

# 可持续发展视角下实现循环农业低碳经济发展路径研究

张华国

省部共建青稞和牦牛种质资源与遗传改良国家重点实验室，西藏自治区农牧科学院农业资源与环境研究所，西藏 拉萨  
Email: zhg2002hbhs@163.com

收稿日期：2021年3月1日；录用日期：2021年4月11日；发布日期：2021年5月14日

## 摘要

“可持续发展观”是当今世界各国行业发展和建设面临多样化方向的物质基石，就目前农牧业可持续发展而言如何有效的实现其农业资源与环境领域技术突破、密切依存关系以及未来发展思路等是学术界研究的主导方向和潮流，同时也是被广大政府界指明的思想观念和发展道路，高质量发展要求农牧业经济发展实现资源合理有效利用和环境的友好发展，即本文以学术界最具热点话题循环农业低碳经济发展为切入点和思考点，就如何实现高效循环农业探讨自身的几点认知和见解，提出未来农牧业低碳经济发展实现的路径和方式，以便丰富和完善低碳经济发展领域分支科学，为未来生态环境保护领域创新发展方向和目标提供可供参考的理论依据和创新思路，仅供科研学术界参考与学习。

## 关键词

可持续发展，循环农业，低碳经济，路径

# Research on the Development Path of Low Carbon Economy of Circular Agriculture from the Perspective of Sustainable Development

Huaguo Zhang

State Key Laboratory for Germplasm Resources and Genetic Improvement of Highland Barley and Yak Jointly Built by the Ministry and the Province, Institute of Agricultural Resources and Environment, Tibet Academy of Agriculture and Animal Husbandry, Lhasa Tibet  
Email: zhg2002hbhs@163.com

Received: Mar. 1<sup>st</sup>, 2021; accepted: Apr. 11<sup>th</sup>, 2021; published: May 14<sup>th</sup>, 2021

## Abstract

“The concept of sustainable development” is the material cornerstone of the diversified direction of industry development and construction in the world. In terms of the current sustainable development of agriculture and animal husbandry, how to effectively realize the technological breakthrough, close dependence and future development ideas in the field of agricultural resources and environment is the leading direction and trend of academic research, and also pointed out by the majority of government circles ideas and development path, high-quality development requires the economic development of agriculture and animal husbandry to realize the rational and effective use of resources and the friendly development of the environment. That is to say, this paper takes the development of low-carbon economy of circular agriculture as the most hot topic in the academic circles as the breakthrough point and thinking point, discusses some cognition and opinions on how to realize the efficient circular agriculture, and puts forward the way to realize the low-carbon economic development of agriculture and animal husbandry in the future, in order to enrich and improve the branch science in the field of low-carbon economic development, and provide reference theoretical basis and innovative ideas for the future innovation and development direction and goal in the field of ecological environment protection, it is only for the reference and study of scientific research academia.

## Keywords

Sustainable Development, Circular Agriculture, Low Carbon Economy, Path

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

上个世纪 60 年代, 国际合作组织“世界环境与发展委员会”发表了一份题为《我们共同的未来》的报告, 共同提出了“可持续发展”的战略概念、思想和意义, 即“可持续发展”是既满足世界当代人的需要又不对后代人满足其需要能力构成危害的发展, 让地球上的全人类充分认识到“世界只有一个地球、地球是人类赖以生存的基础”, 人类必须爱护地球、共同关心和解决全球性的环境问题, 可持续发展之路真正是人类的发展之路[1] [2]。国际合作组织代表全球人类共同的发展观, “可持续发展”战略思想具有公平性、持续性以及共同性的科学原则, 重点强调了全人类衣食住行基本需要、人口发展与生产关系、资源可再生可持续高效利用、各种危害最小化程度以及保护可持续高效利用等, 经过近半个世纪发展全球各界已经将“可持续发展”的战略思想共同认定为当代世界环境与发展关系中的主导潮流, 作为一种新的观念和发展道路被世界各国人们广泛接受。

国家 21 世纪初期以及“十二五”、“十三五”时期科技部、环保部、自然资源部以及农业农村部等相关部门重点强调指出, 国家各行各业全面致力于低碳经济发展是走绿色可持续发展之路, 首先在尊重自然环境发展基础上对经济发展结构进行调整实现社会转型的高质量进步, 重点强调通过大力发展新技术、新能源, 提高能源的使用效率, 坚决制止先前生产发展先污染、后治理的老路, 逐步推进传统粗放型建设到集约高质量、规模化、产业化发展思路; 其次积极推进低碳经济同国民绿色 GDP 发展相互协调, 低碳经济涉及行业既有行业发展标准也有国民素质绿色提升相互融入发展, 经济发展、行业进步、能源

技术、减排生产、生存环境改善相互促进和融合发展，需要我们社会各界对低碳经济有不断深入的、全面的、透彻的科学认识；最后面临的全球气候变暖的背景下以低能耗、低污染为基础的“低碳经济”已成为全球学术界共同研究的热点问题，积极学习和借鉴以欧美的先进国家提出的“高效率、低排放”为核心的“低碳革命”，引进发展“低碳技术”融入工业、农业、能源以及贸易等重大行业领域，实现国家与行业其低碳经济发展的典范和示范效应。

针对于区域农牧业生产建设发展而言，“可持续发展”战略思想紧紧围绕实现循环农业低碳经济发展作为重点和核心工作，紧紧围绕着农业资源保护与节约利用、投入减量与生产清洁、农牧林结合、污染治理与废物利用，产业构建协调循环等，积极探索实践生态循环农业发展模式和类型，逐步形成以“低能耗、低排放、低污染”为基础的经济发展模式，提高能源利用效率、资源优化组合利用和创建清洁能源结构等，需要科研学术界要有技术创新、制度创新和发展创新的科学发展思想。

## 2. 循环农业与低碳经济发展内涵关系

“循环农业”是现代化农业发展方向和目标，主要是基于农业生产建设、农产品加工生产和农业有机废弃物资源化利用等问题进行的循环体系构建，以实现农业生产建设物质循环、能量流动、资源化再利用的高度循环生产建设体系，理论和现实实现农牧业资源投入品最低消耗、产出品最大产能的格局，优化实现农牧业产业结构、合理利用资源、保护生态环境、推进农业可持续发展的一种新的经济形态，实现多种组合相互作用、互为循环经济条件的不同物质组合形成农业循环的构建发展系统[3]。

“低碳经济”是一种宏观经济指标与概念，主要探讨如何以低能耗、低污染、低排放为基础发展生产的经济运行模式，低碳经济是一种新型运行概念，主要实质是以能源高效利用、清洁能源开发、追求绿色 GDP 问题等重要问题进行优化组合利用，核心问题是能源技术提升、减排技术创新、产业结构运行、组合思维开发、制度优化创新以及人类生存发展观念的根本性科学转变和进步，目前社会界提出的“碳足迹”、“碳发展”、“低碳经济”、“低碳技术”、“低碳生活方式”、“低碳社会”、“低碳城市”、“低碳世界”等一系列新概念、新政策应运而生，极大地丰富了社会经济发展与进步，低碳经济模式与低碳生活方式运用于各行各业和人们的生活[4]。

“循环农业”与“低碳经济”是共同致力与、推进与、促进与科学、合理、有效农业发展和进步，通过上述概念的描述和定义可以看出，“循环农业”是“低碳经济”在农业领域具体的一种表现形式、具体学科分支、具体工作细化；“低碳经济”是“循环农业”外在表现和凸显。二者之间属于从属关系：即“低碳经济”提供总体思路和方向，“循环农业”按照具体规则进行实施，具体分析为发展“低碳经济”，既要调整经济结构、提高能源利用效益，又要积极完成节能降耗指标、承担保护环境的责任；“循环农业”基于循环经济发展理念，把农业生产、加工和废弃物资源化进行资源优化组合利用形成农业资源循环体系，促进农业资源再利用的周而复始。“循环农业”与“低碳经济”二者的相互作用和结果实现其双重明显效果，即以资源化再利用为原则进行优化互补实现农业资源投入最小化，尽量减少农业资源对环境的污染和破坏，实现产值的最大化和最佳化，从而有效地促进农业经济的快速可持续发展。

## 3. 循环农业经济发展面临的问题

国际组织“世界环境与发展委员会”与 20 世纪 80 年代在《我们共同的未来》发展报告明确提出全球可持续发展战略思想并引起全世界多个国家的强烈反响与共鸣；随后“联合国粮农组织”在《可持续农业和农村发展的登博滋宣言》中着重强调农业经济发展要保障社会供给、促进经济飞速增长、保护生态环境。随着世界人口的加剧增长与人类经济活动范围的扩张，科学技术进步与发展对于资源的需求集聚增加，致使自然资源对于人类的重要性日渐显现出来，就农业资源开发利用而言发展农业

经济的同时要注重保护生态环境、提倡低碳经济、建立高效资源组合利用模式，由于受到多种因素农业经济的发展受许多因素的制约，不同的发展区域和特色具有不同的生产条件、技术水平以及科研条件等，造就了可持续发展具有不同的发展方向、空间以及优劣势等，为有效地促进和加快农业发展方式的转变，促进经济发展模式向环境良好化发展，最大限度地提高农业的可持续高质量发展、人们的生活品质与质量、低碳经济共荣局面，我们要深入了解低碳发展经济下面临的诸多问题，首先是农业资源人均占有量不断减少且浪费严重，主要表现在耕地面积减少、人口增加致使环境资源紧缺，耕地资源严重出现退化、酸化与沙化等现象，致使农作物面临灭绝等现象，生态平衡严重失衡；其次农业经济发展多年从事粗放型增长方式，仅注重数量和产量的提升，忽视对品质以及过程的全面跟踪管理，大量的使用农药、化肥等化学物质，造成环境污染、水资源以及土壤资源难以修复，环境污染日益严重；最后多样化的发展趋势、不平衡的均衡发展、效率低下的科技创新、科技信息平台的缺陷、生产力水平低下等远远落后于经济、技术发达的国家，造成后果是农业综合生产能力远远偏低，农业可持续发展严重滞后，为顺应循环农业低碳经济发展和要求，急需转变农业经济发展方式和方法寻求低碳经济发展的路径。

### 3.1. 循环农业经济发展知识创新体系构建尚未有效建立

技术创新与模式创新有效的组合和利用才可以发挥其循环农业高质量应有的价值和作用，但是实际市场运用当中理论、技术与生产运用相互不能有效的衔接和组合，国内外先进的理论不能有效消理解，创新生产技术不能有效的灵活运用，生产实践不能有效的总结和归纳经验，也不能根据自身属性和特点进行创新性研究，直接导致的结果就是不利于农民提高自己的农业生产效率，也不能有效的进行创新技术和经典理论的运用和开发。我们最重要的是如何合理有效的进行新型创新生产，因此循环经济发展要不断建立构建创新发展体系和生产运用体系，借鉴成功典范和技术模式结合自身发展实际不断有利的推进未来循环经济发展正确方向。

### 3.2. 循环农业经济品牌创新力度和可持续发展思想理念落后

循环农业经济提出也是近些年国内外学术界发展提出的新概念，新思想和新理念，新型品牌创新力度极度不够和模糊不清，不同部门、行业也有不同的看法和做法，针对于农业经济发展而言，缺乏正确的政策引导、宣传力度、实验典范以及科技普及等工作，对于循环农业经济概念而言相对抽象和不切实际，认知度和认可度比较低，长期农户对于自身小农经济发展、自身切身利益非常敏感，可持续发展思想观念落后，缺乏相对的文化知识和素养，执行技术发展出现偏差和错误，追求眼前利益，缺乏生态效益意识，极其影响循环农业可持续发展效果和效果，国家、区域、行业的发展战略方针需要又不断长期循序渐进的过程。

### 3.3. 循环农业经济发展建设规模偏小且尚未形成规模

循环农业经济发展应该遵循着根据不同生产特点、自然属性和区域发展规律进行因地制宜、科学规划、合理运用发展，这与我国当前的小生产、大格局的农业现状是分不开的，由于生产规模与生产效率的矛盾越来越大，越来越突出，这也势必对于我国的农业事业发展起到直接的阻碍作用，不同区域具有不同的发展方向和趋势特点，片区循环农业经济发展各具自身的特点和属性，总体而言循环农业经济规模建设相对较小，涉及范围较广，缺乏行业与部门的有效衔接性以及系统性工程，同时也需要相关行业部门进行有效的宣传指导、推进建设步伐以及提高循环农业经济整体水平，有效促进循环农业发展的创新思路和规模化格局形成。

## 4. 实现循环农业低碳经济发展路径

### 4.1. 加强循环农业经济结构调整、发展方式转变、生产力有效提升

“低碳经济”发展要求生产建设以低污染、低排放以及低能耗为先决条件，因此农牧业经济发展以建设、生产、投入产出比进行优化调整，以此为出发点进行农业结构调整、方式转变以及生产力提升，通过三种方式共同面对粗放型的农业经济发展，解决逐渐凸显的资源匮乏、生产效率低下以及生态环境污染等问题。具体而言，积极进行“低碳经济”相关联产业融入循环农业经济建设发展，采取政府、行业、金融以及第三方资质等部门进行指向性融入；关注和重视低碳产品研发与市场有效衔接，不断增强提升循环农业发展核心竞争力，提升农业循环经济拉动与带动区域经济增长的示范效应。

### 4.2. 促进循环农业产学研研究、开拓研发低碳技术、提升科技储备能力

“科学技术是第一生产力”、“科学发展观”的发展理念是指引行业领域准则和一切根本所在，随着科学技术进步与发展，循环农业在生物技术领域、体系发展构建领域、生命科学领域、数据分析领域以及新能源研发领域等都取得了较为重大的进步和发展，循环农业属于国家提出的新概念、新产业、新模式、属于对常规农业发展的根本性转变和颠覆，因此，农业资源合理有效配置，自然领域、理论领域以及创新领域方面不断地加强产学研创新研究，进行低碳技术、思路、方式、方法的全面规划和整理，促进农业资源合理高效利用和环境友好的改善；运用多样化经济策略进行低碳生产、消费以及展示，促使人文环境对低碳经济发展的意识和共识，有效地促进全社会的积极示范效果。

### 4.3. 深入挖掘低碳能源、优化资源组合、制定行业标准体系

循环农业发展需要积极挖掘低碳能源分类、种类以及相互之间的互补关系以及技术等，能源结构优化整合小到技术创新、大到规模化集成发展。首先要积极的挖掘低碳能源资源潜力、种类以及分布等，不断增强能源的转化效率和组合技术进行循环农业的高效和清洁化生产，发挥高效价值；其次进行农业资源合理管控和，进行替代能源的交融代替，鼓励使用太阳能、地热能、风能、水能及生物质能等无公害能源物质进行生产建设，既要进行开发又要进行合理保护，不断地提升农业资源的绿色可持续发展；最后要积极提出了制定行业准入标准，实行严格的检查、审批以及管理制度，不断完善循环农业低碳经济发展空间和碳汇产能，实现低碳化经济化以及多样化的目标。

## 5. 总结

“可持续发展视角下实现循环农业低碳经济发展路径研究”是基于可持续发展的视角，以农业循环经济发展为目标探讨现有环境之下低碳经济实现路径，众所周知“低碳经济”是走绿色发展之路、资源高效利用之路、环境友好之路，“低碳经济”发展是新技术、新能源，新组合的高效利用，提高各种农业资源能源的使用效率，可以有效的改变之前传统粗放型原始发展状态，推进促进集约化、规模化以及高效化发展的现代化农牧业循环经济体系，是未来我中国生态环境建设发展的必经之路，同时面对未来全球多变生态环境体系背景下，通过低碳经济实现农业循环经济绿色发展之路已经显得刻不容缓，在生态环境日益退化的同时可持续发展低碳经济迎来了挑战。因此，我们在长期认识、理解和利用过程当中面对农业循环生产建设“低碳经济”发展需要进行全面、科学、综合以及系统的认识和理解，以便有效推进农业循环绿色可持续发展建设[5]。

## 基金项目

农业农村部农村可再生能源开发利用重点实验室“基于生态发展理念下西藏农牧业循环发展模式研究”(项目编号: 2017015)。

## 参考文献

- [1] 王玲玲, 张艳国. “绿色发展”内涵探微[J]. 社会主义研究, 2012(5): 143-146.
- [2] 刘光福, 田婷婷. 基于顶层设计视角的我国再生资源产业链协同发展研究[J]. 生态经济, 2017, 33(1): 77-79+184.
- [3] 鲍文, 卿凤. 低碳经济与我国能源安全战略研究[J]. 甘肃科技纵横, 2013, 42(4): 4-6.
- [4] 周颖, 尹昌斌, 张继承. 循环农业产业链运行规律及动力机制研究[J]. 生态经济, 2012(2): 36-40+51.
- [5] 路燕, 赵博, 田云峰. 加快农业科技创新赋能农业高质量发展[J]. 农业科技管理, 2021, 40(2): 15-17+27.