

# 试谈虚拟现实技术在三维动画设计中的创新应用

程瑾雪

(西安翻译学院, 陕西 西安 710105)

摘要: 随着我国计算机软件技术的飞速发展, 三维动画与虚拟现实技术的发展也迎来了全新的机遇与挑战。三维动画设计的优势在于虚拟仿真, 而虚拟现实技术是基于三维动画发展中的一种新兴技术, 二者有着较高的契合度。因此, 将其进行深度融合也成为了二者发展过程中必须面临的一个环节。基于此, 笔者将对当前我国三维动画的发展现状进行阐述, 详细分析虚拟现实技术在三维动画设计中的应用优势与将要面临的各种问题。并针对这些问题提出相应的解决策略, 希望能为我国三维动画设计行业的发展带来参考与帮助。

关键词: 虚拟现实技术; 三维动画设计; 创新应用

三维动画设计历经了数十年的实践与发展, 在目前而言已经取得了较为明显的成果。然而由于我国三维动画设计行业起步较晚, 技术相对而言较为落后, 因此整体生产效率难以实现提高。因此, 想要实现三维动画设计行业改革, 就必须引入全新的技术来提高动画设计效率。虚拟现实技术由于其自身独有的沉浸交互与仿真构想等优势, 能够为三维动画的设计带来更加逼真的效果, 所以在三维动画设计中加入虚拟现实技术有着十分重要的价值。

## 一、三维动画发展现状

三维动画是指利用计算机技术创造出的具有三维视觉效果与真实感觉的动画作品。随着我国科学技术的飞速发展, 我国三维动画设计行业也取得了较为明显的进步。

首先是三维动画在游戏与电影作品中的应用。随着我国社会经济与科技的发展, 人们对于日常消遣与娱乐的内容提出了更高的要求。而游戏与影视作品作为人们日常消遣中最常见的两种途径, 将三维动画的引入其中能够有效提高人们的娱乐感受。例如在《阿凡达》《复仇者联盟》等一系列的好莱坞热门大片中, 或是《荒野大镖客》《使命召唤》等游戏大作中都运用了大量的三维动画技术, 为用户带来了更加真实的场景体验, 大幅提高了游戏的娱乐性与影视作品的观赏性。

其次, 三维动画在教育培训领域中也显现出了较为明显的作用。许多学校与培训机构在开展教学时都会选择采用三维动画技术来进行课件制作。通过三维动画能够让原本复杂抽象的内容以更加直观的形式展现在人们面前, 帮助人们进行更好地理解与记忆。此外, 三维动画还可以用于飞行模拟或手术模拟等一系列的专业模拟操作之中, 在提高实践效果的同时也降低了实践风险。此外, 随着虚拟现实技术与增强现实技术的发展, 能够让人们更加真实地体验到三维动画中的场景, 为三维动画的设计与创作拓宽了路径。

然而, 目前我国三维动画设计行业采用虚拟现实技术时仍然存在一些不容忽视的问题。例如采用虚拟现实技术制作三维动画, 会运用到大量的专业设备与技术, 这就导致动画的制作成本加大。此外, 想要将虚拟现实技术有效运用于三维动画制作之中, 动画制作人员还应当掌握专业的虚拟现实技术应用技术, 而学习这项技术需要花费大量的时间成本。总而言之, 三维动画在当前生活中的诸多领域都有着较为不错的应用效果, 虽然在实际应用过程中会面临一些挑战, 但是随着我国科技的飞速发展, 这些难题最终都将迎刃而解。

## 二、虚拟现实技术在三维动画设计中的应用优势

### (一) 真实感和沉浸感的提升

虚拟现实技术可以通过构建虚拟环境来为用户带来更加真实的情境与氛围体验。这些体验可以通过头戴显示器来进行展现, 用户能够利用手柄或其他感应设备在虚拟环境中实现互动。在三维动画制作中运用虚拟现实技术, 能够为场景施加更加真实的光

影效果, 用户能够产生更加真实的体验感。例如在电影《阿凡达》中, 导演便利用虚拟现实技术制作出了潘多拉星球, 观众在观看的时候会产生十分奇妙的沉浸式体验。

### (二) 更高效的制作方式

在传统三维动画制作中, 角色建模、场景搭建、动作捕捉等多个环节都需要工作人员利用手工操作, 在这种情况下, 相关工作人员会耗费大量的时间与精力, 同时所呈现的动画效果也难以得到保障。而利用虚拟现实技术能够有效缩短整体动画制作流程。例如建模师可以直接运用手柄在虚拟环境中实现人物外形的雕刻与调整, 同时利用虚拟现实技术还可以为动画制作人员提供更加直观的特效处理方式, 让动画制作人员的工作效率能够得以提升。

### (三) 可视化设计和场景预览

通过虚拟现实技术的应用, 三维动画设计师能够进行可视化设计与场景预览。在传统三维动画制作之中, 动画设计师只能根据电脑屏幕的呈现效果来对动画场景进行观察, 无法真实地感受到场景中的各处细节。当虚拟现实技术应用于其中时, 设计师就可以身临其境地感受到动画中各处细节, 并对场景进行更加精细的编辑。这种制作方法不仅可以提高动画设计师的工作效率, 同时也能为动画的最终呈现效果提供保障。

### (四) 精准的特效处理和动作捕捉

虚拟现实技术能够为三维动画设计师提供更加精准的动作捕捉与特效处理功能。在传统三维动画制作中, 设计师需要通过复杂的计算与处理来模拟动画中的各种物理现象与效果, 而在虚拟现实技术的加持下, 动画设计师可以利用传感器等设备直接记录人体的运动轨迹与表情特征, 从而实现更加精确的动作捕捉。

## 三、虚拟现实技术在三维动画设计中的应用面临的挑战

### (一) 硬件成本过高

想要运用虚拟现实技术进行三维动画制作, 那么头戴式显示器就是必不可少的一台设备, 通过头戴式显示器能够为人们提供更加真实的视觉体验。然而目前市面上头戴式显示器的价格从几千到上万不等, 对于一些中小型企业或是个人开发者而言是一笔不小的支出。另外, 虚拟现实技术的应用还需要高性能的计算机作为辅助, 来完成场景渲染与模拟任务。而高性能计算机的价格相对而言也较高, 因此, 想要将虚拟现实技术有效运用于三维动画制作之中, 首先就要解决预算问题。

### (二) 软件兼容性问题

虚拟现实技术在三维动画设计中的应用还要考虑到软件兼容性的问题。由于我国虚拟现实技术起步较晚, 目前尚未完全成熟, 不同厂商之间的技术标准也有所不同, 这就可能导致在实际运用中出现硬件与软件不兼容的情况。而虚拟现实技术的使用会涉及许多硬件设备与软件之间的配合, 当出现不兼容情况后, 整体工作进度则会受到大幅影响, 同时也会影响到动画效果的流畅度与

稳定性。

### （三）应用门槛过高

虚拟现实技术的应用需要相关工作人员掌握多种技术，例如3D建模、程序开发等等。这对于普通动画设计师而言显然较为困难。此外，由于我国科学技术的发展速度较快，因此，相关虚拟现实技术也在进行着快速的更迭，所以三维动画设计师还要不断学习最新的制作技术，这对于动画制作师而言是一个不小的挑战。虚拟现实技术的运用目的是给予用户更好的使用体验，因此，在进行动画制作时，还要考虑到场景的布置与视觉效果等，这也会在一定程度上增加时间成本。

## 四、虚拟现实技术在三维动画设计中的应用策略

### （一）建模融合应用，打造更为真实的动画内容

三维动画技术与虚拟现实技术在动画制作中本身就有着较为密切的联系，因此，可以利用动画制作作为切入点，通过巧妙结合来提高动画制作的真实性。在传统动画制作中，往往都是采用数据模拟进行实现，这种制作方式会导致动画作品在一定程度上出现失真的情况，观众的观看体验也会受到较大影响，动画制作的发展也因此受到限制。所以，在进行虚拟现实技术融合的过程中，可以采用物理建模来与虚拟现实技术进行融合，从而确保动画制作的效果能够更加真实。例如可以针对动画人物建模失真这一问题，将虚拟现实技术运用于人物建模之中，让动画效果更加真实。在应用过程中，动画作者要将二者的优势充分发挥出来，可以利用虚拟现实技术中的扫描工具来对需要制作的动画形象进行扫描，并为其搭建出相应的动画背景，以此来完成动画场景的建设。其次，当动画场景制作完成后，就需要对场景进行数据化处理，并将其保存在三维动画制作工具之中。之后将已经建成的动画场景通过三维动画技术来实现组合，最终完成三维动画的整体制作流程。通过这种方法制作出的动画画面能够更加真实，动画水平也能得到有效提升。例如当对场景建模有较高要求时，动画作者就可以在三维动画建模中融入仿真虚拟现实技术，通过对现实物体的扫描来有效提高建模的质量，最终所呈现出的动画效果也会更加逼真。

### （二）借助动作捕捉，保障动画制作效率与质量

动画制作是一项长期工作，在此期间需要花费大量的人力、物力与财力，因此，为了能够提高工作效率，降低成本支出，就对相关制作人员的专业性提出了更高的要求。在动画制作过程中，人物动作制作是一项十分复杂的工作，在动作的制作中会花费大量的时间，并且很容易出现动作僵硬与不协调的情况，导致三维动画的最终呈现质量不尽如人意。因此，在探索虚拟现实技术在三维动画设计中的应用时，可以引入动作捕捉技术来实现动作设计，让动作能够更加流畅与丝滑，动画的动作制作水平也能因此得以提升。在具体应用中，可以选择仿真动作捕捉来替换人工和计算机配合制作的步骤，通过利用动作捕捉技术，能够使得动作制作过程周期大幅缩短，同时也能提高动画的制作质量，避免一些不必要的环节导致的时间浪费，压缩动画制作过程中的时间成本，进而实现动画经济效益的提高。针对动作设计步骤，以模特形式去模仿所需要的动作，通过虚拟现实技术来对模特动作进行捕捉，并将所捕捉的信息传输至建模系统，由建模系统来处理所收集到的动作信息，这种方法能够有效提高动画制作质量，降低动画制作成本。利用动作模拟可以形成与现实世界十分接近的动画效果，使得最终制作出的动画能够给人更加逼真的感觉。

### （三）数据调节技术，更好保障动画制作成效

在动画设计中，景物往往会占据较大一部分画面内容，然而面积越大的内容在制作过程中也普遍更加简单，实现起来也相对较为容易。而动画制作中的任务制作规模通常较小，因此任务制

作的变化相对而言也不够明显，在具体追踪的过程中就要对任务细节进行更多地关注，这样才能确保最终制作出来的动画质量。从传统动画制作中来看，在对任务细节进行处理的过程中经常容易出现失真的感觉，会给观众带来不够真实的体验感，整体动画动作不够协调，最终呈现出来的动画效果也与预期有着较大的差异。因此，在虚拟现实技术的应用下，三维动画设计工作应当着重考虑动作灵活性与真实性方面的内容，将数据调节技术引入到三维动画制作之中，对动作数据进行实时调节，为动画效果的呈现提供保障。具体操作为通过完成数据识别环节，将所得数据通过专业技术进行处理，并在数据的驱动下完成三维建模环节。此后便可以通过计算机技术来针对模型中的细节部分进行调整，以便于虚拟现实技术的应用能够更好地控制动画运动物体。也就是说，在三维动画模型中融入详细的数据信息，可提升处理工作的效率。为使得三维动画场景逼真效果达到更好，还应通过调整技术等来分析处理数据信息，通过多次修改插入或者叠加数据，使得数据和具体应用要求相匹配。

### （四）注重持续学习，提高从业人员专业能力

由于虚拟现实技术的飞速发展，动画设计师只有不断地学习与更新自己的知识，才能确保动画制作能够紧跟时代的脚步，提高个人竞争力，进而创造出更多具有创新性的动画作品。在持续学习的过程中，动画设计师可以通过参加各种培训班与讲座等活动来丰富个人的专业知识储备。通过这些活动，动画设计师能够及时了解行业的最新动态与前沿技术标准。此外，动画设计师还可以通过查阅各种技术书籍与资料来拓宽个人专业知识领域。其次，想要提高个人动画设计水平，除了丰富理论储备以外还应当进行不断的实践与探索，例如通过参与实践项目来积累制作经验。在实践中可以积极尝试全新的技术方案，详细了解不同方法所形成的最终效果与体验，并将实践过程中遇到的各种现象与问题进行整理，作为应用经验分享给其他动画设计师，以确保动画制作团队整体水平的全面提高。最后，动画设计师还应当注重个人素养和团队协作能力的全面提升。动画设计师应当具备良好的沟通能力与组织协调能力，以便于在实际工作中能够更好地与其他设计师和制片人进行合作。同时设计师还要对艺术形象有着较高的敏感性，以便于能够更好地了解用户需求，提高最终动画形象制作的质量。

## 五、结语

综上所述，三维动画目前已经渗透在人们日常生活中的各个领域之中，其应用价值不言而喻。然而传统三维动画设计中仍然存在着一些不足之处，将虚拟现实技术融入进三维动画制作之中能够有效突破三维动画设计的局限性，提高作品的吸引力，让观众能够实现情感共鸣。因此，三维动画设计师应当积极尝试虚拟现实技术与三维动画设计的融合，为三维动画设计行业的未来发展带来全新的路径。

## 参考文献：

- [1] 李登科. 浅谈虚拟现实技术在三维动画制作中的应用[J]. 电视技术, 2022(006): 046.
- [2] 贾天阳, 杨阳. 在三维动画制作中应用虚拟现实技术的探微[J]. 参花: 下, 2019(2): 1.
- [3] 朱纪凡. 基于虚拟现实技术的三维动画建模设计[J]. 玩具世界, 2023(4): 91-93.
- [4] 刘雪芳. 虚拟现实技术在三维动画制作中的应用[J]. 信息与电脑, 2020, 032(014): 169-171.