海南省海水鱼养殖产业现状调研与对策研究

郑园，沈欣

（上海海洋大学经济管理学院 上海 201306）

摘要：文章基于“结构—行为—绩效”(SCP)范式，从市场结构、市场行为和市场绩效 3 个方面分析海南省的海水鱼养殖产业。发现：海水鱼养殖业属于原子型市场结构，市场集中度较低，龙头企业竞争力不足；总体进入壁垒较低，市场进入难度较小；种苗产业链分工和定价随机性强，鱼卵价格出现经常性短期波动；海水养殖业资源配置效率较低，许多企业面临环保督察、经营管理、人力资源等诸多危机，产业技术进步贡献度不足。因此，提出如下建议：海南海水鱼养殖业需要在兼顾生态文明建设的前提下，政府需要制定长远的渔业发展规划；加快推进行业的分工与专业化的生产；通过兼并、强强联合加快推进规模经济，进一步提高产品附加值，提高产业综合竞争力。

关键词：海南省；海水鱼养殖业；成本收益；SCP 范式

中图分类号：S9；P74 **文献标志码：**A **文章编号：**1005－9857(2021)01－0090－06

Research on the Current Situation and Countermeasures of Mariculture Industry in Hainan Province

ZHENG Yuan，SHEN Xin

(College of Economics and Management，Shanghai Ocean University，Shanghai 201306，China)

Abstract：Based on SCP paradigm，the mariculture industry in Hainan Province was analyzed in this paper from three aspects：market structure，market behavior and market performance.It was found that mariculture industry was an atomic market structure with low market concentration and insufficient competitiveness of leading enterprises.The overall entry barrier was low，and the market entry difficulty was small.There was a strong randomness in the division of labor and pricing of seed and seedling industry chain.Mariculture resources allocation efficiency was low，many enterprises were facing environmental supervision，management，human resources and many other crises，and industry technology progress contribution was insufficient.Under the premise of ecological civilization construction，Hainan provincial government needs to make a long-term fishery development plan，including accelerating the promotion of industrial division of labor and special-

收稿日期：2020-04-16；**修订日期：**2021-01-10

基金项目：现代农业产业技术体系专项（CARS－47－G29）.

作者简介：郑园，硕士研究生，研究方向为产业经济理论与政策

通信作者：沈欣，副教授、硕士生导师，博士，研究方向为产业理论与政策、海洋与渔业经济、物流与供应链

ized production, accelerating economies of scale through mergers and alliances, and further improving the added value of products and enhancing the comprehensive competitiveness of aquaculture industry.

Keywords: Hainan Province, Mariculture industry, Cost benefit, SCP paradigm

0　引言

中国是世界上重要的海水鱼产地[1]。然而，我国的海水鱼养殖产业还处于相对不发达的阶段，国际竞争力不高，这与我国较大的海水鱼产量不相适应。

海南省是中国最南端的省份，同时也是我国非常重要的海水鱼种苗产地[2]，因为得天独厚的偏热带的气候，海南省海域的水温较其他地方高，种苗的存活率也较高。因为海水鱼的养殖需要借助于近海的池塘、网箱或者是工厂化循环水，所以海南海水鱼养殖产业也主要分布在环岛的人口集中地区。通过在海南省的海水鱼产业经济调研，积累了一些非常珍贵的调研数据，发现了海南省海水鱼养殖产业所表现出来的特点，也注意到海南省海水鱼养殖产业目前所暴露出来的一些亟待解决的问题。

1　海南省海水鱼养殖业现状概述

近年来，海南省海水鱼养殖业发展较快。最近 10 年来，海南省海水鱼类养殖面积呈上升趋势。2018 年海南省海水鱼类养殖面积已达到5 347 hm^2，是 2009 年的两倍多。但是 2019 年海南省政府针对海水养殖产业规划了相应的养殖区、限养区、禁养区。其中海南岛周边近岸海域 545 317.77 hm^2 被划分为禁养区，1 191 942.31 hm^2 被划分为限养区。在禁养区的养殖户面临着被清退，限养区的养殖户需要升级改造才能继续养殖的问题。

从海水鱼的养殖产量上看，海南省海水鱼养殖产量最近 10 年呈逐年上升趋势，2018 年海南省海水鱼养殖产量已达到 124 554 t，约为 2009 年的 3 倍。从海水鱼养殖模式来看，目前海南省海深水网箱的养殖产量最大，占比达到了一半以上；其次是池塘养殖，比例达到了 22.2%；工厂化养殖的产量占比最小，只有 1.2%。

从总体上来看，海南省主要养殖的海水鱼类为石斑鱼、军曹鱼和卵形鲳鲹。从海南省内各地区的具体情况来看，各地区海水鱼的主要养殖模式和主要养殖品种也有所不同，具体情况如表 1 所示。

表 1　海南省各地区海水鱼主要养殖模式与品种

地区	主要养殖模式	主要养殖品种
陵水县	池塘、普通网箱、深水网箱	卵形鲳鲹、军曹鱼
东方市	池塘、工厂化	石斑鱼
琼海市	池塘、工厂化	石斑鱼
临高县	池塘、工厂化、深水网箱	卵形鲳鲹、石斑鱼
万宁市	池塘、普通网箱	石斑鱼
海口市	普通网箱	军曹鱼
澄迈县	深水网箱	卵形鲳鲹
昌江县	深水网箱	卵形鲳鲹
儋州市	池塘、工厂化	石斑鱼
乐东县	池塘、普通网箱	鱼苗孵化
三亚市	池塘、工厂化	石斑鱼
文昌市	池塘、工厂化	鱼苗孵化
三沙市	深水网箱	多种成鱼养殖

注：资料来源为海南省陵水综合实验站、三沙实验站。

2　海南省海水鱼养殖成本收益分析——以石斑鱼为例

2.1　成本收益分析

海南省石斑鱼在不同养殖方式下的单位产量成本及其占比如表 2 所示，可以看出池塘养殖的成本低于工厂化养殖。池塘养殖的单位成本为 41.14 元/kg，而工厂化养殖的成本为 42.28 元/kg。

在成本构成中，苗种支出在两种养殖模式中的占比最高，分别为 63.86% 和 33.80%，因此海南省石斑鱼养殖成本的变动特点主要取决于苗种费用的变化特点。所以，两种养殖模式下，变动成本在总成本中所占的比例明显高于固定成本。两种养殖模式的固定成本的构成存在较大差异，在池塘养殖模式下，固定资产折旧在其单位产量总成本中占比最高，达到 2.63%。而在工厂化养殖模式下，固

定员工工资和土地水域租金的比例都很高。从变动成本构成看，两种模式的水电支出在总成本中所占比重都是最高的。

表 2 不同养殖模式下石斑鱼的成本构成

	项目	池塘养殖		工厂化养殖	
		成本/(元·kg^{-1})	占比/%	成本/(元·kg^{-1})	占比/%
变动成本	苗种支出	26.27	63.86	14.29	33.80
	饲料支出	2.32	5.64	2.00	4.73
	临时员工工资	2.48	6.03	1.06	2.51
	渔药支出	3.40	8.26	1.02	2.41
	水电支出	4.31	10.48	3.57	8.44
	单位变动成本	38.78	94.26	21.94	51.89
固定成本	固定员工工资	0.60	1.46	11.02	26.06
	固定资产折旧	1.08	2.63	0.14	0.33
	设备维修费	0.31	0.75	0.51	1.21
	利息费用	0.10	0.24	0	0
	土地和水域租金	0.27	0.66	8.67	20.51
	单位固定成本	2.36	5.74	20.34	48.11

数据来源：根据国家海水鱼产业体系调研数据计算得出。

通过以上统计分析可知，在不同养殖模式下的石斑鱼养殖单位产量总成本的绝对数而言，池塘养殖存在一定的成本优势。造成这种优势的原因主要有：①固定人工工资。一般来说，工厂化养殖的规模一般较大，会雇佣更多的工人，而池塘养殖的规模相对较小，雇工较少。②水域和土地租金。池塘养殖一般涉及土地和水域租金的情况较少，而工厂化养殖规模一般较大，往往会租用面积较大的厂房或水域，租金较多。

海南省石斑鱼在不同养殖模式下的单位产量销售收入情况：普通池塘养殖的净利润为 10.86 元/kg，工厂化养殖的净利润为 7.72 元/kg。因此这两种养殖方式对应的成本利润率依次为 26.4% 和 18.26%。这两种养殖方式的成本利润率都不高，平均成本利润率都在 30%以下，说明石斑鱼养殖所产生的利润远远小于所投入的总成本。边际贡献是管理会计中一个经常使用的概念，它是指销售收入减去变动成本后的余额，边际贡献率即为边际贡献在销售收入中所占的百分比。可以理解为每一元销售收入中给养殖户做出贡献的能力，工厂化养殖的边际贡献率高于池塘养殖，达到 56.12%，即该养殖模式下每一元销售收入中有 0.56 元为养殖户的净利润。目前海南省石斑鱼养殖业整体处于一种高投入低利润的生产状态，有待进一步提高产品附加值，提高利润。

2.2 不确定分析

从表 3 可知，销售价格与盈亏平衡价格之差在两种养殖模式下分别为 10.86 元/kg 和 7.72 元/kg。在两种养殖模式下，石斑鱼的养殖的安全边际率分别为 82.45%和 98.55%，安全边际率较高，说明在目前的养殖模式下，养殖户对于固定成本收回的能力较强，能较快地收回当年的固定成本，在价格等要素保持稳定的情况下，经营的财务风险处于较为安全的状况。盈亏平衡作业率反映的是生产周期内产业的盈亏平衡产量与实际销售产量的比率，该比率越低对养殖个体越有利，池塘养殖模式和工厂化养殖模式的盈亏作业率分别为 17.85% 和 72.49%，表明池塘养殖模式的经营风险低于工厂化养殖的风险。

表 3 不同养殖模式石斑鱼养殖盈亏平衡分析

参数	池塘养殖	工厂化养殖
盈亏平衡产量/kg	2 276	6 058
实际销售产量/kg	1 2968	416 875
安全边际量/kg	5 345.5	205 408.5
安全边际率/%	82.45	98.55
盈亏平衡作业率/%	17.85	72.49
盈亏平衡价格/(元·kg^{-1})	41.14	42.28
销售价格/(元·kg^{-1})	52	50
销售价格与盈亏平衡价格之差/(元·kg^{-1})	10.86	7.72

表 4 为两种养殖模式下石斑鱼的敏感性分析，表明了不同影响因素对净利润的敏感系数以及以 10%影响程度为例的具体变化分析[3]。变化方向方面，固定成本和可变成本与净利润的变化方向相反。在影响程度方面，在两种养殖模式下，苗种支出的敏感系数分别为－2.42 和－1.85，都是最低的，表明苗种支出每上涨 10 个百分点，养殖者的利

润分别下降 2.42 个百分点和 1.85 个百分点，说明在保持其他影响因素不变的情况下，苗种支出的变动引起两种养殖模式的净利润变动程度是最大的。同时，池塘养殖模式的苗种支出敏感系数要低于工厂化模式，说明池塘养殖的苗种支出敏感性要高于工厂化养殖。原因在于比起工厂化养殖，池塘养殖更为依赖自然条件，苗种存活率受到更多不确定因素的影响，在很多情况下苗种存活率低于工厂化养殖模式，对于苗种的支出也更为随机。

表 4　不同养殖模式石斑鱼养殖敏感性分析

项目	变动百分比/%	敏感系数	
		池塘养殖	工厂化养殖
苗种支出	10	−2.42	−1.85
饲料支出	10	−0.21	−0.26
渔药支出	10	−0.31	−0.13
电费支出	10	−0.40	−0.46
临时员工工资	10	−0.23	−0.14
单位变动成本	10	−3.57	−2.84
固定员工工资	10	−0.06	−1.43
固定资产折旧	10	−0.10	−0.02
设备维修费	10	−0.03	−0.07
土地水域租金	10	−0.02	−1.12
单位固定成本	10	−0.22	−2.63
单位总成本	10	−3.79	−5.48

3　海南省海水鱼养殖业 SCP 范式分析

3.1　市场结构

3.1.1　市场集中度

海南省海水鱼养殖企业（单位）数量众多，难以统计到所有企业（单位）的有关数据，所以采用行业集中率这个指标来计算市场集中度。行业集中率是指该行业的相关市场内前 n 家最大的企业所占市场份额的总和。公式如下：

$$\mathrm{CR}_n = \sum_{i=1}^{n} X_i \Big/ \sum_{i=1}^{N} X_i$$

式中：CRn 代表 X 产业中规模最大的 n 家企业的市场集中度；X_i 代表 X 产业中第 i 企业的生产额、销售额、资产数或员工；N 是 X 产业的全部企业数；$\sum_{i=1}^{n} X_i$ 代表前 n 位企业的生产额、销售额、资产数或员工数的总和。其中，CRn 越大说明产业集中度越高，则市场垄断程度高，竞争程度小；CRn 越小说明产业集中度越低，则市场垄断程度低，竞争程度高。

根据中国渔业统计年鉴的相关数据，同时结合表 5 的数据，分别计算得出 CR_4 和 CR_8 为 3.72% 和 4.7%。根据 CR_4 和 CR_8 的计算结果，结合贝恩对于市场等级划分的理论，海南省海水鱼养殖产业目前的市场类型是属于原子型[4]，市场集中度非常低。表明海南省海水鱼养殖企业过于分散，缺乏有竞争力的大企业。

表 5　海南省 2017 年海水鱼年养殖业产值前 8 名的企业

排名	年产值/万元	员工人数/人
1	20 300	663
2	14 300	285
3	10 000	200
4	6 000	230
5	5 900	90
6	2 000	10
7	1 900	100
8	1 100	15

数据来源：2018 年海南省南海鱼类种苗协会环岛调研。

3.1.2　产品差别化

从垂直差异的角度来看，海南省政府目前给一些海水鱼养殖企业颁发了无公害牌照。这些无公害牌照就是企业的一种无形资产，代表了产品质量的保证。在平时市场上定价时，这些拥有无公害牌照的企业普遍会比普通企业定相对较高的价格。

从水平差异来看，海南省的海水鱼养殖企业养殖的品种主要集中在石斑鱼[5]和军曹鱼两种类型。原因有两点：这两种鱼类的养殖技术已经十分成熟；海南省是全国重要的海水鱼种苗产地，全国其他地区每年对于这两种鱼类的种苗需求较大，每年会有较大的订单。所以总体上来看，海南省海水鱼养殖的水平差异并不明显。

3.1.3　进入壁垒

从规模经济的角度来看，海南省的海水鱼养殖企业较为分散，多数企业还没有达到规模经济的程度，不存在规模经济壁垒。从政策法律上来看，虽

然近几年由于环保督察的力度加大，海南省对于海水鱼养殖企业的选址有了一些限制，但是由于海水鱼养殖地点的多样化，这些政策法律的限制不足以对新企业进入行业造成障碍。所以，总体上看海南省海水鱼养殖产业进入壁垒较低，行业市场进入难度较小[6]。

3.2 市场行为

3.2.1 定价行为

由于海南省海水鱼产品差别化中的水平差异并不明显，虽然存在一定的垂直差异，但是由于海南省海水鱼养殖企业（单位）的数量众多，从总体上来看，海南省的海水鱼市场大致上是一个完全竞争市场。

3.2.2 产品差异化行为

为了增加产品的差异化，海南省的海水鱼养殖企业主要是做了以下两点：①从水平差异的角度，许多海水鱼养殖企业开始逐渐引入新的养殖品种，有些规模较大的企业也开始自行培育新的品种；②从垂直差异的角度，海南省的海水鱼养殖企业也在积极地争取政府所颁发的绿色无公害牌照。

3.2.3 广告与推广行为

由于海南省海水鱼养殖业的市场集中度较低，企业规模普遍较小，资金实力有限，所以从整体上来看，采用广告进行宣传的企业不是很多。而企业的推广行为，有时候更多地表现为拓宽人脉的行为，即与中间商的交往行为[7]。许多养殖企业、养殖个体户都是将海水鱼产品卖给中间商，再由中间商去出售给全国各地的消费者或者是下一级的中间商。所以，在产品几乎同质的情况下，与中间商的交往行为一定程度上决定了产品的销路好坏。

3.2.4 市场协调行为

海南省海水鱼养殖业的市场协调行为主要表现为成立行业协会[8]，如海南省南海鱼类种苗协会、中国水产流通与加工协会石斑鱼分会等。行业协会的成立，促进了行业中的一些企业在某种程度上形成服务和产品上的合作。行业协会也建立了专属的企业数据库，促进行业中企业相关数据的收集，使得整个行业更加的透明化。但是，由于行业协会成立的时间并不是很长，有关方面的工作仍处于起步阶段，在整个行业中发挥的作用相对有限。

3.3 市场绩效

3.3.1 资源配置效率

对于大企业来说，迫于环保督察的压力，在绿色生产方面投入了大量的物力财力，导致最终的经济效益有限。对于中小企业，虽然在环保督察方面的压力不大，但是生产规模和生产环境决定了其抵御风险的能力十分脆弱，其利润具有不稳定性。所以从经济效益的角度来讲，海南省海水鱼养殖业的资源配置效率并不高，许多企业面临着一定的生产危机。

3.3.2 产业技术进步

虽然从全世界范围来看，我国海水鱼养殖的技术还处于相对落后的状态，但是近几年我国海水鱼养殖技术也在不断提高。例如，针对鱼卵需求不匹配的问题，海南省陵水实验站开发出了一种可以区分雄鱼和雌鱼的技术，通过区分出鱼群中的雄鱼和雌鱼，控制鱼卵的产量。

4 结论与建议

本研究以石斑鱼为例，对海南省的海水鱼养殖做了成本收益分析，随后采用“结构－行为－绩效”(SCP)范式，从市场结构、市场行为和市场绩效 3 个方面对海南省海水鱼养殖业做了行业分析。总体上来看，海南省海水鱼养殖业还处于一个初步发展的阶段，行业市场并不成熟，还有很大的发展空间。根据研究结论，提出建议如下。

(1)政府需要制定长远的渔业发展规划[9]。海南省作为全国主要的海水鱼苗种产地，在整个海水鱼的产业体系中具有十分重要的地位。所以海南省需要尽快制定相关规划，落实相应的政策，扶持相关的重要企业，加快推进行业的发展。

(2)加快推进行业的分工与专业化的生产。目前海南省海水鱼养殖业的专业化分工水平较低，整个产业链的体系相对混乱。需要加快推进海水鱼养殖产业链各环节的分工，这有利于推进行业整体的发展与进步，提高资源配置的效率[10]。

(3)通过兼并、强强联合加快推进规模经济。目前海南省海水鱼养殖业的市场集中度较低，市场

进入难度较低，不存在规模经济壁垒。这样的现状并不利于整个行业的健康持续发展，需要打破这样的格局，大企业通过兼并小企业或者强强联合，继续增加生产的规模，最终达到规模经济的水平。

参考文献

[1] 李大海.经济学视角下的中国海水养殖发展研究[D].青岛：中国海洋大学，2007.

[2] 廖凯，杨正勇.中国海水养殖业比较优势分析[J].中国渔业经济，2019，37(5)：22－29.

[3] 廖凯，张英丽，杨正勇，等.中国花鲈不同养殖模式经济效益比较研究[J].上海海洋大学学报，2018，27(4)：508－514.

[4] 罗建华，谭海彦，李铁宁.区域性产业市场结构分类方法体系研究[J].商业研究，2009(4)：132－135.

[5] 苗利明，张智一，张迪.产业集聚视角下中国石斑鱼养殖产业发展趋势分析[J].中国渔业经济，2018，36(6)：77－83.

[6] 黄万燕.外商直接投资对我国汽车产业市场结构影响研究[J].现代商贸工业，2016，37(8)：41－42.

[7] 陈义媛.农产品经纪人与经济作物产品流通：地方市场的村庄嵌入性研究[J].中国农村经济，2018(12)：117－129.

[8] 平瑛，刘丹丹.中国渔业生产经营组织化探索 70 年[J].中国农村经济，2019(11)：16－31.

[9] 徐琰斐，刘晃.深蓝渔业发展策略研究[J].渔业现代化，2019，46(3)：1－6.

[10] 陈义媛.农产品经纪人与经济作物产品流通：地方市场的村庄嵌入性研究[J].中国农村经济，2018(12)：117－129.