

从早年的“数字博物馆”向如今的“智慧博物馆”迈进,让我们看到了移动通讯、大数据、云计算、人工智能、虚拟现实等新兴技术为博物馆行业带来的变革。业内人士预测,随着新技术、新理念不断融入博物馆行业,将带来从文物保护、藏品管理、资源共享,到博物馆展示、服务、传播等一系列深刻而持久的变化。备受期待智慧博物馆不仅是人类历史文明精粹的珍藏地,更将成为集社会教育意义与时尚、好玩于一体的新型公共文化服务场所,那些古老的文物也将借助科技力量,真正“活”起来。

本版特呈现我国智慧博物馆发展的整体面貌,满足读者的好奇——

# 未来,智慧博物馆啥样

智慧博物馆能带来怎样的观展体验

## 导览精准定位

导览APP通过无线网络和蓝牙技术获取用户的准确位置后,提供给观众正在看的展品的相关资料和语音解说,通过视觉和听觉联动,提供更好的博物馆沉浸式体验服务。除此之外,导览也可以提供不同参观线路和指路服务,让观众方便找到自己想看的展品。

## 视角游戏化

导览将实现故事化设计,给观众类似于游戏中的角色选择,并且为不同角色提供不同的导览路线、提出不同的展品打卡要求,为观众带来差异化和定制化的观展体验。

## 互动参与性

将为观众提供更多游戏式体验,可以与博物馆的文物通过数字化手段以及动作捕捉、跟踪摄像机等技术实现互动。例如,美国库珀休伊特博物馆在展厅设置交互桌,观众可以选择或创作自己喜欢的艺术作品,并把作品投射在屏幕、天花板上。

## 信息场景化

通过信息技术与互动装置,实现更具沉浸式的参观体验。例如,莫高窟数字展示中心的4D环幕电影,通过营造沉浸式的体验,让观众仿佛穿越时间和空间,感受到站在窟底仰望壁画的震撼,还能看到仙女翩翩起舞,体会到传统艺术的飘逸之美。

## 社交性

将博物馆与社交平台相结合,使参观博物馆成为“时尚”。例如,美国克利夫兰艺术博物馆第一画廊的展示墙是一面约40英尺宽的触摸屏,供观众选择游览路线,浏览自己感兴趣的展品,每位观众都可以在大屏上留言,还可以看到其他观众的想法、心得。



观众在2018年中国博物馆及相关产品与技术博览会上体验VR技术  
本报记者 刘修兵 摄



观众在首届中国国际进口博览会上体验故宫文物藏品的数字化成果  
本报记者 陈曦 摄

## 未来博物馆什么样?

加大物联网、云计算、大数据、移动通讯等新一代信息技术运用,博物馆将更加智慧。

1. 保护文物更加智慧
2. 管理手段更加智慧
3. 服务观众更加智慧

## 观众需要什么样的智慧博物馆?

1. 更便捷——导览更具设计性、互动性,为不同年龄层的观众提供更有针对性的体验方式。
2. 更生动有趣——应用移动通讯、AR、VR等技术形成丰富多样的公众体验方式,从二维视听向多维感官体验转变,加强交互,形成沉浸式体验,让展品“活”起来。
3. 更具社交性——通过观众评价,为博物馆形成良性口碑,提升观众的参观体验。



2011年6月,《国家文物博物馆事业发展“十二五”规划》提出,加强现代信息技术特别是物联网技术在文物博物馆行业中的推广应用,提高文物博物馆各领域信息化水平。

2014年3月,国家文物局在四川成都召开智慧博物馆试点工作推进会,标志着经过几年的理论探索后,中国智慧博物馆进入正式实施阶段。

2016年3月,《国务院关于进一步做好文物工作的指导意见》提出,发挥科技创新的引领作用,充分运用云计算、大数据、“互联网+”等现代信息技术,推动文物保护与现代科技融合创新。

2016年11月,《“互联网+中华文明”三年行动计划》提出,把互联网创新成果与中华传统文化传承、创新与发展深度融合,深入挖掘和拓展文物蕴含的价值。

2017年2月,《国家文物事业发展“十三五”规划》提出,运用物联网、大数据、云计算、移动互联等现代信息技术,研发智慧博物馆技术支撑体系、知识组织和“五觉”虚拟体验技术,建设智慧博物馆云数据中心、公共服务支撑平台和业务管理支撑平台,形成智慧博物馆标准、安全和技术支撑体系。

2017年5月,《关于加强“十三五”文物科技工作的意见》提出,以促进文物事业的可持续发展为宗旨,进一步发挥科技作用,以科技创新服务与推动文物事业发展的理念、机制、制度的全面创新。



VR、AR  
互动体验

## 智慧博物馆建设的短板和不足

1. 我国智慧博物馆总体建设水平仍滞后于社会信息化发展进程,数字化建设不尽如人意。
2. 管理体系封闭、技术落后等多种因素制约了智慧博物馆建设进程。
3. 人才和资金是最大短板。一方面,博物馆管理和运营需要一大批既懂博物馆业务又懂信息技术的高端复合型人才;另一方面,智慧博物馆建设项目科技含量高、时间周期长,面临较大的资金需求。

## 专家说

南京博物院院长龚良:智慧博物馆的服务对象是公众。智慧博物馆建设应使文物与文化的传播得到几何级扩大。扩大传播要让博物馆跟公众之间实现更密切的联系,邀请公众一起激发博物馆的智慧潜能。智慧博物馆真正的服务对象应该是公众。

在智慧博物馆建设过程中,不能采用单一模式,而是应该针对博物馆自身特色,寻找适合的建设模式。在建设过程中,需要发挥数字化技术的作用,但是数字化技术只能作为藏品、展览服务的补充,不能替代藏品和展览。同时,要警惕智慧化后,博物馆的展览、服务变得快餐化、碎片化。

湖南省博物馆馆长段晓明:实体博物馆与智慧博物馆要协同发展

物联网、云计算、大数据等先进技术的不断发展与完善,正驱动着博物馆通过智慧化建设实现转型升级。

湖南省博物馆在进行智慧化建设时,也遇到过包括缺乏战略高度认识、没有全局统筹推进;缺乏全馆协同共建机制;以技术应用为导向,忽视实际需求;产生数据而无法利用数据等问题。针对这些问题,湖南省博物馆实施了“一体两翼两馆”发展战略,其中“两馆”是指实体博物馆和智慧博物馆,强调两者同步推进、同步发展,并将两者的建设有机融合。

只有充分认识智慧博物馆建设的战略意义,提前做好规划与设计,关注公众和博物馆自身需求,全员参与协同共建,注重数据开放和利用,探索创新建设和服务模式,智慧博物馆建设才能跟上时代的步伐,适应博物馆事业的发展方向,形成独特的核心竞争力。

重庆中国三峡博物馆馆长程武彦:智慧博物馆建设不能一蹴而就

智慧博物馆应具备深入的感知能力、覆盖全馆的高速互联网、充分利用人工智能等技术以及智能的创新能力4项特征,同时,还需遵循整体可对接、外国能扩展、横向能融合、纵向能贯穿4项理念,确保智慧博物馆建设的包容性和可扩展性。

智慧博物馆并不是遥不可及,但也不能一蹴而就。智慧博物馆建设是一个长期过程。以重庆中国三峡博物馆为例,我们在智慧化探索上,首先明确了战略目标、实现路径和建设原则,在建设过程中充分发挥人的主导作用,利用物联网、大数据、云计算和移动通讯等技术,以期实现从传统博物馆到感知博物馆再到智能博物馆的转型。近期,重庆中国三峡博物馆将完善博物馆感知能力建设,实现对观众人流、公众服务、环境、营销、设施设备等相关前端数据的深入感知,并利用大数据了解分析博物馆运行情况,实现人机协同调节,提升博物馆的管理能力,并结合可视化交互技术,优化博物馆的服务能力。

苏州博物馆副馆长秦艳:技术让博物馆更生动

未来,技术的融入能够让博物馆的服务更为生动。以苏州博物馆为例,2014年,我馆成为国家文物局首批智慧博物馆试点单位,2015年,正式启动了智慧博物馆的建设项目。通过试点项目建设,我们建立了综合管理平台,打通了各系统之间的数据孤岛,实现了大数据管理模式,推出了面向观众服务的各种前端应用。今年国际博物馆日期间,我们推出了一条特色导览线路,包括建筑特色展示、专家导览、苏州公益、苏州历史等介绍,很受观众的欢迎。此外,我馆先后推出了导览APP、基于AR的智能导览系统、基于微信端的语音导览系统、微信小程序、H5小游戏等,为观众提供多角度、多元化的服务,呈现更生动的博物馆。

下一步,我们计划完成推出分时预约系统、智能导览体系、观众互动平台,以及藏品管理系统和观众服务系统。

华为副总裁张绍强:实现触手可及的智慧

智慧博物馆的终极目标是智慧化,即具备强大的学习能力和更完善的建模能力,会处理复杂的模型问题,人机交互界面更友好。

智慧博物馆系统搭建应采用“四横两纵”的总体架构:第一层是基础设施层,包括终端、传送网络、云平台等基础设施;第二层是数据管理层,利用大数据、物联网、视频云网端等技术手段实现数据的采、算、管、用,为平台服务提供强有力的数据服务;第三层为平台服务层,即利用服务目录等技术手段,实现新业务的快速编辑上线,来支撑智慧应用;第四层则是智慧应用层,基于博物馆的核心业务实现行政管理和运营维护保障体系。

智慧博物馆的远景是打造博物馆的“神经系统”,里面不仅有智慧“大脑”和“中枢神经”系统,还包括庞大的感知周边系统,实现触手可及的智慧。