

内蒙古经济高质量发展综合评价及测度

陈思雨¹, 高岳林^{1,2}

(1. 北方民族大学 数学与信息科学学院, 银川 750021; 2. 宁夏智能信息与大数据处理重点实验室, 银川 750021)

摘要:基于内蒙古自治区 12 个盟市 2013—2018 年的数据,以经济高质量发展为导向,以新发展理念为基础,结合内蒙古自治区的区域特征,构建经济高质量发展综合评价指标体系。运用熵权 TOPSIS(逼近理想解排序法)评价模型对内蒙古自治区 12 个盟市经济高质量发展水平进行测度分析,并用障碍度模型找出影响各盟市发展的指标维度,最后用莫兰指数对内蒙古自治区经济高质量发展的空间相关性进行测度分析。结果表明,内蒙古自治区经济高质量发展水平整体不是很高,呈现出“中西部高、东部低”的发展格局,且在发展过程中在空间特征上逐渐呈现出显著的相关性特征。未来需要结合各个盟市自身实际情况有针对性地采取相应措施,进一步促进内蒙古自治区经济高质量发展。

关键词:高质量发展;新发展理念;熵权 TOPSIS 法;障碍因子;莫兰指数

中图分类号:F127 **文献标志码:**A **文章编号:**1671—1807(2023)07—0034—09

内蒙古自治区地处中国北部,横跨东北、华北、西北地区。不论是从自然资源角度还是从地理位置来看,内蒙古自治区都具有其独特的发展优势。研究内蒙古经济高质量发展现状及其现存的问题,对促进内蒙古自治区经济高质量发展有着重要意义。

对于经济高质量发展内涵的理解,学术界目前尚无统一的定义。苗勃然和周文^[1]从政治经济学原理出发来阐释经济高质量发展的理论内涵,认为经济高质量发展不能过度金融化实行舍本逐末式发展,而应重视实体经济的发展。刘丽等^[2]认为在新时代新经济下高质量发展内涵丰富,应从微观、中观和宏观多层次多角度去理解。李孟欣和任保平^[3]认为经济高质量发展应该以规避传统经济增长思维惯性,消除僵化路径依赖,打破固化行为结构,推动新时代中国高质量发展的理论突破和实践探索的渐进式变革。

而在经济高质量发展综合评价指标体系的构建和方法的选取上,康静^[4]、闫海春等^[5]、张永恒^[6]、潘桔等^[7]从创新、协调、绿色、开放、共享 5 个维度出发构建评价指标。师博和任保平^[8]用“最小—最大

标准化”方法将各指标原始数据转换为无量纲化指标测评值,进而赋予一定的权重加总获得经济增长质量指数。李萍等^[9]通过熵值改进的 TOPSIS (technique for order preference by similarity to an ideal solution, 逼近理想解排序方法)对沧州市在不同时期的经济发展质量进行评价。何鑫等^[10]、刘飞等^[11]、王婉等^[12]基于熵权 TOPSIS 模型对房地产项目投资风险评价和区域经济高质量发展差异进行探究分析。张国俊等^[13]、张红霞等^[14]运用了空间自相关模型对黄河流域及地区的高质量发展进行时空演变分析。张铃等^[15]运用障碍度诊断法分析四川省当前和长期内影响经济高质量协同发展的关键因素。史丽娜等^[16]对中国省际高质量发展进行障碍因子分析。安静颀^[17]、王宇等^[18]、付新^[19]对如何推动内蒙古经济高质量发展存在的问题和现状提出对策建议。

综上所述,现有研究多集中在全国范围内或一些发达地区及省份,对于西北地区相关研究较少。因此,本文以内蒙古自治区 2013—2018 年 12 个盟市为样本,构建经济高质量发展综合评价指标体系,运用熵权 TOPSIS 综合评价法对内蒙古自治区

收稿日期:2022-11-07

基金项目:宁夏自然科学基金重点项目(2022AAC02043);宁夏高等教育一流学科建设项目(NXYLXK2017B09);南京证券支持基础学科研究项目(NJZQJCXK202201)。

作者简介:陈思雨(1997—),女(满族),内蒙古通辽人,北方民族大学数学与信息科学学院,硕士研究生,研究方向为大数据分析与社会统计;高岳林(1963—),男,陕西榆林人,北方民族大学数学与信息科学学院,教授,博士研究生导师,研究方向为最优化与人工智能、大数据分析与社会统计。

经济高质量发展现状进行综合评价和全面的测度分析,引用障碍度模型找出影响各个盟市发展的因素,并用莫兰指数对整个自治区的空间相关性进行探究,最后提出内蒙古自治区未来的发展建议。

1 研究设计

1.1 研究方法

1.1.1 熵权 TOPSIS 法

熵权 TOPSIS 法就是将熵权法和 TOPSIS 法相融合的综合评价方法。熵权法是一种常见的客观赋权法,它可以减少主观赋权带来的误差;而 TOPSIS 法是一种常用的综合评价方法,它通过计算精确地反映各评价对象与最优方案和最劣方案之间的距离,获得各评价对象和最优方案相对接近程度,以此来作为评价优劣的依据进行排序。两个方法相结合,即用熵权法先算出各指标的权重,再进一步用 TOPSIS 法进行评分,最后得出的结果可信度更高。具体的算法如下。

根据所选的指标数据单位不同且影响性质不同,首先依照式(1)运用极差法对经济高质量发展评价体系中各评价指标进行标准化处理。

$$y_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij} - \min x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}}, & x_{ij} \text{ 为正向指标} \\ \frac{\max x_{ij} - x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}}, & x_{ij} \text{ 为负向指标} \end{cases} \quad (1)$$

式中: x_{ij} 为第 i 个盟市第 j 个指标数值; $\max x_{ij}$ 、 $\min x_{ij}$ 分别为 x_{ij} 最大值与最小值。

依照式(2)计算经济高质量发展评价体系中各评价指标信息的熵 E_j 。

$$E_j = -\ln \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left[\frac{y_{ij}}{\sum_{i=1}^n y_{ij}} \ln \frac{y_{ij}}{\sum_{i=1}^n y_{ij}} \right] \quad (2)$$

依照式(3)计算经济高质量发展评价体系中各评价标的权重 w_j 。

$$w_j = \frac{1 - E_j}{\sum_{j=1}^m (1 - E_j)} \quad (3)$$

依照式(4)构建经济高质量发展评价指标的加权矩阵 R 。

$$R = (w_j y_{ij})_{m \times n} \quad (4)$$

如式(5)和式(6)所示,依照加权矩阵 R 确定最优方案 R_j^+ 和最劣方案 R_j^- 。

$$R_j^+ = \max\{r_{ij} \mid i = 1, 2, \dots, n\} \quad (5)$$

$$R_j^- = \min\{r_{ij} \mid i = 1, 2, \dots, n\} \quad (6)$$

依照式(7)和式(8)计算各评价方案与最优方案 R_j^+ 及最劣方案 R_j^- 的欧氏距离 d_i^+ 和 d_i^- 。

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (r_{ij} - R_j^+)^2} \quad (7)$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (r_{ij} - R_j^-)^2} \quad (8)$$

依照式(9)计算各评价方案与理想方案的相对接近度 c_i 。其中,相对接近度 c_i 介于 $0 \sim 1$, c_i 值越大表明盟市 i 的经济高质量发展水平越优;反之,表明盟市 i 的经济高质量发展水平越差。

$$c_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-} \quad (9)$$

1.1.2 障碍度诊断模型

障碍度诊断模型就是通过计算综合评价中各评价指标的障碍度,来找出限制事物进一步发展的关键因素,并明确关键制约因素的影响程度,为制定科学、合理的政策提供科学依据。因此,为了更好地研究问题,本文引入了障碍度诊断模型对内蒙古自治区各盟市经济高质量发展主要障碍因素进行探究。其计算公式为

$$R_{ij} = 1 - y_{ij} \quad (10)$$

$$S_{ij} = \frac{F_1 R_{ij}}{\sum_{i=1}^n F_1 R_{ij}} \times 100\% = \frac{w_j R_{ij}}{\sum_{i=1}^n w_j R_{ij}} \times 100\% \quad (11)$$

$$N_{ij} = \sum_{i=1}^n S_{ij} \quad (12)$$

式中: F_1 为因子贡献率,即单项指标对经济高质量发展的权重,通常用各个指标的权重来表示,因此此处选取的是前文用熵权 TOPSIS 法计算的权重结果 w_j ; R_{ij} 为指标偏离度,即单项指标与最优目标值即高质量发展目标间的差距,用 1 和各个指标标准化值之差来表示; N_{ij} 为障碍度,即各单项因素对各盟市经济高质量发展总体目标实现的阻碍诊断的结果; y_{ij} 为各个指标因素的原始数据被数据标准化后获得的值; S_{ij} 为内蒙古自治区第 i 个盟市中目标层第 j 个单项因素指标对于总体目标实现的障碍度; N_{ij} 为创新发展维度、协调发展维度、绿色发展维度、开放发展维度和共享发展维度对于内蒙古自治区 12 个盟市经济高质量发展的障碍程度。

1.1.3 莫兰指数

空间自相关是指一些变量在同一个分布区内的观测数据之间潜在的相互依赖性,即探究地区某些特性在空间上的相互关系,其意味着当两个地区在空间地理位置上是相邻或者相接时,那么这两个地区的一些变量之间相互影响且具有一定相关性,而这个自相

关性通常用莫兰指数(Moran's I)来衡量和研究。分别从全局空间自相关和局部空间自相关来分析内蒙古自治区经济高质量发展的空间分布特征。

1)从全局空间自相关角度分析,其计算公式为

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{s^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}}$$

(13)

式中: x_i 为第 i 个盟市的综合得分; x_j 为第 j 个盟市的综合得分; $\bar{x}$ 为各个盟市指标综合得分的平均

值; $s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$ 为样本方差; w_{ij} 为空间权重

矩阵 $w = [w_{ij}]_{n \times n}$ 的元素,且定义空间权重矩阵 w 在地理位置相邻的地区定义为 1,否则为 0。且莫兰指数的取值范围为 $-1 \sim 1$,其中大于 0 表示正相关,小于 0 表示负相关,绝对值越接近于 1 表明变量的空间自相关性就越强。

2)从局部空间自相关角度分析,其计算公式为

$$I_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s^2} \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_j - \bar{x})$$

(14)

和全局莫兰指数所代表的含义相类似,正的 I_i 值表示区域 i 的高(低)值被周围区域的高(低)值所包围,负的 I_i 值则表示区域 i 的高(低)值被周围区域的低(高)值所包围。

1.2 高质量发展评价指标体系的建立

关于经济高质量发展指标体系的构建可以从

多种角度出发,新发展理念在众多角度中最为基础且更具有说服力。坚持创新是引领发展的第一动力,协调是持续健康发展的内在要求,绿色是永续发展的必要条件和人民对美好生活追求的重要体现,开放是繁荣发展的必由之路,共享是以人民为中心的必然要求。因此,本文在构建经济高质量发展评价体系的过程中,从这 5 个维度出发,共选取了 5 个一级指标、20 个二级指标,结果见表 1。

1.3 数据来源

选取内蒙古自治区 12 个盟市 2013—2018 年的统计数据。原始数据主要来源于《中国城市统计年鉴(2013—2018)》《内蒙古统计年鉴(2013—2018)》《呼和浩特统计年鉴(2013—2018)》《包头统计年鉴(2013—2018)》《呼伦贝尔统计年鉴(2013—2018)》等 12 个盟市 2013—2018 年统计年鉴以及各个盟市 2013—2018 年的国民经济和社会发展统计公报。部分盟市的部分数据存在数据缺失情况,因此本文选择用插值法对其进行数据处理。

2 实证分析

2.1 内蒙古自治区经济高质量发展测度

2.1.1 全区经济高质量发展测度

用熵权 TOPSIS 法对内蒙古自治区经济高质量发展综合评价指标体系的各项指标权重进行计算,可以得出 2013—2018 年内蒙古自治区经济高质量发展的一级指标得分与综合得分,结果见表 2,该数值越高则表示经济高质量发展水平越高。

表 1 内蒙古经济高质量发展评价指标体系

一级指标	二级指标	单位	指标属性	计算方法
创新	万人拥有科技活动人员	人	正	科技活动从业人数/年末常住人口总数
	科技支出占财政支出比重	%	正	(科技支出费用/财政支出费用)×100%
	研发强度	%	正	(科技经费支出/GDP)×100%
协调	产业结构高级度	%	正	(第三产业产值/第二产业产值)×100%
	金融机构存款率	%	正	(金融机构存款/GDP)×100%
	城镇化水平	%	正	(城镇人口数/总人口数)×100%
	金融机构贷款率	%	负	(金融机构贷款/GDP)×100%
	城乡居民消费水平比	%	负	(城镇居民消费支出/乡村居民消费支出)×100%
绿色	生活垃圾无害化处理量	%	正	统计数据
	单位 GDP 废水排量	%	负	统计数据
	污水处理率	%	正	统计数据
	单位 GDP 能耗	%	负	统计数据
	单位 GDP 废气排量	%	负	统计数据
开放	进出口总额占 GDP 比重	%	正	(进出口总额/GDP)×100%
	旅游外汇收入	万美元	正	统计数据
	入境旅游人数	人	正	统计数据
共享	每万人口医疗卫生机构床位数	张	正	统计数据
	城镇登记失业率	%	负	统计数据
	人均公园绿地面积	%	正	统计数据
	城乡居民基本医疗保险参保人数	万人	正	统计数据

表 2 2013—2018 年内蒙古自治区经济高质量发展的一级指标得分与综合得分

年份	创新	协调	绿色	开放	共享	综合得分
2013	0.087 8	0.032 1	0.041 2	0.116 9	0.035 1	0.313 1
2014	0.089 5	0.039 6	0.039 5	0.107 9	0.037 9	0.314 4
2015	0.097 1	0.028 8	0.039 3	0.092 1	0.038 2	0.295 5
2016	0.092 3	0.045 9	0.037 5	0.097 9	0.041 8	0.315 4
2017	0.091 9	0.040 7	0.042 4	0.094 9	0.049 1	0.319 0
2018	0.091 3	0.042 3	0.024 7	0.107 9	0.045 5	0.311 7

结合表 2 和图 1 可以看出,2013—2018 年内蒙古自治区经济高质量发展综合得分整体呈现上升趋势。即由 2013 年的 0.313 1 提高至 2017 年的 0.319,这可以说明这几年内蒙古自治区在经济高质量发展过程中做的各项工作取得了初步成效。而进一步再看趋势图的走势,可以看出内蒙古自治区经济高质量发展综合得分呈先上升再下降再上升循环往复的态势,最低值出现在 2015 年即 0.295 5,且 2018 年的综合得分低于前一年。尽管发展过程中出现了后一年的综合得分低于前一年的综合得分的情况,但仍然可以看出未来几年内蒙古经济高质量发展综合得分仍将小幅度持续上升。这也就是说明,虽然这几年内蒙古自治区的经济高质量发展情况略有起伏波动,但是总体仍基本保持上升发展的态势。

而针对内蒙古自治区经济高质量发展各维度综合得分进行分析,从图 2 可以看出,首先,在 2013—2018 年内蒙古自治区经济高质量发展的绿色发展维度得分总体呈现出了明显的下降趋势,这可能与这几年间着重大力发展工业而忽视了对生态环境的保护有关。而共享发展维度得分虽在 2018 年较前一年有小幅下降,但整体来看仍呈现上升趋势,这可能与加大基本医疗保险力度和政策进一步的提升有关。此外,开放发展维度得分总体呈下降趋势,即由 2013 年的 0.116 9 下降至 2018 年

的 0.107 9。这说明在这几年内蒙古自治区的对外经济的贸易发展十分缓慢,且进出口总额占 GDP 比重呈现出下降趋势。而创新发展维度得分虽整体呈上升趋势,但也是先上升再下降再上升的波动上升,总体上以小幅度上升趋势发展,这可以说明内蒙古自治区在创新发展方面是十分不稳定的。最后,在这 5 个发展维度中比较特殊的是协调发展维度,这一因素得分波动较大,先是在 2015 年下降至 0.028 8,又在 2016 年大幅度上升至 0.045 9,而后再次趋于平缓的小幅度且呈现上升趋势,这可能和金融机构存贷款率在这期间的波动程度有关。

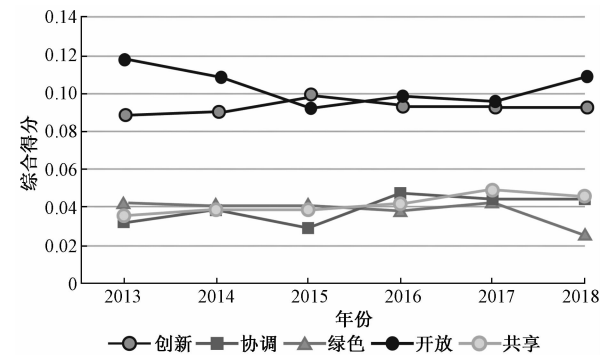


图 2 2013—2018 年内蒙古经济高质量发展的各维度得分

2.1.2 各盟市经济高质量发展测度分析

基于内蒙古自治区经济高质量发展评价指标体系及测算方法,进一步分析内蒙古自治区各盟市 2013—2018 年的经济高质量发展综合得分情况及排名,结果见表 3。

由表 3 可以得出,自 2013 年以来,内蒙古自治区各个盟市的经济高质量发展水平整体上都得到了一定程度的提升,但是各个盟市之间经济高质量发展仍然存在显著的差距。与此同时,尽管各个盟市的经济高质量发展综合得分排序每年都在发生变化,但总体上变化不大。计算出内蒙古自治区 2013—2018 年这 6 年来的经济高质量发展水平得分平均值,最后将得出结果按由高到低顺序排序得到图 3。由图 3 可以看出,呼和浩特、锡林郭勒和呼伦贝尔 3 个盟市排名处在前三位,

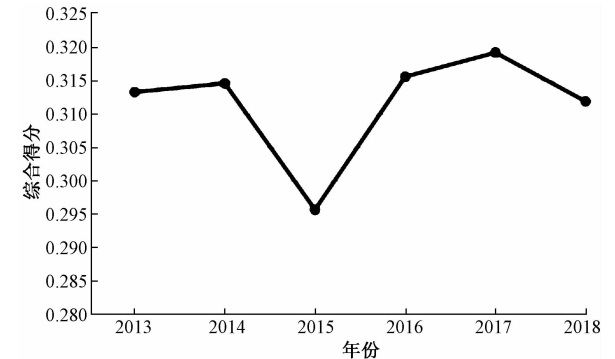


图 1 2013—2018 年内蒙古自治区经济高质量发展综合得分

这说明这 3 个盟市的经济高质量发展水平相对较高;而排名位于后 3 位的 3 个盟市分别为通辽、兴安和乌兰察布,这说明这 3 个盟市的经济高质量发展水平相对较低。

为了进一步分析内蒙古自治区各盟市经济高质量发展综合水平的区域变化规律,将内蒙古自治区各盟市经济高质量发展综合得分按蒙东、蒙中和蒙西 3 个区域划分。蒙东具体指位于东北地区的赤峰、通辽、兴安和呼伦贝尔 4 个盟市;蒙中具体指位于华北地区的呼和浩特、乌兰察布和锡林郭勒 3 个盟市;蒙西具体指位于西北地区的包头、鄂尔多斯、乌海、巴彦淖尔和阿拉善 5 个盟市,以此进一步分析内蒙古经济高质量发展综合水平的区域变化规律。得出内蒙古自治区分区域经济高质量发展综合得分平均值(表 4)和内蒙古自治区分区域经济高质量发展趋势图(图 4)。

经过计算可得到,蒙东地区经济高质量发展综合水平的均值为 0.258 9,蒙中地区经济高质量发展综合水平的均值为 0.403 3,蒙西地区经济高质量发展综合水平的均值为 0.271 0,12 个盟市的平均水

平为 0.300 0,标准差为 0.128 9。根据得分和标准差的关系,借鉴魏敏等^[20]的做法可以将 12 盟市的经济高质量发展水平分为 3 种,第 1 种为明星型,即得分大于平均值与 1/2 标准差值的和(均值 + 0.5 标准差),计算得出结果为 0.364 5;第 2 种为平庸型,即得分介于平均值与 1/2 标准差值的差和平均值与 1/2 标准差值的和之间(均值 - 0.5 标准差和均值 + 0.5 标准差之间);第 3 种为落后型,即得分小于平均值与 1/2 标准差值的差(均值 - 0.5 标准差),计算得出结果为 0.235 6。综合所得结果对比分析可以看出蒙中地区属于明星型,而蒙西、蒙东地区则属于平庸型,且经济高质量发展综合水平依此按照中部地区、西部地区、东部地区的顺序递减。

由此可见,当前阶段内蒙古自治区经济高质量存在非均衡发展现象,呈现出“中部-西部-东部”逐渐递减的走势,即内蒙古自治区经济质量出现“西高东低”现象,其原因可能是东部地区所包含的盟市经济高质量发展综合评价得分及排名整体靠后且在 5 个发展维度方面整体上处于劣势,因此拉低了东部地区经济发展质量。

表 3 2013—2018 年内蒙古自治区各盟市经济高质量发展综合评价得分及排名

盟市	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	平均值	排名
呼和浩特	0.476	0.529	0.522	0.559	0.549	0.518	0.526	1
包头	0.223	0.257	0.263	0.32	0.311	0.301	0.279	5
呼伦贝尔	0.463	0.483	0.452	0.513	0.487	0.514	0.485	3
兴安	0.192	0.181	0.13	0.135	0.133	0.185	0.159	12
通辽	0.142	0.168	0.166	0.174	0.163	0.196	0.168	10
赤峰	0.217	0.203	0.2	0.213	0.252	0.251	0.223	9
锡林郭勒	0.527	0.532	0.49	0.51	0.507	0.531	0.516	2
乌兰察布	0.196	0.175	0.156	0.178	0.11	0.194	0.168	11
鄂尔多斯	0.193	0.241	0.362	0.267	0.238	0.278	0.263	6
巴彦淖尔	0.153	0.228	0.288	0.254	0.255	0.294	0.245	8
乌海	0.223	0.243	0.249	0.299	0.249	0.266	0.255	7
阿拉善	0.193	0.232	0.243	0.447	0.397	0.362	0.312	4

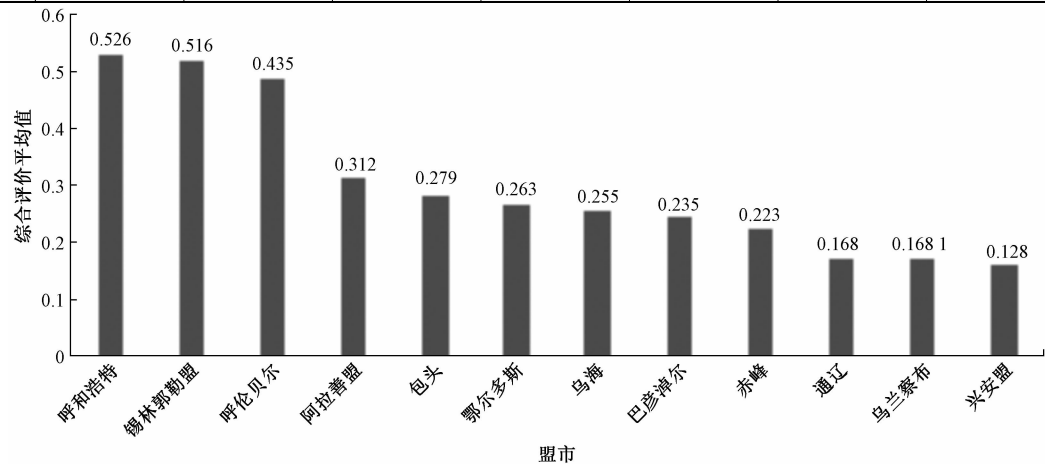


图 3 2013—2018 年内蒙古自治区 12 个盟市经济高质量发展综合水平平均值

表 4 2013—2018 年内蒙古自治区分区域经济高质量发展综合得分平均值

地区	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
蒙中	0.4	0.412	0.389	0.416	0.389	0.414
蒙东	0.253 5	0.258 75	0.237	0.258 75	0.258 75	0.286 5
蒙西	0.197	0.24	0.281	0.317	0.29	0.3

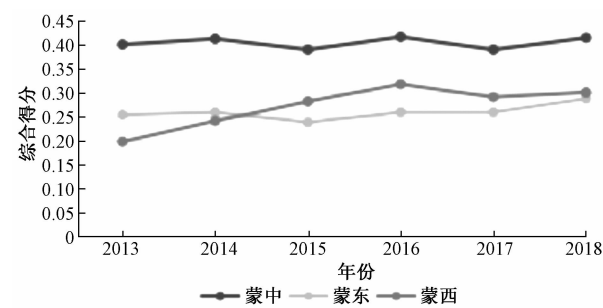


图 4 内蒙古自治区分区域经济高质量发展综合得分

2.2 障碍度诊断模型

找出各准则层对于内蒙古自治区经济高质量发展的各自障碍程度,有利于为内蒙古自治区经济高质量发展进程的推进与改善提出更加具体合理且行之有效的对策及建议。本文选取 2017 年内蒙古自治区各盟市的一级指标进行障碍度诊断,具体结果见表 5。

通过表 5 可以看出,首先是作为首都的呼和浩特市,影响其经济高质量发展阻碍最大的因素是开放发展水平和共享发展水平。其中开放发展水平的阻碍作用最大,其阻碍程度达到了 50%以上,这说明在提高呼和浩特市经济发展质量的过程中,要更加注重提升开放发展水平,与此同时,共享发展水平对于呼和浩特市阻碍程度达到了 26%,这同时也说明共享发展方面对于呼和浩特市经济发展质量

的提高也有着很大的阻碍作用。

而对呼伦贝尔市发展来说,阻碍力度最大的因素是创新发展水平和共享发展水平。其中创新发展水平的阻碍度超过了 45%,究其背后原因可能是何其所处地理位置有关,由于其优越的地理位置有着突出区位和口岸优势,因此在注重对外开放同时忽视了创新能力的发展,应注重创新能力的提升并在社会保障和人民生活等方面进一步完善发展。而对锡林郭勒盟的发展来说,创新发展水平和协调发展水平则是阻碍其发展的重大因素。

除此之外,剩下的所有盟市包括包头、兴安、通辽、赤峰、乌兰察布等在内的 9 个盟市阻碍它们高质量发展水平发展的障碍程度最大的因素皆是创新发展水平和开放发展水平,且其占比都集中在 30%左右。这一问题出现的比较集中,这可能与它们所处地理位置和发展重心有关。因此,未来还应结合各盟市实际情况,根据经济高质量发展指标来制定相关区域的经济发展计划,逐步推进各个盟市经济高质量发展综合水平的发展。

2.3 莫兰指数

基于对内蒙古自治区整体及其各盟市经济高质量发展水平的研究结果,为了进一步找到内蒙古自治区各盟市经济高质量水平发展存在差异的原因,接着对内蒙古自治区经济高质量发展的空间分布特征进行研究。并构建了经济高质量发展水平空间自相关模型。基于前文用熵权 TOPSIS 综合评价法测算的各地级市经济高质量发展水平综合得分结果,利用莫兰指数(Moran's I)分别从全局相关性和局部相关性对内蒙古自治区 2013—2018 年 12 个盟市经济高质量发展水平空间特征进行研究。

由表 6 可知,2013—2018 年内蒙古自治区经济高质量发展的全局 Moran's I 的值均为负数,从 2015 年开始 P 均小于 0.05,故可以认为这几年内蒙古自治区经济高质量发展水平存在显著的空间自相关性,且为显著的负相关性。即内蒙古自治区高发展水平地区与低发展水平地区相邻,而 2013 年和 2014 年内蒙古高质量发展的全局 Moran's I 值均未通过检验,这说明这两年间内蒙

表 5 2017 年内蒙古自治区各盟市一级指标障碍度诊断结果

盟市	障碍度/%				
	创新	协调	绿色	开放	共享
呼和浩特	9.22	12.16	0.21	52.38	26.03
包头	28.74	11.92	7.33	35.50	16.50
呼伦贝尔	45.06	15.84	12.85	4.49	21.76
兴安	29.29	14.07	8.99	31.33	16.31
通辽	29.54	15.50	8.32	31.63	15.01
赤峰	34.20	15.40	7.44	33.21	9.75
锡林郭勒	34.80	21.79	15.40	13.29	14.72
乌兰察布	29.14	13.47	10.00	28.45	18.94
鄂尔多斯	30.75	12.65	9.95	33.87	12.78
巴彦淖尔	28.16	14.26	11.25	25.24	21.09
乌海	26.36	8.02	12.55	33.82	19.25
阿拉善	25.10	15.02	11.66	34.51	13.71

表 6 2013—2018 年内蒙古自治区经济高质量发展
发展的全局 Moran's I

年份	Moran's I	P
2013	-0.283	0.182
2014	-0.425	0.058
2015	-0.461	0.044
2016	-0.506	0.030
2017	-0.553	0.017
2018	-0.532	0.021

注：P 为双侧检验的结果。

古各地区高质量发展是比较散乱的，因此并未在整体上呈现出显著的空间聚集，而在 2015 年之后情况发生改变也说明各地区经济开始融合发展并呈现出了相互影响的趋势。

将 2015 年与 2018 年的局部莫兰散点图(图 5 和图 6) 进行对比，从局部莫兰散点图可以看出，2015 年各点分布较为分散，第二象限和第四象限的极值点较多，且大多离原点距离较远。第一象限为鄂尔多斯市，属于“高-高”类型，对其他省份带动力很强；第三象限为通辽市，属于“低-低”类型；第四象限为呼和浩特市，呼伦贝尔市和锡林郭勒，属于“高-低”类型，其余盟市均在第二象限，属于“低-高”类型，这些盟市都是属于自身高质量发展水平不高，但相邻省份发展水平高。2018 年局部莫兰散点图则整体分布只集中在二、四象限之间，第四象限整体变化不大，但各点间距离缩小，且第二象限的极值点向原点显著靠拢，呈现以原点为中心，各地区逐渐向均衡方向发展。

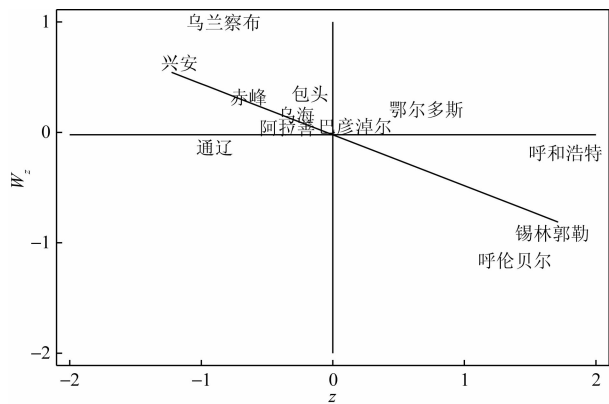


图 5 2015 年局部 Moran 散点图(Moran's I=-0.461)

3 结论与建议

基于经济高质量发展的内涵，以新发展理念为基础，从创新、协调、绿色、开放、共享 5 个维度出发共选取 20 项指标构建内蒙古自治区经济高质量发展

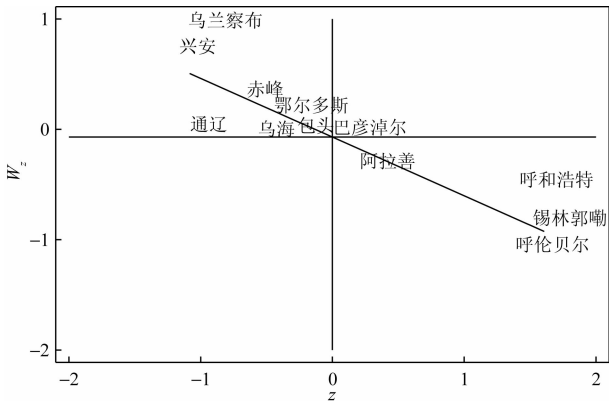


图 6 2018 年局部 Moran 散点图(Moran's I=-0.532)

展评价指标体系。运用熵权 TOPSIS 法对 2013—2018 年内蒙古自治区 12 个盟市的经济高质量发展水平进行综合评价；引用障碍度诊断模型，选取内蒙古自治区 2017 年各盟市数据，找出阻碍内蒙古自治区 12 个盟市的经济高质量发展水平的准则层因素；根据上述研究的结果，利用空间计量模型对内蒙古自治区经济高质量发展空间分布特征进行研究分析；最后针对未来内蒙古自治区的经济高质量发展提出建议。得出的主要结论如下：

1) 从整体上来看，内蒙古自治区在 2013—2018 年经济高质量发展水平呈现出上升的态势。从各个维度分开来看，除绿色发展水平和开放发展水平外，另外 3 个维度发展整体上都呈现小幅度上升趋势，并依此可以预测出未来几年内蒙古自治区经济高质量发展水平仍将持续上升。

2) 通过所得到的 2013—2018 年内蒙古自治区 12 个盟市经济高质量发展水平的综合得分计算出其 6 年的平均值，从结果可以看出，排在前 3 的经济高质量发展水平相对较高的 3 个盟市分别是呼和浩特、锡林郭勒和呼伦贝尔。进一步将 12 个盟市按区域划分后分析，可以看出内蒙古自治区各个盟市经济高质量发展水平整体上不仅有显著的地区差异还呈现出了显著的非均衡性特征。呼和浩特市经济高质量发展综合水平远远高于其他盟市，呼伦贝尔、阿拉善、锡林郭勒和包头经济高质量发展综合水平处于中间位置，而巴彦淖尔、鄂尔多斯、乌海、赤峰、兴安、通辽及乌兰察布经济高质量发展综合水平则相对较弱因此排名靠后。最后从整体上看，内蒙古自治区各个盟市经济高质量发展在空间上呈现出了明显的由“中部—西部—东部”逐渐递减的走势。

3) 在障碍度诊断方面，选取了内蒙古自治区

2017 年的数据进行分析,得出的结果从总的来看,除了首府呼和浩特市受共享发展水平和开放发展水平阻碍度较大,对其他盟市来说,创新发展水平皆是对其发展阻碍最大的因素,因此更应着重提升内蒙古自治区创新发展能力,以提高地区的整体发展水平。

4)基于以上研究所得出的结果,对内蒙古自治区 12 盟市经济高质量发展水平进行空间相关性即空间分布特征进行研究,得出了 2015 年后内蒙古自治区经济高质量发展水平存在显著的空间自相关性,且为负相关性,这也说明了内蒙古自治区高发展水平地区与低发展水平地区相邻。

基于以上所得出的结论,从创新发展、协调发展、绿色发展、开放发展、共享发展 5 个维度出发,对未来内蒙古自治区经济高质量发展提出相关建议:

1)创新是引领发展的第一动力。因此,首先要补齐内蒙古自治区创新发展存在的短板问题,加大力度来提高地区创新发展的能力。最近几年,内蒙古自治区的创新驱动经济发展能力虽然有所提高,但却远不及其他省份甚至和全国平均水平相比也仍有较大差距,因此内蒙古自治区需要继续提高创新投入的强度来促进创新发展水平的提升。呼和浩特市作为内蒙古自治区的首府,其创新能力水平要远远领先其他盟市,因此呼和浩特市可以通过充分发挥自身优势来带动周边盟市发展。与此同时,通过提升其他盟市创新能力水平也能够促进呼和浩特市创新能力水平更上一层楼。再者来说,呼和浩特市因其自身优势相对其他盟市来说更能吸引精尖人才,各个盟市可以以此为例结合当地实际情况有目的对创新环境进行优化升级,形成符合当地特点且具有当地特色的人才引进方案,在不断引进创新型人才的同时也着力培养创新型人才。政府也应加大创新性相关的投资力度,不断提高科技创新投入占 GDP 比重。深入实施“科技兴蒙”行动,鼓励民营企业、科研院所、高等学校等承接科技重大项目,加强创新技术的研发。不断像其他发达地区学习先进科技来提升自己发展水平,将技术创新成为经济发展内在动力落在实处。

2)协调是持续健康发展的内在要求。内蒙古自治区的协调发展不足首先就体现在城乡发展不平衡问题,针对这一问题,应促进公共资源均衡配置,健全城乡发展一体化体制机制,形成全要素、多领域、高效的军民深度融合发展格局,同时继续推进乡村振兴策略,促进城乡共同繁荣发展。其次就

是产业结构不合理问题,应响应国家政策的号召,推动产业转型升级,以促进城乡区域和产业协调发展。再结合内蒙古自治区实际情况,有针对性地逐步优化产业结构,增强中心城市和城市群的综合承载能力,实现利用大中城市带动小城市协调联动发展,做到逐步缩减各区域经济高质量发展水平的差距。

3)绿色是永续发展的必要条件。内蒙古自治区作为能源和资源的大省,绿色发展对内蒙古自治区经济高质量发展的推动作用更是不容小觑。因此,要继续加强对内蒙古自治区绿色生态环境的保护和建设,不光要加大对环境保护力度的投入,还要对一些工业污染相对严重的盟市有针对性地采取相应措施,加大严惩力度,做到有赏有罚,赏罚分明,一步一步地由点到面的、由个别地区向外扩散,逐步实现对自治区整体生态环境的改善。

4)开放是国家繁荣发展的必由之路。当前,除个别盟市因地理位置或其他自身优势对外开放水平尚可,其余盟市皆相对逊色落后许多。针对内蒙古自治区的开放发展不足问题,应扩大对外开放水平,加强对外交流合作。可以在“一带一路”的背景下,利用突出区位和口岸优势,努力开辟出一条具有内蒙古特色的对外开放道路,以具有突出区位和口岸优势的盟市为中心带动其他盟区联动发展,以此促进自治区内部整体经济联系发展。同时以像呼伦贝尔市这样典型的拥有口岸的盟市为中心,大力发展对外旅游产业,不断开发旅游资源,致力于发展成具有当地特色的旅游产业链。

5)共享是实现共同富裕的内在要求。共享发展对内蒙古自治区经济高质量发展也有着举足轻重的地位,需要采取措施让其实现进一步发展。可以从两个方面出发:在公共资源方面,对居民公共区域的设施和生活环境等细节方面进行优化;在社会保障方面,首先加大对医疗设施方面的财政投入,提高居民医疗及保险福利待遇;接着对教育领域的投资力度也要持续增大,不仅要加大对学校方面的教育投入,还要增加公共教育的经费投入;最后针对不同收入人群,完善相应的社会保障策略,通过提高社会福利保障水平,不断完善社会福利保障体系,让人民的生活更有保障,幸福感更高。

参考文献

- [1] 苗勃然,周文. 经济高质量发展:理论内涵与实践路径[J]. 改革与战略,2021,37(1):53-60.

[2] 刘丽,吴慈生,王林川.新经济背景下中国经济高质量发展的内涵及特征[J].哈尔滨师范大学社会科学学报,2020,11(6):92-97.

[3] 李梦欣,任保平.新时代中国高质量发展的综合评价及其路径选择[J].财经科学,2019(5):26-40.

[4] 康静,李蔚,郭雪佩,等.内蒙古自治区高质量发展指标体系构建及应用[J].北方经济,2020(9):69-73.

[5] 闫海春,齐红倩.民族地区省域经济高质量发展的测度与分析:以内蒙古自治区为例[J].生态经济,2022,38(1):53-59.

[6] 张永恒.五大发展理念视角下的河南省高质量发展评价研究:基于熵权 TOPSIS 分析法[J].河南科学,2019,37(7):1187-1195.

[7] 潘桔,郑红玲.区域经济高质量发展水平的测度与差异分析[J].统计与决策,2020,36(23):102-106.

[8] 师傅,任保平.中国省际经济高质量发展的测度与分析[J].经济问题,2018(4):1-6.

[9] 李萍,郑宏丹,张炳凯,等.新时代背景下沧州市经济高质量发展评价及实现路径:基于熵-改进 TOPSIS 法的分析[J].当代经济,2019(11):64-67.

[10] 何鑫,朱宏泉,高成凤.基于熵权法与 TOPSIS 法的房地产项目投资风险评价[J].商业研究,2009(3):105-108.

[11] 刘飞,龚婷.基于熵权 TOPSIS 模型的湖北省高质量发展综合评价[J].统计与决策,2021,37(11):85-88.

[12] 王婉,范志鹏,秦艺根.经济高质量发展指标体系构建及实证测度[J].统计与决策,2022,38(3):124-128.

[13] 张国俊,王运喆,陈宇,等.中国城市群高质量发展的时空特征及分异机理[J].地理研究,2022,41(8):2109-2124.

[14] 张红霞,王天慧.人力资本结构高级化、技术进步与地区经济高质量发展:基于空间杜宾模型的分析[J].商业研究,2021(2):30-39.

[15] 张铃,王纪入,李志刚,等.区域经济高质量协同发展测度及影响因素识别:以四川省为例[J].统计与决策,2021,37(22):111-115.

[16] 史丽娜,唐根年.中国省际高质量发展时空特征及障碍因子分析[J].统计与决策,2021,37(16):114-118.

[17] 安静曦.内蒙古推动经济高质量发展需要认识和处理好的几个关系[J].北方经济,2022(1):10-13.

[18] 王宇,贾荣,陈念.内蒙古经济高质量发展评价体系构建及测度研究[J].内蒙古大学学报(自然科学版),2020,51(4):441-448.

[19] 付新.浅析内蒙古自治区推动经济高质量发展[J].全国流通经济,2021(29):106-108.

[20] 魏敏,李书昊.新时代中国经济高质量发展水平的测度研究[J].数量经济技术经济研究,2018,35(11):3-20.

Comprehensive Evaluation and Measurement of High-quality
Economic Development in Inner Mongolia

CHEN Siyu¹, GAO Yuelin^{1,2}

(1. School of Mathematics and Information Science, Beifang University for Nationalities, Yinchuan 750021, China;
2. Ningxia Key Laboratory of Intelligent Information and Big Data Processing, Yinchuan 750021, China)

Abstract: Based on the data of 12 leagues and cities in Inner Mongolia Autonomous Region from 2013 to 2018, guided by high-quality economic development, based on the new development concept, combined with the regional characteristics of Inner Mongolia Autonomous Region, a comprehensive evaluation index system of high-quality economic development is constructed. The entropy weight TOPSIS evaluation model is used to measure and analyze the high-quality economic development level of 12 leagues and cities in Inner Mongolia Autonomous Region, and the obstacle degree model is used to find out the index dimensions that affect the development of each league city. Finally, the Moran index is used to measure and analyze the spatial correlation of high-quality economic development in Inner Mongolia Autonomous Region. The results show that the overall level of high-quality economic development in Inner Mongolia Autonomous Region is not very high, showing a pattern of “high in the middle and west, low in the east” development style, and gradually showing a significant correlation in spatial characteristics during the development process. In the future, it is necessary to take targeted measures in combination with the actual situation of each city to further promote high-quality economic development in Inner Mongolia Autonomous Region.

Keywords: high quality development; new development concept; TOPSIS method with entropy weight; obstacle factor; Moran index