

广西农垦土地资源开发潜力评价

喻芬芬¹, 祁琼², 亢孟军³, 康志强^{4*} (1. 广西地产集团有限公司, 广西南宁 530001; 2. 湖北省国土资源研究院, 湖北武汉 430071; 3. 武汉大学资源与环境学院, 湖北武汉 430004; 4. 中国-东盟地学合作中心(南宁), 广西南宁 530023)

摘要 从广西壮族自治区本级土地储备工作实际出发, 围绕土地开发收益, 构建了农垦土地开发潜力评价体系, 并建立评价模型。根据广西城市化进程及其对建设用地的需求, 基于该模型计算结果对地块收储潜力进行分级, 并依据分级结果安排土地开发次序。结果显示, 2020—2030年广西农垦可供开发的土地规模为6 960.33 hm², 占农垦集团总拥有土地面积的5.02%。一级潜力开发规模为3 379.77 hm², 二级开发潜力规模为3 394.61 hm², 三级开发潜力规模为475.32 hm², 建议分别用作2020—2022、2023—2026、2026—2030年的城市建设用地。

关键词 土地开发; 潜力评价; 评价指标; 广西农垦集团

中图分类号 F 301.2 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2020)20-0071-04

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2020.20.020



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Evaluation on the Development Potential of Land Resources of Guangxi State Farms

YU Fen-fen¹, QI Qiong², KANG Meng-jun³ et al (1. Guangxi Real Estate Group Co., Ltd., Nanning, Guangxi 530001; 2. Hubei Institute of Land and Resources Research, Wuhan, Hubei 430071; 3. School of Resource and Environmental Sciences, Wuhan University, Wuhan, Hubei 430000)

Abstract Starting from the actual work of land reserve in Guangxi Zhuang Autonomous Region, and focusing on the income of land development, an evaluation system of land development potential for agricultural reclamation was constructed and an evaluation model was established. According to the urbanization process of Guangxi and its demand for construction land, the land acquisition and storage potential is classified based on the calculation results of the model, and the land development sequence is arranged according to the classification results. The results showed that the land available for development in Guangxi State Farms Group (GSFG) from 2020 to 2030 is 6 960.33 hm², accounting for 5.02% of the total land area owned by the GSFG. The scale of primary development potential is 3 379.77 hm², the scale of secondary development potential is 3 394.61 hm², and the scale of tertiary development potential is 475.32 hm². It is proposed to use the land for urban construction in 2020-2022, 2023-2026 and 2026-2030 respectively.

Key words Land development; Potential evaluation; Evaluation indexes; Guangxi State Farms Group

广西壮族自治区直属机关及企事业单位用地是广西壮族自治区人民政府行政资产的重要组成部分^[1]。长期以来, 由各自所属单位分散管理, 独自开发利用, 互相之间存在不良竞争, 缺乏统一管理、集中经营和有序开发利用。这使得国有土地资产价值得不到显化, 导致已开发利用的土地规模偏小, 仍有大量具有很好开发潜力的国有土地资产未能充分利用^[2-3]。为了改变广西区直国有土地资产多头管理、分散经营、无序开发利用的现状, 进一步盘活广西区直国有土地资产, 提高国有土地资产效益, 为广西重大基础设施建设筹措资金, 广西壮族自治区人民政府于2012年建立了广西壮族自治区本级土地储备运作机制。该机制明确由广西壮族自治区土地储备中心组织对区直单位土地进行统一规划、统一收储、统一开发、统一供应^[4]。广西壮族自治区农垦集团为广西国资委管辖的国有企业, 其下拥有大量的农场土地, 地势平坦且离城区较近。随着城市化进程的加速推进, 对农场土地进行收储和开发, 成为缓解城市建设用地矛盾的首要选择^[5-6], 也是为广西重大基础设施建设筹措资金的重要措施之一。笔者通过对广西农垦土地进行系统的调查, 基本查明了广西农垦土地的数量、分布、利用现状, 采用多因子评价模型^[7]对广西农垦土地开发潜力进行评价, 为广西开展自治

区本级土地收储工作提供参考。

1 广西农垦土地现状

广西壮族自治区农垦集团下辖46个农场, 管理土地共计13.87万hm², 分布在全区12个地市(表1、图1)。近年来, 广西壮族自治区利用国有农场土地建成了柳州新兴产业园区、南宁明阳工业园区、贵港西江产业园区等^[8-10], 为当地经济社会发展和人民生活水平提高作出了很大的贡献, 也为如何利用国有农场土地资源, 推进城镇化和工业化积累了宝贵的经验。因此, 广西农垦丰富的土地资源将极大地助力广西城市化发展进程, 作为未来土地收储开发重点区域。

2 土地储备潜力评价方法

2.1 评价体系的构建 目前, 土地储备潜力评价研究主要集中在城市存量土地利用方面^[11-13], 其常用的评价因子有土地用途、基础设施、环境因素、区域因素等^[14-17]。而广西农垦土地大多位于城市周边, 土地类型以农用地居多, 在评价过程中, 不宜完全套用现有的土地评价体系。该研究从广西自治区本级土地储备开发工作实际出发, 以为广西重大基础设施筹措资金为核心目的, 从土地出让收益最大化角度进行土地储备潜力评价体系构建。基于目前广泛使用的层次分析法(AHP)^[18-21]构建评价模型^[22-24], 采用定量和定性相结合的方法^[25], 优选与提高土地开发价值紧密相关的因素, 选取规划、地段和地形等要素进行分析。采用专家打分法进行多次论证, 得到准则层、因素层共7个相对重要的判断矩阵。为了使各因素之间进行两两比较得到量化的判断矩阵, 引入

基金项目 广西自然资源厅“广西壮族自治区本级土地调查”项目。
作者简介 喻芬芬(1984—), 女, 湖北孝感人, 工程师, 硕士, 从事土地储备管理工作。* 通信作者, 高级工程师, 博士, 从事水工环境及城市地质工作。

收稿日期 2020-03-17

“1-9”标度法。通过求解判断矩阵特征向量的办法,求得各因素的优先权重(表2)。

表1 广西农垦集团各农场土地储备资源

Table 1 Land reserve resources of each farm of Guangxi State Farms Group

序号 No.	所属地市 Prefecture-level city	单位名称 Farm name	总面积 Total area hm ²	序号 No.	所属地市 Prefecture-level city	单位名称 Farm name	总面积 Total area hm ²
1	南宁	东风农场	3 824.59	25	防城港	昌菱农场	5 530.10
2		明阳农场	2 962.87	26		火光农场	5 036.12
3		王灵农场	909.58	27		荣光农场	4 215.23
4		金光农场	4 029.32	28		那梭农场	5 620.31
5		大明山农场	33.57	29		桐美农场	4 215.23
6		良圻农场	4 624.35	30	玉林	大伦农场	1 736.11
7		九曲湾农场	1 791.26	31		旺茂农场	1 657.49
8		山圩农场	4.56	32		五星农场	2 198.27
9	柳州	石碑坪农场	1 262.02	33		红山农场	1 365.99
10		沙塘农场	784.03	34		长春农场	884.61
11		新兴农场	8 791.95	35		桂南农场	776.77
12	桂林	良丰农场	966.59	36		茂青农场	1 595.40
13		源头农场	581.40	37		马坡农场	190.36
14		桂北农场	623.36	38		白平农场	2 464.41
15	北海	三合口农场	3 958.52	39	贵港	西江农场	8 308.83
16		星星农场	6 024.62	40	百色	百合农场	1 701.86
17		珠光农场	1 287.94	41		阳圩农场	1 765.47
18		前卫农场	3 130.44	42	来宾	红河农场	3 264.99
19		滨海农场	2 708.57	43		黔江农场	2 532.79
20	钦州	东方农场	2 531.62	44	崇左	金光农场	6 596.16
21		华山农场	2 462.21	45		龙北农场	3 292.84
22		新光农场	4 074.90	46		北耀农场	7 454.94
23		钦江农场	372.08	47		山圩农场	1 633.51
24	贺州	立新农场	1 269.60	48		先锋农场	5 633.30

注:数据来自第二次全国土地调查数据库,表中金光农场和山圩农场均跨南宁市和崇左市

Note: Data came from the second national land survey database, Jinguang Farm and Shanwei Farm all cross Nanning City and Chongzuo City

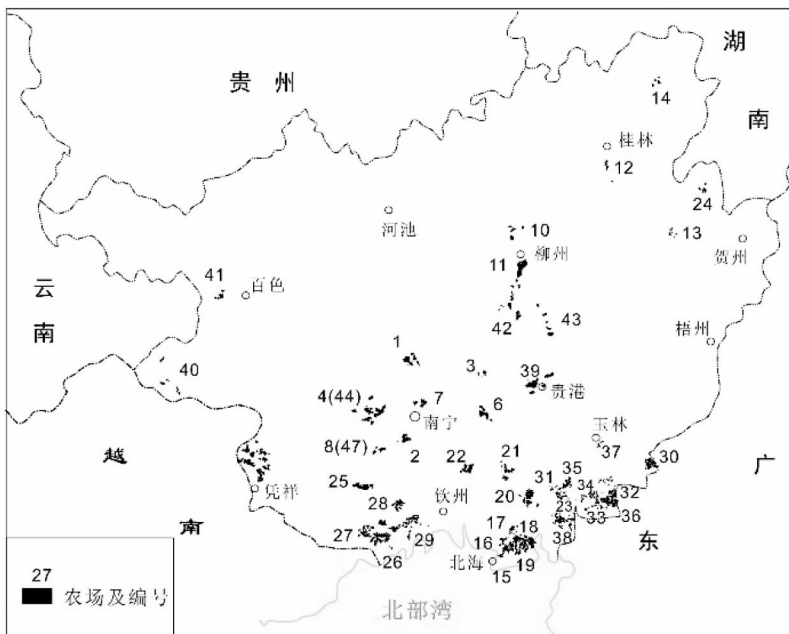


图1 广西农垦集团土地分布

Fig.1 Distribution of agricultural land in Guangxi State Farms Group

表 2 土地储备潜力评价指标体系

Table 2 Evaluation index system of land reserve potential

目标层 Target layer P	准则层 Criterion layer	因素层 Factor layer(A)	权重 Weight
土地收储综合潜力 Comprehensive potential of land purchase and storage	规划条件	规划用途为商住用途(A1)	0.34
		规划用途为非商住用途(A2)	0.04
	地段条件	城市土地成交量(A3)	0.05
		区位(A4)	0.20
		市政交通(A5)	0.22
	地形条件	地形(A6)	0.08
		地块集聚度(A7)	0.07

在该评价指标体系中,规划条件分为规划用途为商住等经营性用地和规划用途为非商住用途,土地开发收益和规划用途关系较为紧密,商住等经营性用地开发收益相对较高。地段条件分为所在城市土地成交量、地块所处城市位置以及是否通达道路 3 个细类,城市土地成交量直接反映城市经济发展水平,地块所处城市位置反映地块的地段条件,是否通达道路判断地块是否成熟,以上 3 个要素能综合判断地块开发价值的高低。地形条件分为地形和地块集聚度,主要是考虑土地平整度、是否适宜连片开发以引进产业。根据不同地块的现状条件,评价因子赋值也不同,通过分级赋值法对评价结果综合赋值,将结果量化为 0~1 之间的数字,接近 1 则表示评价结果更高(表 3)。

2.2 评价模型 基于第二次土地调查和城镇地籍调查成果数据库,提取农垦土地的基本信息,叠加土地利用总体规划和城市总体规划,然后结合城市土地成交量、地形、区位条件、交通条件等因素,对评价单元的开发潜力进行分级。由于农垦单个农场面积较大,该研究以农场内部不同地块为评价单元进行潜力分区。目标地块土地收储潜力评价模型如下:

$$P = \sum A_i C_i \quad (1)$$

式中, P 为目标地块土地收储潜力综合分值; A_i 为第 i 评价指标权重; C_i 为第 i 评价因子标准化赋值。

2.3 评价结果认定及说明 根据广西城市化进程及其对建设用地的需求,基于该模型计算结果对地块收储潜力进行分级,并依据分级结果安排土地开发次序。土地收储潜力综合分值介于 0.8~1.0 的地块为一级潜力区,介于 0.6~0.8 的地

块为二级潜力区域,介于 0.4~0.6 的地块为三级潜力区域,小于 0.4 则认为暂为潜力区,近 10 年内不宜对其进行收储。

表 3 土地储备潜力评价因子赋值

Table 3 Assignment of evaluation factors for land reserve potential

因素层 Factor layer(A)	不同现状条件 Different current conditions	赋分(C) Score
规划用途为商住用途 The planned use is for commercial and residential use(A1)	在城市允许建设区内	1
	在城市有条件建设区内	2/3
	在城市限制建设区内	1/3
规划用途为非商住用途 The planned use is for non-commercial and residential use(A2)	在城市允许建设区内	1
	在城市有条件建设区内	2/3
	在城市限制建设区内	1/3
城市土地成交量 Urban land transaction volume(A3)	所在设区市土地成交量 $\geq 300 \text{ hm}^2$	1
	$100 \leq$ 土地成交量 $< 300 \text{ hm}^2$	2/3
	土地成交量 $< 100 \text{ hm}^2$	1/3
区位 Location(A4)	与中心城区距离 $< 5 \text{ km}$	1
	$5 \text{ km} \leq$ 与中心城区距离 $< 10 \text{ km}$	2/3
	与中心城区距离 $\geq 10 \text{ km}$	1/3
市政交通 Municipal transportation(A5)	城市主干道通达	1
	城市次干道通达	2/3
	城市支路通达	1/3
地形 Topography(A6)	平地	1
	丘陵	2/3
	山地	1/3
地块集聚度 Plot concentration(A7)	地块面积 $\geq 700 \text{ hm}^2$	1
	$300 \text{ hm}^2 \leq$ 地块面积 $< 700 \text{ hm}^2$	2/3
	地块面积 $< 300 \text{ hm}^2$	1/3

3 结果与分析

3.1 模型校验 以位于南宁市兴宁区三塘镇的广西农垦集团九曲湾农场为例,对评价模型进行校验。九曲湾农场共有土地 1735 hm^2 ,位于南宁市兴宁区三塘镇,离中心城较近,地理位置优越。地块内有昆仑大道主干道通过,地块集中连片。依据南宁市兴宁区三塘镇土地利用总体规划(2010—2020年)和南宁市兴宁区三塘镇总体规划(2011—2030),将整个农场划分为 14 个地块。根据三塘镇土地利用总体规划(2010—2020年),地块 2、6、8、12 在允许建设区,地块 4、5、7、9、10、13、14 在有条件建设区,1、3、11 在限制建设区;根据南宁市兴宁区三塘镇总体规划(2011—2030),地块 2、3、4、5、6、7、8、9、10、13 为商住用地,1、11、12、14 为非商住用地。

根据各地块的实际情况,综合各评价因子打分(表 4)。

表 4 九曲湾农场地块多因子评分

Table 4 Multi-factor score of Jiuquwan Farm plot

地块代码 Plot code	面积 Area// hm^2	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	合计分值 Total score(P)
1	20.24		1/3	1	1	1/3	1	1	0.50
2	221.74	1		1	1	1	1	1	0.96
3	21.04	1/3		1	1	1/3	1	1	0.59
4	119.79	2/3		1	2/3	1	1	1	0.78
5	35.46	2/3		1	2/3	1	1	1	0.63
6	41.2	1		1	2/3	1	1	1	0.89
7	82.14	2/3		1	1/3	1/3	1	1	0.71
8	487.09	1		1	1/3	1/3	1	1	0.83
9	61.64	2/3		1	1/3	1/3	1	1	0.57
10	26.66	2/3		1	1/3	1/3	2/3	1	0.54
11	402.47		1/3	1	1/3	1/3	2/3	1	0.33
12	127.75	1		1	1/3	1/3	2/3	1	0.35
13	33.67	2/3		1	1/3	1/3	2/3	1	0.54
14	54.31		2/3	1	1/3	1/3	2/3	1	0.34

根据潜力分级,九曲湾农场近10年内具备开发潜力土地1 150.67 hm²,占九曲湾农场土地的66.32%,其中一级潜力区750.03 hm²,二级潜力区237.39 hm²,三级潜力区163.25 hm²(表5)。

表5 九曲湾农场地块潜力分级结果

Table 5 Land potential classification of Jiuquwan Farm

潜力等级 Potential level	分值 Score	地块代码 Plot code	面积 Area hm ²
一级潜力区 First-level potential area	0.80~1	2、6、8	750.03
二级潜力区 Secondary potential area	0.60~<0.80	4、5、7	237.39
三级潜力区 Tertiary potential area	0.40~<0.60	1、3、9、10、13	163.25
暂无潜力区 No potential zone	<0.40	11、12、14	

三塘镇土地利用总体规划(2011—2020年)期限为10年,依据规划期限和潜力分级结果,对九曲湾农场土地开发次序进行安排,一级潜力区建议在2020—2022年内开发,二级潜力区域建议在2023—2026年内开发,三级潜力区域建议在2026—2030年内开发(图2)。

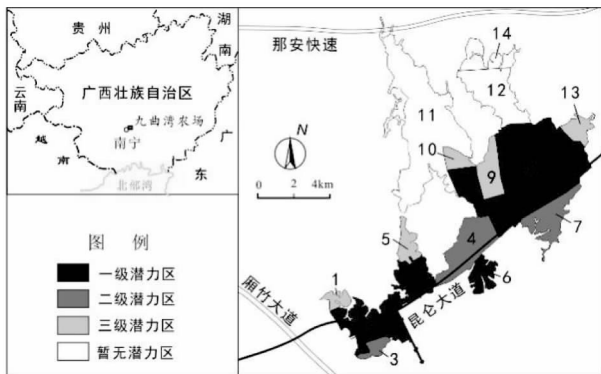


图2 九曲湾农场各评价结果

Fig.2 Evaluation results of Jiuquwan Farm

通过和实际土地储备工作相比较,2号和6号地块的部分土地已纳入了2020年广西壮族自治区本级土地储备计划,作为盘活重点地块,该模型评价结果和实际工作契合度较高,说明该模型评价结果可以较好地指导广西农垦土地收储工作。

3.2 广西农垦评价结果 通过对各农场综合因子判断分析,农垦土地近10年内适宜开发规模6 960.33 hm²(表6)。

按照潜力分级,一级潜力开发规模3 379.77 hm²,为盘活收益较高的商住用地,在城市允许建设区内,配备道路等基础设施后,就可以组织土地供应,建议纳入2020—2022年土地储备计划;二级开发潜力规模3 175.5 hm²,基本为商住用地,在城市有条件建设区,在进一步优化规划条件、配备道路等基础设施后,可组织供应,建议纳入2023—2026年土地储备计划;三级开发潜力规模405.06 hm²,为非商住用地,在城市有条件建设区,主要是离城区较近,地势平坦,盘活收益相对较低,需待一、二级潜力区域开发后才有收储资金投入,建

议纳入2026—2030年土地储备计划。

表6 广西农垦集团土地潜力分级结果

Table 6 Classification of land potential of GSFG

潜力等级 Potential level	县(区) County(District)	农场名称 Farm name	潜力规模 Potential scale//hm ²
一级潜力区 First-level potential area	南宁市	九曲湾农场	750.03
		明阳农场	821.22
	北海市	三合口农场	311.00
		贵港市	西江农场
	一级潜力区小计		
二级潜力区 Secondary potential area	南宁市	九曲湾农场	222.97
		明阳农场	141.28
	柳州市	新兴农场	770.55
		石碑坪农场	173.66
	桂林市	沙塘农场	105.33
		良丰农场	78.74
	贵港市	西江农场	151.31
		钦州市	新光农场
	钦州市		钦江农场
		北海市	三合口农场
	北海市		前卫农场
		北海市	三合口农场
	防城港市		桐美农场
		来宾市	红河农场
来宾市	黔江农场		227.44
	二级潜力区小计		
三级潜力区 Tertiary potential area	南宁市	九曲湾农场	177.67
		石碑坪农场	24.02
	桂林市	良丰农场	28.85
		北海市	三合口农场
	钦州市		新光农场
		防城港市	桐美农场
	来宾市		红河农场
		来宾市	黔江农场
三级潜力区小计			
合计 Total			6 960.33

4 结论

(1)基于层次分析法,优选与提高土地开发价值紧密相关的因素,选取规划条件、地段条件、地形条件等3大因素7个因子进行分析,建立了土地储备潜力评价体系。以广西九曲湾农场土地为例对评价体系进行了模型校验,其结果对实际工作具有指导意义。在九曲湾农场评价的一级潜力区中,2、6号地块部分土地已纳入2020年广西壮族自治区本级土地储备计划。

(2)广西农垦一级潜力开发规模3 379.77 hm²,建议纳入2020—2022年土地储备计划;二级开发潜力规模3 175.5 hm²,建议纳入2023—2026年土地储备计划;三级开发潜力规模405.06 hm²,建议纳入2026—2030年土地储备计划。

参考文献

- [1] 刘海琳.创新思路求发展 深入基层促实效——广西壮族自治区资产管理工作会议概览[J].行政事业资产与财务,2014(25):21-22.
- [2] 魏玉平.广西区本级国有土地储备工作存在问题及建议[J].南方国土资源,2018(8):53-55.

的,分别为1.111、-1.044和-0.731;影响主成分2和主成分3的3个性状比值尾柄长/尾柄高、体长/尾柄长和体长/头长的差异系数绝对值则相对较低,分别为-0.308、-0.286和-0.313;主成分分析、差异系数分析和单因素方差分析呈现出相同的结果,3种分析方法分别从不同的角度反映出红鳍东方鲀与杂交鲀之间的差异,得到了相似的结论。

在判别分析中,当判别变量数目很多时,如果不进行筛选而一概采用来建立判别函数,不仅计算量大,而且由于变量之间的相关性,可能使计算精度下降,建立出来的判别函数不稳定。逐步判别法在尽可能多地计算出与判别总体相关的变量后,对变量进行筛选,将重要的变量引入到了判别函数中,并且剔除了那些随着新变量引入判别能力下降的早期变量,使得最终建立的判别公式仅保存判别能力相对较强的变量。逐步判别法已在形态学分析上已得到广泛应用^[10-11],例如斑狗鱼、鲍鱼、黄颡鱼、石斑鱼、裂腹鱼等^[12-17]。该研究对红鳍东方鲀与杂交鲀各形态性状进行了逐步判别分析,得到特征值为5.824,典型相关系数为0.924, Wilks' $\lambda = 0.147$,经 χ^2 检验得到的结果为99.862, P 值为0.000 ($P < 0.01$),通过判别公式对样本进行检验,原始分组综合准确率为98.2%,交叉验证准确率为98.2%,特征值为3.383,典型相关系数为0.879, Wilks' $\lambda = 0.228$,经 χ^2 检验得到的结果为76.840, P 值为0.000 ($P < 0.01$)。通过判别公式对样本进行检验,原始分组综合准确率为96.4%,交叉验证准确率为94.6%,判别准确率较高,表明红鳍东方鲀与杂交鲀之间存在可区分的明显差异,2组公式均可作为红鳍东方鲀与杂交鲀

之间的判别依据。

参考文献

- [1] 孙中之.红鳍东方鲀的生物学特性及人工育苗技术[J].齐鲁渔业,2002,19(8):44-46.
 - [2] 岳亮.红鳍东方鲀性别相关分子标记的筛选及数量形态特征比较[D].上海:上海海洋大学,2014.
 - [3] 范文涛,刘海金,赵文江,等.菊黄东方鲀♀×红鳍东方鲀♂杂交后代早期形态特征及生长速度的比较[J].水产学报,2011,35(7):1065-1071.
 - [4] 范文涛.杂交东方鲀早期形态特征、生长速度和性腺分化的研究[D].上海:上海海洋大学,2011.
 - [5] 何亮.主成分分析在SPSS中的应用[J].山西农业大学学报,2007,6(S1):20-22.
 - [6] 瞿健菊.SPSS中判别分析的使用:以语言学实验为例[J].文教资料,2015(34):16-18.
 - [7] MAYR E, LINSLEY E G, USINGER R L. Methods and principles of systematic zoology[M]. New York: McGRAW Hill, 1953:23-39, 125-154.
 - [8] 邵毅,邵慧妍,陈卉,等.基于Matlab的受试者操作特征曲线分析[J].中国医疗设备,2012,27(4):12-15.
 - [9] 张文霖.主成分分析在SPSS中的操作应用[J].市场研究,2005(12):31-34.
 - [10] 王涛.基于多元统计方法的财务预警分析[J].科技创新导报,2013(17):183.
 - [11] 王江荣,文晖,赵权斌.基于SPSS的贝叶斯逐步线性判别法在煤炭种类识别中的应用[J].选煤技术,2014(5):64-67.
 - [12] 霍堂斌,袁美云,马波,等.白斑狗鱼与黑斑狗鱼的形态差异与判别分析[J].大连海洋大学学报,2011,26(3):253-259.
 - [13] 刘桃花,侯木舟.鲍鱼年龄分类中的判别分析和聚类分析[J].邵阳学院学报(自然科学版),2016,13(1):14-18.
 - [14] 武兆文,郑翔,张佳佳,等.杂交黄颡鱼“黄优1号”形态指标体系的建立及雌雄差异判别[J].海洋渔业,2019,41(5):578-588.
 - [15] 李谔,韩林强,艾丽,等.两种杂交黄颡鱼的生长与形态差异分析[J].水产养殖,2016,37(10):29-35.
 - [16] 王新安,马爱军,陈超,等.七带石斑鱼(*Epinephelus septemfasciatus*)两个野生群体形态差异分析[J].海洋与湖沼,2008,39(6):655-660.
 - [17] 李忠利,陈永祥,胡思玉,等.四川裂腹鱼和重口裂腹鱼形态差异的多元分析[J].动物学杂志,2015,50(4):547-554.
-
- (上接第74页)
- [3] 陈惠珍.论土地储备制度的意义[J].中国房地产业,2017(19):15.
 - [4] 广西壮族自治区人民政府办公厅.广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西壮族自治区本级土地储备运作机制的通知:桂政办发[2012]171号[A].2012-07-11.
 - [5] 李红梅,刘云菲,刘恩平.推进农垦国有农用地经营管理创新战略思考[J].中国农垦,2019(10):30-33.
 - [6] 李贵银.论广西农垦土地管理体制深化改革[J].中国农垦,2009(6):47-50.
 - [7] 赵茜宇,陈龙江.基于多因子评价法的乡镇土地集约评价研究:以河南省商城县为例[J].农村经济与科技,2012,23(5):91-93.
 - [8] 丁家彦.全心谋划园区快发展 全力打造经济新引擎——新兴产业园区深入开展创先争优活动[J].现代企业文化,2011(14):28-29.
 - [9] 李凡.明阳工业园园区开发与国有农场和谐发展的若干问题与解决路径[J].广西职业技术学院学报,2015,8(1):13-15.
 - [10] 李宁波.以园区建设的大跨越 加速推动贵港经济的大发展[J].广西经济,2012(5):21-23.
 - [11] 崔家颖,奚奇,王振坡.我国城市地块储备潜力评价研究:以天津市新八大里地块为例[J].建筑经济,2016,37(11):74-78.
 - [12] 欧雄,冯长春,李方.城镇土地利用潜力评价:以广州市天河区为例[J].地域研究与开发,2007,26(5):100-104.
 - [13] 袁媛,蒋珊红,王玉,等.基于城市规划实施的土地储备潜力评价研究[J].规划师,2015,31(7):80-86.
 - [14] 金晓斌,周寅康,徐婷,等.城市土地储备潜力评价研究[J].地理与地理信息科学,2005,21(4):32-35.
 - [15] MCFADYEN S. The economic implications of urban public land banking [J]. Annals of regional science, 1978, 12(1):67-81.
 - [16] 黄鸿鸿.基于适宜性评价的农地整理规划理论和方法:以义乌市义佛土地整理区为例[D].杭州:浙江大学,2002.
 - [17] 薛健.统一管制性城市土地储备的相关问题研究[D].重庆:重庆大学,2005.
 - [18] VAIDYA O S, KUMAR S. Analytic hierarchy process: An overview of applications [J]. European journal of operational research, 2006, 169(1):1-29.
 - [19] THAPA R B, MURAYAMA Y. Land evaluation for peri-urban agriculture using analytical hierarchical process and geographic information system techniques: A case study of Hanoi [J]. Land use policy, 2008, 25(2):225-239.
 - [20] SIMWANDA M, MURAYAMA Y, RANAGALAGE M. Modeling the drivers of urban land use changes in Lusaka, Zambia using multi-criteria evaluation: An analytic network process approach [J/OL]. Land use policy, 2020, 92 [2020-01-05]. <http://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104441>.
 - [21] DYER R F, FORMAN E H. Group decision support with the analytic hierarchy process [J]. Decision support systems, 1992, 8(2):99-124.
 - [22] 刘妹驩,杨庆媛,何春燕,等.基于层次分析法(AHP)和模糊综合评价法的土地整治效益评价——重庆市3个区县26个村农村土地整治的实证[J].中国农学通报,2013,29(26):54-60.
 - [23] 孟繁华.层次分析法在建设用地区项目选址中的应用研究:以山西吕梁焦化厂项目为例[J].中国土地科学,2001,15(2):42-45.
 - [24] 施祖送,梅均.层次分析法在湖北省土地利用现状评价中的应用[J].现代农业科技,2006(10):186-188.
 - [25] 胡存智,林坚,李万东,等.城镇土地分等定级规程:GB/T 18507—2014[S].北京:中国标准出版社,2014.