

地区主导产业定量选择及优化调整研究 ——以济南市为例

王开章¹, 田 雨², 李新运³, 梁 勇¹

(1. 山东农业大学, 泰安 271018; 2. 山东科技大学, 泰安 271019; 3. 山东师范大学, 济南 250014)

摘要: 本文建立了工业、第三产业和农业主导产业评价指标体系, 提出了非线性功效函数定量评估模型, 对济南市三类产业分行业进行了定量评价, 确定了 5 个工业主导产业、6 个第三产业主导产业和 1 个农业优势产业, 提出了 21 世纪初期济南市产业结构调整优化重点。

关 键 词: 主导产业; 指标体系; 定量评价

中图分类号: F129.9; F127; F121.3 **文章编号:** 1000-0585(2003)01-0114-09

目前, 随着区域经济的快速发展, 地区主导产业的选择与培育这一命题引起了学者们的广泛兴趣^[1]。如何科学地选择主导产业^[2], 是提高区域产业竞争力和促进经济持续发展的前提条件。近年来, 国内外学者在这一领域中从环境经济、社会统计和环境生态等角度进行了有益的探讨。中国在 20 世纪 80 年代末开始将市场潜力、相对优势度、产业规模与产业的关联度作为选择主导产业的基准。主导产业的选择方法一般是从区内外比较优势、产业关联、市场潜力三方面来衡量^[3]。随着资源、环境对区域和产业发展的约束作用的增强, 只从经济本身来选择和衡量地区产业发展潜力显然就存在着一定的局限性。主导产业定量选择是产业结构调整优化分析的核心, 面向新世纪的机遇和挑战, 主导产业选择既应遵循一般原则, 又要充分考虑资源、环境对区域和产业发展的约束作用。地区主导产业必须以经济社会发展同人口、资源与环境的可持续发展为先导, 在区域资源环境承载力允许的范围内^[4], 将可持续发展指标引入区域经济发展和调控程序^[5]; 尤其是 21 世纪人类面临知识经济革命, 产业发展只有以科技创新为支撑, 才能增强其竞争力。本文试从这一观点切入, 以济南市为例进行地区主导产业定量选择及优化调整的研究。

1 主导产业的研究方法

地区主导产业定量选择具有很强的客观性、科学性和前瞻性。本文从实际出发, 提出以社会、经济同资源环境的可持续发展为先导, 以科技创新为支撑的地区主导产业定量选择及优化调整研究方法, 在此基础上辅以评价指标体系和定量模型, 进行分析、模拟及预测。

1.1 主导产业评价的定量描述

主导产业评价的定量描述是在单指标评价(无量纲化)的基础上进行加权综合评价, 所以评价模型分为单指标评价模型和综合评价模型两种。

收稿日期: 2002-07-18; 修订日期: 2002-10-20

基金项目: 山东省科技发展计划项目(991216211)

作者简介: 王开章(1949-), 男, 山东曲阜人, 副教授。长期从事资源、环境与区域发展等方面的教学、科研工作。E-mail: wangkz@sdau.edu.cn

区域发展系统是从某种程度的有序性走向新的有序性的过程。根据协同学理论，系统的有序化过程是通过内部子系统自组织来实现的，这取决于子系统或要素和谐一致的程度，可用一组序参量来描述，这对应着一组区域发展指标。单个指标的变化对整个系统功能的影响即单指标评价可采用非线性功效函数

$$f(x_i) = [(x_i - a_i)/(b_i - a_i)]^c \quad \text{若 } x_i \text{ 为正作用指标}$$
$$f(x_i) = [(b_i - x_i)/(b_i - a_i)]^c \quad \text{若 } x_i \text{ 为负作用指标}$$

其中： a_i 、 b_i 分别为指标 x_i 的最小值和最大值； c 为非线性系数，一般取 $c = 1 \sim 2$ ，当 $c = 1$ 时则等同于传统的线性功效函数。

综合评价模型一般采用加权求和的计算方法。设第 i 个指标的无量纲化指标值为 y_i ，对应的权重为 w_i ，则加权求和计算模型为：

$$Z = \sum w_i y_i$$

该模型强调指标的群体性，指标之间具有替代作用，即个别指标的落后对系统整体功能不会造成太大影响。

1.2 主导产业评价指标体系

指标体系是从系统角度对研究对象进行抽象和刻化的概念模型，指标体系的建立一般遵循科学性、系统性、简明性三个基本原则。具体指标的选择应兼顾数量（规模）、质量（结构、效益等）、时间（动态变化）、空间（分布）等 4 类指标，以能够获取统计数据的

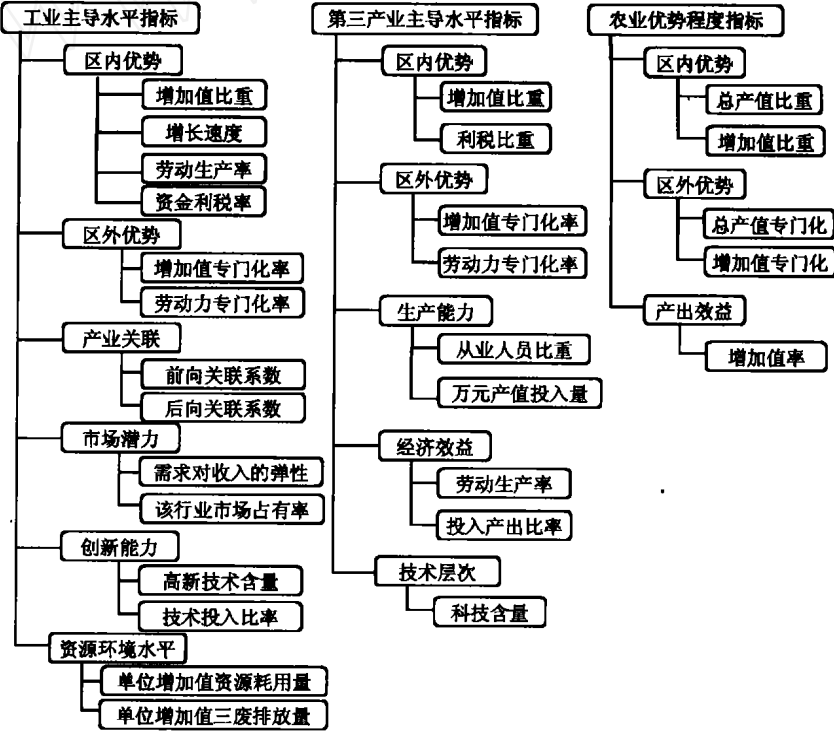


图 1 主导产业评价指标体系

Fig. 1 The evaluation index system of leading industry

客观指标为主，辅助以少量暂时还不能直接获取统计数据的其他指标，如增加值专门化率等。具体指标确定以后，应采用适当方法分配各个指标的权重，即完整的指标体系应包括指标集和指标对应的权重集两个部分。

与支柱产业在地区国民经济发展中占居的主体地位不同，主导产业是指在区域经济发展中起潜在的支配作用、代表未来演化方向的新兴产业。一般来讲，主导产业多为迅速发展和提高的高新技术产业和新兴服务产业，其科技含量大，市场竞争力强，资源与环境协调发展水平高。我们认为，应从增长速度、比较优势、产业关联、科技含量、市场潜力、资源环境水平等 6 个方面来评价各个产业的主导性水平。为此，我们针对济南市主导产业选择的需要，建立了由工业主导产业、第三产业主导产业和农业优势产业三项指标构成的定量评价指标体系（图 1）。

1.3 主导产业变化趋势预测

指标体系是对区域发展系统的合理抽象和模拟，但各个指标对系统的贡献程度是不同的，这可以用一组归一化的权重 w_1, w_2, \dots 来刻划。以往的区域发展评价常用德尔菲法（Delphi）和层次分析法（AHP）分配权重^[6]，其中德尔菲法不仅对咨询专家要求较高，而且多轮咨询的工作量较大；层次分析法采用九标度刻划比较判断结果，使专家感到操作困难。于是我们采用了改进的三标度层次分析法（IAHP），使 AHP 具有易于比较判断、计算简便、完全一致性等特点^[7]，权重计算结果如表 1～表 3 所示。

表 1 工业主导产业指标权重

Tab. 1 The indicators weight of leading industry

指 标	权 重	指 标	权 重
增加值比重	0.0636	后向关联系数	0.1438
增长速度	0.0441	需求对收入的弹性	0.0553
劳动生产率	0.0306	该行业在区内外的市场占有率	0.0553
资金利税率	0.0212	高新技术含量	0.0830
增加值专门化率	0.1795	技术投入比率	0.0829
劳动力专门化率	0.0598	单位增加值资源耗用量	0.0850
前向关联系数	0.0479	单位增加值“三废”排放量	0.0480

表 2 农业优势产业指标权重

Tab. 2 The indicators weight of leading agriculture

指 标	权 重
总产值比重	0.2557
增加值比重	0.3824
总产值专门化率	0.1144
增加值专门化率	0.1710
增加值率	0.0765

表 3 第三产业主导产业指标权重

Tab. 3 The indicators weight of tertiary industry

指 标	权 重	指 标	权 重
增加值比重	0.1833	万元值的人和物的投入量	0.0536
利税比重	0.0611	劳动生产率	0.1058
增加值专门化率	0.2412	投入产出比率	0.0353
劳动力专门化率	0.0804	科技含量	0.1857
从业人员比重	0.0536		

2 主导产业选择研究结果分析

2.1 工业主导产业选择

采用前述的工业主导产业指标体系和计算模型，根据 1998 年的统计数据^[8]对济南市

工业主导产业进行了定量评价（表 4）。从评价结果看，济南市工业主导产业评价得分位居前 5 位的是：医药制（综合评价得分为 0.8497）、交通运输设备制造业（0.7265）、仪器仪表及文化机械（0.6863）、电气机械制及器材制造业（0.6688）、石油加工及炼焦业（0.5974）；处于第 6~10 位的产业是：黑色金属冶炼及加工业（0.5873）、化学纤维制造业（0.5717）、普通机械制造业（0.5667）、金属制品业（0.5572）、电子及通信设备制造业（0.5509）。

表 4 工业主导产业评价

Tab. 4 The evaluation of leading industry

行 业	得分	排序	行 业	得分	排序	行 业	得分	排序
医药制造	0.8497	1	服装纤维	0.5345	13	烟草加工	0.4374	25
交运设备	0.7265	2	有色金冶炼	0.4971	14	有色金属	0.4368	26
仪器仪表	0.6863	3	橡胶制品	0.4963	15	皮革羽绒	0.4342	27
电气机械	0.6688	4	木材加工	0.4628	16	饮料制造	0.4180	28
石油炼焦	0.5974	5	印刷业	0.4600	17	食品加工	0.3931	29
黑金冶炼	0.5873	6	家具制造	0.4541	18	食品制造	0.3789	30
化学纤维	0.5717	7	塑料制品	0.4531	19	非金属采选	0.3600	31
普通机械	0.5667	8	黑金属采选	0.4476	20	自来水	0.3501	32
金属制品	0.5572	9	非金属制品	0.4431	21	煤炭采选	0.3480	33
电子通信	0.5509	10	文教体育	0.4402	22	电力蒸汽	0.3272	34
专用设备	0.5419	11	其他制造业	0.4375	23	造纸	0.3189	35
化学原料	0.5352	12	纺织业	0.4374	24	煤气生产	0.2382	36

目前，山东省已把电子信息技术、生物技术、新材料、海洋科学技术等 4 个领域作为今后高新技术产业发展的战略重点，并带动光机电一体化、新能源、环保产业的发展。参照国家和山东省战略产业发展的方向和政策，根据主导产业综合评价结果，济南市工业发展的 5 个主导产业群应为：电子及通信设备制造业（尤指电子信息产业）、生物医药制造业（尤指生物技术产业）、普通机械制造业（尤指光机电一体化产业）、交通运输设备制造业、电气机械及器材制造业。其中电子信息、生物技术、光机电一体化产业是国家和山东省确定的优先发展的高新技术产业，技术基础、政策环境、市场空间巨大；交通运输设备制造、电气机械及器材制造两个行业地区优势比较明显，物质、技术、人才基础雄厚，持续地注入电子信息、新能源、新材料等高新技术后，仍有很大的发展后劲和市场需求。这 5 大主导产业的发展 and 壮大，关系到未来济南市经济实力和经济素质的提高，是工业发展的重中之重。

2.2 第三产业主导产业选择

采用上述第三产业指标体系和评价模型，根据 1998 年的统计数据^[8]对济南市第三产业进行了定量评价（表 5）。综合评价的结果，济南市第三产业主导产业评价得分位居前 5 位的是：批发零售餐饮业（得分为 0.8183）、金融保险业（0.3779）、科研和技术服务业（0.3296）、房地产业（0.3278）、教育文艺广播影视业（0.2909）；处于第 6~10 位的产业是：卫生体育社会福利业（0.2596）、交通运输和仓储业（0.2004）、信息产业（0.1841）、旅游业（0.0999）、邮电通讯业（0.0783）。

根据济南城市职能的定位和发展目标，在 21 世纪初期国民经济发展中产业结构的调整趋势是第二产业科技层次大幅度提高，产值所占比重相对稳定；新兴第三产业迅速扩大，产值所占比重持续上升。综合评价的结果，确定第三产业发展的 6 个主导产业为：科技教育、信息咨询、金融、旅游、商贸、房地产。目前这 6 大行业的发展很不平衡，商贸、金融业较为发达，而代表未来发展方向的信息咨询、旅游业发展严重滞后，科技教育产业化程度远不能适应发展的需要。21 世纪初，着力架构服务于生产、生活和社会发展的现代化服务体系，是突出省会城市地位和发挥中心职能的主要体现。

表 5 第三产业主导产业评价

Tab. 5 The evaluation of tertiary industry

产 业	得分	排序	产 业	得分	排序
批发零售餐饮业	0.81825	1	卫生体育社会福利	0.25957	6
金融保险业	0.37789	2	交通运输和仓储业	0.20039	7
科研和技术服务业	0.32960	3	信息产业	0.18414	8
房地产业	0.32779	4	旅游业	0.09994	9
教育文艺广播影视	0.29085	5	邮电通信业	0.07832	10

2.3 农业优势产业选择

采用农业优势评价指标体系和计算模型，根据 1998 年的统计数据^[8]对济南市农、林、牧、渔产业优势进行了定量评价（表 6）。其中种植业优势位居第一位（得分 0.9477），牧业位居第二位（0.4559），林业和渔业优势很小（分别为 0.2760 和 0）。

改革开放以来，济南市农业发展年平均增长速度为 12.16%，在经济总量中的比重由 17.64% 下降到 11.96%，预计 21 世纪初将下降到 6% 左右。目前总的来看，济南市农业发展的优势不十分明显。根据综合评价结果，确定种植业为优势产业，应优先发展；服务于城市生活的牧业也应给予足够的重视。

表 6 农业优势产业评价

Tab. 6 The evaluation of leading agriculture

行 业	种植业	牧 业	林 业	渔 业
得 分	0.9477	0.4599	0.2760	0.0000
排 序	1	2	3	4

3 主导产业结构优化调整对策及产业发展模式

有关济南市产业结构调整已有不少研究成果^[9]。现依据本文所构建的模型和指标体系的分析、预测结果，提出 21 世纪初期济南市产业结构优化调整对策及产业发展模式，以实现济南市以高新技术为先导、调整与升级并重、“多维多元”和社会、经济同资源环境的协调发展。

3.1 产业结构重点 ——实施“促三、强二、稳一”战略

产业结构调整的总体思路是调整与升级并重，积极推进产业结构由传统型向现代型、由第二产业为主向第三产业为主、由一般消费品产业向高新技术产业的转变。具体而言，应重点实施“促三、强二、稳一”战略，即促进第三产业发展，强化第二产业，稳定发展

第一产业。

“促三”的根本在于突出“城市经济”即“服务经济”这一重点。“城市经济”着重体现为“市域经济”，未来第三产业应以高于全市4~5个百分点的速度发展。第三产业发展方向应突出高效性、集约性、服务性、先进性，重点发展五大行业和部门，即：科技教育业——以教育产业化、科技产业化为重点；金融业——以金融国际化为重点；商业——以大型化、专业化为重点；旅游业——以水、山、文化旅游为重点；房地产——以建立物业管理、销售、建设、规划逆向良性循环系统为重点。

“强二”重点在于：现有大中型企业的调整。这是“十五”期间济南市产业结构调整的关键和核心，调整的目的是提高运行质量和经济效益，调整手段应以市场机制为主、以行政调控为辅，调整方式以提高产品质量、延长产业链条、增加产品的技术含量和附加值为重点。在技术创新的推动下，21世纪初期在培育潜导产业的同时，新建一批高新技术产业，不失时机地推进由传统产业主导型向高新技术产业主导型的转化。加强对主导产业及主导产业群的扶持力度。

“稳一”重点在于：适应农业的国际化，提高农业综合能力，推动传统农业向现代化农业转化^[10]。大力发展以种植业为主导的城郊型农业，以肉、奶、蛋、禽、花卉、蔬菜工厂化、集约化生产为方向，以满足城市居民需要为主要任务。加速农业产业化步伐。以种植业为根本，实现产供销、种养加一体化经营，提高农产品附加值和农民收入，全面发展农村工业、建筑业、商业、交通运输业。建立稳定的大规模专业化农业生产基地，如南部林果业基地、北部种植业基地等等，以取得规模效益。

3.2 产业组织重点——实施“多维多元”战略

“多维多元”发展战略的内涵是：“企业规模维”——大中小结合，以大型企业为重点，放开中小企业；“所有制维”——多种经济成份并存，大力发展民营经济；“区域维”——城、乡共同发展，以城市为重点。

“企业规模维”。在济南市产业发展中，大中小企业各自发挥着其独特的作用，但宏观调控战略上应坚持“有所为、有所不为”的方针，以大型企业为主，放开中小型企业。21世纪初济南市经济发展的关键在于对国有大中型企业进行战略性改组，加快资本（产业）重组步伐，盘活和充分利用现有企业的资产存量，建立一批国内市场占有率高、可参与国际竞争的企业及企业集团。在未来15年中，通过资产重组和企业兼并，全市5大主导工业行业都应建立2~3个具有国际竞争力的大型企业集团，其它产业部门形成3~4个具有国内竞争力的企业集团。重组方式应重点实施水平紧密型重组，即同一市场内生产相同或相近产品、供给相同或相近商品和服务企业的重组。同时也可采取松散型垂直重组，即具有产供销关系的企业之间的重组。

“所有制维”。在政府资源控制力下移、资源供应能力减弱的现实条件下，济南市应重点抓好：通过多种形式，实现国有、集体企业等公有制经济发展。除确需政府控制的自然垄断等少数行业和企业外，通过规范上市、中外合资、企业相互参股等方式，2005年之前基本完成国有企业所有制形式改造，发展混合所有制经济，扩张国有经济发展能力和影响力。创造公平竞争的经济、社会、政策环境，加快个体、民营企业发展速度。2005年之前着重提高个体民营经济的规模和在国民经济中的比重，使其经济运行符合政策规范和竞争规则；之后则大力增强其自身素质和在国内外的竞争能力，提高运行质量。积极

引进外资,发展外资经济。近期,济南市经济仍处于高速运行期,资金短缺是短期内难以解决的问题。只要符合济南市产业政策,就可全方位、大力度吸引外资。

“区域维”。城、乡共同发展是济南市产业组织政策在区域上的具体体现,但二者又有所差异。中心城区。在规模上以大、中型企业为主;在技术上以高新、先进技术为主;在所有制形式上,国有控股企业在本世纪初仍占优势;在产业结构上以第三产业为主。农村区域。在规模上,以中、小型企业为主;在技术上,以适用、先进技术为主;在所有制形式上,以集体、个体、私营为主;在产业结构上,以第一产业为基础,第一、二、三产业并重。

3.3 产业技术重点——实施“三结合三为主”战略

未来产业技术发展总体思路应是以高新技术为先导,使其成为济南市未来经济发展的孵化器和驱动器;以先进适用技术为主体,提高技术的应用和推广价值。

产业技术“三结合三为主”重点发展战略的内涵是:第一,企业引进技术与自主开发相结合,以自主开发为主。针对企业技术研究开发能力较为薄弱的现实,各企业尤其是大中型企业和企业集团都要建立自己的技术开发机构,增强企业自身的技术开发能力。政府制定激励企业科技投入的财税优惠政策,鼓励企业加大对科技的投入,以此促使企业形成自主开发能力和规模,尽快走向独立设计、开发和生产密切关联、相互促进的发展道路。

第二,官、产、学、研相结合,以生产企业需求导向为主。济南市企业的发展,一方面要同世界著名科研机构、大学联合;另一方面,更要同国内、省内著名高等院校、科研机构联合,充分利用济南市高校、科研机构集中的有利条件,建好技术开发中心和中试基地。鼓励企业向科研单位和高等院校投入巨额资金用于高新技术产品开发,以高投入换取高产出。构建“官产学研”联动机制,推动科研院所与企业联合进行技术开发。

第三,引进外资和引进技术相结合,以引进技术为主。在未来发展中,应逐步将以引进外资为主转化为以引进技术为主。企业将引进技术的消化、吸收、创新和新产品、新技术的开发作为重要目标之一。21世纪初,吸引外资、发展外资经济是济南市对外开放的重要内容,但应将技术引进、技术贸易作为重点,提高对外开放的深度与广度。

3.4 产业资源环境重点——实施“可持续发展”战略

产业的发展必须以地区资源、环境综合承载力为依据。区域承载力将资源环境作为统一体,区域经济社会活动必须与之相适应,这是衡量区域可持续发展的重要标志。济南市现状的资源环境负荷已处于超载状态,耕地转化为城乡建设用地矛盾突出^[11]、水资源严重不足、环境污染和生态破坏已成为今后经济社会可持续发展的主要制约因素^[12]。从实施可持续发展战略出发,必须采取提高综合承载力的对策与措施。参照国内外成功的经验,一方面要通过加大环境整治与生态建设力度,逐步建立起适应可持续发展的生态环境;另一方面要遵循“经济生态化”和“生态经济化”的原则^[13,14],按照高效生态经济目标模式,大力发展高效生态农业、以清洁生产技术和资源综合利用为基础的生态型工业、生态型旅游及生态型城镇。

第一,对资源采取节约与开源相结合的方针。耕地、水和能源等是地区发展的关键性自然资源,要实施节水、蓄水、引水、调水、节地、节能等措施调整资源利用结构,建立资源节约型社会经济体系,以缓解日益突出的供需矛盾。

第二,实施资源有偿使用政策,缓解“短缺”的矛盾。如济南市水资源的供需矛盾最

为突出,总水资源量为 $5.79 \times 10^8 \text{ m}^3$,实际用水量达 $16.45231 \times 10^8 \text{ m}^3$,实际供水量为 $16.8319 \times 10^8 \text{ m}^3$ ^[15]。因而,必须建立同市场经济相适应的资源有偿使用政策,将水价推向市场,对工业、生活和农业等用水建立完善的价格体系,实行收费、限水、配水,促进水资源的合理配置。采取有效措施,回灌保泉,恢复济南“泉城”美景。

第三,严控排放,加强治理。一方面,严格控制污染物排放总量,实行排污申报和总量控制措施;另一方面,对已产生的污染,要加大环境治理力度,而对新上产业和治理已达标的行业、单位全面实施清洁生产的强化政策。

第四,建立资源环境经济核算体系。尽快建立反映单位 GDP 的资源消耗和生态破坏与环境污染的经济核算体系^[16],将资源环境纳入国民经济核算体系之内。

4 结 论

以上我们从济南市发展的实际,运用定量分析方法进行了地区主导产业分析。本研究有以下几个特点:在主导产业评价指标选取上,不仅从经济指标本身出发,而且从可持续发展的观点,融入了“资源环境水平”指标;指标体系中所选择的指标都是相对值,具有可比较性;所设指标以发展性指标为主,能够体现主导产业的特征;指标体系能够反映所研究问题的特征;定量计算结果能够反映济南市产业发展的方向;所提出的产业结构优化政策和发展模式符合济南市的长远发展目标,所采取的对策与方法具有较强的可操作性。这说明研究的思路、方法是合理、可行的,符合实际的。但是研究中也感到许多方面还需要作进一步的研究,如资源环境水平指标权重的适度分配、地区关键性资源在资源环境指数中的细化、权重等。

参考文献:

- [1] 樊杰.产业结构调整与区域经济发展.见:陆大道,等.2000 中国区域发展报告.北京:商务印书馆,2001.71~76
- [2] 张卓元.政治经济学大辞典.北京:经济科学出版社,1998.204.
- [3] 张敦富.区域经济学原理.北京:中国轻工业出版社,1999.112~120.
- [4] 毛汉英,余丹林.区域承载力的定量研究方法探讨.地球科学进展,2001,16(4):549~555.
- [5] 毛汉英.山东省跨世纪可持续发展的综合调控研究.地理学报,1998,53(5):411~421.
- [6] 李新运.山东省区域经济发展梯度分析及战略构想.地理研究,1995,14(1):50~58.
- [7] 李新运.改进的 AHP 及在黄河三角洲农业评价中的应用.农业系统科学与综合研究,1995,11(1):23~26.
- [8] 济南市统计局.济南统计年鉴 1999.北京:中国统计出版社,2000.
- [9] 谢玉堂.迈向新世纪的济南工业.济南:山东人民出版社,1999.75~84.
- [10] Cheng Xu. An exploration on the policy and technology of sustainable agriculture in China: review prospects and future. Agricultural Research in the Arid Areas, 1998, 16(1):1~10.
- [11] 朱会义,何书金,等.环渤海地区土地利用变化的驱动力分析.地理研究,2001,20(6):669~678.
- [12] 王开章.山东省地下水资源开发与环境问题.郑州:黄河水利出版社,2002.89~93.
- [13],2000.156.
- [14],1998.203.
- [15] 山东省水利厅.山东水利年鉴.济南:山东省地图出版社,2000.47~66.
- [16] 毛汉英.环渤海地区区域承载力研究.地理学报,2001,56(3):363~371.

Research on quantitative selection and optimization and adjustment of regional leading industry :take Jinan City as an example

WANG Kai - zhang¹, TIAN Yu², LI Xin - yun³, LIANG Yong¹

(1. Shandong Agricultural University ,Tai 'an 271018 , China ;

2. Shandong University of Science and Technology ,Tai 'an 271019 , China ;

3. Population , Resources and Environment College , Shandong Normal University , Jinan 250014 , China)

Abstract : On the framework of regional advantages , industrial correlation , science and technology contentment , market potential and ecological level , three indexes systems for leading industrial assessment of industry , tertiary industries and agriculture are established. The weights of indexes are computed by means of IAHP (Improved Analysis of Hierarchy Processing) . A new model of unique - index evaluation (process of unit - elimination) - nonlinear effective function is proposed , which can describe the coordination of each index more effectively. Quantitative evaluations are made on the industries - specific industry , tertiary industries and agriculture , with the selection of five leading industries , namely , electronics and information industry , bio - technology industry , optical - mechanical - electronics integration , manufacture of transportation facilities , manufacture of electrical machinery ; six leading industries of tertiary sectors , namely science and technology and education , information consultation , finance , tourism , commercial , real estate ; and one leading industry of agriculture - plantation. The key points of industrial construction adjustment and optimization orientated to Jinan city are discussed : 1) industrial construction to speed up the development of tertiary industries , strengthen industry , develop the primary industry steadily ; 2) industrial organization to bring about the combination of large - , medium - and small - sized enterprises , put emphasis on large - sized enterprises , open medium - and small - sized enterprises ; make co - existence of different economic components and take the state - owned enterprises as the main - body ; co - develop city , town and county , put the emphasis on urban areas ; and 3) industrial technology to take the hi - tech as the leading , make it as the incubator and driver for the future economic development of Jinan City.

Key words : leading industry ; indexes system ; quantitative evaluation