

# 地理临近视角下的安徽省高新区高质量发展评价研究

邹中华 胡伟 汪凯

(安徽省科学技术情报研究所, 安徽合肥 230091)

**摘要:** 高新区是实施创新驱动发展战略的重要载体, 对其高质量发展水平进行评价具有重要的现实意义。构建高新区高质量发展水平评价指标体系, 采用主成分分析法结合Moran指数对2021年度安徽省20家高新区的高质量发展水平进行测度, 并分析其空间相关性。研究结果显示: (1) 安徽省高新区高质量发展水平不均衡, 呈现“中间高两边低”和“东强西弱”的空间差异, “单极化”特征明显; (2) 不同高新区的发展驱动要素各不相同, 在创新创业活跃度、开放创新和产业结构优化方面各有侧重; (3) 分析不同发展阶段的高新区的特征, 总结出高质量发展从初级向高级的上升路径。基于此, 以地理临近视角提出发挥合肥都市圈的创新引领作用、促进区域间创新要素流动、因地制宜探索新模式等促进安徽省高新区高质量发展的建议。

**关键词:** 高新区; 高质量发展; 主成分分析; Moran指数

**DOI:** 10.3772/j.issn.1674-1544.2024.02.012

**CSTR:** 15994.14.issn.1674.1544.2024.02.012

**中图分类号:** F124.3

**文献标识码:** A

## Evaluation of High-quality Development of High-tech Zones in Anhui Province from the Perspective of Geographical Proximity

ZOU Zhonghua, HU Wei, WANG Kai

(Scientific and Technological Information Institute of Anhui Province, Hefei 230091)

**Abstract:** High-tech zones are important carrier for the implementation of innovation-driven development strategy; it is of great significance to evaluate their high-quality development level. By constructing the evaluation index system of high-quality development level of high-tech zones, the principal component analysis method (PCA) combined with Moran index was used to measure the high-quality development level of 20 high-tech zones in Anhui Province in 2021, and their spatial correlation was further analyzed. The results are as follows: 1) the high-quality development level of high-tech zones in Anhui Province is uneven, showing spatial differences of “high on middle and low on sides” and “better in east and worse in west”, and the characteristics of “unipolarity” are obvious; 2) The development drivers of high-tech zones are different, with different focuses on innovation and entrepreneurship activity, open innovation and industrial structure optimization; 3) Through the analysis of the characteristics of high-tech zones at different stages of development, the upward path of high-quality development from primary to advanced is summarized. Finally, based on the perspective of geographical proximity, it puts forward the suggestions to promote the high-quality development of high-tech zones in Anhui Province, such

**作者简介:** 邹中华 (1983—), 男, 安徽省科学技术情报研究所助理研究员, 研究方向为科技情报、区域创新政策; 胡伟 (1980—), 男, 安徽省科学技术情报研究所副研究员, 研究方向为科技情报、专利分析 (通信作者); 汪凯 (1984—), 男, 安徽省科学技术情报研究所副研究员, 研究方向为科技情报。

**基金项目:** 安徽省科技创新战略与软科学研究项目“安徽省科技创新区域协调发展对策研究——基于安徽省高新区创新能力差异测度”(202106f01050063)。

**收稿时间:** 2023年7月4日。

as playing the leading role of innovation in Hefei metropolitan area, promoting the flow of innovation factors between regions, and exploring the innovation mode according to local conditions.

**Keywords:** high-tech zones, high-quality development, principal component analysis, moran index

## 0 引言

国务院颁布的《关于促进国家高新技术产业开发区高质量发展的若干意见》指出, 高新技术产业开发区已经成为实施创新驱动发展战略的重要载体, 在转变发展方式、优化产业结构、增强国际竞争力等方面发挥了重要作用<sup>[1]</sup>。2021年, 安徽省出台的《安徽省人民政府关于促进全省高新技术产业开发区高质量发展的实施意见》(以下简称《实施意见》)提出, 要针对目前安徽省已有8家国家级高新区和12家省级高新区, 建立高质量发展评价指标体系, 对全省高新区进行评价, 将高新区建设成为高质量发展先行区, 打造区域创新增长极<sup>[2]</sup>。因此, 建立科学合理的高质量发展指标体系对全省高新区进行评价, 厘清高新区高质量发展现状, 为全面推进全省高新区高质量发展提供决策依据, 具有重要的现实意义。

目前已有的高新区高质量发展研究, 其内容主要涉及指标选择、评价方法等。如王林川等<sup>[3]</sup>提出国家高新区新经济环境下高质量发展的“四化”特征, 以此构建评价指标体系, 采用线性加权法计算10家国家高新区高质量发展分值并进行评价; 胡先杰等<sup>[4]</sup>基于政策文本的分析构建了国家高新区高质量发展评价体系框架, 提出了由创新环境、创新动力、创新支撑、创新路径、创新可持续性5个一级指标和20个二级指标; 陈晨<sup>[5]</sup>从创新发展、开放活力、协调发展和共享共建4个维度构建了指标体系, 并利用熵值法计算山东省13家国家高新区的高质量发展得分; 薛强等<sup>[6]</sup>采用动态主成分分析法对54家国家高新区进行了连续5年的实证分析。此外, 高新区之间的地理临近关系也会对其高质量发展产生影响, 而莫兰(Moran)指数常被用来研究产业集聚或经济指标的空间相关性, 如王利耀<sup>[7]</sup>通过

Moran散点图研究区域层面上产业集聚、技术溢出的空间依赖性; 王燕等<sup>[8]</sup>采用全局Moran's I指数检验各省区域经济增长的空间溢出效应; 王琴梅等<sup>[9]</sup>通过Moran指数和基尼系数研究了我国省域创新能力的时空演变及影响因素。

目前已有的关于高新区高质量发展研究文献均针对国家高新区开展测度和评价, 尚未涉及省级高新区, 且鲜有文献采用Moran指数对高新区高质量发展水平的空间相关性进行研究。省级高新区是国家级高新区的摇篮。为了更全面地评价省级高新区高质量发展情况, 促进不同地区的高新区协调发展, 本文以安徽省8家国家级和12家省级高新区为研究对象, 构建高新区高质量发展评价指标体系, 并采用主成分分析法对2021年度全省高新区的高质量发展水平进行评分和评价, 且基于评分结果采用Moran指数研究不同地区高新区高质量发展水平在空间上的相关性, 为促进高新区高质量的发展提供参考。

## 1 研究方法

### 1.1 高新区高质量发展水平指标体系构建

参考2021年度科学技术部颁布的《国家高新技术产业开发区综合评价指标》<sup>[10]</sup>, 并结合《实施意见》对安徽省高新区高质量发展在提升科技创新能力、促进科技成果转移转化、推进产业迈向中高端、加大开放创新力度等方面的要求, 从创新能力、创业活跃度、产业结构优化、开放创新4个维度构建一级评价指标。遵循科学性、适宜性等原则, 综合考虑省级高新区指标的可获得性和时效性, 对一级指标进行分解细化, 设计14项二级指标, 构建安徽省高新区高质量发展评价指标体系, 如表1所示。这14项二级指标均为定量指标, 其中9项为绝对指标, 5项为相对指标。高质量发展的核心目标是发展, 高质量是其重要特征, 因此以绝对指标为主兼顾相

表 1 高新区高质量发展评价指标体系

一级指标	二级指标	指标单位
创新能力	国家级和省级研发机构数	个
	万人有效发明专利数	件
	财政科技支出占营业收入比例	%
创业活跃度	金融服务机构数	个
	当年新增科技型中小企业数	家
	孵化器在孵企业数	家
	众创空间数	个
产业结构优化	硕士及以上从业人员占比	%
	企业利润率	%
	当年净增高新技术企业数	家
	亩均营业收入	万元/亩
开放创新	出口总额占营业收入比例	%
	留学归国人员占比	%
	外商投资企业数	家

对指标的指标体系可以较为客观、全面地评价安徽省高新区高质量发展水平。

### 1.2 高新区高质量发展水平测度方法利用

主成分分析法<sup>[11]</sup>是一种使用广泛的数据降维方法，其主要思想是用少数不相关的综合性指标表征各类原始指标，从而得到差异性最大的主成分<sup>[12]</sup>。这个方法的优点是利用指标之间的内在结构关系确定指标的权重，不受主观因素的影响，而且得到的综合指标（主成分）之间彼此独立<sup>[13]</sup>，这就使得分析评价结果具有客观性和确定性。提取主成分时，通常以累计贡献率大于等于85%作为提取主成分的标准，且主成分的特征值大于等于1。

### 1.3 高新区高质量发展水平的空间相关性研究

#### (1) 全局自相关分析

空间自相关指数 Global Moran' I 被用于研究区域内单元属性的集聚或离散程度<sup>[14]</sup>，因此亦可用于高新区的高质量发展水平的空间集聚或离散程度研究。Moran's I 指数计算公式是：

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

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

式中， $x_i$ 为高新区*i*的高质量发展水平得分； $\bar{x}$ 为各高新区得分均值； $s^2$ 为各高新区得分方差； $w_{ij}$ 为空间权重矩阵，权重选取的依据通常有距离和共享地理边界两种。本文使用高新区之间的欧氏距离来构造权重矩阵，高新区的位置则使用其所在城市的经纬度数据来代替，经纬度数据来自国家基础地理信息中心的在线地图服务系统<sup>[15]</sup>，城市间使用K邻接空间权重规则。

Moran's I 指数的阈值区间为[-1, 1]，当指数为正时，表示高质量发展水平高和低的两类高新区分别存在扎堆现象，指数越大则空间相关性越明显；当指数为负时，表示相邻高新区高质量发展水平差异较大，总体呈离散状态，指数越小则空间差异越显著；当指数接近0时，表示高新区高质量发展水平不具备空间自相关性。

#### (2) 局部自相关分析

Moran 散点图可用于描述相邻高新区之间的集聚关系。散点图中的每个散点代表一个高新区，其*x*坐标为高新区*i*高质量发展水平得分 $x_i$ ，*y*坐标为由空间权重矩阵 $w_{ij}$ 确定的相邻高新区的得分平均值（空间滞后变量）。Moran 散点图可分为4个象限，分别是H-H（高新区高质量发展水平高，邻近高新区同样高）、H-L（高新区高质量发展水平高，邻近高新区低）、L-L（高新区高质量发展水平低，邻近高新区同样低）和L-H（高新区高质量发展水平低，邻近高新区却高）。

通过研究各高新区在不同象限的分布,可以得到安徽省20家高新区空间集聚的具体结构。

## 2 计算结果和实证分析

### 2.1 主成分提取

依据前述指标体系从《中国火炬统计年鉴》《安徽省科技统计公报(2021)》及各高新区官方网站摘录2021年度高新区指标数据,按需要对数据进行整理。应用KMO检验和Bartlett球形检验测定样本数据,得到KMO检验值为0.749且Bartlett球形检验 $p$ 值为0.00,上述结果表明样本数据适合进行主成分分析。

采用Stata 15软件的主成分分析(PCA)功能,从14个基础指标中提取特征值1的3个互不相关公因子作为主成分 $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$ ,使其累计贡献率达到86.98%,即所提取的3个主成分对原始信息的保留程度达到86.98%,如表2所示。

表2中3个主成分在不同的基础指标中各有侧重,其中第一主成分 $F_1$ 和多项指标有较强的正相关,尤其在“国家级和省级研发机构数”“当年新增科技型中小企业数”“孵化器在孵企业数”“众创空间数”“当年净增高新技术企业数”“留学归国人员占比”6个指标上有较高的载

荷,均超过0.95。上述指标主要分布在指标体系的一级指标“创新能力”“创业活跃度”中。因此,将第一主成分 $F_1$ 命名为“创新创业”因子,这个因子对高新区高质量发展水平的评价结果起到了关键性作用。第二主成分 $F_2$ 在“出口总额占营业收入比例”“财政科技支出占营业收入比例”两项指标上有相对高的载荷,可将 $F_2$ 命名为“开放创新”因子。第三主成分 $F_3$ 在“企业利润率”“亩均营业收入”上有较高载荷,两者均为一级指标“产业结构优化”中的主要指标,可将 $F_3$ 命名为“产业结构”因子。

### 2.2 高新区高质量发展水平分析

根据提取出的主成分,采用Stata 15软件计算20家高新区在各主成分上的得分,再以3个主成分的方差贡献率为权数,将各主成分得分进行加权汇总,计算高新区高质量发展水平的总得分 $f_{\text{总}}$ 。其计算公式为: $f_{\text{总}}=(0.630 4f_1+0.138 9f_2+0.100 4f_3)/(0.630 4+0.138 9+0.100 4)$ 。其中, $f_1$ 、 $f_2$ 、 $f_3$ 分别为各主成分的得分。 $f_{\text{总}}$ 越高说明高新区的高质量发展水平越高;反之,则越低。各高新区主成分得分、总得分及排名如表3所示。

从总排名来看,20家高新区高质量发展水平总排名前5位的依次是合肥高新区、合肥新站

表2 旋转后的成分矩阵及累计贡献率

指标	主成分		
	$F_1$	$F_2$	$F_3$
国家级和省级研发机构数	0.959 3	0.218 3	0.020 5
万人有效发明专利数	0.469 1	-0.191 0	-0.481 3
财政科技支出占营业收入比例	0.143 2	0.929 4	-0.082 2
金融服务机构数	0.949 3	0.104 5	-0.104 8
当年新增科技型中小企业数	0.969 6	0.153 6	0.002 4
孵化器在孵企业数	0.983 8	0.143 5	-0.039 5
众创空间数	0.973 4	0.129 5	-0.028 7
硕士及以上从业人员占比	0.696 3	0.249 3	0.293 9
企业利润率	0.031 0	-0.098 6	0.920 1
当年净增高新技术企业数	0.988 6	0.075 6	0.026 0
亩均营业收入	0.700 9	-0.128 9	0.452 1
出口总额占营业收入比例	0.266 4	0.892 4	-0.005 9
留学归国人员占比	0.969 6	0.123 2	0.118 7
累计贡献率/%	63.04	76.94	86.98

注:因子旋转方法为最大正态方差法。

表 3 安徽省 20 家高新区主成分得分、总得分及排名情况

序号	高新区	$f_1$		$f_2$		$f_3$		总得分 $f_{总}$	总排名
		得分	排名	得分	排名	得分	排名		
1	合肥高新区	4.178 7	1	0.228 6	4	0.138 7	7	3.081 1	1
2	合肥新站高新区	-0.441 2	19	3.923 0	1	0.179 0	5	0.327 4	2
3	安徽合肥庐江高新区	-0.128 7	6	-0.557 3	17	3.539 2	1	0.226 3	3
4	芜湖高新区	0.200 0	2	0.430 8	3	-0.451 6	15	0.161 6	4
5	滁州高新区	-0.191 1	8	-0.178 4	11	0.708 1	3	-0.085 3	5
6	安徽安庆高新区	-0.228 9	11	-0.096 1	7	0.761 1	2	-0.093 4	6
7	蚌埠高新区	-0.103 7	5	0.020 2	6	-0.197 0	11	-0.094 7	7
8	马鞍山慈湖高新区	0.192 5	3	-0.370 0	12	-1.562 4	20	-0.099 9	8
9	淮南高新区	-0.266 4	12	0.052 9	5	-0.035 5	8	-0.188 7	9
10	安徽界首高新区	-0.279 5	14	-0.380 2	14	0.159 7	6	-0.244 8	10
11	铜陵狮子山高新区	-0.172 8	7	-0.136 6	9	-0.906 2	19	-0.251 6	11
12	安徽宿州高新区	-0.492 0	20	0.752 2	2	-0.179 3	10	-0.257 1	12
13	安徽亳州高新区	-0.089 7	4	-0.879 4	20	-0.464 9	16	-0.259 1	13
14	安徽六安高新区	-0.368 0	16	-0.474 9	15	0.619 1	4	-0.271 1	14
15	安徽博望高新区	-0.201 0	9	-0.371 0	13	-0.769 4	18	-0.293 7	15
16	安徽淮北高新区	-0.216 1	10	-0.593 7	18	-0.433 0	14	-0.301 4	16
17	安徽宣城高新区	-0.270 3	13	-0.520 8	16	-0.254 4	12	-0.308 5	17
18	安徽黄山高新区	-0.370 2	17	-0.137 5	10	-0.301 6	13	-0.325 1	18
19	中新苏滁高新区	-0.430 5	18	-0.111 7	8	-0.059 7	9	-0.336 7	19
20	安徽池州高新区	-0.321 3	15	-0.600 2	19	-0.489 9	17	-0.385 2	20

高新区、安徽合肥庐江高新区、芜湖高新区、安徽滁州高新区。这与安徽省人民政府通报的 2021 年度全省开发区（含高新区）综合考核评价排名<sup>[6]</sup>中的前 5 名基本一致。其中，总排名前 5 位的高新区均位于安徽省中部和东部；皖北和皖南地区的高新区排名相对落后，但皖北地区高新区的排名均高于皖南地区，这表明近年来安徽省“振兴皖北”工作卓有成效。

从总得分情况来看，排名前 3 位的分别是合肥高新区、合肥新站高新区、安徽合肥庐江高新区。这 3 家高新区均位于合肥市，其中合肥高新区总得分为 3.081 1，远高于第二名合肥新站高新区的 0.327 4，这表明安徽高新区在高质量发展中出现了合肥高新区一枝独秀的情况。位于总得分均值（0.00）以上的高新区仅有 4 家，其余得分都在均值以下，说明园区高质量发展水平不均衡。

从总得分的构成来看，合肥高新区总得分主要来自  $F_1$  “创新创业”因子，这个因子主要

为规模性指标，可见合肥高新区目前主要处于规模效益阶段；合肥新站高新区的总得分主要来自  $F_2$  “开放创新”因子；安徽合肥庐江高新区的总得分主要来自  $F_3$  “产业结构”因子。总得分前 3 名的高新区其得分主要来自不同的因子，说明这 3 家高新区的发展驱动要素各不相同。

从具体高新区分项指标排名来看，总排名后 6 位的高新区在创新创业、开放创新、产业结构 3 个方面的排名均相对落后；总排名在中间（第 7 ~ 14 位）的高新区在创新创业和开放创新方面表现普遍较好；总排名前 7 位的高新区在保持了较好的创新创业和开放创新表现的同时，其产业结构也得到了优化。因此，高新区高质量发展的具体路径是：先提升创新创业和开放创新水平，然后在保持上述两方面水平的基础上，进一步实现产业结构优化。

考察各高新区高质量发展分项指标的得分情况（图 1），可以得出不同高新区在分项指标上的优劣特征。

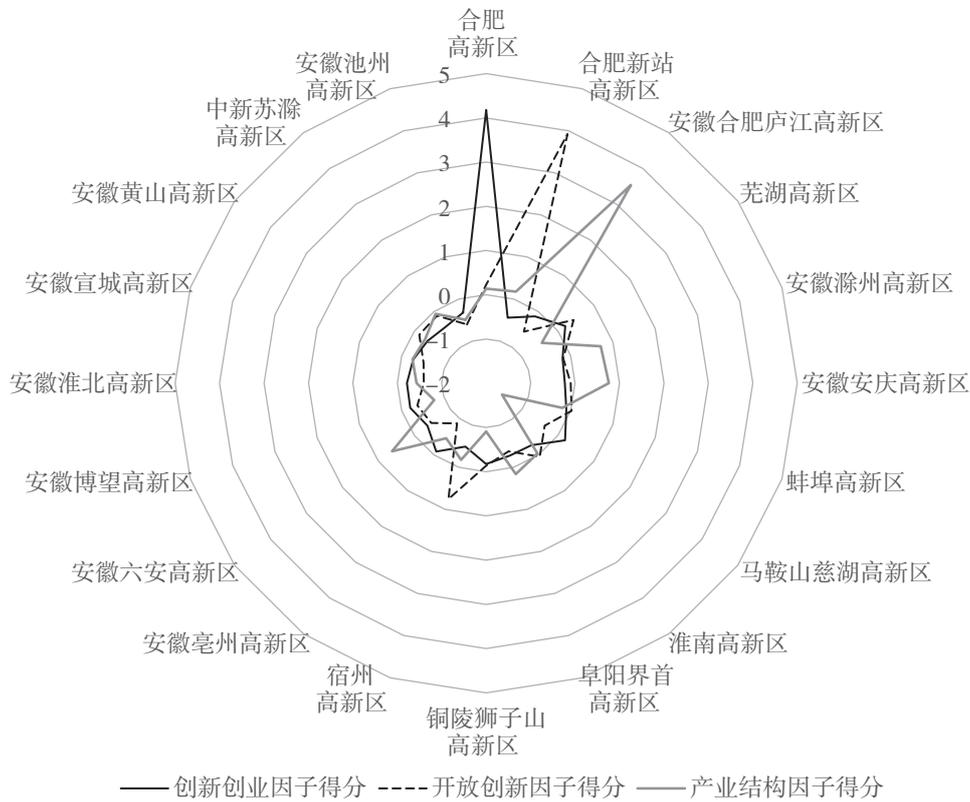


图1 安徽省高新区高质量发展分项指标得分

在创新和创业活跃度方面，排在前3位的依次是合肥高新区、芜湖高新区和马鞍山慈湖高新区，这3家高新区的省级以上研发机构数量和当年新增科技型中小企业数总和分别占据全省高新区总数的50.06%和77.43%，数量优势明显。而排在后3名的宿州高新区、合肥新站高新区和中新苏滁高新区在这两个指标上相对落后，特别是在省级以上研发机构数量方面，宿州高新区仅有8家，中新苏滁高新区仅有6家。从具体分项指标数据可以发现，省级研发机构数越多的高新区，当年新增科技型中小企业数量也越多，从而增加成长为高新技术企业的几率也越大。由此可以得出高新区创新创业发展路径是：积极建立研发机构，产出创新成果，为创业提供关键技术，增加科技型中小企业数量，为培育更多高新技术企业提供原始积累，这样有利于促成创新创业发展从数量到质量的转变，而培育出的高新技术企业又可以进一步推动开放创新、优化产业结构，最终实现高新区的高质量发展。

在开放创新方面，排名前3位的依次是合肥新站高新区、宿州高新区和芜湖高新区。其中合肥新站高新区大力发展新型显示产业，园区中既有京东方、维信诺等领军企业，也有众多上下游配套企业，形成了全产业链布局，实现高新技术产品进出口总额同比增长97.41%。排名后3位的分别是亳州高新区、池州高新区和淮北高新区，主要是因为上述3家高新区地处皖北和皖南地区，地理因素在一定程度上制约了对外贸易的发展，同时经济环境的相对落后，也削弱了其人才的吸引力，因此3家高新区在出口总额占营业收入比例和留学归国人员占比指标上均表现不足。

在产业结构发展方面，排名前3位的高新区分别是合肥庐江高新区、安庆高新区和滁州高新区。其中，合肥庐江高新区的企业利润率指标显著高于其他高新区；安庆高新区在硕士及以上从业人员占比指标上表现突出；滁州高新区的亩均营业收入在所有高新区中排在第1位，这得

益于滁州高新区大力发展高端装备制造、光伏新能源、智能测控装置等产业，实现了产业结构的优化升级。排名后3位的分别是马鞍山慈湖高新区、铜陵狮子山高新区和安徽博望高新区，除了安徽博望高新区在亩均营收方面排行居中外，上述高新区在产业结构相关指标上均明显不足。

### 2.3 高新区高质量发展水平的空间相关性分析

为进一步考察高新区高质量发展水平在空间上的相关性，利用高新区高质量发展水平总得分，采用GeoDa软件计算全局Morans' I指数，结果为0.063 ( $Z=1.88$ ,  $P=0.033$ ，置信度为90%)。全局Morans' I指数大于0，这表明2021年度安徽省高新区在高质量发展水平上具有空间正向聚集关系，即表现出强弱扎堆的“马太效应”。绘制高新区高质量发展水平的Moran散点图(图2)。由于离原点过近的样本点显著性较低，因此分析时略去滁州、铜陵、马鞍山、博望、安庆5家高新区。

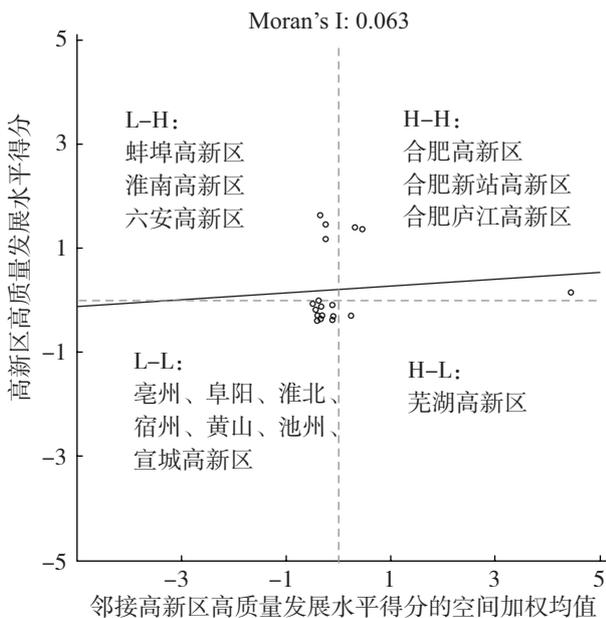


图2 高新区高质量发展水平的Moran散点图

图2结果表明：目前安徽省已经形成以合肥高新区、合肥新站高新区、合肥庐江高新区为中心的高—高(H-H)聚集区，高新区高质量发展水平较高；环合肥周边的蚌埠高新区、淮南高新区和六安高新区位于低—高(L-H)集聚的第二象限，且高质量发展水平居中，这说明合肥地区

的高新区在自身高质量发展的同时，也在辐射带动周边高新区协同发展，对周围地区起到了较好的溢出效应；亳州、阜阳、淮北、宿州、黄山、池州、宣城等皖北和皖南的高新区，多位于第三象限的低—低(L-L)集聚区，由于自身创新能力较弱，且相互之间的溢出效应不明显，因此形成集聚的“塌陷区”。由此可见，安徽省高新区的高质量发展水平呈现出“中间高两边低”“东边强西边弱”的空间差异特征。

### 3 结论与思考

本文在对既有文献梳理的基础上，参考科技部相关高新区评价指标体系，并结合安徽省高新区实际情况，构建了包含4个一级指标和14个二级指标的高新区高质量发展评价指标体系，采用主成分分析法对高新区的高质量发展水平进行测度和分析，且采用Moran指数研究不同地区高新区高质量发展水平在空间上的相关性。研究发现：①安徽省高新区高质量发展水平不均衡，总体呈现“中间高两边低”“东强西弱”的空间差异特征，其中合肥高新区一枝独秀，“单极化”特征明显，合肥及周边4市的高新区高质量发展水平领先全省，皖北和皖南高新区相对落后；②不同高新区的发展驱动要素各不相同，合肥高新区、芜湖高新区、马鞍山慈湖高新区在创新创业活跃度方面处于领先地位，合肥新站高新区在开放创新方面表现突出，合肥庐江高新区、安庆高新区和滁州高新区在产业结构优化方面表现较好；③处于高质量发展不同阶段的高新区表现出不同的特征，即初级阶段的高新区在创新创业、开放创新、产业结构3个方面发展水平均比较低，中级阶段的高新区在创新创业和开放创新指标方面有所改善，高级阶段的高新区在保持了较好的创新创业和开放创新表现的同时，其产业结构也实现了优化，这也体现了高质量发展从初级水平向高级水平上升的路径。

为了更好地促进安徽省高新区高质量发展，针对上述结论，从地理临近视角提出以下相关建议。①发挥合肥都市圈中合肥、马鞍山、芜湖等

国家高新区的高质量发展引领作用。通过促进上述高新区与其地理临近高新区之间共建创新联合体、产业协同创新中心、跨区域产业技术创新战略联盟的方式,加强合肥都市圈高新区与周边地区高新区的创新合作。同时,依托合六经济走廊、合淮产业走廊、合铜产业走廊的建设,传递合肥都市圈高新区创新发展势能,推动六安、淮南、铜陵等地区的高新区深度融入合肥创新产业链。②促进地理临近高新区之间的创新要素流动和产业互补。支持高质量发展水平较高的高新区联动毗邻地区的高新区开展新型功能区建设,通过开展“异地孵化”“伙伴园区”“柔性引才”等合作,向周边高新区扩散孵化器、园区、人才等创新资源。同时,支持国家高新区托管区位相邻、产业互补的省级高新区,共同打造集中连片、相向发展的创新共同体。③因地制宜探索生态优势向创新优势转化的新模式。从全省层面加强政策统筹,形成“普惠政策+专项政策”组合,鼓励各地高新区依托区域生态优势,围绕“一区一产业”政策打造区域性创新型地标产业,促进区域生态优势转化为创新优势,加快提升高新区高质量发展水平。

### 参考文献

- [1] 中国政府网. 国务院关于促进国家高新技术产业开发区高质量发展的若干意见[EB/OL]. [2022-03-22]. [https://www.gov.cn/zhengce/content/2020-07/17/content\\_5527765.htm](https://www.gov.cn/zhengce/content/2020-07/17/content_5527765.htm).
- [2] 安徽省人民政府. 安徽省人民政府关于促进全省高新技术产业开发区高质量发展的实施意见[EB/OL]. [2022-04-03]. <https://www.ah.gov.cn/public/1681/554198591.html>.
- [3] 王林川, 刘丽, 吴慈生. 新经济环境下国家高新区高质量发展评价研究: 以10个国家高新区为例[J]. 科技管理研究, 2021, 41(3): 33-39.
- [4] 胡先杰, 姜琴, 陆红姝, 等. 国家高新区高质量发展评价体系构建研究: 基于政策文本的分析[J]. 科技促进发展, 2022, 18(2): 196-202.
- [5] 陈晨. 山东省高新区高质量发展评价与路径研究[D]. 济南: 山东财经大学, 2021.
- [6] 薛强, 王帅, 芮雪, 等. 基于动态主成分分析法的国家高新区评价研究[J]. 科学管理研究, 2014, 32(4): 48-51.
- [7] 王利耀. 产业集聚的技术溢出效应研究[D]. 西安: 西北大学, 2015.
- [8] 王燕, 高静, 刘邦凡. 高新技术产业集聚、科技创新与经济增长[J]. 华东经济管理, 2023, 37(4): 56-64.
- [9] 王琴梅, 赵婧如. 基于专利的我国省域创新能力时空演变及影响因素研究[J]. 中国科技资源导刊, 2021, 53(6): 81-91.
- [10] 科技部关于印发《国家高新技术产业开发区综合评价指标体系》的通知[EB/OL]. [2021-05-16]. [https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgnr/fgzc/gfxwj/gfxwj2021/202104/t20210429\\_174232.html](https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgnr/fgzc/gfxwj/gfxwj2021/202104/t20210429_174232.html).
- [11] JOLLIFFER I T. Principal component analysis, series: springer series in statistics[M]. 2nd. New York, USA: Springer, 2002: 388-391.
- [12] 林靖怡, 武建文, 李奎, 等. 基于主成分分析和决策树的故障电弧识别方法[J]. 电器与能效管理技术, 2023(4): 1-7.
- [13] 王俊, 凌岚. 基于主成分分析的安徽省科技投入产出水平评价研究[J]. 全球科技经济瞭望, 2021, 36(2): 43-47, 57.
- [14] 王彦杰, 高启杰, 杨瑞. 我国数字经济产业集聚测度及时空演化特征研究[J]. 工业技术经济, 2023, 42(2): 134-145.
- [15] 国家地理信息工作平台. 国家基础地理信息中心天地图在线地图服务系统[EB/OL]. [2022-11-03]. <https://map.tianditu.gov.cn/>.
- [16] 安徽省人民政府. 安徽省人民政府关于2021年度全省开发区综合考核评价结果的通报[EB/OL]. [2022-12-07]. <https://www.ah.gov.cn/public/1681/554189801.html>.