

建模背景

在咨询服务中，评估项目的综合价值是决策支持的重要环节。为了更全面地反映项目在不同维度下的表现，引入了基于积分方程的建模方法。该方法能够综合考虑资源投入、时间周期、风险系数、预期收益以及战略匹配度等多因素影响，并通过数学建模手段量化其随时间变化的累积效应。

模型的核心思想是将项目价值视为一个随时间演化的动态过程，其中风险因素对项目价值的增长起到衰减作用。通过引入积分形式的评估函数，可以有效捕捉时间维度上价值累积的非线性特征，从而提升评估的准确性和合理性。

建模公式

模型采用如下积分形式的综合价值评估函数：

$$\text{Score} = \int_0^{\text{time}} \left(\frac{\text{resources} \cdot \text{revenue} \cdot \text{alignment}}{1 + \text{risk} \cdot t} \right) dt$$

该积分表达式描述了在时间区间 $[0, \text{time}]$ 内，项目综合价值随时间的累积情况。其中，资源投入、预期收益和战略匹配度作为正向驱动因素，风险系数则作为衰减因子影响价值增长的速度。

该积分可解析求解，最终表达式为：

$$\text{Score} = \text{resources} \cdot \text{revenue} \cdot \text{alignment} \cdot \frac{\ln(1 + \text{risk} \cdot \text{time})}{\text{risk}}$$

在风险系数为零的特殊情况下，模型退化为线性增长形式，即综合得分等于各因子乘积与时间的线性组合。