

doi:10.16018/j.cnki.cn32-1499/c.201901002

盐城市滩涂资源开发利用程度评价

刘璐,苑莉

(兰州财经大学 经济学院,甘肃 兰州 730000)

摘要:从开发利用现状、社会、技术、生态视角构建了盐城市滩涂资源开发利用程度评价体系,利用改进后的熵值法计算指标权重,研究发现 2009 至 2016 年滩涂资源开发的综合评价指数总体呈上升趋势,其中技术、经济子系统一直处于平稳上升状态,社会评价子系统总体呈上升趋势,仅 2012 年出现下降,生态环境子系统 2009 至 2011 年评价指数下降,2012 年后呈逐年上升趋势。由此从生态环境建设、开发利用模式等方面提出了提高盐城市滩涂开发利用水平的对策建议。

关键词:滩涂资源;开发利用程度评价;评价指标体系;熵值法;盐城市

中图分类号:S181.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-5092(2019)01-0006-07

滩涂资源作为海陆交接带特殊的重要生态资源,提供了大量的新生陆地^[1],每年以不低于 2% 的速度增长,是重要的土地后备资源,蕴含了巨大的开发利用潜力,其开发利用也成为经济发展新的源泉^[2],因此,滩涂资源的开发利用程度评价尤显重要,可为经济社会可持续发展决策提供重要支持。

滩涂一般是指在大潮高潮线和大潮低潮线之间周期性的淹没地带,可将滩涂大致分为河滩、湖滩、海滩等等,由于海洋占据地球水资源的绝大部分,日常所指的滩涂指沿海滩涂,对于其他类型的滩涂称为河滩或湖滩,目前开发利用的滩涂资源主要指海洋潮间带及其陆侧受影响区域。在资源利用视角下,滩涂资源不视其为海滩形态,而是把它划入土地利用类型。目前国内外关于土地资源开发利用程度评价所针对的土地类型主要集中于农用地、未利用地以及水域,缺少滩涂资源这一重要的土地资源类型。同时,构建的土地资源开发利用程度评价体系较为单一,缺少从社会、经济、生态、技术和现状条件等视角对资源开发利用程度的综合评价。关于评价方法,多采用等级指数法、地学统计方法对土地资源进行评价,但上述评价方法存在指标体系复杂、需要主观赋值、指标极端值干扰评价结果等弊端。

由于沿海滩涂土地利用系统的相对特殊性、独立性与复杂性,因此,需要将沿海滩涂土地利用评价系统复杂问题层次化、条理化,本文拟构建适用于滩涂地类的评价指标体系,运用完全意义上的客观赋权法——熵值法对滩涂资源开发利用程度进行评价,缩小极端值对综合评价的影响^[3],探寻合理有效的滩涂资源开发利用程度评价方法,使分析评价更具客观性、科学性、全面性。

一、滩涂资源开发利用评价指标体系构建

1. 评价指标体系构建的原则

滩涂资源的开发利用力求实现经济、社会、生态环境的协调发展,其开发利用评价是一个复杂的系统工程,属于多因素、多领域的综合分析过程,因此,在设置评价指标体系时,应基于滩涂资源开发现状,纳入人口、资源、环境、经济要素,遵循经济、社会、生态环境协调一致的原则,综合考虑滩涂资源开发利用的系统整体情况,体现评价指标的系统性、简明性和实用性,指标体系应层次清晰、结构合理、协调一致。

2. 评价指标体系的指标选取

滩涂资源开发利用作为一个复杂系统,其综合利用评价是系统的一级指标,本文选取开发利

收稿日期:2018-11-12

作者简介:刘璐(1993—),女,江苏盐城人,硕士生,研究方向:土地资源可持续利用。

用现状、社会评价、技术支持、经济评价、生态环境 5 个子系统作为系统的二级指标,针对这 5 个子系统,共选取了 20 个指标作为三级指标,由此组成完整的滩涂资源开发利用综合评价体系。

3. 评价体系分值的计算

滩涂资源开发利用值的计算需要逐级采用各项指标的分值和对应权重的乘积加总,具体计算如(式 1)所示:

$$V_j = \sum_{j=1}^n W_j Y_{ij} \tag{1}$$

式(1)中 Y_{ij} 是指标分值, W_j 是指标权重。指标分值和权重均根据熵值法计算。熵用来衡量信息量的不确定性,一般来说,信息量越大不确定性越小,信息量越小不确定性越大,判断某个指标的离散程度时,可以根据熵值法对指标进行分析,指标离散程度越大,对综合评价的影响就越大^[4]。

计算指标分值 Y_{ij} 首先要消除指标的不可公度性,因为不同的指标有不同的单位和量纲,即指标间存在不可公度性,为了消除不可公度性,需要将指标去量纲化处理,即将数据进行标准化处理^[5]。针对正向和负向指标的处理方法如式(2)、式(3)所示:

$$\text{正向指标 } X_{ij}^* = \frac{X_{ij} - \min\{X_j\}}{\max\{X_j\} - \min\{X_j\}} \tag{2}$$

$$\text{负向指标 } X_{ij}^* = \frac{\max\{X_j\} - X_{ij}}{\max\{X_j\} - \min\{X_j\}} \tag{3}$$

式(2)、式(3)中, X_{ij} ($i=1,2,3,\dots,n, j=1,2,\dots,m$) 表示第 i 年的第 j 个评价指标, n 表示评价年数, m 表示评价指标总数, $\max\{X_j\}$ 表示第 j 个指标的最大值, $\min\{X_j\}$ 表示第 j 个指标的最小值, X_{ij}^* 表示第 i 年的第 j 个评价指标标准化后的数值。

因为指标数值可能出现零值的情况,为了消除指标零值,需要将坐标进行平移,将指标值向右平移 A 个单位。

接着对指标分值进行计算,第 i 年份第 j 项指标的分值计算方法如式(4)所示:

$$Y_{ij} = \frac{X_{ij}^*}{\sum_{i=1}^m X_{ij}^*} \tag{4}$$

关于指标权重 W_j 的计算,首先需要计算指标信息熵 e_j ,其计算公式如式(5)所示:

$$e_j = -k \sum_{i=1}^m (Y_{ij} * \ln Y_{ij}) \tag{5}$$

其中 $k = 1/\ln m$, m 为评价年数。

接着计算信息熵的冗余度 d_j ,冗余度 d_j 值越大,则说明指标 X_j 在综合评价中的重要性就越强,其计算公式如(6)所示:

$$d_j = 1 - e_j \tag{6}$$

计算指标权重,其计算公式如(式 7)所示:

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^m d_j} \tag{7}$$

最后,把各项指标的分值与权重相乘,即得到相应的指标分值。

二、基于熵值法的盐城市滩涂资源开发利用评价

1. 研究区概况

盐城市地跨北纬 32. 85° ~ 34. 20°、东经 119. 57° ~ 120. 45°,地处江苏省东部沿海,全市总面积达 16972km²,是江苏省面积最大的地级市。盐城市境内地势平坦,河渠纵横,物产富饶,素有“鱼米之乡”的美称。盐城市拥有丰富的沿海滩涂资源,总面积达到 313663. 89hm²,其中沿海滩涂耕地后备资源面积为 138011. 99hm²,占滩涂总面积的 44%,是当前江苏省面积最大、最具潜力的耕地后备资源,目前开发利用为农用地和建设用地面积达 175651. 90hm²^[6]。

2. 数据来源及指标变量选择

本文的研究时间段是 2009 ~ 2016 年,采用的统计数据主要来源于《中国城市统计年鉴》《江苏统计年鉴》《盐城统计年鉴》等,少数缺失数据利用中国知网统计数据库或插值法补齐,以此确保分析结果的可靠性。

参与具体计算的变量是评价体系中的三级指标,需选取概括性强、信息量大、易获取的指标,能围绕二级指标的价值功能,较好地解释、反映二级指标特性。生态环境子系统下的三级指标针对现今滩涂资源环境污染、生态失衡,滩涂湿地土壤退化现象设置,由此评估滩涂资源开发利用程度。

关于评价体系的各级指标以及第三级指标的单位 and 属性,可以通过表 1 反映。

3. 评价模型计算

(1) 指标分值的计算。由于第三级指标具有不同的单位,所以先进行指标的标准化处理。根据前文式(2)、式(3),标准化处理后得到的指标数据详见表 2。

表 1 盐城市沿海滩涂开发利用程度评价体系 y

一级指标	二级指标	三级指标	单位	属性
综合开发 利用程度	B1 开发利用现状子系统	C ₁ 滩涂海水产品产值占全市渔业总产值比率	%	正向
		C ₂ 滩涂旅游业收入	元	正向
		C ₃ 滩涂粮食产量占全市粮食总产量比率	%	正向
		C ₄ 港口吞吐量	万吨	正向
	B2 社会评价子系统	C ₅ 人均 GDP	元	正向
		C ₆ 城镇居民可支配收入	元	正向
		C ₇ 人口密度	人/平方公里	正向
	B3 技术支持子系统	C ₈ 普通高校毕业生人数	人	正向
		C ₉ 地方性财政支出中用于教育所占的比率	%	正向
		C ₁₀ 发明专利授权数	项	正向
		C ₁₁ 地方性财政支出中用于科学技术所占的比率	%	正向
	B4 经济评价子系统	C ₁₂ GDP	亿元	正向
		C ₁₃ 固定资产投资额占 GDP 比率	%	正向
		C ₁₄ 进出口总额占 GDP 比率	%	正向
		C ₁₅ 工业总产值	亿元	正向
		C ₁₆ 全市从业人数中制造业人数所占比例	%	正向
	B5 生态环境子系统	C ₁₇ 滩涂土壤有机质含量	g/kg	正向
		C ₁₈ 滩涂土壤 pH 值	—	负向
		C ₁₉ 滩涂土壤速效磷含量	mg/kg	负向
		C ₂₀ 污水排放量	10 ⁴ t	负向

表 2 盐城市 2009 ~ 2016 年沿海滩涂资源开发利用指标标准化处理数据

年份	B1				B2				B3				B4				B5			
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20
2009	0.6499	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.9219	0.0000	0.2568	0.0000	0.0667	0.0000	1.0000	0.0000	0.4360	0.0000	0.1287	0.2184	1.0000	0.7842
2010	1.0000	0.0879	0.0888	0.0781	0.1374	0.2135	0.9539	0.6675	0.0000	0.0929	0.0000	0.1564	0.8669	0.4306	0.4519	0.1392	0.0000	0.6092	0.8669	0.4749
2011	0.0934	0.2043	0.1228	0.1719	0.3358	0.4725	1.0000	0.7285	0.0887	0.2124	0.1135	0.3213	0.6994	1.0000	0.0000	0.2085	0.4198	0.0000	0.6360	0.0000
2012	0.1757	0.3273	0.1547	0.2701	0.4670	0.7365	0.0000	0.6153	0.1460	0.4938	0.2133	0.4524	0.1996	0.5802	0.0216	0.4046	0.6737	0.7126	0.0000	0.7002
2013	0.0893	0.4550	0.1213	0.5748	0.5990	0.9641	0.0085	0.5080	1.0000	0.4538	0.7362	0.5918	0.4432	0.5058	0.5170	0.5524	0.7725	0.7586	0.2319	0.8389
2014	0.1980	0.6145	0.0852	0.7148	0.7306	0.5905	0.0241	0.4005	0.9319	0.4263	0.8414	0.7215	0.6693	0.7988	1.0000	0.6810	0.9189	0.9310	0.2231	0.9688
2015	0.0921	0.7847	1.0000	0.9364	0.8680	0.7865	0.0298	0.3383	0.9110	0.9616	0.8278	0.8633	0.0000	0.7842	0.8943	0.8477	0.9471	1.0000	0.7329	0.9734
2016	0.0000	1.0000	0.3116	1.0000	1.0000	1.0000	0.0866	1.0000	0.9986	1.0000	1.0000	1.0000	0.0642	0.5862	0.7831	1.0000	1.0000	0.7816	0.7436	1.0000

为了消除数据零值的影响,需要将数据坐标进行平移。把指标值 X_{ij}^* 向右平移 0.5 个单位 $X_{ij}^{*'}$, 平移之后的数据如表 3 所示。

结合表 3 数据运用(式 4)对指标分值进行计算,得出第 i 年份第 j 项指标值分值,具体计算结果见表 4。

根据式(5)、式(6)、式(7),计算第 j 项指标的信息熵 e_j 以及信息熵冗余度 d_j ,从而得到评价指标体系中第三级指标的权重值 w_j ,计算结果见

表 5。

将上述第三级指标权重值分别相加,得到各子系统的权重值,即系统二级指标权重值。系统二级、三级指标权重数值如表 6 所示。

(2)综合评价指数计算。根据表 6 具体的权重赋值,结合表 4 中盐城市 2009 ~ 2016 年滩涂资源开发利用指标分值,通过加权求和计算,得出盐城市 2009 ~ 2016 年滩涂资源开发利用的综合评价指数,计算结果见表 7。

表 3 盐城市 2009 ~ 2016 年沿海滩涂资源开发利用指标平移处理数据

年份	B1				B2				B3				B4				B5			
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20
2009	1.1499	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	1.4219	0.5000	0.7568	0.5000	0.5667	0.5000	1.5000	0.5000	0.9860	0.5000	0.6287	0.7184	1.5000	1.2842
2010	1.5000	0.5879	0.5888	0.5781	0.6374	0.7135	1.4539	1.1575	0.5000	0.5929	0.5000	0.6564	1.3669	0.9306	0.9519	0.6392	0.5000	1.1092	1.3659	0.9749
2011	0.5934	0.7043	0.6228	0.6719	0.8388	0.9725	1.5000	1.2285	0.5587	0.7124	0.6135	0.8213	1.1994	1.5000	0.5000	0.7085	0.9198	0.5000	1.1360	0.5000
2012	0.6757	0.8273	0.6547	0.7701	0.9670	1.2365	0.5000	1.1153	0.6460	0.9938	0.7133	0.9524	0.6966	1.0802	0.5216	0.9046	1.1737	1.2126	0.5000	1.2002
2013	0.5893	0.9550	0.6213	1.0748	1.0990	1.4641	0.5085	1.0080	1.5000	0.9538	1.2362	1.0918	0.9432	1.0088	1.0170	1.0524	1.2725	1.2586	0.7319	1.3389
2014	0.6980	1.1145	0.5852	1.2148	1.2306	1.0905	0.5241	0.9005	1.4319	0.9263	1.3444	1.2215	1.1693	1.2988	1.5000	1.1810	1.4189	1.4310	0.7231	1.4688
2015	0.5921	1.2847	1.5000	1.4364	1.3680	1.2865	0.5298	0.8383	1.4110	1.4616	1.3278	1.3633	0.5000	1.2842	1.3943	1.3477	1.4471	1.5000	1.2329	1.4734
2016	0.5000	1.5000	0.8116	1.5000	1.5000	1.5000	0.5366	1.5000	1.4986	1.5000	1.5000	1.5000	0.5642	1.0862	1.2831	1.5000	1.5000	1.2816	1.2436	1.5000

表 4 盐城市 2009 ~ 2016 年沿海滩涂资源开发利用指标分值

年份	B1				B2				B3				B4				B5			
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20
2009	0.1826	0.0669	0.0850	0.0645	0.0614	0.0571	0.2040	0.0606	0.0912	0.0654	0.0727	0.0617	0.1889	0.0576	0.1155	0.0638	0.0710	0.0797	0.1779	0.1318
2010	0.2382	0.0787	0.1001	0.0746	0.0783	0.0814	0.2086	0.1403	0.0612	0.0776	0.0641	0.0810	0.1721	0.1071	0.1175	0.0816	0.0564	0.1231	0.1620	0.1001
2011	0.0942	0.0942	0.1088	0.0867	0.1027	0.1110	0.2152	0.1489	0.0673	0.0932	0.0787	0.1013	0.1510	0.1727	0.0617	0.0904	0.1038	0.0555	0.1347	0.0513
2012	0.1073	0.1107	0.1113	0.0994	0.1188	0.1411	0.0717	0.1352	0.0778	0.1301	0.0915	0.1175	0.0881	0.1244	0.0644	0.1155	0.1325	0.1346	0.0593	0.1232
2013	0.0936	0.1278	0.1056	0.1388	0.1350	0.1671	0.0722	0.1222	0.1807	0.1248	0.1585	0.1347	0.1187	0.1158	0.1255	0.1343	0.1436	0.1397	0.0868	0.1375
2014	0.1108	0.1491	0.0995	0.1568	0.1512	0.1244	0.0752	0.1092	0.1725	0.1212	0.1720	0.1507	0.1472	0.1495	0.1851	0.1508	0.1601	0.1588	0.0857	0.1508
2015	0.0940	0.1719	0.2549	0.1854	0.1681	0.1468	0.0760	0.1016	0.1699	0.1913	0.1703	0.1682	0.0630	0.1478	0.1721	0.1721	0.1633	0.1665	0.1462	0.1513
2016	0.0793	0.2007	0.1378	0.1938	0.1845	0.1711	0.0771	0.1820	0.1804	0.1964	0.1922	0.1849	0.0710	0.1251	0.1582	0.1915	0.1693	0.1421	0.1474	0.1540

表 5 盐城市滩涂资源开发利用第三级指标信息熵、信息熵冗余度和权重值

年份	B1				B2				B3				B4				B5			
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20
e_j	0.9632	0.9709	0.9668	0.9653	0.9740	0.9762	0.9371	0.9814	0.9571	0.9690	0.9611	0.9743	0.9686	0.9823	0.9698	0.9719	0.9721	0.9775	0.9741	0.9809
d_j	0.0368	0.0291	0.0332	0.0347	0.0260	0.0238	0.0629	0.0186	0.0429	0.0310	0.0389	0.0257	0.0314	0.0177	0.0302	0.0281	0.0279	0.0225	0.0259	0.0191
w_j	0.0607	0.0480	0.0548	0.0573	0.0429	0.0393	0.1036	0.0306	0.0708	0.0512	0.0641	0.0424	0.0519	0.0292	0.0498	0.0463	0.0459	0.0371	0.0455	0.0314

(3)子系统权重及综合评价指数分析。由表 6 可知,五大子系统中滩涂资源开发利用状况子系统权重最高,该子系统下第三级指标滩涂海水养殖权重值最高,说明盐城市滩涂开发利用中需要大力发展滩涂海水养殖产业。同时,该子系统下的第三级指标滩涂旅游所占的权重最小,目前盐城旅游主要依托两个濒临海岸的大型国家级自然保护区以及优质滩涂风景,故应充分利用沿海滩涂旅游条件优势,大力发展滩涂旅游产业,逐步提高该产业在滩涂资源开发利用状况子系统中的地位及作用。表 6 同时显示,经济、技术、社会和生态环境四个子系统的权重依次减少,符合盐城市滩涂资源开发利用实际情况,伴随我国生态文明建设日益推进,生态环境建设已贯穿于经济发展、技术进步、社会和谐全过程,生态环境质量及重要性必然提升,其权重值会日益增大。

2009 年至 2016 年盐城市滩涂资源开发的综合评价指数总体呈上升趋势,其中技术、经济子系统一直处于平稳上升状态,随着盐城市海水养殖、滩涂旅游业、港口运输业等行业的发展,对盐城市的经济发展产生积极影响,伴随经济的持续增长,盐城市科技创新能力也同步增强。社会评价子系统中评价指数总体呈上升趋势,于 2012 年出现下降,后期逐年增长。滩涂资源开发利用与政府的制度供给高度相关,2009 年至 2016 年滩涂开发利用子系统出现波动受政府政策变动的影响较大。生态环境子系统 2009 至 2011 年评价指数下降,2012 后呈现逐年上升趋势,由于党的十八大会议召开,国家高度重视生态文明建设,随着生态环保改革制度设计逐步施行,盐城市生态环境质量逐年提高。

表 6 盐城市滩涂资源开发利用评价系统二级、三级指标权重值

二级指标	权重赋值	三级指标	权重赋值
开发利用现状子系统	0.2208	滩涂海水产品产值占全市渔业总产值比率(%)	0.0607
		滩涂旅游业收入(元)	0.0480
		滩涂粮食产量占全市粮食总产量比率(%)	0.0548
		港口吞吐量(万吨)	0.0573
社会评价子系统	0.1858	人均 GDP(元)	0.0429
		城镇居民可支配收入(元)	0.0393
		人口密度(人/平方公里)	0.1036
技术支持子系统	0.2167	普通高校毕业生人数(人)	0.0306
		地方性财政支出中用于教育所占的比率(%)	0.0708
		发明专利授权数(项)	0.0512
		地方性财政支出中用于科学技术所占的比率(%)	0.0641
经济评价子系统	0.2196	GDP(亿元)	0.0424
		固定资产投资额占 GDP 比率(%)	0.0519
		进出口总额占 GDP 比率(%)	0.0292
		工业总产值(亿元)	0.0498
		全市从业人数中制造业人数所占比例(%)	0.0463
生态环境子系统	0.1599	滩涂土壤有机质含量(g/kg)	0.0459
		滩涂土壤 pH 值	0.0371
		滩涂土壤速效磷含量(mg/kg)	0.0455
		污水排放量(10 ⁴ t)	0.0314

表 7 2009 ~ 2016 年盐城市滩涂资源开发利用综合评价指数

年份	开发利用状况 子系统	社会评价 子系统	技术支持 子系统	经济评价 子系统	生态环境 子系统	总系统
2009	0.0226	0.0260	0.0163	0.0228	0.0184	0.1061
2010	0.0280	0.0282	0.0166	0.0251	0.0177	0.1156
2011	0.0210	0.0311	0.0191	0.0244	0.0146	0.1102
2012	0.0236	0.0181	0.0222	0.0217	0.0176	0.1032
2013	0.0256	0.0198	0.0331	0.0277	0.0200	0.1262
2014	0.0283	0.0192	0.0328	0.0346	0.0219	0.1368
2015	0.0385	0.0209	0.0358	0.0313	0.0251	0.1516
2016	0.0331	0.0226	0.0407	0.0319	0.0246	0.1529

(4)滩涂资源开发利用子系统的协调状况。本文采用发展协调度来测度滩涂资源开发利用各子系统的协调状况,计算开发利用状况、社会评价、技术支持、经济评价、生态环境五大子系统协调性的公式如(式 8)所示:

$$\frac{x+y+z+f+g}{\sqrt{x^2+y^2+z^2+f^2+g^2}}$$

(8)

式(8)中,x 表示开发利用现状子系统综合评价指数,y 表示社会评价子系统综合评价指数,z 表示技术支持子系统综合评价指数,f 表示经济评价子系统综合评价指数,g 表示生态环境子系统综合评价指数。根据计算结果得出 2009 年至

2016 年盐城市滩涂资源开发利用的协调度没有发生较大变化,总体比较平稳。由此表明,盐城市滩涂资源开发利用状况、社会、技术、经济和生态环境这五大子系统之间是相互匹配协调的。图 1 反映了开发利用状况、社会评价、技术支持、经济评价、生态环境五大子系统协调状况。

三、盐城市滩涂资源开发利用的对策

1. 加快生态文明建设步伐

为了进一步贯彻十八大提出的生态文明建设方针,保护生态环境,盐城市沿海滩涂的发展模式应逐渐从粗放型向集约型转变。自然资源的过度

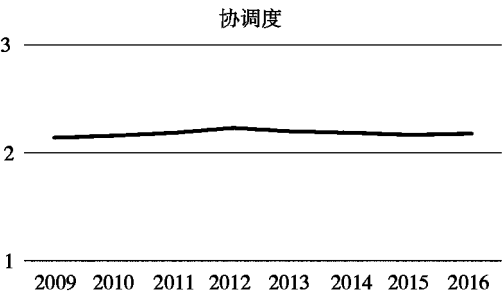


图 1 盐城市 2009 ~ 2016 年滩涂资源开发利用协调度

开发会导致生态环境恶化,严重威胁生物多样性^[7]。目前,盐城市沿海滩涂建有两大自然保护区,资源开发时应高度注意环境问题,维护生态平衡,不能影响保护区内动植物的生存,不能以生态环境的牺牲换取经济的发展,要将滩涂资源的开发与保护相结合,实现滩涂资源的可持续利用,保证沿海滩涂开发总体利益的最大化。在开发利用的过程中,要时刻注意海洋经济的可持续发展能力,兼顾海洋经济可持续发展的质量和水平,要加强滩涂环境监测力度,提高污染处理能力,提升污水处理水平。

2. 完善开发利用模式

根据国务院 2009 年 6 月 10 日通过的《江苏沿海地区发展规划》,“把加快建设新亚欧大陆桥东方桥头堡和促进海域滩涂资源合理开发利用作为发展重点,着力建设中国重要的综合交通枢纽、沿海新型工业基地、重要的土地后备资源开发区和生态环境优美、人民生活富足的宜居区,将江苏沿海地区建设成为中国东部地区重要的经济增长极”作为江苏沿海的开发蓝图。2010 年至 2020 年期间,江苏省将围垦沿海滩涂 180000hm²,盐城市政府要对该地区的滩涂资源做全面的规划,合理利用滩涂资源,因地制宜,防止生态环境受到破坏。目前盐城市滩涂资源的开发利用处于零星分散、多头无序的状态^[8],需要科学有序地开发利用滩涂资源,因地制宜确定滩涂资源产业方向,着力发展海水养殖以及海产品深加工产业,形成产业优势;加大滩涂旅游资源的开发力度,壮大旅游业,充分利用盐城市的天然条件以及区位优势,大力发展运输业。

3. 制定沿海滩涂资源开发利用政策

制定盐城市沿海滩涂开发利用优惠政策,促进滩涂开发合理有序进行。对滩涂土地的使用、供应和税收等方面给予优惠,对于农业用途的滩涂土地资源租赁申请,简化相关手续;积极进行滩涂相关产业人才引进工作,对于做出突出贡献的个人和单位,要给予适当的奖励;对于那些垦植企业集团、新兴工业给予一定的优惠政策进行帮扶。

4. 以科技支撑沿海滩涂资源开发利用

目前,盐城市沿海滩涂养殖和种植模式过于传统,开发层次不高,缺少科技支撑与投入。因此,在今后的开发中要坚持“科技兴滩”战略,提高滩涂资源产品的科技含量和技术水平,积极吸纳新技术,用高新技术改善传统海洋滩涂产业,提高滩涂产品的档次,增加收益率。要将科技创新作为产品开发的源泉,以科技实现滩涂资源的可持续利用,依托高科技产品提高滩涂开发利用,积极培养海洋资源科研人才、技术人才和管理人才^[9]。

5. 发展外贸带动沿海滩涂资源的开发利用

加快港口建设,加快沿海区域的资源整合,扩大盐城市最大港口大丰港在沿海开放中的领军作用,大力发展对外贸易。增加大丰港、滨海港、安丰港等港口的吞吐量,不断开辟新的航线来扩大对外贸易的规模。积极实施“走出去”战略,鼓励企业进行资本输出和产能输出,不断培育多元化的贸易经营主体,以盐城市的经济发展带动沿海滩涂资源的开发利用。

五、研究结论

本文借鉴了国内外研究成果,在评价盐城市滩涂资源开发利用程度时,所建立的指标体系涵盖了沿海滩涂开发利用现状、社会评价、技术支持、经济评价、生态环境五个方面,运用熵值法进行系统指标权重计算,计算结果与盐城市沿海滩涂开发利用的现状基本相符。根据上述研究结果,为盐城市的经济增长、社会稳定和生态平衡建设提供了依据。通过本文的研究,期待为沿海滩涂资源利用提供科学、合理、完整的评价思路与方法,为深入贯彻落实生态文明建设的战略部署做出贡献。

参考文献:

[1] 彭建,王仰麟,景娟. 中国东部沿海滩涂资源不同空间尺度下的生态开发模式[J]. 地理科学进展,2003,22(5):515-523.

[2] 陈君,张长宽,林康,等. 江苏沿海滩涂资源围垦开发利用研究[J]. 河海大学学报(自然科学版),2011,39(2):213-219.

[3] 陶晓燕,章仁俊,徐辉. 基于改进熵值法的城市可持续发展能力的评价[J]. 干旱区资源与环境,2006,20(5):38-14.

[4] 赵丽,朱永明,付梅臣,等. 主成分分析法和熵值法在农村居民点集约利用评价中的比较[J]. 农业工程学报,2012,28(7):235-242.

[5] 郭显光. 改进的熵值法及其在经济效益评价中的应用[J]. 系统工程理论与实践,1998(12):98-102.

[6] 刘康,陈伟,吴群. 沿海滩涂耕地后备资源开发适宜性评价——以江苏省盐城市为例[J]. 农业现代化研究,2014,35(4):430-436.

[7] 欧维新,杨桂山,于兴修,等. 盐城海岸带土地利用变化的生态环境效应研究[J]. 资源科学,2004,26(3):76-83.

[8] 张长宽,陈君,林康. 江苏沿海滩涂围垦空间布局研究[J]. 河海大学学报,2011,39(2):206-212.

[9] 罗锋,宋晓村,常曼. 沿海滩涂资源围垦开发利用需求与制约因素[J]. 水利经济,2017,35(1):1-3.

Evaluation of Development and Utilization Degree of Tidal Flat Resources Based on Entropy Method in Yancheng City, Jiangsu Province

LIU Lu, YUAN Li

(School of Economics, Lanzhou University of Finance and Economics, Lanzhou 730000, China)

Abstract: The research on the evaluation of the development and utilization degree of the tidal flat resources is particularly important. This paper constructs the evaluation system of the development and utilization degree of the tidal flat resources in Yancheng from the perspective of development and utilization status, society, technology and ecology, and USES the improved entropy method to calculate the index weight. Calculation results show that: from 2009 to 2016, comprehensive evaluation index of the development of tidal flats resources in general is on the rise, including technical, economic subsystem has been rising steadily, social evaluation subsystem in general is on the rise, decline in 2012, the ecological environment subsystem evaluation index fell from 2009 to 2011, 2012 after rising year by year. This paper puts forward some suggestions on improving the level of development and utilization of the coastal tidal flats in Yancheng city from the aspects of ecological environment construction and development and utilization mode

Keywords: tidal flat resources; development and utilization degree evaluation; evaluation index system; entropy method; Yancheng city

(责任编辑:沈建新)