

成熟型资源城市主导产业选择研究

——以山西省忻州市为例

付焕兰¹, 卢世铭²

(1. 忻州师范学院 经济管理系, 山西 忻州 034000; 2. 忻州市统计局, 山西 忻州 034000)

摘要:随着煤炭资源枯竭、结构性矛盾和生态环境恶化,主导产业选择对资源型城市可持续发展具有重要意义。以山西省忻州市为例,运用灰色关联度模型分析忻州市的三次产业结构发现,第二、三产业对经济增长的支撑作用越来越明显。通过主成分分析对第二产业 21 个行业进行综合评价,得分为正的 6 个产业依次为煤炭开采和洗选业,电力、热力生产和供应业,有色金属冶炼和压延加工业,黑色金属矿采选业,石油加工、炼焦和核燃料加工业,金属制品业。

关键词:忻州市;主导产业;灰色关联度;主成分分析

中图分类号:F127 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2021)04-0150-04

2013 年 12 月国务院发布的《全国资源型城市可持续发展规划》(以下简称《规划》)中明确指出:推动成熟型城市跨越发展,积极推进产业结构调整升级,尽快形成若干支柱型接续替代产业^[1]。山西省忻州市作为典型的煤炭资源型城市,也是《规划》中明确界定的成熟型资源型城市,近年来也面临着煤炭资源枯竭、结构性矛盾和生态环境恶化、经济发展滞缓等问题,如何选择主导产业成为目前面临的重要问题。无论是从国家政策指导出发,还是从忻州市现实发展需求出发,都需要积极探索寻求有效的接续替代产业,从而缓解资源型城市煤炭资源产业下滑势头,加快资源型城市的转型步伐,实现资源型城市的可持续发展。因此本文以山西省忻州市为研究对象,在对忻州市产业结构与经济增长关系研究基础上,应用 SPSS 软件采用主成分分析法对第二产业中的 21 个细分产业进行综合评价,为忻州市主导产业选择与升级提供参考。

1 文献综述

美国经济学家罗斯托于 1960 年在《经济成长的阶段》一书中最早提出了主导产业概念。主导产业是指在经济发展的一定阶段,具有高增长性、强创新性,对经济增长具有较强的带动性和扩散性,将

来很可能成为支柱产业的产业或产业群^[2]主导产业对国民经济发展和产业结构升级具有引导和带动作用,如何识别和选择主导产业是产业经济研究的重点之一。

目前关于主导产业的选择问题,中外学者进行了大量的研究。各学者针对不同时间段和不同国家、地区总结出主导产业选择基准。其中在国际上有影响力的基准包括罗斯托基准、赫希曼的产业关联效应基准^[3]、筱原的需求收入弹性基准和生产率上升率基准^[4]。除此之外还包括动态比较优势基准、过密环境基准和劳动内容基准等。20 世纪 80 年代之后,中国学者在学习和借鉴国外主导产业选择基准基础上,基于本国国情展开国内主导产业选择研究,分别提出了三基准、四基准、五基准、六基准和七基准等^[5]。其中最具代表性的是周振华提出的由增长后劲基准、短缺替代弹性基准和瓶颈效应基准构成的“周氏三基准”^[6]。通过对中外主导产业选择基准研究发现国外学者较多地从宏观层面展开研究,国内学者对主导产业的选择基准较多从中观层面进行研究。

由于主导产业选择是一个多准则决策问题,因此较多的学者通过不同研究方法构建主导产业选

收稿日期:2020-11-20

基金项目:忻州师范学院科研基金资助项目(201727)。

作者简介:付焕兰(1987—),女,山西临汾人,忻州师范学院经济管理系,讲师,硕士,研究方向为区域经济转型;卢世铭(1991—),男,山西忻州人,忻州市统计局,投资科科长,研究方向为固定资产管理与统计。

择评价指标体系来进行综合评价。薛纪宾^[7]、孙超等^[8]、詹春雷^[9]应用偏离—份额分析法对主导产业选择进行定量分析;张玥^[10]、朱美等^[11]、张新新等^[12]应用主成分分析法对主导产业进行选择;魏勇强等^[13]、方茜等^[14]、焦瑶等^[15]、黄神佑^[16]基于投入产出分析表探讨主导产业的选择方法;杨杰^[17]、李智^[18]应用数据包络分析法在对各行业运行效率测算基础上确定主导产业;谢庆华^[19]提出了基于 BP 神经网络的主导产业选择方法。还有学者提出了多维度主导产业选择方法,如杨继瑞等^[20]将 SSM 分析法和投入产出法结合使用,余璇等^[21]、王喜莎^[22]将 SSM 法和区位商法结合使用,魏志平等^[23]分别使用投入产出分析、因子分析和回归分析对主导产业进行选择。

2 忻州市产业结构与经济增长的灰色关联度分析

忻州市作为典型的资源型城市,想要规避“矿竭城衰”局面的出现,就要促进三次产业的协调发展。从图 1 和表 1 可以看出,2001—2018 年忻州市产业结构均以二、三产业为主,第一产业比重较低。具体产业结构演变可以划分成 3 个阶段。2001—2006 年、2009—2010 年和 2015—2016 年第三产业占比超过第二产业占比,呈现“三二一”产业结构;2007—2008 年、2011—2014 年和 2017—2018 年第二产业占比超过第三产业占比,呈现“二三一”产业结构。

表 1 2001—2018 年忻州市产业结构演进历程

	%					
年份	2001	2002	2003	2004	2005	2006
第一产业	15.97	17.88	16.50	15.20	12.49	10.74
第二产业	37.71	36.77	38.52	38.24	39.44	42.58
第三产业	46.32	45.35	44.98	46.56	48.07	46.68
年份	2007	2008	2009	2010	2011	2012
第一产业	9.07	9.70	12.14	11.15	9.76	9.03
第二产业	48.83	47.57	40.26	44.40	51.18	51.04
第三产业	42.10	42.73	47.60	44.45	39.05	39.92
年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018
第一产业	9.18	9.62	9.35	8.84	7.48	7.04
第二产业	49.18	47.47	44.70	44.11	49.20	48.23
第三产业	41.64	42.91	45.95	47.05	43.32	44.73

为了深层次研究产业结构与经济发展的关系,应用灰色关联度理论对产业结构调整方向与经济发展的关系予以研究,从而为忻州市主导产业选择

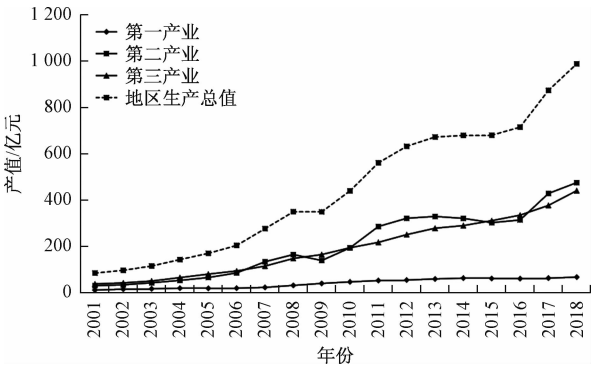


图 1 2001—2018 年忻州市三次产业产值变化趋势图

方向提供决策依据。灰色关联分析方法作为一种衡量因素间关联程度的方法,主要是通过对因素间时间序列的比较来确定影响较大的主导因素。将 2001—2018 年忻州市三次产业产值作为比较数列,将 2001—2018 年地区生产总值数据作为参考序列;在三次产业产值和地区生产总值数列进行无量纲化处理后计算关联系数,其中分辨系数取值为 0.5;最后计算出三次产业产值的平均关联度,计算结果如表 2 所示。

表 2 忻州市地区生产总值与三次产业结构的关联度 (2001—2018 年)

影响因素	第一产业	第二产业	第三产业
平均关联度 R_i	0.737 6	0.841 7	0.889 6

从表 2 可以看出 $R_3 > R_2 > R_1$,表明第三产业发展对忻州市 GDP 的影响最大,在忻州市经济增长方面的作用最为显著;其次是第二产业,但第二、三产业差距不大;对忻州经济发展影响最弱的是第一产业。忻州市经济增长主要依赖第二、三产业,并且第三产业对经济增长的支撑作用越来越明显;同时由于第一产业的经济基础地位,忻州市应保证第一产业的稳步发展。因此,忻州市产业结构应继续向“三、二、一”格局转变,未来需继续推行产业升级,促进各产业均衡发展。

3 忻州市主导产业选择的实证分析

3.1 指标体系构建

根据主导产业的概念以及综合上述国内外的主导产业选择基准以及忻州市产业数据资料的可得性,本文选择工业销售产值、资产合计、主营业务收入、主营业务成本、营业成本、销售费用、管理费用、财务费用、利润总额、利税总额、从业人员平均人数、固定资产投资 12 个指标对第二产业中

21 个细分产业进行竞争力评价,选择出忻州市主导产业。

3.2 实证分析结果

借助 SPSS 软件对原始数据进行标准化处理,在此基础上进行了因子分析适用性检验(表 3),KMO 值为 0.774,大于 0.5;Bartlett 球形检验的值为 788.838, $P(\text{Sig.})=0.000<0.001$ 。综上可以进行因子分析。经方差最大旋转提取得到公因子,对原数据中的 12 个指标进行降维处理可以得到 2 个公因子,2 个公因子累计贡献度达到 93.206%以上,如表 4 所示,说明所选取的因子基本能反映原有指标的大部分信息,对原始信息有比较好的解释能力。由公因子的方差贡献率计算权重,利用公式,可以计算各产业的公因子加权总得分,结果如表 5 所示。

表 3 KMO 与 Bartlett 检验结果

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量		0.774
Bartlett 的球形检验	近似卡方	788.838
	df	66
	Sig	0.000

表 4 主成分分析输出结果

成分	起始特征值			旋转平方和载入		
	总计	方差的 %	累计 %	总计	方差的 %	累计 %
1	9.997	83.312	83.312	7.063	58.860	58.860
2	1.187	9.894	93.206	4.121	34.346	93.206
3	0.474	3.947	97.153			
4	0.176	1.465	98.617			
⋮						
12	1.143×10^{-5}	9.525×10^{-5}	100.000			

表 5 忻州市 21 个产业的公因子加权总得分排序

产业	得分	排序	产业	得分	排序
煤炭开采和洗选业	2.955	1	非金属矿物制品业	-0.110	8
黑色金属矿采选业	0.130	4	黑色金属冶炼和压延加工业	-0.095	7
有色金属矿采选业	-0.318	14	有色金属冶炼和压延加工业	0.239	3
非金属矿采选业	-0.367	19	金属制品业	0.103	6
农副食品加工业	-0.316	13	通用设备制造业	-0.234	10
食品制造业	-0.369	20	专用设备制造业	-0.268	11
酒、饮料和精制茶制造业	-0.355	16	电气机械和器材制造业	-0.355	17
石油加工、炼焦和核燃料加工业	0.121	5	废弃资源综合利用业	-0.142	9
化学原料和化学制品制造业	-0.279	12	电力、热力生产和供应业	0.719	2
医药制造业	-0.371	21	燃气生产和供应业	-0.325	15
橡胶和塑料制品业	-0.362	18			

从综合实力评价结果来看,21 个产业中评价得分为正的产业有 6 个,包括煤炭开采和洗选业,电力、热力生产和供应业,有色金属冶炼和压延加工业,黑色金属矿采选业,石油加工、炼焦和核燃料加工业,金属制品业。其中占据地区突出地位的主导产业为煤炭开采和洗选业。从产业分布特性来看,按轻、重工业分类,排名前六的产业基本上都是重工业,重工业占据绝对优势。

4 结论与建议

通过对忻州市经济发展和产业结构之间的关联度分析可得:忻州市经济增长主要依赖第二、三产业,并且第三产业对经济增长的支撑作用越来越明显;同时由于第一产业的经济基础地位,忻州市应保证第一产业的稳步发展。因此,忻州市产业结构应继续向“三、二、一”格局转变,未来需继续推行产业升级,促进各产业均衡发展。

通过对忻州市第二产业中 21 个细分产业的因子分析可以看出:忻州市综合竞争力排名靠前的产业多为高污染、高能耗的重工业,其中占据突出地位的产业为煤炭开采和洗选业。从行业分布来看忻州市主导产业均为重工业,重、轻工业失衡严重,这与忻州市可持续发展、转型发展理念不符。因此未来忻州市在积极推进的传统优势行业在市场和经济效益上优势地位,在此基础上注重与先进技术相结合,提升产品附加值,继续发挥支柱产业的作用。除此之外,忻州市应积极发展新主导产业可以促进资源型地区的产业结构优化升级,从而带动忻州市整体经济健康发展。

参考文献

[1] 中华人民共和国人民政府. 国务院关于印发全国资源型城市可持续发展规划(2013—2020 年)的通知[EB/OL].

[2003-12-02]. http://www.gov.cn/xxgk/pub/govpublic/mrlm/201312/t20131202_66560.html.

[2] 付晓东,杨帆. 主导产业概念辨析与新解[J]. 河北学刊, 2016(1):116-120.

[3] 赫希曼. 经济发展的战略[M]. 北京:经济科学出版社, 1991:132-170.

[4] 筱原三代平. 产业结构与投资分配[J]. 经济研究, 1957(10):17-19.

[5] 杜吉明. 煤炭资源型城市产业转型能力构建与主导产业选择研究[D]. 哈尔滨:哈尔滨工业大学, 2013.

[6] 周振华. 产业结构优化论[M]. 上海:上海人民出版社, 1992:27-32.

[7] 薛纪宾. 基于偏离-份额分析的青岛市市北区主导产业选择探析[J]. 产业经济评论, 2017(1):31-44.

[8] 孙超,刘玉,唐秀美,等. 基于偏离-份额分析法的北京生态涵养发展区主导产业选择[J]. 北京大学学报(自然科学版), 2016,52(6):1085-1092.

[9] 詹春雷. 基于 SSM 的江西省工业行业主导产业选择研究[J]. 科技广场, 2016(9):117-120.

[10] 张玥. 区域主导产业选择——以重庆市为例[J]. 中国国际财经(中英文), 2018(3):12-13.

[11] 朱美,杨建安. 基于 PCA 降维分析视角的四川省工业主导产业选择研究[J]. 工业经济论坛, 2018,5(1):68-77.

[12] 张新新,齐红明,朱美. 基于因子分析的重庆地区主导产业选择研究[J]. 科技和产业, 2017,17(6):49-54,84.

[13] 魏勇强,乔彦芸. 资源型地区主导产业选择研究——以山西省为例[J]. 改革与战略, 2018,34(5):80-86.

[14] 方茜,盛毅,魏良益. 城市新区主导产业选择的理论分析框架与实际应用——以天府新区成都片区为例[J]. 经济体制改革, 2017(1):38-43.

[15] 焦瑶,魏峰. 基于产业关联效应的安徽省主导产业选择研究[J]. 区域金融研究, 2017(11):75-80.

[16] 黄神佑. 基于投入产出表分析的沿海地区服务业主导产业选择基准体系构建研究——以福建省为实证[J]. 科技和产业, 2016,16(2):1-6.

[17] 杨杰. 能源约束下我国主导产业选择的一种思路——基于投入产出与贸易诱发模型[J]. 兰州财经大学学报, 2017, 33(2):11-17.

[18] 李智. 基于 DEA-CCR 模型的安徽省工业主导产业的选择[J]. 红河学院学报, 2016,14(2):49-52.

[19] 谢庆华. 可持续发展下城市主导产业选择方法研究仿真[J]. 计算机仿真, 2016,33(12):401-404.

[20] 杨继瑞,李月起. 基于 IO-SSM 方法的长江经济带各省市主导产业选择探讨[J]. 发展研究, 2015(10):64-70.

[21] 余璇,胡求光. 基于 SSM-区位熵的浙江省海洋主导产业选择[J]. 科技与管理, 2017,19(3):25-30.

[22] 王喜莎. 基于“SSM-区位熵”的主导产业选择基准——以新疆巴音郭楞蒙古自治州为例[J]. 新疆师范大学学报(自然科学版), 2016,35(1):5-11.

[23] 魏志平,龙文,王霖,等. 地区主导产业选择的多维度方法研究——以新疆吐鲁番市为例[J]. 科技促进发展, 2016(3):313-322.

Study on the Selection of the Leading Industry of Mature Resource Areas:

A cast study on Xinzhou City of Shanxi Province

FU Huan-lan¹, LU Shi-ming²

(1. Economics and Management Department, Xinzhou Teachers University, Xinzhou Shanxi 034000, China;
2. Xinzhou Municipal Statistical Bureau, Xinzhou Shanxi 034000, China)

Abstract: With the depletion of coal resources, structural contradictions and deterioration of ecological environment, the choice of leading industries is of great significance to the sustainable development of resource-based cities. This paper turns out that the secondary and tertiary industries are playing an increasingly important role in economic growth based on grey relational grade model. Uses factor analysis to evaluate 21 industries to complete the empirical analysis and concludes the top six industries in comprehensive evaluation are industries in turn.

Key words: Xinzhou City; leading industry; grey relational grade model; principal component analysis