

# 区域经济空间分异机制研究 ——一个理论分析模型及其在黄河流域的应用

覃成林<sup>1, 2</sup>, 李敏纳<sup>3</sup>

(1. 河南大学黄河文明与可持续发展研究中心, 开封 475001;

2. 暨南大学特区港澳经济研究所, 广州 510632; 3. 海南师范大学经济与管理学院, 海口 571158)

**摘要:** 区域经济空间分异机制是区域经济研究的一个重要问题。目前对此问题的研究有多个视角, 但各个视角的研究成果都只是从某个方面阐释区域经济空间分异的机制。本文从区域经济空间分异机制的内涵出发, 以经济增长因素的相关理论和分工理论为基础, 将各个视角的研究成果贯穿起来, 构建了一个解释区域经济空间分异机制的理论分析模型, 并运用这个模型对黄河流域经济空间分异机制进行了实证分析。结果表明, 黄河流域综合要素禀赋、分工与集聚的耦合互动关系明显存在, 黄河流域经济空间分异受要素禀赋决定作用机制、分工传导作用机制和循环累积因果机制的支配。

**关键词:** 区域经济空间分异; 要素禀赋; 分工; 集聚; 黄河流域

**文章编号:** 1000-0585(2010)10-1780-13

## 1 引言

区域经济空间分异是区域经济研究的一个重要领域。研究区域经济空间分异, 关键在于揭示区域经济空间分异的机制, 只有这样, 才能为区域经济空间开发、区域经济空间结构调控和优化, 乃至促进区域经济协调发展提供有价值的信息。

目前, 关于区域经济空间分异机制的研究有要素禀赋、经济活动主体、经济空间客体、分工专业化和制度 5 个视角。其一, 许多学者将区域经济空间分异归结为要素禀赋的空间分异。如, Brakman 等认为, 如果需求和生产要素的空间分布完全均匀, 受规模报酬不变技术和运输成本的支配, 所有商品的生产都以满足当地需求为目的, 这时将没有空间分异<sup>[1]</sup>; Krugman 提出“两个自然”理论, 强调“第二自然”(即非自然禀赋)对区域经济空间分异的影响<sup>[2]</sup>; 金丽国认为, 扩展后的(即广义的)要素禀赋是空间经济演化的起点, 其在空间上的分异, 是引起经济空间分异的基础条件<sup>[3]</sup>。其二, 基于区位论、新经济地理学等的研究, 比较重视经济活动主体对区域经济空间分异的影响。其主要观点在于, 任何经济活动都始于经济活动主体的区位选择<sup>[4]</sup>, 不对区域主体的行为进行研究, 就无法真正揭示区域空间经济组织的机理<sup>[3]</sup>。其三, Perroux 的增长极理论、Friedman 的核心-边缘理论和 Ullman 的空间相互作用理论是基于空间客体视角研究区域经济空间分异

收稿日期: 2009-12-10; 修订日期: 2010-08-07

基金项目: 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目 (05JJDZH 226)

作者简介: 覃成林 (1962-), 男, 湖北来凤人, 教授。主要从事区域经济、经济地理研究。

E-mail: qinchlin@vip.sina.com; 李敏纳 (1966-), 湖北枝江人, 副教授。主要从事区域经济研究。

E-mail: lxp660820@yahoo.com.cn

机制的代表。增长极理论和核心—边缘理论阐明了极化效应与扩散效应是区域经济空间分异的动力机制<sup>[5]</sup>。空间相互作用理论则认为空间相互作用是空间分异的根本动因<sup>[6]</sup>。其四, 部分学者认为, 经济空间分异最终成就于分工的演进。这是因为, 经济空间组织是分工形成的一种空间网络结构<sup>[3]</sup>, 分工网络、交易的地理集中及分工水平相互作用, 是解释区域经济空间分异的基本工具, 当分工水平上升时, 交易必不可少, 交易的地理集中会引起空间分异<sup>[4]</sup>。其五, 在基于制度视角研究区域经济空间分异机制方面, 部分学者研究了对外开放作用于国家内部经济空间分异的机制, 形成了3种不同的观点, 一是对外开放会压缩国内市场而突出国外市场的作用, 使国内经济空间分异格局弱化<sup>[7]</sup>, 二是对外开放通过加速区域间迁移增强了区域极化的趋势<sup>[8]</sup>, 三是对外开放与国内经济空间分异的关系取决于国内贸易成本, 也与国家特殊的地理结构和最初的产业分布有关<sup>[9]</sup>; 还有少数学者研究了国内市场化进程对国内经济空间分异的影响<sup>[10, 11]</sup>。

显然, 目前的研究成果大多是从某个方面阐释区域经济空间分异机制, 且彼此间缺乏一条贯穿的主线。影响区域经济空间分异的因素是多维的和多层次的, 全面认识和把握区域经济空间分异机制, 需要统筹各个视角的研究成果。有鉴于此, 本文从区域经济空间分异机制的内涵出发, 以相关经济理论为基础, 综合考虑影响区域经济空间分异的各种因素, 将文献中已有的各个视角的研究成果贯穿起来, 构建解释区域经济空间分异机制的统一理论框架, 并运用这一框架对黄河流域经济空间分异机制进行实证分析。

## 2 区域经济空间分异机制理论分析模型的构建

### 2.1 构建模型的思路

机制泛指一个工作系统的组织或部分之间相互作用的过程和方式<sup>①</sup>。区域经济空间分异机制是影响区域经济空间分异的各因素相互作用的过程和方式。构建区域经济空间分异机制理论分析模型, 需要解决两个基本问题, 一是影响区域经济空间分异的因素, 二是这些因素相互作用于区域经济空间分异的过程和方式。

区域经济空间分异是区域经济空间分化的状态和过程, 其根源是区域经济增长因素在空间上的分化的状态和过程, 这决定了经济增长因素的相关理论是本文构建区域经济空间分异机制理论分析模型的理论基础之一。而从影响区域经济空间分异的各个因素作用于区域经济空间分异的过程和方式出发, 则应将分工理论作为构建模型的另一个理论基础。这个认识的主要依据是, 分工是经济增长的源泉, 与经济增长因素密切相关, 分工水平是各类经济增长因素组合效率的综合反映。另外, 已有文献关于区域经济空间分异机制的分析有要素禀赋、经济活动主体、经济空间客体、分工专业化和制度5个视角, 以分工理论为基础构建区域经济空间分异机制理论分析模型, 可以将各个视角的研究成果贯穿起来, 从而形成解释区域经济空间分异机制的统一框架。其一, 要素禀赋、经济活动主体、经济空间客体和制度都与分工相关。要素禀赋是分工的基础, 经济活动主体的出现是分工的结果, 经济空间客体的规模大小是分工的空间效应, 制度通过影响交易效率等而影响分工的水平。要素禀赋、经济活动主体和经济空间客体的变化及制度变迁直接带来分工水平的变化, 其空间分异都会引起分工水平的空间分异, 从而引起经济空间分异。其二, 已有文献中基于4个视角对区域经济空间分异机制的分析都可以统一到基于分工这一视角解释区域

① <http://hi.baidu.com/jiajianhui212/blog/item/db97f950ceb4bb591038c2d1.html>

经济空间分异机制的框架下。

2.2 理论分析模型

遵循上述思路，根据经济增长因素的相关理论和分工理论的主要观点，本文构建如图1所示的理论分析模型，以概括地反映区域经济空间分异的一般机制。

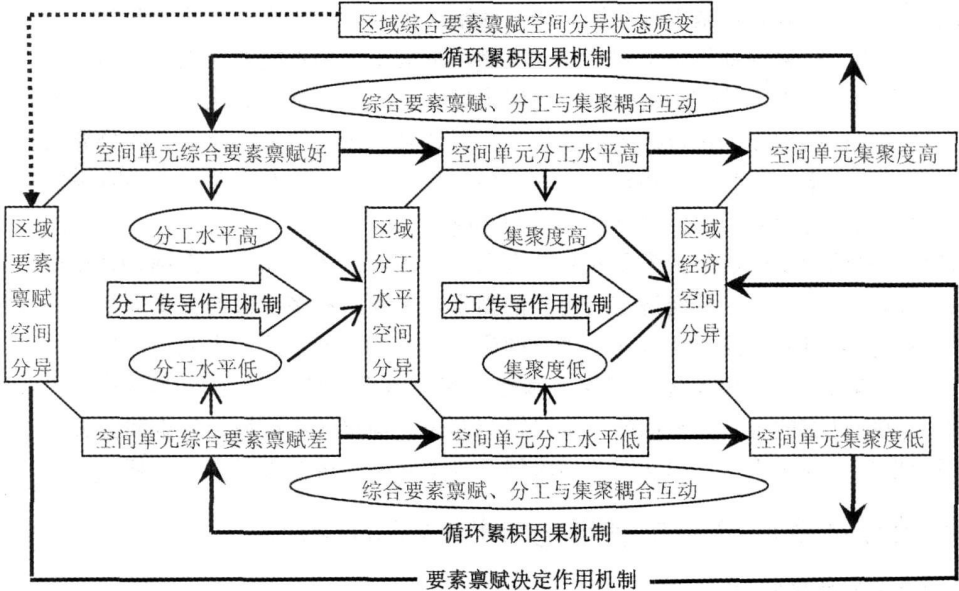


图1 区域经济空间分异机制理论分析模型

Fig. 1 The theoretical model of the mechanisms of regional economic spatial dissimilarity

3 理论分析模型对区域经济空间分异机制的阐释

要素禀赋、分工与集聚是本文构建的理论分析模型的3个核心概念，下面本文在分析三者的内涵及逻辑关联的基础上，具体解释模型所揭示的区域经济空间分异机制。

3.1 要素禀赋、分工与集聚的内涵与逻辑关联

3.1.1 要素禀赋 本文借鉴王建廷的做法<sup>[4]</sup>，将要素从广义上界定为影响经济增长的因素，将要素禀赋定义为区域或空间单元内要素的赋存状态，并将其分为单要素禀赋和综合要素禀赋。综合要素禀赋是各种要素的总体赋存状态，可按单要素禀赋进行分解。弄清单要素禀赋的类别，必须全面把握经济增长因素。古典和新古典经济增长理论、丹尼森和库兹涅茨的经济增长因素理论、新经济增长理论及新制度经济学的经济增长因素理论都探讨了影响经济增长的因素，认识不尽相同。考虑这些理论研究的时代背景不同，笔者认为，自然、人力资源、物质资本、科技、经济结构和制度都是影响经济增长的因素，只是在经济发展的不同阶段或在经济发展阶段不同的区域，影响经济增长的主导因素不同。与经济增长因素的类别相对应，本文将单要素禀赋分为6类。

3.1.2 分工 亚当·斯密<sup>[12]</sup>、马歇尔<sup>[13]</sup>和马克思<sup>[14]</sup>将分工描述为：行业的分立、辅助行业的发展、高度专门机械的使用、同一个商品生产过程中局部操作片面化等。杨格将分工描述为个人专业化水平提高、迂回生产程度加强及中间产品种类数增加<sup>[15]</sup>。新兴古典

分工理论把分工界定为不同专业化程度之间的一种结构<sup>[16]</sup>。各种分工理论对分工的描述反映出分工在本质上是生产或劳动组织的一种方式, 产业专业化和多样化是其两个方面。分工的两个方面之间存在互动关系<sup>[17]</sup>, 多样化反映了多种专业化的并存<sup>[18]</sup>。当分工层次一定时, 专业化程度越高, 分工水平越高; 当分工层次和专业化程度都一定时, 多样化程度越高, 分工水平越高。

**3.1.3 集聚** 本文中所使用的集聚指地理集聚, 是经济活动在一定区域或空间单元集中的状态和过程。在静态上, 集聚指一定区域或空间单元内经济活动集中的状态, 用集聚经济活动的程度(简称集聚度, 全文相同)来表示。在动态上, 集聚指经济活动在一定区域或空间单元内集中的过程。集聚过程受到集聚力、扩散力和乘数力三种力量的影响。

**3.1.4 综合要素禀赋、分工与集聚的耦合互动关系** 由分工理论可推知, 区域或空间单元的综合要素禀赋、分工与集聚存在密切的关系。具体可从以下三个方面进行阐述。

(1) 各类单要素禀赋都影响分工, 综合要素禀赋对分工起决定作用<sup>[4]</sup>。亚当·斯密指出, 分工累积发展的原因在于人类的交易倾向和合作行为, 而合作问题本质上是制度问题; 分工受市场范围限制, 而决定市场范围的主要因素是运输条件和人口<sup>[12]</sup>。马歇尔认为, 机械的改良与分工的日益精细同时并进; 市场规模扩大会引起进一步的分工; 在规模经济条件下更易获得分工效益<sup>[13]</sup>。马克思指出分工的产生发展与资本主义私有制有关<sup>[14]</sup>。新兴古典分工理论则认为分工受交易效率和交易成本的影响, 而交易效率和交易成本与制度安排有关<sup>[19]</sup>。由此可见, 各类单要素禀赋都影响分工。由于各单要素禀赋相互作用, 作为各单要素禀赋的综合表征, 综合要素禀赋决定区域或空间单元的分工水平。其主要依据是: ①根据马克思的理论, 劳动的效率是由劳动对象、劳动资料和劳动三要素的结合方式, 即生产或劳动组织的方式决定的; ②根据分工理论, 分工是提高劳动效率、促进经济增长的有效方式; ③人类在劳动过程中, 采用什么样的分工形式, 必须适应劳动三要素的状况及劳动者所处的社会经济环境, 而这些都属于综合要素禀赋的范畴, 因此, 区域或空间单元有什么样的综合要素禀赋, 就有什么样的分工基础, 综合要素禀赋较好, 可选择较高水平的分工, 反之亦反。

(2) 分工具有集聚效果 马歇尔分工理论中提到的专业化产业区及新兴古典分工理论中提到的城市等地理空间模式<sup>[13, 20]</sup>, 都是分工所产生的集聚效果。分工之所以具有集聚效果, 原因在于分工的发展会促使中间产品部门和众多服务部门出现, 这些部门之间通过交换相联系, 地理上的邻近和基础设施等的共享, 既可降低它们的生产成本, 又可使它们通过经常的交往建立起相对稳定的关系, 降低交易成本; 而且随着分工水平的提高, 分工网络使经济活动的集聚具有特别的经济效果。因此, 区域或空间单元分工发展, 会引起经济活动在该区域或空间单元的集聚, 分工水平越高, 区域或空间单元中承载的产业数量越多, 集聚度越高。

(3) 综合要素禀赋、分工与集聚的耦合互动过程 综合要素禀赋决定分工, 分工有集聚效果, 综合要素禀赋通过分工传导而影响集聚度, 而集聚度又会进一步影响分工的综合要素禀赋基础。从而在动态上, 综合要素禀赋、分工与集聚往往呈现如下耦合互动过程: 综合要素禀赋变化, 分工水平随之变化, 继而集聚度变化; 集聚度变化又引起综合要素禀赋、分工水平继而集聚度进一步变化。这一过程呈有限循环累积因果特性, 当综合要素禀赋改善, 分工发展时, 集聚力大于扩散力, 通过乘数力的作用, 表现为集聚度逐步提高的上升式循环, 反之则表现为集聚度逐步降低的下降式循环; 当集聚力和扩散力相等

时, 集聚度相对不变。

### 3.2 模型所揭示的区域经济空间分异机制

从要素禀赋、分工与集聚的逻辑关联性出发, 本文构建的模型中蕴含了支配区域经济空间分异的三大机制。

**3.2.1 区域经济空间分异的要素禀赋决定作用机制** 由于要素的非完全流动性和存在人为的要素流动障碍, 要素禀赋的空间分异是一个普遍现象。要素禀赋是经济增长的源泉, 单要素禀赋空间分异影响经济空间分异, 综合要素禀赋空间分异对经济空间分异起决定作用。从静态上看, 区域内综合要素禀赋好的地区, 其分工水平高, 集聚度高, 从而其经济增长水平高, 反之亦反, 这决定了区域综合要素禀赋空间分异状态与区域经济空间分异状态相对吻合。从动态上看, 区域综合要素禀赋空间分异状态的变化最终会导致区域经济空间分异状态的相应变化, 这决定了区域综合要素禀赋空间分异过程与区域经济空间分异过程相对一致。

**3.2.2 区域经济空间分异的分工传导作用机制** 区域综合要素禀赋空间分异对区域经济空间分异的决定作用是依靠综合要素禀赋、分工与集聚的耦合互动关系实现的。在区域综合要素禀赋空间分异与区域经济空间分异之间, 区域分工水平的空间分异起传导作用。由于区域分工水平的空间分异, 区域综合要素禀赋的空间分异转化成区域经济空间分异。一方面, 综合要素禀赋空间分异状态必然在分工水平空间分异状态上得到反映, 最终转化成相应的经济空间分异状态。另一方面, 综合要素禀赋空间分异状态的变化必然在分工水平空间分异状态的变化上得到反映, 最终引起经济空间分异状态的相应变化。

**3.2.3 区域经济空间分异的循环累积因果机制** 受综合要素禀赋、分工与集聚耦合互动过程的支配, 区域经济空间分异过程表现出明显的有限循环累积因果特性, 即区域内初始状态或发生质变后的状态截然不同的地区, 由于在综合要素禀赋、分工水平和集聚度上有本质的差异, 其状态会在相反的方向上强化或固化。其中, 初始集聚度或发生质变后集聚度较高的地区, 其集聚度维持于较高水平, 或循环累积性上升后维持于较高水平, 直至发生质变; 而初始集聚度或发生质变后集聚度较低的地区, 其集聚度的变化则相反, 最终导致经济空间分异初始状态或发生质变后的经济空间分异状态逐步强化或固化。

## 4 黄河流域的案例研究

考虑到我国区域经济空间分异主要体现为东部与中西部地区之间的分异, 黄河流域横跨东中西三大地带, 其经济空间分异在很大程度上是我国区域经济空间分异在黄河流域的投影, 本文选取黄河流域为案例研究区域。按照“以自然黄河流域范围为基础、尽可能保持地区级行政区划单元的完整性和考虑地区社会经济发展与黄河的直接关联性”三条原则, 本文界定的黄河流域涉及黄河所流经的 73 个地区 (在行政区划上对应于地级市或州或盟, 全文相同)。基本地域单元分为三个层次, 即地区、省区与东部和中西部, 其中省区指流域内属同一个省的地区构成的整体, 东部和中西部的划分则与全国三大地带的划分相对应, 东部即为山东省, 中西部包含青海、甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、山西和河南 7 个省区。以 1990~2006 年为研究时段, 以 1990 年、1995 年和 2006 年为观察年份。

研究的步骤是: 首先, 估计计量模型, 检验黄河流域各地区综合要素禀赋、分工与集聚的耦合互动关系; 然后, 在测度观察年份黄河流域综合要素禀赋空间分异程度和经济空间分异程度及划分观察年份黄河流域经济增长类型区的基础上, 通过比较分析综合要素禀

赋和分工水平的空间分异态势与经济空间分异态势，总结黄河流域经济空间分异机制。

4 1 黄河流域各地区综合要素禀赋、分工水平和集聚度的测度

4 1 1 综合要素禀赋的测度 本文构建表 1 所示的要素禀赋定量测度指标体系，在定量测度各地区单要素禀赋的基础上，确定各地区在流域内有相对优势的单要素禀赋指标。即用要素禀赋指标的值除以该指标的流域平均值，若其值大于 1，说明该地区该类要素禀赋在整个流域内具有相对优势。然后，以具有相对优势的单要素禀赋指标及其组合的先进性作为依据，提出划分综合要素禀赋类型区的具体标准，据此将黄河流域各地区按综合要素禀赋从优到劣的顺序划分为 A 等、B 等、C 等和 D 等综合要素禀赋区 4 类（见图 2）。

4 1 2 分工水平的测度

根据分工的内涵，本文用产业专业化指数和多样化指数综合测度黄河流域各地区的总体分工水平。具体测度方法和步骤如下。

（1）地区产业专业化指数和多样化指数的计算。测度产业专业化和多样化程度的方法有多种。从可比性出发，Duranton 等<sup>[23]</sup>采用的是相对专业化指数  $RSI$  与相对多样化指数  $RDI$ 。本文用  $RDI$  测度产业多样化程度，同时对  $RSI$  进行改进，用地区所有大于 1 的行业区位商的 0 ~ 1 标准化值（标准区位商）之和测度产业专业化程度。在具体测度时，以 2006 年黄河流域各地区各行业单位从业人员数据为样本，行业划分以 GB/T4754—2002 标准为基础重新归结，分为农林牧渔业、采矿业、制造业、建筑业、商业和公共服务业 6 类。

（2）地区分工指数的计算。只有当地区所处的分工层次一定时，地区之间的产业专业化指数和多样化指数才有可比性。本文根据地区所处的发展阶段及地区所有标准区位商所代表行业的组合状况的优劣确定各地区所处的分工层次，并用如下公式计算分工指数。

$$DI_i = H_i + BRSI_i \times BRDI_i$$

(1)

式中， $DI_i$  表示地区  $i$  的分工指数， $H_i$  表示地区  $i$  所处的分工层次， $BRSI_i$  表示地区  $i$  的产

表 1 单要素禀赋定量测度指标体系

Tab 1 The indices of measuring single factor endowments

要素禀赋类别	一级测度指标	二级测度指标
自然禀赋	自然条件	平均海拔高程、地表起伏指数、年平均气温、年日照时数、年降水量、河流密度
		耕地资源
		人均耕地面积
	矿产资源	采掘业从业人员密度
人力资源禀赋	劳动力投入量	年均从业人员数
	人力资本水平	人均人力资本存量
物质资本禀赋	物质资本水平	人均固定资本存量
科技禀赋	科技发展水平	万人科研和技术服务业职工数
结构禀赋	产业结构	非农产业 GDP 比重
制度禀赋	对国外开放度	进出口总额占 GDP 的比重
	政府退市程度	地方财政支出占 GDP 的比重
	对国内开放度	与邻近地区的市场整合程度
	经济民营化程度	非公有制单位职工数占职工总数的比重

注：①樊纲等指出，在目前阶段，市场化发展程度与政府财政收支占 GDP 比重之间的负相关关系是普遍存在的<sup>[21]</sup>。本文借鉴其做法，采用政府财政收支占 GDP 比重近似反映政府与市场的关系。在实际计算时，用 100 减去该比重得到政府退市程度。②本文用 Parsley 和 Wei 的相对价格方差法<sup>[22]</sup>测度黄河流域内两个邻近地区的市场分割程度，即以各地区观察年份的食品等 6 类商品零售价格的环比指数为原始数据，以两地 6 类商品相对价格变动的方差值作为两地之间市场分割程度。将邻近地区间市场分割程度按地区合并，再将其通过取倒数作逆向变换，得到每个地区与其邻近地区市场整合程度的取值。

业专业化指数的 0~ 1 标准化值,  $BRDI_i$  表示地区  $i$  的产业多样化指数的 0~ 1 标准化值。

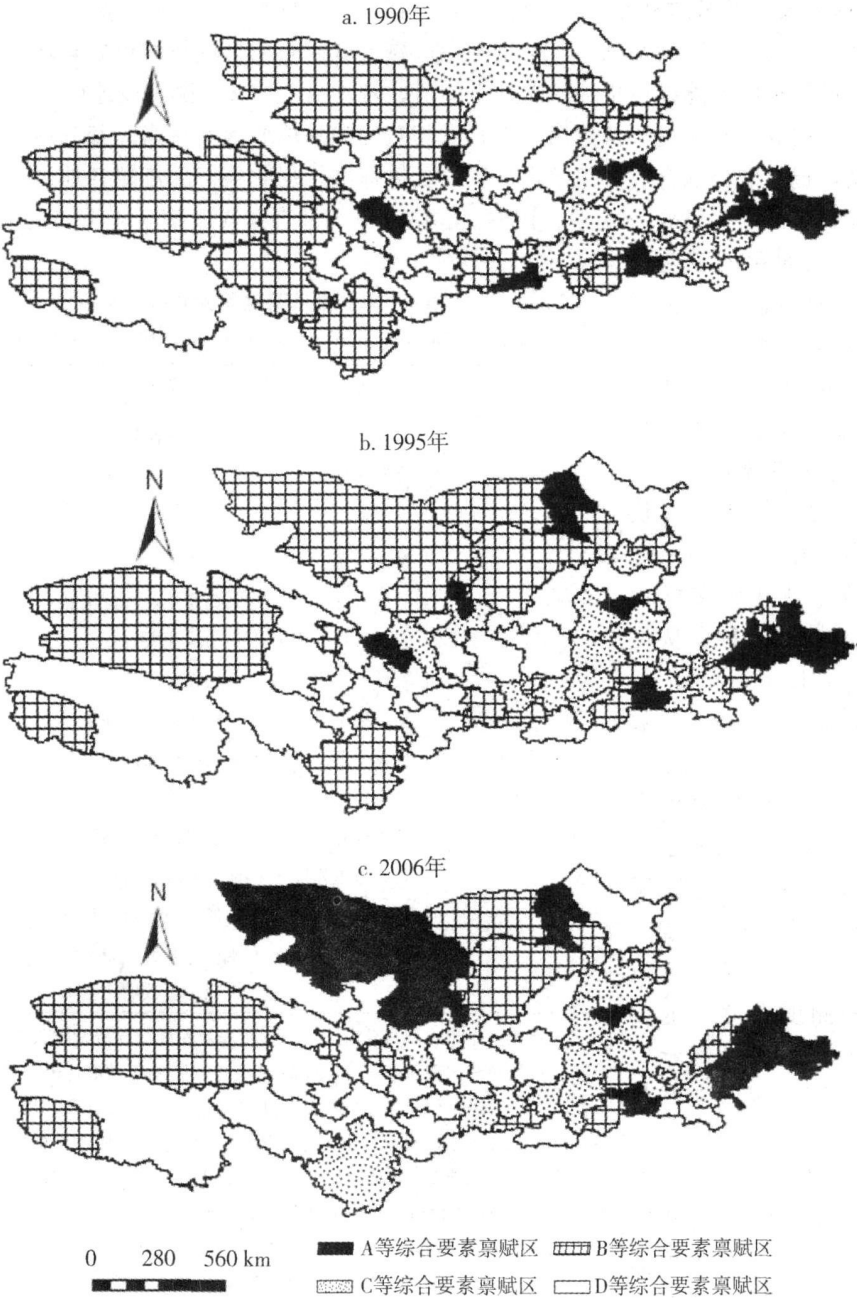


图 2 黄河流域综合要素禀赋类型区

Fig. 2 The regional classification of the comprehensive factor endowments in the Yellow River Valley

**4 1 3 集聚度的测度** 测度方法有两类, 一类是在总量意义上测度<sup>[24, 25]</sup>, 另一类是在均量(人均和地均)意义上测度<sup>[4, 26]</sup>。在总量和地均意义上度量集聚度有其局限, 本文从人均意义上度量集聚度, 即用地区人均 GDP 与流域人均 GDP 的比值表示地区集聚度。

4 2 黄河流域各地区综合要素禀赋、分工与集聚耦合互动关系的计量检验

综合要素禀赋、分工与集聚的耦合互动关系，在静态上表现为三者之间有显著的正相关关系；在动态上则表现为一定时段内地区集聚度与其前一期集聚度之间有较强的正相关关系，地区集聚度或者在其前一期状态上循环因果累积，或相对固化于其前一期状态，直至发生质变。本文从静态和动态两个方面估计计量模型，检验黄河流域各地区综合要素禀赋、分工与集聚的耦合互动关系（表 2）。

表 2 1990~ 2006 年黄河流域各地区综合要素禀赋、分工与集聚耦合互动关系动态检验结果  
Tab 2 Dynamic test for the coupling interaction relations among factor endowments, division of labor and agglomeration in the Yellow River Valley

地区	$\beta_{li}$		地区	$\beta_{li}$		地区	$\beta_{li}$	
	1990~ 1995	1995~ 2006		1990~ 1995	1995~ 2006		1990~ 1995	1995~ 2006
西宁	0 2166	0 2611	包头	0 6256**	1 1496***	郑州	- 0 0803	0 3055
海东	1 0279***	0 6041	乌兰察布	0 9315***	0 9209***	开封	0 2274	0 7625***
海北	0 1484***	1 0193***	鄂尔多斯	0 36	1 0274***	洛阳	- 0 8192	0 4716***
黄南	- 0 249	0 6728**	巴彦淖尔	0 443	0 5993**	安阳	0 4127*	0 8397***
海南	0 3758**	1 0657***	乌海	0 5499***	0 8602***	鹤壁	0 0839	0 6747***
果洛	0 0112***	1 0944***	阿拉善	0 7490***	1 1809***	新乡	0 9832	0 8837***
玉树	0 1156***	0 2272***	太原	0 8530**	0 8969***	濮阳	0 0639	0 6493***
海西	0 2092***	0 8749***	大同	1 1458*	0 9346***	三门峡	0 3180**	0 5195***
阿坝	0 3678***	0 8304***	阳泉	0 0743	0 9098***	商丘	- 0 3147	0 5303***
兰州	0 9612***	0 9451***	长治	0 0293	0 2722	焦作	1 4679*	1 0111***
白银	1 0923***	1 0379***	晋城	0 2035***	0 4278***	济源	0 3418	1 0095***
定西	1 0707***	1 0291***	朔州	- 1 8025	0 6905***	济南	1 0059***	0 6777***
武威	0 5032***	0 6545***	晋中	0 1693	0 8521***	青岛	0 4242***	1 0838***
临夏	1 0400***	1 0330***	运城	0 3317	0 4859***	淄博	1 0553***	1 0123***
陇南	1 0303***	1 0588***	忻州	1 0079***	1 0527***	东营	0 5917**	0 7929***
天水	1 0077**	1 0862***	临汾	0 289	0 5323**	潍坊	1 0828***	1 0928***
平凉	1 0021*	1 0015***	吕梁	0 3624	0 8721***	济宁	0 2913***	1 0970***
庆阳	1 0586***	1 0063***	西安	1 0042***	0 5620**	泰安	0 1114***	1 0849***
甘南	1 0041***	1 0053***	铜川	0 5906***	0 9127***	莱芜	1 0702***	1 0876***
银川	0 9379***	0 9214***	宝鸡	1 0983***	0 6531***	德州	0 7052**	1 0634***
石嘴山	0 9183***	0 6902***	咸阳	0 5881**	0 8320***	聊城	0 7528***	1 0041***
吴忠	1 0220**	1 0659***	渭南	1 0241***	1 0406***	滨州	0 2934***	1 0648***
固原	- 0 058	0 6070***	延安	0 5064***	0 6925***	菏泽	0 5508***	0 6313***
中卫	0 7837***	0 9573***	榆林	0 8875***	0 9570***			
呼和浩特	0 8849***	1 0047***	商洛	0 8661***	0 6152***			

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 水平下显著。

4 2 1 静态检验模型的估计与分析 本文基于 2006 年数据建立以地区集聚度  $\ln j j d_i$  为被解释变量、以分工水平  $\ln f g s p_i$  和分工水平与综合要素禀赋的交互作用  $d_1 \ln f g s p_i$ 、



$d_2 \ln f g s p_i$  为解释变量的静态检验模型。模型估计结果公式 (2) 中的常数项和解释变量的系数及  $R^2$ 、 $R_{adj}^2$ 、 $F$  值表明回归方程通过了显著性检验。给定显著性水平  $\alpha = 0.05$ , 经  $DW$  检验和  $LM$  自相关检验, 随机误差项不存在序列相关。

$$\ln jj d_i = -0.84 + 0.98 \ln f g s p_i + 1.01 d_1 \ln f g s p_i + 0.67 d_2 \ln f g s p_i \quad (2)$$

$$(-11.55) \quad (3.19) \quad (3.45) \quad (2.17)$$

$$R^2 = 0.88, R_{adj}^2 = 0.85, F = 55.34$$

$\ln f g s p_i$ ,  $d_1 \ln f g s p_i$  与  $d_2 \ln f g s p_i$  的系数均显著为正, 表明各类综合要素禀赋区的分工水平与集聚度均显著正相关。 $A$  等综合要素禀赋区的分工水平与集聚度的相关性最强 ( $d_1 = 1, d_2 = 0$  时),  $B$  等综合要素禀赋区次之 ( $d_2 = 1, d_1 = 0$ ) 时, 表明地区综合要素禀赋越好, 分工水平与集聚度的正相关性越强。

$$\ln jj d_i = \beta_{0i} + \beta_{1i} \ln jj d_{i-1} + u_{it} \quad (3)$$

**4.2.2 动态检验模型的估计与分析** 以第  $t$  期的地区集聚度  $y_{it}$  为被解释变量, 第  $t-1$  期的地区集聚度  $y_{i,t-1}$  为解释变量, 建立公式 (3) 所示的 Panel data 模型, 分 1990~1995 年及 1995~2006 年两个时段<sup>①</sup>估计各地区集聚度与其前期集聚度的关系。由于本研究仅集中于黄河流域, 同时考虑到对两个时段样本数据进行  $F$  检验的结果, 最终选取公式 (3) 的固定影响变系数模型形式。对模型进行广义差分变换, 对变换后的模型用 GLS 法 (Cross-Section SUR) 进行估计, 以消除模型中的随机误差项存在的自相关。结果见表 2。

表 2 显示, 1990~1995 年海东等 20 个地区的  $\beta_{1i} > 1$ , 其集聚度循环累积; 武威等 22 个地区的  $\beta_{1i}$  值较高且显著, 其集聚度相对固化于其前期状态。1995~2006 年白银等 29 个地区的  $\beta_{1i} > 1$ , 其集聚度循环累积; 其他地区除西宁、长治和郑州以外,  $\beta_{1i}$  值均较高, 集聚度相对固化于其前期状态。总体上, 黄河流域地区集聚度与其前期集聚度有较强的正相关关系。

### 4.3 黄河流域经济空间分异机制

黄河流域各地区综合要素禀赋、分工与集聚的耦合互动关系的计量检验结果表明, 在黄河流域的各类综合要素禀赋区, 分工水平与集聚度均显著正相关, 地区综合要素禀赋越好, 分工水平与集聚度正相关性越强, 而且总体上地区集聚度与其前期集聚度有较强的正相关关系。可见, 黄河流域综合要素禀赋、分工与集聚的耦合互动关系明显存在, 这决定了黄河流域经济空间分异受要素禀赋决定作用机制、分工传导作用机制和循环累积因果机制的支配。

**4.3.1 综合要素禀赋空间分异对经济空间分异的决定作用** 由于综合要素禀赋、分工与集聚的耦合互动, 黄河流域综合要素禀赋的空间分异, 最终在经济空间上得到反映, 表现为综合要素禀赋空间分异态势在较高程度上与经济空间分异态势相吻合。

(1) 综合要素禀赋空间分异状态与经济空间分异状态相对吻合。一方面, 综合要素禀赋空间分异和经济空间分异在程度上接近。本文借用 Massey 和 Denton<sup>[27]</sup> 提出的空间分异指数公式计算综合要素禀赋空间分异指数和经济空间分异指数, 结果表明 3 个观察年份两个指数均相差不大, 1990 年两者分别为 0.2135 和 0.2739, 1995 年两者分别为 0.3747 和 0.4187, 2006 年两者分别为 0.5008 和 0.5862。另一方面, 综合要素禀赋空间

<sup>①</sup>1990 年以来黄河流域经济空间分异态势呈现出阶段性特点, 即 1990 年经济空间分异不明显, 1990~1995 年经济空间分异凸显, 1995~2006 年经济空间分异加剧。

分异格局与经济空间分异格局相似。3 个观察年份综合要素禀赋空间分异与经济空间分异均表现出类似的特征。在综合要素禀赋空间分异方面, 1990 年东部略优于中西部, 中西部内空间分异不明显; 1995 年东部优于中西部, 中西部内内蒙古、宁夏、陕西、河南和山西优于其他省区; 2006 年东部显著优于中西部, 中西部内内蒙古、宁夏、河南和山西优于其他省区。在经济空间分异方面, 与综合要素禀赋空间分异格局相对应, 1990 年东部经济增长水平略高于中西部, 中西部内经济空间分异程度较低; 1995 年东部经济增长水平高于中西部, 中西部内内蒙古、宁夏、河南和山西的相对优势凸显; 2006 年东部经济增长水平明显高于中西部, 中西部内内蒙古、河南、山西和宁夏的相对优势明显。

(2) 综合要素禀赋空间分异过程与经济空间分异过程相对一致。1990~2006 年黄河流域综合要素禀赋空间分异程度与经济空间分异程度呈现同步上升的变动态势, 1990 年两者均低于 0.28, 1995 年两者上升到 0.4 左右, 2006 年两者均超过了 0.5。从空间分异格局的变化来看, 总体上, 综合要素禀赋的空间分异日趋加剧, 经济空间分异也日趋加剧。具体地说, 1990~1995 年, 东部综合要素禀赋优势增强, 中西综合要素禀赋优势减弱, 中西部内内蒙古的综合要素禀赋优势增强, 其他省区的综合要素禀赋优势有所减弱, 东部与中西部之间及中西部内综合要素禀赋的分异凸显; 在此期间, 东部经济增长高水平和中高水平区域数量逐步增加, 中西部经济增长高水平和中高水平区域数量逐步减少, 中西部内青海、甘肃、宁夏、山西、陕西和河南的相对经济实力减弱, 内蒙古的相对经济实力增强, 东部与中西之间及中西部内的经济分异凸显。1995~2006 年, 东部综合要素禀赋优势进一步增强, 中西部综合要素禀赋优势进一步减弱, 中西部内内蒙古和河南的综合要素禀赋优势有所增强, 其他省区的综合要素禀赋优势有所减弱或基本不变, 东部与中西部之间及中西部内综合要素禀赋的分异加剧; 在此期间, 东部经济增长高水平和中高水平区域数量增加, 中西部经济增长高水平和中高水平区域数量减少, 中西部内青海、甘肃、宁夏和陕西相对经济实力减弱, 内蒙古和河南的相对经济实力增强, 东部与中西部之间及中西部内的经济分异加剧。

**4.3.2 分工水平空间分异在综合要素禀赋空间分异与经济空间分异间的传导作用** 黄河流域综合要素禀赋与分工和集聚的耦合互动关系的静态检验结果表明, 在黄河流域, 地区综合要素禀赋越好, 地区分工水平对地区集聚度的正向影响越明显, 地区分工水平在综合要素禀赋与集聚度之间起传导作用。与此相对应, 黄河流域分工水平空间分异在综合要素禀赋空间分异与经济空间分异间起传导作用。其具体体现是, 黄河流域分工水平空间分异状态与综合要素禀赋空间分异状态和经济空间分异状态均相对吻合。经计算得知, 2006 年黄河流域分工水平的空间分异指数为 0.5168, 与同年综合要素禀赋空间分异指数及经济空间分异指数接近。2006 年黄河流域东部和中西部地区的分工指数分别为 2.4748 和 1.5549, 内蒙古、河南和山西的分工指数分别为 2.1349、1.8216 和 1.5899, 其他省区的分工指数均低于 1.5。黄河流域分工水平的空间分异呈现“东部地区高、中西部地区低, 中西部地区内内蒙古、河南和山西较高”的格局, 这与综合要素禀赋空间分异格局和经济空间分异格局类似。

**4.3.3 经济空间分异过程的循环累积因果特性** 总体上, 黄河流域各地区集聚度与其前一期集聚度之间有较强的正相关关系, 同时结合对 1990~2006 年黄河流域各地区集聚度和经济增长类型变化情况的考察, 不难发现, 1990~2006 年黄河流域经济空间分异过程是经济空间分异的初始状态或发生质变后的经济空间分异状态逐步强化或固化的过程。一

是多数初始集聚度较低的地区,其集聚度出现了循环累积性下降,或总体维持于较低水平。前者如海东、白银、定西、临夏、陇南、天水、平凉、庆阳、甘南、吴忠、忻州和渭南 12 个地区。后者如黄南、玉树、武威、固原、中卫、乌兰察布、长治、晋中、运城、临汾、吕梁、铜川、咸阳、延安、榆林、商洛、开封、安阳、鹤壁、新乡、濮阳、商丘和菏泽 23 个地区。二是多数初始集聚度较高的地区,其集聚度出现了循环累积性上升,或总体维持于较高水平。前者如呼和浩特、包头、阿拉善、焦作、济源、济南、青岛、淄博、潍坊和莱芜 10 个地区。后者如海西、兰州、银川、巴彦淖尔、乌海、太原、石嘴山、阳泉、郑州和东营 10 个地区。三是部分地区的初始集聚度发生了质变<sup>①</sup>,其发生质变后的状态得以强化或固化,即集聚度发生向上质变的地区,如鄂尔多斯、晋城、洛阳、济宁、泰安、德州、聊城和滨州 8 个地区,其集聚度质变后循环累积性上升或维持于较高水平,集聚度发生向下质变的地区,如西宁、海北、海南、果洛、阿坝、大同、朔州、西安、宝鸡和三门峡 10 个地区,其集聚度质变后循环累积性下降或维持于较低水平。

## 5 结论

本文以经济增长因素的相关理论和分工理论为基础,构建了区域经济空间分异机制理论分析模型,概括地反映了区域经济空间分异的要素禀赋决定作用机制、分工传导作用机制和循环累积因果机制,即区域经济空间分异源于区域综合要素禀赋的空间分异,受综合要素禀赋、分工与集聚耦合互动关系的支配,区域综合要素禀赋空间分异对区域经济空间分异的决定作用,通过区域分工水平空间分异的传导作用实现,区域经济空间分异过程呈现有限循环累积因果特性。

运用区域经济空间分异机制理论分析模型对 1990 年以来黄河流域经济空间分异机制进行实证分析,结果有力地支持了本文的理论判断。

(1) 黄河流域综合要素禀赋、分工与集聚的耦合互动关系明显存在。在黄河流域的各类综合要素禀赋区,分工水平与集聚度均显著正相关,地区综合要素禀赋越好,分工水平与集聚度正相关性越强。

(2) 受综合要素禀赋、分工与集聚的耦合互动关系的支配,黄河流域综合要素禀赋空间的明显分异,通过分工水平空间分异的传导作用,引起了经济空间的明显分异,从而黄河流域综合要素禀赋空间分异、分工水平空间分异与经济空间分异三者不仅在程度上接近,而且在格局上相似。具体体现为,当前黄河流域东部地区综合要素禀赋较好、分工水平较高,集聚经济活动的能力较强,经济增长水平较高,中西部地区整体综合要素禀赋较差,分工水平较低,集聚经济活动的能力较弱,经济增长水平较低,而中西部地区内蒙古、河南和山西在综合要素禀赋、分工水平、集聚经济活动的能力和经济增长水平方面均优于其他省区。

(3) 黄河流域经济空间分异过程呈现出较为明显的有限循环累积因果特性。一方面,1990~2006 年黄河流域多数地区的初始集聚度呈现逐步强化或固化的态势,即多数初始集聚度较低的地区,其集聚度循环累积性下降,或总体维持于较低水平,多数初始集聚度较高的地区,其集聚度循环累积性上升,或总体维持于较高水平。另一方面,部分地区的

<sup>①</sup>地区集聚度是地区人均 GDP 与黄河流域人均 GDP 的比值,地区集聚度发生向上质变指地区经济增长类型由低或中低水平区域转变为中高或高水平区域,向下质变则相反。

集聚度发生了质变, 其质变后的状态得以逐步强化或固化, 即地区集聚度向上质变后循环累积性上升, 或维持于较高水平, 地区集聚度向下质变后循环累积性下降, 或维持于较低水平。

本文结论的政策含义是, 调控区域经济空间分异, 关键在于调控区域综合要素禀赋的空间分异。改善区域内经济欠发达地区的综合要素禀赋, 借助综合要素禀赋、分工与集聚的耦合互动关系和循环累积因果效应, 推动经济欠发达地区的经济增长, 是调控区域经济空间分异, 实现区域经济协调发展的根本途径。

### 参考文献:

- [ 1 ] 翁瑾, 刘明宇. 经济学关于空间结构研究的综述. 当代财经, 2006, ( 6 ): 13~ 16
- [ 2 ] Krugman P. First nature, second nature and metropolitan location. *Journal of Regional Science*, 1993, 33( 2 ): 129~ 144
- [ 3 ] 金丽国. 区域主体与空间经济自组织. 上海: 上海人民出版社, 2007
- [ 4 ] 王建廷. 区域经济发展动力与动力机制. 上海: 上海人民出版社, 2007
- [ 5 ] 马国霞, 甘国辉. 区域经济发展空间研究进展. *地理科学进展*, 2005, 24( 2 ): 90~ 99
- [ 6 ] Ullman E L. *American Commodity Flow*. Seattle: University of Washington Press, 1957
- [ 7 ] Krugman P, Livas Elizondo R. Trade policy and third world metropolis. *Journal of Development Economics*, 1996, 49( 1 ): 137~ 150
- [ 8 ] Paluzie E. Trade policy and regional inequalities. *Papers in Regional Science*, 2001, 80( 1 ): 67~ 85
- [ 9 ] Henderson V. Ways to think about urban concentration: neoclassical urban systems versus the new economic geography. *Internal regional Science Review*, 1996, 19( 1 ): 31~ 36
- [ 10 ] 胡彬. 长江流域板块结构分异的制度成因与区域空间结构的重组. *中国工业经济*, 2006, ( 6 ): 60~ 67
- [ 11 ] 王合生, 李昌峰. 长江沿江区域空间结构系统调控研究. *长江流域资源与环境*, 2000, 9( 3 ): 269~ 276
- [ 12 ] 亚当·斯密. 国富的性质和原因研究. 郭大力, 王亚南译. 北京: 商务印书馆, 1981
- [ 13 ] 马歇尔. 经济学原理( 上卷). 朱志泰译. 北京: 商务印书馆, 1981
- [ 14 ] 马克思. 资本论第 1 卷. 北京: 人民出版社, 1975
- [ 15 ] Young Allyn. Increasing returns and economic progress. *The Economic Journal*, 1928, ( 38 ): 527~ 542
- [ 16 ] 胡永亮. 分工、产业集聚与区域经济增长研究. 西安: 西北大学博士学位论文, 2006
- [ 17 ] Shi H, Yang X. A new theory of industrialization. *Journal of Comparative Economics*, 1995, 20: 171~ 189
- [ 18 ] Malizia E, Ke S. The influence of economic diversity on unemployment and stability. *Journal of Regional Science*, 1993, 33( 2 ): 221~ 235
- [ 19 ] 刘辉煌, 周琳. 关于分工的经济学: 历史回顾与近期发展. *财经理论与实践*, 2004, 25( 4 ): 11~ 15
- [ 20 ] Yang X, Rice R. An equilibrium model endogenizing the emergence of a dual structure between the urban and rural sectors. *Journal of Urban Economics*, 1994, 25: 346~ 368
- [ 21 ] 樊纲, 王小鲁, 张立文. 中国各地区市场化进程相对指数 2000 年报告. 北京: 中国经济改革研究基金会国民经济研究所, 2002.
- [ 22 ] Parsley D C, Wei Shang Jin. Limiting Currency Volatility to Stimulate Goods Market Integration: A Price Based Approach. NBER Working Paper 8468, 2001.
- [ 23 ] Duranton G, Puga D. Diversity and specialisation in cities: Why, where and when does it matter? *Urban Studies*, 2000, ( 37 ): 533~ 555
- [ 24 ] Wen Mei. Relocation and agglomeration of Chinese industry. *Journal of Development Economics*, 2004, 73: 329~ 347
- [ 25 ] 陆铭, 陈钊. 中国区域经济发展中的市场整合与工业集聚. 上海: 上海三联书店、上海人民出版社, 2006
- [ 26 ] 周兵, 蒲勇健. 一个基于产业集聚的西部经济增长实证分析. *数量经济技术经济研究*, 2003, ( 8 ): 143~ 147
- [ 27 ] Massey D S, Denton N A. The dimensions of residential segregation. *Social Forces*, 1998, 67: 281~ 315

# The mechanism of the spatial dissimilarity of regional economy: A theoretical model and its application in the Yellow River Valley

QIN Cheng-lin<sup>1,2</sup>, LI Min-na<sup>3</sup>

(1 Center for Research in Yellow River Civilization and Sustainable Development, Henan University, Kaifeng 475001, Henan, China; 2 Institute of Hongkong, Macao and SEZs Economy, Jinan University, Guangzhou 510632, China; 3 The Economy and Management Institute, Hainan Normal University, Haikou 571158, China)

**Abstract:** The mechanism of the spatial dissimilarity of regional economy is an important problem for regional economic research. At present, on this problem, there are 5 research visual angles, namely factor endowments, main body of economic activity, object of economic space, division of labor and the system. The research result of each visual angle only explains the mechanism of spatial dissimilarity of regional economy from a certain aspect, the unified theoretical frame of explaining the mechanism of spatial dissimilarity of regional economy has not yet taken shape.

The factors influencing the spatial dissimilarity of regional economy are multidimensional and multi-level. It is essential to consider the research results of each visual angle as a whole so that we can get a better understanding of the mechanism of spatial dissimilarity of regional economy. In view of this, this paper embarks on the connotation of the mechanism of spatial dissimilarity of regional economy, takes the relevant theories of economic growth factors and the theory about the division of labor as the rationale and constructs a theoretical analytical model for explaining the mechanism of the spatial dissimilarity of regional economy. The theoretical analytical model reveals that comprehensive factor endowments determine division of labor, and the division of labor produces the result of agglomeration. Thus, comprehensive factor endowments, division of labor and agglomeration are coupling and interacting. Under the control of this relation, in the aspect of spatial dissimilarity of regional economy, there are 3 mechanisms which are both distinguishing mutually and inseparable, namely factor endowments decision function mechanism, the conductive function mechanism of division of labor and the circulation accumulation causality mechanism. Moreover, this paper uses the theoretical analytical model to conduct the empirical analysis for the mechanism of economic spatial dissimilarity in the Yellow River Valley. The results show that there are obvious coupling interaction relations among factor endowments, division of labor and agglomeration in the Yellow River Valley, and the economic spatial dissimilarity in the Yellow River Valley is greatly affected by factor endowments decision function mechanism, the conductive function mechanism of division of labor and the circulation accumulation causality mechanism.

**Key words:** spatial dissimilarity of regional economy; factor endowments; division of labor; agglomeration; the Yellow River Valley