

钱 芳,姜启军. 中国水产养殖产业集群可持续发展影响因素分析[J]. 江苏农业科学,2018,46(24):445-449.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2018.24.113

中国水产养殖产业集群可持续发展影响因素分析

钱 芳,姜启军

(上海海洋大学经济管理学院,上海 201306)

摘要:通过对福建省连江县、辽宁省庄河市 2 个典型渔业区域进行调研访谈,发现连江鲍鱼和藻类产业、庄河贝类产业已经出现明显的集聚现象,如何确保水产养殖产业集群可持续发展是需要面对的问题。在此基础上,具体分析影响水产养殖产业集群可持续发展的因素,并构建“经济-社会-资源-环境”四位一体的水产养殖产业集群可持续发展指标体系,运用层次分析法(AHP)找出水产养殖产业集群可持续发展影响因素的重要程度。结果表明,养殖环境、市场环境、技术创新是最主要的影响因素。最后提出大力发展循环水养殖、延伸水产养殖产业链、加强技术创新能力等对策来实现水产养殖产业集群可持续发展。

关键词:水产养殖;产业集群;可持续发展指标;影响因素

中图分类号: F326.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2018)24-0445-05

中国是水产养殖大国,水产养殖年产量占全世界的 2/3。水产养殖业是水产业的重要组成部分,随着渔业产业结构的调整,我国很多区域的水产养殖业走上产业集聚道路,如辽宁省庄河和福建省连江等地区具有非常明显的水产养殖产业集聚特征。但是,由于工业用地挤压养殖水域、水域环境污染和市场环境不稳定等因素影响,导致我国水产养殖产业集群发展面临诸多问题。笔者所在课题组在 2015—2016 年,多次到辽宁省庄河海洋社区和福建省连江县进行访谈和问卷调查,通过对典型沿海渔村水产养殖产业集群面临的问题进行剖析,构建了我国水产养殖产业集群可持续发展指标体系,分析影响水产养殖产业集群可持续发展的关键因素。对于推进我国渔业供给侧结构性改革,加快渔业产业转型升级,具有重要的指导意义。

1 研究现状

国外对产业集群理论的研究大致经历了 4 个发展阶段,主要代表人物是新产业区学派马歇尔^[1]和韦伯^[2],区域创新学派 Cooke^[3],新经济地理学派克鲁格曼^[4]以及战略管理学派迈克尔·波特。波特于《国家竞争优势》中首次提出,产业集群是“集中在特定区域在业务上有相关联系的一群企业及相关机构”^[5],说明了产业集群的地理特征。随后 Sigfusson 等又结合具体产业,提出渔业产业集群是为渔业养殖、渔业加工、渔业销售活动提供资源与服务的产业的集合^[6],指明了集群的产业特征。国内对于产业集群的研究,主要侧重于产业特征和某一地域特征的分析,高健等通过分析我国海洋渔业产业集群的地理位置优越,品种区位优势突出,加工贸易企

业集中程度高和消费市场的区域性特点,指出我国沿海地区已经出现了明显的海洋渔业产业集聚现象^[7]。韩立红等指出,山东海洋渔业产业集群存在生态环境恶化、产业结构层次低、集群配套程度弱等发展障碍^[8]。

关于可持续发展指标体系的研究,目前普遍认可的是联合国可持续发展委员会建立的“社会-经济-环境-制度”四大系统组成的通用框架^[9]。Saaty 提出,层次分析法(AHP)在可持续发展评价指标中是运用最多的,它将定性、定量研究相结合,同时具备层次性和系统性等特点^[10]。国内学者依据已建立的通用框架对产业集群可持续发展开展了相关研究,在资源型产业集群方面,宋敏设计了集“经济发展-生态环境-社会发展-集群支持性”于一体的资源型产业集群可持续发展预警指标体系,测算可持续发展度^[11]。在农业产业集群方面,许炬以湖南省为例,分析了农业产业集群的可持续主要受到资源、技术、经济、生态环境因素的影响,并将指标细化以进一步分析主要影响因素^[12]。在渔业产业集群方面,邓云峰研究了渔业产业集群可持续发展的部分影响因素,指明市场环境对渔业可持续发展的重要性^[13]。屠春飞等强调了涉海人才对海洋渔业现代化、产业化、集群化发展的重要推动作用^[14]。

综上所述,众多学者对产业集群可持续发展影响因素的研究,在资源产业集群、农业产业集群等相关领域内较为成熟,已经建立起相关的指标体系,但对渔业特别是水产养殖产业集群可持续发展影响因素的指标体系建设尚缺乏系统性和完整性。因此,借鉴前人对其他产业集群的研究,结合水产养殖业自身的特点,笔者从“经济-社会-资源-环境”等方面分析了水产养殖产业集群可持续发展的影响因素,建立起水产养殖产业集群可持续发展综合指标体系,以中国南北方典型渔业区域福建省连江县和辽宁省庄河市为样本,运用层次分析法定量分析水产养殖产业集群可持续发展影响因素的重要程度,并提出对策建议。

2 水产养殖产业集群可持续发展影响因素分析

2.1 水产养殖产业集群可持续发展影响因素及指标体系

水产养殖产业集群凭借丰富的自然资源发展起来,属于

收稿日期:2017-04-18

基金项目:国家社会科学重点项目(编号:15ADZ009)。

作者简介:钱 芳(1992—),女,江苏无锡人,硕士研究生,研究方向为水产养殖产业集群。E-mail:897034207@qq.com。

通信作者:姜启军,博士,教授,研究方向为食品经济管理。E-mail:qjiang@shou.edu.cn。

资源型产业集群。从系统论观点出发,由于资源型产业集群系统是经济、社会、资源与环境的复合体,不仅决定了系统的优化升级要保障各子系统的协同发展,而且要使各子系统相

互交融达到最优状态^[11]。因此,依照经济、社会、资源、环境相协调的基本原理,笔者构建出水产养殖产业集群可持续发展综合指标体系,包括总目标层、基准层、方案层(图 1)。

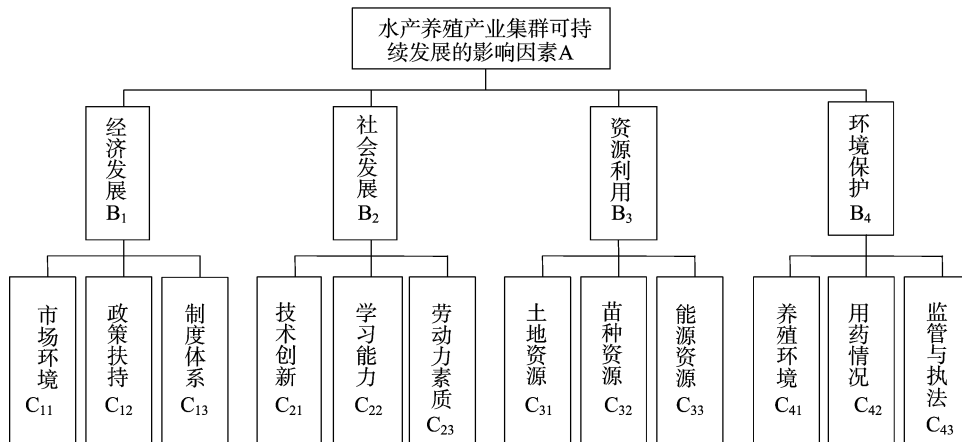


图1 水产养殖产业集群可持续发展层次结构

首先,笔者把水产养殖产业集群可持续发展作为本研究的决策目标,设置在总目标层。其次,依照系统论原理,将经济发展、社会发展、资源利用、环境保护4个子系统设置在基准层,旨在推进各子系统的协调、稳定发展,以达到水产养殖产业集群发展的最优状态。最后,笔者具体剖析各子系统的影响因素,旨在找出方案层指标。

2.1.1 经济发展子系统可持续指标 经济发展是实现水产养殖产业集群可持续发展的物质保障,只有稳定的经济发展,才能保证有足够的资金投入到生态环境保护等其他活动中,影响经济可持续发展的因素有3点。

2.1.1.1 市场环境 良好的市场环境对集群经济增长起到带动作用。最初,渔区的资源优势和水产品巨大的消费需求等条件为养殖企业发展创造了良好的市场环境,使得一些中小型养殖企业在某一地域内形成地理集中现象,该地区也成为养殖产品专业化生产和集散地。地区专业市场的发展带动了区域主导产业,也带动了关联产业的发展,最终促进了地区产业集群经济的持续增长^[15]。但若市场环境处于较差的情况下,很可能会出现恶性竞争、产品滞销等现象,影响渔民生计甚至阻碍渔业经济的发展。

2.1.1.2 政策扶持 政府行为是推动渔业产业集群升级发展的外部动力机制^[16]。水产养殖产业性质粗放,防范天灾的能力较弱,属于高风险产业,且风险不可控,保险公司不愿意给水产品企业、渔户上保险。政府进行相关政策扶持,能对保险公司进行引导,提升水产养殖产业集群的抗风险水平,保障水产品企业的经济效益。

2.1.1.3 制度体系 从大连庄河和福建连江渔区的现实情况来看,目前,水产养殖产业集群产业化水平、组织化程度、集中程度都比较低,最明显的表现是龙头企业多是小规模经营、尚不具备完全的带动能力,落后的制度体系影响了企业经济效益,阻碍了集群的可持续发展。

2.1.2 社会发展子系统可持续指标 社会发展是维持水产养殖产业集群可持续发展的长远目标。笔者从3个方面来分析其影响因素。

2.1.2.1 劳动力素质 要实现可持续发展,离不开人类物质

性的社会实践活动,只有在不断的社会实践中,“人-社会-自然”三位一体的系统才能实现可持续^[17]。在水产品企业中,机械化水平尚且较低,多数工作需要依赖人工劳动力,劳动力素质决定了劳动者的行为方式,素质较低的员工会影响企业的进步。

2.1.2.2 学习能力 根据调研情况,福建省连江县、辽宁省庄河市当地的年轻人大多不愿意从事养殖工作,养殖渔民主要是以45岁以上的渔民为主,年龄较大的渔工学习能力比较差,对新事物的接受度比较慢,他们多是靠经验吃饭,缺乏主动学习的意识,不利于社会的健康发展。

2.1.2.3 技术创新 研究发现,科技对海洋产业集群发展有着重要的推动作用^[18]。在集群中,水产品苗种培育、投放养殖、筛选加工等环节都需要科学技术的支撑,加上老化的养殖池塘也亟待整改或重建,引进新型的养殖设备,提高传统行业抵御风险的能力,因此技术创新与实现集群可持续有着重要的关联。

2.1.3 资源利用子系统可持续指标 资源利用是实现水产养殖产业集群可持续发展的前提条件,笔者主要从苗种资源、土地资源、能源资源这3个指标来研究它们和水产养殖产业集群可持续发展的关系。

首先,当前水产养殖品种单一化,且缺乏优良品种储备,加上苗种交易黑幕和不规范的养殖行为等造成苗种质量混杂,将会直接影响水产品养殖的质量,因而良种的引入与培育工作是集群发展的关键。其次,现有研究发现,海水养殖面积、海洋机动渔船功率等指标与海洋渔业可持续发展具有明显的相关关系^[19]。因此,在本研究中笔者把海水养殖面积概括为土地资源,把海洋机动渔船功率概括为能源资源,进一步证明二者与水产养殖产业集群可持续发展的关联度大小。

2.1.4 环境保护子系统可持续指标 生态环境是保障水产养殖产业集群可持续的重要基础。影响环境可持续的因素有3点。

2.1.4.1 养殖环境 池塘、湖库、海水等养殖产业的快速发展,使养殖者盲目地扩大养殖规模,肆意排放养殖废水,打破了生态平衡,造成水体环境污染严重^[20]。根据调研情况,福

建省连江县海水养殖过程中大多使用的是泡沫塑料网箱,废弃后造成海面漂浮物增多,给海洋带来白色污染,恶劣的养殖环境影响了海洋生态,对产业的可持续发展产生影响。

2.1.4.2 渔药使用 在以池塘为主的养殖模式中,养殖空间相对狭小,为了提高水产品的存活率,养殖户为利所趋会选择投入过量的渔药,但渔药含量超标的水产品,存在食品安全隐患。因此,规范渔药的使用情况,也是集群发展中的重要一环。

2.1.4.3 监管与执法 研究表明,加强整治区域环境污染,提高污染控制力能有效推动区域生态环境的持续发展^[21]。对区域产业集群的环境问题进行合理的监管,与保障海洋生态健康息息相关。

综合上述分析,笔者构建起以水产养殖产业集群可持续发展为总目标的阶层结构图,下设 4 个基准层指标,12 个方案层指标,水产养殖产业集群可持续发展层次结构见图 1。

2.2 水产养殖产业集群可持续发展影响因素实证分析

2015—2016 年,笔者所在课题组先后 6 次到福建省连江县和辽宁省庄河市等地区进行调研,调研包括当地的水产代表企业和政府职能部门等,如福州市日兴水产食品有限公司、福建省连江官坞村、大连市玉洋集团、大连市上品堂海洋生物、大连市富谷食品有限公司等水产品养殖、加工和销售企业以及当地的海洋与渔业管理局进行了深入访谈和问卷调研。本次调研共发放问卷 20 份,发放对象是政府职能部门的人员和水产养殖、加工和流通的企业主,收回问卷 20 份,可用问卷 17 份,其中福建省连江县 7 份,大连市庄河市 10 份。笔者选取福建省连江县和大连市庄河市这 2 个地方,主要因为这 2 个地区的水产养殖产量水平很高,水产养殖产业集聚效用明显,另一方面,这 2 个地区位于我国北方和南方,在水产养殖产业集聚方面属于区域典型代表。

2.2.1 福建省连江县、辽宁省庄河市水产养殖产业集群发展概况

2.2.1.1 福建省连江县鲍鱼、藻类产业集群现状 连江素有中国鲍鱼之乡的美誉,2016 年,连江鲍鱼产量 37 832 t,总产值 45.39 亿元,占全国鲍鱼产量的 30%。而海带作为喂养鲍鱼的主要原料,其产业发展在当地也非常繁荣,2016 年连江海带产量 183 267 t,总产值 13.75 亿元,海带和鲍鱼产业一起并称为连江两大支柱产业。根据调研情况,目前,连江鲍鱼和海带产业都已经形成了较为明显的产业集聚现象。在养殖环节,连江海带产量仅次于山东荣成,为中国第二大海带养殖基地。在加工环节,出现了福州日兴等鲍鱼加工的龙头企业。在营销环节,连江拥有 5~6 家大型水产品交易中心,到了水产品成熟期,批发商会从渔民处收购并销往全国各地。此外,鲍鱼的定价权也在连江。在品牌推广环节,连江鲍鱼注册了驰名商标、地标等,进一步提升品牌影响力。

2.2.1.2 辽宁省贝类产业集群现状 庄河具备天然优质的地理位置资源,海水质量适宜生长高品质的经济贝类,贝类产品品类丰富,经济品种多达 10 余种,尤其适宜杂色蛤的生长,是目前国内养殖区域最广、杂色蛤产量最高区域,可以一年四季不间断地采捕生产,杂色蛤在全国市场上占有率高达 40% 以上。庄河市贝类产业已经形成了明显的集聚现象,有实力的龙头企业有 8 家,主要集中在第一产业的贝类养殖业和第

二产业的贝类加工业。其中第一产业的贝类养殖业主要以养殖和采捕为主,在贝类养殖业方面,已管养浅海面积达到 0.67 万 hm² 以上,可养滩涂面积达 1.33 万 hm² 以上,实现了规模化发展,已有 2 个品种被认定为有机食品,7 个品种被认定为绿色食品,“海日牌”杂色蛤已经形成了品牌效应,年产杂色蛤 3 万 t 以上。第二产业的贝类加工业主要以初加工和冻品加工为主,年加工能力达到 1 万 t 以上,储藏能力达到 6 万 t 以上。第三产业比重很低,只有少数物流企业,销售和物流主要依赖经销商。辽宁省庄河市贝类产业集群现状见图 2。

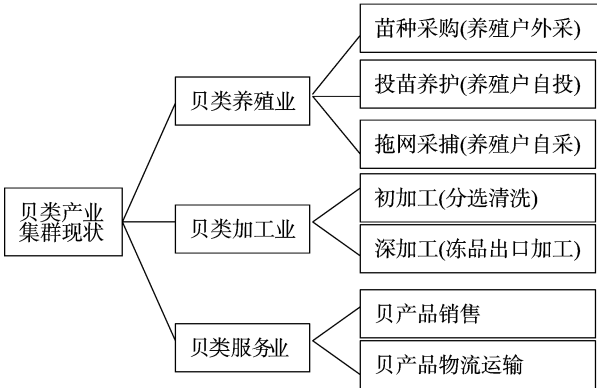


图2 辽宁省庄河市贝类产业集群现状

2.2.2 关于水产养殖产业集群可持续发展影响因素的问卷数据分析 用 AHP 解决多准则决策问题主要有 3 步,第 1 步是构建问题的层次结构模型,前面已经提到过;第 2 步是构造判断矩阵,进行偏好分析,计算分层全系数;第 3 步是寻求总排序,即计算综合权系数。下面对第 2、第 3 步进行详细说明。

2.2.2.1 构造判断矩阵 假定 A 为评价目标,对于 n 个子要素 A₁, A₂, ..., A_i, ..., A_j, ..., A_n 成比较的情况,笔者需要构建判断矩阵:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1i} & \cdots & a_{1j} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \cdots & a_{2i} & \cdots & a_{2j} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{i1} & a_{i2} & \cdots & 1 & \cdots & a_{ij} & \cdots & a_{in} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{j1} & a_{j2} & \cdots & a_{ji} & \cdots & 1 & \cdots & a_{jn} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{ni} & \cdots & a_{nj} & \cdots & 1 \end{bmatrix} = (a_{ij})_{n \times n}$$

其中,在进行要素间的成对比较时,应用最为广泛的是 Saaty 的 9 级比例标尺,评价尺度见表 1。

表 1 AHP 评价尺度

| 尺度 | a_i/a_j |
|----|-----------|
| 1 | 同等重要 |
| 2 | 折中 |
| 3 | 稍微重要 |
| 4 | 折中 |
| 5 | 相当重要 |
| 6 | 折中 |
| 7 | 明显重要 |
| 8 | 折中 |
| 9 | 绝对重要 |

2.2.2.2 层次单排序 (1) 计算特征向量 设判断矩阵为

$A = (a_{ij})_{m \times n}$, 笔者利用方根法计算判断矩阵特征向量。

首先, 计算判断矩阵每行元素的乘积, 即

$$m_i = \prod_{j=1}^n a_{ij}, i = 1, 2, \cdots, n;$$

其次, 计算 m_i 的 n 次方根, 即

$$\overline{w_i} = \sqrt[n]{m_i}, i = 1, 2, \cdots, n$$

然后, 将向量 $\overline{w_i} = (\overline{w_1}, \overline{w_2}, \cdots, \overline{w_n})^T$ 进行归一化处理, 即

$$w_i = \overline{w_i} / \sum_{k=1}^n \overline{w_k}, i = 1, 2, \cdots, n$$

最后计算最大特征根 λ_{\max} , 即

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{(A W_i) i}{W_i}$$

(2) 一致性检验。判断矩阵 A 的一致性指标为

$$CI = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1)。$$

一致性评价指标, 即

$$CR = CI / RI。$$

式中: RI 为随机一致性指标, 随机一致性指标见表 2, 对于一致性比例, 一般在 $CR = 0$ 时, 可以称 A 是完全一致性矩阵; 当 $CR < 0.1$ 时, 认为 A 是满意一致性矩阵; 当 $CR > 0.1$ 时, 认为 A 不具有 consistency, 需要调整判断矩阵, 直到满意为止。

表 2 随机一致性指标

| 阶数 | RI |
|----|------|
| 3 | 0.58 |
| 4 | 0.89 |
| 5 | 1.12 |
| 6 | 1.24 |
| 7 | 1.32 |
| 8 | 1.41 |
| 9 | 1.45 |
| 10 | 1.49 |
| 11 | 1.52 |

(3) 层次单排序权重。基准层的比较判断矩阵见表 3, 主要是经济发展、社会发展、资源利用、环境保护 4 个指标的两两比较结果及权重。

表 3 A - B 比较判断矩阵

| A | B ₁ | B ₂ | B ₃ | B ₄ | w_i |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|
| B ₁ | 1 | 12/7 | 15/8 | 2/3 | 0.293 |
| B ₂ | 7/12 | 1 | 17/6 | 7/6 | 0.285 |
| B ₃ | 8/15 | 6/17 | 1 | 3/4 | 0.149 |
| B ₄ | 3/2 | 6/7 | 4/3 | 1 | 0.274 |

注: $\lambda_{\max} = 4.193, CI = 0.064, CR = 0.072 < 0.1$, 矩阵 A - B 通过一致性检验。

方案层的比较判断矩阵见表 4 至表 7, 其中表 4 是市场环境、政策扶持、制度体系的两两比较结果及权重; 表 5 是技术创新、学习能力、劳动力素质的两两比较结果及权重; 表 6 是土地、苗种、能源资源的两两比较结果及权重; 表 7 是养殖环

表 4 B₁ - C 比较判断矩阵

| B ₁ | C ₁₁ | C ₁₂ | C ₁₃ | w_i |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|
| C ₁₁ | 1 | 11/3 | 9/8 | 0.497 |
| C ₁₂ | 3/11 | 1 | 7/8 | 0.191 |
| C ₁₃ | 8/9 | 8/7 | 1 | 0.312 |

注: $\lambda_{\max} = 3.054, CI = 0.027, CR = 0.047 < 0.1$, 矩阵 B₁ - C 通过一致性检验。

表 5 B₂ - C 比较判断矩阵

| B ₂ | C ₂₁ | C ₂₂ | C ₂₃ | w_i |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|
| C ₂₁ | 1 | 13/4 | 3 | 0.608 |
| C ₂₂ | 4/13 | 1 | 9/7 | 0.209 |
| C ₂₃ | 1/3 | 7/9 | 1 | 0.183 |

注: $\lambda_{\max} = 3.011, CI = 0.006, CR = 0.011 < 0.1$, 矩阵 B₂ - C 通过一致性检验。

表 6 B₃ - C 比较判断矩阵

| B ₃ | C ₃₁ | C ₃₂ | C ₃₃ | w_i |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|
| C ₃₁ | 1 | 5/2 | 18/7 | 0.550 |
| C ₃₂ | 2/5 | 1 | 16/7 | 0.287 |
| C ₃₃ | 7/18 | 7/16 | 1 | 0.164 |

注: $\lambda_{\max} = 3.071, CI = 0.036, CR = 0.061 < 0.1$, 矩阵 B₃ - C 通过一致性检验。

表 7 B₄ - C 比较判断矩阵

| B ₄ | C ₄₁ | C ₄₂ | C ₄₃ | w_i |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|
| C ₄₁ | 1 | 16/3 | 13/4 | 0.673 |
| C ₄₂ | 3/16 | 1 | 4/5 | 0.138 |
| C ₄₃ | 4/13 | 5/4 | 1 | 0.189 |

注: $\lambda_{\max} = 3.008, CI = 0.004, CR = 0.007 < 0.1$, 矩阵 B₄ - C 通过一致性检验。

境、用药情况、监管与执法的两两比较结果及权重。

2.3 层次总排序

根据基准层和方案层的层次单排序表, 对方案层进行层次总排序, 详见表 8。

表 8 层次总权重

| 目标层 | 基准层 | 方案层 | 权重 |
|----------------------|---------------------|-----------------------|---------|
| 水产养殖产业集群可持续发展的影响因素 A | 经济发展 B ₁ | 市场环境 C ₁₁ | 0.145 6 |
| | | 政策扶持 C ₁₂ | 0.056 0 |
| | | 制度体系 C ₁₃ | 0.091 4 |
| | | 技术创新 C ₂₁ | 0.141 6 |
| | 社会发展 B ₂ | 学习能力 C ₂₂ | 0.054 4 |
| | | 劳动力素质 C ₂₃ | 0.088 9 |
| | | 土地资源 C ₃₁ | 0.090 6 |
| | | 苗种资源 C ₃₂ | 0.031 1 |
| | 资源利用 B ₃ | 能源资源 C ₃₃ | 0.027 3 |
| | | 养殖环境 C ₄₁ | 0.183 7 |
| | | 用药情况 C ₄₂ | 0.037 7 |
| | | 监管与执法 C ₄₃ | 0.051 6 |
| | 环境保护 B ₄ | | |

按权重排序, 得出影响因素从大到小顺序依次为养殖环境、市场环境、技术创新、制度体系、土地资源、劳动力素质、政策扶持、学习能力、监管与执法、用药情况、苗种资源、能源资源, 其中养殖环境、市场环境、技术创新影响最大。笔者进一步对 2 地的水产养殖户和政府职能部门进行实地访谈, 访谈结果和笔者对中国水产养殖产业集群可持续发展的分析结果基本一致。

2.3.1 良好的养殖环境是集群可持续发展的基石 传统养殖密度高, 养殖品生存环境差, 容易发生死亡。过去为了提高养殖收益, 养殖户们会一味地提高养殖密度, 而高密度的养殖极易造成水产品窒息、疾病频发等问题, 导致高死亡率。推广工厂化循环水养殖, 既可以净化水质, 又能减少劳动力的开支, 形成循环经济。而基于物联网技术的智慧养殖技术则能

实现水质控制、预警资讯、视频监控和远程控制等功能,从而达到水产养殖的精细化管理^[22]。

2.3.2 新兴的养殖技术能够带动传统产业创新,是推进水产业集群可持续的主要动力。如辽宁省庄河海洋社区依托与国内水产院所联合研发的“三段式”养殖技术,打破了传统养殖模式,规避了自然风险,提高了产出效益,被国内外专家认为是菲律宾蛤仔“三段式”养殖成功后滩涂贝类产业的又一次革命。如我国海带养殖产业先后经历了筏式人工养殖技术、养殖施肥技术、自然光育苗技术等工艺创新,将研究成果推广运用后,海带养殖出现大好的局面,最终使海带养殖生产成为北方沿海经济的支柱产业^[23]。

2.3.3 市场是行业发展的风向标,是水产养殖产业集群可持续发展的标杆。市场供需关系的变化导致水产养殖存在市场风险,如引起水产品价格波动或者水产品滞销现象^[24]。若上年市场不佳,水产品养殖、加工企业会缩减下年的养殖计划,在市场需求不变的情况下,导致供不应求的局面。如辽宁省庄河市牡蛎 2014—2015 年市场均价为 4 元/kg,但高死亡率使养殖户缩减养殖量,最终 2016 年牡蛎市场供不应求,牡蛎均价上升为 10 元/kg。相反,若上年市场很好,卖方就会在下一年度扩大养殖面积,又可能会出现产量过剩、产品滞销的局面。

3 水产养殖产业集群可持续发展对策

3.1 改善传统养殖方式,大力发展循环水养殖

循环水养殖不用药,风险低,可以提高产品的质量和产量。如笔者调研的辽宁省庄河地区的某循环水养殖企业 1 m³ 水体可以养 25 kg 河豚鱼,虽然循环水养殖的初期投入较大,但后期投入较小,目前多是靠民间经营和个体投入来完成。政府作为中介,与银行进行对接,能够起到良好的辅助作用。

3.2 不断延伸水产养殖产业链

遵循“一产结二产连三产”的发展步调,其中一产指养殖,二产指加工,三产致力于打造旅游产业,并注入养生、休闲的高端文化内涵,优化产品结构,促进产业升级。(1)促进产品由初级向精深加工方式转型。(2)推进产品的多元化发展,加大水产养殖产品在其他领域内的开发利用,如在生物医药、美容业等方面的应用。市场的开拓利于企业生产适销对路的产品,市场的良性发展除了从超市—互联网+模式外,更要实现从产品—商品—精品—工艺品—旅游产品的转变,增加产品附加值。(3)加强产品文化产业链建设,培养消费者的品牌意识,实行精准的市场营销。如福建省连江县享有中国鲍鱼之乡的美誉,连江鲍鱼也被很多人知晓,慕名购买。要充分利用区域内的其他优势产品,申请省、市名牌商标与国家级地标等,赋予产品文化内涵,使产品走向高端,提高产品的附加值。

3.3 加强技术创新能力

国家要加大资金投入,不仅要鼓励开发新产品,实现产品品类的创新,还要对原有采苗、投苗、采捕方式进行创新。通过集中采购苗种、合作看护、合作采捕的方式降低养殖成本。企业要积极与高校、研究所等建立合作关系,依托其研发能力,改变现在粗放式的投苗和采捕方式,设计更合理、科学、生态化的投苗和采捕方式。

参考文献:

- [1] 阿尔弗雷德·马歇尔. 经济学原理[M]. 朱志泰,陈良璧,译. 北京:华夏出版社,2005:33-35.
- [2] 阿尔弗雷德·韦伯. 工业区位论[M]. 李刚剑,陈志人,张英保,译. 北京:商务印书馆,1997:57-60.
- [3] Cooke P. The rise of the rustbelt: revitalizing older industrial regions [J]. Palgrave Macmillan, 1995, 9(15): 256.
- [4] 保罗·克鲁格曼. 地理和贸易[M]. 张兆杰,译. 北京:北京大学出版社,2000:90-95.
- [5] 迈克尔·波特. 国家竞争优势[M]. 李明轩,邱如美,译. 台北:天下文化出版公司,1996:82-85.
- [6] Sigfusson T, Arnason R, Morrissey K. The economic importance of the Icelandic fisheries cluster – understanding the role of fisheries in a small economy [J]. Marine Policy, 2013, 39(1): 154-161.
- [7] 高健,毛永鑫. 上海区域渔业产业集群发展路径探析[J]. 湖南农业科学, 2011(2): 28-29, 38.
- [8] 韩立红,孙佩龙. 山东省海洋渔业产业集群发展探析[J]. 中国渔业经济, 2013, 31(2): 112-118.
- [9] United Nations. Department of economic. Indicators of sustainable development: guidelines and methodologies [M] // Indicators of sustainable development, 2001.
- [10] Saaty T L. The analytic hierarchy process: planning, priority setting, resource allocation [M]. New York: McGraw-Hill, 1980.
- [11] 宋敏. 榆林资源型产业集群可持续发展预警研究[D]. 杨凌:西北农林科技大学, 2010.
- [12] 许烜. 湖南农业产业集群升级研究[D]. 长沙:湖南农业大学, 2015.
- [13] 邓云锋. 中国渔业中介组织研究[D]. 青岛:中国海洋大学, 2007.
- [14] 屠春飞,王春琳. 现代海洋渔业产业集群与涉海人才集聚效应研究——以宁波市为例[J]. 经营管理者, 2014(30): 162-163.
- [15] 刘天祥. 专业市场与经济增长关系的实证研究[C] // 湖南省县域经济研究会 2008 年年会论文集, 2008.
- [16] 李国飞. 我国渔业产业集群发展模式研究[D]. 青岛:中国海洋大学, 2015.
- [17] 赵丽梅. 可持续发展的哲学思考[D]. 哈尔滨:黑龙江大学, 2002.
- [18] 王惠丽. 海洋渔业产业集群结构与布局研究[D]. 舟山:浙江海洋学院, 2015.
- [19] 袁文杰. 基于协同学模型的山东省海洋渔业可持续发展研究[D]. 青岛:中国海洋大学, 2015.
- [20] 苗卫卫,江敏. 我国水产养殖对环境的影响及其可持续发展[J]. 农业环境科学学报, 2007, 26(增刊1): 319-323.
- [21] 郭美梅. 区域生态环境可持续发展评价研究[D]. 重庆:西南大学, 2009.
- [22] 吴刚. 农业物联网:开启智慧养殖新模式[J]. 农村新技术, 2014(9): 20-22.
- [23] 李基磐. 中国海带养殖业回顾与展望[J]. 中国渔业经济, 2010(1): 12-15.
- [24] 姜秉国. 我国水产养殖市场风险的成因、影响与防控对策[J]. 中国水产, 2012(8): 38-40.