

# Boosting Karst Mountain Agricultural Transformation, Promoting the Construction of Ecological Civilization

—Thinking of Agricultural Development in Xingyi Mountainous Region, Guizhou

**Yuanxing Lang**

Guizhou Xingyi Agriculture and Poverty Alleviation Bureau, Xingyi Guizhou  
Email: [xylyx@163.com](mailto:xylyx@163.com), [1301070884@qq.com](mailto:1301070884@qq.com)

Received: May 29<sup>th</sup>, 2015; accepted: Jun. 19<sup>th</sup>, 2015; published: Jun. 25<sup>th</sup>, 2015

Copyright © 2015 by author and Hans Publishers Inc.  
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).  
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

---

## Abstract

Ecological civilization is the organic combination of achievements in the development of natural science and social science, karst mountainous and rocky, barren soil, soil and water conservation insurance fertilizer, in ecological protection under the condition of poor, prone to desertification. The development of “Karat mountain ecological agriculture” with regional characteristics is to follow Karat mountains’ local natural and social rules, such as climate, biology, water, land, human, etc., and based on the basic characteristic of energy transformation and material circulation between the biological and environmental materials, to build a biological, scientific and efficient natural cycle system in the correlation between biology and environment for agricultural production and development. In this kind of ecosystem, we can realize the circular use of materials and transformation of the energy, and the self-maintenance and self-regulation of the ecological environment in the agricultural production process, to ensure agricultural and ecological resources recycling and sustainable use, to prevent environmental degradation [2], and finally to the construct ecological civilization.

## Keywords

Karst, Mountain Agriculture, Ecological Civilization

---

# 推进喀斯特山地农业转型，促进生态文明建设

## —贵州兴义市石山区农业发展的思考

郎元兴

贵州省兴义市农业和扶贫开发局，贵州 兴义

Email: [xylyx@163.com](mailto:xylyx@163.com), [1301070884@qq.com](mailto:1301070884@qq.com)

收稿日期：2015年5月29日；录用日期：2015年6月19日；发布日期：2015年6月25日

### 摘 要

生态文明是自然科学和社会科学发展和有机结合的成果，喀斯特山地石头多、土壤瘠薄、保水保肥能力差，在生态保护不力的情况下，极易发生土地石漠化。发展区域特色的“喀斯特山地生态农业”，就是要遵循当地区域喀斯特山地的气候、生物、水源、土地、人力等自然和社会规律，以生物和环境之间物质循环和能量转化为基本特征，使农业的生产和发展在相关生物及环境之间建立一种生物的、科学的、高效的自然循环系统，在这种生态系统中实现物质循环利用和能量传递转化，实现农业生产过程中生态环境的自我维持和自我调节，确保农业与生态资源的合理利用、循环再生和持续使用，防止环境退化[2]，建设生态文明。

### 关键词

喀斯特，山地农业，生态文明

## 1. 调整农村生产结构

### 1.1. 推进农村电网改造，改善能源结构，减少排放

经过持续推进农村电网改造与建设，兴义市石山区农村电网供电可靠率达到 96%，电压合格率达到 93%，电价下降至 0.5 元/千瓦时，农业生产与农民生活中的粮食、饲料等各类加工，抽水、灌溉等各类农业生产的电力使用范围及水平大幅提高，生产生活用电量增加 4~6 倍。相比用砍柴来烧火做饭，用电更划算了，农民嫌烧柴麻烦又不卫生，改变了传统的生产生活习惯，不再上山砍柴。大山四季翠绿，溪水流四季清澈，四季鸟语花香，空气天天清新，人与自然更加的融合与亲近。随着国家农村人畜饮水工程建设项目实施规模和范围的不断扩大，农村自来水覆盖范围迅速扩大，太阳能技术应用得到快速普及。农村以沼气、电力、太阳能为主替代了从前以柴禾、煤炭为主的生活能源，农村  $\text{SO}_2$ 、 $\text{CO}_2$  的排放大幅减少，森林资源得到有效保护，森林覆盖率不断提高，兴义市石山区的泥凼、敬南、则戎、猪场坪、七舍、捧乍、鲁布格等乡(镇)石山坡的常年植被覆盖率由 2001 年的 25%，提高到 2014 年的 70%~80%，生态文明建设得到加强。

### 1.2. 发展以木本农业为主要特征的山地特色生态农业，改善农业结构

兴义市是西南地区喀斯特石漠化集中的主要区域，生态环境较为脆弱，推进石漠化治理，发展山地核桃、山地板栗等本本粮油产业，栽培桃、李、枣等耐旱精品水果，种植以皇竹草为代表的高产优质多

年生牧草，配合马尾松林、油茶林、杉木林等生态林建设，以此为基础发展林下养殖生态鸡、林下人工仿生态食用菌培植、新型肉羊圈养、肉牛饲养，森林覆盖率不断提高，农业生态环境持续向好，高品质的特色产品走出山外，流向城市，既丰富了城市居民的菜蓝子、粮口袋，顺应了城市居民生活品质提高、回归自然的生活增长需求，又使农民收入结构从粮食生产为主的单一收入结构转变成特色生态农业的中药材种植、特色畜禽、特色蔬菜生产相结合的多样结构，收入结构发生彻底变化，生态文明进一步发展。

## 2. 治理生态，创新产业发展

### 2.1. 实施退耕还林还草和封禁治理工程

实施大范围大规模的退耕还林还草和山坡封禁治理工程，加强雨季植树造林工程建设，增加人工播种、种草、禁牧、防火等有效影响和保护措施，快速提高喀斯特石漠化区域的植被覆盖率，在兴义市由于有雨季丰沛的降水，适宜的气温，一般能够实现一年封禁山头绿，二年保护草灌生，三年实现全覆盖，草、灌、林互助支撑。要根据不同区域的实际情况，在保证人们基本粮食供应的条件下，尽可能地进行的坡耕地的梯地化改造，加大对 $>25^\circ$ 坡耕地的改造力度，大力促进林、果、草、畜牧等高附加值、低损害型产业的发展，加速生态恢复与建设。

### 2.2. 利用生物多样性资源，发展特色种植业

依托兴义市喀斯特石山区丰富的特种植物资源优势，发展金银花，黄心射干、苦丁茶等特色中药材，山地大枣、麦熟李、芭蕉、无籽刺梨、枇杷等精品水果，特色种植业比重达到 60% 以上，基本粮食作物种植低于 40%。实施草本与木本、一年生与多年生的有机混合种植结构，有效利用喀斯特山地植物扩展空间大的优势，加速对喀斯特裸露地面的立体覆盖，减缓喀斯特石漠化生态环境的恶化趋势，推动中药材、精品特色水果种植等绿色产业的发展，有效提高农业生产效益，增加农民收入，夯实发展基础。

### 2.3. 自然环境资源有机结合生态农业科学技术

生态农业是以部分可再生资源为依托，利用工业文明创造的先进科学技术文明和信息文明手段，实现资源增值。一是充分利用区域优势的地域空间、土壤质地、丰沛降水、适宜气温、充足光照、生物多样性等自然资源，开发生产以喀斯特环境基质——碳酸钙为基础的“富钙、特质”农产品产业，形成优势突出、特色显著的传统优质农产品系列；二是在生态建设的基础上，开发林下种养殖及其他资源的综合利用等资源节约型的替代产品，维护“自然-社会-经济-生态系统”的物质循环与能量转化的动态平衡，从而实现自然资源和人类社会的可持续发展，达到经济、生态、社会三大效益科学的相互促进和有机统一；三是实施有机肥料替代无机速效肥、横坡代替纵坡、水平沟、鱼鳞坑、植物篱等土地培肥与水土保持治理措施<sup>[1]</sup>，推广林间作、科学免耕、果园生草、牧畜禽综合经营、畜沼果农配套等多种产业模式；四是引进、研究、试验、示范代表先进生产力的林、农、畜、禽、草、药等优质高效新特品种，替代低产落后的地方传统品种；五是因地制宜地减少资源浪费，解决工程性缺水的难题，因害设防<sup>[1]</sup>，利用小农水、烟水工程、农业综合开发、高标准农田建设、农村能源建设等各类项目，布设水窖、水池、沼气池、防雹设施、拦水沟渠、输水管网等各项治理措施，改善生产的时空缺水问题，实现多能贮，缺能补，减灾保收，降耗增效。

### 2.4. 设计实施农村能源、肥料、饲料替代

利用国家农村能源建设补助政策，大力发展沼气及综合应用，以户用型沼气形式，在水果产区建立猪-沼-果(农)生态农业模式；在城市郊区的规模养殖场建立企业型沼气，建立猪-沼-菜模式、猪-沼

- 电 - 菜模式、牛 - 沼 - 电 - 牧草模式等经济循环及资源的循环利用；在粮食产区建立猪 - 沼 - 粮模式等。以《沼气 - 养殖 - 种植》为纽带的生态农业对节约资源及资源的循环利用、改善生态环境的作用显著，有效实现了农村能源、肥料、饲料替代，改善农村人居环境，促进生态环境明显改善，加速农业结构调整和农业资源的集约利用，推进生态农业产良性循环和文明生产。

## 2.5. 推动土地质量持续改善

发展生态农业对提高土壤的环境质量有明显的效果，影响土壤环境质量的因素主要是土壤肥力(有机质含量)和土壤污染，兴义市石山区的自然土壤的有机质含量一般在 2%~3%，但耕地的有机质含量较低，只有 1%~1.5%，旱地的有机质含量更低，这是因为耕地长期和大量施用化肥的结果[2]。发展生态农业，特别是用于生产绿色及有机食品的土地，对使用化肥有严格的限制，主要以施用沼液、绿肥、圈肥、饼肥等有机肥为主，限制或禁止施用化学品。监测资料表明：实行生态农业 10 年以上的土地，土壤有机质有明显增加，有机质含量接近或超过自然土壤，为发展无公害、绿色及有机农产品生产奠定了基础[2]。推动土地质量、农业生产及生态环境持续改善，是推进农业的可持续性发展的坚固基石。

## 参考文献 (References)

- [1] 刘建忠, 郭颖, 王六平, 韩德军 (2011) 贵州喀斯特石漠化地区生态修复现状及治理措施. *安徽农业科学*, **19**, 11684-11686.
- [2] 杨伟章, 杨浙 (2011) 生态农业: 农村经济发展和生态环境保护双赢的有效途径. *新农村*, **9X**, 47-48.