

建模背景

在农产品批发与零售业务中，零售价格往往受到市场供需、季节性变化以及外部经济因素的影响而产生波动。为了更贴近实际市场行为，构建一个具备随机性特征的价格模型，能够反映零售收入在不同进货量下的不确定性。该模型基于一个基准价格，并引入价格浮动机制，从而模拟真实业务场景中销售额的变化情况。

建模公式

零售销售额通过以下关系进行建模：

$$\text{Revenue} = \text{Input_kg} \times (\text{Base_price} + \text{Fluctuation})$$

其中：

- Revenue 表示预期的零售销售额；
- Input_kg 表示农产品的进货量（单位：千克）；
- Base_price

为设定的基准价格（单位：元/千克）；

- Fluctuation

是一个在固定区间内均匀分布的随机变量，表示市场价格的波动幅度。

该模型通过控制随机种子确保模拟结果的可复现性，同时保留价格波动带来的不确定性特征

。