

# 新型博物馆信息化建设的探索 ——首都博物馆案例

□ 祁庆国 / 首都博物馆 北京 100045

**摘要:**近年来,博物馆界对于博物馆数字化建设的认识和理解日益提高,博物馆数字化建设的实际成果不断涌现。文章首先介绍了首都博物馆信息化的基本构思,然后从基础平台层面、信息采集层面、数据加工和管理层面、应用层面对首都博物馆的信息化建设探索进行讨论。

**关键词:**博物馆信息化,数字博物馆,首都博物馆

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2010.01.006

我国博物馆界的数字化建设起步于上世纪90年代,当时主要着眼于藏品信息的数字化,实现利用计算机系统对数量庞大的馆藏文物进行规范、高效的管理。十多年以来,国家文物局、各省市文物局都非常重视这一工作,在政策上、资金上都给与了很大支持;各级博物馆也都在积极推进这一工作。可以看到:全国在这方面的工作进展迅速,成果明显。

同时,还有不少博物馆,在多媒体展示方面也取得了很大成绩;多媒体展示已经成为新建博物馆或新开展览必会采用的展示手段。再有一些在资金、专业队伍等方面条件更好的博物馆,数字化建设的推进则更为深入,已经拓展到博物馆整体运行上。

博物馆界对于博物馆数字化建设的认识和理解日益提高,博物馆数字化建设的实际成果不断涌现。更为可喜的是,一些知名大学的博物馆专业已经投入了较大的力量对

博物馆数字化建设进行理论研究。

2003年,中国博物馆学会博物馆数字化专业委员会成立。利用这个平台,中国博物馆界与世界发达国家博物馆界在博物馆数字化建设方面进行了广泛的交流,在交流中可以清楚地看到:中国博物馆界的博物馆数字化建设已经和世界发达国家基本处在同一水平。

## 1 基本构思

首都博物馆自1953年起开始筹备;1981年正式开馆,馆址在北京孔庙;1999年政府批准首都博物馆新馆建设项目,2001年动工兴建,2006年5月正式开馆,首都博物馆新馆见图1。“国内一流,国际先进”是首都博物馆新馆建设工作的



图1 首博新馆

总体目标。

借助新馆建设的契机，首都博物馆充分吸收国内外博物馆数字化建设的经验，构建了包含文化遗产与博物馆信息的采集、加工、存储和利用这一完整过程的，服务于博物馆展陈、研究、服务、管理各方面工作的综合而深入的一体化系统，即“信息集成应用平台”。

方案制定自2002年开始，2004年完成，其间广泛学习借鉴了国内外博物馆的经验；数字化建设工程自2005年开始，2006年底完成。

首都博物馆在构思信息集成应用平台的时候，依据的是两条：其一，对博物馆功能的认识，即博物馆主要是传播知识的教育机构；其二，对首都博物馆新馆定位的认识，体现北京地区历史文化的文物的收藏、研究、展示的中心。这一平台建立的直接目标：推动资源整合与共享，促进博物馆业务成果的集体记忆，规范工作流程与方式，提高工作效率与准确度，拓展服务范围与深度，提升知识保存能力和知识传播能力。这一工作由文化遗

产信息采集项目（摄影、摄像、扫描设备及软件系统）、博物馆数字化系统工程、多媒体展示工程、图书和宣传品出版印制四大部分组成，构筑其知识基础的是科研工作。

“首都博物馆信息集成应用平台”是首博新馆整体建设中一个战略性建设项目，组织机构设置和人才的吸收是保证这一项目完成的重要条件之一。这一方案的形成和完成，得益于以下四点：得到了政府主管部门领导和首都博物馆馆领导的重视与支持，建立了专业类型全面、经验丰富、创新精神和奉献精神突出的工作团队，周密、深入的调研与思考，孜孜以求的工作态度。首都博物馆综合信息平台界面见图2。

## 2 基础平台层面

信息集成应用平台的基础由博物馆数字化系统工程的计算机局域网、数据库系统、集成管理系统构成。这三项是数字化系统的平台、核心和统领框架，其建设目标

是力求从博物馆数字化的科学理念出发，通过数据、应用和管理三个层面的集成，构建以首都博物馆文化遗产数字化资源为主体的综合信息数据库，并通过信息共享和聚合等功能，使数字化系统各应用子系统连接成为一个有机的整体。旨在打造一个先进、实用、可持续发展的文化遗产综合业务平台，充分发挥数字化优势，提升博物馆的服务能力。

**计算机局域网：**计算机局域网是数字化系统的基础支撑硬件平台，是整个数字化工程的基础。包括首都博物馆新馆建筑内的计算机局域网和新馆建筑外用于异地备份的计算机局域网。建筑内局域网以全馆行政管理和藏品工作流程管理两大基本功能为出发点，串联起各环节、各专业的工作。建筑外备份网络具备基本的办公管理和藏品管理功能，同时还作为首都博物馆重要数据库的异地备份系统。计算机局域网除了包含为全馆应用服务的服务器设备和网络交换设备之外，还设计了比较完善的安全解决方案和考虑多种冗余手段的可靠性解决方案。

**数据库系统：**数据库系统是数字化系统的核心。包括面向不同应用要求的前台数据库群、后台数据库群和部门数据库群三个层次的数据库系统，应保证同一数据在不同数据库中的数据一致性。

**集成管理系统：**子系统间的集成设计以及数字化系统的总集成设计，包括技术集成、内容集成、管理集成、操作界面集成。

## 3 信息采集层面

文化遗产和博物馆信息采集工

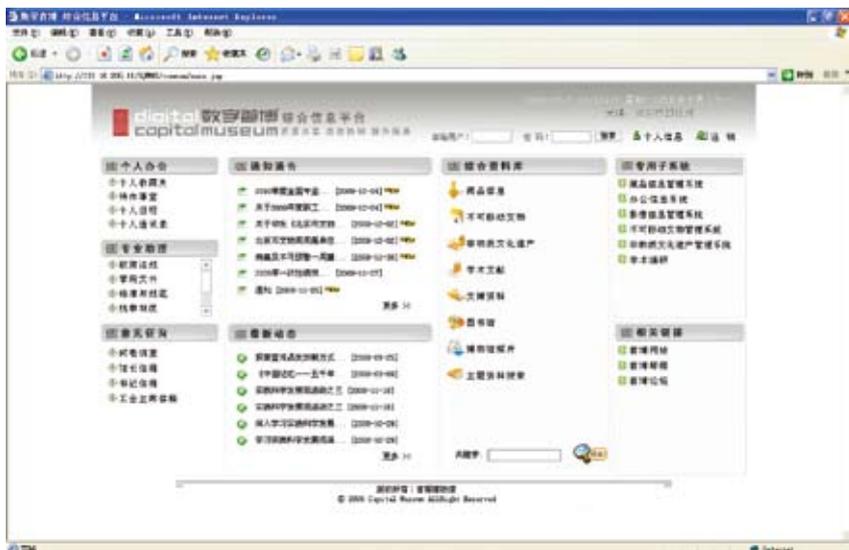


图2 首博综合信息平台界面

作的对象包括不可移动文物、非物质文化遗产、馆藏文物、古文献、学术著作、学术资料、博物馆行政业务档案等。

首博所用采集设备主要有：大型专业数字相机，高精度大幅面平

面扫描仪，高精度平面翻拍仪，建筑三维扫描仪，标清、高清数字摄像机等。图3是古代书画扫描工作照。

此外，还有设备操控软件、色彩管理器材和软件。



图3 古代书画扫描工作照

## 4 数据加工、管理层面

### 4.1 影像采集与存储系统

这一系统是首博文化遗产的多媒体数字资源加工和管理的平台，

首博文化遗产的多媒体数字资源，其内容分为藏品、不可移动文化遗产和非物质文化遗产三大类；资源形式分为：图片、音频、视频、实物三维、球面场景三维等。图4是馆藏文物图片，图5是不可移动文



图4 馆藏文物图片

物图片，图6是昆曲演出影像资料的采集。

系统将文化遗产多媒体数字资源按规范的元数据定义整理、加工、组织，形成有序的数字资源库，重点在于有效管理数字资源形成的一体化过程以及成果，将纷繁复杂的多媒体资源形成具有数字化保存、利用价值的资源，化无序为有序。在此，采集获得的原始数据，加工为可供相关专业工作使用的资源数据。

### 4.2 文化遗产信息管理系统

这一系统对文化遗产信息内容进行管理，包括馆藏文物管理、不可移动文物管理、非物质文化遗产管理三个系统。首都博物馆文化遗产管理系统的总体结构主要分成三层：数据层、业务层、展示层，其中在业务层中还包括数据交换系统，负责数据的同步与交换。

基础数据库包括藏品基础数据库、不可移动文物数据库、非物质文化遗产数据库；视频库中包括音频节目数据库、视频节目数据库；业务数据库包括各类业务数据，如征集库、展览库等；展示库包括文物信息展示和指标体系展示数据；指标数据库包括各子系统指标体系库。

#### (1) 馆藏文物管理子系统

馆藏文物管理子系统以国家文物局藏品管理有关规定为依据，紧密结合首博藏品特点和首博保管部长年积累的成功经验，开发出该系统。包括如下模块：征集信息管理、资料管理、脱机数据采集、藏品保管（库房管理）、鉴定信息管理、修复保护信息管理、展览信息



图5 不可移动文物图片



图6 昆曲演出影像资料采集

管理、藏品展示与预警。每个模块基本按照现有的工作流程进行了信息化管理。

### (2) 不可移动文物管理子系统

不可移动文物管理子系统以地理信息系统为基础，将文物保护单位的文字、图片、球幕扫描影像和录像等资料组合为一体，全面、生动、直观，无论是对于文物管理工作还是观众搜索知识，都是非常便

捷的。

### (3) 非物质文化遗产管理子系统

非物质文化遗产管理子系统的开发，旨在根据北京地区历史文化的特色，汇集、展示北京地区的如戏曲、曲艺、民间工艺等非物质文化遗产。无形文化遗产管理包括两个模块：无形文化遗产信息管理和无形文化遗产查询与展示。无形文化遗产信息管理按照征集登记、编

目管理、调查研究登记、鉴定信息登记、申报信息管理、指标管理过程进行管理。

## 5 应用层面

### 5.1 办公自动化系统

办公自动化系统以首都博物馆局域网为平台，形成以电子文件流转为核心的、覆盖行政和业务等各部门的办公信息系统。该系统的建成为博物馆日常办公、事务处理和馆领导的辅助决策提供准确、有效、广泛、及时、可靠、安全的信息服务，实现办公现代化、信息资源化、传输网络化和决策科学化，形成一个全新概念的、开放的现代管理和办公环境。

制定了统一的安全策略，确定各类人员的访问权限，保证办公自动化系统是一个安全的、可靠的、可信的系统。具有良好的跨部门、跨系统、跨网络结构的能力。提供了用户进行点对点、点对多点等方式的沟通，沟通途径包括文字、语音视频等方式。通过协作组件，用户可以直接发送文件，可以共享IE界面。系统提供与其他系统集成的接口，通过该接口，其他系统的消息（待办提醒、订阅信息、通知等）可以通过消息平台发送到用户的协作客户端。借助于短消息组件，各应用系统可以和手机无缝衔接，业务系统可以将通知用户的消息以短信方式发送到用户的手机上，为用户打造一个全方位、立体的消息传输途径。

### 5.2 首都博物馆多媒体展示

首都博物馆在新馆的建设过程中，多媒体展示项目是其中一个重要的组成部分，具有规模大、项目多、技术新、系列化的特点。

### （1）多媒体展示的方式与内容

首都博物馆多媒体展示项目涵盖了展览、开放、服务以及观众互动等多个方面，分布在社会教育区、综合服务区、展览陈列区，是当时国内博物馆同期制作的规模最大的多媒体节目群。多媒体展示项目包括：

- 礼仪大厅全彩大屏幕播放导览宣传影片；
- 数字放映厅播放高清数字影片（超宽视角弧形银幕）；
- 展厅数字影片（投影，等离子显示屏）；
- 展厅触摸屏节目（展品信息，互动式游戏），图7是多媒体互动区，图8是导航触摸屏；
- 展厅大型互动式数字展示；
- 展览宣传片（展厅，展品，专家访谈，观众访谈）及其DVD光盘、《媒体多宝格》CD-ROM等。

首都博物馆多媒体展示项目以深化展览内容为主旨，运用多种成熟稳定的新技术手段，大大提升了展览的整体表达效果。这些技术手段包括：等比例幻影成像、多幕立体影像技术、场景漫游式虚拟现实、3D动画、2D动画、数字影片等。

首都博物馆多媒体展示在节目设置、内容编排上与整体展览展示紧密结合，补充实物展品之不足，将复杂、抽象的知识内容生动化、直观化，强化展览整体氛围。

### （2）多媒体展示的系统管理。

教育广播系统。实现对各类



图7 多媒体互动区



图8 导览触摸屏

发布设备的统一管理和发播控制，这包括：礼仪大厅全彩大屏幕（播放展览宣传片）、礼仪大厅双基色大屏幕（播放展览、服务文字信息）、开放区广播（背景音乐、广播通知）等。

多媒体展示后台支持系统。主要是对展示装置的控制及节目源的管理、PDA导览的交互与管理，图9是PDA方式导航。展厅中的投影机、显示器都由该系统进行后台控

制，包括开关机、节目调换。

多功能会议厅系统。首博多功能会议厅的现场会议，可以通过会议互动系统，发布到互联网。互联网用户通过登录首博网站，不仅能了解现场会议内容，还可以实时观看现场会议进行情况，与会议现场进行互动。

## 5.3 首都博物馆网站



图9 PDA方式导览

首都博物馆网站作为首博新媒体，利用新技术手段扩大实体博物馆的服务空间，在网络上为博物馆开辟出新的发展空间。首博网站经历了一个由简单到复杂的过程，从单一的信息发布平台到多功能的全方位服务于博物馆及博物馆观众的新媒体；从传统的运用编程软件手工制作页面，升级到运用先进的集成化、系统化、专业化的网站管理发布系统生成和发布页面，其过程是一个逐步探索、不断提高的过程。

依据首博新馆总体功能定位，我们对首博网站的建设理念进行了反复的思考，最终以“首都，我的博物馆”来概括首博网站建设理念，其含义是：北京是历史文化名城，整个北京城就是一座博物馆；网上的首博，所要展示的不仅仅是首博建筑内的文物，更要展示全北京的文化遗产、非物质文化遗产；强调网上首博突破了实体博物馆在空间上的局限、博物馆展览周期在时间上的限制，体现了数字首博的优势。

确立了这样的理念，首博网站内容、展示形式、推广策略等重大问题也就随之确定了。

首博网站内容，北京的文化遗产、非物质文化遗产都应在收集（收藏）和展现范围之内；展示形式：既要具有古都文化韵味与风采，强调知识性、文化性，又要具有现代精神；推广策略：以促进知识传播为宗旨，采取有效的内容编辑与展示技术手段保证这一宗旨的实现。上述理念与认识，就成为首博网站建设的指导原则。

2004年我们本着“以人为本、注重用户体验”的原则，基本上形成了依据各类服务对象的不同需求设计的网站内容框架。将网站划分为“体验、鉴赏、研究、服务”四大板块和原来已有的“少儿版”（少儿版在2001年首博网站开通时就设立了，是国内博物馆界第一个少儿版网站）。“体验”板块内容浅显而形式生动，主要针对具有初步兴趣者；“鉴赏”板块主要针对爱好者；“研究”板块可以为高水平爱好者和专业人士提供信息资

料；“服务”板块包括了博物馆所有基础性服务性信息。“少儿版”以初中以下学生为服务对象，栏目设置、稿件编写都依据这一特定对象来安排得的。2005年底，根据首博新馆作为北京举行重大礼仪活动场所和作为北京文博界窗口的功能，增加了“快讯”板块，主要报道首博和文博界的重要活动、学术动态等。

在首都博物馆网站上，除去常规内容外，围绕一项展览、特别是大型临展所作的宣传推广包括以下项目：

展览预告、版首通栏宣传片（动画）、展览开幕报道（图文报道）、展览介绍（图文报道）、专题文章、跟踪报道、《首博网刊》（电子杂志）、视频展览宣传片、球幕式展厅互动实景漫游、媒体报道转载、下载桌面、电子游戏，以及供免费下载的图书、海报、彩页、藏书票等的PDF版。从表现手段上强调视像化，包括图片、视频以及动画。

## 5.4 图书、宣传彩页等纸质宣传品

图书、宣传品是首都博物馆整体知识传播架构中重要的组成部分。首博出版工作的指导思想是：树立中国文化自信，传播科学真实的知识，形式优雅、态度亲切。工作要求是：精致、精美、精彩。

用于销售的包括：大型展览画册、科普图书、普及本展览图册（小型低价）、科普读物，用于免费发放的包括：《首博活页》小册子、海报、折叠式小海报（双面）、彩页（多页或单页）、明信片式卡片、模切异型卡片、儿童口

袋本、门票及封套、藏书票、不干胶贴画。

这是针对不同观众制作的系列纸质宣传品。依据不同观众的需求，各有不同的定位，不同的设计方式和内容编排方式，但在理念和核心因素上又是统一的，是总体统筹策划制作的，是完整的系列产品。

## 6 结语

首都博物馆在博物馆信息化建设上的努力，获得了一些突破性的成果，这些成果在博物馆理论与实践方面，都具有显著意义。这包

括：

- 工作模式的探索：文化遗产和博物馆信息的采集、维护与存储、应用，集成为一个完整的体系。

- 技术应用的探索：利用计算机技术、数字影像技术等为博物馆的展览收藏、学术研究、行政管理、观众服务提供一个完整、高效的服务平台、服务工具，一体化的信息化综合体系。

- 机构设置的探索：将与文化遗产信息直接相关的工作岗位集中在资料信息研究中心一个部门。

20世纪的博物馆的工作重点：

实物收藏、实体展示。21世纪的博物馆是什么样？很难给出完整的答案。但可以肯定，实体展览已经不是战略性任务，其战略性任务是：以实体博物馆、实体展览为基础平台，以新技术为工具，打造多空间、多方式的知识传播架构，这包括：现场数字化展示、互联网空间、移动数字媒体（如手机等），以及广播电视和传统纸质媒体（图书、报刊、宣传品等）。

上述所说首都博物馆近两三年所做的工作，正是为了建立这样的知识传播架构而进行的探索和实践。

### 作者简介

祁庆国，首都博物馆信息中心主任。通讯地址：首都博物馆信息中心 100045。E-mail: [qiqg@dcmc.org.cn](mailto:qiqg@dcmc.org.cn)

The Exploration to the Construction of the Informationization of New Museum - Capital Museum Case

QI Qingguo / Capital Museum, Beijing, 100045

Abstract: In recent years, in the museum field, the awareness and understanding of digital museum construction is increasing, and there are many actual results. This paper first introduces the basic idea of the informationization of Capital Museum, then discusses the exploration from the following levels: basic platform level, information collection level, data processing and management level, application level.

Keywords: Museum information, Digital museum, Capital Museum

(收稿日期：2009-11-20)