

长江经济带发展战略背景下岳阳区域 协调发展实证研究

陈远方, 乔志洁

(湖南理工学院 经济管理学院, 湖南 岳阳 414006)

摘要:长江经济带发展战略是国家区域协调发展战略中的重要组成部分,而岳阳区域协调发展是长江经济带发展战略的有力支撑。根据 2005—2019 年岳阳的相关数据,以长江经济带区域协调发展为研究背景,运用人口加权变异系数法研究岳阳区域协调发展情况,进行空间和产业双重分解。结果表明,岳阳市四大区域内产业发展不平衡是岳阳区域发展不平衡的主要原因,而四大区域间产业发展差异是次要原因。

关键词:长江经济带;岳阳;区域发展;人口加权变异系数

中图分类号:F207 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2022)08-0379-06

区域协调发展战略是中共十六届三中全会提出的“五个统筹”战略之一,中国目前已经形成了长三角、京津冀、长江中上游等区域发展板块。这些区域板块在发展自身的同时带动周边城市经济发展,促进整个区域的协调发展,有助于发挥中国各个地区的区位优势,缩短区域发展差距,形成东中西部地区共同发展的新格局。自区域协调发展战略实施以来,长江经济带发展成效显著,有力推动了国家东中西部地区经济快速发展,对促进区域间经济、产业和谐发展具有重大意义。岳阳市位于长江中上游,地处长株潭城市群,拥有丰富的港口经济和便利的交通运输系统,是湖南省省域副中心城市建设的重点城市,其独特的地理位置和区域发展优势对推动长江经济带发展具有重要意义。

基于对岳阳区域协调发展的分析,发现岳阳区域协调发展水平有待提高,其区域不平衡性主要体现在区域间产业发展不平衡,在对接长江经济带发展战略方面,要实行符合岳阳地区发展特色的区域协调发展战略,大力建设石油化工、食品产业、现代物流、装备制造等七大千亿产业集群,发挥其产业优势,为建设秀美富饶的大湖经济区、打造湖南发展新增长极和国家区域性中心城市以及科技创新城市建设^[1]不断作出新的更大贡献。

1 研究方法和数据来源

1.1 研究方法

常用来分析区域发展不平衡成因的方法有基尼系数分解法^[2]和泰尔指数分解法^[3],这里使用人口加权变异系数法^[4-6]。覃成林、杨威运用人口加权变异系数的方法对中国农村居民年收入区域不平衡进行分析,选取 1993—2009 年的数据对中国四大区域之间农村居民收入不平衡进行研究^[7];杨勇则运用同样的方法对陕西区域经济发展进行研究^[8];焦文献等通过人口加权变异系数对河南省县域经济发展进行空间和产业二重分解^[9];尤雨琪^[10]通过计算变异系数、标准差等分析湖北省区域经济问题;郭晔、赖章福运用面板数据对政策调整下区域产业结构进行实证分析^[11];张藕香、张军政运用泰尔指数对中国区域间差距进行实证分析,并且归纳性地总结出不均等度量指标以及不同分解方法的异同^[12];干春晖、郑若谷则借鉴泰尔熵的原理基于三产业的分解对中国改革开放后区域经济差距进行研究^[13]。本文运用人口加权变异系数法,参考覃成林等^[4]、Akita 等^[14]的分解方法,具体的分析方法如下。

1.1.1 区域不平衡的测度方法

通过人口加权变异系数法来分析岳阳市区域

收稿日期:2022-03-28

基金项目:湖南省哲学社会科学基金(19YBA177);湖南省社会科学成果评审委员会项目(XSP21YBZ097)。

作者简介:陈远方(1979—),男,湖南冷水江人,湖南理工学院经济管理学院,讲师,博士,硕士研究生导师,研究方向为区域经济管理、数字经济与数据服务等;乔志洁(1996—),女,河南鹤壁人,湖南理工学院经济管理学院,硕士研究生,研究方向为区域经济管理。

发展不平衡程度。岳阳市划分为岳北、岳西、岳中、岳南4个区域,其中岳北地区包含岳阳楼区、云溪区、临湘市,岳西地区包含君山区、华容县,岳中地区包含岳阳县,岳南地区包含汨罗市、湘阴县、平江县。按照以上划分,岳阳共有 m 个区域,区域 i 中包含了 h_i 个子经济体,因此岳阳地区共有 $\sum_{i=1}^m h_i$ 个子经济体。 $\bar{y}_{ij}$ 代表 i 区域 j 子经济体的人均GDP, N_{ij} 表示 i 区域 j 子经济体的人口, N_i 表示 i 区域的总人口, Y_i 表示 i 区域的GDP, $\bar{Y}_i = Y_i / N_i$ 表示 i 区域的人均GDP; $N = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{h_i} N_{ij}$ 表示岳阳总人口, $Y = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{h_i} N_{ij} \bar{y}_{ij}$ 表示岳阳的GDP, $\bar{Y} = Y / N$ 表示岳阳人均GDP。按照覃成林的测度方法,岳阳区域发展不平衡程度可用式(1)所示的人口加权变异系数的平方来测度,即

$$CV(Y)^2 = \frac{1}{Y^2} \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{h_i} \frac{N_{ij}}{N} (\bar{y}_{ij} - \bar{Y})^2 \quad (1)$$

式中, $Y = (Y_1, Y_2, \dots, Y_m)$,且 $Y_i = (\bar{y}_{i1}, \bar{y}_{i2}, \dots, \bar{y}_{ih_i})$ 。

1.1.2 区域不平衡成因分解

通过人口加权变异系数方法,从空间和产业两个维度^[15-17]分析岳阳区域发展不平衡情况。其中,第1步是对区域发展不平衡进行空间分解,分析不同区域之间以及区域内的不平衡;第2步是在空间分解的基础上对区域发展不平衡进行产业分解。具体分解步骤如下。

根据式(1),对区域发展不平衡进行空间分解:区域内不平衡和区域间不平衡之和,得到式(2),即

$$CV(Y)^2 = \sum_{i=1}^m \left(\frac{N_i}{N} \right) \left(\frac{\bar{Y}_i}{\bar{Y}} \right)^2 CV(Y_i)^2 + CV(\bar{Y})^2 = CV_W + CV_B \quad (2)$$

式中: $CV(Y_i)^2 = \frac{1}{Y_i^2} \sum_{j=1}^{h_i} \frac{N_{ij}}{N_i} (\bar{y}_{ij} - \bar{Y}_i)^2$ 表示 i 区域的区域内不平衡; $CV_W = \sum_{i=1}^m \left(\frac{N_i}{N} \right) \left(\frac{\bar{Y}_i}{\bar{Y}} \right)^2 CV(Y_i)^2$ 表示 m 个区域内的不平衡之和, $CV_B = CV(\bar{Y})^2 = \frac{1}{Y^2} \sum_{i=1}^m \frac{N_i}{N} (\bar{Y}_i - \bar{Y})^2$ 表示 m 个区域间的不平衡。

在以上对区域不平衡进行空间分解的基础上

对区域不平衡进行产业分解。假设,区域 i 和岳阳的GDP由 k 产业构成,则区域 i 内来自 k 产业的人均GDP为 $\bar{Y}_{ik} = \frac{1}{N_i} \sum_{j=1}^{h_i} N_{ij} \bar{y}_{ijk}$, $\bar{y}_{ij} = \bar{y}_{ij1} + \bar{y}_{ij2} + \dots + \bar{y}_{ijk}$, $\bar{Y}_i = \bar{Y}_{i1} + \bar{Y}_{i2} + \dots + \bar{Y}_{ik}$,那么区域 i 内不平衡按照产业来源可以进一步分解为

$$CV(Y_i)^2 = \sum_{k=1}^k z_{ik} COV(Y_i, Y_{ik}) \quad (3)$$

式中: $COV(Y_i, Y_{ik}) = \frac{1}{Y_i Y_{ik}} \sum_{j=1}^{h_i} \frac{N_{ij}}{N_i} (\bar{y}_{ij} - \bar{Y}_i)(\bar{y}_{ijk} - \bar{Y}_{ik})$ 表示区域 i 的GDP和来源于 k 产业的GDP加权协方差变异系数; $z_{ik} = \bar{Y}_{ik} / \bar{Y}_i$ 表示区域 i 内 k 产业所产生的GDP占区域 i 的GDP份额。

那么区域间不平衡按照产业来源可以进一步分解为

$$CV(\bar{Y})^2 = \sum_{k=1}^k z_k COV(\bar{Y}, \bar{Y}_k) \quad (4)$$

式中: $COV(\bar{Y}, \bar{Y}_k) = \frac{1}{\bar{Y} \bar{Y}_k} \sum_{i=1}^m \frac{N_i}{N} (\bar{Y}_i - \bar{Y})(\bar{Y}_{ik} - \bar{Y}_{*k})$ 表示岳阳的总GDP和来自 k 产业所产生的GDP的加权协方差变异系数; $z_k = \bar{Y}_{*k} / \bar{Y}$ 表示岳阳地区来自 k 产业的GDP占岳阳GDP的份额, $\bar{Y}_{*k} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^m N_i \bar{Y}_{ik}$ 表示岳阳地区来自 k 产业的人均GDP。

将式(3)和式(4)都代入式(2)中,得到

$$CV(Y)^2 = \sum_{i=1}^m \left(\frac{N_i}{N} \right) \left(\frac{\bar{Y}_i}{\bar{Y}} \right)^2 \sum_{k=1}^k z_{ik} COV(Y_i, Y_{ik}) + \sum_{k=1}^k z_k COV(\bar{Y}, \bar{Y}_k) = CV_W + CV_B \quad (5)$$

将式(5)的两边同时除以 $CV(Y)^2$,得到

$$1 = \sum_{i=1}^m \left(\frac{N_i}{N} \right) \left(\frac{\bar{Y}_i}{\bar{Y}} \right)^2 \sum_{k=1}^k z_{ik} s_{ik} + \sum_{k=1}^k z_k \bar{s}_k \quad (6)$$

式中: $s_{ik} = \frac{COV(Y_i, Y_{ik})}{CV(Y)^2}$; $\bar{s}_k = \frac{COV(\bar{Y}, \bar{Y}_k)}{CV(Y)^2}$;

$\left(\frac{N_i}{N} \right) \left(\frac{\bar{Y}_i}{\bar{Y}} \right)^2 z_{ik} s_{ik}$ 表示区域 i 内 k 产业对岳阳区域发展不平衡所做的贡献; $z_k \bar{s}_k$ 表示区域间 k 产业对岳阳区域发展不平衡所做的贡献。

1.2 数据来源

以2005—2019年为研究时间段,通过查阅岳阳

市统计年鉴和相关政府文件获取数据,并对原始数据进行处理。由于岳阳市在区域划分过程中存在部分数据重叠,导致统计年鉴中关于经济技术开发区、南湖新区、屈原管理区、城陵矶区 4 个区域的统计数据缺失,因此在数据分析中没有对这 4 个区域进行详细分析。

2 实证分析

通过人口加权变异系数法对岳阳市区域发展不平衡成因进行如下分解。

2.1 空间分解

根据岳阳地区空间划分情况,将岳阳区域发展不平衡分解为区域内发展不平衡和区域间发展不平衡,结果见表 1。

由表 1 可知,2005—2013 年岳阳区域发展不平衡程度整体呈上升趋势,2013—2019 年岳阳区域发展不平衡程度整体呈下降趋势。在岳阳区域发展中,四大区域间发展不平衡贡献率较小,相对而言

四大区域内发展不平衡占主导地位。为了更直观地分析岳阳区域发展情况,将表 1 岳阳区域发展不平衡空间分解数据用折线图表示,如图 1 所示。

表 1 2005—2019 年岳阳区域发展不平衡空间分解

年份	区域	区域内	区域间
2005	0.193 5	0.182 0	0.011 5
2006	0.244 3	0.233 5	0.010 7
2007	0.209 9	0.199 4	0.010 4
2008	0.237 8	0.220 0	0.017 9
2009	0.259 4	0.238 1	0.021 3
2010	0.300 0	0.291 5	0.008 5
2011	0.297 4	0.288 7	0.008 8
2012	0.432 8	0.249 8	0.183 0
2013	0.454 3	0.272 5	0.181 8
2014	0.340 7	0.242 2	0.098 6
2015	0.316 9	0.219 2	0.097 6
2016	0.257 7	0.105 0	0.152 7
2017	0.278 0	0.191 2	0.086 8
2018	0.288 0	0.122 4	0.165 6
2019	0.202 3	0.146 7	0.055 6

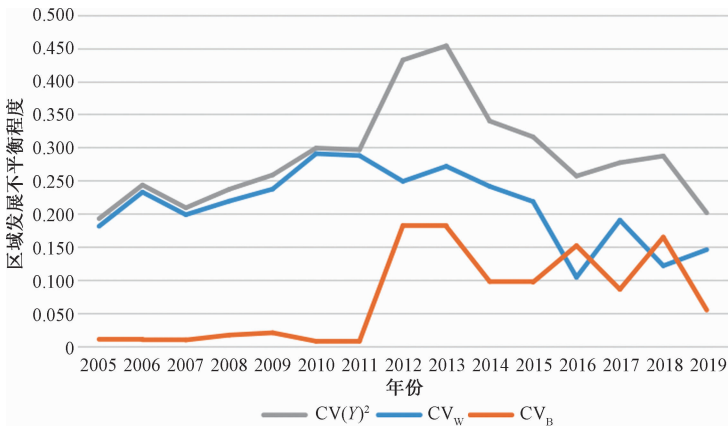


图 1 2005—2019 年岳阳区域发展不平衡空间分解变化过程

图 1 是用折线图将岳阳区域发展不平衡的空间分解进行动态分析,可以更直观地看出岳阳市区域发展不平衡的特点。其中,2005—2013 年,岳阳区域发展不平衡程度逐渐上升,在 2013 年达到峰值后,岳阳整体区域发展不平衡程度逐渐下降。

具体来说,2005—2011 年岳阳整体区域发展不平衡主要是由区域内不平衡引起的,在 2011 之后,虽然岳阳整体区域不平衡仍然是区域内不平衡占主导位置,但是区域内不平衡程度逐渐下降,而区域间不平衡出现逐渐上升趋势;岳阳整体区域不平衡在 2013 年达到峰值以后,缓慢下降。

2.2 产业分解

选择岳阳 9 个产业的数据研究区域发展不平衡与产业间的影响,通过对岳阳农业、工业、建筑业、

交通运输仓储及邮政业、批发零售业、住宿餐饮业、金融业、房地产业和教育 9 个产业进行分析,在此选择岳阳市 2005、2013、2019 年的相关数据进行详细分析,具体数据见表 2。

对岳阳地区 2005、2013、2019 年区域发展不平衡的产业分解结果,具体分析如下:

1)岳阳市整体区域发展不平衡以区域内产业发展不平衡为主。2005、2013、2019 年四大区域内的产业发展差异对于岳阳区域发展不平衡的贡献率分别为 0.63、0.77、0.83;而区域间产业发展差异对于岳阳区域发展不平衡的贡献率分别为 0.37、0.23、0.17,可以看出岳阳市整体区域发展不平衡中,区域内产业发展不平衡贡献率较大,表明岳阳整体区域发展不平衡以区域内产业发展不平衡为主。

表 2 2005、2013、2019 年岳阳区域发展不平衡产业分解结果

年份	区域	农业	工业	建筑业	交通运输 仓储及 邮政业	批发零 售业	住宿餐 饮业	金融业	房地产业	教育	总和
2005	区域内	0.32	0.28	0.18	0.16	-0.10	-0.09	0.01	-0.03	-0.10	0.63
	岳北地区	0.24	0.34	0.09	0.20	-0.20	-0.14	0.02	-0.04	-0.07	0.44
	岳西地区	-0.03	0.01	0.04	-0.08	0.02	0.02	-0.01	0.00	-0.02	-0.07
	岳中地区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	岳南地区	0.11	-0.07	0.06	0.04	0.08	0.03	0.00	0.01	0.00	0.26
	区域间	0.00	0.12	0.01	0.06	0.11	0.03	0.00	0.01	0.02	0.37
	总和	0.32	0.40	0.20	0.21	0.01	-0.06	0.01	-0.02	-0.07	1.00
2013	区域内	0.03	0.85	-0.04	0.00	-0.03	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.77
	岳北地区	0.03	0.85	-0.04	0.00	-0.03	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.77
	岳西地区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	岳中地区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	岳南地区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	区域间	-0.01	0.12	0.03	0.03	0.03	0.01	0.00	0.01	0.00	0.23
	总和	0.03	0.97	-0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
2019	区域内	0.03	0.84	-0.08	0.04	-0.02	-0.02	0.00	0.06	-0.01	0.83
	岳北地区	0.03	0.88	-0.09	0.04	-0.02	-0.02	0.01	0.06	-0.01	0.88
	岳西地区	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	岳中地区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	岳南地区	0.00	-0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03
	区域间	-0.02	0.02	0.06	0.02	0.03	0.01	0.01	0.02	0.01	0.17
	总和	0.01	0.87	-0.02	0.05	0.01	0.00	0.01	0.08	0.00	1.00

2)工业仍然是地区经济差异的决定因素。岳阳区域发展不平衡产业分解结果显示,工业对岳阳区域不平衡的贡献率大于 0.40,在 2013 年达到 0.97;农业贡献率达到 0.32,在 2003—2019 年整体呈下降趋势;同样建筑业和交通运输仓储及邮政业的贡献率整体呈下降趋势;批发零售业、住宿餐饮业以及金融业对岳阳区域发展不平衡的贡献率较小且基本保持稳定;相对来说,房地产业和教育业对岳阳区域发展不平衡的贡献率整体缓慢上升,但增幅不大。总体而言,工业仍然是地区经济差异的决定性因素,这与覃成林等^[4]、敖荣军^[18]在分析中国区域发展不平衡的相关文章中的表述基本一致,也表明工业在中国产业中的重要地位。

3)四大区域内产业发展不平衡中岳北地区贡献率最大。从表 2 的数据可以观察到,岳北地区在四大区域内产业不平衡的贡献率在 2005、2013、2019 年分别为 0.44、0.77、0.88,且整体呈逐渐上升趋势,其贡献率远大于其他 3 个区域;岳西、岳中地区在四大区域内产业发展不平衡的贡献率较小,且整体趋于稳定;岳南地区的产业发展不平衡贡献率逐渐下降。

3 结果与讨论

通过对岳阳区域发展不平衡进行空间和产业分析,得出如下结论:

1)2005—2019 年,岳阳整体区域发展不平衡呈现出先缓慢上升、然后逐渐下降的总趋势。从 2011 年开始,岳阳市四大区域内不平衡程度逐渐下降,在国家积极促进区域协调发展的大环境下,岳阳市出台《岳阳市发展开放型经济工作要点》,提出“要抓好区域协调和产业转移”以及中央党校和湖南省委党校以及岳阳市政府在北京联合举办的“促进国家区域经济发展,推动岳阳‘一极三宜’江湖名城建设”研讨会,为促进岳阳市区域协调发展提供政策保障,打造良好的区域发展环境。也从侧面反映出岳阳政府对区域协调发展工作的重视以及市政府对国家政策的有效实施,体现出国家政策的投入对经济发展具有良好的促进作用。因此在长江经济带发展战略执行过程中要加强政策投入,促进制度创新,发挥政策对区域经济发展的指导作用^[19]。

2)从岳阳市区域发展不平衡的产业分解数据可以看出,工业对岳阳市区域发展不平衡的贡献率占主导地位,其贡献率大于 0.30,高于其他 8 个产业。2005—2019 年农业对区域发展不平衡的贡献率总体呈下降趋势,建筑业、交通运输仓储及邮政业、批发零售业、住宿餐饮业、金融业、房地产业、教育产业对岳阳区域发展不平衡贡献率较小。一直以来工业是中国国民经济的主导产业,工业为其他各个部门提供重要的物质基础,为国民经济现代化

发展提供先进技术和设备,满足国民需要,是国家积累的重要源泉。因此在重视发展工业的同时,也要注意区域协调发展,有规划地带动岳阳其他产业的发展,齐头并进,为岳阳整体区域协调发展发挥凝聚力量。另外在岳阳四大区域内产业发展不平衡的分析中,岳北地区的产业发展差异对四大区域内发展不平衡的贡献率最大。

3)综合岳阳地区空间和产业两个成因来分析,研究结果表明空间与产业具有耦合作用。其中空间分析显示岳阳整体区域发展不平衡中,区域内不平衡是主要原因;产业分解数据显示区域内产业发展不平衡贡献率大于区域间产业发展不平衡。从研究结果来看,导致岳阳区域发展不平衡的主要原因是岳阳四大区域内产业发展不平衡,四大区域间产业发展差异是次要原因。这与空间成因的分析结果是一致的。

在长江经济带发展战略背景下对岳阳区域协调发展进行空间和产业间的分析,要重点抓住岳阳与长江经济带点和面的关系,加强与岳阳的快速互通,充分发挥洞庭湖生态经济区的作用,带动长江经济带快速发展。于岳阳而言,一方面要充分发挥其区位优势,在长江经济带的联动区域寻求更大范围内的交流合作;另一方面政府要积极协调区域间合作^[20],为岳阳市区域协调发展营造良好的发展环境,从而进一步促进长江经济带区域协调发展,充分发挥长江经济带优势^[21]。研究结果表明工业仍然是地区差异的重要因素,因此岳阳在发展产业方面可以充分发挥工业优势,同时重视其他产业如第三产业的发展,可以根据不同区域的发展现状来制定具有区域特色的产业结构;发挥产业集群^[22]对区域经济发展的促进作用,联合其他省市推动长江经济带形成具有国际竞争力的产业集群。除此之外,通过优先发展优势产业来缩短区域内发展不平衡的差距。具体来说,岳阳市依托长江经济带,拥有长江码头港口资源,具有通江达海的优势,在区域协调发展方面,岳阳地区应利用自己的优势资源,在壮大港口运输枢纽经济的同时,积极打造产业名城,加快岳阳市省域副中心城市建设,促进区域协调发展。

自2020年新冠疫情发生以来,区域经济稳定有序的发展对国家经济发展具有重大意义^[23],分析岳阳区域协调发展情况,有助于对长江经济带区域协调发展提供新的治理思路,对推动区域协调发展具有重大意义。

参考文献

- [1] XU H Y, HSU W, ZHANG T. Analysis on scientific and technological innovation capacity for the Yangtze River Economic Belt[C]//2018 IEEE International Conference on Advanced Manufacturing (ICAM). IEEE, 2018; 85-88.
- [2] JOHNSTON J, THEIL H. Economics and information theory [J]. The Economic Journal, 1969, 315(79): 601-602.
- [3] DAGUM C. A new approach to the decomposition of the Gini income inequality ratio [J]. Empirical Economics, 1997, 4(22): 515-531.
- [4] 覃成林, 张华, 张枝辉. 中国区域发展不平衡的新趋势及成因: 基于人口加权变异系数的测度及其空间和产业二重分解[J]. 中国工业经济, 2011(10): 37-45.
- [5] 张华. 中国区域发展不平衡特征及影响因素分析[D]. 广州: 暨南大学, 2012.
- [6] WILLIAMSON J G. Regional inequality and the process of national development: a description of the patterns [J]. Economic Development and Cultural Change, 1965, 4(13): 1-84.
- [7] 覃成林, 杨威. 中国农村居民收入区域不平衡的动态变化及影响因素: 基于人口加权变异系数的分析[J]. 产经评论, 2012, 3(4): 115-124.
- [8] 杨勇. 人口加权变异系数法的陕西区域经济发展不平衡研究[J]. 西安工业大学学报, 2014, 34(3): 210-215.
- [9] 焦文献, 陈景阳, 黄雅涛, 等. 河南省县域经济发展不平衡测度及产业成因: 基于人口加权变异系数的二重分解[J]. 江苏师范大学学报(自然科学版), 2020, 38(3): 74-78.
- [10] 龙雨琪. 湖北省区域经济增长差异研究[J]. 统计与管理, 2020, 35(5): 46-49.
- [11] 郭晔, 赖章福. 政策调控下的区域产业结构调整[J]. 中国工业经济, 2011(4): 74-83.
- [12] 张藕香, 张军政. 我国区域不均等: 分解方法与实证分析 [J]. 中国理工大学学报, 2007, 16(2): 65-70.
- [13] 干春晖, 郑若谷. 中国地区经济差距演变及其产业分解 [J]. 中国工业经济, 2010, 3(6): 25-34.
- [14] AKITA T, MIYATA S. The bi-dimensional decomposition of regional inequality based on the weighted coefficient of variation [J]. Letters in Spatial and Resource Sciences, 2010, 3(3): 91-100.
- [15] SHORROCKS A F. Inequality decomposition by factor components [J]. Econometrica, 1982, 50: 193-211.
- [16] AKITA T. Decomposing regional income inequality in China and Indonesia using two-stage nested theil decomposition method [J]. The Annals of Regional Science, 2003, 37(1): 55-77.
- [17] SHORROCKS A F. The class of additively decomposable inequality measures [J]. Econometrica, 1980, 3(48): 613-625.
- [18] 敖荣军. 中国地区经济差距及其演化的产业变动因素 [J]. 长江流域资源与环境, 2007(4): 420-424.
- [19] 程翔, 杨小娟, 张峰. 区域经济高质量发展与科技金融政

策的协调度研究[J]. 中国软科学, 2020(S1):115-124.

[20] SOLIMAN M, EL-SAYED S M. Capacity building in the Nile Basin: from regional training to networking[C]// 2004 International Conference on Information & Communication Technologies: from Theory to Applications. IEEE, 2004:163-164.

[21] GONG X, WANG X, CAI Y, et al. Financing mode and route choice of the elderly health industry in the Yangtze River economic zone[C]// 2017 4th International Conference on Industrial Economics System and Industrial Security Engineering (IEIS). IEEE, 2017:1-7.

[22] 张凤超, 黎欣. 产业集聚、城市人口规模与区域经济协调发展: 基于我国 12 个城市群的比较研究[J]. 华南师范大学学报(社会科学版), 2021(2):156-166.

[23] 徐艳红. 国家中心城市建设评价指标体系优化研究[J]. 区域经济评论, 2021(1):89-96.

An Empirical Study on the Coordinated Development of Yueyang Region under the Background of the Development Strategy of the Yangtze River Economic Belt

CHEN Yuanfang, QIAO Zhijie

(School of Economics and Management, Hunan Institute of Science and Technology, Yueyang Hunan 414006, China)

Abstract: The development strategy of the Yangtze River economic belt is an important part of the national regional coordinated development strategy, and the regional coordinated development of Yueyang is a strong support for the development strategy of the Yangtze River economic belt. Based on the relevant data of Yueyang from 2005 to 2019, taking the regional coordinated development of the Yangtze River economic belt as the research background, the regional coordinated development of Yueyang is studied by using the population weighted coefficient of variation method, and carries out the dual decomposition of space and industry. The results show that the unbalanced Industrial Development in the four regions of Yueyang is the main reason for the unbalanced regional development of Yueyang, The difference of industrial development among the four regions is the secondary reason.

Keywords: Yangtze River Economic Belt; Yueyang; eegional development; population weighted coefficient of variation