

县域城乡融合的时空分布特征与影响因素探究

——以哈长城市群66区县为例

胡宇激*

(哈尔滨师范大学地理科学学院, 哈尔滨 150025)

摘要:推动城乡融合发展是实现社会主义现代化的必然要求。城乡关系已发展到重要高度,实施乡村振兴战略将城乡融合发展提升为基本路径和主要目标。由此,我国当前的城乡发展形势和乡村发展定位对推动城乡融合与振兴具有决定性意义。本文基于熵权法、标准差和变异系数法、时空地理加权回归模型(GTWR),构建哈长城市群区县城乡融合评价指标体系,并对2011-2021年哈长城市群66个区县城乡融合发展水平的时空演变特征及影响因素进行研究。结果表明:(1)哈长城市群区县城乡融合度呈整体上升的演变态势,内部区域各县域城乡融合度时空特征显著。(2)城乡融合发展水平在经济融合层面改善最为明显,空间融合层面总体上发展差异逐渐减小,在城乡社会融合和城乡生态融合方面整体呈递增态势。(3)土地城镇化、宽带入户率、人口城镇化、经济发展水平、城乡就业结构、森林覆盖率对哈长城市群区县城乡融合发展水平的影响程度较大。基于此,本文从经济、公共服务和生态三个角度出发,提出区县级城乡融合发展的措施。

关键词:城乡融合;时空特征;哈长城市群;GTWR

中图分类号:F291.3

文献标志码:A

文章编号:1672-2736(2024)12-0040-9

0 引言

习近平总书记指出,要实施好乡村振兴战略,必须走城乡融合发展之路。2021年中央一号文件提出“把县域作为城乡融合发展的重要切入点”。党的二十大报告聚焦城乡发展不平衡问题,提出“坚持城乡融合发展,畅通城乡要素流动,推进以县城为重要载体的城镇化建设”。2023年中央一号文件中“推进县域城乡融合发展”,瞄准以县域为单位的城乡融合发展,促进资源要素双向流动,进一步推动乡村振兴和城乡高质量发展。

目前,国内研究者的研究尺度多集中于国家和省域层面,如长三角地区^[1]、粤港澳大湾区^[2]等经济发达的城市群及江苏、浙江^[3]等经济发达的省份,对中小尺度的县域城乡融合研究较少。

当前,我国正处于大都市牵引带动小县城城

乡融合发展的转型期,哈长城市群作为东北地区振兴发展的主要引擎,在经济上占据了两省的重要地位。县级经济作为我国国民经济的基本单元,集中了大量农村人口和消费,对附近的城镇化建设具有良好的带动作用。哈长城市群内部存在着城乡发展不平衡不协调问题,探讨县域城乡一体化发展的空间差异,有利于明确县域发展需求,也对其他地区的区县发展具有一定参考意义。因此,本研究着眼于城乡空间、经济、社会和生态融合四个维度,分析哈长城市群区县城乡融合发展的动态演变趋势及影响因素。

1 理论框架与指标体系构建

1.1 指标体系构建

16世纪初,以莫尔为代表的空想社会主义者提出城乡融合的理论愿景^[4]。随着城市快速发展,社会问题日益突出,Howard和Myrdal等城市科学家提出了“城市花园”和“地理二元经济”的

重要理论^[5,6]。马克思、恩格斯以前人思想为基础,对城乡一体化理论进行了研究^[7]。近年来,随着城乡关系及相关政策的不断演变,我国学者对城乡关系的研究不断深入。魏清泉提出“城乡融合”概念,他认为实现城乡转型和提升,应该加强城乡互动、缩小城乡差距^[8]。刘春芳等从城乡要素流动和互动的角度探索新型城乡关系,明确了新时代城乡关系的研究目标^[9]。刘彦随论述了城乡一体化的基本理论,提出构建乡村区域体系转型重建和创新发展的组合体系^[10]。上述研究为相关实证研究提供了理论基础。从研究维度看,研究者们一致认为,城乡一体化分析已经从经济的单一维度拓展到人口、空间、经济、社会、生态环境等多个维度^[11]。因此,本研究以“空间-经济-社会-生态”为主逻辑线,推进城乡空间、经济、生态等方面的提升,促使城乡资源双向流动逐渐向积极方向演化,进而形成良好发展、有机协调的整体。综合考虑评价指标的全面性、科学性和信息可得性,从城乡空

间、经济、社会、生态融合四个维度构建了县域城乡融合发展水平评价指标体系(表1)。

空间融合是县域城乡融合发展的载体。点轴理论认为城乡融合发展的核心是通过商业中心的集聚和交通轴线的扩张来推动城乡全面一体化^[10]。因此,研究选取人口城镇化、土地城镇化和公路网密度来反映哈长城市群区县近年的城乡空间扩张程度与城乡道路联通程度。随着信息技术的快速发展,以城乡互联网用户覆盖率代表区县的城乡信息交流水平。

经济融合是县域城乡融合发展的物质基础。人均GDP可以直接、有效地表征该地区的经济发展水平。选取第一产业增加值和第二、三产业增加值的比值来衡量城乡产业结构的调整,选取非农从业人员与农业从业人员之比来衡量城乡就业结构的变化。选取农业机械总动力反映了农业技术水平的进步。

社会融合是县域城乡融合发展的保障。社会融合主要体现在城乡居民教育、医疗、社会保

表1 城乡融合发展水平评价指标体系

目标(一级)	指标维度(二级)	指标维度(三级)	指标计算和说明	指标属性	
城乡融合测度	城乡空间融合	人口城镇化	城镇人口/常住人口总数	+	
		土地城镇化	建成区面积/行政区划面积	+	
		公路网密度	公路里程/行政区划面积	+	
		宽带入户率	宽带入户数/城乡总户数	+	
	城乡经济融合	城乡产业结构	一产业增加值/二三产业增加值	-	
		城乡就业结构	非农从业人员/农业从业人员	+	
		农业技术水平	农业机械总动力/耕地面积	+	
	城乡社会融合	经济发展水平	人均GDP(万元)	+	
		教育水平	普通中学教师数/普通中学在校学生数	+	
		医疗水平	医疗卫生床位数/万人口数	+	
		社会福利设施状况	各种社会福利收养性单位床位数(个)	+	
		家庭电气化水平	城乡居民用电量/全社会总用电量	+	
		耕地污染状况	化肥施用量/播种面积(t/hm^2)	-	
		城乡生态融合	建成区绿化覆盖率	建成区绿地面积/建成区面积	+
		工业污染排放水平	工业SO ₂ 排放量(t)	-	

障方面的公共服务均等化。以普通中学教师数与普通中学在校学生数之比衡量城乡教育水平；以每万人拥有医疗卫生床位数代表城乡医疗水平；以各种社会福利收养性单位床位数和家庭电气化水平代表城乡社会保障水平。

生态融合是县域城乡融合发展的支撑和基础。考虑对城乡居民生活影响的关键环境因素，选取农用化肥使用量与播种面积之比表征耕地污染状况，选取建成区绿地面积与建成区面积之比表征建成区绿化覆盖率，选取工业 SO₂ 排放量表征工业污染排放水平。

1.2 研究区域

以哈长城市群 66 个区县为研究对象，选取 2011 年、2016 年和 2021 年的数据为代表，探究哈长城市群县区域城乡融合发展水平。由于哈尔

滨和长春等城市的成熟城区已实现城镇化，不存在一般意义上的乡村，因此，研究区域不包括龙凤区、绿园区、南岗区、宽城区、道里区、南岗区、香坊区等地。

1.3 数据来源

数据来源于《中国县域统计年鉴》和《中国区域经济统计年鉴》，缺失数据主要通过线性插值和回归予以补齐。栅格数据来源于武汉大学 1990 - 2022 年中国 30m 的年度土地覆盖栅格数据。

1.4 研究方法

本研究采用熵值加权综合指数法评价哈长城市群县域城乡融合水平。使用标准差和变异系数衡量 2011 - 2021 年的哈长城市群县区域城乡融合发展水平随时间的变化，并分析子系统层面



图 1 研究区域

的时空特征。最后,采用时空地理加权回归模型(Geographically and Temporally Weighted Regression, GTWR)分析主效应之间的相关性。

2 县域城乡融合水平评价

2.1 时空演变特征

运用城乡融合发展指标体系评价 2011 - 2021 年哈长城市群区县的城乡融合度,得到哈长城市群区县城乡融合发展水平的综合得分。数据分析显示,其得分均值由 2011 年的 0.181 上升至 2021 年的 0.231,总体上呈上升趋势。其中,蛟河市(73.53%)、伊通满族自治县(69.41%)、东辽县(72.30%)显示出明显的提升状况,而绥芬河市(2.41%)、图们市(1.28%)的城乡融合发展较为缓慢,说明哈长城市群内部的县域城乡融合具有明显的空间分异特征。采用标准差和变异系数衡量哈长城市群各区县城乡融合发展的绝对差异和相对差异。结果发现,2011 年 - 2016 年,哈长城市群城乡融合系数标准差从 0.057 上升到 0.062,变异系数从 0.315 下降到 0.293,表明随着社会经济发展水平的进一步提高,内部发展差异同步加深,但各区县城乡融合发展水平的相对稳定性增加;2016 - 2021 年,哈长城市群城乡融合系数标准差下降至 0.054,变异系数下降至 0.235,表明哈长城市群区县的城乡融合发展差距逐渐缩小,各县区城乡融合发展的离散趋势也逐渐减小。

2.2 子系统演变特征

以哈长城市群区县 2011 年 - 2021 年的城乡融合子系统的城乡融合度为划分依据,采用自然断点法将其划分为五个层级。按照城乡融合发展低水平区、较低水平区、一般水平区、较高水平区、高水平区绘制哈长城市群城乡融合发展时空分布图,在各子系统层面考察十年来哈长城市群县区域一体化发展水平的时空演变趋势,推导出各县区的发展特征(图 2)。

2.2.1 空间融合层面

根据 2011 - 2021 年哈长城市群区县城乡融合发展的空间融合度数据分析发现。2011 年,哈长城市群的大部分县域空间融合度处于较低水平,尤其是讷河市、长岭县等地发展滞后,城乡融合程度低。2016 年,各区县空间融合水平有所改善,但宾县、安达市等地出现了下滑状态。至 2021 年,哈长城市群区县空间融合发展水平显著提升。例如,呼兰区的空间融合度达到 0.389,进入较高水平发展区,图们市、珲春市的融合度也稳步提升至较高水平区。整体上各区县的空间融合发展水平在十年间有了明显提升,中心城市最为显著,区域之间的发展不均衡现象得到缓解,整体城乡融合的空间格局日益优化。

2.2.2 经济融合层面

2011 年,双辽市、东丰县等地经济融合度处于低水平发展阶段。绥芬河市、阿城区等经济融合度相对较高,表现出明显的经济活跃度。2016 年,整体经济融合水平有所提升,特别是克东县和安图县经济活力大幅增强。2016 - 2021 年,部分地区的经济融合发展阶段呈现先降后升的波动态势,波动较大的有龙江县、拜泉县、兰西县等。总体来看,哈长城市群区县的经济融合度表现出最为明显的增长趋势,特别是一些经济较为活跃的区域,提升幅度较大,区域发展差距有所缩小,但仍然存在一定的不平衡性,部分边缘区县的经济融合发展仍需加强。

2.2.3 社会融合层面

哈长城市群在社会融合方面呈现出不稳定的波动态势,至 2016 年,大多数县市均有不同程度提高,特别是蛟河市、和龙市等地社会融合度有了显著进展。但 2016 - 2021 年期间,多数地区出现了不同程度的下降,其中五常市、讷河市、宁安市的社会融合发展下降最为明显。不过整体来看,哈长城市群区县的社会融合度在十年间依然呈上升趋势,尤其是中心城区和部分外部县域的发展速度较快,但区域之间仍存在一定的差异。

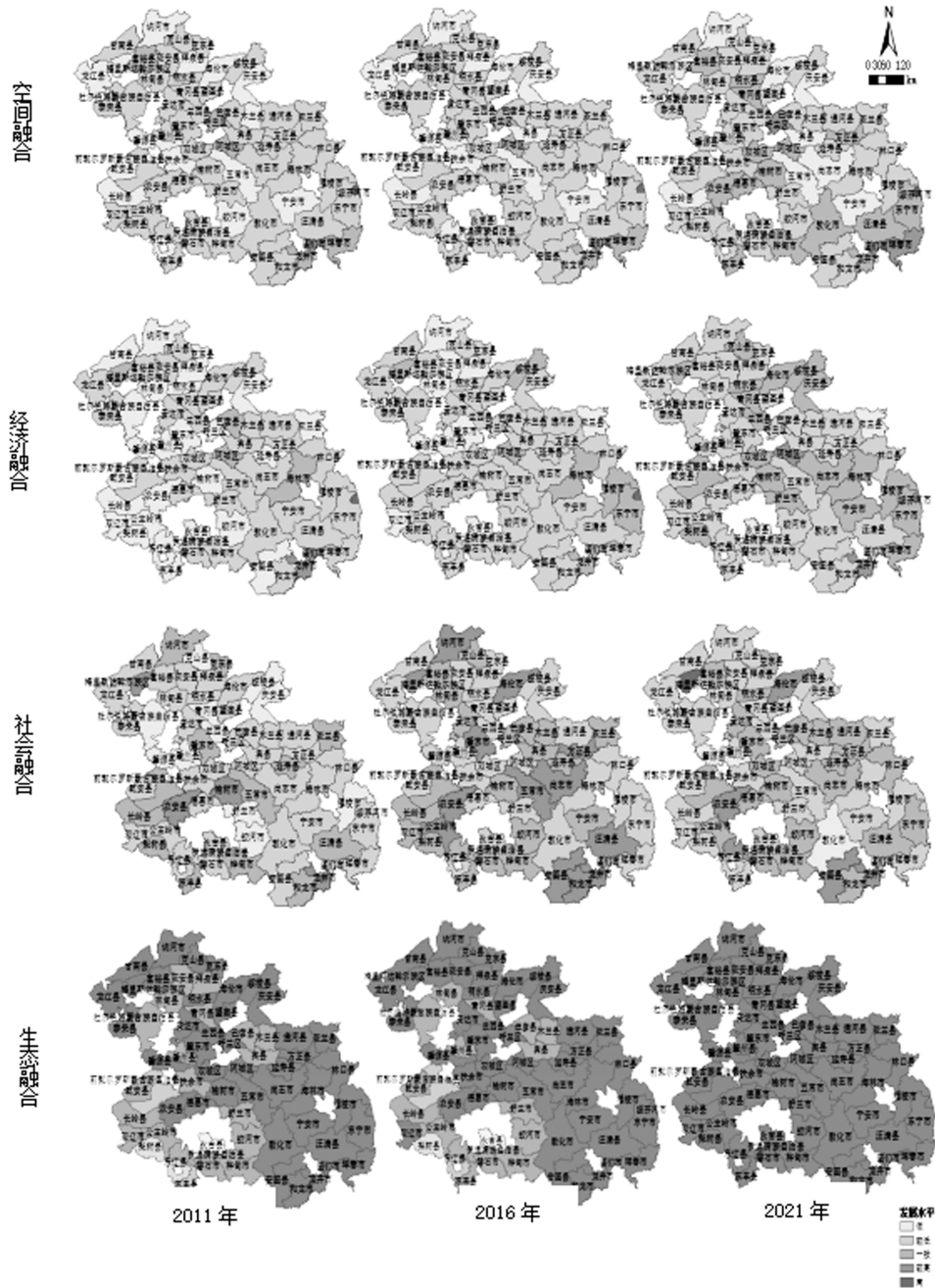


图 2 2011 - 2021 年哈长城市群区县城乡融合发展时空演变趋势

2.2.4 生态融合层面

哈长城市群区县在生态融合方面表现最佳。2011 年,哈长城市群大部分地区生态融合发展都已经进入高水平区,个别区县生态融合发展较为薄弱,如永吉县还处于低水平区,梨树县和东辽县也处于较低水平区。2016 年,生态融合发展高水平区数量进一步增加,东辽县也进入了一般发展水平区。2021 年,哈长城市群生态融合

发展实现了全面高水平区。部分地区的生态融合度甚至突破了 0.9,如呼兰区、富裕县和海伦市。说明近年来各地政府积极响应绿水青山就是金山银山的绿色发展理念,取得了瞩目成效。

2.3 影响因素分析

在综合评估各变量科学性与代表性的基础上,通过内部因素的皮尔逊系数检验,确定土地城镇化、宽带入户率、人口城镇化、经济发展水平

表2 2011-2021年哈长城市群区县城乡融合发展内部因子皮尔逊相关系数

年份	土地城镇化	宽带入户率	人口城镇化	经济发展水平	城乡就业结构
2011	0.767	0.697	0.646	0.577	0.865
2016	0.756	0.573	0.679	0.638	0.810
2021	0.796	0.340	0.598	0.482	0.703
均值	0.773	0.537	0.641	0.566	0.793

和城乡就业结构等指标为哈长城市群区县2011-2021年城乡融合发展的主要内部影响因子(表2)。

本研究充分考虑哈长城市群区县山地丘陵和平原交错分布及森林资源丰富的地理特点,将森林覆盖率视为自然地理条件对区域城乡融合发展的外部影响。将内外部影响因素定义为自变量,城乡融合系数为因变量,采用时空地理加权回归模型(GTWR)计算各影响因素的回归系数。然后,采用自然断点法将影响因素的回归系数划分为五个层次,绘制出城乡融合发展水平主要影响因素的空间强度分布图(图3),为该地区城乡融合发展影响因素的分类研究和深入分析

提供了直观的数据支撑。

回归系数的空间分布显示,人口城镇化和土地城镇化在哈长城市群区县内呈现出北部高、南部低的空间分布格局。人口城镇化的高值区多集中在哈尔滨、绥化和吉林市等地,高值区人口城镇化发展水平高,借助原有的经济基础和优势,对周边县市农村人口向城镇、城市的迁移起到了良好的推动作用。土地城镇化的高值区集中在扶余市、兰西县、庆安县、依兰县等地,原因在于这些地区原有城市建成区面积较小,后来在经济发展中,城乡基础设施和公共服务不断完善,一些农村地区逐渐发展成城市的一部分,城市化质量和城乡融合水平得到了大幅提升。宽

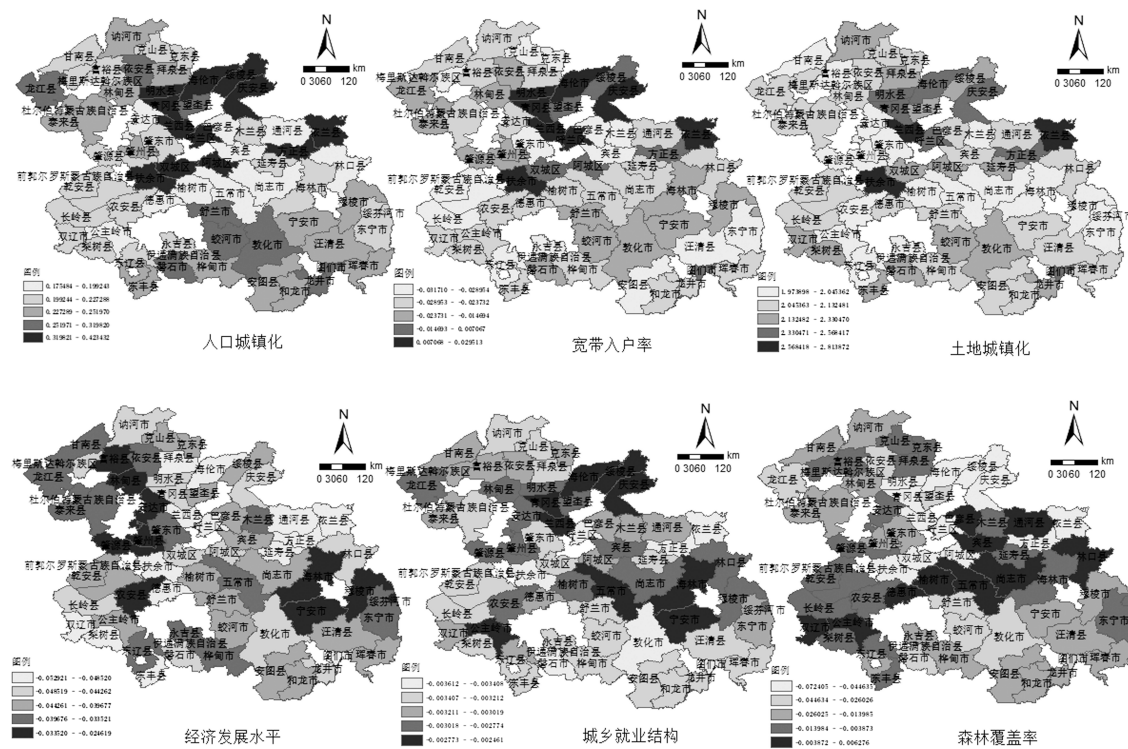


图3 2011-2021年哈长城市群区县城乡融合发展GTWR模型回归系数空间分布

带入户率在哈尔滨、长春等中心城市地区呈现出较低水平的负向影响,可能由于该地区的信息交流资源主要集中在城市,城乡差距过大,说明信息资源在城乡之间尚未实现合理配置,不利于城乡融合的发展。经济发展水平与城乡就业结构的回归系数与城乡融合发展呈现负相关,表明在经济发展初期,农业从业人员大量地涌向城市,吸引要素由农村流向城市,导致城乡融合度下降。森林覆盖率在所有回归因素中影响最大,其回归系数与城乡融合发展也呈现负相关性,表明随着城市化的快速发展,扩大城市建设用地,可能会使森林资源减少,而过度的城市扩张也会导致生态环境恶化,阻碍着城乡融合水平的提高。

3 结论与建议

3.1 结论

本研究选取哈长城市群 66 个区县为研究对象,建立城乡融合发展水平评价指标体系,通过数据分析来评价哈长城市群 66 个县区的城乡融合发展水平,结论如下:

(1)哈长城市群县域城乡融合发展均值由 2011 年的 0.181 上升至 2021 年的 0.231,表明随着经济发展,各县区的城乡融合发展水平不断提高。城乡融合系数标准差先上升后下降,表明随着经济社会发展水平的提高,各区县内部发展差异先增大后减小,变异系数从 2011 年的 0.315 下降至 2021 年的 0.235,表明各区县城乡融合发展水平的相对稳定性增加。

(2)哈长城市群区县在经济融合层面改善效果最为显著,说明经济发展水平对城乡融合具有明显推动作用。空间融合层面的发展差异逐渐减小,表明城乡融合在空间布局上的协同性增强。但核心区域与边缘地区的融合水平仍不均衡。城乡社会融合及城乡生态融合的整体发展水平也呈递增趋势,反映了城乡居民在社会保障和生态环境方面不断优化。

(3)哈长城市群区县城乡融合发展因人口城镇化、宽带入户率、土地城镇化、经济发展水平、城乡就业结构和森林覆盖率等影响因素产生

明显的空间差异。

3.2 建议

经济发展方面,对于经济相对滞后的县区,政府应当加强经济政策扶持。例如减租减税,鼓励企业在这些地区投资,推动产业升级转型。引导发展多元化经济,提高居民收入水平。

公共服务方面,针对公共服务资源分布不均的区域,需要加强城乡教育、医疗等基础设施建设,改善办学条件和医疗环境。合理配置公共资源,建立城乡教育联合体、医疗共同体等形式,实现优质教育和医疗资源的共享,提升居民的生活质量。

自然条件利用方面,对于自然资源丰富但开发利用受限的地区,建议依托自然资源优势发展生态经济。充分挖掘当地的生态资源潜力,培育绿色产业,如生态农业、生态旅游,同时注重生态保护。

参考文献(References):

- [1] 管国锋. 长三角地区县域城乡融合发展的时空演变及影响因素研究[D]. 蚌埠: 安徽财经大学, 2024.
- [2] 温馨, 高维新. 粤港澳大湾区县域城乡融合发展的时空格局及影响因素[J]. 地域研究与开发, 2024, 43(02): 21-22.
- [3] 杨纯玥, 郑国全. 浙江省山区县城乡融合测度时空特征及影响因素研究[J]. 县域规划建设, 2024, 42(04): 2-4.
- [4] 许耀桐. 空想社会主义对人类理想社会的不懈追求[J]. 中国党政干部论坛, 2020, 36(09): 13-17.
- [5] 霍华德. 明日的田园城市[M]. 金经元译. 北京: 商务印书馆, 2000: 22.
- [6] 杜栋, 王蕾, 傅柱. 乡村振兴与新型城镇化联动的思路与研究框架[J]. 财政科学, 2019, 8(07): 27-32.
- [7] 范根平. 马克思恩格斯城乡融合思想与中国特色城乡融合发展道路[J]. 江西财经大学学报, 2021, 25(05): 84-95.
- [8] 魏清泉. 城乡融合—城市化的特殊模式[J]. 城市发展研究, 1997, 47(04): 28-31.

- [9] 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.
- [10] 刘彦随. 中国新时代城乡融合与乡村振兴[J]. 地理学报, 2018, 73(04): 637 - 650.
- [11] 曾佳丽, 苏维词, 李青松. 三峡重庆库区城乡融合发展的时空格局及影响因素分析[J]. 地域研究与开发, 2022, 41(05): 32 - 38.

作者简介:

第一作者/通讯作者: 胡宇激, 1997年生, 女, 四川人, 硕士, 哈尔滨师范大学地理科学学院, 主要研究方向为人文地理学。Email: 2043008683@qq.com

Exploration into the Characteristics of Spatial-Temporal Distribution and Influencing Factors of Urban-Rural Integration from the County Level: Case Study of 66 Counties within Harbin-Changchun Urban Agglomeration

HU Yuwei *

(Harbin Normal University, School of Geography, Harbin 150025, China)

Abstract: It's an demand to promote urban and rural integration for the accomplishment of socialist modernization. As the relationship between cities and the countryside has reached an important height, the implementation of rural revitalization strategy raises the integrated development of cities and the countryside to its basic path and main goal. Therefore the current urban and rural development situation and rural development position are decisive in promoting the integration and revitalization of urban and rural areas in China. The entropy weight method, standard deviation and coefficient of variation method and Spatial and temporal geographic weighted regression (GTWR) are used to construct the system of evaluation index of urban-rural integration within Harbin-Changchun urban agglomeration, and the spatial-temporal pattern and influencing factors of urban-rural integration for 66 Counties within Harbin-Changchun urban agglomeration are analyzed. The study indicates: (1) Urban-rural integration in the Harbin-Changchun urban agglomeration shows an increasing development process as a whole. (2) Urban-rural integrated development display a clear rising trend in the aspect of economic integration. The spatial integration gap is gradually shrinking, while the overall integration of social and ecological in both urban and rural areas also shows a steady increase. (3) land urbanization, broadband penetration rate, population urbanization, level of economic development, urban-rural employment structure and the degree of forest cover in the Harbin-Changchun urban agglomeration all affect the degree of development of urban and rural areas. Based on this, measures are proposed to address urban-rural integration at the district level from the point of view of economy, public services and ecology.

Key words: urban and rural integration; characteristics of spatial-temporal distribution; Harbin-Changchun urban agglomeration; GTWR