

数字文旅专业系列教材 · 教学课件

智慧旅游系统架构设计与实践

第 11 章 智慧旅游系统架构案例分析与最佳实践

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

- 11.1 综合型智慧旅游平台案例
- 11.2 智慧景区系统架构案例
- 11.3 国际智慧旅游架构案例
- 11.4 架构评估与最佳实践提炼

- 识记：国内外典型智慧旅游系统架构案例的特征
- 理解：S.M.A.R.T. 框架在案例分析中的应用方法
- 应用：运用架构评估矩阵分析实际系统
- 分析：比较不同类型智慧旅游系统的架构差异
- 评价：提炼最佳实践并评估其可复制性
- 创造：基于最佳实践设计新的智慧旅游架构方案

- 张骥等（2020）以成都宽窄巷子为研究对象 [1]，探讨了 5G 智慧文旅的具体应用。宽窄巷子作为成都的标志性景观，其 5G 基础设施建设已较为完备，但在应用层面仍有巨大发展空间。
- 该案例展示了一个历史文化街区如何利用 5G 技术实现智慧化升级——从基础设施到应用服务的全链路实践。

01

11.1 综合型智慧旅游平台案例

11.1.1 案例一：某省级智慧旅游云平台

- 基于云计算的全域旅游架构，采用混合云部署，汇聚 OTA 数据、运营商数据和景区数据。平台采用微服务架构，按业务域拆分为票务、导览、营销、应急等服务集群。

11.1.1 案例一：某省级智慧旅游云平台

- 该案例代表了 S.M.A.R.T. 框架在省级层面的综合应用。

11.1.2 案例二：桂林智慧旅游管理系统

- 陈伍香等（2023）以桂林智慧旅游管理系统为例 [2]，提出了基于微服务架构的设计方案。

11.1.2 案例二：桂林智慧旅游管理系统

- 该方案结合 5G 技术、AR/VR、人工智能等技术的融合需求，为提升旅游管理效率、优化用户体验和推动旅游业数字化转型提供了理论和技术支持。

11.1.3 案例三：新疆马文化智慧旅游平台

- 新疆农业大学（2023）设计的马文化智慧旅游平台 [3] 将文化 IP 与微服务架构融合，展示了 S.M.A.R.T. 框架在区域特色场景中的定制化应用。

- ◆ 11.1.1 案例一：某省级智慧旅游云平台

- 基于云计算的全域旅游架构，采用混合云部署，汇聚 OTA 数据、运营商数据和景区数据。平台采用微服务架构，按业务域拆分为票务、
- 该案例代表了 S.M.A.R.T. 框架在省级层面的综合应用。

- ◆ 11.1.2 案例二：桂林智慧旅游管理系统

- 陈伍香等（2023）以桂林智慧旅游管理系统为例 [2]，提出了基于微服务架构的设计方案。
- 该方案结合 5G 技术、AR/VR、人工智能等技术的融合需求，为提升旅游管理效率、优化用户体验和推动旅游业数字化转型提供了理

02

11.2 智慧景区系统架构案例

11.2.1 案例四： 5G-A+AI 融合的福州烟台山智慧景区

- 2025 年的研究以福州烟台山为研究对象 [4]，构建 " 五层一体 " 系统架构模型，整合 5G-A 网络切片、边缘计算与多模态 AI 算法。

11.2.1 案例四： 5G-A+AI 融合的福州烟台山智慧景区

- 实证数据显示系统使游客平均滞留时间延长，管理响应效率提升，文化传播转化率提高。

11.2.2 案例五：基于广电异构组网的山地型景区管理平台

- 2025 年的研究提出了基于广电网络多业务承载的智慧景区分层异构组网方案 [5]，采用 " 双光纤环网 +700MHz 5G 广播补盲 " 的融合架构，突破复杂地形限制。

11.2.3 案例六：石宝寨数字孪生景区管理平台

- 刘平等（2022）的石宝寨数字孪生平台 [6] 利用大数据、云计算、渲染引擎、VR、IoT、区块链等技术构建，实现了景区数字化管理、智慧化运营和品牌化营销。

- ◆ 11.2.1 案例四： 5G-A+AI 融合的福州烟台山智慧景区
 - 2025 年的研究以福州烟台山为研究对象 [4]，构建 " 五层一体 " 系统架构模型，整合 5G-A 网络切片、边缘计算与多模态 AI 算
 - 实证数据显示系统使游客平均滞留时间延长，管理响应效率提升，文化传播转化率提高。
- ◆ 11.2.2 案例五：基于广电异构组网的山地型景区管理平台
 - 2025 年的研究提出了基于广电网络多业务承载的智慧景区分层异构组网方案 [5]，采用 " 双光纤环网 +700MHz 5G 广播补

03

11.3 国际智慧旅游架构案例

11.3.1 案例七：迪拜智慧城市与智慧旅游

- Khan 等（2017）研究的迪拜案例 [7] 由云服务、IoT 和终端用户互联网服务三大核心组件构成，通过统一数据平台实现互联互通。

11.3.2 案例八：巴塞罗那智慧城市旅游物联网

- 巴塞罗那的旅游 IoT 架构以游客为核心，通过 RFID 和终端设备与互联网连接，后端由 SOA 平台和云平台支撑 [8]。

11.3.3 案例九：东南亚智慧旅游生态系统就绪度

- Weltman 等（2024）评估了东南亚智慧旅游生态系统的发展就绪度 [9]，发现技术基础设施和治理能力是两大关键因素。

- ◆ 11.3.1 案例七：迪拜智慧城市与智慧旅游
- Khan 等（2017）研究的迪拜案例 [7] 由云服务、IoT 和终端用户互联网服务三大核心组件构成，通过统一数据平台实现互联
- ◆ 11.3.2 案例八：巴塞罗那智慧城市旅游物联网
- 巴塞罗那的旅游 IoT 架构以游客为核心，通过 RFID 和终端设备与互联网连接，后端由 SOA 平台和云平台支撑 [8]。
- ◆ 11.3.3 案例九：东南亚智慧旅游生态系统就绪度
- Weltman 等（2024）评估了东南亚智慧旅游生态系统的发展就绪度 [9]，发现技术基础设施和治理能力是两大关键因素。

04

11.4 架构评估与最佳实践提炼

11.4.1 S.M.A.R.T. 框架视角下的架构评估矩阵

- 基于 S.M.A.R.T. 五维度，可以对上述案例进行系统性评估：

11.4.2 最佳实践提炼

- 从案例中可以提炼以下最佳实践：分层解耦（感知、数据、应用独立演进）、弹性架构（容器化应对客流波动）、数据驱动（以数据中台为核心）、

11.4.2 最佳实践提炼

- 安全前置（Privacy by Design）和生态开放（开放 API 吸引多方参与）。

11.4.3 常见架构问题与规避策略

- 常见问题包括：过度设计（投入超出实际需求）、数据孤岛（各系统数据不互通）、安全欠债（安全投入被压缩）和技术锁定（过度依赖单一供应商）。

11.4.3 常见架构问题与规避策略

- 规避策略是遵循 S.M.A.R.T. 框架的系统性设计原则，确保五维度均衡发展。

- ◆ 11.4.1 S.M.A.R.T. 框架视角下的架构评估矩阵
- 基于 S.M.A.R.T. 五维度，可以对上述案例进行系统性评估：
- ◆ 11.4.2 最佳实践提炼
- 从案例中可以提炼以下最佳实践：分层解耦（感知、数据、应用独立演进）、弹性架构（容器化应对客流波动）、数据驱动（以数据中台
- 安全前置（ Privacy by Design ）和生态开放（开放 API 吸引多方参与）。

- 结合本节内容，谈谈你对“11.1 综合型智慧旅游平台案例”的理解。
- 该知识点在贵州 / 安顺本地文旅场景中有哪些应用可能？
- 小组研讨 3 分钟，派代表分享观点。

- 结合本节内容，谈谈你对“11.2 智慧景区系统架构案例”的理解。
- 该知识点在贵州 / 安顺本地文旅场景中有哪些应用可能？
- 小组研讨 3 分钟，派代表分享观点。

- 结合本节内容，谈谈你对“11.3 国际智慧旅游架构案例”的理解。
- 该知识点在贵州 / 安顺本地文旅场景中有哪些应用可能？
- 小组研讨 3 分钟，派代表分享观点。

- 结合本节内容，谈谈你对“11.4 架构评估与最佳实践提炼”的理解。
- 该知识点在贵州 / 安顺本地文旅场景中有哪些应用可能？
- 小组研讨 3 分钟，派代表分享观点。

- 本章通过 9 个国内外典型案例，展示了 S.M.A.R.T. 框架在实际智慧旅游系统架构分析中的应用。
- 通过架构评估矩阵对不同案例进行了五维度评分，提炼了分层解耦、弹性架构、数据驱动、安全前置和生态开放五项最佳实践，并指出了常见架构问题及规避策略。

- （识记） 列举三个国内智慧旅游系统架构案例及其核心技术特征。
- （理解） 解释 S.M.A.R.T. 架构评估矩阵的使用方法。
- （应用） 运用评估矩阵分析一个你熟悉的智慧旅游系统。
- （分析） 比较国内案例与国际案例在架构设计理念上的差异。
- （评价） 评估五项最佳实践在不同规模景区中的可复制性。
- （创造） 基于最佳实践，为一个新建智慧景区设计总体架构方案。

- [1] 张骥, 等. 5G 智慧文旅在宽窄巷子景区的应用探索 [J]. 维普, 2020.
- [2] 陈伍香, 等. 5G 时代下基于微服务架构的桂林智慧旅游管理系统设计与实现 [J]. 万方数据, 2023.
- [3] 新疆农业大学. 基于微服务架构的新疆马文化智慧旅游平台的设计与实现 [J]. 万方数据, 2023.
- [4] 佚名. 5G-A 与 AI 融合驱动的智慧景区系统架构设计与实践 [J]. 万方数据, 2025.
- [5] 佚名. 基于广电异构组网的智慧景区管理平台建设 [J]. 万方数据, 2025.
- [6] 刘平, 等. 数字孪生景区智慧管理平台的设计研究 [J]. 万方数据, 2022.

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