

数字文旅专业系列教材 · 教学课件

从 0 到 1 成为 AI 旅游主理人——A.C.T.I.V.E. 模型进阶指南

第 3 章 AI 赋能旅游的底层逻辑与技术演进

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

- 3.1 人工智能技术谱系：从机器学习到大语言模型
- 3.2 AIGC 技术原理与文旅应用场景
- 3.3 智慧旅游的技术架构：数据、算法与场景
- 3.4 AI 伦理与旅游行业的可持续发展

- 理解人工智能技术谱系及其在旅游领域的应用脉络
- 掌握 AIGC 技术原理与文旅应用场景
- 认识智慧旅游的技术架构：数据层、算法层与场景层
- 思考 AI 伦理与旅游行业可持续发展的关系

01

3.1 人工智能技术谱系：从机器学习到大语言模型

3.1 人工智能技术谱系：从机器学习到大语言模型

- 人工智能技术的发展并非一蹴而就，而是经历了从规则系统到机器学习、从深度学习到大语言模型的演进历程。理解这一技术谱系，有助于 AI 旅游主理人准确把握 AI 工具的能力边界与适用场景。
- 机器学习阶段（2010 年代前）。机器学习（Machine Learning）的核心思想是让计算机从数据中自动学习规律，而非依赖人工编写规则。在旅游领域，机器学习最早应用于推荐系统和价格预测。

3.1 人工智能技术谱系：从机器学习到大语言模型

- 魏维轩与王南（2019）指出，智慧景区规划管理借助机器学习可以探索规划决策的新规则与新模型，构建完备的智慧景区管理体系 [1]。
- 深度学习阶段（2012-2020）。深度学习（Deep Learning）通过多层神经网络实现了对图像、语音和文本的深层特征提取。

3.1 人工智能技术谱系：从机器学习到大语言模型

- 在旅游领域，深度学习推动了图像识别（景区自动标注）、语音交互（智能导游）和自然语言处理（旅游问答机器人）等应用的落地。
- Li 等（2025）的综述研究指出，基于深度学习的兴趣点（POI）推荐系统利用用户历史数据增强了下一个地点推荐的准确性 [2]。

3.1 人工智能技术谱系：从机器学习到大语言模型

- 大语言模型阶段（2020 年至今）。
- 大语言模型（Large Language Model, LLM）以 Transformer 架构为基础，通过在海量文本数据上预训练，展现出强大的语言理解与生成能力。

3.1 人工智能技术谱系：从机器学习到大语言模型

- 2022 年底 ChatGPT 的发布标志着大语言模型从实验室走向大众应用。
- Gupta 等（2023）对 ChatGPT 进行了简要的叙事性综述，指出大语言模型在内容生成、对话交互和知识推理方面的能力远超此前的 AI 系统 [3]。

3.1 人工智能技术谱系：从机器学习到大语言模型

- 知识卡片：Transformer 架构由 Google 团队于 2017 年提出，
- 其核心创新是 " 注意力机制 " （ Attention Mechanism ） —— 允许模型在处理一个词时同时关注句子中所有其他词，从而捕捉长距离依赖关系。

3.1 人工智能技术谱系：从机器学习到大语言模型

- 这一架构是大语言模型的技术基石。

02

3.2 AIGC 技术原理与文旅应用场景

3.2 AIGC 技术原理与文旅应用场景

- AIGC （ Artificial Intelligence Generated Content ） 是利用人工智能技术自动生成多模态内容的技术体系。
- 邢青（ 2024 ） 指出， AIGC 作为新质生产力的一种形式，正在引导一场深刻的变革，重塑甚至颠覆数字内容的生产方式和消费模式 [4] 。

3.2.1 文本生成

- 文本生成是 AIGC 最成熟的应用领域。大语言模型能够根据提示词生成旅行攻略、景区介绍、品牌文案、社交媒体帖子等多种文本内容。
- Dwivedi 等系统论述了 ChatGPT 等生成式 AI 在酒店与旅游行业的应用实践，指出文本生成在旅游客服、内容营销和旅行规划方面具有广泛的应用前景 [5]。

3.2.1 文本生成

- 在旅游主理人的日常工作中，文本生成的典型场景包括：旅行攻略的初稿撰写、社交媒体文案的批量生产、品牌合作方案的生成、用户评论的智能回复等。
- 需要注意的是，AI 生成的文本需要人工审核和润色——尤其是涉及具体地名、价格和政策信息时，AI 可能产生 " 幻觉 "（Hallucination），即生成看似合理但实际不准确的信息。

3.2.2 图像生成

- AI 图像生成工具（如 Midjourney、Stable Diffusion、DALL·E 等）能够根据文本描述生成高质量图片。
- 在旅游领域，AI 图像生成的应用场景包括：旅游海报设计、社交媒体配图、景区概念图、虚拟旅行场景渲染等。

3.2.2 图像生成

- 刘棋芳（2023）的研究表明，虚拟形象 IP 的开发与应用为文旅产业高质量跨越发展提供了新路径 [6]。

3.2.3 视频生成

- AI 视频生成是 AIGC 领域发展最快的方向之一。从文本到视频（Text-to-Video）的工具（如 Sora、Runway、剪映 AI 等）正在降低视频制作的技术门槛。
- 旅游主理人可以利用 AI 视频工具实现：旅行 Vlog 的智能剪辑、AI 口播视频的自动生成、景区宣传片的快速制作等。

3.2.4 多模态融合

- 多模态 AIGC 是指 AI 系统同时处理和生成文本、图像、音频、视频等多种模态内容的能力。
- Sánchez-Amboage 等（2024）的系统性文献综述发现，元宇宙中的旅游营销正在融合虚拟影响者、沉浸式体验和多种模态内容，形成全新的营销范式 [7]。

3.2.4 多模态融合

- 邢青（2024）进一步提出了基于 AIGC 的文旅行业多模态内容服务系统，展示了 AI 技术在文旅内容全链条生产中的潜力 [8]。
- 案例：某旅游目的地营销组织（DMO）利用 AIGC 技术构建了多模态内容生产系统：大语言模型生成景区讲解文案，AI 图像工具生成宣传海报，AI 视频工具自动合成宣传片，

3.2.4 多模态融合

- AI 语音工具生成多语言导游音频。
- 整个内容生产流程从传统模式的 2 周缩短至 2 天，成本降低 80%。

03

3.3 智慧旅游的技术架构：数据、算法与场景

3.3 智慧旅游的技术架构：数据、算法与场景

- 智慧旅游（Smart Tourism）是 AI 技术在旅游领域应用的综合体现。
- Pei 与 Zhang（2021）从智慧旅游视角研究了人工智能与旅游的融合发展，指出智慧旅游以云计算和物联网技术为基础，通过 AI 实现旅游资源的智能化管理 [9]。AI 赋能旅游的技术架构可分为三层：

3.3.1 数据层

- 数据层是智慧旅游的基础。
- 旅游数据来源包括：用户行为数据（搜索、浏览、预订、评价）、景区运营数据（客流、收入、设施状态）、社交媒体数据（UGC 内容、情感倾向、传播路径）和外部环境数据（天气、交通、政策）。

3.3.1 数据层

- García-Madurga 与 Grilló-Méndez （2023）指出，智慧旅游的核心技术框架整合了传感器、大数据处理、开放数据、开放 API 和多设备互联等技术 [10]。

3.3.2 算法层

- 算法层是智慧旅游的引擎。核心算法包括：
- 推荐算法：基于协同过滤、内容匹配和深度学习，为用户推荐个性化的旅游产品和服务。基于增强学习的旅行计划推荐系统能够自动学习自适应交互策略，提升推荐精度 [11]。

3.3.2 算法层

- 预测算法：基于时间序列分析和机器学习，预测游客流量、价格走势和市场趋势。
- Li 等（2022）以南充市为例，研究了人工智能技术在智慧旅游景区建设中的应用，包括游客数量预测和景区管理质量提升 [12]。

3.3.2 算法层

- 自然语言处理：用于旅游问答、情感分析和内容审核。大语言模型使旅游问答系统的理解和应答能力实现了质的飞跃。
- 计算机视觉：用于景区图像识别、游客行为分析和安全监控。

3.3.3 场景层

- 场景层是智慧旅游的价值出口。核心应用场景包括：

04

3.4 AI 伦理与旅游行业的可持续发展

3.4 AI 伦理与旅游行业的可持续发展

- AI 技术在赋能旅游产业的同时，也带来了不容忽视的伦理与风险问题。
- 基于新质生产力的旅游业人工智能风险管理研究指出，AI 在旅游领域的应用是 " 双刃剑 "，既要看到机遇，也要识别和评估应用中的诸多风险因素 [13]。

3.4 AI 伦理与旅游行业的可持续发展

- 数据隐私风险。AI 驱动的个性化推荐依赖大量用户数据，涉及个人隐私保护问题。旅游主理人在使用 AI 分析工具时，必须遵守《个人信息保护法》等法律法规，确保用户数据的合法采集和使用。
- 算法偏见风险。AI 模型的训练数据可能包含历史偏见，导致推荐结果对某些群体不公。例如，基于历史数据的旅游推荐可能倾向于推荐热门景点，而忽视小众但优质的目的地。

3.4 AI 伦理与旅游行业的可持续发展

- 内容真实性问题。AIGC 生成的内容可能包含不准确信息（AI 幻觉），也可能被用于制造虚假旅游评价和虚假宣传。
- Tham 等（2024）从负责任旅游的角度分析了生成式 AI 的伦理影响，呼吁建立 AI 使用的伦理框架 [14]。

3.4 AI 伦理与旅游行业的可持续发展

- 版权与知识产权风险。AI 生成内容的版权归属尚存争议。旅游主理人在使用 AI 生成图像和视频时，需要注意训练数据的版权来源和生成内容的使用权限。
- 就业替代风险。AI 技术的普及可能替代部分旅游从业者的工作。

3.4 AI 伦理与旅游行业的可持续发展

- 人工智能时代高职院校优化旅游管理专业人才培养的路径研究指出，行业需要培养既具备旅游管理专业知识、又熟练掌握 AI 技术的复合型人才 [15]。AI 旅游主理人正是这一趋势下的新型职业方向。
- 知识卡片：负责任的 AI 使用原则（Responsible AI）包括：公平性（Fairness）——避免算法歧视；透明性（Transparency）——向用户披露 AI 使用情况；

3.4 AI 伦理与旅游行业的可持续发展

- 可问责性（Accountability）——对 AI 输出结果负责；隐私保护（Privacy）——保护用户数据安全。

- 本章系统梳理了人工智能技术从机器学习到大语言模型的演进历程，分析了 AIGC 在文本、图像、视频和多模态融合四个方向的文旅应用场景，
- 构建了 " 数据—算法—场景 " 三层智慧旅游技术架构，并讨论了 AI 伦理与旅游行业可持续发展的核心议题。
- AI 旅游主理人需要在理解技术原理的基础上，建立负责任的 AI 使用意识，在效率与伦理之间找到平衡。

- 识记：人工智能技术经历了哪几个发展阶段？每个阶段的标志性技术是什么？
- 理解：AIGC 的四个主要应用方向是什么？请分别举例说明在旅游领域的应用。
- 应用：请设计一个基于 " 数据—算法—场景 " 三层架构的智慧旅游应用方案。
- 分析：AI 在旅游领域的应用存在哪些伦理风险？如何应对？
- 评价：AI 幻觉问题对旅游内容创作有何影响？主理人应如何防范？
- 创造：设计一个负责任的 AI 旅游内容生产流程，包含伦理审查环节。

- [1] 魏维轩, 王南. 人工智能在智慧景区管理中的应用现状与前景初探 [J]. 维普网, 2019.
- [2] Li Z, Xia L, Ren X, et al. Urban Computing in the Era of Large Language Mode
- [3] Gupta B, Mufti T, Sohail S S, et al. ChatGPT: A Brief Narrative Review[J]. A
- [4] 邢青. 基于 AIGC 的文旅行业多模态内容服务系统研究 [J]. 维普网, 2024.
- [5] Dwivedi Y K, et al. Leveraging ChatGPT and Other Generative Artificial Intel
- [6] 刘棋芳. 数字时代下虚拟形象 IP 赋能文旅产业发展研究 [J]. 万方数据, 2023.

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