

---

# 鄱阳湖生态经济区生态效率评价 与对策研究<sup>1</sup>

王乾坤

(郑州工业应用技术学院 河南新郑 451100)

**【摘要】**生态环境乃一个地区的发展立根之本，而一味的追求发展速度忽略生态环境是必须摒弃的短期行为，只有注重生态平衡，环境与经济协同发展才是长远之计。鄱阳湖生态经济区有着得天独厚的自然生态环境，注重生态效率的发展才能为真正的经济发展添砖加瓦。文章通过构建模型测算鄱阳湖生态经济区各区划的生态效率数据，分析不同地区生态效率目前现状，并提出合理的对策建议。

**【关键词】**鄱阳湖生态经济区，生态效率，协同发展

**【中图分类号】**F127 **【文献标识码】**A **【文章编号】**11674-9545 (04) 2019-0009- (04)

DOI:DOI:10.19717/j.cnki.jjun.2019.04.002

当今世界各国在追求经济发展速度的同时,更加关注经济发展的质量,以发展速度论英雄的时代早已一去不复返。从深入人心的国家重大战略思想“科学发展观”“生态文明建设”等,到耳熟能详的“绿水青山就是金山银山”口号,都体现了生态环境在经济发展中举足轻重的作用。只有把生态环境放在首位的发展,才是科学的发展,绿色的发展,持续的发展。鄱阳湖生态经济区作为一个国家级的文明示范区,在建设的过程中,能够保持原始生态环境的同时发展生态经济显得尤为重要<sup>[1]</sup>。因此,做好鄱阳湖生态经济区生态效率评价具有重要的实践意义。

## 1 生态效率概述

### 1.1 生态效率相关概念

生态效率包含两个方面:创造经济价值的人类生产活动和该活动对自然环境产生的影响。生态效率就是所创造的经济价值与由此带来的环境影响之间的比值。生态效率也即衡量价值与影响的关系,即尽可能在对环境影响最小的范围内产出最大的价值。生态效率同时考虑了经济效率和环境效益,聚焦生态效率,不仅能够增加经济产值,而且还有利于加强生态环境的保护<sup>[2]</sup>。关注生态效率能够让经济与环境和谐相处实现共赢。

### 1.2 生态效率的测定

生态效率=经济价值的增加/生态环境的影响程度

---

<sup>1</sup>收稿日期:2019-10-2

通讯作者:王乾坤, lhw861108@126.com。

式中：分子经济价值可以用全部产值、营业利润或销售额等相关指标来衡量计算，分母中对环境的影响程度则可以用资源的消耗量，污染物（废水、废气等）的排放量等指标来进行衡量计算。

生态效率是生产能力和环境影响程度的综合体现，既可以通过提高生产效率来提升生态效率，也可以通过降低环境破坏程度来提升生态效率。

## 2 鄱阳湖生态经济区现状及其生态效率测量

### 2.1 鄱阳湖生态经济区概况

鄱阳湖生态经济区（北纬 27°~30°，东经 114°~117°）位于江西省北部，长江中下游南岸。它是中国最大的淡水湖，是四大淡水湖中唯一没有富营养化的湖泊，可见其对原始生态环境的保护非常完好。由于它特殊的地理位置，使其对长江中下游及临近城区的用水安全都起着举足轻重的作用。鄱阳湖生态经济区建设是江西省第一个纳入国家战略规划的地区，它为江西省的发展注入了新的活力<sup>[3]</sup>。

近几年，鄱阳湖的生态产业集群发展势头迅猛，除了大力推进旅游业的发展之外，利用其自身丰富的资源优势，建设水、陆、空全球物流枢纽，打造先进制造业等产业集群。具体产业结构及分布情况见表 1。

表 1 鄱阳湖生态经济区产业集群分布情况

建设基地	产业类型	区域名称(周边城市)
光电产业基地	LED 芯片、移动通讯产品等	南昌、九江、高安等
新能源产业基地	硅材料、太阳能电池	南昌、九江、德安等
生物产业基地	南昌生物产业、樟树中药产业	南昌、九江、宜春樟树等
航空产业基地	民用飞机制造、国际航空转包	南昌、九江、景德镇等
铜冶炼及精深加工产业基地	高纯度铜冶炼、高精度铜引线	鹰潭、新余等

### 2.2 鄱阳湖生态经济区生态效率现状

随着建设步伐的加快，鄱阳湖生态经济区工业化和城市化现象日益突出，经济飞速发展。近五年，鄱阳湖生态经济区的国内生产总值平均增长率均高达 15%以上，高于江西省的平均经济增长率。由于前期认识不足导致发展过分追求速度，而忽略经济增长的质量，对环保指标把控不严，使生态区的湿地面积缩小，湖面水位降低，鄱阳湖生态区的空气污染程度加重，严重影响甚至破坏了原生态的自然生态环境。由此可见，早几年鄱阳湖生态经济区的环境效率十分低下。2015 年专门针对污染问题采取应对措施，严格落实污水、废气排放检查制度。近几年，鄱阳湖生态经济区的环境保护意识大大增强，使得生态环境的保护程度较前几年有所提高，相应提高了生态经济区的环境效率<sup>(4)</sup>。但是，保护生态环境仍然是发展中应该高度重视的问题，使经济与环境协同发展是始终不能忽视的重要问题。

### 2.3 鄱阳湖生态经济区生态效率的测量

参考 Sueyoshi 的研究构建 RAM 生态效率模型，构造鄱阳湖生态经济区环境效率模型。

$$\begin{aligned}
& \text{Min} \sum_{q=1}^p \left( \frac{eqk}{\sum_{q=1}^p eqk} \right) \theta q \\
& \text{Max} \sum_{i=1}^m R_i^x (t_i^{x+} + t_i^{x-}) + \sum_{r=1}^s R_r^g t_r^g + \sum_{f=1}^h R_f^b t_f^b \\
& \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j - t_i^{x+} + t_i^{x-} = x_{ik} \quad (i = 1, \dots, m) \\
& \sum_{j=1}^n g_{ij} \lambda_j - t_r^g = g_{rk} \quad (r = 1, \dots, s) \\
& \sum_{j=1}^n b_{fj} \lambda_j + t_f^b = b_{fk} \quad (f = 1, \dots, h) \\
& \sum_{j=1}^n j \lambda_j = 1, \lambda_j \geq 0 \quad (j = 1, \dots, n)
\end{aligned}$$

在模型中  $t_i$  表示投入变量分为正向和负向两部分,  $t_r^g$  表示期望产出变量,  $t_f^b$  表示非期望产出变量,  $\lambda_{j=1}$  表示规模报酬不变。

鄱阳湖生态经济区共包含 38 个县、市、区, 由于同一个市不同区的差异较小, 所以在研究时将其合并, 最终得到 30 个样本, 选择其 2011 年到 2017 年的资本投入、人力投入和 GDP 产出, SO2 废气排放量及污水排放量等数据进行分析, 分析结果如表 2 所示。

表 2 鄱阳湖生态经济区各区域生态效率测量结果

地区	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
南昌市区	0.47	0.51	0.52	0.54	0.55	0.58	0.57
景德镇市区	0.59	0.61	0.61	0.65	0.60	0.65	0.69
九江市区	0.62	0.66	0.63	0.67	0.67	0.67	0.71
鹰潭市区	0.62	0.58	0.63	0.63	0.65	0.67	0.68
抚州市区	0.46	0.5	0.53	0.53	0.58	0.58	0.65
新余市区	0.59	0.62	0.62	0.65	0.62	0.70	0.72
进贤县	0.51	0.50	0.53	0.56	0.66	0.69	0.70
南昌县	0.46	0.49	0.48	0.51	0.58	0.61	0.65
新建县	0.51	0.54	0.55	0.55	0.58	0.66	0.66
安义县	0.56	0.61	0.63	0.63	0.64	0.69	0.70
浮梁县	0.60	0.62	0.63	0.64	0.67	0.68	0.69
乐平市	0.56	0.60	0.60	0.65	0.60	0.69	0.72
九江县	0.66	0.65	0.70	0.72	0.74	0.77	0.78
武宁县	0.65	0.64	0.66	0.67	0.68	0.70	0.71
永修县	0.62	0.65	0.63	0.68	0.68	0.70	0.72
德安县	0.60	0.63	0.63	0.66	0.67	0.70	0.71
都昌县	0.68	0.69	0.74	0.73	0.77	0.77	0.80
湖口县	0.73	0.70	0.76	0.74	0.75	0.77	0.79
彭泽县	0.68	0.68	0.77	0.73	0.76	0.80	0.80

余江县	0.50	0.52	0.56	0.58	0.64	0.65	0.66
贵溪市	0.48	0.51	0.55	0.59	0.60	0.61	0.62
新干县	0.53	0.58	0.57	0.62	0.64	0.67	0.70
瑞昌市	0.71	0.71	0.74	0.74	0.77	0.79	0.80
丰城市	0.51	0.56	0.55	0.56	0.61	0.65	0.65
樟树市	0.68	0.68	0.71	0.73	0.74	0.77	0.78
高安市	0.56	0.58	0.60	0.63	0.64	0.69	0.69
东乡县	0.48	0.51	0.55	0.54	0.58	0.63	0.62
余干县	0.62	0.58	0.68	0.62	0.70	0.73	0.74
鄱阳县	0.69	0.72	0.76	0.74	0.77	0.79	0.81
万年县	0.59	0.62	0.60	0.66	0.66	0.70	0.72
平均值	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.69	0.71

生态效率数值大小反映了各个地区的生态环境利用程度，表现出了鄱阳湖生态经济区的产业发展与生态环境的协同情况，是对生态经济区经济发展质量的量化反映。从表 2 可以看出，30 个区域的生态效率差异不太明显，主要分布在 0.46-0.81 之间，整体生态效率偏低，只有个别地区连续几年均保持在 0.7 以上，大部分地区的生态效率都在 0.6 左右波动。

从表 2 数据可以看出，市区中的景德镇市区、九江市区、鹰潭市区、新余市区的生态效率基本均高于 0.6，县区中浮梁县、九江县、武宁县、永修县、基本也都处于 0.6 以上，都昌县、湖口县、彭泽县、樟树市等在 0.7 左右小范围内波动，说明在这些区域经济和生态环境的协同性更高，在搞好经济发展的同时，环境保护的也非常好。而南昌市、抚州市、进贤县、南昌县、新建县、安义县等地区的生态效率一般在 0.5~0.6 之间，生态效率值偏低。这不仅与所在地区人民的环保意识及相关政策有关，另外还可能由不同地区发展的产业的特性决定，比如景德镇市和樟树市大力推进生物医药产业群发展。而生态效率偏低的地区，说明产业的发展对环境的依赖程度较高，针对这些地区，应该积极引导，加强技术创新，提高资源利用效率，使企业实现良好转型，从而推进产业与环境协同发展<sup>[5]</sup>，共创美好家园。

从图 1 可以看出，近 7 年鄱阳湖生态经济区生态效率逐年稳步增长。在 2011 年，生态效率仅为 0.58，之后每年缓慢但稳定的增长，到 2017 年达到了最大值 0.71，虽然整体效率并不高，但是逐年增长的趋势，说明人们的环保意识在逐渐增强，可持续发展观在生态经济区建设中得到落实，绿水青山就是金山银山的口号深入人心。

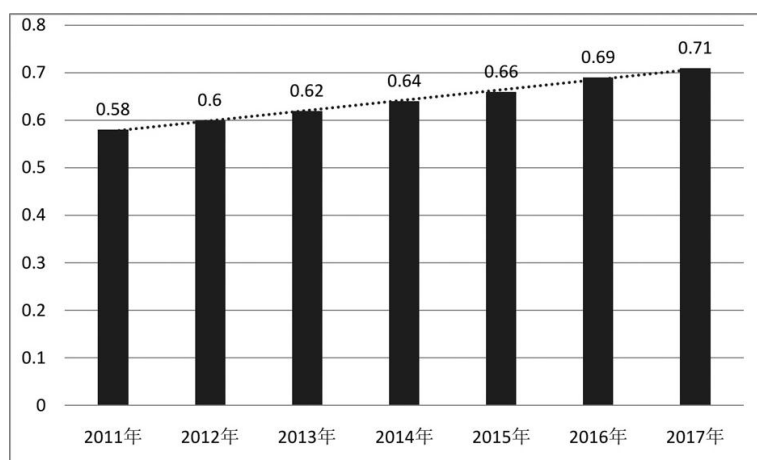


图 1 2011 - 2017 年鄱阳湖生态经济区生态效率变化趋势图

---

## 3 对策及建议

### 3.1 大力支持绿色产业发展

对于新型能源的开发和利用,特色农产品种植及发展等环保产业链,应该结合各个区域的自身优势,合理引进,鼓励创建。绿色环保产业不仅不会破坏生态环境,而且对原生态环境的保护具有正面效应。

### 3.2 加强技术创新,提高资源利用效率

对于工业园区的建设与发展,必须提高资源的利用效率,从而达到节能减排的效果。在这个过程中,应该积极引进先进技术,同时也要大力鼓励技术创新,加大对创新的奖励机制,开拓万众创新的新局面。

### 3.3 加大宣传力度,提高人民的生态保护意识

鄱阳湖是大自然赋予最宝贵的生态资源,应该响应国家的规划政策,将其建设为世界级的生态经济区。作为生态区的一员,有责任有义务保护好生态环境,拓宽宣传渠道,加大宣传力度,提高广大人民的生态保护意识,集聚人民的力量,共创美好家园。

#### 参考文献:

[1]Sueyoshi T, Goto M. DEA approach for unified efficiency measurement: assessment of Japanese fossil fuel power generation[J]. Energy Economics, 2011, 33 (2) : 292.

[2]刘满凤, 谢晗进. 鄱阳湖生态经济区环境库兹涅茨曲线特征研究[J]. 江西财经大学学报, 2014, 16(4):12.

[3] Trinidad Gomez, German Gemar, Maria Molinos-Senante, et al. Measuring the eco-efficiency of wastewater treatment plants under data uncertainty [J]. Journal of Environmental Management, 2018, 226 (15): 484.

[4]彭红松, 章锦河, 韩娅, 等. 旅游地生态效率测度的 SBM-DEA 模型及实证分析生态学报, 2017, 37(2):628.

[5]罗能生, 王玉泽. 财政分权、环境规制与区域生态效率——基于动态空间杜宾模型的实证研究中国人口·资源与环境, 2017, 27(4):110.