

基于县域尺度乡村地域多功能空间 分异特征及类型划分 ——以湖南省为例

熊鹰^{1, 2} 黄利华¹ 邹芳¹ 赵丹丹³ 唐艳丽¹¹

(1. 长沙理工大学 建筑学院, 中国湖南 长沙 410076;

2. 长沙理工大学 资源环境与城乡规划研究中心, 中国湖南 长沙 410114;

3. 湖南财政经济学院 工程管理学院, 中国湖南 长沙 410205)

【摘要】: 以湖南省 85 个县(市、区)为研究对象, 构建基于县域尺度乡村地域多功能评价的指标体系, 采用 ArcGIS 自然间断点法和全局空间自相关研究非农生产、农业生产、生态保障和居住生活等四个功效的空间格局特征; 采用 Spearman 等级相关系数定量分析功能间交互作用, 识别乡村地域优势功能类型, 并提出发展建议。结果表明: (1) 从省域视角出发, 乡村地区的功能空间布局呈现显著的差别以及空间集聚特征; (2) 从乡村地域功能间的相关关系和功能间的交互作用, 识别出各功能之间的交互作用类型(冲突、兼容、协调); (3) 根据乡村区域功能与实际功能作用的相关性, 将湖南省 85 个县(市、区)划分为 9 种不同类型的乡村地域功能, 并据此提出不同类型地域空间的发展建议, 以期为推动乡村转型和城乡融合提供参考; (4) 乡村区域功能类型与乡村空间聚落布局形态相互影响, 因此不同乡村地域功能应与村落布局和形态相协调, 以此实现乡村空间的优化和促进地域功能的最大化利用。

【关键词】: 乡村地域功能 农业生产 乡村振兴战略

【中图分类号】: F061.3 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 1000-8462 (2021) 06-0162-09

乡村是社会经济活动的基本构成单元^[1], 地域空间是乡村发展的基础和重要载体^[2], 具有多功能以及典型自然社会经济复合生态系统的属性特征^[3-4]。乡村振兴是新时期解决“三农”问题的重大战略, 有效识别乡村地域多功能空间特征及主要类型, 对于认识乡村本质特点, 优化配置生产生活要素, 探求因地制宜的乡村发展路径具有重要的理论和现实意义^[5-6]。随着乡村振兴战略的加快推进, 优化乡村地域空间结构, 释放其功能的最大效益, 已成为助推乡村转型发展的重要方向。

作者简介: 熊鹰 (1977-), 男, 湖南汉寿人, 博士, 教授, 研究方向为区域生态与发展等。E-mail:csustxy@126.com

邹芳 (1981-), 女, 湖北监利人, 博士, 讲师, 研究方向为城乡规划等。E-mail:87854789@qq.com

基金项目: 国家重点研发计划项目 (2017YFC0505606); 国家社会科学基金项目 (15BJY051)

近年来,乡村地域功能成为乡村地理学研究的热点和重点领域,众多学者对其开展了大量研究,并取得了丰硕成果。在研究体系上,对乡村农业生产、社会经济、生态环境等功能特征及其影响因素均有较全面探讨^[7-8],形成了“类型识别—空间分异—功能调控”研究范式^[9-11];在内涵界定和研究内容上,聚焦乡村功能评价与分区^[12]、乡村功能演化规律^[13]以及乡村内部功能间的相互作用,并从生产、生活和生态三个领域,提出了乡村地域功能的样态和形成过程;在指标识别方面,主要采用不同土地利用类型的功能赋值和社会经济要素集成这两种方案,注重“三生空间”的综合性和主导性分析^[14];在研究方法方面,乡村地域多功能的量化以货币价值核算为主,也有部分学者采用四象限分析模型^[15]、生态位理论^[16]、GRA 和 TOPSIS 模型等^[17]定量方法进行乡村地域的功能定位与分区。由于乡村地域多功能空间涉及自然、社会、经济等众多要素,具有复杂性、多样性和不确定性特点,致使现有研究仍存在一些不足。如各个学科从其各自领域围绕乡村发展、乡村功能空间等开展了大量研究,缺乏学科之间的交叉和融合^[18];在研究深度和视角上,主要从微观视角进行的研究较多,从宏观视角开展研究则相对较少^[19-20];从研究区域上看,研究多集中于城镇化发展水平高、经济较发达的地区,而对经济水平相对较低、乡村数量较多的中西部地区研究较少^[21]。

本文以我国中部地区乡村较多的省份——湖南省为研究区域,由于县域是经济社会的基本单元,是农业、农村、农民的载体,因此将该省 85 个县(市、区)作为研究对象,借助 ArcGIS 软件,采用自然间断点分级法以及 SPSS 全局空间自相关,探究非农生产以及农业生产,生活保障和居住生活等四个功效的空间格局特征,识别其发展类型,以期探究乡村地域空间的功能演化驱动机制,优化乡村地域功能,以及因地制宜地制订乡村振兴策略提供参考依据。

1 研究数据及研究方法

1.1 研究构思

当中国社会经济发展进入新阶段,乡村地域功能便在这一特殊阶段中应运而生^[17]。随着一系列乡村政策的出台与实施,在政策方面给乡村振兴提供了新的支撑,为乡村发展创造了政策条件。同时,城市中各行各业的消费需求不断拓宽,产业范畴逐渐向不同领域延伸,乡村的非农生产功能较之前日益增强^[22-24]。据此,本文将湖南省 85 个县(市、区)作为本研究的基本单元,从农业生产、非农生产、居住生活、生态保障 4 个方面入手对乡村地域多功能进行评价。

1.2 数据来源

本研究以湖南省 85 个县(市、区)为研究单元,社会经济数据主要来源于 2011—2018 年《湖南统计年鉴》、2016 年《中国县域统计年鉴(乡镇卷)》,2011—2018 年《湖南农村统计年鉴》《中国县域统计年鉴》以及各个县(市、区)统计的相关报告和数据库。

1.3 构建基础

乡村地域功能的评价受到不同要素的综合影响,从乡村自身具备的功能条件出发,主要分为农业生产功能、非农生产功能、居住生活功能、生态保障功能四类^[25]。本文选取人均耕地面积,粮食单产,土地垦殖率,乡村从业人员非农就业率,二、三产业产值占 GDP 比重,人口密度,森林覆盖率等 21 个指标构建乡村地域多功能评价指标体系。同时,采用 AHP 法确定各指标的权重。

(1)农业生产功能(APF)。农业生产不仅是乡村地域的重要活动之一,也是乡村聚落形成并不断发展的基础。农业生产功能是指在农村中农民通过农业活动所产出农产品的能力。农业生产是一个国家发展的物质基础,它具有保障国家粮食安全、保障农民就业和生计的功能。湖南省是我国重要的商品粮生产基地,也是我国特色农产品生产基地,因此选取人均拥有耕地面积、每公顷粮食产量、土地垦殖系数、人均粮食产量、人均蔬菜产量、人均油料作物产量、人均牧副渔产值 7 个指标进行评价。

(2) 非农业生产功能 (NAPF)。NAPF 指在乡村空间内,除了农业生产以外的其他生产功能。随着城乡一体化的发展,区域工业化和城镇化的发展也备受瞩目。因此,本文选取乡村从业人员非农就业率,第二、三产业产值占 GDP 比重,人均第二、三产值,财政收入占 GDP 比重 4 个指标进行评价。

(3) 居住生活功能 (RLF)。乡村地域是农村居民长期居住、从事农业生产的空间。乡村地域的居住功能在众多功能中占有重要地位。乡村的公共服务设施和其他配套设施情况对居住生活的影响十分关键,因此本文选取农村居民人均纯收入、万人拥有医疗机构床位数、人均住宅面积、人口密度、公路交通密度以及农村居民人均生活消费支出 6 个指标进行评价。

(4) 生态保障功能 (EPF)。EPF 是指乡村生态环境自身具备的调节、恢复能力^[26]。农业生产活动在一定程度上会对乡村生态环境产生影响,农业生产的能力与生态环境密切相关,因此既要考虑不同空间载体提供的服务数量,又要考虑生态环境状况。基于此,通过对土地使用化肥和农药均量以及森林覆盖率等指标进行评估与核算。

1.4 研究方法

使用极值法对指标数据进行标准化处理,采用熵值法计算指标权重和各功能的评价值,通过 ArcGIS10.2 进行空间可视化处理。

(1) 全局空间自相关。通过全局 Moran's I 测度各类乡村地域功能在与之相邻县(市、区)间的空间自相关程度,以此来确定乡村在湖南省域层面的总体空间特点。其计算公式如下:

$$Moran's I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\left\{ \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} \right\} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (1)$$

式中: $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$; $j \neq i$; n 表示空间单元的数量; x_i 表示在 i 县(市、区)中,乡村地域功能 x 的分数; W_{ij} 表示空间权重矩阵。

Moran's I 的值接近 0 时,表示该类乡村地域功能的空间自相关相对较弱; Moran's I 的值接近 1 或 -1 时,表示该类乡村地域功能的空间自相关越强或集聚性越强。

(2) 不同功能间的交互作用。对以上四种乡村功能的空间进行可视化处理,可以反映出不同功能之间的交互作用,包括冲突、协调以及兼容^[14,28]。冲突指的是不同功能之间出现了竞争,则交互作用表现为负相关。协同指的是不同功能之间相互影响,交互作用呈正相关。兼容性指的是不同的功能在乡村地域中同时存在,是一种和谐共生的关系。

2 乡村地域功能分析及类型识别

2.1 乡村地域功能空间格局

利用 ArcGIS10.2 对湖南 85 个县(市、区)的乡村地域进行可视化处理。与此同时,使用自然间断点分级法(Jenks)把四类不同的功能^[29]按计算得分由低到高划分成五个不同的等级,分别是低、较低、中、较高、高(图 1)。对乡村地域功能进行全局 Moran's I 计算,得出空间自相关强度,分别为居住生活功能(0.658) > 农业生产功能(0.544) > 生态保障功能(0.449) > 非农业生产功能(0.353)。

(1)农业生产功能的高值区。主要分布在洞庭湖平原地区以及湘南地区，呈现出明显的集中分布态势。岳阳县、华容县等县都分布于洞庭湖平原上，地形开阔平坦、土壤有机质含量丰富，光热条件充足等优点，逐步形成了湖南省农业发展集中区。湘南地区属于亚热带季风气候区，日照时间较长，雨水充沛，土层深厚，适合农业生产在此发展^[17]。中值区位于高值区外围，主要集中于湖南中部地区以及湖南东部地区，该地区经济发展水平较高，由于城市建设用地的扩张，农业用地逐渐占用，在一定程度上影响了该区农业生产。低值区主要位于湖南西部地区，该区为山区，海拔落差较大，地势险峻，耕地面积较少且破碎，存在大面积的自然保护区，土地垦殖率低；同时，作为少数民族地区，人口较少，农业基础相对薄弱，农业生产能力较弱。此外，大量农民外出务工，人口逐渐流向广州、杭州等大城市，农业生产能力呈下降趋势。

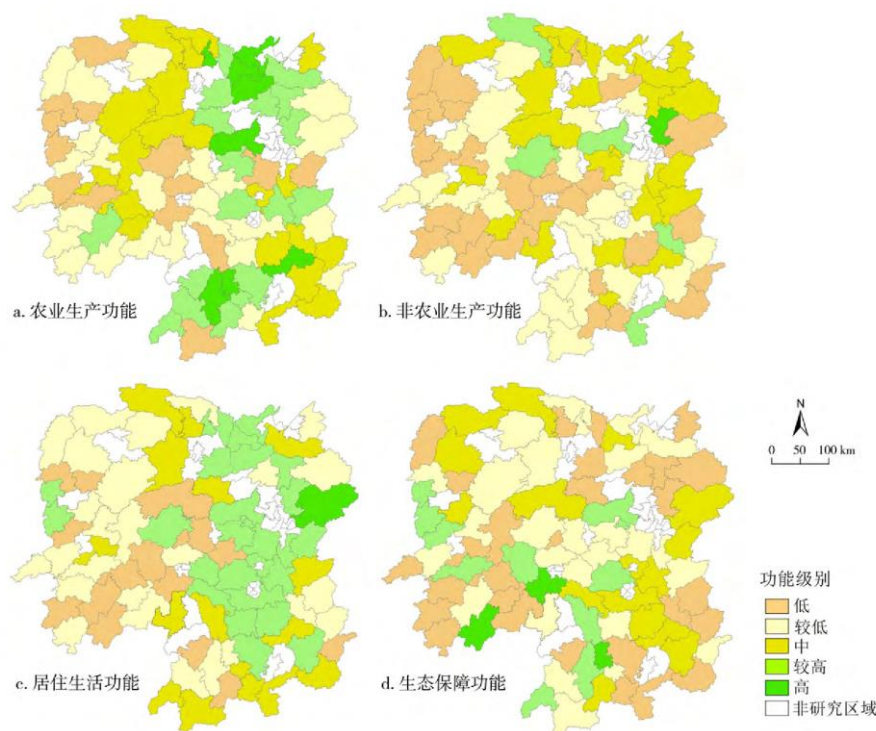


图1 乡村地域功能的空间分布格局

(2)非农生产功能的高值区。高值区主要分布在湖南北部地区以及东部地区，邻近核心城区，属于城市重要功能的延伸拓展区，区位条件优越，第二、第三产业基础较好，并且财政支撑能力较强。较高值区位于高值区的外围，包括长沙县、宁乡市、株洲县等市县。中值区位于较高值区外围，主要分布在湖南中部以及东南部边界地区，依托主要城市发挥辐射带动作用而发展。低价值区域大部分位于湘西，其余部分主要在湘南，低值区的分布面积相对来说最大，范围也最广，呈现西部、东南部两个大片区。总体而言，非农生产功能在湖南省范围内的空间集聚性显著，呈现出由城市近郊向外围降低的态势。

(3)居住生活功能的高值区。高值区、较高值区以及中值区大多紧邻城区，空间分布主要呈团块状。这些区域通常距离城市的核心区较近，公共服务设施完备，居住生活功能相对突出。低值区主要成片集中在怀化、湘西自治州和永州等城区。由于当地的发展条件以及三大产业和地形地貌等存在差别，所以公共基础设施也存在差异，容纳人口的能力存在很大的差别，造成居住生活功能存在一定的差别。

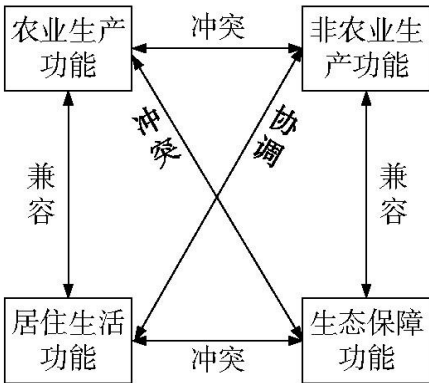
(4)生态保障功能的高值区。这一类地区主要集中在西南山区。西南山区有大面积的自然生态保护区，拥有大量的森林公园，森林覆盖率高^[2]，生态保障功能突出。此外，湖南西北部山地拥有大面积的水土保持型自然保护区，同样生态保障功能突出。该

区生态自然保护区和自然森林公园等相对较多，占地较广，生物多样性丰富，生态环境的重要性十分突出。中值区主要分布在湘中、湘西地区，受地形条件影响较大。

2.2 乡村地域功能交互作用

采用 Spearman 计算乡村地域功能之间的相关系数，其相关系数最小值与最大值分别为-0.413 和 0.834。农业生产功能和非农生产功能以及生态保障功能之间存在负相关性，相关系数依次是-0.78、-0.23。随着非农产业的发展，非农建设用地的数量也随之递增，农民以农业为中心的生产生活方式被弱化。耕地红线的划定管束并制约了非农业产业占用耕地，在一定程度上削弱了非农业产业发展。退耕还林政策的实施，在一定程度上有效地提升了生态功能，但在一定范围内削减了耕地的数量，进而在一定程度上影响农业生产^[14]。同时，在农业生产的过程中过度使用农药、化肥以及地膜等导致土地污染，生态环境遭受侵害。因此，农业生产功能和生态保障以及非农业生产之间存在一定的相互制约、影响的关系。

非农生产功能和居住生活功能的相关系数为 0.585，表征着两者之间存在正向关联，两类功能在空间结构特性方面存在一定程度的相似性。这是由于人口容易聚集到非农业生产功能较强的地区，与此同时，非农业生产活动对人口规模也有一定的支撑作用，在农业生产活动中人员的聚集有利于形成空间经济规模效应。居住生活功能和生态保障功能之间存在一定的负向关联，系数为-0.23。如山区乡村地域的生态保障功能较高，产业基础相对薄弱，公共设施不够完备，在一定程度上影响了人口大规模聚居。乡村地域功能间的交互作用类型如图 2 所示。



2.3 乡村地域不同类型功能识别

优势功能的划分方法主要采取某类功能的指标评价值大于该类功能均值加 0.5 倍标准差则为优势功能，再参照功能状态以及不同功能的相互影响来辨别功能类型^[18]。最终把湖南省 85 个县（市、区）的功能划分为 9 类，其空间分布具体如图 3 所示，乡村地域多功能间的功能类型及其特征。

(1)农业生产型。该类型县（市、区）有 10 个，主要集中分布在湖南北部和中部。该地具有地势低平，水土光热条件相对适宜的优点，而且耕地分布集中成片，在此类型县（市、区）里农民的生存和发展主要依赖于发展农业生产，在未来还需要编制并实施保护耕地的相关举措，改良中低产农田，提升土壤肥力，大力发展绿色农业以及环保的农业耕作技术，重视村民的农业技术推广和培训；推动农产品加工行业的发展，吸引民众返乡再就业，注重农田以及水利设施的建设和维护，发展节水农业，推广多种节水灌溉技术，减少地膜使用或使用可降解材料的地膜，防治农业污染；提高粮食产量促进农民增收，农业增效。

(2) 非农生产型。这一类型的县（市、区）包括沅陵县、湘阴县、岳阳县、嘉禾县、临湘市等。随着湘北工业产业园逐渐发展，很多工业企业拥有现代化的设施和设备，构建相对健全的产业配套支撑体系，推动当地经济的发展。在日后发展的过程中，还需要牢牢把握特色产业的发展，吸纳人口就业，完善基础设施，提升当地居住生活功能。和其他功能比较，沅陵县非农生产功能占据着有利条件，电子信息、茶叶两大省级工程技术中心在此落户，“5+5”县域级特色产业发展体系初具规模。未来应继续对产业结构进行调整，促进农业产业以及农业服务等向现代化迈进。与此同时，还应培育与壮大绿色优质的农产品加工企业，树立品牌意识，将农业企业与互联网大数据衔接起来，推动产业转型升级，打造县级智能制造云平台。

(3) 居住生活型。该类型县（市、区）有 13 个，包括 9 个区县和 4 个县级市。浏阳市、醴陵市、湘潭县、耒阳市、常宁市是湖南重要城市。随着城镇化的发展，城市核心区居住功能开始外溢，靠城市较近的乡村受此影响，区位优势得以凸显，良好的区位条件便于农村居民居乡兼业，居住生活功能相对突出。如浏阳是烟花产业之乡，醴陵市陶瓷产业集群发展，耒阳市是煤炭资源型城市，这些地区社会经济发展水平高，提升了居住生活功能。未来，该类型县（市、区）应紧紧抓住城市核心地区经济发展溢出的机遇，充分利用各自优势，积极推进不同地区之间的分工合作，合理规划、布局工业产业园，激发农民工生活工作的热情，以劳动生活的舒适便利促进农村劳动力流动与居住的平衡。



图 3 湖南省各区县多功能类型特征识别

(4) 生态保障型。这一类型的 17 个县（市、区）分布在湖南西部、西南部，是湖南的重点生态功能保护区。在这些区域，应严禁毁林开荒等不科学的土地利用方式，以此保持水土、涵养水源发挥其生态功能的最大价值；结合当地的资源优势，发展林下经济，如中药材培育、野生菌种植、生态养殖等生态产业；在生态较为脆弱的地区，应控制开发强度，对废弃矿区进行生态修复，促使矿区复绿、复耕，形成点面结合的区域发展空间新格局；强化财政生态补偿转移支付，与乡村振兴相结合，构建并健全生态环境保护体制，构建安全的饮用水基地和生态环境，促进农民创收、增收。

(5)农业生产—居住生活型。该类型县（市、区）有8个，包括湖南西南部的靖州苗族自治县、新宁县，北部的南县、桃源县、汉寿县，中部的湘乡市、衡阳县、衡东县，主要分布在城市群周边，区位条件相对优越，交通便利，具有一定的资源禀赋，利于核心城区产业拓宽，且公共设施条件优越，居住生活条件好。同时，这一类型县（市、区）农业功能优势相对突出，如在洞庭湖农业主产区中占有核心地位，但也存有与非农业生产相互影响、相互制约的问题，主要体现在非农用地与耕地之间的矛盾、农业从业人员转向非农从业人员的矛盾。未来非农产业应采用科学的技术手段提高非农用地利用效率；同时应加强对优质基本农田的保护，推进农业生产机械化、集约化发展，提高农业生产效率。

(6)非农生产—居住生活型。该类型县（市、区）有11个，主要集中分布在湖南南部以及东南部，少量分布在西部，这类县（市、区）靠近城区，受城市辐射带动作用，二、三产业有一定的发展基础。非农产业的发展为当地居民改善居住生活环境提供了经济基础，且非农生产功能与居住生活功能有机结合，形成新的空间经济效应^[30]。同时，这些区域生产要素丰富且集中，城镇化率较高，城市建设用地占用耕地，在这一过程中也造成了生态环境破坏，进而影响农业生产的发展。因此，在协调二者矛盾的同时应给予双方充足的发展空间，提高土地利用效率；既要应对发展中遇到的挑战，也要抓住产业转移的机遇，调整产业结构，完善产业布局，创造更多就业机会。同时，完善公共服务设施，促进医疗卫生、教育、休闲娱乐设施、公园绿化的发展，提高居住生活质量。

(7)非农生产—生态保障型。属于这一类型的县（市、区）有7个，主要分布在湖南北部、西部和东南部，地处山区边缘或城区周边，农业用地偏少，农业生产的基础条件不优，但是其生态环境良好，为发展旅游等非农业生产提供了条件。未来，应把生态安全与经济协调发展放在首位，建立有湖南特色的产业园区，合理布局产业，抓住发展机遇招商引资，把重心放在引进和培育生态友好型非农产业（如高科技产业、现代服务业等）上^[23]，将产业与生态有机融合；建立健全自然灾害预警及防控机制，完善环境污染防治措施；因地制宜，将生态环境与旅游发展有机结合，积极发展城市近郊、远郊乡村旅游、生态休闲农业体验旅游等，提高附加值。

(8)强综合型。该类型县（市、区）共有6个，主要集中于湖南北部，包括长沙县、津市市、汨罗市、宁乡县、攸县。首先，这类县（市、区）都靠近湖南省重要城市周边，集中于泛长株潭城市群范围内，经济基础及工业基础较好，能获得充裕的投资资金，二、三产业发展较快。同时，部分县（市、区）位于洞庭湖平原，洞庭湖平原是我国九大商品粮生产基地之一，自然条件优越，地形平坦，光热充足，耕地集中，并且农业生产水平较高，农业生产功能较强。且由于该类县（市、区）经济发展较快，相应的基础环境设施配套齐全，为居民的生活提供了优越的经济与公共服务条件。

(9)弱综合型。该类型县（市、区）有8个，大致上分布于湖南西部地区。该类型区县四类功能表现均不突出，整体发展水平不高，且区位条件以及自然地理环境和资源禀赋等相对不优。应加强基础设施建设，健全公共服务功能，强化和中心城市的互动，加快调整产业结构，抓住“互联网+”时代发展机遇，促进网络式新型农业经济的发展。强化山区生态保障，加强生态环境保护与修复，大力发展生态旅游、生态农业、特色种植等，不断完善基础设施，实现生态服务功能提升与乡村协同发展。

2.4 乡村功能类型与主体功能区对比

主体功能区是基于不同区域的资源环境承载能力、现有开发密度和发展潜力等，将特定区域确定为特定主体功能定位类型的一种空间单元。为充分反映主体功能区之间以及区内的差异，有必要研究乡村多功能类型与主体功能定位的联系与关系，探究乡村多功能类型下的功能区差异化提升路径。

从乡村多功能类型看，其分布基本呈团块集聚特征。从不同功能区看，重点开发区包括非农业生产型、居住生活型、非农业生产—居住生活型、强综合型；农产品主体区包括农业生产型、农业生产—居住生活型、弱综合型；生态功能区包括生态保障型、非农业生产—生态保障型。虽然功能区类型分散复杂，但乡村功能类型与主体功能区分布总体上匹配，两者间存在较高的关联，湖南省不同乡村地域功能与主体功能区关系及发展路径所示。因主体功能区划分单元包括了市辖区范围，而本研究的

乡村地域功能区划分单元未包含市辖区，因此两类划分单元，即县（市、区）数量存在一定的差别。

3 结论与讨论

(1) 乡村地域功能在空间布局方面存在显著的差异以及空间聚集性。湘南地区以及洞庭湖平原地区的农业生产功能属于高值区，整体来说存在于显著的聚集县（市、区）乡村地域中；非农业生产功能在空间方面存在聚集特性，自核心城区到高值区之间出现突出削减的态势；在县（市、区）乡村地域中，居民的生活功能表现较突出，属于高值区以及中值区；生态功能的高值区聚集地是湘西山区和湘南山区。

(2) 根据湖南乡村地域功能之间的 Spearman 相关系数计算可知，农业生产功能和生态保障以及非农生产之间存在负相关性，其中与生态保障之间的系数为-0.230，与非农业生产功能之间的系数为-0.585，但是其与居住生活功能之间存在正相关性。通过研究农村地区的不同功能之间的相互关系和实际功能之间的相互作用，能够有效辨别差异化区域功能类型的特征，削弱不同功能之间的博弈，推动乡村发展的持续性。

(3) 功能类型的识别主要是参照各种功能之间的相互作用关系予以确认，湖南乡村地域功能可以归结为九大类型，即农业生产—非农业生产型、非农业生产—居住生活型、非农业生产—生态保障型、农业生产型、非农业生产型、居住生活型、生态保障型、强综合型、弱综合型。基于不同功能类型，本文提出适用于不同区域空间发展的建议对策。值得关注的是，乡村地域功能类型具有相对性的特点，随着人类活动、社会经济以及政策调控的影响，乡村的地域功能类型在一定程度上呈现变化的发展态势。

(4) 从乡村地域功能类型与村落空间形态可知，不同功能类型的村庄具有不同的空间形态，乡村地域功能类型在一定程度上会影响村庄空间聚落的布局和形态；同时，村庄空间聚落的布局和形态也会影响乡村地域功能的形成和发展^[8,31]。因此，不同乡村地域功能要与村庄布局形态协调，以此实现地域空间格局最优化及功能最大化，助推不同乡村地域类型的振兴发展。

参考文献:

[1] 刘健通. 产业转移对产业集群升级影响的理论与实证分析[D]. 广州: 暨南大学, 2010.

[2] 谭敏. 基于生态安全的大都市边缘区村镇土地资源利用预警研究[D]. 长沙: 湖南农业大学, 2010.

[3] Holmes J, Argent N. Rural transitions in the Nambucca Valley: Socio-demographic change in a disadvantaged rural locale[J]. Journal of Rural Studies, 2016, 48: 129-142.

[4] 翟浩森. 社会资本对农户科技创业的影响研究[D]. 重庆: 西南大学, 2017.

[5] Scholes R J, Breyers R, Biggs, et al. Multi-scale and crossscale assessments of social-ecological systems and their ecosystem services[J]. Current Opinion in Environmental Sustainability, 2013(5): 16-25.

[6] 申端锋, 杨盼盼. 适度积极: 乡村振兴的路径优化[J]. 中共天津市委党校学报, 2018, 20(5): 70-75.

[7] 汪涛海, 王存鑫, 孙书豪. 对开展水利精准扶贫的思考[J]. 农村经济与科技, 2018, 29(3): 250-251.

[8] 周国华, 刘畅, 唐承丽, 等. 湖南乡村生活质量的空间格局及其影响因素[J]. 地理研究, 2018, 37(12): 2475-2489.

-
- [9]钟晓娟, 赵岩, 孙保平, 等. 盐池县退耕还林生态效益评价[J]. 中国水土保持, 2010(9):34-38.
- [10]许声毓. 推动土地资源优化配置[J]. 中国科技财富, 2010(23):60-61.
- [11]孙莹, 张尚武. 我国乡村规划研究评述与展望[J]. 城市规划学刊, 2017(4):74-80.
- [12]张佰林, 高江波, 高阳, 等. 中国山区农村土地利用转型解析[J]. 地理学报, 2018, 73(3):503-517.
- [13]范曙光. 湖南省乡村多功能演变特征及驱动机制分析[D]. 长沙: 湖南师范大学, 2019.
- [14]金中苏. 建设农业生态文明, 实现农业可持续发展—安顺市建设农业生态文明的认识和思考[C]//贵州省科学技术协会, 贵州省林业厅. 贵州省生态文明建设学术研讨会论文集. 贵阳: 贵州省科学技术协会, 2008.
- [15]龙花楼. 论土地整治与乡村空间重构[J]. 地理学报, 2013, 68(8):1019-1028.
- [16]金利霞, 文志敏, 范建红, 等. 乡村空间重构的理论研究进展与理论框架构建[J]. 热带地理, 2020, 40(5):765-774.
- [17]邓慧, 邓楚雄. 华容县耕地资源可持续利用研究[J]. 南方农业, 2014, 8(36):109-110.
- [18]徐凯, 房艳刚. 乡村地域多功能空间分异特征及类型识别[J]. 地理研究, 2019, 38(3):482-495.
- [19]张娟, 王茂军. 国内外农村空间多元化研究热点识别与推移[J]. 地理科学进展, 2016, 35(6):779-792.
- [20]王赫扬. 快速乡村城镇化背景下的古村落文保护[J]. 文化创新比较研究, 2017, 1(13):24-25.
- [21]郑秋月, 姜广辉, 张瑞娟. 基于乡村地域功能导向的土地整治分区——以北京市平谷区为例[J]. 中国农业资源与区划, 2018, 39(11):70-76.
- [22]Woods M. Rural cosmopolitanism at the frontier? Chinese farmers and community relations in northern Queensland. 1890-1920[J]. Australian Geographer, 2018, 49:107-131.
- [23]Tipraqsa P, Craswell E T, Noble A D, et al. Resource integration for multiple benefits: Multifunctionality of integrated farming systems in Northeast Thailand[J]. Agricultural Systems, 2007, 94(3):694-703.
- [24]Smith E. The changing scale of American agriculture by John Fraser Hart[J]. Annals of the Association of American Geographers, 2015, 95(2):485-487.
- [25]龙花楼, 屠爽爽. 乡村重构的理论认知[J]. 地理科学进展, 2018, 37(5):581-590.
- [26]Ordway E M, Naylor R L, Nkongho R N, et al. Oil palm expansion and deforestation in Southwest Cameroon associated with proliferation of informal mills[J]. Nature Communications, 2019, 10:114.
- [27]刘彦随, 刘玉, 陈玉福. 中国地域多功能性评价及其决策机制[J]. 地理学报, 2011, 66(10):1379-1389.

[28]李平星, 陈雯, 孙伟. 经济发达地区乡村地域多功能空间分异及影响因素——以江苏省为例[J]. 地理学报[J]. 2014, 69(6): 797-807.

[29]洪惠坤, 谢德体, 郭莉滨, 等. 多功能视角下的山区乡村空间功能分异特征及类型划分[J]. 生态学报, 2017, 37(7): 2415-2427.

[30]熊鹰, 李艳梅. 湖南省主体功能区划分及发展策略研究[J]. 软科学, 2010, 24(1): 80-84.

[31]夏金山. 农村宅基地功能演变及影响机制研究[D]. 泰安: 山东农业大学, 2017.