

芒市土地利用动态变化研究

张俊娴, 赵俊三* (昆明理工大学国土资源工程学院, 云南昆明 650093)

摘要 根据 2009~2013 年芒市土地利用变更调查数据, 运用土地利用动态度、土地利用程度综合指数、信息熵、均衡度和优势度、变化强度等模型, 对芒市土地利用的数量、程度、结构、强度等的变化情况进行计算, 多层次分析不同时段各类土地利用/土地覆被类型的动态变化情况。结果表明, 在数量变化方面, 芒市农用地和建设用地的变化幅度和变化速率都较快; 在程度变化方面, 芒市土地利用程度综合指数处于中等偏上水平, 且基本保持稳定发展; 在结构变化方面, 芒市土地有序度高于全国平均水平, 土地利用偏向于集中开发; 在变化贡献率和变化强度方面, 芒市耕地、林地、园地和城镇村及工矿用地依然处于核心地位, 主导着全区土地利用变化的趋势。

关键词 土地资源; 土地利用变化; 芒市

中图分类号 S29 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2016)09-231-04

Dynamic Change of Land Use in Mangshi City

ZHANG Jun-xian, ZHAO Jun-san* (College of Land Resource Engineering, Kunming University of Science and Technology, Kunming, Yunnan 650093)

Abstract According to the change survey data of land use in Mangshi City from 2009 to 2013, changes of land use quantity, degree, structure and intensity were calculated by using land use dynamic index, comprehensive index of land use degree, information entropy, balance degree, dominance degree, change intensity and so on. Dynamic change of land use/land cover type was analyzed in different time periods from multi-dimensions. Results showed that in the aspect of quantitative change, amplitude and speed of variation were relatively high in agricultural land and construction land of Mangshi City. In the aspect of degree change, comprehensive index of land use degree was above the middle level, and basically maintained stable development. In the aspect of structural change, land order degree of Mangshi City was higher than the national average level, and land use tended to centralized development. In the aspect of change contribution rate and change intensity, the cultivated land, forest land, garden plot, urban village and industrial and mining land were still at core status, which dominated the land change trend.

Key words Land resources; Mangshi City; Land use change

土地利用/覆盖变化是由一组交互作用、相互依存的因素通过交换能量、物质和信息形成的时空复杂系统^[1], 可引起许多自然现象和生态过程的变化^[1-2]。近年来, 土地作为人类社会存在和发展的物质条件, 因其自身有限性及在人类生产、生活中的重要性, 越来越多的人开始重视土地利用变化对人类社会各个方面的直接或间接影响。但大多数人主要借助于遥感影像等技术手段对某一地区进行土地利用动态变化的分析, 如金石柱等^[3]以 3 期 TM 影像为数据源对延吉市 1991~2006 年的土地利用动态变化情况进行了统计和分析。郎新珠等^[4]主要运用 GIS 及 ERDAS 软件中的监督分类和目视解译相结合的方法定性分析了 1990~2005 年鲁中地区的土地利用动态变化情况。德宏州是我国面向西南开放的黄金口岸, 而芒市的独特区位决定了其在“桥头堡”战略中的地位和作用。近年来, 芒市城市化不断发展, 对土地的要求日趋强烈, 随之引发的土地资源浪费、生态环境恶化、人地矛盾加剧等问题日益突出。笔者以 2009~2013 年芒市土地利用变更调查数据为数据源, 通过对芒市土地利用的数量、程度、结构、强度等变化的计算, 对不同时段各类土地利用/土地覆被类型的动态变化情况进行多层次分析, 为芒市未来发展中土地利用结构及土地规划的统筹管理奠定良好的基础。

1 数据来源与研究方法

1.1 研究区概况 芒市位于云南省西南部, 其地理坐标为 98°05'~98°44'E, 24°05'~24°39'N。东部和东北部与保山市龙陵县接壤, 西南部与瑞丽市、畹町经济开发区相连, 西、西北部与芒市、陇川县隔龙江(陇川江)相望, 南部与缅甸毗邻, 国境线长 68.3 km。市政府驻地芒市镇, 同时是州府驻地, 陆距省会昆明 679 km, 空距 427 km^[5]。

1.2 数据来源 数据来源于 2009~2013 年德宏州芒市土地利用变更调查数据。

1.3 研究方法 对 2009~2013 年芒市的土地利用数量、结构、变化速度、变化程度及变化贡献率、变化强度的定量计算, 对相应出现的变化情况进行分析。

1.3.1 土地利用变化速度 土地利用动态度能够定量描述土地利用变化速度。该研究采用针对某一种和表示区域土地利用整体动态的土地利用动态度^[6-9]对芒市土地利用变化的速度进行分析。

(1) 单一土地利用动态度。计算公式为:

$$K = \frac{U_b - U_a}{U_a} \times \frac{1}{T} \times 100\% \quad (1)$$

式中, K 表示某段时间内某种土地利用类型的变化速度; U_a 、 U_b 分别为研究初期和末期某种土地利用类型的数量; T 为研究时期长度, 当以年为单位时, K 即为某种土地利用类型的年变化率^[10-12]。

(2) 综合土地利用动态度。计算公式为:

$$LC = \frac{\sum_{i=1}^n \Delta LU_{i-j}}{2 \sum_{i=1}^n LU_i} \times \frac{1}{T} \times 100\% \quad (2)$$

作者简介 张俊娴(1990-), 女, 云南红河人, 硕士研究生, 研究方向: 土地利用规划、土地资源管理。* 通讯作者, 教授, 博士, 博士生导师, 从事 GIS/LIS、土地资源管理、土地规划、国土资源信息化等研究。

收稿日期 2016-01-24

式中, LU_i 为研究初期第 i 类土地利用类型的面积; ΔLU_{i-j} 为研究期内第 i 类土地利用类型转化其他土地利用类型面积的绝对值; T 为研究时期长度。当以年为单位时, LC 便是该研究区域综合土地利用年动态度^[10-12]。

1.3.2 土地利用程度变化的分析方法。该研究通过对土地利用综合指数变化的分析,从生态学的角度出发,根据土地自然综合体在社会经济因素作用后的自然平衡状态将土地利用程度划分为4级,分别赋予分级指数(表1),再通过计算出不同区域土地利用程度的综合指数及其变化量和变化率,进而了解地域土地利用的综合水平和发展趋向^[6]。

表1 土地利用分级指数
Table 1 Grading index of land use

分级指数 Grading index	类型 Type	土地利用类型 Land use type
1	土地未利用级	未利用土地、其他土地
2	土地自身再生利用级	林地、牧草地、水域及水利设施用地
3	土地人为再生利用级	耕地、园地、其他农用地
4	土地非再生利用级	居民点及工矿用地、交通运输用地

土地利用程度综合指数计算公式为:

$$L = 100 \times \sum_{i=1}^n (A_i \times C_i) \quad (3)$$

式中, L 指土地利用程度的综合指数, $L \in (100, 400)$; A_i 为第 i 级土地利用程度分级指数, C_i 为第 i 级土地利用类型分级面积百分比^[6]。

土地利用程度的变化模型为:

$$\Delta L_{b-a} = L_b - L_a = \left\{ \left(\sum_{i=1}^n A_i \times C_{ib} \right) - \left(\sum_{i=1}^n A_i \times C_{ia} \right) \right\} \times 100 \quad (4)$$

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n (A_i \times C_{ib}) - \sum_{i=1}^n (A_i \times C_{ia})}{\sum_{i=1}^n (A_i \times C_{ia})} \quad (5)$$

式中, ΔL_{b-a} 为土地利用程度变化量; R 为土地利用程度变化率; L_a 和 L_b 分别为研究初期和末期的土地利用程度综合指数; A_i 为第 i 级土地利用程度分级指数; C_{ia} 和 C_{ib} 分别为研究初期和末期第 i 级土地利用类型分级面积百分比。当 $\Delta L_{b-a} > 0$ 或 $R > 0$ 时, 则表明区域土地利用处于发展时期, 否则处于调整期或衰退期^[6]。

1.3.3 土地利用结构变化分析方法。

1.3.3.1 信息熵的计算。土地利用系统本身具有有序性的特征。建立信息熵模型可对土地利用结构的变化和有序程度定量刻画和描述^[6]。计算公式如下:

$$P_i = A_i / A \quad (6)$$

$$H = - \sum_{i=1}^n P_i \times \ln P_i \quad (7)$$

式中, P_i 为各土地类型占区域土地总面积的比例; A_i 为某一种土地类型的面积; A 为区域土地总面积; H 为土地利用结构信息熵^[6]。土地利用信息熵越高, 则证明土地系统结构的有序性越低。

1.3.3.1 均衡度和优势度。由于信息熵仅仅是分析了土地

利用系统的有序性, 为了更加全面地分析土地利用结构, 采用均衡度对土地利用结构进行了定量计算。在信息熵函数的基础上, 构建出均衡度和优势度公式^[13]:

$$J_i = H_i / H_{\max} = - \sum_{i=1}^n A_i \times \ln A_i / \ln(n) \quad (8)$$

式中, J_i 表示第 i 年土地利用结构均衡度; H_i 表示第 i 年土地利用结构信息熵。由于 $H_i \leq H_{\max}$, 故 J_i 的变化区间为 $[0, 1]$ 。

$$I_i = 1 - J \quad (9)$$

式中, I_i 为土地利用结构优势度, 可定量地描述土地利用的集中程度。

1.3.4 土地利用强度分析方法。在某一研究周期, 对土地利用系统各组成要素的变化情况, 可以通过变化贡献率和变化强度指数来进行研究。

1.3.4.1 变化贡献率。变化贡献率是指某类土地利用类型面积的变化值与同期全部土地利用面积变化值的百分比。其计算公式为:

$$A_i = \frac{|U_{bi} - U_{ai}|}{\sum_{i=1}^n |U_{bi} - U_{ai}|} \times 100\% \quad (10)$$

式中, A_i 表示研究时段内第 i 种土地利用类型的变化贡献率; U_{ai} 、 U_{bi} 分别表示研究期初和研究期末第 i 种土地利用类型的面积^[14]。

1.3.4.2 变化强度指数。变化强度指数是指在研究期内某土地利用类型变化面积占研究区土地总面积的比值。其表达式为:

$$T_i = \frac{|U_{bi} - U_{ai}|}{B} \times 100\% \quad (11)$$

式中, T_i 表示研究时段内第 i 种土地利用类型的变化强度; U_{ai} 、 U_{bi} 分别表示研究期初和研究期末第 i 种土地利用类型的面积; B 表示研究期土地总面积^[15]。

2 结果与分析

2.1 土地利用数量变化

2.1.1 土地利用变化的幅度。随着芒市城镇化的加速发展, 土地利用类型随之急速转变。2009~2013年芒市土地利用类型变化情况见表2。

从表2可以看出, 2009~2013年芒市土地利用类型变化的总体情况为: ①就总体态势而言, 耕地、园地、林地、草地、水域及水利设施用地都呈现差异性减少; 同时, 城镇村及工矿用地、交通运输用地面积涨势显著; ②从各土地利用类型变化幅度来看, 各年变化量和变化率虽未呈现规律性均匀变化, 但变化量和变化率都在逐年降低, 说明了芒市土地利用结构逐渐趋于合理。

2.1.2 土地利用变化的速度。2011年前后, 芒市土地利用变化较大。该研究将研究时期划分为2009~2011年、2011~2013年2个阶段。利用公式(1)和(2), 计算得到研究期内芒市土地利用变化的速度(表3)。

从表3可以看出, 2009~2013年芒市土地利用变化速度呈递减趋势。

表 2 2009 ~ 2013 年芒市土地利用类型变化情况

Table 2 Changes of land use type of Mangshi City in 2009 - 2013

土地利用类型 Land use type	2009 ~ 2010 年		2010 ~ 2011 年		2011 ~ 2012 年		2012 ~ 2013 年		合计 Total	
	变化面积 Change area hm ²	变化率 Change rate // %	变化面积 Change area hm ²	变化率 Change rate // %	变化面积 Change area hm ²	变化率 Change rate // %	变化面积 Change area hm ²	变化率 Change rate // %	变化面积 Change area hm ²	变化率 Change rate // %
耕地 Arable land	946.10	1.74	-63.96	-0.12	-128.54	-0.23	-134.49	-0.24	619.11	1.15
园地 Garden plot	-850.62	-4.74	-23.18	-0.14	-51.30	-0.30	-134.05	-0.79	-1 059.15	-5.96
林地 Woodland	-564.85	-0.32	-45.14	-0.03	-58.10	-0.03	-259.33	-0.15	-927.42	-0.53
草地 Grass land	-88.13	-0.64	-4.26	-0.03	-4.89	-0.04	-89.96	-0.66	-187.24	-1.36
城镇村及工矿用地 Urban village and industrial and mining area	265.31	3.18	90.44	1.05	234.41	2.69	309.40	3.46	899.56	10.39
交通运输用地 Transportation land	1.18	0.03	10.02	0.27	35.37	0.93	304.55	7.96	351.12	9.19
水域及水利设施用地 Water area and water conservancy facilities land use	-9.71	-0.25	20.71	0.53	-20.40	-0.52	-27.53	-0.70	-36.93	-0.94
其他土地 Other land	300.72	2.73	15.37	0.14	-6.55	-0.06	31.41	0.28	340.95	3.08

表 3 芒市 2009 ~ 2011, 2011 ~ 2013 年土地利用变化动态度

Table 3 Dynamic degree of land use change in Mangshi City in 2009 - 2011 and 2011 - 2013 %

土地利用类型 Land use type	2009 ~ 2011 年	2011 ~ 2013 年	动态度差异 Dynamic degree differences
耕地 Arable land	0.81	-0.24	-1.05
园地 Garden plot	-2.43	-0.54	1.89
林地 Woodland	-0.17	-0.09	0.08
草地 Grass land	-0.33	-0.35	-0.01
城镇村及工矿用地 Urban village and industrial and mining area	2.13	3.12	0.99
交通运输用地 Transportation land	0.15	4.49	4.34
水域及水利设施用地 Water area and water conservancy facilities land use	0.14	-0.61	-0.75
其他土地 Other land	1.43	0.11	-1.32
综合动态度 Comprehensive dynamic degree	0.27	0.16	-0.12

(1) 耕地动态度由第一阶段的 0.81% 减少为 0.24%, 动态度差异达到 -1.05%, 耕地减少速度放缓, 这与芒市政府积极相应国家号召, 加强耕地保护, 大力实施土地整治项目息息相关。另外, 依据《云南省人民政府关于加强耕地保护促进城镇化科学发展的意见》(云政发[2011]185号)^[16] 等文件, 芒市实施了低丘缓坡土地综合开发利用项目, 贯彻“城镇向山上走、良田留给子孙耕”的方针, 确实一定程度上对坝区耕地保护有所帮助。

(2) 园地、城镇村及工矿用地、交通运输用地的变化速率骤然提升, 动态度分别增加了 1.89、0.99 和 4.34, 说明了当期芒市社会经济发展加快, 经查询相关资料, 主要是因为芒市按照国家和云南省发展战略的要求, 建设新城区的同时还要保障国道、市级公路、电源基地和输油管道工程建设用地, 龙瑞高速、芒瑞大道及中缅输油管道等国家级和省级重点交通建设项目的建设相继开展。

2.1.3 土地利用程度变化。根据芒市的土地利用数据, 利

用公式(3) ~ (5) 计算土地利用程度综合指数、变化量和变化率, 结果见表 4。

表 4 2009 ~ 2013 年芒市土地利用程度变化

Table 4 Changes of land use degree of Mangshi City in 2009 - 2013

年份 Year	土地利用程度综合指数 Comprehensive index of land use degree	变化量 Variable quantity	变化率 Change rate
2009	229.52	-	-
2010	229.64	0.11	0.05
2011	229.67	0.03	0.01
2012	229.80	0.13	0.05
2013	230.12	0.32	0.14

由表 4 可知, 2009 ~ 2013 年芒市土地利用程度综合指数在 229.52 ~ 230.12 之间变动, 总体处于 100 ~ 400 之间的中等偏上水平。各年的土地利用程度变化量整体差异不大, 说明芒市土地利用程度基本保持稳定, 并且土地利用变化量和土地利用程度变化率均大于 0, 即 2009 ~ 2013 年芒市的土地利用程度处于发展时期, 这与当期城市化进程的加快和社会经济的发展息息相关, 未来芒市可在一定范围内适当减轻土地利用的程度, 缓解用地压力。

2.1.4 土地利用结构变化。利用公式(6) ~ (9), 计算得到 2009 ~ 2013 年芒市土地利用结构信息熵、均衡度和优势度(表 5)。

表 5 2009 ~ 2013 年芒市土地利用结构信息熵、均衡度和优势度

Table 5 Information entropy, balance degree and dominance degree of land use structure of Mangshi City in 2009 - 2013

年份 Year	信息熵 Information entropy	信息熵变化率 Change rate of information entropy // %	均衡度 Balance degree	优势度 Dominance degree
2009	1.274 3	-	0.612 8	0.387 2
2010	1.276 0	0.139 9	0.613 6	0.386 4
2011	1.277 0	0.079 2	0.614 1	0.385 9
2012	1.278 6	0.124 4	0.614 9	0.385 1
2013	1.283 3	0.364 7	0.617 1	0.382 9

由表5可知,2009~2013年芒市土地利用信息熵大致维持在1.2800左右,没有较大的变动,且整体上保持缓慢地上升趋势,这说明芒市土地利用结构基本保持平稳。由于土地利用结构信息熵与土地利用系统影响相反,因此2009~2013年,芒市土地利用有序度逐年有所下降。但是与全国平均水平1.6515相比^[6],芒市土地利用有序度明显比全国平均水平要高。

2009~2013年芒市的土地利用结构均衡度和土地利用结构信息熵的变化趋向基本一致,均呈现出逐年缓慢上升的

趋势,说明2009~2013年芒市土地利用的结构均衡性逐年增高,土地利用朝着有序的方向发展。但恰恰相反,土地利用结构优势度逐年下降幅度增大,说明了在2009~2013年这一阶段芒市土地利用结构的优势度有所削弱,土地利用偏向于集中开发。

2.1.5 土地利用变化贡献率和变化强度。根据统计数据,利用公式(10)和(11),计算得到2009~2013年芒市土地利用变化贡献率和变化强度指数(表6)

表6 2009~2013年芒市土地利用变化贡献率和变化强度指数

Table 6 Contribution rate and intensity index of land use change in Mangshi City in 2009-2013

土地利用类型 Land use type	土地利用变化贡献率 Contribution rate of land use change				土地利用变化强度指数 Intensity index of land use change			
	2009~ 2010年	2010~ 2011年	2011~ 2012年	2012~ 2013年	2009~ 2010年	2010~ 2011年	2011~ 2012年	2012~ 2013年
耕地 Arable land	31.26	23.42	23.82	10.42	0.3261	0.0220	0.0443	0.0464
园地 Garden plot	28.10	8.49	9.51	10.38	0.2932	0.0080	0.0177	0.0462
林地 Woodland	18.66	16.53	10.77	20.09	0.1947	0.0156	0.0200	0.0894
草地 Grass land	2.91	1.56	0.91	6.97	0.0304	0.0015	0.0017	0.0310
城镇村及工矿用地 Urban village and industrial and mining area	8.77	33.12	43.44	23.97	0.0915	0.0312	0.0808	0.1067
交通运输用地 Transportation land	0.04	3.67	6.56	23.59	0.0004	0.0035	0.0122	0.1050
水域及水利设施用地 Water area and water conservancy facilities land use	0.32	7.58	3.78	2.13	0.0033	0.0071	0.0070	0.0095
其他土地 Other land	9.94	5.63	1.21	2.43	0.1037	0.0053	0.0023	0.0108

由表6可知,2009~2013年芒市土地利用变化贡献率的总体情况为:①芒市各土地要素变化贡献率参差不齐,其中城镇村及工矿用地、耕地、林地变化贡献率最大,说明了它们在芒市土地利用系统变化中作为核心因素,占主导作用。侧面反映出5年间芒市社会经济发展速度较快,城镇村及工矿用地、交通用地需求量增加,增加的量则来源于耕地和林地、园地。②各年土地利用变化贡献率趋势线走势变化都较大,2012~2013年交通运输用地变化贡献率达到5年间的最大值,表明2013年芒市经济发展速度放缓,土地需求量有所降低,为拉动经济增长,政府加大了公路运输的投资,对交通运输用地需求量上升。

2009~2013年芒市各土地要素变化强度的总体情况为:①各年土地利用变化贡献率与变化强度趋势一致,且各年的变化强度趋势线走势基本一致,但各土地要素变化强度表现出较大的差异;②城镇村及工矿用地、耕地、林地变化强度较大,而相对的水域及水利设施用地和其他土地变化强度较小,在不破坏生态环境的情况下,适当考虑其他土地和水域及水利设施用地的开发来替代耕地和林地的大幅占用;③总体上看,芒市土地利用变化强度呈现先降低再回升的趋势。

3 结论与建议

3.1 结论 该研究根据2009~2013年芒市土地利用变更调查数据,从土地利用数量、程度、结构、强度等方面对芒市土地利用变化进行动态分析,得出以下结论:

(1)在数量变化方面,芒市的农用地和建设用地的变化幅度和变化速率都比较快,充分说明了芒市社会经济的高速发展,对土地需求量大、依赖性强,建设用地面积增加,耕地

面积除2009~2010年有增加外,下降趋势明显。近几年,芒市经济发展,建设用地占用耕地、生态退耕、灾毁及农业结构调整导致耕地面积不断减少;园地的减少主要是因为虽然芒市自然条件适宜亚热带经济果类及经济作物的种植,但一些条件较好的园地被调整为耕地;虽然林地面积减少了927.42 hm²,但由于林地总面积基数大,没有因为面积的大幅减少而出现明显的变化率;城镇村及工矿用地、交通运输用地在面积增加和变化幅度上都较为明显,分别增加了899.56和351.12 hm²,变化率分别达到10.39%和9.19%,这表明目前芒市社会经济发展稳健增长,对建设用地需求量大,土地利用模式发生了转变,朝着提高经济效益的方向发展。值得注意的是,建设用地的大幅度增加主要来源于林地、园地、草地等生态用地的减少,这说明当地政府在追求经济发展的过程中牺牲了部分生态环境,这是不可持续的。

(2)在程度变化方面,芒市土地利用程度综合指数为229.52~230.12,处于中等偏上水平,且基本保持稳定发展。

(3)在结构变化方面,芒市土地有序度高于全国平均水平,土地利用偏向于集中开发(如耕地、林地大幅减少和城镇村工矿用地、交通运输用地集中增加)。

(4)在变化贡献率和变化强度方面,芒市耕地、林地、园地和城镇村及工矿用地依然处于核心地位主导着全区土地变化的趋势。这种集中变化的趋势,侧面反映出芒市人地矛盾日益尖锐。但芒市自建立新增建设用地预审体制以来,深化了对土地利用的控制,在规划实施、耕地保护、合理用地方面发挥了重要作用,对建设项目用地的选点定制、用地规模

2.5 深化农业农村改革,增强农业和农村经济发展活力 认真贯彻落实全省深化农村改革会议精神,进一步解放思想、抓住机遇,深度研究、把握重点,谋划推动、抓好改革,为农业农村经济持续稳定发展注入新的活力。一是培育发展新型农业生产经营主体,创新农业经营方式;二是加大政策扶持力度,着力培育一批专业大户、家庭农场、农民专业合作社、农业企业等适应现代农业发展的新型农业生产经营主体;三是构建新型农业社会化服务体系,按照现代农业发展要求,在深入研究不同类型农业社会化服务的需求和供给特性的基础上,科学划分公益性、准公益性和经营性农业社会化服务,调动不同主体参与农业社会化服务。

2.6 支持粮食生产服务体系,不断提高农业现代化水平 加大农业科技服务体系建设的投入,建立以政府为主导、财政为支撑的农业科技服务体系。重点支持健全农业技术推广网络,大力推广粮食新品种、先进种植技术、新农药、新肥料,提高粮食单产水平和产品质量,增强粮食市场竞争力。支持粮食生产信息传播系统、农资检测系统、病虫害预测预报系统建设,完善农业科技应用服务体系,增强粮食生产科技含量。进一步健全以县级农机技术推广服务中心,镇区农机技术推广服务中心为骨干,种粮大户、农民专业合作社、农机专业户为基础的3级农机技术推广网络,努力提高农业机械化生产水平,提高粮食生产效率,降低农民劳动强度。支持加快发展粮食生产专业协会等农村合作经济组织,延长产前农资采购、产中生产耕作和产后流通加工服务链条,不断提高粮食生产的组织化程度。加大财政补贴力度,

支持全面开展农业保险,建立完善覆盖农业生产的保险体系,增强粮食生产抵御自然灾害风险的能力^[4]。

2.7 加大农村土地流转力度和加快土地确权登记,推进农业生产集约化经营 坚持“依法、自愿、有偿、规范”的原则,采取转包、转让、代耕、租赁、入股、拍卖等多种形式,大力引导农民按照市场机制进行土地使用权流转,加快推进农业生产规模化、经营企业化、产业特色化。采取“以奖代补”的方式,积极引导各类组织和种养大户参与土地流转,促进土地流转主体多元化,推进土地分散种植向集约化、规模化经营转变,积极培育种粮大户;同时加大资金、技术、物资和市场营销方面的扶持力度,引导土地经营者进行粮食品种结构调整,提高机械化耕种水平,生产优质高效的粮食产品,形成规模和品牌,从而提高产量和收入,推进农村经济的发展。实践证明,“人人包地,户户种田”的小农生产格局已成为阻碍传统农业向现代发展的主要因素^[5]。阳新县人多地少,劳动力转移多,更要下决心抓好土地流转和土地确权登记工作,推进农地规模化经营。

参考文献

(上接第234页)

布局的审查,避免了“多占少用”的问题,同时也促进了土地利用计划在空间与数量上的落实和监管。

3.2 政策建议 总体上看,芒市土地利用变化较快,而耕地数量毕竟有限,耕地保护形势仍然很严峻。建设用地易占用位于平坝和河谷区域的耕地,这部分恰恰是芒市优质耕地的集中区域,这也使得建设发展与耕地保护矛盾大增。为了保护耕地,促进土地有效利用,应加大土地整治力度,加强中低产田改造,提高耕地质量。另外,要加强土地利用规划的协调与引导作用,促进土地利用方式和管理方式的转变,综合协调社会经济发展、耕地保护和生态环境保护三者的土地利用关系,进一步促进土地节约集约利用,贯彻落实土地用途管制,发挥市场在土地资源配置中的作用,遏制芒市新增建设用地数量、规模盲目扩大及耕地大量减少的势头,盘活土地资源,通过土地的高效及合理利用实现经济增长方式的转变,强化土地的生态保护功能,优化生态建设用地的结构和布局,提高土地利用的生态环境效益。

参考文献

[1] 叶欣,裴亮.基于CA模型的土地利用变化研究[J].测绘与空间地理信息,2013(9):56.
[2] 王友生,余新晓,贺康宁,等.基于CA-Markov模型的藉河流域土地利

用变化动态模拟[J].农业工程学报,2011,27(12):330.
[3] 金石柱,刘志锋.基于TM影像的延吉市土地利用动态变化研究[J].地理科学,2011,31(10):1250-1252.
[4] 郎新珠,高佩玲,刘现伟,等.基于GIS的鲁中地区土地利用动态变化研究[J].湖北农业科学,2011,50(3):494-495.
[5] 德宏州史志办公室.德宏年鉴(2014年)[M].路西:德宏民族出版社,2014.
[6] 刘伟玮.土地利用变化与土地生态安全评价研究[D].北京:中国地质大学,2013:18,20-23.
[7] 柴仲平,王雪梅,蒋平安.石河子市土地利用变化及其生态系统服务功能研究[J].西南农业学报,2009,22(4):1029.
[8] 李杨新,胡玉福.龙泉驿区建设用地动态变化及驱动力分析[J].中国农学通报,2014,30(11):172.
[9] 吴泉源,侯志华,于竹洲,等.龙口市海岸带土地利用动态变化分析[J].地理研究,2006,25(5):923.
[10] 郑水林,吴祥云,闫巧玲,等.基于RS和GIS的科尔沁沙地南缘章古台地区土地利用变化及其驱动力[J].生态学杂志,2011,30(3):578.
[11] 封娇.基于CA-Markov模型的老河口市土地利用格局变化研究[D].武汉:华中师范大学,2014:20.
[12] 冯仁勇.广西土地资源利用动态变化研究[J].宜宾学院学报,2009,3(3):71.
[13] 周子英,段建南,梁春风.长沙市土地利用结构信息熵时空变化研究[J].经济地理,2012,32(4):125-126.
[14] 王德丽,殷淑燕,刘富刚.山东陵县土地利用变化的时空特征及驱动因素分析[J].江西农业学报,2009,21(11):160.
[15] 王夏琰,刘学录.甘肃省土地利用结构变化及其驱动力分析[J].甘肃农业大学学报,2007,42(4):98.
[16] 《云南省人民政府关于加强耕地保护促进城镇化科学发展的意见》文件(云政发[2011]185号)[A].2011.