

科技馆智能化发展中虚拟现实技术的应用难点与策略分析

张洁 白俸荣

宁夏科学技术馆(宁夏青少年科技活动中心, 宁夏回族自治区银川, 750001;

摘要: 本文探讨了科技馆智能化发展中虚拟现实技术的应用难点与策略。随着科技馆向智能化迈进, 虚拟现实技术为其带来新机遇, 但在应用中面临诸多挑战, 如技术成本高、内容创作难度大、用户体验有待提升等。通过深入分析这些难点, 提出了相应的解决策略, 包括降低成本、加强内容创新、优化用户体验等, 以推动虚拟现实技术在科技馆中的有效应用, 促进科技馆的智能化发展, 提高科普教育的质量和效果。

关键词: 科技馆; 智能化; 虚拟现实技术; 应用难点; 策略

DOI:10.69979/3041-0673.24.6.051

引言

科技馆作为科学知识传播的重要场所, 智能化发展是其必然趋势。虚拟现实技术的出现为科技馆的展示和教育方式带来了革新。然而, 在实际应用中, 虚拟现实技术仍存在一些问题, 限制了其在科技馆中的广泛应用。因此, 深入研究虚拟现实技术在科技馆智能化发展中的应用难点, 并提出针对性的策略, 具有重要的现实意义。

1 科技馆智能化与虚拟现实技术概述

1.1 科技馆智能化的内涵与发展趋势

科技馆智能化是指将现代信息技术、智能技术等应用于科技馆的建设和运营中, 以实现科技馆的高效管理、优质服务和创新展示。其内涵包括智能化的场馆设施、智能化的展览展示、智能化的教育活动和智能化的管理系统等方面。随着科技的不断进步, 科技馆智能化的发展趋势日益明显。未来, 科技馆将更加注重观众的个性化需求, 通过智能化技术提供更加精准的服务; 同时, 科技馆将加强与其他领域的融合, 如人工智能、大数据等, 以创造更加丰富多样的展览和教育内容; 此外, 科技馆还将不断提升自身的可持续发展能力, 通过智能化技术实现节能减排和资源优化利用。

1.2 虚拟现实技术的原理与特点

虚拟现实技术是一种利用计算机技术生成的模拟环境, 通过多种传感器设备, 使用户能够身临其境地感受到虚拟世界中的各种场景和物体。其原理是通过计算机图形学、传感器技术、人机交互技术等多种技术的融

合, 创建出一个具有高度沉浸感和交互性的虚拟环境。虚拟现实技术的特点主要包括沉浸感、交互性和想象力。沉浸感是指用户能够完全沉浸在虚拟环境中, 感受到与真实世界相似的体验; 交互性是指用户能够与虚拟环境中的物体进行交互, 通过手势、语音等方式实现操作; 想象力是指虚拟现实技术能够为用户提供无限的想象空间, 创造出各种奇幻的场景和体验。

1.3 虚拟现实技术在科技馆中的应用现状

虚拟现实技术在科技馆中的应用已经越来越广泛。许多科技馆引入了虚拟现实设备和技术, 为观众提供更加丰富和生动的展览体验。例如, 通过虚拟现实技术, 观众可以身临其境地探索宇宙空间、海底世界等, 增强了观众的学习兴趣和参与度。此外, 虚拟现实技术还可以用于科技馆的教育活动中, 如虚拟实验、虚拟培训等, 提高了教育效果和质量。然而, 目前虚拟现实技术在科技馆中的应用还存在一些问题, 如技术成本较高、内容创作难度大、设备维护困难等, 这些问题限制了虚拟现实技术在科技馆中的进一步推广和应用。

2 科技馆智能化发展中虚拟现实技术的应用难点

2.1 技术成本高昂

在科技馆智能化发展中, 虚拟现实技术的应用面临着技术成本高昂的问题。一方面, 设备采购与维护费用是一个重要的支出项目。虚拟现实设备通常需要高性能的计算机、专业的显示设备和传感器等, 这些设备的价

格相对较高。而且,为了保证设备的正常运行,还需要定期进行维护和升级,这也会增加成本。另一方面,技术更新换代的压力也不容忽视。随着科技的不断发展,虚拟现实技术也在不断演进,科技馆需要不断跟进技术的发展,及时更新设备和技术,以保持竞争力。然而,频繁的技术更新意味着需要投入更多的资金,这对于科技馆来说是一个不小的负担。

2.2 内容创作难度大

虚拟现实技术在科技馆中的应用需要高质量的内容支持,然而,内容创作难度大是一个亟待解决的问题。首先,专业人才短缺是制约内容创作的一个重要因素。虚拟现实内容的创作需要具备多种技能的人才,如编程、建模、动画制作等,而目前这类专业人才相对较少,难以满足市场需求。其次,在内容创作过程中,需要平衡创意与科学性。科技馆的展览内容需要具有科学性和教育性,同时又要具有足够的创意和吸引力,以吸引观众的注意力。这就要求创作者在保证内容科学性的前提下,充分发挥创意,使内容更加生动有趣,这对于创作者来说是一个不小的挑战。

2.3 用户体验有待提升

虚拟现实技术在科技馆中的应用旨在为观众提供更加沉浸式的体验,但目前用户体验仍有待提升。一方面,视觉疲劳与不适感是一个常见的问题。长时间使用虚拟现实设备可能会导致观众出现头晕、恶心等不适症状,这会影响观众的体验效果。另一方面,交互性不足也是一个需要解决的问题。虽然虚拟现实技术具有一定的交互性,但在实际应用中,观众往往感到交互方式不够自然和流畅,无法真正地融入到虚拟环境中,这也会降低观众的体验满意度。

2.4 技术标准与规范缺失

虚拟现实技术在科技馆中的应用还面临着技术标准与规范缺失的问题。一方面,行业标准不完善。目前,虚拟现实技术的行业标准还不够完善,不同厂商的设备和技术之间存在着一定的差异,这给科技馆的设备采购和内容制作带来了一定的困难。另一方面,兼容性问题也较为突出。由于缺乏统一的标准,不同的虚拟现实设备和内容之间可能存在兼容性问题,这会影响到科技馆的整体运营效果。此外,技术标准与规范的缺失还可能导致安全隐患,如设备使用不当可能会对观众的身体造

成伤害。

2.5 管理层面人员培训和专业人才短缺

人员培训和专业人才短缺是一个重要问题。虚拟现实技术作为一种新兴技术,需要具备相关专业知识和技能的人员来进行操作和维护。然而,目前市场上这类专业人才相对较少,科技馆在招聘和培养相关人员方面可能会遇到困难。这不仅会影响虚拟现实技术的正常应用,还可能导致设备故障无法及时解决,影响观众的体验。并且,虚拟现实技术的应用可能会带来一些潜在的安全风险,如设备故障导致的人员受伤、虚拟内容对观众心理产生的不良影响等。科技馆需要建立完善的的安全管理制度,对设备进行定期检查和维修,对虚拟内容进行严格审核,以确保观众的安全和健康。此外,知识产权和版权问题也不容忽视。在虚拟现实技术的应用中,涉及到大量的虚拟内容创作,如场景设计、模型制作、动画制作等。这些内容的创作需要遵循知识产权和版权法律法规,避免侵权行为的发生。

3 科技馆智能化发展中虚拟现实技术的应用策略

3.1 降低技术成本

为了推动科技馆智能化发展中虚拟现实技术的广泛应用,降低技术成本是关键之一。首先,优化设备采购方案是一个重要的途径。科技馆可以通过深入市场调研,了解不同品牌和型号的虚拟现实设备的性能和价格,选择性价比比较高的设备。同时,可以与设备供应商进行谈判,争取更优惠的价格和更好的售后服务。此外,还可以考虑采用租赁或分期付款等方式,减轻一次性采购的资金压力。另一方面,推动技术共享与合作也是降低成本的有效策略。科技馆可以与其他科技馆、科研机构或企业建立合作关系,共同开展虚拟现实技术的研发和应用。通过共享技术资源和经验,可以降低研发成本,提高技术创新能力。还可以通过合作举办展览和活动,共同分担成本,实现资源的最大化利用。

3.2 加强内容创新

在科技馆智能化发展中,加强虚拟现实技术的内容创新至关重要。培养专业创作人才是实现内容创新的基础。科技馆可以通过与高校、培训机构合作,开设相关专业课程,培养具备虚拟现实技术和创意设计能力的人

才。同时，还可以邀请行业专家进行讲座和培训，提高现有工作人员的专业水平。结合科技馆特色进行内容策划是内容创新的关键。科技馆应根据自身的定位和目标受众，挖掘独特的科学主题和故事，将其转化为具有吸引力的虚拟现实内容。例如，可以以当地的自然科学、历史文化或科技创新为背景，创作具有地方特色的虚拟现实作品。此外，还可以与科学家、科普作家合作，确保内容的科学性和准确性，同时增加内容的趣味性和可读性。

3.3 优化用户体验

优化用户体验是虚拟现实技术在科技馆中取得成功的重要因素。改善视觉效果与舒适度是提升用户体验的重要方面。科技馆可以采用先进的显示技术和图像处理算法，提高虚拟现实画面的清晰度、色彩还原度和流畅度，减少视觉疲劳。同时，还可以优化设备的设计，提高佩戴的舒适度，减少不适感。而增强交互性与沉浸感也是优化用户体验的关键。科技馆可以通过引入更多的交互方式，如手势识别、语音控制等，让用户更加自然地与虚拟环境进行交互。此外，还可以通过增加环境音效、触觉反馈等元素，增强用户的沉浸感，使用户更加身临其境地感受科学知识的魅力。

3.4 建立技术标准与规范

建立技术标准与规范对于虚拟现实技术在科技馆的健康发展具有重要意义。制定行业标准是建立技术标准与规范的重要步骤。相关部门和行业组织应加强合作，共同制定虚拟现实技术在科技馆应用中的设备标准、内容制作标准和安全标准等，确保行业的规范化发展。并且，加强设备与内容的兼容性也是建立技术标准与规范的另一个重要方面。科技馆在采购设备和制作内容时，应遵循统一的技术标准，确保设备和内容之间的兼容性。同时，还应建立设备和内容的测试与认证机制，对符合标准的产品进行认证，提高科技馆虚拟现实技术应用的整体质量和可靠性。

3.5 管理优化人员人才

首先，应组织针对虚拟现实技术的培训课程，提升现有员工的技术水平和应用能力。同时，积极引进具有相关专业知识和经验的人才，充实团队力量。通过培训和引进人才，提高科技馆工作人员对虚拟现实技术的理解和操作能力，为技术的顺利应用提供人力支持。其次，

针对虚拟现实技术可能带来的安全风险，如设备故障、观众身体不适等，制定详细的安全管理制度，明确责任和操作规范。并建立应急预案，确保在突发情况下能够迅速、有效地进行应对，保障观众的生命安全和身体健康。最后，加强知识产权保护和版权管理是推动虚拟现实技术健康发展的重要举措。科技馆在使用虚拟现实技术时，应严格遵守知识产权和版权法律法规，尊重创作者的权益。加强对虚拟内容的审核和管理，确保所使用的内容具有合法的来源和授权。通过加强知识产权保护和版权管理，营造良好的创新环境，促进虚拟现实技术的持续发展。

4 结论与展望

本研究对科技馆智能化发展中虚拟现实技术的应用进行了深入探讨。通过分析发现，虚拟现实技术在科技馆中的应用具有重要意义，它能够为观众带来更加沉浸式的体验，增强科普教育的效果。而在应用过程中，也面临了一些挑战。技术成本较高，包括设备采购、维护和更新等方面，这需要在成本控制方面进行优化。技术的复杂性和不成熟性也给应用带来了一定的困难，需要不断加强技术研发和测试，提高系统的稳定性和可靠性。此外，内容创作是虚拟现实技术应用的关键，需要在创意与科学性之间找到平衡，同时培养专业的内容创作人才。此外，在用户体验方面，身体不适感和交互性不足也是需要解决的问题。通过改进设备设计和交互方式，提高用户的舒适度和参与度。在管理方面，应建立相关标准和加强管理措施，以确保虚拟现实技术在科技馆中的安全、有效应用。

随着技术的不断进步和成本的逐渐降低，虚拟现实技术在科技馆中的应用前景将更加广阔。未来，期待更加先进的虚拟现实设备的出现，为观众带来更加真实、丰富的体验。同时，技术的不断成熟将提高系统的稳定性和可靠性，减少故障和卡顿的情况。在内容创作方面，随着专业人才的不断涌现和创作理念的更新，将看到更多具有创新性和教育性的虚拟现实内容。这些内容将更加贴近观众的需求，能够更好地传达科学知识和文化信息。此外，随着用户体验的不断优化，观众将能够更加自然、便捷地与虚拟环境进行交互，增强参与感和沉浸感。同时，管理方面的不断完善将为虚拟现实技术在科技馆中的应用提供更加规范、安全的环境。总之，虚拟现实技术将在未来科技馆智能化发展中发挥更加重要

的作用，为科普教育事业带来新的机遇和挑战。应积极应对，充分发挥虚拟现实技术的优势，推动科技馆的智能化发展，为公众提供更加优质的科普服务。

参考文献

- [1] 宋宇宁, 李婷. 虚拟现实技术在科技馆展览中的应用探索 [J]. 科技传播, 2018, 10 (22):150-151.
- [2] 张思. 虚拟现实技术在科技馆科普教育中的应用分析 [J]. 科技风, 2019, 0 (13):22.
- [3] 李冰. 虚拟现实技术在科技馆展示中的应用研究 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2020, 32 (01):130-132.

[4] 刘佳. 虚拟现实技术在科技馆展览展示中的创新应用 [J]. 中国新通信, 2021, 23 (04):113-114.

[5] 周永丽. 基于虚拟现实技术的科技馆展览展示设计研究 [J]. 科技资讯, 2021, 19 (16):25-27.

[6] 魏娜. 虚拟现实技术在科技馆教育活动中的应用研究 [J]. 科技经济导刊, 2022, 30 (11):28-30.

作者简介：张洁（1975 - ），女，宁夏银川，本科，助理工程师。研究方向：信息化时代科学知识的普及与传播、科普场馆作用发挥。

白俸荣（1991-），男，宁夏西吉，本科，研究方向：科技馆科普信息化项目建设、管理和运维。