区域经济发展系统结构进行深层剖析,对其运行特征进行定量和定性分析,在此基础上,把握区域经济发展系统的结构特征和运行机制,为区域经济可持续发展提供决策参考。

1.3.2 主要研究内容

本书分为8章,其中,第3章到第7章是本书的主体部分。

第1章 绪论。在绪论部分提出研究的问题——基于可持续发展的区域产业结构优化决策模型,以及研究的目的与意义。对本书的主要研究内容、采用的研究方法和所做工作进行提炼和概括。

第2章 文献综述。在文献综述部分,回顾和总结了区域经济可持续发展与产业结构优化的研究现状,特别是对区域产业结构优化与可持续发展的相互关系进行了深入的分析。接着,对现有区域产业结构优化研究中存在的问题和不足进行总结归纳,指出尚需进一步研究的方向和内容。在此基础上构建本书的研究框架。

第3章 我国经济发展所面临的国内外环境分析。从总体上讲,我国还属于后发达地区,其面临的发展任务重,实现经济快速协调发展具有紧迫性;同时,我国加快转变经济发展方式所面临的国内外环境又相当复杂。本书对近些年来,特别是金融危机之后,我国经济发展所面临的国内外复杂环境进行了详细分析。

第4章 基于可持续发展的区域产业结构优化评价模型。针对传统区域产业结构合理化与高度化评价模型的不足,提出了基于粗糙集的区域产业结构合理化评价模型和基于BP神经网络的区域产业结构高度化评价模型。最后,选取温州