

## 建模背景

在金融服务业中，资产价格的短期波动受到多种市场因素的综合影响，包括宏观利率环境、市场波动水平、时间衰减效应以及市场流动性状况。为了更好地理解和预测这些波动，建立一个能够捕捉关键驱动因素的动态模型具有重要意义。该模型可用于风险评估、投资策略优化以及金融衍生品定价等应用场景。

本模型通过构建一个简化的微分方程，描述资产价格变化率与主要市场变量之间的动态关系。该方法在保持数学可处理性的同时，兼顾了实际金融市场的典型特征，提供了一个可解释性强、便于扩展的建模框架。

## 建模公式

$$\frac{dp}{dt} = -r \cdot p + \frac{1}{2}\sigma^2 \cdot p + \frac{1}{(1+t)^2} - \frac{1}{liq+1}$$

该方程描述了资产价格在短期内的变化趋势，其中包含了利率对资产价格的负向影响、波动率带来的正向不确定性影响、时间衰减的非线性修正项，以及流动性因子对价格变化的抑制作用。模型假设当前价格为基准值，从而将变化率与各驱动因子建立联系，适用于短期预测与敏感性分析。