

基于分层资源库的“北京城市记忆”工程构建^①

牛力^{1,2,3}, 韩小汀⁴

¹(中国人民大学 数据工程与知识工程教育部重点实验室, 北京 100872)

²(中国人民大学 信息资源管理学院, 北京 100872)

³(中国人民大学 人文北京研究中心, 北京 100872)

⁴(北京航空航天大学 经济管理学院, 北京 100191)

摘要: 针对目前城市快速发展, 城市文化、历史断档和缺失的现状, 尝试构建以“北京城市记忆”工程为代表的城市记忆资源平台, 通过设计“1+1+N”的整体平台架构, 引入分层数字资源库的构建思路, 设计了包括资源管理、资源展示、专业检索、综合管控等相关子系统, 系统采用 LAOP 架构, 设计了相应的网络和服务架方案, 并开发了便于普通和专业两类用户使用的系统平台。目前, 平台已开发完成并上线试运行, 是北京城市文化“走出去”战略的有益实践。

关键词: 城市记忆; 系统构建; 分层资源库; 数字人文

Constructing Beijing Urban Memory Project Based on Layered Resource Repository

NIU Li^{1,2,3}, HAN Xiao-Ting⁴

¹(Key Laboratory of Ministry of Education for Data Engineering and Knowledge Engineering, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

²(School of Information Resource Management, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

³(Research Center for Humanistic Beijing, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

⁴(School of Economics and Management, Beihang University, Beijing 100191, China)

Abstract: Along with the rapid development of Beijing, focused on the present situation of the discontinuity and deficiency of urban culture and history, this paper tries to construct an urban memory resources platform represented by “Beijing Urban Memory” project. Through the design of “1+1+N” overall platform framework, introducing the layered construction of digital resources library, “Beijing Urban Memory” system designed several subsystems such as resource management subsystem, resources visualization subsystem, professional retrieval subsystem, system uses a LAOP architecture. In addition, this paper designed the corresponding network and server scenari and developed system platform for both general and professional users. At present, the platform has been developed and online, which is a beneficial practice of Beijing culture “going out” strategy.

Key words: urban memory; system construction; layered resource repository; digital humanities

自从 20 世纪 90 年代以来, 随着我国改革开放和经济建设的快速发展, 城市化进程给城市的面貌和风格带来了前所未有的变化, 同时也造成了城市文化、城市历史的部分断档和缺失, “已经使城市人群再难体会到位于城市精神家园中的认同感和归属感”^[1], 因此, 开展相关城市历史与文化遗产, 留存相关记忆已刻不容缓。社会记忆研究正是在此背景下, 在后现代和多元

化思潮的推动下, 由各种社会组织、政府部门等机构运用多种记忆手段和工具, 重新挖掘或整理包括档案、图书、实物在内的各种记忆媒介, 贯通过去、现实课题^[2-4]。城市记忆工程建设是社会记忆中的一个重要方向, 针对城市发展和变迁过程中所产生的代表不同时期的历史资源集合, 通过信息技术等手段, 整合各种资源, 并深度组织和加工, 通过多媒体等方法展

① 基金项目: 国家社会科学基金(14CTQ034); 北京市教育委员会共建项目

收稿时间: 2015-04-23; 收到修改稿时间: 2015-05-15

现并传播城市文化,构建城市记忆^[5-7]。

“北京城市记忆”工程定位于传播城市的历史与文化,提高城市文化软实力的综合性文化服务平台。该平台以城市记忆资源为核心,以城市特色内容为主线,通过对记忆资源的深层开发挖掘,推出特色化、个性化、动态化、交互式的多媒体展现形式,是一个集资源库、公众展示,社会服务等文化留存、收集、传播、开发为一体的全方位立体化解决方案,也是落实城市文化“走出去”战略的有益实践。

1 “城市记忆”工程理论与实践研究现状与研究意义

1.1 “城市记忆”工程理论与实践研究现状

目前,已有众多学者对城市记忆的理论、方法和建设过程进行了较为系统的研究,在学术层面,张忠凤^[8],涂欣^[9]分别从城市记忆的历史、文化表达,城市记忆的要素等方面进行了论述;在实践研究中,美国、澳大利亚、加拿大、韩国等国都在不同程度上开展了“记忆工程”的相关建设,国内在青岛“城市记忆工程”的推动下,武汉、广州、上海、大连等50多个大中城市开展了此项目。

虽然国内外在“城市记忆”的基本定位与文化内涵相同,但美国等西方国家开展的“记忆工程”与国内“城市记忆工程”相比,具有一些明显的区别:一是资源类型多样,内容注重生活化、平民化。二是注重机构合作,注重公众参与。三是“记忆工程”网站检索便捷,服务人性化。国外“记忆工程”建设的要旨在于注重主动采集与保留多元化的文化样本与鲜活的记忆资源,强调资源的高度整合性与全面开放性,致力于将各种书面材料与移动影像及声音捕获片段予以整合,将多样化的历史记忆资源以数字化形式留存下来,并通过网络展现给世界。国外“记忆工程”的建设思路可以为我们反思当前的“城市记忆工程”建设实践提供参考。

1.2 “城市记忆”工程研究意义

“北京城市记忆”工程着眼于北京城市建设中的有形建筑与设施,以坛庙、商业街区与老字号、名人故居、寺观、城垣、宫殿、园林、府第、沟渠等专题为纲,深入挖掘从古至今与之相关的档案、图书与实物资料,通过图片、文字、音频、视频等记录手段,建立专题数据库,并搭建网站平台,编辑和展现数字资源的深加工和阐释成果,建构北京城市文化的集体记忆,

向社会大众和海外传播北京城市文化。

通过对“北京城市记忆”工程进行研究与实践探索,探讨关于城市记忆的分专题解析方式、城市记忆各种文化资源的整合方式、数字资源的深加工方式、提供雅俗共赏读本的城市文化再创造输出形式、网站与公众便捷互动交流方式等,将集合为“城市记忆工程”数字化建设的新模式,为其他城市记忆工程建设提供示范,为城市记忆理论研究、为档案记忆观和资源观提供研究个案。同时,在实践过程中关于北京城市建筑与设施的历史梳理和文化解析,还将为北京未来城市建设提供理念和素材。

2 “北京城市记忆”工程平台整体架构设计

2.1 “北京城市记忆”工程整体架构

“北京城市记忆”工程定位于传播城市的历史与文化,提高城市文化软实力的综合性文化服务平台。按照“1+1+N”的构建思路,建立一个集资源库,公众展示,社会服务等文化留存、收集、传播、开发为一体的全方位立体化解决方案。

平台以城市记忆资源为核心,以城市特色内容为主线,通过对记忆资源的深层开发挖掘,推出特色化、个性化、动态化、交互式的多媒体展现形式。功能框架包括分层城市记忆数据资源库、资源管理模块、公众展示模块、平台服务模块、平台支撑模块等四块一库构成。以记忆数据资源库为后台资源支撑,以公众展示模块和平台服务模块为前台资源利用,全面开发利用北京城市记忆资源,满足政府、企事业单位、个人开发利用资源的需要,平台整体框架如下图所示。

(1) 分层城市记忆数据资源库

分层城市记忆数据资源库定位于存储城市记忆中特色的北京历史、文化、城市、民俗等多方位的资源。资源库通过构建多层数据集合,存储异构多格式数据,是北京城市记忆工程的基础与核心。

(2) 资源管理模块

资源管理模块涵盖“北京城市记忆”资源的采集、加工、整理和专业查询等功能,是记忆资源形成和管理的功能板块。包括了“北京城市记忆”资源管理系统和“北京城市记忆”专业检索系统等。资源管理板块实现了“北京城市记忆”资源的集中加工和处理。

(3) 公众展示模块

公共展示模块将记忆资源艺术化和可视化再加工,

实现城市历史和文化的对外展示。包括“北京城市记忆”展示管理系统、“北京城市记忆”公众展示网站和电子商务系统等。通过对已有记忆资源的再加工、再编辑,使用通俗易懂、易为公众接受和传播的展现形式展示城市记忆资源并进行文化产品销售。

(4) 平台服务模块

平台服务模块体现了“北京城市记忆”数字资源平台的开放性,通过构建社会记忆共享服务系统和记忆

平台服务系统,收集公众记忆资源,并为企、事业单位、政府部门提供第三方平台接口,实现平台的最大利用和共享。

(5) 平台支撑模块

平台支撑模块包括“北京城市记忆”综合管控系统和基础支撑平台,通过对各系统的集成和数据交换,提供平台各系统间的通用支撑和基础模块,是平台运行的基础环境。

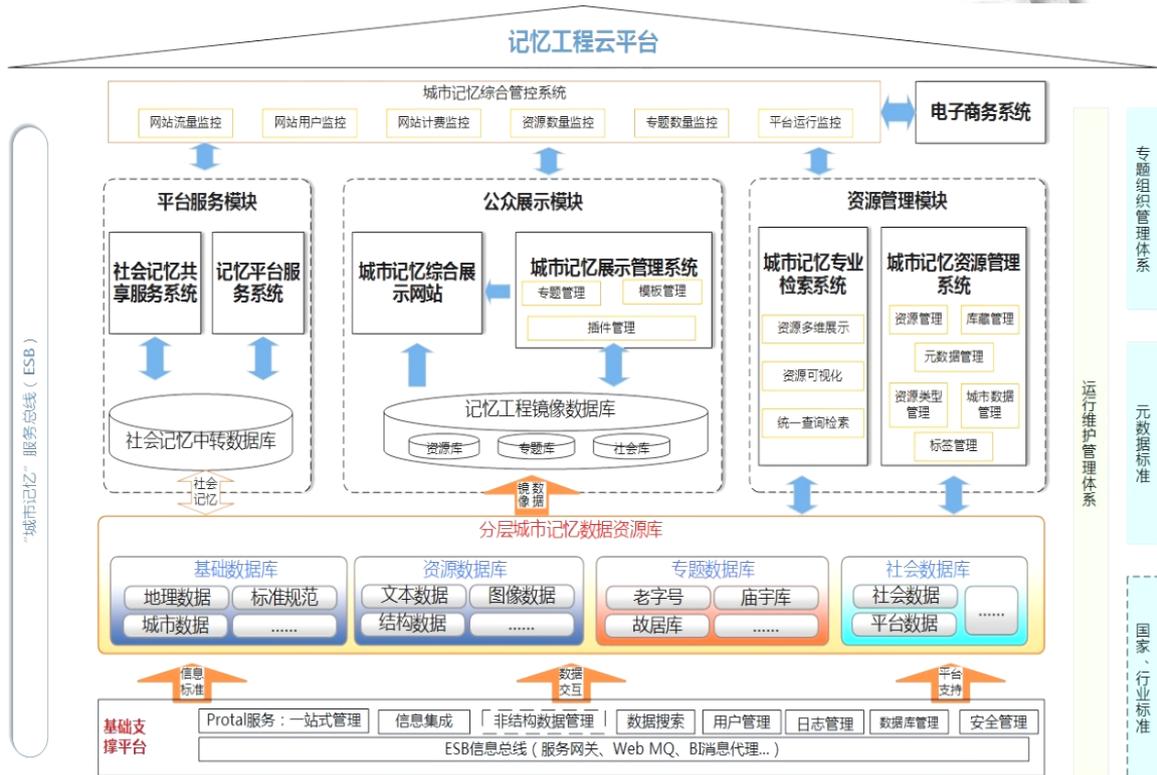


图1 “北京城市记忆”数字资源库整体架构设计

2.2 城市记忆资源运行策略设计

城市记忆数字资源平台的核心运行工作包括资源采集、资源创建、资源存储、资源发布,以及资源分析五个过程,对“原始”的海量数据进行分析、识别,发现其中具备“城市记忆”特质的数字资源,按照数据入库标准进行记忆资源创建,并统一入库存储,通过可视化技术展示并发布记忆资源,提供用户使用,并且对已发布资源持续监测与分析,优化记忆资源收集利用流程,提高城市记忆数字资源平台使用效率。城市记忆资源是“北京城市记忆”数字资源平台运行的基础。

本项目为城市记忆资源加工展示设计了一套完整的工作流程,如图2所示。

3 分层城市记忆数据资源库系统设计

3.1 分层城市记忆数字资源库系统系统构建

城市记忆数据资源库通过构建多层次的立体数据库,实现对多源、异构城市记忆资源的有效管理与高效利用,其层级结构从下到上依次由基础数据库(层)、资源数据库(层)、专题数据库(层)以及融合数据库(层)构成(如图3所示)。



图 2 城市记忆资源加工展示流程



图 3 城市记忆数据资源库功能图

(1) 基础数据库主要保存城市记忆相关的基础数据或共享数据, 包括统一编码信息、地理基本信息、城市信息、环境信息、时间信息、软件资源库以及标准规范等; 基础库是其它数据库建设的基础, 为其它数据库的建立提供基础信息;

(2) 资源数据库由各类型城市记忆数据库组成, 其中各数据库存储城市记忆的全过程信息, 包括文本类型、多媒体类型和非结构化类型的数据, 是专题数据库和融合数据库建设的基础, 能够为其它数据库提供数据溯源;

(3) 专题数据库基于基础资源数据库构建, 专题可以是跨数据类型的, 因此专题数据库从展示和利用

的维度来构建数据库结构, 并从资源数据库中抽取所需数据;

(4) 融合数据库基于专题数据库构建, 主要面向公众、政府、企业、事业人员. 融合数据库从资源的多重利用与共享角度出发, 将资源数据按照多关系进行组织, 最大化实现城市记忆资源价值.

3.2 分层城市记忆数字资源库系统有效性分析

城市记忆数字资源库存储北京相关的城市记忆资源(下称“资源”), 其数据来源广泛(多源)、数据格式各异(异构), 为使其实现最大的使用效果, 必须使其保证数据的真实、完整、可靠与可用.

(1) 数据真实性. 系统对进入的资源采用原始数

据包、加工数据包进行管理, 分别将原始数据, 编辑数据, 分类存放并打包, 从而保证数据的真实性。

(2) 数据完整性. 系统对准入的资源按照不同格式、不同类别, 已 Dublin 元数据标准为基础, 分别设置了 8 种不同的元数据方案, 保证其元数据是完整的。

(3) 数据可靠性. 所有资源都经过人工的加工与核对, 在进入数据库后, 数据的任何修改均保留日志, 保证后续使用该数据的内容真实、保存过程可信。

(4) 数据可用性. 通过构建专门的城市记忆资源检索系统, 实现数据能够快速定位、查找和呈现。

4 “北京城市记忆”工程各模块的设计与实现

4.1 城市记忆资源库资源管理系统

该系统实现了对城市记忆资源的集中录入和统一管理, 通过资源管理系统对异构记忆资源按照资源元数据标准, 使用标准的资源审核流程采集入资源库, 该系统属于资源管理模块. 系统主要功能包括资源统一入库、资源元数据录入、馆藏项目设置等, 子系统包括馆藏管理、记忆条目管理、元数据管理、记忆条目审核管理、系统管理等模块。

资源管理系统已建成果如下:



图 4 “北京城市记忆”资源管理系统界面

4.2 城市记忆资源库专业检索系统

专业检索系统定位于数字资源库的专业展示系统. 该系统对记忆资源不进行任何艺术化和可视化加工, 将城市记忆的原始数字资源数据直接进行展示. 展示系统建立强大的资源检索和匹配引擎, 通过全文检索和高级检索技术, 将原始记忆资源数据多维展示, 从专业应用的角度展示城市记忆资源底层数据. 系统包括检索引擎模块、全文检索功能、高级检索功能、多维展示功能、条目展示功能等。

4.3 城市记忆资源库展示管理系统

展示管理系统主要实现对公众的城市记忆资源展示, 通过对已经入库的城市记忆资源条目进行二次加工、编辑, 并通过可视化技术组织为主题和专题两种不同级别为公众展示, 其中, 主题为城市记忆的主分

类体系, 专题为基本的记忆资源组织单元. 系统功能包括资源库记忆资源条目提取, 资源元数据再编辑, 展示内容二次加工、编辑等. 主要功能包括记忆资源导入、展示资源编辑、展示资源审核、主题级别设置、专题资源发布、模板编辑等功能。

4.4 城市记忆资源展示网站

城市记忆资源展示网站是面向公众的城市历史和文化的展示窗口, 网站通过网页静态化、数据缓存、高级网页编程技术、页面动态展示技术和可视化技术等一系列技术方法, 基于网站平台向公众展示. 展示网站通过构建网站主页, 不同记忆主题的大类首页, 多级分类组织, 以及各展示专题首页等不同层级的展示体系, 系统展示城市记忆资源, 展示网站结构如图 5 所示。

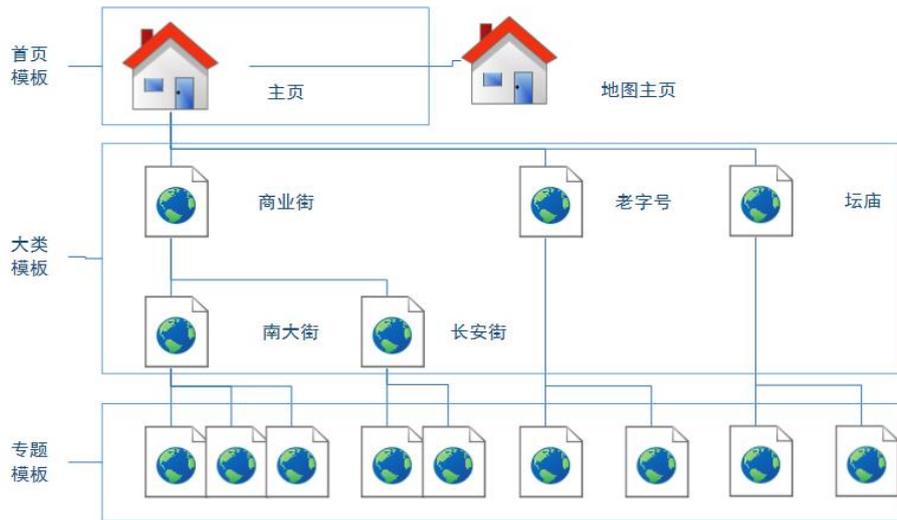


图 5 “北京城市记忆”展示网站结构图

展示网站已有成果如下:



图 6 “北京城市记忆”展示网站首页

4.5 城市记忆资源库综合管控系统

综合管控系统实现数字资源平台多系统群管理,实现全局的用户管理、PORTAL、权限管理等功能,该系统保证平台运行数据的一致性,并通过综合数据分析平台和运维数据分析平台,实施分析并监控平台运行状况,提高平台运行质量.系统包括统一门户、用户管理、权限管理、综合数据分析与平台云伟分析模块.

5 数字资源库基础技术架构设计

数字资源库基础技术方案包括基础网络、服务器、软件操作系统、数据库系统、网络系统以及安全保密

产品等数据和应用程序可以运行的环境,同时要满足平台的数据量、用户数、反映速度、在线率等要求.

5.1 技术架构

本项目各系统采用 LAOP 架构进行系统的设计与开发.LAOP 构架即是由 Linux+Apache+Oracle+PHP 组成的.Linux 作为操作系统,是一个运行环境,用于搭载业务系统.Apache 是服务器系统,用于处理访问请求.Oracle 是数据库系统,用于存储数据信息,构建城市记忆数字资源库.PHP 是业务逻辑语言,所有业务实现均使用 PHP 实现运行.

5.2 平台网络环境

网络平台的稳定性和可管理性是平台建设的必要条件.网络分别应具有以下逻辑结构:核心层、汇聚层、接入层.“北京城市记忆”工程平台网络结构采用星型拓扑结构方式部署(以后可扩展至双星型冗余结构).星形组网模式适合中小型网络建设,其最大的优点是结构简单、建网相对容易、控制相对简单,平台网络结构拓扑图如图 7 所示.

5.3 服务器

在信息系统数据大集中的大背景下,服务器系统需要为相关业务系统提供基础支持,因此系统的稳定性、可靠性和可扩展性显得最重要.本次服务器建设是保证“北京城市记忆”数字资源平台运行的基础和必要条件,是进一步提高平台总体计算能力,运行管理水平的基本保障,是维持平台安全运营服务的核心能力.服务器是网络环境中的高性能计算机,根据本次规划建设内容,所需服务器包括应用服务器,数据库

服务器, 文件服务器, 存储备份设备等. 其中应用服务器主要部署应用系统, 数据库服务器用于结构化数

据的存储和管理, 文件服务器用于非结构化数据的存储和管理. 服务器部署拓扑图如图 8.

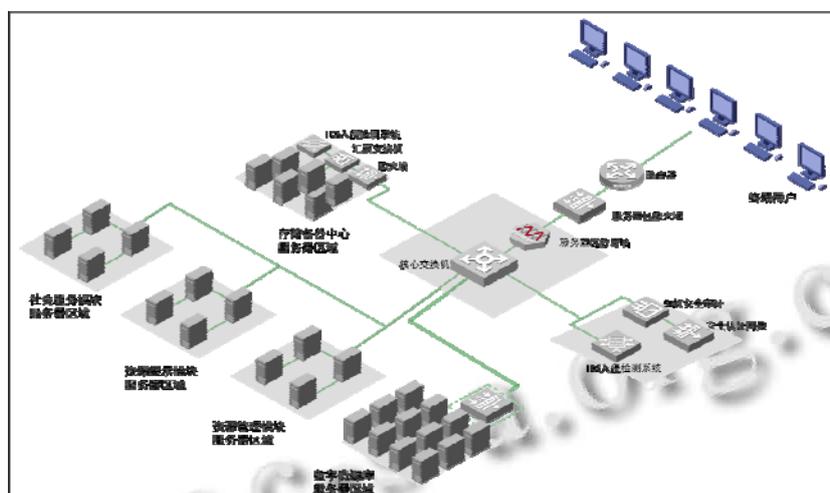


图7 北京城市记忆数字资源库网络拓扑结构

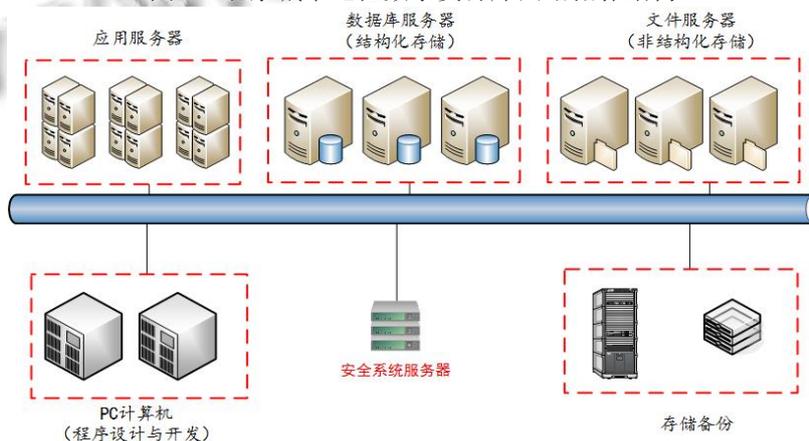


图8 北京城市记忆工程服务器构件图

6 结语

基于城市记忆理论, 结合北京传统并且厚重的城市文化, 本文采用先进的信息技术手段和方法, 通过构建分层城市记忆资源数字资源库, 并以资源库为核心, 构建集资源采集、管理、存储、展示为一体的“北京城市记忆”工程平台, 通过该平台的设计与开发, 留存城市记忆, 发扬城市文化, 为城市记忆资源展示提供有效窗口, 也是落实城市文化“走出去”战略的重要举措。

参考文献

- 1 朱蓉. 集体记忆的城市—城市形态构建的时间观与价值取向. 华中建筑, 2006, 1: 62-65.
- 2 邹伟农, 郭红解. 城市记忆与档案. 上海: 学林出版社, 2011.

- 3 冯惠玲. 档案记忆观, 资源观与“中国记忆”数字资源建设. 档案学通讯, 2012, (3): 4-8.
- 4 丁华东, 崔明. “城市记忆工程”: 档案部门传承与建构社会记忆的亮点工程. 档案学研究, 2010, 1: 10.
- 5 吴建华, 戴晶晶, 杭珊, 等. 城市记忆工程背景下城市数字档案中心建设研究. 档案学研究, 2009, 6: 25.
- 6 徐拥军. 建设“中国记忆”数字资源库的构想. 档案学通讯, 2012, (3): 9-13.
- 7 韩若画, 刘涛, 范紫薇, 等. 国内外“记忆工程”实施现状综述. 档案学通讯, 2012, (3): 14-18.
- 8 张忠凤. 城市记忆建设中的档案信息资源整合研究. 兰台世界, 2006, 22: 19-20.
- 9 涂欣. 经营“城市的记忆”. 四川建筑, 2005, 1: 13-14.