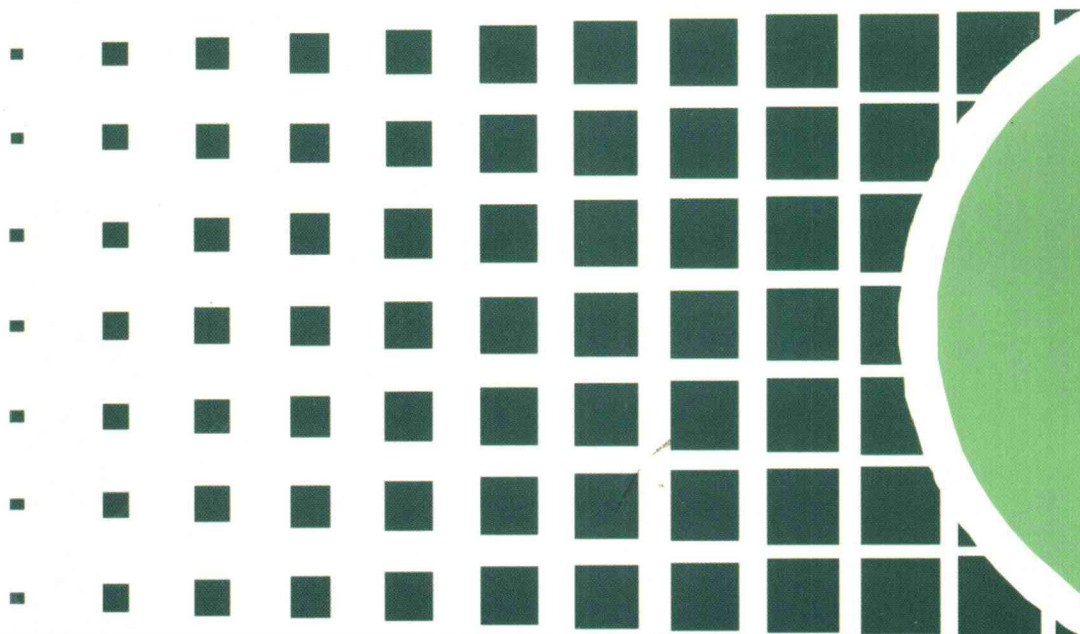


◆ 任一鑫 王新华 李同林 ○ 著

产业辐射理论

CHANYE FUSHE LILUN

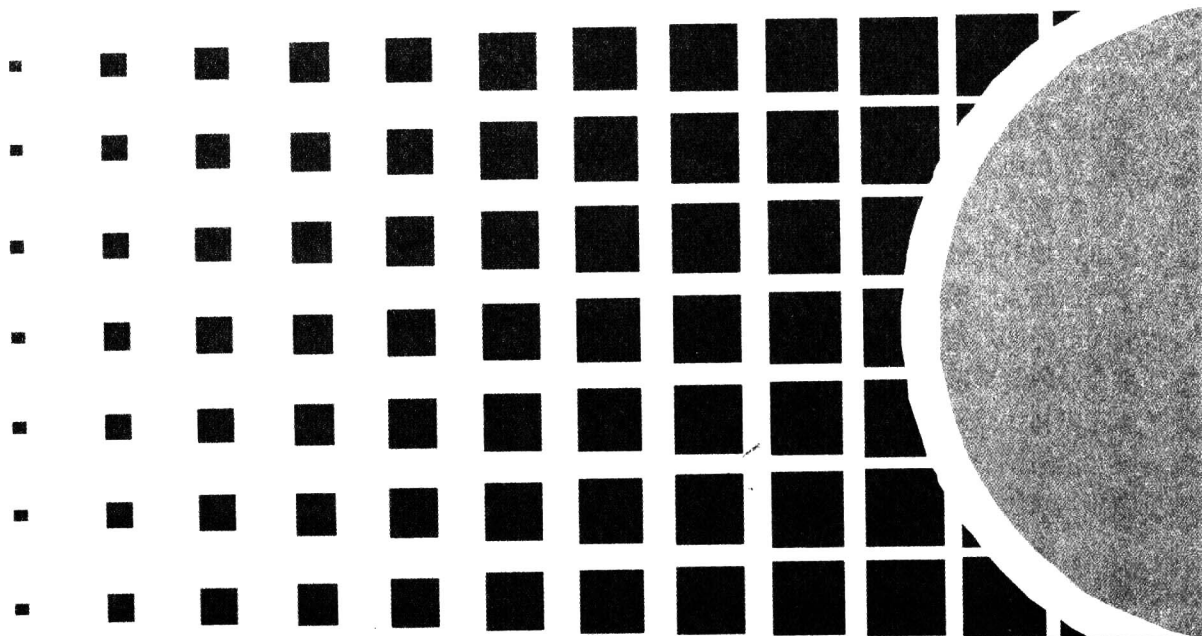


新 华 出 版 社

◆ 任一鑫 王新华 李同林 ◎ 著

产业辐射理论

CHANYE FUSHE LILUN



图书在版编目 (CIP) 数据

产业辐射理论/任一鑫, 王新华, 李同林著.

北京: 新华出版社, 2008. 9

ISBN 978 - 7 - 5011 - 8482 - 8

I. 产… II. ①任… ②王… ③李… III. 产业经济学 - 研究 IV. F062. 9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 ·(2008) 第 133226 号

产业 辐 射 理 论

作 者: 任一鑫 王新华 李同林

责任编辑: 韩 刚

出版发行: 新华出版社

网 址: <http://www.xinhupub.com> <http://press.xinhuanet.com>

地 址: 北京石景山区京原路 8 号

邮 编: 100040

经 销: 新华书店

印 刷: 北京朝阳新艺印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 23. 75

字 数: 500 千字

版 次: 2008 年 9 月第一版

印 次: 2008 年 9 月第一次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5011 - 8482 - 8

定 价: 35. 00 元

本社购书热线: (010) 63077122 中国新闻书店电话: (010) 63072012

图书如有印装问题, 请与印刷厂联系调换 电话: (010) 64078128

前言

产业是相似或相关企业的集合，是联结企业个体与宏观经济整体的纽带或桥梁。以产业经济学、区域经济学为核心的中观经济学的出现，填补了经济学的空白，将微观经济学与宏观经济学有机联系在一起，形成了经济学的完整体系：微观经济学—中观经济学—宏观经济学。

产业经济学与区域经济学同属于中观经济学领域，两者既有区别，又有联系。区域经济学是研究区域经济活动的自组织和区际经济联系，以及与此相关的区域决策的科学，主要研究区域结构、区域活动自组织、区域空间的地域及其组成单元、区际分工与联系、区域经济政策等内容。产业经济学是研究具有某些相同特征的经济组织集团的发展规律及其相互作用的科学，其主要研究内容包括产业组织、产业结构、产业关联、产业发展、产业布局、产业政策等。但产业是区域经济的主体，一个区域经济的持续稳定发展的关键取决于产业布局、产业结构是否合理，产业能否随着具体条件的变化而变化。因此，无论研究产业还是研究区域，都需要以某个产业为核心而展开相关研究，例如：研究产业之间关系，研究哪些产业能带动相关产业发展，适合创办相关企业，哪些产业不能带动相关产业发展，不适合创办相关企业；研究产业规模，更确切地讲，即企业的规模或数量受哪些因素的影响。

在可持续发展理论、生态经济学等理论指导下发展起来的循环经济也需要对产业关系进行研究。循环经济体系分为三个层面：企业层面、区域层面、社会层面。循环经济的基本原则是“3R”原则，就是“减量化、再利用、资源化”，以层级利用、循环利用为主要方法来贯彻“3R”原则。站在资源利用角度看，循环经济的重点在区域层面，而区域层面的主要途径是园区，构成园区的基础是产业，只有园区或区域产业布局合理，产业结构完善，才能构筑起科学合理的产业共生网络，才能实现资源的层级流动、循环利用，才能实现副产品、废弃物的资源化。要做到这一点，必须研究产业特征及产业关系。

产业经济学是从产业组织理论、产业发展规律、产业结构、产业布局、产业政策等角度对产业进行研究，其取得了许多成果，具有很强的应用价值。但产业经济学没能从分析产业之间的关系入手，对产业之间互相作用、互相依存、互相影响的原理进行全面系统研究。

笔者多年来从事经济学、管理学等学科的教学和矿业经济、生态经济的研究工作，对于循环经济的研究，直观感觉到应从产业之间的相互影响关系动手研究产业问题，但一直没有找到切入点，直到2002年，受高洪深先生《区域经济学》中区域经济发展辐射理论的启发，开始着手研究产业辐射问题，经过四年努力完成了博士论文《产业辐射理论及应用研究》及著作《煤炭产业协同》，在此基础上，经过近两年的努力完成了《产业辐射理论》一书的撰写。

本书共分十二章，主要内容如下：

第一章绪论，主要论述了进行产业辐射及煤炭产业辐射研究的原因，并探讨了产业辐射理论研究的方法、原则、目的、所要解决的基本问题及意义。

第二章相关理论评述，主要介绍了与本书内容相关的理论，例如可持续发展理论、循环经济理论、工业生态学等。

第三章产业辐射基本原理，主要论述了产业辐射的相关概念，例如辐射源、辐射媒介、辐射链、辐射枝等，并从供求关系、媒介属性以及与产业关系三个方面对辐射领域进行分析，随后阐述了产业辐射的特性，并以煤炭产业为例，进行实证研究。

第四章产业辐射网络，主要论述了产业辐射网络的成因、属性及其应用。

第五章产业辐射动力，主要阐述了产业辐射动力产生的原因及其影响因素，并对产业辐射动力传递机制的具体方式进行了分析，例如消费—产业辐射动力传递机制、供需—价格利益传递机制等，在上述基础上，借助于关联矩阵对产业变化前后对相关产业的影响进行分析，并建立了产业变化影响传递的线状影响和树状影响模型。

第六章产业辐射度及产业辐射度的测算，从产业辐射媒介品种变化等方面阐述了产业辐射变化，并依据产业生命周期理论论述了产业辐射强度的变化以及其特殊情况，最后以煤炭产业为例，阐述了煤炭产业辐射度研究和煤炭产业辐射度的测算。

第七章产业蜕变，主要论述了蜕变理论研究的必要性，并从蜕变系统指标、蜕变度、产业蜕变资源利用指标体系、蜕变综合分析评价指标四个方面重点论述了产业蜕变指标体系，随后，从产业蜕变基本路径、产业蜕变方式等方面系统地对产业蜕变进行了阐述，并分析了蜕变理论在投资决策和煤炭产业中的应用。

第八章产业协同，主要论述了产业协同中资源共享的具体指标体系，包括技术共享度、基础设施共享度等，并阐述了产业协同与产业辐射的关系以及产业协同的影响因素，如辐射媒介的用途及功能、产业之间的共享程度等，最后分析了产业协同理论在煤炭产业中的应用。

第九章产业辐射运行机制分析，主要论述了产业辐射自我调整机理和产业聚集机制，并重点阐述了产业辐射体系平衡机制、交换机制、分析控制机制和传递机制。

第十章产业辐射体系管理及应用，主要论述了产业辐射体系管理的具体内容，包

括产业辐射体系优化组织、协调管理、产业辐射媒介优化配置、产业辐射网络优化等，并以煤炭产业为例进行了具体分析。

第十一章煤炭产业在济宁市的辐射作用，以案例的形式对煤炭产业发展在济宁市的辐射作用作了客观描述。

第十二章结论与展望，对本书的主要内容进行总结，并指出不足之处。

由于笔者水平有限，对相关问题的阐述还存在不足之处，恳请各位读者和专家给予批评指正。

任一鑫

2008年5月于青岛

目 录

第一章 绪论.....	1
第一节 问题提出.....	1
第二节 产业辐射理论概述.....	9
第三节 产业辐射理论的意义.....	13
第四节 本书的基本框架及主要内容.....	15
第二章 相关理论评述.....	18
第一节 可持续发展评述.....	18
第二节 循环经济理论评述.....	21
第三节 工业生态学理论评述.....	26
第四节 产业集聚理论评述.....	32
第五节 梯度理论的进展.....	40
第六节 区位理论评述.....	41
第七节 产业共生网络理论评述.....	44
第八节 辐射及相关理论评述.....	46
第九节 研究的理论基础.....	48
第三章 产业辐射基本原理.....	55
第一节 产业辐射的相关概念.....	55
第二节 产业辐射领域分析.....	58
第三节 产业辐射媒介的特性.....	64
第四节 产业辐射的特性.....	80
第五节 产业辐射体系中产业关系及作用.....	82
第六节 产业辐射媒介流分析.....	91
第七节 煤炭产业辐射.....	93
第四章 产业辐射网络.....	107

第一节 产业辐射网络成因.....	107
第二节 产业辐射网络属性.....	109
第三节 产业辐射网络应用.....	116
第四节 产业辐射网络优化.....	118
第五节 煤炭产业辐射网络分析.....	140
第五章 产业辐射动力.....	149
第一节 产业辐射动力产生的原因.....	149
第二节 影响产业辐射动力的因素.....	152
第三节 产业辐射动力传递机制.....	155
第四节 产业辐射动力转换机制.....	161
第五节 产业辐射动力分析方法.....	164
第六节 产业辐射动力实例分析与存在的意义.....	171
第六章 产业辐射度及其测算.....	174
第一节 产业辐射变化.....	174
第二节 产业辐射强度.....	175
第三节 煤炭产业辐射度研究.....	177
第四节 煤炭产业辐射度的测算.....	180
第七章 产业蜕变.....	193
第一节 蜕变概述.....	193
第二节 蜕变理论的基本内容.....	199
第三节 产业蜕变指标体系分析.....	203
第四节 产业蜕变分析.....	213
第五节 蜕变理论的应用.....	219
第八章 产业协同.....	225
第一节 产业协同概述.....	225
第二节 产业协同方式.....	227
第三节 产业协同评价指标体系.....	229
第四节 产业协同效应.....	239
第五节 产业协同与产业辐射的关系.....	244

第六节 产业协同理论在煤炭产业中的应用.....	246
第九章 产业辐射运行机制.....	254
第一节 影响产业辐射体系运作环境.....	254
第二节 产业辐射自我调整机理.....	257
第三节 产业聚集机制.....	258
第四节 产业辐射体系平衡机制.....	260
第五节 产业辐射体系交换机制.....	266
第六节 产业辐射体系分析控制机制.....	271
第七节 产业辐射传递机制.....	291
第十章 产业辐射体系管理及应用.....	302
第一节 产业辐射体系管理.....	302
第二节 产业辐射体系研究在实际中的应用.....	304
第三节 煤炭产业辐射应用.....	311
第十一章 煤炭产业在济宁市的辐射作用.....	335
第一节 济宁市基本情况.....	335
第二节 济宁市煤炭发展情况.....	338
第三节 煤炭产业在济宁市辐射领域.....	339
第四节 煤炭产业辐射网络分析.....	345
第五节 存在问题及建议.....	346
第十二章 结论及展望.....	349
第一节 本书的主要结论.....	349
第二节 需要进一步研究的问题.....	351
参考文献.....	352
后记.....	369

第一章 绪 论

提要：本章首先阐述了进行产业辐射及煤炭产业辐射研究的原因，其次探讨了产业辐射理论研究的方法、原则、目的、所要解决的基本问题及意义，并介绍了本书的基本框架及主要内容。

第一节 问题提出

一些产业兴起，一些产业衰退，一些产业经久不衰，长期生存，一些产业经过短暂的生命周期就被淘汰，不同产业为什么表现出不同的发展轨迹？什么原因引起产业发生变化？产业之间为什么能够联系在一起？当某个产业发生变化时为什么会对其他产业产生影响？它们之间通过什么机制相互影响、相互制约并将这些变化传递到相关领域，引起相关产业发展变化？什么原因导致多元化经营实践一些取得成功，而另一些却失败？循环经济发展模式如何在相关产业或环节之间实现资源的层级利用或循环利用？什么原因引起不同的产业在循环经济发展模式中充当不同的角色？产业在区域或城镇经济发展中的地位如何，作用如何，其发展变化受哪些因素影响，对所在区域或城镇产生什么样的影响？产业之间如何进行经济能量的交换，这些经济能量是以什么为载体进行转移的？经济能量载体之间是什么关系？产业之间构成什么关系，如此等等存在许多令人疑惑的问题。虽然有许多学科对这些问题进行分析研究，但仍无法给出圆满的解释及答案。能否用其他方法或理论对这些经济现象进行分析探讨，能否找到更科学的方法，是否存在经济规律或理论没有被发现，带着这些问题与疑惑，我们进行了本书的撰写与研究。

一、产业辐射问题的提出

煤炭产业生产与生产性建设的并行性导致了煤炭产业生产经营组织复杂，管理难度大。煤炭产业生产环境复杂，工作地点随着时间的推移而变动，工作条件复杂多变，生产经营复杂，涉及领域多，对区域经济或相关产业的影响大。煤炭产业的生产对象是不可再生的煤炭资源，当资源枯竭时，煤矿企业就会停产、转型或关闭，煤炭要实

施可持续发展战略就必须实施产业转型或主业转移。原来煤炭产业生产技术水平低,机械化、自动化程度低,属于劳动密集型产业,但随着科学技术的发展,机械化、自动化水平的提高,大量从业人员被精简,减员增效成为煤炭企业发展中遇到的难题,为安置这些人员,将煤炭企业做大做强,大多数煤炭企业选择了多元化发展之路。自20世纪80年代以来,非煤产业发展成为我国煤炭产业发展的主流,然而经过几十年的发展,其发展却不尽如人意。盲目发展、能力过剩、效率低下、效益差等是其通病,不仅副业没有发展起来,而且主业的发展也受到影响或冲击,究其原因缺乏理论指导。再对其他行业进行调查了解,发现存在同样问题。对一些理论研究进行长时间的跟踪了解,发现研究实用价值不高,深度不够,缺乏方法和理论对其进行指导。调查发现出现这些问题的根源是没弄清楚产业与产业之间的关系,没弄清楚产业与区域经济发展的关系,即没有对产业之间的辐射机理或规律进行系统研究。复杂的产业在相关发展中存在问题,简单产业发展同样存在问题,因此,我们提出建立产业辐射理论研究体系,研究产业与产业之间相互拉动、刺激及发展变化的运作机理,研究产业辐射的规律,以便更好地指导实际工作。产业辐射理论研究的提出主要有以下几个方面的原因。

1. 循环经济研究及实践的需要

循环经济的经营理念是“低开采、低消耗、低排放、高利用”,循环经济模式的基本原则是“5R”原则,即减量化、再利用、再循环、再制造、再思考,其基本发展模式是要求把经济活动组织成“自然资源——产品——再生资源”的闭环式流程,所有的原料和能源要在循环体系中不断循环充分利用,实现经济、生态、社会三方面效益的协同增长。要实现经济发展模式由线性向闭环循环型发展,就必须分别构筑企业层面、区域层面、社会层面循环经济体系,并将三个层面循环经济体系有机联合在一起,形成人类、物质、环境协同发展的经济发展体系,这一体系中区域发挥纽带或桥梁的作用。而在区域层面中产业发挥关键的作用,要构筑产业之间的循环经济体系,就要分析产业之间的关系;分析哪些产业的产品、副产品、废弃物能做哪些产业的原料或能源;这些资源在这些产业之间如何流动,如何利用;分析产业的规模是否达到要求,是否实现社会效益、经济效益和环保效益的同时提高;分析相关产业中某个产业发生变化后对其他产业有什么影响,哪些资源能够得到再利用;循环经济发展模式中,资源集成是其主要的分析方法,但要进行资源集成研究,又必须研究产业之间的关系;资源替代研究是循环经济实施的主要手段之一,而要进行资源替代研究,必须分析资源之间的关系,对其用途进行划分,然后建立相关模式,进行具体替代分析,在这当中存在许多问题,而要解决这些问题就需要一定的方法或理论做支撑。解决这些问题的方法是对产业之间的辐射关系进行研究,为区域层面循环经济研究奠定基础。

2. 产业经济学发展的需要

产业经济学主要是研究经济领域中产业的组织、结构、管理、政策与发展规律的应用科学。传统经济学中,微观经济学以个体为主要研究对象,宏观经济学以整体为主要研究对象,而介于个体和整体之间的产业经济或区域经济学尚无研究的科学,使经济学的研究出现断层,缺乏系统性。产业经济学与区域经济学的产生与发展,填补了经济学的空白,使传统经济学——微观经济学与宏观经济学之间出现联系的纽带,即中观经济学。产业经济学、区域经济学出现的比较晚,20世纪90年代才形成基本的学科体系,许多方面还需要进一步研究完善,其中对产业关系的研究就存在部分不完善的地方。投入产出理论、产业关联理论、产业集聚、产业效应等理论与学说虽然从各自研究的出发点对产业关系进行研究,由于理论的局限性,不可能对产业关系进行全面的研究。产业关系研究要研究产业与哪些领域相联系,它们之间以什么为媒介进行“经济能量”交换,“经济能量”交换的方式、方法、变动规律是什么,产业之间如何相互依存与如何制约,产业如何发展变化(如蜕变),其发展变化受哪些因素影响,对相关产业产生哪些影响等等。产业辐射理论的建立能为这些问题的解决提供理论基础和方法,有利于相关实践工作的开展。

3. 生态经济研究的需要

人类活动范围的扩大和经济发展速度的加快已经影响到生态环境,表现在生产和生活活动中产生的废弃物超过了自然的自净能力,对生态环境产生了破坏。为了制止生态环境的持续恶化,需加强生态环境建设。依据“生物食物链”的原理构筑“生态工业食物链”,以尽可能减少生产和消费过程中废弃物的产生量为目标,并将其控制在合理范围内,这需要研究产业与产业之间的关系,研究资源在它们之间的流动和交换方式,需要研究资源的层级利用问题,以便于生态环境的治理及生态建设。生态经济更需要研究物质生产、人类生产、环境生产之间的关系,分析它们之间运行原理与规律,建立相应模型,为三者和谐发展提供分析的方法。产业辐射理论的建立及不断深入研究,再结合其他理论能为这方面问题的解决提供理论指导和相关方法及手段。

4. 企业多元化经营战略研究的需要

企业多元化发展战略实施中遇到应发展哪些产业、生产哪些产品的问题;发展上下游产业,其上游产业产品供给量能否满足下游产业发展的需要,下游产业或者市场容量能否满足该产业发展的条件;产业与产业之间是否存在关联,关联程度如何?要开展这方面研究,就需要产业辐射理论来做指导,为企业多元化战略实施及决策提供手段和方法。

5. 区域或城镇产业政策制定的需要

一个区域或一个城镇在制定产业政策时,一是要考虑发展哪些产业,发展多少,

其发展规模有多大；二是要做到资源合理配置、资源充分利用和共享；三是要节约资源；四是要尽可能减少生产经营活动对环境的污染程度，达到生产经营活动、人类活动与生态环境协调发展的目的。在对区域产业发展的内外环境进行分析的基础上，确定区域或城镇应构筑什么样的产业网络？以哪些产业为骨干产业？每个骨干产业又形成什么样的产业群、产品群？骨干产业之间是什么样的关系？如何根据它的特点构筑区域或城镇的产业框架，形成多角发展关系？区域产业发展顺序和发展层次如何安排？这些问题的解决都需要科学的理论作指导。而目前缺乏系统理论作指导，使区域或城镇产业政策的制定缺乏科学性、合理性，盲目发展的问题时有发生，造成资源的浪费。要避免这种情况，需要了解产业与产业之间的关系，产业与区域城镇经济发展的关系，并开展产业辐射研究。

6. 国家宏观经济政策制定的需要

国家和地区需要根据社会发展情况制定相应发展政策，制定国家经济发展政策和策略，产业布局政策，要根据对经济和社会发展的预测情况制定动态产业发展政策，就是动态产业发展顺序，即先发展哪些后发展哪些，用什么样的产业来代替将来被淘汰的产业，国家应重点发展的产业是哪些。国家产业布局要根据各地区经济实力、生产力发展水平、资源分布情况、社会发展需要等因素统筹安排，达到地区与地区之间、产业与产业之间、经济发展与生态建设之间、社会不同群体之间协调发展。

7. 经济稳定发展的需要

受投资、科技发展、经济制度、市场需求等因素的影响，经济出现周期性的波动是必然的，是经济周期性规律在起作用。为了尽可能将经济周期性波动造成的负面影响降到最低，除了采取财政政策、货币政策、汇率政策以外，合理安排产业布局、合理调整产业结构是稳定经济发展的主要措施。这就需要研究产业之间的关系及产业在经济中的地位与作用。以某产业为核心发展起来的产业群将随着骨干产业的兴衰而兴衰，从而导致区域经济波动，造成资源浪费。区域或城镇的产业布局应以某骨干产业为核心发展相关产业群、产品群，同时，更应发展产业之间关联性不强，或者无关联的骨干产业为核心的产业群、产品群，要根据社会、科技、消费观念、生产观念的变化发展替代产业，即通常所讲的产业结构调整。这需要利用产业辐射理论作指导，为经济稳定发展提供方法和手段。

二、煤炭产业辐射问题的提出

煤炭产业辐射是指煤炭产业通过产品、技术、信息、资金、劳动力、交通、通讯系统等媒介的流动、交易对相关产业及区域的拉动、刺激、带动等作用，促进相关产业的发展和区域经济的发展。煤炭产业辐射分为两种类型：一是对相关产业的辐射作用，主要是通过与相关产业进行产品、技术、信息、资金、劳动力等交换而实现，其

将形成以煤炭产业为核心的产业辐射体系；二是对所在区域和周边区域的辐射作用，其主要通过产业辐射体系形成的强大的产品流、信息流、资金流、技术流、劳动力流对区域经济产生带动、刺激、贡献作用。一般情况下，煤炭产业先发展，然后带动相关产业的发展，随着经济规模的不断扩大，引起其他产业的集聚、人口的不断增加，煤炭城市或城镇才不断发展起来。当然，也有许多煤炭城市是在已有城市的基础上发展起来，如正在兴起中的济宁。煤炭产业辐射具有以下特点。

首先，产业之间辐射是相互对等的。煤炭产业的产品、资金、技术、人才、思想观念、思维方式和管理模式等通过一定的渠道与其他产业交换，带动、刺激影响其他产业的发展；其他产业也与煤炭产业进行相关产品、技术等资源交换。产业之间辐射是对等的，一方向另一方输送每种资源，另一方也必须向输出方输送其他等价值的资源，即辐射从价值方面看是等价。

其次，煤炭产业辐射是以煤炭开采、加工、使用等活动所产生的资源或需要的资源流动为主体，辅助、服务等生产活动为辅助而形成，包括副产品、废弃物等资源的流动。煤炭是初级资源，许多行业都需要，同样煤炭产业也需要其他产业的产品，它们相互需求形成以煤炭为核心的产业辐射关系。

第三，煤炭辐射的媒介主要是煤炭产品及围绕着煤炭开采、加工、利用所需要的相关产品，其次是技术、资金、信息、劳动力等。产业规模越大，辐射强度就越大，辐射效果就越好；产业生命周期越长，其辐射时间就越长。

第四，煤炭产业对相关产业的辐射，对所在区域及周围区域的辐射会从促进和制约两方面产生作用。当煤炭产业发展壮大时，对相关产业，所在区域及周围区域产生促进作用；当煤炭产业衰退时就会对相关产业，所在区域或周围区域产生制约作用。

1. 煤炭产业辐射的产生

煤炭产业的生产资源、产品、资金、信息、技术、人员素质等方面与周围地域存在着明显的差异，形成“优势差”，这种优势差成为煤炭产业辐射产生的动力之一，优势差越大，辐射能量越大。优势差主要体现在以下几方面：

（1）物质资源优势差

物质资源优势是指煤炭产业从事生产经营活动的物质基础，包括生产活动中所必需的材料、煤炭等属于劳动对象的资源；设备、工具、厂房等属于劳动手段的资源；煤炭产业所产出的煤炭产品及其副产品等资源。煤炭产业拥有现代化生产工具和设备，快捷的通信工具，并且多数煤炭企业属于国有资产，只有国家批准建立的煤炭产业才有开采权，其产品具有独占性，这些在所在区域形成明显的物质资源优势。

（2）资金资源优势差

煤炭产业的特点是建设周期长、生产与生产性建设同时进行、生产经营规模大。

这些特点决定了在煤炭产业建设初期就有大量的建设资金投入，使资金在短时期内就能实现快速集聚；基本建设完成后，生产与生产性建设同步进行的特点决定后续过程中会有大量建设资金不断投入；受生产环境条件的影响（井下或露天作业），煤炭生产所用设备的造价高且磨损速度快，设备折旧速度快，资金周转速度快，数量大，在后续时期有大量资金流动；与其他行业相比，煤炭产业经营规模大，经营所需流动资金多。上述特性只在半工半农工矿区，尤其是处于边远地区的矿区，使煤炭产业成为资金的聚集点，与所在地区的其他行业相比在资金上拥有明显的优势。同时，煤炭产业为生产经营活动的正常进行和实现利润的合理化，需与其他行业进行资金交流，在这一过程中，投资产生乘数效应，在促进所在区域金融业发展的同时，也使区域或其他产业在交流中直接或间接地获得了发展的资金。

（3）技术优势差

煤炭产业与其他产业相比在技术上要落后，与先进的大城市的其他产业比较，在技术上更落后。但在半工半农的矿区，尤其是处于边缘地区的矿区在技术上又处于优势地位。煤炭产业为了发展，为了生存，就要不断地降低成本。要实现这一目标，就会对原有的技术不断改造、革新，开发出新的技术，保证整个产业技术的先进性，以科技创新和发展推动煤炭产业的发展，使煤炭产业成为所在区域和相关产业先进技术的代表和重要的技术发源地和创新源地。

（4）人力资源优势差

人力资源是指企业员工总体所具有的劳动能力的总和，或者说是能够推动社会和经济发展的具有智力和体力的人的总称。煤炭产业要不断发展，就要不断通过培训、引进等方式，造就一支优秀的煤炭产业大军。这支煤炭产业大军（人力资源）的优势主要体现在技术人才和管理人才上，煤炭产业的技术人员、专家、管理人员、科研人员等都属于此类。对煤炭所在区域及周边区域来讲，普通的体力劳动者并不缺乏，缺乏的是高素质、高文化层次、掌握专业技术特长的人才。社会和经济的发展离不开人力资源，产业和区域的发展更离不开人力资源，与其他生产要素相比，人力资源是最积极、最活跃的生产要素。人力资源是流动的，他们既能流进煤炭产业，也能流出煤炭产业，因此，煤炭产业既能吸收其他行业和部门的优秀人力资源，也能向社会或其他产业输出优秀的人力资源，从而带动所在地区和相关产业的人力资源水平向更高层次迈进。

（5）文化优势差

由于技术、人才和通讯的便捷及现代化的管理哲学和经营思想的不断输入，使煤炭产业逐步形成了自己特有的产业文化，煤炭产业文化的先进性有利于所在地区的经济发展。煤炭产业的创新、团结、进取的文化精神会潜移默化地感染或溶入周边地区的文化氛围中，推动周边地区思想的进步和开放，进而释放文化动力，促进所在地区

经济发展和相关产业经济发展。

（6）管理优势差

煤炭产业的生产条件非常艰苦，为减轻煤炭产业职工的劳动强度，煤炭产业在积极开展科技创新活动的同时，不断探索管理创新的途径，积极引进、吸收国内外先进的管理方法、理论，通过不断地吸收和总结，形成一套科学系统的管理方法和管理制度。这些先进的管理方法和管理制度，能被相关企业借鉴和有选择地吸收，提高管理水平，促进相关产业的发展。

（7）无形资产优势差

在激烈的市场竞争中，只有先进的技术是不行的，必须在生产经营过程中，在与外界的交流中，形成自己的特色，形成自己的无形资产，如商标、信誉、专有技术等。无形资产与其他要素共同形成企业的竞争力，为产业的发展创造良好的条件，确保产业的发展壮大，从而直接或间接带动相关产业的发展。

2. 煤炭产业辐射研究的必要性

由于煤炭产业有其独特性，煤炭产业辐射研究有其自身的特点，需要进行深入细致的研究，以便更好地指导煤炭产业的实践。煤炭产业辐射研究的必要性主要体现在以下几个方面：

（1）煤炭企业自身发展的需要

煤炭企业要经过勘探、设计规划、建设、投产、稳产、枯竭转型等六个阶段，每个阶段都有其生产经营的侧重点。煤炭企业自身特点决定煤炭企业不仅仅是煤炭开采，而是以多元化经营为战略的综合性企业，即煤炭企业要以煤炭开采为主，兼顾其他（通常所讲的非煤产业）产业。其发展过程可分为以“煤业为主兼顾非煤业—煤业与非煤业并重—以非煤业为主煤业为辅—发展新型产业”四个阶段。发展过程中，每个阶段侧重点不同，以什么产业为主、发展什么产业要根据具体情况来确定。在每个阶段发展哪些非煤产业，尤其在其转型时应发展哪些产业，使宝贵资源得到充分利用，就要依据煤炭产业所处生命周期的具体阶段及所处的具体环境确定。虽然有产业链等经济理论来指导煤炭产业的发展，但是还不能满足煤炭产业这方面的实际需要。煤炭产业辐射理论就是研究煤炭产业辐射哪些产业或领域，其规模有多大，与煤炭产业关系如何，发展过程中这些方面如何变化等问题，然后为煤炭产业发展的每个阶段寻找能够发展的非煤产业，培养新的增长点，尤其当煤炭枯竭时，为煤炭企业转型寻找新的发展方向。

（2）煤炭企业实施多元化战略中的需要

煤炭行业在多元化经营发展中作了许多尝试，取得了一些成功经验，但也留下了许多遗憾。一些方面发展不足，满足不了需要；某些方面群起而上，发展过多，超过了社会需要，造成了资源浪费，这种现象的出现是因为缺乏正确的理论做指导。辐射

理论通过对煤炭产业上下游辐射链、辐射枝的研究，能够分析出煤炭产业辐射到哪些领域，叠加后，哪些领域达到了办企业规模，能办企业，哪些达不到办企业的规模，不能办企业，哪些可以与其他方面联合办企业，为煤炭企业实施多元化战略提供依据。

（3）煤炭区域（所在城镇）经济发展的需要

不论是以煤炭为主发展起来的煤炭城镇，还是煤炭仅作为其骨干产业之一的综合性城镇，煤炭在这些城镇的经济发展中都起到举足轻重的作用，其他产业或强或弱地依托于煤炭，并且当煤炭开采完后，这些依托于煤炭发展起来的产业或企业都将面临转型问题，否则难以为继，给所在城镇经济发展造成影响。我国部分煤炭城市所发生的“煤兴城兴、煤衰城衰”的问题就是因为缺乏理论指导不能进行合理布局、调整产业结构造成的。煤炭产业辐射理论通过对煤炭产业上下游辐射链、辐射枝研究，再进一步研究煤炭产业所辐射的领域、辐射度、辐射层次、同源辐射、异源辐射、辐射时间、辐射网络、辐射强度和规模，建立指标体系和模型，为这些城镇确定产业发展战略提供依据；利用辐射理论确定其发展与煤炭无直接关系的产业为将来转型提供条件；同时利用辐射层次、辐射时间、辐射梯度的研究为这些城镇伴随煤炭产业发展过程及时调整产业结构、寻找新的经济增长点提供依据。

（4）煤炭产业链研究的需要

煤炭产业链是煤炭企业实行多元化战略，煤炭所在城镇进行产业布局、实行产业结构调整的重要理论和方法，依据它能合理地确定应发展哪些产业，不应发展哪些产业。如果不结合煤炭产业辐射就无法开展对产业链的研究。辐射理论认为辐射链上的每个环节上的企业，不仅仅与其上下游纵向企业发生供求关系，而且也与其他横向企业产业发生联系，即不仅仅是链的问题，而是系列辐射源的问题，它们之间相互联系构成一张辐射网，通过研究寻找辐射强度较强、辐射层次多、辐射时间长的辐射链或辐射枝进行重点研究，为所在城镇产业结构调整或布局提供依据。开展煤炭产业辐射研究，能为产业链的研究提供理论依据，同时也为新支柱产业的形成提供依据。

（5）煤炭循环经济研究的需要

循环经济研究为资源充分利用，部分产业或企业的产品、副产品及废弃物的综合利用，环境综合治理，生态经济、绿色经济、高效经济的研究和实践提供理论依据、手段和方法，是可持续发展研究的深入。辐射理论通过对上下游辐射链、辐射枝、辐射源、同源辐射、异源辐射、叠加理论、辐射媒介（相互之间产品交换等）、辐射网络的研究，能够发现哪些产业构成产业链，哪些产业能充分利用其他产业的产品、废弃物或副产品，或它们之间相互利用产品、废弃物或副产品。这为循环经济研究提供理论依据。煤炭企业是综合性企业，煤矸石、伴生物等废弃物或副产品非常多，通过对煤炭产业辐射的研究，能为充分利用各种宝贵资源、构筑以煤炭产业为核心的循环