

# 农业可持续发展研究的一个理论 框架:资源环境经济学分析

严奉宪<sup>1</sup>,高思新<sup>2</sup>

(1.华中农业大学,湖北 武汉 430070;2.湖北社会科学杂志社,湖北 武汉 430070)

**摘要:** 农业可持续发展研究是随着可持续发展观在全球盛行而逐渐形成的理论热点。从农业可持续发展实践创新、研究方法创新及发展趋势等方面分析了构建农业可持续发展的资源环境经济学分析理论框架的意义。根据资源环境经济学的基本原理和农业可持续发展的本质含义,探讨并提出了农业可持续发展资源环境经济学研究的基本理论框架

**关键词:** 农业可持续发展;资源环境经济学;理论框架

中图分类号:F30

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2004)06-0092-03

## 0 前言

农业可持续发展尽管是关于行业和部门的发展问题,但其概念的内涵和外延十分广泛。在丰富的理论研究与实践探索过程中,人们一直致力于该领域研究的思路与方法创新。本文从理解农业可持续发展的本质含义出发,运用资源环境经济学的有关原理和方法,探讨构建农业可持续发展的资源环境经济学研究的基本理论框架。

## 1 构建农业可持续发展资源环境经济学分析框架的意义

### 1.1 农业可持续发展的实践需要研究思路与方法创新

20世纪80年代以来,随着可持续发展观和可持续发展理论在全球的形成并盛行,可持续农业作为新的农业思潮在全球迅速传播,受到世界各国的普遍重视并付诸实施。作为农业大国,农业可持续发展是中国经济社会可持续发展的基础。1999年初,中华人民共和国农业部颁布《中国21世纪议程:农业行动计划》,制定了面向21世纪中

国农业可持续发展的总体战略,明确了农业可持续发展的主要领域,以及农业资源环境建设和可持续发展能力建设的行动纲领。农业可持续发展涉及到资源、环境、生态、人口、科技、经济、社会等诸多方面,在丰富的理论与实践探索过程中,人们必须致力于农业可持续发展研究思路与方法的创新。

### 1.2 资源环境经济学分析的思路与方法是农业可持续发展经济学研究的深化和具体化

近20年来,可持续发展理论的建立与完善一直沿着3个主要方向去揭示其内涵和实质。一是经济学方向,它以区域开发、生产力布局、经济结构优化、实物供需平衡等作为基本内容。在国际学术界,该方向的研究尤以世界银行的《世界发展报告》(1990~1996)和莱·布朗在《未来学家》(1996)发表的《经济可持续发展》为代表。二是社会学方向,它以社会发展、社会分配、利益均衡等作为基本内容。其代表作是联合国开发计划署的《人类发展报告》(1990~1996)及其衡量指标“人类发展指数”。三是生态学方向,它以生态平衡、自然保护、资源环境的永续利用

等为基本内容。该类研究尤以挪威原首相布伦特兰夫人(1992)和巴信尔(1990)等人的研究报告和演讲为代表。同可持续发展一般理论研究相比,可持续农业和农村发展(SARD)尽管是从产业和区域的角度来探索可持续发展问题,但其研究思路与方法更贴近上述3个方向。资源环境经济学是运用经济学原理与方法来研究资源环境与国民经济发展的关系的科学。它是20世纪60年代以来,随着人类社会日益面临人口爆炸、资源枯竭和生态环境恶化等困扰而逐步发展起来的一门应用性边缘经济学科。利用资源环境经济学的有关原理分析农业可持续发展中的有关资源环境问题,无疑是对农业可持续发展经济学分析的细化与深化。

### 1.3 环境资源经济学分析思路符合农业可持续发展研究的多学科、综合性特点与趋势

国内外关于农业可持续发展研究的特点之一就是多学科综合性。农业可持续发展理论研究和实践探索涉及到区域科学、生态学、环境科学、农业科学、经济学、社会学、地理学等多门学科。以区域科学、生态学、环境科学、地理学等为代表的科学家注重于环境

收稿日期:2004-03-23

作者简介:严奉宪(1966-),男,博士,副教授,现任华中农业大学经贸学院副院长,主要从事农业经济管理、市场营销等方面的教学与研究,发表论文30余篇,出版著作、教材10余部。

变化、环境承载力、环境质量提高、资源保护与经济建设目标和农业发展关系的探讨；农业科学家，特别是农业技术科学家却注重于土壤肥力的保持，农作物病虫害防治，农业投入效益、水土流失、农业污染、耕作制度、农业多样性保护等方面的研究；经济学家则主要从可持续发展的原则、指标以及农业资源利用的效率与公平、社会福利的改善、经济政策的评估等方面研究。

资源环境经济学是运用经济学原理与方法来研究资源环境与经济发展关系的应用性、边缘性经济学科，本身就符合农业可持续发展研究综合性趋势的特点。从广义角度理解，农业可持续发展涉及到农业及农村发展的经济、资源环境和社会的可持续性；从狭义的角度来理解，农业可持续发展就是如何实现农业自然资源与环境的永续开发、利用和保护。研究农业资源环境的可持续性不单纯是一个技术问题，而更多地需要从经济学的角度来探索解决有关问题的方法和政策，这正是资源环境经济学原理与方法所涉及的领域。

## 2 农业可持续发展的资源环境经济学研究框架

根据资源环境经济学的基本原理和农业可持续发展的本质含义，农业可持续发展资源环境经济学研究的理论框架至少包括如下主要方面：

### 2.1 研究农业资源环境的稀缺性

著名西方经济学家萨缪尔逊认为，经济学就是“研究如何在稀缺性资源中进行选择的学问”。许多西方经济学家和资源环境学家都认为，环境也是一种稀缺“资产”，主要体现在它的经济功能方面：一是环境为经济活动提供物质与能量来源，包括可再生资源 and 不可再生资源；二是环境为经济活动提供吸收其排放废弃物的功能；三是环境为人类提供的服务依赖于人类对环境的保护与环境质量。农业资源环境的稀缺性带来了开发与利用过程的经济与不经济问题，这正是它成为经济学研究对象的必然；也正是因为研究农业资源环境的稀缺性，所以农业可持续发展研究必然涉及到资源环境经济学的原理与方法。

### 2.2 研究农业环境的优化利用问题

即资源管理与环境污染控制研究。主要

包括不可再生资源的最优开采率、可再生资源的最优利用率和环境的最优排污率等研究。这是资源环境经济学的核心内容。从农业自然资源的特点来看，更多地属于可再生资源。为此，这里主要简述如下原理和方法：

(1)不可再生资源的最优利用。西方经济学家霍特林(H.Hotelling)最早研究了在完全竞争市场条件下不可再生资源的优化使用问题，并提出了著名的“霍特林原则”。近年来，西方学者对于这完全市场竞争条件下资源的优化利用作了较多的理论探讨，如斯蒂格利茨(J.E.Stiglitz)认为，在排他性所有权(如垄断)条件下，不可再生资源的开采率可以达到最优。确定最优耗竭率是不可再生资源最优利用的关键。西方学者认为确定资源最优耗竭率的基本条件有两个：一是不可再生资源的价格等于边际生产成本与机会成本之和；二是不同时点的特许收益的现值必须相等。所谓特许权收益(Royalty)是指价格(或消费者愿支付的价格)与开采成本之间的差额，它是由不可再生资源的稀缺性决定的。在此基础上，不少西方经济学研究并提出了许多资源耗竭模型，其中，费雪(1981)概括的不可再生资源最优耗竭模型较具代表性：

(2)可再生资源的最优利用。可再生资源与不可再生资源之间的界线并不总是非常清晰的。因此，对不可再生资源所作的探讨同样适用于可再生资源。可再生资源较特殊的方面是它受自然增长规律(Natural Growth Law)的制约，即可再生资源的生长是资源存量的函数。也可表示为以时间为函数的积累增长或存量的规模(如图1所示)。曲线以一般的逻辑形式开始时缓慢增长，然后加速增长，最后增长减速；当增长率趋近于0时，存量达最大量 $X_m$ 。这是自然设定，通过它可以设法使资源价值达到最大化。

(3)最优环境污染水平的确定。有关最优污染水平分析框架如图2所示。图中横轴Q表示污染物排放量或生产规模，纵轴C或R代表成本或收益。MNPB曲线是边际私人纯收益曲线，向右下倾斜，意味着随生产规模

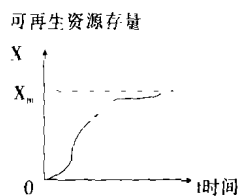


图1 自然增长规律

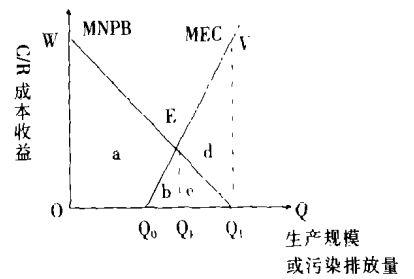


图2 环境最优污染水平

扩大，边际私人纯收益逐步下降。MEC是边际外部成本曲线， $Q_0$ 是环境容量，即生产规模及相应的污染物排放量低于 $Q_0$ 时，自然环境本身就可以将污染物稀释到不至于造成污染的程度，因而社会也不必支付外部成本。E是均衡点，其所对应的污染排放量及生产规模为 $Q_e$ ，a、b、c、d分别代表其所在的区域。

厂商为了追求利润最大化，只要边际私人收益大于0，就会继续扩大生产规模，直到图2中的生产量 $Q_1$ 。这时厂商从生产该商品中得到的私人收益就是三角形 $OWQ_1$ ，即 $a+b+c$ 最大。同时厂商生产造成的环境污染，迫使社会为此付出外部总成本为三角形区域 $Q_0Q_1V$ ，即 $a+b+c+d$ 。这时的社会纯收益为 $a-b$ 。可见，均衡点E对应的污染物排放量 $Q_e$ 为最优污染水平，因为此时能够使社会纯收益最大化，即a。

也可以用函数形式表达：① $Q_t=f(Y_t)$ ，式中 $Q_t$ 表示t期的污染物， $Y_t$ 为t期生产量，该函数表示污染是生产规模的函数；② $MNPB=MEC$ ，即当边际外部成本与边际私人收益相等时，t时点达到污染水平 $Q_e$ 。

### 2.3 农业资源环境的外部性理论

外部性最初是由20世纪30年代庇古在分析边际私人纯产值与边际社会纯产值背离的条件时提出来的，是指经济活动中生产者或消费者的活动对其他生产者和消费者产生的超越活动主体范围的利害影响。有害的影响称为负外部性或外部不经济性；有利的影响称为正外部性或外部经济性。从资源配置的角度来分析，外部性表现为当一种行动的某些效益或消费者不在决策者考虑范围的时候所产生的一种低效率现象。其具体表现有二：一是决策者的效用或生产函数，包含其他决策者所选择确定变量数值的一些实际变量；二是决策主体并不对受影响者进行补偿或收费，某些效益强加给没有参加这一决策的人。

西方学者对外部性问题的探讨与解决

途径可归纳为3种主要理论:

(1)市场失败与庇古税。庇古是最早发现并提出外部性与“市场失灵”的经济学家。他认为当资源产权不明确,或由于交易成本过高阻止了产品的供给者与需求者之间的谈判时,可能会发生产品生产的边际私人成本(MPC)要低于生产的边际社会成本(MSC)的情况。MSC与MPC之差,叫作外部边际成本(MEC)。当这类外部性发生时,生产者会生产出多于社会最佳产量的生产量,即由于“市场失败”而导致资源的不合理分配和社会福利的丢失。解决此类问题的方法之一,是对生产者的每一单位产品征收庇古税,使私人边际成本增加到与社会边际成本相等的水平,从而诱导生产者的生产水平回落到社会最佳生产水平。庇古描述的这一均衡模型,也可用来讨论正外部性问题。即边际私人成本高于边际社会成本时,表明私人的某些生产活动可能导致额外的社会效益,导致产品的供给数量少于社会最佳需求量。矫正办法是对生产者实行补贴,使生产者的私人成本降低到他愿意生产社会最优产量的水平。

(2)公共产品与政府干预。庇古税讲的是解决产权资源合理配置“市场失灵”问题的一种理论与政策。而自然资源如土地、森林、水、矿产、野生动物等都属于公共财产资源。许多西方经济学家认为,所谓公共财产所有权,实质上是没有所有权,因为在公共财产所有权制度下,由于获取个人利益或小集团利益的驱动,势必会按照各自的需要去利用资源环境。如果没有十分严格的保护资源环境

的法律法制体系,人们就会对资源环境进行无偿使用,必然导致滥用,造成环境破坏和恶化,并形成环境灾难。这种现象即“公地悲剧”。其实是公共资源的低效率配置,其结果必然造成对资源环境持续利用的严重威胁。当前,世界各国政府应对公共资源滥用与环境污染的一种共同趋势,是将公共资源划为国家财产或公共财产,并为此建立一整

套法律保障体系,包括资源分配使用制度、环境影响评价制度、资源开发费用效率评价、资源环境可持续利用评价等,实践证明这些都是正在探索之中的有效办法。

(3)科斯定理与环境污染治理。针对资源配置与解决外部性问题中的市场失灵与政府失灵,美国经济学家科斯1960年提出了一个新理论框架,即后来由其他学者所总结的“科斯定理”。科斯定理是关于交易费用、产权界定和资源配置效率三者内在联系的理论。科斯理论认为,在任何产权分配形式下,都可以通过行动方与受害方之间的谈判和产权交易而获得社会有效的资源利用结果,从而解决外部性问题。

上述理论实质上都是讨论市场经济条件下资源配置中的“市场失灵”与“政府失灵”问题。建立社会主义市场经济体制是我国经济社会体制改革的既定目标,农业可持续发展战略的制定与实施也必须基于这一理论前提。农业自然资源的合理配置与自然生态环

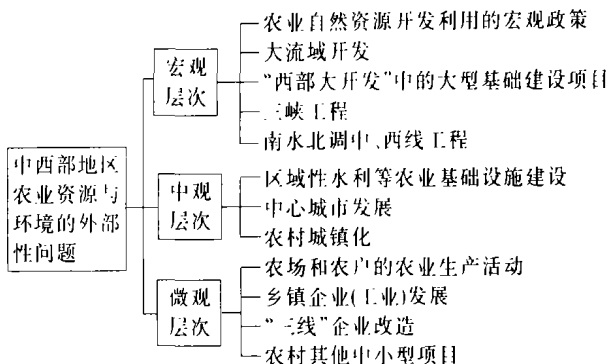


图3 中西部地区农业资源环境外部性问题分析框架

境保护迫切需要建立一系列市场经济的运行体制。仅以这一理论对中西部地区农业可持续发展过程中外部性问题分析为例,可以分层次设计其基本的分析框架(如图3所示)。

#### 2.4 研究资源环境的可持续发展评价体系

国内外资源环境经济学理论对资源环境的评价方法主要有成本效益分析法、市场价值法、替代市场法和假想市场法。随着可持续发展战略在全球经济社会实践中的广泛推行,这些理论和方法被运用到可持续发展的国民经济核算指标体系中。农业可持续发展研究需要构建相应的评价指标体系,因其复杂性和相对独立性,将另文研究。

#### 2.5 其它资源环境问题研究

如环境与贸易,环境与发展,收入分配与环境,资源环境规划开发项目的评估与决策等问题研究。其复杂的理论体系、原理及方法被广泛地应用到农业可持续发展问题研究。因浩繁而复杂,相关问题将另文研究。

#### 参考文献:

[1]World Bank., World Development Report 1992. Oxford University Press, Oxford  
 [2]Dobbs T.L.M.G.Leddy, and J.D.Smolik, Factors Influencing the Economic Potential for Alternative Farming Systems: Case Analysis in South Dakota, American Journal of Alternative Agriculture, 1988(1):26-34.  
 [3]Daly H.E., Toward Some Operational Principles of Sustainable Development, Ecological Economics, 1990(2):1-7.  
 [4]谷树忠.农业自然资源可持续利用[M].北京:中国农业出版社,1999.  
 [5][美]斯蒂格利茨,梁小民.经济学(第2版)[M].黄险峰译.北京:中国人民大学出版社,1997.  
 [6]Fisher A.C., Resource and Environmental Economics, Cambridge University Press, 1981.

(责任编辑:慧超)

