

An Analysis of the Driving Mechanism of Science and Technology Talents Aggregation in Characteristic Towns Based on Government-Industry-University-Research Collaboration

—An Empirical Study of Zhejiang Province

Changming Hu

Ningbo University of Finance & Economics, Ningbo Zhejiang
Email: hucm516@126.com

Received: Mar. 30th, 2020; accepted: Apr. 13th, 2020; published: Apr. 20th, 2020

Abstract

The driving force of science and technology talents aggregation in characteristic towns has certain regularity, and the strengthening and utilization of external pulling forces are its key point. Based on the theoretical framework of the driving model of science and technology talents aggregation in characteristic towns, this paper analyzes the key pull-and-push factors and intermediate obstacles of talents aggregation in typical characteristic towns in Zhejiang province, puts forward and constructs the mode of science and technology talents aggregation in characteristic towns driven by the government-industry-university-research collaboration as well as its mechanism of coupling, fusion and conjugation. This study has certain theoretical and practical significance for the further construction and development of the characteristic towns in Zhejiang province, and even all over China.

Keywords

Government-Industry-University-Research Collaboration, Characteristic Towns, Talent Aggregation, Driving Mechanism

政产学研协同的特色小镇科技人才集聚驱动机制探析

——基于浙江实践

胡昌明

宁波财经学院, 浙江 宁波
Email: hucm516@126.com

收稿日期: 2020年3月30日; 录用日期: 2020年4月13日; 发布日期: 2020年4月20日

摘要

特色小镇科技人才集聚驱动具有一定的规律性, 外部拉力的强化与效用发挥是关键环节。以特色小镇科技人才集聚驱动模型为理论框架, 分析具有典型性的浙江特色小镇人才集聚关键拉、推力和中间障碍因素, 提出并构建政产学研协同驱动的特色小镇科技人才集聚模式以及耦合、融合与共轭机制, 对浙江省乃至全国特色小镇深入建设与发展具有一定的理论与实践价值。

关键词

政产学研协同, 特色小镇, 人才集聚, 驱动机制

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

特色小镇是特色经济发展的新型模式与平台, 据 2018 年《中国住房发展报告》全国共有特色小镇 2000 多个, 其中国家级试点小镇 403 个, 已经成为拉动区域经济转型升级的新引擎、推进城乡一体化发展的突破口和我国经济持续健康发展的强大动能。而科技人才集聚是促进与保持特色小镇持续健康有序发展的根本要素。但当前特色小镇甚至包括一些国家级特色小镇建设与发展面临的核心问题是科技人才规模小、高水平人才引进难, 究其根本原因是特色小镇“产”、“城”、“人”、“教”协同效应没有得到有效发挥。因此从政产学研协同驱动角度, 探索特色小镇科技人才集聚要素驱动特异性、规律性, 并结合浙江成功实践的归因分析, 提出特色小镇科技人才集聚驱动机制建设路径, 具有较好现实意义与参考价值。

2. 特色小镇科技人才集聚的驱动模型

特色小镇是以某一特色产业为依托, 具有一定的产业基础和清晰的产业定位, 通过政府、企业等多方参与规划建设, 使其具备独特的文化内涵、宜居宜游的环境、完善的基础设施以及灵活的体制机制的一种新的区域发展模式[1], 也是相对独立于市区, 具有明确产业定位、文化内涵、旅游和一定社区功能的发展空间平台。

当前学者们主要从人才流动和人才集聚效应两方面角度阐述人才集聚内涵。从人才流动角度, 认为人才集聚是一种空间上的人才集中现象, 是人才资源区域间集中配置、并能发挥最佳效能的一种状态, 有自身的特殊发展规律。从人才集聚效应角度, 学者们认为人才的专业化分工合作可以带来生产成本的降低, 尤其是具有不同技能水平的劳动力之间专业化分工, 从而实现规模经济, 而这种规模经济效益驱使企业或者地区通过各种各样的方式去实现这种专业化的合作分工, 这意味着各类人才的集中与组合, 不仅可以实现人才自身的价值, 而且还会产生集聚效应, 使集聚地获得先行发展的机会, 促进经济社会

持续高效地发展。

综合以上研究，我们认为特色小镇科技人才集聚内涵应定义为，一定时间内科技人才通过流动，在特色小镇这一特殊空间与平台内聚合，通过彼此经验、能力协同的专业化分工合作，实现个人价值和集聚效应，从而助推特色小镇建设与发展的现象。

关于人才集聚动因，国内外学者主要从经济学和心理学两大领域，构建了诸多理论模型，其中比较经典有推拉理论和场论等。

推拉理论被认为是分析人才集聚动因的基本理论。它强调影响人才集聚的原因分为“推”和“拉”两种因素。该理论由唐纳德·博格(D. J. Bogue)在 20 世纪 50 年代末正式提出，后经迈德尔(G. Mydal)、索瓦尼(Sovani)、李(E. S. Lee)进一步修正，尤其是李在《移民人口学之理论》一文中，提出人口流动是“推”、“拉”以及中间障碍因素综合作用的结果，推力与拉力并存于迁入地和流出地，同时又补充了第三个因素中间障碍因素。其中拉力是流入地(或流出地)有利于改善生活条件的因素，而推力是流出地(或流入地)不利生活的因素。中间障碍因素主要由语言文化差异、迁移距离以及迁移者本人对于以上这些因素的价值判断等。

场论是 1917 年美国心理学家 K. Lewin 基于心理学视角分析人才集聚的理论模型。该理论认为一个人所创造的绩效，不仅与其能力素质有关，还与其所处的环境有密切关系，如果一个人处于不利的环境之中，如专业不对口、人际关系恶劣、心情不舒畅、工资待遇不高，则很难发挥应有绩效，并认为个人对环境往往无能为力，改变的方法只有离开这个环境。环境不适是导致人才流动的根本原因。

实际上，人才集聚是外、内部因素综合作用的复杂现象，而且这一现象是动态的、发展的，在不同时空结构内，驱动因素不同，对此国内外学者进行大量有益研究。其中 Taylor (1977)提出人才集聚的推动力，依次是工作机会的多寡、企业家能力、消费者识别力、供应商支持能力和个人提升空间[2]；Allen Soott (1988)研究认为技术、知识溢出效应、工资差异和创新需求推动了人才集聚[3]；黄挺(2014)认为人才集聚和城市化之间存在二次方程关系[4]；裴玲玲(2018)认为科技人才集聚与高新技术产业发展之间存在显著正向关系，并且科技人才集聚处于优势地位[5]；刘兵、曾建丽、梁林(2018)指出科技人才集聚与区域经济发展正相关[6]等。

根据以上研究成果，结合特色小镇及其科技人才发展特征，我们构建了特色小镇科技人才集聚的驱动模型，详见图 1。

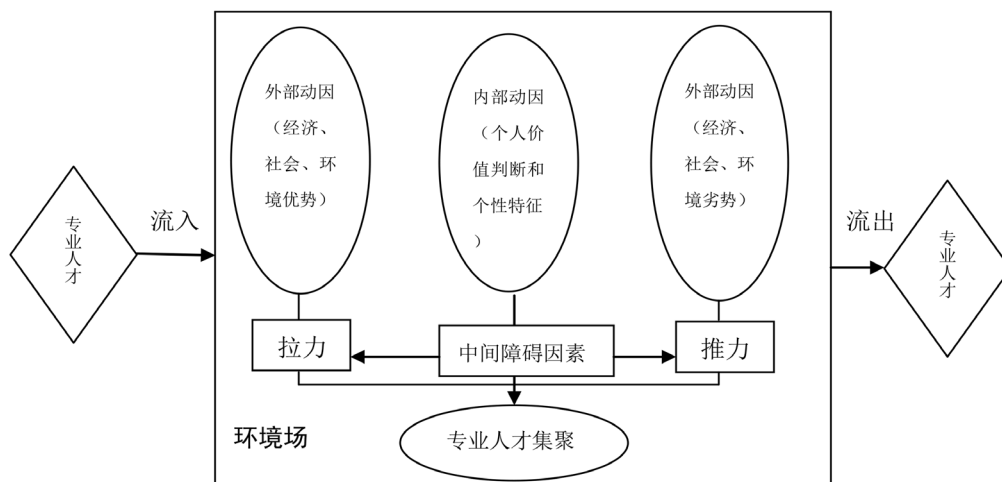


Figure 1. The driving model diagram of science and technology talents aggregation in characteristic towns
图 1. 特色小镇科技人才集聚的驱动模型图

该模型把特色小镇看作人才集聚的环境场，认为该环境场由经济、社会、环境等外部驱动因素和个人价值判断、个性特征等科技人才内部因素共同作用。而且这些驱动因素是动态的、发展的。其中外部驱动因素表现直接、易于测量、比较显性，以拉力或推力形态呈现；内部驱动因素表现比较间接、难以测量、较为隐性，是人才集聚的中间障碍因素。

同时特色小镇人才集聚驱动过程具有一定的规律性。当外部驱动因素形成的拉力大于推力，且内部驱动因素正向发展时，人才呈现流入大于流出的状态，逐步形成人才集聚现象，而且人才集聚外部驱动因素与内部驱动因素具有紧密的正向关系，即随着外部驱动因素的拉力增强，内部中间障碍因素会朝着有利于人才集聚方向发展，进而产生集聚效应。因此特色小镇科技人才集聚以及效应形成的关键性因素是外部驱动因素，把握与改善外部驱动因素是形成科技人才集聚直至产生集聚效应的关键环节。此外驱动特色小镇科技人才集聚的关键因素会因时空变化而发生变化，也就是说，处于不同地域空间不同类型的特色小镇的驱动因素不同，同一个特色小镇在不同发展阶段驱动因素也会不同。而科技人才具有不可替代性，其需求层次更高，对外部因素的敏感性也高，相比其他人才，其流动性更大。

由此推论，外部因素是特色小镇科技人才集聚的关键因素，准确把握与强化外部拉力因素是驱动特色小镇科技人才集聚，乃至形成集聚效应的关键环节。

3. 特色小镇科技人才集聚的浙江实践

浙江是特色小镇建设较早、成效最好的省份。2015年4月27日，浙江省政府率先出台了《浙江省人民政府关于加快特色小镇规划建设的指导意见》，2016年后，特色小镇建设在全国推广，并已上升为国家战略，其基金小镇、梦想小镇、云栖小镇、梦栖小镇等37个特色小镇被列入国家级特色小镇，总体规模与成效位列全国之首。浙江省的特色小镇建设与发展成绩取得，有其先发优势和自身有利因素等原因，而人才等高端要素的有效集聚更是功不可没。

(一) 总体成效

为有效集聚人才等高端要素，浙江省政府积极敦促行业主管部门利用行业优势，推进行业领军人物参与特色小镇建设[7]，人才总量达到了87.13万人。其中经营管理人才、专业技术人才和技能人才总量4.85万人，研发人才9.6万人，引进本科以上海外高层次人才1万余人[8]；创新创业人才1.6万余人。

(二) 拉力因素

经济因素。经济因素包括固定资产投资、产业集聚等因素，其中产业集聚与人才集聚具有紧密的正向关系。浙江省要求把小镇建设成为至少3A级景区，根本目的不仅仅在于强调发展旅游业，而是期望借助这种方式打破传统产业之间的隔阂，形成资本、文化、人才、产业等要素的重新组合，并在这种重新组合中不断创造出新机会，激发出新动能。比如梦想小镇紧紧围绕互联网创业特征、创业人才需求以及创业企业成长所需关键资源布局空间环境、设计系统结构以及制度体系，实现了价值导向、空间环境、系统结构以及支撑制度等四大要素的内在契合，这种契合为创新生态系统有效运行提供了价值主张、协调整合以及创新激励等三大重要支撑机制。比如玉皇山南基金小镇目前有股权投资类企业740余家、证券类企业360余家、期货类企业40余家，私募股权机构在小镇所有机构占比达70%，累计吸引有效投资超过50亿，才使其拥有海外人才200多人、国内重点高校毕业生30余人、国家千人计划2人，浙江省千人计划2人。

社会因素。政府公共服务以及行政效率等属于社会因素，是科技人才集聚的保障因素。浙江省的特色小镇大部分位于城乡结合部，把企业、创业人员、游客、本地居民等不同群体、不同层次公共服务需求融为一体，相互补强和增进，而且这种公共服务的增加，并非以牺牲特定领域、特定群体的利益为代价，而是能够更好地满足不同群体的差异化需求，提供了多层次、多元化的公共服务供给。如山南基金

小镇范围内的原住民仍安置在改建成的白塔社区，外来人和本地人入住回迁房均享受同样的政策。各级政府也纷纷响应，分别制定相应的政策来为特色小镇的建设提供土地、人才、金融、财政等方面的政策支持，积极推进责任落实、优化发展环境、加强动态监管。

环境因素。环境因素包括自然环境和人文环境等，其中城市化水平是环境因素的重要衡量指标。浙江省的特色小镇突出强调“非镇非区”，超越了行政区划范畴，也超越了通常意义上产业发展范畴，“政府引导、企业主体、市场化运作”的特色小镇建设，本质上是对特定空间内各类生产要素、制度要素、文化要素的重新整合和高效利用，是对政企关系、政社关系的一次重新定义，为企业和市场在特色小镇建设中占主导地位去除了行政束缚。此外浙江省总体上城市化水平居全国前列，受其影响，半数以上的特色小镇的城市化水平较高，其它相对低些，但在全国平均水平以上，这对人才集聚产生了积极影响。

(三) 推力因素

特色小镇建设对于浙江省乃在全国各地来讲毕竟是新事物，受特色小镇自身条件禀赋限制以及发展经验影响，仍存在提升空间与人才集聚的制约瓶颈：

区域局限。狭小的物理空间(一般占地面积不超过 3 平方公里)与特色为主的产业布局等条件限制，会影响产业集聚，尤其是集群化发展，对科技人才集聚有一定的制约性，尤其是其产业超越了传统产业概念，需要复合型、创意型的高端人才，但此类人才本身就很稀缺，而特色小镇大都分布在城市周边，许多地处城乡结合部，其人口密度、基础设施、社区配套以及城市功能与中心城市相比，存在较大差距，其外部开敞式、高品质的城市功能要求与小镇自身的“小空间、小平台、小载体”的“三小”体量现实存在明显落差，“优势与特色协同”、“服务协同”、“运营协同”等“大城小镇协同”的核心价值体现的不充分、不均衡。

政策缺位。研究发现，各地特色小镇人才政策主要以激励性“引才”政策为主，大多政府在推进特色小镇发展和人才队伍建设上，更多地关注投资、税收等硬性指标，对影响行政效率的公共服务配套、社区设施等关心不够[9]，对科技人才集聚影响最直接的保障性政策[10]，如子女择校、配偶择业以及社会保障等政策配套问题重视不够，部分政策制定缺少调研、推演和评估过程，政策绩效较低，人才政策的一体化建设还有较长的路要走。

特色小镇发展也存在“马太效应”。不同地区特色小镇发展水平、资源条件相差较大，即便是同一省份甚至城市，不同产业类型的特色小镇发展条件也存在明显差异，一些基础薄弱、资源相对缺乏的小镇融资渠道不畅、发展后劲不足，科技人才稳定性难以保证。

(四) 中间障碍因素

科技人才发展特征与价值判断具有特殊性。科技人才对个人价值实现尤为看重，而工资水平、福利待遇是个人价值的直接体现，因此在特色小镇建设初期，工资水平与福利待遇是科技人才集聚的关键因素；科技人才对政府行政效率的看重远大于行政效果。

基础教育与科技人才集聚存在负向关系，因为进入该区域，子女无疑会面临升学竞争压力，而小镇本身的优质教育资源的引入与投入仍显不足。而高校与特色小镇合作主要集中在合作研发、人才培养的前端服务层面上，尚未对科技人才职后继续教育等进行深度介入，“人力资本作为人才集聚与发展推动力”作用尚未体现，也是科技人才持续集聚的推力因素。

同时研究发现这些影响因素还会随着人才集聚度变化，而发生移位，比如科技人才集聚度越高的区域，人才集聚受工资待遇影响越小，但对城市化要求却逐步提高，因此特色小镇的教育、社区、交通、保障功能的城市化发展十分重要。

从以上分析可知，浙江省特色小镇科技人才的有效集聚得益于经济、社会、环境等外部驱动因素的拉动，而区域、政策、教育以及个体特征等瓶颈因素虽然成为客观推力，但通过政产学研的有效协同能够

加以转化和消除,因此政产学协同驱动机制建设是特色小镇科技人才集聚乃至形成集聚效应的必然选择。

4. 政产学协同的特色小镇科技人才聚集驱动机制的建构思路

适宜模式是驱动机制综合效用有效发挥得保障,是特色小镇整合有利资源,实现政府、产业、高校密切协同的战略基础,因此特色小镇科技人才聚集驱动机制的构建的首要环节是人才集聚模式的正确选择与有效建设。

(一) 秉持开放视野,建立政府与市场相结合的人才集聚模式

当前我国特色小镇大都处于创建与发展期,应该秉持开放视野,探索建立政府与市场机制相结合的人才集聚模式。通过发挥政府政策调控和市场杠杆撬动的双重作用,依托于更加优质的公共服务和市场化的人才发展环境,来突破特色小镇区域局限,吸引优质资本、打造特色优质产业、留下优质人才。优质的公共服务既包含了自然风貌、生活配套等“硬”设施,更包括优质化的医疗、教育资源,优质化的政府服务水平等“软”的配套。

要处理好特色导向与包容发展的关系,形成足够的创新力、新兴产业储备以应对外部环境的各种变化。要注重搭建内、外部开放性平台,让相同、相关产业的人才经常交流、互动、合作,不断壮大、完善创新生态和产业生态,形成良性循环。

要在全球范围内建立起对相关领域内高层次科技人才跟踪机制,为特色小镇当前及长远人才发展预留空间。对特色小镇范围内的高端科技人才实行税收优惠和个税优惠政策,加大对高层次人才运营项目的担保支持;要打破条条框框,制定吸引高端人才落户政策,完善住房、教育、医疗保健、配偶安置等服务;要实施人才国际化战略,推行海外高层次人才绿卡制度,以“不求所有,但求所用”引才原则,刚柔结合方式引进世界级高端人才。同时支持高校、科研院所与海外高水平教育、科研机构建立研发基地,鼓励企业设立海外研发机构,资助优秀科学家参与国际重大科技计划、科技工程、学术研究。

(二) 推进产业集群化,建立产业链与人才链的耦合机制

特色小镇产业要按照区域化布局,产业化经营、专业化生产、特色化服务的要求,从内容和空间上推进特色产业的集群化发展。

特色小镇在产业发展过程中,要积极建立产业链与人才链的耦合机制,以产业链打造人才链,以人才链成就产业链。让人才链为产业链的结构优化、层次升级提供知识、技术和人才上的支持,让先进技术的渗透,使众多特色企业逐渐形成产业集群,集群内通过创新等方式,推动产业优化与升级,使产业链层次提高,从而能够集聚更多的人才,并逐渐形成立体的分层的不断拉伸的人才链。

同时特色小镇还要引导所属企业把人才管理与服务重心转移到“选”、“融”、“育”、“激”、“淘”上来。“选”要瞄准高端,紧盯产业创新升级需要,不断筑高人才高地,发挥领军人才号召、向心与凝聚的“种核效应”,吸引更多高端人才加盟;“融”的关键在于环境融入、文化认同,要构筑人才间、人才与企业、企业与社会间和谐的人际关系,缓解人际冲突,尤其是文化冲突,奠定人才集聚效应基础;“激”上,要实行目标管理,工作绩效与收入挂钩的同时,建立期权、股份等长效激励政策,留住有用人才;在“淘”上,要建立能上能下、能进能出的考核体系,公开透明,公平竞争,让人才梯队始终保持金字塔结构,构建人尽其才,分层发展的良性格局。

(三) 推进功能城市化,建立产、城、人协同发展的融合机制

随着城市地区的不断发展、“城市病”的不断凸显,越来越多的高素质人才希望在实现自身价值的同时能够拥有更优质的生活环境和居住条件,特色小镇不仅能够满足其对于生活环境和居住条件的追求,同时也能够使他们发挥自身的价值。各地在推进特色小镇建设进程中,要加速推进小镇的城市化建设水平,要制定与完善养老、医疗等安全性保障政策,提高科技人才及其家人的安全感;要提高生活城市化、

教育城市化水平,把关注点重心放在“大城小镇融合发展”上,优化社区服务、教育服务等。要发挥特色小镇“枢纽角色”、“衔接功能”、“中介小镇”区位优势,以推动中心城市空间结构由单中心向多中心演进,打破城乡二元结构,要充分把产业发展与社区服务功能完善、人文旅游资源挖掘融合起来,从产业发展历史中去挖掘文化特色,引导主城优质资源流向与小镇发展有机结合,通过大城市中优质教育、医疗资源向小镇辐射等方式,使引入人才享受同城待遇;集中配套大型综合服务为消费购物带来新兴商业模式的享受和加快智慧物流信息平台的建设,与主城、外部制造业、商贸业、金融业等资源,形成线上与线下互动、无缝对接,实现产、城、人协同的融合发展。

(四) 推进教育服务化,建立高校与特色小镇人才集聚共轭机制

作为处于人才供给侧的高校尤其是地方高校,要积极参与到特色小镇建设与发展中来。与特色小镇建立科技人才集聚的共轭机制。在人才供给上,以制度改革为导向,优化人才培养体系,修订与完善适应新业态科技人才培养的教育运行关键性制度,扎实建立教师转型、应用型课程建设、社会服务等支撑性要素,通过混合制学院体制、优化专业结构、强化应用型课程建设等手段,提高新业态人才培养质量。在知识供给上,要积极参与创新创业平台与渠道建设,通过共建政校企深度合作的研究机构、科研项目平台和创业孵化基地,通过联合培养、合作研究、购买服务、创业教育等方式为特色小镇创新创业发展提供知识保障、智力支持,还要为特色小镇现有人才的职后发展提供继续教育服务。在文化供给上,高校尤其是地方高校要主动参与特色小镇文化挖掘、提炼与升华以及固化,奠定“三生融合”的发展基础;充分利用高校创新引领的智力优势,积极参与特色小镇的文化创新研究与实践,在传统文化的基础上,运用现代的技术手段与互联网思维,不断创新文化载体,打造文化品牌,构建不断出新的文化产业链,以文化人、以文聚人。

同时高校也要依托特色小镇重点企业,建立科技研发机构,共建创新创业服务平台,共享科技资源,反哺高校人才培养。要建立产学研发展联盟,依托国家和区域人才规划、重点人才工程,实现人才资源共享,筑高高校人才高地,促进高校自身的不断发展。

科技人才集聚是一个系统工程,需要政府、企业与高校在特色小镇建设与发展过程中各安其位、各就各位的基础上,协同构建共享、共赢、共发展的信息与能力交换平台,以人才集聚效应为目标,以人才发展为纽带,积极突破小镇区域与区位局限,按照科技人才发展规律与需求,创新性构建政、镇、产、校四位一体,政产学协同驱动的人才集聚体系,让特色小镇的深入建设与发展,成为国家经济与社会发展跃升的新动能。

以上研究通过理论融合与实证归因,提出的政产学研协同的特色小镇科技人才集聚策略,对我国特色小镇的深入建设与发展将起到一定的借鉴价值,但由于我国地域辽阔,各地经济基础、禀赋资源条件、文化环境等具有差异性,因此提出的相关策略的针对性、普适性上还需要进一步强化,而且相关理论还需要在制度移植基础上进行进一步本土化创新,这些都将是今后深入研究与探索的重点内容。

基金项目

本文系 2017 年宁波市软科学项目《基于协同理论的特色小镇创新人才集聚机制研究——以宁波为例》(2017A10018)的阶段成果。

参考文献

- [1] 刘国斌,高英杰,王福林. 中国特色小镇发展现状及未来发展路径研究[J]. 哈尔滨商业大学学报(社会科学版), 2017(6): 98-107.
- [2] Taylor, L.R. and Taylor, R.A.J. (1977) Aggregation, Migration and Population Mechanics. *Nature*, **265**, 415-421. <https://doi.org/10.1038/265415a0>

-
- [3] Soctt, A. (1988) *New Industrial Spaces: Flexible Production Organization and Development in North America and Western Europe*. Pion, London.
- [4] 黄挺. 基于 SMIW 分析范式的人才集聚研究[D]: [硕士学位论文]. 南京: 南京财经大学, 2014.
- [5] 裴玲玲. 科技人才集聚与高技术产业发展的互动关系[J]. 科学学研究, 2018, 36(5): 813-824.
- [6] 刘兵, 曾建丽, 梁林, 牛楠. 京津冀经济发展的动力源泉: 科技人才集聚的关键影响[J]. 科技管理研究, 2018, 38(3): 120-126.
- [7] 袁卫. 以小赢大谱写特色小镇大未来——浙江推进特色小镇规划建设工作综述[J]. 今日浙江, 2017(16): 13-17.
- [8] 吴玮潘, 伟梁诸, 葛晓荣, 费潇. 促进特色小镇人才跨越式发展[J]. 决策咨询, 2016(35): 80-85.
- [9] 郁建兴, 张蔚文, 高翔. 浙江省特色小镇建设的基本经验与未来[J]. 浙江社会科学, 2017(6): 143-154.
- [10] 盛亚, 于卓灵. 浙江省科技人才集聚的政策效应[J]. 技术经济, 2015(6): 43-47.