

# 海南省市县耕地整理潜力分析与比较

宋晓丽<sup>1</sup>, 陈仁富<sup>2</sup>, 谷秀兰<sup>1</sup>, 樊俊文<sup>3</sup>, 栾乔林<sup>1</sup> (1.海南大学管理学院, 海南儋州 571737; 2.海南省土地开发整理中心, 海南海口 570203; 3.山西国土资源厅地产中心, 山西太原 030024)

**摘要** 用单一指标法对海南省耕地整理数量潜力和质量潜力分别进行分析, 采用星座图聚类法得出该省耕地整理综合潜力。

**关键词** 耕地整理潜力; 星座图聚类法; 海南省

**中图分类号** F323 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2008)05-02126-03

Analysis and Comparison on Cultivated Land Consolidation Potential of Cities and Counties in Hainan Province

SONG Xiao-li et al (Management College of Hainan University, Danzhou, Hainan 571737)

**Abstract** The quantitative and qualitative potential of cultivated land consolidation were analyzed by the method of single or main index, and then drew the integrated potential by grey constellation cluster.

**Key words** Cultivated land consolidation potential; Grey constellation cluster; Hainan province

海南是农业大省, 约 33% 的地区生产总值来源于第一产业, 但耕地资源并不充裕, 人均耕地面积少, 2006 年海南省人均耕地面积仅为 0.087 0 hm<sup>2</sup>, 低于全国 0.098 3 hm<sup>2</sup> 的平均水平, 尤其是海口市、三亚市等地的人均耕地面积还不足 0.053 hm<sup>2</sup>。随着城镇化进程的加快, 新增建设用地需求加大, 而且生态退耕、农业产业结构调整等力度不断加大, 海南省耕地后备资源又分布不均, 耕地总量动态平衡面临较大压力。因此, 通过耕地整理, 挖掘耕地整理潜力, 对全省经济社会发展有着重要意义。

## 1 海南省耕地现状与特征

**1.1 现状** 根据海南省 2006 年末土地变更调查数据, 海南省耕地面积为 727 526.86 hm<sup>2</sup>, 全部分布在海南岛上, 其中水田占耕地 53.26%, 水浇地(含菜地)占 1.72%, 旱地占 45.02%。由于地理区位的差异, 各市县耕地的拥有量明显不同, 拥有耕地较多的是儋州市、澄迈县、琼山市、文昌市、定安县等 7 个市县, 共占全省耕地的 60.56%。海南岛近似椭圆形, 地势中高周低, 由山地、丘陵、台地、平原组成环形层状地貌。80% 的耕地分布于沿海平原、台地一带, 这些地区坡度小, 土壤深厚, 保水保肥能力强, 相对较肥沃。

**1.2 特征** 与内地相比海南省耕地有以下特征:

(1) 耕地适宜性广。耕地适宜的农作物除水稻外, 还有旱粮、番薯、玉米、花生、芝麻、甘蔗、蔬菜、各类瓜果等多类农作物。

(2) 耕地经济效益高。海南岛属热带海洋性气候, 光热充足, 大气降水酸雨少, 土壤污染少, 质地优良, 农作物大都能达到 2~3 熟。

(3) 耕地的田埂系数虽然相对较小, 但耕地内部的零星地块较多, 主要以荒地、灌木林地、园地和坟地为主。

(4) 耕地的类型较齐全。灌溉水田、望天田、水浇地、旱地和菜地均有不同比例的分布, 其所占耕地比例分别为 45.90%、7.36%、0.85%、45.02% 和 0.87% (2006 年变更数据)。其中, 旱地与望天田共占 52.38%, 这说明海南省农业基础设施还比较落后。

(5) 高产田与中、低产田比例悬殊。中、低产田约占耕地面积的 98.6%, 其中, 中产田占 38.8%, 低产田占 59.8%, 且地区分布也很不平衡(海南省 2005 年“四查清, 四对照”调查结果)。这说明海南省耕地质量差, 有待大力提高。

总之, 海南省耕地利用现状决定了进行耕地整理的必要性并说明所具有的较大的整理潜力。

## 2 耕地整理潜力分析与评价指标的确定

根据土地开发整理规划编制规程中耕地整理潜力的定义, 耕地整理潜力应主要包括耕地整理数量潜力和质量潜力两个方面。

**2.1 耕地整理数量潜力分析** 海南省土地资源中的宜耕比重为 30%, 而目前土地垦殖率仅为 22.1%, 通过对耕地整理项目的调研发现耕地中零星地块较多, 同时耕地(特别是旱地)周围有较多适宜于耕作的其他用地(如园地、灌木林地、荒草地、残次经济林地等), 而新增耕地的来源主要为耕地内部的零星地块(部分来自田埂)。因此, 通过耕地整理可以大幅度地增加耕地的有效面积。

目前衡量耕地整理数量潜力大小的指标主要是待整理区新增耕地面积和新增耕地系数。具体做法是以市(县)为

表 1 海南省各市县耕地整理数量潜力  
Table 1 Quantity potential of cultivated land consolidation of counties and cities in Hainan Province

市(县) Cities (Counties)	待整理区面积//hm <sup>2</sup> Area of arranging land	新增耕地面积//hm <sup>2</sup> Area of newly-increased cultivated land	新增耕地系数//% Coefficient of newly-increased cultivated land
海口 Haikou	30 936.8	1 203.8	3.891 159
三亚 Sanya	10 489.6	352.2	3.357 611
五指山 Wuzhi Mountain	1 844.3	41.5	2.250 176
文昌 Wenchang	25 037.5	748.6	2.989 915
琼海 Qionghai	15 956.4	180.2	1.129 327
万宁 Wanning	13 193.3	523.3	3.966 407
定安 Dingan	20 725.6	186.9	0.901 783
屯昌 Tunchang	14 679.1	226.4	1.542 329
澄迈 Chengmai	27 886.0	433.7	1.555 261
临高 Linggao	22 277.3	331.9	1.489 857
儋州 Danzhou	46 697.2	1 053.7	2.256 452
白沙 Baisha	10 935.3	197.0	1.801 505
昌江 Changjiang	15 908.8	305.4	1.919 692
东方 Dongfang	21 017.6	605.3	2.879 967
乐东 Ledong	22 162.7	498.6	2.249 726
陵水 Linshui	11 482.4	327.4	2.851 320
保亭 Baoting	3 808.3	69.5	1.824 961
琼中 Qiongzhong	1 877.4	74.1	3.946 948

**基金项目** 海南大学科技基金项目(Rnd0631, Rnd0741); 海南省教育厅高等学校科研资助项目(Hjsk200739)。

**作者简介** 宋晓丽(1977-), 女, 山西沁源人, 硕士, 讲师, 从事土地资源评价研究。

**收稿日期** 2007-11-20

单位,采取实地调查与问卷调查相结合的方法,统计各市(县)耕地待整理区面积、新增耕地面积或新增耕地系数。

海南省全省新增耕地 7 394.2 hm<sup>2</sup>,新增耕地系数 2.3%。大于 2.3%的市县分布在海口、三亚、五指山、文昌等 10 个市县,共增加耕地面积 5 463.2 hm<sup>2</sup>,约占全省新增耕地的 73.89%。

由表 1 可见,新增耕地系数与新增耕地面积变化趋势基本一致,但新增耕地面积指标值忽高忽低,指标值太大或太小会影响最后评价结果(综合评价中指标权重为均值)。所以在此选用新增耕地系数作为衡量数量潜力的指标。

**2.2 耕地整理质量潜力分析** 耕地整理不仅仅是在数量上增加有效耕地面积的过程,更是一个不断提高耕地质量,增加耕地产出能力的过程。相对于前者,后者更为持久和重

要。耕地质量的提高与否可以通过产值或产量来衡量,此方法操作简单,但得出的结果太过笼统,相对而言,宜耕等级则能更客观地反映耕地质量的好坏。一般而言,待整理耕地质量越差,说明质量提高的空间越大。因此,选用整理前后耕地质量变化指数作为衡量质量潜力的指标。

通过适宜性评价得出海南省整理前后耕地适宜性等级(共 4 个等级),为了便于分析将不同等级宜耕面积换算为宜耕面积百分比(表 2),再根据表 2 得出各市县整理前后耕地质量的改变量,并赋以相应的权重(考虑不同等级的耕地产出率的差异,笔者将 I、II、III 等耕地的权重分别赋值 0.5、0.3、0.2,IV 等因为均为减少,且减少量为前三者之和,故不参与计算,以免重复)即可求出海南省各市县耕地质量变化指数(表 3)。

表 2 海南省各市县不同适宜等级耕地面积的百分比

Table 2 Percentage of cultivated land with different suitability classes in counties and cities of Hainan Province

市(县) Cities (Counties)	整理前不同耕地适宜性等级所占比例//%					总面积 Total area//hm <sup>2</sup>	整理后不同耕地适宜性等级所占比例//%				
	Proportion of cultivated land with different suitability classes before consolidation				总面积 Total area//hm <sup>2</sup>		Proportion of cultivated land with different suitability classes after consolidation				总面积 Total area//hm <sup>2</sup>
	I	II	III	IV			I	II	III	IV	
海口 Haikou	44.7	3.0	6.8	45.6	73 154.8	65	4.4	9.8	20.8	74 358.6	
三亚 Sanya	61.4	1.8	0.2	36.7	24 402.9	83.8	2.4	0.3	13.5	24 755.1	
五指山 Wuzhi Mountain	86.3	4.4	0	9.3	4 603.0	94.3	4.8	0	0.9	4 644.5	
文昌 Wenchang	75.0	0.5	0.2	24.4	56 878.5	93.3	0.6	0.2	5.9	57 661.8	
琼海 Qionghai	66.5	0.9	0	32.6	38 721.7	88.2	1.1	0	10.7	38 901.9	
万宁 Wanning	72.1	0.7	0	27.2	30 539.3	91.7	0.9	0	7.4	31 062.6	
定安 Dingan	38.6	0.4	0	61.1	52 463.9	62.1	0.6	0	37.3	52 650.8	
屯昌 Tunchang	51.9	1.6	0	46.5	35 092.9	76	2.4	0	21.6	35 319.3	
澄迈 Chengmai	47.0	0.1	0	53.0	67 561.0	71.8	0.1	0	28.1	67 994.7	
临高 Linggao	45.5	0.2	0	54.3	53 530.9	70.2	0.3	0	29.5	53 862.8	
儋州 Danzhou	42.0	0.8	0.9	56.3	107 955.3	65.7	1.3	1.4	31.6	109 009	
白沙 Baisha	33.9	1.3	0	64.8	25 232.0	55.9	2.1	0	42	25 429	
昌江 Changjiang	35.5	0.6	0	63.8	37 544.1	58.2	1	0	40.8	37 849.5	
东方 Dongfang	41.5	0.4	0	58.1	49 126.1	65.6	0.6	0	33.8	49 731.4	
乐东 Ledong	52.5	0.1	0	47.5	55 359.5	77.3	0.2	0	22.5	55 858.1	
陵水 Linshui	72.7	0.1	0	27.2	27 912.5	92.5	0.1	0	7.4	28 239.9	
保亭 Baoting	88.0	1.9	0	10.1	8 729.6	96.9	2.1	0	1	8 799.1	
琼中 Qiongzong	72.6	0	0.1	27.4	13 487.5	92.4	0	0.1	7.5	13 561.6	

表 3 海南省各市县各适宜等级耕地面积变化  
Table 3 Changes of cultivated land with different suitability classes of counties and cities in Hainan Province

市(县) Cities (Counties)	整理前后各适宜等级耕地面积变化情况				耕地质量 变化指数 Index of quality changes of cultivated land
	Changes of cultivated land area with different suitability classes after consolidation compared with that before consolidation				
	I	II	III	IV	
海口 Haikou	23.3	1.58	3.48	-28.36	12.00
三亚 Sanya	25.39	0.73	0.11	-26.23	12.70
五指山 Wuzhi Mountain	10.06	0.48	0	-10.53	5.03
文昌 Wenchang	26.63	0.18	0.06	-26.87	13.30
琼海 Qionghai	23.23	0.27	0	-23.50	11.60
万宁 Wanning	23.05	0.27	0	-23.30	11.50
定安 Dingan	24.64	0.26	0	-24.89	12.30
屯昌 Tunchang	26.78	0.87	0	-27.64	13.40
澄迈 Chengmai	26.75	0.06	0	-26.78	13.40
临高 Linggao	27.08	0.16	0	-27.21	13.50
儋州 Danzhou	27.36	0.53	0.62	-28.51	13.70
白沙 Baisha	24.43	0.91	0	-25.33	12.20
昌江 Changjiang	24.77	0.42	0	-25.19	12.40
东方 Dongfang	27.47	0.28	0	-27.74	13.70
乐东 Ledong	27.97	0.11	0	-28.08	14.00
陵水 Linshui	25.36	0.05	0	-25.40	12.70
保亭 Baoting	11.15	0.25	0	-11.40	5.58
琼中 Qiongzong	20.61	0	0.03	-20.63	10.30

耕地质量变化指数是根据耕地整理前后各适宜等级耕地面积变化加权求和得到的,所以该指数越大说明质量潜力越大,表中数据能够看出五指山和保亭耕地质量变化指

数偏低小于 6%,其余均在 12%左右,这说明海南省质量潜力分布较广。

### 3 耕地整理潜力比较与分级

将新增耕地系数和耕地质量变化指数经过标准化处理(图 1),结果表明后者明显大于前者,说明海南耕地质量潜

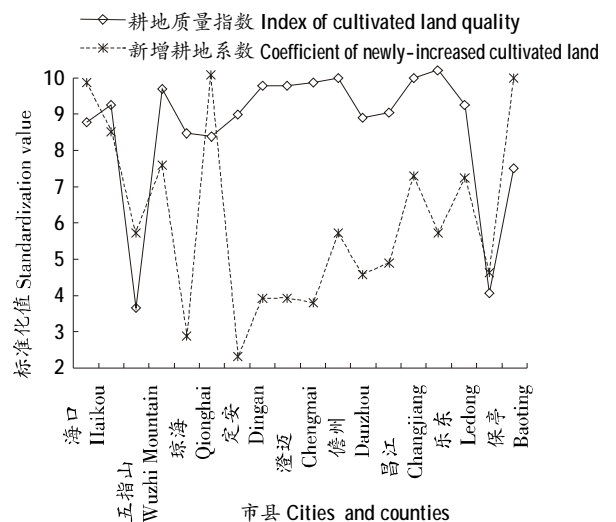


图 1 标准化后新增耕地系数和耕地质量变化指数  
Fig. 1 Coefficient of newly-increased cultivated land and index of quality changes of cultivated land after standardization

力相对比较大,这与实际情况也相符。据有关部门专家测算,海南省作物理论产量居全国之最:理论上水稻年产量可达  $5.6 \times 10^4 \sim 6.6 \times 10^4 \text{ kg/hm}^2$ ,甘蔗  $4.5 \times 10^5 \text{ kg/hm}^2$ 。然而,全省目前各类作物的平均单产与理论产量差距甚远。据 2006 年统计,全省平均水稻年产量为  $3.81 \times 10^3 \text{ kg/hm}^2$ (儋州最高,为  $5.9 \times 10^3 \text{ kg/hm}^2$ ),甘蔗产量  $5.04 \times 10^4 \text{ kg/hm}^2$ 。这充分说明挖掘耕地整理质量潜力是海南进行耕地整理的重点。

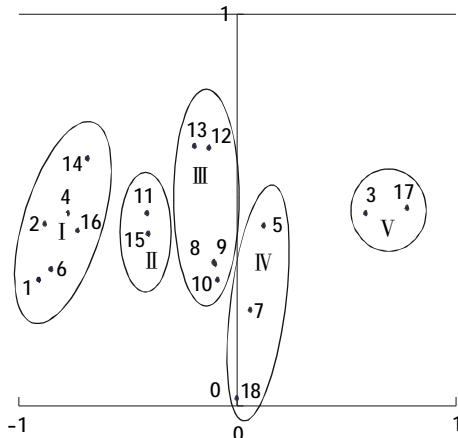


图 2 海南省耕地整理潜力聚类结果  
Fig. 2 Cluster result of consolidation potential of cultivated land in Hainan Province

耕地质量变化指数 5.3 远远小于全省平均耕地质量变化指数 11.9,其余市县潜力悬殊不大,其中 8 个市县潜力偏大,集中在 I、II 潜力区,该区经济条件相对发达,地形较为平坦,属于优先规划整理的区域。

#### 参考文献

- [1] 何伟. 海南严守耕地保护红线.[DB/OL](2007-06-25)[2007-11-20]. <http://www.economicdaily.com.cn/no5/newsmore/200706/25/>

(上接第 2125 页)

应协助委员会抓好地区旅游标识工程,修建和完善各乡村旅游点标识设施,方便游客通达。其次,委员会应采取多种营销手段推介区内的乡村旅游企业:一方面,应优选出一批具有代表性的乡村旅游企业作为示范单位,进行重点宣传和建设;另一方面,应定期制作地区“乡村游”指南手册和导游地图,使旅游者可以更加方便地获取目的地相关信息。委员会应加强地区接待企业、乡村旅游景区管理公司与旅行社之间的互动,整合地区乡村旅游产品,不断推出新的“乡村游”路线产品;此外,委员会还应该指派专人负责受理与处理对于地方乡村旅游企业的投诉,对地方乡村旅游企业的素质进行监督。

#### 参考文献

- [1] 武传表. 旅游企业联合营销模式研究[J]. 环渤海经济瞭望, 2003(11):

为了比较各市县耕地整理潜力大小,以市(县)为单位,采用星座图聚类法<sup>[4]</sup>对上述评价结果(表 1、3)进行综合。

根据聚类结果及综合值的大小将各市县分成 5 个潜力区(图 2)。从分布上,滨海平原地区的耕地整理潜力明显要好,而中部山区的整理潜力较差;从潜力大小上,五指山和保亭潜力偏小,增加耕地面积仅占全省增加耕地面积的 1.5%。

表 4 星座图聚类数值及耕地整理潜力分级

Table 4 Classification of constellation diagram clustering value and consolidation potential of cultivated land

市(县) Cities (Counties)	横座标 X Abscissa X	纵座标 Y Ordinate Y	综合值 Comprehen- sive value	分级 Classifica- tion
海口 Haikou	-0.91	0.32	0.89	I
三亚 Sanya	-0.85	0.35	0.88	
五指山 Wuzhi Mountain	-0.88	0.46	0.85	
文昌 Wenchang	-0.73	0.45	0.82	
琼海 Qionghai	-0.77	0.49	0.82	
万宁 Wanning	-0.68	0.63	0.76	
定安 Dingan	-0.41	0.44	0.74	II
屯昌 Tunchang	-0.41	0.49	0.72	
澄迈 Chengmai	-0.20	0.66	0.59	III
临高 Linggao	-0.11	0.37	0.59	
儋州 Danzhou	-0.10	0.36	0.59	
白沙 Baisha	-0.09	0.32	0.59	
昌江 Changjiang	-0.13	0.66	0.56	
东方 Dongfang	0	0.02	0.51	IV
乐东 Ledong	0.06	0.24	0.42	
陵水 Linshui	0.12	0.46	0.42	
保亭 Baoting	0.59	0.49	0.22	V
琼中 Qiongzong	0.78	0.51	0.18	

t20070625\_200494.shtml.

- [2] 海南省国土资源厅. 海南省土地利用总体规划(1997~2010)[M]. 北京: 中国市场出版社, 2006: 8-10.  
[3] 海南省人民政府. 海南年鉴 2006[M]. 海口: 海南省年鉴社, 2006: 132-135.  
[4] 刘思峰, 郭天榜, 党耀国, 等. 灰色系统理论及其应用[M]. 北京: 科学出版社, 1999.

44-47.

- [2] 熊元斌, 邹蓉. 乡村旅游市场开发与营销策略浅析[J]. 商业经济与管理, 2001(10): 46-48.  
[3] 潘秋玲. 现阶段我国乡村旅游产品的供需特征及开发[J]. 地域研究与开发, 1999, 18(2): 60-62.  
[4] 高谋洲, 李红岩. 我国乡村旅游存在的主要问题及对策[J]. 商业研究, 2006(21): 157-160.  
[5] 李丹. 乡村旅游开发中的营销行为[J]. 产业经济, 2006(9): 80-81.  
[6] 刘书忠, 王景平, 刘俊章. 论联合促销在旅游营销中的应用[J]. 德州学院学报, 2006, 20(6): 67-70.  
[7] 陈剑峰. 长三角地区乡村旅游发展有利条件探析[J]. 特区经济, 2006(12): 198-200.  
[8] 刘军萍. 国外乡村旅游管理者与经营者角色定位之启示[J]. 旅游学刊, 2006(4): 8-9.  
[9] CLARKE J. Marketing structures for farm tourism: beyond the individual provider of rural tourism [J]. Journal of Sustainable Tourism, 1999, 7(1): 26-47.  
[10] 吕本勋. 旅游联合营销探析[J]. 商业研究, 2006(2): 186-188.