

建模背景

在旅游休闲场景中，游客满意度是衡量景点服务质量与游客体验的重要指标。为了科学评估游客在特定景点的满意度水平，构建了一个基于多因素输入的确定性模型。该模型综合考虑环境因素（如气温、人群密度）、基础设施质量、自然景观质量以及游客停留时间等五个关键变量，旨在量化并预测游客的整体体验质量，从而为景区管理与优化提供数据支持。

建模公式

满意度指数 \$ SI \$ 的建模公式如下：

$$SI = 50 \cdot T(t) \cdot C(c) + 30 \cdot F(f) \cdot V(v) + 20 \cdot H(h)$$

其中：

- \$ T(t) \$ 表示温度影响因子，采用以 22.5°C

为中心的高斯函数形式，反映偏离舒适温度对满意度的负向影响；

- \$ C(c) \$ 表示人群密度影响因子，随着人群密度等级升高而线性下降；
- \$ F(f) \$ 表示设施评分影响因子，随设施评分线性增长；
- \$ V(v) \$ 表示风景评分影响因子，同样呈线性正相关；
- \$ H(h) \$ 表示游览时间影响因子，以 3

小时为中心呈钟形曲线变化，反映适中游览时间最有利于满意度提升；

- 各项前的系数表示不同因素组合作用下的加权贡献，其中温度与人群因素组合构成基础

满意度，设施与风景为附加提升项，游览时间则作为体验节奏调节项。

该模型结构清晰、可解释性强，适用于多场景下的游客满意度模拟与优化分析。