

建模背景

在旅游休闲领域中，游客满意度是衡量城市景点服务质量与游客体验的重要指标。为了更精准地评估游客在特定景点的满意度水平，构建一个综合性的“游客满意度指数”（Tourist Satisfaction Index, TSI）模型，有助于景区管理、旅游政策制定以及个性化推荐系统的优化。

该模型融合了多个影响游客体验的关键因素，包括气温舒适度、人群密度、历史评分、配套设施质量以及是否举办活动等，旨在通过量化方式反映游客的整体满意度。模型输出值域为 [0, 100]，数值越高，表示游客满意度越高。

建模公式

$$TSI = 0.3 \cdot rating \cdot 20 + 0.2 \cdot facilities_score \cdot 10 - 0.1 \cdot crowd_level \cdot 5 + 0.1 \cdot event \cdot 10 + 0.3 \cdot (30 - |temp - 22|)$$

该公式从多个维度综合评估游客满意度，具体包括：

- **历史评分**: 反映游客对景点的长期认可程度；
- **配套设施得分**: 体现基础设施完善程度对游客体验的影响；
- **人群密度**: 人流量越大，游客体验可能越受影响，满意度相应降低；
- **活动因素**: 临时活动可能提升游客兴趣和满意度；
- **气温舒适度**: 以22°C为理想温度，偏离该温度将影响游客舒适感。

通过该模型，可为旅游管理部门提供数据支持，也为游客提供更智能的出行建议。