

# 湖北省农业生态文明与经济耦合协同发展研究

## ——以黄冈市为例

耿瑞泽 王逸飞<sup>1</sup>

(北京理工大学, 北京 102488)

**【摘要】：**近年来湖北省经济的迅速增长加大当地生态文明建设的压力,如何实现二者协同发展成为研究的重点。以黄冈市为例,通过耦合协调模型,构建评价体系,讨论二者的发展状况和内在关联,并提出相关建议。

**【关键词】：**耦合协调 生态文明 经济发展 黄冈市

**【中图分类号】** F127 **【文献标识码】** A

### 1 黄冈市农业生态文明与经济协同发展现状

随着我国经济迅速发展,环境问题也逐渐突出,雾霾、水污染等现象愈加频繁地出现在生活中。这就要求我们加快转变经济发展方式和理念,推动经济发展与生态环境保护相适应。

而农业作为我国国民经济的基础,在我国经济结构中占据极其重要的地位,农业也是人与自然联系最紧密的产业,对于黄冈市等农业产值占全市总产值比重相对较大的城市的经济促进作用是巨大的。因此,有必要对黄冈市农业生态文明建设与经济发展之间的关系进行具体分析,为推进黄冈市生态文明与经济增长协同发展提供理论依据,实现黄冈市农业绿色高质量发展。

### 2 研究方法

#### 2.1 耦合协调模型概述

耦合指黄冈市农业生态文明建设状况与经济发展之间关联的强弱,耦合度越高,则系统之间的相互影响较强。协调指系统之间及系统内部要素的和谐统一、配合得当,体现出系统之间的良性互动,即在耦合的基础上说明系统间的关联是否良性。

#### 2.2 模型评价方法与指标体系的构建

黄冈市农业生态文明与黄冈市经济发展状况的耦合协调模型由黄冈市农业生态文明系统和黄冈市经济发展系统构成,同时这两个系统又分别由多个具体指标组成。

通过阅读已有文献,并考虑到黄冈市相应统计数据可获取性,模型分别选取农用化肥使用量、农用塑料膜使用量、农用柴油使用量、农药使用量、灌溉水水质达标率、农田大气质量达标率、单位生产总值能耗下降,共计 7 项指标评价农业生态文明建设

<sup>1</sup>**作者简介：**耿瑞泽(1998-),女,北京人,北京理工大学本科在读;王逸飞(1998-),男,陕西宝鸡人,北京理工大学本科在读。

系统,选取地区总产值(GDP)、人均GDP、城镇居民人均可支配收入、农村居民人均可支配收入、城镇家庭恩格尔系数、农村家庭恩格尔系数、居民消费价格指数、国家财政性教育经费占GDP的比重,共计8项指标评价黄冈市经济发展。

### 2.3 耦合协调模型的建立

#### 2.3.1 通过熵权法确定模型中每项指标的权重。

2.3.2 计算各年度黄冈市农业生态文明建设系统、经济发展系统的综合评价指数  $F$ ,其中  $y_{ij}$  表示第  $j$  年时第  $i$  项指标的大小,  $w_i$  表示第  $i$  项指标在各自系统中所占的权重:

$$F = f(t) = \sum_{i=1}^m y_{ij} \times w_i$$

2.3.3 计算系统间耦合度、协调发展度。令耦合度为  $C(t)$ ,协调发展度为  $D(t)$ ;  $f(1, t)$ 、 $f(2, t)$  分别表示经济发展和农业生态文明建设在  $t$  年度的综合评价指数,则有:

$$C(t) = 2 \times \sqrt{\frac{f(1,t) \times f(2,t)}{[f(1,t) + f(2,t)]^2}}$$

$$D(t) = \sqrt{C(t) \times F}$$

$$F = \alpha f(1,t) + \beta f(2,t)$$

其中  $\alpha = \beta = 0.5$

## 3 结论与分析

由上述公式可得黄冈市 2010 至 2016 年农业生态文明建设系统、经济发展系统的综合评价指数,以及两系统间耦合度  $C(t)$ 、协调发展程度  $D(t)$ 。

### 3.1 黄冈市农业生态文明建设系统、经济发展系统综合评价指数测度

在农业生态文明建设系统各项指标权重中,农用化肥使用量、农用塑料薄膜使用量、农药使用量、单位生产总值能耗下降四项指标对生态文明的建设贡献程度较为显著。2010 至 2016 年 7 年之间黄冈市农业生态文明建设系统的综合评价指数分别为 0.359、0.333、0.173、0.266、0.525、0.722、0.603,数据略有波动但整体呈上升趋势,说明黄冈市在近些年农业生态文明建设上采取了有效的治理措施,但其中农田大气质量达标率连年走低,说明黄冈市农业生态文明建设中存在一定短板,存在较大的上升空间,需要黄冈市政府持续推进农业生态文明整治。

对于黄冈市经济发展系统,2010 年至 2016 年的综合评价指数分别为 0.157、0.406、0.487、0.482、0.648、0.535、0.613,因此近年来黄冈市经济发展系统综合评价指数虽有小幅度波动,但整体也呈现大幅上升趋势,从 2010 年的 0.157 上升至 2016 年的 0.613,其中 2014 年的经济发展效果更为突出,综合发展指数达到 0.648,说明黄冈市经济在这段时期有较大幅发展。

### 3.2 黄冈市农业生态文明建设与经济发展系统耦合度、协调发展程度

黄冈市农业生态文明建设与经济发展系统耦合度、协调发展程度的计算结果显示,2010 至 2016 年两系统间耦合度从 0.92 上升至接近 1.00,体现出耦合度始终处于较高水平,说明这两个系统间联系紧密,相互关联,其中一方的变化将会对另一方产生显著

的影响,揭示了要想提升黄冈市经济发展水平,实现黄冈市经济的持续健康发展,就需要加强对黄冈市环境保护力度,提高农业生态文明建设水平。而二者系统间的协调发展度则从2010年的0.49不断上升至0.78,逐渐从低度协同转好至中度的协同作用,说明黄冈市生态文明建设水平的提升将有效促进黄冈市的经济发展。

综上,结合耦合协调度的评价方法可以得出,2010~2016年湖北省黄冈市经济发展系统与农业生态文明建设系统逐渐从低度协同的初级耦合状态提升至中度协同的调和耦合状态,处于逐渐向好的趋势。2010至2016年黄冈市农业生态文明建设系统与经济发展系统的耦合度 $C(t)$ 、协调发展程度 $D(t)$ 、综合发展指数 $F$ ,如图1所示。

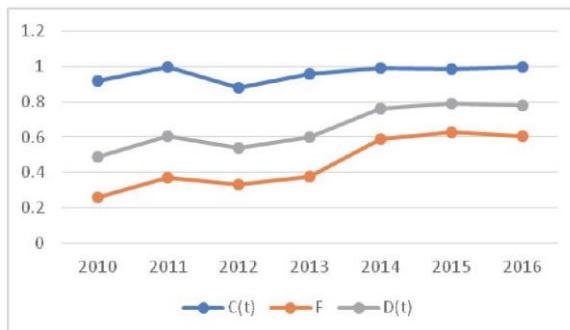


图1 黄冈市农业生态文明建设和经济发展系统的耦合度、协调发展度、综合发展指数

## 4 对策与建议

### 4.1 社会各主体进一步优化黄冈当地农业生态文明建设

4.1.1 农业生态环境有公共产品的属性,该属性决定了农业生产和发展必须以生态环境承载力为前提,所以基于农户角度,需尊重农业生态环境的公共产品属性以减少农业行为的负外部效应,进一步实现生态种养与将环境承载力放于首位的生态农业。

4.1.2 消费对于生产具有反作用,所以要基于消费者角度,要更坚决的选择农产品以此鼓励农户实行绿色生产、低污染生产,从根本上改变农户生产方式,推动农业生态文明建设。

4.1.3 生态环境的保护与提供具有一定公共产品的性质,因此市场机制与自觉性不能自主解决问题。基于政府角度,要有所作为,对污染超标的农户重征税,在生态农业上加大技术与资金投入,建立生态农业生产奖励机制,加强农业生态文明观念的宣传与教育。

### 4.2 统筹农业生态文明与经济协同发展,使二者协调度提高

作为湖北省农业大市的黄冈市来说,农业生态文明要对经济的发展有促进作用,同时经济的发展也要能反作用于农业生态文明,二者为相互耦合、相互促进的关系,欲想发展更快速,则要更加协同的状态齐头并进。

4.2.1 农业生态文明建设的目标要求开发更符合农业生态要求的环保新技术,技术提升将减少后续环境维护费用、提升了生产效率,更有利于实现经济增值、农业废弃物资源化利用,提高农业的综合效益,也提升了农户个人可支配收入与GDP。

4.2.2 经济发展的目标要注重倡导绿色经济、生态效益、社会效益,而不是单纯地追求增长速度与增长幅度,结合黄冈市地理

---

位置的特点、资源状况发展特色生态农业,发挥好其“农业大市”的优势。

**参考文献:**

- [1]钟彬彬.黄冈农业可持续发展面临的挑战与对策[J].黄冈职业技术学院学报,2000(01):76-80.
- [2]鲍宏礼,鲁丽荣.大别山区域生态农业建设基本指标及实践研究——以湖北省黄冈市为例[J].湖北农业科学,2016,55(18):4878-4881+4893.
- [3]汪佩.试析黄冈地区可持续发展战略[J].学周刊,2014(36):14.