



# 东阿县土地利用覆被变化分析

赵云龙

(东阿县国土资源局, 山东 东阿 252200)

**摘要:**以东阿县作为研究区域,采用地理信息系统技术和 Excel 软件,利用数学模型定量研究区域土地利用的时空变化。应用土地利用动态模型、土地利用程度时空演变模型等来研究东阿县土地利用的变化,主要有各类型土地利用数量变化分析、结构空间变化分析、土地利用程度变化分析。对东阿县未来土地的可持续利用提出建议和对策。

**关键词:**土地利用变化;动态模型;山东东阿

**中图分类号:**F301.2

**文献标识码:**C

## 0 引言

土地利用/土地覆被变化(Land use/cover-change,以下简称LUCC)长期以来一直是当今全球环境变化研究的热点和核心领域。综合分析近年来有关LUCC方面的研究,使人们正确认识到LUCC方面的研究现状及发展趋势,从而科学协调资源—环境—人口—经济增长之间的关系,达到土地资源与生态经济发展之间的良性循环,为相关土地管理部门制定可持续发展的土地利用决策提供重要参考依据<sup>[1]</sup>。

东阿县位于聊城市东南部、黄河下游,处于山东丘陵和路西平原的交界地带。县境沿黄河呈西南东北走向,东、南以黄河为界,分别与平阴县、东平县隔河相望;西及西南与东昌府区、阳谷县为邻;北以赵牛河为界与茌平县相分;东北与齐河县、长清区接壤,南北长52.5 km,东西宽24.5 km。东阿县地处黄河冲积平原。东阿县全县总面积近8万hm<sup>2</sup>,近4.87万hm<sup>2</sup>耕地。辖9个乡(镇),559个行政村,总人口42万人。

## 1 土地利用变化综合分析

### 1.1 数量变化

从面积入手,来反映区域土地利用动态变化。

面积变化首先反映在不同类型的总量变化上,通过分析土地利用类型的总量变化,可以了解土地利用变化总的态势和土地结构的变化(表1)。

表1 1990—2009年东阿县土地利用分类变化(hm<sup>2</sup>)

土地利用类型	1990年土地 利用面积	2009年土地 利用面积	土地利用 面积变化
耕地	52544.19	48713.96	-3830.23
园地	1496.36	533.48	-962.87
林地	2133.45	9056.26	6922.81
草地	167.84	244.01	76.17
居民点及工矿用地	9716.25	9710	-6.25
交通用地	2637.88	3363.39	725.51
水域	9393.43	7248.96	-2144.47
未利用土地	1812.95	1032.28	-780.67
土地总面积	79902.34	79902.34	

耕地,园地,居民点及工矿用地,水域和未利用土地的面积是减少的,其中耕地减少面积最多,为3830.23 hm<sup>2</sup>,居民点及工矿用地面积基本上不变。林地,草地,交通用地面积增加,其中林地增加面积最多,为6922.81 hm<sup>2</sup>。

### 1.2 土地利用类型动态度

土地利用动态度可定量描述区域土地利用变化的速度,它对比较土地利用变化的区域差异和预测未来土地利用变化趋势都具有积极的作用<sup>[2]</sup>。

单一土地利用类型动态度表达的是某研究区一

\* 收稿日期:2012-08-17;修订日期:2012-11-30;编辑:王秀元

作者简介:赵云龙(1988—),男,山东东阿人,主要从事地籍管理工作;E-mail:zhaoyunlong198861@163.com。

定时间范围内某种土地利用类型的数量变化情况, 利用公式可以计算全县土地利用类型年变化率<sup>[3]</sup>。

2009 年东阿县耕地面积比 1990 年减少了 3 830.23 hm<sup>2</sup>, 由 1990 年的 52 544.19 hm<sup>2</sup> 变成 2009 年的 48713.96hm<sup>2</sup>。土地利用年变化率为-0.3837%, 耕地以比较快的速度递减; 园地的土地利用年变化率为-3.3867%; 林地成增长趋势, 年变化率17.0784%, 增长幅度非常高, 说明东阿县的造林计划比较有成效。草地年均变化率为 2.3886%; 交通用地年均变化率为 1.4476%; 水域年平均变化率为-1.2015%, 未利用土地年均变化率为-2.2664%。19 年间, 全县主要土地利用覆被由原来的耕地、居民点及工矿用地和水域变为耕地、林地和水域。

### 1.3 土地利用类型结构变化

分别制作 1990 年和 2009 年土地利用结构图(图 1), 可以直观的了解不同时期, 土地利用类型在总面积的占比变化。1990 年和 2009 年, 东阿县耕地面积和水域面积减少的比例最大。耕地由占总体面积的 66% 变为 62%, 耕地基数很大, 所以减少的数量是相当大的。水域由原来的 12% 减少到 9%。林地面积变化最大, 由 1990 年的 3% 增加到 11%。

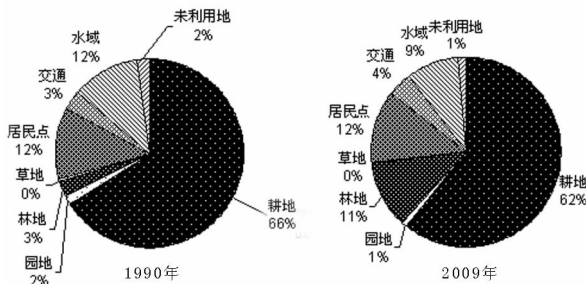


图 1 东阿县 1990 年及 2009 年土地利用结构图

### 1.4 土地利用程度变化

土地利用程度主要反映了人类对土地利用的广度和深度, 反映了土地利用本身的自然属性, 同时反映了人类因素和自然环境的综合效应。在《西藏土地利用》一书中, 刘纪远等人从生态学角度出发, 提出了一套新的数量化土地利用程度分析方法, 即将土地利用程度按照土地自然综合体在社会因素影响下的自然平衡状态分为 4 级, 并分别赋予指数, 从而给出土地利用程度量化表达式(表 2)。通过建立土地利用程度综合指数模型, 求出土地利用程度综合指数和土地利用程度变化量, 得出土地利用程度变化率(表 3)<sup>[4]</sup>。

表 2 土地利用类型及分级

分级类型	未利用土地级	林、草、水用地级	农业用地级	城镇聚落用地级
土地利用类型	未利用土地或难利用土地	林地、草地、水域	耕地、园地	居民点和独立工矿用地、交通用地
分级指数	1	2	3	4

表 3 东阿县土地利用程度变化量与变化率

行政区域	1990 年土地利用程度综合指数	2009 年土地利用程度综合指数	土地利用程度变化量	土地利用程度变化率
东阿县	296.2874	293.0660	-3.2213	-0.0109

模型公式中规定土地利用程度综合指数是一个 100~400 之间的连续变化的综合指标, 其大小反映了土地利用程度的高低。根据模型和 1990 年, 2009 年土地利用覆被变化的情况, 得出综合指数分别为 296.2874 和 293.066, 均处于中等利用程度。表明研究区土地利用潜力较大, 有很大的开发利用空间。土地利用程度变化量为-3.2213, 说明东阿县处于土地利用调整期, 正在转变土地利用模式, 有待于更加合理利用土地资源<sup>[5]</sup>。

## 2 土地利用变化分析结果

1990 年和 2009 年, 东阿县土地利用发生了大幅度变化。具体表现为 1990—2009 年 19 年内, 面积增加的有林地、草地、交通用地, 增加量分别为 6 922.81 hm<sup>2</sup>, 76.17 hm<sup>2</sup> 和 725.51 hm<sup>2</sup>。减少的有耕地、水域、未利用土地、园地、居民点及工矿用地, 减少量分别为 3 830.23 hm<sup>2</sup>, 2 144.47 hm<sup>2</sup>, 780.67 hm<sup>2</sup>, 3.39 hm<sup>2</sup> 和 0.0034 hm<sup>2</sup>。全县耕地、园地以比较快的速度递减, 林地、草地、交通用地呈增长趋势, “退耕还林”工作收到了很大的成效。

## 3 结语

1990 年和 2009 年, 东阿县土地利用程度综合指数分别为 296.2874 和 293.066, 均处于中等利用程度。表明研究区土地利用潜力较大, 有很大的开发利用空间。严格执行耕地特别是基本农田保护制度的前提下, 应该加大开发力度, 提高土地利用效率, 优化土地利用结构, 制定科学可靠、长期的土地规划。具体来说, 就是要严格按照土地规划开发, 先调查评价再利用, 集约利用每一寸土地, 发挥每一寸土地最大的效能, 因地制宜, 多种用地方式共同使用。

## 参考文献:

- [1] 肖兴媛. GIS 支持下陕北黄土高原土地利用动态变化及驱动机制分析[D]. 陕西师范大学硕士研究生学位论文, 2003.
- [2] 叶福多, 张桂林, 高崇辉. 广西永福县土地利用变化驱动力分析[J]. 山东国土资源, 2011, 27(7): 52 - 55.
- [3] 闫常华, 徐艳慧, 张辉, 等. 龙口市土地利用变化分析与预测[J]. 山东国土资源, 2012, 28(7): 47 - 49.
- [4] 李玉军. 基于 RS 与 GIS 的平度市土地利用时空变化分析[D]. 山东大学硕士论文, 2008.
- [5] 代晓能. 大相岭南坡土地利用/覆被变化与土壤养分时空演变研究[D]. 四川农业大学硕士论文, 2009.

# Analysis on Land Use and Covering Change in Dong'e County

ZHAO Yunlong

(Dong'e Bureau of Land and Resources, Shandong Dong'e 252200, China)

**Abstract:** Setting Dong'e county as the study region, by using geographic information system technology, Excel software, and mathematical model, space and time changes have been studied quantitatively. By using land utilization dynamic model and land utilization degree space and time evolution model, dynamic changes of land utilization in Dong'e county have been studied as well, including land utilization quantity change analysis of various types, spatial variation analysis of structures, and change analysis of land utilization degree. Relative countermeasures have been put forward for sustainable land use in Dong'e county in the future.

**Key words:** Change of Land use; evolution model; Dong'e county