

翟仁祥. 江苏省海洋承载力测度评价[J]. 江苏农业科学, 2014, 42(4): 398-401.

江苏省海洋承载力测度评价

翟仁祥^{1,2}

(1. 淮海工学院商学院, 江苏连云港 222001; 2. 中国人民大学商学院, 北京 100872)

摘要:采用多元统计和层次分析等方法,从海洋资源开发力、海洋环境承载力、海洋科技支持力、海洋经济发展力和海洋管理组织力 5 个层次建立江苏省海洋承载力的评价模型,定量测算 2001—2011 年江苏省海洋承载力水平及其变化趋势。定量数据测算表明:江苏省海洋承载力水平呈现 U 形曲线趋势,海洋承载力的 5 个子系统得分基本呈上升趋势,海洋承载力贡献度的主要因子是海洋科技支持力、海洋管理组织力,但是海洋环境承载力的下降趋势亟需关注。从提升海洋科技支持力、加强海洋管理组织力、提高海洋环境承载力等角度,提出合理利用并提高江苏省海洋承载力水平、质量和功能的对策和措施。

关键词:江苏省;海洋承载力;层次分析法

中图分类号: F323.1

文献标志码: A

文章编号: 1002-1302(2014)04-0398-03

随着海洋开发活动广度、深度的加大以及由此带来的海洋经济的迅猛发展,对海洋资源的过度利用产生了种种海洋环境问题,主要表现为人类活动与海洋环境承载力之间出现了不同程度的冲突。当人类社会的经济活动对海洋环境的负面影响超出了海洋环境所能承受的极限,即人类活动的外在“刺激”超过了海洋环境系统维护其动态平衡的能力时,也就表明人类的海洋行为对海洋环境的作用力超过了海洋环境承载力。因此人们用海洋承载力作为衡量人类海洋经济活动与海洋环境协调程度的标尺。

承载力是从工程地质领域转借而来的概念,原意是指地基的强度对建筑物负重的能力,生态学上将此概念引申为“某一特定环境条件下,某种个体存在数量的最高极限”。承载力概念引入生态学后发生了演化与发展,体现了人类社会对自然界的认识不断深化,在不同的发展阶段和不同的资源条件下,产生了不同的承载力概念和相应的承载力理论。在人类面临粮食危机、土地日趋紧张的情况下,人们提出了土地承载力的概念;在环境污染蔓延全球、资源消耗过度 and 生态环境不断恶化的情况下,人们相继提出了资源承载力、环境承载力、生态承载力等概念。

随着我国海洋经济的快速发展,同时产生了一些环境问题和不足,主要有海洋资源开发利用率高、粗放增长方式尚未根本转变、部分海域生态环境恶化等,也就是说海洋生态环境的约束日益显现,资源与生态环境约束加剧、全球气候变化与海洋灾害影响加剧等问题更加突出,这就需要在促进海洋经济快速发展的过程中更加高度重视海洋生态环境保护,要关注海洋环境容量和海洋承载力,促进海洋经济和生态环境和谐发展。

1 文献综述

海洋资源同土地、矿产等其他自然资源一样,在其开发、利用过程中都不同程度地涉及承载力问题。我国对海洋承载力的研究起步较晚,在海洋承载力与产业布局的相互关系方面,韩立民等从海域承载力角度阐述了海域承载力与海洋产业布局之间的相互影响和制约关系^[1],认为海域承载力在海洋产业布局调整过程中起着基础性的作用,特别是在海洋功能区规划、海洋产业冲突及区域协作方面表现得更为明显,因此我们应该科学测算海域承载力,从而为海洋产业布局的调整提供科学依据。

在海洋承载力评价指标体系构建方面,苗丽娟等根据社会、经济、资源、生态环境 4 个因素提出了我国的海洋生态环境承载力评价指标体系^[2]。在海洋承载力测度评价方面,韩增林等以海洋水产资源为视角,以辽宁省、大连市长海县为例,定量分析了海岛地区海洋水产资源的承载能力及其与人口、经济发展的相关关系^[3-4]。邓宗成等则以青岛市为例,利用因子分析法提取沿海地区海洋生态环境承载力的 3 个主因子,认为青岛市海洋生态环境承载力的两大主要压力(人口和经济)在逐年增长,但其仍朝良好的方向发展^[5]。任光超等采用主成分分析法,从我国、沿海省份 2 个层次对海洋资源承载力的变化趋势进行了定量评价,认为海洋资源承载力可划分供给功能、经济功能和环境功能三大类^[6-8],并发现海洋资源承载力最高的是广东、山东,其次是天津、上海、福建、辽宁、江苏、浙江、海南,海洋资源承载力最低的则是河北、广西。

在对海洋经济区这一区域层面的海洋承载力对策研究方面,刘容子等系统地建立了“资源-生态-环境-经济”复合的海洋承载力评价体系,并以渤海为研究区域,定量研究了海洋资源供给能力、海洋环境质量和环境容量,提出了合理利用和提高渤海资源环境承载力的框架方案^[9]。解力平以舟山群岛新区为典型区域,提出舟山群岛新区生态环境承载力的指标体系,主要涉及自然环境承载力、经济环境承载力、社会环境承载力三大项共 24 个分项指标,认为涉海地区现有的生态环境承载力已非一张白纸,超载也有可能;同时提出自然环

收稿日期: 2013-08-03

基金项目: 国家社会科学基金重点项目(编号: 11AJY001); 2011 年度江苏省社会科学基金(编号: 11EYC020); 江苏省高校优势学科建设工程; 江苏省 2010 年度高校“青蓝工程”项目。

作者简介: 翟仁祥(1978—), 男, 江苏宝应人, 博士研究生, 讲师, 主要从事区域经济、海洋经济研究。E-mail: zhairenxiang@139.com。

境承载力、基础设施承载力以及旅游基础设施承载力三项指标对舟山群岛新区生态环境轻度超载的影响率最大^[10]。

上述不同学者的研究方法和结论为本研究提供了良好的借鉴意义,本研究认为,海洋承载力是海洋系统的动态维持、自我调节能力,即海洋资源、环境的供应和容纳能力与其可维持的海洋开发、海洋经济活动强度以及海岸带区域具有一定生活水平的人口数量相适应。对于某一特定的沿海区域而言,海洋承载力强调的是海洋系统的承载功能,突出的是对人类海洋活动的承载能力,其内容主要包括海洋资源子系统、海洋环境子系统、海洋经济子系统、海洋科技子系统等。换言之,海洋承载力决定了一个沿海区域海洋经济发展的速度和规模,因此如果在一定的社会福利和经济技术水平条件下,沿海区域的人口和经济规模超出其海洋环境所能承载的范围时,将导致海洋环境的恶化和海洋资源的衰竭,严重时会引起海洋经济的不可持续发展。

作为判断人类社会经济活动与海洋环境是否协调的依据,海洋承载力具有以下主要特征:客观性和主观性、区域性和时间性、动态性和可调控性。其中客观性体现在一定时期、一定状态下的海洋承载力是客观存在的,是可以衡量和评价的,它是海洋结构和功能的一种表征;主观性体现在采取什么样的判断标准和量化方法进行综合评价。海洋承载力的区域性和时间性是指不同时期、不同沿海区域的海洋承载力是不同的,相应评价指标的选取和量化标准也有所不同。海洋承载力的动态性和可调控性是指海洋承载力水平得以提升是随着时间、空间和海洋生产力水平的变化而变化的。人类可以通过改变海洋经济增长方式、提高海洋科学技术水平等手段来提高不同区域的海洋承载力,使其向有利于区域海洋经济可持续发展的方向发展。

2 海洋承载力评价的指标体系

海洋承载力已经成为评判沿海区域人口、环境与社会经济协调发展与否的重要标志,海洋承载力也是衡量海洋可持续发展的重要标志之一,体现了一定时期、一定沿海区域的海洋承载力系统,以及满足海岸带区域社会经济发展和人类发展等方面的需求程度。虽然目前仍未形成统一的、科学的评价体系,但是在内涵上有统一的认识:海洋承载力受社会经济、技术以及人口和自然生态及环境等因素的共同制约而在动态变化中,其承载力是有限度的,但是必须以海洋可持续发展为原则。

因此,海洋承载力的研究需要建立在“海洋环境-资源-经济-科技-管理”的复合系统中,在海洋可持续发展的原则指导下进行,通过构建“海洋环境-资源-经济-科技-管理”复合系统可持续发展的综合测度函数,量化不同沿海区域的海洋承载力水平及其海洋可持续发展能力,进而可以确定不同沿海区域、不同时期的海洋承载力水平大小及其演变特征。要以“陆海统筹,联动发展”为原则,实现统筹陆海资源配置,统筹陆海经济布局,统筹陆海开发强度与利用时序,统筹近岸开发与远海空间拓展,全面提高综合开发水平。要大力发展海洋循环经济,加强海洋资源的节约集约利用,进而更好地解决沿海地区经济发展、资源配置与海洋生态环境承载能力之间的平衡与协调问题,进而实现海洋生态系

统的良性循环,促进沿海社会经济的可持续发展,不断增强海洋经济可持续发展的能力。

本研究通过借鉴国内外区域承载力的部分研究成果,从海洋承载力的基本内涵出发,遵循指标体系设计科学性、系统性、层次性、可比性和可操纵性等原则,结合江苏省海洋经济发展的实际水平,从海洋资源开发力、海洋环境承载力、海洋科技支持力、海洋经济发展力、海洋管理组织力等 5 个层次出发,构建由 24 个变量组成的江苏省海洋承载力评价指标体系(详见表 1),以定量评价江苏省 2001—2011 年海洋承载力水平及其发展趋势,相关数据来源于历年的《中国海洋统计年鉴》。

表 1 江苏省海洋承载力评价指标体系及其指标权重

准则层	指标层	指标权重
海洋资源开发力	海洋捕捞产量(t)	0.001 9
	海水养殖产量(t)	0.020 2
	海盐产量(万 t)	0.018 9
	海洋化工产量(t)	0.052 3
	海洋货运量(亿 t)	0.035 7
	海水养殖面积(hm ²)	0.005 7
	风能发电(万 kW)	0.066 2
	星级饭店客房数(间)	0.076 0
	旅行社数(家)	0.013 8
	人均水资源量(m ³ /人)	0.006 1
海洋环境承载力	工业废水排放量(万 t)	0.236 8
	工业固体废物综合利用量(万 t)	0.033 6
	污染治理项目(个)	0.029 2
海洋科技支持力	海洋科技从业人员数(人)	0.026 5
	海洋科研机构经费收入(亿元)	0.102 8
	海洋科研机构课题数(项)	0.014 9
	海洋专业高等教育职工数(人)	0.027 5
海洋经济发展力	海洋生产总值(亿元)	0.033 2
	涉海就业人数(万人)	0.008 6
	海洋第二产业比重(亿元)	0.036 3
	海洋第三产业比重(亿元)	0.030 5
	主要海洋产业增加值(亿元)	0.032 4
海洋管理组织力	海域确权面积(hm ²)	0.036 9
	海域使用金(万元)	0.054 1

3 海洋承载力评价模型

在多元指标的综合评价中,由于各个变量单位不同、量纲不同、数量级不同,不能直接进行分析。本研究主要采用

$$Y_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j}$$
对原始数据阵 $X = (X_{ij})_{mn} = [X_1, X_2, \dots, X_n]$ 进行正向

化和标准化,得到新阵 $Y = (Y_{ij})_{mn} = [Y_1, Y_2, \dots, Y_n]$ 。先将原始数据转化为无量纲、无数量级差异的标准化指标,然后进行综合评价。

由于不同评价方法对指标权重的确定、评价方法标准和计算方法的影响不同,使得评价结果存在客观性差异。本研究主要采用客观赋权法(变异系数法)确定评价目标权重,而不采取传统的专家打分法等主观赋权法。

客观赋权法的主要计算步骤:(1)将原始数据经正向化、均值标准化转换后得到新阵 $Y = (Y_{ij})_{mn} = [Y_1, Y_2, \dots, Y_n]$; (2)分别求得新阵列指标的均值和标准差,将标准差系数作

为各指标的权重,公式分别为:均值 $\bar{Y} = E(Y_j) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_{ij}$,标准差 $\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y_{ij} - \bar{Y})^2}{n}}$; (3) 确定指标权重,公式为 $W_j = \frac{\sigma_j}{\sum_{j=1}^m \sigma_j}$, $j = 1, 2, \dots, m$ (本研究的测算指标权重见表 1)。

层次分析法是 Saaty 于 1973 年提出的一种实用的多方案或多目标决策方法。其基本原理是将复杂问题分解为不同的组成因素并按照因素间的相互关联及隶属关系将因素按不同的层次进行聚集组合,从而形成一个多层次递阶层次结构。因此层次分析法作为一种定性定量相结合的多目标决策分析方法,理论严谨,便于操作,具有高度的逻辑性、系统性、简洁性和实用性,可以实现对复杂系统的决策思维过程模型化与数量化。本研究采用层次分析法综合评价江苏省 2001—2011 年的海洋承载力水平及其变化趋势,详见表 2。

4 江苏省海洋承载力评价结果及其分析

由表 2 可见:2001—2011 年的江苏省海洋承载力水平及其变化趋势有以下几个特征:(一)海洋承载力得分呈现 U 形曲线,即从 2001 年的 0.703 4 逐年下降到 2006 年的 0.147 1,然后再逐年上升到 2011 年的 0.496 0;(二)对于海洋承载力的 5 个子系统而言,海洋环境承载力的得分几乎呈现出 L 形

曲线,即从 2001 年的 0.656 7 逐年下降到 2004 年的 0.505 4,然后在 2005 年到 2011 年之间稳定在 0.060 0 左右。海洋科技支持力得分呈现反 L 形,即从 2001 年的 0.011 4 逐年上升到 2009 年的 0.033 4,然后从 2010 年开始大幅度上升到 0.139 2、0.175 2。海洋经济发展力得分呈线性上升趋势,从 2001 年的 0.006 8 逐年上升到 2011 年的 0.061 9。海洋资源开发力得分呈上升趋势,从 2001 年的 0.008 7 逐年上升到 2011 年的 0.077 3。海洋管理组织力得分总体上呈现上升趋势,从 2001 年的 0.019 8 上升到 2004 年的 0.025 1,2005 年、2007 年达到 0.6 以上,2011 年再上升到 0.113 8;(三)从海洋承载力的贡献度看,海洋环境承载力从 2001 年的 93.4% 逐年下降到 2011 年的 13.6%;而海洋科技支持力的贡献份额由 2001 年的 1.6% 快速上升到 2011 年的 35.3%;相应地,海洋管理组织力由 2001 年的 2.8% 快速上升到 2011 年的 22.9%;海洋资源开发力、海洋经济发展力的贡献份额则从 1% 左右上升到 12.5% 以上。由此看出,当前江苏省海洋承载力的贡献因子主要是海洋科技支持力、海洋管理组织力等;海洋资源开发力、海洋经济发展力则为次要因子;海洋环境承载力呈逐年下降趋势并处于亟待关注的境地。具体来讲要做到以下几点。

表 2 江苏省 2001—2011 年的海洋承载力得分

年份	海洋资源开发力	海洋环境承载力	海洋科技支持力	海洋经济发展力	海洋管理组织力	海洋承载力
2001	0.008 7	0.656 7	0.011 4	0.006 8	0.019 8	0.703 4
2002	0.009 6	0.603 5	0.012 3	0.008 5	0.022 8	0.656 7
2003	0.011 6	0.560 4	0.013 4	0.016 1	0.026 3	0.627 7
2004	0.026 0	0.505 4	0.014 3	0.019 8	0.025 1	0.590 6
2005	0.015 2	0.075 6	0.015 2	0.025 6	0.070 3	0.201 9
2006	0.018 5	0.054 7	0.016 7	0.020 2	0.037 0	0.147 1
2007	0.032 5	0.060 6	0.019 5	0.028 3	0.062 5	0.203 4
2008	0.027 1	0.064 5	0.021 7	0.031 8	0.027 8	0.172 9
2009	0.046 9	0.061 4	0.033 4	0.039 5	0.025 8	0.206 9
2010	0.081 9	0.056 8	0.139 2	0.051 6	0.069 4	0.399 0
2011	0.077 3	0.067 7	0.175 2	0.061 9	0.113 8	0.496 0

注:表中前 5 项之和为最后 1 项,最后 1 项满分为 1。

(一)提升海洋科技支持力。从海洋经济强国发展经验来看,一个国家海洋承载力的强弱与海洋科技水平的高低、海洋科技支持力强度有很大关联。要提高江苏省海洋承载力水平,必须充分发挥海洋科技的支撑和引领作用,通过实施海洋科技项目,引导、培育和建成海洋科技创新载体和平台,海洋科技创新能力的提升有助于充分发挥海洋承载力对海洋经济的支撑作用。因此,从江苏省海洋科技投入、海洋科技产出而言,与其他海洋经济大省的差距还是比较显著的,需要从引导海洋企业提高海洋科技投入、吸引涉海类高校科研院所加强海洋基础研究、推动海洋科研机构 and 海洋科技平台建设、加快高层次海洋科技人才培养和引进等几个层面加快江苏省海洋科技发展,提高海洋科技对海洋承载力的支持力度和深度。

(二)加强海洋管理组织力。海洋管理组织力作为江苏省各级海洋行政主管部门海洋管理职责的能力和水平,其核心内容主要包括海域使用管理、海洋环境管理以及海洋权益管理及其三者间的协调机制。从江苏省海洋管理的实践而言,江苏省海洋管理部门对江苏省沿海区域实行了海洋综合

管理,即对江苏省的海域空间、资源、环境和权益等进行全面的统筹协调管理,总体而言,对海洋环境控制、海洋资源可持续开发等方面的海洋管理绩效是有显著提高的,但是受海洋管理多部门综合管理的限制,还存在一些制约因素,主要有海域管理体制不顺、海域管理界限不清、涉海部门之间的关系没理顺、围填海等海洋工程建设还存在对海洋资源的部分破坏化建设、陆源污染物排海尚未得到有效控制、近岸海域污染加重等。这就要求江苏省市县各级政府一方面通过海洋法律、行政和经济手段来协调海洋资源、海洋空间的开发利用,从而建立布局合理的海洋产业,进一步提高海洋对沿海区域经济社会发展的贡献度;另一方面要采取切实措施保护好较脆弱的海洋生态环境,严格控制海洋开发利用对海洋自然资源和环境的破坏,维护海洋的自然平衡与生态平衡。

(三)提高海洋环境承载力。海洋资源的开发利用、海洋产业的培育壮大、海洋经济的快速发展都离不开所依赖的海洋环境,良好的海洋生态环境能够提高海洋资源的供给功能和海洋生态系统的服务功能,从而有利于海洋资源的可持续

刘琦,苑金凤,王倩,等.农产品网购意愿研究综述[J].江苏农业科学,2014,42(4):401-403.

农产品网购意愿研究综述

刘琦¹,苑金凤¹,王倩¹,刘爱军²

(1.南京农业大学金融学院,江苏南京 210095; 2.南京农业大学电子商务研究中心,江苏南京 210095)

摘要:随着信息技术的发展,电子商务市场变化很快,当消费者有更多的购物方法时,在线购物网站的吸引力越来越大。本文从网购发展现状、网购行为影响因素、农产品网购现状及农产品网购意愿影响因素等方面进行分类归纳,以期对农产品网购市场的开拓提供思路。

关键词:农产品;网购;消费者行为;网购意愿;影响因素;不足

中图分类号: F304 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2014)04-0401-03

2012 年,我国网购市场继续快速发展,数据显示,2012 年中国网络购物交易规模突破 10 000 亿大关,达到 13 040.0 亿元。从网购结构来看,B2C 占比达到 29.7%,呈持续增大趋势;在竞争态势方面,含平台式 B2C 市场“天猫”保持领先,自主销售为主的 B2C 市场“京东”优势明显。最新发布的《农产品电子商务白皮书(2012 年)》显示,截至 2012 年年底,淘宝和天猫平台上的注册地在县、乡、村的网店达到 163 万家,销售农产品的网店数 26 万个,涉及的农产品商品数量为 1 004 万个,仅阿里巴巴平台上的农产品销售额在 2012 年就达到了 198 亿元。

一直以来,社会、政府对农业投注了很多的精力,农产品交易成为大家关注的重要问题,也成为政府在制定农业政策

时的重要衡量指标,农产品在寻找新的交易方式,不断开拓网络市场,其网购规模以逐年增长的趋势扩大,农产品网购乃是大势所趋。通过对现有文献的查阅,将现有网购相关领域的文献进行分类综述,以期对农产品网购的市场开拓积累理论基础和经验参考。

1 网购

1.1 网购发展现状

随着网络技术和电子商务市场的运行,网购的流行趋势颇受瞩目,越来越受到消费者的推崇和喜爱,渐渐成为消费者购物的重要选择途径,也成为学者研究的重点。苗立普对我国消费市场进行了“品质的革命”“低碳生活”“网络购物市场增长”“新感官主义”等方面的发展预测^[1]。马丽等从人类学角度出发,以广州市商品网购为视点,对网购者和网络购物的社会文化功能、网络购物的背后推动力等做了分析^[2]。巨大的网上购物市场发展空间,快速发展的大趋势,吸引越来越多的传统零售商、品牌生产商及其他力量都在积极开拓自己的网上市场,与此同时,一些应运而生的网购新模

收稿日期:2013-08-28

基金项目:南京农业大学创新性试验实践项目(编号:2011SY24)。

作者简介:刘琦(1992—),女,辽宁庄河人,专业方向为金融学。

通信作者:刘爱军,副教授,硕士生导师,研究方向为农业经济管理。

E-mail:liuaj@njau.edu.cn.

开发利用、海洋经济的可持续发展。因此海洋的环境容量和海洋资源的开发超过一定的阈值将影响原有的海洋资源水平、降低海洋资源的持续供给能力,从而削弱海洋资源的可持续发展能力,甚至造成一系列海洋环境灾害的发生,包括海洋生态环境的恶化、海洋生物多样性的减少、海岸码头等岸线资源的破坏。这就需要加大海洋环境生态保护和修复的力度,以建设海岸带的蓝色生态屏障,恢复海洋的生态功能,提高海洋的环境承载力。通过建设海洋水生生物自然保护区和海洋水产种质资源保护区,加大海洋生物多样性的保护力度。通过在江苏省沿海地区规划建设海洋生态文明示范区,保护与修复滨海湿地、滩涂、盐沼等重要海洋生态系统,加快推进海洋生态系统的修复,不断提高海洋的环境承载力水平,提高江苏省海洋经济发展水平和质量。

参考文献:

- [1]韩立民,任新君.海域承载力与海洋产业布局关系初探[J].太平洋学报,2009(2):80-84.
- [2]苗丽娟,王玉广,张永华,等.海洋生态环境承载力评价指标体系

- 研究[J].海洋环境科学,2006,25(3):75-77.
- [3]韩增林,狄乾斌,刘 锴.辽宁省海洋水产资源承载力与可持续发展探讨[J].海洋开发与管理,2003,20(2):52-57.
- [4]狄乾斌,韩增林,刘 锴.海岛地区人口容量与海洋水产资源承载力初步研究——以大连长海县为例[J].中国渔业经济,2007(2):28-33.
- [5]邓作成,孙英兰,周 皓,等.沿海地区海洋生态环境承载力量化研究——以青岛市为例[J].海洋环境科学,2009,28(4):438-441,459.
- [6]任光超,杨德利,管红波.基于主成分分析法的我国海洋资源承载力变化趋势研究[J].黑龙江农业科学,2011(8):47-50.
- [7]任光超,杨德利,管红波.我国沿海省份海洋资源承载力比较分析[J].黑龙江农业科学,2011(10):65-68.
- [8]任光超,杨德利,管红波.主成分分析法在我国海洋资源承载力变化趋势研究中的应用[J].海洋通报,2012,31(1):21-25.
- [9]刘容子,吴珊珊.环渤海地区海洋资源对经济发展的承载力研究[M].北京:科学出版社,2009.
- [10]解力平.关注海洋经济区环境承载力[J].浙江经济,2013(10):9.