



**Report on the Development of West Coast
Economic Zone of Taiwan Strait 2014**

海峡西岸经济区 发展报告

2014

洪永淼 主编

郑 鸣 郑若娟 张兴祥 刘 晔 副主编



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS



Report on the Development of West Coast
Economic Zone of Taiwan Strait 2014

海峡西岸经济区 发展报告

2014

洪永森 主编

郑 鸣 郑若娟 张兴祥 刘 晔 副主编



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

海峡西岸经济区发展报告. 2014/洪永森主编. —北京:北京大学出版社, 2014. 12
ISBN 978-7-301-25116-4

I. ①海… II. ①洪… III. ①区域经济发展—研究报告—福建省—2014
IV. ①F127.57

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 272116 号

书 名: 海峡西岸经济区发展报告 2014

著作责任者: 洪永森 主编 郑 鸣 郑若娟 张兴祥 刘 晔 副主编

策 划 编 辑: 贾米娜

责 任 编 辑: 贾米娜

标 准 书 号: ISBN 978-7-301-25116-4/F·4094

出 版 发 行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn>

电 子 信 箱: em@pup.cn QQ:552063295

新 浪 微 博: @北京大学出版社 @北京大学出版社经管图书

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62752926 出版部 62754962

印 刷 者: 北京大学印刷厂

经 销 者: 新华书店

965 毫米×1300 毫米 16 开本 31 印张 557 千字

2014 年 12 月第 1 版 2014 年 12 月第 1 次印刷

定 价: 85.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话:010-62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

前 言

经过一年多的精心酝酿,在本课题组全体成员的团结协作下,《海峡西岸经济区发展报告 2014》终于正式面世了。与《海峡西岸经济区发展报告 2012》《海峡西岸经济区发展报告 2013》略微不同的是,本年度报告对一些板块的内容做了相应的调整,专题数量也大为扩充,总数达到 16 个,极大地丰富了报告内容。

我们知道,经济合作是两岸关系的“压舱石”,更是两岸关系和平发展的“推进器”。2008 年以来,随着两岸关系的缓和,大陆与台湾当局顺应民意、紧跟时代脉搏、汇集多方智慧和力量,按照“先经后政、先易后难”的思路,不断推动两岸经济合作向更广的领域、更大的规模和更高的层次迈进。两岸经济合作在经历起步、发展阶段后,如今已进入突破性的发展通道,特别是制度化和机制化建设取得了一系列重要突破,极大地促进了两岸经济合作的深化和扩展。从《两岸经济合作框架协议》(ECFA)的签署到《两岸服务贸易协议》的签署,从两岸“三通”到产业合作,从金融市场开放到高等教育开放,从“台北会谈”到“北京会谈”……可以说,两岸经济合作给两岸同胞带来了实实在在的利益,合作、发展、共赢成为当今两岸各方互动的主旋律。值得一提的是,有关台湾经济发展及两岸经济合作的研究内容,在本年度报告中占有较大的篇幅。

此外,自 2009 年全球金融危机以来,我国外贸发展的内外部环境发生了深刻的变化。由于欧、美、日等主要发达国家经济增长乏力,引发其内部贸易保护主义抬头,导致局部贸易争端和摩擦不断增加。在这样的背景下,中国制定了

灵活多样的应对策略。一是积极参与区域全面经济伙伴关系(RCEP)建设。区域一体化进程大大缓解了中国对外投资和贸易的巨大压力,提高了抵御国际经济风险的能力,同时也有利于突出中国在区域合作中的主导地位 and 引领作用。二是积极推动自由贸易园区(FTZ)建设。建设自由贸易试验区,是顺应全球经贸发展新趋势,实行更加积极主动的开放战略的一项重大举措,有利于培育我国面向全球的竞争新优势,构建与各国合作发展的新平台,拓展经济增长的新空间,打造中国经济的“升级版”。2013年9月27日,国务院公布《中国(上海)自由贸易试验区总体方案》,29日中国(上海)自由贸易试验区正式挂牌成立,标志着中国(上海)自由贸易试验区正式启动运作。2013年11月以来,厦门、平潭和福州先后启动了自由贸易园区的申报工作。2014年2月,福建省政府在工作会议上提出,整合厦门、平潭、福州三地资源,共同申报海西自由贸易园区。对台经贸将是未来海西自由贸易园区的主要内容,也是海西自由贸易园区的重要特色,海西自由贸易园区也是海西规划、海西战略的重要组成部分。本年度报告及时捕捉经济发展热点问题,对这方面的内容亦有涉及。

总的说来,本年度报告遵循理论与实际相结合、宏观研究与微观研究相结合、定性研究与定量研究相结合的原则,围绕海西区的经济社会发展这一主线将整个报告贯穿起来,而对目前亟须解决的重要问题则采取专题的方式进行深入探讨,从而形成点面结合、体系完整、重点突出、内容丰富、特色鲜明的区域经济发展报告。本年度报告共有12章、16个专题。各章及专题内容简述如下:

第一章是海西区发展综合评价模型与发展指数分析。该章根据《海峡西岸经济区发展报告2013》中的第一章“海西区发展评价指标体系及综合评价预测模型”中的模型与方法,结合2005—2012年海西区发展的数据资料,建立海西区2005—2012年综合评价模型,并计算相应的综合发展指数。为了更好地分析海西区的综合发展,本章结合海西区经济发展指标体系中的相关指标,对海西区发展现状分模块进行了评价与分析。

第二章是海西区基础设施建设:现状、问题及对策。自海西区战略实施以来,海西区建设思路日臻完善,发展定位已经明晰,发展效应不断显现,发展氛围日益形成,呈现出良好的形势、态势、趋势和气势。特别是在基础设施建设方面,发展迅猛、成效显著,为海西区社会经济发展提供了有力保障。该章从海西区基础设施建设中成绩最为突出的交通运输、能源建设、邮电通信、科学技术四方面入手,结合经济学研究视角和方法,着重探讨了海西区基础设施建设的现状及存在的问题,并给出了切实可行的解决对策,以期为海西区未来基础设施建设的持续发展提供借鉴与参考。

该章专题一“港口效率评价及比较——以福建省三大港口为例”基于数据包络分析的基本原理,选取福建省三大港口——福州港、厦门港和泉州港的有关数据,分别采用规模报酬不变模型(CCR模型)、可变报酬模型(VRS模型)、非增规模报酬模型(NIRS模型)和超效率模型(SE-DEA模型)来测度三大港口的综合效率、纯技术效率、规模效率,并对相对有效的决策单元进行比较。研究发现,2005—2012年,福建省三大港口大多数年份均为非DEA有效,三者在各效率指标上也存在较大的差异。在实证分析的基础上,该专题提出了相关的改进方向和政策建议。

专题二“建立厦门金门和平试验区之研究”。该专题梳理了海峡两岸政策的走向,提出了建立厦门金门和平试验区的设想,并分析其政策和现实依据,以及建立的步骤和意义,最终为促进海峡两岸最终的和平统一服务。

第三章是海西区现代制造业效益与结构分析。改革开放以来,海西区经济社会持续发展,正日益发展成为继长三角经济区、珠三角经济区以及环渤海经济区之后中国又一个重要的工业基地。目前,海西区工业经济稳健增长,重工业化特征明显,工业经济效益不断提升。该章选取2003—2012年海西区制造业相关数据,采用制造业结构变动指数、偏离—份额分析法对该区域的产业结构与经济效益、制造业产业竞争优势进行了实证分析,试图为海西区建设特色鲜明的现代产业体系、打造成东部沿海地区先进制造业重要基地提供重要参考。

该章专题一“基于产业规模的福建省支柱产业分析”从支柱产业的定义入手进行分析,指出产出规模对支柱产业识别的重要性,其后,利用基于产出规模的投入产出分析方法探讨福建省的支柱产业,并对分析获得的支柱产业从加权的影响力和感应度系数、生产诱发、技术进步等角度进行深入分析讨论,此外还尝试给出了产业结构调整的几点建议。

专题二“海西区内上市公司发展报告”从海西区上市公司的IPO数量、产业(行业)的数量分布和规模分布、收入和盈利水平、负债和资本结构、营运资产管理水平、新增投资情况、创新投入等方面,对2004年海西区成立以来区域内上市公司的发展状况进行了深入分析,提出问题并研究解决对策。

第四章是海西区美丽乡村建设——以福建省为例。分析了福建省建设美丽乡村的现状、机遇和面临的挑战,提出建立美丽乡村的目标、原则和四大对策。

该章专题“第二次世界大战后台湾农地制度变迁及启示”详细分析了台湾地区三次农地制度改革的背景、目的、采取的政策手段和达到的效果,最后得出

一些启示。

第五章是海峡两岸服务贸易对两岸经济的影响分析。该章通过分析海峡两岸服务贸易的竞争力指数、出口产品相似指数,发现大陆和台湾的服务贸易部门发展不够充分,新兴服务业发展较为落后,在国际市场上的服务贸易的竞争力较弱。但相对于大陆而言,台湾服务贸易的发展水平较高。两岸服务贸易呈现出较强的互补性。该章认为两岸间 ECFA,特别是《海峡两岸服务贸易协议》的签署将对两岸经济和各行业产生很大的影响,总体而言,对两岸经济的正向影响将大大超过负面的影响。

该章专题一为“海西区申报自由贸易园区的进展情况及政策建议”。海峡西岸经济区的申报进程经历了由厦门、平潭各自申报转向厦门、平潭和福州捆绑申报的过程。国家开展自由贸易园区政策实践的政策意图是以扩大开放推动经济、外贸和金融体制机制改革的深化,以贸易开放推进金融改革与开放。该专题认为,海峡西岸经济区申报自由贸易园区时,不必纠缠于自由贸易试验区空间范围的大小,重点在于提出深化对外经贸和金融体制改革、加强对台经贸与金融合作的思路,应坚持申请与建设同步进行的思路,借鉴上海自贸区的政策实践经验,尽快先行先试。

专题二“ECFA 对台湾经济发展的影响评估”评估 ECFA 对台湾经济发展的影响。该专题采用 Hsiao、Ching 和 Wan(2012)所提出的横截面个体间相关信息的面板数据处理外置效应的估计与检验方法,发现到目前为止 ECFA 所签订的协议,包括早收清单减税协议、海峡两岸投资保障和促进协议与海峡两岸海关合作协议等,对台湾的 GDP 增长率有正面的影响,但是影响程度不显著。较乐观地估计 ECFA 至目前为止对台湾实体经济增长率的贡献只有 0.0295%。

第六章是海西区基本公共服务均等化实施战略研究。该章在对基本公共服务主要项目进行分类的基础上,突出考虑了空间相关性在考察公共服务均等化时的影响,利用空间分析方法和计量技术分别度量与分析了影响福建省各市县公共支出水平均等化的主要因素。基于实证结果,该章将海西区基本公共服务均等化实施战略总结为如下三个重要部分:一是考核与评价指标体系的构建,二是改革现行转移支付体系,三是制度环境的保证。

第七章是海西区金融服务业发展研究。从各项指标来看,海西区金融服务业依然与长三角和珠三角地区存在不小的差距,但各项指标的增长速度快于后两者,表明这种差距在缩小。2011 年海西区各项经济金融指标的增长速度有所下滑,然而 2012 年又再次出现快速增长。这说明 2011 年的增速下滑只是前期高速增长之后的短暂性停歇,海西区金融服务业的发展潜力依然十分巨大,

前景看好。海西区内部的金融发展不平衡状态在 2012 年得到改善,这种内部差距缩小的趋势会持续下去。从政策上来看,优化内部金融业布局,继续吸引大型金融机构入驻海西区,争取中央政府更多的优惠政策——尤其是对台优惠政策这三点就成为海西区推动金融业发展的重要对策。

该章专题一“福建发展民营银行的路径选择”认为福建省发展民营银行的总体路径为:初期应新设地方性民营资本的中小银行,到一定阶段,还可以整合城市商业银行和城乡信用社,将经营状况较好的城市商业银行和城乡信用社改造成地方性的民营银行。在新设民营银行股权结构选择上,宜采取相对集中控股模式,即同时拥有多个较大的相对控股股东。

专题二“海西区发展民营银行的对策研究”考察了台湾 20 世纪 90 年代开始的银行民营化进程。台湾银行民营化促使台湾金融体系结构逐步完善,在一定程度上缓解了金融体制和经济制度之间匹配度不足而产生的摩擦,促进了金融配置效率的提升,但也出现了盈利能力下降、整体资产状况恶化、资产品质下降、逾期贷款坏账率上升等问题。海西区发展民营银行在经济结构、经济基础、民间资本和政策条件等方面均具有先天优势。借鉴台湾地区开放民营银行的经验与教训,海西区发展民营银行亦需控制节奏,避免过度竞争,建立及时有效的危机处理及机构退出机制,完善民营银行内部控制及外部监管制度。同时注重人才培养,鼓励创新,提升竞争实力。

专题三“促进福建省互联网金融发展的对策建议”立足于国内外互联网金融发展现状,总结了第三方支付、众筹、P2P 借贷等互联网金融模式。结合福建省发展互联网金融的条件来看,该专题认为,福建省互联网金融的发展可以从三大方向着手。首先,要立足于国家政策导向,发挥福建省市场、人才、技术和基础设施条件,注重政府引导和市场主导,加快发展互联网金融产业。其次,要突出对台特色,打造两岸互联网金融中心。创新对台合作体制机制,争取政策支持,建立对台互联网金融服务网,开展两岸合作,发展两岸互联网金融中心。最后,要在更高层次、更广领域优化整合各界资源,加快构建完善互联网金融政策体系,培育和发展一批在国内乃至国际市场上特色鲜明、竞争力较强的互联网金融企业。

第八章专题一“大陆与台湾寿险需求影响因素之比较研究”对大陆与台湾地区两个经济体进行了比较研究,发现在 1990 年之前,台湾地区的寿险需求主要受经济因素和社会因素的影响,1990 年之后则主要受价格因素和社会因素的影响;大陆的寿险行业发展落后台湾地区 20 年,实证分析亦证明 1990 年至今大陆寿险行业发展与 1990 年之前的台湾地区相类似。

专题二“厦门市海西区金融中心建设的 SWOT 分析”重点探讨了在两岸直航已实现、政治气候全面趋暖、台海关系渐次走向“和谐共生”的背景下,如何发挥福建省的区位优势,推动省内金融资源整合,将厦门市建设成为海峡西岸金融中心。该专题采用管理学中的 SWOT(优势—劣势—机遇—挑战)研究框架,探讨将厦门市建设成为海峡西岸金融中心的各种影响因素和前景,对厦门市海西区金融中心的前景进行了全方位的综合考察,从而为海西区金融中心的建设提供了依据。

专题三“大陆与台湾银行业的系统风险研究”使用目前新的系统风险度量方法,运用现代网络理论,对大陆及台湾银行业的总体系统风险进行了度量和评估,并对系统内各个体银行在构成系统风险方面的重要程度进行了量化。专题的研究结果对两岸金融和银行监管部门都有一定的借鉴意义。

第九章是福建省海洋经济发展水平及其对区域经济作用的评价。该章首先通过构建海洋经济综合发展水平评价指标体系,对福建省海洋经济做了整体评价,并通过对比沿海 11 个省、自治区、直辖市的海洋经济发展水平进行测算和比较,评估了福建省海洋经济发展水平在全国海洋经济中所处的位置。其次,评估了福建省海洋经济对福建省经济的推动效应,并与沿海各省市进行比较,发现福建省海洋经济发展的问题所在,从而提出有针对性的政策建议。

第十章是海西区旅游业对经济增长的影响研究。该章在定性分析的基础上,基于海西区 2000—2012 年的面板数据,研究了旅游业对经济增长的影响,同时分析了国内旅游和入境旅游对海西区经济增长的不同影响。研究发现,海西区旅游业发展对经济增长有显著促进作用,国内旅游和入境旅游对海西区经济增长均具有积极作用,且国内旅游比入境旅游对经济增长的推动作用更大,研究结果支持旅游推动型经济增长的假说。因此,海西区各级政府应高度重视旅游业在经济增长中的积极作用,继续采取有针对性的措施加大对旅游业的扶持力度,大力发展国内旅游,加快发展入境旅游,以推动海西区经济快速健康发展。

第十一章是海西区文化产业发展。本章对海西文化产业发展的现状做了梳理,认为主要问题是对传统文化资源的发掘仍不充分,文化产业没有实现规模经济,文化企业的知识产权和价值评估有待完善,文化产业的增长速度、人均产值和盈利水平开始下降,不少地方的文化产业仍缺乏资金、品牌、重大项目、产业平台以及专门人才。为进一步促进文化产业发展,海西区各地应采取向纵深推进文化体制改革、继续完善文化经济政策、促进文化产业成为支柱产业等政策措施。尤其是在发展趋势方面,不少地方在 2013 年将创新文化产业融

资体制、创新金融为文化产业服务等作为工作重点,努力推进文化与金融的产业间合作。如果这些改革探索获得成功,海西区文化产业的发展将获得新的增长动力。

该章专题“福建小城镇化进程中的乡村文化产业发展”以福建省为例,分析福建省小城镇化进程中乡村文化产业存在的问题,在借鉴中国乡村文化产业发展经验的基础上,提出应从乡村文化产业市场充分发展、优秀文化产业人才培养、文化产业平台拓宽和加强两岸文化交流四个方面促进乡村文化产业发展。

第十二章是海西区生态文明。该章采用环境库兹涅茨方法,利用海西区 20 个城市 2008—2012 年的面板数据,对经济发展与环境破坏之间的关系进行实证检验,并将人口状况、产业结构、技术水平和贸易开放对环境污染程度的影响纳入模型设计中,增加了结果的可靠性。实证结果发现,海西区不同污染物与经济增长间存在的关系不尽相同,烟(粉)尘与固体废物排放模型后期与库兹涅茨“倒 U”形假设较为吻合。政策实施力度、产业结构、技术水平和人口密度都对污染水平存在不同程度的影响,专题最后以此为依据提出了相应的政策建议。

该章专题一“海西区城镇化进程中的环境问题——基于城镇环境熵视角的研究”以海西区 20 个城市为研究对象,分析近十年的城镇化进程对其环境质量的影响。该专题首先从人口城镇化、非农产业城镇化、地域城镇化和生活方式城镇化这四个方面对海西区的城镇化进程进行分析,发现龙头城市的带动效应。接着,该专题借鉴热力学理论提出了一种新的环境评价方法——城镇环境熵,并通过城镇废水环境熵、城镇废气环境熵、城镇固体废物环境熵的计算和对比得出:海西区城镇化水平的提升对环境的影响以负面效应为主,其中对工业废气排放的负效应最为明显。

专题二“海峡两岸能源合作的收益分析与路径选择”从台湾与海西区的能源利用现状出发,采用成本收益定量分析的方法,从经济利益、安全效益以及节能减排等角度全面探讨了海峡两岸能源合作可能带来的多方面收益。结果显示,仅两岸电力合作一项,未来每年至少可降低台湾能源供给成本约 61 亿美元,相当于台湾 2013 年地区生产总值的 1.2%,同时减少二氧化碳排放 3 130 万吨,带来巨大的生态环境效益。该专题还通过两岸当前优势及障碍的研究,提出了海峡两岸能源合作具体的路径选择。未来两岸将有望在油电资源互助、油气联合勘探、LNG 联合采购、离岸式风电技术合作、联合企业并购与市场开发五个方面展开实际合作。

目 录

Contents

第一章 海西区发展综合评价模型与发展指数分析	1
第一节 海西区综合评价模型及其综合评价指数	1
第二节 海西区分模块评价模型和发展指数分析	13
第二章 海西区基础设施建设:现状、问题及对策	27
第一节 海西区交通运输	27
第二节 海西区能源发展	38
第三节 海西区邮电通信	42
第四节 海西区科学技术	46
专题一 港口效率评价及比较	
——以福建省三大港口为例	52
专题二 建立厦门金门和平试验区之研究	66
第三章 海西区现代制造业效益与结构分析	84
第一节 海西区制造业发展及其经济效益概况	86
第二节 海西区制造业结构转型与经济效益提升的实证研究	96
专题一 基于产业规模的福建省支柱产业分析	108
专题二 海西区内上市公司发展报告	119

第四章 海西区美丽乡村建设——以福建省为例	129
第一节 理论与实践	129
第二节 福建省美丽乡村建设的现状和存在的问题	134
第三节 福建省建设美丽乡村的对策	142
专题 第二次世界大战后台湾农地制度变迁及启示	145
第五章 海峡两岸服务贸易对两岸经济的影响分析	159
引言	159
第一节 大陆与台湾的经济现状	160
第二节 ECFA 及 ECFA 下的《海峡两岸服务贸易协议》的 签署对两岸经济的影响	168
专题一 海西区申报自由贸易园区的进展情况及政策建议	177
专题二 ECFA 对台湾经济发展的影响评估	189
第六章 海西区基本公共服务均等化实施战略研究	199
引言	199
第一节 海西区基本公共服务均等化度量	200
第二节 基于空间效应的海西区基本公共服务影响 因素分析	209
第三节 实施海西区基本公共服务均等化战略的政策 建议	214
第七章 海西区金融服务业发展研究	218
第一节 海西区金融服务业的发展现状	218
第二节 海西区金融服务业所存在的问题	221
第三节 海西区金融服务业的发展对策与前景展望	229
专题一 福建发展民营银行的路径选择	231
专题二 海西区发展民营银行的对策研究	241
专题三 促进福建省互联网金融发展的对策建议	256

第八章 两岸金融发展问题	278
专题一 大陆与台湾寿险需求影响因素之比较研究	278
专题二 厦门市海西区金融中心建设的 SWOT 分析	294
专题三 大陆与台湾银行业的系统风险研究	314
第九章 福建省海洋经济发展水平及其对区域经 济作用的评价	325
第一节 福建省海洋经济发展水平评价	326
第二节 福建省海洋经济对区域经济的推动效应	350
第三节 进一步发展福建省海洋经济的政策建议	363
第十章 海西区旅游业对经济增长的影响研究	366
引言	366
第一节 海西区旅游业与经济发展概况	367
第二节 海西区旅游业对经济增长影响的实证分析	373
第三节 结论与政策建议	380
第十一章 海西区文化产业发展	383
第一节 海西区文化产业发展现状	383
第二节 海西区文化产业发展存在的问题	388
第三节 海西区文化产业发展对策	389
第四节 海西区文化产业发展趋势和前景展望	392
专题 福建小城镇化进程中的乡村文化产业发展	396
第十二章 海西区生态文明	406
第一节 海西区生态文明发展程度评价	406
第二节 海西区环境污染与经济增长的关系研究	413
第三节 海西区企业环境治理研究	418
第四节 海西区生态文明建设的对策	423

专题一	海西区城镇化进程中的环境问题	
	——基于城镇环境熵视角的研究	425
专题二	海峡两岸能源合作的收益分析与路径选择	442
参考文献		463

后记	480
----	-----

第一章

海西区发展综合评价模型与发展指数分析

为了更好地反映海西区的发展,促进海西区经济一体化的进程,本章结合海西区发展的数据资料,依据海西区经济社会发展评价指标体系,运用主成分分析方法建立海西区综合评价模型。在此基础上,计算海西区各城市 2005—2012 年的综合发展指数,对海西区综合实力和竞争力进行量化测度,以反映海西区各城市的综合实力和竞争力。最后从静态和动态角度对海西区各城市的综合评价指数进行对比,分析各城市不同程度上的发展及其优势与劣势,并提出一些相关的政策建议。

第一节 海西区综合评价模型及其综合评价指数

本研究构建的综合评价模型,计算 2005—2012 年海西区各城市的综合发展指数,所采用的方法和指标均根据《海峡西岸经济区发展报告 2013》中的第一章“海西区发展评价指标体系及综合评价预测模型”,因为方法已经在《海峡西岸经济区发展报告 2013》中详细阐述,这里不再赘述。

一、海西区综合评价模型指标选取、数据处理及主成分分析结果

(一) 指标选取

在四个一级指标下,我们确定选择 50 个二级指标:

(1) 经济和生产指标共 20 个,分别为: X_{111} ——人均国内生产总值(元)、 X_{112} ——人均财政收入(元)、 X_{113} ——人均储蓄存款(元)、 X_{114} ——人均固定资产投资(元)、 X_{115} ——人均消费品零售额(元)、 X_{121} ——GDP 增长率(%)、 X_{122} ——全员劳动生产率(元/人)、 X_{131} ——第一产业占比(%)、 X_{132} ——第二产业占比(%)、 X_{133} ——第三产业占比(%)、 X_{141} ——城镇居民人均可支配收入(元)、 X_{142} ——城镇人均住宅面积(平方米)、 X_{143} ——人均消费支出(元)、 X_{144} ——恩格尔系数(%)、 X_{145} ——CPI(%)、 X_{151} ——出口额(百万美元)、 X_{152} ——对外贸易差额(百万美元)、 X_{153} ——对外贸易依存度、 X_{154} ——对外直接投资额(百万美元)、 X_{155} ——入境旅游人数(千人)。

(2) 资源要素选取 10 个指标,分别为: X_{211} ——园林绿地面积(公顷)、 X_{212} ——行政区域土地面积(平方公里)、 X_{213} ——森林覆盖率(%)、 X_{221} ——普通高等学校在校生数(千人)、 X_{222} ——用于教育的财政支出(百万元)、 X_{231} ——人均贷款(元)、 X_{232} ——贷款增长率(%)、 X_{233} ——存贷比(%)、 X_{241} ——年专利授权数(份)、 X_{242} ——用于科学的财政支出(百万元)。

(3) 社会要素选取 12 个指标: X_{311} ——人均绿地面积(平方米)、 X_{312} ——供水量(百万立方米)、 X_{313} ——公路里程数(公里)、 X_{314} ——宽带接入用户数(千户)、 X_{315} ——液化石油气供应量(吨)、 X_{316} ——电力消费(十亿千瓦时)、 X_{317} ——移动电话用户数(千户)、 X_{318} ——道路面积(百万平方米)、 X_{321} ——失业率(%)、 X_{331} ——医院卫生院床位数(张)、 X_{332} ——社会保障(百万人民币)、 X_{333} ——年末全市参加城镇基本养老保险人数(万人)。

(4) 人口与环境要素选取 8 个指标: X_{411} ——工业固体废物综合利用率(%)、 X_{412} ——工业废气排放(千吨)、 X_{413} ——生活垃圾无害化处理率(%)、 X_{414} ——生活污水处理率(%)、 X_{415} ——单位国内生产总值能耗(瓦时/元)、 X_{416} ——废水排放达标率、 X_{421} ——人口自然增长率(‰)、 X_{422} ——城镇化率(%)。

(二) 数据来源与处理

以上指标的数据来自海西区各城市 2005—2013 年统计年鉴。

由于主成分的得分是根据载荷系数值与标准化后的各指标加权平均结果

来计算的,而且载荷系数值存在负值的情况,所以部分指标无法判断其最终的指标属性(正/负)。根据综合评价的思想,结合主成分分析的结果,本研究认为首先须对原有指标的正逆性进行判断,然后对处理后的指标赋予正权重,才能进行综合评价分析。因此,本研究首先对选取的 50 个指标进行正、负指标判断,将负指标转化为正指标(如失业率、工业废气排放量、单位国内生产总值能耗等指标)。

运用主成分分析方法,求得海西区综合指标体系中各个指标的主成分。本研究所建立的海西区综合评价模型还将考察海西区建设在时间跨度上的变化,由于主成分分析结果的综合得分默认为采用处理后的指标即 $\tilde{x} = (x - \bar{x}) / \sqrt{\text{Var}(x)}$ 计算,将会出现许多负的得分,不利于对发展程度进行评价,因此,本研究在均值化处理方法的基础上,对每个指标按公式 $Z_{ij} = \frac{X_{ij} - \min(X_i)}{\max(X_i) - \min(X_i)}$ 进行标准化处理,再对处理后的指标进行综合评价。

(三) 主成分分析结果

运用 STATA 软件对处理后的指标进行主成分分析,分析结果显示,前 10 个主成分的累积贡献率大于 85%,且前九个特征根都大于 1(第十个成分的特征根也接近于 1)(见表 1-1),符合一般主成分选取标准。因此,我们选取主成分分析结果中的前十个主成分作为降维结果,分别记为 Z_1 — Z_{10} 。各成分的载荷矩阵见表 1-2。

表 1-1 相关系数矩阵的特征值及贡献率

主成分	特征根	累积贡献率
Z_1	20.2575	0.4052
Z_2	6.0638	0.5264
Z_3	3.9507	0.6054
Z_4	2.9604	0.6646
Z_5	2.4173	0.7130
Z_6	1.7001	0.7470
Z_7	1.5472	0.7779
Z_8	1.5209	0.8084
Z_9	1.1946	0.8322
Z_{10}	1.0385	0.8530