

# 论县域生态经济建设的理论与创新——以北京市延庆县为例

陈美景<sup>1,2</sup>, 张义丰, 陈甲全<sup>1,2</sup>, 李创新<sup>3</sup>

(1. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101; 2. 中国科学院研究生院, 北京 100049; 3. 陕西师范大学旅游与环境学院, 陕西西安 710062)

**摘要** 介绍了生态经济建设的有关理论, 以北京市延庆县为例, 提出了延庆县应加快发展以都市型现代农业、都市型新型工业和都市型休闲旅游业为主体的生态产业, 同时注重生态文化建设, 实施生态产业与生态文化一体化的生态经济建设战略, 以此形成县域发展的综合优势, 实现全面发展。

**关键词** 生态经济建设; 生态产业; 生态文化; 延庆县

中图分类号 F299.27 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)22-09690-03

## Study on the Theory and Innovation of Ecological Economy Construction at County Level

CHEN Mi-jing et al (Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101)

**Abstract** The related theories of ecological economy construction were introduced. Taking Yanqing County of Beijing City as an example, the ecological economy construction strategies in Yanqing County of speeding up the development of the ecological industry with modern urban agriculture, new urban industry and leisure and tourism as main bodies, paying attention to the ecological culture construction and realizing the integration of ecological industry and ecological culture should be implemented so as to form the comprehensive advantage of the county development and realize the overall development.

**Key words** Ecological economy construction; Ecological industry; Ecological culture; Yanqing County

县域经济是国民经济的基础层次, 是统筹城乡经济社会发展的操作平台, 也是全面建设小康社会的重点和难点, 同时还是促进农民增收的重要载体。我国主要的山川、河流、湖泊、森林、草地、湿地等主体生态资源大都分布在县域。据统计, 我国县域人口 9.35 亿, 占全国总人口的 73%; 国土总面积 896 万 km<sup>2</sup>, 占我国国土总面积的 93%<sup>[1]</sup>。因此, 县域经济在国民经济发展中具有重要地位, 在社会主义新农村建设中具有重要意义。实现县域经济全面发展, 必须坚持以生态经济建设为根本的发展方向, 建立和维护地域经济发展的生态屏障。

生态经济建设是在总结传统经济发展模式的基础上, 运用自然生态系统的动态平衡原理和物质转化、高效利用原理来改造传统农业、传统工业和第三产业, 进行产业结构调整, 使自然系统、经济系统和社会系统有机结合, 达到生态、经济和社会的最佳结合, 实现环境、经济和社会的均衡协调发展, 使城乡发展走向可持续发展的道路<sup>[2]</sup>。传统的生态经济建设强调区域发展的经济效益和生态效益, 而新时期下生态文化以及由此延伸的生态文明在区域经济和社会发展中发挥着越来越重要的作用。笔者研究了生态产业、生态文化一体化发展的生态经济建设理论, 以此完善传统的生态经济理论, 为县域发展寻找更加合理有效的途径。

## 1 生态经济建设相关理论

**1.1 生态经济理论** 生态经济是指在生态系统承载能力范围内, 运用生态经济学原理和系统工程方法改变生产和消费方式, 挖掘一切可以利用的资源潜力, 发展一些经济发达、生态高效的产业, 建设体制合理、社会和谐的文化以及生态健康、景观适宜的环境<sup>[3]</sup>。生态经济系统是以人为主体的、以经济系统为中心、以生态系统为基础的多功能复合系统。它强调在客观认识生态经济规律的基础上, 把经济发展、生态平衡和社会进步统一起来, 力求人口、经济和生态的协同发展<sup>[4]</sup>。

生态经济具有时间性、空间性和效率性 3 个特点:

(1) 时间性。指资源利用在时间上的持续性, 即追求资源利用的代际公平。在人类社会再生产的漫长过程中, 后代人对自然资源应该拥有与当代人同等或更美好的享用权和生存权, 当代人不应牺牲后代人的利益换取自己的舒适, 应该主动采取“财富转移”的政策, 为他们留下宽松的生存空间, 拥有均等的发展机会。

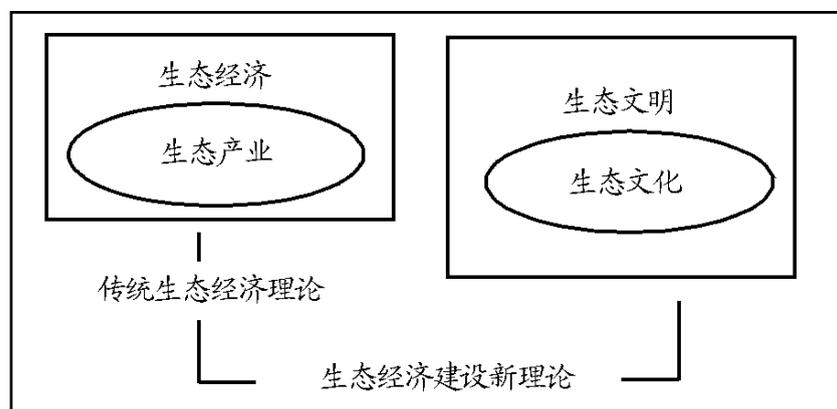


图1 生态经济建设理论图示

## Fig.1 The theory of ecological economy construction

(2) 空间性。指资源利用在空间上的持续性。区域的资源开发利用和区域发展不应损害其他区域利益以满足其需求的能力, 并要求区域间各种产业资源在发展需求中共享与共建, 实现必要的联系与协作。

(3) 效率性。指资源利用在效率上的高效性, 即“低耗、高效”的资源利用方式。它以技术进步为支撑, 通过优化资源配置, 最大限度地降低单位产出的资源消耗量和环境代价, 不断提高资源的产出效率和社会经济的支撑能力, 确保经济持续增长的资源基础和环境条件<sup>[1]</sup>。

**1.2 生态产业理论** 生态产业是生态经济的主体和支撑力量, 是实现县域生态经济的核心力量和实际载体。生态产业是以生态学基本原理为指导, 以生态系统中物质循环与能量转化的规律为依据, 以“自然—社会—经济”整个生态系统的动态平衡为目标, 以生物为劳动对象, 以农业自然资源(土地资源、气候资源、水资源和生物资源)为劳动资料, 以生物科学技术为劳动手段的网络型、进化型和复合型产业。它具有如下特点:

(1) 生态性。生态产业是社会经济系统自身的进化,同时也是人类与环境关系的优化。生态产业本身要求产业在追求经济效益过程中,充分考虑生态因素,注重减少对生态环境的破坏,强调资源节约与循环利用,以实现其社会、经济效益最大、资源高效利用、生态环境损害最小和废弃物多层次利用的目标。

(2) 长远性。产业的经济效益与生态效益本身存在一定冲突,在注重生态效益的同时,必将在某种程度上影响产业的短期经济收益,使得投入的回报周期延长。但在充分重视生态效益的同时,从生产这一源头上严格控制经济发展对环境可能造成的为害,可使产业具有较好的生态环境和资源保障,具有良好的发展环境,从而实现可持续发展,确保产业的长远利益。

**1.3 生态文化理论** 生态文化是生态建设的原动力,具体表现在管理体制、政策法规、价值观念、道德规范、生产方式及消费行为等方面的和谐性,将个体的动物人、经济人改造为群体的生态人、智能人。其核心是如何影响人的价值取向、行为模式,启迪一种融合东方天人合一思想的生态境界,诱导一种健康、文明的生产消费方式。生态文化的范畴包括认知文化、体制文化、物态文化和心态文化<sup>[5]</sup>。生态文化强调人类应发展、弘扬与自然和谐共处的思维方式、决策方式、生产方式和生活方式,是对以往文化形态的超越,是追求与自然生态系统和谐相处、协同进化的先进文化。

## 2 生态经济建设

**2.1 生态经济建设新理论** 生态经济建设是实现县域可持续发展的重要途径,倡导在物质不断循环利用的基础上,彻底改变单向流动的机制模式,把经济活动对生产环境的影响降低到最小程度。

(1) 重视生态文化建设的重要作用 and 地位,努力实现生态文明。生态文明是一种人与自然和谐共处、共存共荣的新的社会形态,是实现人口、资源、环境、生态相协调的新的社会结构范式。生态文明具有3个重要特征:较高的环保意识;可持续发展的经济发展模式;更加公正合理的社会制度<sup>[6]</sup>。在新的历史时期,进行县域生态经济建设时,必须充分认识文化因素的重要性,重视生态文化建设对县域发展影响的潜在性与深远性,注重公民生态素质的培养,引导健康的消费和生产观念,促进县域生态经济良性发展。

(2) 提高经济增长中的科技含量,以先进科技手段促进县域生态经济建设。科学技术始终是实现县域发展的第一生产力。在县域生态经济建设中,要充分利用现代科学技术的优势,努力缩短科技成果转化周期,鼓励新技术的研制与开发、提高劳动者的整体劳动素质和文明程度。以现实需求带动科技产品的转化,以先进设备装置实现资源节约利用和环境排放物的无害处理,以先进的管理方式协调处理人与环境、资源的相互关系,促进生态文化理念宣传,从而促进县域生态经济建设的发展。

(3) 调整产业结构和布局,提高资源的再生与综合利用水平。实施生态经济建设的关键是因地制宜布局县域各种产业。要充分考虑区域的地理位置、气候特征、资源分布等先天条件,合理有效配置资源,促进各种资源的高效流转和

产业间有效协作,使县域生态产业处于便捷的发展环境中。

发展低耗能、高产出、无污染和高效率的绿色产业是发展生态经济的根本。建立产业间的生态链,既是一个产业的副产品或废弃物,又是另一个产业的生产资源。在产业内部,降低单位产品能耗、物耗和水耗,增加原材料的循环利用率,延长产品的使用寿命,实现以资源的减量化、再利用、再循环为特征的循环型经济,从而为县域生态经济的建设创造条件。

**2.2 生态文化建设** 人们的生态价值观念和生态意识不是自发产生的,而是需要通过生态文化建设来引导。通过推行一切有利于生态环境的生产和生活方式,在生产 and 生活中使用各种生态学技术和理念,建立生态文明,同时又在实践中激发生态技术的提高与创新,使生活和生产中的每一个细节都体现生态文明,使人们形成对森林、草原、水源、土地、生物、矿产和其他自然资源的新观念,以及对生产和生活的新态度。生态文化建设要从以下几种观念入手,培养公众的生态文化意识:

(1) 生态整体观。要求人们从整个自然系统及其内部规律的角度看问题,学会以生态系统的整体利益为终极尺度来衡量自己,约束自己的活动。生态系统的整体利益应当成为人类社会发展的根本出发点和最终归宿,成为一切行为、政策和发展模式的最终判断标准。

(2) 生态伦理观。倡导人与自然和谐共处,在理论上确立自然界的价值和权利。人与自然界的关系不仅是建立在有利原则和合理原则的基础上,还应建立在相互联系和相互依存的道德关系的基础上。

(3) 辩证的资源观。在公众心目中建立一种节约意识,以促进资源的节约和合理利用,杜绝资源浪费,降低资源消耗,提高资源利用率和单位资源的人口承载力。增强资源对国民经济发展的保证程度,以缓解资源供需矛盾,最终实现有限的自然资源与无限的人类需求的统一。

**2.3 生态产业设计** 生态产业实质上是生态工程在各产业中的应用,从而形成生态农业、生态工业、生态旅游三产业生态产业体系:

**2.3.1 生态农业。**生态农业是根据生态学与生态经济的原理,运用系统工程及现代科技技术组建起来的综合农业生产体系。生态农业注重应用科学技术和现代管理技术,同时注重保护农业自然资源和环境,减少污染,降低化学能使用。生态农业的建设要做到以下几个方面<sup>[7]</sup>:追求生态效益与经济效益的统一。在提高生态效益的基础上提高经济效益,把提高生产力及生态效益作为基本目标。现代科学技术与传统农业经验相结合。在发展传统农业的基础上,结合现代高新技术,充分利用现代科学技术的优势解决农业生产中的问题,实现农业向生态化方向发展。注重自然调控。反对人为强烈干预,应最大限度地减少对农业生产环境的干扰和破坏,提高农业生产和农业产品的安全性与生态性。强调综合性和区域性的结合。应做到因地制宜,根据各地的实际情况发展对生态最为有利的农业生产。还要综合考虑农业生产各种因素,如生产习惯,农业环境,市场需求等。

**2.3.2 生态工业。**生态工业是仿照自然生态系统物质循环

的方式来规划工业生产系统的一种工业模式,它通过2个或2个以上的生产体系或环节之间的系统耦合,使物质和能量多级利用、高效产出或持续利用<sup>[8]</sup>。通过法律、行政、经济等手段,把工业系统的结构规划成“资源生产”、“加工生产”、“还原生产”3大工业部分构成的工业生态链。

抓好生态工业建设,一方面要运用先进的科学技术对旧的工艺和设备进行改造,努力实现传统工业的提升,使之成为新的工业生态系统的组成部分;另一方面要大力发展生态型工业,走无污染、清洁化和循环发展之路,保护、开发和合理利用各种生态资源。

**2.3.3 生态旅游。**生态旅游是以自然生态环境为基础,以满足人们日益增长的以回归自然、欣赏自然、认识自然和保护环境为需要的一种新型经济活动。

在发展生态旅游业过程中,首先应重视良好生态环境对生态旅游业发展的重要拉动和保障作用,正确处理保护与开发的关系。采取一定的科技手段,对生态旅游区的环境影响进行检测与评价,确定生态环境和旅游资源的承载力。其次,立足县域生态环境和资源优势,增加各种渠道的资金投入,注重旅游基础设施和服务设施建设,面向市场需求,优化产品结构,确保生态旅游产品在旅游市场上的魅力,形成县域大旅游、大市场的发展氛围。此外,生态旅游管理人员是具体规划的实施者,也是生态旅游发展的关键。因此,必须要对他们加强技术培训,提高素质,以适应生态旅游产业发展的需求。



图2 延庆县位置图

Fig.2 The location of Yanqing County

### 3 延庆县县域生态经济建设

**3.1 延庆县概况** 延庆县位于北京市西北部,东与怀柔相邻,南与昌平相联,西面和北面与河北省接壤,是一个三面环山的小盆地,即延怀盆地。延庆总面积1 993.75 km<sup>2</sup>,辖11镇4乡,全境平均海拔500 m<sup>2</sup>,属大陆性季风气候、温带与中温带、半干旱与半湿润带的过渡连带。

**3.2 延庆县生态经济建设的必要性** 延庆县地处北京山区,是首都重要的生态屏障,同时也是经济社会发展相对滞后的区域。如何实施山区生态经济建设,实现生态经济、生态产业和生态文化一体化建设,是延庆县乃至整个北京市现阶段亟待解决的问题之一。生态经济建设是实现山区生态与经济走出恶性循环的良策,也是实现山区生态、经济与社

会持续发展的有效途径。

(1) 生态涵养发展区的功能定位要求实施生态经济建设战略。在北京城市发展总体规划中,延庆县被确定为生态涵养发展区。这就要求延庆县在今后的发展中,必须坚持生态经济建设战略方向,充分重视和保护生态环境,合理利用与开发各种资源,强调生态、休闲、文化和宜居。转变传统的产业结构模式,发展环境友好型替代产业,使延庆县真正形成北京市坚实的生态屏障、市民休闲游憩的理想空间和水源保护地。

(2) 县域发展现状决定延庆县生态经济建设的必要性。延庆县是北京7个山区县之一,山区面积1 451.45 km<sup>2</sup>,占全县总面积72.8%。森林面积300 km<sup>2</sup>,占全县总面积15%,森林覆盖率55.4%,2000年时曾被评为国家级生态示范县,在北京山区处于非常重要的生态位置。

在生态涵养功能定位确立以后,延庆县应对所辖的15个乡镇分别实行功能定位,将其划分成生态新城、生态城镇发展区、生态涵养产业区和生态保护发展区4类功能区。按照“发挥后发优势,实现跨越式发展”的要求,实施生态经济战略,以现代科学技术和社会文明为支撑,以发展优势生态产业为中心,建设和保护生态环境,实现县域经济、社会与生态环境协调发展。

**3.3 延庆县生态产业开发** 要实施工业化、信息化、知识化与生态化并举,以生态化为目标、以知识化为主导、以工业化和信息化为基础、以生态产业为主体的发展路线,形成以高新技术为指导,基础产业和制造业为支撑,旅游及服务业全面发展的产业格局。

(1) 集中力量搞好生态产品的开发。依托延庆县生态与资源优势,重点抓好生态企业中的龙头企业和生态产品基地建设,力争每年生态产品的产量按较高的速度递增,使生态产品真正成为延庆县新的经济增长点。

(2) 构筑延庆县独具特色的生态产业群。要充分发挥生态产品的延伸和辐射功能,将延庆县生态产业的发展与当地民俗风情、历史文化等人文社会资源结合起来,使生态旅游、生态消费、生态文化与生态产品的开发有机地结合起来,形成具有显著优势的生态产业群。

**3.4 延庆县生态文化建设** 通过技术创新和制度创新,达到文化创新,进而转变人们的思维方式,提高人们保护环境的自觉性和参与意识,推行适度消费,厉行勤俭节约。要坚持生态整体观、生态伦理观、辩证的资源观和科学的发展观,使生态环境建设在管理人员和民众心理上从物质空间的需求上升到人们对生活质量的需求,从污染治理的需求上升到人们对心理健康的需求,从实现绿化需求上升到生态服务功能的需求,从面向县域形象的塑造和美化到面向过程的县域可持续发展。

### 4 结语

把生态经济建设作为延庆县的发展目标,符合延庆县资源基础和地域文化特点。应以建设北京生态文明示范区为方向,发展生态产业和生态文化,创造具有延庆特色的经济、社会、人口与资源环境相协调的可持续发展模式,为北京其

(下转第9701页)

构化反应、分子内光环化反应等不同途径进一步代谢。岳永德等研究了氯苯醇在有机溶剂中的光化学降解,结果表明,在高压汞灯下氯苯醇在5种有机溶剂中光解迅速,光解半衰期分别为8.73、288.81、26.87、4.25和16.54 min;在紫外灯下光解半衰期分别为4.25、10.65、3.87、2.46和3.09 h;在自然光下,光解半衰期分别为4.88、20.62、14.29、3.30和13.83 h;自然光下氯苯醇在水中的光解迅速,半衰期仅为6.13 h,但丙酮的存在对氯苯醇光解有显著猝灭作用,当水中丙酮的含量为2%时,猝灭效率高达159.30%<sup>[18]</sup>。光解反应体系的吸收光谱表明,氯苯醇在液相的光解率的差异与吸收光谱的改变有一定程度的相关性,但吸收光谱并不能完全解释光解速率的差异。王丹军研究发现,卤素离子、硝酸根离子和亚硝酸根离子对氯苯醇在水体中的光化学降解具有显著的光猝灭作用<sup>[19]</sup>。

**3.3 氯苯醇吸附态的光化学降解** 王丹军等研究了混合农药和表面活性剂对氯苯醇吸附态光催化降解的影响,结果表明,百菌清、甲氰菊酯、氰戊菊酯、辛硫磷对氯苯醇的表面光解有不同程度的猝灭作用,而三氟氯氰菊酯和乙烯菌核利则对氯苯醇的光解有一定的光敏化作用。供试的4种表面活性剂对氯苯醇的表面光解有一定的影响,十二烷基苯磺酸钠(SDBS)和Tween-60对氯苯醇的光解有一定的光敏化作用,而十二烷基磺酸(SDS)对氯苯醇的光解则表现出一定的光猝灭作用,司班-20对氯苯醇的光解作用复杂,低剂量时表现出微弱的光敏化作用,而当剂量比增加到5:1时则表现为一定的光猝灭作用效应<sup>[20]</sup>。程莹以高压汞灯为光源研究了氯苯醇在硅胶G表面和土壤中的光化学降解机理,初步推断了氯苯醇光解的反应途径和产物。结果表明,氯苯醇在硅胶G薄层板表面光解迅速,半衰期为6.49 min;有机色素对氯苯醇在硅胶G表面光解反应有明显的猝灭作用。5种色素分别与氯苯醇以1:1等剂量比进行混合照光处理后,光解半衰期分别延长了5.59、3.12、1.83、1.12和9.37倍;照光10 min时,结晶紫等5种色素对氯苯醇光解的猝灭效率为5.58%~83.26%。猝灭效率大小顺序为亚甲基蓝>结晶紫>孔雀石绿>核黄素>甲基橙<sup>[21]</sup>。

#### 4 结语

氯苯醇在土壤、动植物体内和环境水体中的降解主要以光化学降解为主,而水解和微生物降解较困难,因此进行氯苯醇的光化学降解研究是进一步研究其环境转归

的重要方向。氯苯醇是一种广泛使用的广谱性杀菌剂,已在几十个国家注册使用。目前,对于其毒理学光化学降解的研究还不完善,且仅涉及固相表面吸附态的光化学降解,而氯苯醇在环境水体光化学降解仅有几例报道,尚缺乏系统的研究。所以,进一步研究氯苯醇在土壤、环境水体中的光催化降解具有重要的理论和实际意义,这不仅为氯苯醇环境毒理学评价提供重要依据,同时还为其合理施用和残留方法的建立提供借鉴。

#### 参考文献

- [1] 农业部农药检定所. 新编农药手册[M]. 北京: 中国农业出版社, 2001.
- [2] 梁睿, 岳永德, 汤锋. 苹果中氯苯醇残留检测方法的质量控制研究[J]. 安徽农业科学, 2006, 34(20): 5157-5158, 5188.
- [3] 尤其, 洪宇植, 王林, 等. 固定化真菌漆酶降解氯苯醇农药[J]. 生物学杂志, 2007, 24(1): 44-46.
- [4] 胡笑彤. 新英汉农药词典[M]. 北京: 外文出版社, 1999: 552-553.
- [5] ALTHAUS WA. <sup>14</sup>C Fenai nd chicken tissue residue study[J]. Dow Harco Reference, 1982, 9: 35-42.
- [6] 邓南圣, 吴峰. 环境光化学[M]. 北京: 化学工业出版社, 2003: 80.
- [7] FLODSTROMS, HEMMING H, WAMGARD L, et al. Promotion of altered hepatic foci development in rat liver cytochrome P450 enzyme induction and inhibition of cell-cell communication by DDT and some structurally related organohalogen pesticides[J]. Carcinogenesis, 1990, 11: 1413-1418.
- [8] CANIELLI F, PACING M, HREILA P. Multiple endpoint procedure to evaluate risk from pesticide[J]. Environ Health Perspect, 1993, 101: 15-20.
- [9] ALTHAUS WA. Schede di informazione sostanza attiva anti parassitaria fenai nd[J]. Dow Harco Reference, 1989, 6: 67-88.
- [10] ALTHAUS WA. <sup>14</sup>C Fenai nd apple residue study[J]. Dow Harco Reference, 1978, 8: 20-26.
- [11] SAUNDER D G, POWER F L. Adsorption and desorption of fenai nd on soil[J]. Dow Harco Reference, 1987(6): 78-86.
- [12] ALTHAUS WA, BEATY J A. <sup>14</sup>C Fenai nd aerobic and anaerobic laboratory soil degradation study[J]. Dow Harco Reference, 1982, 7: 27-38.
- [13] PERKINS J. Fenai nd residues in soil following a late spring application of rufigan to soil from typical potato/hop growing areas germany[J]. Dow Harco Reference, 1992, 5: 12-20.
- [14] JACKSON R, LEWIS C. The retardation of <sup>14</sup>C Fenai nd in soil[J]. Dow Harco Reference, 1994, 15: 102-122.
- [15] MATUS M, SILVA A M, BAURROUS H D. Environmental and laboratory studies of the photodegradation of the pesticide fenai nd[J]. Photochem Photobiol Chem, 1994, 80: 409-416.
- [16] NVEDITA S, SRKUMAR P, HEMANIA B, et al. Photodegradation of fenai nd[J]. Res Management Sci, 2000, 56: 289-292.
- [17] MATEUS MC, da SILVA A M, BURROWS H D. Fenai nd solar degradation pathways and photoproducts in aqueous solution[J]. Chemosphere, 2002, 48: 367-373.
- [18] 王丹军, 岳永德, 汤锋, 等. 氯苯醇在有机溶剂中的光化学降解研究[J]. 安徽农业大学学报, 2007, 34(1): 40-44.
- [19] 王丹军. 氯苯醇的光化学降解研究[D]. 合肥: 安徽农业大学, 2004.
- [20] 王丹军, 岳永德, 汤锋, 等. 7种农药和5种表面活性剂对氯苯醇光解的影响[J]. 安徽农业大学学报, 2007, 34(1): 45-48.
- [21] 程莹. 氯苯醇吸附态光化学降解研究[D]. 合肥: 安徽农业大学, 2006.
- [4] 韦正委. 试论县域经济发展的“体”与“翼”[J]. 改革与战略, 2007(2): 89-91.
- [5] 彭宗波, 陶忠良, 蒋菊生. 生态产业的发展历程及未来趋势[J]. 华南热带农业大学学报, 2005, 11(1): 45-50.
- [6] 李文霆, 王合成. 循环经济: 再造“生态城市”新模式[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2007: 50-51.
- [7] 毛德华, 郭瑞芝. 我国生态产业发展对策[J]. 湖南师范大学自然科学学报, 2008(3): 90-93.
- [8] 王灵梅, 张金屯. 生态学理论在生态工业发展中的应用[J]. 环境保护, 2003(7): 57-60.

(上接第9692页)

他山区县的建设和发展起到借鉴和示范作用。

#### 参考文献

- [1] 张顺信. 生态农业是县域经济发展的根本方向[EB/OL]. (2005-08-06) [2008-04-01] <http://fanwen.jpwy.net/0/41469451870638.htm>, 2005-08-06.
- [2] 焦胜, 曾光明, 曹麻茹. 城市生态规划理论[M]. 北京: 化学工业出版社, 2005: 135.
- [3] 王智红. 可持续发展生态经济模式的构建[J]. 郑州航空工业管理学院学报: 社会科学版, 2006, 25(5): 184-185.