

Doi:10. 11835 / j. issn. 1008-5831. pj. 2022. 12. 001

欢迎按以下格式引用:李林威,刘帮成. 区域城市群人才生态系统评价研究[J]. 重庆大学学报(社会科学版),2023(1):135-150. Doi:10. 11835/j. issn. 1008-5831. pj. 2022. 12. 001.



Citation Format: LI Linwei, LIU Bangcheng. Research on the evaluation of talent ecosystem in regional urban agglomeration [J]. Journal of Chongqing University (Social Science Edition), 2022(6), 2023(1): 135-150. Doi:10. 11835/j. issn. 1008-5831. pj. 2022. 12. 001.

# 区域城市群人才生态系统评价研究

李林威,刘帮成

(上海交通大学 国际与公共事务学院,上海 200030)

**摘要:**人才作为生产关系中最活跃的因素,在推动社会发展进步中的地位全面超越能源、资本等要素,成为最具创造力的战略资源。党的二十大提出“人才是第一资源、创新是第一动力,深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,开辟发展新领域新赛道,不断塑造发展新动能新优势”,其战略指向直接瞄准高质量发展、大国复兴和建设世界强国,人才是创新的根基,创新驱动实质上是人才驱动,但从当前我国创新驱动发展的形势看,主要面临着高层次人才占比较低、区域人才发展不平衡、人才创新活力不足等一系列发展难题,这在一定程度上制约着人才强国建设和伟大复兴进程,破解这些历史性的问题,需要在人才开发治理中寻找答案。随着当前我国整体迈入新发展阶段,以长三角、珠三角、京津冀、成渝、长江中游为代表的城市群作为区域一体化发展的关键引擎和人才创新集聚的主要载体,在经济社会高质量发展中扮演着重要角色,在经历了几轮激烈的人才争夺战后,区域城市群人才竞争已从以往单纯的比拼数量规模逐渐演变为人才价值创造能级和人才生态系统的综合较量。因此,评价人才生态系统建设成效对于推动区域城市群产业结构优化升级和区域人才一体化发展具有重要意义。本文针对现有研究多侧重于从宏观视野构建客观指标体系,忽视了人才的主观感受进而导致实证结果存在偏误的不足,以成渝城市群为研究对象,构建了中国场景下区域城市群人才生态系统主客观指标评价体系,采用K-means聚类和灰色关联度对成渝城市群人才生态系统的变化规律、指标关联度进行比较分析。研究发现:成渝城市群人才生态系统经历了起步改善、快速提升、重点调整的三阶段发展过程,其中政策环境对人才生态系统的贡献系数最高,经济环境改善最为明显,生活环境则呈明显下降趋势;从区域发展来看,成渝城市群内部人才生态系统发展差异明显,中心城市的辐射带动能力和区域城市的功能性作用还有待进一步加强。为此,成渝城市群推动人才高质量发展可从以下三方面入手:一要壮大经济发展新动能,多渠道吸引人才集聚;二要落实以人为本的人才价值理念,打造近悦远来的人才生态系统;三要加快人力资源服务业发展,建设高效优质的人才生态系统。

**基金项目:**国家社会科学基金重点项目“完善干部担当作为的激励机制研究”(20AZD020)

**作者简介:**李林威,上海交通大学国际与公共事务学院;刘帮成,上海交通大学国际与公共事务学院副院长,教授,博士研究生导师,上海市创新政策评估研究中心主任,Email: liubangcheng@sjtu.edu.cn。

**关键词:**人才;人才生态系统;人才强国战略;主客观指标体系;中国场景;城市群;区域协调发展;指标关联度

**中图分类号:**C962;C964.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1008-5831(2023)01-0135-16

人才是实现民族振兴、赢得国际竞争主动的战略资源<sup>[1]</sup>。近年来,随着我国不断攻克一个个核心技术难题,“人才是引领发展原动力”的认识逐渐深化。在经历了几轮激烈的国际国内人才争夺战后,政策环境、发展空间、人居环境和文化认同等因素越来越成为决定人才流向和作用发挥的核心。可以认为,人才竞争的关键在于人才生态系统的竞争<sup>[2]</sup>。环境好,则人才聚,事业兴;环境不好,则人才散,事业衰<sup>[3]</sup>。人才生态系统是指在一定时间和特定区域内,所有类型的人才和其所处的外界环境形成的具有一定功能和规模且能够良性循环的有机复合系统<sup>[4]</sup>。进入新时代,积极营造一个“引得进、留得住、流得动、用得活”的人才生态系统,对于提升人才集聚力、创新策源力、生态涵养力,推动经济社会高质量发展具有重要意义。

成熟的城市群是区域内经济发展的重要引擎。现有的大多数城市群建设一般都会跨越传统行政区划的地缘限制,一方面,充分发挥区域内各城市的比较优势,推动形成优势互补、高质量发展的区域经济布局;另一方面,有效遏制区域内不同城市的恶性竞争,增强区域未来可持续发展能力和深度融合能力。目前我国已形成长三角、珠三角、京津冀、成渝、长江中游等五大城市群,从国内更大范围看,“十四五”规划中布局的19个国家级城市群以25%的土地集聚了全国75%的人口,创造了占总量88%的GDP。然而不同区域城市群在自然环境、政策制度、产业结构等方面存在较大差异,人才生态系统建设程度亦不相同。

党的十九届五中全会提出“十四五”时期要坚持创新驱动发展,以推动高质量发展为主题,践行新发展理念、构建新发展格局,这一系列工作部署加快了国家战略升级的推进节奏,同时也凸显了人才资源及其发展制度的战略价值和路径依赖。2022年10月,党的二十大报告明确指出,要坚持人才引领驱动,加快建设人才强国,全面提高人才自主培养质量,着力创造拔尖创新人才,聚天下英才而用之<sup>[5]</sup>。随着“激发人才创新活力”成为新发展征程上国家层面人才工作的突破点和主方向,区域城市群人才竞争将不再是人才数量的单纯比拼,而是人才发展的竞争、人才价值创造能级的竞争以及人才生态系统的竞争。因此,围绕区域一体化战略,对城市群人才生态系统开展评价研究非常重要。人才生态系统的评价指标有哪些?如何科学地确定各项指标的权重?人才生态系统水平的提升与对应指标的关联度如何?为此,本文将构建适用于区域城市群人才生态系统的主客观评价体系,并应用熵权法测算各指标的权重,以期为准评估不同区域城市群人才生态系统水平提供参考,期待破除人才流动“痛点”,促进人才资源共享与一体化建设,提升城市群的人才竞争力。

## 一、文献综述

随着国内外人才竞争愈发激烈,作为人才重要载体的人才生态系统逐渐成为政界和学界关注的热点。当前国内学者对于人才生态系统的研究主要集中于概念界定、要素分析及实证研究。

一是对人才生态系统概念的研究。虽然学界尚无统一定论,但是大部分学者都认为人才生态系统是人才赖以生存与发展的诸多外部环境要素构成的系统,具有层次性、动态性和持续性的特

征<sup>[6]</sup>。有学者认为,人才生态系统既受到社会大生态系统的影响,又具有相对独立性,是一个有机发展的复杂系统<sup>[7]</sup>;人才生态系统是人才在实现自我价值的过程中与群体、组织和社会所发生的相互联系、相互影响和相互作用的对立统一系统<sup>[8]</sup>。相关研究在界定人才生态系统概念的基础上,对人才与生态要素的关系展开了积极探索。

二是对人才生态系统构成要素的研究。从结构层次看,有学者将人才生态系统分为基础层次、中间层次和最高层次三个层次<sup>[9]</sup>,其中基础层次是指满足人才生存需要的自然环境、经济环境和生活环境,中间层次是指满足人才发展需要的政治环境和人文环境,最高层次是指满足人才实现自我价值的体制机制环境;从社会要素来看,有学者将人才生态系统分为生活环境、经济环境、人才市场环境、投融资环境、政策环境、社会服务环境、社会文化环境七个指标<sup>[10]</sup>,或基于人才投入-产出视角将人才生态系统分为经济环境、自然环境、科技创新环境、社会保障环境、孵化环境、人才存量环境六个指标<sup>[11]</sup>;从条件功能看,有学者将人才生态系统划分为硬环境和软环境两个维度,其中硬环境包括自然环境、基础设施、经济环境等影响人才集聚的硬性条件,软环境包括政策环境、制度环境、人文环境等软性条件<sup>[12]</sup>。显然,相关研究为构建人才生态系统评价指标体系提供了理论参考。

三是对人才生态系统的实证研究。学者们尝试从多种角度构建涵盖不同构成要素的评价指标体系,在此基础上采用不同的评价方法,面向不同地区、不同领域的人才群体开展实证评估。有学者运用德尔菲法和层次分析法构建指标体系对战略性新兴产业中企业内部人才生态环境进行评价<sup>[13]</sup>;有学者基于主成分分析法,对深圳市科技创新人才发展环境进行研究,发现深圳市科创人才发展环境经历了起步改善、快速改善和深入改善的过程,在此基础上提出了优化深圳科创人才发展环境的建议<sup>[14]</sup>;有学者对国内不同区域 30 个省的高层次科技人才发展环境进行综合评价和比较分析,结果显示区域间人才发展环境差异显著,东部地区优势明显,西部地区相对薄弱,区域内人才发展环境也呈现明显差异<sup>[15]</sup>。

国外学者视角主要集中于人才与区域经济发展关系<sup>[16]</sup>、人才流动特征、人才区域流动影响因素<sup>[17-18]</sup>等方面的研究。部分国外学者从产业发展和企业管理的角度出发,围绕西方制度背景下的人才生态系统建设进行了研究,有学者研究发现高新技术行业的发展会带动不同类型人才的广泛集聚,证明了产业政策在人才生态系统建设中的重要作用<sup>[19]</sup>;还有学者认为全球人才比以往任何时候流动速度都要快,为吸引高层次人才必须创造符合他们期望的工作环境,营造创新积极的组织文化才能吸引并留住人才<sup>[20]</sup>。

总体来看,国内外学者针对人才生态系统的研究分析文献较多,但由于对不同制度背景下“人才生态系统”的内涵理解不同,研究的主题也各不相同。从上述文献来看,现有研究多侧重于从宏观视野围绕经济、生活、文化、科技等维度构建评价指标体系,缺乏创新载体、市场存量等中观指标,评价指标多以客观指标为主,忽视了人才的主观感受和评价效果。具体到实践上,目前国内相关的实证研究也大多以某一省市的特定人才群体为例进行评价分析,在研究方法上对于指标权重的确定也较为主观,难以反映实际情况。新发展态势下,随着区域一体化战略的深入推进,客观科学地评价区域城市群人才生态系统不能照搬使用现有评价指标体系,对于如何选择能有效代表区域城市群人才生态系统的评价指标,并采取合适的方法确定指标权重都有待进一步探讨。

鉴于此,本文以成渝城市群为例,利用 2015—2021 年成渝城市群面板数据和主观问卷调查数

据,构建能够全面反映中国情景下区域城市群发展特性的人才生态系统主客观评价指标体系,在研究方法上采用更为客观准确的熵权法和 K-means 聚类法,对成渝城市群人才生态系统进行测算分类与纵向比较,清晰地呈现成渝城市群人才生态系统的动态发展规律及其内部问题,进而提出推动成渝城市群人才生态系统高质量发展的对策建议。

## 二、人才生态系统主客观指标体系构建

### (一) 人才生态系统分析维度与指标选取

人才生态系统由硬环境与软环境、宏观环境与微观环境交织而成,包括了人才发展所依赖的内外部环境,涉及经济、社会、文化等多个方面。为了对区域城市群人才生态系统进行科学全面的评价,本文首先基于元分析研究了现有人才生态系统理论和成果,以“人才生态系统”“人才生态环境”“人才发展环境”为关键词,在中国知网(CNKI)上对2022年前的相关文献进行检索,共检索出相关文献107篇,在对名称不同,但内涵基本一致的指标进行合并归类后,共得到普适性较高的13个关键指标;其次,本文在坚持指标可测性、指标数据可获得性、指标数据可比性、数据动态性以及人才发展区域性等原则的基础上,以区域城市群人才集聚发展需要为前提,参考已有研究成果<sup>[21]</sup>,同时结合人才研究专家的意见,从经济环境、自然环境、生活环境、政策环境、人才市场环境、创新创业环境、社会文化环境、社会服务环境等8个方面出发,设计和筛选出了由44个具体指标构成的区域城市群人才生态系统主客观评价指标体系(表1)。

表1 人才生态系统主客观评价指标体系

一级指标	二级指标	单位/说明
经济环境	人均 GDP	%
	连续年份经济增长率	%
	城镇居民人均可支配收入	元/人
	恩格尔系数	%
	人才就业率	%
	第三产业比重	%
	单位 GDP 能耗	吨
自然环境	城市绿化覆盖率	m <sup>2</sup>
	空气质量	%
	水源质量	%
生活环境	人才住房人均面积	m <sup>2</sup>
	人才住房人均补贴金额	%
	每万人拥有教育机构数	个
	每万人拥有病床数	个
	人均公共藏书量	册
	地方民用航空航线数	条

续表 1

一级指标	二级指标	单位/说明
政策环境	区域发展政策数量	项
	人才发展政策数量	项
	科技创新创业政策数量	项
	产业发展政策数量	项
	支持中小微企业发展政策数量	项
	政府服务能力	问卷调查
人才市场环境	人才净流入率	%
	人才市场年新增档案量	份
	每万人拥有的人才中介机构数	个
	人才市场满意度	问卷调查
	人才市场的法治水平	问卷调查
	人才技术研发平台数	个
创新创业环境	R&D 经费投入占比	%
	高新技术产业产值占比	%
	专利授权数	件
	投融资配套政策数量	项
	商业性金融机构投资额	元
	人才创业满意度	问卷调查
社会文化环境	创新创业氛围	问卷调查
	社会价值观	问卷调查
	对知识和人才的重视程度	问卷调查
	容错氛围	问卷调查
	诚信氛围	问卷调查
社会保障环境	社会保险覆盖率	%
	公共教育经费投入比重	%
	每万人刑事发案率	%
	行政机构办事效率	天
	每万人公益组织数量	个

### 1. 经济环境

经济环境是衡量城市群发展的核心要素,也是人才生态系统的重要组成部分,决定着人才的成长和发展。通常而言,区域经济发展水平越高,提供越多的物质财富和平台载体,越容易形成人才集聚,对人才生态系统的贡献越大。相比于以往研究采用单一的经济总量或增长率作为评价指标,本文采用人均 GDP 和城镇居民人均可支配收入反映生活水平,采用连续年份经济增长率描述城市群经济发展潜力,为突出区域经济对于人才的吸引力,还采用恩格尔系数、人才就业率、第三产

业比重以及单位 GDP 能耗衡量城市群经济发展的均衡性。

## 2. 自然环境

自然环境是人才生态系统建设不可或缺的部分,同时也反映了城市群全域环境的治理水平。随着近年来经济发展水平的不断提升,自然环境的优劣对于人才的吸引和集聚作用日益凸显,本文采用城市绿化覆盖率、空气质量以及水源质量 3 个指标来综合评价自然环境。

## 3. 生活环境

生活环境反映区域城市群的现代化水平和生活便利度,优质的生活环境有利于吸引和保留人才。本文从住房保障、医疗卫生、教育发展以及交通服务 4 个方面评价城市群生活环境,选取人才住房人均面积和人才住房人均补贴金额体现区域城市群对人才住房的支持力度,选取每万人拥有教育机构数、每万人拥有病床数和人均公共藏书量分别体现人才享受的教育便利水平、医疗保障水平以及文化休闲水平,选取地方民用航空航线数体现人才享受的出行便利度。

## 4. 政策环境

政策环境为人才价值的实现提供了平台载体,能够反映区域城市群塑造人才优势、打造人才高地的政策导向和重大举措,是衡量区域政府对人才工作重视程度的根本性标志。本文从宏观和微观两个角度入手,采用区域发展政策数量、产业发展政策数量、科技创新创业政策数量 3 个政策指标评价区域城市群宏观发展环境,采用人才政策数量、支持鼓励中小微企业政策数量以及政府服务能力<sup>[22]</sup>评价微观发展环境。

## 5. 人才市场环境

人才市场环境反映区域城市群人才资源配置的市场化水平,是评价人才生态系统的核心要素,尤其是在全国统一大市场背景下,人才市场与其他要素市场的联系日趋紧密,对于人才要素的优化配置也将直接影响区域间产业布局。本文选取人才净流入率、人才市场年新增档案量、每万人拥有的人才中介机构数以及人才技术研发平台体现人才市场的“硬环境”,选取人才市场满意度和人才市场法治水平两项通过问卷调查获得的主观指标体现人才市场的“软环境”。

## 6. 创新创业环境

创新创业环境是激发人才创新活力的关键因素,也是滋生和培育创新型人才的优质土壤,本文基于创新创业环境的系统组成,从创新投入(财政经费和激励机制)和创新产出(科技成果和产业发展)两方面来综合表征,其中创新投入包含科技经费投入占比、投融资配套政策数量和商业性金融机构投资额 3 项指标,创新产出则包括高新技术产业产值占比、专利授权数和人才创业满意度 3 项指标,其中人才创业满意度为通过问卷调查获得的主观指标。

## 7. 社会文化环境

社会文化环境根植于特定区域人群中,具有鲜明的地域特色和历史延承,是影响人才集聚、开发及使用的重要因素,本文立足当前我国社会民情和新时代对于人才的内涵要求,选取创新创业氛围、社会价值观、对知识和人才的重视程度、容错氛围以及诚信氛围来综合表征社会文化环境,上述 5 项指标均为通过问卷调查获得的主观指标。

## 8. 社会保障环境

社会保障环境反映了区域城市群人才发展的社会与政府保障水平,是稳定人才、发挥人才价值、实现人尽其才的前提条件,本文从社会治理水平和公共服务均等化两方面入手,采用社会保险覆盖率、公共教育经费投入比重和每万人公益组织数量表征公共服务均等化,社会治理水平则包括每万人刑事发案率和行政机构办事效率 2 项指标。

本文构建的人才生态系统指标体系是在聚焦区域城市群与人才发展双向互补的基础上进行的,充分考虑了各类人才队伍发展所需的平台、机制、环境、政策等普适性要素,在传统客观评价指标的基础上加入了现实情景下面向人才个体的主观评价指标,改善了以往研究中指标要素偏于宏观抽象的缺陷<sup>[23]</sup>。选取经济环境、自然环境、生活环境、政策环境、人才市场环境、创新创业环境、社会文化环境、社会保障环境等 8 个基础指标,力求全面立体地刻画区域城市群背景下人才所处的三层环境,突出回应城市群在人才“均衡性”集聚和激励保障需求等方面的现实需求。

### (二) 评价方法

由于区域城市群人才生态系统具有多层次、可持续发展的特性,评价其发展成效涉及的对象众多,包括政府、企业、人才、科研院所等,若采用主观赋权法容易受到人为因素影响,进而影响评价结果。因此,本文基于熵权法确定指标权重,并建立人才生态系统综合评价模型。

#### 1. 数据标准化处理

在立体人才生态系统评价体系中,44 个二级指标具有不同的评价效用,如人均 GDP 等正向指标,其效用值与指标数值成正相关,而房价收入比等负向指标,其效用值与指标数值成负相关。为了消除不同指标量纲和量纲单位的影响,将原本计量单位不同、无法比较的指标通过相对值进行同质化转化。本文首先对各项指标数据进行标准化处理,其计算过程如下<sup>[24]</sup>:

正向指标:

$$a_{ij}^* = \frac{a_{ij} - \min(a_{1j}, a_{2j}, \dots, a_{nj})}{\max(a_{1j}, a_{2j}, \dots, a_{nj}) - \min(a_{1j}, a_{2j}, \dots, a_{nj})} \quad (1)$$

负向指标:

$$a_{ij}^* = \frac{\max(a_{1j}, a_{2j}, \dots, a_{nj}) - a_{ij}}{\max(a_{1j}, a_{2j}, \dots, a_{nj}) - \min(a_{1j}, a_{2j}, \dots, a_{nj})} \quad (2)$$

其中,  $a_{ij}$  和  $a_{ij}^*$  分别为第  $i$  个城市第  $j$  项指标的原始值和标准化值 ( $i=1, 2, \dots, n; j=1, 2, \dots, m$ )。

#### 2. 指标权重赋值

熵权法的基本思路是根据评价指标变异性的大小来确定客观权重,一般来说,若某个指标的信息熵越小,表明该指标值的变异程度越大,提供的信息量越多,在综合评价中的权重也越大,反之亦然<sup>[25]</sup>。

根据信息熵的定义,可以得到第  $i$  个城市第  $j$  项评价指标在整个城市群该项指标下的熵值:

$$f_j = -b \sum_{i=1}^n p_{ij} \ln p_{ij} \quad (3)$$

其中:  $b = 1/\ln n$ ,  $p_{ij} = a_{ij}^* / \sum_{i=1}^n a_{ij}^*$ , ( $i=1, 2, \dots, n; j=1, 2, \dots, m$ )

根据其信息熵可计算第  $j$  项评价指标的权重:

$$w_j = (1 - f_j) / \left( m - \sum_{j=1}^m f_j \right) \quad (4)$$

### 3. 综合评价模型

利用各指标的客观权重,建立立体人才生态系统综合评价模型:

$$T_i = \sum_{j=1}^m a_{ij}^* w_{ij} \quad (5)$$

其中,  $T_i$  表示第  $i$  个城市的人才生态系统评价得分,  $T_i \in [0, 1]$ 。

### 4. K-means 空间聚类

聚类分析是根据事物自身的特性研究个体分类的方法。K-means 空间聚类是目前最为经典的无监督聚类算法,其基本思想是将  $n$  个样本数据划分为  $k$  个簇,通过迭代求解将相似的样本划分到同一个聚簇。本文选取城市人才生态系统综合评价得分作为聚类对象,利用最大最小距离法确定样本的初始聚类中心,算法步骤如下<sup>[26]</sup>:

(1) 从样本数据集  $T = \{T_1, T_2, \dots, T_n\}$  中随机选择一个数据样本作为第 1 个初始聚类中心,记  $S_1 = T_i, i = 1, 2, \dots, n$ ;

(2) 从  $T$  中找到  $T_i (i = 1, 2, \dots, m)$  满足  $S_1$  与  $T_i$  之间的矢量距离  $d_{(S_1, T_i)}$  最大,记  $S_2 = T_i$ ;

(3) 分别计算  $T$  中剩余的每个数据样本到  $S_1$  和  $S_2$  之间的距离  $d_{j1}$  和  $d_{j2}$  (其中  $d_{j1}$  表示  $T_j$  与  $S_1$  之间的距离),取  $d_a = \max \{ \min(d_{j1}, d_{j2}) \}$ , 其中  $j = 1, 2, \dots, n$ , 若  $d_a > \theta \cdot d_{12}$  (其中  $d_{12}$  表示  $S_1$  和  $S_2$  之间的距离),则取  $T_j$  为第 3 个聚类中心,记为  $S_3 = T_j$ ;

(4) 若  $S_3$  不存在,则进行步骤(5);若  $S_3$  存在,则计算  $d_b = \max \{ \min(d_{q1}, d_{q2}, d_{q3}) \}$ ,  $q = 1, 2, \dots, n$ . 若  $d_b > \theta \cdot d_{12}$ ,则取  $T_q$  为第 4 个聚类中心,记  $S_4 = T_q$ 。以此类推,直到最大最小距离不大于  $\theta \cdot d_{12}$  时,聚类中心寻找计算结束;

(5) 选定聚类准则对上述聚类结果进行判断,若不符合要求,可重新选择参数  $\theta$  与第一个聚类中心  $S_1$ ,返回步骤(2),直到结果满足要求,则结束算法。

## 三、人才生态系统主客观指标体系的应用与分析

### (一) 数据来源

本文以《成渝城市群发展规划》中界定的 16 个城市为研究对象,对成渝城市群人才生态系统进行综合评价及比较研究。相关数据主要来自 2015—2021 年《四川省统计年鉴》《重庆市统计年鉴》、四川省国民经济和社会发展统计公报、重庆市国民经济和社会发展统计公报,部分指标数据来源于对现有数据的计算,对于指标体系中的主观评价数据,本文通过问卷调查获得,累计发放问卷 1 800 份,回收有效问卷 1 284 份,有效回收率 71.33%。在样本数据选取中,本着科学性和合理性原则,对统计年鉴、报告及调查问卷中的原始数据进行初步整理和筛选后,得到样本数据。

### (二) 指标权重赋值的应用与分析

根据熵权法的指标权重赋值,本文基于 MATLAB 软件,结合相关城市统计数据,最终确定成渝城市群人才生态系统评价体系指标权重,如表 2 所示。

表2 成渝城市群人才生态系统各项评价指标权重

一级指标	权重	排序	二级指标	权重	排序
经济环境	0.184	1	人均 GDP	0.031 6	4
			持续经济增长率	0.027 9	16
			城镇居民人均可支配收入	0.041 4	1
			恩格尔系数	0.017 2	31
			人才就业率	0.021 6	25
			第三产业比重	0.029 4	13
			单位 GDP 能耗	0.014 9	37
自然环境	0.098	7	城市绿化覆盖率	0.032 8	3
			空气质量	0.029 7	11
			水源质量	0.035 5	2
生活环境	0.130	4	人才住房人均面积	0.024 2	22
			人才住房人均补贴金额	0.028 8	15
			每万人拥有教育机构数	0.031 6	5
			每万人拥有病床数	0.031 1	7
			人均公共藏书量	0.014 7	38
			地方民用航空航线数	0.030 2	10
政策环境	0.135	3	区域发展政策数量	0.024 7	21
			人才发展政策数量	0.030 6	8
			科技创新创业政策数量	0.022 3	24
			产业发展政策数量	0.017 2	32
			支持中小微企业发展政策数量	0.019 7	28
			政府服务能力	0.020 2	27
人才市场环境	0.145	2	人才净流入率	0.022 6	23
			人才市场年新增档案量	0.030 4	9
			每万人拥有的人才中介机构数	0.016 2	34
			人才市场满意度	0.020 7	26
			人才市场的法治水平	0.026 9	19
			人才技术研发平台数	0.027 8	17
创新创业环境	0.120	5	R&D 经费投入比重	0.031 2	6
			高新技术产业产值占比	0.027 4	18
			专利授权数	0.015 8	36
			投融资配套政策数量	0.016 2	35
			商业性金融机构投资额	0.013 3	41
			人才创业满意度	0.016 4	33
社会文化环境	0.071	8	创新创业氛围	0.012 5	43
			社会价值观	0.014 3	39
			对知识和人才的重视程度	0.019 4	29
			开放包容的心态	0.011 2	44
			诚信氛围	0.013 8	40
社会保障环境	0.117	6	社会保险覆盖率	0.029 6	12
			公共教育经费投入比重	0.025 2	20
			每万人刑事发案率	0.029 2	14
			行政机构办事效率	0.019 4	30
			每万人公益组织数量	0.013 1	42

从表2可见,在成渝城市群人才生态系统评价体系中经济环境和人才市场环境2个一级指标影

响最大,分别为0.184和0.145。在二级指标对人才生态系统的影响权重排序中,反映城市经济水平的城镇居民人均可支配收入、人均GDP,代表城市自然生态的水源质量、绿化覆盖率,反映城市基础生活条件的教育水平、医疗卫生水平,代表城市政策保障的人才发展政策,以及分别反映城市人才市场和创新创业建设状况的人才流动便利性、科研经费投入占比等共计9个二级指标在评价体系中所占比重较大。

### (三) 实证评估与结果分析

#### 1. 成渝城市群人才生态系统综合得分及横向比较分析

根据综合评价模型计算公式,可得2021年成渝城市群人才生态系统评分及排名(表3)。

表3 2021年成渝城市群人才生态系统得分及排名

城市	综合指标		经济环境		自然环境		生活环境		政策环境		人才市场环境		创新创业环境		社会文化环境		社会服务环境	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
重庆	0.743	2	0.1366	2	0.0728	3	0.0966	2	0.1003	1	0.1077	2	0.0892	1	0.0528	1	0.0869	2
成都	0.808	1	0.1410	1	0.0814	2	0.1024	1	0.0988	2	0.1278	1	0.0862	2	0.0439	2	0.1265	1
宜宾	0.395	5	0.0729	7	0.0537	5	0.0612	13	0.0192	5	0.0768	5	0.0426	3	0.0124	6	0.0562	9
泸州	0.342	8	0.0709	8	0.0412	11	0.0662	9	0.0119	8	0.0775	4	0.0141	10	0.0116	8	0.0485	11
德阳	0.418	4	0.0861	3	0.0473	10	0.0731	4	0.0227	4	0.0715	6	0.0328	5	0.0097	7	0.0749	6
绵阳	0.441	3	0.0775	5	0.0392	12	0.0701	7	0.0472	3	0.0864	3	0.0287	6	0.0130	5	0.0824	4
自贡	0.340	9	0.0681	9	0.0540	4	0.0660	10	0.0064	13	0.0522	7	0.0123	11	0.0112	10	0.0697	7
内江	0.296	12	0.0507	14	0.0481	8	0.0597	14	0.0108	9	0.0458	9	0.0118	12	0.0106	13	0.0585	8
乐山	0.359	7	0.0818	4	0.0366	13	0.0765	3	0.0098	10	0.0454	10	0.0113	13	0.0198	3	0.0778	5
南充	0.224	15	0.032	15	0.0350	14	0.0572	15	0.0088	11	0.0257	15	0.0060	16	0.0140	4	0.0453	12
眉山	0.294	13	0.0622	11	0.0533	6	0.0715	5	0.0041	15	0.0369	13	0.0084	15	0.0110	11	0.0498	10
遂宁	0.298	11	0.0611	10	0.0249	15	0.0625	12	0.0168	6	0.0460	8	0.0277	8	0.0097	14	0.0444	13
广安	0.384	6	0.0732	6	0.0867	1	0.0671	8	0.0039	16	0.0371	12	0.0184	9	0.0113	9	0.0859	3
达州	0.182	16	0.0292	16	0.0221	16	0.0490	16	0.0081	12	0.0218	16	0.0097	14	0.0087	16	0.0334	15
雅安	0.308	10	0.0573	12	0.0477	9	0.0658	11	0.0134	7	0.0311	14	0.0419	4	0.0088	15	0.0423	14
资阳	0.276	14	0.0554	13	0.0483	7	0.0708	6	0.0054	14	0.0390	11	0.0286	7	0.0109	12	0.0176	16

从综合评价结果来看,成渝城市群中成都、重庆两个核心城市分别以0.808和0.743的评分排名前2,且二者之间的评分差距不大,但与其他城市相比优势非常明显。这一方面说明成都和重庆作为成渝城市群的“双核心”,在城市人才生态系统建设过程中成效显著,另一方面也反映出成渝城市群在人才生态系统建设中表现出的区域不均衡性。为全面比较分析各城市人才生态系统建设成效,本文将2021年成渝城市群16个城市的人才生态系统评分输入MATLAB,并基于K-means聚类法将16个城市人才生态系统发展水平由高到低分为五类,如表4所示。

结合表3和表4可以看出,成渝城市群在推动区域人才一体化,打造高竞争力的人才生态系统过程中表现出极大的不均衡性:一方面,成渝城市群内部等级序列有待完善,缺乏介于特大城市和中小城市之间的大城市;另一方面,除成都、重庆外的大部分城市都或多或少存在着影响人才集聚的发展短板,人才生态系统建设水平普遍较低,木桶效应成为了

表4 成渝城市群人才生态系统聚类

类别	城市分布
第一类	成都、重庆
第二类	绵阳、德阳、宜宾、广安
第三类	乐山、泸州、自贡
第四类	雅安、遂宁、内江、眉山、资阳
第五类	南充、达州

当前制约成渝城市群人才生态系统高质量发展的重要因素<sup>[27]</sup>。因此,如何找出短板,突破发展瓶颈,构建全方位、全周期的均衡性人才生态系统将是提高成渝城市群人才竞争力的核心方向。

## 2. 成渝城市群人才生态系统纵向比较分析

为了更加全面地分析成渝城市群人才生态系统发展状况的演化轨迹,本文对 2015—2021 年成渝城市群 16 个城市的人才生态系统综合评价得分进行纵向比较,其评分时序变动曲线如图 1 所示。

从综合评分时序变动曲线来看,成渝城市群人才发展环境连年向好,2015—2021 年期间大致可分为 3 个发展阶段:(1)人才生态系统起步建设阶段(2015—2016)。在这一阶段,成渝城市群 16 个城市人才生态系统虽保持一定增幅,但总体上仍停留在较低水平,究其原因主要是由于政府当

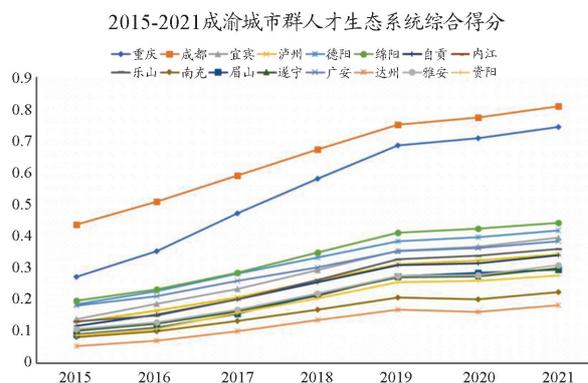


图 1 2015—2021 年成渝城市群人才生态系统综合得分

时更为重视经济发展和部分传统产业转型,尚未对人才生态系统形成系统认识,无法集中优势力量优先打造人才生态系统,低质量的经济和产业发展水平在一定程度上降低了人才集聚能力,构成了彼时相对低效的人才生态系统。(2)人才生态系统快速发展阶段(2016—2019)。随着 2016 年国家发改委、住房城乡建设部联合颁布《关于印发成渝城市群发展规划的通知》,成渝城市群一体化发展进入快车道。纵观 2016—2019 年期间成渝城市群人才生态系统建设得分不难发现,16 个城市年均增长得分相较前一阶段均快速提升,这一阶段,不同类别代表性城市在产业转型、人才引进、特定待遇、成果激励等方面的积极探索对于成渝城市群大力吸引高层次人才具有重要的现实意义,人才规模和人才集聚水平不断提高。(3)人才生态系统重点改善阶段(2019—2021)。纵观这一阶段可以看出,成渝城市群 16 个城市人才生态系统建设成效相比前一阶段增速普遍放缓,究其原因主要是随着“成渝双城经济圈”建设成为双循环格局中的重大举措,各城市深刻认识到人才队伍发展的专业性和均衡性对于打造高质量人才生态系统的重要性,集中力量破解发展不均衡问题,同时,2020 年及之后新冠肺炎疫情全球大流行对于城市群人才生态系统的建设产生了巨大冲击,部分城市作为工业、信息、科技的中心被按下了暂停键,疫情的暴发会促使政府重新审视区域城市群的发展逻辑和产业布局,对于未来人才生态系统的建设规划亦具有重要影响。

在此基础上,本文以测算得到的 2015—2021 年成渝城市群人才生态系统综合得分及对应的 8 个一级指标得分为基础,基于 MATLAB 软件计算得到一级指标与城市群人才生态系统评分增长的关联度,进而得到指标序列对成渝城市群人才生态系统的主次影响关系。

表 5 一级指标与人才生态系统评分增长的关联度

序号	一级指标	关联度	关联度排序
1	经济环境	0.758 62	2
2	自然环境	0.664 73	5
3	生活环境	0.408 31	8
4	政策环境	0.852 78	1
5	人才市场环境	0.737 44	3
6	创新创业环境	0.706 05	4
7	社会服务环境	0.576 46	6
8	社会文化环境	0.543 59	7

由灰色关联度值大小得到的主次顺序为政策环境>经济环境>人才市场环境>创新创业环境>自然环境>社会服务环境>社会文化环境>生活环境。表明8个一级指标对成渝城市群人才生态系统建设都具有重要的促进作用,其中政策环境、经济环境、人才市场环境及创新创业环境这四个一级指标对于成渝城市群人才生态系统的影响程度相对较强。对比16个城市2015—2021年人才生态系统综合得分,可以发现成渝城市群人才生态系统建设有三点客观优势:一是政策环境发展较好,为各类人才长期扎根城市发展提供了良好条件;二是经济环境提升迅速,对人才集聚的吸引力逐年增强;三是创新创业环境提升较快,对成渝城市群产业结构快速转型和战略升级提供了助推作用。然而需要注意的是,成渝城市群人才生态系统各项一级指标并非全部处于提升状态,如生活环境指标评分近年来呈下降趋势,不利于人才队伍的可持续性发展,亟待改变和优化。

### 3. 成渝城市群人才生态系统主观评价分析

基于区域城市群人才生态系统评价指标体系,针对其中政府服务能力、人才市场满意度等9项主观评价指标,本文采用李克特5级量表设计调查问卷,分析成渝城市群人才生态系统现状。此次问卷采用网络问卷形式,对在成渝城市群工作的1800名人才收集调查问卷,回收有效问卷1284份,有效回收率为71.33%。

纵观收集得到的样本数据,性别方面,男性占比57.62%,女性占比42.38%;年龄方面,主要跨越3个年龄段,其中,26—35岁占比37.66%,36—45岁占比31.28%,46—59岁占比24.57%;学历方面,大学本科占比48.37%,硕士研究生及以上占比27.48%。9项主观指标的评价得分如表6所示。

表6 成渝城市群人才生态系统9项主观指标评价得分

序号	评价指标	均值	标准差
1	政府服务能力	2.874	1.242
2	人才市场满意度	2.321	1.651
3	人才市场的法治水平	3.185	1.017
4	人才创业满意度	2.737	1.338
5	创新创业氛围	2.896	1.214
6	社会价值观	3.514	0.872
7	对知识和人才的重视程度	2.913	1.106
8	容错氛围	3.062	1.044
9	诚信氛围	3.357	0.943

从表中可以看出,政府服务能力归属政策环境一级指标,其平均得分为2.874分,标准差1.242分,选择3分的人数最多,占比达到56.23%,表明大部分人才对成渝城市群政府服务能力的评价处于中等水平;人才市场满意度、人才市场的法治水平以及人才创业满意度归属人才市场环境一级指标,三者的平均得分分别为2.321分、3.185分和2.737分,其中对人才市场法治水平的评价相对较高,76.27%的人才对于此项的评分在3分以上,即大多数人才对成渝城市群人才市场法治水平的评价为中等略好水平,对于人才市场和人才创业的满意度则处于中等偏下水平,相对认可度较低;在社会文化环境评价中,创新创业氛围、社会价值观、对知识和人才的重视程度、容错氛围、诚信氛围

等多项指标的得分均位于 2.9—3.5 分之间,标准差围绕 1.15 波动,其中低于 3 分的指标为创新创业氛围和对知识和人才的重视程度,与成渝城市群多年来“重产业轻人才”的外在感知相一致,人才对社会价值观、诚信氛围和容错氛围的认可度和评价较高,与成渝地区质朴直爽的区域文化和历史传统颇为一致。此外,通过人才层次(学历)和各项主观评价指标的交叉分析发现:硕士研究生及以上学历人才对成渝城市群政府服务能力的评价较为统一,对人才市场环境的评价较低,但是拥有较高层次学历的人才对于上述 9 项主观指标的评价普遍没有出现极端分数,从一定程度上也反映了高层次人才对于成渝城市群人才生态系统主观评价指标处于中等水平的趋同性<sup>[28]</sup>。

## 四、主要结论与对策建议

### (一) 主要结论

本文构建了适用于中国场景下的区域城市群人才生态系统主客观指标评价体系并基于熵权法测算综合指数,采用 K-means 聚类和灰色关联度对成渝城市群人才生态系统变化规律进行横向比较和纵向分析,解释了 2015—2021 年期间成渝城市群人才生态系统建设取得的成效及存在的问题。

研究结果表明:(1)整体来看,成渝城市群人才生态系统总体水平逐年提高,2015—2020 年期间经历了起步改善—快速提升—重点调整的三阶段发展过程;(2)从指标关联度来看,政策环境、经济环境、人才市场环境及创新创业环境这四个一级指标对于成渝城市群人才生态系统的影响程度相对较强,其中政策环境对人才生态系统的贡献系数最高(关联度为 0.8528),其次是经济环境(关联度为 0.7586),第三为人才市场环境(关联度为 0.7374),第四为创新创业环境(关联度为 0.7060);(3)从指标改善效果来看,近年来成渝城市群经济环境改善最为明显,生活环境建设则呈下降趋势,其余指标均稳步提升;(4)从区域发展来看,成渝城市群内部人才生态系统发展差异明显,中心城市的辐射带动能力和区域城市的功能性作用还有待进一步加强。

此外,针对区域城市群人才生态系统指标体系中 9 项主观评价指标的问卷调查发现,成渝城市群的人才对涉及的主观评价指标的评价总体上处于中等偏低水平,特别是对于政策环境和人才市场环境这两项能够直接影响人才流入和集聚的评价内容满意度较低。

### (二) 对策建议

#### 1. 壮大经济发展新动能,多渠道吸引人才集聚

经济发展与人才集聚相辅相成,大规模的人才集聚和高水平的人力资本存量将全面促进区域城市群的产业集聚和经济增长,反之则不然。为此政府需要积极注入经济发展新活力,多渠道吸引人才流入成渝城市群。一方面,要按照城市群规划的战略新兴产业体系,积极开展产业引导、组织招商以及综合产业配套设施布局,不断通过产业集聚促进相关专业人才流入成渝地区,扩大专业人才队伍规模;另一方面,应注重人才政策体系的系统性和平衡性,依托西部科技创新中心搭建人才引智多元平台,吸引更多高层次人才扎根并服务于双城经济圈建设,以此形成人才集聚与产业发展互动互促的良好循环,整体提高成渝城市群人才生态系统质量。

#### 2. 落实以人为本的人才价值理念,打造近悦远来的人才生态系统

随着人才发展体制机制改革进一步深化,以生活环境、文化环境、社会服务环境等为代表的软环境日益成为吸引高层次人才集聚的重要拉力。对于地处西部的成渝城市群而言,应充分把握自身“生态优势”,积极打造高品质生活宜居地,不断提升城市人才吸引力。一方面,政府应持续加大

财政投入力度,通过增加人才公寓供给、建设优质中小学和高水平医疗机构等一系列策略保障人才宜居生活,提高人才对与其自身利益相关的软环境的满意度;另一方面,要大力推动基础设施互联互通,通过对外拓展高铁网络、高速网络、航空网络等出行运输通道加快实现“123 出行交通圈”,在便利人才出行的同时,畅通成渝地区与全国各地尤其是东部一线城市的联系,持续扩大人才流入规模。

### 3. 加快人力资源服务业发展,建设高效优质的人才生态系统

作为生产性服务业和现代服务业的重要组成部分,人力资源服务业对推动经济发展、优化人才配置具有重要作用。针对前述评分较低的人才市场环境,成渝城市群应积极构建全过程人才服务体系,促进人力资源与新兴产业协同发展。一方面,要持续支持“互联网+人力资源服务”行动,通过创新应用区块链、人工智能等新兴技术打造全流程人才大数据平台,实现人才落户、劳动关系、考核评价等一站式信息化服务,推动人力资源融合创新发展;另一方面,要大力建设人力资源服务产业园,加快培育和引进一批高质量人力资源服务机构,更好地为成渝城市群企业提供人才招聘与选拔、人才培养与发展、人才外包与派遣等与人才发展密切相关的高附加值服务,全面提升人才市场的公共服务水平和人才就业的满意度。

#### 参考文献:

- [1] 习近平. 决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告[M]. 北京:人民出版社,2017.
- [2] 孙锐,王通讯. 什么样的人才环境才能加快培养一支站立在世界前沿的创新创业人才队伍[J]. 决策探索(上),2020(11):56-60.
- [3] 习近平. 在欧美同学会成立100周年庆祝大会上的讲话[EB/OL]. (2013-10-21)[2022-12-16]. <http://cpc.people.com.cn/n/2013/1021/c64094-23277634.html>.
- [4] 沈邦仪. 人才生态论[M]. 北京:北京蓝天出版社,2005.
- [5] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[N]. 人民日报,2022-10-26(01).
- [6] 陈建俞,沈慧青. 中国人才生态学研究现状及发展趋势[J]. 科技导报,2019(10):74-80.
- [7] 肖克奇,易本谊. 新时期人才生态环境建设[J]. 人才开发,2003(11):42-43.
- [8] 黄梅,吴国蔚. 人才生态环境综合评价体系研究[J]. 科技管理研究,2009(1):62-65.
- [9] 王顺. 我国城市人才环境综合评价指标体系研究[J]. 中国软科学,2004(3):149-151.
- [10] 刘帮成. 嘉兴市人才发展蓝皮书[M]. 上海:上海交通大学出版社,2018.
- [11] 郭跃进,朱平利. 我国区域科技人才竞争力评价研究[J]. 科技进步与对策,2014(8):130-134.
- [12] 梁文群,郝时尧,牛冲槐. 我国区域高层次科技人才发展环境评价与比较[J]. 科技进步与对策,2014(9):147-151.
- [13] 商华,邱赵东. 战略性新兴产业人才生态环境定量评价研究[J]. 科研管理,2017(11):137-146.
- [14] 崔少泽,邱华昕,王苏桐. 城市人才吸引力评价模型研究——以深圳市为例[J]. 科研管理,2021(7):60-67.
- [15] 郝金磊,韩静. 西部地区科技创新人才生态环境评价研究[J]. 西安电子科技大学学报(社会科学版),2015(2):37-43.
- [16] WANG H. Talented person gathering: Foundation promise of development industry cluster development[J]. Economic Problem Exploration,2004(12):104-106.
- [17] KARREN R J. Talent flow: A strategic approach to keeping good employees, helping them grow, and letting them go[J]. Personnel Psychology, 2002, 55(2):548-550.
- [18] LOWMAN G H. Moving beyond identification: Using gamification to attract and retain talent[J]. Industrial & Organizational

- Psychology, 2016(70):677-682.
- [19] SCOTT A J. The technopoles of Southern California[J]. Environment & Planning A, 2008, 22(12):1575-1605.
- [20] EARLE H A. Building a workplace of choice: Using the work environment to attract and retain top talent[J]. Journal of Facilities Management, 2003(2).
- [21] 刘帮成,张莹,陈鼎祥.新发展格局下的区域人才一体化:理论与实践[M].上海:上海交通大学出版社,2021.
- [22] 徐倪妮,郭俊华.科技人才流动的宏观影响因素研究[J].科学学研究,2019(3):414-421,461.
- [23] 陈鹏,张吉军.创新人才成长环境影响因子排序分析[J].统计与决策,2017(11):49-52.
- [24] 王见敏,康峻琿,王杰.基于 AHP 模型的人才发展环境评价分析——以贵州省为例[J].贵州财经大学学报,2019(1):103-110.
- [25] 郭俊华,程聪慧,何军,等.基于熵权法的科技人才项目绩效评价研究——以上海市“浦江人才”计划为例[J].科技进步与对策,2015(19):119-125.
- [26] 龚艳冰,巢妍.基于数据场 K-means 聚类的农村贫困人口精准分级研究——以贵州省某镇为例[J].软科学,2019(6):135-139.
- [27] 李海超,王美东.高技术产业对城市群经济增长的带动作用研究[J].科学学研究,2019(6):1006-1012,1021.
- [28] 耿子恒,汪文祥.人才生态视域下的人才集聚策略研究——河北雄安新区的探索[J].经济论坛,2020(4):48-60.

## Research on the evaluation of talent ecosystem inregional urban agglomeration

LI Linwei, LIU Bangcheng

(School of International and Public Affairs, Shanghai  
Jiaotong University, Shanghai 200030, P. R. China)

**Abstract:** As the most active factor in production relations, talents play a more important role in promoting social development and progress than energy, capital and other factors, and become the most creative strategic resources. The 20th National Congress of the Communist Party of China proposed that “talent is the primary resource, and innovation is the primary driver of growth. We will fully implement the strategy for invigorating China through science and education, the workforce development strategy, and the innovation-driven development strategy. We will open up new areas and new arenas in development and steadily foster new growth drivers and new strengths”. Its strategic orientation is directly aimed at high-quality development, rejuvenation of the country and building a world power. Talents are the foundation of innovation, and innovation driven development is essentially talent driven. However, from the current situation of innovation driven development in China, we are mainly facing a series of development problems, such as the relatively low proportion of high-level talents, the unbalanced development of regional talents, and the lack of innovative vitality of talents. To a certain extent, this restricts the construction of a talent-strong country and the great rejuvenation process. To solve these historical problems, we need to find answers in talent development and governance. As China as a whole enters a new stage of development, urban agglomerations represented by the Yangtze River Delta, the Pearl River Delta, Beijing-Tianjin-Hebei region, Chengdu-Chongqing region and the middle reaches of the Yangtze River, as the key engine of regional integration development and the main carrier of talent innovation and agglomeration, play an important role in high-quality economic and social development. After several rounds of fierce competition for talent, talent competition in regional urban

agglomerations has gradually evolved from a simple competition in quantity and scale to a comprehensive competition in talent value creation level and talent ecosystem. Therefore, evaluating the effectiveness of talent ecosystem construction is of great significance for promoting the optimization and upgrading of regional urban agglomeration industrial structure and the integrated development of regional talents. In view of the deficiency that existing studies mostly focus on building objective indicator systems from a macro perspective, ignoring the subjective feelings of talents, which leads to biased empirical results, this paper takes Chengdu-Chongqing urban agglomeration as the research object, constructs a subjective and objective indicator evaluation system of regional urban agglomeration talent ecosystem under the Chinese scenario, and uses K-means clustering and grey correlation degree to compare and analyze the change laws and correlation degree of indicators. The research finds that the talent ecosystem of Chengdu-Chongqing urban agglomeration has gone through three stages of development: starting improvement, rapid improvement and key adjustment. Among them, the contribution coefficient of policy environment to talent ecosystem is the highest, the improvement of the economic environment is the most obvious, and the living environment shows a significant downward trend. From the perspective of regional development, there are obvious differences in the development of talent ecosystem within Chengdu-Chongqing urban agglomeration, and the radiation and driving ability of central cities and the functional role of regional cities need to be further strengthened. Therefore, Chengdu-Chongqing urban agglomeration can promote the high-quality development of talents from the following three aspects: first, the new driving force of economic development should be strengthened to attract talents through multiple channels; second, the people-oriented talent value concept should be implemented to create a talent ecosystem that is close and pleasant; third, the development of human resources service industry should be accelerated to build an efficient and high-quality talent ecosystem.

**Key words:** talent; talent ecosystem; the workforce development strategy; subjective and objective index system; Chinese scene; urban agglomeration; regional harmonious development; index correlation

(责任编辑 彭建国)