

# AR技术在博物馆体验设计中的应用

## ——以山西青铜博物馆为例

吴少梁 吴梅

天津职业技术师范大学 天津 300222

**摘要**:随着科技的不断发展,博物馆也在不断寻求创新的方式来吸引观众,提供更丰富和新颖的体验。在这个背景下,AR技术慢慢地被博物馆领域引起广泛关注,它为博物馆带来了新的展示方式,提高了观众的互动性和参与度。增强现实(AR)技术已经成为博物馆领域的一项重要工具,为博物馆设计提供了新的机会和挑战。本文将山西青铜博物馆作为实际的案例,分析AR技术在博物馆展示设计中的具体应用,以及其未来发展的前景。

**关键词**:增强现实技术;博物馆;沉浸式体验;互动性

### 引言:

博物馆一直以来都扮演着文化传承、教育传播的历史的角色。随着时代的变迁,它也一直在尝试不断创新,去吸引更多观众、提供更丰富的体验,从而提高文化传播的效果,并更好地保护文化遗产。数字技术的快速发展为博物馆提供了机会,将历史、艺术和文化以前所未有的方式呈现给观众。增强现实(AR)技术作为一种数字技术的应用,为博物馆带来了新的机遇。山西青铜博物馆是中国国内领先的青铜文化专题博物馆,它成功地整合了数字技术,为观众提供了丰富而深入的博物馆体验。本文将山西青铜博物馆为案例,探讨数字技术如何改善博物馆参观者的互动性、教育性和沉浸感。因而更好地理解如何将科技与文化遗产相结合,提供更丰富和有意义的观众体验。

### 一、AR技术的概述

AR技术是增强现实技术(Augmented Reality,简称AR)的缩写,这个名词最初的意思是把数字、字母、图形的增强效果在真实的视觉效果下智能的校准、关联和稳定。AR技术需要传感器来感知用户的位置、方向和动作。这些传感器包括陀螺仪、加速度计、磁力计等。它们能够精确地追踪用户在现实世界中的位置和姿态。AR技术的核心是软件算法,它能够识别现实世界中的物体,将虚拟信息与这些物体进行叠加,实现沉浸式的体验。常用的算法包括图像识别、物体跟踪、三维建模等。AR利用数字技术增加了、深化了用户所看到的真实内容信息。这意味着AR技术可以用于对事物进行注释或者提供额外的信息内容。能够形成虚拟和真实的场景。它通常需要一种显示设备,以将虚拟信息叠加在用户的视野中。常用的显示设备包括头戴式显示器(如HoloLens)、智能手机、平板电脑等,下载相应的应用程序用户就能够在设备上体验。通常这个体验需要用户界面上实现,用户与虚拟信息进行互动。用户界面可以是手势控制、语音识别、触摸屏等多种形式。

### 二、AR技术在博物馆设计中应用的优势

#### 1. 吸引更多观众

AR技术为博物馆带来了创新的展示方式,吸引了更多不同年龄层和兴趣领域的观众。这有助于扩大博物馆的受众群体,提高其知名度和影响力。数字化展览和沉浸式体验可以吸引更多的观众,尤其是年轻一代,这

有助于增加博物馆的受众,吸引不同年龄层的游客。数字化博物馆体验可以吸引他们的关注,从而推动博物馆的更新和发展。

#### 2. 增强沉浸式体验

AR技术可以为观众提供沉浸式的体验。通过虚拟信息的叠加,观众可以更好地理解文物的历史和文化背景,使参观更加有趣和有意义。山西青铜博物馆中的数字青铜展厅提供丰富视频、音频、文字和图片,以帮助观众更深入地理解展品。馆内AR技术的应用,将观众带入历史场景,使他们亲历历史事件,从而更深入地理解抽象的历史概念。这种更深入的理解有助于提高文化传达的效果,使观众更具启发性。

#### 3. 提高互动性

AR技术增加了博物馆展览的互动性。观众可以与虚拟和实际环境互动。他们可以触摸、旋转、缩放和移动虚拟对象,以更深入地了解展品。这种互动性激发了观众的好奇心,增加了他们的参与感。在互动体验设备上,观众能360度欣赏文物上的一些小细节,还能了解背后的相关知识。AR技术的加入让观众能够与器物互动,感知文物上的温度。观众通过数字化的模拟、演示和互动,可以快速地获知青铜器的历史以及制作过程。

#### 4. 跨时空对比

AR技术使博物馆能够展示文物的历史演变,通过虚拟叠加,观众可以看到文物在不同时期的外观和用途,帮助他们更好地理解历史。进入青铜数字展厅,光影的

交错，带来震撼的层次画面和视觉的冲击力，能让观众感受到从数字时代到礼乐春秋的时空穿梭。

### 5. 教育价值

AR技术可以为博物馆的教育活动提供强大的工具。教育者可以创建虚拟互动课程，帮助学生更深入地了解文物和历史，激发他们的学习兴趣。通过AR应用，博物馆可以呈现三维模型、视频、音频和互动模拟，使观众更深入地学习和理解展品。山西青铜博物馆目前使用“产教融合”的模式，将教育与展览完美地衔接在一起，实现了具研究、展览、传播文化、教育的一体化。

## 三、AR技术在山西青铜博物馆体验设计中的应用

### 1. 山西青铜博物馆的AR应用

AR技术将数字信息叠加到现实世界中，使观众可以同时看到实际展品和虚拟内容。以下是AR技术在山西青铜博物馆中的一些具体应用案例：

(1) AR导览：山西青铜博物馆为观众提供AR导览应用，允许游客使用智能手机或头戴式显示器进行博物馆参观。通过AR技术，游客可以在物馆中看到虚拟的导游，这些虚拟导游会为他们解释青铜文物的历史和价值。这种导览系统使观众能够更深入地理解展品，同时增加了互动性，使参观变得更加有趣。

(2) 虚拟展示：博物馆使用AR技术创建虚拟展示，允许观众以全新的方式与文物互动。观众可以通过智能设备查看展品的三维模型，将其旋转、放大或缩小，以深入了解文物的细节和结构，这种虚拟展示增加了观众对文物的深度理解。

(3) 时空穿越体验：AR技术为观众提供了时空穿越的沉浸式体验。观众可以通过AR应用，观察青铜器在不同历史时期的使用情况，了解其演变和历史意义。种时空穿越体验使观众更好地理解文物的演变和历史背景。

(4) 互动教育活动：山西青铜博物馆定期举办AR技术支持的互动教育活动，主要面向学生。学生可以参与虚拟考古活动，通过AR技术寻找和恢复虚拟文物，从中学到考古学知识。这种教育活动帮助学生更好地了解历史和文化。

### 总结：

AR技术在博物馆设计中的应用已经在提供更丰富、互动和有教育价值的参观体验方面发挥了巨大作用。我们看到AR技术如何丰富了博物馆的展示方式，提高了观众的参与度，增强了文化遗产的传播效果。同时，增强现实技术也提高了观众的参与度、教育效果和文化遗产的宣传。通过以山西青铜博物馆的数字展馆为例，我们分析了AR技术原理、具体应用、优势以及未来发展方向。这项技术不仅为博物馆提供了创新的方式来传达文化遗产，还吸引了更多观众，增强了教育效果。总之，AR技术现在已经成为博物馆领域的一项重要工具。

## 2. 山西青铜博物馆的体验设计

### (1) 互动展示体验

除了AR技术，山西博物院还设计了互动展示，允许观众触摸和操控展品。这种互动性激发了好奇心，使观众积极参与学习和探索。观众可以触摸展品的模型、旋转古代器物、或参与历史场景的重现。互动展示可以使观众更深入地了解展品和历史背景。它们提供了一种以多感官参与的方式学习的机会，使参观者能够更全面地理解历史事件和文化遗产。这种互动性不仅适合年轻观众，也吸引了各年龄层的游客，使博物馆更具包容性。

### (2) 多感官体验

多感官体验的设计考虑了观众的情感和感知，以提供更生动的文化体验。声音可以通过模拟古代音乐、历史事件的重现和解释来丰富展览内容。触觉可以通过触摸展品、互动元素和模拟的文物来增强互动性。山西博物院通过声音、触觉和视觉的多感官刺激，为观众提供更深入的体验。观众可以听到古代音乐，触摸复制的文物。这种多感官体验不仅丰富了参观者的情感体验，还使他们更加投入到展览中。

## 四、AR技术在博物馆体验设计中的未来发展方向

在今后，在博物馆的数字展厅的设计应用中，AR技术将不断地增强观众的社交互动，使观众能够与其他参观者共享体验。观众可以一起探索博物馆、合作解决谜题或参加互动活动，增强参观的社交性。随着可穿戴设备技术的发展，AR眼镜和头戴式显示器将变得更加轻巧、舒适，提供更好的观众体验。与此同时，AR应用将提供更多的多语言支持，以满足国际观众的需求。这将有助于吸引来自不同文化背景的参观者，推动文化交流。最关键的一点是，AR技术将继续走可持续性发展道路。博物馆将更多地关注AR技术的可持续性，包括能源效率、减少电子废物、绿色技术的使用等。这将有助于降低环境影响，符合可持续发展的目标。总的来说，AR技术将继续改变博物馆的未来，促使文化机构与科技合作伙伴合作，不断寻求创新的方法来展示和保护文化遗产。

在未来，我们可以期待看到更多引人入胜的博物馆体验，让人们更深入地了解历史、文化和艺术。

### 参考文献：

- [1] 李倩雯. 基于增强现实AR技术的洛阳古代艺术博物馆改良设计研究[J]. 美与时代, 2022(7): 128-130.
- [2] 吴盟霞, 李丹. AR技术下西南联大博物馆的数字化传承[J]. 名作欣赏, 2021(7):65-66.
- [3] 翁林伟. AR技术在博物馆展呈中的应用——以良渚文化为例[J]. 家具与室内装饰, 201(12): 15-17.
- [4] 孙颖. 数字化互动体验与地域文化博物馆展示设计[J]. 百科知识, 2022(7):73-75.