

建模背景

在金融投资领域，评估资产或投资组合的表现不仅需要考虑收益本身，还需综合权衡风险暴露与资产的流动性状况。传统的回报率指标往往忽略了风险和流动性对实际收益的影响，因此需要引入风险调整后的回报评估方法。该模型旨在通过引入非线性函数，刻画流动性对收益的增强效应以及风险对收益的抑制效应，从而更真实地反映不同市场条件下投资策略的综合表现。

建模公式

$$RAR = \frac{\text{return_rate}}{1 + e^{-\alpha \cdot (\text{liquidity} - \beta)}} \cdot \frac{1}{1 + \gamma \cdot \text{risk_factor}}$$

该模型以投资回报率为基准，通过S型函数对流动性进行非线性映射，体现流动性改善对回报率的边际递减效应；同时，通过风险因子的线性惩罚项，降低高风险投资的调整后回报。模型参数经过经验设定，能够灵活适应不同资产类别的评估需求。