



企业关联网络视角下城乡关系特征与演变 ——以渭南市为例

张江曼^{1,2},董欣¹,郑晓伟³

(1. 西北大学 城市与环境学院,陕西 西安 710127;2. 西安市城市规划设计研究院,陕西 西安 710082;
3. 西安建筑科技大学 建筑学院,陕西 西安 710055)

摘要 以陕西省渭南市为例,以城乡关系中的“要素流动”与“弱关联优势”假设理论为指导,以城乡企业总部分支模型和结构洞模型为方法支撑,分析2010—2020年间渭南市城乡关系网络化发展的总体特征与规律,总结在企业关联网络影响下城乡关系的不同类型与模式,旨在为实现未来渭南市城乡融合发展与乡村振兴提供路径与建议。结果表明:①在城乡间企业经济活动的影响下,渭南市城乡关系已经呈现出一定的网络化发展趋势,并且网络规模不断扩张;②城乡网络子群间结构洞的数量在不断减少,最大网络子群包含的节点数量逐渐增多,城乡融合的区域范围更广,但渭南市中心城区作为控制所有网络子群间结构洞的核心节点地位未发生改变;③从网络有效规模和网络制约度两方面比较分析所有网络节点对网络中结构洞的控制能力,将渭南市城乡关系总结为成熟型、发展型和起步型城乡网络关系3种类型。

关键词 城乡关系;企业关联网络;总部分支模型;结构洞模型;渭南市

中图分类号:TU98 **DOI:**10.16152/j.cnki.xdxbr.2023-04-002

Characteristics and evolution of urban-rural relations from the perspective of enterprise affiliated network: Taking Weinan City as an example

ZHANG Jiangman^{1,2}, DONG Xin¹, ZHENG Xiaowei³

(1. College of Urban and Environmental Science, Northwest University, Xi'an 710127, China;

2. Xi'an Urban Planning and Design Institute, Xi'an 710082, China;

3. College of Architecture, Xi'an University of Architecture and Technology, Xi'an 710055, China)

Abstract Taking Weinan City, Shaanxi Province as an example, guided by the theory of "Factor Flow" and "Strength of Weak Ties" in urban-rural relations, supported by the enterprise headquarters-branch and structural hole model, this study compares the overall characteristics and patterns of the networked development of urban-rural relations in Weinan City from 2010 to 2020, and summarizes the different types and patterns of urban-rural relations under the influence of enterprise affiliated network. The aim is to provide paths and suggestions for achieving future urban-rural integration development and rural revitalization in Weinan City. The results indicate that: ① Under the influence of economic activities of urban and rural enterprises, the urban-rural

收稿日期:2022-10-09

基金项目:国家重点研发计划课题(2018YFD1100301)

第一作者:张江曼,女,高级工程师,注册城乡规划师,从事城乡规划与设计研究,55053363@qq.com。

ral relationship in Weinan City has shown a certain trend of network development, and the network scale is constantly expanding; ② The number of structural holes between urban and rural network subgroups is constantly decreasing, and the number of nodes contained in the maximum network subgroup is gradually increasing. The scope of urban-rural integration is wider, but the position of the central urban area of Weinan as the core node controlling all structural holes between network subgroups has not changed; ③ By comparing and analyzing the control ability of all network nodes over structural holes in the network from two aspects of effective network scale and network constraint, the urban-rural relationship in Weinan City is summarized into three types: mature, developmental, and start-up urban-rural network relationships.

Keywords urban-rural relationship; enterprise affiliated network; enterprise headquarters-branch model; structure hole model; Weinan City

在我国城镇化的进程中,城乡关系的演变随着人类社会经济发展、产业分工与制度变迁过程,在不同时期呈现出不同的特征、形态与功能^[1]。城市与乡村是具有密切联系性质的地域空间实体,合理的城乡关系能够推动城市的资源和优势向乡村地区扩散,也是有效解决城乡统筹发展问题、推动区域整体协调化发展以及全面实现乡村振兴战略的重要基础。从党的十八大开始,以国家新型城镇化战略为主要标志,我国全面进入城乡关系的转型发展期。党的十九大提出乡村振兴的总体目标,即坚持城乡融合发展,坚持人与自然和谐共生,以融合发展实现城乡均衡,以全面发展实现利益共享。党的二十大报告明确要求通过畅通城乡“要素流动”形成工农互促、城乡互补、协调发展、共同繁荣的新型工农城乡关系,从而破解城乡间不平衡不充分问题。

在国家构建新型城乡关系的政策指引背景下,以“要素流动”为核心的城乡关系研究已经成为近年来学界所关注的重点之一,包括城镇化和工业化推动下的城乡间人口流动^[2]、移动互联网时代的信息流^[3-4]、城乡间基础设施共建共享的交通流^[5-6]以及以城乡间企业经营组织活动为代表的经济流^[7]等多个方面。与城市间基于经济联系表现出的结构特征相比,在“要素流动”作用下形成的城乡关系往往是乡村地区发展更为积极的因素之一^[8]。在网络关联的作用下,流空间与地方性的城乡空间进行互动,促进资源、市场、劳动力、技术、信息等生产要素在城乡间的自由流动,从而打破传统城乡二元制度下封闭的等级化体系,促进乡村地区的发展和城乡网络化格局的形成。

与此同时,亦有研究证明农村地区的关系网络向外延伸,并与更高层级的城市网络进行相互

嵌套将更有利于农村地区的发展^[9-10],这一过程往往通过企业关联网络的分析方法来实现,其实质在于探讨如何将企业的经济行为嵌入到地方性的城乡关系中,通过城乡间企业的经济往来互动实现城乡融合发展^[11-12]。基于此,本文以陕西省渭南市为例,以通过“要素流动”促进城乡融合发展为目标,以分布于城乡之间企业总部与分支机构为数据源,构建基于企业经济活动所形成的城乡企业关联网络,进而采用总部分支模型和结构洞模型为主要的分析方法,探讨在企业经济活动影响下城乡关系的演变特征,最后探讨总结城乡关系演变的类型模式及其融合路径建议。

1 研究综述

1.1 城乡关系演变

城乡关系是经济社会发展中的重要关系,如何处理城乡关系是国家发展进程中的重大战略问题。从国内外城乡关系演变的过程来看,大致可以总结为“从融合到对立再到融合”3个阶段^[13]。在1950年以前,对城乡关系的研究主要侧重和主张城市与乡村的联合、城市与乡村同等重要,例如霍华德的“田园城市”提出将城市与乡村作为一个整体来考虑;芒福德则认为城乡是不可分割的,自然环境比人工环境更加重要。到1950年后,城乡关系从融合走向了对立,刘易斯的城乡二元结构理论成为研究城乡关系的转折点,城乡空间极化也受到了更多关注,并形成了例如“增长极理论”、“核心-边缘理论”等经典理论。1980年以后,学者们开始重新审视城乡关系问题,并重新回归到城市与乡村融合发展的阶段。这一时期典型特征是对与城乡间“流要素”的关注,例如曾菊新提出“城乡网络化”的概念与发展模式,指出城乡

网络化不仅是市场经济下的产物,也是一种地域性的经济和社会组织模式^[14];道格拉斯从城市依赖的视角出发,指出城市与乡村“流”联系的重要性,提出了城乡发展的区域网络模型^[15];昂温提出了城乡间的相互作用、联系、流的观点,并进行了框架设计^[16]。

在城乡“流”联系影响下,基于新内生理论探讨城乡关系是近年来的研究热点之一。其核心观点为鼓励农村与城市之间通过贸易、资源、政策等建立网络化的动态联系,从而促进农村地区的发展和城乡网络化格局的形成。基于此,格兰诺维特认为在社会、经济、文化等要素的共同作用下,经济行为已经深深嵌入在地方性的社会关系之中^[17],并提出著名的“弱关联优势”假设^[18]。根据这一假设,弱关联之所以强,原因在于它在不同群体、组织之间建立了纽带,从而使一定范围内的社会子群具有结构上的凝聚性和稳定性,便于建立起更为稳定且广泛的社会关系。在我国以村民为主导的乡村治理模式下,人与人之间的关系是构建在血缘、地缘和亲缘的基础上,拥有相对孤立的社会圈子。然而,由于这种对封闭独立、且联系紧密的熟人关系往往局限于乡村内部或者很小的地域范围内,这意味着村庄地区发展面临同质化的可能,最终不利于城乡关系的融合发展。因此,如何在维持乡村地区传统的熟人关系基础上,通过城乡“流”的作用进一步融入更高级别的城市,实现城市与乡村间的协调共生是新内生性发展理论下城乡融合发展与乡村振兴的关键^[19-20],也是本文所要探讨的重点。

1.2 企业关联网络

相对于传统的中心地理论、引力模型等区域分析方法,在“流空间”理论的影响下,近年来企业关联网络是城市-区域空间组织与分析的主要方法。其中,企业总部分支模型法是最普遍和常用的分析手段,即利用企业组织分布的区位信息表征城市之间的关联,通过从总部传递到下属部门的指令链,在企业内部构建以总部为核心的放射状联系线,进而映射为总部所在城市和下属分支机构所在城市之间的直接联系,在此基础上构建城市之间的关联网络^[21]。因此,城市关联网络的本质是城市间的经济联系,而企业则是城市关联网络的“作用者”,众多企业的区位选址策略界定了城市之间的关联网络^[22],从而开创了城市-区域空间关联分析的新视角。

近年来在城乡规划领域,企业关联网络分析主要应用于城市区域空间关系演变、城市体系研究、产业空间组织、城市空间结构与中心体系分析等方面。程遥等以我国现代制造业中的汽车产业的生产组织为例,运用企业及其供应商的空间数据样本,从企业关系的不同角度建构汽车产业联系网络,总结归纳现代产业制造业助推下的“城市-区域”空间演变及特征^[23];唐子来等从全行业的资本支配视角,采用企业关联网络的总部分支法,识别和解析中国主要城市关联网络的基本特征,包括层级、格局、方向和腹地等维度^[24];田琳通过构建基于生产性服务业企业联系的城市网络,以整体网络结构到联系的行业细分和空间类型为切入点,分析总结上海都市圈的产业空间组织演进特征^[25];赵渺希等梳理了企业内部功能组织的多中心与不同产业部类间专业集聚的概念模型、计量方法,检验企业空间组织总部-分支功能联系与产业部类专业分工的耦合性,对珠三角大都市区的多中心网络格局演化开展实证^[26]。但从目前来看,在城市和区域层面的研究较多,而针对城乡关系尤其是乡村地区则鲜有相关研究。

2 研究方法数据来源

2.1 研究对象概况

本文的研究对象为陕西省渭南市下辖 2 个区、2 个县级市、7 个县,市域总面积 13 030 km²。截至 2020 年底,市域常住人口规模为 468.9 万人,国内生产总值 1 856.4 亿元。渭南市是关中平原地区典型的农业大市,农村人口数量多且分布广泛。近年来,渭南市以发展现代农业及其配套产业为主导,吸引了大量中小企业,使得城乡间以农业合作社、物流、金融保险等为代表的中小型连锁企业及其分支机构大量分布,不仅形成了多种城乡关系组织类型,也成为了实现城乡融合的重要推动力量。然而,由于缺乏有效的规划引领与制度保障,渭南市的城乡差距问题在一定程度上依然存在。因此,选择该地区作为研究对象具有一定的典型性和代表性。

城乡空间范围的界定是城乡关系研究的基础,目前国内普遍以城乡地域空间的行政区划或者经济功能作为主要的划分依据。在空间分析的尺度选择上,以渭南市域范围内街镇级行政边界作为基本单元,将市域、县域中心城市所在的街镇

作为城市,将除县政府驻地外的其他建制镇都定义为乡村地区,最终划分形成为 106 个城乡空间研究单元(见图 1)。

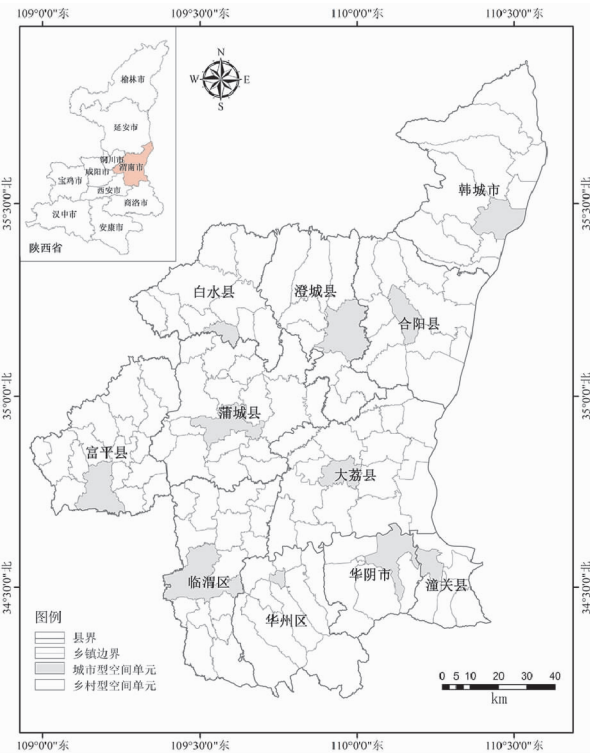


图 1 研究区概况
Fig. 1 The study area

2.2 研究方法

2.2.1 企业总部分支分析法

企业总部分支模型是城市网络测度的重要工具之一,主要用来衡量资源要素在一定地域范围内的协调与配置能力^[27],也是城市地乡村地区控制能力衡量的重要手段。本文在微观地域单元尺度上对该方法进行借鉴,筛选出在一定地域范围内全部至少含一个分支机构的企业构建企业总部分支模型,并根据企业及分支机构的空间位置将其映射在城乡地理空间范围内,从而进一步转化为城乡之间的企业关联网络。具体的计算方法如下。

T_{ij} 表示企业总部在 i 、分支机构在 j 单元的企业数量; T_{ji} 表示企业总部在 j 、分支机构在 i 单元的企业数量,那么 ij 之间的网络关联度 V_{ij} 可以表示为

$$V_{ij} = T_{ij} + T_{ji} (i \neq j) \tag{1}$$

当研究区域内共有 n 个空间单元时,单元 i 的总体网络关联度 V_i 为

$$V_i = \sum_{j=1}^n V_{ij} (i \neq j) \tag{2}$$

将所有单元的总网络关联度加总,得到研

究区范围内全部空间单元的总关联度 V :

$$V = \sum_{i=1}^n V_i / 2 \tag{3}$$

为了便于对基于企业总部分支模型建立的城乡关联网络进行分析,还需要将上述模型进行二值化处理。首先根据单元数量计算出整个网络的平均关联度 V_{avg} ,然后再将式(1)中 ij 单元之间的网络关联度高于平均值的转换为 1,低于平均值的转换为 0,从而将原来的有向多值网络抽象为无向二值网络:

$$P_{ij} = \begin{cases} 0, & V_{ij} < V_{avg} \\ 1, & V_{ij} \geq V_{avg} \end{cases} \tag{4}$$

2.2.2 网络分析与结构洞分析法

网络是由所有的行动者及其相互之间的关系构成的集合,一个完整的网络必须由节点和边两个要素组成,其中节点即行动者,可以是个人、团体、企业或者城市、乡村等;边即行动者之间的相互关系,如城市交通联系、人与人之间的亲属关系等^[28-29]。就企业关联网络视角下的城乡关系而言,所有城乡空间单元及其相互联系分别构成了城乡关系网络中节点和边,而“弱关联”则是一种特殊意义上的“边”类型,代表了控制网络子群的能力,在网络中如果去掉此边,整个网络中完全独立的子群数量就会增加。由于子群之间缺乏有效的信息和资源流动,并且这种网络往往局限在一定社会地域范围内,即使子群内存在一定的强关联,但子群间缺乏外部联系仍然会导致社会之间的隔阂,故认为二者之间出现了网络中结构洞。

结构洞的概念最先由伯特提出,指出一个结构洞是两个作为行动者的网络节点之间非冗余的关联。不论关系的强弱,如果网络中存在结构洞,那么将没有直接关联的行动者相联系起来的行动者拥有更强的控制能力和优势,这种类型的行动者往往被称为代理人^[30-31]。基于此原则,伯特进一步提出了 4 个计算结构洞指数指标:网络有效规模、关联强度的比例、制约度和等级度。其中,网络制约度是最重要的测度指标,计算公式为

$$C_{ij} = (P_{ij} + \sum_{q, q \neq i, q \neq j} P_{iq} P_{qj})^2 \tag{5}$$

式中: C_{ij} 表示网络中的行动者 i 受到 j 的制约程度; P_{iq} 表示 i 的全部关系中,投入到 q 的关系占总关系数的比例; P_{qj} 表示 q 的全部关系中,投入到 j 的关系占总关系数的比例,将行动者 i 在网络中的所有行动者 j 的求和就得到 i 在网络中受到的

2010 年相比,子群中的城市型网络节点的数量增加,乡村型网络节点的数量减少。与此同时,网络子群的数量降低至 3 个,并且这 3 个子群间的结构洞仍然只通过渭南中心城区一个代理人进行控制。以上结果表明,在企业经济活动的不断深入影响下,渭南市城乡关系网络化发展的范围不断扩大,同时潜在的结构洞数量减少,使得中心城区对城乡关系网络的控制力和影响力逐渐降低。进

一步分析比较该时期最大规模的网络子群发现,城市型(渭南中心城区、富平、蒲城、大荔、澄城、白水、潼关、华州)和乡村型(庄里、流曲、尧禾、雷牙、杏林、吝店、韦林)网络节点数量同时有所增加,尤其以富平县增加的乡村型节点数量最多,在城乡关系网络中的影响力和控制作用不断得到强化;与此同时,作为镇级小城市综合改革试点镇的富平县庄里镇地位也有了明显提升。

表 2 渭南市城乡关系网络中的结构洞与子群变化特征

Tab. 2 Changes of structural holes and subgroup in the urban-rural relationship network in Weinan City

年代	网络子群数量	网络子群中包含的节点		节点数量	结构洞代理人
		城市型网络节点	乡村型网络节点		
2010	5	渭南中心城区、富平、蒲城、大荔	庄里、流曲、荆姚、羌白	8	渭南中心城区
		渭南中心城区、韩城	龙门、西庄	4	
		渭南中心城区、澄城	冯原、韦庄	4	
		渭南中心城区、华州	杏林	3	
		渭南中心城区、白水	尧禾	3	
2020	3	渭南中心城区、富平、蒲城、大荔、澄城、白水、潼关、华州	庄里、流曲、尧禾、雷牙、杏林、吝店、韦林	15	渭南中心城区
		渭南中心城区、韩城、合阳	西庄、坊镇	5	
		渭南中心城区、华阴	华山	3	

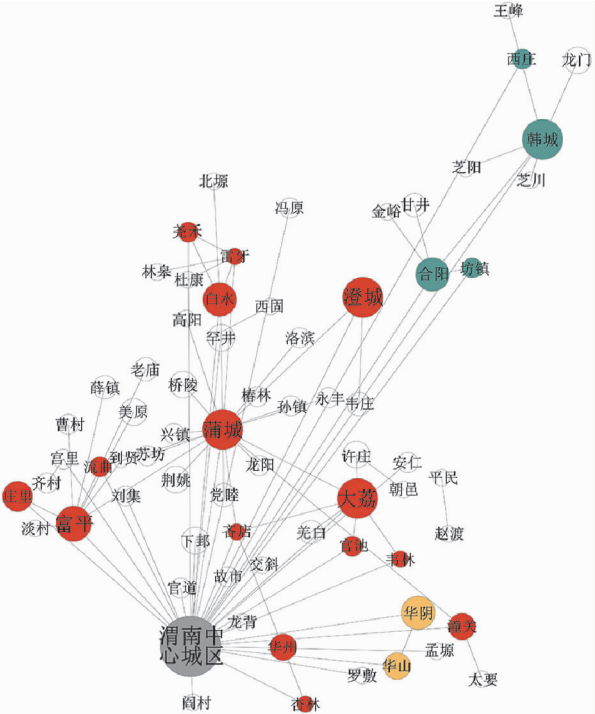


图 5 渭南市 2020 年城乡网络关系

Fig. 5 Urban-rural network in Weinan of 2020

4 城乡关系演变类型

城乡间企业经济活动的影响推动了渭南市城乡关系的网络化发展及演变,并且网络子群数量、分布以及结构洞特征在不同时期也有所差异,造成了在不同地域空间内多种类型的城乡关系格局。为了明确城乡网络关系类型以及网络化发育程度,从而更加有针对性地提出未来城乡融合发展的建议,研究针对所有网络中的所有节点,进一步从网络有效规模(即网络节点与其他节点建立网络联系的数量)和网络制约度两个方面比较分析其作为代理人对结构洞的控制能力变化,建立了 2010 年和 2020 年网络节点的制约度比较矩阵(见图 6)并进行归类。根据计算归类结果,将渭南市城乡关系总结为成熟型、发展型和起步型城乡网络关系 3 种类型(见表 3)。



图 6 渭南市 2010—2020 年城乡网络节点制约度矩阵

Fig. 6 Constraint matrix of urban-rural network nodes in Weinan City from 2010 to 2020

表 3 基于企业关联网络的渭南市城乡关系类型

Tab. 3 Types of urban-rural relationship in Weinan City based on enterprise affiliated network

城乡网络关系类型		成熟型	发展型	起步型
有效网络规模		11 ~ 30	4 ~ 10	3
网络制约度		0 ~ 0.3	0.3 ~ 0.6	0.6 ~ 0.9
城乡结构模式		网络化	网络化 + 等级化	等级化
城乡关系特征	城乡关系网络化发展最成熟和稳定	处于由简单到复杂的城乡关系网络化结构演变和过渡状态		在低级别城乡网络中“等级化”的社会结构关系仍十分明显
	城乡融合发展路径建议	重点关注网络边缘乡村地区的发展,通过与城市间在产业方面的互补发展,吸引城市的人口、资金、信息等要素向乡村地区流动,加快融入城乡网络化发展地区的步伐		优先发展县域中心城市,加强市域中心城市与县城在产业、设施、交通等方面的联系,通过县城的发展带动乡村地区实现城乡融合

4.1 成熟型城乡网络关系

成熟型城乡网络关系模式下网络节点的特征表现为网络有效规模大,且网络制约度低,一般在 0 ~ 0.3 之间。该类型关系中网络节点受到其他节点的限制作用较小,建立子群间“弱关联”的能

力最强,从而使得网络子群同质化发展的风险最小,是城乡关系网络化发展最为成熟和稳定的社会结构形式。
从演变过程来看,2010 年属于成熟型城乡网络关系的节点包括渭南中心城区、大荔和蒲城。

其特点在于城乡网络化发展的整体规模和影响范围都相对较小,仅在城市层面形成相对紧密联系的网络关联,乡村地区封闭且同质化发展现象显著,造成城乡间大量结构洞的存在。随着城乡网络化关系范围的扩大,2020 年有更多节点的网络制约度都出现明显下降,包括韩城、富平、合阳、罕井、雷牙等。此时的城乡关系表现为部分乡村型网络节点开始嵌入整体网络,从而推动整体城乡关系由“城市网络”逐步向“城乡网络”发生转变。此发展模式除了受企业选址的地理邻近性作用外,以韩城、华阴等(县级市)中心城区为代表的产业异构性也使得城乡间要素流动速度加快,决定了其对城乡网络中结构洞控制能力的增强。

与此同时,研究发现部分城市型网络节点的制约度反而有所升高(例如大荔的网络制约度由 2010 年的 0.17 提高到 2020 年的 0.26),意味着该类型节点在整体网络中建立子群间“弱关联”作用出现了下降。其主要原因在于,近年来大荔县乡村地区的企业分支机构数量增长速度明显,而绝大多数分支机构的总部都位于市域中心城区,导致企业经济活动在市域中心城市和乡村地区之间展开。这种模式有利于促进发展条件较好的乡村地区融入城乡网络中,但同时也会带来乡村地区对县域中心城市依赖程度降低,导致县域中心城市发展动力不足等问题。

4.2 发展型城乡网络关系

发展型城乡网络关系模式下网络节点制约度在 0.3~0.6 之间,相对高于成熟型城乡网络关系的水平,作为代理人建立网络子群之间“弱关联”的作用相对较弱,且网络有效规模也相对较小。因此,该类型城乡关系结构特征为“等级化”与“网络化”同时存在,处在一种由简单到复杂的城乡关系网络化结构演变和过渡状态。

2010 年属于发展型城乡网络关系的节点包括韩城、澄城、富平、华州、潼关以及尧禾、宫里 7 个节点。由于整体城乡网络规模较小,节点的网络制约度几乎相等并且有效的网络规模也较小。2020 年,受到地理邻近性因素的影响,韩城以及富平的网络制约度降低,融入到更高级别的成熟型城乡网络中;而白水、华州、潼关、澄城以及尧禾、吝店也逐渐融入到整体城乡网络中,并在一定程度上发挥出“弱关联”代理人的作用,特别是尧禾、吝店等乡村型的节点网络制约度明显降低,在一定程度上实现了区域性的城乡融合发展。但与

成熟型城乡网络关系中部分节点所表现出的“越级嵌入”的不同之处在于,发展型城乡网络关系模式下的网络节点对整体网络的控制作用要小于局部范围,作为代理人对局部网络的控制能力较强,但对于整体网络的控制能力仍相对偏弱,即存在局部地域范围内的“次级结构洞”。因此,这种城乡融合关系更多地体现在低级别的县城镇村之间,而在高级别的城乡关系网络中“等级化”的子群结构特征仍然存在。

4.3 起步型城乡网络关系

起步型城乡网络关系模式下网络节点的制约度在 0.6~0.9 之间,网络有效规模较小。该类型网络节点虽然在一定程度上也表现出融入城乡关系网络的特征与趋势,但对其他网络节点的控制能力较弱,即在低级别的城乡关系中受其他网络节点的限制非常大,信息和要素在网络内几乎无法实现自由流动,乡村地区网络子群发展仍然存在同质化的风险,在低级别城乡网络中“等级化”的社会结构关系仍十分明显。

2010 年属于起步型城乡网络关系的节点包括冯原、韦庄、羌白、庄里、龙门、西庄、杏林、荆姚等乡村型网络节点,从空间分布看主要集中在成熟型城乡网络的边缘地带,这些节点往往作为潜力型的县域的副中心城市对周边乡村地区起到一定的辐射和带动作用。2020 年该类型网络节点的数量相对减少,包括华阴 1 个城市型和韦林、官池、庄里、西庄、坊镇、杏林 6 个乡村型节点。与 2010 年相比,部分节点已经融入到成熟型或者成长型的城乡网络中,如流曲、荆姚、羌白等。与此同时,随着城乡之间的进一步融合发展以及网络规模的扩大,新的潜力型节点开始融入整体网络,例如华阴、韦林、官池镇、坊镇等;而其他节点则在网络中的地位没有发生明显变化,如庄里、西庄、杏林等。

5 结论与讨论

5.1 结论

1)研究的理论与方法贡献。本研究在理论和方法上的贡献主要体现在以下两个方面。①在理论层面将“流空间”理论引入到城乡关系及演变的研究中。虽然该理论早在 1990 年代就有学者提出,但大多数研究都聚焦于宏观和区域尺度的“城市流”,而本研究则借助更为精细化的数据

在微观尺度构建“城乡流”,尝试将该理论的研究领域进一步拓展至乡村地区,旨在探索建立“流空间”视角下城乡关系的理论体系。②在方法上改变以往多从规模和等级去解读城乡关系的做法,在“弱关联优势”假设的指导下借鉴社会网络分析中的结构洞方法,构建出一种网络化发展背景下城乡关系分析方法体系,特别是针对城乡关系“扁平化”的技术分析框架,从而为新时期我国实现城乡关系的融合发展的策略和路径,以及指导城乡空间的组织与重构提供参考和借鉴。

2)企业关联网络影响下城乡关系的演变特征。从城乡关系的结构规模看,渭南市城乡关系已经呈现出一定的网络化发展趋势,并且网络规模不断扩张,融入到整体网络中的节点数量在10年间由54个增长到70个、实际网络边缘的数量由66个增长到97个。此外,网络节点的平均点度中心度和网络中心势也均有所提升,从而推动城乡关系的进一步完善与融合。从城乡关系的子群特征看,具备城乡网络化发展的子群数量在10年间由5个减少至3个,但最大子群所包含的网络节点数量却有了增加,由8个增加到15个。这不仅意味着子群间结构洞的数量在不断减少,同时也反映出网络规模的扩大使得实现城乡融合的区域范围更广。但不论子群数量如何变化,不同时期所有网络子群间的结构洞仅由渭南中心城区进行控制,其作为整个城乡关系网络中最为重要的核心节点地位未发生改变。

3)城乡融合发展路径与建议。①成熟型城乡网络关系,即城乡关系网络化发展最为成熟和稳定的社会结构形式。未来发展应注重城乡间的均衡与协调,通过资源合理配置实现城乡公共服务设施的均等化,以及城乡间各类基础设施的共建共享,从真正意义上实现城乡一体。同时应防止出现部分乡村与网络核心城市联系过于紧密,而造成部分县城和小城镇在网络中的地位下降。②成长型城乡网络关系,即城乡关系结构特征表现出由“等级化”向“网络化”结构演变和过渡的状态。在未来的发展中应重点关注成熟型网络边缘乡村地区的发展,通过与城市间在产业方面的互补发展,吸引城市的人口、资金、信息等要素向乡村地区自由流动,从而加快融入到成熟型城乡网络关系地区的步伐。③起步型城乡网络关系,表现为在低级别城乡网络中传统意义上“等级化”的社会结构形式。针对该类型的城乡

空间结构应遵循“核心-边缘理论”的发展模式,重点优先发展网络外围的县域中心城市,加强县城与市域中心城市在产业、设施、交通等方面的联系,并通过县城的发展带动其腹地内乡村地区的发展。

5.2 讨论

城乡融合的本质是在城乡要素自由流动、公平与共享基础上的城乡融合与一体化发展。新型城镇化和乡村振兴战略的深入实施,推动城乡关系进入了一个融合发展的新阶段,这将会逐渐改变以城镇为中心的“等级化”城乡关系,进而形成以“网络化”空间组织与结构为核心的城乡融合、城乡平等发展新格局,最终实现城乡居民公平共享基础设施和公共服务,乡土文化和现代文明交融共存的城乡文化,以及与之相适应的绿色生态空间和宜居的城乡环境^[32]。本研究的重点在于以企业关联网络为视角,以实现城乡网络化发展为目标探讨渭南市城乡关系的阶段性特征与网络化发展类型。这对于渭南市在新型城镇化背景下重构城市与乡村之间的产业分工,通过要素自由流动形成城乡之间公平发展的新格局,最终实现城乡全面融合发展和乡村振兴,具有重要的理论和实践意义。

本研究亦存在一些不足之处。首先,在数据来源方面,研究采用的企业总部分支数据包含了所有行业类型,并未对不同企业类型对城乡关系影响的差异进行深入分析,因此基于全样本数据建构的分析模型可能会对结果带来一定影响。其次,除企业总部分支数据以外,城乡间的交通流、人口流等亦能够测度城乡网络化发展的程度和水平,本研究采用的企业经济活动数据仅从一个侧面来表征城乡网络关系,需要在后续研究中进一步结合多源数据进行校验与完善。

参考文献

- [1] 张婧,李诚固.中国转型期中心城市城乡关系演变[J].地理学报,2012,67(8):1021-1030.
ZHANG J, LI C G. The evolution of urban-rural relationship in central cities of China during transformation period[J]. Acta Geographica Sinica, 2012, 67(8): 1021-1030.
- [2] 陈晨,赵民.论人口流动影响下的城镇体系发展与治理策略[J].城市规划学刊,2016(1):37-47.
CHEN C, ZHAO M. The development of China's urban system under massive migration and its governance

- strategies[J]. Urban Planning Forum, 2016(1): 37-47.
- [3] 罗震东. 新兴田园城市: 移动互联网时代的城镇化理论重构[J]. 城市规划, 2020, 44(3): 9-16, 83.
- LUO Z D. E-garden city: Reconstruction of urbanization theory in the mobile internet era[J]. City Planning Review, 2020, 44(3): 9-16, 83.
- [4] 熊丽芳, 甄峰, 王波, 等. 基于百度指数的长三角核心区城市网络特征研究[J]. 经济地理, 2013, 33(7): 67-73.
- XIONG L F, ZHEN F, WANG B, et al. The research of the Yangtze River Delta core area's city network characteristics based on baidu index[J]. Economic Geography, 2013, 33(7): 67-73.
- [5] 罗震东, 朱查松, 薛雯雯. 基于高铁客流的长江三角洲空间结构再审视[J]. 上海城市规划, 2015(4): 74-80.
- LUO Z D, ZHU C S, XUE W W. The analysis on spatial structure of Yangtze River Delta based on passenger flow of high-speed railway[J]. Shanghai Urban Planning Review, 2015(4): 74-80.
- [6] 罗震东, 何鹤鸣, 韦江绿. 基于公路客流趋势的省域城市间关系与结构研究——以安徽省为例[J]. 地理科学, 2012, 32(10): 1193-1199.
- LUO Z D, HE H M, WEI J L. Intercity relationship and structure of Anhui Province from the perspective of passenger flow of coach travel[J]. Scientia Geographica Sinica, 2012, 32(10): 1193-1199.
- [7] 鄢洪斌, 袁媛. 城乡经济联系与互动理论及其启示[J]. 西南民族大学学报(社会科学版), 2004, 25(7): 179-183.
- [8] 张行发, 徐虹, 张妍. 从脱贫攻坚到乡村振兴: 新内生发展理论视角——以贵州省Y县为案例[J]. 当代经济管理, 2021, 43(10): 31-39.
- ZHANG X F, XU H, ZHANG Y. From poverty alleviation to rural revitalization: A new endogenous development theory perspective-A case study of Y county, Guizhou Province[J]. Contemporary Economic Management, 2021, 43(10): 31-39.
- [9] MEADOR J E. Reaching rural: Identifying implicit social networks in community development programmes[J]. Journal of Rural Studies, 2019, 68(1): 285-295.
- [10] SHUCKSMITH M. Disintegrated rural development? neo-endogenous rural development, planning and place-shaping in diffused power contexts[J]. Sociologia Ruralis, 2010, 50(1): 1-14.
- [11] RAY C. Culture, intellectual property and territorial rural development[J]. Sociologia Ruralis, 1998, 38(1): 3-20.
- [12] RAY C. Endogenous socio-economics development in the european union: Issues of evaluation[J]. Journal of Rural Studies, 2000, 16(4): 447-458.
- [13] 高相铨. 我国城乡空间关系转变的规划响应研究: 以天津市为例[D]. 天津: 天津大学, 2017.
- [14] 曾菊新. 现代城乡网络化发展模式[M]. 北京: 科学出版社, 2001: 1-18.
- [15] DOUGLASS M. Rural-urban linkages and poverty alleviation: Toward a policy framework[M] // International workshop on rural-urban linkages, Brazil: Curitiba, 1998: 1-45.
- [16] UNWIN T. Urban-rural interaction in developing Countries: A theoretical perspective[M] // WTS Gould. The geography of urban-rural interaction in developing countries: Essays for Alan B. London: Routledge, 1989: 352.
- [17] 马克·格兰诺维特. 社会与经济: 信任、权力与制度[M]. 北京: 中信出版社, 2019: 23-65.
- [18] ATTERTON J. The "Strength of Weak Ties": Social networking by business owners in the highlands and islands of scotland[J]. Sociologia Ruralis, 2007, 47(3): 228-245.
- [19] 彭小兵, 彭洋. “参与-反馈-响应”行动逻辑下乡村振兴内生动力发展路径研究——以陕西省礼泉县袁家村为例[J]. 农林经济管理学报, 2021, 20(3): 420-428.
- PENG X B, PENG Y. On development path of endogenous power of rural revitalization under the action logic of “Participation-Feedback-Response”: Taking Yuanjia Village, Liquan County in Shaanxi Province as an example[J]. Journal of Agriculture and Forestry Economics and Management, 2021, 20(3): 420-428.
- [20] 王凤, 刘艳芳, 孔雪松, 等. 基于社会网络理论的农村社会空间联系分析——以武汉市黄陂区李集镇为例[J]. 经济地理, 2016, 36(4): 141-148, 202.
- WANG F, LIU Y F, KONG X S, et al. Analysis of spatial interaction in rural society based on theory of social network: A case of Liji town in Wuhan City[J]. Economic Geography, 2016, 36(4): 141-148, 202.
- [21] BEAVERSTOCK J V, SMITH R G, TAYLOR P J. A roster of world cities[J]. Cities, 1999, 16(6): 445-458.
- [22] TAYLOR P J, DERUDDER B. World city network: A global urban analysis[M]. London: Routledge, 2004: 1-37.
- [23] 程遥, 赵民. 论现代制造业的生产组织与“城市-区域”空间演变的关联性——“网络”和“嵌入性”双

- 重理论视角研究[J]. 城市规划学刊,2015(6):20-29.
- CHENG Y,ZHAO M. The correlation of modern manufacturing organization and spatial evolution of "City-Region": A research with perspectives of "Network" and "Embeddedness" [J]. Urban Planning Forum, 2015(6):20-29.
- [24] 唐子来,李涛,李黎. 中国主要城市关联网研究[J]. 城市规划,2017,41(1):28-39,82.
- TANG Z L, LI T, LI C. Research on the interlocking network of major cities in China[J]. City Planning Review,2017,41(1):28-39,82.
- [25] 田琳. 生产性服务业分工视角下的上海都市圈产业空间组织演进[J]. 城市规划学刊,2021(3):104-111.
- TIAN L. Evolution of the space economy of Shanghai metropolitan area: The perspective of producer service [J]. Urban Planning Forum,2021(3):104-111.
- [26] 赵渺希,师浩辰,王慧芹. 大都市区功能性多中心的产业集聚检验:以珠三角企业网络为例[J]. 地理研究,2021,4(12):3437-3454.
- ZHAO M X,SHI H C,WANG H Q. Examining the relationship of functional polycentricity and specialized industrial agglomeration in the metropolitan area of the Pearl River Delta[J]. Geographical Research,2021,4(12):3437-3454.
- [27] 张艺帅,赵民,程遥. 面向新时代的城市体系发展研究及其规划启示:基于“网络关联”与“地域邻近”的视角[J]. 城市规划,2021,45(6):9-20.
- ZHANG Y S,ZHAO M,CHENG Y. Research findings and planning enlightenments of China's urban system in new era:From the perspective of network connectivity and territorial contiguity[J]. City Planning Review, 2021,45(6):9-20.
- [28] 黄勇. 城乡规划的社会网络分析方法及应用[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2017:1-45.
- [29] 杨辰,辛蕾,田丰. 基于社会网络理论的社区更新评估:以上海宝山区顾村大居为例[J]. 城市规划,2021,45(2):109-116.
- YANG C, XIN L, TIAN F. Evaluation of community renewal based on social network theory:Taking Gucun-in Baoshan District, Shanghai as an example[J]. City Planning Review,2021,45(2):109-116.
- [30] BURT R S. Structural holes: The social structure of competition [M]. Cambridge: Harvard University Press,1992:17-56.
- [31] BURT R S,KILDUFF M,TASSELLI S. Social network analysis:Foundations and frontiers on advantage[J]. Annual Review of Psychology,2013,64(1):527-547.
- [32] 刘春芳,张志英. 从城乡一体化到城乡融合:新型城乡关系的思考[J]. 地理科学,2018,38(10):1624-1633.
- LIU C F, ZHANG Z Y. From town-country integration to urban-rural integration: New Thinking on the relationship between urban and rural areas [J]. Scientia Geographica Sinica,2018,38(10):1624-1633.

(编辑 亢小玉)