

北京数字博物馆可持续发展机制研究报告

□ 北京数字博物馆可持续发展课题组 / 北京数字科普协会 北京 100101

摘要：随着信息化的发展，数字博物馆越来越受到重视，在多个方面都取得了很大的发展。文章首先对北京数字博物馆可持续发展机制研究的背景、调研内容与方法进行介绍，然后对数字博物馆（科技馆）发展情况进行回顾，包括对数字博物馆概念的阐释、国外及国内数字博物馆兴起与发展的回顾。之后对数字博物馆（科技馆）的建设模式与分类进行讨论。最后在上述研究基础上，提出了数字博物馆存在的问题及建议。

关键词：数字博物馆，数字科技馆，虚拟博物馆

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2010.01.002

1 启动调研工作的背景

从2002年开始，北京市科协积极推进“数字博物馆建设项目”，始终将其列为科普资源开发与共享工程中数字科普资源建设的试点工作来抓。2003年由北京中医管理局和北京市科协主办开通“北京中医药网上博物馆”（后改为北京中医药数字博物馆）；2004年北京市科协与北京大学信息管理系合作开通“科学与艺术数字博物馆”；2005年北京市科协与中国传媒大学动画学院、北京民俗博物馆合作开通“北京民俗数字博物馆”。在推进数字博物馆建设的试点工作过程中，2004年11月和2005年1月，北京大学信息管理系的张浩达教授先后提出了“整合北京市级博物馆资源——支持网上数字博物馆发展”和“关于建设北京数字博物馆平台的报告”提案（见附件01、02）。

2005年12月，由北京市科学技术协会与北京市信息化工作办公室和北京市文物局，共同推出“首都数字博物馆”建设行动纲要，提出“首都数字博物馆”建设的总体目标是：制定出推进首都数字博物馆建设具有示范性的标准和规范，形成具有自主知识产权的数字博物馆标准和规范体系；建立高质量和分布式的首都数字博物馆信息资源库；集中开发一批具有文物博览、科技传播、寓教于乐的精品信息化产品，以满足公众的文化生活、物质生活需求；形成与国际主流技术接轨的首都数字博物馆群，推动首都地区数字博物馆事业的科学发展。2006年北京市科协与北京市信息化工作办公室共同出资支持14个中小博物馆的数字博物馆或数字博览专题建设，北京市科协、北京市文物局、北京市信息办还联合开通了“北京数字博物馆平台”（www.

beijingmuseum.gov.cn），将北京地区140多个实体博物馆和20多个虚拟博物馆推荐给公众，为社会公众提供了一个博物馆资源集中展示和综合信息服务的平台。2007年北京科协支持北京动物学会开通“动物数字博物馆”；北京市科协开通2007、2008诺贝尔科普展三维虚拟馆；2008年北京市信息办主办开通了北京08数字博物馆，实现了申奥的承诺；与此同时，为举办最好的一届奥运会做好服务，北京地区的博物馆、科技馆、科普基地、部分科研单位也相继推出博物馆、科技馆网站、虚拟博物馆、数字博物馆（科技馆）等等。

奥运会结束后，“首都数字博物馆”建设行动纲要规划的第一阶段（2006-2008年）目标已经实现。北京奥运会工作到底对首都数字博物馆建设推动如何，有什么经验可以借鉴，今后几年数字博物馆如何

可持续发展,根据这个需求,2009年3月,北京数字科普协会受北京市科协委托,组织专家,成立“北京数字博物馆可持续发展机制调研”项目组。

2 调研内容与方法

“北京数字博物馆可持续发展机制调研”项目组由首都博物馆、北京自然博物馆、北京文博交流馆、北京大学、北京联合大学、北京市科协信息中心、北京数字科普协会等单位的专家组成,分为《北京奥运会对博物馆数字化建设的推动与可持续发展情况》、《自然科技类博物馆展陈中数字技术的综合应用》、《数字(虚拟)博物馆的应用现状》、《如何利用数字技术提高博物馆传播能力》、《国外数字博物馆现状调查研究》、《北京数字博物馆平台建设情况》、《中小科技馆数字技术应用现状》、《数字博物馆建设中的信息参考模型》、《视觉设计在数字博物馆中的应用价值》等9个子问题进行调研。项目组成员通过监测网站,发放调查表2套和问卷1套,走访社区居民、学校、研究开发单位、博物馆、科技馆,核查数据、案例实施等方式进行调研,各位专家分别完成子报告,然后通过梳理分析、汇总、集体研讨后形成本报告。

为了说明调研情况,在调研报告中我们使用了实体博物馆、实体科技馆、网上博物馆、博物馆网站等词语,本文定义如下:

•**实体博物馆**:正式在国家文物或相关政府部门注册,并有博物馆建筑、藏品的博物馆。

•**实体科技馆**:正式在国家文物或相关政府部门注册,并有科技

馆建筑的科技馆。

•**网上博物馆**:使用博物馆概念在互联网上建立的博物馆,通常多称数字博物馆,针对实体博物馆称谓也常用虚拟博物馆。

•**网上科技馆**:使用科技馆概念在互联网上建立的科技馆,通常多称数字科技馆。针对实体科技馆称谓也常用虚拟科技馆。

•**博物馆网站**:按照网站建设方式建立的与博物馆相关的互联网网站。

•**科技馆网站**:按照网站建设方式建立的与科技馆相关的互联网网站。

3 数字博物馆(科技馆)发展情况

随着信息技术的飞速发展,数字博物馆在国内外兴起,并快速发展起来。数字博物馆(科技馆)发展与实践,涉及到信息、数字、网络、艺术、教育、传播、博物馆、科技馆于一体的新的数字技术应用领域。

3.1 数字博物馆概念

数字博物馆、数字科技馆工作碰到的第一个问题就是:什么是数字博物馆(数字科技馆)。

对于数字博物馆概念的界定,目前学术界和业界还没有公认的统一定义。伴随着博物馆的数字化、信息化进程,同一时期出现了许多相似概念,如数字博物馆(Digital Museum)、数字化博物馆(Numerical Control Museum)、博物馆的数字化(Digitization of Museum)、虚拟博物馆(Virtual Museum)、网络博物馆(Web

Museum)、数字空间博物馆(Cyberspace Museum)等。相应的也有数字科技馆、虚拟科技馆、网络科技馆等说法。对于上述这些概念的内涵和所指是否一致,仍在继续讨论中。

现行的博物馆定义一般指2001年7月6日西班牙巴塞罗那第20次国际博物馆协会章程第一条内容:

“博物馆是一个以研究、教育、欣赏为目的而征集、保护、研究、传播和展出人类及人类环境的物证的、为社会及其发展服务的、向大众开放的、非营利的永久(固定性)机构。”2006年1月1日中国文化部发布《博物馆管理办法》第二条规定:“本办法所称博物馆,是指收藏、保护、研究、展示人类活动和自然环境的见证物,经过文物行政部门审核、相关行政部门批准许可取得法人资格,向公众开放的非营利性社会服务机构。”按照上述规则,根据国家文物局统计,我国目前有2400多座博物馆。为了区分数字博物馆,我们通常将这些博物馆俗称为实体博物馆。实体博物馆包括古建筑类、综合博物馆、纪念馆等。截至2008年,北京市拥有注册博物馆148座,开放博物馆总数达到137座,北京人均享有博物馆的指数已达到100000:1,与中等发达国家水平相当。与博物馆数量相匹配,北京地区博物馆涵盖了历史、自然、军事、科技、天文、航天、文化、艺术、宗教、民俗、建筑、通讯、机车、铁路、名人纪念馆等数十个门类。

随着计算机的飞速发展和其在各个领域的广泛应用,博物馆信息化也在不断发展,与博物馆信息化相关的一些提法也不断出现,“数字博物馆”就是其中一个典型的提

法。从调研中,我们发现从事这项工作的大多数认为“数字博物馆是以数字化技术和形式向社会公众传播自然或文化遗产相关知识和服务的信息服务系统”。常上互联网且关注博物馆的一些人和部分建设者认为数字博物馆就是博物馆网站,还有部分公众以为又有一个数字博物馆,要到某个地方去参观。虽然认识不一,但是可以看出博物馆一定要利用数字技术这一点是共同的。

实际上,目前的基本情况是:一方面由于概念不同,管理体制不同,特别是经费和运营模式不同,数字博物馆(科技馆)建设、运行、发展模式也随之产生很大区别,另一方面越来越多贯以数字博物馆(科技馆)之称的项目不断开发建设。中国文物报社李文昌在《信息化:不要成为博物馆的“黄金甲”》一文中,结合自己参加多次会议的体会,认为大家“谈工作体会的多,谈技术应用的少”,“实践,走在了理论的前面”(载《中国文物报》2007年1月31日第003版)。故宫博物院资料信息中心胡锤、张小李在2009年5月《数字博物馆研究综述》中,列举了多种关于“数字博物馆”的定义后,提出“为了推动数字博物馆实践工作和理论研究的深入,迫切需要建立数字博物馆理论研究学科体系,研究者也需要遵循一定的研究规范”。

与数字博物馆兴起同期,数字科技馆也在快速发展。同样也有“数字科技馆的定义是什么”、“如何建设与发展数字科技馆”等问题存在。

3.2 国外数字博物馆的兴起与发展

在欧、美、日等发达国家,平均每数千人就拥有一个博物馆。数字化博物馆理念从20世纪70年代初开始讨论,联合国教科文组织出版杂志《博物馆》开辟“博物馆与电脑”专辑掀起命题初步讨论,当时随着计算机技术的成熟与普及,国外就有学者著文探讨把计算机技术应用于博物馆领域。1992年,联合国教科文组织开始推动“世界记忆”项目,在世界范围内推动文化遗产数字化,以便永久性地保存和最大限度地为公众公平地享有。1999年,在芬兰倡议下,欧盟国家开始启动一项多国框架性合作项目,名为“内容创作启动计划”,文化遗产数字化被确定为基础性内容。近年来,随着计算机技术的不断发展,理论界探讨的数字博物馆变成了真实的东西,世界各国纷纷利用计算机数字技术保护文化遗产,从数字图书馆逐渐迈向数字博物馆等馆藏的建设。作为一种新型博物馆,数字化博物馆最早产生于美国,随后又在欧洲和亚洲兴起。目前已经推上网络的博物馆总数也达到三四百万之多。

3.2.1 美国

最新资料显示,在美国有约1.75万家博物馆,堪称全球博物馆数量最多的国家。1990年,美国国会图书馆启动“美国记忆”(American Memory)计划,将图书馆内的文献、手稿、照片、录音、影像等藏品进行系统的数字化处理和存储,并编辑制作成系列的专题作品。至今“美国记忆”计划

主题网站已有100多个专题的700万条的原始资料。这个计划的实施可看作是“数字化博物馆”思想的早期实践,这一举动标志着世界博物馆界的数字化博物馆建设理念由理论探讨走向实际建设所迈出的具有重大历史意义的第一步。

1992年,联合国教科文组织开始启动“世界记忆”计划,在不同国家和地区的不同水准上,用现代信息技术使全球有形的和无形的人类文化遗产实现永久性保护的数字化存储和记忆,并通过互联网共享资源。1995年美国正式建成博物馆互联网系统,将国内诸多博物馆的馆藏信息数据库纳入网络传播系统,使得博物馆藏品的信息突破了时空的限制。

从此,美国的数字博物馆建设正式超越了博物馆上网的初始阶段而走向成熟发展的道路。如美国纽约大都会博物馆网站充分整合了该馆的典藏管理系统、藏品展示系统、在线学习系统、博物馆参观者社群及网络商店的电子商务系统,充分利用图片、影像、虚拟实景等多媒体技术,使参观者在得到高品质视听享受的同时增进学习的兴趣。

3.2.2 欧洲

欧洲的一些著名博物馆和文化机构,如法国巴黎卢浮宫博物馆、英国大英博物馆、伦敦国家画廊、梵蒂冈教廷博物馆等,也都于上个世纪90年代中期实施了自己的数字化建设计划。1995年3月,法国国家图书馆完成了该馆图书和艺术精品的数字化存储工程。同年5月,法日美英加德意7国的国家图书馆在法国成立了G7全球数字图

书馆集团,组织了一个大型的人类知识的虚拟馆藏,通过网络为世界范围内的广大公众服务。1995年7月14日,法国巴黎卢浮宫博物馆网站正式启用,网站所提供的网页包括英、法、日等多国语言。2002年3月,卢浮宫将网站改版,将数字化典藏品以文化区域或创作形式分类,展示藏品多达165,000余件。

欧洲虚拟博物馆:欧盟委员会从2000年开始致力于文化遗产的数字化工程和创建网络虚拟博物馆的工作,并在其后的五年间,在各成员国之间积极寻求文化遗产网络工程的合作共建。受古埃及亚历山大图书馆汇集全世界知识雄心的启发,2005年12月30日,欧盟委员会发布了一篇名为《I2010: 数字图书馆传播》(*I2010: communication on digital Libraries*)的文件,宣布了促进与支持欧洲数字图书馆的政策。2007年9月,“欧洲虚拟博物馆”(Europeana)项目以绝对多数票得到了欧洲议会的支持。2008年11月20日,“欧洲虚拟博物馆”正式对公众开放,它是横跨欧盟27个成员国,纵跨欧洲2000多年的人文历史,内容涉及文学、历史、艺术、电影和音乐等多个领域,集数字图书馆、博物馆和档案馆于一身的综合性网站。目前,该博物馆网站还处于测试阶段。

3.2.3 日本

日本数字博物馆的研发可以追溯到1994年日本国立国会图书馆的数字图书馆项目启动。1995年由IBM东京研究所与日本民族学博物馆合作实施了著名的“全球数字博物馆”(Global Digital Museum)计划,这是日本最知名的数字博物馆

计划。这个计划以博物馆教育为重点,计划的内容主要是提供网络上的藏品资料检索、网络浏览和编辑等。日本虚拟科技馆是日本科技振兴机构的一个网站,有5个大类48个专题的科普网站,在2005年获世界信息峰会电子科学奖。

目前,日本的电子博物馆分三种:一是“电子保管库(Digital Archive)”,指的是运用数码技术,将有形和无形的文化遗产以数据库的形式加以保存;二是“电子博物馆(Digital Museum)”,指的是通过运用电子保管技术,将现实中的博物馆资料数字化,并作为展示物在互联网上公开数据和资料,如“东京大学综合研究博物馆”;三是“虚拟博物馆(Virtual Museum)”,指的是运用3D技术将现实中博物馆的体验设计成虚拟世界中体验的电子博物馆,例如“水母水族馆”、“石川县立历史博物馆”等。

3.2.4 埃及

埃及政府将电子文化作为信息化的主要优先领域。由于埃及是有七千年历史的文明古国,旅游业在埃及经济中占重要地位,因此,以多媒体方式数字化的埃及各种历史、文化遗产的内容成为埃及电子文化发展的一个重要内容。“永恒的埃及数字博物馆”是IBM公司与埃及政府之间的历时三年的文化遗产合作项目。该项目集成了IBM公司之前在数字图像技术上的所有成就,借鉴了以前其他不同项目中积累起来的全新技术,用最新的网页浏览和手持设备计算技术,将埃及具有五千年悠久历史的文化艺术遗产展现给全球的观众,用10种不同

语言版本,让来自世界各地的博物馆参观的游客都能够有机会了解与探索埃及的古老文明。2007年2月,IBM-中国中央电教馆“文化遗产数字博物馆‘永恒的埃及’交互式信息亭项目”启动暨捐赠仪式在京举行,把创新的课件形式转为电化教育教学,提供了一种新的思路。

3.3 国内数字博物馆的兴起与发展

20世纪90年代初期,在现代信息技术的推动下,伴随着“信息数字化”的浪潮,我国数字博物馆孕育而生。

3.3.1 实体博物馆的信息化建设

从20世纪80年代起,我国博物馆界就开始了藏品资源的数字化开发,建立了一些用于馆内研究、管理的数据库和为公众提供信息服务的互联网站。2000年国家文物局信息化领导小组成立,负责文物保护事业的信息化工作。2001年国家文物局下发和发布了《博物馆藏品信息指标体系规范(试行)》和《博物馆藏品二维影像技术规范(试行)》通知,同年国家教育部立项开展大学数字博物馆建设工程,此后,数字博物馆的试点工作启动并逐步向全国推广。

北京故宫博物院从1997年开始信息化工作,1997年故宫网站正式建设,2000年6月故宫提出“数字故宫”设想,开始使用VR技术开发“紫禁城-天子的宫殿”,后与日本凸版印刷株式会社合作,经过30个技术员22个月的努力完成了我

国一部大型虚拟现实作品。北京故宫博物院网上故宫利用多媒体数据库作为内容建设的基础,标志着我国第一个单个实体博物馆的数字博物馆诞生了。与此同时南京博物院、首都博物馆等实体博物馆相继开始了本馆信息化建设和数字博物馆工作的探索。

实体博物馆的信息化建设基本上经历了两个阶段:清家底——这个阶段是实体博物馆的信息化起步阶段。在这个阶段中,博物馆实现了工作人员使用计算机办公、馆内局域网建设、馆藏文物的基本信息管理系统等工作。搭平台——这个阶段是实体博物馆的信息化的第二阶段。在这个阶段中,博物馆开始博物馆自身综合服务平台建设,其中包括办公系统、资源系统、文化展示系统、研究系统等不同数据库子系统的建设(根据馆的规模、资金等不同情况,各馆建立的数据库子系统可多可少)。有的馆还结合新馆建设或老馆改造、修缮工作的进行,把馆内综合布线、安保系统、广播宣传系统、电子阅览查询等一同规划和建设,形成了一个包

含文化遗产与博物馆信息采集、加工、存储和利用完整过程的,服务于博物馆(科技馆)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。

3.3.2 大学数字博物馆

我国高校系统有大学博物馆100多座,大致可以分为地球科学、生物科学、工程技术和人文艺术四大类。它们大多为配合教学、科研工作建立,很少对社会公众开放,很多珍贵藏品难以与公众见面,对藏品承载的自然和历史文化内涵更是深度挖掘困难,其知识传播和影响范围很小。2001年11月,国家教育部利用《面向21世纪教育振兴行动计划》的“现代远程教育工程”投资建设了“现代远程教育网上公共资源建设-大学数字博物馆建设工程”。这是我国首次较大规模投资和有组织地开展数字博物馆群体建设。该项目以我国大学博物馆丰富的馆藏资源为基础,以资源系统整合与共享为主线,以信息化技术为手段,先后共计国家投资

和实施单位配套投资4000多万,建设了18所院校的大学数字博物馆。例如北京航空航天大学数字航空航天博物馆、复旦大学文化人类学数字博物馆、南京大学地球科学数字博物馆、北京中医药大学中医数字博物馆、清华大学美术学院数字博物馆、中国农业大学农业数字博物馆等都是这个时期开始建设的,2004年中国大学数字博物馆作为公共科普资源在北京科技周期间,于北京展览馆集中展示宣传,2007年以来,部分大学博物馆进行资源整合,参加到中国数字科技馆的建设。

3.3.3 中国数字科技馆

2005年,为了集成现有数字化科普资源,发挥网络科普更大效能,建设公众特别是青少年体验科学的网上科技活动乐园,为全国科普机构的创作、产品开发提供强大的数字资源支撑,经国家科技基础条件平台领导机构确定,中国科协牵头,国家教育部、中国科学院参加,共同建设了“中国数字



故宫博物院

科技馆”(www.cdstm.cn)一期项目,这是我国大规模投资、大协作开发数字博物馆的又一次,从2006年开始建设,涵盖科学技术诸多领域,融会科学与人文,贯通历史与未来,全方位展示人类科学探索的历程与伟大成就。目前已经集成并可以通过网络提供给公众的优质科普资源总量达到1TB,其中专题馆或数字专栏94个,图片10万张,挂图600套,专题展览230个,动漫作品3000件,音像制品5000小时,科普报告1300场,科普研究文献3000份,科普教育基地信息2000个,科技馆展品资料1300件,科技博物馆展品资料6200件。

3.3.4 北京数字博物馆

北京的博物馆已经成为加强北京全国文化中心地位、提升北京市文化品位、建设人文北京的重要标志。1978年,北京地区正式开放的博物馆只有14座。经过改革开放30年的努力,特别是2001年申办北京奥运会以来,北京的博物馆事业快速发展,到2008年已经注册博物馆148座,其中开放博物馆总数达到137座。北京的博物馆的门类已涵盖了历史、自然、军事、科技、天文、航天、文化、艺术、宗教、民俗、建筑、通讯、机车、铁路、名人纪念馆等数十个门类。公民个人举办的博物馆从零起步,至今已经发展到对外开放的20家,数量及门类均居全国前列。截至2009年5月1日,北京地区实体博物馆已经建有独立域名的互联网网站52家,建有非独立域名的网站8家。截至2009年5月1日,北京数字博物馆平台(www.beijingmuseum.gov.cn)已经链接和推介北京地区的博物馆

(科技馆)网站146个,其中无实体的数字博物馆15个。

3.3.5 非物质文化数字化博物馆

2006年3月启动了成都数字化博物馆项目,6月18日专家论证会,研究总体规划方案。有些专家称这是全国区域性群体数字博物馆建设的“样板工程”,由此成都文化遗产将走进网络,在虚拟的空间与游客“对话”。这种区域性的群体数字博物馆目前全国仅有一个省曾提出过建设思路,而成都已经是唯一已经启动建设的城市。“成都数字博物馆”更准确的名称应该是“成都文化遗产数字化博物馆”,根据规划知其是一个包容性强、内容庞大的数字博物馆系统,大体囊括了四大方面内容:博物馆馆藏文物;地面不可移动文物;非物质文化遗产;民间收藏品。随着文化遗产保护与利用,这类由文化和相关部门、个人支持或投资建设的数字博物馆也在不断出现。

4 数字博物馆(科技馆)的建设模式与分类

我国数字博物馆的发展越来越引起业界的关注和重视,多次、多行业、多角度举办了各类研讨会、报告会。例如北京市信息化工作办公室、北京市文物局和北京市科协联合主办的北京数字博物馆研讨会从2005年开始,两年一次,至今已经举办三次,并出版《数字博物馆的生命力》、《数字博物馆研究2009》图书。国家教育部支持中国大学博物馆专家组不仅组织建设单位多次召开研讨会,而且组织编写

《中国大学数字博物馆丛书》一套七本,目前正式出版了《数字博物馆概论》、《博物馆数字资源的管理与展示》、《数字博物馆资源建设规范与方法》等四本。2007年中国自然科学博物馆协会在杭州举行了全国首届数字科技馆学术研讨会,出版了《全国首届数字(虚拟)科技馆技术与应用学术研讨会论文集2007》。中国博物馆学会每年召开一次“博物馆数字技术的应用国际研讨会”,“数字博物馆与文化自然遗产数字化及保护”研讨会从2003年开始连续举行六届,借助先进的多媒体和虚拟现实技术来对中国丰富、灿烂的古代文化遗产进行数字化、展示和有效保护。

数字博物馆不仅对传统博物馆的建设和发展起到了巨大的推动作用,而且对传承人类的优秀文化遗产、拓展国际文化、科技交流都将起到非常重要的作用。目前在数字博物馆(科技馆)的建设与实践方面按照内容所属学科可以分为三大类:

(1) 自然科技类

如按照数理化天地生等自然科学类分类建设的科技类数字博物馆(科技馆)。

(2) 人文历史类

以文物类博物馆展示内容建立的遗址类、文物藏品类博物馆网站。

(3) 艺术类

不仅卢浮宫和大英博物馆等著名博物馆依托实体博物馆的丰富馆藏资源,在网络上进行不同的主题虚拟展览,而且随着数字技术和数码相机和摄像机被大众越来越广泛地使用,网络艺术博物馆不断出现。

按照运行方式分类:单机运行

方式、局域网运行方式、国际互联网运行方式。

按照发布形式分类：网站、课件、实体馆的数字化展示。从网站性质上看，目前国内外数字博物馆大致分为五类：实体博物馆类网站，媒体网站的科学文化网站（频道），科学团体、组织网站（频道），个人科学网站以及其他类型科学网站（频道）。课件多以某个专题来制作，虽称是课件博物馆，实际上是一个小专题。实体馆的数字化展示随着数字技术的发展与推广应用，特别是其现代表现手法和视觉冲击力的影响被博物馆、科技馆在展示手法上越来越多地使用。

按照建设服务分类：一种是传统实体博物馆在数字化过程中的网站建设和管理，它是实体博物馆在数字网络空间的再现与补充；另一种是网上博物馆的建设，以科技类或科普网站为代表建立的科普网站，以文化或文博单位为代表建立的文博网站，实际就是利用网络技术与虚拟技术结合，对博物馆、科技馆、展览馆展示信息的传播扩大化宣传的扩展。

5 数字博物馆存在问题

在数字博物馆（科技馆）的建设中，有些问题值得引起重视，它们是：

问题1：长远规划与单个项目衔接脱节

北京数字博物馆建设是一项长期的、庞大的系统工程。各个专业博物馆的长期规划应与北京市全局的总体规划相衔接，每个博物馆各个项目的开发、各种资源的利用应与其整体规划相衔接。各个专业博物馆可以呈现出多样性的发展模

式，但需要建立全市综合性的服务平台。博物馆内各个项目的开发更需要做好规划与协调。

目前许多博物馆还缺乏长远的规划，各个阶段、各个部门上的单个项目所使用的技术、平台不一致，基础数据不能共享，每做一个项目就从头来。这说明，在数字博物馆建设上，长期规划与单个项目衔接脱节，既浪费资金又损失资源，不利于科技资源、文博资源的积累，更不利于长期规划的实现。

问题2：建设经费与宣传、维护经费比例失调

目前实体博物馆信息化经费不足、人才缺乏，严重影响了数字博物馆建设。同时在数字博物馆建设项目经费使用比例中，往往有建设开发经费，少维护经费，更少宣传经费。有的博物馆有一点经费开发了网站，但无资金、无人力维护，致使博物馆网络信息长期不更新。建设单位一般只管开发，不管开发后的推广使用，更不用说开发单位、建设单位和公众一起开展互动活动、个性化服务了，以至于出现数字博物馆建设成果还没应用就搁浅了。

问题3：综合人才匮乏，精品作品不足

目前数字博物馆建设经常受到人才瓶颈的制约。有些人懂得系统开发，但不熟悉文博内容；有些人了解博物馆，但是不了解技术如何实现；有些人懂得IT技术，但不善于艺术创意设计，不同领域的人有时又难以沟通。要宣展的专题构思与设计实现总不满足愿望，尤其是博物馆网站服务功能不强，精品作品不足，展示手段和方式不能激起人们的留恋。这些因素制约了数字

博物馆的建设和发展。

问题4：缺乏对公众信息需求真正了解的运行机制

公众信息需求是数字博物馆持续发展的基础。道理清楚，但实现起来却不尽如人意。例如博物馆免费开放后，人们想去博物馆方便多了，这时最需要博物馆网站上能有吸引人的信息。可是有不少博物馆只在报纸或电视上公布展览的消息，市民上博物馆网站查看时，往往没有发现该展览的信息。这说明不是公众对博物馆网站无需求，而是博物馆网站没有充分利用专题展览的信息，包括展览题目、展览内容、展览时间、公众的反映等等。这些都是公众信息需求，我们为何不能在展览筹备期、展期、展览结束期各时段，通过网络将展览信息告诉公众呢？其中原因之一，就是没有一个好的了解并实现公众信息需求的机制，缺乏接受公众监督的机制。这需要有关领导和部门提高认识，努力解决。

6 建议

建议1：按照系统工程搭建数字博物馆平台

数字博物馆需要采用多项计算机技术、数字技术、网络技术，这些技术发展先于博物馆建设，容易引起人们的喜爱，我们在建设数字博物馆时，要注重遵循IT技术与博物馆的发展规律，一方面注意对新技术适度采用，另一方面注意加强不同阶段、不同技术、不同介质完成作品的整合、深度挖掘与复用。在吸引博物馆（科技馆）参观人群时，可以将前期海报、网络信息、馆内导航、后续巡展、博物馆（科技馆）纪念品等等形成特色，统一

包装推出。只有深度挖掘，形式变化，不断出新，才能让人们的眼前豁然一亮，才能留住公众的眼球。

建议2：以公众需求为导向，开发充实数字资源

在“内容为王”的信息时代，真正符合公众需求的数字资源内容是赢得公众喜爱的关键因素。内容是数字博物馆（科技馆）开发的重点，也是数字博物馆（科技馆）建设管理的重点。我们可以结合全国第三次文物普查和博物馆、科技馆“清家底”工作的深入开展，结合

新的博物馆、科技馆建设工作，结合大中型科普活动，有针对性、有计划地开发、整合、吸收一批优秀科普专题数字资源充实数字博物馆（科技馆）建设。

建议3：建设数字博物馆一站式服务平台

北京数字博物馆（科技馆）建设必须融入人文北京、科技北京、绿色北京发展，使其成为构建和谐社会发展的积极力量。市政府可以像抓电子政务、医疗保险一样抓数字博物馆（科技馆）的建设，搭建

数字博物馆一站式服务平台，让公众通过网络、手机、电视、电台等不同载体，参与、共享博物馆、科技馆。

建议4：加强自然科学与人文科学工作者的交流与合作

加强数字博物馆（科技馆）理论体系和规范研究，加强各实体博物馆、科技馆、数字博物馆（科技馆）间的交流与合作，加大数字博物馆（科技馆）综合人才培养力度，共同推进数字博物馆整体水平的提升和持续发展。

北京数字博物馆可持续发展课题组成员名单

组长：盛智龙、刘英

成员（按拼音排序）：鲍泓、陈虔、蔡企南、李健文、李克勤、刘超英、刘越、祁庆国、王丹、吴钢华、杨春杰、张浩达、张晓芸。

The Research Report on the Sustainable Development Mechanism of Beijing Digital Museum

The Sustainable Development Mechanism of Beijing Digital Museum Task Group / Beijing Digital Science Popularization Association, Beijing, 100101

Abstract: Digital museum has been noticed more and has made great development in many aspects with the development of information technology. This paper first introduces the background, research contents and methods of "The research on the sustainable development mechanism of Beijing Digital Museum", then discusses the developments of digital museum (science and technology museum), including the concept of digital museums, the development of digital museum in foreign countries and in China. After that, this paper discusses the models and classification of digital museum (digital science and technology museum). Finally, the study proposes the problems in the development of digital museum and suggestions on the basis of the research.

Keywords: Digital museum, Digital science and technology museum, Virtual museum

(收稿日期：2009-11-20)

附件01

提案

整合北京市级博物馆资源，支持网上数字博物馆发展

目前，北京市级博物馆普遍面临发展的困境。长期以来，博物馆的运营资金主要来源于有限的国家财政拨款。但是对于现代博物馆，单薄的财政支持常常不够。虽然博物馆的门票收入是另一个重要资金来源，但是许多博物馆每天接待的游客数量非常有限，似乎门票收入所能起到的支持作用微乎其微。

但是，在另一方面，许多博物馆里却保存着丰富的藏品，各种形态的藏品记载着人类文化的发展历史，如果博物馆缺乏经济能力整理和经常更换展示藏品，就会导致很多有价值的艺术品闲置在库房里与蛛网厚尘做伴。博物馆的藏品不能与人们见面，就无法体现它的文化价值，发挥它的教育功能，这无疑是社会资源的极大浪费。虽然一些博物馆已经完成或部分完成了“展品上网工程”，但由于各个专业馆资源的相对单一性，使得这些“博物馆上网工程”仍然无法满足大众多样性的娱乐与求知需求。随着人们生活水平的日益提高，知识获取的途径渐趋多样化，人们对文化生活也提出了更高的要求，希望在轻松快乐中获取知识。因此，博物馆的成功不仅仅取决于丰富的馆藏，还取决于寓教于乐的知识传播方式。但是现实中，不少博物馆陈列内容单一，以专家的视角组织内容，忽视大众的知识结构和学习习

惯；陈列方式刻板，强调知识性，忽视娱乐性，结果既不能吸引参观者，又不能达到很好的知识传播效果。

如今，利用网络载体休闲是城市人群业余生活的重要组成部分。笔者认为虚拟的网上数字博物馆最有优势，打破原有博物馆的专业分类界限，以娱乐休闲的定位重新调整内容组合，在原有博物馆上网的资源上进行整合，以已经开通的数字博物馆为基础，在网上组成一个虚拟的大博物馆平台，以此在大众和博物馆之间搭起一座沟通的桥梁。通过数字化的通道，虚拟博物馆与实体博物馆之间能够进行有效的沟通，一方面可以不断扩展虚拟博物馆的内容资源，向大众传播科学知识和文化，另一方面，透过网络上的互动还可以了解到大众的需求，为改进实体博物馆提供有价值的参考意见，以此增加实体博物馆的吸引力，促进实体博物馆的发展。但是这样的工作需要由行政机构来进行协调，我认为最好在科协网络中心再单独设人做技术上与内容管理上的专职工作，相当于一个常设的机构。事实上这样可以节约一些资源，因为各个博物馆以后的网上信息发布与更新都可以交由这个常设机构负责。据我观察，由于许多博物馆没有专门人才，所以一旦网页做完，网上信息的更新工作几乎就停滞了，与其分别交给商业公司，倒不如交给网络中心的常设人员管理，这是两全其美的事情，我愿意为这个方案的实施尽力。

北京大学信息管理系 张浩达
2004-11-7

附件02

提案

关于建设北京市数字博物馆平台的报告

一、数字博物馆的定义

经过反反复复的思考，我把网上数字虚拟博物馆定义为“以用户为中心的网上数字虚拟博物馆是以CMS（Content Management System）为基础平台，重点提供知识类信息整合发布、展示和互动服务，以系统内容为主导、适当使用多媒体、动画、3D和视频技术为表现手段，具有应用价值和娱乐功能的专业网站”。

如今，利用网络载体休闲是城市人群业余生活的重要组成部分。笔者认为虚拟的网上数字博物馆最有优势，打破原有博物馆的专业分类界限，以娱乐休闲的定位重新调整内容，做出新的系统组合。从网站内容上看，网上数字虚拟博物馆是一个涵盖了多个领域的信息展示与交互平台，它是国内外人士了解北京、了解中国的一个数字窗口。在迎向2008年奥运会的进程中，北京以及全中国都在飞速前进，无论是传统的历史与文化，还是异彩纷呈的高科技建设都吸引着国内外的眼光，相关的信息已不能仅仅用“几何级数增长”来形容。我们的数字博物馆虽然旨在从科学与人文艺术的角度展示北京、介绍中国，但它贯穿古今，既要包括历史遗留的文化艺术，又要包括新北京、中国经济发展过程中的点滴成就。因此大量的信息需要筛选、编辑与

整合,随着人们生活水平的日益提高,知识获取的途径渐趋多样化,同时,人们也希望获取知识的途径“简单化”,网上数字虚拟博物馆要能够不断继续充实和更新,以跟上时代信息变化发展的需要。

二、整合北京市级博物馆资源,支持网上数字虚拟博物馆发展

目前,许多北京市级博物馆面临发展的困境。长期以来,博物馆的运营资金主要来源于有限的国家财政拨款。但是对于现代博物馆,单薄的财政支持常常不够。虽然博物馆的门票收入是另一个重要资金来源,但是许多博物馆每天接待的游客数量非常有限,似乎门票收入所能起到的支持作用微乎其微。博物馆的藏品不能与人们见面,就无法体现它的文化价值,发挥它的教育功能,这无疑是社会资源的极大浪费。在这方面,北京市文物局已经做了许多有益的工作,有相当一部分博物馆已经完成或部分完成了“展品上网工程”,但由于各个专业馆资源的相对单一性,使得这些“博物馆上网工程”提供的信息呈现零散性,无法很方便地满足大众的查询需求和大众多样性的娱乐与求知需求。据我观察,由于许多博物馆没有专门人才,所以一旦网页做完,网上信息的更新工作几乎就停滞了。

假如我们在原有博物馆上网的资源上进行整合,将已经开通的数字博物馆作为基础,在网上组成一个虚拟的大博物馆平台,就能在

大众和博物馆之间搭起一座沟通的桥梁。通过数字化的通道,虚拟博物馆与实体博物馆之间能够进行有效的沟通,一方面可以不断扩展虚拟博物馆的内容资源,向大众传播科学知识和文化,另一方面,透过网络上的互动还可以了解到大众的需求,为改进实体博物馆提供有价值的参考意见,以此增加实体博物馆的吸引力,促进实体博物馆的发展,另一方面也节约了资源。但是这样的工作需要由行政机构来进行协调。

我认为最好经由文物局、文化局的同意,在北京市科协信息中心的基础上来做这个工作。实施的过程大致是:

(1) 首先组织人员对已经上网的博物馆进行调查、访问并做特点归类;

(2) 组织人员对已有的网上的博物馆进行调查、访问并做特点归类;

(3) 以北京的博物馆为主题设计一个虚拟的多媒体主页系统;

(4) 将以上信息整合后分别纳入链接,但不是简单链接,而是(对内容与形式)整合链接;

(5) 建立整合后的站内自我查询系统;

(6) 交由市科协信息中心代管;

(7) 建立系统所需经费;

(8) 建立系统所需时间。

这样做的优势是:大众可以在这个系统内查询到所有已经上网的和数字博物馆的所有具体内容信息。形式上将是“一个面孔对外”,既方便公众的使用,又有利

于北京市的数字化建设和博物馆整体形象建设,这是两全其美的事情。此建议如能立项,我们会提交进一步的实施具体计划与进度方案。

三、具体目标实现

在这个大“盘子”中,我们要达到的目标是:

- 作品编目系统性强;
- 展品分类准确;
- 作品具备典型性;
- 作品编辑制作精良;
- 网站结构合理;
- 浏览系统方便;
- 网页设计视觉冲击力强;
- 多媒体效果显著;
- 超级链接有很好的逻辑性;
- 网络连通性好;
- 具有不同层面的检索功能;
- 整体具有显著的艺术感染力、亲和力和人文精神;
- 整体具有良好的科学性、艺术性、知识性、娱乐性和互动性;
- 整体具备跨文化传播功能。

对我们来说,数字博物馆是一个新生的事物,有关其概念的界定和功能定位仍旧在学界和行业不断引起争论。但无论如何,都要有敢于“摸着石头过河”的人,北京市科协的信息中心在这方面已经引领大家做了许多工作,我相信:“整合”会使我们的工作更上一层楼。

北京大学信息管理系 张浩达
2005-01-07