

西南山地丘陵区农村居民点用地适宜性评价与分区优化

程文仕, 乔蕪强, 陈 英

(甘肃农业大学 资源与环境学院, 甘肃 兰州 730070)

摘 要: 农村居民点是中国农村人口的主要聚居形式。以西南山区丘陵区的重庆市丰都县兴义镇为例, 运用 ArcGIS 空间分析、数理统计、SPSS 聚类分析等多种研究方法, 构建了农村居民点用地布局影响评价体系。在评价结果基础上对兴义镇农村居民点用地进行分区优化。(1) 通过单因素量化分析和综合评价法分析可知, 兴义镇农村居民点用地布局综合适宜度 0~45.52, 其中高度适宜性区域面积占兴义镇土地总面积的 25.16%, 中度适宜区面积占 29.49%, 低度适宜区面积占 29.09%, 不适宜区面积占 16.26%。(2) 利用聚类分析法划分出了 4 个类型区域: 即适度挖潜区、重点发展区、限制扩建区和优先整治区, 各区农村居民点面积分别为: 113.30, 188.59, 104.01 和 41.72 hm²。(3) 针对各类型区的具体特征, 提出了相应的优化方案。

关键词: GIS; 农村居民点用地; 适宜性评价; 分区优化; 兴义镇

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2014)05-0322-05

中图分类号: F321.1

DOI:10.13961/j.cnki.stbctb.2014.05.066

Land Use Suitability Evaluation and Optimization of Rural Residential Land in Hilly and Mountainous Areas of South-West China

CHENG Wen-shi, QIAO Hong-qiang, CHEN Ying

(College of Resources and Environmental Sciences, Gansu Agricultural University, Lanzhou, Gansu 730070, China)

Abstract: Rural residential land is the mainly settlement form for rural people in China. Taking Xingyi Town in Fengdu County of Chongqing City in hilly and mountainous areas of South-West China as a study area, an evaluation system for effects on rural residential land layout was set up based on ArcGIS spatial analysis, mathematical statistics, SPSS clustering analysis and other research methods. And then the rural residential land use of every zone in Xingyi Town was optimized. The results showed as follows: (1) Through the single factor quantitative analysis and comprehensive evaluation, it showed that rural residential land layout comprehensive suitability of Xingyi Town was 0~45.52, in which, the higher suitable area, moderately suitable area, lower suitable area and inappropriate area accounted for 25.16%, 29.49%, 29.09% and 16.26% of the total land area in Xingyi Town, respectively; (2) Using the method of cluster analysis, four types of districts were divided, they were moderate exploration district, key development district, expansion-limited district and priority management district, and the area of four districts was 113.30, 188.59, 104.01 and 41.72 hm², respectively. Moreover, the corresponding control methods were put forward to optimize the land use structure for different districts.

Keywords: GIS; rural residential land; suitability evaluation; optimization for different districts; Xingyi Town

农村居民点是农业劳动者的居住场所。长期以来, 由于缺乏科学系统的村镇规划, 出现了城乡二元经济体制下的独特群体聚落结构“空心村”, 造成土地资源利用效率低下^[1-2]等问题。这些问题归纳起来就是对农村居民点的复垦和新建选址缺乏因地制宜的规划, 因此农村居民点引起了越来越多的学者关注。目前土地管理行业对农地的适宜性评价体系较多, 评价方法也比较成熟和稳定, 然而在农村居民点用地适宜性评价方面, 成功的案例相对较少, 选取指标和体

系还很不成熟。如高燕等^[3]从机制系统论出发评价了农村居民点整理的多因素适宜性; 郭斌^[4]则对农村居民点整理适宜性评价的原则、指标的选取以及方法来进行了阐述; 黄艳平等^[5]选取 12 个指标, 采用多因素综合分析和聚类分析法对居民点整理的适宜性进行评价; 曲衍波等^[2]利用生态位适宜度模型, 对平谷区进行农村居民点用地评价; 朱雪欣等^[6-7]利用最小限制因子法, 根据影响因素的适宜分值, 将研究区域农村居民点划分为 5 种整理类型, 并进行空间格局

收稿日期: 2013-07-16

修回日期: 2013-09-18

资助项目: 国家自然科学基金项目“村民关联度与农地利用的关系研究”(71263003)

作者简介: 程文仕(1976—), 男(汉族), 陕西省南郑县人, 博士, 副教授, 主要从事土地资源管理研究。E-mail: tgchwsh@163.com。

优化。虽然不少学者都对农村居民点空间格局或布局与整理的适宜性等方面进行过研究,但很少有人利用GIS将适宜性分等与区域优化结合起来研究。尤其是受水土流失而生态脆弱的长江沿岸和南方低山多水的三峡库区农村居民点空间分布规律和人居区位的适宜性评价研究较少。

本文以第二次土地利用类型调查数据为基础,利用GIS空间分析功能、层次分析法等数学理论和信息技术,构建西南山地丘陵区农村居民点用地的适宜性评价体系,并以SPSS 16.0为分析工具对农村居民点评价结果进行分区,提出丘陵山区农村居民点用地科学合理的优化方式,以期为实现整镇推进、复垦和新增居民点合理的选址,以及移民安置和三峡库区的水土保持工作提供借鉴和指导。

1 研究区概况与数据处理

1.1 研究区概况

重庆市丰都县兴义镇是三峡库区移民安置点,地理位置处于东经 $108^{\circ}50' - 109^{\circ}03'$ 和北纬 $28^{\circ}36'46'' - 28^{\circ}51'08''$ 。该区地势西北低东南高,属丰都向斜丘陵和方斗山背斜低山地区。研究区域地表水系以长江干流为主,有源于方斗山的文溪等支流。水利条件较好。该区面积 110.74 km^2 ,辖16个行政村,1个居委会、工业园区和兴义镇国有林场。2009年总人口3.63万人,城镇化率40.65%,人口密度 328 人/km^2 ,人均土地面积 0.31 hm^2 ;全镇农村居民点用地面积 436.09 hm^2 ,占建设用地总面积50.17%。兴义镇属于三峡库区丰都县沿江重点6乡镇之一,其地质灾害易发,水土流失严重,生态脆弱,区域人口密集,城镇建设、园区建设频繁,移民产业不断发展,三峡库区生态屏障正在逐步建设。

1.2 数据来源及处理

本研究采用的图件资料有:数字高程模型(digital elevation model, DEM),兴义镇1:10 000土地利用现状图(2009年),兴义镇1:50 000地形图。社会经济数据来自《兴义镇统计年鉴》(2005—2010年),2009年兴义镇土地利用变更数据,丰都县复垦规划图(2009—2020年),1:100 000的丰都县地质灾害图整图变换图和调查问卷。

2 结果与分析

2.1 农村居民点用地的适宜性评价

兴义镇农村居民点用地适宜性评价指标的选取是根据国内外研究成果和山地丘陵区特有的地形坡度、土壤质地、岩石风化程度、水土流失程度、交通方

便程度等特点,结合该区实际从自然、社会经济、区位条件和主观因素的4大类因素选取9小项因子。利用ArcGIS将各因子与农村居民点用地进行叠加分析,同时采用渐变尺度研究方法,对道路、河流、城镇等做距离缓冲,研究道路和河流等对居民点分布的影响。通过数据分析、资料整理、专家咨询和文献查阅,对每个指标按照100,70,50,30,10进行量化。

2.1.1 自然因素 本文选取高程、坡度和水土流失为自然因素研究指标。以平原(200 m)为界,将高程分为: $<200, 200 \sim 400, 400 \sim 600, 600 \sim 800$ 和 $800 \sim 1400 \text{ m}$ 这5个级别。通过ArcGIS软件把居民点用地分布图层与海拔高度分级图层进行叠加分析,最后对属性表按照海拔高度分级统计。在高程 $200 \sim 600 \text{ m}$ 范围居民点面积有 372.49 hm^2 ,占居民点总面积的83.21%。 $400 \sim 1000 \text{ m}$ 高程带居民点面积 145.59 hm^2 ,斑块数838个,分别占总面积的33.39%,且平均斑块所占比例大于居民点平均斑块面积所占比例。说明兴义镇以中低山丘陵为主,区域斑块面积小,分布零散。

在坡度图5级划分中居民点主要集中布局在 $5^{\circ} \sim 20^{\circ}$,面积 344.9 hm^2 ,占镇居民点用地总面积79.09%,且 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}, 20^{\circ} \sim 25^{\circ}$ 和 $>25^{\circ}$ 坡度范围平均斑块面积都小于镇平均面积(0.19 hm^2),说明在这个坡度上斑块面积都很小,布局零散,且 $>25^{\circ}$ 的用地比例太大,对农民生活和生产造成了极大的困扰。

水土流失主要沿长江高程 $>600 \text{ m}$ 且坡度 $>15^{\circ}$ 的中高山丘陵区分布,其中有巨型滑坡6处,大型滑坡4处和小型滑坡19处。随着地质灾害的摧毁力度变小和缓冲距(500 m)的增大,居民点的分布逐渐增加,呈阶梯状分布,对危险区域进行剔除,随着危害层次减弱,量化值相应增大。

2.1.2 社会经济因素 影响农村居民点用地的社会经济因素有人口规模、交通发展水平等。本文根据兴义镇实际情况,对人口密度按密集程度进行5级划分。丘陵区人口密度大于山地区,沿江地区大于偏远山区,以丘陵区场镇最高,平原最小。出现这种不符合规律现象的原因是平原区面积仅占土地总面积8.2%,均沿江分布,受水流侵蚀严重,人口分布稀疏。在科教中根据农村科教辐射度在80%以上的原则,在 $<2300 \text{ m}$ 的居民点用地面积占到接近80%,居民点面积 346.28 hm^2 ,斑块个数1797个;在 $>3200 \text{ m}$ 以上只有 2.69 hm^2 ,斑块个数12个。

2.1.3 区位因素 区位因素有河流、距城镇距离、距公路距离、耕作半径和道路通达度。本文根据兴义镇

实际情况选取河流、距城镇距离、距公路距离为研究对象。

(1) 河流。研究区的河流基本上都是长江及其小支流,随着距离河流越来越远,人们更多依靠水库用水,农村居民点用地由沿江集聚分布逐渐转变为零散分布,对水源的依赖性慢慢变为 0。在每 500 m 缓冲中,距离河流小于 1 000 m 的有 1 464 个农村居民点用地斑块,占总斑块数的 67.56%,斑块平均面积大于 0.19 hm²; >1 000 m 的每 500 m 缓冲带平均斑块面积 < 总体平均斑块面积(0.19 hm²)。

(2) 距城镇距离。经计算兴义镇场镇缓冲的影响距离为 4.4 km。城镇影响距离 > 4 400 m, 区域面积占了土地总面积的 1/2,居民点用地面积为 119.93 hm²,但是平均斑块面积小,说明边远地区居民点分布分散,独家独户数量多;在 2 200~4 400 m 居民点用地面积所占比例达到了居民点总面积的 1/2,基本上有集聚态势,越向城镇越集中;而 < 1 100 m 居民点用地面积小于 1 100~2 200 m 居民点用地面积,原因是场镇 < 1 100 m 沿江地形复杂,地质灾害多,以致新村规划不足。

(3) 道路通达度。经过计算兴义镇道路通达度影响半径为 3.82 km,研究区的沿江公路交通非常发达,东南山区非常欠缺,绝大部分农村居民点距离公路较近。距离公路 955 m 以内有 1 186 个农村居民点斑块,面积占全区农村居民点总面积的 56.27%; 而距离公路 955 m 以上的面积占全区农村居民点总面积的 43.73%,其中大部分是分布在东面和东南面山区,对较为偏远的农村居民点,公路辐射不到,适宜性很差,不利于出行和耕作等。

2.1.4 主观意愿 本文的数据来源于 2011 年 7 月在重庆市丰都县兴义镇开展的问卷调查。在不知居住类型的情况下,在每个村随机抽取 2 个组,最后抽得 28 个社的农户随机进入样本调查。采取当天发放问卷、当天回收的方式进行,共发放问卷 300 份,回收 291 份,得到有效问卷 283 份,有效回收率为 97.25%。

兴义镇农户对农村居民点按集聚程度进行量化,集中居住面积达到 41.76 hm²,斑块数 232 个;少数集中居民点面积 26.79 hm²,斑块数 141 个;保持原状的面积 15.84 hm²,斑块数 88 个。经调查,集中趋势明显,面积、斑块最多,平均斑块面积最小,希望集中的迫切性最高。希望集中的农户多数想集聚在场镇、县城和重庆市区。因为他们想彻底改变以前居住不方便的状况。少数是想响应国家政策,方便孩子上学和增加家庭收入。想保持原状的农户只有 20 户,

因为房子是新建的,并且处在小集聚中,所以他们的集聚需求最低^[8]。

2.1.5 适宜性评价指标体系 本文选取农村居民点斑块作为评价单元,在自然、社会经济、区位和人为条件中选取 9 个评价因子,利用层次分析法来构建兴义镇农村居民点用地适宜性评价指标体系(表 1)。

表 1 兴义镇农村居民点区位适宜性评价指标权重

目标层	准则层(权重)	指标层(权重)
农村居民点 区位 适宜性	自然条件(0.352)	高程(0.114)
		坡度(0.107)
		水土流失(0.141)
	社会经济条件(0.220)	人口密度(0.073)
		科教(0.137)
	区位条件(0.278)	距水源距离(0.083)
		距城镇距离(0.077)
		道路通达度(0.118)
	主观因素(0.150)	农民意愿(0.150)

2.1.6 农村居民点用地适宜性评价 在 ArcGIS 9.2 空间分析模块下,在确定了各评价因子等级量化分值及权重的基础上,利用 ArcGIS 中 Spatial Analyst 中的 Raster Calculator 工具对高程、坡度、水土流失、人口密度、科教、距水源距离、距城镇距离、距主干道距离和人们选址意图 9 大因子栅格图进行叠合,即得到研究区农村居民点用地适宜性综合指数图,再利用适宜性评价频率直方图,将兴义镇农村居民点用地分为 4 个等级:不适宜、低度适宜、中度适宜和高度适宜(图 1)。兴义镇农村居民点用地适宜性评价单元的综合分值计算公式如下:

$$S = \sum_{i=1}^n w_i c_i$$

式中: S——农村居民点适宜性评价单元综合评价分值; w——第 i 个因子的权重; c——评价单元对应的第 i 个因子分值, n=9。

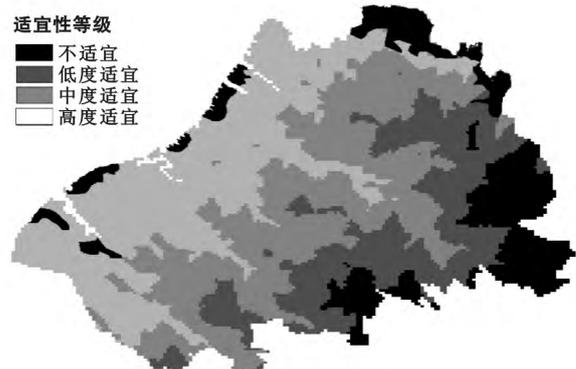


图 1 兴义镇农村居民点用地适宜性评价等级

2.1.7 农村居民点用地适宜性评价结果 首先在 Xi'an 80 影像图通过高斯投影将影像图的经纬度坐标转成平面直角坐标,将投影后的影像图通过 Spa-

tial Analyst 进行重分类,利用像素个数×每个像素的面积=影像图的面积,即可以得到面积和比例^[9],统计数据见表 2。

表 2 兴义镇农村居民点用地适宜性评价综合结果

适宜等级	综合适宜度	适宜面积/hm ²	面积比例/%	区域分布特征
不适宜	0	1 726.13	16.26	国有林保护区和东南部中高山区
低度适宜	[8,23,19.01)	3 088.06	29.09	中部和东北、东南部高山丘陵区
中度适宜	[19.02,36.45)	3 131.13	29.49	中部浅山区及低山丘陵区
高度适宜	[36,45,52]	2 671.49	25.16	沿江平原和中部地势平坦区

表 2 表明,研究区镇域面积 25.16% 的农村居民点处于高度适宜级,主要分布在沿江和中部低山丘陵区,距县城和场镇近,自然条件好,交通方便,经济发展快。高度适宜级外缘的中部浅山区为农村居民点用地的中度适宜级,占全区面积的 29.49%,雨水冲刷严重,地基承载力下降,农村居民点内部整治潜力较大。低度适宜级占全区面积的 29.09%,主要分布在中部和东北、东南部高山丘陵地带,地势较陡,交通不便,不利于长期发展。农村居民点用地的不适宜级分布面积最小,主要分布在国有林场和东南部高海拔区,该区域山高坡陡,水土流失严重,不适宜居民点建设,应作为生态保护区。

2.2 农村居民点用地分区优化

2.2.1 农村居民点分区结果 通过 SPSS 系统聚类类平均法分析修正结果并与行政区图进行叠加,以兴义镇土地利用总体规划图(2009—2020 年)、兴义镇中心城镇规划图和丰都县新农村建设区划图为依据,以兴义镇农村居民点用地适宜性综合性评价等级为原则,对兴义镇 2 234 个居民点用地斑块在不打破村域的前提下进行综合分区。兴义镇农村居民点用地从宏观上分为 4 大综合区域类型:适度挖潜型、重点发展型、限制扩建型和优先整治型(图 2)。

通过表 3 可知,4 个区的斑块比例是 21.36%,44.59%,23.68%,10.37%,其中重点发展区居民点

斑块最多,面积最大,而优先整治区斑块最少,面积也最小。适度挖潜区斑块面积最大值是 4 个区中最大,优先整治区的最小;平均值呈现集中趋势,斑块均值 0.19 hm² 是衡量斑块面积大小的分界线,重点发展区(0.19 hm²)和优先整治区(0.18 hm²)都小于等于 0.19 hm²。应以保护耕地为原则,加大整治规划,对集约度比较高的居民点进行适度布局;研究区居民点用地统计标准差呈现离散趋势,标准差越小越呈正态分布,即越小越合理。综合上述 6 个方面的分析,加上该区地形复杂,区域条件不一,兴义镇农村居民点用地 4 大分区划分合理,对农村居民点用地综合整治和新农村居民点选址具有较强的指导意义^[10]。



图 2 兴义镇农村居民点用地综合分区

表 3 兴义镇农村居民点用地分区统计

分区名称	居民点个数	总面积/hm ²	最大值/hm ²	最小值/hm ²	均值/hm ²	标准差
适度挖潜区	480	113.30	1.82	0.16	0.24	0.364 2
重点发展区	1 002	188.59	1.57	0.02	0.19	0.249 4
限制扩建区	532	104.01	1.04	0.02	0.20	2.443 0
优先整治区	233	41.72	0.48	0.03	0.18	1.142 6

2.2.2 农村居民点用地分区特征与优化方向

(1) 适度挖潜区。兴义镇农村居民点用地的适度挖潜区面积 113.30 hm², 占总面积的 25.98%, 农村居民点斑块个数 480 个, 占总斑块数的 21.36%; 该

类型农村居民点平均斑块大小为 0.24 hm², 斑块均较大。由于自然区域因素的局限性, 居民点开发的潜力有限, 主要分布在长沙村、保家寺村、坦铺村、双桂场村、白家沟村、茶场、谭洵沟村、石佛场村、杨柳寺

村。该区域大部分属于农村居民点用地的高度适宜区。区内自然资源丰富,交通便利,土壤养分含量高,有一定的工商业基础,建立了以二、三产业为主导的产业结构,具备产业集约化、规模化经营的条件,外延扩展的趋势较强烈,该区有选择性地发展乡村集聚,重点安置移民人口;但该区域村庄建设已经相当成熟,村庄内空置闲散地较少,人均面积小,利用效率和集约化都很高,应进行小规模集中挖潜。同时由于该区分布在库区沿岸,江水侵蚀加上雨水冲刷,应坚持适度建设与沿江沿岸水土保持两者相协调。

(2) 重点发展区。研究区农村居民点用地的重点发展区面积 188.59 hm^2 ,占兴义镇居民点面积总规模的 43.25% 。农村居民点斑块个数 $1\ 002$ 个,占斑块总数的 44.59% ;农村居民点平均斑块面积为 0.19 hm^2 。斑块面积小且分布零散,主要分布在悟惑寺、泥巴溪村、胜利居委、保家寺村北部、坦铺村中部、谭洵沟村和石佛场村部分,处于中部发展带上。该区域大体属于居民点用地中度适宜级,位于城镇中部,交通便利,农村经济发展水平相对较高,密集度大,基础设施与沿江差距大,但是最近几年新农村建设成果显著,是未来农村建设用地集聚的重点,宜推行城镇化引领的空心村整治模式。通常选择农村居民自然大斑块集中区,和相对较小的碎片的驻地斑块逐渐集中在以该地区为核心的耕作半径。对复垦的居民斑块,按就近原则。对于集中聚落斑块,根据资源的优化原则进行优化:闭塞的区域是重点促进地区的区域,规模较小的居民点向规模较大的居民点集中,人口稀少的地区向人口稠密的中心迁移^[11]。

(3) 限制扩建区。农村居民点用地的限制建设区面积 104.01 hm^2 ,占总规模面积的 23.85% ,涉及农村居民点斑块个数 532 个,占总斑块数的 23.68% ;该类型农村居民点平均大小为 0.20 hm^2 ,主要分布在镇域的东南部和东部,如大池坝村、长江村、保家炉村、水天坪村、坦铺村南部、天水村中部等,属居民点用地的低度适宜区,即生态保护区。高程大多集中在 $800\sim 1\ 200\text{ m}$,坡度大,泥石流多,生态环境脆弱,农民生活极为不方便。同时农村居民点布局分散,规模小,经济发展十分滞后。这一类区域集中了西南地区所有的环境问题,不适宜规划居民点。一是该区域居民点应逐渐实行户籍改革制度,采用多次搬迁的策略,将村庄整体迁并至镇区适宜的地区或就近的中心村或就近耕作的适宜区域。由于茶场和悟惑寺等都是林区,其他 3 个村域的林地都占到 50% ,对闲置居民点进行退宅还林,逐渐建成生态防护林;二是防止

自然灾害频发和水土流失加剧,对易滑坡的地方进行加固和建立预警机制。

(4) 优先整治区。兴义镇优先整治区即不适宜区,对不适宜的地方应首先进行整治。农村居民点用地的优先整治区面积 41.720 hm^2 ,占总规模的 9.57% ,涉及兴义镇农村居民点斑块数 233 个,占土地利用总面积的 10.37% ;该类型农村居民点平均大小为 0.18 hm^2 ,分布零散,且都在山上,主要分布在边缘的国有林保护区和东南部中高山区(如天水村、白家沟北部和保家寺村北部等)。该区域海拔高,坡度大,农业条件差,土壤侵蚀剧烈,水土流失强度大,覆盖面广,区域经济发展缓慢,外迁人口逐年增加;同时村民思想落后封闭,发展潜力很小。该地区可以维持现状,政府可采取宽松的政策和限制发展的措施,鼓励搬迁,大力推进农村住宅用地流通和更换,逐步增强居民区与全县建设用地的互动,实现“城乡建设用地挂钩”的目标。

3 结论

(1) 从自然条件、社会经济条件、区位条件和农民意愿 4 个方面共选取 9 大指标高程、坡度、水土流失、人口密度、科教、距城镇距离、距水源距离、道路通达度和农民意愿做量化栅格图,通过农村居民点用地单因素量化分析和多因素综合适宜性评价,可以将兴义镇居民点用地划分为高度适宜、中度适宜、低度适宜和不适宜 4 类。中度适宜和低度适宜面积占 60% ,不适宜面积仅占 16% ,说明兴义镇在居民点建设方面有很大的潜力空间;然后采用系统聚类方法,实现了对农村居民点整治类型的划分,将研究区划分为重点发展型、适度挖潜型、限制扩建型和优先整治型,其中重点发展类型区居民点个数 $>$ 适度发展区+限制扩建区居民点个数,说明重点发展区居民点多,规模小,可整理前景大,优先整治区居民点数 233 个,面积 41.72 hm^2 ,证明了本文对农村居民点土地利用的现状及其适宜性评价结果符合当地实际,对农村居民点整治工作具有指导意义。

(2) 根据三峡库区兴义镇农村住宅类型的特点,提出各类农村住宅优化措施。本研究结果对农村居民点土地综合整治和新农村住宅的位置的选择。具有很强的指导意义。

[参 考 文 献]

- [1] 朱亮,吴炳方,张磊.三峡典型区农村居民点格局及人居环境适宜性评价研究[J].长江流域资源与环境,2011,20(3):325-331.
- [2] 曲衍波,张凤荣,姜广辉.基于生态位的农村居民点用地

- 适宜性评价与分区调控[J]. 农业工程学报, 2010, 26(11):290-296.
- [3] 高燕,叶艳妹. 农村居民点用地整理的适宜性评价指标体系及方法研究[J]. 土壤, 2004, 36(4):365-370.
- [4] 郭斌. 农村居民点用地整理的适宜性评价初探[C]// 规划 50 年:2006 中国城市规划年会论文集:社会主义新农村建设. 2006.
- [5] 黄艳平,伍世代. 沿海经济发达地区农村居民点整理适宜性研究:以福清市为例[J]. 亚热带资源与环境学报, 2007, 2(1):60-67.
- [6] 朱雪欣,王红梅,袁秀杰,等. 基于 GIS 的农村居民点区位评价与空间格局优化[J]. 农业工程学报, 2010, 26(6):290-296.
- [7] 盛鸿辉. 基于景观生态学的湘乡市农村居民点用地布局及优化研究[D]. 长沙:湖南师范大学, 2007.
- [8] 潘娟. 基于农户意愿的农村居民点宜居性调查研究:以重庆潼南县桂林街道八角村为例[J]. 中国农学通报, 2011, 27(23):189-192.
- [9] 邬彬. 基于 GIS 的旅游地生态敏感性与生态适宜性评价研究[D]. 重庆:西南大学, 2009.
- [10] 姜广辉,张凤荣. 科学发展观指导下的农村居民点布局调整和整理[J]. 国土资源科技管理, 2005 (4):60-65.
- [11] 乔蕪强,陈英. 农村居民点适宜性评价与分区调控[J]. 水土保持通报, 2013, 33(6):171-174.

欢迎订阅 2015 年《中国农业科学》中、英文版

《中国农业科学》中、英文版是由农业部主管,中国农业科学院与中国农学会共同主办的综合性学术期刊。主要刊登农牧业基础科学和应用基础科学研究论文、综述、简报等。设有作物遗传育种·种质资源·分子遗传学;耕作栽培·生理生化·农业信息技术;植物保护;土壤肥料·节水灌溉·农业生态环境;园艺;贮藏·保鲜·加工;畜牧·兽医·资源昆虫等栏目。读者对象为国内外农业科研院(所)、大专院校的科研、教学与管理 人员。

《中国农业科学》中文版为半月刊,影响因子、总被引频次连续多年居全国农业科技期刊最前列或前列位次。为北京大学图书馆 1992—2011 年连续 6 次遴选的核心期刊,位居《中文核心期刊要目总览》“农业综合类核心期刊表”的首位。1999—2008, 2013—2014 年获“国家自然科学基金重点学术期刊专项基金”资助。1999 年获“首届国家期刊奖”, 2003, 2005 年获“第二、三届全国国家期刊奖提名奖”; 2002—2013 年先后 11 次被中国科学技术信息研究所授予“百种中国杰出学术期刊”称号; 2009 年获中国期刊协会/中国出版科学研究院“新中国 60 年有影响力的期刊”称号; 2010, 2013 年荣获“第二、三届中国出版政府奖期刊提名奖”, 2013 年获新闻出版广电总局“百强科技期刊”称号; 2012, 2013 年获清华大学图书馆等“2012, 2013 中国最具国际影响力学术期刊”称号。

《中国农业科学》中文版为大 16 开,每月 1, 16 日出版,国内外公开发售。每期 208 页,定价 49.50 元,全年定价 1 188.00 元。国内统一连续出版物号:CN11—1328/S,国际标准连续出版物号:ISSN 0578—1752,邮发代号:2—138,国外代号:BM43。

《中国农业科学》英文版(Agricultural Sciences in China, ASA), 2002 年创刊,月刊。2012 年更名为《农业科学学报》(Journal of Integrative Agriculture, JIA)。2006 年 1 月起与国际著名出版集团 Elsevier 合作,全文数据在 ScienceDirect 平台面向世界发行。2009 年被 SCI 收录, 2013 年 JIA 影响因子为 0.625。

JIA 为大 16 开,每月 20 日出版,国内外公开发售。每期 180 页,国内订价 80.00 元/期,全年 960.00 元。国内统一连续出版物号:CN 10—1039/S,国际标准连续出版物号:ISSN 2095—3119,邮发代号:2—851,国外代号:1591M。

《中国农业科学》中、英文版均可通过全国各地邮局订阅,也可向编辑部直接订购。

邮编:100081;

地址:北京中关村南大街 12 号《中国农业科学》编辑部

电话:010—82109808, 82106281, 82105098;

传真:010—82106247

网址:www. ChinaAgriSci. com; E-mail: zgnykx@caas. cn

联系人:林鉴非