

乡村振兴背景下的县域主导功能划分与发展路径探索

——以和林格尔县为例

许贺棋, 郝润梅*

内蒙古师范大学地理科学学院, 内蒙古 呼和浩特

收稿日期: 2023年10月10日; 录用日期: 2023年11月27日; 发布日期: 2023年12月7日

摘要

在乡村振兴背景下, 研究村庄主导功能类型的划分, 探索村庄多功能发展的内容及路径, 对推动村庄发展都具有重要意义。本文以内蒙古和林格尔县为研究区域, 基于乡村主导功能视角选择生产、生活和生态功能在内的16个指标, 通过综合评价法对各乡镇功能指数及类型进行差异性划分, 进而识别出各乡镇的主导功能, 并根据县域主导功能的划分结果, 探索推动乡村发展的有效路径。结果表明: 和林格尔县各乡镇发展水平差异较大, 农业生产功能、经济发展功能、人居保障功能、文旅休闲功能、环境承载功能、生态保育功能存在着显著的空间分异特征, 呈现出北高南低的空间分布特点。并通过识别乡镇的主导功能和短板功能, 提出了生产发展功能区、生活保障功能区、生态保育功能区3种发展类型, 并根据不同发展类型提出了乡村振兴的发展路径。

关键词

主导功能, 发展路径, 乡村振兴, 和林格尔县

Exploration of County-Led Leading Function Division and Development Path under the Background of Rural Revitalization

—Taking Helingge County as an Example

Heqi Xu, Runmei Hao*

College of Geographical Sciences, Inner Mongolia Normal University, Hohhot Inner Mongolia

*通讯作者。

文章引用: 许贺棋, 郝润梅. 乡村振兴背景下的县域主导功能划分与发展路径探索[J]. 地理科学研究, 2023, 12(6): 699-708. DOI: 10.12677/gser.2023.126066

Abstract

In the context of rural revitalization, it is of great significance to study the division of leading functional types of villages and explore the content and path of multi-functional development of villages. Taking Inner Mongolia Heling County as the research area, this paper selects 16 indicators including production, life and ecological functions from the perspective of rural leading functions, and differentially divides the functional indices and types of townships through comprehensive evaluation method, and then identifies the leading functions of each township, and explores an effective way to promote rural development according to the division results of county-led functions. The results show that: the development level of towns and villages in Heling County is large, and agricultural production, economic development, human settlement, cultural tourism and leisure, environmental carrying and ecological conservation, and show the spatial distribution characteristics of high north and low south. By identifying the leading functions and short board functions of townships, three development types are proposed: production development functional area, life support functional area and ecological conservation functional area, and the development path of rural revitalization is proposed according to different development types.

Keywords

Dominant Function, Development Path, Rural Revitalization, Heling County

Copyright © 2023 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

乡村是介于城市之间, 由多层次的集镇、村庄及其所管辖的区域组合而成的空间系统[1], 而乡镇一般被认为是小城镇的主体形态[2] [3]。乡村振兴战略背景下, 乡村的发展与建设是乡村发展的重要标志, 近年来, 如何从根本上解决农业不发达、农村不兴旺、农民不富裕已成为农村建设进程中的关键问题。因此, 通过识别乡镇中乡村振兴的要素内容、确定主导功能类型, 为乡村振兴战略的开展实施奠定了基础。

近年来, 不少学者对乡村功能展开了深入探讨, 研究内容集中在耕地功能[4]、生态系统功能[5] [6]、土地利用功能[7]、地域功能[8] [9] [10]等角度对村庄功能展开了大量研究。随着乡村地域功能性差异的凸显, 基于地域功能理论对确定乡村发展模式、实施乡村振兴路径的研究也更为深入, 研究方法也不尽相同, 张玉[11]等利用熵权-TOPSIS法和改进的耦合协调度模型, 定量分析了陕西秦巴山区地域功能转型格局演进阶段性及其空间差异性, 探究了地域功能转型机制及其高质量发展路径; 李亚静[12]等运用多因素综合评价法、三角图分析法探讨湖北省乡村地域功能的时空差异与转向特征, 把握乡村地域功能内在关系与转向规律, 为促进区域乡村多功能协调发展提供决策思考; 乔伟峰[13]等采用定量评价方法, 构建了乡村地域多维功能评价指标体系, 识别了乡村地域功能的空间格局和地域类型, 在此基础上探索各类型区差异化的乡村振兴路径。

基于此, 本文以和林格尔县为例, 从农业生产功能、经济发展功能、人居保障功能、文旅休闲功能、

生态保育功能 5 方面构建评价指标体系, 开展乡镇功能评价和主导功能划分, 并根据各功能分区对村庄发展特征、优势提出针对性村庄发展路径, 从而对村庄未来发展提供可参考的依据, 这对推动村庄可持续发展、助力实施乡村振兴具有重要的理论和现实意义。

2. 研究区概况

2.1. 研究区概况

和林格尔县位于内蒙古自治区中南部, 隶属于内蒙古自治区呼和浩特市辖县, 北与呼和浩特市、土默特左旗相连, 西与托克托县毗邻, 南与清水河县交界; 东与凉城县、山西省右玉县接壤, 地处内蒙古高原向黄土高原的过渡地带, 地形地貌多样, 素有“五丘三山二分川”之说, 总体地形呈现东高西低、南高北低的态势, 属于中温带半干旱大陆性季风气候。全县总面积 3436 平方公里, 下辖 150 个行政村、10 个社区。根据第七次人口普查数据, 和林格尔县常住人口为 162,476 人, “十四五”时期, 常住居民人均可支配收入完成 10,505 元。自然资源丰富, 全县耕地总面积 136 万亩, 其中水浇地 48 万亩, 森林面积 180 万亩, 覆盖率达 35%, 誉有“首府呼和浩特城市副中心”的美名。见图 1。

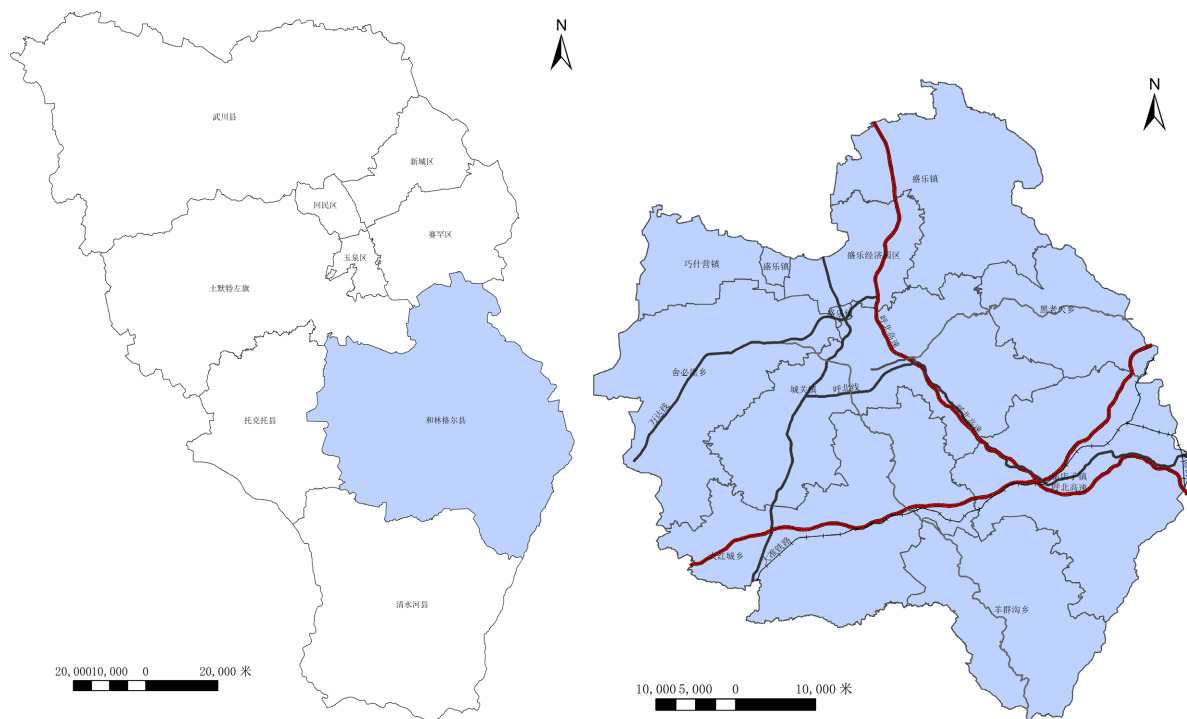


Figure 1. Helinger County location map

图 1. 和林格尔县区位图

2.2. 数据来源

本研究评价年份为 2021 年, 研究涉及的数据包括: 1) 人均耕地面积、粮食总产量、土地垦殖指数、地区总产值、工业、企业个数、营业面积 50 平方米以上的综合商店或超市个数等社会经济数据均来自于《和林格尔县统计年鉴》《中国县域统计年鉴》(乡镇卷)、《和林格尔县国民经济和社会发展统计公报》; 2) 道路数据来源于国家基础地理信息中心(<http://www.ngcc.cn>); 3) 土地利用数据来源于 2021 年和林格尔县土地利用变更调查数据成果; 4) 高程及遥感影像数据来源于地理空间数据云(<http://www.gscloud.cn/>)。

3. 基于乡镇尺度的主导功能划分及结果分析

3.1. 指标体系构建

土地具有生态、生产和生活等多种功能特征, 本文指标体系的构建以土地利用类型为基础, 综合考虑土壤、区位、自然资源、生态环境、发展趋势等多重影响因素。通过总结国内外学者研究成果, 比较和整理相关文献和地域主导功能评价指标体系的相关理论, 遵循因地制宜和可持续发展要求, 结合数据获取的可行性及和林格尔县发展状况, 参考不同尺度地域主导功能评价类型, 最终从农业生产功能、经济发展功能、人居生活功能、文旅休闲功能及生态保育功能 5 个功能层级共计选取 16 个评价指标。

其中, 在生产功能方面, 从农业生产及经济发展两个准则层入手, 选取土地垦殖率、粮食总产量、人均耕地面积等 3 个指标来综合反映评价单元的农业生产状况; 选取农业总产值、地区总产值、工业、企业个数及农民可支配收入等 4 个指标来综合反映评价单元的经济状况; 在生活功能方面, 基于数据的可获取性, 选取人居生活和文旅休闲两个准则层, 人居生活功能方面, 选取人口密度、人均宅基地住房面积、建设用地总面积、营业面积平方米以上的综合商店或超市个数等 4 个指标来反映各评价单元生活居住的舒适程度及便利条件, 在文旅休闲功能方面, 选取历史文化资源景点个数、交通用地面积及区位条件 3 个指标; 在生态方面, 选取了生态用地所占比例、水域面积、森林覆盖度及生态脆弱性[14] [15] 等 4 个指标评价各评价单元的生态情况。

本文将盛乐经济园区及盛乐镇合并研究, 研究单元为各个乡镇, 即研究涉及 8 个乡镇, 分别为城关镇、盛乐镇(含盛乐经济园区, 以下简称盛乐镇)、新店子镇、巧什营镇、大红城乡、舍必崖乡、羊群沟乡、黑老夭乡。

3.2. 数据标准化处理与指标权重确定

在对和林格尔县各乡镇主导功能评价体系构建中, 不同的指标在指标体系中的重要程度各不相同, 因此科学准确的确定权重十分重要。在查阅相关文献研究后, 最终选择通过熵权法来确定指标的权重, 更为客观地衡量和反映各个指标的重要性, 避免因主观因素过大而影响事物的真实情况, 具体方法如下:

(1) 数据的标准化处理

由于选取的指标量纲的不同无法直接比较, 先对数据进行标准化处理。对于正向指标标准化处理公式:

$$Y_{ij} = \frac{X_{ij} - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} \quad (1)$$

对于负向指标:

$$Y_{ij} = \frac{X_{\max} - X_{ij}}{X_{\max} - X_{\min}} \quad (2)$$

其中, Y_{ij} 指评价指标标准化处理之后的数值, X_{ij} 指第 i 个指标的第 j 个样本的原始指标数值; X_{\max} 表示该指标数值的最大值; X_{\min} 表示该指标数值的最小值。采用熵权法确定各指标权重, 结果见表 1。

根据指标属性不同, 利用公式分别对指标原数据进行处理, 其中, 土地退化程度及化肥施用折纯量为负向指标, 其余均为正向指标, 经处理后的数据值均介于 0~1 之间。

(2) 指标权重的确定

为排除主观因素对指标权重的影响[16], 较为客观的衡量各指标数据的重要性, 本文采用熵权法对县乡村主导功能评价指标权重进行确定, 具体权重确定的方法如下:

计算第 j 项指标下第 i 个方案占该指标的比重:

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

计算第 j 项指标的熵值:

$$e_{ij} = -k \sum_{i=1}^n P_{ij} \ln(P_{ij}) \quad (4)$$

计算第 j 项指标的差异性系数:

$$g_{ij} = 1 - e_{ij} \quad (5)$$

计算权重:

$$w_j = \frac{1 - e_j}{\sum_{j=1}^p (1 - e_j)} \quad (6)$$

Table 1. Evaluation system and weight of county and rural leading function indicators

表 1. 县域乡村主导功能指标评价体系及权重

决策层	准则层	指标层	单位	备注	效应	权重
生产功能 0.391	农业生产功能 0.164	土地垦殖指数	%	耕地面积/区域土地总面积	+	0.073
		粮食总产量	万吨	反映地区粮食的供给能力	+	0.042
		人均耕地面积	km ² /人	耕地面积/区域总人口	+	0.048
	经济发展功能 0.226	地区总产值	万元	综合反映地区经济发展水平	+	0.104
		工业、企业个数	/	规模以上工业、企业总个数	+	0.122
生活功能 0.396	人居保障功能 0.244	营业面积 50 平方米以上的综合商店或超市个数	/	乡镇范围内总营业面积达 50 平方米以上从事零售场所的个数	+	0.062
		人口密度	人/km ²	常住人口/区域土地总面积	+	0.081
		建设用地面积	km ²	建设用地总面积	+	0.075
		人均宅基地住房面积	km ² /人	宅基地总面积/区域总人口	+	0.025
	文旅休闲功能 0.152	历史文化资源景点个数	/	反映地区旅游资源的发展及潜力	+	0.054
		交通用地面积	km	交通用地总面积	+	0.046
		区位条件	km	距离县政府的距离	-	0.052
生态功能 0.214	生态承载功能 0.066	林地覆盖率	%	林地面积/区域土地总面积	+	0.029
		水域面积	km ²	水域总面积	+	0.037
	生态保育功能 0.148	生态用地所占比例	%	(耕地 + 园地 + 林地 + 草地)/区域土地总面积	+	0.033
		生态脆弱性	m	区域最高海拔 - 区域最低海拔	-	0.048
		生态贡献度	%	生态红线面积/区域土地总面积	+	0.067

3.3. 类型划分

3.3.1. 评价值测算

不同乡镇对于不同类型的功能值不同。本文乡村主导功能作为目标层, 采用综合评价法测算各乡镇功能指数和综合发展水平, 计算方法如下所示:

$$S_i = \sum_{j=1}^m W_j P_{ij} \tag{7}$$

W_j 为上述公式(6)计算的权重, P_{ij} 为上述公式(3)计算的第 j 项指标下第 i 个方案占该指标的比重。依照综合指数测算法将各指标经标准化后的值与指标权重相乘并求取其累加和, 即为各乡镇的主导功能值。

3.3.2. 类型划分

参考龙花楼等[17]和张利国等[18]对乡村发展类型的划分方法, 划分研究区的主导功能区。具体而言, 对于某一特定 i 乡(镇)的主导功能的判断, 识别公式如下:

$$T_i = \frac{Z_p}{M_p + S_p} \tag{8}$$

其中, T_i 为第 i 个乡村的发展类型功能区, Z_p 为第 p 项功能评价值, M_p 和 S_p 分别为所有乡村第 p 项功能的均值和标准差。根据识别测算结果并依据村庄发展现状和社会经济概况, 若 $T_i \geq 0.75$, 第 p 项为乡村的主导功能; 若乡村仅有一个主导功能, 则根据其划分结果划入相应的功能区; 若存在多个主导功能, 以功能指数的最大值作为其主导功能区, 其他作为村庄的附属功能; 若某村庄 $T_i < 0.75$, 则该村庄不存在主导功能, 视为综合发展区。

3.4. 结果分析

根据公式(8)识别出的各乡镇的主导功能, 各功能具体指数如图 2 所示:

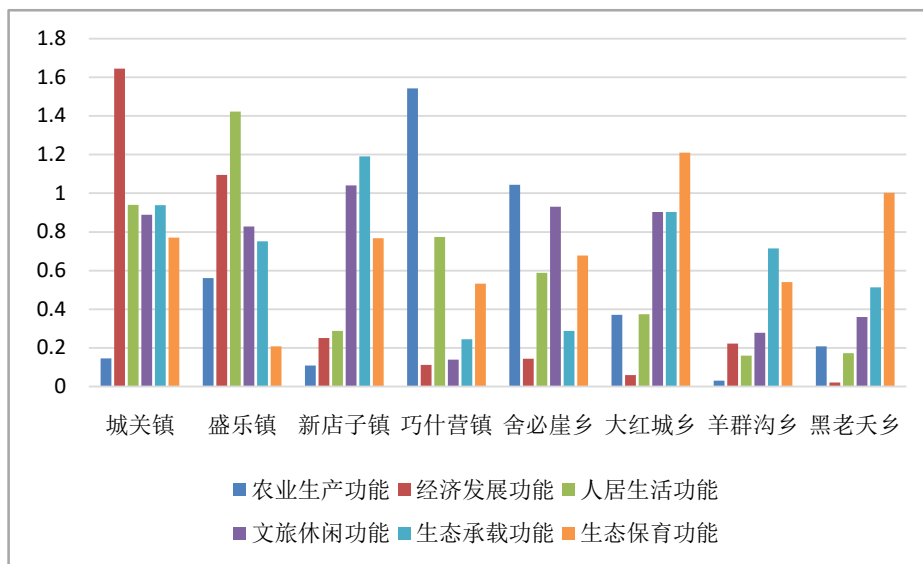


Figure 2. Identification results of dominant functions

图 2. 主导功能识别结果

基于 ArcGIS 软件, 选取自然断点法, 乡村各功能水平分为 5 级, 各功能划分结果如图 3 所示。

(1) 生产功能

和林格尔县生产功能的平均值为 0.945, 其中, 生产功能最为显著的乡镇是城关镇, 为 1.790。巧什营镇、盛乐镇、舍必崖乡次之, 其生产功能指数均达到了 1.188 以上, 这些乡镇均位于和林格尔县北部及东部平原区, 地势较为平坦, 耕地资源较好, 粮食产量较高。城关镇是和林格尔县生产发展的龙头乡镇, 通过产业变革, 实现了农业产业规模化、现代化发展, 是和林格尔县委、县政府、县直机关所在地,

是全县的经济政治文化中心。生产功能指数较低的分布在南部山区, 其中包括黑老夭乡和羊群沟乡, 生产功能指数相对较低(指数 ≤ 0.252), 由于地形地貌的约束, 乡内坡耕地面积较大, 农业基础设施水平较低, 农业生产受到限制。

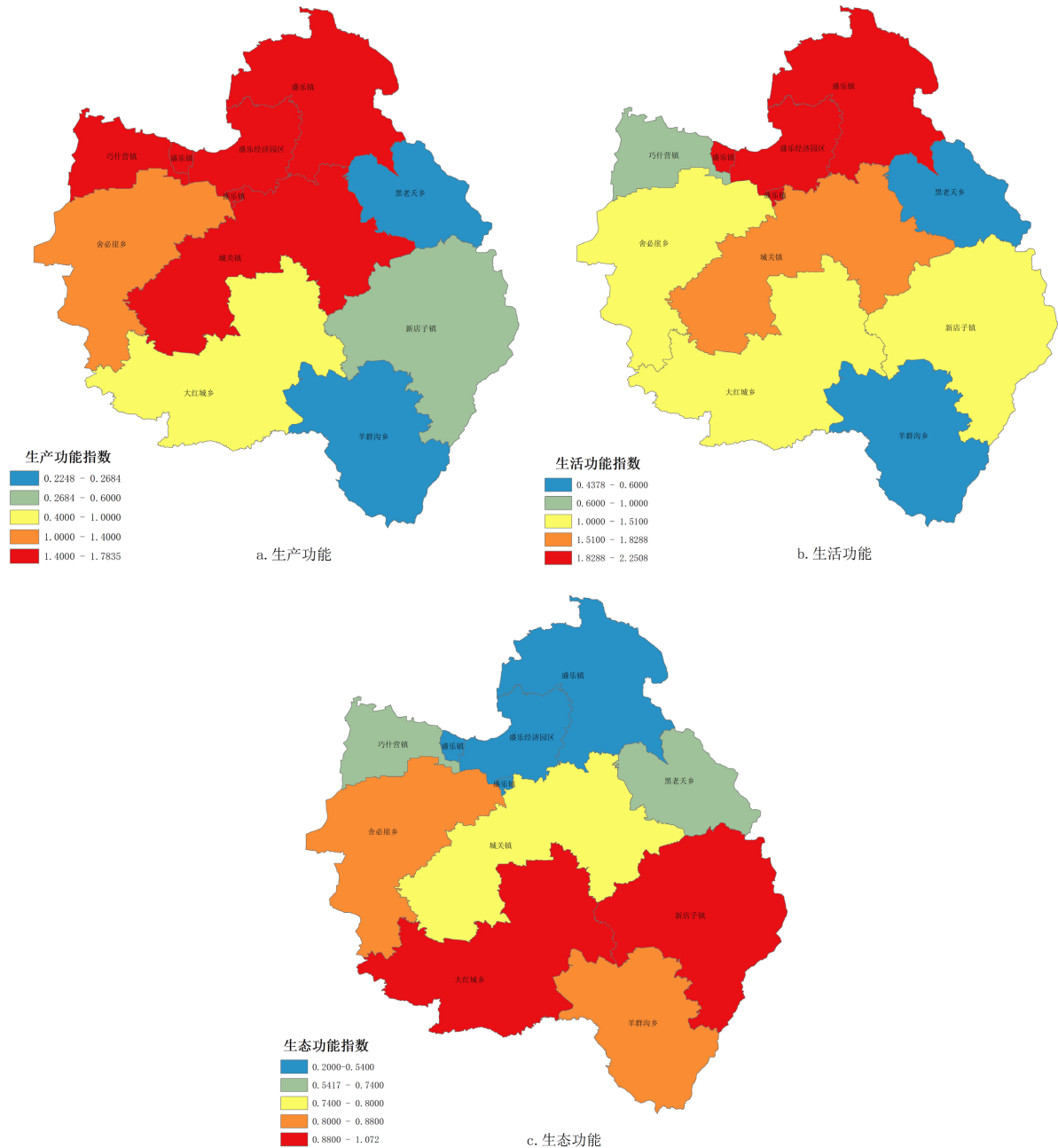


Figure 3. The distribution of production, life and ecological functions in Helinger County
图 3. 和林格尔县域生产、生活、生态功能分布图

(2) 生活功能

和林格尔全县生活功能的平均值为 1.261, 其中, 盛乐镇、城关镇、舍必崖乡生活指数相对较强(指数 ≥ 1.519), 但生活功能指数最为显著的乡镇是盛乐镇, 为 2.251。这些乡镇分布在县域北部, 地理位置

优越, 交通条件较为便利, 人口分布也较为集中。盛乐镇经过多年来的建设与革新, 现代化建设已取得明显成就, “引企入村”带动村庄经济发展, 公共设施和基础服务设施人居环境质量大幅改善。黑老夭乡和羊群沟乡位于和林格尔县南部, 生活功能指数相对较低(指数 ≤ 0.532), 受到地理位置和交通条件的制约, 经济发展缓慢, 社会保障体系不健全, 基础设施水平亟待改善。

(3) 生态功能

和林格尔县全县生态功能平均值为 1.407, 其中, 有一半乡镇的生态功能指数均低于平均值, 说明全县生态发展不均衡, 发展水平相差较大。生态功能较强的区域分布在新店子镇和大红城乡, 可能由于南天子水库、万亩生态林、白二爷沙坝项目的治理和建设, 使得新店子镇和大红城乡的生态用地所占比例大幅提升, 生态环境保护较好。巧什营镇的生态功能指数最低, 仅为 0.777。该乡镇在现代化发展进程中受到自然灾害和人为因素的影响, 生态环境遭到破坏, 污染较为严重, 在未来发展中, 应进一步加强对生态环境的整治与保护。

4. 乡村振兴背景下主导功能分区及发展路径探索

4.1. 乡镇主导功能分区类型

通过公式(8)各乡镇的主导功能识别, 结合各功能水平等级的划分, 最终将和林格尔县乡镇主导功能类型分为生产发展功能区、生活保障功能区、生态保育功能区。通过计算结果可知, 各乡镇均有各自主导功能(≥ 0.75), 因此不存在综合发展区。

根据指标测算结果, 结合各研究单元的发展现状及未来发展趋势, 综合划定主导功能区。城关镇各项功能指数都较为显著, 尤其在经济发展方面的功能更为突出, 综合考虑本文将其划分为生活保障功能区; 盛乐镇二、三产业规模可观, 县域内有 20 余个项目和企业, 以禾华农牧业、利福鑫农业为代表的涉农企业有力带动全镇经济发展, 本研究中将其划分为生活保障功能区; 巧什营镇镇域内优质耕地面积较大, 种植粮食作物生产条件较好, 又是新机场的所在地, 综合考虑将其划分为生产发展功能区; 新店子镇是一个革命老区, 境内有小板申汉墓、明长城、前天子水库、榆林古城、塞外桃园等旅游景点, 其田园综合体建设已初具规模, “和 - 羊 - 好”红色旅游线路的建设工程正在实施中, 综合考虑将其划分为生态保育功能区; 舍必崖乡地处平原区, 耕地资源丰富、质量较好, 且较好的生活承载功能为农业生产提供了更加优质的条件, 综合考虑, 将舍必崖乡划分为生产发展功能区; 大红城乡水资源丰富, 并依托白音陶海、白二爷沙坝等资源发展休闲观光农业, 综合考虑将其划分为生态保育功能区; 羊群沟具有红色革命文化, 白音陶海旅游区的辐射带动, 发展生态产业的前景较好, 综合考虑将其划分为生态保育功能区; 黑老夭乡交通便利性弱, 资源利用效率不高, 综合发展特色不明显, 但从土地利用结构来看, 生态环境承载和保育功能较为突出, 综合考虑将其划分为生态保育功能区。

4.2. 乡村振兴背景下各功能分区的发展路径探索

(1) 生产发展功能区

这类功能区自然条件优越、产业基础好、基础设施和公共服务设施可获得性程度较高, 受城镇的辐射带动作用明显, 由于地理区位和基础设施方面具有先天的优势, 已形成较好的产业基础, 教育医疗等社会福利都能得到较好的保障[19]。在未来发展中, 一方面要不断对村庄产业进行转型升级, 推动村庄的城镇化与现代化进程, 根据市场需求进行产业发展探索; 另一方面, 要借鉴多元化的人才振兴路径, 为村庄发展注入了新的人力资本和物质资源, 激活了乡村现代化新活力[20]; 还要利用自身优势, 完善农业生产基础设施配套, 推动高标准农田建设工程的顺利开展, 打造现代化耕作的农业现代化生产乡镇。例

如巧什营镇在未来发展中要重点发展近郊型设施农牧业、农产品加工和物流、观光农牧业等都市农业, 配合物流业发展生态特色农业和休闲观光农业, 加快建设农牧业示范产业园等产业基地, 在优化现状公共服务设施的基础上, 补充完善文化娱乐、教育、医疗卫生和体育设施, 改善现状人居环境, 提高居民生活水平。

(2) 生活保障功能区

在区位条件、公共服务设施、自然资源禀赋等方面具有一定的优势, 公共服务设施条件也相对完善。在未来发展中, 要转变生产方式, 还要将土地、人力、项目等资源整合起来, 节约集约利用土地资源, 发挥优势, 补齐生态短板, 加快实现一二三产业融合发展, 以公服设施、基础设施和人居环境提升为手段促进村庄聚集发展^[21], 加强城乡地质灾害风险评估和防治, 加强村庄生态环境保护与修复, 将乡村产业绿色发展与生态环境治理有机统一。例如盛乐镇应坚持“发挥资源优势、优先发展和林格尔新区”的发展战略方针, 引进资金、技术和人才, 推进城镇化, 城乡统筹发展, 打造兼顾特色产业发展和盛乐文化建设的活力小镇, 促进城乡基础设施的协调发展, 使基础设施与社会环境持续、有序且协调发展。

(3) 生态保育功能区

该类功能区在未来发展中, 要保持自身优势, 加强生态农业和绿色农业的打造与升级, 要对废弃的工矿、裸露、被破坏的山体进行保护与修复, 推动可持续发展, 保持生物多样性。与此同时, 利用好自身的自然资源条件, 发挥旅游资源优势, 以特色产业为出发点, 优化乡镇的产业结构, 完善基础配套设施建设。例如羊群沟乡可利用自身与其他县、区接壤的优势, 坚持以“生态优先、绿色发展”为导向, 积极利用生态原产地优势, 完善现代农牧业生产体系, 大力发展特色农牧业, 打造集农业产业、红色旅游融合发展于一体的“革命老区、四新”乡镇。鼓励农业向第二、第三产业的渗透发展, 增加莜麦、胡麻、菜籽等小杂粮种植面积, 把传统小杂粮种植向名、优、特发展, 力促杂粮产业做出特色、做出成效, 加强自身的基础服务设施建设, 完善公共设施的配套程度, 改善人民居住环境。

5. 结论

本文通过构建县域主导功能评价指标体系, 对乡镇各项功能指标展开了评价与分析。基于此, 将评价结果的值与其均值和标准差进行比对, 识别各研究区域的主导功能和短板功能, 划分和林格尔县乡镇发展主导功能类型, 提出了针对性的发展路径, 希冀为乡镇发展格局的优化提供可借鉴的参考。主要结论如下:

(1) 和林格尔县乡镇功能差异显著, 存在明显的空间分异特征, 生产功能指数较高的地区主要集中在经济条件较好、耕地资源丰富的城关镇、巧什营镇和舍必崖乡, 指数较低的地区主要集中在远离县域中心的南部山区; 盛乐镇是生活功能指数较高的地区, 其区位条件较好, 教育医疗设备完善, 经济水平较高; 生态功能指数较高的地区为大红城乡和羊群沟乡, 其交通条件较差, 且经济发展相对落后, 但自身自然资源丰富, 具有开发乡村旅游的坚实基础。

(2) 根据主导功能的识别结果, 将研究区域划分为3种类型功能区, 包括生产发展功能区、生活保障功能区、生态保育功能区。其中, 生态保育功能区占比最大, 主要分布在新店子镇、羊群沟乡、黑老夭乡和大红城乡, 所占比例 50.02%; 生产发展功能区, 主要分布在巧什营镇和舍必崖乡, 所占比例为 17.04%; 生活保障功能区主要分布在城关镇和盛乐镇, 所占比例为 32.94%。

基金项目

内蒙古高等学校自然科学重点项目研究(NJZZ23022); 内蒙古社科基金(2021031); 内蒙古师范大学高层次人才(2020YJRC053)。

参考文献

- [1] 石忆邵. 乡村地理学发展的回顾与展望[J]. 地理学报, 1992(1): 80-88.
- [2] 赵鹏军, 吕迪. 中国小城镇镇区土地利用结构特征[J]. 地理学报, 2019, 74(5): 1011-1024.
- [3] 李裕瑞, 潘玮, 尹旭, 等. 镇域综合发展水平评价及影响因素——基于江苏省抽样乡镇调查数据的分析[J]. 地域研究与开发, 2022, 41(1): 127-132.
- [4] 秦彦杰, 刘欣, 唐守普, 等. 1996-2016年河北省耕地功能空间分异及综合分区[J]. 科技导报, 2022, 40(12): 107-117.
- [5] 葛韵宇, 李方正. 基于主导生态系统服务功能识别的北京市乡村景观提升策略研究[J]. 中国园林, 2020, 36(1): 25-30. <https://doi.org/10.19775/j.cla.2020.01.0025>
- [6] 蔡海生, 查东平, 张学玲, 等. 基于主导生态功能的江西省国土空间生态修复分区研究[J]. 地学前缘, 2021, 28(4): 55-69. <https://doi.org/10.13745/j.esf.sf.2020.10.7>
- [7] 欧定华, 张琪, 秦景, 等. 基于土地利用与其功能动态耦合性的县域国土空间分类体系构建[J]. 农业工程学报, 2021, 37(24): 284-296.
- [8] 朱琳, 王铁霖, 夏丹. 四川省县域乡村地域功能类型识别及乡村振兴路径研究[J]. 热带地理, 2021, 41(4): 870-880. <https://doi.org/10.13284/j.cnki.rddl.003375>
- [9] 田超, 程琳琳, 殷婷婷. 多功能视角下县域乡村发展水平评价与类型划分研究[J]. 江西农业大学学报, 2020, 42(4): 829-838. <https://doi.org/10.13836/j.jjau.2020094>
- [10] 陈子龙, 王芳, 李少英, 等. 基于多源数据的县域主导功能类型划分及其空间结构模式识别[J]. 地球信息科学学报, 2021, 23(12): 2215-2231.
- [11] 张玉, 王介勇, 刘彦随. 陕西秦巴山区地域功能转型与高质量发展路径[J]. 自然资源学报, 2021, 36(10): 2464-2477.
- [12] 李亚静, 孔雪松, 何建华, 等. 湖北省乡村地域功能评价与转向特征分析[J]. 中国土地科学, 2021, 35(3): 79-87.
- [13] 乔伟峰, 戈大专, 高金龙, 等. 江苏省乡村地域功能与振兴路径选择研究[J]. 地理研究, 2019, 38(3): 522-534.
- [14] 封志明, 唐焰, 杨艳昭, 等. 中国地形起伏度及其与人口分布的相关性[J]. 地理学报, 2007(10): 1073-1082.
- [15] 刘玉, 刘彦随, 郭丽英. 基于SOFM的环渤海地区乡村地域功能分区[J]. 人文地理, 2013, 28(3): 114-120. <https://doi.org/10.13959/j.issn.1003-2398.2013.03.016>
- [16] 周玉玉. 徐州市乡村发展的地域类型及乡村性演化研究[D]: [硕士学位论文]. 徐州: 江苏师范大学, 2014.
- [17] 龙花楼, 刘彦随, 邹健. 中国东部沿海地区乡村发展类型及其乡村性评价[J]. 地理学报, 2009, 64(4): 426-434.
- [18] 张利国, 王占岐, 魏超, 等. 基于村域多功能视角的乡村振兴策略——以鄂西鄖阳山区为例[J]. 资源科学, 2019, 41(9): 1703-1713.
- [19] 罗庆, 陈思旖, 王艺霏, 等. 贫困山区乡村发展类型识别及振兴路径研究——以河南省栾川县为例[J]. 地理科学进展, 2022, 41(10): 1783-1794.
- [20] 朱战辉. 村庄分化视角下乡村振兴实施路径研究[J]. 云南民族大学学报(哲学社会科学版), 2022, 39(2): 112-119. <https://doi.org/10.13727/j.cnki.53-1191/c.20220307.003>
- [21] 蔡二林, 李纪伟, 叶青青, 等. 基于发展潜力评价与障碍因子识别的村庄分类与发展策略研究——以河南新县为例[J]. 农业资源与环境学报, 2023, 40(5): 1040-1052. <https://doi.org/10.13254/j.jare.2022.0816>