

产城融合研究的知识图谱可视化分析

张雨朦¹, 邓 想²

(1.贵州财经大学 西部现代化研究中心;
2.中国西部减贫与发展协同创新中心,贵州 贵安新区 550025)

摘 要:随着我国城镇化的快速发展,城市和城镇在发展过程中涌现出产城分离、孤岛经济、空城空转、结构单一、产城发展不匹配等一系列问题,制约着城市和城镇的健康与可持续发展,“产城融合”成为解决上述问题的有效途径。产城融合是在产业园区和生活社区一体化的基础上,重视城市和城镇规划建设对产业发展的影响,推动城市镇经济发展走向多元化和信息化,尤其是扶持城市(镇)的支柱性产业进行改革与创新,实现产业与城市(镇)的功能融合、空间整合,从而提升城市(镇)发展的动力与活力。学术界对此开展了大量研究,对已有的研究成果进行总结与梳理,可以推动产城融合的理论研究和城市发展实践更快更好地发展。本研究以中国知网(CNKI)数据库收录的重要期刊和学位论文为数据源,运用知识图谱和可视化分析梳理 2011-2017 年 468 篇期刊文献和硕博论文,通过对发文量时空分布、研究基金分布、研究机构及区域分布、主要发文刊物、作者发文合作网络、高被引文献的分析,较为全面的展示了产城融合的研究现状;并在此基础上建立引文网络,提取关键词对不同时段的研究领域和研究主题进行分析。研究表明:(1)近 7 年产城融合的研究经历了三个阶段,涉及经济学、社会学、管理学等学科,研究视角多样,研究方法有定性研究和定量研究;(2)研究内容聚类分析包括产城融合的基本研究,城镇化对产城融合的影响研究,产城融合路径研究以及实证研究四个方面;(3)产城融合研究主题变迁过程为:开发区产城融合—城镇化—新型城镇化—产业集聚—城镇化质量—国家级新区—特色小镇;(4)产城融合发展是大势所趋,特色小(城)镇的“产镇融合”,乡村振兴的“产村融合”都是今后的研究热点与重点;(5)产城融合是一个动态变化的过程,现有研究对国外经验借鉴不足,国内理论体系构建不完善,学者、机构、地区间的合作不紧密,联动机制与内在机理研究不深入,发展模式有待总结与创新。通过结合现有研究的不足,继续拓展、创新该领域的研究,针对重点难点进行深度挖掘,以期得出更有价值的学术成果。

关键词:产城融合;产城关系;知识图谱;可视化分析

中图分类号: F292 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-8580(2018)04-0054-20

基金项目: 2018 年度贵州省理论创新课题(GZLCLH-2018-017);贵州省研究生教育创新计划项目(KYJJ2017022);2017 年度贵州省教育厅人文社科研究基地项目(2017JD070)

作者简介: 张雨朦(E-mail:1318259852@qq.com)

一、研究背景

产业是城市发展的动力和支柱,城市是产业发展的载体和依托,二者相互促进、协同发展,而“产城融合”的提出可以更好地协调产城关系,探索最优化的产城协调发展模式。在城镇化的进程中,由于我国开发区、产业园区在规划初期对“产城融合”的忽略导致城市“空城”、产业“空转”的现象层出不穷,产城关系成为学界、业界和政界关注的热点之一。“产城融合”一词早在 2009 年就活跃在媒体和新闻报道里,主要针对产业园区功能结构单一、产业结构单一、产城脱节严重、就业人群与消费结构不相匹配等问题提出解决措施^[1]。张道刚最早提出“产城融合”的新理念,是为实现城市与产业的“双向融合”,把产业园区作为城镇社区精心打造,把城镇社区提升为“产业发展服务区”^[2]。在十八大、十八届三中全会和“十三五”规划纲要中,明确提出“工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展”“产业和城镇融合发展”^[3]以及“因地制宜发展特色鲜明、产城融合、充满魅力的小城镇”^[4]。2014 年 3 月 16 日出台的《国家新型城镇化规划(2014—2020 年)》中强调产城融合要紧密,产业集聚与人口集聚要同步进行,避免城镇内部二元矛盾与农村问题给经济社会发展带来风险与隐患。从十八大的“四化同步”到十九大的“五化协同”,从建立开发区、建设新区和新城、城市扩展到建设特色小镇,产业和城市的良性互动、相互协调、深度融合成为推动城镇经济发展的核心力量。

二、研究回顾

关于产城融合,其融合的状态、进程、问题以及实践后的效果都备受重视,但学术界基于政策引导下对于“产城融合”的研究高峰已经过去,现阶段的关注度和提及频次文献期刊类成果低于政策新闻类报道,较少有进一步的深入研究。现有研究可大致分为四类:

1. 界定内涵与概念。如:李文彬和陈浩从人本导向、功能融合和结构匹配三个方面进行内涵解析^[5];刘畅等提出“产城融合”的核心内涵是功能复合、配套完善与布局融合^[6];李文彬和张昀基于人本主义视角,从产城关系、产城规模、发展阶段和职住特征四个方面进行分析^[7];杜宝东将“产”“城”概念广义化,将融合过程的认知加强化,从融合的阶段特征、空间逻辑、类型差异和目标导向系统地建立内涵与外延的认知体系^[8];谢呈阳等将“产”理解为以工业为主体的产业,将“城”理解为产业发展空间载体,最终目的是在“以人为本”的思想下和提高“人”的效用水平的前提下,实现产业与城市发展的共同繁荣^[9]。以上观点基于“产城融合”的提出与发展现状进行概念界定,从不同的视角进行分析,强调“人本思想”,但缺少对概念理论基础的探讨和回溯。初步界定的内涵尚未形成流派,而且我国城镇化与工业化具有中国特色,需要进一步基于国情针对产城关系的发展进行总结。

2. 侧重“产”的研究。典型研究包括:林华从基于产业结构与就业结构的关系探讨产业发展、新城建设和人口的集聚互动^[10];曾振等通过研究传统产业园区转型与重构,提出产城融合中的功能融合与空间融合^[11];贺传皎等从产业布局的影响要素、产业和空间关系的再认识出

发,研究产业布局规划^[12]。众多专家学者认为“产城融合”的提出是为了解决产业园区转型、新城建设的“无产”和“空城”问题,相关研究也以此为重点展开,缺乏对现有城市、小城镇的产业联动研究;需要进一步关注产城协同发展对城市经济发展的促进作用,以及产业升级转型和产城融合发展进一步推动社会人文等多方面发展,即“产城融合”的多重效应。另一方面,需要进一步关注小城镇产业先天优势不足,在资源分配上无法与城市博弈与抗衡,进而对比研究城市、小城镇、产业园区等聚集区的“产城融合”问题。

3.侧重“城”的研究。典型研究有:蒋华东从基于对城市内涵和产城融合深度分析的缺失,提出要重视城市建设的特性^[13];单卓然和黄亚平提出新型城镇化的建设要通过发展经济和产城融合来弥补差距^[14];刘荣增和王淑华从基于城市产业与城市不融合的问题,提出新区社会化、功能用地适度混合、构建公共服务网络等策略^[15];刘瑾等认为城市(园区)规划布局要追求建设以生态环境为依托、以现代产业体系为驱动、生产性和生活性服务融合、多元功能复合共生的新型城区^[16];邹伟勇等认为产业园区由“生产环境”向“生活环境”不断改变,提出要注重城市与园区、园区生产与生活、人与环境的融合^[17];向乔玉和吕斌提出要构建产城融合规划五大模块空间建设的规划体系,建立产业和城市的网络空间单元耦合机制^[18]。这些研究主要是针对产业园区和城市在规划建设缺失基础设施和服务功能的问题;以及重“产”轻“城”导致城市无法供人生活、居住,产业也因劳动力不足失去发展动力的问题。缺乏对已经规划建设的园区和城市的产城布局、功能完善、经济再发展等问题的研究。另一方面,基于城市、产业园区的生态功能缺失,探讨构建生态、生产、生活“三生”融合的城镇发展格局应成为产城融合中关于“城”的研究重点。

4.侧重“融合”的研究。现有研究多是对“融合”的测度、指标体系构建以及融合发展的路径^[19],如:王霞等构建了由城镇化指标、工业化指标及分离指标构成的产城融合测度体系,测度高新区产城融合水平后进行等级分类^[20];基于以上研究,王霞等又结合城市子系统理论,引入产城融合分离系数,通过因子分析建立了高新区产城融合度评价体系^[21];王菲提出产业集聚区产城融合发展评价的理论模型,并基于组合赋权和四格象限法进行实证研究^[22]。产城融合的紧密度对城市发展有着直接的影响,在构建评价指标体系后,尚未纳入城市发展总体指标体系,说明“产城融合”测度研究还未完善,可以借助“大数据”“云平台”推进融合度的研究。另一方面,现有关于“融合”的研究缺乏对产城关系本质的分析,也需要进一步探究产业与城市从“分离—初步融合—共生”的螺旋式发展的模式与路径;同时深入剖析“不融合”“不协调”或者产城冲突的本质,通过理论溯源、实证检验及典型案例探讨产城融合的目标、路径、冲突、风险等问题。

通过文献的梳理得知,国内学者对于产城融合研究的综述性文章不多,且倾向于利用个人经验和大量学术资料进行质性研究,缺少通过数据分析的量化研究,以及同时运用质的研究和量的研究来客观反映研究要点。因此笔者在已有研究的基础上,对近几年国内核心期刊论文和优秀学位论文进行内容样本化分析,运用知识图谱可视化的表达形式使得研究结果便于大众理解。总体来看,我国产业园区的转型和高新区、新区(城)的建设在持续发展中,产业

与城市的关系将愈加紧密,“产城融合”是一个动态变化的过程,对城市与产业融合的方式、路径、模式需要深入研究。另一方面,关于产城融合的研究也反映出就研究而研究的现象,关于产城关系的理论体系构建需要重点研究。

三、数据来源与分析方法

本文以中国知网(CNKI)的数据库为数据来源,以“产城融合”作为主题分别对中文重要期刊(包括 CSSCI 期刊和中文核心期刊)和硕博学位论文进行检索,剔除新闻报道、书评、记事类等不符合本研究的文献后,得到文献和硕博论文共 468 篇(检索时间截至 2018 年 1 月 7 日)。运用 CiteSpace 软件和 CNKI 可视化分析分别处理数据,对我国产城融合研究的相关期刊文献和硕博学位论文进行定量化和可视化分析,通过建立“产城融合”的引文网络来梳理研究现状和发展趋势,在研究中提取关键词并对不同时间段的研究领域和研究主题进行探讨和分析,揭示我国产城融合研究的热点主题演变路径,以提出关于产城融合研究下一步的方向和重点。

四、研究现状

(一)发文量及发文时间分布

通过检索,关于“产城融合”这一主题词最早的期刊文献出现于 2011 年,且在当年期刊文献有 3 篇,学位论文 5 篇,这与“十二五”期间我国提出工业化、城镇化“双轮驱动”的要求基本一致。

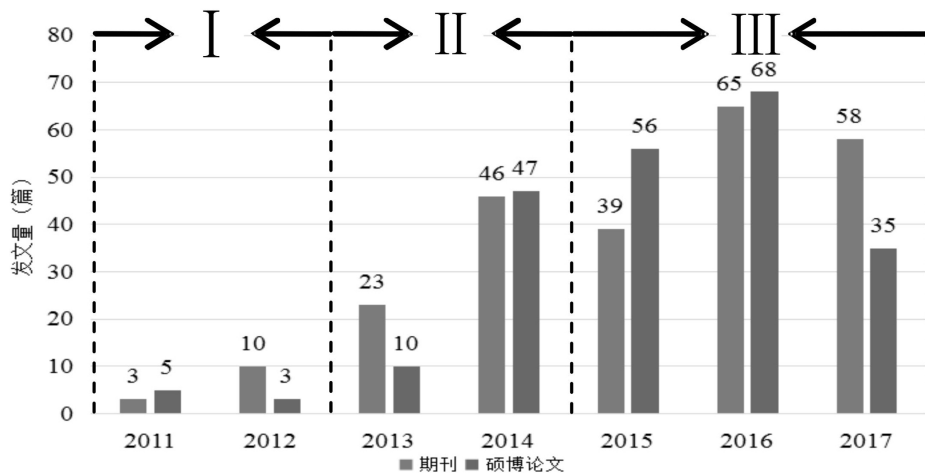


图 1 产城融合研究 2011—2017 年文献量

根据发文量及发文时间的分布,我国产城融合研究大致分为三个阶段(图 1):第一阶段(2011—2012 年)是起步阶段,少数学者根据十八大报告中的目标任务以及“十二五”规划纲要的出台开始关注产城融合问题,发文量少;第二阶段(2013—2014 年)是快速发展阶段,更多的专家学者开始关注这一问题,从 2013 年的 33 篇增长至 2014 年的 93 篇;第三阶段(2015—

2017年)是波动阶段,2015年总发文量为95篇,比前一年仍保持增加,但是期刊文献的发文量明显下降;2016年达到高峰值,这一年中学术界对产城融合的研究在数量上明显提升;2017年的发文量较2016年有所下降,但是与2015年发文量仅相差2篇。值得一提的是,在总的468篇文献中,硕博学位论文共计224篇,占48.0%;学位论文中,博士学位论文26篇,占学位论文数量的11.6%;且2013—2017年博士论文的发表占年均发文量的10%左右。总体而言,自“产城融合”提出至今,得到了学术界一定的关注,总发文量较多,年均发文量达到66篇,并呈现一种上升趋势,与我国新型城镇化的发展进程相一致。但我们也注意到:一方面,学术界关于“产城融合”的研究滞后于政策实务界,理论研究对实践政策的引领性不足,多是在政策或规划出台后开始进行“蜂拥”式的研究;另一方面,从博士学位论文的情况看,研究的深度在不断增加,从产城融合的一般性概念到产城空间关系、模式及评估、规划与路径等均有涉及。

(二)研究基金分布

国家或相关机构为推动各个学科的研究进程设置了相关学术研究基金,为支持研究能够针对相关问题引起社会关注以及提出解决的措施或建设性的意见与建议。对468篇文献和学位论文基金情况的数据统计表明,共有112篇期刊论文受基金支持,其中受国家级基金项目资助的文章占总发文量的18.8%,省级基金项目分布是浙江省和河南省占多数,其他省市有基金支持的发文数量均 ≤ 2 篇。CNKI计量可视化分析中,国家、省市级基金支持的论文数量呈逐年递增的趋势,这也说明了我国专家学者对“产城融合”这一社会热点的逐步重视与极大关注(表1)。

表1 产城融合研究主要基金分布

序号	基金名称	发文量	序号	基金名称	发文量
1	国家社会科学基金	48	7	重庆市教委科研基金	2
2	国家自然科学基金	40	8	江苏省教育厅人文社科研究基金	2
3	浙江省自然科学基金	4	9	湖南省社会科学基金	2
4	中国博士后科学基金	3	10	辽宁省软科学研究计划	2
5	河南省教委自然科学基金	3	11	上海市重点学科建设基金	1
6	河南省软科学研究计划	2	12	上海科技发展基金	1

(三)研究机构及区域分布

运用CiteSpace和CNKI可视化对发文的机构分布情况进行分析,期刊发文通过CiteSpace数据分析得出国内研究产城融合的机构以及各单位之间的合作情况,能够直观、有效地识别出近几年国内关于产城融合研究的基本情况与合作网络。根据CiteSpace导出的结果整理得到发文量前20的代表性机构,如表2所示。各发文机构的发文量 ≥ 2 篇,南昌大学(3篇)发文量最多;产城融合的研究主要聚集在高校,地方性研究所、规划院也有一定的关注,现阶段还没有研究成果较为突出的研究机构。总体而言,对产城融合开展研究的科研机构较多,达100多家,但科研合作较少。东部地区的科研机构对该问题更为重视,同时也体现出高等院校在产城融合研究领域表现活跃。

表 2 发文章排名前 20 的研究机构

序号	机构	发文章	序号	机构	发文章
1	南昌大学	3	11	西北大学	2
2	中国城市规划设计研究院上海分院	2	12	中国科学院大学	2
3	北京大学	2	13	成都市规划设计研究院	2
4	中国人民大学	2	14	信阳师范学院	2
5	江苏省地理信息资源开发与利用协同创新中心	2	15	同济大学	2
6	四川大学	2	16	安徽财经大学	2
7	湖南师范大学	2	17	上海交通大学	2
8	中国科学南京地理与湖泊研究所	2	18	安庆师范大学	2
9	中国科学院地理科学与资源研究所	2	19	武汉大学	2
10	江苏省物质循环与污染控制重点实验室	2	20	南京师范大学	2

学位论文通过 CNKI 可视化分析得到学位论文主要授予单位情况 (图 2)。学位论文授予单位排名前 20 所高校的论文量占总论文数的 35.7%, 其中最高论文量为 6 篇, 分别是天津大学、山东师范大学、湖南师范大学、重庆大学; 华中师范大学以 5 篇紧随其后。可以看出, 对于产城融合的研究大多集中在人文社会科学类、综合类院校, 根据各高校的专业特色, 天津大学、重庆大学、西安建筑科技大学多围绕产业园区、产业新区的规划建设进行研究, 其他高校主要研究产城融合的机理、评价、模式和发展路径等。

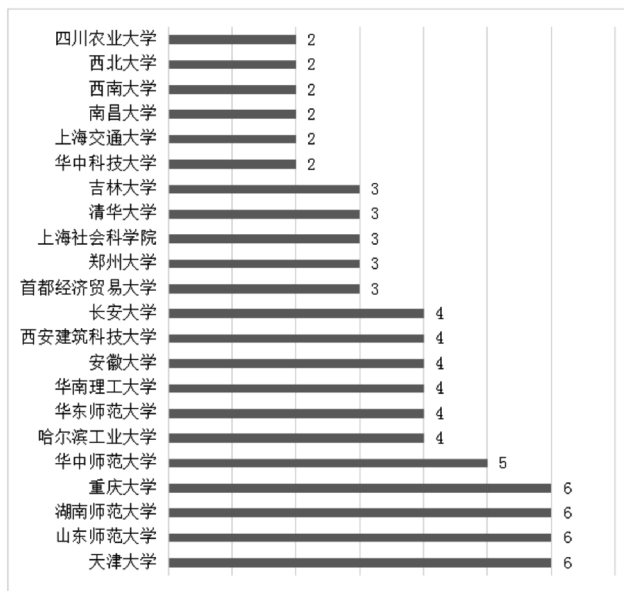


图 2 学位论文主要授予单位分布

结合表 2 和图 2 的数据绘制出图 3, 产城融合的主要研究机构分布在北京 (53 篇)、上海 (50 篇)、江苏 (39 篇) 和湖北 (32 篇), 集中在中东部地区, 其他地区分布呈东部向西部递减。总体而言, 经济发展水平、城镇化越高的省市以及产业园区、城市新区规划建设越多的省市对于产城融合的研究越重视; 由于高校是研究主体, 也可以看出发文章量较多的省市即我国一流大学的聚集地。

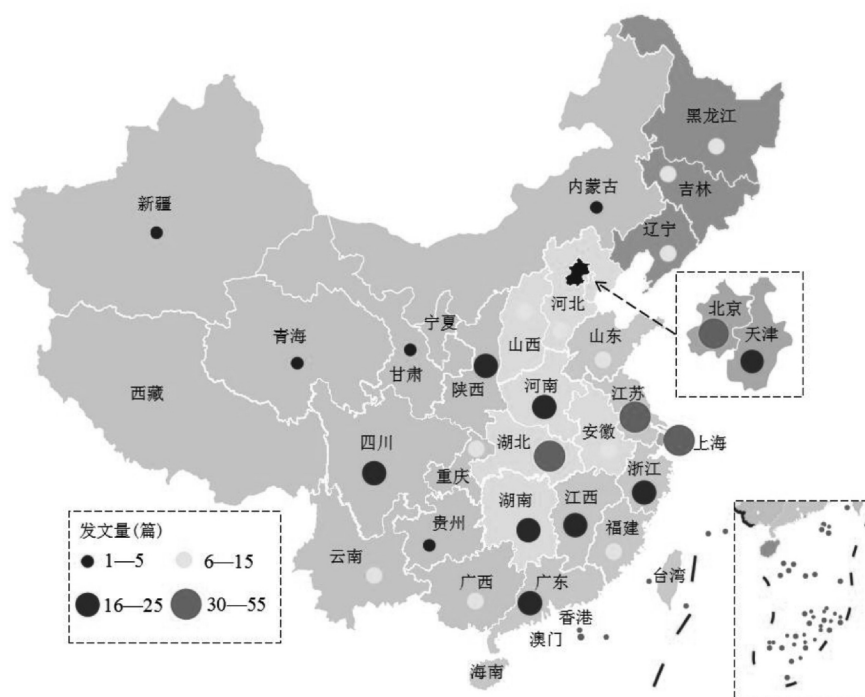


图3 研究机构区域分布

地图来源:国家测绘地理信息局[审图号:GS(2016)2884号]

(四)主要发文刊物

对我国产城融合研究发文量排名前20的核心期刊进行梳理,如表3所示。产城融合是一个跨学科综合性的研究课题,主要发文刊物的学科方向有城乡规划、经济学、管理学、资源环境等。《规划师》以24篇发文量位列榜首,2014年第6期还以“产城融合的规划应对”为主题,刊发了一组文章,其中的4篇均是被引次数排名前20的文章。《规划师》的发文量是发文量列第二的《经济研究参考》的2.67倍。城乡规划类和经济类期刊发文较多,其中城乡规划类期刊注重产城融合的“城”的基础设施、社会服务和规划布局等问题,经济类期刊注重“产”的结构升级、高科技转型、职住平衡等问题。文章的分布具体可以分为以下四类:一是城乡规划与建设类刊物,如:《规划师》《城市规划与学刊》《城市发展研究》《城市规划》等,产城融合的研究属于城乡规划学科类,主要针对产业园区、新区的规划建设和产城融合评价研究,此类期刊与主题最为密切;二是经济管理类刊物,如:《经济研究参考》《经济问题探索》《商业经济研究》《宏观经济管理》等,产业的发展离不开经济的推动,经济的发展与科学的管理决定着城市、产业的共同进步;三是环境科学类刊物,如:《环境保护》《中国人口·资源与环境》《中国土地科学》等;四是综合类刊物,如《江西社会科学》《改革与战略》《中州学刊》等,这是因为政府相关政策的发布和提升研究人员与机构对产城融合的关注度。

(五)作者发文及合作网络

通过对产城融合研究的发文作者以及其之间的合作情况进行可视化分析后如图4,并结合表4整理出发文量排名前20的研究人员。

表 3 发文量排名前 20 的期刊

序号	刊名	发文量	序号	刊名	发文量
1	规划师	24	11	经济纵横	4
2	经济研究参考	9	12	江西社会科学	4
3	城市规划学刊	7	13	城市问题	3
4	经济问题探索	7	14	中国人口·资源与环境	3
5	城市发展研究	7	15	技术经济与管理研究	3
6	商业经济研究	6	16	中国土地科学	3
7	宏观经济管理	6	17	改革与战略	3
8	城市规划	5	18	中州学刊	3
9	环境保护	5	19	生态经济	3
10	现代城市研究	5	20	浙江学刊	2

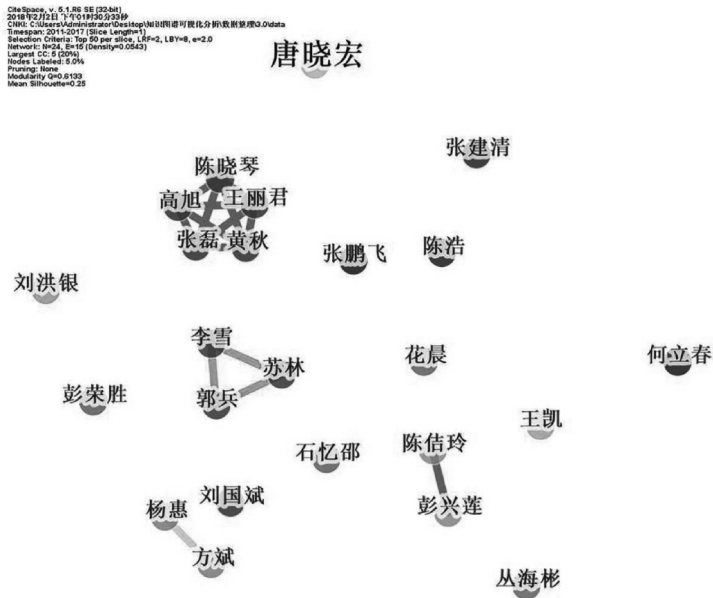


图 4 产城融合研究的主要研究人员及其合作网络

表 4 发文量排名前 20 的研究人员

序号	作者	所在单位	发文量	序号	作者	所在单位	发文量
1	唐晓宏	华东师范大学	4	11	王丽君	天津工业大学	2
2	石忆邵	同济大学	3	12	陈浩	中国城市规划设计研究院上海分院	2
3	刘洪银	天津农学院	3	13	杨惠	南京师范大学	2
4	苏林	同济大学	3	14	黄秋	天津工业大学	2
5	彭荣胜	信阳师范学院	2	15	花晨	南昌大学	2
6	陈晓琴	天津工业大学	2	16	张鹏飞	西南科技大学	2
7	王凯	苏州科技大学	2	17	高旭	天津工业大学	2
8	张磊	天津工业大学	2	18	郭兵	上海交通大学	2
9	王霞	同济大学	2	19	李雪	同济大学	2
10	丛海彬	南京大学	2	20	陈倩玲	南昌大学	2

从图 4 和表 4 可以看出,发文量最多的是唐晓宏共发文 4 篇,石忆邵、刘洪银、苏林发文 3 篇,其他作者发文 ≤ 2 篇,与研究机构的地域情况相符合;从合作网络来看,张磊、王丽君、高

旭、陈晓琴、黄秋之间有合作发文,彭兴莲和陈佳玲、杨惠和方斌、李雪和苏林等人也有合作情况,合作发文量为 2 篇,其他作者均是独立发文。总而言之,对于产城融合研究的作者发文量不多,合作情况也较少,难以形成具有领域影响力的研究人员以及合作网络。

(六)引文网络分析

学术文献是反映近代人类知识增长的一个重要方面,而文献引用展示人类知识的继承与发展,它们之间的联系也随着知识量的增加和时间的更迭形成了一个巨大网络系统^[23]。每一篇文献在这个网络中都有着不同的地位,承担着不同的作用,文献的引用是有方向性的,可以从其中探索知识的起源,也可以追踪它的发展。特别是一些核心类文献,它对知识的发展、网络的流动、观点的影响力起着巨大的推动作用。学位论文是高等学校、科研机构的毕业生为获得各级学位所撰写的论文,整体篇幅较长,参考文献多且全面,具有一定的独创性。但相比期刊文献,学位论文的被引频率较低,除了其学术贡献相对不高的原因,期刊文献的阅读与获取较为便捷,部分攻读硕士、博士学位的学生完成学位论文期间便将论文的主要成果进行发表,也影响了被引率。学位论文是在导师的指导下,毕业生个人通过大量的思维劳动而提出的学术性见解或结论,难以形成互引网络,故此处仅对期刊学术文献进行分析。通过 CNKI 计量可视化得到“产城融合”参考文献的引文网络,设置被引频次 ≥ 100 ,文献关系为“参考文献”,对文献进行过滤,如图 5。图 5 中包括期刊论文和参考书目两种,参考书目即标出书名、作者、发表日期和被引频次的圆点,根据箭头的指向辨析引用文献与施引文献。被引作者(文献)和引用作者(文献)之间会通过文献耦合形成一个或多个引文网络,共同引用一篇文献的作者与被引用文献的作者形成“施引网络”,而多篇文献作者被一个作者引用会形成“共引网络”,这两个网络可以体现文献内容的相关性以及知识的传递。“产城融合”的文献互引网络形成了两个主要引文网络,一是《发展的型式》对李国平、沈正平和王国刚的施引网络,二是李文彬、陈浩发表的“产城融合内涵解析与规划建议”论文引用多篇领域核心文献的共引网络,其余的文献呈现离散状态,没有形成相互联系的网络状态。

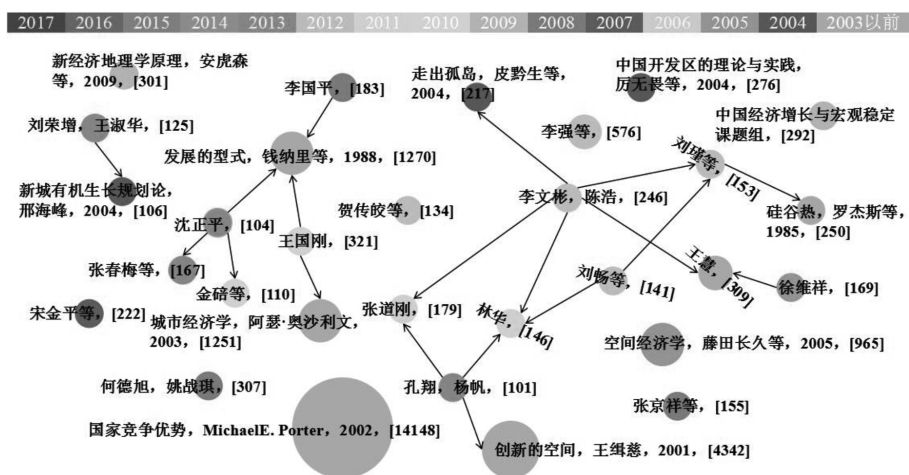


图 5 文献互引网络

表 5 按照文献被引频次进行排序,同时对图 5 中文献的基本情况进行补充,可以清晰地反映出“产城融合”研究领域核心文献的研究重点及要点。20 篇文献中有 11 篇文献受国家自然科学基金项目支持,其中标“*”的 7 篇是排名前 10 的高被引文献;互引文献与高被引文献的排名有重合,更反映出以下文献对于“产城融合”研究的学术贡献。文献涉及的内容可以分成三类,一是对城镇化、城镇经济和城镇化质量的研究;二是对开发区、住宅郊区、高新区和城市新区产城融合的研究;三是对城镇产业结构、产业集群和工业化的研究。反映了产城融合的研究是在城镇化、工业化推进的过程中产生的,是为了解决城镇化中出现的问题,提高城镇化质量,调整产业结构等社会问题而出现并得到了学术界的关注。被引频次排首位的文献中提到,“我国城镇化‘推进模式’区分为七种类型:建立开发区、建设新区和新城、城市扩展、旧城改造、建设中央商务区、乡镇产业化和村庄产业化”^[29]。而产城融合的主要研究都穿插在这七种类型中,特别是建立开发区、建设新区和新城的过程中,产业结构的调整和转型如何推动城市和产业协调发展,专家学者们都在寻找协调发展的路径,探索产城融合的模式。

表 5 排名前 20 的互引文献

序号	篇 名	第一作者	刊名	发表年份	被引频次
1	中国城镇化“推进模式”研究	李 强	中国社会科学	2012	576
2	城镇化:中国经济发展方式转变的重心所在	王国刚	经济研究	2010	321
3	开发区与城市相互关系的内在肌理及空间效应	王 慧	城市规划	2003	309
4	中国产业结构调整效应、优化升级目标和政策措施	何德旭	中国工业经济	2008	307
5	城市化、产业效率与经济增长	中国经济增长与宏观稳定课题组	经济研究	2009	292
6	产城融合内涵解析与规划建议*	李文彬	城市规划学刊	2012	246
7	北京住宅郊区化与就业空间错位	宋金平	地理学报	2007	222
8	我国工业化与城镇化的协调关系分析与评估	李国平	地域研究与开发	2008	183
9	“产城融合”的新理念	张道刚	决策	2011	179
10	产业集群与工业化、城镇化互动发展模式研究	徐维祥	经济地理	2005	169
11	城镇化质量与城镇化规模的协调性研究——以江苏省为例	张春梅	地理科学	2013	167
12	产城融合型高新区发展模式及其规划策略——以济南高新区东区为例*	刘 瑾	规划师	2012	153
13	体制转型与中国城市空间重构——建立一种空间演化的制度分析框架	张京祥	城市规划	2008	155
14	关于产业结构调整几个问题的探讨	金 碚	经济学动态	2010	110
15	关于上海新城“产城融合”的研究——以青浦新城为例	林 华	上海城市规划	2011	146
16	城市新区产城融合发展模式与实施路径*	刘 畅	城市规划学刊	2012	141
17	由“产城互促”“产城融合”——深圳市产业布局规划的思路与方法*	贺传皎	城市规划学刊	2012	134
18	城市新区的产城融合*	刘荣增	城市问题	2013	125
19	优化产业结构与提升城镇化质量的互动机制及实现途径*	沈正平	城市发展研究	2013	104
20	“产城融合”发展与开发区的转型升级——基于对江苏昆山的实地调研*	孔 翔	经济问题探索	2013	101

另一方面,可以通过 H 指数和 G 指数来反映关于产城融合相关研究成果的影响力^①。本研究计算得出排名前 10 高被引文献的第一作者的 H 指数和 G 指数,两个指数的相差大部分 ≤ 1 ,其中沈正平、孔翔与单卓然的指数差 ≥ 3 ,是由于跟其他学者在相关研究中有所合作,导

致 H 指数偏高。通过 H 指数和 G 指数可以看出,高被引文献的作者大部分的学术影响力和学术成就较高,说明学术界对“产城融合”的研究是重视的,也反映出该研究对于社会经济发展的重要性。

表 6 高被引文献第一作者的 H 指数、G 指数

序号	论文	第一作者	发文期刊	发文时间	H 指数	G 指数
1	产城融合内涵解析与规划建议	李文彬	城市规划学刊	2012	4	3
2	产城融合型高新区发展模式及其规划策略——以济南高新区东区为例	刘 瑾	规划师	2012	1	1
3	城市新区产城融合发展模式与实施路径	刘 畅	城市规划学刊	2012	5	4
4	由“产城互促”到“产城融合”——深圳市产业布局规划的思路与方法	贺传皎	城市规划学刊	2012	2	2
5	城市新区的产城融合	刘荣增	城市问题	2013	3	3
6	优化产业结构与提升城镇化质量的互动机制及实现途径	沈正平	城市发展研究	2013	7	4
7	“产城融合”发展与开发区的转型升级——基于对江苏昆山的实地调研	孔 翔	经济问题探索	2013	9	5
8	高新园区产城融合的模糊层次综合评价研究——以上海张江高新园区为例	苏 林	工业技术经济	2013	5	5
9	试论中国新型城镇化建设: 战略调整、行动策略、绩效评估	单卓然	规划师	2013	9	5
10	产业园区产城融合发展路径与规划策略——以中泰(崇左)产业园为例	欧阳东	规划师	2014	5	4

五、研究趋势

(一) 高频关键词

点的中心度是通过量化来展现点在网络中的重要性,中心度测量可以发现不同学科的连接点或互引网络中的支点。其所在网络通过该点任意最短路径的条数,是网络中节点在整体网络中所起连接作用大小的度量,中心度大的节点相对地容易成为网络中的关键节点²⁹。结合表 7 可以发现,由于是针对“产城融合”的研究,所以该点的中心度大于 1.00,“新型城镇化”“城镇化”和“城镇化质量”的中心度在 0.10 以上,同文献互引网络反映的主要研究内容相符,其他词语的中心度都在 0.00-0.05 范围内。

词频是指文献中词语出现的次数,通过词频来对研究内容进行量化分析即词频分析法。运用 CiteSpace 在整理好的文献数据中提取表达文献核心内容的关键词或主题词进行频次的高低排列,分析“产城融合”的研究热点和发展动向。在所选文献中共提取关键词 97 个,从中选取 20 个高频关键词(词频≥5),“产城融合”作为主要研究点词频达 191 次,“新型城镇化”(82 次)、“城镇化”(53 次)、“开发区”(20 次)、“产业园区”(14 次)和“路径”(12 次)出现频次相对较高,反映出城镇化、开发区(产业园区)规划建设以及路径研究在该领域受到高度关注。同时,我们也注意到,在高频关键词中,没有出现“产城关系”,通过对“产城关系”这一主题词的进一步检索发现,仅有 9 篇相关的研究文献。

表 7 产城融合研究的高频关键词

序号	关键词	中心度	词频	序号	关键词	中心度	词频
1	产城融合	1.07	191	11	产业集聚	0.02	9
2	新型城镇化	0.50	82	12	产业新城	0.00	7
3	城镇化	0.29	53	13	发展模式	0.00	6
4	开发区	0.05	20	14	转型	0.04	6
5	产业园区	0.03	14	15	小城镇	0.00	6
6	路径	0.02	12	16	空间布局	0.02	6
7	发展路径	0.01	10	17	工业化	0.03	6
8	工业园区	0.02	10	18	协调发展	0.01	6
9	产业发展	0.01	9	19	城镇化质量	0.19	5
10	产业集聚区	0.00	9	20	国家级新区	0.00	5

(二)研究主题聚类分析

关键词、主题词的分析是分散的,为了对该领域知识体系的结构进行总体把握,本文通过运用 CiteSpace 聚类分析,以该聚类的关键词进行总结并标注,如图 6 所示。Time Span(时间区间)为 2011—2017 年,按照 1 年为 1 段区间进行切割,提取每个时间切片排名前 50 位的数据; Network(网络):N(节点数量)=103,E(连线数量)=244,Density(网络密度)=0.0464;Modularity Q(模块度)=0.431,0.5—0.8 为最佳聚类范围,模块度越大表示网络的聚类结果越好,划分越合理;Mean Silhouette=0.5409,该数值可以衡量网络的同质性,越接近 1 说明模块的内部相似度越高,0.5409 反映聚类的内部模块有一定的相似度^[26]。图 6 显示了 8 个模块,随着序号的递增,聚类中包含的关键词越少。总体而言,研究主题聚类网络的密度相对较低,模块度结果距离最优范围相差 0.069,表明模块的划分较为合理,可以用作研究论证,网络同质性>0.5 表示每个聚类中的文献研究的方向、重难点和主要内容具有同质性,可以用作聚类分析。

基于图 6 和对文献数据的分析,本文进一步将 8 个模块聚类归为 4 大类:

1.产城融合的基本研究,即 #0 聚类。它的核心词汇是产城融合,该聚类文献主要是对产城融合的发展历程、内涵界定、规划建设、实施路径以及产城关系协调发展进行研究,产城关系的研究由来已久,产城问题也越来越复杂多变,在“十二五”规划期间,“产城融合”一词出现在政府工作报告中,之后进入学界的研究视野。

2.城镇化进程中产城融合的研究,即 #1、#3、#5 聚类,核心词汇分别是新型城镇化、城镇化和城镇化质量。我国的城镇化进程是同工业化进程紧密相连的,它们相互影响、相互促进、相互适应,产城关系的演进规律和发展模式一直被学术界关注。在中国城镇化与工业化实际发展过程中,畸形发展现状深受诟病,有观点认为低城镇化影响了工业化发展,也有观点认为超前的城镇化仍滞后于工业化发展^[27]。“产城融合”的提出是因为随着城镇化的高速发展,原先的“城镇化”已不能适应我国国情,要在实现过程和方式上有所改进。工业化解解决“吃、穿、用”问题,城镇化解解决“住、行、学”问题,居民的“住、行、学”质量可以说是城镇化质量的一个方面,关键性文献研究表明优化产业结构是提升城镇化质量的有效手段。在此背景下,产城关系由“互促”走向“融合”,产城融合的发展模式和路径研究成为当下热点。

3.开发区、产业园区产城融合的研究,即 #2、#4 聚类,核心词汇分别是开发区和产业园区。为提升工业化水平,各省市规划建设开发区、产业园区、城市新区等以工业为主导的新区,由于初期忽略了社会功能的建设,导致新区偏离预想变成单一的工业生产基地,城市服务功能缺失,因而研究成果中提出建设产城融合型的开发区(产业园区、城市新区),以期达到“安居乐业”的目标。同时,借鉴世界一流园区产城融合经验,厘清园区产城融合的内在规律,提升国家传统产业园区、高新区的自主创新能力^[28]。

4.产城融合的实证分析,即 #6、#7 聚类,核心词汇分别是实证分析和长三角城市群。运用不同的计量分析法构建评价指标体系,从而对城市的产城融合度进行测评,学者建立的指标体系各有利弊,采集数据后进行实证分析,各区域的产城模式也各有不同,难以形成公认的测评指标体系。其中对于长三角城市群产城融合度测评的文献最多,符合该城市群的城市化发展水平。在模式探索方面,通过对产城融合度较高的城镇进行研究,结合城镇的产业特色、基础设施建设、公共服务等分析特性共性、变迁过程和经验问题,总结发展规律并得出影响与建议^[29]。



图 6 研究关键词网络聚类

(三)研究热点变迁分析

运用 Timeline 视图展示产城融合研究热点的变迁(图 7),图中的时间切片为 2 年,字体越大表示词频越高,关键词之间的连线反映随着时间的推移,研究热点也在改变。从中可以分析出“产城融合”的主题变迁过程为:产城融合(开发区)—城镇化—新型城镇化—产业集聚—城镇化质量—国家级新区—特色小镇。结合上文的三个发展阶段进行分析,起步阶段(2011—2012 年)为推进城镇化发展,主要以开发区、产业集聚区、城市新区为依托进行研究,研究重点围绕城市空间、产业发展和区域经济,总体研究较为基础。快速发展阶段(2013—2014 年)为解决产城脱节问题,以高新区、工业园区、产业园区、产业新城、小城镇为载体,主要关注在新型城镇化背景下的城市发展与建设、产业结构调整与转型以及产城融合的动力机制、发展路径等

问题。波动阶段(2015—2017年)为深入研究产城融合,研究载体转变为国家级新区和特色小镇,城镇化质量、产业转型、测度评价在这一时期受到关注。

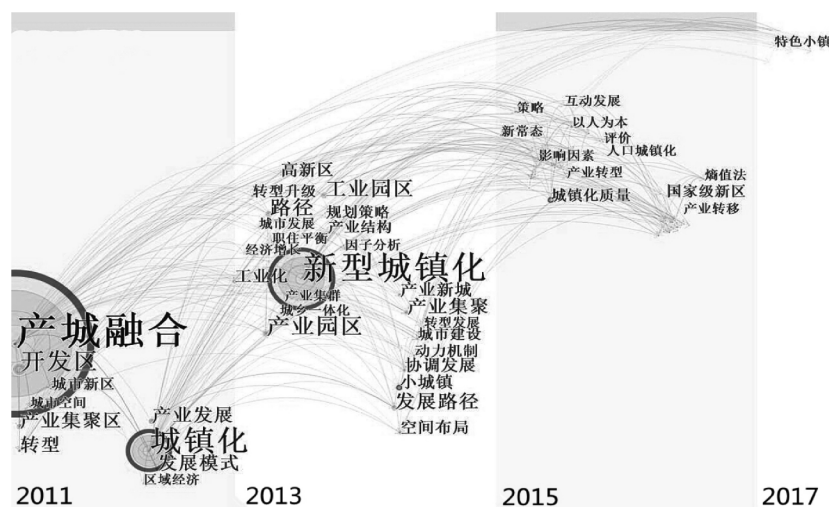


图7 研究热点变迁的时间域视图

1. 开发区产城融合

在八十年代改革开放的推进下,开发区作为招商引资的主要窗口和空间载体,成为社会经济发展的产物^[30]。开发区经历了初期发展阶段(1984—1986)、快速增长阶段(1987—1999)、调整反思阶段(2000—2004)和转型发展阶段(2005—至今)。在快速增长阶段,开发区出现了盲目建设、侵占农田、低效开发等问题,有关部门开始对开发区的建设进行数量管控,并清理整顿部分开发区,在解决这些基本问题后开发区的规模与产值稳步提升,逐步进入了成熟阶段。但是伴随着产业转型升级、城市空间的持续开拓,开发区发展亟待谋求新出路,产城融合应运而生。开发区长期以来遵循工业主导的发展模式,但在新形势下,原有模式难以发挥带动作用,实现产城融合有利于开发区产业功能与城市功能协调互促,有利于开发区的科学规划与可持续发展。唐永伟等在产城融合的理念下提出针对河谷型城市郊区工业园的规划策略,并初步总结该类园区的规划模式,为同类型园区提供借鉴价值^[31]。

2. 城镇化与新型城镇化

城镇化指以第一产业为主的传统社会向以第二三产业为主的现代社会逐渐转变的历史过程,新型城镇化是在城镇化概念的基础上展开,将生态文明的理念融入城镇化过程中,以追求集约高效、智能升级、绿色健康、低碳转型为目标的新型道路。产城融合是新型城镇化发展的重要途径和有力推手,一方面反应了“两化互动”的协调过程,城镇功能升级为产业发展服务,产业转型助推城镇功能完善;另一方面优化城镇和产业体系,结合城镇和产业特色,促进产城融合发展。王沛栋通过对新型城镇化背景下制约产城融合发展的因素进行分析,提出突破困境的发展路径^[32]。钟顺昌等在产城融合的视角下研究城镇化进程中产生的问题,提出针对老城、新区、产业园区的城镇化发展路径,强调产城融合的制度创新对于城镇化的积极影响以及提高城镇化质量的有效保障^[33]。田翠杰等构建产城融合城镇化评价指标体系,通过资料梳理

与数据分析相结合的方式,指出我国产城融合度较低,产业经济发展超前于其他方面^[34]。

3.产业集聚

产业集聚指同类产业在某个特定区域内高度集中,以及产业资本在某个特殊空间内不断汇聚的过程。产业集聚大多出现于开发区、产业园区、高新区等特定区域,通过市场创造或资本转移的模式形成区域产业链,产城融合即产业集聚区的未来发展趋势,强调区域内产业、宜居、生态的高度融合。陈鸿等通过对开发区产业的集聚形态的研究,梳理并总结出产城融合的不同阶段和融合模式^[35]。马野驰和祝滨滨通过分析产业化与新型城镇化的互动关联性,找出产城融合发展存在的问题并提出解决对策^[36]。雷曙光以创新投入与产业集聚的角度出发,为实现开发区的产城融合确定区域的主导产业与发展定位,提升优势产业的集聚效应^[37]。

4.城镇化质量

城镇化质量是反映城镇化优劣程度的定量评价,为有效提升城镇化质量,专家学者们提出走产业和城市一体化发展的道路。朱越浦和黄新建通过对江西省城镇化质量的分析,找出当前社会下城镇化发展的短板,提出加快人口城镇化、社会服务均等化、促进产城融合等建议^[38]。孙琳和刘长华指出长江经济带在新型城镇化进程中遇到的问题,对城镇化质量进行差异化评价,提出产城融合、户籍改革和生态文明等提升城镇化质量的具体路径^[39]。潘锦云和吴九阳总结了城镇化与产业化的三种共生模式,分析产城融合发展模式的形成机理,提出产城融合发展模式提升城镇化质量的实现路径^[40]。

5.国家级新区

国家级新区承担着国家重大发展和改革开放战略任务,要发挥带动该区域的经济全面发展、体制机制创新、产城融合发展、生态文明建设等重要作用,截至2017年12月,我国共批准设立19个国家级新区。专家们更多关注产城融合对国家级新区的创新绩效以及环境问题的影响研究,并且通过构建产城融合度的评价指标框架对新区的产业与城市发展情况进行评估,但缺乏对19个国家级新区产城融合度的对比研究。李明奎等运用层次分析法和模糊综合评价法构建新区环境绩效评估指标与评价方法体系,提出新区产城融合发展的重要性,揭示了未来提升新区环境绩效的重点研究^[41]。贾滨洋等以四川天府新区为研究对象,找出新区面临的环境问题并分析原因,提出走经济社会与环境融合发展之路,为我国国家级新区的建设与发展提供参考^[42]。

6.特色小镇

特色小镇不是行政上的区域规划,是一个强调产业特色,融合文化、旅游、金融、智能、休闲、养生等多种功能的发展平台,产城融合这一目标非常贴合特色小镇的发展路径。国外有很多著名的特色小镇经典案例值得我们学习借鉴,比如高科技小镇硅谷、金融小镇格林尼治、乡村旅游小镇纳帕谷以及文旅小镇温莎等等。这些特色小镇都不是一蹴而就的,每个小镇都有独特的产业特征,每个小镇的特色产业都与小镇的发展共生共荣。它们在经历了城市化的洗礼后,或是具备良好的产业培育条件,或是具备便利的交通运输条件,或是具备得天独厚的资源禀赋和强大运营能力。我国对特色小镇的建设寄予厚望,会选择具备一定历史、自然因素的小

镇,或是在规划中完善基础设施的配置、打造高品质的特色商品、增强小镇的产业吸引力等等,把特色小镇的建设作为商业项目来运作。众多专家学者强调在新型城镇化进程中特色小镇的积极作用,要在抓住特色产业机遇的同时探索适合特色小镇产城融合的发展模式与路径。苏斯彬和张旭亮在研究中提出了“小城镇大发展、小区域大平台、小空间大集聚、小载体大创新”的城市新空间发展思路,提出顶层设计与基层探索相结合的特色小镇产城融合发展的有效路径^[49]。

关于“产城融合”下一步的研究仍是在新型工业化和新型城镇化协调互动的背景下展开,研究重点涉及开发区、产业集聚区、国家级新区、特色小镇的规划和建设中的“产城融合”问题;而且以人为本,关注“人”的需求和人文发展成为产业升级、城市发展及二者深度融合的热点和难点。现有文献的实证分析和测度评价说明产城融合理念已被各地政府放入整体规划中,下一步构建产城融合度的测度及指标体系也将是重点之一,融合发展的模式也将被归纳总结和推广,而模式创新也将成为重点研究主题。产城融合在特大城市、大城市、城镇、乡村各有侧重,其中特大城市的要点是将产城融合应用到城市更新中,大城市是引导和培育支撑性产业推动产城共荣,城镇和乡镇寻找特色小镇建设机会实现“产镇融合”,乡村在乡村振兴战略引导下走复兴乡村道路实现“产村融合”。产业是产城融合的要点,城市、城镇和村镇的发展都需要因地制宜、因时制宜的对产业进行分析和研究。

六、结论与讨论

通过分析本文发现,学术界对于“产城融合”研究已形成一批具有影响力的研究力量,通过不同的学科角度和研究视角来界定此内涵,探索发展模式与发展路径。但现阶段研究似乎进入瓶颈期,理论基础基本在西方研究的基础上进行中国化,研究深度不够且具有一定的局限性,缺乏从产城关系的本质特征这一角度的跨学科来深度分析和理论升华;虽然大多有基金项目的支持,但总体研究力度不强,缺少具有影响力的文献发表;发文作者、发文机构之间合作较少,缺少相互交流的平台,研究力量分散,难以形成领域内的学术流派;产城融合的联动机制、内在机理和发展模式研究有待进一步加强,在未来的研究中应继续完善。

第一,产城融合是一个动态变化的过程。现阶段产城融合的研究大多围绕经济(产业)、空间(城市)和人这三个维度进行静态分析,忽略时间这一维度带来的变数,欠缺对产城融合的动态研究。在时间的推进下,产业发展带来的集聚效应会加速经济发展,反之产业的没落会导致园区(新城)失去生命力;城市空间结构的演化对融合的状态、进程和融合度都会产生一定的影响,城市不单是一个冰冷的空间载体,它的基础设施、社会功能、社区服务等能够营造出“家”的氛围;人的流动性最强,可以看作是生产环境中的劳动力,生活环境中的主持者,经济发展和空间演化都会对人产生一定的引力和斥力,而人可以通过劳动与创新深化并推动产城融合,专家学者提出的产城人融合就印证了这一点,强调了人的重要性。结合产城融合的动态分析会使得原本研究更具价值与深度,虽然个别研究对此已有所体现,但大多是定量的实证研究,缺少理论上的进一步总结和完善。

第二,国外经验借鉴不足,国内理论体系构建不完善。“产城融合”是我国在城镇化的进程中结合国情提出的发展要求与目标,西方国家更多是对产城关系的分析、城市化与工业化的互动分析以及分别针对“城市中的产业发展”和“产业下的城市建设”进行研究。发达国家在城市化的进程中累积了大量的经验,无论是理论层面还是实践层面都对我国研究提供了重要借鉴,但我国对这些优秀经验明显提炼不足。对同样经历城市化的发展中国家也缺少考察研究,主要是因为出国调研的机会难得,收集资料与数据不易,难以对国外产城融合的发展实践、特大城市的优秀案例以及发展中国家(与我国国情相似度较高)的案例进行深入研究和对比分析。我国学者在进行相关研究时都是在西方理论体系的基础上进行本土化研究,由于产城融合的提出时间不长,产城关系和产城融合在城镇化进程中产生的问题多样且复杂,对于构建我国产城融合的理论体系比较吃力。对于西方理论体系的直接借鉴可以将国内研究迅速推进到对产城融合的机制机理、模式路径、测度评价等更为前沿的研究领域,但在理论发展这一基础层面上容易忽视国内阶段性发展过程中的国情,导致削减理论研究对于发展实践的指导作用。构建我国产城融合的理论体系对于未来产城融合的研究方向极为重要,借鉴西方国家的理论体系要取其精华去其糟粕,探索具有中国特色的、符合中国国情的产城融合理论体系并对相关研究进行铺垫与引导。

第三,产城融合的合作研究有待提升。研究发现,产城融合的研究学者、研究机构以及研究地区间几乎没有学术合作,难以出现具有影响力的合作研究成果。西方国家在某一理论的形成和发展过程中会逐渐产生多个流派,每一流派都有研究的主要贡献者和研究的继承者,他们之间的合作度与继承性非常强。国内对于产城融合的研究还处于提出学说的阶段,由于影响力不高、代表性不足、共识度不强,难以形成研究流派;另一方面,发文量高的作者研究成果影响力不高,研究成果影响力高的作者发文量不多。在日后的研究中,专家学者们要重视团队合作的力量,通过研究机构之间的交流有效整合国内的学术资源与研究力量,加强各个学科间的合作,打破地区的学术壁垒,营造优良的学术氛围;同时要保持对学术研究的热情和初心,让研究能够有所延续、有所继承,增强产城融合研究的整体影响力和学说代表性。

第四,产城融合的联动机制与内在机理研究有待加强。城市不是一个封闭的空间,产城融合的发展会对城市内部以及城市周边的村镇产生影响,中心城市的聚集及扩散效应、周边乡镇的产业联动、城镇基础设施一体化等组成了动态融合的“产业-城市链”,链条的流动方向可以是自上而下的、自下而上的,也可以是内部自上而上的、自下而下的。产城融合度会随着产城(镇)间要素合理流动和资源配置逐步提升,通过产城融合度的测量及评价对产业和城市的发展轨迹进行探索。产城融合的内在机理即产城关系的理想状态,产业与城市能够相互协调相互促进,产业的发展可以繁荣城市,促进城市基础设施的完善;城市功能的完备吸引更多产业,推动产业的发展。学者们对产城融合的内在机理有一定的探索,但大多停留在表面,在分析了二者协同互促的关系后戛然而止,缺少深入探究机理的变动与演化,另一方面,欠缺产城融合下城镇联动机制的研究。

第五,产城融合的模式有待总结与创新。“融合”可以运用到产业与园区、产业与城市、产业与乡镇的发展中,而是否会演变出不同的发展模式。现有研究中大多针对某一个园区、城市或小城镇的产城融合发展模式进行分析,缺少对我国主要产城融合模式的提炼与创新研究。提炼出现有发展模式后,探寻模式下产业与城市在发展过程中遇到的问题,分析发展模式的不足,优化产城融合发展模式。优化的过程就是创新的过程,研究模式创新的目标与方向、创新的资源与能力(结合产城融合度定量分析)、创新的路径与方法、创新的瓶颈与风险,以上都是现阶段学术界对模式研究的缺失及努力方向。优化后的发展模式可以进行复制与推广,因地制宜地运用到落后的产业园区、新城新区中,有效地解决产城不融合问题。

注释:

①H指数(H-index)是美国物理学家赫希(Hirsch)提出的评价个人学术成就的计量方法,H代表“高引用次数”,一个人的H指数越高,则表明他的论文影响力越大;G指数是H指数的衍生指数,主要是弥补H指数不能很好反应高被引论文的缺陷提出的。隋桂玲通过实例计算和比较两个指数,证实G指数对引频非常敏感。参见:隋桂玲.g指数与h指数、e指数的关系及其文献计量意义[J].图书情报工作,2013(23):90-94.

参考文献:

- [1] 刘瑾,耿谦,王艳.产城融合型高新区发展模式及其规划策略——以济南高新区东区为例[J].规划师,2012(4):58-64.
- [2] 张道刚.“产城融合”的新理念[J].决策,2011(1):1.
- [3] 中共中央 国务院关于实施乡村振兴战略的意见[EB/OL].(2018-02-05)[2018-04-12].<http://cpc.people.com.cn/n1/2018/0205/c64387-29804981.html>.
- [4] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要[EB/OL].(2016-03-17)[2018-04-12].http://www.gov.cn/xinwen/2016-03/17/content_5054992.htm.
- [5] 李文彬,陈浩.产城融合内涵解析与规划建议[J].城市规划学刊,2012(S1):99-103.
- [6] 刘畅,李新阳,杭小强.城市新区产城融合发展模式与实施路径[J].城市规划学刊,2012(S1):104-109.
- [7] 李文彬,张昀.人本主义视角下产城融合的内涵与策略[J].规划师,2014(6):10-16.
- [8] 杜宝东.产城融合的多维解析[J].规划师,201(6):5-9.
- [9] 谢呈阳,胡汉辉,周海波.新型城镇化背景下“产城融合”的内在机理与作用路径[J].财经研究,2016(1):72-82.
- [10] 林华.关于上海新城“产城融合”的研究——以青浦新城为例[J].上海城市规划,2011(5):30-36.
- [11] 曾振,周剑峰,肖时禹.产城融合背景下传统工业园区的转型与重构[J].规划师,2013(12):46-50.
- [12] 贺传皎,王旭,邹兵.由“产城互促”到“产城融合”——深圳市产业布局规划的思路与方法[J].城市规划学刊,2012(5):30-36.
- [13] 蒋华东.产城融合发展及其城市建设的互融性探讨——以四川省天府新区为例[J].经济体制改革,2012(6):43-47.
- [14] 单卓然,黄亚平.“新型城镇化”概念内涵、目标内容、规划策略及认知误区解析[J].城市规划学刊,2013(2):16-22.
- [15] 刘荣增,王淑华.城市新区的产城融合[J].城市问题,2013(6):18-22.

- [16] 刘瑾,耿谦,王艳.产城融合型高新区发展模式及其规划策略——以济南高新区东区为例[J].规划师,2012(4):58-64.
- [17] 邹伟勇,黄炆,马向明,等.国家级开发区产城融合的动态规划路径[J].规划师,2014(6):32-39.
- [18] 向乔玉,吕斌.产城融合背景下产业园区模块空间建设体系规划引导[J].规划师,2014(6):17-24.
- [19] 刘智勇,陈革,钟宗炬.基于知识图谱的国内城市融合研究现状与趋势分析[J].四川理工学院学报(社会科学版),2017(2):48-67.
- [20] 王霞,苏林,郭兵,等.基于因子聚类分析的高新区产城融合测度研究[J].科技进步与对策,2013(16):26-29.
- [21] 王霞,王岩红,苏林,等.国家高新区产城融合度指标体系的构建及评价——基于因子分析及熵值法[J].科学与科学技术管理,2014(7):79-88.
- [22] 王菲.基于组合赋权和四格象限法的产业集聚区产城融合发展评价研究[J].生态经济,2014(3):36-41.
- [23] 尹丽春.科学学引文网络的结构研究[D].大连:大连理工大学,2006.
- [24] 李强,陈宇琳,刘精明.中国城镇化“推进模式”研究[J].中国社会科学,2012(7):82-100.
- [25] 李杰,陈超美.CiteSpace:科技文本挖掘及可视化[M].北京:首都经济贸易大学出版社,2016.
- [26] 陈悦,陈超美,刘则渊,等.CiteSpace 知识图谱的方法论功能[J].科学学研究,2015(2):242-253.
- [27] 宋加山,张鹏飞,邢娇娇,等.产城融合视角下我国新型城镇化与新型工业化互动发展研究[J].科技进步与对策,2016(17):49-55.
- [28] 林利剑,滕堂伟.世界一流科学园产城融合的分异、趋同及其启示——以硅谷与新竹科学工业园为例[J].科技管理研究,2014(8):33-37.
- [29] 鹿媛媛.新型城镇化背景下的产城一体化探索[J].现代管理科学,2016(2):87-89.
- [30] 皮黔生,王恺.走出孤岛——中国经济技术开发区概论[M].上海:三联书店出版社,2004.
- [31] 唐永伟,彭宏业,陈怀录.“产城融合”理念下西北河谷型城市郊区工业园规划模式研究[J].现代城市研究,2015(7):9-14.
- [32] 王沛栋.城镇化进程中产城融合的困境与突破路径——以河南省为例[J].学习论坛,2014(6):42-45.
- [33] 钟顺昌,李坚,简光华.产城融合视角下城镇化发展的新思考[J].商业经济研究,2014(17):39-42.
- [34] 田翠杰,林霓裳,刘洪银.产城融合城镇化发展现状分析——基于全国7省(市)的调查[J].江苏农业科学,2016(1):455-458.
- [35] 陈鸿,刘辉,张俐,等.开发区产业集聚及产—城融合研究——以乐清市为例[J].城市发展研究,2014(1):1-6.
- [36] 马野驰,祝滨滨.产城融合发展存在的问题与对策研究[J].经济纵横,2015(5):31-34.
- [37] 雷曙光.创新投入、产业集聚与开发区绩效——来自上海市开发区的经验证据[J].华东师范大学学报(哲学社会科学版),2017(6):144-152.
- [38] 朱越浦,黄新建.新形势下江西城镇化发展质量评估及建议[J].江西社会科学,2015(2):68-72.
- [39] 孙琳,刘长华.长江经济带城镇化质量怎么样[J].人民论坛,2016(29):116-117.
- [40] 潘锦云,吴九阳.产城融合发展模式的形成机理与实现路径——基于提升城镇化质量的视角[J].江汉论坛,2016(11):23-29.
- [41] 李明奎,石磊,谭雪.国家级新区环境绩效评估指标体系构建与应用初探[J].环境保护,2016(23):31-34.
- [42] 贾滨洋,杨钉,张平淡,等.国家级新区的环境挑战与出路——以天府新区为例[J].环境保护,2016(24):58-61.
- [43] 苏斯彬,张旭亮.浙江特色小镇在新型城镇化中的实践模式探析[J].宏观经济管理,2016(10):73-75.

责任编辑:梁雁

Knowledge Mapping Visualization Analysis of Industry-City Integration

ZHANG Yumeng¹, DENG Xiang²

(1. Institute of Western Modernization, Guizhou University of Finance and Economics; 2 Co-innovation Center for Western China Poverty Reduction and Development, Gui-An New District 550025, CHINA)

Abstract: With the acceleration of urbanization, some problems emerge in cities and towns in the process of development, such as industry-city separation, isolated island economy, empty city and empty operation, single structure and unmatched development of city and industry, etc. These problems restrict cities' healthy and sustainable development and "industry-city integration" has become an effective solution. Based on the industrial parks and community's integration, the development of industry-city integration attaches great importance of urban planning and construction to the influence on the development of city and industry and promotes urban economic development towards diversification and informatization, especially giving the support to city's pillar industries to reform and innovate. It realizes the industry and urban functional integration and spatial integration to promote the development of innovation and entrepreneurship and improve city's motivation and vitality. The academic community attaches great importance to it, carries out a large number of research, and summarizes the existing research results can promote the development of research faster and better. This study uses the Chinese important periodical literature collected by the CNKI database as the data source. It uses the knowledge mapping and the CNKI visual analysis to sort out 468 periodicals and papers between 2011-2017. Through the analysis of the time and space, the fund distribution, the research institutions and regional distribution, the main issue of the journal, the author's network and highly cited papers, this paper forms a relatively comprehensive understanding of the present situation of industry-city integration. On this basis, the author establishes a citation network to extract key words to explore and analyze the research fields and research themes in different time periods. The conclusion shows that: (1) the research of the industry-city integration in the past 7 years has gone through three stages, research involving economics, sociology, management and other professional disciplines, research perspectives are diverse and research methods are qualitative research and quantitative research; (2) the research content can be sorted into four modules, including the basic research of industry-city integration, the influence of urbanization to the industry-city integration, the path research and empirical research of industry-city integration; (3) the theme changing process of industry-city integration is as follows: industrial park's industry-city integration -- urbanization -- new-type urbanization -- industrial agglomeration -- urbanization's quality -- the national new district -- the characteristic town; (4) industry-city integration is a big trend. These would become the key points of future research, such as "industry-town integration" of towns and "industry-country integration" of rural revitalization; (5) industry-city integration is a process of dynamic changes, the present study is short of foreign experiences and the domestic theory system construction is not perfect. The cooperation among scholars, institutions and the region is not close, the research of linkage mechanism and internal mechanism is not thorough, the development model needs to be further summarized and innovated. In view of the shortcomings of the existing research, it is advisable to continue to deepen and innovate research in this field and find out the key and difficult points to obtain more valuable academic results.

Key words: industry-city integration; industry-city relationship; knowledge mapping; visual analysis