

财经博士文库



生态农业投资项目 外部效益评估研究

*Shengtai Nongye Touzi Xiangmu
Waibu Xiaoyi Pinggu Yanjiu*

范大路 著
西南财经大学出版社



西南财经大学学术著作出版基金资助项目

生态农业投资项目 外部效益评估研究

*Shengtai Nongye Touzi Xiangmu
Waibu Xiaoyi Pinggu Yanjiu*

范大路 著 西南财经大学出版社

财经博士文库



责任编辑：涂洪波

封面设计：穆志坚

书 名：生态农业投资项目外部效益评估研究

作 者：范大路

出 版 者：西南财经大学出版社

（四川省成都市光华村西南财经大学内）

邮政编码：610074 电话：(028) 7353785

印 刷：郫县科技书刊印刷厂

发 行：西南财经大学出版社

全 国 新 华 书 店 经 销

开 本：850mm×1168mm 1/32

印 张：11.875

字 数：222 千字

版 次：2001 年 6 月第 1 版

印 次：2001 年 6 月第 1 次印刷

定 价：21.80 元

ISBN 7-81055-796-3/F·653

1. 本书封底无防伪标志不得销售。
2. 版权所有，翻印必究。



建设生态农业是我国推进农业现代化的必由之路,是农业实现可持续发展的根本途径。

生态农业在我国受到党和国家及领导人的高度重视,江总书记、李鹏委员长和朱镕基总理多次批示要“大力发展生态农业”、“再造锦绣河山”。生态农业作为我国农业现代化的最佳模式,虽然国内外的专家、学者进行了大量的研究,成果斐然,但把生态农业建设归入一个投资项目,并对其表现出的五种外部效益进行全面诠释、综合评估研究,在国内外同行学术界尚为空白。因此,范大路博士的这部专著属开创性的研究成果。

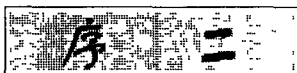
该研究成果对我国生态农业投资项目外部效益进行了科学的评估与分析,对于实现投资项目决策科学化、民主化,提高项目效益及其持续性非常重要;产权经济和博弈论的成功引入,从理论上更加丰厚了该研究成果。在实践意义上,该研究成果使得客观、公正地评估生态农业投资的总效果及观察生态农业投资的动态过程成为可能,为政府宏观调控生态农业投资方向、投资布局和规范生态农业投资行为,以及选择什么样的农业可持

续发展道路提供了决策依据。

作为年轻一代管理学博士的理论专著,书中需要完善的地方尚多。但深感欣慰的是,该书的问世,无疑将极大地推动生态经济学的发展!

叶谦吉

2001年1月于重庆



生态经济问题是全球人类面临的重大现实问题。科学技术的日新月异,一方面,带来了人类文明和社会进步,带来了经济的迅猛增长和全球的繁荣;另一方面,人类社会赖以生存和发展的自然资源 and 生态环境遭到愈来愈严重的破坏,人类不同程度地尝到自然生态力的回应苦果。当今人类社会正面临着人口、粮食、能源、资源、环境五大生态经济问题的严峻挑战。

在我国社会主义现代化进程中,上述生态经济问题日益尖锐,业已引起国内学术界和政府的高度重视。《中国 21 世纪议程》的发表,表明中国对走可持续发展战略的坚定选择。众所周知,我国是一个农业大国,人口众多与人均农业资源十分紧张的基本国情,决定了我国农业的根本出路,在于保护和珍惜资源,提高资源利用率,转变农业的增长方式,实施科教兴农,大力发展可持续农业。可以说,生态农业就是中国的可持续农业,发展生态农业是中国可持续发展战略的重要组成部分。

综观国内外几十年的生态农业实践及理论研究,生态农业的生态经济本质特征,就是从系统思想出发,按照经济学原理和

生态经济学原理,把传统农业技术的精华和现代科学技术有机结合起来,提高太阳能的利用率、生物能的转化率和废弃物的再循环率,从而以尽可能少的系统外投入来提高系统内生产力,生产出尽可能多的产品,实现高效的生态良性循环和经济良性循环,获得最佳的经济、生态、环境、景观和社会五大效益的有机统一。

《生态农业投资项目外部效益评估研究》是生态农业理论及其方法与实践研究的一个重要组成部分,它把生态农业建设作为一种投资行为,作为一个投资项目,试图建立一整套对生态农业投资项目外部效益的评估具有可操作性的量化或量化定性的评估体系及评估办法,进而加以规范和实证研究,无疑对于更好地指导蓬勃发展的生态农业实践,规范生态农业的投资行为,用好管好生态农业投资资金,全面展示生态农业建设项目的经济效益、生态效益、环境效益、景观效益和社会效益,探讨生态农业的未来发展前景具有重要的理论意义及现实意义。

通读范大路博士的《生态农业投资项目外部效益评估研究》,感觉有以下特色和创新:

(1)将“三效益”扩充为“五效益”,并将生态农业建设归入一个投资项目中,建立相应的评估体系与指标,借助数学模型,试图做到定量或量化定性评估“五效益”,在国内外尚属首创。

(2)运用产权经济理论把外部经济和外部不经济、外部效益等重要概念加以界定和明晰化,尝试用博弈论分析外部效益的经济补偿,寻找到了(生态农业)投资项目外部效益评估的理论基础。

(3)在一定程度上,目前我国生态经济研究的薄弱环节之一就是对量的问题的研究明显不足;而在投资项目评估领域里,对直接效益问题的研究较多,间接外部效益问题的研究则较少。本书的研究有助于丰富和发展生态经济学和投资项目评估这两门学科。

(4)在研究方法和思路上,采取系统思想方法,遵循演绎推理之一般规律,证实与证伪相结合、定性与定量相结合,理论联系实际,具有可操作性。

在《生态农业投资项目外部效益评估研究》即将付梓之际,范大路博士再三嘱我为之作序,但总觉得该说的说过了,该写的书中也都写了,我相信,广大读者将是本书的权威评判者,踌躇再三,写上以为序。

吕火明

2001年1月于成都



生态农业作为现代化农业的一种发展模式,已被我国社会主义农业发展的实践以及当今世界许多发达国家和发展中国家农业发展的实践证明,是当代世界农业发展的正确方向,是适合我国国情与农情的实现农业可持续发展的战略选择。

生态农业投资项目外部效益评估研究是生态农业理论及其方法与实践研究的一个重要组成部分,它把生态农业建设作为一种投资行为,作为一个投资项目,试图建立一整套对生态农业投资项目的评估具有可操作性的量化或量化定性的评估指标体系及评估办法,进而加以规范和实证研究,无疑对于更好地指导蓬勃发展的生态农业实践,规范生态农业的投资行为,使之科学化、民主化、程序化,用好管好生态农业投资资金,全面展示生态农业投资项目的外部经济效益、生态效益、环境效益、景观效益和社会效益,探讨生态农业未来发展前景具有十分重要的理论意义及现实意义。

全文共分八章四十四节。

(1)引论。生态农业从提出到现在,已近三十个春秋,尽管从理论研究到实践推广,中西生态农业存在不少差异性(王思明,1996),但生态农业在提高农业的比较效益,充分满足人类对农产品的需求的同时,不但显著地改善了人类生态环境的共性,而且也取得了中西广大农业科学工作者的普遍认可。即,生态农业投资建设使得农业不仅能为人类提供种类繁多、营养丰富的农产品,而且也给人们提供了享受美好环境和景观的场所。生态农业投资建设过程中各种农作物的色彩组合与季节交替,给人们带来广阔恢宏的自然美感,许多林木作物可以净化空气、消减噪音,许多水生动物可以净化污水,这些都能给人类创造一个美好的生存环境。生态农业投资项目所引发的效益不只是经济效益、生态效益和社会效益,而应该是经济效益、生态效益、环境效益、景观效益和社会效益,是五种效益的最佳有机统一。因此,对生态农业的研究宜于从“三效益”扩展到“五效益”,从定性描述的规范研究扩展到定量或量化定性的实证研究。

综观国内外的研究动态,系统全面地对生态农业投资项目的外部经济效益、生态效益、环境效益、景观效益和社会效益进行评估的理论与方法的研究还没有,散见于一些文章或论著中的生态效益或环境效益多是把生态和环境的含义等同起来,合并论述,没有明确地把二者分开,而景观效益则是本文首次提出的。因此,可以认为,对于生态农业投资项目五种外部效益评估的综合研究是一个理论空白。

本文运用系统论思想与方法,借鉴现代经济发展理论,生态学、环境学、投资学、农学、社会学、管理学、技术经济学等多门学

科理论,采用规范与实证相结合、定性与定量相结合、继承与创新相结合的研究方法,从农业可持续发展对生态农业可耗竭资源的存在,是开展其投资项目外部效益评估的根本缘由。

(2)生态农业投资项目外部效益评估的理论基础。无论是从经济学的角度来透视生态问题、环境问题和社会问题,还是运用生态学的原理来刻画经济现象与经济过程,都必须把分析的对象和研究的客体置于生态系统和经济系统耦合而成的生态经济巨系统之中,从生态经济巨系统的矛盾运动过程中寻找问题的答案。对生态农业投资项目外部效益的研究评估亦不例外。本章首先从生态农业和常规农业投资的共性出发,认为(生态)农业投资具有外部性,并且其投资效益的发挥具有滞后性与隐蔽性,投资报酬存在递减性。自19世纪末马歇尔(A. Marshall, 1890)提出外部性概念(Externalities)以来,中外许多经济学家给予了较多关注。本文在全面阐述外部性问题及其产生原因的基础上,对外部性及生态农业投资项目的外部效益的概念给予了明确界定;虽然引发外部性问题的原因多种多样,但本文的兴趣在于深入探讨由产权模糊或产权结构不完整而造成的外部性问题和外部性如何引致低的经济效益及其校正途径或方法。

马克思没有创立独立的产权经济学,但“马克思是第一位有产权理论的社会科学家”。尽管马克思产权理论与资产阶级产权理论有着本质区别(即是把现成的所有制关系看作产权的本源,还是把产权关系看作所有制的本源),但是,不管是西方产权经济学家还是马克思都认为产权即财产权,认为它是包括所有权、占有权、使用权、支配权和收益权在内的一组权利,这一组财

产权是可以统一也是可以分离的。产权可分性包含的一个重要推论是,产权必须是排他性的。即产权必须受到正当的约束与限制,规定产权主体在多种权利共存的环境里能够做什么和不能做什么。正因为产权具有强烈的排他性,所以必须对其加以界定和安排,使之明晰化。而产权界定和明晰化所包括的三个层面之一,就是所谓外部性问题即外部经济和外部不经济引起的产权边界的界定和明晰化。

由于外部性问题的存在,价格机制无法自动实现社会福利最大化,具有积极或正的外部性的产品在市场上会供给不足,而具有消极或负的外部性的产品会供给过度,从而导致资源利用不充分的低效益经济运行之中。对此,很长时期以来,人们认为只有政府出面,通过各种政府措施来加以改进。主张政府利用经济手段解决外部性问题的传统可以一直追溯到马歇尔。其后,20 世纪初期庇古(A. C. Pigou, 1920)又提出了著名的“庇古主义税”来试图消除外部性问题,但是,其方案的正确性和可操作性遇到了以科斯(L. H. Coase, 1960)为代表的产权经济学派的有力挑战。

科斯定理(Coase theorem)从养牛人与种谷者之间损害具有“相互性质”的讨论中告诉我们,不管权利属于谁,只要产权关系明确予以界定,那么经济活动的私人成本与社会成本必须相等,外部性即可被内部化。然而,科斯作为交易费用理论的创始人,一直强调没有交易费用的世界就如同物理世界没有摩擦力一样不可思议。因此,科斯定理与其说道明了在交易费用为零的条件下经济效率与产权无关的结论,倒不如说道明了在交易费

用为零的条件下,产权制度是如何作用于或影响于经济效率诸结果的。

生态农业投资项目外部效益的表现形式是:经济效益、生态效益、环境效益、景观效益和社会效益。对这些外部效益的经济补偿问题很少有人涉足过,一方面,缘于技术性问题,也就是外部效益产品的贸易费用很高,不足以抵偿外部效益;另一方面,外部效益产品一旦生产出来就具有了公用产品的性质,排他性软弱。尽管如此,笔者还是尝试着借助博弈论(Game theory)中的一个常态对策局势(Normal game)、双向竞卖(Double auction)和最终开价仲裁(Final-offer arbitration)对生态农业投资项目的外部效益的经济补偿问题作了较为深入的探讨。生态农业投资项目外部效益的评估应坚持时间维度、空间维度、质态维度、量态维度和意识维度的有机统一。

(3)生态农业投资项目外部五效益概述。生态和环境及资源的再生产(自然再生产)与农业经济的再生产相互交织、相互作用,共同构成了生态农业的本质特征。由这一本质特征所决定,生态农业投资项目必定引发诸多外部效益。在漫长的人类历史长河中,经济及经济效益莫不处于人类社会生产实践的中心地位。道理很简单,人类只有在生存的基础上才能进步,才能发展。生态农业投资项目外部效益中的经济效益,是指投资行为主体以外的其他经济行为主体所获得的间接性经济效益,其他经济行为主体可以是单个农户或当地居民,也可以是区域内的部分或整个农户或居民。

在一般人看来,“生态”即“环境”,“环境”即“生态”,二者是

等同的、可以相互替代的概念,于是,似乎有了约定俗成的“生态环境”这一概念。事实上,无论是从理论上研究,还是从实践中考察,生态和环境是存在着很大差异的两个科学范畴。正是基于二者的内涵异质性,我们将“生态环境”区别开来,分别探讨生态农业投资项目外部效益中的生态效益和环境效益。当然,我们并不排斥二者在某一方面的某种程度的近似性、交叉重叠性。生态农业投资项目外部生态效益是指生态农业投资行为主体的经济活动改变了自然生态系统的某些因子,从而使得自然生态系统对人类的生产和生活条件和质量产生某种影响。当然,这种影响可能是好的,也可能是不好的,我们所关注的仅是好的影响。而因人们的投资行为而产生的对人类的生产和生活环境的积极影响,我们称之为生态农业投资项目外部环境效益。需要指出,当我们讲外部生态效益和外部环境效益时,我们所站的角度是不同的。即外部生态效益是着眼于人类的经济行为对自然生态系统的影响,而外部环境效益则着眼于因人类的经济行为所改变了的环境对人类所造成的反馈影响。

生态农业投资项目的景观要素和组分的空间配置与配置时间的进程差异所能表现出的各种美感,如空间美、时间美、自然美、人工美、形态美、色彩美等,我们称之为生态农业投资项目外部景观效益。生态农业投资项目外部社会效益所包含的内容十分广泛,既有有形效益,也有无形效益。鉴于我们研究的主题,我们不可能触及因投资生态农业项目建设而引发的诸如社会文化、伦理道德、法制观念、宗教信仰等方面的社会效益,而只能就投资项目对社会所产生的有利或正的影响的主要方面加以考察

评估。

生态农业投资项目外部五种效益中,生态效益、环境效益和景观效益是基础、是前提;经济效益是中心、是手段;社会效益则是目标。五效益缺一不可,有机统一、协同增长乃生态农业投资建设之真谛。

(4)生态农业投资项目外部效益评估指标体系。目前,国内外对农业生态经济系统的特性分析及其评价作了大量的研究。国外研究人员曾提出了生产力、稳定性、持久性、应变能力、公正性、自主性等指标,作为衡量农业生态经济系统性能的标准,描述系统的基本行为,并用于农业发展规划的设计。但是,这些研究大多缺乏定量的能够代表系统整体特性,并能用于系统之间进行横向比较的综合指标研究。国内自20世纪80年代中期以来,对生态农业的投资效益评估进行了许多有益的探讨和研究,评估指标体系的设计几乎成为生态农业研究的中心,研究人员少则提出十几条指标,多则八九十条。如此众多的指标,一方面,使实际操作(如资料收集、指标度量等)困难较大;另一方面,又难以适应不同生态农业投资规模、不同生态农业发育水平及建设目标对不同指标的需求。生态农业投资项目外部效益评估指标体系是以比较简明的方式,比较全面地向人们提供有关生态农业投资建设过程,有关农业生态经济巨系统发展过程的信息。通过这些信息人们可以对其发展的状态和过程有比较清晰的了解,并进行相互交流,对整个巨系统的发展过程加以评价,及时发现问题并采取相应的调控对策和措施,使生态农业投资方向、投资结构、投资规范不偏离社会经济持续发展的轨道。

本文要求生态农业投资项目外部效益评估指标具有相对较高的信息浓度或含量,并且具有人们基本共同的理解背景,所以,这里所说的指标比一般的统计数据具有更多和更有用的信息。因此,根据科学、实用和先进性相结合的原则,系统全面与重点相结合的原则,动、静态相结合的原则,可比性原则和可操作性原则,我们设置了 13 个指标层和 50 个分指标层,以此构筑生态农业投资项目外部效益评估指标及指标体系,并对一些含义不明朗的指标加以解释和量化说明。另外,生态农业投资项目外部效益评估指标权重的准确与否在很大程度上影响综合评估的正确性和科学性,本文采用德尔菲法和层次分析法相结合的办法,取长补短,较好地克服了实践中常用的依据评估者的实践经验和主观判断来确定权重的缺陷,收到了满意的效果。

(5)生态农业投资项目外部效益评估的主要模型。奥迪姆(E. P. Odum)对模型的定义是“模拟真空世界某种现象的公式,通过它可以进行预测”。最简单的模型是文字的或图表的(非形式的)。但是,要使定量预测有较好的效果,模型必须是统计学和数学的(即形式的)。例如,从模型包括非形式和形式的角度上看,经济模型是一个非常庞大而复杂的体系,包括经济增长理论和经济发展理论等。如区域经济发展理论便包括了循环累积因果原理、增长极理论、职能空间一体化理论、哈罗德—多马模型、出口基地模型、要素输出模型等。这一章里,主要介绍了进行生态农业投资项目外部效益评估时,所运用到的各种经济模型、生态模型、环境模型、资源模型以及人口模型。

(6)生态农业投资项目外部效益评估的方法。面对种类繁

多、性质各异的外部效益评估指标,采用什么样的评估方法进行评估最为合适?这是整个研究课题最为重要也最为关键的内容,难度也相当大。目前所面临的困境:①生态环境作为一种资源其价值还未科学地统一量化、价值观的差异使评估标准难以确定;②生态环境产权边界模糊,仍属于公众共同拥有的社会福利范围,即使确定了价值标准,实践中也较难实行;③景观效益和社会效益的界定与价值量化亦存在较大难度。但问题总是要解决的。美国著名经济学家萨缪尔森(P. A. Samuelson, 1985)曾指出“我们必须尽力树立一种客观和趋然的态度,不管个人的好恶,要就事物本质来考察事物”。生态农业是地球上最大的人工生态经济巨系统,是由自然生态系统和经济系统耦合而成的具有耗散结构的开放系统,系统间物质流、能量流、价值流、信息流的传递为我们科学、客观地评估生态农业投资项目外部效益提供了依据。据此,本文详细讨论了以下三种评估方法:①专家意见评估法;②模糊综合评估法;③计算机辅助的专家系统评估法。

(7)生态农业投资项目外部效益评估实证研究。该文我们选取我国最早开展生态农业建设(区)县之一的重庆市大足县作为个案,综合运用上述评估方法,对其进行了评估,得出的结论是:大足县南北山生态农业投资项目外部综合效益,虽间或下降,但总体上是上升的,1997年其外部综合效益处于较好状态,初步实现了“五效益”(3ELS)的有机协调、统一增长。

(8)生态农业投资项目外部效益的提高途径。生态农业投资项目外部效益的优劣不是评估一下就可以解决的,评估的最