

# 安丘市建设用地需求预测及供需矛盾研究

高占慧<sup>1</sup>, 常军<sup>1</sup>, 朱伟亚<sup>2</sup>, 常美玲<sup>3</sup>

(1. 山东师范大学人口·资源与环境学院, 山东 济南 250014; 2. 山东省土地勘测规划院, 山东 济南 250014; 3. 安丘市国土资源局, 山东 安丘 262100)

**摘要:**以安丘市为例,通过对 1999—2008 年间建设用地面积变化趋势的分析,以及对安丘市建设用地增加的驱动力研究,采用平均增长率法、回归分析法和趋势分析法,预测分析安丘市 2020 年的建设用地需求量;通过对安丘市土地利用现状分析,依据上级规划和其他相关规定,分析安丘市 2020 年建设用地供给量,以此来探讨安丘市建设用地可能的供需矛盾,提出有效的解决方案。

**关键词:**建设用地;需求量;供需矛盾;安丘市

**中图分类号:**F301.2

**文献标识码:**C

在土地利用规划中,确定准确的建设用地需求量是规划的核心所在<sup>[1]</sup>。经济的快速发展要求充分的土地供应,纵观安丘市土地现状,已不能完全满足规划期内的建设用地需求。如何在保证正常农业生产的前提下,加快城镇化进程,推动安丘市经济快速发展是土地主管部门面临的重要问题。以安丘市为例,对其 1999—2008 年的建设用地动态变化进行分析,结合当地社会经济实际,选取适当的分析和预测方法,对土地规划中建设用地需求量进行预测,以此为基础,研究当地的建设用地供需矛盾,为制定土地利用规划提供科学依据<sup>[2,3]</sup>。

## 1 研究区概况与建设用地动态变化分析

安丘市位于山东省中部偏东,潍坊市南部,属山东半岛低山丘陵区,地形地貌类型较为复杂,土地总面积 171 160.15 hm<sup>2</sup>。辖 2 个街道办事处,10 个镇,1 231 个行政村。2008 年末总人口 93.02 万人,全市完成国内生产总值 142.7 亿元。安丘市建设用地在 1999—2008 年间呈不断增加趋势(图 1)。其中 2001—2002 年和 2005—2006 年间建设用地增长迅速,增长率分别达到了 3.11% 和 2.33%;其他年间增长速度相对较慢。1999—2008 年均增长率为 0.91%。

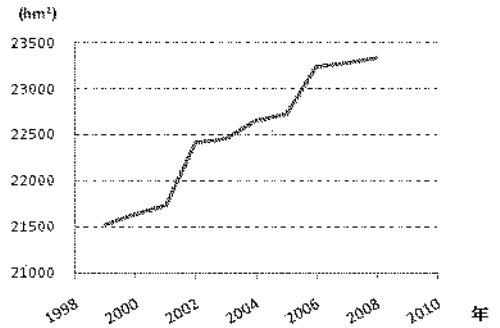


图 1 1999—2008 年建设用地面积变化图

## 2 建设用地需求量分析

为制定正确的土地利用规划,需对安丘市建设用地预期规模做出较为准确的预测。该文采用平均增长率法、回归分析法及趋势分析法,结合安丘市自然、社会经济状况,分析 1999—2008 年安丘市建设用地面积及人口、经济数据,对 2020 年的建设用地需求量进行预测。

### 2.1 平均增长率法

平均增长率法是利用历年建设用地增长情况来预测未来某时段建设用地总规模<sup>[4]</sup>。公式为:

$$P(t) = a \times (1 + b)^t$$

式中: $P(t)$ 为规划期末建设用地预测值; $a$ 为规划起

\* 收稿日期:2011-10-08;修订日期:2011-12-27;编辑:王秀元

基金项目:山东省优秀中青年科学家科研奖励基金项目(2007BS01011)资助

作者简介:高占慧(1987—),男,山东莱芜人,硕士研究生,主要从事 GIS 应用研究;E-mail:sdlwgao@163.com。

始年建设用地总量; $b$  为历年建设用地平均增长率, $t$  为规划年限(规划期末年—规划起始年)。

由安丘市建设用地动态变化分析(图 2),1999—2008 年间建设用地平均增长率为 0.91%。计算得出 2020 年建设用地需求量为 26 023.13  $\text{hm}^2$ 。

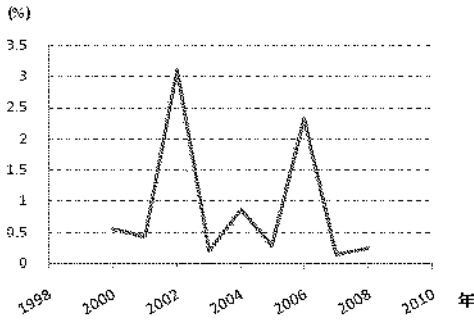


图 2 1999—2008 年建设用地增长率图

### 2.2 回归分析法

回归分析法是分析建设用地增长的驱动力,研究建设用地与其驱动力之间的相关性,建立两者之间的回归模型,进而预测建设用地需求量。公式为:

$$Y = ax + b$$

式中: $Y$  为建设用地需求量, $x$  为影响因素值, $a, b$  为待定常数。研究表明,建设用地的增长,主要受人口因素和经济因素的影响<sup>[5]</sup>。

#### 2.2.1 建设用地与人口因素

根据安丘市 1999—2008 年间的建设用地总面积和总人口数量,建立两者之间的线性回归模型(图 3),公式为:

$$Y = 1259x - 94035 \quad R^2 = 0.922$$

式中: $Y$  为目标年建设用地需求量预测值, $x$  为当年人口数量。

根据安丘市人口现状及相关的规划修编专题研究,预测到 2020 年安丘市人口总量为 99.68 万人。因此,预测 2020 年该市建设用地需求量为 31 462.12  $\text{hm}^2$ 。

#### 2.2.2 建设用地与经济因素

采用国内生产总值(GDP)作为衡量经济因素的指标。依据安丘市 1999—2008 年的建设用地总面积与 GDP,建立线性回归模型(图 4),公式为:

$$Y = 12.78x + 21603 \quad R^2 = 0.956$$

式中: $Y$  为目标年建设用地需求量预测值; $x$  为当年 GDP。

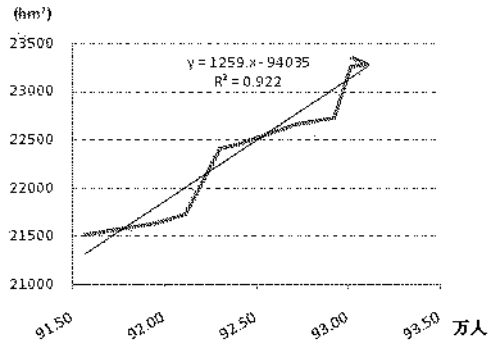


图 3 1999—2008 建设用地随人口变化趋势图

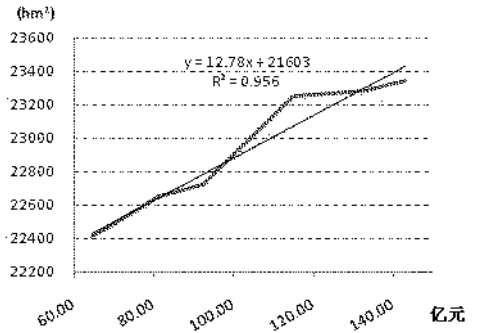


图 4 1999—2008 建设用地随 GDP 变化趋势图

根据安丘市的社会经济现状及相关的规划修编专题研究,预测到 2020 年 GDP 总量为 417.7 亿元。预测 2020 年建设用地需求量为 26 941.21  $\text{hm}^2$ 。

### 2.3 趋势分析法

趋势分析法,又叫趋势回归或趋势拟合,是根据已有资料拟合一条曲线,使得这条曲线能够反映数据的变化态势,然后对目标年数据进行预测。常用的趋势模型有:线性模型、多项式模型、指数模型、对数模型和幂函数模型<sup>[6]</sup>。依据安丘市实际,所建模型公式分别为:

(1)线性模型:

$$Y = 221.9x + 21280 \quad R^2 = 0.954$$

(2)二次多项式模型:

$$Y = -6.82x^2 + 297x + 21130 \quad R^2 = 0.960$$

(3)指数模型:

$$Y = 21301e^{0.009x} \quad R^2 = 0.953$$

(4)对数模型:

$$Y = 884.7\ln(x) + 21165 \quad R^2 = 0.889$$

(5)幂函数模型:

$$Y = 21188x^{0.039} \quad R^2 = 0.893$$

式中: $x=1,2,3,\dots$ 表示年份序号(设 1996 年为 1,

1997 年为 2,依次类推),Y 表示预测年的建设用地需求量预测值。

上述 5 种模型的计算结果显示:线性模型、二次多项式模型拟合较好,分别预测 2020 年安丘市建设用地需求量为 26 161.8 hm<sup>2</sup> 和 24 363.12hm<sup>2</sup>(图 5,图 6)。

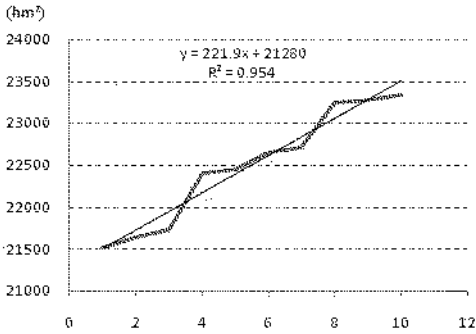


图 5 线性趋势拟合图

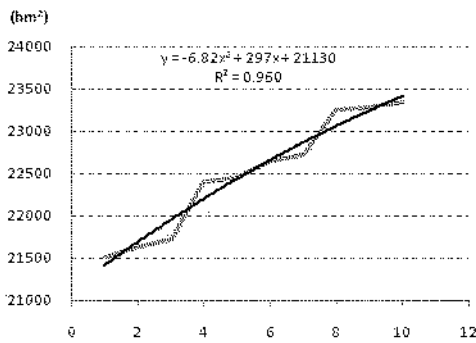


图 6 二次多项式趋势拟合图

## 2.4 结果分析

人口回归分析法预测的结果远大于其他预测结果(表 1),分析其原因主要是随着社会的发展,安丘市 2008—2020 年间人口增长相对较快,对建设用地的需求量加大。综合以上预测结果,计算出安丘市 2012 年建设用地需求总量平均值为 26 990.28 hm<sup>2</sup>。

表 1 预测结果对比

预测方法	平均增长率法	回归分析法(人口)	回归分析法(GDP)	线性趋势分析法	二次多项式趋势分析法	平均值
R <sup>2</sup>		0.922	0.956	0.954	0.960	
预测值(hm <sup>2</sup> )	26023.13	31462.12	26941.21	26161.8	24363.12	26990.28

## 3 建设用地供需矛盾分析

分析安丘市 2020 年的建设用地供给量,对比建

设用地需求量预测值,研究可能的建设用地供需矛盾,并结合当地土地利用状况和相关规定,寻求解决方案。

(1)需求量较大。根据“十一五”及相关的规划修编专题研究,安丘市 2020 年的人口将达到 99.68 万人,城镇化率将达到 55%,新增人口及城镇化的发展需要新增部分建设用地;2020 年 GDP 将超过 400 亿元,是 2008 年的近 3 倍,经济的飞速发展要求更多的建设用地承载。

(2)供给量不足。安丘市土地后备资源不足,自然保留地只占土地总面积的 5.65%,远低于山东省 10.94%的平均水平,并且多位于距离水源较远或坡度较大、土壤较为贫瘠的地区,开发难度大。为保障居民基本的粮食及其他农产品供给,必须保证一定的农用地规模,这也是建设用地发展的重要限制因素。

(3)供需矛盾突出。根据安丘市土地利用现状及上级规划、相关规定,2020 年安丘市建设用地总面积为 24 129.60 hm<sup>2</sup> 左右,建设用地存在较大缺口。因此,如果继续按照当前的发展方式,到 2020 年将产生较为突出的建设用地供需矛盾。

## 4 缓解供需矛盾的方案

为缓解建设用地供需矛盾的压力,满足安丘市经济社会发展需求,可在新增建设用地的同时,减少其他相应数量的建设用地,维持占补平衡。

(1)城镇建设用地内部挖潜。安丘市的城镇建设偏重于外延发展,过多占用农用地,集中利用程度低,造成城镇建设用地总量过大,人均建设用地面积较多的问题。因此,到 2020 年,城镇发展中所需用地应注重闲置建设用地的使用,提高土地集约节约利用水平。

(2)农村建设用地综合整治。2008 年安丘市人均农村居民点面积为 200.67 m<sup>2</sup>,远高于国家用地标准。因此,到 2020 年,可通过农村建设用地整治挖潜节约 800.92 hm<sup>2</sup> 建设用地指标,通过农村居民点复垦节约 1 361.65 hm<sup>2</sup> 建设用地指标。

## 5 结语

通过对安丘市建设用地动态变化分析,预测 2020 年建设用地需求量,对比期间的建设用地供给

量发现,存在建设用地供需矛盾,压力较大。通过城镇建设用地内部挖潜和农村建设用地综合整治可有效缓解这一矛盾,使得安丘市 2020 年的建设用地供给量基本满足建设用地需求。

### 参考文献:

- [1] 方颖,邹县委,张平. 东平县建设用地需求预测方法研究[J]. 山东国土资源,2011,27(1):33-36.  
[2] 徐国娇,王红梅,张磊. 哈尔滨市建设用地需求量预测[J]. 国土

资源情报,2008,(9):41-44.

- [3] 姜海,曲福田. 建设用地需求预测的理论和方法——以江苏省为例[J]. 中国土地科学,2005,19(2):44-51.  
[4] 高凯,雷磊. 土地利用规划中建设用地需求量预测研究——以葫芦岛市为例[J]. 知识经济,2010,(6):64-65.  
[5] 汤江龙. 经济预测模型在土地利用规划中的应用与分析[J]. 华东地质学院学报,2000,23(1):64-69.  
[6] 罗昱辉,吴次芳. 建设用地需求预测方法研究[J]. 中国土地科学,2004,18(6):14-17.

## Study on Demand Forecasting and the Contradiction between Supply and Demand of Construction Land in Anqiu City

GAO Zhanhui<sup>1</sup>, CHANG Jun<sup>1</sup>, ZHU Weiya<sup>2</sup>, CHANG Meiling<sup>3</sup>

(1. Resource and Environment College of Shandong Normal University, Shandong Jinan 250014, China; 2. Shandong Land Exploration Mapping and Planning Institute, Shandong Jinan 250014, China; 3. Anqiu Bureau of Land and Resources, Shandong Anqiu 262100, China)

**Abstract:** In this paper, setting Anqiu city as an example, through analysis on changing tendency of construction using land from 1996 to 2008, and study on driving forces of increasing demand of construction using land in 2020, by using average mean increment method, regression analysis and trend analysis method, the demand of construction using land in 2020 in Anqiu city has been predicated and analyzed. Through analysis on present condition of land utilization, according to land plan and other regulations, the supply of construction using land in 2020 in Anqiu city has been analyzed, the possible contradiction between supply and demand of construction using land in Anqiu city has been analyzed and available strategies for solving the contradiction has been put forward as well.

**Key words:** Construction using land; the quantity demand; contradiction between supply and demand; Anqiu city