

建模背景

在房地产市场分析中，房价的动态变化受到多种宏观经济和政策因素的影响。为了更好地理解和预测区域房价趋势，构建一个系统化的数学模型具有重要意义。该模型旨在通过引入关键驱动因素，包括就业增长率、利率变化、市场供需关系以及政府调控政策等，建立一个描述房价演化的动态差分方程体系。该模型适用于中长期趋势预测，可为房地产政策制定、投资决策和市场研究提供定量支持。

建模公式

模型采用一阶线性差分方程形式，描述第 t 年平均房价 $P(t)$ 与多个经济变量之间的关系：

$$P(t+1) = a \cdot P(t) + b \cdot E(t) + c \cdot I(t) + d \cdot S(t) + e \cdot R(t)$$

其中：

- $P(t)$ 表示第 t 年的平均房价（单位：万元/平米）；
- $E(t)$ 表示第 t 年的就业增长率，反映地区经济活力；
- $I(t)$ 表示第 t 年的利率变化，用于衡量融资成本对购房意愿的影响；
- $S(t)$ 表示第 t 年的市场供需比，即供给量与需求量的比值；

- \$ R(t) \$ 表示第 \$ t \$

年政府调控政策的强度，数值越大表示政策越严格；

- 系数 \$ a, b, c, d, e \$

分别表示房价对各变量的敏感程度，为简化建模过程，设为常数参数。

该模型通过逐年迭代计算，模拟房价在不同经济环境和政策干预下的演化路径，为房地产市场趋势分析提供量化工具。