

建模背景

在农产品的批发与零售过程中，日销售总额受到多种因素的综合影响，包括价格、供应量、市场需求、促销活动以及外部环境因素如天气等。为了更精准地预测销售情况，指导采购与库存管理，提升经营效率，构建一个基于关键变量的定量预测模型具有重要意义。该模型旨在通过量化影响因素之间的关系，提供一个可操作、可调整的销售预测工具。

建模公式

该模型的核心公式如下：

$$\text{daily_sales} = \text{price_per_kg} \times \text{supply_kg} \times \text{demand_factor} \times (1 - \text{discount_rate}) \times \text{weather_factor}$$

其中：

- `price_per_kg` 表示每公斤农产品的销售价格（单位：元）；
- `supply_kg` 表示当日可供应的农产品总量（单位：公斤）；
- `demand_factor`

为需求系数，反映市场对当前农产品的需求强度，取值范围为 0 到 1；

- `discount_rate`

为折扣率，表示促销活动对价格的下调比例，取值范围为 0 到 1；

- `weather_factor`

为天气影响因子，用于量化天气状况对销售的影响，取值范围通常在 0.8 至 1.2 之间。

该模型综合考虑了产品价格、供应能力、市场接受度、促销活动以及外部环境等关键因素，适用于对农产品批发与零售场景下的日销售总额进行快速预测和趋势分析。