

索贵彬◎著

河北省资源型城市 可持续发展问题研究

A RESEARCH ON THE SUSTAINABLE
DEVELOPMENT OF RESOURCE ORIENTED
CITIES OF HEBEI PROVINCE

河北省重点学科技术经济及管理资助出版



中国财富出版社
CHINA FORTUNE PRESS

F299.272.2
02

014038318

河北省重点学科技术经济及管理资助出版

河北省资源型城市可持续发展问题研究

索贵彬 著



F299.272.2

02

中国财富出版社



北航

C1724065

816880310

图书在版编目 (CIP) 数据

河北省资源型城市可持续发展问题研究 / 索贵彬著. —北京: 中国财富出版社,
2014.3

ISBN 978 - 7 - 5047 - 5087 - 7

I. ①河… II. ①索… III. ①城市经济—经济可持续发展—研究—河北省
IV. ①F299.272.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 005152 号

策划编辑 寇俊玲
责任编辑 张小玲 谷秀莉

责任印制 何崇杭
责任校对 梁 凡

出版发行	中国财富出版社		
社 址	北京市丰台区南四环西路 188 号 5 区 20 楼	邮政编码	100070
电 话	010 - 52227568 (发行部)	010 - 52227588 转 307	(总编室)
	010 - 68589540 (读者服务部)	010 - 52227588 转 305	(质检部)
网 址	http://www.cfpress.com.cn		
经 销	新华书店		
印 刷	北京京都六环印刷厂		
书 号	ISBN 978 - 7 - 5047 - 5087 - 7/F · 2075		
开 本	710mm × 1000mm 1/16	版 次	2014 年 3 月第 1 版
印 张	14.5	印 次	2014 年 3 月第 1 次印刷
字 数	253 千字	定 价	48.00 元

版权所有 · 侵权必究 · 印装差错 · 负责调换

前 言

基于生态理论的循环经济，是可持续发展战略的重要实现方式，是资源型城市经济发展方式转型的战略选择。本书首先建立了资源型城市循环经济系统的概念模型，分析资源型城市循环经济系统的要素、结构、功能和环境，对资源型城市发展循环经济，实现可持续发展进行了循环经济系统的结构规划和功能规划，该系统包括绿色产业系统、管理支持系统、微观支持系统和宏观支持系统等子系统。其次对河北省资源型城市循环经济进行了系统设计，该系统模仿自然生态系统来研究资源型城市的可持续发展，它全面体现了可持续发展战略的区域形态。系统设计是资源型城市循环经济系统有效运行的关键，具体内容包括：资源型城市第一产业、第二产业和第三产业循环经济系统设计，资源型城市循环经济系统的核心企业选择、产业生态链网设计、技术支撑和系统集成研究等方面。再次对河北省资源型城市循环经济系统的运行机制进行研究，从公众对于可持续发展理念的认同、法律规范企业发展方向、企业实施循环经济的主体和政府的严格执法利益协调 4 个方面加以研究，并给出相应措施和建议，最后对河北省城市生态系统健康状况评价系统开发工作进行阐述，重点对系统分析、系统设计和系统实施等阶段工作进行分析并给出具体方案。

本书的创新之处：

第一，将资源型城市循环经济系统视为开放的复杂大系统，应用生态学和现代系统科学理论和方法，对资源型城市循环经济系统进行规划和设计。

第二，在研究视角上，本书首次将循环经济系统规划、技术支撑和运行机制联系起来，结合资源型城市实际，提出资源型城市循环经济发展模式、循环经济系统设计、系统集成和产业生态链网设计。

第三，本书基于资源型城市的实际，对构建具有资源型城市特色的、符

合循环经济“3R”原则的以生态—技术为主体的技术体系进行研究，提出循环经济模式下资源型城市技术体系的发展策略。

第四，对资源型城市循环经济系统运行机制进行研究，并从公众、法律、企业和政府4个方面给出相应措施和建议。

索贵彬

2014年1月

目 录

1 绪 论 / 1

- 1.1 河北省资源型城市发展现状 / 2
- 1.2 国内外相关研究现状分析与评价 / 5
- 1.3 研究内容 / 10
- 1.4 基本思路与研究方法 / 12

2 可持续发展的理论依据——生态学 / 13

- 2.1 生态学基础知识 / 13
- 2.2 生态学主要理论 / 21
- 2.3 生态学发展产生的影响 / 24

3 资源型城市循环经济系统的概念、结构及功能分析 / 27

- 3.1 生态学、循环经济与可持续发展 / 27
- 3.2 资源型城市循环经济系统的概念及特征分析 / 39
- 3.3 资源型城市循环经济系统的要素、结构和功能分析 / 44

4 河北省资源型城市循环经济系统规划 / 50

- 4.1 邯郸概况 / 51
- 4.2 邯郸市循环经济系统规划 / 63

5 河北省资源型城市循环经济系统设计 / 81

- 5.1 资源型城市第一产业循环经济系统设计 / 81
- 5.2 资源型城市第三产业循环经济系统设计 / 84

5.3 资源型城市第二产业循环经济系统设计 / 84

6 河北省资源型城市循环经济系统运行机制研究 / 124

6.1 资源型城市循环经济系统的运行理念 / 124

6.2 资源型城市循环经济系统的运行规律 / 124

6.3 资源型城市循环经济系统的调控原理 / 126

6.4 资源型城市循环经济系统的运行原则 / 128

6.5 资源型城市循环经济系统的运行机制 / 130

7 河北省资源型城市循环经济支撑技术体系研究 / 136

7.1 循环经济下区域生态—技术体系的概念、特征与构成研究 / 136

7.2 河北省资源型城市循环经济支撑技术体系构建 / 141

7.3 河北省生态—技术体系支撑区域循环经济发展效果评价 / 169

7.4 循环经济模式下区域生态—技术体系的构建主体研究 / 171

8 河北省城市生态系统健康状况评价系统开发 / 173

8.1 系统可行性分析 / 173

8.2 系统功能分析 / 196

8.3 系统设计 / 197

8.4 系统实施 / 209

8.5 系统调试与测试 / 216

8.6 系统运行与维护 / 217

8.7 系统评价 / 218

参考文献 / 220

1 绪 论

资源型城市的可持续发展问题是区域经济发展中的一个重要问题，同时也是一个世界性难题。2004年9月17日，在刚刚结束的资源枯竭型城市经济转型与可持续发展研讨会上，国家发展和改革委员会研究员肖金成、王青云共同调查发现，我国资源型城市共118座，总人口1.54亿人，其中市区非农业人口3400万人，职工1250万人。尽管有学者对资源型城市的数量意见不一，但大家都有这样的共识：资源型城市经济结构单一，矿产资源日渐枯竭，经济发展日益落后，生态破坏和环境污染日益严重，人民生活 and 就业日益困难。肖金成研究员进一步分析指出：“资源型城市对资源具有很强的依赖性，资源总有枯竭的一天。资源型城市要实现可持续发展就必须推进经济结构转型。”

尽管我国早在“九五”计划中就明确提出经济增长方式要从粗放型向集约型转变，但收效甚微。我国一些资源型城市对“粗放型增长模式”有着十分强烈的路径依赖，这些资源型城市，其丰裕的自然资源并未成为其经济发展的有利条件，反而制约了这些城市的发展，从一定程度上证实了“荷兰病”和“资源诅咒”命题的成立。随着资源的不断耗竭，世界上很多依赖资源而建立的城市正在走向衰退。为了寻求新的经济增长点，进而带动经济可持续发展，各国都在努力探寻转型之路。2013年1月23日，国务院发出关于《循环经济发展战略及近期行动计划的通知》（国发〔2013〕5号）（以下简称《通知》），《通知》明确指出，发展循环经济是我国的一项重大战略决策，是落实党的十八大推进生态文明建设战略部署的重大举措，是加快转变经济发展方式，建设资源节约型、环境友好型社会，实现可持续发展的必然选择。在全球经济一体化进程日益加快和新经济浪潮快速蔓延的大背景下，河北省资源型城市经济转型与发展面临着新的机遇和挑战。河北省的资源型城市中，传统经济发展模式导致了资源、环境和生态等一系列问题，严重制约着资源

型城市的可持续发展。而基于生态理论的循环经济，是可持续发展战略的重要实现方式。发展循环经济，是河北省资源型城市实现经济发展方式转型的战略选择。本书试图应用生态学的理论和方法对河北省资源型城市的可持续发展问题进行初步探讨，进而为河北省资源型城市实施转型战略和实现可持续发展提供借鉴和参考。

本书将首先建立资源型城市循环经济系统的概念模型，分析资源型城市循环经济系统的要素、结构、功能和环境，对河北省资源型城市循环经济系统进行功能和结构等方面的系统规划，该系统包括绿色产业系统、管理支持系统、微观支持系统和宏观支持系统等子系统。其次，对河北省资源型城市循环经济系统进行系统设计，具体内容包括：资源型城市第一产业、第二产业和第三产业循环经济系统设计，资源型城市循环经济系统的核心企业选择，产业生态链网设计，技术支撑和系统集成研究等方面。再次，对河北省资源型城市循环经济系统的运行机制进行研究，从公众对于可持续发展理念的认同、法律规范企业发展方向、企业实施循环经济的主体和政府的严格执法利益协调 4 个方面加以研究，并给出相应措施和建议。最后，对河北省城市生态系统健康状况评价系统开发工作进行阐述，重点对系统分析、系统设计和系统实施等阶段工作进行分析并给出具体方案。

1.1 河北省资源型城市发展现状

1.1.1 资源型城市界定的标准和范围

资源型城市是因为自然资源开发而兴建或发展起来的，且资源型产业在工业中占有较大份额的城市。国家计委宏观经济研究院 2002 年的研究成果《我国资源型城市的界定与分类》对资源型城市的界定提出了 4 个指标：采掘业产值占工业总产值的比重在 10% 以上；采掘业规模，县级市应超过 1 亿元，地级市应超过 2 亿元；采掘业从业人员占城镇从业人员的比重在 5% 以上；采掘业从业人员规模，县级市超过 1 万人，地级市超过 2 万人。根据这个标准，河北省资源型城市共 5 座，即唐山、邯郸、邢台、武安、迁安。从资源种类看，除迁安为黑色冶金城市外，其余皆是煤炭城市。

1.1.2 河北省资源型城市发展现状

新中国成立以后特别是改革开放 30 多年以来,河北省基本上是以矿产资源为依托逐渐完成工业化进程的。钢铁、煤炭、水泥、玻璃等仍然是河北省支柱性产业,河北省规划的“十大”支柱产业一般为矿产品加工产业或与矿产有密切关联的产业。资源型产业也是河北省工业产值和利税的主要来源。据统计,1990 年以来河北省采掘业对工业的贡献度平均为 8.61%,对国民经济的支撑度平均为 6.43%,河北省资源型产业占全省工业利税总额一半以上,成为河北省经济发展和社会进步的重要支撑。

资源型产业比重大是河北省资源型城市的突出特征之一。近几年来,河北省资源型城市在调结构、转方式方面做出了很大努力,也取得了一定成绩。唐山是传统的重工业城市,钢铁、煤炭是该市的传统支柱产业。2012 年,唐山市钢铁产业增加值占规模以上工业的 34.2%,比 2007 年下降 12.8%。装备制造业占规模以上工业的比重由 2007 年的 6.5% 提高到 14.1%,成为第二大支柱产业。服务业、高新技术产业增加值年均分别增长 12.2% 和 20%。邯郸市近 5 年来把结构调整作为主攻方向,加快构建现代产业体系,2012 年装备制造业增加值占规模以上工业的比重由 4.7% 提高到 8.5%,成为继钢铁、煤炭之后的第三大主导行业,第三产业增加值突破千亿元大关。

1.1.3 河北省资源型城市存在的问题

1. 资源优势逐步丧失,开采成本逐渐上升

资源型城市一直面临着可持续发展问题,资源型城市矿产开采在工业产值中占较大比重,随着不可再生资源被不断开采,资源生产地区逐步变为资源枯竭地区,其区位优势不断下降,资源优势正在萎缩。同时由于开采成本不断上升,甚至出现了采矿不如买矿的现实情况。河北省的铁矿石品位大概在 20% ~ 30%,而进口矿石的品位一般都在 50% 以上。目前邯郸钢铁集团进口的铁矿石已达其总需求的 70%,唐山钢铁集团所需的铁矿石也有 50% 需要进口。因此,如何维系资源型城市的可持续发展是必须面对的问题。

2. 资源型城市环境污染严重,环境灾害相对突出,矿山环境治理日益紧迫

资源型城市除了一般城市所具有的“三废”污染之外,还存在特殊的生

态环境问题，如矿物废渣压占土地资源、矿区的地面崩塌、水资源的污染，以及矿区城市空气污浊、可吸入颗粒物严重超标等问题。河北省是矿产资源大省，长期以来高强度的矿产资源开发，造成矿山生态环境严重恶化。据统计，2007 年全省因矿山开采占用的土地面积达 3.4 万公顷，造成水土流失严重的面积达 1 万多公顷。塌陷的大坑、纵横的地裂缝、随意堆放的矿渣等，成为许多矿山、矿区留给人们的最深印象。

在河北省武安市，据调查统计，全市因采矿破坏土地 2 万余亩；露天采坑、废渣及矿山建筑垃圾占用荒地和山坡地 2 万余亩；地裂破坏植被约 1 万亩。总破坏面积达 6 万余亩，且破坏面积每年仍以 150 多亩的速度递增，因采矿引发的各种地质灾害隐患点有 77 处，其中造成地表塌陷 30 余处。矿区山体开裂，地面塌陷时有发生，采矿产生的废渣、尾矿、废旧建筑大面积压占、破坏土地。矿井停产后，大量的矿山环境治理及土地复垦开发成为资源型城市环境治理的难题。

3. 资源型城市转型困难，新兴产业亟待发展

由于资源衰退，可采出量急剧减少，开采成本增加，唐山、邯郸、邢台等资源型城市产业结构偏重于资源型产业，产业结构单一，矿区环境恶化，煤炭沉陷区等问题日益突出。如果新兴产业规模小，则难以解决因资源开采下降而带来的大量工人失业、城市产业转型等问题，如果新兴产业发展缓慢，城市经济发展就会逐步陷入衰退的困境。

4. 河北省资源型城市中国有老企业技术装备落后，产业升级缓慢

河北省资源型城市既面临着资源型产业转型，又面临着老工业基地改造振兴的双重压力。作为老工业城市的唐山、邯郸等城市，承担着较高的指令性计划和较重的财税任务，这些城市错过了资金积累和产业升级的时机，导致技术装备落后，产业升级缓慢。在河北省老工业基地中，20 世纪 70 年代及以前技术水平的装备占总装备的比例达 40%，具有当代国际水平的装备占比不足 7%，严重影响了城市的产业发展后劲和产品的升级换代。

5. 资源型城市社会保障工作滞后，社会就业压力大

随着资源型城市的经济结构调整和产业转型，老工业基地和资源型城市的社会就业压力加大，社会保障工作亟待完善。同时，由于城市化进程加快，农民向非农产业转移更增加了就业需求，社会就业压力进一步加大。

1.2 国内外相关研究现状分析与评价

1.2.1 关于资源型城市概念的界定

资源型城市是重要的城市类型，一般指依托于矿产资源、森林资源等自然资源，并以资源的开采和初加工为支柱产业的具有专业性职能的城市，相近的概念有矿业城市、工矿城市等。资源型城市的数量在我们国家城市总量上占有很大的比重，资源型城市是工业化社会的产物，其对我国的工业化进程甚至国家安全都作出了很大的贡献。

对于资源型城市的概念，到现在为止，学术界的看法不一，还没有一个能为大家普遍接受的说法，但其中的核心观念都是基本相同的。关于资源型城市的概念，主要有以下两种分类。

1. 定性的角度

从定性角度对资源型城市下的定义主要包括以下几个：①王青云（2003）在研究、总结已有成果的基础上，从发生学和功能学两个方面来界定资源型城市。从发生学角度看，资源型城市一定是因自然资源的开采而兴起或发展壮大城市，作为一种特殊类型的城市，其主导产业是围绕资源开发而建立的采掘业和初级加工业；从功能学角度看，资源型城市是指向社会提供矿产品及其初加工产品等资源型产品的一类城市。②从城市的产业比重角度定义，认为资源型城市是这样一种类型城市，城市的发展对资源型产业具有绝对的依赖性，资源型产品在城市工业中占有较大比重。③从城市的发展规律和城市职能定位的角度进行定义，认为资源型城市就是按照城市职能分类的一种类型，这种城市伴随着资源开发而兴起；或者是其他类型的城市，在其发展过程中因为资源的发现和开发而再度繁荣。

2. 定量的角度

2004年8月，在“资源枯竭型城市经济转型与可持续发展研讨会”上，专家们把主体资源产业产值比重占工业产值比重在5%~15%、主体资源产业从业人员占全部职工比重在15%~30%的这两个指标作为资源型城市的主要衡量标准。

综合各种观点，以下关于资源型城市的定义可以得到大家一致认可：

①资源型城市中的“资源”的含义主要是能源、矿产、森林、水电、旅游等不可再生性自然资源，特指自然资源。②资源型城市的主要特点是自然资源的开采与利用，并以此作为支柱产业。③为了使资源型城市的定义更为准确、科学和合理，目前最适宜采用的是以定性定量相结合的方式界定资源型城市。

吉林大学邱松在其博士论文中对以上概念进行了整理，并给出了资源型城市的定义：资源型城市是随着能源、矿产、森林、水电、旅游等当地不可再生性自然资源的开发利用而兴起，或者普通类型城市在发展过程中因资源的发现和开发而繁荣或再度繁荣，并且因采掘这些资源形成的相关产业在地区社会经济中占有主导地位的，具有专门化职能的城市。这种城市在一段时期内是一种依靠某种资源的开发而支持整个城市经济发展的特殊型城市，对资源的依赖性很强，产业的结构非常单一，主要是向社会提供矿产品及其初加工品等资源型产品。一般来讲，资源产业产值和资源产业从业人员的数量在工业总产值和全部从业人员中占有很大比重。

1.2.2 产业生命周期与资源枯竭型城市

产业生命周期理论是在产品生命周期理论上发展而来的。1966年Vernon提出了产品生命周期理论，随后William J. Abernathy和James M. Utterback等以产品的主导设计为主线将产品的发展划分成流动、过渡和确定3个阶段，进一步发展了产品生命周期理论。在此基础之上，1982年，Gort和Klepper通过对46个产品最多长达73年的时间序列数据进行分析，按产业中的厂商数目进行划分，建立了产业经济学意义上的第一个产业生命周期模型。

产业生命周期曲线忽略了具体的产品型号、质量、规格等差异，仅仅从整个产业的角度考虑问题。产业生命周期可以将成熟期划分为成熟前期和成熟后期。在成熟前期，几乎所有产业都具有类似S形的生长曲线，而在成熟后期则大致分为两种类型：第一种类型是产业长期处于成熟期，从而形成稳定型的行业，见图1-1中的曲线1；第二种类型是产业较快地进入衰退期，从而形成迅速衰退的行业，见图1-1中的曲线2。

对于资源型城市而言，其发展历程基本符合产业生命周期理论，因此同样要经历产生、成长、成熟、衰退的整个生命周期。资源型城市源于其自身

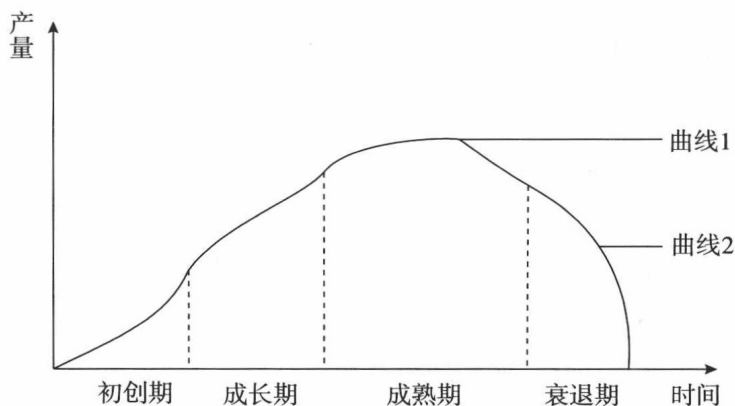


图 1-1 产业生命周期曲线图

内部所具有的丰富的自然资源，无论是因资源的被发现而建城，还是建城后探明有资源的存在，其核心都是“资源”二字。随着以资源开采为主导产业的发展，城市逐步进入发展的黄金时期，主要表现为经济总量迅速增长，城市人口增加，居民收入稳定增长，等等。但是，随着资源的不断被开采，甚至是被无度和破坏性地开采，该城市的资源陷入枯竭状态，并且在发展经济过程中由于忽视对环境的影响和破坏，整个城市的发展陷入一个瓶颈期，接着，便进入资源枯竭型城市的时期。

邱松博士根据 2006 年国务院振兴东北地区等老工业基地领导小组办公室工业组对资源枯竭型城市的界定原则和界定标准，同时参考相关学者的意见，将资源枯竭型城市定义如下：资源枯竭型城市是指城市的现有工业及采掘业规模显著下降，资源采出量占已探明可开采储量的 60% 以上，已采掘年限占设计年限的 75% 以上，资源储量已经萎缩，失业率高、下岗人数多，资源主导型产业已经发展到晚期、末期，城市的社会功能、经济功能、文化功能等已经开始全面衰落的资源型城市。

资源型城市的可持续发展问题一直以来都是一个世界性难题。如何让资源型城市在进入成熟期时形成稳定型的行业，沿着图 1-1 中曲线 1 的方向发展，或面临资源枯竭时延续其生命周期，使其生命周期曲线类似于产业生命周期理论在衰退期时重新向上弯折，出现新的经济增长点，实现经济转型，保证城市的可持续发展，是摆在我们面前的十分艰巨而且紧迫的任务。

1.2.3 关于可持续发展的研究

关于发展观的演进,主要有以下4种观点。

1. 经济增长决定论

自工业革命以来,人类把追求经济增长作为人类发展的第一标志。造成了环境污染、资源枯竭的严重后果,使经济发展难以持续。

2. 零经济增长论

以罗马俱乐部为代表,该观点认为如果人口、工业、粮食生产以及资源利用等按照20世纪70年代的增长率继续增长下去,那么在未来100年内地球上的经济增长将达到极限,而避免这种前景的最好办法是限制增长,乃至“零增长”。

3. 经济—技术发展决定论

以H. Khan和J. L. Simon为代表,认为虽然自18世纪60年代第一次工业革命以来,人口、资源和环境的发展趋势给技术、工业化和经济增长带来了一些问题,但人类能力的发展也是无限的。

4. 可持续发展论

时间跨度长达20年的3次全球范围内环境与发展的重要活动是人类寻求正确发展道路的集中体现:1972年6月5日至16日,联合国在瑞典首都斯德哥尔摩首次召开了人类环境会议,会议成果有《只有一个地球》、《联合国人类环境宣言》,并将每年的6月5日定为世界环境日;1987年,联合国在名为《我们共同的未来》的报告中提出了“可持续发展”概念,要求人类处理好人口、资源、环境和发展之间的关系,应在不损害他人和后代利益的情况下追求经济发展;1992年,在巴西里约热内卢召开“全球峰会”,可持续发展战略理念被广泛接受。

1.2.4 关于循环经济的研究

国外的循环经济思想可以追溯到20世纪60年代的环保运动,面对工业化进程中的生态和环境问题,一些学者开始反思,并试图构建可实现经济—社会—自然协同发展的新模式,其中具有代表性的观点主要有以下几种。

1. 鲍尔丁的“循环经济”思想

1966年,鲍尔丁在《未来宇宙飞船地球经济学》一文中,用飞行在太空

里的宇宙飞船类比人类寄居的地球,认为地球资源的供给是有限的,人类只有依赖具有闭路循环特征的经济发展模式,实现资源的高效利用、循环利用,才能维系人类赖以生存的自然资源的存量。

2. 巴里·康芒纳的“生态经济”思想

1974年,巴里·康芒纳出版了《封闭的循环——自然、人和技术》一书,提出“控制等于失控”的观点,重点强调源头控制的减物质化,并提出用生态学思想重构生产消费方式,指导经济和政治事务的观点。

3. 霍肯的“商业生态学”模式

霍肯提出仿照生态系统的可恢复机制设计一个以“废物循环”为主的可恢复型经济模式。该模式覆盖生产和消费两大领域,遵循废物等于食物、绿色能源、系统责任三大原则。

国外学者关于循环经济思想的研究从可持续发展、生态经济、资源利用等方面展开,并侧重以下几个问题。①自然资本短缺。②预防胜于控制。学者们对“源头预防”已达成共识,认为“源头预防”与“减量化”要胜过“末端治理”。③强调系统设计。康芒纳、霍肯、布朗和戴维森等人都积极倡导经济发展模式要效仿大自然的生态系统,并注意到全过程控制和多层次管理的必要性。

1.2.5 关于系统科学理论的研究

系统科学着眼于世界的复杂性,确立系统观点即复杂性方法论原则,归纳整体和部分、系统与环境之间的相互关系,为解决现代复杂问题提供了有效的思维方式和新方法。系统理论主要研究系统构成、演化、发展的一般规律。现代复杂系统理论的发展使我们对系统自然演化的前提条件、动力根据、诱因途径、组织形式和发展前途等已能够加以较为具体的刻画,从而建立起真正的关于系统演化的科学。对系统各种各样的演变规律加以认识、研究和把握,已经成为现代管理科学的方法论基础。

1.2.6 关于产业集聚和生态工业园区的研究

产业集聚是各种生产要素集中于某一地理区域,形成相互关联的产业网络,从而共享资源,降低成本,实现规模效应和外部经济,最终达到优势外溢的经济现象。亚当·斯密最早从分工的角度描述了集聚现象的存在。1909

年,阿尔弗雷德·韦伯在其《工业区位论》中首次提出了集聚和集聚效应两个概念,将集聚原因分为特殊原因(地理)和一般原因(节约成本)。马歇尔在1920年的《经济学原理》中提出外部经济的概念,认为有3种力量确定了产业集聚的正外部性:劳动力市场共享、中间产品投入、技术外溢。20世纪90年代,保罗·克鲁格曼和迈克尔·波特对于产业集聚的研究,使产业集聚摆脱了经济地理学的范畴,成为主流经济学关注的热点问题之一。从20世纪80年代中后期开始,我国学者开始对产业集聚现象进行研究。以北京大学的王缉慈、盖文启为代表,着眼于企业的地方集聚与区域发展的关联机制,结合我国当前区域发展与区域研究的现实,指出产业集聚是我国目前区域发展战略的理性选择。

生态工业园主要是一个实践范畴,Suren Erkman在他的《工业生态学》一书中提出,只有借助于生态学的有关原理组建生态工业园,才能实现工业化社会的可持续发展。生态工业园是生态学理论在实践中最成功的应用方式。

1.2.7 关于循环经济支撑技术体系的研究

技术体系是支撑循环经济的物质基础,国外学者对该问题的研究经历了从“末端治理技术”到“清洁技术”再到“绿色技术”的认识转变。1994年,E. Braw和D. Wield在“绿色技术”的基础上提出了“环境友善技术”概念。我国学者孙启宏和段宁(2005)通过广泛调查,制定出以“良性干扰技术”“生态工业链接技术”“3R技术”为主要内容的循环经济支撑技术体系。周宏春和刘燕华(2002)在所著的《循环经济学》一书中对循环经济技术研发的重要领域进行了归类。吴易明(2004)认为循环经济发展的支撑技术包括:消除污染物的环境工程技术、进行废弃物再利用的资源化技术、生产过程无废低耗的清洁生产技术和绿色产品的设计技术。

1.3 研究内容

1.3.1 本书主要研究内容

本书立足资源型城市的实际,对资源型城市的循环经济进行系统规划和系统设计,并对其运行机制进行研究。主要研究内容如下。