

机制重置的农业 可持续发展新视角

——农业循环经济发展机制的理论与实践

尚杰 翟绪军 著



科学出版社

机制重置的农业可持续发展新视角

——农业循环经济发展机制的理论与实践

尚 杰 翟绪军 著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书运用循环经济、改造传统农业、农业循环经济、可持续发展等理论,从宏观、中观层面系统分析阐述了中国农业循环经济发展的机制问题,针对其存在的问题,在障碍因素分析基础上,提出了农业循环经济的微观参与主体的构成,并深入分析了在信息不对称下多主体博弈的各种情况,建立了农业循环经济机制的总体框架,对其机制进行相应的细分,即分为激励机制和运行机制。同时,根据指标体系,通过数据整理及投影寻踪模型的计算,得出农业循环经济发展机制的关键要素,并提出农业循环经济发展的相应对策。把研究结果应用于黑龙江省农业循环经济发展机制的实证研究中,对国家发展农业循环经济具有重要意义。

本书适合高等院校、科研机构及从事农业循环经济工作的政府、企业相关人员参阅。

图书在版编目(CIP)数据

机制重置的农业可持续发展新视角:农业循环经济发展机制的理论与实践/尚杰,翟绪军著. —北京:科学出版社,2013

ISBN 978-7-03-038489-8

I. ①机… II. ①尚… ②翟… III. ①农业可持续发展—研究—中国 ②农业资源—资源经济学—研究—中国 IV. ①F323

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 203355 号

责任编辑:卢秀娟 闵敬淞/责任校对:宣 慧

责任印制:徐晓晨/封面设计:陈 静

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>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2013 年 8 月第 一 版 开本: B5 (720×1000)

2013 年 8 月第一次印刷 印张: 13 3/4

字数: 260 000

定价: 45.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

作者简介

尚杰，1962年11月10日出生，哈尔滨人，东北林业大学经济管理学院教授、博士生导师，北京师范大学兼职博士生导师、人口资源与环境经济学学科带头人，中国生态经济学会常务理事，资源与环境经济专业委员会副主任委员，黑龙江省可持续发展研究会副理事长兼秘书长，黑龙江省科学顾问委员会农业组专家，哈尔滨市专家咨询顾问委员会委员，黑龙江省循环经济首席专家，黑龙江省政协委员。主要从事环保产业、循环经济、绿色有机食品、低碳经济等领域的研究，近年来主持了国家自然科学基金、科技部软科学项目、博士点基金、教育部重点项目、春晖计划、黑龙江省自然科学基金、黑龙江省科技攻关项目、黑龙江省哲学社会科学项目、哈尔滨科技攻关项目及横向课题等30余项；出版专著、教材24部；发表EI、CSSCI等学术论文90余篇。上述成果获省哲学社会科学成果一等奖四项，二等奖两项，三等奖两项；省科技进步三等奖两项，哈尔滨市科技进步三等奖一项。同时，享受省政府津贴，并为黑龙江省“六个一批”人才。

翟绪军，1976年3月20日出生，黑龙江大庆人。黑龙江八一农垦大学经济管理学院讲师、博士，黑龙江省经济学会理事、林业经济学会理事、可持续发展研究会理事。主要从事区域农业经济、循环经济、低碳经济等领域的研究。近年来主持黑龙江八一农垦大学博士科研启动基金，参与教育部人文社会科学项目、黑龙江省科技攻关项目、黑龙江省农垦总课题及横向课题等10余项，参与出版教材两部；发表EI、CSSCI等学术论文10余篇，上述成果获黑龙江省高等教育学会成果三等奖一项。

序 言

农业循环经济作为循环经济的子系统，产生于人们对农业生产、生态环境危机的认识。虽然从 20 世纪 90 年代起，国内外学者对农业循环经济的理论与实践的研究成果日益增多，但仍处于初级阶段，还没有形成完整的理论体系，特别是鲜有对农业循环经济发展机制的研究，因此，作为农业循环经济研究的前沿问题，农业循环经济发展中的机制设计就成为本书的一个有别于现有研究的新视角。

1. 农业循环经济思想源远流长

我国农业循环经济思想体现在古代原始农业生产中农业废弃物的循环利用上。在实践操作中已经实现了资源节约和环境友好。据考古学界证明，中国已经有 7000 年的栽桑养蚕史和 6400 年的稻作农业史，农村传统的耕作方式就是农业循环经济，即农业生产过程中农牧业的作物秸秆和人畜粪便等废弃物，实现了完全的“资源化”利用，以及维持物质循环和能量均衡的生态方式。

我国古代传统的小农耕作的家庭农业生产方式，如“粮猪沼”模式、“桑渔鸡猪”模式，形成了与自然环境之间“种养结合”的生态化循环。同时，传统农村中所有的农业和农村废弃物都被农户循环利用，基本不产生废品，故垃圾极少，包括人畜粪尿在内，凡是有肥力的生活垃圾，甚至拆除的炕灰、灶台土、墙土，都混合在切碎的秸秆中沤肥，施用到农田中去。因此，传统农业对生态环境的正面指导作用非常显著。

国外没有“农业循环经济”这个名词，“循环农业”、“生态农业”、“有机农业”等名词是在各国农业经济发展的实践中衍生出来的。1924 年鲁道夫·斯蒂纳在其《生物动力农业》一书中提出“生态农业”一词后，生态农业得到了较大发展。20 世纪 30~60 年代，欧洲的许多国家，如瑞士、英国，积极发展以生态耕作方式为主的生态农业。因生态农业遵循循环经济的原则，故被认为是一种农业循环经济的雏形，而循环农业是一种以高效循环利用资源，以“3R”（即 reduce、reuse、recycle）为原则，以低消耗、低排放、高效率为基本特征，符合循环经济理念和可持续发展思想，满足建设节约型社会和环境友好型社会要求的现代农业增长方式。

2. 农业循环经济具有中国特色

中国社会普遍存在着城乡差别、区域差别、收入差别，而一个国家在经济发展各方面产生如此激烈的冲突，就需要适时地出现一种指导社会经济发展的理论。

循环经济的理论发展正是源于当今社会经济增长的现实需求压力。但目前似乎对城市、工业关注较多，对农村、农业关注较少。中国有广大的农村、众多的农民，农业不能实现循环经济，中国的循环经济又从何谈起呢？我国政府和学术界根据社会经济发展的需要适时发展农业循环经济理论和实践的研究，是期望能够促进农业的可持续发展。

中国经济社会的发展始终是在人口与资源关系高度紧张的基本国情约束下进行的，中国用世界上 7% 的耕地和 5% 的水资源养活了世界 22% 的人口。9.4 亿农村人口、2.3 亿农户使得土地高度分散且分割细碎，属于世界上兼业化程度最高且最细小的农业单位。当前我国人均和劳均耕地面积、农业产值占国民经济的比重、农民收入相对增速都大幅度下降，特别是在农业收益比较低和农民负担过重的条件下，农村土地出现大面积弃耕，农民大量涌入城市，在客观上也是由于工业化与城镇化的加快，吸纳了较多的农村劳动力。

我国农业循环经济就是在这样一种工业化、城镇化、农业现代化进程中，在着力解决农业剩余劳动力流动、提高农民收入、缩小城乡收入差距进而实现城乡一体化的严峻现实背景下所进行的一场生产方式与生产关系的变革。因此，具有独特的中国特色。

3. 农业循环经济研究要从实际需要出发

在我国，农业既是基础产业，同时也是弱质产业；既受市场机制制约，又受自然风险制约。其自身的产业特点和资源的稀缺性决定了农业是国民经济中社会效益高而自身效益低的产业，是对自然资源和生态环境影响和依赖最大的产业，其兴衰直接影响国民经济其他部门的发展。当前，我国农业自然资源和生态状况堪忧，人均资源不足，土地承载压力大，农业资源利用过度及浪费严重；农业生产率低下，农民环保意识差，乱砍滥伐、盲目开垦现象严重，水土流失，荒漠化加剧，环境污染问题日益加深，出现了严重的生态问题。随着农业现代化程度的提高，石油农业的特征日益显现，农业生态环境的恶化已经成为制约我国当前农业可持续发展的重要障碍，也成为直接影响农村经济社会发展和农民生活水平提高的重要因素。“三农”问题成为我国经济社会发展的要害。

目前，我国农业发展面临的最大瓶颈就是人口数量与农业资源配置紧张的问题。因此，我国农业产业的发展担负着解决“三农”问题和保障国家粮食安全的重要战略任务，而农业循环经济正是彻底缓解“三农”问题和粮食安全压力的根本途径。

李友华

2012 年 6 月

前 言

理论来源于实践，人类对经济运行规律的认识和掌握必然受到实践的制约。经济学理论是经过百年的实践锤炼之后逐渐形成和发展起来的，并且随着 19~20 世纪的科技革命取得了长足的进步，达到了前所未有的高度。在此基础上，经济实体的运行推动着经济学理论的积累和创新，与之相随的是其研究方法的不断突破与发展。社会要发展，需要实现一定的经济目的，这就要考虑经济活动在何种方式下运作才是最经济、最有效率的。任何产业经济的发展都是不断创新的结果，而每一次创新，都意味着其机制的重置。目前，循环经济仍是一个年轻的研究领域，但在其逐步发展的过程中，所体现出的却是循环经济的研究与实践的平庸化，并没有显现出提高效率 and 增加效益的魅力，一个重要的原因就是还没有形成一个良好的定位和发展平台。所以，只有对循环经济理论进行深入探究才能在实践中更好地实现其指导价值。

研究表明，循环经济的发展必然要在一种经济机制的条件下运行，且作为一种新型的经济形态，必然要受到市场经济规律的支配，同时需要政府行为的有力支撑，目前，我国经济发展仍处于市场经济的发展和完善阶段，循环经济的发展却存在理论滞后于实践、实践操作缺少理论指导的问题。虽然循环经济在国外发达国家已经有近 20 年的实践发展历史，且其发展机制也已基本形成，但由于此方面的研究还处在初级阶段，特别是关于循环经济机制方面的研究，没有形成系统，更没有形成相应的理论，因此，循环经济的健康发展必须先解决循环经济的机制问题。这就需要“形成政府大力推进、市场有效驱动、公众自觉参与的机制，逐步建立适合我国国情的、有利于循环经济发展的宏观调控体系和运行机制，形成有中国特色的循环经济发展模式”。

针对农业循环经济发展机制的研究，既要从理论上挖掘出可以激活的积极要素进而促进机制优化，又要从现实中找出农业循环经济发展机制内部相互关联与影响的各参与主体，包括政府、涉农企业、农户、社会公众等，并极力促成这些微观主体由彼此互为博弈对象转为影响机制结构和发展的最积极、最活跃的变量因素，使全社会“尊自然、顺规律、借机理、立人纪”，共同参与和支持农业循环经济发展。

不过值得我们注意的是，农业既是基础产业，同时也是弱质产业，农业、农村和农民问题又是中国经济社会发展的要害。针对当前农业发展面临的最大瓶颈——人口数量持续增加与农业资源配置紧张的问题，诺斯认为，人口和资源之

间的紧张状况,过去是,今后也仍将是经济史的中心。可以肯定地说,中国经济社会的发展将始终是在人口与资源关系高度紧张的基本国情矛盾约束下进行的。

目前,我国农业资源配置紧张、农业生态环境承载力恶化,农业循环经济发展缓慢,这其中的重要原因就是农业循环经济的发展没有形成良好的定位和发展平台,造成农业循环经济的参与主体利益不协调、发展目标不一致。

从实践层面来看,现有的农业循环经济研究多是从农业生产领域、农业及生态园区模式建设层面展开的,没有涉及农业循环经济参与主体和利益相关方面的研究,即机制方面的研究,存在着较大的局限性。因此,随着循环经济理论与可持续发展理论的发展,从机制角度出发研究循环经济发展成为循环经济研究的前沿,并且由于农业发展自身与循环经济关系紧密,大力发展循环经济对实现农业可持续发展、提高农业整体效益、彻底解决“三农”问题具有重要的战略意义。农业循环经济是循环经济理念和可持续发展思想在农业中的体现,是农业发展的必然趋势。农业循环经济发展机制是由推动农业循环经济发展所必需的动力产生机理,以及维持和改善这种作用机理的各种经济关系、组织制度等所构成的系统。基于此,解决农业循环经济发展的机制问题是农业循环经济发展的瓶颈所在,是促进农业经济发展的内在动力,也是当前和今后一段时期内研究农业循环经济发展问题急需解决的重大课题。因此,针对这些问题,本书从理论研究和实践探索角度对农业循环经济发展机制进行研究。

从总体把握的需要出发,本书首先界定了农业循环经济及其发展机制的内涵,对循环经济、改造传统农业、农业循环经济、可持续发展理论进行阐述。通过研究农业循环经济的发展历程,以及对农业循环经济发展现状、存在的问题、发展机制的制约性因素的分析,为农业循环经济发展机制研究找出主要矛盾和设计重点方向。其次,农业循环经济的发展需要适宜的机制促进其良性运转,本书运用机制理论并结合农业循环经济的相关基础理论,为农业循环经济发展机制进行了总体框架设计,包括农业循环经济微观参与主体、激励机制、运行机制。在将农业循环经济的微观参与主体的理论假设从传统的“经济人”转变为“生态人”,进而演变为“生态经济人”后,本书运用博弈论分析,明确微观参与主体之间具有非对称不合作的博弈关系,认为是否参与农业循环经济在于政府、涉农企业、农户、社会公众能否结成联盟,形成合作博弈,其中,涉农企业与政府是既需要合作又需要政府约束其行为的关系;政府对农户则有对其进行政策倾斜、扶持的意向;农户与涉农企业从需求关系角度看是一对矛盾的关系,涉农企业既需要作为基层生产者的农户的支持,又要从作为消费者的农户中获得利益,不可避免地降低了结盟的可能。再次,本书把农业循环经济发展机制细分为激励机制和运行机制。农业循环经济发展的激励机制包括政府职能激励、涉农企业与农户利益激励、社会公众责任激励;农业循环经济发展的运行机制包括市场机制、行政机制和社

会机制。特别是在农业循环经济发展中需要对微观参与主体进行有效激励,运用委托代理理论分析政府、涉农企业、农户三者之间的关系,形成政府作为委托人、涉农企业作为代理人、农户作为重要参与人的三方委托-代理关系,由于假设参与主体风险均为中性,为防止涉农企业基于利润最大化的目标隐藏私人信息欺骗其他参与主体,政府必须采取一定的奖励与惩罚的激励约束手段。同时在农户增强环境敏感性之后,涉农企业在考虑目标多元化的前提下,会接受政府、农户的激励措施和监督职能。

本书将农业循环经济中对微观参与主体及其激励机制、运行机制产生影响的重要因素指标化,建立起 26 个指标的农业循环经济发展机制评价指标体系,运用基于实码加速遗传的投影寻踪评价方法从定量的角度对农业循环经济发展机制进行总体评价,增强对农业循环经济发展机制效果的可判性,并结合评价结果提出三方面促进农业循环经济发展机制的对策。最后,结合研究的主要成果,在黑龙江省省域范围内进行了农业循环经济发展机制的实证分析。

本书具体内容如下。

第 1 章主要阐述研究的背景、目的、意义,在查阅大量文献资料的基础上对国内外农业循环经济及其机制的发展状况作了细致的归纳,初步明确了农业循环经济发展阶段和趋势,并简要介绍了本书的主要框架和章节内容,以及研究方法和技术路线。

第 2 章首先在阐述农业循环经济内涵、概念的基础上,归纳出本书的农业循环经济概念,并提出农业循环经济具有经济、社会、生态三大特征,认为农业循环经济遵循的基本原则有:减量化原则——农业资源和农村、农业废弃物;再利用原则——原级资源化;资源化原则——再循环原则和无害化原则;因地制宜原则。根据农业自身规律和特点及发展的特殊性和地域性,还遵循可持续原则、整体性原则、层次性原则、科技先导原则及市场协调原则等辅助原则,使农业循环经济原则更加完善。其次,在对农业循环经济进行外部性分析后认为农业存在着外部不经济的现象。环境外部不经济现象导致市场失灵。在深入阐述机制理论内涵后,引申出发展机制,并提出了农业循环经济发展机制。最后,提出农业循环经济发展机制的基础理论,即循环经济理论、改造传统农业理论、农业生态经济理论、可持续发展理论,认为农业循环经济以可持续发展理论为基础,是循环经济的重要分支,是改造传统农业理论和农业生态经济理论的创新应用。

第 3 章在第 2 章研究内容的基础上,对国内外农业循环经济发展的实践进行阐述,并得到相应的经验及启示。虽然国外没有农业循环经济的专门词汇,但其生态农业、有机农业、循环型农业发展起步较早,并且由国家主导,制定了较为完善的法律法规和政策,其企业作为微观主体能够在利益基础上积极参与,社会公众及消费者发展循环型农业的意识较强。但由于政府发展农业循环经济的初衷

是解决环境问题,故多采取补贴性质的措施,并不能真正激发企业、家庭农场、公众、消费者的参与能动性。对我国这样的发展中国家来说,不能完全照搬。国内在发展农业循环经济的过程中,政府从经济社会发展的全局利益考虑,提出发展农业循环经济,但从实践效果看,目前只是停留在宏观意向与微观模式的发展阶段,支撑农业循环经济发展的法律政策体系还有待完善,各主体的自发实践能力还有待培养,社会公众与消费者的整体意识还有待进一步加强。

第4章在理论研究的基础上,阐述了农业循环经济发展历程,即从传统农业经济、石油农业、发展到现代农业循环经济。我国传统农业中具有农业循环经济的雏形和原始思想,但由于生产力高速发展,石油农业使资源耗竭,使生态环境遭到破坏,而现代农业循环经济则是要实现经济、社会、生态效益三者的统一。该章对我国现阶段农业循环经济发展的现状进行分析。我国农业循环经济发展的现状是农业经济持续稳定增长,农业综合实力不断提升;农业发展方式向现代化转变,农业产业经营向多元化转变;农业生态环境保护成效显著。但同时也存在着诸多问题:农业资源存量不足,资源利用水平低;农业生产力水平低下,农村和农民发展滞后;生态退化,环境恶化的趋势日益严重;农民素质较低,缺乏发展农业循环经济的意识;政府的制度政策仍不到位。在此基础上,还分析了农业循环经济发展机制的障碍性因素,是来自社会、经济、生态技术等多方面的约束,而最终体现在政府、涉农企业与农户、社会公众中的消费者与非政府组织的相互影响和制约中。为建立农业循环经济发展机制理清了主要矛盾,明确了设计的重点方向。

第5章主要是对参与农业循环经济的各个主体的现实状况、存在的问题及发展机制的障碍性因素进行分析,利用机制设计理论为农业循环经济机制设计了总体框架,包括农业循环经济发展机制的思路、原则和农业循环经济发展机制的微观参与主体。推进农业循环经济发展机制的思路就要把利益引导放在第一位,无论是政府还是涉农企业、农户与社会公众都是为了各自的利益才会参与到一项经济项目中,因此,在框架设计时主要考虑利益联结关系的问题。同时,农业循环经济发展机制实施主要是通过微观参与主体的相互影响、互相联系来实现的。首先,对微观参与主体的理论假设进行剖析,认为农业循环经济发展机制参与者应该是一个理性的生态经济人,并且进行参与主体的结构模型构建,确定了主要微观参与主体,即政府涉农企业、农户、社会公众,还通过对农业循环经济发展微观参与主体的职能分析,给出了关系识别的数学表达式,分别列出了两主体、三主体和四主体间存在的关系数量。该章运用不完全信息的非合作博弈理论,分别分析了政府与涉农企业、政府与农户、涉农企业与农户三组合作和联盟博弈关系,在此基础上描述了农业循环经济微观参与主体在机制中的角色。

第6章对农业循环经济发展机制的激励机制、运行机制进行深入研究。阐述了农业循环经济激励机制的原理,在主体行为的需要和动机得到满足的条件下,

才能实现激励。对各微观主体的激励要从政府职能激励、涉农企业与农户利益激励和社会责任激励三方面来实现,在此基础上,提出了激励机制的经济利益驱动、社会需求拉动、科学进步推动、社会规则推动、责任和道德驱动及政府引导驱动六项职能;并且,在分析激励机制对各微观参与主体的影响因素和约束条件后,为了解决各个参与主体利益不同的问题,本书运用不对称信息非合作博弈与委托代理理论对多主体参与农业循环经济的关系进行解释,认为政府与企业存在委托代理关系,为约束企业的隐瞒私人信息损害委托人利益的情况,政府要加大法律政策制度的强制性,在农户环境敏感性提高的情况下,也会与政府共同约束企业的不良行为。本书在阐述循环经济运行机制的基础上,对农业循环经济运行机制进行内涵界定,探讨了农业循环经济运行机制的可行性,并依据农业循环经济发展机制的总体目标,通过目标结构模型确定了农业循环经济发展机制中运行机制的目标,进行了农业循环经济运行机制的构建,即农业循环经济运行机制包括市场机制、行政机制和社会机制三部分,以促进农业循环经济运行机制的完善。

第7章是在第5章和第6章的基础上,进行农业循环经济发展机制的综合评价。首先,明确了评价指标体系的设计思路及指标确定原则,并由于目前对农业循环经济发展机制研究较少,其评价的研究无借鉴资料,从而对发展机制评价指标进行创新性设置,即增加能体现对参与主体及其激励机制、运行机制的微观主体行为产生影响的外化性指标,建立在经济利益准则、资源稀缺性准则、生态环境友好准则、社会发展进步准则下26个指标的发展机制评价指标体系。其次,为了使评价更合理、可信,本书在比较多种评价方法的基础上选用投影寻踪方法,并应用实码加速遗传技术提高其运算效率,在建立基于RAGA-PPE的农业循环经济发展机制综合评价模型基础上,搜集近30年的《中国统计年鉴》、《中国农村统计年鉴》、《中国环境统计年鉴》,作为评价的原始数据支撑,输入数据进行计算,在进行归一化处理及确定最佳投影方向的基础上,计算一维投影值并进行优劣排序,最终得出的评价结果为2009年综合投影值(样本一维投影值)最大,即2009年农业循环经济发展机制发挥的作用最好,并进一步结合各样本一维投影值、各年份最佳投影方向与我国农业循环经济实际发展情况展开分析。

第8章在结合第7章的基础上,针对农业循环经济发展机制的各个微观参与主体,包括政府、涉农企业、农户与社会公众,以及各参与主体在农业循环经济激励机制和运行机制中所受到的影响和起到的作用,提出了三方面的对策,促进农业循环经济机制的发展。第一,协调明确各微观参与主体关系,即加强政府的引导职能,提升农业循环经济的管理水平;突出参与主体和利益取向的特点,增强其主观参与农业循环经济的积极性;鼓励社会公众参与和监督政府、企业及农户的农业循环经济活动,推动农业循环经济中介组织的发展。第二,运用激励与约束方式,加快农业循环经济发展激励机制的完善,即提高经济政策激励和约束

效率,调节法律法规的激励和约束能力。第三,采取多种措施保障发展机制良性运行,即提高农业资源生产效率,发挥市场机制的自我运行能力;加快制订农业循环经济发展规划,促进农村社会经济水平稳步发展;充分发挥政府行政职能,开展教育宣传,提高全社会的环保意识;加大科技创新水平和培训力度,提高涉农企业和农户的农业循环经济技术水平。

第9章根据农业循环经济实际发展的需要,将本研究的成果运用到黑龙江省省域农业循环经济发展的机制实践中。结合黑龙江省发展农业循环经济的农业基本现状,包括农业自然资源状况、农业社会经济发展状况、农业生产的环境污染状况,对影响黑龙江省农业循环经济发展机制的制约因素进行深入分析,发现存在着发展农业循环经济的基础薄弱、法律法规不健全、制度不完善、政府支持力度仍显不足的问题。通过对黑龙江省农业循环经济发展典型案例的阐述,即对肇东市、绥滨县农业循环经济发展机制的总体情况加以剖析,提出了黑龙江省农业循环经济发展机制的保障措施,包括提升参与发展农业循环经济的理念培养水平;增强农业循环经济发展的基础建设;建立和健全农业循环经济发展机制的法律法规和制度;发掘潜力,加大政府支持农业循环经济发展的力度。

通过系统研究,本书在进行大量工作和深入研究的基础上,得出了以下几点结论。

(1) 农业循环经济的发展需要适宜的机制促进其良性运转,本书运用机制理论研究农业循环经济的发展,设计了农业循环经济发展机制,其主要由农业循环经济微观参与主体、农业循环经济激励机制、农业循环经济运行机制组成。

(2) 将农业循环经济的微观参与主体定义为“生态经济人”,并发现参与农业循环经济微观主体之间具有博弈关系,是否参与农业循环经济就在于微观参与主体能否结成联盟。并且,需要强调的是,政府与涉农企业的关系是合作与博弈共存,农户需要政府的政策支持,而且农户与涉农企业亦是共赢博弈的结果。

(3) 微观主体在参与农业循环经济发展过程中需要一定的激励措施,而形成参与主体间的委托—代理关系,即在政府作为委托人,涉农企业作为代理人的条件下,两者风险均属于中性,但政府为避免由于企业为实现利益最大化而隐藏私人信息的行为要对其采取一定的奖励与惩罚手段,但在农户增强环境敏感性之后,涉农企业在考虑目标多元化的前提下,会接受政府、农户的激励措施和监督职能。

(4) 将农业循环经济发展的机制细分为激励机制和运行机制,即激励机制由政府职能激励、涉农企业与农户利益激励、社会公众责任激励组成;运行机制由市场机制、行政机制、社会机制构成。

(5) 通过对农业循环经济机制中影响微观参与主体、激励机制、运行机制因素的指标化,采用 RAGA-PPE 模型对农业循环经济发展中机制设计的效果进行综合评价,从定量的角度增强了农业循环经济发展机制效果的可衡量性和可判性,

进而为参与主体决策行为提供参考依据。

本书可能的创新之处主要有如下几点。

(1) 从机制角度探讨农业循环经济微观参与主体在激励机制、运行机制下的综合发展,开辟了农业循环经济研究的新视角。

(2) 拓展了从博弈角度分析多主体参与农业循环经济发展的联盟关系,弥补了简单分析双主体发展农业循环经济博弈的缺陷。

(3) 增加了影响发展农业循环经济机制的因素设计评价体系,并运用投影寻踪模型对农业循环经济发展机制进行综合评价,是一种评价方法的突破。

农业循环经济发展机制问题是一个崭新的研究领域,而本书虽然对农业循环经济发展机制进行了系统的研究,但由于资料的有限性和认识的局限性,尚待进一步研究。其中包括:①本书对农业循环经济发展机制的效果进行了综合评价,但在指标体系设置过程中,由于个别指标数据难于获得,可能会影响评价结果的全面性;②本书依据现有文献资料对农业循环经济发展机制进行了构建,随着农业循环经济的不断发展,其机制的调整和完善,将是今后继续研究的方向。

但可以确定的是,本书的研究不仅可为政府、涉农企业和农户、社会公众等参与主体的决策行为和建立发展联盟提供重要的指导,还能够为国家和涉农企业制定和落实促进农业循环经济发展的政策制度和长远发展规划,提供科学的参考依据,以期实现我国农业循环经济的可持续发展。

需要特别说明的是,本书在创作和论证过程中,得到了许多名师的指点、启迪、关心和帮助,他们是佟光霁教授、许俊杰教授、黄清教授、赵鑫教授、毕克新教授、史丽萍教授、吕杰华教授、王倪虹教授、田刚教授、吴国春教授、王永德教授、赵海燕教授、王树锋教授、马凤才教授、冷志杰教授、孙伟教授,在此一并表示感谢。感谢苏晋博士、朱丽娟博士、鄂力铁博士、李存贵博士的热情帮助。本书的出版也得到了东北林业大学、黑龙江八一农垦大学经济管理学院各位领导的鼎力支持。感谢科学出版社编辑同志的辛勤工作。另外,本书参考了大量专家学者的研究成果,在此作者对提及和未提及的、为本书作出了贡献的所有人员表示衷心感谢!

虽然作者尽了最大的努力,但由于水平所限,书中不足之处在所难免。所有非技术性错误均由作者负责,也期待各位读者指正批评。

尚 杰 翟绪军

2012年3月

目 录

序言

前言

第 1 章 绪论	1
1.1 农业循环经济的发展缘由	1
1.2 农业循环经济发展的重要目的和意义	4
1.3 农业循环经济的国内外研究进展	6
1.4 本书研究框架	13
第 2 章 农业循环经济界定及理论基础	17
2.1 农业循环经济内涵	17
2.2 农业循环经济发展机制的内涵	26
2.3 农业循环经济相关理论基础	29
2.4 农业循环经济界定及理论基础评述	36
第 3 章 国内外农业循环经济发展经验及启示	37
3.1 国外农业循环经济发展实践经验及启示	37
3.2 国内农业循环经济发展经验及启示	43
3.3 国内外农业循环经济发展经验及启示评述	49
第 4 章 我国农业循环经济发展历程与现状分析	50
4.1 农业循环经济发展历程	50
4.2 农业循环经济发展的现状	54
4.3 农业循环经济发展存在的问题	61
4.4 我国农业循环经济发展历程与现状评述	73
第 5 章 农业循环经济发展机制的总体框架设计	74
5.1 农业循环经济发展机制的设计思路	75
5.2 农业循环经济发展机制的设计原则	75
5.3 农业循环经济发展机制的设计结构	76
5.4 农业循环经济发展机制的微观参与主体	78
5.5 农业循环经济发展机制的总体框架设计评述	91
第 6 章 农业循环经济发展机制的细分	92
6.1 农业循环经济激励机制	92
6.2 基于预期目标的农业循环经济运行机制	103

6.3 农业循环经济发展机制的细分评述	108
第7章 农业循环经济发展机制的综合评价	109
7.1 农业循环经济发展机制指标体系构建	109
7.2 农业循环经济发展机制综合评价方法	117
7.3 基于 RAGA-PPE 的农业循环经济发展机制评价	121
7.4 农业循环经济发展机制综合评价结果分析	128
7.5 农业循环经济发展机制综合评价	130
第8章 优化农业循环经济发展机制的对策	131
8.1 协调明确各微观主体关系	131
8.2 运用激励与约束方式来强化激励机制	134
8.3 采取多种措施保障发展机制良性运行	136
8.4 优化农业循环经济发展机制的对策评述	138
第9章 黑龙江省农业循环经济发展机制的实证研究	140
9.1 黑龙江省发展农业循环经济的农业基本现状	140
9.2 黑龙江省农业循环经济发展机制的制约因素分析	143
9.3 黑龙江省农业循环经济发展典型案例	146
9.4 黑龙江省农业循环经济发展机制的有效对策	193
9.5 黑龙江省农业循环经济发展机制的实证研究评述	195
参考文献	196

第1章 绪 论

1.1 农业循环经济的发展缘由

尽管循环经济的发展还处在初级阶段，但与人们对循环经济的高预期反差较大的是，循环经济仍未能体现其高效率、高收益的特点，因此无论是从理论层面，还是从实践层面都需要对循环经济进行更深入的研究。

作为一种新经济形态，发展循环经济必然要在一定社会体制下进行，既要受市场经济规律的支配，还应该有政府的强大支持(李云燕，2009)。当前，我国还处于社会主义初级阶段，循环经济理论落后于循环经济实践。国外发达国家 20 多年循环经济发展的实践表明，尽管取得了较大的理论与实践成果，但涉及循环经济机制理论方面的研究，还远未形成完善的体系和成熟的理论，故发展循环经济要先解决循环经济发展机制的问题。当前，在循环经济蓬勃发展的背后存在着一定的隐忧，那就是无论在认识上还是实践上，人们对发展循环经济的理念和技术给予认可，甚至过分的肯定，而对循环经济的发展动力及机制问题却没有给予足够重视(王朝全，2006)。因此，从经济系统运行的客观规律考虑，有必要对循环经济发展的动力及机制问题进行深入的研究和系统的阐述。同时，发展循环经济是实现可持续发展的必由之路，建立和完善循环经济的发展机制是推进循环经济发展的有效手段，也是实施可持续发展的最佳途径(赵宜等，2004)。可以肯定的是，目前，发展的制度体系和运行机制滞后是循环经济发展缓慢的根本原因。同时，发展循环经济离不开政府的推动，即政府要为循环经济的发展创造政策环境和市场环境。因此，需要“形成政府大力推进、市场有效驱动、公众自觉参与的机制，逐步建立适合我国国情的、有利于循环经济发展的宏观调控体系和运行机制，形成有中国特色的循环经济发展模式”；总之，要“加强循环经济的理论研究，特别是要研究循环经济的经济学理论基础”。

由于中国社会面临着发展与环境的重大矛盾，因此，循环经济理论的出现就适应了这种需要。我国政府和学者也根据社会经济发展的客观需要，深入开展循环经济的研究，并已经体现出一定优势。但作为一个人口占世界四分之一的农业大国，只有将农业循环经济的理论和实践做到实处，才能使中国的循环经济尽早实现。

在我国，农业既是基础产业，同时也是弱质产业，而农业、农村和农民问题又是中国经济社会发展的要害，目前农业发展面临的最大瓶颈就是人口数量与农

业资源配置紧张的问题。诺斯认为,人口和资源之间的紧张状况,过去是,今后也仍将是经济史的中心。冯之浚(2004)认为,在人类社会所经历的各种巨大变化中,耕地、森林、水资源的退化和衰竭将是未来几十年内社会动荡的最主要根源。

特别是现阶段,我国农业自然资源和生态状况不容乐观,人均资源不足,垦殖程度高,土地承载压力大,占全国耕地三分之二的中低产田未得到良好的综合治理,由于农业资源利用过度,农业生产率低下,农民环保意识差,乱砍滥伐、盲目开垦及农业资源浪费现象十分严重,水土流失,荒漠化加剧,环境污染问题日益加深,出现了严重的生态问题。随着我国农业现代化、集约化程度的提高,石油农业的“高投入、高产出、高能耗”的特征日益显现。根据中国统计年鉴资料,我国每年化肥用量为4000多万吨,农药用量为130多万吨,农膜用量为159万吨,带来了土、水、气立体“高污染”的现象,目前,我国受污染的农田超过700多万公顷,因生态环境污染造成每年粮食减产100多亿公斤。农业生态环境的恶化已经成为制约我国当前农业可持续发展的重要障碍,同时也成为直接影响农村经济社会发展和农民生活水平提高的重要因素。

农业作为直接利用自然资源进行国民经济生产的基础性产业,不同于工业。它既受市场机制制约,又受自然风险制约,是国民经济中社会效益高而自身效益低的产业,是人类对自然资源和生态环境影响和依赖最大的第一产业,其兴衰直接影响国民经济其他部门的发展,农业是否可持续关系到整个国民经济能否可持续发展。同时,由于自然、技术和经济方面的原因,农业的生产较为分散,农业的自然和市场风险较大,农业的比较效益偏低。无论在商品市场的竞争中,还是在经济资源的竞争中,常常处于弱势地位。虽然改革开放以来,我国农业取得快速发展,但一系列严重的问题正制约着农业持续、健康、稳定发展。为改变长期以来传统农业生产造成的环境污染、生态破坏、资源浪费等问题,实现区域社会、经济和生态的持续均衡的发展,我国提出要发展现代农业,而现代农业一般都追求规模经济效益。从经济学角度来说,具有合理性,可是从可持续发展所需要的社会经济综合效益来看,越是现代化大规模的种植业、畜牧业,所造成的污染越严重。比如规模化、产业化的粮食、棉花生产,必然要大规模施用化肥、除草剂,使用化学农业方式的结果造成了大量污染;规模化畜牧业养殖中生产的大量粪便释放的甲烷,对大气的污染十分严重,已成为温室气体主要排放者,因此,当前我国政策鼓励的规模化养殖业将会带来越来越严重的环境污染问题。

相比之下,我国传统的小农家庭内部化以农业为主的综合生产方式——“粮猪沼”模式,即农民种植作物和饲养畜禽,农闲时进行家庭手工业生产,形成与自然环境之间“种养结合”的生态化循环农业。在农业生产过程中没有农业及畜牧业产生的废弃物、农作物秸秆和人畜粪便等有机物,完全实现“资源化”利用,这种简单的循环,不依赖外界输入,在客观上实现了维持物质循环和能量均衡的