

福建省县域渔业经济综合实力评价

苏新红, 沈长春, 黄培民

(福建省水产研究所, 福建 厦门 361012)

摘要: 根据 2003、2004 年福建省渔业统计资料, 选择适当的指标采用因子分析法对福建省县域渔业经济进行定量的分析。结果表明可将影响县域渔业经济实力的 21 项指标归纳为 6 个公共影响因子, 然后计算出各因子的得分和综合得分, 以此为依据对各地区的渔业经济实力进行排序, 分析了它们的差异、存在的优缺点, 为渔业生产和管理部门在制定渔业发展规划和决策时提供理论参考。

关键词: 渔业经济实力; 因子分析; 综合评价; 福建县域

中图分类号: F307.4

文献标识码: A

文章编号: 1673-2227-(2005)05-0037-07

A general evaluation of fishery economic power for county areas in Fujian Province

SU Xin-hong, SHEN Chang-chun, HUANG Pei-min

(Fisheries Research Institute of Fujian, Xiamen 361012, China)

Abstract: Based on the statistical data in 2003 and 2004, this paper, adopting some appropriate economic indexes of fishery, applied the factor analysis method to analyze the general power of fishery economy in the county areas in Fujian Province. The result showed that the 21 variables chosen for factor analysis can be reduced to 6 common factors. Then we calculated the individual and synthetical factor scores of each case. According to the scores they got, the orders of fishery economic power for each region was ranked. Therefore, the difference among them was analyzed and some suggestions were put forward. The result of this study will offer some valuable information for fishery development strategy and fishery management in Fujian Province.

Key words: fishery economic power; factor analysis; general evaluation; county areas in Fujian Province

福建省地处我国东南沿海, 渔业发达, 是我国的渔业大省。近年来全省的水产品总产量一直稳居全国排名的第三位, 2003 年福建省水产业增加值达 441.21 亿元, 占全省国内生产总值的 8.47%, 全省水产品人均占有量居全国首位^①, 全省的渔业经济保持了稳步发展的势头。但是, 由于地理分布等原因, 福建省各地的渔业发展很不平衡。内陆与

沿海地区还存在着很大的差距。为了客观、科学地分析和评价福建各地区渔业经济的实力及发展水平, 本文根据 2003 年和 2004 年《福建省水产业统计年鉴》的统计数据^②, 采用多指标因子分析法, 以县域为基本研究单元, 探讨福建省县域渔业经济综合实力的差异, 认识它们各自的长处和存在的问题, 便于管理部门加强分类指导, 采取措施, 克服

收稿日期: 2005-07-12; 修回日期: 2005-07-27

资助项目: 福建省海洋环境与渔业资源监测中心资助项目 (闽海渔科 0354)

作者简介: 苏新红 (1961-), 男, 副研究员, 主要从事海洋渔业资源与管理等研究。E-mail: xhsu30@yahoo.com.cn

①福建省海洋与渔业局. 福建省水产业统计年鉴. 2004 年.

②福建省海洋与渔业局. 福建省水产业统计年鉴. 2003 年.

缺点发挥优点,使各地的渔业经济协调健康地发展。

1 材料与方方法

1.1 材料的来源

本文以福建省县域的渔业经济为基本研究单元(其中地级市及以上的市区由于渔业经济总量普遍较小合并为市辖区),采用的经济数据主要来源2003、2004年的《福建省水产业统计年鉴》和《福建经济与社会统计年鉴》农村篇^[1]等。

1.2 指标体系的设计

县域渔业经济综合实力评价的指标体系是全面反映各地区渔业经济发展水平的衡量标尺,是研究县域渔业社会经济综合实力及其差异的基础。因此,各指标的选定主要遵循代表性、系统性、独立性、可比性、可获得性的原则,结合渔业生产自身的特性,选用21项渔业经济指标来构建综合评价指标体系,具体为:

x_1 渔业生产总产值($\times 10^4$ 元)、 x_2 渔业总人口(人)、 x_3 海洋捕捞总产量(t)、 x_4 海水养殖总面积(hm^2)、 x_5 淡水养殖总面积(hm^2)、 x_6 渔业船舶拥有量(艘)、 x_7 海水苗种总产值($\times 10^4$ 元)、 x_8 淡水苗种总产值($\times 10^4$ 元)、 x_9 水产品加工能力(万/年)、 x_{10} 人均渔业生产总产值(元)、 x_{11} 人均海洋捕捞产值(元)、 x_{12} 人均海水养殖产值(元)、 x_{13} 人均淡水捕捞产值(元)、 x_{14} 人均淡水养殖产值(元)、 x_{15} 人均拥有船功率(W)、 x_{16} 海水养殖每公顷创产值($\times 10^4$ 元)、 x_{17} 淡水养殖每公顷创产值($\times 10^4$ 元)、 x_{18} 人均加工产值(元)、 x_{19} 人均饲料产值(元)、 x_{20} 行政管理人员(人/ 10^4 人)、 x_{21} 科技推广人员(人/ 10^4 人)。这些指标既涵盖了渔业生产中捕捞、养殖、苗种、加工、饲料等主要产业数据又考虑了渔业行政管理、科研等方面的因素,既有经济总量又有效益等方面的指标。它们全面地反映了各地区渔业经济综合实力。

1.3 计算方法^[2]

设有 n 个样本,每个样本有 p 个观测指标,则可得原始数据矩阵 $(x_{ij})_{n \times p}$,采用因子分析法计算步骤如下:

(1) 将原始数据标准化,以消除量纲的影响即: $x'_{ij} = (x_{ij} - \bar{x}_j) / \sqrt{\text{var}(x_j)}$, 其中 $(i=1, 2,$

$\dots, n, ; j=1, 2, \dots, p,)$

(2) 计算相关系数矩阵 $R = (r_{ij})$, 其中 $r_{ij} = \frac{S_{ij}}{\sqrt{S_{ii}S_{jj}}}$, $S = \frac{l}{n-1} \sum_{k=1}^n (x_{ki} - \bar{x}_i)(x_{ki} - \bar{x}_i)'$ 为样本协方差阵。

(3) 求相关矩阵 R 的特征根及特征向量,令 $|R - \lambda I| = 0$, 求得特征根 λ_i 、特征根贡献率、累积贡献率。将这些特征根 λ_i 按大小顺序排列,选择特征根 $\lambda_i > 1$ 的前 m ($m < p$) 个主因子数目。

(4) 计算初始因子载荷矩阵, $A = (a_{ij})_{p \times m} = (u_{ij} \sqrt{\lambda_j})_{p \times m}$, ($j=1, 2, \dots, m, ; i=1, 2, \dots, p$)。

(5) 因子旋转,对初始因子载荷矩阵进行方差最大正交旋转变换得到 A' , 便于各因子的分析。

(6) 设各公共因子 F 由变量 x 表示的线性组合为: $F_j = \beta_{j1}x_1 + \beta_{j2}x_2 + \dots + \beta_{jp}x_p$, ($j=1, 2, \dots, m$); 其中回归系数 b 通过最小二乘解得到。将每个样品的 p 个变量代入式中,即可计算每个样品的公共因子得分,再以提起的各公共因子的方差贡献率占各因子总方差贡献率的比重作为权重进行加权汇总,得出各县的综合得分,进而对各县的渔业经济实力进行深入的分析。

2 结果与分析

根据原始数据矩阵(因数据较多略),依据因子分析法原理,计算得出相关系数阵(表1)、旋转后的因子载荷矩阵和各因子所对应的特征根、贡献率和累积方差贡献率(表2)。按照特征根大于1的原则,选取前6个公共因子,其累积方差贡献率为82.800%,可见这6个公共因子已经提取了大部分的信息,具有很好的代表性。

2.1 各公共因子的分析

根据表2因子载荷阵可以看出,第一主因子 F_1 在 x_4 (海养面积)、 x_6 (渔船拥有量)、 x_2 (渔业人口)、 x_1 (渔业总产值)4项指标上的载荷较大,这4项因子主要反映海水养殖、渔船数量和渔业经济总量的信息,由于福建的海水养殖产量已超过了海洋捕捞产量,因此海水养殖所占份额大的县其渔业经济总量往往也比较大;另在渔船数量中,用在养殖上的渔船数量也占有相当大的比例,故将该因子定义为海水养殖与总量因子,在这个因子上

表1 生产指标相关系数阵

Tab.1 The correlative coefficient matrix of variables

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}	x_{16}	x_{17}	x_{18}	x_{19}	x_{20}	x_{21}	
x_1	1.000																					
x_2	.902	1.000																				
x_3	.853	.725	1.000																			
x_4	.861	.809	.553	1.000																		
x_5	.044	.103	-.140	.166	1.000																	
x_6	.867	.803	.689	.906	.051	1.000																
x_7	.549	.450	.294	.683	.280	.430	1.000															
x_8	.061	-.010	-.058	.112	.327	.041	.290	1.000														
x_9	.665	.442	.646	.451	.015	.500	.472	.090	1.000													
x_{10}	.774	.609	.824	.613	-.123	.639	.500	-.061	.711	1.000												
x_{11}	.640	.493	.865	.380	-.196	.480	.297	-.113	.621	.913	1.000											
x_{12}	.778	.634	.626	.761	-.057	.706	.601	-.015	.655	.889	.632	1.000										
x_{13}	-.220	-.156	-.293	-.206	.331	-.223	-.074	.166	-.201	-.283	-.301	-.279	1.000									
x_{14}	-.055	-.138	-.181	.013	.356	-.112	.315	.230	.139	.054	-.079	.080	.524	1.000								
x_{15}	.570	.387	.757	.370	-.154	.440	.322	-.067	.602	.898	.965	.632	-.270	.011	1.000							
x_{16}	.843	.714	.721	.694	-.054	.679	.469	-.034	.628	.766	.597	.819	-.338	-.104	.524	1.000						
x_{17}	.255	.107	.128	.238	-.199	.243	.313	.031	.349	.334	.152	.434	-.109	.408	.184	.372	1.000					
x_{18}	.571	.394	.638	.420	-.039	.422	.500	-.069	.735	.851	.817	.697	-.244	.167	.850	.511	.380	1.000				
x_{19}	.114	.078	.108	.100	.162	.111	.040	-.061	.033	-.011	-.003	-.011	-.074	-.044	-.009	.041	.085	.043	1.000			
x_{20}	.319	.236	.212	.419	-.024	.303	.385	.033	.215	.497	.348	.549	-.126	.181	.415	.336	.154	.380	.037	1.000		
x_{21}	.277	.217	.233	.304	-.047	.270	.265	.044	.252	.497	.400	.482	-.082	.238	.473	.245	.239	.475	.044	.729	1.000	

得分越高表明海水养殖业越发达，渔业经济规模越大；第二主因子 F_2 在 x_{11} （人均海洋捕捞产值）、 x_{15} （人均拥有渔船功率数）和 x_{18} （人均水产品加工产值）3项指标上的载荷较大，它主要反映捕捞和加工能力方面的信息，将其称为捕捞、加工能力因子，在这个因子上得分越高表明它的海洋捕捞能力和水产品加工能力越强；第三主因子 F_3 在 x_5 （淡水养殖面积）、 x_{13} （人均淡水捕捞产值）、 x_{14} （人均淡水养殖产值）、 x_8 （淡水苗种产值）4个指标上的载荷较大，该因子集中反映了淡水生产方面的信息，故将其称为淡水生产因子，在该因子上得分越高表明该县的淡水渔业生产越好；第四主因子 F_4 在 x_{20} （行政管理人员和科研）、 x_{21} （技术推广人员）2项指标上的载荷较大，将其称为管理与技术因子；第五主因子 F_5 在 x_{17} （淡水养殖每公顷创产值）上的载荷较大，将其成为淡水养殖效率因子；第六主因子 F_6 在 x_{19} （人均饲料产值）指标上的载荷较大，将其称为饲料生产因子，该因子的得

分越高表明该地区的水产饲料加工业越发达。

2.2 各县渔业综合实力评析

从表3可以看出，福建省县域渔业经济综合实力前10名的依次为：莆田市辖区（主要以秀屿区为主）、漳浦县、连江县、霞浦县、福清市、厦门市辖区、龙海市、诏安县、平潭县、惠安县。不难看出这些县（市）除了厦门市辖区外，大多都是海水养殖的大县，它们的 F_1 得分也都较高，这也再次表明海水养殖业在福建省渔业生产中的重要性已经超过海洋捕捞业占据最重要的地位。海水养殖业发达的县其渔业经济总量往往也比较大，因此渔业综合经济实力也较强。而综合得分排位靠最后几名分别是柘荣、屏南、永春、三明、德化、寿宁、安溪、周宁、大田、华安等，这些都是内陆县（市）。

在 F_2 上得分前几名的依次东山、石狮、连江、平潭、诏安、龙海、长乐、福鼎、晋江等县（市），表明这些县是我省的海洋捕捞大县（市），

同时也是水产品加工能力较强的县(市),它们是福建省海洋捕捞的主要县(市)。在 F_2 得分后几名的分别是漳州市辖区、莆田市辖区、厦门市辖区、漳浦县、宁德市辖区和一些内陆县(市),表明这些县(市)在海洋捕捞和水产品加工方面的能力比较弱,而一些内陆县(市)更是没有海洋渔业。

F_3 得分较高的分别是漳浦、龙海、泰宁、古田、福清、永定、闽侯、清流、上杭、蒲城等县(市),这些县(市)的淡水渔业比较发达,表明这些县(市)是我省淡水养殖的大县,特别是漳

浦和龙海即是海水养殖大县也是淡水养殖大县,其余在 F_3 得分较高的大部分均为内陆县(市);在 F_3 上得分较低的有平潭、霞浦、罗源等县,表明这几个县(市)的淡水渔业不发达。

在 F_4 得分较高的县(市)主要有东山、宁德市辖区、漳州市辖区、平潭、漳浦等,表明它们在渔业管理和科研与技术推广方面的力量比较强,而晋江、石狮、诏安和连江等县(市)虽然是福建省的海洋捕捞大县,但在管理与技术力量方面的投入明显不足。

表2 旋转后的因子载荷矩阵、特征根、贡献率和累积贡献率

Tab. 2 The rotated factor loading matrix, the eigenvalues and the component contribution

	公因子 common factors					
	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6
x_4 海水养殖面积 mariculture area	.923	.122	.086	.233	.083	.038
x_6 渔船拥有量 numbers of fishing boats	.871	.241	-.051	.103	.019	.063
x_2 渔业人口 fishery population	.866	.267	-.002	.023	-.116	.048
x_1 渔业总产值 total fishery production value (PV)	.863	.451	.001	.045	.047	.052
x_{16} 海养每公顷产值 per ha. PV for mariculture	.747	.405	-.172	.060	.210	-.030
x_{12} 人均海养产值 per capita PV for mariculture	.661	.461	-.076	.355	.303	-.081
x_7 海水苗种总产值 seedling PV of mariculture	.561	.189	.379	.247	.319	-.027
x_{11} 人均海洋捕捞产值 per capita PV of marine fishing	.267	.913	-.172	.166	-.061	-.027
x_{15} 人均拥有船功率 fishing boat power per capita	.191	.903	-.106	.273	-.011	-.029
x_{18} 人均加工产值 processing PV per capita	.224	.832	.008	.242	.259	.049
x_{10} 人均渔业生产总值 total fishery PV per capita	.483	.786	-.096	.291	.147	-.057
x_3 海洋捕捞总产量 total PV of marine fishing	.564	.734	-.168	-.050	-.110	.062
x_9 水产品加工能力 seafood processing capacity	.403	.680	.086	-.048	.309	-.003
x_5 淡水养殖总面积 total freshwater cult. area	.154	-.100	.774	-.028	-.196	.280
x_{13} 人均淡水捕捞产值 freshwater fishing PV per capita	-.256	-.110	.691	-.070	-.027	-.029
x_{14} 人均淡水养殖产值 freshwater cult. PV per capita	-.190	.085	.687	.205	.528	.004
x_8 淡水苗种总产值 total PV of freshwater seedlings	.146	-.098	.586	.008	.015	-.217
x_{20} 行政管理人员 numbers of management crew	.226	.153	.002	.895	.042	-.009
x_{21} 科技推人员 numbers of technological crew	.089	.283	.020	.853	.095	.033
x_{17} 淡水养殖每公顷创产值 freshwater cult. PV per ha.	.162	.121	-.077	.075	.921	.041
x_{19} 人均创饲料产值 forage PV per capita	.077	-.017	-.034	.017	.041	.962
特征根 eigenvalues	9.421	2.402	2.038	1.287	1.186	1.055
方差贡献率 pct of var	44.860	11.437	9.705	6.128	5.648	5.022
累积方差贡献率 cum pct	44.860	56.297	66.002	72.130	77.778	82.800

表3 各因子得分及各县渔业经济综合实力排序

Tab. 3 The Synthetical scores and individual scores matrix for each county

县/市名 county/city	F_1 得分 F_1 score	F_2 得分 F_2 score	F_3 得分 F_3 score	F_4 得分 F_4 score	F_5 得分 F_5 score	F_6 得分 F_6 score	综合得分 general score	综合排序 general ranking
闽侯县 Minhou	-0.684	0.157	1.343	-0.932	0.655	0.056	-0.211	29
闽清县 Minqing	-0.557	-0.240	-0.628	-0.409	0.684	-0.096	-0.398	55
永泰县 Yongtai	-0.443	-0.330	-0.927	-0.782	0.755	-0.167	-0.410	56
长乐市 Changle	-0.097	0.980	-0.110	-0.869	0.188	0.898	0.074	18
福清市 Fuqing	1.516	-0.074	1.693	-0.810	1.332	1.657	1.140	5
平潭县 Pingtan	1.420	1.026	-1.268	1.562	-2.002	-0.457	0.712	9
连江县 Lianjiang	2.779	3.012	-0.411	-1.457	0.499	-0.070	1.794	3
罗源县 Luoyuan	0.677	-0.202	-1.501	-0.004	4.930	-0.181	0.487	12
福州市辖区 Fuzhou	-0.458	-0.049	-0.657	0.139	0.083	7.143	0.118	17
厦门市辖区 Xiamen	1.503	-0.931	0.039	1.314	-0.533	2.222	0.884	6
明溪县 Mingxi	-0.729	-0.047	0.376	-0.169	0.069	-0.156	-0.374	52
永安市 Yong'an	-0.465	-0.142	0.268	-0.539	-0.277	-0.103	-0.305	39
清流县 Qingliu	-0.705	0.105	1.253	-0.084	-0.684	0.057	-0.269	34
宁化县 Ninghua	-0.507	-0.127	0.652	-0.536	0.036	-0.394	-0.276	35
大田县 Datian	-0.452	-0.342	-0.825	-0.358	0.009	-0.199	-0.427	59
尤溪县 Youxi	-0.467	-0.110	0.327	-0.383	-0.706	-0.090	-0.311	41
沙县 Shaxian	-0.706	-0.076	0.309	-0.122	0.313	-0.190	-0.355	49
将乐县 Jiangle	-0.853	0.072	0.962	-0.312	0.416	-0.215	-0.346	44
泰宁县 Taining	-1.006	0.264	2.329	0.512	-0.272	0.163	-0.205	28
建宁县 Jianning	-0.926	-0.470	0.020	1.120	2.007	-0.100	-0.350	46
三明市辖区 Sanming	-0.586	-0.591	-1.078	1.026	0.280	-0.127	-0.438	64
仙游县 Xianyou	-0.106	-0.360	-0.473	-1.036	0.299	-0.202	-0.231	31
莆田市辖区 Putian	3.737	-0.926	0.073	-0.045	-0.315	0.219	1.889	1
福鼎市 Fuding	0.824	0.688	-0.988	-0.477	-1.256	-0.202	0.291	15
霞浦县 Xiapu	2.746	-0.435	-1.410	0.257	-0.155	-0.507	1.236	4
福安市 Fu'an	0.425	-0.518	-0.873	-0.336	0.227	-0.232	0.032	20
古田县 Gutian	-0.290	0.118	2.146	-0.397	-1.460	0.965	0.041	19
屏南县 Nanping	-0.467	-0.382	-0.981	-0.137	-0.096	-0.207	-0.450	66
寿宁县 Shouning	-0.396	-0.283	-0.749	-0.474	-0.594	-0.284	-0.434	62
周宁县 Zhouning	-0.441	-0.321	-0.717	0.062	-0.850	-0.142	-0.429	60
柘荣县 Zherong	-0.545	-0.369	-0.971	0.558	-0.742	-0.172	-0.480	67
宁德市辖区 Ningde	0.902	-1.074	-0.940	3.290	-0.390	-0.437	0.419	13
邵武市 Shaowu	-0.755	-0.190	0.560	0.252	0.951	-0.038	-0.287	36
建阳县 Jiayang	-0.554	-0.495	0.149	1.203	-0.328	-0.098	-0.290	37
顺昌县 Shunchang	-0.530	-0.451	-0.494	0.381	0.530	-0.096	-0.349	45
建瓯市 Jian'ou	-0.343	-0.265	0.272	-0.291	-0.173	-0.186	-0.235	32
浦城县 Pucheng	-0.567	-0.001	1.014	-0.534	0.060	-0.123	-0.231	30
武夷山市 Wuyi	-0.684	-0.122	0.449	-0.247	0.402	-0.133	-0.333	42

续表3 (continued)

县/市名 county/city	F_1 得分 F_1 score	F_2 得分 F_2 score	F_3 得分 F_3 score	F_4 得分 F_4 score	F_5 得分 F_5 score	F_6 得分 F_6 score	综合得分 general score	综合排序 general ranking
光泽县 Guangze	-0.723	-0.339	0.014	1.124	-0.244	-0.096	-0.376	53
松溪县 Songxi	-0.491	-0.108	0.185	-0.422	-0.744	-0.084	-0.346	43
政和县 Zhenghe	-0.488	-0.440	-0.685	0.444	-0.431	-0.219	-0.415	57
南平市辖区 Nanping	-0.504	-0.194	0.216	-0.036	-0.340	-0.065	-0.304	38
惠安县 Hui'an	1.626	0.114	-0.892	-0.602	-1.124	-0.323	0.649	10
晋江市 Jinjiang	0.321	0.378	-0.995	-0.943	-0.830	-0.124	-0.025	23
石狮市 Shishi	-0.683	4.624	-0.965	-1.002	-1.176	-0.070	0.000	22
南安市 Nan'an	0.360	-0.272	0.017	-0.854	-1.163	0.177	0.027	21
安溪县 Anxi	-0.298	-0.338	-1.055	-0.881	-0.269	-0.289	-0.433	61
永春县 Yongchun	-0.352	-0.384	-1.100	-0.629	-0.097	-0.259	-0.442	65
德化县 Dehua	-0.373	-0.284	-0.821	-0.507	-0.690	-0.216	-0.436	63
泉州市辖区 Quanzhou	0.770	-0.434	-0.661	0.264	-0.732	-0.142	0.240	16
龙海市 Longhai	0.873	1.010	2.469	-0.845	0.883	-0.333	0.880	7
云霄县 Yunxiao	0.668	-0.457	-0.080	0.590	0.321	-0.231	0.340	14
漳浦县 Zhangpu	2.803	-0.980	3.202	1.433	0.702	-0.739	1.865	2
诏安县 Zhao'an	0.976	1.013	0.688	-1.250	1.805	-0.578	0.745	8
东山县 Dongshan	-0.760	4.632	0.186	4.178	1.137	-0.123	0.633	11
长泰县 Changtai	-0.708	-0.170	0.180	-0.419	1.027	-0.161	-0.356	50
南靖县 Nanjing	-0.429	-0.277	-0.501	-0.731	0.203	-0.164	-0.379	54
平和县 Pinghe	-0.410	-0.410	-0.855	-0.782	1.050	-0.059	-0.369	51
华安县 Hua'an	-0.517	-0.341	-0.776	-0.669	0.910	-0.182	-0.417	58
漳州市辖区 Zhangzhou	-0.609	-0.803	-0.088	2.693	0.277	-0.246	-0.247	33
长汀县 Changting	-0.241	-0.345	0.721	-0.221	-0.465	-0.918	-0.197	27
永定县 Yongding	-0.162	-0.101	1.630	-0.229	-1.656	0.028	-0.039	24
上杭县 Shanghang	-0.321	-0.249	1.249	0.631	-1.339	-0.291	-0.124	25
武平县 Wuping	-0.447	-0.282	-0.145	0.028	-0.649	-0.238	-0.355	48
漳平市 Zhangping	-0.563	-0.323	-0.064	0.094	0.259	-0.324	-0.352	47
连城县 Liancheng	-0.199	-0.342	0.849	-0.398	-0.168	-0.997	-0.157	26
龙岩市辖区 Longyan	-0.329	-0.398	-0.151	0.002	-0.347	-0.511	-0.305	40

罗源、建宁、诏安、福清、东山等县在 F_5 上得分较高,表明这些县的淡水养殖经济效率较好,而平潭、永定、古田、上杭、福鼎等县的淡水养殖效率较差。

在 F_6 上得分较高的有福州市辖区、厦门市辖区、福清等地区,表明这些地区的饲料工业较发达,特别是福州市辖区的得分远远高出其它地区,表明福州市是福建省的水产饲料主要生产基地。实际情况的确是这样,福建省的渔业饲料工业主要集

中在福州和厦门2市,这与这2个市的工业基础雄厚有着密切的关系。

3 讨论

本研究的结果表明,采用因子分析法来综合分析福建省县域渔业经济综合实力是可行的,其结果比较符合实际情况。

从总体来看,福建省渔业经济区域间发展很不平衡,渔业发达的地区全部集中在沿海的县

(市), 而内陆县(市)的渔业经济相对薄弱, 这主要受地理位置的影响; 从各公共因子的得分分析, 内陆县(市)的渔业主要靠淡水养殖来支撑, 产业比较单一; 受作业区域的影响, 淡水捕捞的份量占的份额相当小; 加工业几乎是空白, 因此, 建议内陆县(市)今后的渔业发展重点还是放在养殖业, 养殖业的发展在为内陆人民提供水产需求的同时也可为渔业加工提供原材料, 在保证原材料供应的情况下适当地发展一些加工业, 这样可提高淡水养殖产品的附加值, 增加农民的收入。

沿海地区传统的渔业强县(市)如东山、石狮、晋江等在本次的分析中其综合得分分别处在第11、22、23名, 未能进入前10强; 分析这些县(市)各因子的得分, 它们在 F_1 上的得分太低, 特别是东山和石狮分别位于第64和55名, 表明它们的海水养殖业相对薄弱、渔业经济总量较小; 而在 F_2 上的得分东山和石狮位于第1和第2名、晋江第9名, 表明东山、石狮和晋江的海洋捕捞和水产品加工业十分发达, 这与实际情况是相符合的; 东山县由于是个岛县, 海洋捕捞业是传统的产业, 但受陆地区域和渔业人口规模限制, 渔业经济总量不高, 这是制约该县渔业经济进一步发展的障碍; 石狮与晋江传统上是我省的渔业大县, 主要以海洋捕捞为主, 养殖业所占的份额小, 加上石狮与晋江分成2个市后, 更稀释了渔业经济总量, 所以造成

了这些县(市)的 F_1 得分不高, F_2 的得分较高。所以今后要增加这些县(市)的渔业经济实力, 建议要积极调整渔业的产业结构, 适当发展海水养殖业。此外, 像连江、石狮、晋江等这样一些传统的海洋捕捞大县在渔业科技和管理上的投入也明显不足, 它们在 F_4 的得分上均处在倒数第5名内; 因此产业结构不合理和科技管理方面投入的不足是制约这些地区渔业经济进一步做大、做强的主要因素。今后有必要在这方面增加投入, 特别是石狮和晋江两市。

从表3还可以看出, 福建省的淡水养殖大县, 除福清、龙海、漳浦县(市)外, 大部分的县(市)在 F_3 上的得分均较低, 表明了这些县(市)的淡水养殖生产效益不高, 它们主要靠扩大规模、增加养殖面积等方式来提高产量的, 因此这些县(市)今后应该从提高效率入手, 努力提高单位养殖面积的产量, 增加生产的技术含量, 走“低投入、低消耗、高效益”的可持续发展之路, 特别是古田、永定、上杭等县。

参考文献:

- [1] 卢景星, 陈建. 福建经济与社会统计年鉴-农村篇[M]. 福州: 福建人民出版社, 2003. 21.
- [2] 何晓群. 现代统计分析方法与应用[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2001. 316-333.