

湖北省土地整治项目实施的 时空分异及其协调性分析

杨斌 王占岐¹

(中国地质大学(武汉)公共管理学院, 湖北 武汉 430074)

【摘要】: 以县域为研究单元,采取数理统计和重心模型法分析 1998~2017 年湖北省土地整治项目的时空分异特征;基于整治强度、整治潜力和整治难度等土地整治实施的核心指标,借助耦合协调度模型,综合评判 1998~2017 年湖北省土地整治实施的协调性。结果表明:(1)1998~2017 年湖北省土地整治总体呈现出上升的发展态势,投资规模、建设规模、新增耕地规模和项目数量均表现为先快速增长后有所回落最后趋于平稳的特点,在空间分布上表现为鄂中平原地区高,鄂东和鄂西地区较低的格局特征。(2)1998~2017 年湖北省土地整治项目各实施要素的重心均位于江汉平原腹地,并在天门市-钟祥市-京山县一带呈波动式变化。(3)1998~2017 年湖北省土地整治项目实施协调度呈现低度耦合协调、中度耦合协调和高度耦合协调 3 种状态,低度耦合协调状态主要集中在鄂北和鄂东低丘岗地区,高度耦合协调状态主要分布在鄂中平原地区,中度耦合协调状态分布较广,全省范围内均有覆盖。对区域土地整治项目时空格局特征及其实施协调性研究可为新时期我国统筹区域土地整治事业发展及实施差别化管控策略提供有益参考。

【关键词】: 土地整治 时空分异 耦合协调度 重心模型法

【中图分类号】: F301.2 **【文献标识码】:** A **【文章编号】:** 1004-8227(2020)08-1723-10

20 世纪 90 年代末我国开始大规模开展土地整治工作。20 余年来,土地整治不仅成为缓解我国耕地保护压力和粮食安全问题的重要手段^[1~3],而且还是改善农民生活、农业生产和农村发展条件的有力保障^[4,5]。然而,中国土地整治在发展和实践中也面临着诸多问题,如以项目为载体过分追求新增耕地数量,项目整治资金与整治任务配置错位而整治效率不高,实施中注重计划安排而缺乏对实施要素协调状态的有效评价等^[6~8]。土地整治项目只有依据地区间的发展差异进行合理部署,科学引导投资、有效安排整治任务,才能切实提高土地整治效益,促进区域社会经济协调发展^[9,10]。因此,分析一定阶段内土地整治项目实施的时空分异特征及其协调状态,对有效掌握土地整治的发展趋势,明确区域土地整治方向,因地制宜、实施差别化土地整治具有重要的实践价值。

当前,国外学者对土地整治研究主要集中于土地整治政策制度^[11,12]、技术与规划方法^[13,14]、整治效益^[15]以及生态环境效应^[16]等方面,对土地整治时空分异及其协调性的关注较少。国内方面,学者多从全国^[17,18]、省域^[19,20]、县域^[21,22]等尺度对土地整理、开发、复垦等项目的空间分异格局进行了探究。在研究内容上多集中于对个别单一实施要素的分析,例如,杨俊等^[20]以湖北省为例,探讨了土地整治项目的演化历程及时空格局特征,并对土地整治项目的投资进行分区;魏凤娟等^[23]基于县域尺度分析了湖北省土地整治新增耕地面积的时空特征、新增耕地来源及影响因素,而以土地整治开展至今 20 年来为时间序列,进行土地整治项目实施

作者简介: 杨斌(1992-),男,博士研究生,主要研究方向为土地整治与国土空间优化利用。E-mail:cugyangbin2011@163.com
王占岐,E-mail:zhqwang@cug.edu.cn

基金项目: 国家自然科学基金项目(71673258)。

多要素的时空特征分析的研究尚未提及。此外,由于不同区域的自然要素、经济社会和政策制度不同,土地整治时空分异的特征、机制及实施要素间协调状态也具有明显的区域差异^[24,25]。因此,基于区县级中小尺度,分析省域范围的土地整治实施的多要素时空分异特征及其协调状态,对加强土地整治理论及实践研究具有重要意义。鉴于此,本文以县域为研究单元,采取数理统计和重心模型刻画 1998~2017 年湖北省土地整治项目实施的时空分异特征;以“建设规模—耕地状况—投资规模”三维要素的匹配及协调性为依据,构建基于“整治强度-整治潜力-整治难度”的土地整治实施协调性测度指标体系,引入耦合协调度模型,综合评判 1998~2017 年湖北省土地整治的实施协调性,希冀为新时期我国土地综合整治战略部署及区域化管控提供科学的决策依据。

1 研究区概况及数据来源

1.1 研究区概况

湖北省位于中国中部,长江中游,介于 108° 21' 42" E~116° 07' 50" E、29° 01' 53" N~33° 06' 47" N 之间,地域广阔,国土总面积 34298.07km²,共辖 17 个地级市(州),103 个县(市、区)。湖北省地貌复杂多样,山地、丘陵、岗地和平原兼有,依据湖北省地形地貌特征,本文将全省划分为 5 个类型区,见图 1。



图 1 湖北省地形地貌分区图

鄂中平原类型区主要包括鄂州、天门、仙桃、荆州等地区,地貌类型以平原为主,兼有少量岗地,总面积为 12735.12km², 占全省总面积的 37.13%,2017 年常住人口 2881.75 万,GDP 总量 21563.61 亿元,经济发展水平位于湖北省前列。该地区地处江汉平原,是长江中下游平原的重要组成部分,区域土壤肥沃,耕地资源丰富,2017 年粮食总产量为 1296.18 万 t, 占全省粮食总产量的 47.95%。鄂东丘陵类型区主要包括黄冈、黄石和咸宁等地区,地貌类型以低山丘陵为主,区域总面积 2358.48km², 占全省总面积的 6.88%,2017 年常住人口 1134.66 万,GDP 总量为 4636.09 亿元,经济发展水平处于湖北省中游。鄂北岗地区类型区主要包括随州、襄阳等地区,地貌类型以低丘岗地为主,总面积为 5867.12km², 占全省总面积的 17.11%,2017 年常住人口 786.45 万,GDP 总量为 5000.62 亿元,经济发展水平位于湖北省中游。鄂西南山地类型区主要包括恩施自治州和宜昌等地区,海拔较高,地貌类型以林地为主,总面积为 6975.12km², 占全省总面积的 20.34%,2017 年常住人口 749.66 万,GDP 总量为 4658.4 亿元,经济发展水平位于湖北省中游。鄂西北山地类型区主要包括十堰、神农架等地区,海拔较高,地貌类型以林地为主,总面积 6362.22km², 占全省总面积的 18.55%,2017 年常住人口 349.48 万,GDP 总量为 1657.83 亿元,经济发展水平位于湖北省下游。

1.2 数据来源及处理

本文以湖北省县域为研究单元,考虑有些市辖区从未开展过土地整治项目,如武昌区、汉口区,为便于统计和对比分析,将一些市辖区进行合并,共得到 77 个研究单元。文中数据主要包括湖北省土地整治项目数据和耕地数据。

(1)土地整治项目实施数据来源于湖北省 1998~2017 年批复实施的土地整治项目,包括高标准农田土地整治、低丘岗地改造、土地开发、土地复垦及耕地占补平衡项目等。此外,根据湖北省国土整治局提供的相关数据显示研究期间存在一定的已整治耕地或项目区被占用的情况,本文对该类数据已剔除。参考已有研究成果^[26],本文选取项目投资规模、建设规模、新增耕地规模和项目数量作为时空分异格局的统计分析指标。

(2)耕地资源数据来源于湖北省 2017 年土地调查更新数据库,从中提取耕地图层。耕地质量等别采取面积加权方式,基于原湖北省国土资源厅发布的农用地分等定级成果,求得各研究单元耕地质量的平均等别。

2 研究方法

2.1 重心模型法

重心的概念起源于物理学领域的力学研究,后来逐渐应用到地理学研究中^[27~29],运用该模型表示土地整治项目某种属性的重心为:

$$x = \frac{\sum_{i=1}^n M_i X_i}{\sum_{i=1}^n M_i} \quad (1)$$

$$y = \frac{\sum_{i=1}^n M_i Y_i}{\sum_{i=1}^n M_i} \quad (2)$$

式中:(X_i, Y_i)为第 i 个子研究区域的重心地理坐标, M_i 是这个子研究区域的某种属性值。

同时,为反映重心偏移幅度,引入空间距离计算公式。设重心偏移距离为 d , (x_i, y_i)、(x_j, y_j)分别为两个重心坐标,则:

$$d = \sqrt{(x_j - x_i)^2 + (y_j - y_i)^2} \quad (3)$$

2.2 实施协调性测算

2.2.1 协调性测度指标

土地整治是一项采取行政、经济、工程技术等措施对配置不当、利用不合理的土地进行综合治理改造的过程。土地整治项目实施和管理的关键要素,即建设规模、耕地状况和投资强度,由于受区域自然条件和社会经济等因素的影响,在不同空间尺度上存在较大差异,其状态直接决定土地整治的最终效果。因此,从宏观规划布局角度出发,可以通过对土地整治实施过程中“建设规模—耕地状况—投资强度”三维要素相互匹配程度的综合分析,表现为“整治强度—整治潜力—整治难度”三者之间的动态关联效应,来研判一定时期内土地整治项目实施的协调状态。参考项晓敏等的研究成果^[7,25],并结合湖北省土地整治开展的实际状况。

2.2.2 协调度模型

基于土地整治实施要素间协调性的内涵分析,本文引入耦合协调度模型测算土地整治项目实施的协调性,计算步骤如下:

$$D = \sqrt{C \times T} \quad (4)$$

$$C = \left[\frac{U_1 \times U_2 \times U_3}{\left(\frac{U_1 + U_2 + U_3}{3} \right)^3} \right]^{\frac{1}{3}} \quad (5)$$

$$T = a U_1 + b U_2 + c U_3 \quad (6)$$

式中:D为协调度, $D \in [0, 1]$;C为耦合度, $C \in [0, 1]$;T为土地整治实施状态评价综合得分; U_1 、 U_2 、 U_3 分别为整治强度、整治潜力和整治难度;a、b、c为相应的重要程度,且有 $a+b+c=1$ 。C值最大。本文认为整治强度、整治潜力和整治难度同等重要,对整个系统的贡献度相同,故取 $a=b=c=1/3$ 。

此外,根据耦合度值和协调度值的变化,将耦合度划分以下4个区间,如表1所示。

表1 耦合度和协调度取值区间划分

	(0, 0.3]	(0.3, 0.5]	(0.5, 0.8]	(0.8, 1]
耦合度C	低水平耦合阶段	拮抗阶段	磨合阶段	高水平耦合阶段
协调度D	低度耦合协调	中度耦合协调	高度耦合协调	极度耦合协调

3 结果与分析

3.1 湖北省土地整治项目时空特征

本文从时间和空间2个维度对湖北省1998~2017年土地整治项目实施的时空分异特征进行分析,在时间轴上,汇总统计结果见表2。从总体来看,项目投资规模、建设规模、新增耕地规模和项目数量均呈现先逐渐增加后减小的变化形式。投资规模和建设规模的发展态势基本一致,都表现为先波浪式递增,在2013年前后达到峰值后迅速下降,经历了一次较为明显的震荡过程。新增耕地规模在1998~2007年10年间呈现出一种温和的增长态势,在2008年达到38439.97hm²后有所下降,随后迅猛增长,并在2011年达到最大值(156772.59hm²)后迅速跌落至2014年的9524.74hm²,2015~2017年趋于平稳,但新增耕地面积均能保持在10000公顷以上。项目数量在1998~2011年14年间呈现出持续快速增长的形式,由1998年的5个增长为2011年的3199个;在2012年有所回落,但2013年又回升至3115个,而后迅速下降,2014年仅为832个,此后保持稳定。不难发现,虽然1998~2017年湖北省土地整治项目投资规模、建设规模、新增耕地规模和项目数量都经历了一次明显的上升和下跌过程,但是总体而言,该四项指标在时间轴上还是呈现出较强的上升态势。

表2 湖北省1998~2017年各年土地整治项目汇总

年份	投资规模(万元)	建设规模(hm ²)	新增耕地规模(hm ²)	项目数量个
1998	20.62	5.12	3.93	5
1999	403.04	103.85	92.72	6
2000	3114.93	1119.20	892.46	46
2001	15167.63	5750.60	2426.96	124
2002	12115.04	5375.66	1911.89	153
2003	32074.33	14444.52	4281.15	220
2004	44832.91	14920.85	5143.12	425
2005	217345.65	114779.41	9717.76	742
2006	168423.32	77958.35	10685.01	1010
2007	150208.35	55497.79	12284.41	1329
2008	654851.11	278982.35	38439.97	1607
2009	495092.83	166400.17	31602.15	2258
2010	885023.14	308402.37	38994.11	3018
2011	662445.98	234606.16	156772.59	3199
2012	607028.86	256868.73	59360.54	2224
2013	1650525.22	542847.23	49075.57	3115
2014	1160374.33	377634.47	9524.74	832
2015	650654.08	209493.96	12090.28	788
2016	256521.73	76938.18	10101.25	711
2017	302696.29	93261.07	12256.63	812

在空间轴上,汇总研究单元 1998~2017 年的土地整治项目数据,并借助 ArcGIS10.2 软件中的自然断点法将土地整治实施要素划分为 4 个级别,分别为高水平区、中高水平区、中低水平区和低水平区(图 2)。从图 2 可知,湖北省土地整治投资规模和建设规模的低水平区均分布在鄂东和鄂西地区,而高水平区集中在鄂中平原地区。其中,低水平区主要集中在西部的恩施市、十堰市和东部的罗田县、团风县、英山县、通山县、崇阳县和通城县。高水平区主要集中在武汉市、洪湖市、监利县、仙桃市、潜江市、天门市、钟祥市、汉川市、江陵县、沙洋县、京山县、东宝区、远安县和宜城市。主要原因是:这些县(市)主要位于湖北省江汉平原腹地,该地区地势平坦,耕地资源丰富,是土地整治的高强度投入区。截止 2017 年,江汉平原内上述 3 类项目共投资 193.72 亿元,项目实施规模 66.24 万 hm²,分别占全省总投资和建设规模的 44.31%、43.36%。新增耕地规模的空间格局特征与投资规模和建设规模的分布特征类似,但存在一些差别,其中高水平区主要集中在枣阳市、随县、宜城市、钟祥市、京山县、沙洋县、天门市、潜江市、大悟县、大冶市、嘉鱼县和崇阳县,低水平区分布在鄂东和鄂西地区。项目数量除鄂西南和鄂东部分片区

表现为低或中低水平外,其他各地均呈现中高或高水平。究其原因主要是中部江汉平原地区耕地资源丰富,是高标准基本农田整治、汉江沿线土地开发整理重大工程项目布局的重点区域,投资量大,项目数量多;鄂北、鄂东南低山丘陵区是土地开发、复垦和低丘岗地改造项目集中区域,虽投资量不大,但项目数量较多。

3.2 重心移动轨迹

引入重心模型,采用项目投资规模、建设规模、新增耕地规模和项目数量作为各区县的属性,分别计算1998~2017年各属性的重心,并模拟其重心移动轨迹。通过公式2计算各年实施要素的移动距离,如表3所示。由于1998年湖北省土地整治刚刚起步,当年计入统计台账的只有襄阳市谷城县一个土地整治项目,不能从整体上代表湖北省土地整治项目水平,因此,本文以2000年为时间起点,2年为时间间隔,刻画湖北省土地整治项目重心变化轨迹及均衡程度。

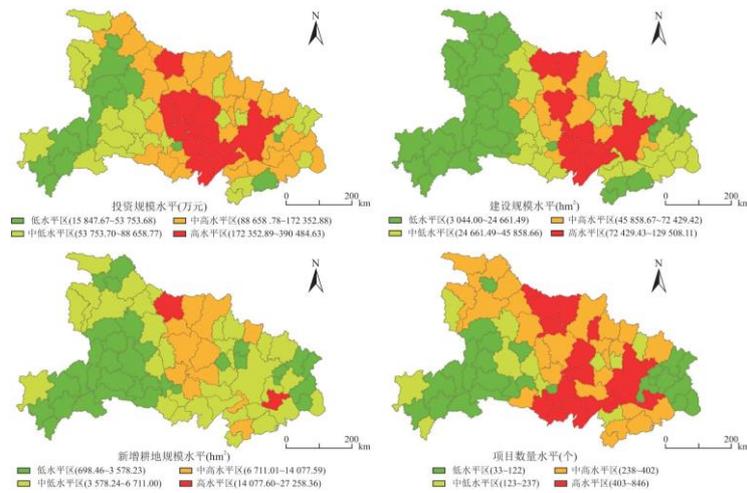


图2 湖北省1998~2017年土地整治项目空间格局

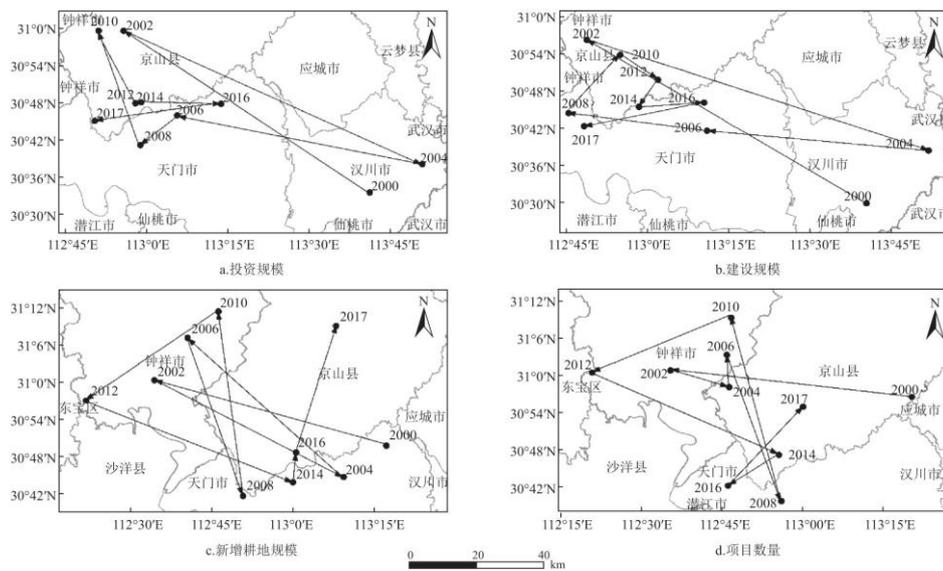


图3 湖北省土地整治项目重心移动轨迹

表 3 湖北省土地整治项目重心移动距离

年份	项目投资重心 移动距离 (km)	项目建设重心 移动距离 (km)	新增耕地面积重心 移动距离 (km)	项目数量重心 移动距离 (km)
2000	-	-	-	-
2002	87.60	96.30	71.52	72.08
2004	97.19	106.67	63.14	18.13
2006	74.17	66.00	62.26	9.68
2008	14.13	41.39	50.09	46.68
2010	36.39	23.17	55.73	56.84
2012	24.83	13.44	47.55	44.44
2014	1.73	9.83	66.09	60.68
2016	25.41	19.31	8.99	17.67
2017	37.82	36.26	39.71	32.47

由图 4 可知, 20 年间湖北省土地整治项目投资规模和建设规模的移动轨迹基本一致, 移动范围在东经以东 $112^{\circ} 50'$ 到东经 $113^{\circ} 51'$ 之间, 北纬 $30^{\circ} 34'$ 以北到北纬 $31^{\circ} 00'$ 之间, 基本位于湖北省的中心位置。2000、2004 年投资重心和建设重心呈现明显的东南方向偏移, 此后向西北方向移动。从移动距离来看, 2000~2006 年间重心移动距离最大, 项目投资和项目建设的平均移动距离分别达到 86.32 和 89.66km, 此后移动距离减小, 最后位于京山县和天门市附近呈抱团式小幅波动状态, 这表明湖北省土地整治项目投资和建设方向逐步明确和稳定。新增耕地规模的移动范围在东经以东 $112^{\circ} 22'$ 到东经 $113^{\circ} 17'$ 之间, 北纬 $30^{\circ} 42'$ 以北到北纬 $31^{\circ} 11'$ 之间, 也基本位于湖北省的中心位置, 其移动轨迹大致呈现“西北-东南-西北”的波动状态。从移动距离来看, 2014~2016 年移动距离最小, 只向北偏移了 8.99km, 其余年份重心波动距离均较大, 平均移动距离为 57.01km。项目数量的移动范围在东经以东 $112^{\circ} 21'$ 到东经 $113^{\circ} 20'$ 之间, 北纬 $30^{\circ} 40'$ 以北到北纬 $31^{\circ} 09'$ 之间, 移动轨迹波动较大, 大致呈现由东南向西北方向移动。从移动距离来看, 2000~2002 年重心移动距离最大, 向西北方向偏移了 72.08km, 而 2004~2006 年重心移动距离最小, 只向北偏移了 9.68km。

3.3 实施协调性分析

分别计算 1998~2017 年湖北省土地整治项目实施的强度、潜力和难度指标数值, 代入耦合协调度模型, 并将结果导入 ArcGIS10.2 软件中, 绘制 1998~2017、1998~2004、2005~2010 和 2011~2017 年 4 个时间段的耦合度和协调度的空间分异图。

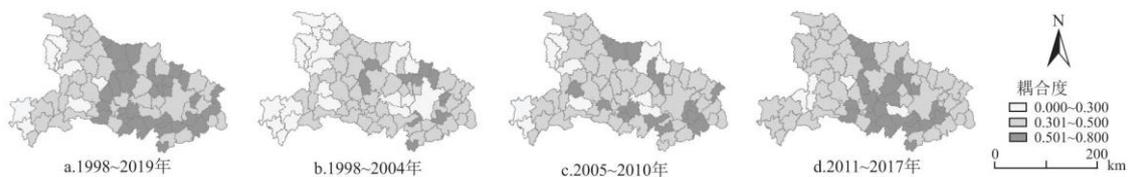


图 4 1998~2017 年湖北省土地整治项目实施耦合度

从图 4 整体来看,1998~2017 湖北省土地整治项目实施的耦合度呈现低水平耦合、拮抗阶段和磨合阶段 3 种状态。其中,呈现低水平耦合状态的区域主要涉及鄂西地区的竹山县、竹溪县、神农架林区、远安县等 7 个区县;处于磨合状态的主要涉及襄州区、枣阳市、宜城市、钟祥市等 28 个区县,主要分布在鄂北岗地、鄂中平原和鄂东低山丘陵区;处于拮抗阶段的主要涉及 42 个区县,全省范围内均有覆盖。分阶段来看,1998~2004 年中,湖北省绝大部分区县处于低水平耦合和拮抗状态,只有少量区县处于磨合状态。究其原因,湖北省土地整治刚开始实施,尚处摸索阶段,系统各要素间相互作用程度较低。2005~2010 年,湖北省土地整治耦合度以拮抗状态为主,其中低度耦合状态的区县个数开始减少,磨合阶段的区县个数开始逐渐增加,表明湖北省土地整治项目实施系统的耦合度开始增加,系统内各要素间相互作用程度得到增强。2011~2017 年,全省耦合度以拮抗状态和磨合状态为主,且出现较为显著的集聚效应,这表明湖北省土地整治项目实施系统耦合度程度明显增强,反映了土地整治投入强度的不断增加对整治耕地潜力的提升作用日益显著,另一方面也进一步有效缓解了区域土地整治的实施难度。

从图 5 可知,1998~2017 年湖北省土地整治项目实施协调度呈现低度耦合协调、中度耦合协调和高度耦合协调 3 种状态。从总体来看,低度耦合协调状态区域主要集中在鄂北和鄂东地区,高度耦合协调状态主要集中在鄂中地区,中度耦合协调状态分布较广,全省范围内均有覆盖。究其原因,鄂中地区处于江汉平原腹地,是我国粮食主产区。该地区地势平坦,耕地资源丰富,土地整治项目投入强度大,对耕地质量潜力提升较为显著,而整治实施的难度相对较小,因此整体耦合协调性高。反之,鄂北和鄂东地区地貌多为丘陵和岗地,为了提高土地整治新增耕地面积,该地区先后开展了一系列土地开发、土地复垦及低丘岗地改造项目,土地整治投入强度较大。然而,由于地形,社会经济发展水平限制,该地区耕地质量潜力提升并不高,且整治实施难度较大,导致土地整治整体耦合协调性较低。分阶段来看,1998~2004 年,湖北省土地整治项目实施协调度以中度耦合协调为主,只有少量区县出现低度和高度耦合协调,主要由于湖北省土地整治刚刚起步,各地土地整治实施尚属于摸索阶段,耦合协调特征格局不明显。2005~2010 年,湖北省土地整治项目实施协调度仍以中度耦合协调为主,但高度耦合协调状态的区县个数开始增加,低度耦合协调状态开始在鄂北及鄂东地区集聚。2011~2017 年,随着土地整治的不断发展,湖北省土地整治实施耦合协调状态格局基本形成,呈现出鄂中平原地区高度耦合协调状态,鄂北和鄂东低丘岗地区低度耦合协调状态的格局特征。

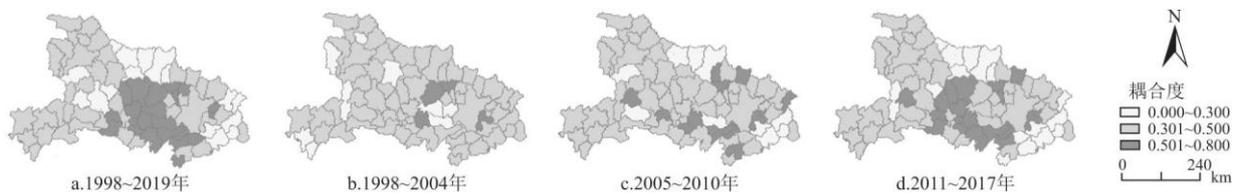


图 5 1998~2017 年湖北省土地整治项目实施协调度

4 结论与讨论

4.1 结论

(1) 1998~2017 年湖北省土地整治项目总体上呈现上升的发展态势,投资规模、建设规模、新增耕地规模和项目数量均表现为先快速发展后有所回落并趋于平稳的特点。在空间分布上,投资规模、建设规模和新增耕地都呈现鄂中平原地区高,鄂东和鄂西地区低的特点;低水平区主要集中在西部的恩施市、十堰市和东部的罗田县、团风县等地区,高水平区主要集中在中部的江汉平原一带;项目数量除鄂西南和鄂东部分片区表现为低或中低水平外,其余各地均呈现中高或高水平的分布特征。

(2) 湖北省土地整治项目投资规模、建设规模、新增耕地规模及项目数量的重心在研究期内波动较大,而总体上均位于湖北省江汉平原腹地,在天门市-钟祥市-京山县一带均呈波动式变化特征。

(3) 1998~2017年湖北省土地整治项目实施的耦合度呈现低水平耦合、拮抗阶段和磨合阶段3种状态。其中,低水平耦合状态的区县数量较少,主要分布在鄂西地区;处于磨合阶段的区县主要分布在鄂北岗地、鄂中平原和鄂东低山丘陵区;处于拮抗阶段的区县数量较多,全省范围内均有覆盖。对实施协调性而言,主要表现为低度耦合协调、中度耦合协调和高度耦合协调三种形式,低度耦合协调状态区域主要集中在鄂北和鄂东低丘岗地区,高度耦合协调状态主要集中在鄂中平原地区,中度耦合协调状态分布较广,全省各区域均有涉及。

4.2 讨论

(1) 本文采取数理统计法、重心模型法和耦合协调度模型对1998~2017年湖北省土地整治项目实施的时空分异特征及实施要素的协调性进行了深入分析,为我国新时期土地综合整治战略部署及区域化管控提供了一定的参考和依据。基于此,本文认为今后湖北省土地整治的方向在于:1)在鄂中平原类型区,适应发展现代农业和适度规模经营的需要,以耕地保护为重点,统筹推进农用地综合整治。继续加大高标准基本农田建设力度,扩大投资规模和建设规模在鄂中平原地区正的扩散效益,通过农田基础设施建设、耕地提质改造、污染土壤修复等手段,集中连片改良提升农田,增加耕地数量,提高耕地质量,改善农田生态。2)在鄂东低山丘陵区,以全域国土综合整治为主要方向,强化改善农业生产条件和生态环境治理。加强耕地质量建设和低效林草地、园地的整治;同时,推进城乡闲置低效建设用地整治,优化用地结构布局,推动美丽宜居乡村建设。3)鄂西南、鄂西北山地区应加强坡耕地生态治理。由于该地区土地整治实施的耦合度和协调度均较低,且生态环境脆弱,不宜进行大规模的土地整治活动,应以生态保护和修复为主要方向,实施山水林田湖草综合治理。第四,在鄂北低丘岗地区,应加强中低产田治理和低丘岗地改造。鉴于该区域的土地整治集聚格局尚未形成且多呈现低度耦合协调状态,考虑到此地以低山岗地为主,基本农田面积也较大,未来可采取以基本农田整治为主,强化中低产田治理;在注重保护生态环境的同时,可适当加强低丘岗地改造,挖掘新增耕地潜力,为湖北省补充耕地面积提供保障。

(2) 我国土地整治自开展以来基本上以政府主导、“自上而下”的实施模式为主,该模式下土地整治由“上层”制定,“下层”土地的使用者和项目的最终受益者农户处于被动位置,面临着以项目为载体、过分追求新增耕地数量、绩效较差、整体效率不高等问题。近年来,为提高土地整治项目的实施效益,国家开始大力推进土地整治体制机制创新。自然资源部(原国土资源部)和国家发改委联合颁发的《全国土地整治规划(2016-2020年)》提出,按照“政府主动引导、社会积极参与、政策加以保障”的原则,鼓励农民合作社、家庭农场、农业企业等新型经营主体参与土地整治;湖北省原国土资源厅发布的《省国土资源厅关于开展“以奖代补”土地整治项目建设的通知》提出,将开展“以奖代补”政策支持农民合作社、家庭农场和农业企业等新型经营主体自行筹集资金开展土地整治项目建设^[30]。与传统政府主导模式相比,新型经营主体模式具有明确的投资方向与目标,现代农业发展优势突出,项目产出效益较高,且实施过程中通过农业产业结构调整,注重发展乡村旅游、休闲农业等,有效促进了乡村一二三产业融合发展^[31,32]。因此,未来应积极创新土地整治项目实施模式,鼓励各类农业经营主体特别是新型农业经营主体参与土地整治,地方政府部门为其提供技术指导和监管监督,以此切实提高土地整治效益,使其真正发挥应有的功效。

(3) 本文存在一定的不足之处,主要有:1)在探讨土地整治项目实施的时空格局特征时,可在分析项目投资规模、建设规模、新增耕地规模和项目数量等实施要素的基础上进一步测算单位土地整治单位面积投资额、耕地面积增加率、土地利用提高率、粮食产能提高率等表征土地整治项目绩效的指标,并分析其时空特征及影响因素,以便得到更具有价值的结果;2)土地整治项目实施协调性的内涵远比本文所选取的测度指标更为丰富,囿于现有数据,本文尚难以做出全面刻画,因此,土地整治项目实施协调性的影响因素、区域状态的耦合模式及多尺度特征等是今后研究中需要加强和深入的重要方向。

参考文献:

[1] DENG X, HUANG J, ROZELLE S. Impact of urbanization on cultivated land changes in China[J]. Land Use Policy, 2015, 45: 1-7.

-
- [2] 罗文斌, 孟贝, 钟诚. 农地整理项目治理绩效及影响因素研究——以浙江省 48 个国投项目为例[J]. 长江流域资源与环境, 2017, 26(2):180-189.
- [3] 谢向向, 汪晗, 张安录, 等. 土地整治对中国粮食产出稳定性的贡献[J]. 中国土地科学, 2018, 32(2):55-62.
- [4] 龙花楼, 张英男, 屠爽爽. 论土地整治与乡村振兴[J]. 地理学报, 2018, 73(10):1837-1849.
- [5] 杨斌, 王占岐, 胡学东. 基于改进可拓物元模型的土地整治项目绩效评价及影响因素分析[J]. 中国土地科学, 2018, 32(7):66-73.
- [6] 罗文斌, 吴次芳. 农村土地整理项目绩效评价及影响因素定量分析[J]. 农业工程学报, 2014, 30(22):273-281.
- [7] 项晓敏, 金晓斌, 杜心栋, 等. 基于“强度—潜力—难度”综合测度的中国农用地整治实施协调性分析[J]. 地理研究, 2016, 35(2):285-298.
- [8] 高向军, 彭爱华, 彭志宏, 等. 农村土地综合整治存在的问题及对策[J]. 中国土地科学, 2011, 25(3):4-8.
- [9] 范垚, 杨庆媛, 马寅华, 等. 重庆市农用地整治项目时空分异特征研究[J]. 长江流域资源与环境, 2016, 25(9):1347-1357.
- [10] 邹利林, 王占岐, 王建英. 农村土地综合整治产业化发展盈利模式的构建[J]. 经济地理, 2011, 31(8):1370-1374.
- [11] VINGE H. Farmland conversion to fight climate change? Resource hierarchies, discursive power and ulterior motives in land use politics[J]. Journal of Rural Studies, 2018, 64:20-27.
- [12] JVRGENSON, EVELIN. Land reform, land fragmentation and perspectives for future land consolidation in Estonia[J]. Land Use Policy, 2016, 57:34-43.
- [13] MARTINEZ R, SOLLA M, ARIAS P. Semi-automatic land consolidation software based on geographic information systems[J]. Computers and Electronics in Agriculture, 2013, 97(8):1-5.
- [14] ALLAHYARI M S, DAMALAS C A, MASOULEH Z D, et al. Land consolidation success in paddy fields of northern Iran: An assessment based on farmers' satisfaction. Land Use Policy, 2018, 73:95-101.
- [15] SKLENICKA P. Applying evaluation criteria for the land consolidation effect to three contrasting study areas in Czech Republic. Land Use Policy, 2006, 23(4):502-510.
- [16] CRECENTE R, ALVAREZ C, FRA U. Economic, social and environmental impact of land consolidation in Galicia. Land Use Policy, 2002, 19(2):135-147.
- [17] 杨绪红, 金晓斌, 管栩, 等. 2006-2012 年中国土地整治项目空间特征分析[J]. 资源科学, 2013, 35(8):1535-1541.
- [18] 管栩, 金晓斌, 杨绪红, 等. 中国农用地整理项目安排与耕地资源分布的协调性研究[J]. 自然资源学报, 2015, 30(2):226-234.

-
- [19] 苏金凤, 高敏华. 新疆土地整理项目投资时空分异研究[J]. 中国农学通报, 2015, 31(24): 265-270.
- [20] 杨俊, 王占岐, 谢方俊, 等. 湖北省土地整治项目投资的时空分异及地域分区研究[J]. 中国土地科学, 2015, 29(2): 74-81.
- [21] 杨俊, 王占岐, 金贵, 等. 基于 AHP 与模糊综合评价的土地整治项目实施后效益评价[J]. 长江流域资源与环境, 2013, 22(8): 1036-1042.
- [22] 阎叙西, 魏朝富. 綦江区土地整治项目空间分异格局[J]. 中国人口·资源与环境, 2015, 25(S1): 534-537.
- [23] 魏凤娟, 李江风, 刘艳中. 湖北县域土地整治新增耕地的时空特征及其影响因素分析[J]. 农业工程学报, 2014, 30(14): 267-276.
- [24] 金贵, 邓祥征, 张倩, 等. 武汉城市圈国土空间综合功能分区[J]. 地理研究, 2017, 36(3): 541-552.
- [25] 项晓敏, 金晓斌, 杜心栋, 等. 基于 Ward 系统聚类的中国农用地整治实施状况分析[J]. 农业工程学报, 2015, 31(6): 257-265.
- [26] 危小建, 刘耀林, 王娜. 湖北省土地整治项目空间分异格局[J]. 农业工程学报, 2014, 30(4): 195-203.
- [27] 黄贤金, 金雨泽, 徐国良, 等. 胡焕庸亚线构想与长江经济带人口承载格局[J]. 长江流域资源与环境, 2017, 26(12): 1937-1944.
- [28] 涂建军, 刘莉, 张跃, 等. 1996-2015 年我国经济重心的时空演变轨迹——基于 291 个地级市数据[J]. 经济地理, 2018, 38(2): 18-26.
- [29] 谭言飞, 濮励杰, 解雪峰, 等. 基于敏感度分析的江苏省粮食生产与耕地数量变化动态响应研究[J]. 长江流域资源与环境, 2019, 28(5): 1102-1110.
- [30] 张超正, 杨钢桥. 不同模式农地整治前后农户生计资本变化研究[J]. 中国土地科学, 2018, 32(10): 90-96.
- [31] 汪文雄, 朱欣, 余利红, 等. 不同模式下农地整治前后土地利用效率的比较研究[J]. 自然资源学报, 2015, 30(7): 1104-1117.
- [32] 张超正, 杨钢桥, 文高辉. 不同农地整治模式对农户生态系统服务依赖度的影响[J]. 农业工程学报, 2019, 35(6): 261-270.