

# Research on the Construction of Tourism Big Data Resource Management Platform

Liyan Bai<sup>1</sup> Zijian Zhao<sup>2</sup>

1.Hebei Yanda Yan Soft Information System Co., Ltd., Qinhuangdao, Hebei, 066004, China

2.Department of Information Engineering, Hebei Polytechnic of Building Materials, Qinhuangdao, Hebei, 066000, China

## Abstract

With the vigorous development of the tourism industry and the proposal of the concept of “holistic tourism”, tourism informatization has become a powerful pillar supporting the development of the tourism industry, gradually becoming a key core competitiveness that affects the development of the tourism industry and an important tool for optimizing resource allocation management. How to effectively integrate resources and build a management model for smart tourism is undoubtedly an effective way and means to enhance the competitiveness of regional tourism industry. In response to the development direction of smart tourism, the paper has built a tourism data resource platform that integrates data collection, review, processing, storage, and analysis, in order to achieve the sharing of tourism information resources. This platform helps to deeply explore and utilize valuable tourism data resources, provide analysis and decision-making basis for management services in the tourism industry, and provide reference basis for precision marketing, refined management, and fast services in tourism.

## Keywords

smart tourism; data resources; big data; tourism system; resource sharing

# 旅游大数据资源管理平台建设研究

白丽艳<sup>1</sup> 赵子建<sup>2</sup>

1. 河北燕大燕软信息系统有限公司, 中国·河北 秦皇岛 066004

2. 河北建材职业技术学院信息工程系, 中国·河北 秦皇岛 066000

## 摘要

随着旅游业的蓬勃发展以及“全域旅游”理念的提出, 旅游信息化已成为支撑旅游业发展的有力支柱, 逐渐成为影响旅游行业发展的关键核心竞争力和优化资源配置管理的重要工具。如何有效整合资源, 构建智慧旅游的管理模式, 无疑是区域旅游业提升竞争力的有效途径和手段。针对智慧旅游的发展方向, 论文搭建了一个集数据采集、审核、加工、存储和分析利用于一体的旅游数据资源平台, 以实现旅游信息资源的共享。该平台有助于深度挖掘和利用有价值的旅游数据资源, 为旅游行业的管理服务提供分析决策依据, 为旅游业的精准营销、精细化管理和快捷服务提供参考依据。

## 关键词

智慧旅游; 数据资源; 大数据; 旅游系统; 资源共享

## 1 引言

在国家旅游业发展的大背景下, 旅游业是国民经济中的主要增长点之一, 而旅游数据资源的有效管理和应用对智慧旅游管理平台建设起着至关重要的作用, 本研究旨在将旅游数据作为重要资产管理起来, 将数据资产的价值变现, 为满足旅游者提供高质量和个性化服务, 实现旅游资源的信息共享畅通, 实现各类智能化的管理和服务, 满足旅游管理部门的管理和决策需求, 满足景区、酒店应用与管理需求提供

基础。

## 2 旅游数据资源梳理

### 2.1 旅游数据资源分类

旅游数据资源种类繁多, 依据不同的观察角度可以有不同的分类方法。例如, 纵向, 可按照管理部门组织结构层级对数据进行分类; 横向, 可按照业务对数据进行分类; 时间维度上, 还可以按照数据变化的频率大小进行分类等。数据资源分为三类:

①旅游数据资源纵向分类: 旅游数据资源同其他行业数据资源一样, 可以按照从底层向上层划分为空间基础数据、业务操作数据、业务管理数据和决策支持数据。

②旅游数据资源横向分类: 按照业务管理领域对旅游

【作者简介】白丽艳(1982-), 女, 中国山东莒县人, 硕士, 信息系统项目管理师(高级)、助理经济师, 从事大数据、人工智能、数据资源规划、虚拟数字研究。

数据进行横向分类,旅游业务数据包含日常的旅游经营管理数据、游客量数据、旅游人事管理数据、旅游财务管理数据、旅游物资及基础设施管理数据等。

③数据资源时间维度分类:分为静态旅游数据、动态旅游数据和旅游公共基础数据。动态旅游实时数据是变化度较高的一类数据。例如,每天的景区游客量,每时每刻都在变化,若想掌握到准确实时的数据,就需要动态更新;静态

旅游数据是更新频率不是很高的数据,累计一段时间内统计一次,如秦皇岛旅行社数量、景区数量、酒店数量等信息<sup>[1]</sup>。

### 2.2 旅游数据资源梳理的内容及方法

旅游数据信息以共享需求为核心,建立主数据库,以解决目前存在的数据孤岛和数据不一致情况,并为委办局协同管理和综合服务提供良好的数据基础。数据定义如表1所示。

根据功能域完成数据资源的划分,建立基线,对数据

表1 数据分析表

数据划分		主数据 (具有广泛共享性的全局性数据)	非主数据 (共享性较弱的区域型数据)
静态数据	数据不易发生变化的数据	定义:反映基础业务的、不易变化的、用于广泛且长期共享的全局型数据	定义:反映基础业务的、不易变化的,共享程度低的区域型数据
动态数据	数据易发生变化的数据	定义:反映即时业务的、易变化的、用于广泛且定期共享的全局型数据	定义:反映即时业务的、易变化的、共享程度低的区域性数据

库版本统一、升级。结合政务类业务主体数据的类型主要包含:

①基础信息库:如游客信息库、导游信息库、涉旅企业信息库等信息。②公共信息资源库:包含政策法规库、宏观经济库、旅游综合管理库、产业经济库。③机构内部各信息资源库:根据各个业务部门建立数据库,对每个信息资源库进行统一标注<sup>[2]</sup>。

### 2.3 旅游数据采集整合管理

通过建设旅游数据采集平台,逐步完成旅游行业主管部门、景区景点、旅游企业、OTA等单位业务数据的采集、过滤、转换及载入,形成中间数据平台以便支撑旅游行业各类旅游信息应用系统的综合分析、对比分析、趋势分析、可视化展现等。数据采集的方法主要包含:

①数据对接法。通过大数据集成平台对接旅游局和统计局公布的统计公报、季报、年鉴及其他资料;收集旅游目的地各行业(特别是第三产业)增加值数据。

②实地调查法。调查各行业涉旅企业的相关财务数据;调查国内游客和入境游客在各个涉旅行业的旅游花费数据。

③网络数据爬虫:根据网页的标签结构和属性信息,采用网络爬虫技术,实现对互联网旅游数据的采集、清洗和入库,为本项目研发提供支撑服务,包含景区基础数据、酒店数据、景区口碑数据、景区票价数据。

数据采集的来源主要来源渠道有:

①行业主管部门公开数据:国家旅游局、省市区县旅游行业管理部门、涉旅企业、旅游协会、旅游网站。②互联网搜索数据:百度指数、百度百科、360及搜狗等。③自媒体数据:微信、微博、客户端涉旅数据等。④旅游OTA:携程、同程、途牛、阿里、去哪儿、飞猪等。⑤其他涉旅企业:12306、航旅纵横等。⑥三大运营商或百度、腾讯等互联网企业。

由于各单位业务系统分别在不同时期进行建设,各业务数据在数据库和数据标准化上都参差不齐,因此在整合各类数据时需要按照标准化的要求,配置相应的数据质

量指标,不限于数据完整性、数据准确性、数据唯一性、数据一致性、数据关联性、数据及时性等,对各种来源的数据进行清洗和转换,以提高数据中心的数据质量。

数据资源整合主要步骤:

①数据采集:根据旅游行业信息资源整合、共享的需求,对分散在不同机构和涉旅企业各个业务系统的信息资源进行抽取。

②数据转换:将旅游各类信息资源按照统一的数据标准规范进行变化,主要包含数据的结构转换与数据的语义转换。

③数据集中:通过云数据库理论、数据中心对信息进行集中。

④信息分类:信息分类是将旅游信息按照不同的属性、不同的业务应用进行划分,方便系统应用。

## 3 旅游资源目录应用服务

### 3.1 编目系统

旅游资源编目系统是完成对旅游信息资源定义,它涵盖了旅游资源自身的属性、特点、采集方法和定义名称,对旅游信息资源的采集通过接口调用和第三方工具转化方式进行,是用于管理旅游基础数据的,形成不同的资源目录,方便用户进行应用的查询和调用<sup>[3]</sup>。其中,如图1所示为目录服务体系的逻辑结构。

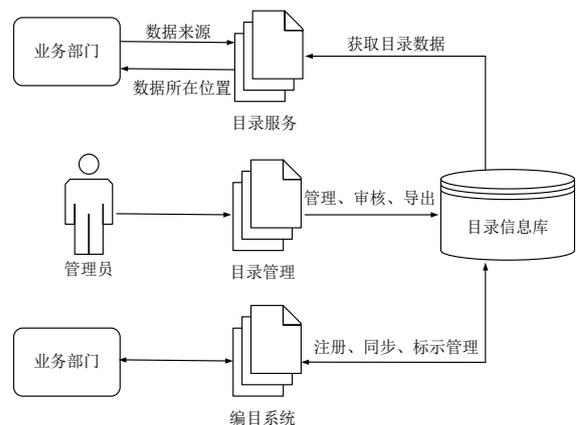


图1 目录服务体系的逻辑结构

编目主要是提取旅游管理部门、涉旅企业及管理机构所有公开共享数据资源,根据数据的特点,找到数据共同的特征,并按照预先规定的标准,对元数据进行定义和描述,从而构成所需的旅游信息资源编目系统的主要内容。主要功能包括如下几个方面:

①信息资源共享存储功能。通过编目系统完成对各个对象数据的采集和交换形成统一的共用信息资源库,服务于旅游企业用户和政府管理机构的各项信息系统建设工作。

②信息的部署功能。通过编码系统进行不同权限的匹配,各个用户可以采取不同的模式进行部署包含集中式编目、分布式编目部署,同时进行各自信息资源的更新和维护,保证数据的有效性和完整性。

③系统单据标识管理功能。通过系统单据设置管理功能,可以对系统任何模块进行自定义标识符的元数据值定义与结构分配,包括将标识符进行组合拆分,结合初始值通过符合性检查保证标识元数据的完整性以及标识规范的一致性后动态累加生成符合系统标准的元数据值。

④数据信息分类管理。通过对系统进行结构化如:字段、数据信息等数据信息资源进行数据分类、管理与内码管理,为系统提供模块间的数据交换提供准确的信息数据。

### 3.2 目录服务系统

目录服务主要实现旅游信息资源信息查询、检索和共享,是业务协同和数据开放的基础。目录服务系统结合用户对信息资源目录的元数据需求,为目录信息用户提供获取资源目录的服务接口。运用目录服务系统编制生成基本类别、科目类别和部门类别的旅游信息资源清单。

①发布功能:将目录系统所管理的信息库按照不同的用户权限通过响应门户发布,按照用户的需求通过不同的分类方法提供给用户使用。

②共享查询功能:通过目录服务系统可以获取信息资源的定位信息,当获取共享信息源的直接链接或者共享查询系统提供的访问服务后新用户可以浏览、查询、下载共享信息。

③更新维护功能:各个相关单位或发布主体,对各自发布的信息资源目录进行及时更新维护,保持信息的统一性和及时性,实现信息资源维护的动态管理。

### 3.3 数据应用管理系统

数据应用管理系统主要分为用户管理、应用管理、业务注册中心、权限管理中心和身份认证服务、数据源管理。

①用户管理:实现对系统用户的基础管理,可以完成用户的添加、修改、删除功能以及用户的权限分配。

②应用管理:实现应用系统与交换平台之间的关系连

接服务。应用管理的内容包括应用程序的命名、应用程序的类型、应用程序的表述、应用程序的接口、服务接口以及其他相关信息。应用程序的类型是依据用户的权限进行类型划分和定义的,平台控制类型的应用作为平台的受控访问资源,权限管理由权限分配中进行完成,通过设定权限,用户可以发出应用请求时,请求会被平台被转发到应用程序进行自动处理;对于自制控件类型的应用程序,平台没有它的管理权限,所有请求都直接转发给应用程序,他们自己决定是否接受请求。

③业务管理中心:通过开放访问接口,系统可以进行跨平台、跨区域的远程注册服务并进行相关的查询、发布服务,各模块系统将模块业务从单一到整体数据集统一发布到业务管理中心,系统模块注册过的业务服务生通过接口可以在业务管理中心内根据业务规范、权限进行数据响应并进行服务浏览与信息发布,通过管理员管理功能可查看业务服务供应商的服务列表进行响应的管理

④系统权限管理:可实现平台模块的访问权限分配、字段访问、功能按钮、业务数据读取过滤等权限管理,采取单点认证可进行系统跨平台的权限数据信息同步。

⑤身份认证服务:系统采用多维度的身份认证服务,包括:数字证书、身份签名、系统账号等多手段保证系统使用的准确与合法、安全性保证系统的安全性,阻止非法的身份登录的隐患。

⑥数据源管理:可在系统内的表、视图进行数据源管理,通过系统的自动筛选过滤查看、修改、删除数据源,可对表和视图进行自动分组,通过选择表结构将字段所有信息进行展示查看,并对该数据源可进行字段的维护修改等功能。

## 4 结语

数据资源作为基础资源和资产旅游信息化服务系统的核心,论文研究了基于旅游大数据的数据整合和采集、数据管理、数据应用的资源管理基础平台,为旅游行业各个群体的信息化应用提供决策分析、信息资源以及数据资源等强大功能性应用提供了参考。

### 参考文献

- [1] 赵金库,赵光旭.智慧旅游数字化信息服务平台的建设与研究[J].通信与信息技术,2023(4):20-23.
- [2] 周耀林,赵跃.大数据资源规划研究框架的构建[J].图书情报知识,2017(4):59-70.
- [3] 侯芳芳,史继峰.大数据在智慧旅游中的应用实践[J].数据,2021(8):68-69.