

## 建模背景

在旅游休闲管理与游客体验优化中，游客满意度是一个关键的动态指标，受到多种外部因素的综合影响。为了更好地理解和预测游客满意度的变化趋势，构建了一个简化的动态模型，用于量化不同环境与服务因素对满意度随时间演变的影响。该模型可用于景区管理、游客流量调控以及服务质量提升策略的制定。

## 建模公式

模型以常微分方程的形式表达游客满意度变化的速率，考虑了四个主要影响因素：天气温度、人流量、设施质量和交通时间。满意度的变化率由这些因素的加权组合决定，具体公式如下：

$$\frac{dS}{dt} = 0.3 \cdot \left( \frac{amenity\_quality}{5} \right) - 0.2 \cdot \left( \frac{crowd\_level}{10} \right) - 0.1 \cdot travel\_time - 0.05 \cdot |temperature - 22|$$

该模型强调设施质量对满意度的正向作用，同时考虑了人流量、交通时间以及温度偏离舒适值所带来的负面影响。通过该模型，可以评估不同场景下游客满意度的变化趋势，为旅游管理提供数据驱动的决策支持。