

数字文旅专业系列教材 · 教学课件

AI 时代的文旅主理人打造升级之路

第 6 章 数据智能与运营决策

授课对象：安顺学院旅游管理学院 · 旅游管理专业本科生

主讲：祝刚

本章导览

- 6.1 文旅数据采集与整合体系
- 6.2 游客行为数据分析与洞察
- 6.3 智能定价与收益管理
- 6.4 风险预警与应急响应
- 6.5 数据中台与轻量化 BI 工具选型

- 理解文旅数据采集与整合体系的构建方法
- 掌握游客行为数据分析的核心方法与洞察提取
- 学会运用 AI 驱动的智能定价与收益管理策略
- 建立数据驱动的风险预警与应急响应机制
- 贵州案例：黔东南西江千户苗寨引入 AI 客流预测和动态定价系统，系统接入天气数据、节假日日历、社交媒体热度和交通数据，提前 7 天预测日客流量，准确率达 88%。
- 基于预测结果动态调整门票价格和演出场次排期，旺季最大化收益，淡季通过套餐优惠保障客流。

- 实施后，年度总收入提升 18%，淡季客流增长 25%，有效缓解了 "旺季挤、淡季空" 的山地旅游季节性问题。
- 思政融入：数据驱动的风险预警体现了 "人民至上、生命至上" 的发展理念。贵州山地旅游存在地质灾害风险，AI 预警系统的建设是保障游客安全的科技支撑。
- 主理人在追求数据化运营效益的同时，应始终把游客安全放在首位，建立健全的安全预警和应急响应机制，这是文旅企业的社会责任底线。
- 遵义市推出的景区 AI 导游导览系统，由中国电信遵义分公司开发，入选遵义市 "人工智能 +" 典型应用场景案例。
- 该系统依托大模型与自然语言处理技术，专为博物馆及景区游客设计，提供专业文物讲解和知识问答。
- 游客通过自然语言提问，AI 精准回答历史文化问题，支持多轮对话深度解读文物背后的故事。

01

6.1 文旅数据采集与整合体系

6.1 文旅数据采集与整合体系

- 数据是 AI 驱动运营决策的 " 燃料 "。对文旅主理人而言，建立系统化的数据采集与整合体系，是从 " 经验驱动 " 走向 " 数据驱动 " 的第一步。
- 文旅主理人可获取的数据按来源可分为四类。交易数据包括订单记录、客单价、支付方式、退订率等，通常存储在预订系统或 OTA 后台；

6.1 文旅数据采集与整合体系

- 行为数据包括网站浏览轨迹、小程序使用路径、社交媒体互动行为等，可通过埋点工具或平台后台获取；反馈数据包括评价内容、投诉记录、问卷调查结果等，反映用户满意度和改进方向；
- 外部数据包括天气数据、节假日日历、竞品价格、区域客流量等，可通过公开数据接口或第三方数据服务获取。

6.1 文旅数据采集与整合体系

- 数据整合的关键在于建立统一的数据底座。对于小型主理人，使用 Excel 或 Google Sheets 手动整合即可满足需求；
- 对于成长型主理人，可使用轻量级 BI 工具（如帆软 BI、Metabase）自动汇聚多源数据；对于成熟型主理人，可搭建数据中台实现数据的实时同步和标准化处理。

6.1 文旅数据采集与整合体系

- 知识卡片：文旅数据的 "4V" 特征—— Volume（数据量大，特别是行为数据）、Velocity（实时性强，如客流监控）、Variety（数据类型多，含结构化和非结构化数据）、
- Value（价值密度低，需要 AI 挖掘才能转化为决策洞察）。

02

6.2 游客行为数据分析与洞察

6.2 游客行为数据分析与洞察

- 游客行为数据是最具分析价值的数据类型。通过对行为数据的深度分析，主理人可以洞察游客的决策模式、偏好特征和体验痛点。
- 用户旅程分析。用户旅程（Customer Journey）是指游客从 " 产生旅游动机 " 到 " 完成旅行并分享反馈 " 的全过程。

6.2 游客行为数据分析与洞察

- AI 工具可以将分散在不同触点的行为数据串联成完整的旅程地图，识别每个阶段的流失率和转化率。
- 常见发现包括：用户在浏览详情页后流失（可能是价格或信息不够吸引），或在添加购物车后未完成支付（可能是支付流程复杂或犹豫不决）。

6.2 游客行为数据分析与洞察

- 评论情感分析。用户评论是非结构化数据的典型代表，蕴含丰富的体验反馈。
- AI 自然语言处理技术可以自动对评论进行情感分类（正面 / 负面 / 中性）和主题提取（服务质量 / 环境卫生 / 性价比 / 文化体验等），帮助主理人快速发现体验短板和优势点。

6.2 游客行为数据分析与洞察

- 对比分析自身与竞品的评论主题分布，可以找到差异化竞争方向。
- 客流模式分析。对于有实体空间的文旅项目（如景区、民宿、文化街区），客流模式分析至关重要。

6.2 游客行为数据分析与洞察

- 通过 Wi-Fi 探针、摄像头 AI 分析或预约系统数据，主理人可以掌握客流的时间分布（高峰 / 低谷时段）和空间分布（热门 / 冷门区域），据此优化人员排班、设施布局和动线设计。
- 预测性分析。AI 的预测能力是超越传统数据分析的核心价值。基于历史数据和外部因素（天气、节假日、社会事件），AI 可以预测未来一段时间的客流量、收入和资源需求，帮助主理人提前做好准备。

6.2 游客行为数据分析与洞察

- Tong 等学者的研究指出， AI 通过物联网和 ESG 投资的中介作用，正在影响旅游业的智能化水平 [23]。

贵州案例： "AI 游西江 "—— 西江千户苗寨智能体与民族文化数据

- 贵州西江千户苗寨携手马蜂窝打造 "AI 游西江 " 智能体，深度融合 AI 技术与苗族文化场景。
- 该智能体具备智能导游（ AI 讲解苗族建筑、服饰、银饰文化）、路线规划（根据游客兴趣和时间自动推荐）、实时问答（基于大模型的知识问答，覆盖文化、餐饮、交通）和多语言支持四大功能。

贵州案例： "AI 游西江 "—— 西江千户苗寨智能体与民族文化数据

- 2025 年 12 月， "AI 游西江 " 入选中国互联网协会 "2025 企业数智化创新应用产品 " 案例库。
- 该智能体在运营过程中持续积累游客行为数据——哪些文化主题最受欢迎、游客在哪些点位停留最久、什么时间段问答量最高——这些数据为景区运营优化和产品迭代提供了精准洞察。

贵州案例： "AI 游西江 "—— 西江千户苗寨智能体与民族文化数据

- 该案例证实了 AI 技术在民族文化遗产与旅游体验提升中的双重价值，为少数民族地区文旅数字化转型提供了标杆。

03

6.3 智能定价与收益管理

6.3 智能定价与收益管理

- 定价是文旅业务中最直接影响收入的决策变量。传统定价依赖经验判断和简单的历史对比，而 AI 驱动的智能定价系统可以实现动态、精细化的收益管理。
- 动态定价模型。

6.3 智能定价与收益管理

- AI 定价系统综合考虑以下因素实时调整价格：时间因素（季节、星期、时段）、供需关系（当前预订量 vs 剩余库存）、外部环境（天气、节假日、大型活动）、竞品价格（同类产品的实时定价）、
- 用户画像（不同用户群体的价格敏感度）。

6.3 智能定价与收益管理

- 系统通过机器学习模型预测不同价格水平下的需求量，找到使总收入最大化的最优价格。
- 收益管理策略。对于民宿和酒店类业务，收益管理的核心是在 " 高入住率 " 和 " 高客单价 " 之间找到平衡。

6.3 智能定价与收益管理

- AI 可以帮助主理人实施差别化策略：旺季提价最大化收入，淡季降价保障入住率，平季通过增值服务（如体验套餐、主题活动）提升客单价而非单纯降价。
- 价格弹性测试。AI 工具可以自动进行价格弹性测试——在不同时间段对不同房型 / 产品设置不同价格，观察销量变化，计算价格弹性系数。这一数据可以指导主理人制定更精准的定价策略。

6.3 智能定价与收益管理

- 案例：某精品民宿主理人引入 AI 定价系统后，系统根据天气预报自动调整周末价格（晴天溢价 15%，雨天回归基准价），根据竞品定价动态微调（保持在同类产品均价的 90%-110% 区间），
- 根据入住率实施阶梯定价（入住率超过 70% 后自动提价）。

6.3 智能定价与收益管理

- 实施 6 个月后，RevPAR（每间可售房收入）提升 22%，平均入住率保持在 78% 以上。

04

6.4 风险预警与应急响应

6.4 风险预警与应急响应

- 文旅运营面临多种风险，包括安全事件（游客受伤、自然灾害）、舆情危机（差评传播、负面报道）和运营异常（系统故障、超售等）。AI 技术在风险预警和应急响应中发挥着越来越重要的作用。
- 安全风险预警。对于景区类项目，AI 视频分析技术可以实时监测人流密度，当某区域超过安全阈值时自动报警。天气数据接入可以实现自然灾害预警（暴雨、雷电、高温），提前启动应急方案。

6.4 风险预警与应急响应

- Buhalis 提出的 " 环境智能旅游 " （ Ambient Intelligence Tourism ） 概念强调， AI 使旅游环境变得敏感、灵活和自适应，能够主动响应利益相关者的需求 [24] 。
- 舆情风险监测。 AI 社交媒体监听工具可以实时抓取各平台上与品牌相关的提及内容，自动进行情感分析。当负面情绪集中出现时，系统立即通知主理人，使其能够在舆情扩散前进行干预。

6.4 风险预警与应急响应

- 这种 " 早期发现 - 快速响应 " 的机制对于维护品牌声誉至关重要。
- 运营异常检测。AI 可以监控运营数据的异常波动——如某天退订率突然上升、某渠道流量骤降、某时段客诉量异常增多——并自动触发预警。这种异常检测能力帮助主理人在问题造成重大影响前发现并处理。

05

6.5 数据中台与轻量化 BI 工具选型

6.5 数据中台与轻量化 BI 工具选型

- 对于不同发展阶段的文旅主理人，数据工具的选型策略应有所差异。
- 初创型主理人的数据量较小，建议使用免费或低成本工具组合：Excel/Google Sheets 进行数据存储和基础分析，各平台后台（小红书创作者中心、

6.5 数据中台与轻量化 BI 工具选型

- 抖音企业号后台等）提供的数据报表进行效果监测，免费 AI 助手（如文心一言、ChatGPT）辅助数据解读和策略建议。
- 成长型主理人需要整合多源数据，建议引入轻量级 BI 工具：帆软 BI（适合中文用户，功能全面）、Metabase（开源免费，操作简便）、DataEase（国产开源，可视化效果好）。

6.5 数据中台与轻量化 BI 工具选型

- 同时使用 AI 数据分析助手进行深度分析和预测。
- 成熟型主理人面临多项目、多渠道的复杂数据场景，可考虑搭建数据中台：使用 ETL 工具实现多源数据自动同步，建立数据仓库进行统一存储，通过 BI 平台实现多维度分析和可视化看板，

6.5 数据中台与轻量化 BI 工具选型

- 结合 AI 模型进行预测性分析和智能推荐。
- 工具选型的核心原则是 " 匹配业务需求，避免过度投入 "。最贵的工具不一定最适合，关键在于工具能否解决当前的核心数据问题，以及团队是否具备使用该工具的能力。

6.5 数据中台与轻量化 BI 工具选型

- Arifin 等学者的研究指出，数字技术驱动的旅游业智能化正在重新定义未来技术创业者的能力要求 [25]，数据工具的掌握是其中不可或缺的一环。

- 本章聚焦数据智能在文旅运营决策中的应用。文旅数据按来源分为交易数据、行为数据、反馈数据和外部数据四类，建立统一数据底座是数据驱动决策的基础。
- 游客行为分析涵盖用户旅程分析、评论情感分析、客流模式分析和预测性分析四个维度，AI 使分析从描述性升级为预测性和处方性。
- 智能定价系统综合时间、供需、竞品、画像等多维因素实现动态定价，显著提升 RevPAR。风险预警体系通过 AI 视频分析、舆情监测和运营异常检测实现主动预警。
- 数据工具选型应根据主理人发展阶段匹配，遵循 " 匹配需求、避免过度投入 " 原则。

- （识记）文旅数据的四种类型是什么？各自的分析价值如何？
- （理解）数据分析四层模型（描述→诊断→预测→处方）之间的关系如何？
- （应用）为一个贵州民宿设计一套数据采集与整合方案。
- （分析）智能定价系统需要综合考虑哪些因素？各因素之间如何权衡？
- （评价）"最贵的工具不一定最适合"——请结合数据工具选型评价这一观点。
- （创造）设计一个文旅运营风险预警体系，包含预警指标和响应流程。

- [1] Tong L, Yan W, Manta O. Artificial intelligence influences intelligent autom
- [2] Buhalis D. Technology in tourism-from information communication technologies
- [3] Arifin A F K, Ibrahim H R, Mubarak M N, et al. Cultivating sustainable touri
- [4] Fuchs M, Höpken W, Lexhagen M. Big data analytics for knowledge generation i
- [5] Troisi O, Visvizi A, Grimaldi M. Digitalizing business models in hospitality
- [6] Chen T. Digital transformation and information management in the tourism ind

谢谢聆听 · 下章再见

安顺学院旅游管理学院 · 数字文旅专业系列教材