

DOI: 10.13718/j.cnki.xdzk.2025.01.003

陈西南, 廖和平, 王刚, 等. 重庆市县域乡村三产融合与农户福祉的耦合协调关系研究——基于宜居宜业和美乡村视角 [J]. 西南大学学报(自然科学版), 2025, 47(1): 31-45.

# 重庆市县域乡村三产融合与 农户福祉的耦合协调关系研究

## ——基于宜居宜业和美乡村视角

陈西南<sup>1,2</sup>, 廖和平<sup>1,2</sup>, 王刚<sup>2,3</sup>,  
阿迪燧旺<sup>1,2</sup>, 李东麟<sup>1,2</sup>, 常欣悦<sup>1,2</sup>

1. 西南大学 地理科学学院, 重庆 400715; 2. 西南大学 精准扶贫与区域发展评估研究中心, 重庆 400715;
3. 西南大学 经济管理学院, 重庆 400715

**摘要:** 建设宜居宜业和美乡村是推进乡村全面振兴的阶段性任务。基于宜居宜业和美乡村视角, 构建乡村三产融合与农户福祉的评价体系。通过分析二者的空间格局以及耦合协调关系, 探讨了重庆市县域乡村的发展路径。研究表明: ① 重庆市县域乡村三产融合发展过程中受到农户福祉协同增进的作用, 二者的耦合协调性较好, 以适度协调和初级协调为主, 整体上呈现出从过渡发展阶段向协调发展阶段转变的趋势。② 分维度看, 乡村三产融合行为的农业产业链延伸、乡村业态多元化与农业多功能性 3 个维度与农户福祉各维度间的耦合协调关系以农户福祉为刚性主导, 而乡村三产融合成效的经济与社会效益两个维度与农户福祉各维度间的耦合协调关系以乡村三产融合为刚性主导; 两者的高值区与低值区分布相对一致, 高值区主要集中在渝西地区, 低值区主要集中在渝东北片区偏东北边缘区域和渝东南片区偏东南边缘区域, 二者之间呈现出显著的空间协同。③ 基于乡村三产融合与农户福祉的耦合协调关系, 重庆市县域乡村可划分为 3 种耦合类型: 乡村三产滞后型、同步型与农户福祉滞后型。据此, 提出了建设宜业乡村、助推产业发展, 宜居宜业乡村协同推进, 建设宜居乡村、保障农户福祉 3 种路径, 旨在促进乡村三产融合与农户福祉协调发展, 让农民能够通过从事农业及相关生产活动, 享受到更加幸福的生活。

**关键词:** 宜居宜业和美乡村; 乡村三产融合; 农户福祉;  
耦合协调

中图分类号: F323

文献标志码: A

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



文章编号: 1673-9868(2025)01-0031-15

收稿日期: 2024-08-07

基金项目: 重庆市自然科学基金项目(CSTB2022NSCQ-MSX0464); 西南大学青年团队专项(SWU-XJYPY202307); 西南大学研究生科研创新项目(SWUS24089)。

作者简介: 陈西南, 硕士研究生, 主要从事土地利用与乡村发展的研究。

通信作者: 廖和平, 教授, 博士研究生导师。

# Study on the Coupled and Coordinated Relationship between Integration of Three Rural Industries and Farmers' Well-being in Chongqing County Rural Areas

—Based on the Perspective of Beautiful and Harmonious  
Countryside that is Desirable to Live and Work in

CHEN Xinan<sup>1,2</sup>, LIAO Heping<sup>1,2</sup>, WANG Gang<sup>2,3</sup>,  
Addie Yiwang<sup>1,2</sup>, LI Donglin<sup>1,2</sup>, CHANG Xinyue<sup>1,2</sup>

1. School of Geographical Sciences, Southwest University, Chongqing 400715, China;

2. Center for Targeted Poverty Alleviation and Regional Development Assessment,  
Southwest University, Chongqing 400715, China;

3. School of Economics and Management, Southwest University, Chongqing 400715, China

**Abstract:** Building a beautiful and harmonious countryside that is desirable to live and work in is a crucial task in promoting comprehensive rural revitalization. This paper constructs an indicator system from the perspective of a livable, workable, and beautiful countryside to assess the integration of three rural industries and farmers' well-being in county villages. By analysing the spatial pattern of the two and the coupling and coordination relationship, it explores the development path of county villages in Chongqing. The study's findings indicate that: ① The development process of rural three-product integration in the county countryside of Chongqing Municipality is subject to the synergistic enhancement of farmers' well-being, and the coupling and coordination between the two is better, dominated by moderate and primary coordination, and overall showing a trend of transformation from the transitional development stage to the coordinated development stage. ② In terms of dimensions, the coupling and coordination relationship between three-product integration behavior of three dimensions of agricultural industry chain extension, rural business diversification and agricultural multifunctionality of rural with the dimensions of farmers' well-being is dominated by farmers' well-being in a rigid manner, while the coupling and coordination relationship between the two dimensions of economic and social benefits of rural three-product integration effectiveness and the dimensions of farmers' well-being is dominated by the rigidity of rural three-product integration. The distribution of high-value and low-value areas of both is relatively consistent, with high-value areas mainly concentrated in the western part of Chongqing, and low-value areas mainly concentrated in the northeastern fringe of the northeastern Chongqing areas and the southeastern fringe of the southeastern part of Chongqing, and a significant spatial synergy is presented between the two. ③ Based on the coupling relationship between rural three-industry integration and farmers' well-being, this paper categorizes county villages into three coupling types: lagging rural three-industry integration, synchronous development, and lagging farmers' well-being. Accordingly, the paper proposes three development pathways for county villages: fostering a livable countryside to boost rural industrial development; synergizing livability with the development of the rural three industries; and constructing a livable countryside to safeguard farmers' well-being. The aim is to promote the harmonious development of the integration of three rural

industries and the farms' well-being, so that farmers can enjoy a happier life by engaging in agricultural and related production activities in the countryside.

**Key words:** beautiful and harmonious countryside that is desirable to live and work in; integration of three rural industries; farms' well-being; coupling coordination

自 1978 年改革开放以来,城镇化进程推动了中国乡村地域的巨大变革<sup>[1]</sup>。党的十九大报告指出,我国社会主要矛盾是人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。农村人口、土地、资本等关键要素经历了快速非农化转型,村庄空心化、人口老龄化、土地荒废化、环境污损化、农村贫困化等所谓的“乡村病”,正变得日益严重<sup>[2-3]</sup>。在此背景下,如何满足农村居民对乡村美好生活的需要,增进民生福祉成为重要议题。对此,党的二十大报告指出,统筹乡村基础设施和公共服务布局,建设宜居宜业和美乡村,这对于缓解主要矛盾、促进农业农村现代化具有现实的迫切性<sup>[4]</sup>。但当前农村居民的福祉仍处于较低水平,在就业机会、社会保障、公共服务、基础设施等多方面仍然面临诸多不利<sup>[5]</sup>。2023 年中央一号文件进一步指出,全面建设社会主义现代化国家,最艰巨最繁重的任务仍然在农村。农村产业融合是实现农业强国的重要路径<sup>[6]</sup>,是推进农业农村现代化的重要举措<sup>[7]</sup>,对农户福祉具有重要影响,同时也有利于农民在乡村的长久宜居<sup>[8]</sup>。

20 世纪末,随着农村多元经济协调发展观点的提出,国内农村产业融合概念初现<sup>[9]</sup>,涉及的研究方法大多是对农村产业融合评价的框架、模型和指标等方面<sup>[10-12]</sup>的定性分析,以及通过构建指标体系,运用熵值法、TOPSIS 法、层次分析法以及 AHP 综合赋值法等方法<sup>[13-15]</sup>进行定量方面的实证分析。乡村三产融合(即农业产业融合)发展是以农业为依托,通过产业联动、产业集聚、技术渗透、体制创新等方式,跨界集约资本、技术以及资源要素,有机整合农业及相关产业和服务业,使得产业间紧密联系、协调发展,促进乡村业态多元化、农业产业链延伸和功能拓展的过程,最终实现农业产业现代化<sup>[16-18]</sup>。国家发展改革委宏观院和农经司课题组提出的农业产业融合理论<sup>[17]</sup>,已获得学术界广泛认可。此外,有学者开始关注农村产业融合与农民收入<sup>[19-21]</sup>的关系。然而,目前我国的农业产业融合仍处于探索初期,整体研究水平尚需提升。人类福祉的理论源于政治哲学,最初被认为是客观的物质条件<sup>[22]</sup>,随着研究的深入,形成了侧重于人对各方面的满意度与情感反应的主观福祉<sup>[23-24]</sup>和关于物质条件、社会文化与健康安全等方面的客观福祉<sup>[25-26]</sup>两个概念。有学者指出,在生活评估、日常情绪、经历和生活质量等 4 个方面,城市居民相对农村居民的幸福感整体上较高,但在某些方面农村居民的幸福感却略胜一筹<sup>[27]</sup>。在一定程度上客观福祉相对主观福祉所涉及方面更广,其测量更具合理性和准确性。如微观视角下的农户客观福祉呈现出显著的个体性差异和区域性差异,而不同地区的不同农户在主观福祉上,生活满意度均处于较高且相似的水平<sup>[28]</sup>。研究尺度方面,从人类福祉逐渐延伸到民生福祉<sup>[29]</sup>、居民福祉<sup>[30]</sup>、农户福祉<sup>[31]</sup>等更广泛的领域,用于综合反映研究对象的生活品质。

综上所述,已有的农村产业融合研究大多集中于发展水平评价与理论研究方面,仅局限于农村产业融合本身以及对农户收入的影响,对农户其他方面的作用机制的研究仍有待深入,尤其是农户福祉方面。宜居宜业和美乡村是推进乡村全面振兴的重要任务,也是建设农业强国的核心内容,更是协调推进农业农村现代化的殷切需要,这一理念深植于中华优秀传统文化中对乡村美好生活的向往<sup>[32]</sup>。故本研究基于宜居宜业和美乡村视角,构建乡村三产融合与农户福祉指标,对重庆市 29 个区县,运用熵权-TOPSIS 法测算其乡村三产融合水平和农户福祉指数等级,并利用 ArcGIS 10.8 绘制二者空间分布格局,结合乡村三产融合与农户福祉的耦合协调关系和相对发展度,探讨二者的关联性,划分乡村发展类型,以宜居宜业和美乡村建设为导向和依据,分类提出乡村发展提升路径,旨在促进乡村三产融合发展,提升农户的福祉,使农民能够在农村通过参与农业及相关生产活动,享受到更加幸福的生活。

# 1 耦合框架

宜居宜业和美乡村中的宜居、宜业的概念与乡村老百姓的生活息息相关。宜业是指适宜产业发展和适宜就业<sup>[33]</sup>,而乡村三产融合发展适宜于提升乡村产业发展水平,提供乡村就业机会。宜居则强调生态发展的可持续性以及村民居住环境的适宜性<sup>[34]</sup>,涉及基本收入、医疗健康、文化教育、社会保障等多方面的农户福祉,本质上是人们对生活需求的满足感<sup>[35]</sup>。乡村三产融合与农户福祉两者共同作用,相互影响,有助于形成乡村人居融合发展的高级形态,即居业协同,从而推进中国式的农业农村农民现代化的独特道路<sup>[36]</sup>。但目前对于乡村三产融合和农户福祉二者关系的研究主要侧重于乡村三产融合促进农户增收,缩小城乡收入差距<sup>[37]</sup>,即农户的基本收入与社会方面的福祉,仅是简单的单向关系,尚未厘清农户福祉对乡村三产融合的反馈机理。对此,本研究在宜居宜业和美乡村视角的基础上,结合更高层次与更系统集成的耦合视角<sup>[25]</sup>,来构建乡村三产融合与农户福祉二者关系的分析框架。

耦合源于物理学的概念<sup>[25]</sup>,指两个及以上要素或运动体系在相互作用过程中彼此影响的现象,广泛应用于地理学等领域的研究<sup>[38]</sup>。乡村三产融合与农户福祉耦合关系的本质,即将乡村三产融合与农户福祉看作两个系统,系统间各要素相互作用、相互影响而形成的一种综合关系(图 1)。

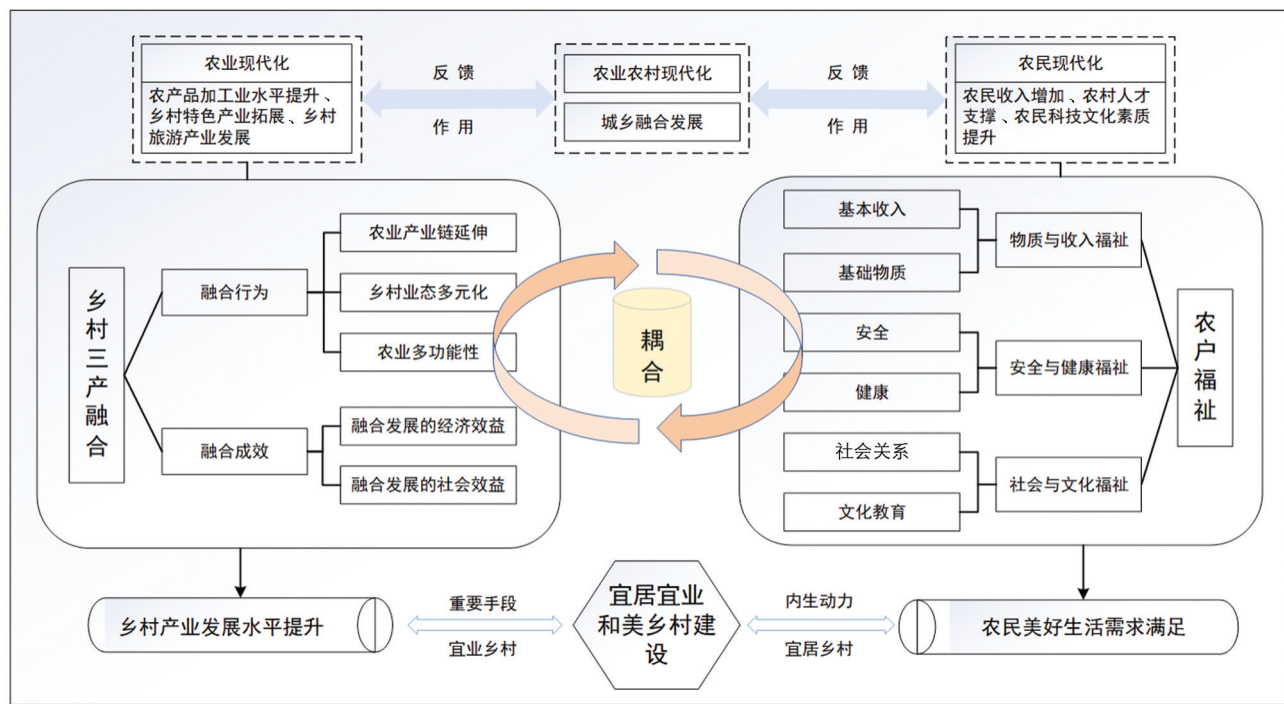


图 1 宜居宜业和美乡村视角下乡村三产融合与农户福祉耦合关系

乡村三产融合系统包含融合行为与融合成效两个子系统,农户福祉包含物质与收入福祉、安全与健康福祉和社会与文化福祉 3 个子系统,二者间受到自然资源、社会经济与政府政策等方面的驱动作用,形成紧密联系的耦合系统。一方面,乡村三产融合水平的变化会在一定程度上影响农户福祉,农业产业链延伸、乡村业态多元化与农业多功能性的融合行为,提高了农产品附加值,发展了乡村新产业新业态,丰富了农村经济,为农户增加了就业机会,拓展了收入来源。而融合发展的经济与社会效益则影响了农户福祉中的基本收入、社会等要素的情况。另一方面,农户福祉对乡村三产融合具有反馈作用,农户福祉的增减会促进利益相关者尤其是政府对三产融合系统的结构、发展、活动强度等加以干预,进而引起乡村三产融合水平的动态变化,最终再反作用于农户福祉。揭示乡村三产融合与农户福祉的耦合关系,尤其是两者各要素间的相互关系,有助于宜居宜业和美乡村的实施落地,提升乡村产业发展水平,满足农民美好生活的需要,以农业现代化和农民现代化的方式缩小城乡差距,促进农业农村现代化。

## 2 研究区概况和数据来源

### 2.1 研究区概况

重庆市位于中国内陆西南部, 长江上游地带, 东邻湖北省与湖南省, 南界贵州省, 西毗四川省, 北靠陕西省, 整体上乡村经济稳定性不高<sup>[39]</sup>, 2023 年农村居民人均可支配收入为 20 820 元。重庆市地形由南北向长江河谷逐级降低, 西北部和中部以丘陵与低山为主, 东南部靠大巴山、武陵山两座山脉(图 2)。全市土地面积为 8.24 万 km<sup>2</sup>, 集大城市、大农村、大山区、大库区于一体。巴蜀大地的山水田园林立体农业中, 融合了稻作文化、梯田耕作、水利灌溉智慧以及丰富多彩的民间农俗, 展现出山地农业的独特风貌和农民勤劳智慧的生活哲学, 在农村生态产业融合发展上具有独特优势。

鉴于此, 本研究选取重庆市城镇化率低于 84% 的 29 个区县作为研究对象, 不仅更具代表性, 也为相关研究提供了借鉴和参考价值。

### 2.2 数据来源

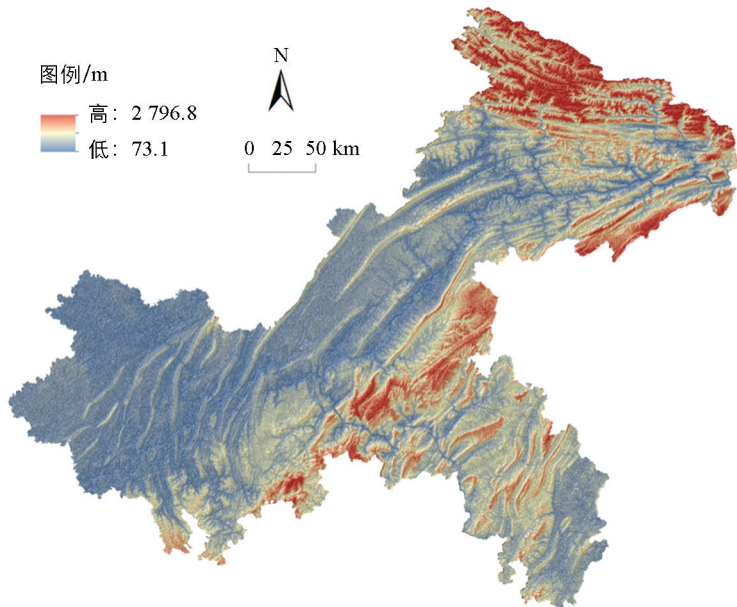
数据主要涉及社会经济数据、调研数据两个方面。1) 社会经济数据主要来源于重庆市 2023 年统计年鉴、重庆市 2023 年调查年鉴以及重庆市各级人民政府官方网站, 其中农家乐、垂钓园及采摘园等数据是以高德地图为数据源获取的 2022 年重庆市 poi 点数据; 2) 调研数据由笔者 2023 年 11 月对重庆市 29 个区县实地调研获取。此外, 部分缺失数据由插值法计算获得或由间邻年份数据替代。

## 3 研究方法

### 3.1 指标体系构建

#### 3.1.1 乡村三产融合指标体系

借鉴以往乡村三产融合内涵和测度的有关研究<sup>[13, 16, 37, 40, 41]</sup>, 充分考虑丘陵山区县域乡村实际, 从融合行为和融合成效两个方面, 以及农业产业链延伸、乡村业态多样化、农业多功能性、融合发展的经济效益与社会效益等 5 个维度构建乡村三产融合水平评价指标体系(表 1)。其中: 1) 农业产业链延伸是指以农业为依托, 将生产资料供应、农产品加工、农产品服务与农业生产有机结合, 形成现代化农业产业体系<sup>[40]</sup>, 侧重于农业产业内部的升级和效率提升。为充分反映农业产业链延伸程度, 选取农副食品加工业企业法人单位数、县内农业产业化龙头企业数量、农林牧渔服务业产值占比、一村一品示范村数量 4 个指标。2) 乡村业态多元化主要在于农业与文化、旅游产业的渗透融合<sup>[41]</sup>, 侧重于农村产业结构的全面性和多样性。故选取全县农村外出务工人员占乡村从业人员比例、农家乐垂钓园及采摘园数量、市级及以上乡村旅游重点村数量、互联网村数量 4 个指标来衡量乡村业态多元化现状。3) 农业多功能性是指农业具有生产、生态、生活、保障等多重功能, 充分发挥农业的多功能性, 可以提高农业多重价值, 乡村旅游、休闲农业对农业服务附加值的提高具有重要作用<sup>[13]</sup>。因此, 选取二三产业从业人员占乡村从业比例、第三产业增加值占农业总产值的比例、支农支出、化肥施用强度 4 个指标来反映乡村产业的多功能性发挥状况。4) 三产融合是缩



底图来源于自然资源部地图技术审查中心, 审图号: GS(2019)3333 号。下同。

图 2 重庆市高程图

小城乡发展差距的重要手段<sup>[37]</sup>, 衡量三产融合的经济社会效益是实现社会经济发展的必要前提, 在测度三产融合发展的经济效益时, 选取人均农林牧渔总产值作为评价指标。同时选取教育文化娱乐支出占农村人均消费支出比例、城镇化率和农村恩格尔系数等指标来衡量三产融合发展的社会效益。

### 3.1.2 农户福祉指标体系

根据马斯洛需求层次理论和相关研究成果<sup>[22,25,29,38,42]</sup>, 将农户福祉划分为物质与收入福祉、安全与健康福祉、社会与文化福祉 3 个方面, 基本收入、基础物质、安全、健康、社会关系、文化教育 6 个维度, 构建农户福祉评价指标体系。需要特别说明的是, 农户福祉具有主观性与客观性的双重特征<sup>[25]</sup>, 且客观福祉相对于主观福祉来说, 更能体现出一个国家或地区居民的福祉水平<sup>[42]</sup>。考虑到研究数据的可获取性, 本研究仅聚焦于客观福祉。在两者指标体系构建的基础上, 采用综合指数评价的方式, 对重庆市 29 个区县的乡村三产融合与农户福祉进行测度。

表 1 乡村三产融合与农户福祉评价指标体系

决策层	目标层	因素层	指标层	指标方向	权重
乡村三产融合	融合行为	农业产业链延伸	农副食品加工业企业法人单位数/个	+	0.096 3
			县内农业产业化龙头企业数量/个	+	0.053 2
			农林牧渔服务业产值占比/%	+	0.114 2
			一村一品示范村数量/个	+	0.038 8
		乡村业态多元化	全县农村外出务工人员占乡村从业人员比例/%	+	0.024 3
			农家乐、垂钓园及采摘园数量/个	+	0.066 9
			市级及以上乡村旅游重点村数量/个	+	0.053 2
			互联网村数量/个	+	0.101 3
		农业多功能性	二、三产业从业人员占乡村从业比例/%	+	0.025 5
			第三产业增加值占农业总产值的比例/%	+	0.114 2
			支农支出/%	+	0.064 8
			化肥施用强度/%	-	0.028 4
	融合成效	融合发展的经济效益	人均农林牧渔总产值/(万元·人 <sup>-1</sup> )	+	0.063 5
			融合发展的社会效益	城镇化率/%	-
			教育文化娱乐支出占农村人均消费支出的比例/%	+	0.062 5
			农村恩格尔系数/%	-	0.056 4
农户福祉	物质与收入福祉	基本收入	农村常住居民人均可支配收入/元	+	0.115 6
			基础物质	人均蔬菜总产量/(kg·人 <sup>-1</sup> )	+
		人均猪肉总产量/(kg·人 <sup>-1</sup> )		+	0.075 9
	安全与健康福祉	安全	人均耕地面积/hm <sup>2</sup>	+	0.058 5
		健康	人均病床数/(床·人 <sup>-1</sup> )	+	0.112 1
			人均卫生技术人员数/(人·人 <sup>-1</sup> )	+	0.140 9
	社会与文化福祉	社会关系	城乡收入差距/%	-	0.027 9
			城乡消费差距/%	-	0.081 5
		文化教育	普通小学师生比/%	+	0.149 6
			普通中学师生比/%	+	0.094 2

### 3.2 研究方法

参考相关文献<sup>[13,18,28]</sup>,学者们普遍采取熵权法与 TOPSIS 法等研究方法对综合指数进行测算。通过熵权法中的熵值表征指标数据的无序程度,消除测算过程中因某指标数据相对突出产生的影响,以保证综合指数测算结果的可靠性,且以此方法确定的指标权重占比相对专家打分法更具客观性。故本研究结合熵权法对传统 TOPSIS 评价法进行改进,以降低可能出现的误差,即采取熵权-TOPSIS 法分别计算重庆市县域乡村三产融合与农户福祉的综合指数,再结合耦合协调度模型对两者关系进行研究。

#### 3.2.1 熵权-TOPSIS 法

1) 指标标准化。对原始的指标数据进行标准化处理,以消除指标间量纲的影响,考虑到指标数据的正负情况,需采取不同的标准化处理公式。

正向指标标准化处理公式:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \min x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} + 0.0001 \quad (1)$$

负向指标标准化处理公式:

$$z_{ij} = \frac{\max x_{ij} - x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} + 0.0001 \quad (2)$$

式中: $z_{ij}$  为处理后的标准值, $x_{ij}$  表示第  $i$  个地区第  $j$  个指标值, $\max x_{ij}$  为第  $i$  个地区第  $j$  个指标的最大值, $\min x_{ij}$  为第  $i$  个地区第  $j$  个指标的最小值。

2) 计算指标熵值。

$$P_{ij} = \frac{z_{ij}}{\sum_{i=1}^n z_{ij}} \quad (3)$$

$$e_j = -\frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n P_{ij} \cdot \ln P_{ij} \quad (4)$$

式中: $e_j$  为第  $j$  个指标的信息熵值, $P_{ij}$  表示第  $i$  个地区第  $j$  个指标的占比, $n$  表示研究区域内的地区数。

3) 确定指标权重。

$$W_j = \frac{1 - e_j}{\sum_{j=1}^m (1 - e_j)} \quad (5)$$

式中: $W_j$  表示第  $j$  个指标的权重,取值范围为(0, 1], $(1 - e_j)$  为信息熵冗余度, $m$  为指标数。

4) 计算欧式距离。结合标准值与指标权重构建加权决策矩阵  $\mathbf{V}$ , 矩阵中各指标的最大值为正理想解  $V^+$ , 最小值为负理想解  $V^-$ , 再测算出各评价区域向量到正、负理想解的距离,即欧式距离  $D^+$ 、 $D^-$ 。

$$\mathbf{V} = (W_j)_{ij} \quad (6)$$

$$V^+ = \{\max v_{ij} \mid i = 1, 2, \dots, n\} \quad (7)$$

$$V^- = \{\min v_{ij} \mid i = 1, 2, \dots, n\} \quad (8)$$

$$D^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (V_{ij} - V_i^+)^2} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (9)$$

$$D^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (V_{ij} - V_i^-)^2} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (10)$$

5) 计算贴近度。

$$R_j = \frac{D^-}{D^+ + D^-} \quad (11)$$

贴近度  $R_j$  表示评价对象与正理想解的相对接近程度,  $R_j \in (0, 1)$ 。当贴近度  $R_j$  越大, 趋向于 1 时, 测算出的综合指数就更接近最优水平; 反之, 贴近度  $R_j$  越小, 趋向于 0 时, 测算出的综合指数就距离最优水平越远。

### 3.2.2 耦合协调度模型

参考相关学者对耦合协调度模型的研究<sup>[43]</sup>, 为提高模型的效度, 避免可能出现的耦合结果的波动性和无可比性, 将乡村三产融合值集定义为  $U_1$ , 农户福祉值集定义为  $U_2$ , 结合验证修正后的耦合协调度模型, 计算耦合度和耦合协调度, 鉴于乡村三产融合与农户福祉同等重要, 取  $\alpha_1 = \alpha_2 = 0.5$ 。

耦合度:

$$C = \sqrt{[1 - (\max\{U_1, U_2\} - \min\{U_1, U_2\})] \times \frac{\min\{U_1, U_2\}}{\max\{U_1, U_2\}}} \quad (12)$$

综合评价指数:

$$T = \alpha_1 \times U_1 + \alpha_2 \times U_2, \alpha_1 + \alpha_2 = 1 \quad (13)$$

协调发展度:

$$D = \sqrt{C \times T} \quad (14)$$

耦合协调度分级如表 2 所示。

表 2 耦合协调度分级

区间	协调数值	基本类型
协调发展类	[0.8, 1]	优质协调
	[0.7, 0.8)	良好协调
	[0.6, 0.7)	适度协调
过渡发展类	[0.5, 0.6)	初级协调
	[0.4, 0.5)	轻度失调
失调衰退类	[0.3, 0.4)	中度失调
	[0.2, 0.3)	严重失调
	[0, 0.2)	严重失调

在耦合协调度分级的基础上, 结合相对发展度  $\mu$ , 即乡村三产融合与农户福祉的比值, 进一步划分耦合类型。当相对发展度  $\mu$  小于 0.8 时, 划分为乡村三产融合滞后型; 当  $\mu$  处于 0.8 到 1.2 之间时, 划分为同步发展型; 当  $\mu$  大于 1.2 时, 划分为农户福祉滞后型。

## 4 结果与分析

### 4.1 乡村三产融合与农户福祉的空间格局

#### 4.1.1 乡村三产融合的空间格局

经测算, 重庆市 29 个区县乡村三产融合综合指数均值为 0.360 2(满分为 1), 即重庆市整体乡村三产融合处于中等水平。其中璧山区乡村三产融合综合指数最高, 值为 0.543 0, 巫溪县乡村三产融合综合指数最低, 为 0.240 7。县域之间乡村三产融合水平差异较大, 呈现出较为明显的地域差异性。通过 ArcGIS 10.8 软件中的自然断点法, 将乡村三产融合分为 3 级, 即综合指数取值范围[0.240 7, 0.318 2)



的为低乡村三产融合区域,取值范围 $[0.3182, 0.3952)$ 的为中乡村三产融合区域,取值范围 $[0.3952, 0.5434)$ 的为高乡村三产融合区域。如图 3 所示,重庆市乡村三产融合水平总体呈现出西高东低的空间格局特征,即渝西地区最高,渝东北片区次之,渝东南片区最低。其中近 72.41% 的县域乡村三产融合处于中低水平,高乡村三产融合区域(27.59%)主要集中在渝西地区西部的璧山区、荣昌区、永川区与潼南区等县域以及渝东北中部的万州区与云阳区等县域,此类区县区位优势明显,社会经济水平较高,农业产业化企业带动较强,农村电商物流体系相对完善,农产品附加值高,市场竞争力较强。中乡村三产融合区域(41.38%)主要集中在渝西地区中东部的綦江区、江津区、涪陵区等县域以及渝东北地区西部的梁平区、忠县与垫江县等县域,此类区县乡村产业在一定程度上得到了发展,但乡村三产融合水平不高,农业产业链有待完善,乡村业态有待发展,农业多功能性有待挖掘。低乡村三产融合区域(31.03%)主要集中在渝东南片区的彭水县、石柱县与酉阳县等县域以及渝东北片区的巫溪县、巫山县与城口县等县域,此类区县经济基础相对薄弱,山地特征明显,农业生产方式较为传统,土地资源有限,农产品附加值低,缺乏市场竞争优势,且地理环境相对闭塞,交通不便,农产品的运输和销售较为困难,极大地限制了乡村产业的发展。

#### 4.1.2 农户福祉的空间格局

重庆市 29 个区县的农户福祉综合指数均值为 0.3917(满分为 1),即重庆市整体农户福祉水平同乡村三产融合一样处于中等水平。其中万州区县域农户福祉综合指数最高,值为 0.5479,城口县农户福祉综合指数最低,为 0.2342,县域之间农户福祉综合指数差距较大,同乡村三产融合一样,也呈现出较为明显的地域性差异。利用 ArcGIS 10.8 软件中的自然断点法,将农户福祉分为 3 级,即农户福祉综合指数取值范围 $[0.2342, 0.3212)$ 的为低农户福祉区域,取值范围 $[0.3212, 0.4326)$ 的为中农户福祉区域,取值范围 $[0.4326, 0.5479)$ 的为高农户福祉区域。如图 4 所示,重庆市县域农户福祉水平总体呈现出西高东低的空间格局特征,即渝西地区最高,渝东北片区次之,渝东南片区最低。研究区内近 79.31% 的县域农户福祉处于中高水平,高农户福祉区域(27.59%)主要集中在渝西地区西部的涪陵区、长寿区与綦江区等县域以及渝东北中部的万州区与云阳区等县域,2022 年区均农村居民人均可支配收入高达 22 823 元,比全市农村居民人均可支配收入高 18.17%。从宜居方面看,该类区县城乡融合发展水平较高,乡村建设、乡村治理、乡村发展 3 个方面普遍成效较好。如农村人居环境整治有效,道路、供水、供电、信息网络等农村基础设施建设水平较高,教育、医疗、文化、养老等农村社区服务体系相对完善。从宜业方面看,该类区县的农户家庭经济状况好,拥有更多的就业机会和创业支持,收入结构持续优化,农户大多从事农产品加工业、农村电商、现代农业园区等新兴产业,收入来源稳定,农民获得感、幸福感、安全感普遍较高。中农户福祉区域(51.72%)主要集中在渝东北的垫江县、忠县与丰都县等县域,渝西地区的荣昌区、大足区与铜梁区等县域以及渝东南的武隆区、黔江区、石柱县等县域。2022 年区均农村居民人均可支配收入达 20 073 元,与全市农村居民人均可支配收入相差不到 3.94%,基本持平。低农户福祉区域(20.69%)主要集中在渝东南片区的秀山县、彭水县与酉阳县等县域以及渝东北片区的巫山县、巫溪县与城口县等县域。2022 年区均农村居民人均可支配收入 15 252 元,低于全市农村居民人均可支配收入的 21.03%,收入水平低。这些地区农村产业结构相对单一,农民收入主要依赖于传统农业生产,如水稻、玉米、蔬菜等,农产品市场竞争力和农业附加值较低,农户收入水平相对较低。且农村基础设施和公共服务设施相对落后,如交通、教育、医疗等,导致农村居民在满足物质需求方面存在一定的困难。

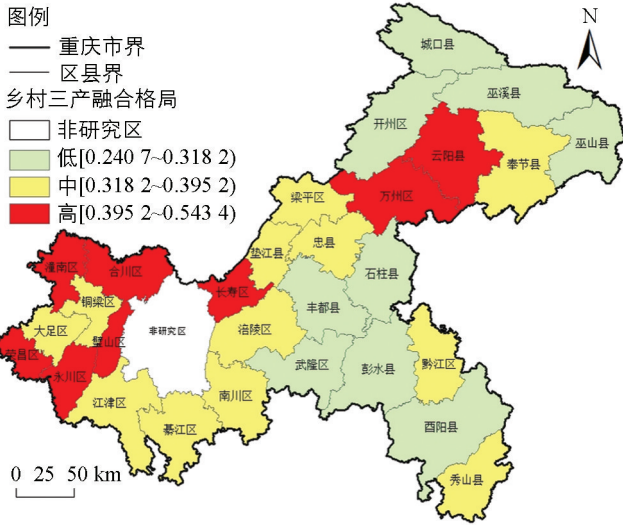


图 3 重庆市乡村三产融合空间格局

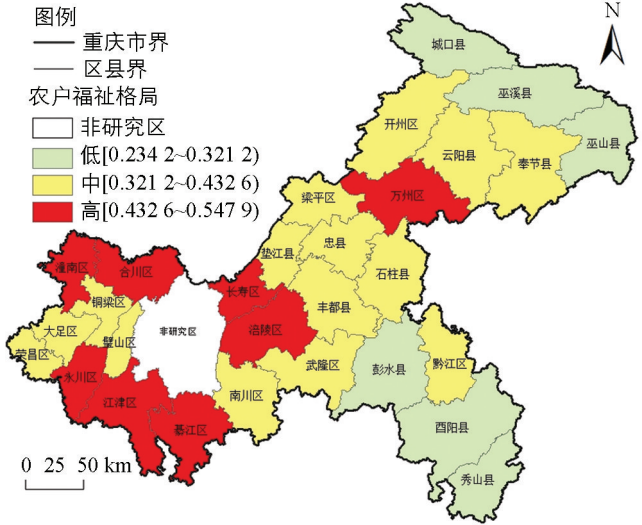


图 4 重庆市农户福祉空间格局

### 4.2 乡村三产融合与农户福祉的耦合格局分析

#### 4.2.1 耦合协调的空间格局

重庆市乡村三产融合与农户福祉二者基本协调,主要处于过渡发展阶段。乡村三产融合与农户福祉的耦合协调度取值范围 $[0.477\ 1, 0.655\ 6]$ ,平均值为 $0.576\ 8$ ,以初级协调和适度协调为主,占比达 $89.66\%$ (图 5)。总体上乡村三产融合与农户福祉处于过渡发展阶段,即重庆市大部分县域乡村三产融合与农户福祉水平作用效果逐渐显现,乡村三产融合发展有助于农户福祉水平的提升,农户福祉水平的提升有助于激发从事乡村产业劳动的农户的内生动力,间接影响乡村三产融合,二者相互促进的作用正在显著加强,得益于重庆市长期坚持农业农村优先发展的总方针,不断优化农业产业结构,促进乡村三产融合发展,严格落实“一县一业”“一镇一特”“一村一品”的政策要求,大力发展村集体经济,逐步完善农民利益联结机制,让农民能够通过从事与农业相关的生产活动在农村幸福地生活,故农户福祉较高,为宜居宜业和美乡村建设奠定了良好的基础。处于轻度失调阶段的区县主要是彭水县、酉阳县、巫溪县、城口县,均属于国家级乡村振兴重点帮扶县,山地特征明显,基础条件相对落后,产业结构单一,农户福祉较低,目前仍是巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接的重难点地区。

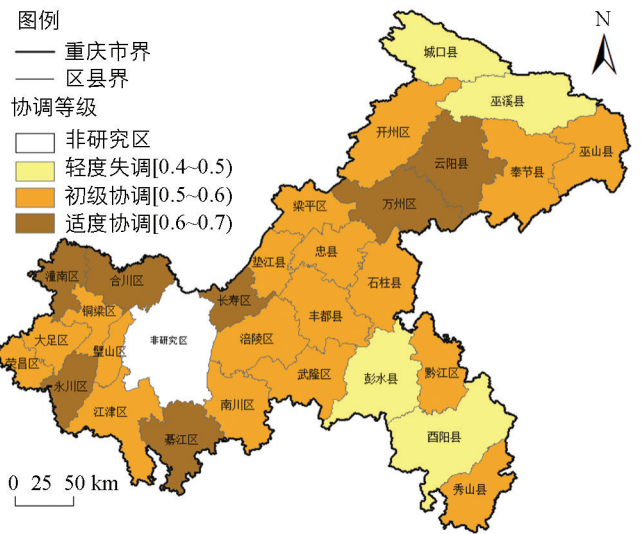


图 5 乡村三产融合与农户福祉耦合协调关系

#### 4.2.2 维度分异下的耦合协调关系分析

从维度分异来看(图 6),社会效益与基本收入福祉、安全福祉之间的耦合协调等级处于良好协调,经济效益与基本收入福祉、安全福祉之间的耦合协调等级处于适度协调,均得益于高水平的乡村三产融合对农户福祉的正向促进作用,形成了较为显著的耦合协同效应。而农业产业链延伸与基本收入福祉、安全福祉之间的耦合协调等级处于轻度失调,乡村三产融合滞后于农户福祉,两系统间共振不强,农业产业链延

伸所带来的福祉仍有待发掘。其余的耦合协调等级均处于初级协调, 融合行为中的农业产业链延伸、乡村业态多元化与农业多功能性在与福祉耦合协调过程中, 均以福祉需求为刚性主导, 内部发展水平处于乡村三产融合滞后型与同步发展型。融合成效中的经济效益、社会效益在与福祉耦合协调过程中, 则以乡村三产融合为刚性主导, 属于农户福祉滞后型。不难看出, 农业产业链延伸、农业多功能性与乡村业态多元化 3 个维度的融合行为与农户福祉各维度间的散点处于第一象限的内层, 而经济效益、社会效益的融合成效与农户福祉各维度间的散点则处于第一象限最外层, 以象限原点为中心向外呈圈层拓展。

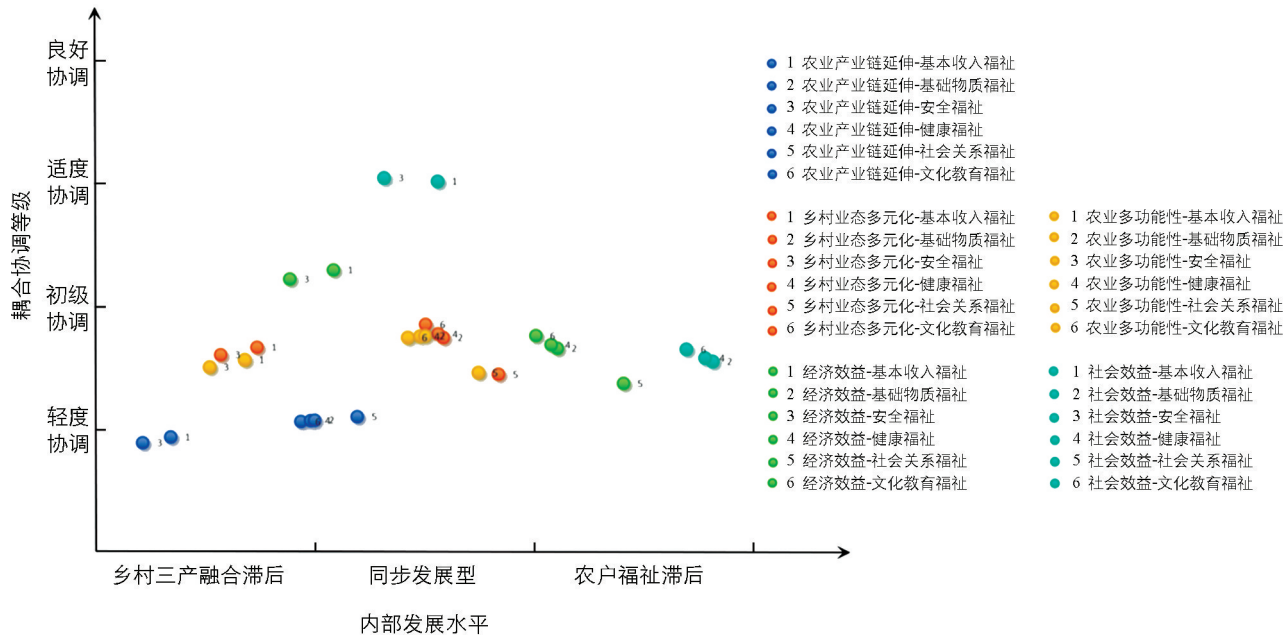


图 6 维度分异下乡村三产融合与农户福祉耦合协调分析

### 4.3 耦合协调类型划分

结合耦合协调度和相对发展度, 参考已有研究经验和研究区域耦合关系现状, 将耦合协调类型划分为乡村三产融合滞后型、同步发展型与农户福祉滞后型 3 种。涪陵区、江津区、万州区、忠县、垫江县、石柱县、彭水县 7 个区县为乡村三产融合滞后型, 璧山区、荣昌区、城口县、酉阳县 4 个区县为农户福祉滞后型, 其余 18 个区县均为同步发展型(图 7)。

#### 4.3.1 乡村三产融合滞后型

涪陵区、江津区、万州区、忠县、垫江县、石柱县、彭水县 7 个区县为乡村三产融合滞后型, 乡村三产融合相对农户福祉处于滞后阶段。按协调等级可进一步细分为轻度失调乡村三产融合滞后型、初级协调乡村三产融合滞后型、适度协调乡村三产融合滞后型。江津区、万州区两个区县的乡村属于适度协调乡村三产融合滞后型, 其城市社会经济发展水平较高, 为城区周围乡村提供就业岗位充足, 农户非农就业收入增加, 且受城乡公共服务

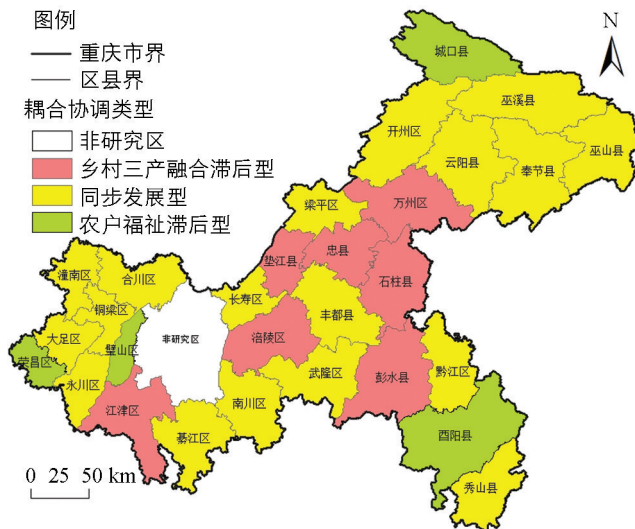


图 7 乡村三产融合与农户福祉耦合协调类型

均等化政策影响,城乡间基础教育、公共医疗、社会保障等方面的差异逐渐缩小,相对乡村三产融合对农户福祉的影响更大。涪陵区、垫江县、忠县、石柱县 4 个区县为初级协调乡村三产融合滞后型,处于协调发展阶段的初始阶段,乡村三产融合具备了一定的发展基础,但在以农业为基础面向现代化的乡村产业转型过程中缺乏足够的技术、资金和管理等方面的支持,农业产业链需进一步延伸,整体水平仍有待提高。彭水县为轻度失调乡村三产融合滞后型,处于过渡发展初始阶段,乡村业态单一,农业产业化企业带动较弱,特色产业品质不高、品牌不强,农产品缺乏深加工和产业链延伸。

#### 4.3.2 同步发展型

该类区县共计 18 个,可细分为轻度失调同步型、初级协调同步型与适度协调同步型 3 类。巫溪县为轻度失调同步型,地形复杂,农业用地狭小且土地质量参差不齐,农户主要依靠传统的人工耕种方式,收入来源有限,且该地区的教育、医疗、住房三大保障实施难度大,乡村三产融合与农户福祉均处于较低水平,难以形成利益联结机制。梁平区、武隆区、铜梁区等 9 个区县为初级协调同步型,长寿区、潼南区、永川区等 8 个区县为适度协调同步型,这两种类型区县的乡村三产融合与农户福祉均处于中高水平,两者相互促进,更易形成大学毕业生到乡、能人回乡、农民工返乡、企业家入乡与本土农户在乡的良好氛围。

#### 4.3.3 农户福祉滞后型

璧山区、荣昌区、城口县、酉阳县 4 个区县为农户福祉滞后型,其农户福祉相对于乡村三产融合处于滞后阶段。荣昌区属于适度协调农户福祉滞后型,璧山区为初级协调农户福祉滞后型,2 种类型农户生活福利较好,处于中农户福祉水平,但乡村产业发展更好,处于高乡村三产融合水平,乡村三产融合与农户福祉的相对发展度大于 1.2,两者差距较大。酉阳县与城口县为轻度失调农户福祉型,农户受自然条件、生产技术、市场渠道等因素限制,收入水平较低,难以提升家庭生活质量,医疗设施和医疗服务条件有限,农村社会保障体系尚不完善,故农户福祉低。

### 4.4 乡村发展路径探讨

#### 4.4.1 建设宜业乡村,助推产业发展

乡村三产融合滞后型县域乡村可侧重于乡村宜业性建设,适度协调乡村三产融合滞后型县域乡村可以城乡融合发展为引领,加大对乡村地域的农业科技创新的投入,有机整合农产品生产、加工、流通与销售等环节,依托现有油粮、生态畜牧、火锅食材等优势产业延长农业产业链,促进农业现代化和乡村产业的转型。同时,提供培训和教育机会,提升农民的技术和管理能力,从而提高农业的生产效率和产品质量。初级协调乡村三产融合滞后型县域乡村三产融合已初具雏形,未来发展方向较为明晰,可从政策支持和外部投资着手。如加大对乡村产业发展的政策支持力度,特别是在乡村的基础设施建设、农民的技术培训和金融服务等方面,同时优化农村投资环境,积极吸引外部投资,推动乡村经济的多元化和可持续发展。轻度失调乡村三产融合滞后型县域乡村自然资源禀赋,农耕文化底蕴深厚,可侧重于乡村业态的多元化发展,因地制宜,充分挖掘巴渝农耕文化,发展休闲观光、避暑旅游、户外运动、自然教育等业态。

#### 4.4.2 宜居宜业乡村协同推进

同步发展型县域乡村三产融合和农户福祉关联性较强,对于耦合协调度低的县域乡村,两者互相抑制,需加强乡村宜业性与宜居性二者的建设。一方面,应以党建引领为导向,充分整合农业资源,提高农业机械化水平,延伸农业产业链,促进乡村业态多元化发展,培育电商人才队伍,拓宽农产品销售渠道,增加农户收入来源,让乡村产业融合发展的成效切实落到农户身上。另一方面,通过教育打破贫困的代际传递,用好农村劳动力就业创业技能培训、富民贷等帮扶措施,激发农户内生发展动力,持续改善农户生活质量水平。对于耦合协调度高的县域乡村,乡村三产融合发展所带来的经济社会效益直接促进农户福祉的提

升,满足农民对美好生活的需要,故农民从事乡村产业劳动意愿较强,为乡村三产融合持续注入动力,二者相互促进,协调发展,有利于宜居宜业和美乡村战略的实施落地,优先实现农业农村现代化。

#### 4.4.3 建设宜居乡村,保障农户福祉

农户福祉滞后型县域乡村应侧重于乡村宜居性建设。适度协调与初级协调的农户福祉滞后型县域乡村可通过建立紧密利益联结机制,以农户闲置固定资产入股分红、农企合营等手段打造风险共担、利益共享、命运与共的融合利益共同体,让农民变股民,同时给予资金、信贷、保险等政策倾斜,保障农户福祉。而轻度失调农户福祉型县域乡村则可关注农户的生活品质,优化文化教育、医疗与安全等公共服务,促进其身心健康与社会融合。同时还需结合本地产业发展就业岗位需求,有针对性地落实劳动力技能培训,增加就业机会,提升基本收入福祉,让农户能够幸福地在乡村居住。

## 5 结论与讨论

### 5.1 结论

本研究以重庆市 29 个区县为研究对象,从宜居宜业和美乡村视角出发,对重庆乡村三产融合水平与农户福祉指数等级的空间格局进行解析,并进一步阐述两者的耦合协调关系,探讨乡村发展模式。相关结论如下:

1) 重庆市县域乡村三产融合发展过程中受到农户福祉协同增进的作用,二者的耦合协调性较好,以适度协调和初级协调为主,即大部分县域乡村三产融合与农户福祉的空间耦合相互作用和协调程度较强,整体上呈现出从过渡发展阶段向协调发展阶段转变的趋势,但彭水县、酉阳县、城口县、巫溪县 4 个巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接的重难点区县还处于轻度失调,需要重点关注。

2) 分维度看,乡村三产融合行为的农业产业链延伸、乡村业态多元化与农业多功能性 3 个维度与农户福祉各维度间的耦合协调关系以农户福祉为刚性主导,而乡村三产融合成效的经济与社会效益两个维度与农户福祉各维度间的耦合协调关系以乡村三产融合为刚性主导,两者的高值区与低值区分布相对一致,高值区主要集中在渝西地区,低值区主要集中在渝东北片区偏东北边缘区域和渝东南片区偏东南边缘区域,二者之间呈现出显著的空间协同性。

3) 探讨宜居宜业和美乡村视角下的乡村发展路径,助力农业农村现代化。结合 3 种不同的乡村三产融合与农户福祉的耦合关系类型,探讨乡村发展路径。一是建设宜业乡村,助推产业发展,从农业产业链、乡村业态多元化与农业多功能性等方面提高乡村的宜业水平,促进乡村三产融合发展,提升乡村产业发展水平,以期实现农业现代化。二是宜居宜业乡村协同推进,以宜居宜业和美乡村建设为导向,以期实现农业农村现代化,促进城乡融合发展。三是建设宜居乡村,保障农户福祉,从农户的物质收入、安全健康与社会文化 3 个方面提升乡村的宜居水平,增强农户福祉,满足农民对乡村美好生活的需要,以期实现农民现代化。

### 5.2 讨论

本研究基于宜居宜业和美乡村视角,探讨了县域乡村三产融合与农户福祉的空间格局以及两者间的耦合协调关系,提出了乡村发展新模式。然而,本研究在数据获取、研究视角和方法选择上仍有待完善。一是数据获取方面,受制于数据的可获得性,部分指标选取主要依靠于县域宏观数据,这可能无法完全捕捉到乡村三产融合与农户福祉之间的微观动态和个体差异,在未来的研究中可结合深度访谈和案例研究等方式,以获得更全面具体的研究数据。二是研究视角方面,主要是从县域尺度进行宏观分析,可能忽略了乡村个体间的微观差异。下一步研究还需从镇(乡)、村乃至农户的微观视角进行深入分析,以便更为准确地

捕捉乡村发展的实际状况和农户的多样化需求。三是研究方法方面,鉴于研究数据有限,仅对乡村三产融合与农户福祉现状的二者关系进行分析,下一步研究可结合更为复杂的方法,如系统动力学模型或机器学习算法等,从驱动因素、作用机制等方面进行分析,更深入地剖析乡村三产融合与农户福祉之间的关系,为宜居宜业和美乡村的建设提供更多的理论和实践指导,以期实现农业农村现代化,不断满足农户日益增长的美好生活需要。

### 参考文献:

- [1] 龙花楼,屠爽爽.论乡村重构[J].地理学报,2017,72(4):563-576.
- [2] 刘彦随,李进涛.中国县域农村贫困化分异机制的地理探测与优化决策[J].地理学报,2017,72(1):161-173.
- [3] LIU Y S, LI Y H. Revitalize the World's Countryside [J]. Nature, 2017, 548(7667): 275-277.
- [4] 豆书龙,朱晴和,丁大增.宜居宜业和美乡村:谁在谈?谈什么?[J].南京农业大学学报(社会科学版),2024,24(2):38-50.
- [5] 贺艳华,刘聪,周国华,等.长江经济带城乡居民福祉测度及其差异[J].热带地理,2021,41(2):327-339.
- [6] 贾伟.产业融合助推农业强国:作用机理、实践经验和未来发展[J].江西社会科学,2024,44(2):62-69.
- [7] 刘建生,亓子青,邱俊柯.共同富裕视角下农村产业融合发展研究[J].中国农业资源与区划,2024,45(1):106-115.
- [8] 周婷婷,廖和平,李涛,等.宜居宜业和美乡村建设水平评价与分类施策——以重庆市璧山区七塘镇为例[J].西南大学学报(自然科学版),2024,46(3):15-27.
- [9] 江登斌.试论农村多元经济融合[J].经济问题,1994(8):10-12,17.
- [10] 李芸,陈俊红,陈慈.北京市农业产业融合评价指数研究[J].农业现代化研究,2017,38(2):204-211.
- [11] 钱佰慧,陈思霖,徐洋,等.农村现代化水平评价指标体系构建与测度分析[J].农业经济与管理,2021(6):39-49.
- [12] 梁伟军.我国现代农业发展的路径分析:一个产业融合理论的解释框架[J].求实,2010(3):69-73.
- [13] 陈盛伟,冯叶.基于熵值法和TOPSIS法的农村三产融合发展综合评价研究——以山东省为例[J].东岳论丛,2020,41(5):78-86.
- [14] 王晓建.主成分分析法在评价农村一二三产业融合发展的应用——以上海市金山区为例[J].农场经济管理,2018(10):38-40.
- [15] 张永勋,闵庆文,徐明,等.农业文化遗产地“三产”融合度评价——以云南红河哈尼稻作梯田系统为例[J].自然资源学报,2019,34(1):116-127.
- [16] 苏毅清,游玉婷,王志刚.农村一二三产业融合发展:理论探讨、现状分析与对策建议[J].中国软科学,2016(8):17-28.
- [17] 国家发展改革委宏观院和农经司课题组.推进我国农村一二三产业融合发展问题研究[J].经济研究参考,2016(4):3-28.
- [18] 陈红霞,雷佳.农村一二三产业融合水平测度及时空耦合特征分析[J].中国软科学,2021(S1):357-364.
- [19] 卢京宇,郭俊华.三产融合促进农民农村共同富裕:逻辑机理与实践路径[J].农业经济问题,2023,44(11):105-117.
- [20] 郭军,张效榕,孔祥智.农村一二三产业融合与农民增收——基于河南省农村一二三产业融合案例[J].农业经济问题,2019,40(3):135-144.
- [21] 王刚毅,柏凌雪.中国农村三产融合对农民收入的影响研究——基于中介效应视角[J].农业经济与管理,2023(4):48-64.
- [22] 王博杰,唐海萍.人类福祉及其在生态学研究中的应用与展望[J].生态与农村环境学报,2016,32(5):697-702.
- [23] 陈宏胜,王兴平,刘晔,等.城镇化与居民主观福祉关系研究——兼论对城乡规划的检视与启示[J].城市规划,2020,44(7):18-27,90.

- [24] 邹玉友,高凤洁,马国巍,等. 农民职业化与主观福祉:基于互联网使用的中介效应 [J]. 农业经济与管理, 2022(5): 75-84.
- [25] 张超正,杨钢桥,陈丹玲,等. 长江中游生态系统服务供需平衡与居民福祉耦合的时空特征 [J]. 农业工程学报, 2024, 40(2): 356-368.
- [26] ISAAC M E, LIN T, CAILLON S, et al. Multidimensional Measures of Farmer Well-Being: a Scoping Review [J]. *Agronomy for Sustainable Development*, 2024, 44(4): 39.
- [27] COUNTED V, COWDEN R G, LOMAS T. Global Diversity in Spatial (Rural-Urban) Well-Being in Over 100 Countries [J]. *Cities*, 2024, 149: 104987.
- [28] 白描. 微观视角下的农民福祉现状分析——基于主客观福祉的研究 [J]. 农业经济问题, 2015, 36(12): 25-31, 110.
- [29] 谢薇薇,胡宝清,张礼黎. 人地共生视角下生态系统服务与民生福祉耦合关系及模拟预测研究——以桂西南喀斯特—北部湾为例 [J]. 环境工程技术学报, 2024, 14(2): 583-591.
- [30] 麻学锋,赵洁. 旅游城市生态建设提升居民福祉的实现机理及路径 [J]. 生态学报, 2023, 43(24): 10454-10463.
- [31] 朱志航,马利邦,宗艳玲,等. 主客观比较视角下农户福祉差异与提升路径研究 [J]. 贵州师范大学学报(自然科学版), 2024, 42(2): 39-52, 134.
- [32] 吕方. 中国式现代化视域下的“宜居宜业和美乡村” [J]. 新视野, 2023(3): 84-92.
- [33] 王成,代蕊莲,豆浩健,等. 中国建设宜居宜业和美乡村:学理认知与实现方略 [J]. 经济地理, 2024, 44(5): 144-150.
- [34] 谌丽,张文忠,李业锦. 大连居民的城市宜居性评价 [J]. 地理学报, 2008, 63(10): 1022-1032.
- [35] 黄安,许月卿,刘超,等. 基于土地利用多功能性的县域乡村生活空间宜居性评价 [J]. 农业工程学报, 2018, 34(8): 252-261, 304.
- [36] 胡鞍钢. 中国式农业农村农民现代化独特道路 [J]. 甘肃社会科学, 2024(3): 178-190.
- [37] 葛继红,王猛,汤颖梅. 农村三产融合、城乡居民消费与收入差距——效率与公平能否兼得? [J]. 中国农村经济, 2022(3): 50-66.
- [38] 邱坚坚,刘毅华,陈澄静,等. 生态系统服务与人类福祉耦合的空间格局及其驱动方式——以广州市为例 [J]. 自然资源学报, 2023, 38(3): 760-778.
- [39] 李东麟,廖和平,郑萧,等. 西南丘陵山区乡村经济韧性测度及空间格局研究——以重庆市为例 [J]. 西南大学学报(自然科学版), 2022, 44(11): 13-24.
- [40] 林娜,颜华. 乡村振兴背景下黑龙江省农民合作社三产融合水平评价及对策研究 [J]. 北方园艺, 2020(22): 144-154.
- [41] 朱媛媛,罗源,罗静,等. 资源型地区乡村三产融合及其内生动力提升——以湖北省大冶市为例 [J]. 自然资源学报, 2023, 38(8): 1989-2008.
- [42] 陈明星,周园,汤青,等. 新型城镇化、居民福祉与国土空间规划应对 [J]. 自然资源学报, 2020, 35(6): 1273-1287.
- [43] 王淑佳,孔伟,任亮,等. 国内耦合协调度模型的误区及修正 [J]. 自然资源学报, 2021, 36(3): 793-810.

责任编辑 廖坤