

# 基于三维动画技术应用的要点分析

孙梓淇 李晓萌 高超梦

(青岛黄海学院 山东 青岛 266427)

**【摘要】**在计算机技术持续发展的时代背景之下，三维动画技术也得到了极为迅速的发展，摒弃在多个领域当中得到了极为广泛的运用，比方说XR、广告、游戏以及电影等等。由于三维动画技术运用的多元化，因此在在对三维动画技术实际进行运用的过程当中就会出现非常多的变数，为了可以对三维动画技术进行更为充分的了解，本篇文章就对三维动画技术运用的要点进行了深入的解析与探究，希望可以为有关探究人员以及工作人员提供一些有效的借鉴与参考。

**【关键词】**三维动画；技术运用；要点解析

## 引言

三维动画技术的运用需要通过三个不同阶段来完成。在对三维动画技术进行运用的前期，需要进行角色、场景以及剧本的设计；在对三维动画技术进行运用的中期，需要对主要制作流程进行进一步的落实与优化；对三维动画技术进行运用的后期则需要将合成、剪辑以及配音等等工作进一步完成。每一个环节都将会对三维动画技术运用的科学性以及合理性造成极大程度的影响，以此我们就必须要对其中存有的问题进行不断解析，并充分结合实际状况去对科学合理的技术运用方式进行制定，从而进一步提升三维动画技术运用的高效性以及科学性。基于此，本文首先就对三维动画技术进行了简单的解析，然后对维动画技术的特点进行了探究，最后对三维动画制作的基本流程进行了阐述，希望通过本篇文章的阐述与探究可以为有关探究人员以及工作人员提供一些理论性的参考与借鉴。

## 1 三维动画技术解析

三维动画技术也就是我们常说的3D动画，此项技术是在计算机技术持续发展背景之下衍生出的一种新型技术。此项技术的运用主要是依靠计算机技术来对虚拟世界，然后有关设计工作人员充分根据具体需求在虚拟世界当中对不同的场景进行建立，通过不同场景模型的转变以及运动轨迹的设计来对内容进行进一步的丰富，与此同时在实际进行设计的过程当中还会将动画参数以及虚拟摄像机运用起来，最后再充分根据不同动画材质需求来对灯光进行设计。当将场景设计进一步完成之后，就可以充分利用计算机技术来使得动画自动运算并形成最终的画面。

## 2 三维动画技术的特点解析

通过对三维动画技术与其他动画技术的对比解析我们能够得知，三维动画技术主要具有下文所述的几个特点：首先，在对动画实际进行设计的过程当中可以对产品进行进一步的美化，三维动画设计属于技术与艺术的充分结合，在实际进行设计的过程当中既需要将创意进一步展现出来，还需要对动画当中的灯光、镜头以及构图等等进行更为科学合理的设计。与平面设计相对比而言，三维动画的空间概念以及时间概念更为显著，并且创作规律也可以伴随着设计需求进行不断调整；在实际进行制作的过程当中不会受到外界环境因素的严重影响。除此之外，在实际进行动画设计的过程当中还有着一定程度的可修改性，如此一来动画设计质量就可以得到更为高效的提高。除此之外，一些高难度镜头通过三维动画进行设计制作还能够节约极为巨大的成本，即使画面再怎么危险也可以通过三维动画技术来进一步完成。

## 3 三维动画制作的基本流程

### 3.1 建模

在对三维动画实际进行制作之前，有关从业人员需要充

分根据具体要求来对设计完成的场景物体以及角色进行等比例建模，这一工作流程相当于对外壳进行搭建，只有将建模进一步完成才可以开展下一步的工作。通常状况下有关从业人员经常运用下文所述的集中方法来进行建模：首先，样条曲线建模。此种模型可以充分运用到角色建模以及有机物体建模当中，在实际进行建模的过程当中可以充分利用样条曲线对一个面进行有效定义，从而在实际进行设计的过程当中可以形成平滑过度曲面。其次，多边形建模，此种建模方式在外形相对较为简单的物体设计当中运用的较为广泛，比方说家居以及建筑等等没有生命的物体，在实际进行建模的过程当中可以充分利用简单的几何图形来对物体进行有效衔接，最终就可以进一步形成需要的模型。最后，细分建模，此种建模方法属于样条曲线建模与多变形建模的结合，只是细分建模过程当中主要运用样条曲线建模以及多边形建模方式当中的优点，与此同时这也是现如今三维动画当中得到广泛运用的一种建模形式。

### 3.2 贴图

在将建模工作进一步完成以后，模型会产生材质表现不显著的问题，这就致使动画会失去其自身价值，因此在将工作进一步完成以后，就需要进行贴图，通过贴图工作能够将物体材质进一步表现出来，比方说塑料、玻璃以及金属等等材质都可以在动画当中进一步表现出来。通常在实际进行设计的过程当中会充分利用贴图坐标来开展二维图片粘贴工作，通过图片粘贴就可以进一步表现出模型材质，并且为动画能够更为直观的反映出真实世界提供进一步的保障。

### 3.3 配置摄像机

由于动画的制作需要将其发生过程进一步记录下来，因此就需要对摄像机进行配置以此来完成记录。通常状况下摄像机配置都是充分根据分镜头脚本来进行设计，确保摄像机配置可以充分满足摄像基本准则。同时，在对摄像机进行配置的过程当中还可以充分根据实际状况来对摄像机的景深以及角度进行有效调整，通过此种形式来进一步提升画面的稳定性以及流畅度。

### 3.4 布灯光

在对三维动画进行设计的过程当中还需要将灯光问题进一步重视起来，通过此种形式来进一步提升场景的真实感，并为场景营建出极为优异的氛围效果。在实际进行设计的过程当中，最为常用的灯光有方向等以及泛光灯，泛光灯的表现形式与太阳相似，灯光在实际照射的过程当中会四面发光，方向灯类似于手电筒的灯光。在对泛光灯进行运用的过程当中需要应用“背景、左下以及正面”三盏灯光随意调节的灯光。主要是由于在对三维动画实际进行制造的过程当中，主光灯需要设置在离摄像机相对较近的位置，再加之主光灯的亮度相对较高，其主要目的就是为了将整个场景照亮，并且

为阴影方向以及光线方向提供保障，因此就需要充分确保灯光可以随意调节。补光灯通常会放置在摄像机的右下位置或者是左下位置，其最主要的目的就是协助调和主光灯，因为在主光灯的照射之下有些区域会产生阴影，为了对这些阴影进行调节就需要补光灯的方向以及角度能够随意调节。最后就是背光灯，背光灯通常会放置在物体背面的右上位置或者是左上位置，其最主要的目的就是进一步凸显出整个角色或者是物体的轮廓，所以背光灯调节能够有效提升动画真实感。那么在实际进行设计的过程当中就需要将灯光问题更为充分的重视起来，通过更为科学合理的方式来进一步提升画面气氛效果。

### 3.5 运动轨迹设计

为了使得三维动画设计可以更为形象生动，需要将运动轨迹的设计更为充分的重视起来，并且对每一个动画片段形式进行进一步的设计，将其进一步融入到三维动画软件当中进行动画记录，与此同时还需要将物体运动过程当中重点动作进行有效设置，然后充分根据具体状况来对运动参数进行更为高效的调整，如此一来计算机就可以通过自行运算关键帧对运动轨迹进行进一步的优化。通过深入总结我们能够了解到，动画东南过设计的力度、幅度以及节奏，都能够通过动画曲线进一步表现出来，曲线横轴通常表示为动作帧，数轴通常表示为动画值，通过对曲线的进一步观察就可以充分了解到动作急缓速度的快慢等等信息。同时，在实际进行设计的过程当中还需要将动画角色的重要问题进一步重视起来，因为软件在实际运行的过程当中只可以提供绑定骨骼这一功能，因此有关从业人员就需要将蒙皮技术与骨骼以及模型进行进一步的绑定，与此同时还需要充分利用权重设置来对角色行动、表情变化以及口型变化等等规律来进行进一步的调整，确保角色表现可以更为自然与真实。

### 3.6 渲染输出

前期工作全部完成以后还需要对动画进行有效的渲染输出，通过此种形式来将动画渲染成为较为常见的动画形式。不论是动态效果图还是模型贴图，都需要通过渲染输出来进行进一步的调整才可以成为最终成品。因此在有关工作实际开展的过程当中就必须要将渲染器的运用进一步重视起来，渲染器也有着不同的分类，其分类主要为通过质量来进行有效划分，最为常见的渲染形式主要可以包含辐射度渲染、光线跟踪以及线扫描方式等等，充分根据不同质量分类，渲染时间也会存有一定程度的差别，即渲染质量愈高，所消耗的时间也就会越长。

### 3.7 后期制作

通常视频类型的三维动画还需要进行后期合成，通常此项工作会在主体制作完成以后进行，后期制作一般会充分根据具体需求以及分镜要求充分利用非线性编辑软件进行剪辑合成，最终在动画当中形成雾、烟以及水等等效果。通过此种形式来有效提升三维动画的真实感。

## 4 三维动画技术在计算机当中的实现过程

三维动画技术运用主要倚靠的就是计算机技术，通过计算机技术当中的模拟来进一步实现三维空间物体的营建。但是在实际进行设计的过程当中需要一套极为复杂的流程才可以将制作进一步完成，比方说，在实际进行设计的过程当中需要进行建模、贴图、动画设置、镜头设置、灯光设置等等工作，整体而言就是在实际进行设计的过程当中建造出三维几何模型，然后在对模型进行更为高效的填充，当填充完成

以后对其进行变形设计以及运动设计，设计完成之后还需要将其进一步融入到有关场景当中，并对场景当中的灯光进行更为高效的设计，灯光设计完成以后对场景内的镜头进行进一步的调整，最后再进行拍摄与动作组合。如此一来就能够形成三维动画，但是在动画实际展现之前还不需要对动画进行进一步的装修与包装，最终才可以成为我们在荧幕上看见的画面。

### 结语

总的来说，通过上文的解析我们能够得知，现如今三维动画设计的要点都包含哪些，与此同时还可以进一步了解到不同设计环节可以对三维动画设计带来什么样的帮助。那么在将来的实际发展过程当中就需要对动画制作细节进行进一步的优化与改进，与此同时还需要将设计运用的科学合理性进一步重视起来，从而进一步提升三维动画技术的设计质量以及运用质量，进而进一步推进三维动画制作的进步以及发展。

### 参考文献：

- [1] 王兰, 张志伟, 张利贤, 李亚辉, 张茹新. 基于仿真三维动画技术的自动化钻机管柱处理系统运动分析 [J]. 机械工程师, 2021(12): 114-116.
  - [2] 刘佳丽. 基于三维动画技术应用的要点分析 [J]. 电脑编程技巧与维护, 2021(11): 136-138. DOI: 10.16184/j.cnki.comprg.2021.11.051.
  - [3] 郭云仲. 三维动画技术在仿真建筑动画领域的应用 [J]. 电子技术与软件工程, 2021(19): 59-61.
  - [4] 李春辉. 三维动画技术在影视广告中的应用 [J]. 电子技术与软件工程, 2021(16): 148-149.
  - [5] 李铀. 三维动画技术在影视特效制作中的应用 [J]. 美与时代 (上), 2021(05): 107-108. DOI: 10.16129/j.cnki.mysds.2021.05.036.
  - [6] 卢军, 何佳. 三维动画技术对动画片艺术表现力的影响研究 [J]. 北京印刷学院学报, 2021, 29(01): 57-59. DOI: 10.19461/j.cnki.1004-8626.2021.01.017.
  - [7] 陈于书, 蔡葵. 三维动画技术在家具产品设计中的应用研究 [J]. 包装工程, 2017, 38(02): 136-140.
  - [8] 周乐玲. 三维动画场景设计在湖湘旅游文化推广中的研究与应用 [D]. 湖南师范大学, 2021.
  - [9] 孙菁苑. 新媒体环境下科教片动画的应用研究 [D]. 山东师范大学, 2021.
  - [10] 李佳. VR技术与三维动画设计的融合及应用研究 [J]. 中外企业文化, 2021(12): 132-133.
  - [11] 黄陈. 基于虚拟现实的变电站仿真系统研究与设计 [D]. 河南理工大学, 2018.
- 项目类别：创新训练项目；项目编号：202113320165  
作者简介：  
孙梓淇(2003.03—)，女，汉族，籍贯：山东省日照人，青岛黄海学院艺术学院，20级在读本科生，学士学位，专业：动画，研究方向：三维动画。  
李晓萌(2001.12—)，女，汉族，籍贯：山东省聊城人，青岛黄海学院艺术学院，20级在读本科生，学士学位，专业：动画，研究方向：三维动画。  
高超梦(1987.2—)，男，汉族，籍贯：山东省青岛人，目前就职于青岛黄海学院艺术学院，讲师职称，硕士学位，专业：三维角色动画与视觉特效，研究方向：三维动画。