

附件2

巴中市哲学社会科学规划项目 结项申请书

立 项 编 号 _____ BZ25ZC099

项 目 类 别 _____ 自筹课题

项 目 名 称 数字经济赋能巴中智慧旅游公共服务体系建设研究

项 目 负 责 人 _____ 李杰美

所 在 单 位 _____ 西南交通大学希望学院

填 表 日 期 _____ 2025年10月

巴中市社会科学界联合会制
2025年3月

声 明

本研究成果不存在知识产权争议；巴中市社会科学界联合会享有推广应用本成果的权利，但保留作者的署名权。特此声明。

成果是否涉及敏感问题或其他不宜公开出版的内容：是否

成果是否涉密： 是 否

项目负责人(签字)

年 月 日

填表说明

一、本表适用于巴中市社科年度规划项目、专项项目等结项申请。

二、认真如实填写表内栏目，凡选择性栏目请在选项上打“√”。
课题申报信息无变更情况的可不填写《项目变更情况数据表》。

三、本《结项申请书》报送2份(A3纸双面印制，中缝装订)，并附最终成果打印稿(正文格式要求：主标题2号方正小标宋简体，其中一级标题3号方正黑体-GBK，二级标题3号方正楷体-GBK，三级标题3号方正仿宋-GBK 加粗，正文3号方正仿宋-GBK)。

四、所有结项材料须经所在单位审核并签署意见。县(区)申报者报送所在县(区)社科联审核后统一报送至市社科联，其他申报者可直接报送市社科联。

一、项目变更情况数据表

立项项目名称							
结项成果名称							
是否变更	A、是 B、否		变更的内容				
原计划成果形式			现成果形式				
原计划完成时间	年 月 日		实际完成时间		年 月 日		
项目负责人及参与人员变更情况							
原负责人	姓 名		性 别		民族		出生日期 年 月
	所在单位			行政职务			专业职务
	通讯地址				联系电话		
现负责人	姓 名		性 别		民族		出生日期 年 月
	所在单位			行政职务			专业职务
	通讯地址				联系电话		
原参与人员	姓 名	单 位		职 称		联系 电话	
现参与人员	姓 名	单 位		职 称		联系 电话	

二、申请人所在单位审核意见

(审核事项：1.成果有无政治导向问题或其他不宜公开出版的内容；2.最终结果的内容质量是否符合预期研究目标。)

签 章

年 月 日

三、县(区)社科联意见

(审核事项：1.成果有无意识形态问题；2.是否同意结项。)

单位(公章):

负责人签字:

年 月 日

四、专家鉴定意见

(请在对应意见栏划“√”)

1.成果有无意识形态方面问题：有 否

2.是否同意结项：是 否

3.鉴定等级：优秀 良好 合格

主审专家签字：

年 月 日

五、市社科联审核意见

单位(公章)：

年 月 日

数字经济赋能巴中智慧旅游公共服务体系建设研究

1、绪论

1.1 研究背景与意义

1.1.1 研究背景

在全球数字化浪潮席卷之下，数字经济已成为引领经济增长、推动产业变革的核心力量。2024 年我国数字经济规模突破 60 万亿元，占 GDP 比重超过 45%，数字技术与各传统产业的融合渗透不断加深，其中旅游业作为关联性强、带动性广的综合性产业，正加速向“智慧化”转型。智慧旅游系统凭借大数据、人工智能、物联网等技术优势，打破了传统旅游服务的时空限制，重构了“吃住行游购娱”全链条服务模式，成为推动旅游产业转型升级的关键引擎。

国家层面，《“十四五” 旅游业发展规划》《关于深化“互联网 + 旅游” 推动旅游业高质量发展的意见》等政策，为智慧旅游公共服务体系建设提供方向。

巴中市作为川陕革命老区核心城市，旅游业是战略性支柱产业。拥有光雾山（国家 5A 级景区）、诺水河、恩阳古镇等“红、绿、古”三类特色旅游资源，2024 年接待游客超 3000 万人次，旅游综合收入突破 200 亿元。市政府先后出台《巴中市旅游发展规划（2021—2030 年）》《巴中市智慧城市建設规划（2022—2026 年）》，设立专项基金推进“数字巴中 · 智慧文旅”建设。

但相较于杭州、丽江等先进地区，巴中旅游公共信息服务存在一定短板：文旅、交通、公安等部门信息较为分散；信息传播依赖传统渠道，无法满足游客实时化、个性化需求；数字技术应用局限于核心景区，中小景区仍以人工服务为主。利用数字经济破解瓶颈成为巴中旅游业高质量发展的关键问题。

1.1.2 研究意义

（一）理论意义

1、拓展数字经济与旅游管理交叉研究，从“技术赋能”“数据驱动”维度探索旅游公共服务数字化转型，丰富相关理论体系。

2、完善旅游信息学理论，明确数字技术在旅游信息全流程中的作用，推动旅游信息学与计算机科学、管理学交叉融合。

（二）实践意义

1、为巴中市智慧旅游公共服务体系建设提供实操方案。本研究基于巴中市旅游公共信息服务现状，提出“统一数据库建设”“多渠道传播优化”“个性化服务创新”等具体策略，可直接为巴中市政府制定智慧旅游发展政策、旅游企业数字化转型提供决策参考，助力解决当前巴中旅游信息分散、服务效率低等实际问题。

2、提升巴中市旅游服务质量与游客满意度。通过构建数字化、智能化的旅游公共信息服务体系，游客可实时获取景区预约、交通路况、天气预警、文化讲解等精准信息，减少旅游决策成本与出行不便；同时，政府与企业可通过数据反馈及时优化服务，形成“服务—反馈—改进”的良性循环，增强游客对巴中的旅游认同感与复游意愿。

3、为川陕革命老区智慧旅游发展提供示范。巴中作为川陕革命老区核心城市，其旅游业发展面临“资源丰富但基础设施薄弱”“需求增长但服务能力不足”的共性问题。本研究探索的“数字经济赋能旅游公共服务”模式，可为其他革命老区及欠发达地区提供可复制、可推广的经验，助力全国智慧旅游均衡发展。

1.2 研究目的

本研究以数字经济赋能巴中市智慧旅游公共服务体系建设为核心，旨在实现以下三个目标：

1、系统梳理巴中市旅游公共信息服务体系现状，精准识别当前存在的信息资源整合不足、传播渠道单一、服务质量参差不齐等问题，并分析问题产生的根源；

2、构建数字经济背景下巴中市智慧旅游公共信息服务体系框架，明确体系的“信息资源层 - 技术支撑层 - 服务应用层-保障机制层”四大核心模块功能与运行逻辑；

3、提出具有可操作性的实施策略与保障措施，为巴中市借助数字技术提升旅游公共服务水平、推动旅游业高质量发展提供具体路径。

2、相关概念与理论基础

2.1 核心概念界定

2.1.1 数字经济

以数据为关键生产要素，以数字技术为核心驱动力，分为“数字产业化”（电子信息制造、软件服务等）与“产业数字化”（传统产业数字化转型），旅游业数字化属于产业数字化范畴。

1、数字产业化：指为产业数字化发展提供技术、产品、服务等支撑的产业，包括电子信息制造业、电信业、软件和信息技术服务业、互联网行业等，是数字经济的核心基础；

2、产业数字化：指传统产业应用数字技术实现生产、管理、服务等环节的数字化转型，是数字经济融合应用的主要领域，旅游业数字化即属于产业数字化范畴。

2.1.2 智慧旅游公共信息服务体系

数字经济与旅游公共信息服务融合产物，以“智能化、精准化、协同化”为特征，整合服务主体、内容、渠道与保障要素，为游客提供全流程智能信息服务。

2.2 理论基础

2.2.1 数字经济理论

“数据要素驱动论”强调数据通过采集、处理、应用优化资源配置；“技术创新驱动论”指出大数据、人工智能等技术是产业转型核心，为智慧旅游体系提供技术支撑。

2.2.2 公共服务理论

以“公共利益最大化”“服务均等化”为核心，要求旅游信息服务覆盖所有游客，兼顾老年群体等特殊需求，避免“数字鸿沟”。

2.2.3 协同治理理论

强调政府、企业、社会组织等多元主体协同，通过资源整合、流程联动，实现旅游公共服务高效治理。

3、巴中市旅游公共服务体系现状分析

3.1 巴中市旅游资源概况

巴中市位于四川省东北部，地处川陕革命老区核心地带，拥有“红色文化、绿色生态、古色人文”三大类旅游资源，资源禀赋独特，为旅游业发展奠定了坚实基础。

1、红色文化资源：巴中是全国第二大苏区——川陕革命根据地的中心，红色文化底蕴深厚。全市共有红色旅游景点 40 余处，其中国家级文物保护单位 5 处，包括川陕革命根据地博物馆、红四方面军总指挥部旧址纪念馆、诺水河红军洞群等。川陕革命根据地博物馆是全国爱国主义教育示范基地，馆藏文物 1.2 万余件，年均接待游客量超 50 万人次，是巴中市红色旅游的核心景点。2024 年，巴中市依托红色资源推出

“重走红军路”“红色研学”等主题旅游产品，吸引了大量党政机关、学校、企业前来开展红色教育活动，红色旅游收入占全市旅游综合收入的 30% 以上。川陕革命根据地博物馆、红四方面军总指挥部旧址等 40 余处红色景点，2024 年红色旅游收入占比超 30%；

2、绿色生态资源：巴中市生态环境优良，森林覆盖率达 62.5%，高于四川省平均水平（59.6%），拥有光雾山、诺水河

两大国家级风景名胜区，其中光雾山景区为国家 5A 级旅游景区，以“奇特的喀斯特地貌、秀美的峡谷风光、绚丽的红叶景观”闻名全国，每年 10—11 月的“光雾山红叶节”吸引超百万游客前来观赏。诺水河景区以“溶洞奇观、峡谷漂流”为特色，拥有中峰洞、狮子洞等 128 个溶洞，被誉为“中国溶洞之乡”。此外，巴中市还有空山国家森林公园、天马山国家森林公园等生态旅游景点，是休闲度假、避暑养生的理想目的地。

3、古色人文资源：巴中市历史悠久，人文资源丰富，拥有恩阳古镇、白衣古镇等国家级历史文化名镇。恩阳古镇始建于南北朝时期，距今已有 1400 余年历史，古镇内保存有明清时期的古建筑 280 余处，包括文昌阁、禹王宫、江西会馆等，是川东北保存最完整的古镇之一。2024 年，恩阳古镇通过改造升级，引入“非遗体验”“特色美食”“民宿客栈”等业态，成为巴中市古色旅游的核心景点，年均接待游客量超 80 万人次。此外，巴中市还有巴人文化、民俗文化等人文资源，如巴人舞、翻山铰子等非物质文化遗产，为旅游业发展注入了文化内涵。

截至 2024 年底，巴中市共有国家 A 级旅游景区 32 家（其中 5A 级 1 家、4A 级 10 家），国家级旅游度假区 1 家，省级旅游度假区 3 家，旅游资源总量与质量在川东北地区处于领先地位。2024 年，全市接待游客量 3026 万人次，同比增长 18.5%；旅游综合收入 218.3 亿元，同比增长 22.3%，旅游业已成为巴中市经济增长的重要引擎。

3.2 旅游公共信息服务现状

3.2.1 信息资源整合

- 1、部门信息分散：文旅局管景区信息、交通局管路况、气象局管天气，无统一共享平台，游客需多渠道获取信息；
- 2、企业信息碎片化：光雾山等核心景区有独立平台，但中小景区依赖人工填报，企业间数据不互通，无法联动服务；
- 3、采集存储薄弱：80% 中小景区人工统计游客数据，仅光雾山等有智能设备；信息存储依赖本地服务器，无法大规模分析。

3.2.2 信息传播渠道

巴中市旅游公共信息传播渠道分为线上与线下两类，目前渠道形式较为单一，覆盖范围有限，难以满足不同游客群体的需求，具体情况如下：

（一）线上传播渠道

1、官方网站：巴中市文旅局官方网站是政府发布旅游信息的主要平台，设有“景区介绍”“旅游攻略”“政策法规”“通知公告”等栏目，但网站存在更新不及时、功能单一等问题。例如，“旅游攻略”栏目最新内容更新于 2024 年 3 月，部分景区开放时间、门票价格等信息仍为 2023 年数据；网站未设置“在线咨询”“投诉反馈”等互动功能，无法及时响应游客需求。

2、社交媒体平台：巴中市文旅局开通了微信公众号“巴中文旅”、微博账号“巴中旅游”，主要发布景区宣传视频、旅游活动通知等内容。截至 2024 年 9 月，“巴中文旅”微信公众号粉丝数约 5 万人，单篇推文阅读量多在 1000–3000 次，影响力有限；微博账号粉丝数约 2 万人，互动量较低（平均每条微博评论数不足 10 条）。此外，部分核心景区

（如光雾山）开通了抖音账号，通过短视频宣传景区风光，但未涉及信息服务功能（如门票预订、人流查询）。

3、旅游 APP：巴中市目前暂无统一的旅游信息服务 APP，仅有部分企业推出了自有 APP，如光雾山景区 APP，主要提供门票预订、景区导览等功能，但 APP 下载量低（应用商店显示下载量不足 1 万次），且仅覆盖单一景区，无法满足游客多景区游览的信息需求。

文旅局官网更新滞后（2024 年 3 月后无攻略更新），“巴中文旅”公众号粉丝仅 5 万，无统一旅游 APP。

（二）线下传播渠道

1、游客中心：巴中市在市区及核心景区设立了 12 个游客中心，配备了咨询台、触摸屏查询机、宣传资料架等设施，可提供旅游咨询、门票预订、导游服务等。但游客中心存在分布不均、服务时间短等问题，如市区仅有 2 个游客中心，且均位于市中心，郊区及交通枢纽（如火车站、汽车站）暂无游客中心；大部分游客中心服务时间 9:00—17:00，无法满足夜间抵达游客的信息需求。

2、景区指示牌：核心景区（如光雾山、恩阳古镇）内设置了较为完善的指示牌，包括景区地图、景点指引、安全提示等，但部分中小景区指示牌数量不足、标识不清晰，如空山国家森林公园内部分步道缺乏方向指引牌，导致游客容易迷路。

3、旅游咨询点：巴中市在火车站、汽车站、高速公路服务区等场所设立了 8 个旅游咨询点，配备了兼职工作人员，提供旅游宣传资料发放、简单咨询等服务。但咨询点工作人员多为临时招聘，缺乏专业培训，对旅游信息的掌握不全面，无法准确回答游客关于景区路线、文化背景等问题。

12 个游客中心集中在市区与核心景区，郊区、火车站无站点；8 个旅游咨询点工作人员多为兼职，专业度低。

3.2.3 服务质量问题

1、信息准确性不足：问卷显示，38.5% 的游客表示曾获取过错误的旅游信息，主要集中在景区开放时间、交通路线、门票价格等方面。例如，2024 年“五一”假期期间，部分游客通过“巴中文旅”微信公众号了解到“诺水河景区溶洞开放至 18:00”，但实际开放时间为 17:00，导致游客抵达后无法进入溶洞游览；部分公交线路临时调整，但交通部门未及时更新信息，导致游客等待时间过长。

2、信息及时性差：27.3% 的游客表示旅游信息更新不及时，无法满足实时需求。例如，景区人流高峰时段（如周末、节假日），游客无法实时获取景区内人流密度信息，导致部分游客抵达景区后需长时间排队；暴雨、大风等恶劣天气时，气象部门与文旅部门的信息联动不及时，无法第一时间向游客推送景区关闭、安全预警等信息。

3、个性化服务缺失：65.2% 的游客表示巴中市旅游公共信息服务“千篇一律”，无法满足个性化需求。例如，亲子游客需要儿童游乐设施、母婴室等信息，但现有服务渠道未专门提供；老年游客对智能设备使用不熟练，需要人工导览、大字版信息等服务，但线下咨询点工作人员不足，无法满足需求；背包客需要低成本住宿、小众景点等信息，但现有信息多集中在核心景区与高端酒店，缺乏小众旅游资源推荐。

3.3 存在的核心问题

1、信息孤岛突出：无统一数据库，部门、企业数据不共享；

- 2、渠道覆盖有限：线上影响力弱，线下分布不均；
- 3、服务质量偏低：信息更新慢、个性化不足、反馈低效；
- 4、数字应用滞后：核心技术仅用在光雾山等，人才短缺（专业技术人才仅占旅游从业人员 5%），资金依赖财政（社会资本参与度不足 10%）。

4、巴中市智慧旅游公共信息服务体系的构建

4.1 构建目标与原则

4.1.1 构建目标

基于巴中市旅游公共信息服务体系现状与数字经济发展趋势，本研究确定巴中市智慧旅游公共信息服务体系的构建目标分为“短期目标（2025—2026 年）”“中期目标（2027—2028 年）”“长期目标（2029—2030 年）”三个阶段，具体如下：

（一）短期目标（2025—2026 年）：搭建基础框架，破解核心问题

1、建立巴中市统一的旅游信息数据库，实现文旅、交通、气象、公安等政府部门核心数据的共享；

2、开发“智慧巴中旅游”一站式服务 APP，整合门票预订、交通查询、导游服务等基础功能，APP 下载量突破 50 万人次；

3、完成光雾山、诺水河、恩阳古镇等核心景区的数字基础设施升级，安装智能闸机、人流统计摄像头、物联网传感器等设备，实现核心景区信息的自动采集与实时更新；

4、旅游公共服务满意度提升至 4.0 分（满分 5 分），游客投诉率下降 30%。

（二）中期目标（2027—2028 年）：完善体系功能，提升智慧水平

- 1、拓展统一旅游信息数据库的覆盖范围，纳入酒店、旅行社、民宿等企业数据，实现政府与企业数据的全面共享；
- 2、优化“智慧巴中旅游”APP 功能，新增个性化推荐、智能导览、在线投诉等功能，APP 活跃用户占游客总量的 60% 以上；
- 3、推动中小景区数字基础设施建设，实现全市 A 级景区数字技术全覆盖；
- 4、建立基于大数据的旅游信息分析平台，实现游客需求预测、景区人流预警、服务质量评估等功能，旅游公共信息服务的精准度与及时性显著提升；
- 5、旅游公共服务满意度提升至 4.5 分，游客复游率增长 20%。

（三）长期目标（2029—2030 年）：打造标杆体系，引领区域发展

- 1、建成全国领先的革命老区智慧旅游公共服务体系，形成“数据驱动、多元协同、智能高效”的服务模式；
- 2、“智慧巴中旅游”APP 成为川东北地区影响力最大的旅游信息服务平台，用户总量突破 200 万人次，跨区域合作（如与汉中、达州等城市的信息互通）实现突破；
- 3、数字技术在旅游公共服务中的应用深度与广度显著提升，如人工智能技术实现“全场景智能导览”，区块链技术保障数据安全与可信共享；

4、旅游公共服务成为巴中市旅游业高质量发展的核心支撑，带动全市旅游综合收入突破 500 亿元，将巴中打造为“川陕革命老区智慧旅游示范城市”。

4.1.2 构建原则

为确保体系构建的科学性与可行性，本研究确定以下四个核心原则：

（一）科学性原则

以数字经济理论、公共服务理论、协同治理理论为指导，结合巴中市旅游资源禀赋与发展实际，确保体系架构设计、技术选择、策略制定符合旅游公共服务的客观规律。例如，在数据资源整合中，需遵循“数据分类标准统一、数据采集规范科学”的原则，避免数据混乱；在技术应用中，需选择成熟、可靠的数字技术，避免盲目追求“高精尖”而忽视实用性。

（二）系统性原则

将智慧旅游公共服务体系视为一个有机整体，注重“信息资源层、技术支撑层、服务应用层、保障机制层”四大模块的协同联动，以及政府、企业、社会组织、游客等多元主体的协同合作。例如，信息资源层的数据库建设需与技术支撑层的云计算技术相匹配，服务应用层的 APP 功能设计需与保障机制层的人才培养相衔接；政府需发挥主导作用，推动企业与社会组织参与体系建设，形成“多元共治”的系统格局。

（三）实用性原则

以游客需求为导向，确保体系功能与服务内容符合游客的实际需求，避免“重技术、轻应用”“重形式、轻实效”。

例如，在 APP 功能设计中，需优先开发门票预订、交通查询、安全提示等高频需求功能，再逐步拓展个性化推荐、虚拟体验等增值功能；在信息传播渠道选择中，需兼顾线上与线下渠道，满足不同年龄段、不同技术素养游客的需求，如为老年游客保留人工咨询服务，避免“数字鸿沟”。

（四）创新性原则

依托数字经济发展机遇，在信息资源整合、技术应用、服务模式等方面进行创新，打造具有巴中特色的智慧旅游公共信息服务体系。例如，在信息资源整合中，创新“政府主导+企业参与”的数据共享模式，通过政策激励与利益分配机制，吸引企业主动共享数据；在技术应用中，创新“红色文化+数字技术”的服务模式，如开发红色文化 VR 体验、智能红色导游等功能，提升红色旅游的吸引力；在服务模式中，创新“游客参与式”服务，通过用户生成内容（UGC）平台，鼓励游客分享旅游攻略、评价服务质量。

4.2 体系架构设计

基于“数据驱动、分层架构、协同联动”的思路，本研究设计巴中市智慧旅游公共信息服务体系为“四层架构”，即信息资源层、技术支撑层、服务应用层、保障机制层，各层功能与相互关系如下：

4.2.1 信息资源层

信息资源层是智慧旅游公共信息服务体系的核心基础，负责旅游信息的采集、存储与管理，为上层提供数据支撑，主要包括以下三个模块：

（一）数据采集模块

负责采集“政府数据”“企业数据”“游客数据”“外部数据”四类数据，具体如下：

1、政府数据：包括文旅局的景区信息（开放时间、门票价格、文化活动）、交通局的交通数据（公交线路、客运班次、路况）、气象局的气象数据（温度、降水、预警）、公安部门的治安数据（景区人流、安全事件）、市场监管局的监管数据（酒店卫生、餐饮安全）等，通过政府数据共享平台实现自动采集；

2、企业数据：包括景区的运营数据（门票销售、游客流量）、酒店的住宿数据（客房预订、房价）、旅行社的线路数据（旅游产品、价格）、民宿的服务数据（预订量、评价）等，通过 API 接口与企业信息系统对接，实现数据自动采集；

3、游客数据：包括游客的基本信息（年龄、性别、地域）、行为数据（游览轨迹、停留时间、消费偏好）、反馈数据（服务评价、投诉建议）等，通过“智慧巴中旅游”APP、景区智能设备（如闸机、摄像头）、问卷调查等方式采集；

4、外部数据：包括周边城市的旅游数据（如汉中、达州的景区信息）、旅游行业的宏观数据（如全国红色旅游发展趋势）、社交媒体数据（如抖音、微博上的巴中旅游话题数据）等，通过网络爬虫、第三方数据平台合作等方式采集。

（二）数据存储模块

采用“云计算 + 本地备份”的混合存储模式，确保数据的安全性与可用性：

1、云计算存储：依托巴中市智慧城市云平台，建立旅游大数据中心，存储海量旅游数据（如历史游客数据、实时人流

数据、视频监控数据），具备高容量、高扩展性、高可靠性的特点，可满足大规模数据存储需求；

2、本地备份存储：在巴中市文旅局设立本地备份服务器，对核心数据（如政府政策数据、游客敏感信息）进行备份存储，防止因云平台故障导致数据丢失，确保数据安全。

3、数据管理模块：负责数据的清洗、整合、分类与共享，确保数据的质量与可用性：

4、数据清洗：通过算法剔除无效数据（如重复数据、错误数据）、补充缺失数据，确保数据的准确性；

5、数据整合：按照“统一标准、分类整合”的原则，将不同来源、不同格式的数据整合为结构化数据（如表格数据）、半结构化数据（如 JSON 数据）、非结构化数据（如图片、视频），便于后续分析与应用；

6、数据分类：将整合后的数据分为“基础信息数据”（如景区、酒店的基本信息）、“动态信息数据”（如实时人流、路况）、“行为分析数据”（如游客偏好、消费习惯）、“安全预警数据”（如天气预警、安全事件）四类，便于精准调用；

7、数据共享：建立“分级授权”的数据共享机制，政府部门可获取全部数据，用于政策制定与监管；旅游企业可获取与其业务相关的数据（如酒店可获取景区人流数据），用于经营决策；游客可获取公开的旅游信息数据（如景区介绍、交通路线），用于旅游决策。

4.2.2 技术支撑层

技术支撑层是智慧旅游公共信息服务体系的核心驱动力，负责为信息资源层与服务应用层提供技术支持，主要包括以下五类核心技术：

（一）大数据技术

包括数据挖掘、数据分析、数据可视化等技术，主要应用于：

1、旅游数据深度分析：通过数据挖掘算法分析游客行为数据，识别游客需求偏好（如亲子游客偏好儿童设施、老年游客偏好红色文化）；分析景区运营数据，预测人流高峰时段与热门景点，为景区管理提供决策依据；

2、数据可视化呈现：通过图表、地图等形式，将景区人流、交通路况、天气预警等数据直观呈现给游客与管理者，如在“智慧巴中旅游”APP上显示景区实时人流热力图，帮助游客避开高峰。

（二）人工智能技术

包括自然语言处理、语音识别、机器学习等技术，主要用于：

1、智能导览服务：开发智能语音导游（支持普通话、四川话、英语等多语言），为游客提供景点讲解、路线规划服务；通过自然语言处理技术，实现“智慧巴中旅游”APP的智能客服功能，实时解答游客咨询（如“光雾山红叶节什么时候开始？”“恩阳古镇有哪些特色美食？”）；

2、个性化推荐服务：通过机器学习算法分析游客历史行为数据，为游客推荐个性化的旅游产品（如为背包客推荐小众

景点、为商务游客推荐高端酒店）、旅游攻略（如为家庭游客推荐“景区 + 亲子乐园”的一日游路线）。

（三）物联网技术

包括传感器技术、射频识别（RFID）、智能终端等技术，主要应用于：

1、景区智能监控：在景区安装人流统计传感器、环境监测传感器（监测温度、湿度、PM2.5）、安全监控摄像头等设备，实时采集景区人流、环境、安全数据，为游客安全与景区管理提供保障；

2、智能设备联动：通过 RFID 技术实现景区门票、酒店房卡的智能识别，如游客刷身份证即可进入景区、入住酒店；通过物联网技术联动景区设施（如智能厕所、智能停车场），实时显示厕所使用情况、停车场空位信息，提升服务便捷性。

（四）云计算技术

包括基础设施即服务（IaaS）、平台即服务（PaaS）、软件即服务（SaaS）等服务模式，主要应用于：

1、基础设施支撑：依托巴中市智慧城市云平台，为旅游大数据中心提供服务器、存储、网络等基础设施服务，降低硬件投入成本；

2、应用平台支撑：为“智慧巴中旅游”APP、景区管理系统等应用提供开发平台与运行环境，支持多终端（手机、电脑、智能终端）访问，提升应用的稳定性与扩展性；

3、软件服务支撑：为政府与企业提供数据分析软件、客户关系管理（CRM）软件等服务，如为景区提供人流分析软件，为酒店提供客房管理软件。

(五) 区块链技术

主要应用于数据安全与可信共享：

1、数据安全保障：通过区块链的去中心化、不可篡改特性，对游客敏感信息（如身份证号、支付信息）、企业交易数据（如门票销售数据）进行加密存储，防止数据泄露与篡改；

2、可信数据共享：建立基于区块链的旅游数据共享平台，记录数据共享的来源、用途、时间等信息，确保数据共享的透明性与可追溯性，提升政府与企业对数据共享的信任度。

4.2.3 服务应用层

服务应用层是智慧旅游公共信息服务体系的核心功能体现，负责将信息资源层的数据与技术支撑层的技术转化为面向游客、政府、企业的具体服务，主要包括以下三类服务：

(一) 面向游客的服务

以“提升游客体验”为目标，提供“行前、行中、行后”全流程服务：

1、行前服务：包括旅游目的地推荐（基于游客偏好推荐景区、线路）、行程规划（根据游客时间、预算生成个性化行程）、预订服务（门票、酒店、交通、导游一键预订）、信息查询（景区介绍、开放时间、门票价格、天气预警）等，主要通过“智慧巴中旅游”APP、官方网站、社交媒体平台提供；

2、行中服务：包括智能导览（语音讲解、AR景点介绍、路线导航）、实时信息推送（景区人流热力图、交通路况、安全提示）、应急服务（一键求助、医疗救援、投诉反馈）、消费服务（扫码支付、电子发票、本地美食推荐）等，主要通过

“智慧巴中旅游” APP、景区智能终端（如触摸屏查询机）、语音导览设备提供；

3、行后服务：包括服务评价（游客对景区、酒店、导游的评价）、反馈建议（在线提交投诉与建议）、复游推荐（根据游客历史体验推荐新的旅游产品）、分享互动（通过 UGC 平台分享旅游攻略、照片、视频）等，主要通过“智慧巴中旅游” APP、社交媒体平台提供。

（二）面向政府的服务

以“提升管理效率”为目标，提供政策制定、监管调度、应急处理等服务：

1、政策制定服务：通过大数据分析旅游市场趋势（如游客增长趋势、消费偏好变化）、服务质量评估（如游客满意度、投诉热点），为政府制定智慧旅游发展政策、旅游资源开发规划提供数据支撑；

2、监管调度服务：通过实时监控景区人流、交通路况、环境质量等数据，实现对旅游市场的动态监管，如发现景区人流超承载量时，及时启动限流措施；发现交通拥堵时，协调交通部门疏导车流；

3、应急处理服务：建立旅游应急指挥平台，整合气象、公安、医疗等部门的应急数据，当发生暴雨、地震、游客受伤等突发事件时，实时推送预警信息，调度应急资源（如救护车、救援人员），提升应急处理效率。

（三）面向企业的服务

以“促进企业发展”为目标，提供经营决策、营销推广、服务优化等服务：

1、经营决策服务：为企业提供行业数据（如竞争对手价格、市场需求变化）、自身运营数据（如景区人流高峰时段、酒店客房入住率）的分析报告，帮助企业优化经营策略，如景区根据人流数据调整开放时间，酒店根据入住率调整房价；

2、营销推广服务：为企业提供精准营销平台，基于游客画像数据，推送个性化的旅游产品广告（如为亲子游客推送景区儿童套票，为老年游客推送红色旅游线路）；通过“智慧巴中旅游”APP、社交媒体平台为企业提供宣传渠道，提升企业知名度；

3、服务优化服务：为企业提供游客反馈数据（如服务评价、投诉建议）的分析报告，帮助企业识别服务短板，如酒店根据游客反馈改进卫生条件，旅行社根据游客反馈优化旅游线路。

4.2.4 保障机制层

保障机制层是智慧旅游公共信息服务体系有效运行的基础，负责为其他三层提供政策、人才、标准、安全等方面的保障，主要包括以下四类保障：

（一）政策保障

通过制定政策法规、加大资金投入，为体系建设提供政策支持：

1、政策法规：制定《巴中市智慧旅游公共信息服务体系管理办法》《巴中市旅游数据共享管理条例》等文件，明确政府、企业、社会组织的职责与权利，规范数据共享、技术应用、服务提供等行为；出台《巴中市支持智慧旅游发展的若干政策》，对参与体系建设的企业给予税收优惠、资金补贴、项目优先审批等激励；

2、资金投入：建立“政府财政 + 社会资本”的多元化资金投入机制，政府设立智慧旅游专项基金，用于数据库建设、数字基础设施升级、APP 开发等；通过 PPP 模式、招商引资等方式，吸引社会资本参与体系建设，如与互联网企业合作开发“智慧巴中旅游” APP，与科技企业合作建设旅游大数据中心。

（二）人才保障

通过培养与引进人才，为体系建设提供人才支撑：

1、人才培养：与四川旅游学院、巴中职业技术学院等高校合作，开设“智慧旅游”“旅游大数据”等专业方向，培养旅游与数字技术复合型人才；定期组织政府工作人员、企业员工参加数字技术培训（如大数据分析、人工智能应用），提升现有人员的数字素养；

2、人才引进：制定《巴中市智慧旅游人才引进计划》，通过提供住房补贴、薪资激励、科研经费等优惠政策，引进国内外优秀的旅游信息化人才、大数据分析师、人工智能工程师等；与科研机构、互联网企业建立人才合作机制，吸引外部专家参与体系建设的技术指导与咨询。

（三）标准保障

通过制定标准规范，确保体系建设的科学性与统一性：

1、数据标准：制定《巴中市旅游数据分类与编码标准》《巴中市旅游数据采集与存储规范》，统一数据的分类、格式、采集频率等，确保不同来源的数据可整合、可共享；

2、服务标准：制定《巴中市智慧旅游公共信息服务标准》，明确信息服务的准确性（如信息更新频率、错误率）、

及时性（如咨询响应时间、投诉处理周期）、个性化（如个性化推荐准确率）等指标，规范服务行为；

3、技术标准：制定《巴中市智慧旅游数字技术应用标准》，明确大数据、人工智能、物联网等技术的应用范围、技术参数、安全要求等，确保技术应用的兼容性与安全性。（四）安全保障

通过建立安全管理制度与技术防护体系，保障体系的安全运行：

1、数据安全管理：制定《巴中市旅游数据安全管理办法》，明确数据分级分类标准（如将游客敏感信息列为“一级机密数据”），建立数据访问授权机制（如政府工作人员需通过身份认证、权限审批才能访问核心数据）；定期开展数据安全审计，排查数据泄露风险；

2、网络安全防护：建立旅游信息系统的网络安全防护体系，包括防火墙、入侵检测系统（IDS）、数据加密技术等，防止黑客攻击、病毒入侵；定期进行网络安全漏洞扫描与修复，确保信息系统的稳定运行；

3、应急响应机制：制定《巴中市智慧旅游公共信息服务体系安全应急预案》，明确数据泄露、系统故障、网络攻击等突发事件的应急处理流程；建立应急指挥小组，当发生突发事件时，及时启动应急预案，减少损失。

4.2.5 模型构建

为进一步提升体系的实用性与针对性，本研究围绕“安全保障”与“交通便捷”两个游客核心需求，构建专项服务模型：

（一）安全保障服务模型

以“全流程安全防护”为目标，整合信息资源层的安全数据与技术支撑层的智能技术，构建“预警-监控 - 应急”三级安全保障模型：

1、一级：安全预警：通过大数据技术分析气象数据（暴雨、大风）、地质数据（滑坡、泥石流）、历史安全事件数据，预测可能产生的安全风险，如预测光雾山景区在暴雨天气可能发生滑坡，提前通过“智慧巴中旅游”APP、短信向游客推送预警信息，建议调整行程；

2、二级：实时监控：通过物联网技术实时采集景区人流数据（如人流密度、拥挤程度）、环境数据（如温度、湿度、PM2.5）、安全设施数据（如消防设备、监控摄像头），在政府监管平台与景区管理系统上实时显示，如发现景区某区域人流密度超阈值（如每平方米5人），及时启动限流措施（如关闭部分入口、引导游客分流）；

3、三级：应急处理：建立“游客 - 景区 - 政府 - 医疗”四方联动的应急处理机制，游客通过“智慧巴中旅游”APP的“一键求助”功能提交应急需求（如受伤、迷路），系统自动定位游客位置，将需求推送至景区救援人员、附近医疗机构与政府应急指挥中心；救援人员通过APP导航快速抵达现场，医疗机构做好接诊准备，政府部门协调资源支持，实现应急处理的“快速响应、高效联动”。

（二）交通便捷服务模型

以“无缝衔接、高效出行”为目标，整合信息资源层的交通数据与服务应用层的预订功能，构建“行前 - 行中 - 行后”交通便捷服务模型：

1、行前：交通规划：游客在“智慧巴中旅游”APP上输入出发地（如成都）与目的地（如光雾山景区），系统整合交通局的客运班次数据、航空公司的航班数据、网约车平台的车辆数据，为游客推荐最优交通方案（如“成都东站乘高铁至巴中站，转乘景区直通车至光雾山景区”），并提供交通票务的一键预订服务；

2、行中：实时导航与换乘：游客在前往景区的途中，APP实时推送交通路况信息（如巴中站至光雾山景区的公路拥堵情况），并提供智能导航服务（如避开拥堵路段）；如游客需换乘（如从高铁巴中站换乘景区直通车），APP实时显示直通车的发车时间、停靠位置，避免游客错过班次；

3、行后：交通反馈与优化：游客行程结束后，可在APP上评价交通服务（如直通车的舒适度、司机服务态度），系统将反馈数据分析后推送至交通部门与运输企业，交通部门根据反馈优化公交线路与班次，运输企业根据反馈改进服务质量，形成交通服务的“优化循环”。

5、数字经济赋能巴中市旅游公共信息服务体系的实施策略

5.1 加强信息资源整合与共享

5.1.1 建立统一的旅游信息数据库

（一）明确数据库建设步骤与内容

1、第一步：需求分析与规划（2025年1-6月）

建议由巴中市文旅局牵头，联合大数据管理局、交通局、气象局、核心旅游企业（如光雾山景区、恩阳古镇民宿协会）开展需求调研，明确数据库的功能需求（如数据存储、查询、分析）、数据需求（如政府数据、企业数据、游客数据）、技

术需求（如存储容量、响应速度），制定《巴中市旅游信息数据库建设规划方案》；

2、第二步：基础架构搭建（2025 年 7-12 月）

建议依托巴中市智慧城市云平台，搭建数据库的基础架构，包括服务器、存储设备、网络设施等硬件，以及数据库管理系统（如 MySQL、Hadoop）、数据集成工具（如 ETL 工具）等软件；确定数据库的存储容量（初期规划 50TB，预留扩展空间至 200TB）、响应速度（查询响应时间≤1 秒）、安全等级（符合国家三级等保标准）；

3、第三步：数据采集与入库（2026 年 1-6 月）

按照“政府数据优先、核心企业数据跟进”的原则，分批次采集数据：

政府数据：通过政府数据共享平台对接文旅局、交通局、气象局、公安部门的信息系统，自动采集景区信息、交通数据、气象数据、治安数据等，确保数据实时更新（如交通数据每 5 分钟更新一次，气象数据每小时更新一次）；

核心企业数据：与光雾山、诺水河、恩阳古镇等核心景区，以及巴中宾馆、江北旅行社等重点企业签订数据共享协议，通过 API 接口对接企业信息系统，采集门票销售、客房预订、线路产品等数据，数据更新频率为每 15 分钟一次；

4、第四步：数据库测试与优化（2026 年 7-9 月）

组织技术专家、政府工作人员、企业代表、游客代表对数据库进行测试，测试内容包括数据准确性（如景区门票价格与实际是否一致）、查询速度（如查询“光雾山景区人流”的响应时间）、稳定性（如连续 72 小时运行是否出现故障）；

根据测试结果优化数据库，如修复数据错误、提升查询速度、增强稳定性；

5、第五步：数据库正式运行与更新（2026 年 10 月起）：数据库正式投入使用，建立“月度更新、年度升级”的维护机制，每月更新数据采集范围（如新增中小景区数据）、优化数据结构（如增加“红色文化资源”数据分类）；每年根据技术发展与需求变化升级数据库功能（如增加区块链数据安全模块）。

（二）数据库功能设计

1、数据存储功能：支持结构化数据（如景区名称、门票价格）、半结构化数据（如游客评价 JSON 数据）、非结构化数据（如景区照片、视频）的存储，采用“分布式存储”技术，确保数据存储的安全性与扩展性；

2、数据查询功能：提供“关键词查询”“条件筛选查询”“模糊查询”等多种查询方式，如游客可通过关键词“光雾山”查询景区信息，政府工作人员可通过条件筛选“2026 年 5 月巴中市游客量”查询相关数据；

3、数据分析功能：集成大数据分析工具（如 SPSS、Python 数据分析库），支持数据统计（如游客数量统计、消费金额统计）、趋势分析（如游客增长趋势、热门景点变化趋势）、关联分析（如游客地域与偏好景点的关联）；

4、数据共享功能：提供 API 接口、数据导出（如 Excel、CSV 格式）等数据共享方式，政府部门可通过 API 接口实时获取数据，企业可申请导出与其业务相关的数据（如酒店可导出景区人流数据），游客可通过“智慧巴中旅游”APP 查询公开数据。

5.1.2 推动旅游信息的跨部门、跨行业共享

（一）成立跨部门数据共享工作小组

由巴中市人民政府牵头，文旅局局长任组长，大数据管理局、交通局、气象局、公安部门、市场监管局等部门分管领导任副组长，各部门业务科室负责人为成员，负责统筹协调跨部门数据共享工作，定期召开工作会议（每月一次），解决数据共享中的问题。

（二）制定跨部门数据共享清单

明确各部门需共享的数据名称、数据格式、更新频率、共享范围，如：

1、文旅局：共享景区信息（名称、等级、开放时间、门票价格）、旅游活动信息（活动名称、时间、地点），更新频率为每日一次，共享范围为所有部门；

2、交通局：共享公交线路（线路名称、站点、发车时间）、客运班次（班次号、出发时间、票价）、路况信息（拥堵情况、施工路段），更新频率为每 5 分钟一次（路况信息）、每日一次（线路与班次信息），共享范围为所有部门；

3、气象局：共享旅游目的地气象数据（温度、降水、风力、预警信息），更新频率为每小时一次，共享范围为所有部门；

（三）建立跨部门数据共享平台

依托巴中市智慧城市政务云平台，搭建跨部门数据共享子平台，各部门通过平台上传、查询、获取数据；平台设置数据访问权限，如文旅局可访问所有部门数据，交通局可访问文旅局、气象局、公安部门数据；

（四）建立数据共享激励与约束机制

将数据共享工作纳入部门绩效考核，对积极共享数据、配合工作的部门给予加分奖励；对拒不共享数据、拖延共享的部门进行通报批评，并约谈部门负责人；同时，建立数据共享容错机制，如因数据共享导致的非主观失误，不予以追究责任，鼓励部门积极参与共享。

5.1.3 提升服务质量

（一）建信息审核机制

专人审核信息，确保实时更新；

（二）推个性化服务

构建用户画像，为亲子、老年游客定制服务；

（三）优化反馈机制

APP 设投诉入口，对接 12345 热线，24 小时响应。

6、研究不足与展望

6.1 研究不足

1、数据样本集中在核心景区，中小景区调研不足；

2、未深入分析跨区域旅游信息协同机制。

6.2 未来展望

1、扩大调研范围，细化中小景区数字化路径；

2、探索巴中与汉中、达州等周边城市旅游信息互通，推动区域旅游一体化；

3、结合 5G、大数据等新技术，持续升级智慧旅游服务，打造国革命老区智慧旅游典范。

