

基于 SWOT 分析模型的农村居民点整理分区研究

陈媛, 王占岐, 王阳

(中国地质大学(武汉)公共管理学院, 武汉 430074)

摘要:农村居民点整理是农村土地整理的重要内容,也是统筹城乡发展和缓解人地矛盾的重要途径。文章以湖北省郧县为例,引入 SWOT 战略分析模型,形成农村居民点整理分区矩阵,并深入分析农村居民点整理的优势、劣势、机遇和威胁,基于以上 4 个方面构建农村居民点整理分区评价指标体系,最后根据各乡镇的农村居民点整理分区四边形重心分布来确定农村居民点整理分区和整理策略。结果表明:Ⅰ级整理区应注重城乡一体化,加快城乡统筹发展;Ⅱ级整理区应积极筹措整理资金,注重中心村规划与建设;Ⅲ级整理区应重点对农村居民点内部结构进行优化,提高土地利用效率;Ⅳ级整理区不宜进行大规模整理,只需有步骤地对闲散土地进行整理。该研究为农村居民点整理规划以及整理项目的实施提供了一定科学依据。

关键词:农村居民点整理;分区;SWOT 分析模型;郧县

中图分类号:F301.23

文献标识码:A

文章编号:1005-3409(2015)03-0309-06

Zoning for Rural Residential Land Consolidation Based on SWOT Analysis Model

CHEN Yuan, WANG Zhanqi, WANG Yang

(School of Public Administration, China University of Geoscience, Wuhan 430074, China)

Abstract: Land consolidation is an important part of rural land consolidation, and it is also one of important measures to balance urban and rural development and release the contradiction between people and land. As a case of Yun County in Hubei Province, We introduced the SWOT matrix, constructed a rural residential land consolidation partition matrix, and established the evaluation index system of zoning for rural residential land consolidation based on analysis of strength, weakness, opportunity, threat, based on the analysis of internal and external factors that influenced rural residential land consolidation. Finally, we determined the zoning and measures according to the center distribution of rural residential land consolidation partition quadrilateral in township. Result showed that the I class consolidation zone should pay attention to the integration of urban and rural areas, and speed up the comprehensive development of them; the II class consolidation zone should raise funds actively, and focus on the planning and construction of the center village; the III class consolidation zone should put the optimized internal structure of rural residential into the key point, and improve the land utilization; the IV class consolidation zone is not suitable for large scale consolidation, but unused land should be consolidated step by step. This research can provide a scientific basis for the planning of rural residential consolidation and project implementation.

Keywords: rural residential land consolidation; zoning; SWOT analysis model; Yun County

随着我国城镇化和工业化的全面推进,农村耕地和居民点用地逐渐呈反向发展。一方面由于农业经济收益的降低和第二、三产业的繁荣发展,吸引大量农村劳动力向集镇转移,造成耕地抛荒,引起耕地数量减少和质量下降^[1];另一方面由于农民经济实力的提高,对生活质量有了更高层次的需求,改善居住环境的需求更加强烈,但是由于城市房价的攀升,他们大多无法在城市拥有住宅,只能在农村修建新宅,导

致一户多宅现象明显,建设用地越来越多;此外,由于没有统一的村镇规划,建筑布局比较分散^[2]。然而,科学有序开展农村居民点整理能够充分挖潜改造农村居民点,合理优化其结构与布局,有效补充耕地资源^[3]。因此,开展农村居民点整理势在必行。

目前,国内学者对农村居民点整理的研究多集中在整理内涵^[4]、整理潜力^[5]、整理模式^[6]、布局优化^[7]、效益评价^[8]等方面,也有少数学者开始研究农

村居民点整理分区,如周丁杨等^[9]采用实地调查、多因素综合评价及K均值聚类法,对泰安市农村居民点整理分区进行了研究;刘玉等^[10]基于人均农村居民点用地和综合评价分值,对河北省农村居民点整理划定了分区;王海鸿等^[11]在定性分析的基础上对甘肃省农村居民点整理进行了分区。这些研究大都是基于县市省尺度对整理区域自身条件的分析,很少同时分析整理区域自身条件和外部环境。然而,在实际操作中,外部因素对于农村居民点整理有着重要制约作用。因此,在分区中考虑外部因素的影响更具现实指导意义。

本文以湖北省郧县为例,引入SWOT分析模型,从内部优势、内部劣势、外部机遇、外部威胁四个方面定性分析郧县农村居民点整理的影响因素,并结合层次分析法建立四半维坐标系和SWOT分区四边形进行定量分析,初步划定县域农村居民点整理分区,并提出相应的整理策略,以期为农村居民点整理实施提供一定参考。

1 研究区概况及数据

1.1 研究区概况

郧县隶属于湖北省十堰市,位于湖北省西北部,汉江中上游,地理位置为 $32^{\circ}25'—33^{\circ}15'N$ 、 $110^{\circ}07'—111^{\circ}16'E$ 。全县以丘陵山地为主,地势起伏大,地形地貌复杂。全县辖20个乡、镇、场,总面积 $383\,244.44\text{ km}^2$ 。2010年,郧县农村建设用地面积为 $9\,372.40\text{ km}^2$,占城乡建设用地总面积的73.73%;全县农村人口为49.57万,人均农村居民点面积为 189.06 m^2 ,远高于《湖北省新农村村庄规划编制技术导则(试行)》所提出的人均农村居民点用地 120 m^2 的标准。部分村庄内部现状布局分散,土地利用结构不合理,空闲土地多;另外,在居民点内部土地利用效率较低的情况下,许多农村居民点仍在村庄外围划出一定数量的农田作为建设预留地,致使村庄规模不断扩大,土地集约利用水平有待提高^[12]。因此,应加强农村居民点整理,以保证社会经济持续发展。

1.2 数据来源及处理

研究数据主要包括:郧县2010年土地利用现状变更调查图,从中提取农村居民点和森林覆盖率数据;1:50 000郧县数字高程模型(DEM),从中获取高程和坡度数据;2008—2010年郧县统计年鉴、郧县土地利用总体规划(2006—2020年)、郧县国民经济和社会发展规划“十二五”规划汇编,获取相关经济社会数据。评价前,在ArcGIS 10.0工作平台下,统一各图件的空间投影坐标系,将不同格式的矢量数据转化

为所需格式,连接各评价单元的经济社会数据,形成评价综合属性数据库。

2 研究思路与方法

首先,在实地调查及相关部门资料收集的基础上,从自然、社会、经济等各方面分析影响农村居民点整理的优势(S)、劣势(W)、机遇(O)、威胁(T)因素;其次,根据选取的因素构建层次分析体系,依据AHP软件确定各因素权重,并选取S、W、O、T四方面权重值最大的因素与各乡镇进行极值化处理后的相应指标数据进行加权,构建农村居民点整理分区四边形^[13];最后,根据各乡镇加权值取四边形重心,并基于整理分区矩阵确定分区,初步提出各分区农村居民点整理建议,具体见图1。

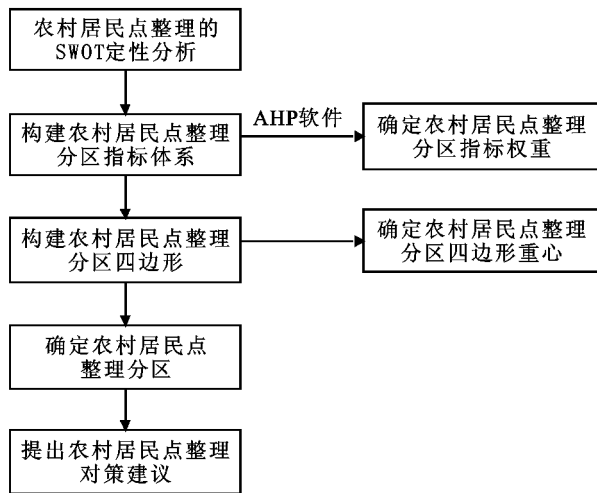


图1 研究技术路线

2.1 SWOT分析模型

SWOT分析模型,又称为态势分析模型,主要是综合考虑自身优势、劣势及其所处环境的机会、威胁4个方面的情况,力求能够提出内部条件和外部环境相匹配的发展战略^[14],本文根据所采取的战略类型来确定分区。根据该模型,将既能发挥内部优势,又能利用外部机遇,采取开拓型战略的类型,划分为Ⅰ级区;将能加强内部优势,又可回避外部威胁,采取抗争型战略的类型,划分为Ⅱ级区;将需利用外部机会来克服内部劣势,采取争取型战略的类型,划分为Ⅲ级区;将既要减少内部劣势,又需回避外部威胁,采取保守型战略的类型,划分为Ⅳ级区。

根据SWOT分析模型的基本思想,构建农村居民点整理分区矩阵(图2)。其中S、W反映了影响农村居民点整理的内部优势和劣势;O、T则反映了外部环境对农村居民点整理的影响。根据各乡镇的自身条件和外部影响,可将各乡镇分为Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级、Ⅳ级不同级别整理区。

| | | | |
|---|---------------------|---------------------|--|
| | | W | |
| O | Ⅲ级整理区利用外部机会, 克服内部劣势 | Ⅰ级整理区发挥内部优势, 利用外部机会 | |
| | Ⅳ级整理区减少内部劣势, 回避外部威胁 | Ⅱ级整理区加强内部优势, 回避外部威胁 | |
| | | T | |

图 2 农村居民点整理分区矩阵

2.2 农村居民点整理 SWOT 定性分析

农村居民点整理是一项系统性工程,不仅要考虑各地区的自然、社会条件、经济状况等多方面因素的综合影响^[9],同时也要考虑外部环境的影响。本文遵循综合性、可比性、科学性、可操作性和代表性的原则^[15],结合郧县实际情况,主要从内部优势、内部劣势、外部机遇和外部威胁 4 个方面进行定性分析。

2.2.1 内部优势分析 农村居民点整理区域的内部优势是影响居民点整理的重要因素,对分区有重要作用。本文主要从整理潜力、社会因素和内在动力进行分析。整理潜力对农村居民点整理有最为直接的作用;社会因素主要分析非农劳动力比重对整理的影响;内在动力则通过对道路通达度的分析,反映农户整理意愿。

(1) 整理潜力大。受传统耕作方式和落后农业生产水平水平的限制,我国很多地方的农户大都选择在耕作田块附近建房,从而形成了农村居民点布局分散的状况,而且很多农户违规建房、建新不拆旧^[16]、一户多宅和农村宅基地超标现象明显,农村居民点的闲置、低效率利用状况突出。2010 年底,郧县农村居民点用地面积为 9 372.40 hm²,农村人口 49.57 万人,人均占地面积为 189.07 m²,远远超过了湖北省标准。如果按湖北规定的人均宅基地 120 m²/人的标准,则郧县农村宅基地超标面积达 36.53%,整理潜力相当大。

(2) 社会因素稳定。近年来,随着城市化与工业化的发展,我国非农劳动力比重逐年上升,并且这一趋势仍将持续,2010 年我国非农就业比重已经达到了 60%以上,非农就业比重的持续增长,说明从事传统农业生产人口越来越少,有大量劳动力转移到城镇,这也导致农村居民点闲置率越来越高。2010 年底,郧县总劳动力为 290 523 人,其中非农业劳动力为 149 626 人,占总劳动力的 51.50%,说明有 1/2 的劳动力不再依赖农用地生存,这些劳动力转移到城镇,造成了郧县农村居民点闲置率高的现状,亟需进行农村居民点整理。

(3) 有一定内在动力。目前,我国农村居民点普遍存在“旧、脏、差、乱”问题,农村基础设施配套落后,

居住环境普遍较差。随着农村经济的发展,农民对健全村内道路、水电、通讯等基础设施,改善生产、生活环境^[16],提出了更高的要求,其中尤以对改善交通状况要求最为强烈,而进行农村居民点整理在一定程度上可以改善农村人居环境,农户要求进行农村居民点整理迫切度高。通过近几年的发展,郧县的交通水平有了较大提高,全县农村通公路行政村比重达到了 100%,路网密度为 59.43 km/万人,但是全县公路建设发展不平衡,公路等级普遍偏低、抗灾能力差,安保设施不完善、安全行车状况差。通达深度不够,农村公路发展与农民群众的需求还有一定差距,这为进行整理提供了一定内在动力。

2.2.2 内部劣势分析 农村居民点整理区域的劣势条件同样会制约整理的实施,本文主要从自然条件、整理资金和教育水平来分析劣势。自然条件是进行整理的基础;整理资金通过分析当地农民的经济承受能力,反映整理经济状况;教育水平则通过分析人口素质来反映整理的群众基础。

(1) 自然条件的限制。自然条件对农村居民点整理影响很大,一是农村居民点整理的成本受地形地貌影响很大,二是影响整理后土地的利用方向,即土地自然适宜性^[4]。郧县地形地貌复杂,地势普遍较高,平地较少,坡地较多,境内以丘陵山地居多,约占全县土地总面积的 95%,宜整理坡度土地面积仅占土地总面积的 11.06%,其他土地即使整理成耕地,整理成本也颇高,整理之后的耕地质量条件也不理想,效益不高,阻碍了整理的进行。

(2) 整理资金紧张。开展农村居民点整理,首先要进行旧房拆迁,这就涉及到拆迁补偿,再加上新村建设、基础设施配套等工作,需要巨额资金作保障,我国虽然为土地开发整理提供了专项资金,但是更偏向于农地整理,居民点整理投资较少,对农民的拆迁补偿有限。近年来,郧县经济虽然有所发展,但是 2010 年底郧县农民人均纯收入只有 3 442 元,远低于湖北省农民人均纯收入 5 831 元,农民自身经济实力不足,而且农村居民点整理资金主要靠地方政府投入,这给本已困难的地方财政带来了巨大压力,导致郧县并没有足够的能力提供拆迁补偿,农民得不到足够的拆迁补偿,整理工作难以进行。

(3) 教育水平的制约。土地整理特别是农村居民点整理工作规模很大,需要农民的大力支持。一般来说,受教育程度越高,农民接受整理程度越高。此外,农民的高素质还可为整理提供专业人才。多年来,郧县教育水平有所提高,青年已经基本扫盲,但是其整体水平仍然偏低,受高中教育以上人口仅为总人

口的 19.37%，教育水平偏低致使农民接受新事物能力较差，影响农民整理意愿，更不可能为整理输送技术人才。

2.2.3 外部机遇分析 农村居民点整理是国家推行的一项重要工程，政策变化对整理也产生一定影响，本文主要从城乡建设用地增减挂钩政策和用地指标下达来反映外部机遇。

(1) 城乡建设用地增减挂钩政策背景。《国务院关于深化改革严格土地管理的决定》明确指出：“鼓励农村建设用地整理，城镇建设用地增加要与农村建设用地减少相挂钩”。当前，我国正处于快速城市化时代，经济发展与保护耕地矛盾日益突出，实行城乡建设用地增减挂钩政策，开展旧村庄、空心村、废弃建设用地等的整理复垦，不仅能够增加有效耕地面积，提高耕地质量，而且有利于提高土地节约利用水平，优化土地利用结构，还可将节约出的土地调剂到城镇使用，获得土地级差收益，在一定程度上缓解农村居民点整理资金不足的问题。

(2) 用地指标的下达。经济的快速发展，要求更多的建设用地，这也导致人地矛盾日益突出。为了调节耕地和建设用地的关系，国家下达了补充耕地量这一约束性指标和新增建设用地量这一预期性指标。指标的下达，为农村居民点整理指明了方向，也提出了一定要求。

2.2.4 外部威胁分析 农村居民点整理是一项涉及人力、物力、财力、社会和生态环境诸多因素的工程，本文主要从劳动力和生态环境两方面分析整理的外

部威胁。

(1) 劳动力的流失。农村居民点整理涉及房屋搬迁、新村规划与建设、基础设施配套、建筑垃圾处理、林木砍伐、果树移栽、电线改迁等具体问题，是一个循序渐进的过程，需要大量劳动力。据统计，2011 年我国劳动人口比重自 2002 年以来首次出现下降，并且中国正在逐步进入老龄化社会，将导致大量劳动力流失，劳动力比重逐渐下降，劳动力的流失将为整理带来一定威胁。

(2) 生态环境的恶化。过去，我国为了提高人民生活水平，一直是以经济利益为先，并没有多考虑产业发展对生态环境的影响。近年我国生态环境的严重恶化引起了大家的普遍重视，经过抢救我国环境局部虽有改善，但总体上仍在恶化，治理能力远远赶不上破坏速度，生态赤字逐渐扩大，森林资源更是锐减，许多主要林区森林面积大幅度减少。森林覆盖率的逐年降低，使农村生活环境恶化，影响农户整理积极性，为整理带来了一定难度。

2.3 构建农村居民点整理分区指标体系

以郧县农村居民点整理分区为总目标，以优势、劣势、机遇和威胁为准则层，以定性分析的各因素为指标层，建立郧县农村居民点整理分区评价指标体系^[16]，并基于 AHP 软件得到各指标权重。由表 1 可以看出，准则层中优势权重最大，说明优势对农村居民点整理分区影响最大；指标层中，整理潜力、农民人均纯收入、城乡建设用地增减挂钩周转指标和劳动力比重对整理影响较大。

表 1 农村居民点整理分区指标体系

| 准则层 | 权重 | 指标层 | 指标衡量方法说明 | 权重 |
|------|--------|----------------------|-----------------|--------|
| 优势 S | 0.5704 | 整理潜力 S_1 | 整理理论潜力 | 0.3844 |
| | | 非农就业人员比 S_2 | 非农劳动力/总劳动力 | 0.0574 |
| | | 道路通达度 S_3 | 道路里程/农业人口 | 0.1287 |
| 劣势 W | 0.1296 | 地形 W_1 | 宜整理坡度土地面积/土地总面积 | 0.0136 |
| | | 农民人均纯收入 W_2 | 近三年平均 | 0.0826 |
| | | 村民受教育程度 W_3 | 高中文化水平人数/总人口 | 0.0335 |
| 机遇 O | 0.2083 | 城乡建设用地增减挂钩周转指标 O_1 | 上级下达指标 | 0.1236 |
| | | 补充耕地量 O_2 | 上级下达指标 | 0.0519 |
| | | 新增建设用地量 O_3 | 上级下达指标 | 0.0327 |
| 威胁 T | 0.0917 | 劳动力比重 T_1 | 劳动力/总人口 | 0.0687 |
| | | 森林覆盖率 T_2 | 林地面积/土地总面积 | 0.0229 |

2.4 确定农村居民点整理分区

根据王秉安的设计思想^[17]，以 S、W、O、T 各为一半维，建立四半维坐标系；将 S、W、O、T 各组群中层次总排序权重值最大的因素与各乡镇相应的进行极值标准化后的指标值得到的加权值标注在对应坐标轴上，顺次连接形成分区四边形 $S_iO_iW_iT_i$ ^[13]（图 3）；确

定各乡镇分区四边形 $S_iO_iW_iT_i$ 的重心 P_i ， P_i 反映了 S、W、O、T 综合作用的结果，即根据重心 P_i 坐标所在的象限依据农村居民点整理分区矩阵确定分区，其坐标计算公式为：

$$x = \frac{\sum x_i}{4}$$

(1)

$$y=\frac{\sum y_i}{4}\tag{2}$$

式中: x 为各乡镇农村居民点分区四边形重心横坐标; y 为各乡镇农村居民点分区四边形重心纵坐标; x_i 为各乡镇 S,O 组群加权值; y_i 为各乡镇 W,T 组群加权值。

根据各乡镇农村居民点整理分区四边形重心所在象限,可依据图 2 判别分析得到相应整理分区。

3 结果与分析

根据表 1 中的指标权重结果和各乡镇相应指标

极值标准化值计算加权值,并根据式(1),(2)计算各乡镇的农村居民点整理分区四边形重心,根据重心在四边形中所处象限,得到各乡镇的分区,结果见表 3,图 4。

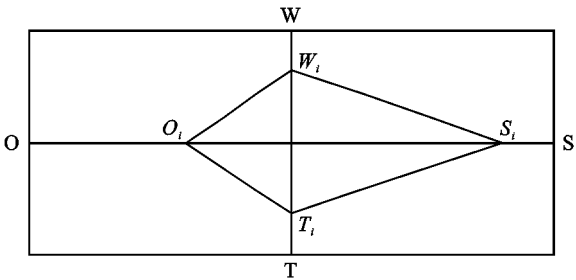


图 3 农村居民点整理分区四边形

表 2 各整理分区 SWOT 主要指标对比

| 级别 | 行政单位 | 整理潜力 | 农民人均纯收入 | 城乡建设用地增减挂钩 | 劳动力比重 |
|----------|-------|-------------------|----------------|------------------------|----------|
| | | S_1/hm^2 | $W_2/\text{元}$ | 周转指标 O_1/hm^2 | $T_2/\%$ |
| I 级整理区 | 柳陂镇 | 270.50 | 4081.00 | 291.93 | 34.55 |
| | 梅家铺镇 | 267.86 | 3142.00 | 85.22 | 25.70 |
| | 谭山镇 | 254.43 | 3312.00 | 249.30 | 35.95 |
| | 五峰乡 | 26.99 | 2681.00 | 107.50 | 41.72 |
| | 小计 | 819.78 | 13216.00 | 733.95 | 137.91 |
| | 平均值 | 204.95 | 3304.00 | 183.49 | 34.48 |
| | 安阳镇 | 350.55 | 3865.00 | 54.76 | 43.37 |
| | 白桑关镇 | 333.68 | 3316.00 | 92.93 | 48.72 |
| | 鲍峡镇 | 84.00 | 3071.00 | 23.01 | 37.40 |
| | 茶店镇 | 229.54 | 4190.00 | 25.36 | 52.08 |
| II 级整理区 | 红岩背林场 | 2.73 | 2526.00 | 2.39 | 54.34 |
| | 刘洞镇 | 160.36 | 3340.00 | 53.34 | 47.19 |
| | 南化塘镇 | 368.16 | 3266.00 | 50.01 | 37.21 |
| | 青曲镇 | 528.92 | 3334.00 | 66.44 | 43.94 |
| | 青山镇 | 169.84 | 3748.00 | 100.51 | 47.37 |
| | 叶大乡 | 122.22 | 2614.00 | 64.86 | 39.68 |
| | 小计 | 2350.00 | 33270.00 | 533.60 | 451.30 |
| | 平均值 | 235.00 | 3327.00 | 53.36 | 45.13 |
| III 级整理区 | 城关镇 | 58.88 | 4193.00 | 96.31 | 25.41 |
| | 白浪镇 | 37.70 | 3178.00 | 97.15 | 46.96 |
| | 大柳乡 | 33.88 | 3087.00 | 31.16 | 45.44 |
| | 胡家营镇 | 8.84 | 2772.00 | 36.72 | 43.83 |
| IV 级整理区 | 谭家湾镇 | 39.02 | 3818.00 | 125.77 | 52.52 |
| | 杨溪铺镇 | 75.44 | 3750.00 | 27.32 | 42.89 |
| | 小计 | 194.90 | 16605.00 | 318.11 | 231.65 |
| | 平均值 | 38.98 | 3321.00 | 63.62 | 46.33 |

(1) I级整理区。包括柳陂镇、梅铺镇、谭山镇和五峰乡。该区域农村居民点用地面积为 184.65 m²,整理潜力较大,达到了 204.95 hm²,说明居民点空间布局分散,急需整理;这 4 个乡镇农村人均纯收入为 3 304元,与其他区域相差不大,具有较强的居民点整理经济实力;该区域城乡建设用地增减挂钩周转指标最大,为 183.49 hm²,建设用地需求旺盛,给整理带来了一定压力,也带来了一定动力;同时该区域劳动

力比重为 30.12%,说明一旦进入老龄化社会,劳动力流失影响较小。该区域地理位置优越,整理潜力大,经济条件较好,整理迫切度高,整理难度相对较小,应优先进行农村居民点整理。在进行整理时,应积极筹措整理资金,将农村居民点向中心村和小城镇集中,加强中心村建设,因地制宜地推行城乡建设用地增减挂钩,加快城乡一体化建设和城乡统筹发展步伐。

4 结论

(1) 根据生态系统健康的内涵和滹沱河山区农业生态系统的特点, 结合已有研究成果, 从农业生态系统的结构、功能和抗逆 3 个方面选取了人均耕地、劳均耕地、有效灌溉面积比例、标准化生产环境达标率、养殖业占农业比重、经济作物占种植业比重、耕地粮食产量、耕地农业产值、人均占有粮食、农民人均纯收入、工业辅助能利用效率、光能利用率、工业辅助能投入、粮食单产增长率、耕地产值增长率、旱涝保收面积比例、盐碱地面积比例 17 个指标, 构建了滹沱河山区农业生态系统健康的评价指标体系。

(2) 滹沱河山区 6 个区县的农业生态系统综合健康评价的最后结果为: 处在不健康状态的是五台县; 处在亚健康状态的是繁峙、忻府区、原平、定襄; 代县农业生态系统处于接近于亚健康状态, 它们的排名次序为原平>繁峙>定襄>忻府区>代县>五台。

(3) 农业生态系统健康应是结构健康、功能健康和抗逆健康的问题等的综合体, 单方面的评价虽然较好, 但由于其复合性, 最终的评价结果未必是健康的。存在相互关联性, 其共同作用导致综合生态系统健康的结果。

(4) 本文仅在县域尺度上对滹沱河山区农业生态系统的健康状况进行评价, 受多方面因素的影响, 所对照建立的指标体系还存在一定的局限性, 有待进一步完善。以后将进一步研究探讨该地区农业生态系统健康的动态变化, 希望此项研究有助于改善滹沱河山区农业生态系统的管理水平。

参考文献:

- [1] 章家恩, 骆世明. 农业生态系统健康的基本内涵及其评价指标[J]. 应用生态学报, 2004, 15(8): 1473-1476.
 - [2] 李春晖, 郑小康, 崔嵬, 等. 衡水湖流域生态系统健康评价[J]. 地理研究, 2008, 27(3): 565-573.
 - [3] 郑钦玉, 户坤, 何艺, 等. 三峡库区农业生态系统综合评价研究[J]. 中国生态农业学报, 2005, 13(3): 29-35.
 - [4] 王小艺, 沈佐锐. 农业生态系统健康评估方法研究概况[J]. 中国农业大学学报, 2001, 6(1): 84-90.
 - [5] 王静, 尉元明. 甘肃省农业生态系统健康评价[J]. 生态学杂志, 2006, 25(6): 711-715.
 - [6] 罗俊, 王克林, 陈洪松. 西南喀斯特区域农业生态系统评价研究: 以广西河池地区为例[J]. 中国生态农业学报, 2007, 15(3): 165-170.
 - [7] 陇东, 杨勤科, 李锐, 等. 陇东—长武源区土地利用结构与农业生态系统评价[J]. 水土保持学报, 1993, 7(4): 72-76.
 - [8] 赵建波. 山东省威海市农业生态系统健康评价[D]. 山东泰安: 山东农业大学, 2004.
 - [9] 王闰平, 荣湘民. 山西省农业生态经济系统能值分析[J]. 应用生态学报, 2008, 19(10): 2259-2266.
 - [10] 韩锦涛, 李素清. 山西省农业气候资源的综合开发与区划[J]. 中国农学通报, 2006, 22(12): 267-269.
 - [11] 姚婧婧. 山西省忻州市生态农业指标体系构建与评价研究[D]. 北京: 北京林业大学, 2010.
 - [12] 武兰芳, 欧阳竹, 唐登银. 区域农业生态系统健康定量评价[J]. 生态学报, 2004, 24(12): 2741-2748.
 - [13] 谢花林, 李波, 刘黎明. 基于压力—状态—响应模型的农业生态系统健康评价方法[J]. 农业现代化研究, 2005, 26(5): 366-370.
 - [14] 谢花林, 李波, 王传胜, 等. 西部地区农业生态系统健康评价[J]. 生态学报, 2005, 25(11): 3029-3035.
- ~~~~~
- (上接第 314 页)
- [5] 石诗源, 张小林. 江苏省农村居民点用地现状分析与整理潜力测算[J]. 中国土地科学, 2009, 23(9): 52-58.
 - [6] 周华, 周生路, 杨得志, 等. 农村建设用地整理时空布局与模式选择的决策方法[J]. 农业工程学报, 2012(S1): 230-237.
 - [7] 邹利林, 王占岐, 王建英. 山区农村居民点空间布局与优化[J]. 中国土地科学, 2012, 26(9): 71-77.
 - [8] 王玉波, 雷国平, 唐莹, 等. 农村居民点土地整理的效益评价方法探讨[J]. 中国农业资源与区划, 2008, 29(2): 39-43.
 - [9] 周丁扬, 安萍莉, 姜广辉, 等. 泰安市农村居民点整理分区研究[J]. 资源科学, 2011, 33(3): 497-504.
 - [10] 谭雪兰, 段建南, 包春红, 等. 基于 GIS 的麻阳县农村居民点空间布局优化研究[J]. 水土保持研究, 2010, 17(6): 177-180.
 - [11] 王海鸿, 马琼. 甘肃省农村居民点用地整理分区及对策[J]. 经济地理, 2010, 30(12): 2080-2085.
 - [12] 杨悉廉, 杨齐祺, 周兵兵, 等. 县域农村居民点整理的潜力测算与时序分区[J]. 农业工程学报, 2013, 29(12): 235-245.
 - [13] 赵胜男, 崔胜辉, 林剑艺, 等. 基于 SWOT 法和层次分析法的能源发展战略研究[J]. 环境科学与技术, 2011, 34(9): 189-194.
 - [14] 黄溶冰, 李玉辉. 基于坐标法的 SWOT 定量测度模型及应用研究[J]. 科研管理, 2008, 29(1): 179-187.
 - [15] 曹秀玲, 张清军, 尚国璠, 等. 河北省农村居民点整理潜力评价分级[J]. 农业工程学报, 2009(11): 318-323.
 - [16] 阳利永, 刘秀华. 我国农村居民点整理的 SWOT 分析及战略研究[J]. 农村经济, 2008(11): 45-47.
 - [17] 王秉安, 甘健胜. SWOT 营销战略分析模型[J]. 系统工程理论与实践, 1995(12): 34-41.