

ЛЮ ХЭЙЦЗЮНЬ

ПРИМЕНЕНИЕ КИТАЙСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ АНИМАЦИИ В АРХИТЕКТУРНОЙ ЖИВОПИСИ

Технология анимации применяется в разных дисциплинах, создавая все новые возможности. Преимущества новых анимационных технологий особенно очевидны. Уровень современной китайской анимации стремительно развивается на международном уровне. В XXI в. китайские анимационные технологии применяются во многих областях жизни, а архитектурная живопись – только одна из них. Используя современные китайские анимационные технологии и компьютерное проектирование в архитектурной живописи, дизайнер освобождается от тяжелой работы, может сэкономить средства и время, улучшить качество работы.

Архитектурная живопись представляет изображение архитектуры как главного объекта выражения, цель которого состоит в том, чтобы быстро реализовать архитектурный проект. Архитектурная живопись и живопись как взаимосвязаны, так и различны, особенно по композиции, пространству, объему, текстуре, свету, тени и цвету. В архитектурной живописи очень важны практичность и эстетика [1], а в китайской традиционной архитектурной живописи существуют уникальные эстетические ценности. Художественный стиль современной китайской архитектурной живописи в основном включает изображение, живопись идей, абстракционизм, стиль украшения.

Анимация – это визуальный образ, разработанный и созданный художниками на основе принятых в искусстве принципов. Художники-мультипликаторы используют различные методы, технологии и материалы для совместного создания анимации. Инновации в мультимедийных технологиях расширили выражение анимационного искусства, сформировав тем самым различные стили анимации. Архитектурная живопись – продукт слияния искусства и технологий.

В 80–90-х гг. XX века в архитектурной живописи [5] была популярна ручная роспись, основными инструментами которой были карандаши, перьевые ручки, цветные карандаши, маркеры, угольные ручки, ручки, пишущие кисти, акварельные инструменты, бумага для копирования и т.д. С развитием городского строительства технология анимации стала применяться в области архитектурной живописи. С точки зрения пространственного представления, архитектурная живопись делится на двухмерные картины и трехмерные анимации; архитектурная живопись [6] в соответствии с инструментами, материалами и методами выражения делится на линейное рисование, акварельное, маркерное, струйное, комплексное и автоматизированное проектирование. Некоторые ученые сочетают ручную технику рисования с автоматизированным проектированием для создания архитектурной живописи.

Плоская анимация – это в основном рисование на бумаге. Технология плоской анимации основана на принципе «кадр за кадром», использует форму однолинейной плоскости, а линии выражают контур и динамику изобра-

жения. Применение этой технологии в архитектурной живописи должно быть точным по положению, равномерным по толщине и постоянным по цвету, а эффект изображения должен соответствовать морфологическим характеристикам здания, в особенности пропорциям, декору и методу строительства здания. Архитектурные чертежи с четкими линиями можно копировать и сканировать, но нельзя детально показать структуру, материалы, отделку здания, а также изменения света и тени в пространстве. Технология плоской анимации – это всего лишь средство выражения архитектурной живописи, основное внимание уделяется пространственному и дизайнерскому замыслу здания, а не конечному произведению искусства.

Общие производственные инструменты для стерео-анимации и мультимедийной анимации: 3D-сканеры, системы 3D-захвата движения, камеры, 3D-принтеры, программное обеспечение для производства 3D-анимации (например, 3D MAX, MAYA, Sumatra, Houdini, Light wave, SOFTIMAGE, Auto CAD и т.д.). Программное обеспечение для анимации обычно подразделяется на три уровня: низкий, средний и высокий. Недорогие продукты просты в использовании и имеют низкие требования к оборудованию, такие как COOL 3D. Продукты среднего класса имеют мощные функции и хорошую открытость. Самое большое преимущество в том, что существуют богатые плагины, такие как 3DMAX. Кроме того, мультимедийные инструменты анимации включают в себя цифровые накопители, системы нелинейного монтажа, устройства вывода фильмов, компьютерные рабочие станции и мобильные жесткие диски большой емкости. Каждый инструмент требует большого количества новых знаний и навыков для работы. Компьютерное оборудование влияет на хорошую работу программного обеспечения, поэтому это основа трехмерной анимационной технологии. Хранилище визуальных эффектов зависит от носителя информации.

Технология трехмерной анимации полностью связана со специальными инструментами, например, анимация делает покадровое движение и снимается камерой. Это может быть сделано и при помощи компьютерного программного обеспечения. Появление компьютерной двухмерной анимации завершило преобразование традиционной ручной анимации в современную технологию производства анимации. Рождение компьютерной трехмерной анимации впервые воплотило в жизнь идеальное сочетание освоения анимационного искусства и технической практики. Существует огромное количество прекрасных анимационных произведений, а анимация кино вступила в беспрецедентную эпоху процветания. Технология трехмерной анимации в основном делится на анимацию, реальную анимацию, трехмерную анимацию, синтетическую трехмерную анимацию.

Технология трехмерной анимации расширяет экспрессию архитектурной живописи. По сравнению с технологией плоской анимации технология трехмерной анимации имеет очевидные преимущества в инструментах, методах, средствах массовой информации и творческих навыках. Компьютерное программное обеспечение в основном используется для создания плоских архитектурных чертежей и анимационных видеороликов архитектурных чертежей. При

добавлении звука и диаграмм к компьютерному программному обеспечению можно за короткое время получить богатую архитектурную информацию [4].

Технология компьютерного мультимедийного дизайна в основном включает три процесса: обработку компьютерного видео и аудиоинформации, технологию компьютерного кодирования сжатия данных, производство мультимедийных произведений. В процессе производства анимации мультимедийные технологии дали новую жизнь традиционному анимационному искусству и расширили производительность анимации [3]. Мультимедийная технология должна сортировать и собирать информацию, такую как текст, звук и графику, для вывода во время создания анимации. Современная компьютерная технология обработки информации может улучшить эффект производства анимации. Обычно используются следующие мультимедийные технологии: сжатие и распаковка данных, мультимедийные сети, цифровое мультимедиа и гипермедиа. Мультимедийные технологии позволяют выполнять сращивание, ретуширование, обработку спецэффектов, изменение скорости, транспозицию, уменьшение шума и т.д., чтобы улучшить качество воспроизведения видео и звука. Благодаря методу цифровой обработки, эффект движения, тон экрана, текстура, эффект света и тени анимации могут непрерывно изменяться. Методы вывода различны.

Автоматизированный помощник для создания графического изображения – PHOTOSHOP – в основном, используется для производства небольшой графики и изменения цветового эффекта экрана, как показано на рис. 1



Рис. 1. «Школа ханьшань», 2017 г.

Автоматизированный помощник для создания трехмерных изображений – AutoCAD – как правило, применяется для производства анимации зданий и трехмерной графики, строительных чертежей, планов этажей, трехмерных планов проектов отделки зданий. 3DMAX или MAYA – помогают создать архитектурную перспективу и финальный предварительный просмотр проекта. Их функции достаточно совершенны, а эффективность создания анимации здания высока. Как показано на рисунке 2, эти два программных обеспечения по трехмерному проектированию более популярны (рис. 2). Lightwave имеет мощные функции моделирования и отличное качество рендеринга, используется в анимации кино и телевидения, игр и веб-страниц. SOFTMAGE 3D обладает мощными функциями создания анимации и хорошими эффектами рендеринга, которые в основном используются в названиях фильмов и рекламных дизайнах. Bentley LumenRT в основном используется для моделирования анимационных сцен, чтобы создать реальную сцену для цифровой информационной модели здания. Twinmotion – это программа для создания трехмерной визуальной анимации зданий с самым быстрым рендерингом в

реальном времени и интерактивным 3D-программным обеспечением. C4D – программа для создания трехмерной визуальной анимации с мощными функциями моделирования и рендеринга, которая в основном используется для производства заголовков фильмов, рекламных объявлений и архитектурной анимации [7].



Рис. 2. «Древняя архитектура», 2017 г.

Автоматизированный помощник для создания программного обеспечения пост-эффектов – Combustion – необходим для производства кино- и телевизионных спецэффектов и пост-синтеза анимации, обогащения видеоэффектов, создаваемых программным трехмерным обеспечением, используется на этапе пост-продакшн архитектурной анимации. After Effects, в основном, применяется для производства спецэффектов для кино и телевидения и используется на постпроизводственной стадии архитектурной анимации. С помощью Premiere чаще редактируются фильмы и телевизионные ролики. Premiere используется и на этапе пост-продакшн архитектурной анимации. Lumion – самое популярное программное обеспечение для создания трехмерной анимации, широко используемое в архитектурном планировании виртуальных городов и садовых ландшафтов.

Архитектурная анимация – это фильм, в котором дизайнер использует компьютерное программное обеспечение для демонстрации здания и связанных с ним действий. В виртуальной трехмерной среде географическое расположение здания, окружающая среда, внешний вид, внутренняя отделка и вспомогательные объекты выражаются в динамичной и интерактивной форме [2]. Визуальные эффекты позволяют зрителям увидеть зеркальное отражение проекта. Процесс создания архитектурных картин представляет собой разнообразные комплексные стадии знаний, создание, концепция и архитектурные чертежи дизайнер основывает на исследовании коммерческого рынка. Эффекты производительности архитектурных картин не могут иметь четкого представления и следовать требованиям человека к культуре.

В настоящее время анимационные технологии широко используются при проектировании статических архитектурных чертежей различных типов и в производстве динамических архитектурных фильмов, которые интуитивно понятны, быстры, удобны и продвинуты. Анимация зданий с помощью компьютерного программного обеспечения также может применяться для анимации недвижимости, разработки плана защиты и реставрации старинных зданий, ландшафтных садов, городского планирования, целостного оформления зданий, чтобы подчеркнуть характеристики и внешний вид строительного комплекса.

На стадии проектирования и производства архитектурных чертежей дизайнеры используют компьютеры (программное обеспечение 3D) для проек-

тирования планов этажей, перспективных чертежей, цветных чертежей и т.д. В программном обеспечении выполняются основы архитектурных чертежей, полных моделей зданий, материалов, освещения, анимации, рендеринга и т.д., а затем используют другое программное обеспечение для дополнения архитектурного творчества и инженерного бюджета. Если эффект архитектурной анимации плохой, дизайнер может продолжать использовать программное обеспечение 3D и программное обеспечение для постпродакшн кино и телевидения для изменения эффекта анимации. В общем, архитектурная анимация показывает, что архитектурные пространство и функции должны соответствовать эстетическим потребностям человека.

Мультимедийные технологии широко используются во всех сферах жизни общества. Их преимущества заключаются в отображении данных в форме файлов, аудио или видеоизображений для быстрого распространения информации. Анимационные технологии имитируют реальность, распространяют знания, продвигают продукты, фильмы и телевидение. Широко используются в кино и в телевизионных спецэффектах, при производстве рекламы, в видеоиграх, мультимедийных платформах и других областях. Применение трехмерных технологий и сетевых технологий, мультимедийный дизайн формирует уникальную модель анимационного визуального искусства, а применение технологии производства анимации проникает во все аспекты духовной жизни людей и имеет значение в производстве развлечений. Область визуального дизайна и производства с использованием компьютерных технологий включает в себя как технологии, так и искусство.

В процессе производства анимации внедрение технологии 3D-печати может повысить эффективность производства анимации. Во всей современной деятельности по созданию изобразительного искусства в цифровых медиа новая технология прорывается через художественное выражение традиционной анимации и приносит духовное наслаждение и вдохновение. Технология захвата движения и взаимодействие человека с компьютером представляют собой богатые сценарии, четкие уровни и реалистичные сцены; интеграция производства анимации в технологию виртуальной реальности позволила снизить затраты на производство анимации; технология производства флэш-анимации используется разумно, и дизайн веб-страницы может привлечь пользователей и произвести хороший аудиовизуальный эффект. Высокие технологии (VR и AR) постоянно помогают создавать визуальные чудеса в новую медиа-эру, а также стимулируют креативные концепции и дизайнерское мышление.

Заключение

Смысл архитектурной анимации заключается не в используемых материалах и способах их создания, а в соответствии произведения художественному характеру анимации. Душа анимации – это художественное творчество, а анимация – это фантастическое искусство. Оно наиболее интуитивно выражает чувства людей. Применение анимационных технологий должно быть совместимо с различными художественными достоинствами. Оно призвано расширять человеческое воображение и креативность. Анимационные рабо-

ты, в которых особое внимание уделяется технологиям, дают хороший художественный результат, но общий художественный эффект анимации может быть не очень хорошим. Система нелинейного редактирования мультимедийных технологий может достичь и завершить то, что не может сделать традиционная система линейного редактирования.

Суть архитектурной живописи заключается в том, чтобы показать здание языком художественного моделирования. Ключевым моментом является единое выражение всех составляющих (мышление, искусство, технология) в процессе проектирования здания. Чрезмерное стремление к художественному выражению – это «катастрофа» для здания. С точки зрения внешней формы здание принадлежит трехмерному пространственному искусству, а применение анимационных технологий способствует развитию художественных элементов, которые составляют произведение искусства, существующее в пространстве и времени. Применение новых технологий в области архитектурной живописи, в первую очередь, наследует методы традиционной китайской архитектурной живописи. Китайская и западная культуры учатся и дополняют друг друга. Анимационные технологии – это всего лишь инструмент для выражения архитектурной живописи. Инструменты в архитектурной живописи должны использоваться разумно, чтобы выразить мысли и эмоции автора.

Применение различных методов художественного выражения, создание новой формы выражения архитектурной живописи, построение языка современной китайской архитектурной живописи является отправной точкой написания статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. 维特鲁威. 建筑十书 / 维特鲁威. — 北京: 中国建筑工业出版社, 1986. — 258 页 = *Витрувий. Десять книг по архитектуре.* – Пекин: Изд-во кит. строит. пром., 1986, – 258 с.
2. 郭葆锋. 建筑动画设计 / 郭葆锋 // 华侨大学学报. — 2002. — 第 3 期. — 23 卷. — (自然科学版). = *Го, Баофэн. Архитектурный дизайн анимации / Го Баофэн // Журнал ун-та Хуацяо.* – Цюаньчжоу: Изд-во ун-та Хуацяо, 2002. – № 3. – Т. 23. – (Сер. Естествознание).
3. 李芾. 三维动画在建筑设计中的运用—建筑动画 / 李芾、张形彪 // 华中建筑. — 武汉: 中国出版对外贸易总公司, 2007. — 25 卷. — 页 53–54 = *Ли, Фу. Применение 3D-анимации в архитектурном дизайне – архитектурная анимация / Ли Фу, Чжан Синбяо // Архитектура центрального Китая.* – Ухань: Кит. издат. и внешнеторг. корпорац., 2007. – Т. . – С. 53–54.
4. *Lorenz, A. Drawing in Color: Rendering Techniques for Architects and Illustrators / A. Lorenz, S. Salzman.* – New York: Whitney Library of Design, 1991. – 223 p.
5. 史迪芬·克里蒙特. 建筑速写与表现 / 克里蒙特·史迪芬. — 北京: 中国建筑工业出版社, 1997. — 189 页. = *Климонт, С. Архитектурные эскизы и представления / С. Климонт.* – Пекин: Изд-во кит. строит. пром., 1997. – 189 с.
6. 韩中杰. 手绘表现技法 / 韩中杰. — 福州: 福建科学技术出版社, 2004. — 150 页 = *Хан, Чжунцзе. Техника ручной росписи / Хан Чжунцзе.* – Фучжоу: Фуцзяньское науч.-технич. изд-во, 2004. – 150 с.
7. 侯幼彬. 中国建筑美学 / 侯幼彬. — 北京: 中国建筑工业出版社, 2009. — 338 页. = *Хоу, Юнбин. Эстетика китайской архитектуры / Хоу Юнбин.* – Пекин: Изд-во кит. строит. пром., 2009. – 338 с.