

文章编号: 1004- 1729(2005)04- 0313- 11

海南现代化水平测算及其与台湾等省区比较

张继军, 黄景贵

(海南大学 经济管理学院, 海南 海口 570228)

摘 要: 利用英格尔斯现代化标准体系及其他国际上通用的现代化评价方法对海南现代化水平进行测算, 并运用主成分分析法分析海南省各县市现代化水平差异性, 然后对与台湾等省市的现代化水平进行比较, 以期对海南省现代化水平作出全面评价。

关键词: 现代化水平; 测算; 比较; 评价

中图分类号: F 124. 1; O 212 **文献标识码:** A

海南四面环海, 孤悬海外, 陆地面积 3.4 万 km^2 , 管辖海域面积 200 多万 km^2 , 是全国最大的经济特区和最大的海洋省, 热带资源和海洋资源丰富, 生态环境优美, 临近国际航道, 具有独特的地理位置. 自 1988 年建省办大特区 16 年来, 海南发生了历史性巨变, 国民经济实力大大增强, 现代化发展开始呈现向深度扩展的态势, 随着结构调整、制度变革、可持续发展策略的深化, 海南的现代化发展显示出从量的推进向关注质的转化的趋势. 对海南省现代化水平进行定量测算, 并与台湾等部分省份的现代化水平进行比较分析, 有利于发现优势, 找准不足, 对海南制定科学合理的现代化推进方略, 全面提高其现代化水平具有特别重要的意义. 笔者首先利用英格尔斯现代化标准体系及其他国际上通用的现代化评价方法对海南现代化水平进行测算, 运用主成分分析法分析海南省各县市现代化水平差异性, 并在此基础上与台湾等省市的现代化水平进行比较, 以期对海南省现代化水平作出全面评价。

1 海南省现代化水平测算

在宏观判据识别基础上定量地把握现代化的规模和进程, 认识和衡量现代化水平, 是许多人士关注的重大问题, 也是实现现代化的战略部署中必须面对的问题^[1]. 自从第二次世界大战之后, 国际上一些研究现代化的学者, 经过不断探索, 设计了一系列行之有效的衡量现代化发展水平的评价方法和指标体系^[2]. 为了较全面、准确地反映海南现代化程度, 笔者分别用英格尔斯指标体系、英格尔斯修正指标体系和现代化程度综合评价体系, 对海南省现代化水平进行测算(见表 1、表 2 和表 3)。

从表 1 中可看出, 海南现代化与全国平均水平一样, 即使使用西方国家 20 世纪 60 年代的现代化水平作为标准, 海南在英格尔斯标准体系 10 个指标中也只有 4 项指标达标. 其中人口自然增长率指标达标是因为执行强制性的计划生育政策, 成人识字率指标达标是因为执行行政性的扫盲政策, 这些指标达标并非是由于经济水平与经济结构的发展变迁所导致的. 而其他 6 项

收稿日期: 2005-05-26

基金项目: 海南省哲学社会科学规划课题(HNSK05-66); 国家社会科学基金资助课题(02BJL032)

作者简介: 张继军(1968-), 男, 湖北恩施人, 海南大学经济管理学院讲师, 现为华中农业大学经济管理学院国际贸易专业 2005 级博士研究生.

所反映的经济发展水平、社会经济结构和发展潜力等指标则不达标. 如人均 GDP、农业增加值占 GDP 比重、非农就业者占总就业人数比重和大学入学率等 4 项指标接近甚至低于英格尔斯指标体系标准的 55%. 与全国平均现代化水平比较, 海南农业增加值占 GDP 比重较全国平均水平高出 22 个百分点, 第三产业增加值比重较全国平均水平高出 8.6 个百分点, 城市化水平较全国平均水平高出近 4 个百分点, 而非农就业者占总就业人数比重较全国平均水平低 10 个百分点.

由于英格尔斯指标体系是英格尔斯根据 20 世纪 60 年代工业化国家发展水平和特征制定的, 其指标不足以反映当今世界经济现实, 且标准相对较低. 因此, 笔者在其基础上予以调整与修正, 并构建英格尔斯修正指标体系对海南现代化发展水平进行现实测评(见表 2).

表 1 2002 年海南现代化的英格尔斯指标体系测算

指标名称	标准值	全国	全国实现度/%	海南	海南实现度/%
现代化平均实现度/%	100	—	78.63	—	75.76
1. 人均 GDP/美元	> 3 000	989.6	32.99	944	31.47
2. 农业增加值占 GDP 比重/%	< 15	15.9	94.34	37.9	39.57
3. 第三产业占 GDP 比重/%	> 45	33.2	73.78	41.8	93.9
4. 非农就业者占总就业人口比重/%	> 70	50.0	71.43	39.9	57.00
5. 成人识字率/%	> 80	93.0	100	91.13	100
6. 同年龄青年中受高等教育比重/%	> 15	6.2	41.33	8.31	55.4
7. 城市人口占总人口比重/%	> 50	36.2	72.40	40.11	80.22
8. 平均每个医生服务人口/人	< 1 000	588	100	675	100
9. 平均期望寿命/岁	> 70	71.9	100	72.92	100
10. 人口自然增长率/%	< 10	7.6	100	9.48	100

资料来源于文献[3~4]

表 2 2002 年海南现代化程度英格尔斯修正指标评价

指标名称	基本现代化标准	全国实际值	基本现代化实现程度/%	海南实际值	基本现代化实现程度/%
总体实现程度/%	100	—	64.17	—	62.7
1. 人均 GDP/美元	> 10 000	4 329	43.29	4 129	41.29
2. 第三产业增加值占 GDP 比重/%	> 55	33.6	61.1	42.33	76.96
3. 人口城市化水平/%	> 55	37.7	68.5	41.2	74.9
4. 非农化水平/%	> 85	50.0	66.7	39.9	46.94
5. 英格尔斯系数/%	< 35	44.1	79.4	54.37	64.37
6. 婴儿死亡率/%	< 2	32	62.5	28	71.43
7. 每千人口医生数/人	> 20	1.64	81.9	1.48	74
8. 高等教育毛入学率/%	> 35	6.0	21.0	8.31	23.74
9. 信息化指数	> 150	86	57.3	80	53.33
10. 森林退化率/%	< 0	-1.2	100	-3.1	100

资料来源于文献[3~4]

从表 2 中发现, 按英格尔斯修正指标评价体系测算全国和海南的现代化平均实现度分别为 64.17%和 62.7%, 分别比按英格尔斯标准体系测算结果(表 1)中的 78.63%和 75.76%低 14.46 个百分点和 13.06 个百分点. 其目的是为了与发展着的世界现代化相适应, 一方面修正了指标

内容, 另一方面适当提高了指标标准. 笔者认为, 按英格尔斯修正指标评价体系测算结果更加接近实际, 更加可信. 这一点可从表 3 中的现代化综合测算结果看出.

表 3 2002 年海南现代化程度综合评价

指标名称	标准值	权重	全国	评价值	海南	评价值
1. 经济发展现代化	—	0.25	—	0.176	—	0.144 4
(1) 人均 GDP/美元	≥8 000	0.40	4 329	0.217	4 129	0.206 5
(2) 外贸依存度/%	45	0.30	45	0.300	32.25	0.215 0
(3) 全员劳动生产率/美元	10 000	0.30	6 246	0.187	5 200	0.156
2. 社会结构现代化	—	0.25	—	0.140	—	0.141
(4) 农业增加值占 GDP 比重/%	< 8	0.25	15.9	0.127	37.9	0.053
(5) 第三产业增加值占 GDP 比重/%	> 55	0.25	33.2	0.150	42.33	0.192 4
(6) 城市化水平/%	≥65	0.30	36.2	0.167	41.20	0.224 7
(7) 非农业劳动者比重/%	≥85	0.20	50	0.118	39.9	0.094
3. 国民素质优良化	—	0.16	—	0.114	—	0.112 3
(8) 人均期望寿命/岁	72	0.25	71.9	0.250	72.92	0.25
(9) 成人识字率/%	≥95	0.20	93	0.198	92.92	0.195 6
(10) 大学毛入学率/%	35	0.30	6.2	0.053	8.31	0.071
(11) 每千人拥有医生数/人	2	0.25	1.64	0.213	1.48	0.185
4. 生活质量现代化	—	0.19	—	0.135	—	0.115 6
(12) 英格尔斯系数/%	< 30	0.30	44.1	0.204	54.37	0.166
(13) 人均医疗支出/美元	100	0.28	40	0.112	48	0.134 4
(14) 每千人电脑普及率/台	≥35	0.22	29	0.182	17.2	0.108
(15) 每百人电话普及率/部	≥40	0.20	51.0	0.200	56	0.20
5. 社会发展协调化	—	0.15	—	0.126	—	0.127 5
(16) 人口自然增长率/%	< 8	0.17	7.6	0.170	9.48	0.143
(17) 社会保障覆盖率/%	> 95	0.23	70	0.169	72	0.174
(18) 失业率/%	< 4	0.20	3.6	0.200	3.7	0.20
(19) 基尼系数/%	< 0.30	0.18	0.45	0.120	0.42	0.129
(20) “三废”综合治理率/%	> 95	0.22	78	0.181	88	0.204
合 计	—	1.00	—	0.691	—	0.641

资料来源于文献[3~4]

从表 2 和表 3 可以看出, 用能够反映当今世界现代化内涵和发展水平的指标体系测量, 海南 2002 年现代化实现程度在 62%~64%之间, 两者基本一致. 用现代化程度综合评价体系评价海南现代化程度, 仅人均预期寿命和电话普及率两项指标达标. 海南和全国一样, 在追赶世界现代化建设中还有很长的路要走.

尽管如此, 近 10 多年来, 海南社会经济的迅速发展, 极大地推动着海南的现代化进程, 应该说, 海南正在逐步步入现代化发展快车道(见表 4).

从 1990—2002 年, 海南的英格尔斯现代化实现度从 52.2%提高到 75.76%, 12 年间提高了 23.56 个百分点, 平均每年提升了 1.96 个百分点. 其中, 人均 GDP 增长 2.8 倍, 城市人口占总人口比重增长 16.11 个百分点, 第三产业占 GDP 比重增长了 5.8 个百分点, 农业增加值占 GDP 比

表 4 海南的现代化进程

指标名称	标准值	1990 年	1998 年	2002 年
英格尔斯现代化实现度/%	100	52.2	70.1	75.76
1. 人均 GDP/美元	> 3 000	332	704	944
2. 农业增加值占 GDP 比重/%	< 15	45	37	37.9
3. 第三产业占 GDP 比重/%	> 45	36	42	41.8
4. 非农就业者占总就业人口比重/%	> 70	30	38	39.9
5. 成人识字率/%	> 80	78	86	91.13
6. 同年龄青年中受高等教育的比重/%	> 15	1.4	2.7	8.31
7. 城市人口占总人口比重/%	> 50	24	36	40.11
8. 平均每个医生服务人口/人	< 1 000	588	588	675
9. 平均期望寿命/岁	> 70	70	73	72.92
10. 人口自然增长率/%	< 10	11.3	9.76	9.48

资料来源于文献[4]

重和农业就业者占总就业人口比重分别降低了近 10 个百分点,成人识字率和同年龄青年中受高等教育的比重等人文社会指标也得到快速提高.按这种发展速度,再过 10 年,海南即可基本实现英格尔斯标准现代化.

2 海南省各县市现代化水平差异性分析

海南有 19 个(现为 18 个)县市,经过几十年尤其是 1988 年建省办特区后的发展,经济社会总体水平得到了一定提高,但省内各县市之间的发展尚存在着严重不平衡问题.为此,笔者运用主成分分析方法,在分析影响区域现代化水平因子的基础上,分析各县市现代化水平差异,并据此对海南省各县市的现代化水平进行聚类,以便认识海南省各县市现代化水平差异性.

根据现代化的内涵及其评价指标体系设计的一般原则,结合海南省县域社会经济特点,笔者着重设置了综合经济规模、产业竞争力、综合服务能力、发展活力与潜力、人力资源、基础设施环境等 6 个方面的现代化评价指标体系.对每一方面的内容,按照评价指标设计的原则,再选取适当的二级指标加以反映,从而构成一个符合海南实际的现代化评价指标体系.该评价指标体系由 6 个一级指标(A1~A6)、23 个二级指标(X₁~X₂₃)组成,具体指标设计如表 5 所示.

由于设置的现代化指标多达 23 个(本文所引用的各县市 23 个指标数据直接来源于 2003 年《海南省统计年鉴》^[4]或经过简单加工处理的数据),因此,涉及到多指标综合评价方法的选用.多指标综合评价方法是把多个描述被评价事物不同方面且量纲不同的统计指标,转化成无量纲的相对评价值,并综合这些评价值以得出对该事物一个整体评价的方法.笔者首先采用主成分分析法,在将原始变量转变为主成分的过程中,同时形成了反映主成分和指标包含信息量的权重,以计算综合评价值,这样在指标权重选择上克服了主观因素的影响,有助于保证客观地反映样本间的现实关系.然后,再用聚类方法对全省 19 个县市的现代化水平做进一步的分类分析.

2.1 现代化水平的主成分分析 主成分分析的基本思想就是降维,是用少量的综合指标代替多个可观测变量的多元统计方法,所得到的综合指标为原来变量的线性组合,综合指标不仅保留了原始变量的主要信息(变异的主要部分),而且彼此之间不相关.主成分是综合指标,通过主成分的得分值多少,可确定各地区的地位.为确定主成分个数和顺序,一般选取它的累计贡献率大于或等于 85%,根据问题的研究性质,接近 85%也可作为主成分个数选取的依据.笔者利用 NOSA 统计分析软件包,对海南各县市的 23 个指标数据进行分析,得到了主成分提取结果(如表 6).

表 5 现代化评价指标体系

一级指标	二级指标	变量
A1 综合经济规模	1 国内生产总值	X_1
	2 人均 GDP	X_2
	3 全员劳动生产率	X_3
	4 地方财政收入	X_4
	5 全社会固定资产投资总额	X_5
	6 全社会消费品零售额	X_6
A2 产业竞争力	7 第二产业增加值占 GDP 比重	X_7
	8 第三产业增加值占 GDP 比重	X_8
	9 第二产业劳动生产率	X_9
	10 第一产业劳动生产率	X_{10}
	11 第一产业增加值占 GDP 比重	X_{11}
	12 农民人均纯收入	X_{12}
	13 城镇居民人均可支配收入	X_{13}
A3 综合服务能力	14 年货物运输量	X_{14}
	15 年接待国内外旅客人数	X_{15}
	16 每万人拥有病床位数	X_{16}
	17 每万人医疗专业技术人员数	X_{17}
A4 发展活力与潜力	18 GDP 增长率	X_{18}
	19 外商直接投资总额	X_{19}
A5 人力资源	20 每万人专业技术人员数	X_{20}
	21 每万人高中以上人数	X_{21}
	22 教育事业经费	X_{22}
A6 基础设施环境	23 公路密度	X_{23}

表 6 主成分提取结果

主成分	变 量												
	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}
F1	0.9622	0.9810	0.9244	0.9725	0.9844	0.9694	0.4005	0.7465	0.5094	0.4509	-0.8120	0.5610	0.7978
F2	0.0972	-0.0880	0.0621	0.1043	-0.0730	-0.1970	0.5494	-0.3650	0.3994	0.6589	-0.0080	0.7246	0.3551
F3	-0.1890	-0.0310	0.0540	-0.1580	-0.0730	-0.1010	0.5797	0.2395	0.6113	-0.2850	-0.5050	-0.1700	0.1662

主成分	变量										方差	贡献	累计贡
	X_{14}	X_{15}	X_{16}	X_{17}	X_{18}	X_{19}	X_{20}	X_{21}	X_{22}	X_{23}	贡献	率/%	献率/%
F1	0.9216	0.786	-0.040	0.9747	0.9061	0.9130	0.8721	0.9117	0.7864	0.8044	15.320	66.61	66.61
F2	-0.3490	-0.0250	0.8421	0.0151	-0.3770	-0.2350	-0.4010	-0.3730	0.3871	0.3167	3.336	14.50	81.11
F3	-0.0910	0.0440	-0.1890	-0.1450	-0.0600	-0.0820	0.1103	-0.0840	-0.2330	-0.1020	1.401	6.09	87.21

资料来源于文献[4]

从表 6 中可看出, 我们提取 3 个主成分, 其累计贡献率最高达 87. 21%, 说明 3 个主成分能概括绝大部分信息, 其中 3 个主成分所解释的各变量的标准化的方差值为 1, 由此可见, 3 个因子解释了绝大部分方差, 选取 3 个主成分是可信的. 其中, 第一主成分(F1)对 $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_{14}, X_{17}, X_{18}, X_{19}, X_{21}$ 有绝对值较大的负荷系数, 我们可以根据这些变量的原始含义将它定义为现代化关键因子; 第二主成分(F2)对 X_{16}, X_{12}, X_{10} 有绝对值较大的负荷系数, 我们可以根据这些变量的原始含义将它定义为现代化基础因子; 第三主成分(F3)对 X_7, X_9 有绝对值较

大的负荷系数, 我们可以根据这些变量的原始含义将它定义为现代化工业化因子. 可见, 3 个主成分能反映海南省各县市现代化水平的一般特征.

以上分析结果表明: 导致海南省各县市现代化水平差异的第一决定性因素是各县市经济规模、经济发展活力和人力资源, 这些现代化水平关键因子的特征值贡献率高达 66. 61%. 农业是海南省的资源优势, 影响农民人均收入的农业劳动生产率自然是反映各县市现代化水平基础因子, 其特征值贡献率达 14. 5%, 说明农业不仅是国民经济的基础, 更是海南省各县市现代化水平的基础. 工业化因子的现代化水平特征值贡献率仅有 6. 07%, 说明第二产业尤其是制造业发展不足, 但并不是决定海南省各县市现代化水平关键所在.

2.2 现代化水平的聚类分析 聚类分析的基本思想是首先将每个样本当作一类, 然后根据样本之间的相似程度类, 计算新类与其他类之间的距离, 再选择相近者并类, 每合并一次减少一类, 直到所有样本都合并成一类为止. 在聚类分析过程中, 我们选用欧氏距离来度量类与类之间的相似程度, 聚类方法选用类平均法. 笔者分别以 23 个单项指标和 3 个主成分对 19 个县市样本进行聚类分析, 并通过 2 种不同指标类型的聚类分析, 结合实际情况予以调整, 并将海南省各县市现代化水平分为 4 类(见表 7).

表 7 海南省各县市现代化水平分类

类别	第 1 类	第 2 类	第 3 类	第 4 类
县市	海口	三亚、琼山 琼海、儋州	文昌、万宁、通什、 澄迈、东方、昌江	定安、屯昌、临高、乐东、 琼中、保亭、陵水、白沙
类规模	1	4	6	8

通过分析 4 个类型 23 个指标与 3 个主成分的分值, 我们可将只包括一个县市的第 1 类并入到与其特征最为接近的第 2 类, 由此全省可分为 3 个现代化水平类型. 第 1 类包括海口、三亚、琼山、琼海、儋州 5 个县市, 其经济实力和产业竞争力较强、基础设施环境较好、人力资源和发展活力与潜力较大, 分别处于北部、南部和西部社会经济中心, 3 次产业比较发达, 开放程度和综合服务能力较强, 具有相对较高的现代化水平. 第 2 类包括文昌、万宁、通什、澄迈、东方、昌江 6 个县市, 现代化水平一般. 第 3 类包括中部、中南部与中西部的其他 8 个县市, 3 次产业发展不足, 城乡结构与产业构成不合理, 人民的生活水平处于中下水平, 开放程度、人力资源条件和基础设施环境较差, 综合服务能力和发展活力与潜力较弱.

综上所述, 我们认为: (1)海南省各县市要想提高各县市现代化水平, 最关键的是要通过产业化分工协作扩大经济规模, 全方位对内对外开放增强经济发展活力, 大力发展教育并不拘一格引进人才来开发经济发展潜力. (2)海南省各县市要找准自己在热带高效农业中的合适价值链节点, 实现各县市之间在农业产业化中的价值链分工与合作. 只有这样, 才能使海南的农业资源优势转化为各自的竞争优势. (3)海南省各县市目前并不具有发展第二产业的资源优势, 更不具有第二产业的现实竞争优势. 因此, 打造并形成海南省各县市的工业竞争力尚有很长的路要走.

3 海南省与“泛珠三角”九省区现代化水平的比较

海南是“9+2 泛珠三角”区域合作中的省份之一, 合作的最终目的就是要不断提高各自的现代化水平. 因此, 全面比较其当前的现代化实现程度并找出各自现代化的指标性差异就显得十分必要. 下面笔者分别用英格尔斯标准和因子分析方法, 对海南省与除港澳外的“泛珠三角”九省区现代化水平进行比较.

3.1 海南省与“泛珠三角”九省区英格尔斯标准现代化水平的比较 英格尔斯现代化标准作为业内普遍认可的评价体系, 其评价结果当然具有一定借鉴意义. 笔者利用 2003 年《中国统计年鉴》提供的资料对“泛珠三角”九省区英格尔斯标准现代化水平进行测算(见表 8、表 9).

表 8 2002 年“泛珠三角”九省区英格尔斯现代化指标

指标名称	标准值	海南	福建	江西	湖南	广东	广西	四川	贵州	云南
1. 人均 GDP/美元	> 3 000	944	1632	705	794	1818	617	697	381	626
2. 农业增加值占 GDP 比重/%	< 15	37. 9	14. 2	21. 9	19. 9	8. 8	24. 3	21. 1	23. 7	21. 1
3. 第三产业占 GDP 比重/%	> 45	41. 8	39. 7	39. 3	40. 5	40. 8	40. 5	38. 2	36. 2	36. 3
4. 非农就业者占总就业人口比重/%	> 70	39. 9	55. 3	48. 7	41. 2	60. 4	38. 8	42. 9	34. 7	26. 7
5. 成人识字率/%	> 80	91. 1	86. 3	89. 3	91. 7	83	90. 6	86. 5	81. 3	76. 9
6. 同年龄青年中受高等教育的比重/%	> 15	8. 31	11	12. 1	12. 2	11. 4	7. 43	9. 14	6. 15	6. 27
7. 城市人口占总人口比重/%	> 50	40. 1	41. 6	27. 2	29. 8	55	28. 2	26. 7	23. 9	23. 4
8. 平均每个医生服务人口/人	< 1000	675	775	874	763	765	931	747	1048	838
9. 平均期望寿命/岁	> 70	72. 9	72. 6	69	70. 7	73. 3	71. 3	71. 2	66	65. 5
10. 人口自然增长率/%	< 10	9. 48	5. 78	8. 72	4. 86	8. 21	9. 48	3. 89	10. 8	10. 6

资料来源于文献[3~ 4]

表 9 2002 年“泛珠三角”九省区英格尔斯标准体系现代化平均实现度测算 %

指标名称	海 南	福 建	江 西	湖 南	广 东	广 西	四 川	贵 州	云 南
现代化平均实现度	75. 76	87. 69	78. 35	79. 13	91. 32	73. 37	75. 38	67. 74	68. 33
1. 人均 GDP	31. 47	54. 4	23. 5	26. 47	60. 6	20. 67	23. 23	12. 7	20. 87
2. 农业增加值占 GDP 比重	39. 57	100	68. 49	75. 36	100	61. 73	70. 07	63. 28	71. 07
3. 第三产业占 GDP 比重	93. 9	87. 33	87. 33	90	90. 67	90	84. 89	80. 44	80. 67
4. 非农就业者占总就业人口比重	57	79	69. 57	58. 86	86. 29	55. 43	61. 29	49. 57	38. 14
5. 成人识字率	100	100	100	100	100	100	100	100	96. 13
6. 同年龄青年中受高等教育的比重	55. 4	73	80. 8	81. 13	75. 67	49. 53	60. 93	41	41. 8
7. 城市人口占总人口比重	80. 22	83. 14	55. 34	59. 5	100	56. 3	53. 4	47. 74	46. 72
8. 平均每个医生服务人口	100	100	100	100	100	100	100	95. 42	100
9. 平均期望寿命	100	100	98. 5	100	100	100	100	94. 23	93. 56
10. 人口自然增长率	100	100	100	100	100	100	100	93. 02	94. 34

资料来源于文献[3~ 4]

从表 9 可以看出, 广东和福建的现代化水平最高, 分别达到 91%和 88%左右, 江西和湖南接近 80%; 贵州和云南不到 70%, 海南和四川为 75%左右.

3.2 海南省与“泛珠三角”九省区现代化水平的因子分析方法比较 通过综合分析各个方面因素后, 选取如下 14 个指标来评价“泛珠三角”九省区现代化程度: 人均国内生产总值(X_1)、第二、第三产业占 GDP 比重(X_2)、第三产业占 GDP 比重(X_3)、第二、第三产业从业人员比重(X_4)、第三产业从业人员比重(X_5)、全社会固定资产投资额(X_6)、进出口总额(X_7)、城镇化水平(X_8)、霍夫曼系数(X_9)、大中型企业比重(X_{10})、城镇居民家庭人均消费支出(X_{11})、专业技术人员比重(X_{12})、非食品消费系数(=1—英格尔斯系数)(X_{13})、高新技术产品出口比重(X_{14}). 按照因子分析法的步骤, 对原始数据进行标准化处理, 求出各个指标的相关系数, 计算相关矩阵 R 的特征值, 求特征值的贡献率和累计贡献率(如表 10).

表 10 特征值、特征值的贡献率和累计贡献率

成分	因子							
	1	2	3	4	5	6	7	8
特征值	7.01	2.73	2.08	1.03	0.56	0.38	0.18	0.03
贡献率/%	50.10	19.51	14.88	7.33	3.98	2.69	1.30	0.22
累计贡献率/%	50.10	69.61	84.49	91.82	95.79	98.49	99.78	100

根据特征值大于 1 的提取原则,前 3 个因子符合原则,并且累计贡献率为 84.49%(即前 3 个因子所解释的方差占总方差的 84.49%),用这 3 个因子来反映各省区的现代化程度所损失的信息不多,所以这 3 个因子能够综合反映现代化水平.采用主成分分析法计算出因子负荷矩阵如表 11 所示.

表 11 主成分负荷矩阵

主成分	变 量							
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8
F1	0.953 8	0.555 4	0.639 3	0.906 6	0.688 3	0.044 6	0.848 3	0.959 1
F2	0.017 0	-0.584 2	0.505 0	-0.181 0	0.000 8	-0.895 0	-0.289 4	0.060 1
F3	0.165 0	0.181 6	-0.514 5	-0.287 7	-0.620 0	0.104 8	0.197 5	0.102 0

主成分	变 量						方差贡 献率/%	累计贡 献率/%
	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}		
F1	0.391 2	-0.339 6	0.879 1	0.789 6	0.429 3	0.774 9	7.013 3	50.10
F2	0.609 8	0.657 0	-0.083 6	0.442 6	0.436 4	-0.131 7	2.731 9	69.61
F3	0.614 6	0.562 0	0.372 1	0.023 6	-0.493 2	0.393 2	2.083 0	84.49

设 Y 为主成分变量,利用原始数据 X 和主成分均已标准化处理后的前 3 个所提取的主成分的载荷阵可得主因子得分矩阵.然后,以各因子的贡献率占 3 个因子的累计贡献率的比重作为权重进行加权汇总计算各省区的现代化水平综合测评得分,计算公式如下:

$$Z_i=0.4881Y_{1i}+0.2948Y_{2i}+0.2171Y_{3i},$$

其中, Z_i 为各省区现代化程度总得分($i=1,2,\cdots,9$); $Y_{\bar{j}}$ 的系数为各因子的信息贡献率,它是各因子的方差贡献率与 3 个主成分的累计贡献率(84.49%)的比值,通过计算得出综合得分 F .如表 12 所示.

表 12 九省区主因子及综合得分

省区	F1	F2	F3	F	综合排名
福建	0.933 3	0.233 8	0.093 2	0.544 702	2
江西	-0.979 5	0.854 0	-0.822 3	-0.404 860	8
湖南	-0.588 1	0.466 6	-0.508 3	-0.259 850	7
广东	2.227 6	0.334 2	-0.553 4	1.065 671	1
广西	-0.865 3	0.747 1	0.098 4	-0.180 750	6
海南	-0.324 1	0.984 8	1.468 4	0.450 915	3
四川	0.026 3	-0.395 7	0.039 5	-0.095 240	4
贵州	-0.573 3	-1.578 1	-1.418 8	-1.053 070	9
云南	-0.039 0	-1.646 7	1.603 2	-0.156 430	5

从表 12 的因子综合测评总得分中发现, 广东省的现代化程度最高, 其因子综合测评总得分是排在第二集团的福建和海南的 2 倍; 贵州省现代化水平的因子综合测评总得最低, 其因子综合测评总得分为 -1.053 070, 其他 5 个省处于第三集团. 海南省现代化发展水平在“泛珠三角”九省区中居第 3 位, 低于广东和福建, 广东综合得分是海南的 2.4 倍, 福建综合得分是海南的 1.2 倍.

4 海南与台湾现代化发展水平比较

同属祖国东南部两大宝岛的海南与台湾, 面积相近, 自然地理条件基本相似, 但由于两地现代化启动有近 30 年的时差, 现代化的基本条件和模式也各不相同, 致使目前两地工业化和现代化水平相差悬殊. 海南省现代化发展进程近 20 多年不断加快. 比较分析海南与台湾现代化水平及现代化进程上的差异, 从中发掘两地社会经济结构的异同与台湾现代化建设过程中可资借鉴的经验教训, 有利于加强两地合作, 加速海南现代化进程.

4.1 海南与台湾现代化水平总体比较 台湾和海南现代化启动较准确的时间应分别匡定为 1953 年和 1988 年(海南建省办特区). 1952 年台湾的经济总量和人均 GDP 分别为 10 亿美元和 196 美元, 1986 年海南的经济总量和人均 GDP 分别为 10.6 亿美元和 176 美元. 当时两地都处于农业经济阶段, 台湾和海南的 3 次产业结构分别为 32.2 : 19.7 : 48.1 和 51.3 : 19.5 : 29.2, 农业人口占总人口比重分别为 56.69% 和 78.98%, 两地科教文卫和社会发展皆处于较低水准. 由于两地现代化启动时间相差近 35 年, 2002 年两地现代化水平也相差悬殊(见表 13).

表 13 显示, 2002 年两地现代化总体水平相差较大, 具体体现在以下几个方面.

1) 两地经济发展水平仍有较大差距 ①经济总量与人均 GDP: 2002 年台湾 GDP 总额 2 889 亿美元, 人均 GDP 为 12 900 美元, 海南则分别为 74 亿美元和 944 美元, 从经济总量与人均 GDP 看, 2002 年台湾分别是海南的 40 倍和 14 倍. 2002 年台湾与海南社会劳动生产率和土地的产出效益分别是 13 580 和 5 200 美元/人与 835 和 154 万美元/ km^2 , 台湾比海南约高 2.61 倍和 5.42 倍. ②产业结构和就业结构差距: 台湾 3 次产业构成为 2.87 : 34.01 : 63.12; 就业构成为 8.88 : 37.92 : 53.2. 而海南产业构成为 37.9 : 19.77 : 42.33; 就业构成为 60.1 : 17.16 : 22.74. 两地对外依存度均很高, 台湾已基本形成科技主导型增长方式. ③经济外向程度差异: 台湾与海南贸易外向依存度分别为 84% 和 32.25%. ④两地农业现代化水平差距: 台湾与海南农产品商品率分别为 100% 和 71%, 1996 年农业科技对农业生产的贡献率已达 81.5%, 农业信息化程度较高, 2000 年大陆科技对农业生产的贡献率仍仅有 30% ~ 50%, 台湾农民人均收入约为海南的 6.86 倍. ⑤其他差异: 台湾高新技术产品产值占工业总产值的比重比海南高 3.56 倍, 高新技术产品产值占出口产品比重比海南高 9.9 倍; R&D 占 GDP 比重分别为 0.4% 和 2.08%, 比海南高 5.2 倍. 台湾基本上完成了从劳动密集出口品向资本技术密集产品转变, 海南经济结构调整较为缓慢, 劳动密集型产品仍占主要部分, 高附加值、高技术含量的产品比率很小.

2) 两地社会发展水平与生活质量的差距 英格尔系数台湾比海南低 2.15 倍, 人均能源消耗量台湾比海南高 2.6 倍; 每千人拥有医生数台湾是海南的 1.66 倍, 1998 年基尼系数台湾与海南分别为 0.32 和 0.40. 从演进趋势看, 台湾的社会收入差距呈下降态势, 而海南则呈上升态势. 台湾与海南人均预期寿命基本一致, 但台湾人口结构正由塔型转变为柱型, 开始呈现人口老化、幼龄人口减少的后现代化特征.

表 13 2002 年海南现代化程度综合评价与台湾比较

指标名称	标准值	海南	台湾
1. 经济发展现代化			
(1) 人均 GDP/美元	≥ 8 000	944	12 900
(2) 外贸依存度/％	45	32. 25	84
(3) 全员劳动生产率/美元	10 000	5 200	13 580
2. 社会结构现代化			
(4) 农业增加值占 GDP 比重/％	< 8	37. 9	2. 87
(5) 第三产业增加值占 GDP 比重/％	> 55	42. 33	63. 12
(6) 城市化水平/％	≥65	41. 20	
(7) 非农业劳动者比重/％	≥85	39. 9	91. 2
3. 国民素质优良化			
(8) 人均期望寿命/岁	72	72. 92	75. 6
(9) 成人识字率/％	≥95	92. 92	96
(10) 大学毛入学率/％	35	8. 31	83. 4
(11) 每千人拥有医生数/人	2	1. 48	2. 45
4. 生活质量现代化			
(12) 英格尔系数/％	< 30	54. 37	
(13) 人均医疗支出/美元	100	48	305
(14) 每千人电脑普及率/台	≥35	17. 2	285
(15) 每百人电话普及率/部	≥40	56	98
5. 社会发展协调化			
(16) 人口自然增长率/‰	< 8	9. 48	5. 29
(17) 社会保障覆盖率/％	> 95	72	99
(18) 失业率/％	< 4	3. 7	5. 2
(19) 基尼系数/％	< 0. 30	0. 42	0. 3
(20) “三废”综合治理率/％	> 95	88	98

资料来源于文献[3~4]

3) 两地教育科学文化水平的差距 大学毛入学率台湾是海南的 10.03 倍, 公共教育经费占 GDP 比重是海南的 6.15 倍, 每万人拥有科技人员是海南的 2.2 倍, 科技贡献率是海南的 2.5 倍. 台湾电话普及率 1996 年已达 97.5%, 2002 年海南为 56%, 因特网用户比例 1999 年台湾为 25.83%(全球排名第 10 位), 2002 年海南为 17.2%.

4.2 台湾现代化进程对海南发展的启示 战后 50 年是台湾经济迅速发展时期, 与此同时, 台湾也成为了全球少数几个经济与社会保持持续增长, 现代化稳步有效推进的地区之一. 从 1955—1999 年, 台湾经济年均增长速度为 8.3%, GDP 从 10 亿美元增至 3 200 亿美元, 增长了 320 倍, 出口由 1 亿美元增至 1 300 亿美元. 总体而言, 台湾社会经济的现代化, 一方面由于准确把握了全球 2 次产业结构调整经济发展趋势的机遇, 另一方面则因为顺应潮流采取了恰当的发展战略. 强调“开放经济”与“均富”原则, 内外因相互促进, 使其现代化进程具备了较广泛的社会参与和持续协调发展的动力. 台湾的现代化成就令人羡慕, 其现代化进程令人深思, 至少有以下几个方面值得海南在推进现代化进程中借鉴.

1) 制定具有长期科学的经济发展战略, 保持经济持续稳定地增长. 台湾经济发展始终延续

“农业—轻工业—重化工业—服务业—高科技产业”道路不断前进,而海南建省办特区后的10多年却不断经历战略变换与战略模糊,不断出现经济泡沫与经济低迷,无论是政府还是民间,总在试图实现不切实际的跨越式发展。

2) 在强调经济开放与经济自由竞争的同时,利用产业组织与产业政策不断调整产业结构,使之适应不同的经济发展阶段^[5]。台湾在强调经济开放与经济自由竞争的同时,十分强调政府对社会经济的引导和干预作用,并根据民间力量的强弱、市场体系的完善和成熟程度以及不同经济发展阶段的社会经济特征,不断调整政府干预的方式和力度。而海南却在现代化初期就在管理体制和管理方式上简单地自我标示为“小政府、大社会”,在管理实际行为上则自下而上“政府审批”和自上而下的“贯彻”。

3) 正视现实,利用好农业资源优势,始终把农业发展尤其是农业现代化放在重要位置。台湾和海南皆有得天独厚的丰富的农业资源,随着台湾的经济增长,台湾连续分阶段地实施了5次土地改革,其目的是在“地尽其力”和“均富”的原则下,不断提高农业产出效益和农民收益,不断推动农业和农村现代化。我们认为,海南现代化各项指标实现程度低,无不与农业和农村发展不足有关。

4) 始终强调经济与社会的协调发展。台湾在经济发展过程中,非常有效地解决了收入差距和城乡差距以及产业间(如工农之间)差距问题,并不同程度地实现了经济与社会、经济与生态、经济与人的协调发展,海南在未来的发展中,应借鉴台湾的经验,并认真实施“以人为本”,全面、协调、可持续发展的科学发展观,统筹兼顾,不断推进海南的现代化进程。

参考文献:

- [1] 杨万江. 农业现代化测评[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2001.
- [2] 马崇明. 中国现代化进程[M]. 北京: 经济科学出版社, 2003.
- [3] 中国国家统计局. 中国统计年鉴[Z]. 北京: 中国统计出版社, 2003.
- [4] 海南省统计局. 海南统计年鉴[Z]. 北京: 中国统计出版社, 2003.
- [5] 丁文锋. 经济现代化模式研究[M]. 北京: 经济科学出版社, 2000.

Measuring and Comparing Modernization Degree of Hainan Province and With Taiwan and Other Provinces

ZHANG Ji-jun, HUANG Jing-gui

(School of Economics and Management, Hainan University, Haikou 570228, China)

Abstract: Employed Inkeles' Index and other internationally common used modernization evaluation approaches, this paper measured the modernization degree of Hainan province. The paper analyzed the disparity of modernization degree of different regions and areas of Hainan province by means of the Principle Component Analysis method and then compared the modernization degree of Hainan province with that of Taiwan and other provinces and autonomous regions to perform an over-all evaluation on the modernization degree of Hainan province.

Key words: modernization degree; measurement; comparison