

区域战略： 生态文明与经济发展

陈来◎等著

QUYU ZHANLUE:
SHENGTAI
WENMING
YU
JINGJI
FAZHAN



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
安徽大学出版社

区域战略： 生态文明与经济发展

陈来◎等著

QUYU ZHANLÜE;
SHENGTAI
WENMING
YU
JINGJI
FAZHAN



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
安徽大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

区域战略:生态文明与经济发展 / 陈来等著. —合肥:安徽大学出版社,
2014. 6
ISBN 978-7-5664-0758-0
I. ①区… II. ①陈… III. ①生态文明—关系—区域经济发展—研究—中国
IV. ①X321.2②F127
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 102958 号

区域战略:生态文明与经济发展

陈来 等著

出版发行: 北京师范大学出版集团
安徽大学出版社
(安徽省合肥市肥西路3号 邮编 230039)
www.bnupg.com.cn
www.ahupress.com.cn

印 刷: 合肥远东印务有限责任公司
经 销: 全国新华书店
开 本: 170mm×240mm
印 张: 20.75
字 数: 410 千字
版 次: 2014 年 6 月第 1 版
印 次: 2014 年 6 月第 1 次印刷
定 价: 47.00 元

ISBN 978-7-5664-0758-0

策划编辑: 朱丽琴
责任编辑: 李 君
责任校对: 程中业



装帧设计: 李 军 金伶俐
美术编辑: 李 军
责任印制: 陈 如

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 0551-65106311

外埠邮购电话: 0551-65107716

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 0551-65106311

前言

发展生态经济是保持人与自然协调发展的根本保证

长期以来,人类生存与发展主要是从自然环境中获取资源,加工生产成产品供消费,然后将废弃物丢弃到自然环境中。随着人口数量和人类物质消费需求的无节制增长,以及偏重于索取自然资源的科学技术的高速发展,人类活动在程度、规模、数量上均发生了巨大变化,致使自然资源供不应求而趋向枯竭,自然环境消纳污染物的能力难以支撑环境质量的急剧恶化,最终将导致自然资源与环境的生产系统遭到破坏而严重失衡,使人类的生存与发展陷入困境而难以为继。

生态经济是对传统经济发展方式进行的一次重大变革,既是一场生产技术领域的革命,也是一场社会生活领域和环境伦理道德的革命,它要求人类用生态经济的思维方式来重新选择自己的行为,用符合生态经济的发展模式来推动社会进步。

一、生态经济理念的发展

中国古代生态意识的萌芽最早可以追溯到夏代,《逸周书·大聚篇》中记载了公元前 21 世纪大禹关于环境资源保护的思想:“春三月,山林不登斧,以成草木之长;夏三月,川泽不入网,以成鱼鳖之长。”在西方,“生态”一词原有住所和栖息地的含义,古希腊哲学家泰勒斯认为,“水生万物万物有灵”;德谟克利特认为,“没有任何东西从无中来,也没有任何东西毁灭后归于

无”。

20 世纪 60 年代后期,美国经济学家尼斯·鲍尔丁第一次正式提出“生态经济学”的概念,著名生态经济学家 Robert Costanza 对“生态经济学”定义最具权威性,认为生态经济学是从最广泛的意义上阐述生态系统和经济系统之间关系的学科。

生态经济学要求经济增长要以生物资源的持续力为依据,经济效益和生态效益的统一是衡量经济发展的总原则。20 世纪 60 年代末至 70 年代末,人们关注的是不可再生资源的枯竭问题与生态环境恶化问题,任务是解决人类发展的困境;20 世纪 80 年代至 90 年代,人们不仅关注不可再生资源,也高度关注再生资源与环境容量、资源承载力等问题,目标是促进生态系统和经济系统实现协调发展;20 世纪 90 年代至今,人们关注的焦点扩展到生态经济价值理论,探索可持续发展问题。

二、生态经济的基本特征

生态经济强调生产、消费和废弃的全过程就如生态系统一样是密闭循环的,最终达到资源的零输入和废弃物的零排放与能量守恒,既保证经济活动正常进行,又确保环境清洁和生态平衡。生态经济是生态和经济的复合体,是在经济和环境协调发展思想的指导下,按照生态学原理和经济规律,运用系统工程的方法和现代科学技术,形成生态和经济的良性循环,实现经济、社会、生态协调发展的现代经济体系。作为人类社会的一种新兴发展理念和经济模式,生态经济具有三个基本特征:一是系统性,生态经济系统是由人、自然资源、环境和科学技术等要素构成的大系统,人类在进行生产、消费等经济活动时,不能置身于生态经济系统之外,更不能违背自然规律,而应当主动将自己视为生态经济系统的一部分;二是循环性,传统经济社会片面追求经济发展,超越了自然资源 and 环境的承载能力,生态系统的平衡问题难以解决,最终会阻碍经济的发展,生态经济理念要求人们必须尊重生态系统的客观规律,将经济活动限制在资源和环境的可承载能力范围之内;三是协调性,自然与社会都是一个复杂的整体系统,只有保证整体系统之间的协调有效运行,才能发挥整体效应。

三、生态经济与传统经济的根本区别

在工业文明观的主导下,人类过于注重自身的发展,片面追求人口生产和物质生产,忽视了人与自然的和谐共存,忽视了资源与环境价值的存在,忽视了资源的高效利用和环境保护,形成了单纯追求经济增长的传统模式。经济系统的运行机制是“增长型”的,而生态系统的运行机制是“稳定型”的。在生态经济系

统中,不断增长的经济系统对自然资源需求的无止境性,与相对稳定的生态系统对资源供给的局限性之间就必然地构成一个贯穿始终的矛盾。围绕这一矛盾来推动现代文明的进程,就必须不断创新,构建更加理性的现代经济发展模式。这种模式,既不是以牺牲生态环境为代价的经济增长模式,也不是以牺牲经济增长为代价的生态平衡模式,而是强调生态系统与经济系统相互适应、相互促进、相互协调的生态经济发展模式。

四、发展生态经济的几个误区

王如松院士认为,现代生态学早已超出生物学甚至自然科学的范畴,是包括人类在内的生物与环境之间关系的一门系统科学,是人类塑造环境、模拟自然的一门工程学和美学,是人类与环境关系的一种观念、方法、艺术,为人类认识自然、改造环境提供世界观和方法论。但是,在生态环境保护、生态经济发展的进程中,需要消除认识与行为的误区。

误区一是发展生态经济就是严禁发展高物耗、高能耗、重污染型产业。产业发展有其自身的规律,在不同的国家或地区,在经济发展的不同阶段,一般来讲,有一定的产业结构与之相对应,不是从末端“一刀切”、简单地淘汰或挤走这些产业,相反,需要为相关产业创造发展机遇。

误区二是发展生态经济就是拉长产业链,链条越长生态效益越好。实际上,产业生态链条不是越长越好,产业生态网络也不是越复杂越好,一定程度的多样性、复杂性可能导致稳定性。发展生态经济需要在生态效率、生态效用、生态服务、生态文化等方面不断创新。

误区三是衡量生态城市产业结构合理程度的指标是第三产业的比重。实际上,以任何一类产业为核心,都可以合纵联横结链成网,发展生态经济的关键在于通过产业网络结构的构建以及产业服务体系的完善来推进各层次产业间的融合,从而使现有资源得到合理高效的利用。

误区四是发展生态经济就是建设生态城市和生态产业园区。我国当前很多地区都有生态区建设规划,如生态省、生态市、生态产业园等规划,其彰显了领导的政绩和理念的先进性,但大多数是不可行性的,或者成效不明显,甚至有相当一部分是将污染转移到郊区、农村等地,造成转移地面源污染或污染隐患。

五、发展生态经济的基本措施

当前,世界各国均采取积极措施应对全球气候变化、不可再生能源枯竭等问题,把开发新能源和支持节能环保等新兴产业发展作为其调整经济结构、促进经济增长的国家发展战略。发展低碳经济,简单地说,就是在不影响经济发展的前

提下,通过技术创新和制度创新,降低能源和资源的消耗,尽可能最大限度地减少温室气体和污染物排放,从而实现经济和社会的可持续发展。

第一,实现生产系统自持。模拟自然生态系统的全封闭循环,重构产品生产、使用和废弃的全过程,最终达到资源的零输入和废弃物的零排放,实现可持续发展。

第二,提倡绿色消费观。反对浪费,促进消费需求与自然界供给能力之间的协调与均衡,努力形成节约、健康的生活方式,主动适应自然的刚性约束,使社会文明建设与生态文明建设保持高度一致。

第三,优化产业结构,发展生态产业。生态产业是按循环经济规律组织起来的基于生态系统承载能力的网络型、进化型、复合型产业,具有完整的生命周期、高效的代谢过程以及和谐的生态功能。生态产业运作的基本单元是产业生态系统,以对社会的服务功能为目标,将生产、流通、消费、回收、环境保护及能力建设结合起来,将不同行业的生产工艺耦合起来,将生产基地与周边环境包括物质的第一性生产、社区发展和区域环境保护纳入生态产业园统一管理,通过生产方式、生活模式和价值观念的改革去合理、系统、持续地开发、利用和保育生态资产,为社会提供高效和谐的生态服务,建立整体、和谐、公平、持续的自然和人文生态秩序,尽可能地促使生态资产不断增值。

第四,发展低碳经济,强化节能减排。近年来,减缓和适应全球气候变化已成为涉及世界政治、经济、外交、能源、环境等领域的热点,也是2007年以来各国特别是欧洲主要大国领导人特别关注的议题。气候变化在经济学上提出的挑战是迄今为止规模最大、范围最广的市场失灵现象。因此,经济分析必须涵盖全球,着眼长期,把风险和不确定性的经济因素摆在中心。在气候变化问题上应尽早采取有力的行动减少排放,并将其看成是一种投资,是一种为了避免在现在和未来产生严重后果所需要的成本。

综上,发展生态经济,以生态环境建设和社会经济发展为核心,将区域内生态建设、环境保护、自然资源的合理利用、生态的恢复与区域社会经济发展有机结合,培育天蓝、水清、地绿、景美的生态景观,积极构建整体、和谐、开放、文明的生态文化,孵化高效、低耗的生态产业,建立人与自然和谐共处的生态社区,实现经济效益、社会效益与生态效益,物质文明与精神文明,自然生态与人类生态的高度统一。

目 录

前言 发展生态经济是保持人与自然协调发展的根本保证	1
绿色经济思想与理论	1
淮河流域产业布局与生态文明	5
巢湖流域产业结构演化及其生态效应	12
产业生态化与巢湖污染防治	34
社会经济发展与巢湖流域生态演化	38
巢湖流域水质与社会经济因子	72
巢湖流域生态承载力与可持续发展	79
巢湖流域污染与治理	106
生态产业园区与产业集群化发展	112
产业生态化与生态城市建设	142
合肥旅游业循环经济发展的生态足迹	151
合肥经济圈工业布局的生态适宜性	190
工业节能减排与区域生态环境	229
基于变异系数法的区域节能减排评价	255
节能减排的科技政策及技术创新	264
发展低碳经济的区域实践	285
低碳经济与新型工业化道路	293
参考文献	300
后记	321

绿色经济思想与理论

绿色经济是实现经济发展与资源环境保护协调发展的一种可持续发展经济,是指以市场为导向、以传统产业经济为基础,以经济、环境和谐为目的而发展起来的一种新的经济形式。绿色经济萌芽于 20 世纪 60 年代的一场绿色植物种植改进革命,这场革命随后演变成一场全球“绿色运动”。绿色经济的本质特征是以生态经济为基础,以知识经济为主导,以维护生态环境、保护资源能源、有益人体健康为特征,强调可持续发展,是生态经济和可持续发展经济的实现形态和形象概括^[1]。

从绿色经济思想的产生出发,将其发展阶段划分为以皮尔斯为主导的环境经济及中国生态经济两大阶段。其中,中国生态经济阶段又划分为可持续发展经济及可持续发展指导下的循环经济阶段。低碳经济的出现无疑是对绿色经济思想的延续及补充,绿色经济是可持续发展理论、循环经济、低碳经济三者的有机结合。

一、绿色经济思想的产生

人类社会发展至今,经济形态不断发生变化。最初是以种植业为主要形式的农业,科技水平及社会生产力极其低下,生产出来的产品只能自给自足,但是人类的活动与自然环境的修复处于相对平衡的状态;随

后 18 世纪的工业革命,以第一台蒸汽机的诞生为标志,带来了从手工劳动向动力机器生产的重大转变,以制造业为生产的主要形式,它打破了人类长久以来认识改造自然能力的限制,带来了工业的迅速崛起,自此人类进入工业经济形态。如果将工业革命后的时期进行分类,19 世纪末美国的第二次工业革命与 20 世纪末欧洲和日本的第三次工业革命当之无愧具有划时代的意义,前者以电力、内燃机等新技术的应用推动了重工业的发展,继而使西方进入垄断资本主义的全盛时期;后者则是以电子计算机、生物工程、航天技术、纳米等新材料为代表的高新技术,使劳动生产率得到极大提高。

但是,工业经济在满足日益增长的物质需求的同时,付出的代价却是昂贵的,动植物的加速灭绝、水土流失、森林面积锐减、淡水供应不足、化石燃料枯竭等均揭示了地球在漫长的年代里积累下来的资源能源在不断耗竭,臭氧层空洞、酸雨、温室效应、沙尘暴、赤潮等无不昭示着人类生存环境的恶化。与此同时,一些具有颇有先见的作品相继问世,蕾切尔·卡逊的《寂静的春天》,描绘了由于杀虫剂的大规模使用导致鸟类动物大量死亡及生态环境的恶化;《增长的极限》由罗马俱乐部执笔,揭示出人口增长、经济发展会导致粮食短缺、资源枯竭、环境污染,而这反过来又会限制人口与经济的增长。如何改变发展经济与保护资源环境的对立关系,成为新世纪经济学家们争相研究的焦点,绿色经济在此情况下应运而生。

二、绿色经济的发展阶段

依据不同时期绿色经济所包含的内容,人们将其分为两大阶段,即以皮尔斯为主导的西方环境经济阶段与以可持续发展为导向的东方循环经济阶段。

(一) 以皮尔斯为主导的西方环境经济阶段

“绿色经济”一词最早来源于 1989 年英国经济学家皮尔斯所著的《绿色经济的蓝图》^[2],该书是在 1989—1995 年间所著,共分四部,书中皮尔斯将环境问题、环境政策及可持续发展研究的进步提炼为“绿色经济”一词,但遗憾的是书中并未对“绿色经济”的概念、范畴和理论及发展蓝图进行更深层的阐述。因而,绿色经济仅停留于浅绿色环境经济阶段,以人类中心主义为其思想基础,保护资源环境的根本目的是为求得人类的生存与发展;将生态环境视为经济增长的外生变量,主张采用末端治理的方式解决工业经济造成的污染。

(二) 以可持续发展为导向的东方循环经济阶段

“绿色经济”的概念传入中国之后,中国一大批学者对绿色经济思想、绿色经济理论、绿色经济实践等进行大胆探索,基本形成较为完整而独立的绿色经济思想体系与理论体系。刘思华在 1994 年出版的《当代中国的绿色道路——市场经

济条件下生态经济协调发展论》^[3]中,将生态经济协调发展论作为研究绿色经济发展道路的理论支撑点,在世界范围内首次将发展绿色经济纳入生态经济学的理论体系。

1. 可持续发展经济阶段

1980年,由世界自然保护同盟等组织发起,多国政府官员与专家参与并制定的《世界自然保护大纲》中首次提出“可持续发展”理念;1987年,挪威首相布伦特兰夫人出版的《我们共同的未来》中对“可持续发展”进行了定义,认为可持续发展是既满足当代人的需求,又不对后代人满足其需求构成危害的发展。1994年,国务院第十六次常务会议上通过的《中国21世纪议程》提出了我国可持续发展战略的基本思考。

李向前、曾莺认为,绿色经济是实施可持续发展战略的重要途径和实现方式,并从发展绿色工业、生态农业、节水产业、生态旅游、绿色文化、绿色海洋、绿色营销等角度构建了绿色经济发展的主要框架,以达到物质、人力、生态资本的共同增值,使可持续发展经济的最佳模式——绿色经济得以实现^[4];刘思华认为,绿色经济是可持续经济的实现形态和形象概括,其本质是可持续发展经济^[5];赵弘志、关键在2003年出版的《绿色经济发展和管理》中,阐述了绿色经济与可持续发展的辩证关系,即绿色经济鼓励经济持续增长,要求经济社会发展要在资源环境承载力之内,强调社会公平,即实现可持续发展经济、可持续发展生态、可持续发展社会三者的和谐统一,最终达到人类的全面发展^[6]。

可持续发展经济的表现形式贯穿于生产、流通与消费的全过程,包括绿色产品的设计、清洁生产、产品的绿色标志或生态标志认证,农业的集约化、规模化、产业化,绿色林业工程,绿色处置假冒伪劣产品,绿色交通,绿色营销,专业化绿色市场流通体系,政府绿色采购,绿色城市,人们吃、穿、住、用中推行绿色消费等。

2. 可持续发展指导下的循环经济发展

1960年,美国学者鲍尔丁提出的宇宙飞船模型成为现代循环经济思想的源头。在中国,现代意义上的循环经济,真正始于2005年的《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》。循环经济的基本思想是物质的闭路循环使用及能量的梯级利用,通过将线性(资源→产品→废物)的机械型经济发展方式转向反馈(资源→产品→再生资源→再生产品)的生态型,使经济活动对自然环境的影响降低到尽可能小的程度,从而实现经济与环境的“双赢”,而这正是绿色经济思想的根本要求。中国学者严行方在2008年出版的《绿色经济》中明确指出,“绿色经济的核心内涵是可持续发展和循环经济”。

循环经济的发展模式,是指在工业层面上,通过技术链条和产业链条的纵向延伸和横向扩展,实现副产品和废弃物的循环利用及能量的梯级利用,在企业自

身内部及企业与企业之间建立起复杂的共生网络体系；在农业层面上，包括农林牧复合系统模式、农林间作或混林农业模式、种养加产品开发模式、农业多种群立体种植模式、生物能多层次循环再生模式、庭院立体经营模式、人工林复合经营模式；在社会层面上，表现为以废弃物回收中心等中介机构为枢纽构建起来的循环型社会网络体系。

总而言之，中国生态经济阶段下的绿色经济属于深绿色生态发展观，相对于皮尔斯的浅绿色环境经济阶段，它建立在人、自然、社会形成的有机复合系统整体的思想基础之上，视生态环境为经济发展的内生变量，主张源头预防、过程控制与废物的资源化相结合，减少对资源能源的消耗与环境的破坏，实现可持续发展，建立生态文明。

三、绿色经济思想的新发展

随着近年来国家高度重视推行节能减排，“低碳经济”一词跃入人们的眼帘，成为生态学界及经济学界时尚名词的新宠儿。低碳经济是通过技术创新、制度创新、产业转型、新能源开发等多种手段，尽可能地减少煤炭石油等高碳能源消耗及温室气体排放，最终目的是实现可持续发展。它包括低碳能源系统、低碳技术和低碳产业体系。低碳能源系统是指通过发展清洁能源，包括风能、太阳能、核能、地热能和生物质能等替代煤、石油等化石能源；低碳技术包括清洁煤技术（IGCC）和二氧化碳捕捉及储存技术（CCS）等；低碳产业体系包括火电减排、新能源汽车、节能建筑、工业节能与减排、节能材料等。我国提出以 2005 年为基准线，碳排放量到 2020 年减少 40%—45% 的目标。

绿色经济是以生态经济为基础，并隶属于生态经济范畴，是可持续发展理论、循环经济、低碳经济三者的有机结合，循环经济主要针对环境污染，低碳经济主要针对能源结构和温室气体减排，而可持续发展理论是循环经济与低碳经济的前提及依据，它贯穿于绿色经济的整体发展过程中，是绿色经济发展的最终目的。

淮河流域产业布局与生态文明

淮河流域地处我国东部,介于长江和黄河两大流域之间,跨河南、安徽、江苏、山东四省,流域面积 27 万 km^2 ,干流全长 1000km。其平均人口密度约为 611 人/ km^2 ,是全国平均人口密度(122 人/ km^2)的 4.8 倍,居我国各大江河流域之首。流域主要作物有小麦、水稻、玉米、薯类、大豆、棉花和油菜,是我国重要的粮食供应基地。淮河流域工业以煤炭(包括煤炭采掘及煤化工)、电力及农副产品加工、轻纺等为主要支柱产业。在煤炭业方面,淮河流域拥有淮南、淮北、平顶山、徐州、兖州、枣庄等一批国家大型煤炭生产基地,年产煤量占全国的 1/8 左右。近十多年来,煤化工、建材、电力、机械制造等轻重工业也有了较大发展。淮河流域面积广,资源丰富,人口密集,在我国国民经济和社会发展中具有举足轻重的地位。

随着社会经济的快速发展,淮河流域资源与环境问题日渐突出。自 20 世纪 80 年代以来,淮河流域水质逐年恶化。至 1995 年底,全流域 80% 以上的河流和水域已受到污染,水污染事故频繁发生,给沿淮城乡居民的饮用水及身体健康造成极大危害,严重影响了流域工农业生产,破坏了水生生态系统。据测算,流域水土流失面积占其国土面积的 21.9 %。资源与环境问题已成为淮河流域经济发展的重要制约因素。

优化产业布局,转变经济发展方式,是实现淮河流

域经济社会可持续发展的最佳途径,是落实科学发展观,建设生态文明的必然选择和重要保证。新形势下,分析流域产业布局和生态文明发展的关系,探讨优化产业布局和建设生态文明的路径,将为淮河流域可持续发展解决资源环境的制约问题,为实现经济增长和生态保护协调发展提供重要的理论指导。

国内有关淮河流域的研究主要集中在经济开发的历史轨迹、流域产业的发展、产业布局及其与环境的关系、流域的水生态问题和可持续发展等,对生态文明的研究主要涉及科学内涵、核心内容和原则、建设路径和马克思主义生态文明观等方面,对淮河流域产业布局和生态文明建设途径的系统研究还有待深入。

一、流域经济开发

王鑫义在《淮河流域经济开发的轨迹及其历史启示》一文中阐述了历史上淮河流域经济发展的轨迹,并从宏观上对各个历史阶段淮河流域经济的发展水平及其在全国经济中的地位作出了基本估计。先秦是淮河流域初步开发的时期。两汉时期淮河流域经济出现了一个繁荣局面,铁农具和牛耕得到进一步推广。隋唐时期是历史上淮河流域经济的辉煌时代,主要表现为农业生产进一步发展、手工业发达、交通运输发达、商业和城市繁荣。北宋是继隋唐以后淮河流域经济又一个繁荣的时代,流域的造船业、制盐业在唐朝的基础上继续发展,汴河、惠民河、五丈渠漕运繁忙。明朝初年,统治者实行复兴经济的政策,向流域地区移民垦荒,营建凤阳中都城,促进了流域经济的恢复和发展。康熙至嘉庆年间,由于实行了“摊丁入亩”、“班匠银”等制度,农民和手工业者的人身依附关系有所削弱,流域内农业和手工业生产的商品化倾向更为明显。进入近代后,由于国家政治腐败和外国资本主义的入侵,流域人民遭受的剥削和压迫更加沉重,加之淮河流域自然灾害更为频繁,农业生产基本处于停滞状态。新中国成立以来,党中央和人民政府重视治淮,淮河流域的工农业生产迅速发展。近几年来,全流域粮食年产量都在60万吨以上,占全国粮食总产量的1/6,成为重要的商品粮基地。同时,淮河流域也是棉花、油料、水果、蔬菜的重要产区。在工业方面,目前全流域已建立平顶山、淮南、淮北、徐州、枣庄、兖州等大型煤炭基地,年产量超过1亿吨,淮河流域已成为我国重要的能源基地。其他工业部门,如钢铁、机械、纺织、制革、食品、卷烟、酿酒等,以及交通运输方面的铁路、公路、航空等均得到迅速发展。

二、流域产业发展

万伦来等基于2000—2005年安徽淮河流域8个地级市有关工业化的经验数据,选定经济发展水平、工业结构、产业结构、城市化水平和就业结构等5个指

标对流域工业化进程进行综合评价和计量分析。研究表明:区域内大部分地区工业化进程在加速,但流域工业化整体水平偏低,工业结构和空间布局不够合理,区域内部差距较大。万伦来等建议,大力实施城镇化战略,提高城镇化水平;优化工业结构和空间布局,形成合理的工业经济发展格局,促进工业化水平快速提高;加强人才培养,增加科技投入,大力发展高新技术产业,以现代科学技术改造和提升传统产业;加大对污染企业的监管力度,制定相关措施限制企业污染排放等。

长期以来,工业作为淮河流域的主导产业,虽得到较快的发展,但层次水平相对较低,工业发展主要建立在资源的粗放式开发基础之上。林斐认为,淮河流域虽已形成煤炭、电力、化工、冶金机械、机械、建材、纺织、食品加工等较为齐全的工业体系,但以食品、纺织、能源和建材为支柱产业;流域资源型行业比重大大高于加工型行业,工业行业产值列居前五位的分别是食品、纺织、能源、建材和机械行业,资源型行业比重占 82.6%,而加工型行业比重仅占 17.4%;资源开发和农副产品初加工比例较高,轻工业以农副产品为原料的工业比重高达 69.7%,比全国平均水平高 4.3 个百分点,而以非农产品为原料的工业比重比全国平均水平低 2 个百分点,重工业与全国平均水平相比有一定差距。由此可见,淮河流域工业主要是资源密集型行业,工业体系是建立在以农产品生产和当地资源开采加工基础之上,流域的支柱产业还处在资源开采及农产品加工开发的粗放发展阶段,层次较低的工业结构造成能源、原材料消耗高,必然增大资源环境压力,制约工业的进一步扩张,并导致经济社会效益差等一系列问题。为此,林斐提出了流域资源型工业的主导战略:推行流域经济整体开发战略,强调整体规划和统一布局,在资源开发方面注重区域规划与产业规划和布局有效结合;实行产业的深度开发战略,加大科技投入,提高产品的科技含量和产品的附加值,加强分工与协作,组建本地区或跨地区的企业集团,扩大企业竞争实力,走规模化的产业发展道路,摆脱粗放型的资源开发模式,建立资源深加工、精加工的生产模式;实施产业结构转换综合开发战略,组合多重资源,推进产业结构升级与转换,适当扩大加工型行业的比重,使资源型行业与加工型行业经济比重得以逐步协调,减轻该地区人口增长和经济发展对资源环境的压力;推行工业可持续发展战略,强化企业的节能意识,制定合理的节能降耗标准,提高资源综合使用效率,从末端治理到源头治理,推行清洁生产,加大节能技改投入,提倡“三废”的综合利用,支持企业采用新设备、新工艺降低消耗,鼓励资源节约技术的研究与推广。

李鸿昌认为,选择淮河流域的经济发展模式必须充分考虑淮河流域自身的自然、经济和社会特点。根据淮河流域的具体特点,应该采取如下措施发展流域

经济:运用新技术、新工艺、新设备,发展农副产品加工业,将农副产品加工业所排放的污染总量控制在地区环境容量的限度内;充分利用淮河流域的旅游资源,发展旅游观光业;利用传统优势,结合时代要求,发展传统手工业,主要是手工艺品。黄润认为,长期以来淮河流域的产业结构是以资源开发为基础,形成了以煤炭为龙头的重化工业生产体系和以粮食为龙头的农副产品生产加工体系,产业结构的层次不高,低水平的趋同化明显。因此,要充分利用现代科学技术,对传统的产业部门进行技术改造,促使产业结构、产品结构升级换代,向低能耗、低物耗、低污染方向发展;大力发展生态型、节水型产业,积极发展高效生态农业;围绕扩大规模、优化结构、提高素质,建立与全流域经济发展相适应的服务多元化、设施现代化、结构高级化的现代化第三产业体系,在加快商贸、交通运输等传统第三产业的同时,大力发展旅游、金融、信息等新兴行业。

三、流域产业布局与生态环境

淮河流域集中了大批化工、造纸、食品酿造、水泥等高消耗、高污染、科技含量低的企业,污染极其严重。淮河水利委员会的调查表明,2004年,淮河流域内化工、造纸、饮料、纺织、食品五个行业产生的COD(化学需氧量)和氨氮分别占工业排放总量的78.4%和94.2%。其中,化工行业的经济贡献率为9.4%,其氨氮的贡献率却占到了77.3%;造纸行业的经济贡献率仅为3.6%,其排放的COD却占到了47.5%。

国家发展和改革委员会委托中国国际工程咨询公司对淮河流域的化工医药、造纸、纺织、食品四个污染较严重的行业发展现状和清洁生产情况进行了调研。调研范围为淮河上游区域的漯河、平顶山市;中游区域的阜阳、郑州、周口;洪泽湖区域的淮北;南四湖区域的济宁、枣庄;沂沭河及淮河下游区域的徐州、淮阴、宿迁等11个城市及行政区内的50多家企业。

(一)化工医药行业

据不完全统计,淮河流域的化工和医药企业共有437家,其中,化学原料及化学制品企业284家,石油加工、炼焦制造业企业30家,塑料及橡胶加工企业39家,医药制造业企业84家。在这437家企业中,小型企业约210家,占48%;中型企业160家,占36%;其余70家为大型企业,占16%。

从污染贡献情况来看,塑料及橡胶加工企业主要是废气和固体废物的排放,污水排放很少;医药企业84家,除山东鲁抗医药集团和江苏扬州制药厂是大型企业外,其余都是中小型药厂,而且多数是制剂生产,污水排放相对较少;石油加工、炼焦制造业企业29家,均为焦化厂,生产焦炭、煤气;相对而言,对淮河水体污染最严重的是化工行业。淮河流域化学原料及化学

制品企业有 284 家,这其中包括有机化工、无机化工、氮肥、磷肥、农药、染料等多个门类的化学品生产,产品近百种。这些企业多为购买原料加工,产品品种多,规模小,工艺水平比较落后。从以上企业情况分析可以看出,淮河流域的企业小型企业占多数,这些企业规模小,工艺落后,能耗物耗较高,产品效益差,缺乏竞争力,从长远发展看,属于应淘汰的企业。对于大、中型企业,则可以根据企业具体情况(产品、工艺流程、技术水平),开展清洁生产,从而实现节能、降耗、减污、增效的效果。

(二) 造纸行业

淮河流域盛产稻、麦草,所以以草类为原料来制浆造纸是淮河流域的一大特点。根据国家环保总局 2003 年提供的资料显示,淮河流域造纸企业共 330 家,其中 200 多家属于工艺设备落后的乡镇企业,近几年由于污染严重已关停大部分。环保总局的淮河流域工业清洁生产及污染治理项目清单(2005—2007)显示,其中造纸企业近 80 家规模都在 5 万吨/年左右,虽然还有一些企业的制浆工艺属于落后的、将要淘汰的,但大部分是有条件开展清洁生产的。

淮河流域仍有大部分中型偏小的乡镇企业,如石灰浆(池式发酵)生产线,在制浆和造纸技术装备上都还属于落后的方式,这部分企业由于规模小、产品档次低、经济效益差而没有能力进行技术和设备上的改造。这部分企业随着造纸行业在规模和原料上的调整或者关停,或者合并向大型企业发展。

(三) 纺织行业

淮河流域是我国重要的产棉区之一,纺织工业发达,主要集中在棉纺、毛纺和丝绸行业。据不完全统计,淮河流域有纺织工业企业 210 家,主要有棉纺织厂、印染厂、毛纺厂、针织厂、丝绸厂及化纤厂等,相当一部分企业规模比较小,占企业总数的 40% 以上。

纺织行业是污染物排放量较大的产业之一,主要以废水污染为主,其次为废气、废渣、噪声污染。其中,废气、废渣主要为锅炉燃烧产生的废气及废渣,噪声是纺织工业一个相当严重的污染,主要为纺织机、织布机产生的高频噪声污染。纺织行业对环境的污染以水污染为主,印染废水是一种色度很高、以人工合成有机污染物为主、浓度较高的有机废水,属于较难处理的工业废水。

(四) 食品行业

据不完全统计,淮河流域原有一定规模的食物与发酵企业 258 家,经过关停并转,尚余 227 家,主要为酒精与酒类产品、柠檬酸、味精、淀粉、乳制品、豆制品、屠宰及肉蛋类等企业。

在食物与发酵工业企业中,60% 的酒精企业、21% 的啤酒企业年产量均在万吨以下,合计产量分别仅占淮河流域相应产品总产量的 11% 和 3%;而 62% 的