

薛占海 ■ 著

生态环境产业研究

A Research on
Ecological Environment
Industry



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

薛占海 ■ 著

生态环境产业研究

A Research on
Ecological Environment
Industry



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

生态环境产业研究/薛占海著. —北京: 中国经济出版社, 2008. 10

ISBN 978-7-5017-8657-2

I. 生… II. 薛… III. 生态环境—环境保护—产业—研究—中国 IV. X324. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 086942 号

出版发行: 中国经济出版社 (100037 · 北京市西城区百万庄北街 3 号)

网 址: www.economyph.com

责任编辑: 严 莉 (电话: 010-68354371)

责任印制: 张江虹

封面设计: 任燕飞设计室

经 销: 各地新华书店

承 印: 潮河印业有限公司

开 本: A5 印张: 8.125 字数: 196 千字

版 次: 2008 年 10 月第 1 版 印次: 2008 年 10 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5017-8657-2/F · 7637 定价: 28.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 由我社发行部门负责调换, 电话: 68330607

版权所有 盗版必究 举报电话: 68359418 68319282

国家版权局反盗版举报中心电话: 12390

服务热线: 68344225 68341878

序

近年来,生态环境问题已成为全球关注的重大问题。如何解决日益紧迫的资源环境同工业化加速及经济增长的矛盾,是全人类共同面临的严峻挑战。薛占海博士的《生态环境产业研究》一书,无疑是一种新的探索。

薛占海博士长期在基层工作,先后在乡(镇)、区(县)及市政府任职,对经济工作尤其是“三农”问题关注颇多。他不仅工作有魄力,勤于思考,勇于探索,而且在繁忙的工作中,坚持认真学习,经常有新的成果面世。印象很深的是,在2000年他与惠宁教授出版了《延安发展特色经济的思考与研究》一书,在延安经济领域引起了很大反响。他在担任吴起县长、书记的5年中,正是吴起退耕还林由“封得住、退得下、还得上”向“稳得住、能致富、不反弹”转变的关键时期。这个当时由于封得最早、退得最快、面积最大而成为全国退耕还林试点示范县的吴起县,如果退耕还林出现问题,势必给全市、全省乃至全国的退耕还林工作造成影响。薛占海博士积极带领全县人民在开发石油的同时,大力改善生态环境,培育生态产业,并加强基础建设,发展各项社会事业,不仅使吴起成为退耕还林的全国第一县,而且使吴起凭其综合经济实力跻身“西部百强县”、“陕西十佳县”。我十分赞赏薛占海博士曾任职的吴起县委、县政府举全县之力发展生态环境产业,使以羊为主的草畜业、以沙棘杏果为主的林果业、以蔬菜为主的棚栽业、以马铃薯为主的高效种植业初步形成,产业链条进一步延伸。

我作为陕北人,对陕北资源开发中的生态环境问题十分关注

与担忧,曾先后几次去吴起以及陕北各县调研,提出在开发资源的同时,用大力发展生态环境产业的办法及早促进资源型地区的产业转型。在我的建议下,薛占海在西北大学攻读博士研究生时期,把生态环境产业作为一个课题来研究,发表了一些相关成果,并把生态环境产业研究作为博士学位论文的选题。经过几年的努力,他的题目为《生态环境产业研究》的博士学位论文得到了南京大学、四川大学、武汉大学、北京师范大学和辽宁大学评审专家的一致高度评价。现在经过修改以专著的形式出版。

《生态环境产业研究》以生态环境产业为研究对象,采用定性与定量分析、理论与实际、案例分析与系统研究相结合的方法,遵循从理论到实践、从一般到特殊的原则,以现有生态环境理论为基础,将产业经济学、生态经济学和环境经济学等相关学科进行融合,研究了我国发展生态环境产业的需求和制约因素,论证了产业结构的形成和发展、产业结构变动和经济增长的关系、产业结构演变的一般规律和产业结构演变的模式。从农业生态产业的视角探索了生态环境产业模式的选择,构建了生态环境产业的理论模式,提出了促进生态环境产业发展的政策措施。本书在理论上,既为生态环境产业的发展提供了很好的支撑,又有利于促进生态环境产业理论的发展;在实践中,对于各级领导特别是决策部门具有积极的参考价值。《生态环境产业研究》一书有以下特色:

第一,界定了生态环境产业的内涵及特征。《生态环境产业研究》一书认为生态环境产业就是将生态建设与产业发展融为一体的产业,就是以生态环境为主体,形成产业链条的产业。这就要求将生态环境作为一个产业来发展,在恢复生态和环境重建中发展产业,在发展产业的过程中实现区域内资源的生态价值和经济价值。《生态环境产业研究》分析了生态环境产业的特征,界定了生态环境产业的基本特征,揭示了生态环境产业与其

他经济部门的根本差别;界定了生态环境产业的运行特征,揭示了生态环境产业运行主体之间的特殊关系;界定了生态环境产业的发展特征,揭示了产业成长的条件、产业进步的驱动因素、产业结构变化的规律,从产业间竞争以及产业发展对于国民经济的影响角度探索了资源配置问题。

第二,研究了生态环境产业发展的需求因素。《生态环境产业研究》一书从环境破坏推动、经济环境政策推动、公众环境消费意识促进、产业国际转移和国民经济结构调整推动等方面论述了对生态环境产业的需求问题。认为只有发展生态环境产业,构建节约型的产业结构和消费结构,才能从根本上解决经济发展与资源约束同环境保护之间的矛盾。生态环境产业形成以后,通过对国民经济生产部门、服务部门、贸易部门及其对区域经济发展的影响来带动经济社会的发展。

第三,分析了生态环境产业发展的制约因素。《生态环境产业研究》一书认为生态农业产业是生态环境产业发展的趋势,而中国生态农业产业发展面临着严峻的挑战:科技基础薄弱是中国生态农业产业发展的瓶颈因素;地域性和多元文化是生态农业的产业化、规模化和国际化的障碍;农村土地经营体制对生态农业产业具有重要的制约作用,适度规模经营对生态农业发展固然具有重要作用,但我国小农户和大市场之间的矛盾日趋凸现,制约了生态农业产业的发展。

第四,构建了生态环境产业发展的品牌化、企业化和产业化“三位一体”的综合模式。《生态环境产业研究》一书以生态产业为核心,通过生物链与经济链的有机结合,维持生态农业系统的良性发展。通过发展农产品基地型生态环境产业模式、资源节约型生态环境产业模式、环境保护型生态环境产业模式、能源型生态环境产业模式和草地养殖型生态环境产业模式,达到生态效益、经济效益和社会效益共同发展的生态环境产业的建设目标。

第五,设计了生态环境产业发展的支持系统。《生态环境产业研究》一书设计了生态环境产业发展的政策支持体系,强调生态环境产业的发展需要政府提供良好制度环境和运行机制。提出了生态环境产业发展的产业组织支持体系,认为要促进生态环境产业结构的合理化和高级化,以生态环境产业的合理化促进高级化,以生态环境产业的高级化带动合理化,从而实现生态环境产业结构的优化;提出了生态环境产业发展的产业支持体系,通过政府主导型、企业主导型和生态农业主导型的生态环境产业的发展,形成一大批国家环境产业园和省市级环境产业园,发展一大批区域特色的清洁食品生产与加工、绿色环保产业、高生态效能新材料、新技术产业、生态农业信息产业、生态观光旅游、废弃物循环利用等生态环境产业,推动区域经济发展,提升生态环境产业的竞争能力。

正如生态环境产业的发展还不成熟一样,《生态环境产业研究》一书也需要进一步完善,如生态环境产业的形成机制,生态环境产业市场秩序的规范、完善,生态环境产业管理体制的理顺,生态环境产业对人类社会产生哪些战略的影响等等。即使这样,《生态环境产业研究》一书不仅对于生态环境产业的发展具有积极作用,而且对于产业经济学、生态经济学和环境经济学理论的发展具有重要的学术价值。我相信,该书的出版,必将在广大学者和对生态环境产业具有深厚兴趣的读者中引起反响。我希望,薛占海博士能够充分利用“第一线”工作的有利条件与丰富经验,进一步探讨与研究生态环境产业问题,在这一领域不断推出新的成果。

中国工业经济学会副理事长、陕西省区域经济学会会长

西北大学经济管理学院院长、教授

白永秀

2008年5月

目 录

1 导 论	1
1.1 选题背景与意义	1
1.2 研究对象与方法	8
1.3 研究的基本内容与框架结构	10
2 生态环境产业研究文献综述	17
2.1 环境产业的研究状况分析	17
2.2 生态环境的研究状况分析	24
2.3 一个新的分析视角——生态环境产业研究	39
3 生态环境产业研究的理论基础	41
3.1 产业组织理论	41
3.2 产业结构理论	52
3.3 环境经济学理论	59
4 生态环境产业的内涵、特征及其类型研究	69
4.1 生态环境产业的内涵	69
4.2 生态环境产业的特征	75
4.3 生态环境产业的类型	89
4.4 生态环境产业对经济发展的作用	98
5 生态环境产业发展的需求问题研究	103
5.1 产业结构需求的影响因素分析	103
5.2 生态环境产业需求的影响因素分析	120

6 生态环境产业发展的制约因素研究	131
6.1 资源环境的制约	131
6.2 技术因素的制约	136
6.3 产业基础的制约	146
6.4 管理机制的制约	149
7 生态环境产业的模式研究	155
7.1 生态环境产业的理论创新研究	155
7.2 生态环境产业的模式研究	162
7.3 生态环境产业评价方法	174
8 生态环境产业的支持系统研究	179
8.1 生态环境产业发展的政策支持体系	179
8.2 生态环境产业发展的产业组织支持体系	183
8.3 生态环境产业发展的产业支持体系	190
9 生态环境产业的实证研究	
——以吴起生态环境产业的发展为例	201
9.1 吴起生态环境产业的基本情况分析	201
9.2 吴起生态环境产业发展分析	206
9.3 吴起生态环境产业发展中的 农业综合生产力绩效分析	211
10 结 论	223
参考文献	225
后 记	250

1 导 论

1.1 选题背景与意义

生态环境问题已经成为全球关注的重大问题,解决生态环境问题,是实施可持续发展战略的重要手段。我国是世界农业大国,农业是我国的传统和基础产业,生态农业是生态环境产业研究的主要问题,改革开放 30 年来,我国用世界 9% 的耕地和 6% 的水资源支撑、养活了全球 22% 的人口,创造了世界奇迹,对世界的和平与发展作出了巨大贡献。然而,如何解决日益紧迫的人口、资源、环境与工业化加快、经济快速增长的矛盾,是全人类共同面临的严峻挑战。中国经济以高投入拉动、高消耗支撑、高排放维系为特征的增长方式,不仅加重了中国资源不足的问题,还给经济和社会发展赖以生存的自然环境带来了污染和破坏^①。研究生态环境产业的内涵、特征及其类型,分析我国发展生态环境产业的需求和制约因素,论证生态环境产业的理论创新、模式选择及其评价体系,探索发展生态环境产业的支持体系具有十分重要的理论和现实意义。

^① 封志明,刘宝勤,杨艳昭. 中国耕地资源数量变化的趋势分析[J]. 自然资源学报,2005,20(1):35~43

1.1.1 选题背景

(1) 资源短缺

第一,资源占有量严重不足。中国资源总量方面:石油占世界储量的 1.8%,天然气占 0.7%,铁矿石不足 9.0%,铜矿不足 5.0%,铝土矿不足 2.0%;与总量相比,资源人均占有量更是低于世界平均水平:人均矿产资源仅为世界平均水平的 1/2,人均耕地、草地资源仅为世界平均水平的 1/3,人均水资源仅为世界平均水平的 1/4,人均森林资源仅为世界平均水平的 1/5,人均能源占有量仅为世界平均水平的 1/7,其中人均石油占有量是世界的 1/10^①。

第二,单位 GDP 的资源消耗较高。在过去的 20 年中,我们基本走的是高投入、高消耗、高污染、低效益的粗放型发展道路。我国 2004 年调整后的 GDP 是 136515 亿元,占世界的 4.4%,但当年的资源消耗却大大高于 GDP 的占比,其中原油 2.52 亿吨,占世界的 7.4%(进口占 34.0%),原煤 15.79 亿吨,占世界的 31.0%,铁矿石 3 亿吨,占世界的 30.0%(进口占 50.0%),钢材 2.71 亿吨,占世界的 27.0%,氧化铝 1168 万吨,占世界的 25%(进口占 50.0%),水泥 8.36 亿吨,占世界的 40.0%。当前中国经济的物质消耗强度非常之高,而资源生产率水平则非常之低^②。不足的资源储备,加之快速增长的资源消耗,使得我国资源供需存在较大的缺口,并将极大地影响我国未来的经济增长势头。据有关部门估计,如果仍保持现有的资源消耗速度,到

① 易福金,徐晋涛,徐志刚. 退耕还林经济影响再分析[J]. 中国农村经济, 2006(10)

② 薛占海. 退耕还林与毁林复耕问题研究——以陕西吴起为例[J]. 西北大学学报(哲学社会科学版), 2006(4)

2010年,我国短缺的矿种将占到一半;到2020年,绝大多数矿种将不能满足需求。中国资源的承载力已接近极限。中国资源在相当长的时间内都将处于人口负荷过重的临界状态,并有超过资源承载极限的可能^①。

第三,资源循环率较低。资源对经济发展的约束不仅表现在资源低的占有量、高的消耗量,还表现在资源的循环利用的低效率。中国资源不仅浪费严重且综合利用率低。因此,许多可以重新被利用的资源被当成了废弃物。例如,共伴生矿渣利用率不到20.0%,回收率不到30.0%,比国外低20.0%~30.0%;每年约有500万吨废钢铁、20多万吨废有色金属、140万吨的废纸及大量的废塑料、废玻璃等没有回收利用。由于资源的浪费和短缺,导致了我国经济发展中对外能源的依存度较高。

(2) 环境恶化

第一,排放污物的增加,导致生态承载力降低。高消耗换来的高增长,必然是高排放和高污染。农业环境受到水土流失、荒漠化、全球气候变化、酸雨、自然灾害等一系列大环境背景因素的扰动,对农业的稳定持续发展构成了巨大威胁。目前,全国水土流失总面积356万 km^2 ,荒漠化总面积已经达到270万 km^2 ;70%以上草地退化和正在退化,因荒漠化每年扩张的面积高达104万 km^2 ,相当于每年吞噬一个中等县的土地面积,荒漠化带内30%左右的耕地发生着荒漠化;全国受酸雨影响的土地面积达到40%左右。小机组发电比例高,耗煤就多,粉煤灰和 SO_2 排放量就多,温室气体排放也多;立窑水泥比重高,矿山利用率

^① 李桦,姚顺波,郭亚军. 退耕还林对农户经济行为影响分析——以全国退耕还林示范县(吴起县)为例[J]. 中国农村经济,2006(10):37~42

就低,废石和粉尘排放量就多;草浆造纸比例高,耗水量就大,废水排放量就多;低效磷肥比例大,磷矿利用率就低,废渣和废石就多。按现在汇率表示我国每增加单位 GDP 的废水排放量比发达国家高 4 倍,单位工业产值产生的固体废弃物比发达国家高 10 多倍。^①

第二,全球气候变化,导致农业灾变频度与强度加剧,抗灾能力降低。旱、涝、雹、冻、风害等发生频繁。加上农业水利基础设施、农业机械、农技推广体系、植保体系、农田防护林体系、道路系统零散与破坏,农田抗逆生产的基础薄弱,农业生态系统病虫害自然防御能力、抗灾能力和高产稳产特性降低,农田受灾、成灾面积呈现扩大趋势,全国农田受灾面积由 1950 年的 1064 万 hm^2 增加到 20 世纪末的 5000 万 hm^2 以上,成灾面积由 512 万 hm^2 增加到 3400 余万 hm^2 。^②

第三,化学农业使农业环境质量受到自身污染问题的困扰。我国是目前世界上化肥、农药、配合饲料、地膜等用量最多的国家,畜牧业与农产品加工业正在迅猛发展,农业自身污染的潜力和风险很大。全国绝大多数区域尚没有真正实施平衡施肥和科学用药,肥药的利用率仅 30%~40%,远低于发达国家的水平^③。农药对土壤和农产品的污染已经成为制约我国农业可持续发展和人民生活安全的重要要素。大量的臭气、挥发物、焚烧物、有毒物和氮磷等养分流失于土壤、水体、大气和生物体,并在

① 杨正礼,梅旭荣,徐明岗等.论中国农田生态保育[J].中国农学通报,2005,21(4):280~284,314

② 梅旭荣,徐明岗,杨正礼等.土壤沙漠化速度惊人[J].半月谈,2003(15):15~17

③ 张维理,武淑霞,冀宏杰等.中国农业面源污染形势估计及控制对策[J].中国农业科学,2004,37(7):1008~1017

其间转化、迁移、富集,甚至再生,对生态系统产生循环污染,对农产品质量和农民增收产生了长远影响,严重影响农村环境卫生状况,成为爆发性、传染性疫病传播流行的重要根源。同时,在多种因素的共同影响下,农业生物多样性降低等也将极大地限制着农田生态质量的全面提高。^①

(3)生态失衡

中国经济高速发展带来严重环境污染,影响经济发展的资源供给,影响人们的生活质量,迫切要求通过发展环境产业控制污染,实现经济、社会、环境协调发展。为改善生态环境,消除影响经济发展的生态制约因素,我国政府决定在全国范围内有计划、有步骤地实施退耕还林工程,1999年8月在甘肃、陕西、四川三省进行试点。2000年经过国务院批准,将试点范围扩大到13个省(市、区)的174个县,2001年又进一步增加到20个省(市、区)的200多个县。从1999年到2006年底,国家累计投入资金1030亿元,累计完成退耕还林3.64亿亩,其中,退耕地造林1.39亿亩,荒山荒地造林2.05亿亩,封山育林0.2亿亩。退耕还林工程覆盖了全国25个省(自治区、直辖市)和新疆生产建设兵团的2279个县(包括县级单位)的3200多万农户、1.24亿农民。^②如此大规模的生态工程堪称中国第一,在世界上也是绝无仅有的。这项工程的实施对中国的生态环境和农村发展产生了巨大的影响。但是,从退耕还林工程正式启动起,围绕工程的可持续性的讨论就没有停止过,争论内容涉及如何保证退耕还林不反弹,怎样增加退耕地区农民收入、促进农业结构调整以及退耕等等。

^① 易福金,徐晋涛,徐志刚.退耕还林经济影响再分析[J].中国农村经济,2006(10)

^② 薛占海.吴起县退耕还林可持续性研究[J].西北林学院学报,2006(4)

1.1.2 选题意义

生态环境产业的研究将产业经济学、生态经济学、环境经济学理论以及可持续发展理论相结合,研究生态环境产业的内涵、特征及其类型,分析我国发展生态环境产业的需求和制约因素,论证生态环境产业的理论创新、模式选择及其评价体系。这一研究对于丰富经济理论,拓展产业经济学、生态经济学、环境经济学的研究内容,指导中国生态环境产业的保护和发展,具有重要的理论和实践意义。

第一,有利于拓展产业经济的研究内容。中国生态环境产业发展水平与发达国家相比存在较大的差距,没有完全完成从环境保护事业到环境保护产业的转型,环境设施运营市场化刚起步,生态环境产业的内涵、发展生态环境产业的作用有待于进一步认识,推动生态环境产业发展的政策不够完善,生态环境产业市场分割,产业组织和产业结构不合理,产业绩效比较差。明确生态环境产业的产业属性,研究对于国民经济的带动作用,认识生态环境产业发展对于调整产业结构、解决就业问题的价值,是加快发展生态环境产业必须突破的关键问题。也就是说只有建立新型的生态环境产业发展观念,采用新的发展模式,才能从根本上解决我们所处的困境,建立和谐的生态文明的目标,实现在未来 20 年内将经济总量在 2000 年的基础上翻两番的战略目标。因此,新的发展模式——生态环境产业研究将有力地保证经济的高效性、环境的低污染性、能源的低耗性和社会的和谐性。

第二,有利于实现经济增长方式的转变。可持续发展战略要求经济的发展具有可持续性、和谐性和高效性。而生态环境产业系统就是把作为自然生产过程主要内容的生态活动纳入产

业系统的循环当中,把产业活动对自然资源的消耗和对环境的影响置于生态系统物质循环能量流动和信息传递之中,实现产业活动与生态系统的良性循环和可持续发展,这是可持续发展的重要实践内容。不足的资源储备,加之快速增长的资源消耗使得我国资源供需存在较大的缺口。人口的重负、资源的浪费和短缺,直接导致能源成为经济发展中难以逾越的瓶颈。未来20年,我国经济总量将在2000年的基础上翻两番,能源的需求和污染物排放量必然大幅度增加。若继续沿袭传统发展方式实现经济总量翻两番的目标,资源和环境支撑将难以为继,国家环境安全将受到严峻的挑战。因此,生态环境产业的系统研究将改变现有的发展模式,是实现资源有效利用、促使经济持续发展的重要保障。

第三,有利于构建生态农业产业体系。在大环境背景恶化的背景下,我国生态环境产业的主要因素农业环境恶化问题也已经凸显出来,而且加剧恶化的潜力尚存,风险很大。农用地质量下降、配套设施破坏或不健全、农业环境污染、农田抗灾能力下降等问题,不仅制约着农产品的产量和质量,而且影响农产品市场的竞争能力和经济效益。农业环境问题已经成为我国农业可持续发展的制约因素,构建稳定高效的生态环境产业体系,有助于从根本上解决生态环境问题,解决经济发展后劲不足的问题,实现经济效益、社会效益和生态效益的有机统一,落实科学发展观,实现可持续发展。

第四,有利于提高人们的生活质量。生态环境恶化已经成为人类可持续生存的重要障碍。我们知道,生命系统及其环境共同组成一定的生态系统,在这种系统中,生命必须和其所处的生态环境保持平衡,才能保证生态系统的稳定和发展。环境的破坏不仅会影响人类生命系统的生存环境,还会直接影响人类

生命系统的生态安全。水土的流失、植被的减少将会导致多种动植物赖以生存的家园遭到破坏和毁灭,其结果不仅仅会引起生物的数量和种类的减少,也会导致生态的失衡并最终危及到人类的生态安全。这种增长方式如果得以为续,那么不仅仅会加速资源的消耗,影响经济发展的资源供给,还会导致环境的恶化,影响人们的生活质量,甚至将会削弱生态承载力而威胁整个人类的生态安全。生态环境产业的研究及其支持体系的构建,有利于从源头上治理污染,提高人们的生活质量。

第五,有利于防治污染保护环境。生态环境产业研究,强调从源头对废弃物的生成进行控制,这将有效地减少源头污染,是保护环境的治本措施。生态环境产业系统还重视产业间的链接技术,以实现从一个产业排出的废弃物成为另一产业的可利用的宝贵资源。同时,生态产业系统的构建还能够借助环保产业的特殊作用,实现废弃物的回收、处理,使得资源能够在产业间实现循环与利用,从而减少排放的废弃物对环境的冲击与破坏。

第六,有利于调整产业结构。生态产业的发展能带动产业结构的调整。在减量化、再利用、再循环原则指导下发展的生态产业系统,将摒弃传统的粗放式经营的发展模式,在保证社会产品数量和质量的前提下,减少资源和能源的消耗。独立于第一、二、三产业的生态环境产业,不仅直接参与废弃物回收、资源化利用和再利用,而且将带动其他产业的发展,增加社会就业,从而促进国民经济的快速发展。

1.2 研究对象与方法

1.2.1 研究对象

生态环境产业是按照自然规律、经济规律和生态规律建立