

建模背景

在旅游休闲管理与景区运营中，游客的舒适度是衡量景区服务质量与游客体验的重要指标。影响舒适度的因素包括环境条件、人流密度、交通可达性以及景区运营策略等多个维度。为了定量评估这些因素对游客舒适度的综合影响，建立一个基于多变量输入的数学模型具有重要意义。

本模型旨在通过构建一个经验性舒适度指数（Comfort Index, CI）评估函数，模拟不同温度、游客数量、每日开放时长以及交通便利度对游客整体舒适感受的影响。该模型可为景区管理者提供决策支持，优化游客流量控制、服务资源配置及运营时间调整等策略。

建模公式

舒适度指数 \$ CI \$ 由以下多因素综合影响构成：

$$CI = 100 - 0.5 \cdot T - 0.05 \cdot P + 2 \cdot H + 1.2 \cdot S - 0.001 \cdot P \cdot T$$

其中：

- \$ T \$：温度（单位：摄氏度）
- \$ P \$：游客数量（单位：人）
- \$ H \$：景区每日开放时长（单位：小时）
- \$ S \$：交通便利评分（范围：[0, 10]）

该模型通过线性与非线性项的结合，反映出各因素对舒适度的不同影响权重，最终输出一个标准化的舒适度指数，范围限定在 $[0, 100]$ 区间内，数值越高表示游客体验越舒适。