

房地产行业的数学建模

房地产行业既是国民经济的支柱产业之一，又是与人民生活密切相关的行业之一，同时自身也是一个庞大的系统，该系统的状态和发展对国民经济的整个态势和全国人民的生活水平影响很大。近年来，我国房地产业发展迅速，不仅为整个国民经济的发展做出了贡献，而且为改善我国百姓居住条件发挥了决定性作用。但同时房地产业也面临较为严峻的问题和挑战，引起诸多争议，各方都坚持自己的观点，然而多是从政策层面、心理层面和资金层面等因素来考虑，定性分析多于定量分析。显然从系统的高度认清当前房地产行业的态势、从定量角度把握各指标之间的数量关系、依据较为准确的预见对房地产行业进行有效地调控、深刻认识房地产行业的经济规律进而实现可持续发展是解决问题的有效途径。因此通过建立数学模型研究我国房地产问题是一个值得探索的方向。

请你们利用附录中提供的及可以查找到的资料建立房地产行业的数学模型，建议包括

1. 住房需求模型；
2. 住房供给模型；
3. 房地产行业与国民经济其他行业关系模型；
4. 对我国房地产行业态势分析模型；
5. 房地产行业可持续发展模型；
6. 房价模型等。

并利用模型进行分析，量化研究该行业当前的态势、未来的趋势，模拟房地产行业经济调控策略的成效。希望在深化认识上取得进步，产生若干结论和观点。如果仅就其中几个问题建立模型也是适宜的，对利用附件给的天津市的数据建模并进行分析同样鼓励。由于对房地产问题已经有许多研究成果和讨论材料，引用其他人的成果和数据，尤其对于定量分析的成果，务必注明参考文献，提请研究生特别注意。

研究房地产问题并不需要很多、很深的专业知识，问题也不难理解。你们完全可以独立自主地提出自己希望解决的房地产中的新问题，建立相应的数学模型

予以解决，所建的每个模型要系统、深入，至少应该自成兼容系统，数据可靠，结论和观点有较多的数据支撑、有较强的说服力、有实际应用价值。

下面介绍有关房地产的政策和一些知识，供参考。

2009 年末，国务院对房地产行业提出以下要求：

一要增加普通商品住房的有效供给。适当增加中低价位、中小套型普通商品住房和公共租赁房用地供应，提高土地供应和使用效率。在保证质量前提下，加快普通商品住房建设；

二是继续支持居民自住和改善型住房消费，抑制投资投机性购房。加大差别化信贷政策执行力度，切实防范各类住房按揭贷款风险；

三要加强市场监管。继续整顿房地产市场秩序，加强房地产市场监测，完善土地招拍挂和商品房预售等制度。加强房地产信贷风险管理；

四要继续大规模推进保障性安居工程建设。力争到 2012 年末，基本解决 1540 万户低收入住房困难家庭的住房问题。

2011 年，国务院又采取了如下几条主要措施：

1.控制贷款，提高首付比例，提高利率，逐步增加土地供应，清理囤地。

2. 限制二套房、三套房买卖。

3.建设经济适用房和保障房。据估算，保障房建设与危房改造要花 8 万亿元左右。

房地产经济学认为影响房地产行业的因素一般可以分为一般因素、区域因素。

一般因素是一般的、普遍的、共同的因素，包括经济因素、社会因素、行政因素、心理因素。

经济因素如：(1)经济发展因素 (2)财政金融因素如货币政策等 (3)产业结构因素。

社会因素如：(1)人口因素（人口数量、人口密度、人口素质）(2)家庭规模因素 (3)房地产投机因素（即可能促进上涨和下跌，也可能抑制上涨和下跌）(4)教育科研水平和治安因素 (5)社会福利因素

行政因素如：(1)土地使用制度与住房制度、地价政策 (2)城市规划、土地利用规划、城市发展战略 (3)税收制度、投资倾斜、优惠政策 (4)行政隶属关系

变更 (5)交通管制

区域因素是某一特定区域内的自然条件与社会、经济、行政、技术因素等产生的区域性特征，包括商服繁华因素、交通便捷因素、城市设施状况因素、环境因素。

从宏观层面来看，一般因素对房地产行业的影响具有普遍意义，研究一般因素与房地产行业之间的内在联系是指导政府相关部门制定决策的重要依据。

国家统计局数据库网址:<http://www.stats.gov.cn/tjsj/>

天津市统计局数据网址:<http://www.stats-tj.gov.cn/Article/ShowClass.asp?ClassID=4>