

管理学精品学术著作丛书
Excellent Academic Works
Series of Management



农村发展中环境管理研究

冯淑怡 曲福田 周曙东 诸培新 等◎著



科学出版社

管理学精品学术著作丛书

农村发展中环境管理研究

冯淑怡 曲福田 等著
周曙东 诸培新

国家自然科学基金重点项目“农村发展中生态环境
管理研究”成果

科学出版社

北 京

内 容 简 介

伴随着快速农村工业化、城镇化及农业现代化进程,以环境复合污染和生态资源退化为主要特征的一系列农村生态环境问题,严重影响着居民的身体健康,削弱着农村乃至整个社会经济可持续发展的资源环境基础,并呈现出日趋明显的城乡环境二元结构,成为统筹城乡、建设新农村的重大理论与政策问题。本书主要采用基于主体行为分析的实证研究方法,在大规模实地调研基础上,借助环境 EKC 曲线、农户生物-经济模型、区域“经济-环境”综合决策模型、IAD 分析方法,揭示农村发展不同阶段、不同区域生态环境问题的时空特征和演变规律,分析农村主要生态环境问题(如农村工业污染、农业面源污染和农村生活污染)产生的微观机制,探讨区域农村生态环境管理综合决策机制与方法,最后提出相应的政策建议。

本书适合普通高等学校农业经济管理专业或资源环境经济专业(土地资源管理专业)的学生及相关研究人员阅读与参考。

图书在版编目(CIP)数据

农村发展中环境管理研究/冯淑怡等著. —北京:科学出版社,2013

(管理学精品学术著作丛书)

ISBN 978-

I. ①农… II. ①冯… III. ①农业环境-环境管理-研究-中国 IV. ①X322.2
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 046607 号

责任编辑:马 跃 / 责任校对:彭 涛

责任印制:阎 磊 / 封面设计:无极书装

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京彩虹伟业印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2014 年 1 月第 一 版 开本:720×1000 B5

2014 年 1 月第一次印刷 印张:27 3/4

字数:560 000

定价:90.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

序

随着农村工业化、城镇化及农业现代化进程的加快，中国农村社会经济全面发展，但是农村经济增长模式粗放、地方经济利益驱动及对生态环境价值的忽视造成了农村发展的成就在很大程度上是以牺牲环境与生态资源为代价取得的。我国农村产生了以生态环境复合污染和生态资源退化为主要特征的一系列农村生态环境问题，对农村生产和生活造成了严重的负面影响，已经威胁到农村乃至整个社会经济可持续发展的基础。在我看来，如何在推进工业化、城镇化及农业现代化过程中有效控制与管理农村生态环境问题，是国内外学术界、公众和政府关注的焦点，也是中国实现农村社会经济和生态环境协调发展及城乡发展一体化急需研究的重大理论与政策问题。

由曲福田教授主持的国家自然科学基金“十一五”重点项目“农村发展中生态环境管理研究”（项目编号：70833001/G0305），以中国农村工业化、城镇化及农业现代化进程为背景，从推进农村经济增长、资源利用、生态环境的协调发展出发，采用基于主体行为分析的实证研究方法，在大规模实地调研的基础上，借助环境 EKC 曲线、农户生物-经济模型、区域“经济-环境”综合决策模型、“驱动力-压力-状态-影响-响应（DPSIR）”模型、IAD 分析模型等方法，揭示了农村发展不同阶段、不同区域生态环境问题的时空特征和演变规律，分析了农村主要生态环境问题（如农村工业污染、农业面源污染和农村生活污染）及农地资源退化产生的内在机理和微观经济机制，探讨了区域农村生态环境管理综合决策机制与方法，提出基于城乡统筹和全过程防控的农村生态环境污染防治模式，为制定有利于农村可持续发展的生态环境管理制度和公共政策提供了科学依据。

作为这一重点项目研究的主要成果，课题组研究人员按照“环境管理”和“资源保护”两条主线撰写了《农村发展中环境管理研究》及《农村发展中土地资源保护机制》两本专著。这两本专著的研究范围从宏观评价到微观机制，将防控农村环境污染和农地资源退化，以及构建市场经济条件下农村生态环境管理的公共政策体系作为农村发展中生态环境管理问题的研究目标，明晰而又准确。研究不仅有助于生态环境保护者、自然资源管理者及相关研究人员理解管理政策与生态环境保护之间的关系，也可对未来农村生态环境管理政策改革提供参考。读了这两本专著的清样，我觉得它们在以下几个方面具有创新性。

首先,研究思路具有创新性。与传统的单学科、单污染类型的研究不同,这两本专著对我国农村发展中的生态环境时空演变规律、产业转移与农村工业污染、农业面源污染形成机制、生活污染社区治理、农地非农化及退化机制、区域生态环境综合决策与政策体系等进行了全面、系统的实证分析。同时,沿着“影响因素—行为机制—管理决策—政策选择”的逻辑主线,系统把握我国农村生态环境问题的类型、时空特征、形成机制及管理创新。

其次,分析方法具有创新性。不同于以往以定性分析为主的方法,这两本专著对农村生态环境演变规律及主要污染类型的形成机制采取定量分析方法,通过大规模实地调查,所建立的农村生态环境质量时空演变分析的经济计量模型、产业集聚度测度方法与农村工业污染的经济计量方法、农业生产与农业面源污染计量经济分析模型、农业面源污染与农户生物-经济模型、农村生活污染治理模式与制度分析的 IAD 制度分析方法、农村污染总量控制的区域政策分析与决策管理模型、农地非农化社会经济驱动力模型及农地资源退化的农户行为经济计量模型等都是在实证分析基础上建立起来的,这些方法在国内乃至国际本领域的研究中都具有较强的探索性。此外,对农村生态环境管理的研究方法体系作了梳理,重点对农户行为模型、社区环境治理结构绩效评价方法及区域农业政策与污染总量控制决策管理模型等进行拓展和创新,以期形成一个能基本涵盖农村生态环境问题主要类型和贯穿农户和区域两个层面分析的农村生态环境管理的方法体系。

最后,分析框架体系具有创新性。这两本专著建立了农村生态环境管理的宏观评价与微观机制相结合的分析体系,从宏观层面综合分析农村生态环境变化的社会经济因素,把握不同阶段、不同区域农村生态环境变化的规律,探讨基于科学发展观的农村生态环境管理制度设计和政策创新;在微观层面上,《农村发展中环境管理研究》通过建立农村环境影响因素的计量经济分析模型农户生物-经济模型,以及运用社区环境治理绩效评价等方法,解释了农村环境污染的微观经济机制;《农村发展中土地资源保护机制》基于 DPSIR 框架构建了农村土地资源利用过程中的“政策环境—经济行为—农地资源退化”的分析框架,阐释了政策环境与土地资源保护行为间的内在关系。

值得一提的是,这两本专著的创新性与学术特色,与本课题研究队伍的合理构成和密切合作是分不开的。课题主要研究人员分别来自南京农业大学公共管理学院、经济管理学院、资源与环境科学学院,以及中国矿业大学、河南大学等,他们是我国研究生态环境、资源经济、农村经济的知名学者,知识结构各有所长,从而形成了运用多学科知识联合攻关的基础。这样一个学科交叉的研究团队,充分发挥了规范研究与实证研究、理论与政策实践相结合的优势,在生

态环境问题研究方面形成了鲜明的特色和较强的影响力。

由于农村发展中的生态环境管理问题是一个十分复杂的理论和实践课题，涉及社会经济的方方面面，加上我国农村还处在工业化、现代化进程加速阶段，农村生态环境管理还会面临更多的新问题和新的变化趋势，许多理论问题仍需要作进一步的探索。比如，如何在兼顾经济发展和粮食安全的同时，加强对农村生态环境的监管与治理，使农村发展模式向自然和谐型转变，这是未来的一个重要任务。这两本专著的作者曲福田教授等严谨的理论分析和科学的实证检验，不但为我国资源经济与管理贡献了很有价值的研究成果，也为我国农村生态环境管理制度创新及相应的公共政策制定提供了有参考价值的思路。

黄季焜

2013年3月10日

目 录

序

第一章 绪论	1
第一节 农村生态环境管理问题剖析	1
第二节 农村生态环境管理的国内外研究进展	6
第三节 农村生态环境管理研究框架	13
第二章 农村发展中生态环境时空特征及演变规律	18
第一节 农村发展对生态环境影响的作用机理分析	18
第二节 农业面源污染时空特征和演变规律研究	27
第三节 农村工业污染时空特征和演变规律研究	39
第四节 农村生态资源生态服务价值时空演变分析	59
第五节 农村生态环境压力时空演变分析	71
第六节 农村生态环境特征及其演变规律研究的结论与启示	82
第三章 农村工业化模式与环境污染防控研究	85
第一节 农村工业化模式与环境污染	85
第二节 产业选择与农村工业污染	100
第三节 产业集聚与农村工业污染	125
第四节 政府政策与农村工业污染	146
第五节 农村工业污染防控研究的政策启示	173
第四章 农业增长方式、农户行为与农业面源污染防控机制研究	179
第一节 农业面源污染防控机制研究的分析框架	179
第二节 农业发展方式与农业面源污染	186
第三节 区域农业种植结构优化与农业面源污染	198
第四节 区域农用地布局优化与农业面源污染	210
第五节 农户施肥决策行为与农业面源污染	226
第六节 微观主体沼气使用行为与农业面源污染	237
第七节 基于农户生物-经济模型的环境友好型技术推广政策评价	249
第八节 农业面源污染的防控政策与途径	265
第五章 农村生活污染防控机制与社区管理研究：以江苏为例	271
第一节 我国农村生活污染的现状、特征和治理政策	271
第二节 农村生活垃圾治理产品供给的现状和特征分析	283

第三节	江苏省农村生活垃圾治理产品供给影响因素分析	296
第四节	农村生活垃圾治理模式与制度分析：基于奥斯特罗姆的制度分析 框架	322
第五节	基于多中心理论的农村生活垃圾防治机制构建	340
第六节	农村生活污染防治机制研究的政策含义	347
第六章	农村生态环境管理综合决策机制与方法	349
第一节	发达国家农村生态环境管理经验与启示	349
第二节	农村生态环境综合决策机制创新	362
第三节	统筹农村（业）发展与生态环境保护规划分区方法	375
第四节	农村生态环境管理综合决策机制研究的结论及启示	390
第七章	研究结论与政策建议	393
第一节	主要研究结论	393
第二节	政策建议	402
参考文献		411
附录		429
后记		433

第一章 绪 论

农村经济社会发展速度的加快导致了以环境复合污染和生态资源退化为主要特征的一系列生态环境问题的产生,对人们的生产和生活造成了严重的影响。因此,客观上迫切需要解决农村发展、资源利用与生态环境保护之间的矛盾,需要加强农村生态环境管理。这也是社会关注的焦点和公共政策的难点。

第一节 农村生态环境管理问题剖析

一、我国农村生态环境问题的现状及特征

1978年以来,制度创新与技术进步共同带动了我国农村的快速发展,其主要特征是在农产品产量大幅度提高的基础上,农村经济全面发展。首先,主要农产品产量大幅度增加,1978~2010年粮食产量从30 475万吨增长到54 641万吨,实现了1978年以来的首次连续7年增产^①;其次,农村经济结构不断优化,农业产值在国民经济中的份额不断下降,由1978年的28.2%下降到2010年的10.2%(国家统计局,2011);再次,农民收入呈现持续增长趋势,生活质量也不断改善,农民人均纯收入年均增加5.0%以上,2010年达到了5919元^①;最后,农村工业发展迅速,特别是进入21世纪后,农村工业化进程明显加快,“十五”期间农村工业增加值年均增长12.2%。^②

与此同时,由于农村经济发展模式粗放、地方经济利益驱动及对生态环境价值的忽视等,农村发展的成就在很大程度上是以牺牲环境与生态资源为代价取得的,我国农村产生了以环境复合污染和生态资源退化为主要特征的一系列严重的生态环境问题。

第一,我国现阶段的农村环境污染不仅类型多样,而且来源广泛,表现为日趋严重的复合污染特征。从污染类型来看,水体污染、土壤污染和空气污染同时存在。水污染方面,2010年我国七大水系的409个地表水监测断面中,Ⅳ~Ⅴ类和劣Ⅴ类水质的断面比例达到40.1%;26个国控重点湖(库)中,Ⅳ~Ⅴ类

① 国民经济和社会发展统计公报, <http://www.stats.gov.cn/tjgb/>

② “十五”期间全国乡镇企业经济运行情况分析, http://www.agri.gov.cn/govpublic/XZQYJ/200803/t20080304_24131.html

和劣Ⅴ类水质的湖（库）占 77.0%，其中太湖、滇池和巢湖等我国重要水体处于中度富营养状态。土壤污染方面，酸雨污染面积已占国土面积的 40% 以上，重金属污染面积至少 2000 万公顷，农药污染面积为 1300 万~1600 万公顷；根据第二次全国土壤普查，全国 84.7% 的土地存在不同程度的污染问题。空气污染方面，伴随着城市工业向农村转移及农村工业化进程的加快，农村空气污染也更加普遍和严重。从污染来源来看，农村环境污染主要来自三个方面：①农村工业污染。农村工业生产中排放的大量 SO_2 、烟尘、废水中化学需氧量和固体废弃物严重污染和破坏了农村生态环境。世界银行已经将我国农村工业污染列为三大严重环境污染问题之一（申茂向等，2005）。②农业面源污染。在农业集约化程度较高的东部和中部的的重要流域，由于过度使用化肥、农药等农业化学品而引起的农业面源污染，危害已经远远超过工业点源污染，成为水体富营养化的主要来源（张维理等，2004）。③农村生活污染。随着我国农村经济的快速发展和农民生活水平的不断提高，农村生活垃圾产生量日益增多，成分也越来越复杂，造成的污染问题越来越多；而未经任何处理直接排放的生活污水对环境的污染也相应增加（梁流涛，2009）。

第二，生态资源严重退化，主要表现为生态资源，尤其是耕地、林地和草地等关键资源存量减少和相应的生态服务功能下降，并逐步由局部向更大的范围扩散。从 20 世纪 90 年代中期至今，我国耕地数量大量减少，1996 年年底耕地总面积是 19.51 亿亩，2008 年年底减少到 18.26 亿亩，12 年间减少了 1.25 亿亩，年均减少 0.10 亿亩；森林资源总体质量呈下降趋势，生态功能较好的近熟林、成熟林、过熟林不足 30%；草原生态目前仍呈“局部改善，总体恶化”的趋势，全国已有退化草原面积 19.50 亿亩，并且每年还以 0.30 亿亩的速度在蔓延；水土流失严重，主要分布在陡坡山区和黄土高原，据统计，西部 12 个省（自治区、直辖市）水土流失面积为 44.06 亿亩，占全国水土流失面积的 82.5%（韩俊，2006）。

综上，目前我国农村生态环境问题的主要特征是：工业点源污染与农业面源污染共存，生活污染、农业污染和工业污染叠加，各种新旧污染相互交织，同时农村生态资源退化由局部向更广阔的区域扩展，概括起来主要是农村环境复合污染和农村生态资源退化（图 1-1）。

二、我国农村生态环境问题成因分析

有些学者从人类的行为或活动的视角分析农村生态环境问题的成因。但我们必须看到，人类的一切行动都是在一定的目的和动机的指导下进行的，而行为或活动只是相关问题形成的表面现象。因此，对农村生态环境问题成因的分析不能仅仅停留在表面现象，还要去探讨现象背后更深层次的原因。本书主要从粗放的农村经济增长方式、人口压力和城乡生态环境管理的二元化等方面分析农村生态

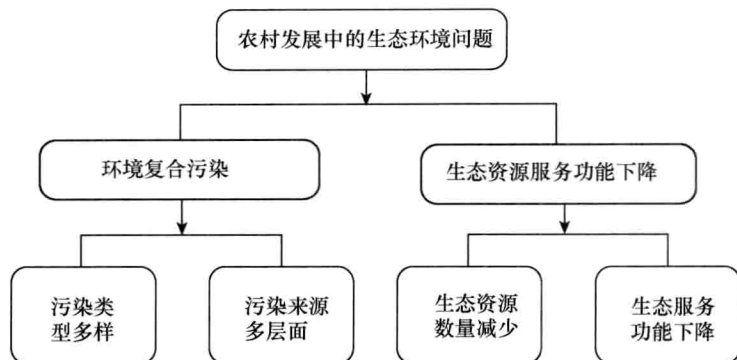


图 1-1 农村发展中环境复合污染和生态资源退化

环境问题的成因。

（一）粗放的农村经济增长方式

当前农村经济增长的特征是生产要素的产出率和利用率低下，科技进步对农村增长的贡献率小，产业结构不合理，主要表现为粗放的经济增长方式，这也在很大程度上造成了农村生态环境的恶化。

一方面，农业粗放的经济增长方式对农村生态环境的负面影响较多。目前我国农业仍然以落后、粗放、资源消耗型的生产方式为主，资源节约、环境良好、效益型的现代农业生产方式还没有真正建立起来。农业生产对农药、化肥等化学品的依赖性很大，过量的农药、化肥投入在我国集约化农业区非常普遍，再加上农业技术水平低下，农药、化肥等致污性投入有效利用率低，通过地表径流、扩散等方式进入水体、大气，以及残留在土壤中，形成较为严重的生态环境问题，如农业面源污染、空气污染及土壤污染。

另一方面，以低技术含量的粗放经营为特征、以牺牲环境为代价的农村工业化加剧了农村生态环境的恶化。农村工业化是农村经济增长的主要推动力，但是当前我国农村工业布局分散，产业集中度不高，工业结构不合理，技术力量薄弱，低水平生产能力过剩与高附加值产品短缺并存，造成严重的农村工业污染。①农村工业盲目布点，浪费土地资源的同时增加了污染源，使污染面扩大且分散，不利于农村环境保护区和隔离带的划分、管理与治理，而且分散布局难以形成规模经济和聚集效应，无法激励农村工业企业抽出大量资金用于技术改造和污染治理；②我国农村工业结构以污染型工业行业为主，而污染型工业行业对资源及能源的消耗较大，排放的污染物相对较多，从而加剧了农村工业污染；③我国农村工业企业的工艺、技术、设备等管理水平比较落后，既缺少适用于农村工业生产、节约原材料、减少污染物排放的生产技术、工艺和设备，又缺乏适应于农村工业产品变化大、批量小、适用范围广的污染治理技术和设备，从而导致资源

利用效率低下和污染排放增多。

(二) 人口压力

人口、资源和环境是当今人类社会所面临三大问题,其中,人口问题是最重要的,因为资源和环境问题都与人口紧密相关。一方面,人类为了生存,不断地向自然界索取,满足自己的需要,同时也不断向自然界排放废弃物和污染物;另一方面,自然界也反作用于人类,产生各种类型的生态环境问题。我国农村人口数量巨大、增长迅速,在很大程度上造成对资源、环境的巨大压力和破坏。

首先,农村人口对生态环境影响具有乘数效应。人口数量的多少与其对自然的干扰程度成正比,我国农村地区人口数量巨大,过量人口在农村地区聚集,甚至超过了生态的承载力,这种状况在生态脆弱地区更为明显。例如,我国的陕北黄土高原地区人口密度为79人/平方千米,远远超过了世界上公认的承载力标准。^①大量的农村人口既构成对农村环境资源的巨大压力,也扩大了农村生态环境破坏的乘数效应,并陷入“需求上升→土地超载(如过度开垦、过度放牧)→生态破坏(水土流失、土地沙化等)和环境污染→土地生产力下降→资源投入量增加(扩大垦殖、放牧范围等)→需求上升→土地超载→农村生态环境进一步恶化→……”的恶性循环(朱显谟,2000)。

其次,农村人口自身的特征可能阻碍了农村生态环境的改善。^①农村人口整体文化素质不高,一些新的环境保护技术或环境友好型的生产技术难以被农民所接受,生态环境的破坏在许多地方得不到有效遏制。^②目前,农民环境保护意识淡薄,环保知识普遍贫乏,对生态环境问题及其成因、危害、防治办法等了解较少,并且获取环保知识的渠道、形式不畅通,有关环保的知识与法律法规的宣传教育跟不上形势的发展。这就导致了农民生产中危害生态环境的行为的产生(如毁林造地、乱砍滥伐、滥用农药化肥等),生活中垃圾乱堆、人畜粪便乱排,造成环境污染和生态破坏。^③当今我国很多农村居民仍然保持着旧习俗和传统的生活方式,如生活污水直排、随处泼洒,生活垃圾沿河、沿路、沿岸堆放等,这些不当的生活习惯对农村生态环境造成了很大的污染。

可见,人口在农村地区过量聚集,其生产生活对自然资源和环境的需求日益增大,造成了对农村生态环境的巨大压力,再加上农民环保意识淡薄及旧有的生活习惯等,进一步助长了农村生态环境问题的滋生。

(三) 城乡生态环境管理的二元化

我国不仅存在着严重的城乡社会经济二元结构,也存在着严重的城乡环境二元结构,即不断改善的城市环境质量与逐步恶化的农村生态环境。在城市环境方面,随着20世纪90年代以来国家重点流域、区域环境综合整治工作的深入开

^① 世界公认的承载力标准是:干旱地区8人/平方千米、半干旱区20人/平方千米

展,环境保护事业呈现崭新面貌,截止到2010年已经建成国家环境保护模范城市57个、国家生态示范区389个,以及日益增多的园林城市、卫生城市、最佳人居环境城市等,城市环境质量呈现普遍恢复转好的态势。例如,由于水污染控制,有些城市近十年来化学需氧量降低了近一半(郑易生,2002)。而在农村生态环境方面,农业面源污染、农村生活污染、农村工业污染、城市和工业污染向农村转移、农村生态资源退化等农村生态环境问题日益突出(郑易生,2004)。

“城乡环境二元结构”的形成过程包括两个方面:一是农村发展模式粗放导致的自身污染加剧,以及城市工业放任的梯度转移所引起的城市污染向农村转移;二是生态环境管理政策设计二元化,主要表现为农村生态环境管理制度设计和政策工具供给严重滞后于城市,污染防治投资绝大部分投放在城市,农村环保设施非常少且利用率不高(朱德明和赵海霞,2005)。

城乡生态环境管理的二元化具体包括:①城乡环境立法的二元化。目前我国初步形成了比较完备的生态环境法律体系,但现行的污染防治法律制度和规章主要是针对大中城市的环境保护,适应对象主要是大中企业,实施条件和形式也是为适应大中城市和大中企业的污染防治而设计、创立的,适用于农村环境特点的法律政策较少。农村环境保护的法律法规体系的不完善和难操作,使得有法不依、执法不严等情况比较严重,从而给农村的环境治理带来很大的困难。②城乡环境管理政策的二元化。我国农村环境污染长期处于“没法(律)管”“没人管”“没人能管”的局面,主要表现在农村生态环境相关的管理制度不健全,农村生态环境管理缺乏明确、权威的机构,地方政府及各职能部门、农户之间的权利与义务模糊不清,并最终导致农村生态环境管理效率不佳。③城乡环保投入的二元化。长期以来,我国污染防治投资几乎全部投入到工业和城市,而农村却几乎得不到污染治理和环境管理建设资金,这使基本的农村环境保护基础设施供给严重不足,农村生活垃圾处理设施和污水处理系统缺失,生活垃圾和污水污染严重,对农村环保工作的有效开展和生态环境质量的改善的制约作用极为明显。④城乡环保机构设置的二元化。目前我国最基层的环保系统是县一级环保机构,而与农村生态环境联系最紧密的乡镇级别的环保机构的数量非常有限,大部分地方乡镇没有设立环保机构,乡镇环保机构的工作人员数量相对于日益复杂的农村生态环境问题显得杯水车薪,这导致环境保护政策在农村不能得到有效执行。

可见,我国特有的“城乡环境二元结构”使得农村生态环境保护面临缺乏法律政策依据、缺少资金技术支持和机构人员管理等一系列的障碍,给农村生态环境管理带来很多困难,这在一定程度上加剧了农村生态环境问题。

三、加强农村生态环境管理的必要性和意义

农村生态环境问题对生活和生产造成了严重的影响。首先,进一步加剧了水

土资源供需的矛盾,严重影响到农业生产的资源基础;其次,导致了农产品质量安全问题。据农业部对工矿企业区、污染灌溉区等重点区域主要农畜产品污染情况的调查,其污染物超标率高达 18.5%^①;最后,危及人民的生活质量和健康状况。每年我国因食物残留农药和化学添加剂中毒的人数超过 10 万人(李钧德,2003)。如果农村发展延续目前的经济增长方式而忽视对农村生态环境的保护和管理,农村生态环境退化及其复合污染的规模和影响势必将不断扩大,居民生活质量和健康状况也将受到更多、更大的影响,构建农村和谐社会的目标也将受到严重威胁。因此,客观上迫切需要解决农村发展、资源利用与生态环境保护之间的矛盾,亟须加强农村环境管理。

技术进步对农村生态环境退化及其复合污染的控制和管理十分重要。但我国的特殊国情和国际经验表明,发挥市场机制的作用及政府的管理职能也是非常必要和有效的(赵海霞等,2007)。然而,目前我国农村生态环境管理的政策和措施相对于日益严重的农村生态环境显得非常力不从心,究其根源,是我国长期存在的城乡社会经济二元结构衍生的城乡环境二元结构所致。

可见,农村经济发展模式的转变、农村生态环境管理制度和政策的有效供给是解决我国生态环境二元结构的有效途径,也应是农村生态环境管理问题研究的重点。但在现有的研究中,对如何客观评价农村发展与生态环境之间的内在关系、建立全过程防控农村生态环境污染和农地资源退化的约束和激励机制,以及市场经济条件下农村生态环境管理的公共政策体系等理论与政策问题研究不够,供给不足。因此,分析农村社会经济发展与农村生态环境问题状况的变化规律,探寻不同类型污染(农村工业污染、农业面源污染和农村生活污染)产生的微观机制、主体行为和现存管理模式的绩效,寻求通过农村发展模式的转变、主体行为激励机制构建来防止农村生态环境恶化,探讨农村生态环境的管理模式、公共政策体系及农村社区治理的模式,对改变城乡环境现状和管理的二元结构、实现农村发展和生态环境的协调、建设和谐社会,都具有重要的理论和现实意义。

第二节 农村生态环境管理的国内外研究进展

农村发展中的生态环境问题是国内外学术界、公众和政府关注的焦点。尤其是在发展中国家,农村环境恶化和生态退化日趋严重,影响着国家、区域社会经济的可持续发展。为此,学术界针对农村生态环境问题展开了一系列研究,本节主要从农村发展中生态环境问题的特征及其成因、农村生态环境演变机制、农村生态环境问题产生的微观机制,以及农村发展中生态环境管理机制及政策创新四

^① 数据来源于在 2000 年农业部举行的“6·5”世界环境日座谈会上农业部副部长张宝文的“认清形势 真抓实干 努力开创农业生态环境建设和保护的新局面”的讲话

个方面进行梳理。

一、农村发展中生态环境问题的特征及其成因研究

对于农村生态环境问题的分类,目前大致有以下几种类型:一是农村工业生产造成的直接环境污染;二是农村自然资源的直接开发利用过程所带来的生态环境破坏;三是农业生产中产生的污染(姜百臣和李周,1994);四是小城镇和农村聚居点的规划、基础设施建设和环境管理滞后造成的生活污染(苏杨和马宙宙,2006)。随着农村经济发展,农村生态环境发展态势也呈现三个特点:①由单纯的工业污染过渡到工业和大众消费形成的污染并存阶段;②水体污染由工业污染发展到工业污染加农业污染的复合污染;③生态恶化问题正在由局部扩展到更大范围,从流域的一部分扩展到全流域(傅伯杰和于秀波,2000)。由于区域之间自然环境、人类活动方式及经济发展水平的差异,生态环境问题带有明显的区域特征,如西部地区面对的主要是脆弱的生态系统与不断增加的人口和自然资源开发的压力,同时还面临污染产业西进的威胁;东部地区面对的主要是工业化带来的污染和农业现代化带来的农业面源污染(杨兴宪等,2006)。王浩等(2004)从水分—植被相互作用机理入手,分析了水资源和土地开发利用对景观改变和生态环境演变趋势的影响,结果表明,西北内陆干旱区的生态环境演变具有明显的“两扩大、一缩小”(荒漠化面积扩大、人工绿洲面积扩大、荒漠—绿洲过渡交错带面积缩小)趋势,且生态环境总体上向劣化方向演变。曲福田等(2006)对江苏省苏南、苏中及苏北的环境污染差异进行了分析,结果显示,经济增长水平及规模、产业结构、制度及环保科技水平等是造成环境污染差异的主要原因。

造成农村生态环境问题的直接原因概括起来主要包括三个方面(钱雪亚和陆贻通,1998):一是农业生产自身造成污染,主要是大量农药、化肥等化学品的使用;二是农村工业污染,大部分企业是高投入、高排放,对农村环境污染较大;三是城市污染向农村的转移。学者也从不同角度对农村生态环境问题的深层次原因进行了分析。从经济学角度来看,罗必良和温思美(1996)及黎赔肆和周寅康(1999)认为导致农村生态环境问题的原因有两个:一是产权外部性;二是农村大量公有资源和共有资源的存在。沈满洪(2001)及赵海霞等(2007)认为造成农村生态环境污染的原因主要有市场失灵、政府失灵、市场与政府同时失灵三方面因素。也有学者将社会学概念“断裂”拓展到农村生态环境领域,认为城乡社会断裂是农村生态环境恶化的深层结构性原因,也就是城乡二元结构的加剧,并且农村生态环境恶化反过来又造成城乡社会断裂的再生产,形成一个怪圈(李锦顺,2005;苏杨和马宙宙,2006;华启和高金龙,2007)。李建琴(2006)认为农村环境所具有的公共产品特性、强外部性、地域性及公共产权属

性,以及农村环境治理中普遍存在着治理主体缺失、治理资金投入不足等是造成农村生态环境恶化的主要原因。温铁军(2007)将农村生态环境污染现象解释为:一方面社会上推崇的消费主义造成世界罕见的食品浪费;另一方面盲目招商引资、加快城市化建设,造成土地资源不断被大量占用,从而在农业资源日益短缺的情况下,形成了农业增产与面源污染的恶性循环。周曙东(2001)认为农产品进口会导致化肥、农药使用量下降,有利于农村生态环境的保护;而黄季焜和徐志刚(2005)则持相反的观点,认为贸易自由化增加了对化肥、农药的使用。因此,在贸易自由化大背景下,如何协调农村发展政策经济和生态环境两方面的目标就显得尤其重要。

发达国家的农村生态环境问题大多是和农业生产联系在一起的(Zilberman and Templeton, 1999; Meijl and Rheenen, 2006)。在过去几十年间,发展中国家经济发展过程中的重要负面问题就是生态环境问题(Alauddin, 2004),经济发展过程中的生态环境成本过高。伴随着人口急剧增加和工业化、城镇化的快速推进,耕地资源迅速减少,农业生产高度集约化。这一过程导致了一系列生态环境问题的产生,如自然资源的退化和枯竭、农村土地和水资源的污染等(World Resource Institute, 2000)。因此,农业及生态环境保护正逐渐受到生态环境部门及学者的高度重视。Alauddin 和 Quiggin (2007)从水资源的灌溉行为和方式入手,分析了农业发展如集约化灌溉对生态环境的影响,认为单一的政策无法解决农业集约化灌溉所产生的负面影响,并从公共产权、外部性和可持续发展理论等角度提出了相应的对策措施。

二、农村生态环境演变机制研究

农村生态环境系统的演变是一个复杂的、综合的系统性问题,是社会、经济和生态三个系统相互作用的结果。大量研究表明,农村生态环境演变的驱动因素可以分为自然因素和人为因素(冯永忠, 2006)。Huby (2007)在研究英格兰乡村社会经济与环境关系时提出,农村可持续发展需要依靠自然、社会、经济 and 环境的协调与互动发展。可见,在人类社会经济活动的干预下,农村生态环境演变驱动力主要表现为社会经济活动,这也是人类能够自我控制的原因,研究生态环境的社会经济驱动机制具有重要的理论和现实意义。武国胜(2007)将生态环境演变的社会经济驱动因素分为:人口因子、经济因子、城镇化因子、技术因子和政策及管理体制。经济合作与发展组织(1996a)将政策失灵归结为生态环境退化的主要因素,政策失灵主要包括市场失灵和政府失灵。具体来看,众多学者主要从人口压力、农村经济发展及农村的生产和生活等方面对农村生态环境演变驱动机制进行了探讨。

一些学者认为农村人口压力过大是诱发并加剧农村生态环境问题的重要因素

(速水佑次郎, 2003; 陆新元等, 2006; 王波和黄光伟, 2006), 林群慧 (2001) 在托达罗模型的框架下分析了人口增长对农村生态环境的影响, 并验证了人口压力的观点。但也有学者反对这种观点, 如杨东升 (2006) 运用西部地区的县级统计数据检验人口压力假说, 但人口压力假说没有被证实, 人口增长对农村生态环境的演变驱动不明显。

在农村经济发展驱动方面, 杨东升 (2006) 的研究结果显示, 农村经济发展中生态环境质量演变呈现倒 U 形曲线关系, 符合 EKC 假说。魏欣等 (2007) 通过中国农村饮用水与环境卫生现状调查数据分析了中国农村聚居点环境污染状况与经济发展的关系, 结果显示, 农村污水、废渣产生量与经济发展水平正相关; 农村环境管理状况与经济发展水平正相关。

在农业和农村生产驱动方面, 姜立强和姜立娟 (2007) 认为, 农村生态环境与农业生产息息相关, 并选取典型的农业村分析农民生产对农村生态环境质量影响的过程、机制和特点。冯永忠等 (2005a) 认为农业生产活动是人类对农村生态环境的演变影响最为深远的因素之一, 论述了撂荒制、休闲制、轮作制、集约制四种农作制度在区域农村生态环境演变中的作用机理, 并认为农作制度是农业生产干扰环境演变的主要因素; 同时, 还以江河源区为例探讨了畜牧业对农村生态环境演变的作用机理, 认为畜牧业对环境的影响主要取决于游牧空间、畜禽数量、畜禽结构、草地的自我恢复能力 (冯永忠等, 2005b)。

在农村生活驱动方面, 赫晓霞等 (2006) 的研究结果表明, 传统生存方式及其变迁对环境既有有利的一面, 也有不利的一面。Liu 等 (2008) 利用西藏地区农户数据分析了农户能源消费对农村生态环境的影响, 能源消费是造成该区域农村生态环境破坏的重要原因。对甘肃中部地区 10 个贫困县的调查资料表明, 农村生态环境恶化对农村妇女身体素质有明显的负面影响, 而农村妇女低下的文化素质对农村生态环境的保护也有不同程度的制约作用 (李忆春和高新才, 2006)。

三、农村生态环境问题产生的微观机制研究

农户是农村经济活动的主体和最基本的决策单位, 农户行为及其对生态环境的影响受到越来越多的关注。当前产权制度存在的缺陷, 对与资源利用和生态环境有关的农民生产行为起着负面激励作用, 造成中国农村生态环境问题日趋严重 (王跃生, 1999)。制度因素对农户行为的约束主要表现为两个方面: 一是产生不同的激励机制, 改变投资的收益效率; 二是影响耕作方式及技术选择。后者更加大了土壤生态退化的可能性 (谭淑豪和谭仲春, 2004)。

一些学者定量研究了农户行为与生态环境的关系。郝仕龙和柯俊 (2005) 利用误差反向传播人工神经网络 (BP 网络) 建立了农户经济收入的多变量综合预测模型, 并用以研究农户经营行为对环境的影响。于文金等 (2006) 利用