

谭雪兰,于思远,陈婉铃,等.长株潭地区乡村功能评价及地域分异特征研究[J].地理科学,2017,37(8):1203-1210.[Tan Xuelan, Yu Siyuan, Chen Wanling et al. Evaluation of Rural Function and Spatial Division in Chang-Zhu-Tan Urban Agglomerations. Scientia Geographica Sinica, 2017, 37(8): 1203-1210.] doi: 10.13249/j.cnki.sgs.2017.08.010

长株潭地区乡村功能评价及地域分异特征研究

谭雪兰^{1,2},于思远¹,陈婉铃¹,欧阳巧玲¹,贺艳华²,周国华²

(1. 湖南农业大学资源环境学院,湖南长沙410128;2. 湖南师范大学资源与环境科学学院,湖南长沙410081)

摘要:通过构建乡村功能评价的指标体系及测度模型,以长株潭地区23个县市区为地域单元,对研究区乡村经济发展、粮食生产、社会保障与生态旅游功能的地域分异特征与规律进行研究。结果表明:①长株潭城市群的经济功能、粮食生产功能、社会保障功能和生态旅游功能指数普遍较低,但各功能之间发展较为均衡;②长株潭城市群的乡村功能地域分异特征较为明显,经济功能一级区主要分布在长株潭城市群的核心区,以长沙市6个区及国家级经济技术开发区所在地长沙县为主,粮食生产功能一级区主要分布在芦淞区、浏阳市、湘潭县、宁乡县,社会保障功能呈现出由中心城市向外围地域逐渐减弱的特征,且距离中心城市越远,其功能越弱,生态旅游功能强势区主要分布在茶陵县、芙蓉区、岳麓区、韶山市、炎陵县、宁乡县、浏阳市、雨花区等山区丘陵地带。

关键词:乡村功能;评价;地域分异;长株潭城市群

中图分类号:K902 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-0690(2017)08-1203-08

乡村功能(rural function)是指乡村为满足乡村居民各种需求所提供的各类服务的总和,涉及生态、经济、社会、文化等多方面^[1],乡村是城市功能扩散与转移的重要承接地,同时又具有不同于城市的生态景观功能、农业经济功能、社会情感功能、文化美学等独特功能。长期以来在中国的城镇化进程中,“重城轻乡”的发展观念长期牺牲乡村的利益^[2],经济效率优先的发展路径忽略了对乡村生态、社会和文化等多元价值功能的保护,从而导致乡村传统功能退化、功能混杂、功能雷同等问题日益凸显,如何认识新时期中国乡村功能的地域分异特征与规律,如何通过城乡之间人口、产业、基础设施、生态环境等方面的统筹,构建城乡有机协同的功能结构体系,使乡村功能的提升不仅成为破解“城市病”与“乡村病”的重要支点,而且使乡村逐步发展成为具有独特魅力和竞争力的幸福家园,是乡村地理理论研究与城乡统筹一体化发展、美丽乡村建设实践亟待解决的重要课题^[3]。

乡村功能评价是乡村地理学研究的核心问题之一,国外对乡村功能的评价与分区研究较早,其中波兰对这方面的研究较多。早在1984年Stola采用就业结构、用地状况、每平方米旅游和休养中心的床位数等8个特征指标,在综合分析乡村农业和非农业功能的基础上,揭示了乡村功能空间结构的地域分异特征^[4]。之后,美国、日本等发达国家也逐渐开展了乡村功能评价与地域分异等方面的研究^[5-11]。20世纪90年代以来,一批国内乡村地理学者如张步根、石忆邵、曾尊固、姚建衡等从区域经济协作与投入产出等视角,运用聚类 and 指标体系构建等方法,对区域的乡村功能类型划分、功能评价、空间格局、特征等方面进行了大量的理论与实践探讨^[12-20]。总体看来,国内外乡村功能评价研究内容与研究成果不断丰富和完善,研究视角与研究方法也日趋多元化,但在进行乡村功能评价过程中,过于强调乡村经济功能,而忽视了乡村农产品供给、社会保障、生态保育等多种功

收稿日期:2016-08-25;**修订日期:**2017-01-09

基金项目:国家自然科学基金项目(41571168,41201175,41471145)、湖南省自然科学基金(2016JJ3075)、湖南省哲学社会科学基金项目(14YBA209)、湖南省重点学科地理学建设项目(2011001)资助。[Foundation: National Natural Sciences Foundation of China(41571168, 41201175,41471145),Natural Science Foundation of Hunan Province(2016JJ3075),Philosophy and Social Science Fund Project of Hunan Province(14YBA209),Key Discipline Geography Construction Project of Hunan Province(2011001).]

作者简介:谭雪兰(1978-),女,湖南茶陵人,副教授,博士后,主要从事城乡规划及乡村地理研究。E-mail:txl780120@163.com

通讯作者:周国华,教授。E-mail:uuy828@163.com

能,过于侧重于乡村功能结构的研究,而对功能强度、地域分异特征与规律的研究较为缺乏。

基于此,本研究探讨转型过程中乡村功能空间地域分异特征与规律,对丰富与完善乡村地理学研究的理论体系具有重要理论价值;并有利于控制乡村传统功能退化、实现城乡功能有机协同发展,避免传统功能退化带来的“乡愁”问题,避免功能混杂所带来的生态环境破坏、乡村性丧失及空间不经济等问题,避免乡村功能雷同带来的区域恶性竞争,也有利于中国“大城市病”和“乡村病”协同解决的城乡一体化“双赢”发展目标的实现。

1 研究区概况

长株潭城市群包括长沙市、株洲市和湘潭市3个地级市,2014年地区总人口1 408.55万人,乡村人口478.91万人,城镇化率66.00%,地区生产总值为11 555.91亿元,三次产业结构为5.36:55.62:39.01,农村居民人均纯收入15 263元^[21],已进入城乡快速转型的发展阶段,是湖南省乃至中部地区城乡作用强度最为剧烈和城乡矛盾最为突出的区域之一,乡村功能转换与空间分异加快,乡村功能复杂化和多元化特征日趋明显。同时,长株潭地区乡村功能类型涉及城郊农业型、工农混合型、旅游导向型、综合服务型等,地貌类型涵盖了山区、丘陵、岗地和平原等。以该地域作为乡村功能的典型样本研究区域,选择空间大且具有重要的典型性和代表性。

本研究以长株潭城市群2014年的行政区划建制为基准,以23个县市区为地域单元,但是由于本研究主要是探讨乡村功能,因此研究中虽然以县市区的空间为对象,但是并非指全域空间,而是指其中的乡村地域空间,且在指标选取时也是主要涉及到乡村社会、经济、生态发展等方面,同时,尽管长株潭城市群的各市辖区城镇化水平高,但仍有乡村地区,也即具有乡村功能,故纳入研究范畴。研究数据主要从2015年的《中国城市统计年鉴》^[22]、《湖南统计年鉴》^[21]及长沙、株洲、湘潭行政区统计年鉴、2014年各县市区的国民经济与社会发展统计公报获取。

2 乡村功能评价

2.1 指标体系选择

乡村不仅为城乡居民提供食物保障,也是乡

村人口的居住地和传统农业文化保留地,更是维系城乡生态安全的重要开敞空间,具有生产、生活、经济、休闲、文化、生态等功能。可见,乡村功能是一个多维综合性及复合性概念,它既包括了生产、经济、生态等物质实体方面的内容,也包括了休闲、文化等非物质方面的内容,同时,乡村功能的类型不仅取决于乡村本身的特性,而且还要满足城市对乡村功能的需求而派生出来的新功能。本研究借鉴国内外已有研究成果,并考虑数据的可获得性,从粮食生产、经济发展、生态旅游、社会保障4个方面构建乡村功能的评价指标体系(表1)。

2.2 数据标准化

由于各指标的量纲和单位不统一,将上述21项指标采用标准化方法进行无量纲化处理,以消除量纲的影响。

$$x'_{ij} = (x_{ij} - x_{\min}) / (x_{\max} - x_{\min}) \quad (1)$$

式中: x_{ij} 为第*i*个地区极值标准化后第*j*项指标值, x'_{ij} 为第*i*个地区第*j*项指标标准值, x_{\max} 为第*j*项指标的最大值, x_{\min} 为第*j*项指标的最小值。

$$y'_{ij} = (x'_{ij} - \bar{x}) / \sigma \quad (2)$$

式中 y'_{ij} 为第*i*个地区第*j*项指标标准值, x'_{ij} 为第*i*个地区极值标准化后第*j*项指标标准值, \bar{x} 为第*j*项指标的平均值, σ 为第*j*项指标的标准差。

2.3 权重确定

在进行数据标准化处理后,本研究利用熵值法来计算乡村功能各指标的权重^[23](表1),计算过程如下:

1) 第*j*项指标下,第*i*个区域指标值的比重 p_{ij} :

$$p_{ij} = y_{ij} / \sum_{i=1}^m y_{ij} \quad (3)$$

2) 计算第*j*项指标的熵值 e_j :

$$e_j = -k \sum_{i=1}^n p_{ij} \ln p_{ij}, \quad k = 1 / \ln n \quad (4)$$

3) 计算第*j*项指标的差异性系数 g_j :

$$g_j = (1 - e_j) / (m - E_e) \quad (5)$$

式中, $E_e = \sum_{j=1}^m e_j$ 。

4) 计算第*j*项指标的权重 w_j :

$$w_j = g_j / \sum_{j=1}^m g_j \quad (6)$$

式中, $i=1,2,\dots,m; j=1,2,\dots,n$ 。

2.4 评价模型

在数据标准化及权重计算的基础上,将各指

表1 长株潭地区乡村功能测度指标体系

Table 1 The index system of rural function measurement in Chang-Zhu-Tan urban agglomerations

目标层	准则层	指标层	指标权重	计算方法
乡村功能	经济发展功能 (0.217)	地均生产总值	0.169	GDP/区域总面积
		地均财政贡献量	0.248	财政收入/区域总面积
		产业结构	0.114	二、三产业产值/地区生产总值
		农村就业结构	0.255	农村非农劳动力数/农村劳动力总数
		人均农林渔牧产值	0.214	农林渔牧总产值/农林渔牧从业人员
	粮食生产功能 (0.292)	区域耕地面积	0.280	来自年度统计年鉴
		区域耕地质量	0.088	有效灌溉面积/区域耕地质量
		粮食单产	0.137	粮食产量/耕地面积
		人均粮食占有量	0.148	粮食总产量/区域户籍总人口
		乡村人口人均耕地面积	0.257	耕地面积/乡村人口
	社会保障功能 (0.347)	垦殖指数	0.089	已开垦种植的耕地面积/土地总面积
		农村居民人均纯收入	0.053	来自年度统计年鉴
		人口城镇化率	0.120	区域城镇化率/区域总人口
		农村电力设施	0.112	乡村用电量/乡村总人口
		每万人拥有医院、卫生院床位数	0.166	医院、卫生院床位数/区域人口
	生态旅游功能 (0.145)	农村人均住房面积	0.452	农村住房面积/农村人口
		城乡收入比	0.030	城镇居民可支配收入/农村居民纯收入
		乡村居民恩格尔系数	0.068	乡村居民食品支出/乡村居民消费总支出
		森林覆盖率	0.182	林地面积/区域总面积
		实现旅游总收入	0.348	来自年度统计年鉴
		旅游收入占GDP的比重	0.373	区域旅游总收入/区域GDP
		化肥投入强度	0.097	乡村化肥施用量/区域耕地面积

标的权重与其标准化值相乘求和,评价经济发展、粮食生产、社会保障、生态旅游功能4个子系统的数值,由此来计算研究区各地域单元的乡村功能发展水平,计算公式如下:

$$S_i = \sum_{j=1}^m W_j p_{ij} \quad (i = 1, 2, \cdots, n) \quad (7)$$

式中 S_i 为第*i*个地域单元乡村功能的值, j 为主成分因子个数, p_{ij} 为因子分值, W_j 为相应主成分因子的权重值。

3 长株潭乡村功能地域分异

3.1 乡村经济功能地域分异特征

2014年长株潭地区各地域单元经济发展功能指数呈正态分布特征,其指数均值为0.044。由表2可知,经济功能一级区、二级区、三级区分别占整个研究区总面积的13.83%、48.32%、37.85%。从乡村经济功能的空间布局来看(图1),经济功能一级区主要分布在天心区、望城区、开福区、芙蓉区、雨花

区、岳麓区、长沙县及韶山市8个地域单元,这些区域集中布局在长株潭城市群的核心区,主要以长沙市6个区为主,交通区位条件十分优越、经济发展基础好、产业集群及主导产业优势明显,国家级的高新技术开发区及经济技术开发区均布局在该区域,已经形成了新材料、工程机械、食品、电子信息、文化创意、旅游六大“千亿产业集群”,并且新能源汽车、装配式建筑、生物医药、虚拟现实、智能驾驶、节能环保等战略性新兴产业蓬勃发展;经济功能二级区均匀地分布在一级区的东西两侧;经济功能三级区主要分布在城市群核心区的南部,主要包括岳塘区、荷塘区、石峰区、茶陵县、芦淞区、湘乡市、株洲县、湘潭县、炎陵县,这些地域主要是株洲市的4个传统重工业基地及湖南省的2个重点贫困县和革命老区县(茶陵县和炎陵县),由于产业发展模式粗放及区域生态条件恶劣,经济增长乏力,从而导致区域功能较弱。

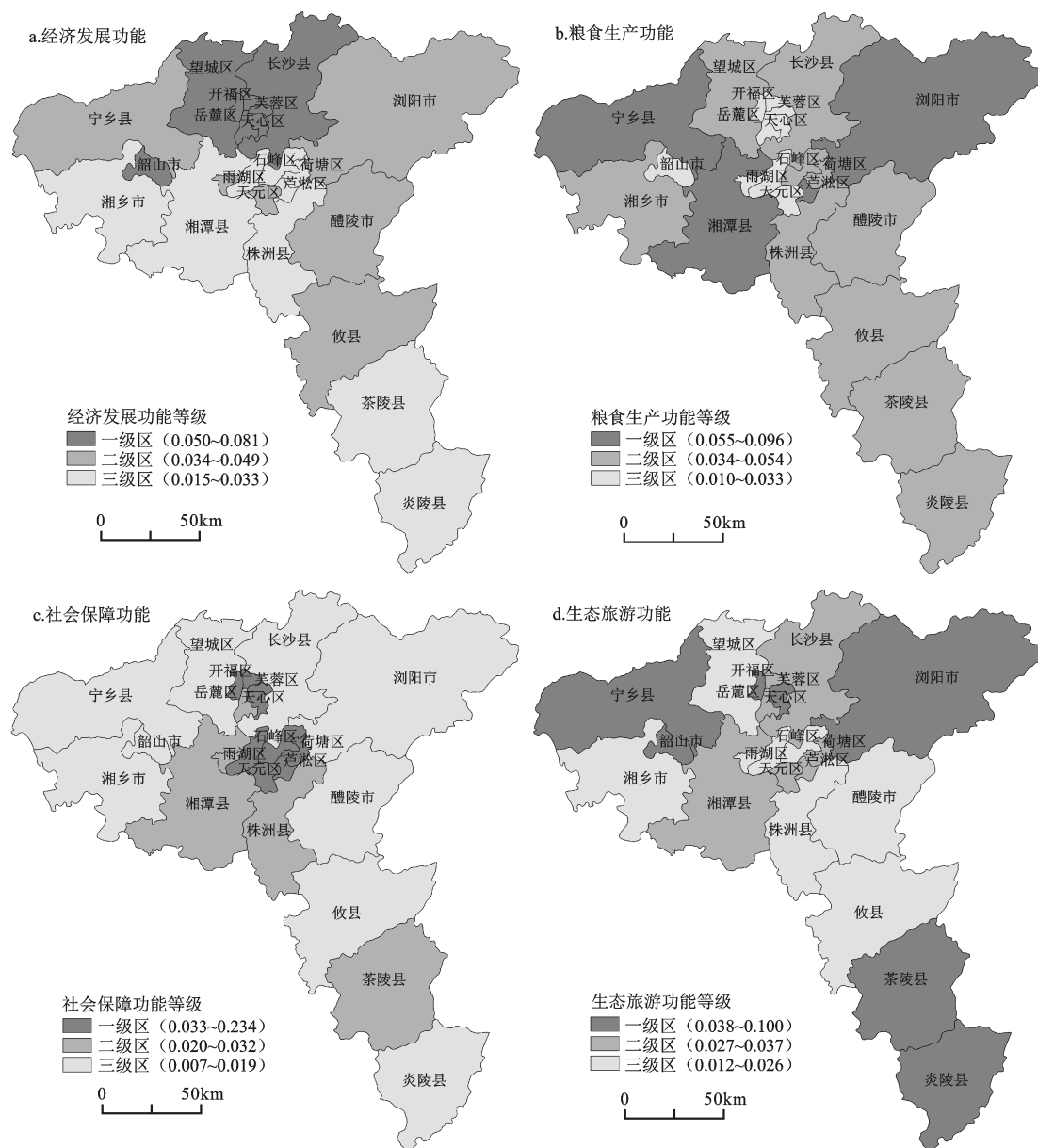


图1 长株潭地区乡村功能的空间地域分异

Fig. 1 The spatial division of rural function in Chang-Zhu-Tan urban agglomerations

3.2 乡村粮食生产功能地域分异特征

2014年,长株潭城市群各地域单元的粮食生产功能指数处于0.009~0.096之间,粮食生产功能地域差异悬殊,从各地域单元的空间布局来看,粮食生产功能一级区主要分布在芦淞区、浏阳市、湘潭县、宁乡县,这些地域的耕地资源丰富(浏阳市、宁乡县、湘潭县居长株潭城市群的前三位)、农业生产条件好,粮食生产功能指数 >0.067 ,粮食生产功能的优势较为明显,尤其是芦淞区由于其城镇化水平高达98.86%,农村人口数量少,人均粮食占

有量及人均耕地面积大,从而进一步凸显了其粮食主产功能,粮食生产功能指标居长株潭城市群的首位,高达0.096;粮食生产功能最低的三级区主要分布在芙蓉区、雨花区、天心区、开福区、雨湖区、岳塘区、天元区、岳麓区、韶山市,这些地域随着城镇化及工业化进程的快速推进,农地非农化迅速,耕地资源锐减趋势明显,人均耕地资源减少从而带来粮食自给率迅速下降,大部分的县市区成为长株潭地区主要的粮食调入区,其粮食生产功能几近丧失;粮食生产功能二级区则主要分布在城市群

表2 2014年长株潭地区乡村功能测度结果

Table 2 Evaluation results of rural function in Chang-Zhu-Tan urban agglomerations in 2014

区域	经济发展 功能	粮食生产 功能	社会保障 功能	生态旅游 功能	乡村综合 功能
雨花区	0.063	0.012	0.050	0.049	0.041
芙蓉区	0.070	0.010	0.049	0.096	0.049
天心区	0.081	0.014	0.028	0.035	0.036
岳麓区	0.046	0.033	0.052	0.084	0.047
开福区	0.074	0.022	0.048	0.037	0.044
长沙县	0.062	0.049	0.016	0.034	0.039
望城县	0.078	0.044	0.012	0.020	0.037
宁乡县	0.048	0.067	0.015	0.060	0.044
浏阳市	0.047	0.073	0.019	0.059	0.047
荷塘区	0.019	0.045	0.065	0.037	0.045
芦淞区	0.026	0.096	0.234	0.034	0.120
天元区	0.047	0.032	0.039	0.037	0.038
石峰区	0.019	0.053	0.142	0.012	0.071
株洲县	0.029	0.048	0.022	0.013	0.030
攸县	0.042	0.050	0.015	0.021	0.032
茶陵县	0.020	0.050	0.032	0.100	0.044
炎陵县	0.033	0.036	0.007	0.066	0.030
醴陵市	0.040	0.053	0.017	0.023	0.034
雨湖区	0.049	0.025	0.027	0.020	0.030
岳塘区	0.015	0.031	0.060	0.023	0.036
湘潭县	0.030	0.070	0.020	0.034	0.039
湘乡市	0.026	0.054	0.017	0.026	0.031
韶山市	0.052	0.033	0.014	0.079	0.037

的北部、西部及南部地区,分布范围广泛且比较分散,镶嵌在高等级与低等级空间单元之间。

3.3 乡村社会保障功能地域分异特征

2014年长株潭城市群的社会保障功能指数均值为0.043,且乡村社会保障功能普遍偏弱,由中心城市向外围地域逐渐减弱,且距离中心城市越远,其乡村社会保障功能越弱。社会保障功能一级区均分布在长株潭城市群的3个中心城市的市辖区,其中芦淞区由于其较高的城镇化水平、乡村基础设施、乡村住房条件保障及较低的城乡收入差距、居民恩格尔系数,其乡村社会保障功能指数高达0.234,其次是石峰区、荷塘区、岳塘区;乡村社会保障功能最弱的三级区主要分布在炎陵县、望城区、韶山市、攸县、宁乡县、长沙县、湘乡市、醴陵市和浏阳市,这些地域单元普遍存在着城镇化水平较低、乡村电力与医疗设施配套水平低、农村人均住房面

积小等问题,从而导致区域社会保障水平偏低;乡村社会保障功能二级区则主要分布在城市群的西南部地域。

3.4 乡村生态旅游功能地域分异特征

2014年长株潭城市群的乡村生态旅游功能指数的平均值为0.044,乡村生态旅游功能一级区基本占到了整个长株潭城市群的半壁江山,主要分布在茶陵县、芙蓉区、岳麓区、韶山市、炎陵县、宁乡县、浏阳市、雨花区等山区丘陵地带,这些地域地势较为陡峭,海拔较高,森林覆盖率较高,旅游资源比较丰富,随着城市居民生活、工作压力加大,对乡村生态旅游及休闲功能的需求大幅增加,因此部分地域利用其优越的生态环境及乡村旅游资源,大力发展乡村生态旅游产业,从而使其功能大幅提高,成为乡村地域一个新兴的重要功能;乡村生态旅游功能三级区主要分布在石峰区、株洲县、雨湖区、望城区、攸县、岳塘区、醴陵市和湘乡市,这些地域由于工业发展,对生态环境的破坏较为严重,森林覆盖率较低,因此,生态旅游功能较弱;乡村生态旅游功能二级区则主要分布在城市群中部,呈东北-西南走向。

3.5 乡村综合功能地域分异特征

2014年长株潭城市群乡村综合功能指数平均值为0.044,城市群的北部、西部及南部地域为乡村综合功能的弱势区,绝大部分地域单元的乡村综合功能指数均低于0.044,城市群的东部及中部地域为乡村综合强势区,其功能指数均大于0.044,集中布局在芦淞区、石峰区、芙蓉区、岳麓区、浏阳市、荷塘区(图2)。通过乡村综合功能的评判,可以看出,各地域单元由于经济发展的条件、自然资源、交通区位条件、历史基础的不同,同一地域单元的各项功能在城市群功能区划体系中处于不同的发展位。如芦淞区的人均耕地面积大,粮食生产功能强,粮食单产及商品率高,是长株潭城市群的粮食生产功能一级区,但是林地及旅游资源较少,其生态保育功能较弱。运用空间自相关统计分析方法,模拟产生LISA聚集图(图3),可以发现宁乡县、浏阳市、芙蓉区、岳麓区等多项功能指数存在显著高高聚集区,为乡村综合功能强势区,即多项功能都强的集中区,因此深入分析这些地区在经济发展模式、经济结构及资源组合方面的情况,对于指导这些地域的社会经济发展具有一定的参考价值。由于长株潭地区的社会经济发展条

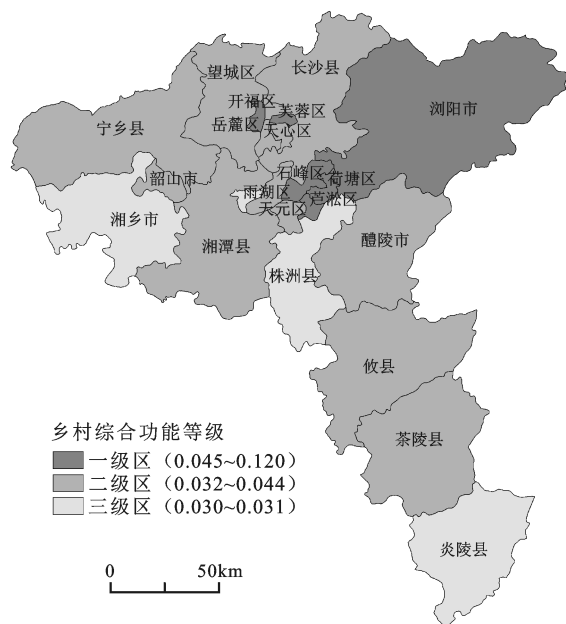


图2 长株潭地区乡村综合功能地域分异

Fig.2 The spatial division of rural integrated function in Chang-Zhu-Tan urban agglomerations

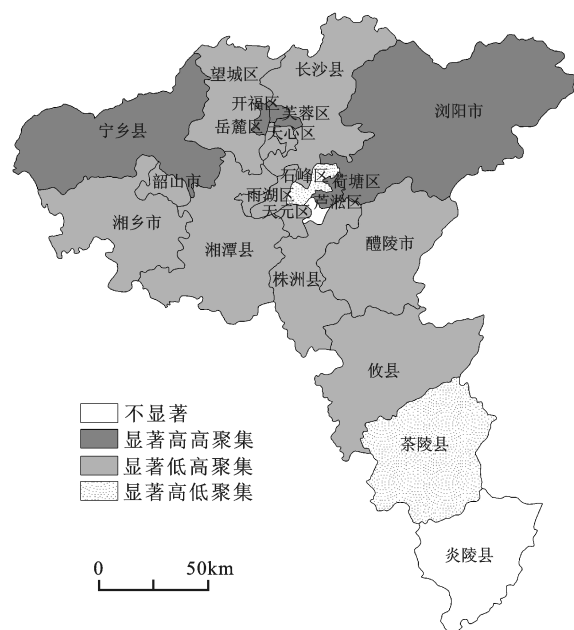


图3 长株潭地区乡村综合功能的LISA聚集格局

Fig.3 LISA cluster of rural integrated function in Chang-Zhu-Tan urban agglomerations

多项功能指数显著低高聚集区和高低聚集区分布范围广泛,表明长株潭城市群的绝大部分地域单元在社会经济发展中,受到一些重要的限制性因素的影响,因此如何消除这些因素的限制性影响,促进各地域单元迅速发展,已成为当前亟待解决的重要问题。

4 结论

1) 乡村是一个多维的复合及综合系统,是乡村经济发展、粮食生产、社会保障和生态旅游功能的重要载体。本研究从这4个方面构建乡村功能评价的指标体系及评价模型,计算各地域单元多项功能及乡村综合功能指数,并分别进行分级评价与分析。研究发现长株潭城市群的经济发展功能、粮食生产功能、社会保障功能和生态旅游功能指数普遍较低,但各功能之间发展较为均衡。

2) 长株潭城市群各地域单元的乡村功能存在较大差异,地域分异特征较为明显,经济功能一级区主要分布在长株潭城市群的核心区,以长沙市6个区及国家级经济技术开发区所在地长沙县为主,粮食生产功能一级区主要分布在芦淞区、浏阳市、湘潭县、宁乡县,社会保障功能呈现出由中心城市向外围地域逐渐减少的特征,且距离中心城市越远,其功能越弱,生态旅游功能强势区主要分布在茶陵县、芙蓉区、岳麓区、韶山市、炎陵县、宁乡县、浏阳市、雨花区等山区丘陵地带。

3) 本研究在进行各地域单元单项功能评价的基础上,集成测算了其乡村综合功能的强度,并据此划分了强势区和弱势区,通过分析发现城市群的东部及中部地域为乡村综合强势区,而北部、西部及南部地域为乡村综合功能的弱势区,各地域单元的功能定位,可以作为科学引导区域合理分工、强化主导功能、优化资源配置及引导区域社会经济协调发展的重要指导依据,从而形成长株潭城市群特色县市域经济发展新格局的重要依据。

乡村功能的评价对于强化本研究在乡村功能的识别与界定、评价及地域分异特征方面取得了一定的进展,但仍存在一些问题,如由于数据获取存在较大的差异,地域单元从县市区宏观层面着手,未能细划到乡镇这一微观层面。乡村功能除经济、社会、生态、粮食生产外,还具有文化与休闲功能,指标体系在后续的研究中有待进一步完善。同时,乡村功能的形成机制、演变规律、提升

件和水平相对较为均衡,故研究区内并没有存在各项功能指数显著低低聚集区(即各项功能均比较弱的集中区)。但像炎陵县、株洲县、雨湖区等

机理、调控路径等深层次问题仍待进一步深化。

参考文献(References):

- [1] 林若琪,蔡运龙.转型期乡村多功能性及景观重塑[J].人文地理,2012,27(2):45-49. [Lin Ruoqi, Cai Yunlong. Study on rural multifunction and landscape reformulation in the transitional period. Human Geography, 2012,27(2):45-49.]
- [2] 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 Jing, Li Chenggu. The evolution of urban-rural relationship in central cities of China during transformation period. Acta Geographica Sinica,2012,67(8): 1021-1030.]
- [3] 唐承丽,贺艳华,周国华,等.基于生活质量导向的乡村聚落空间优化研究[J].地理学报,2014,69(10):1459-1472.[Tang Chengli, He Yanhua, Zhou Guohua et al. The research on optimization mode of spatial organization of rural settlements oriented by life quality. Acta Geographica Sinica, 2014, 69(10): 1459-1472.]
- [4] Stola W. An attempt at a functional classification on rural areas in Poland[J].A methodological approach, Geographia Polonica, 1984,50:113-129.
- [5] Filion P, Kramer A. Transformative metropolitan development models in large Canadian urban areas: The predominance of nodes[J].Urban Studies,2012,49(10):2237-2264.
- [6] Stola W. Functional classification of communes in Poland[C]// Mohammad N. Socio-economic dimension of agriculture. New Delhi,1992:99-108.
- [7] Serra P, Vera A, Francesc A T. Beyond urban-rural dichotomy: Exploring socioeconomic and land-use processes of change in Spain (1991-2011)[J].Applied Geography,2014,55(9):71-81.
- [8] John H. Impulses towards a multifunctional transition in rural Australia: Interpreting regional dynamics in landscapes, lifestyles and livelihoods[J]. Landscape research,2008,33(2): 211-223.
- [9] Pons A, Rullan O. Artificialization and islandness on the Spanish Tourist Coast[J].Miscellanea Geographica,2014,18(9):5-15.
- [10] Willemen L, Hein L, Martinus E F et al. Space for people, plants, and livestock? Quantifying interactions among multiple landscape functions in a Dutch rural region[J]. Ecological Indicators Landscape Assessment for Sustainable Planning, 2010,10 (1):62-73.
- [11] 鲁莎莎,刘彦随,关兴良.农业地域功能的时空格局与演进特征——以106国道沿线典型样带区为例[J].中国土地科学, 2014, 28(3): 67-75. [Lu Shasha, Liu Yansui, Guan Xingliang. Agricultural region multi-function and its spatio-temporal evolution characteristics: a case study of sampling belt along G106 in China. China Land Science, 2014, 28(3): 67-75.]
- [12] 李玉恒,陈聪,刘彦随.中国城乡发展转型衡量及其类型——以环渤海地区为例[J].地理研究, 2014, 33(9): 1595-1602. [Li Yuheng, Chen Cong, Liu Yansui. Assessment and classification of urban-rural development transformation in China: The study of Bohai Rim. Geographical Research, 2014, 33(9): 1595-1602.]
- [13] 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. [Liu Yansui, Liu Yu, Chen Yufu. Territorial multi-functionality evaluation and decision-making mechanism at county scale in China. Acta Geographica Sinica, 2011, 66(10): 1379-1389.]
- [14] 刘玉,刘彦随.乡村地域多功能的研究进展与展望[J].中国人口·资源与环境, 2012, 22(10): 164-169. [Liu Yu, Liu Yansui. Progress and prospect in the study of rural region multifunctions. China Population, Resources and Environment, 2012, 22 (10): 164-169.]
- [15] 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, 2014, 69(6): 797-807. [Li Pingxing, Chen Wen, Sun Wei. Spatial differentiation and influencing factors of rural territorial multifunctions in developed regions: A case study of Jiangsu Province. Acta Geographica Sinica, 2014, 69(6): 797-807.]
- [16] 唐林楠,刘玉,唐秀美.北京市城乡转型与乡村地域功能的时序特征及其关联性[J].人文地理,2016, (6): 123-129. [Tang Linnan, Liu Yu, Tang Xiumei. Temporal characteristics and coupling of urban-rural transformation and rural regional multifunction in Beijing; from 1978 to 2012. Acta Geographica Sinica, Human Geography, 2016, (6): 123-129.]
- [17] 李平星,陈诚,陈江龙.乡村地域多功能时空格局演变及影响因素研究——以江苏省为例[J].地理科学, 2015, 35(7): 845-851. [Li Pingxing, Chen Cheng, Chen Jianglong. Temporal evolution and spatial differentiation of rural territorial multifunctions and the influencing factors: the case of Jiangsu Province. Scientia Geographica Sinica, 2015, 35(7): 845-851.]
- [18] 唐林楠,刘玉,潘瑜春,等.基于BP模型及Ward法的北京市平谷区乡村地域功能评价与分区[J].地理科学, 2016, 36(10): 1514-1521. [Tang Linnan, Liu Yu, Pan Yuchun et al. Evaluation and zoning of rural regional multifunction based on BP model and ward method: a case in the pinggu district of Beijing city. Scientia Geographica Sinica, 2016, 36(10): 1514-1521.]
- [19] 洪惠坤,廖和平,李涛,等.基于熵值法和Dagum基尼系数分解的乡村空间功能时空演变分析[J].农业工程学报, 2016, 32 (10): 240-248. [Hong Huikun, Liao Heping, Li Tao et al. Analysis of spatio-temporal patterns of rural space function based on entropy value method and Dagum Gini coefficient. Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering, 2016, 32(10): 240-248.]
- [20] 房艳刚,刘继生.基于多功能理论的中国乡村发展多元化探讨——超越“现代化”发展范式[J].地理学报, 2015, 70(2): 257-270. [Fang Yangang, Liu Jisheng. Diversified agriculture and rural development in China based on multifunction theory: Beyond modernization paradigm. Acta Geographica Sinica, 2015, 70(2): 257-270.]
- [21] 湖南省统计局.湖南统计年鉴2015[M].北京:中国统计出版社, 2015. [Statistical Bureau of Hunan Province. Hunan Statistical Yearbook 2015. Beijing: China Statistics Press, 2015.]
- [22] 国家统计局城市社会经济调查司.中国城市统计年鉴2015

[M]. 北京: 中国统计出版社, 2015.[Department of Urban Socioeconomic Survey of National Bureau of Statistics. China Urban Statistical Yearbook 2015. Beijing: China Statistics Press, 2015.]

[23] 何艳冰, 黄晓军, 翟令鑫, 等. 西安快速城市化边缘区社会脆弱性评价与影响因素[J]. 地理学报, 2016, 71(8): 1315-1328.

[He Yanbing, Huang Xiaojun, Zhai Lingxin et al. Assessment and influencing factors of social vulnerability to rapid urbanization in urban fringe: A case study of Xi'an. Acta Geographica Sinica, 2016, 71(8): 1315-1328.]

Evaluation of Rural Function and Spatial Division in Chang-Zhu-Tan Urban Agglomerations

Tan Xuelan^{1,2}, Yu Siyuan¹, Chen Wanling¹, Ouyang Qiaoling¹, He Yanhua², Zhou Guohua²

(1. College of Resources and Environment, Hunan Agricultural University, Changsha 410128, Hunan, China;

2. College of Resources and Environment Sciences, Hunan Normal University, Changsha 410081, Hunan, China)

Abstract: The village is an important inheritance of urban function diffusion and transfer, and has unique functions such as ecological landscape function, agricultural economic function, social emotional function, cultural aesthetics and so on. In the process of urbanization in China, the development concept of 'focusing on city, ignoring rural' has sacrificed the interests of the countryside for a long time. The development path of economic efficiency has neglected the protection of rural multi-value functions such as ecology, society and culture, and how to understand the characteristics and laws of the regional differentiation of rural functions in the new period, how to integrate the population, industry, infrastructure and ecological environment between urban and rural areas, and how to solve the problem of regional differentiation and functions. Constructing the functional structure system of organic coordination between urban and rural, so that the promotion of rural functions not only can become an important fulcrum to crack the "urban disease" and "rural disease", but also gradually develop the village into an unique charm and competitively happy home, and it has become an important issue to be solved in the theoretical research, urban and rural integrated development and beautiful rural construction practice. Based on the index system and measure model of rural function evaluation, this study takes the 23 counties and districts of Changsha-Zhuzhou-Xiangtan urban agglomeration area as the regional unit, and analyzes the regional differentiation characteristics of rural economic development, grain production, social security and eco-tourism in the study area. The results show that: the economic development function, grain production function, social security function and eco-tourism function of Changsha-Zhuzhou-Xiangtan urban agglomeration are generally low, but the development of each function is more balanced; the regional characteristics of rural function of Chang-Zhu-Tan urban agglomeration is obvious, the economic-oriented function areas are mainly distributed in the core area of Changsha-Zhuzhou-Xiangtan urban agglomeration, mainly in 6 districts of Changsha City and Changsha County, the seat of the National Economic and Technological Development Zones, and the grain production-oriented function areas are mainly distributed in Lusong District, Liuyang City, Xiangtan County, Ningxiang County, the social security function shows a gradual decrease from the central city to the periphery, and the farther away from the central city, the weaker the function, the strong distributions of eco-tourism functions are mainly in mountain and hilly areas of Chaling County, Furong District, Yue-lu District, Shaoshan City, Yanling County, Ningxiang County, Liuyang City, Yuhua District and so on.

Key words: rural function; evaluation; spatial division; Chang-Zhu-Tan urban agglomerations