

建筑动画

实例大制作

室内篇

华怡建筑工作室 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

建筑动画实例大制作

室内篇

华怡建筑工作室 编著

内 容 提 要

本书主要讲解的是室内漫游动画的制作过程。全书开篇首先介绍了商业化的室内动画制作的前期策划及准备工作;然后以一个古朴而典雅的中式客厅漫游动画为例,讲解室内动画从建模、贴材质、灯光、漫游动画制作,直至使用 Premiere Pro 进行后期合成、渲染输出动画的全部制作过程。本书使读者可以领略到动画制作的无穷乐趣,并且在制作过程中逐步提升自己的动画创作和合成水平。

本书适于建筑动画设计者和爱好者使用。

图书在版编目(CIP)数据

建筑动画实例大制作. 室内篇 / 华怡建筑工作室编著.
北京: 中国水利水电出版社, 2005
ISBN 7-5084-2878-1

I. 建... II. 华... III. 建筑制图—计算机辅助设计 IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 042442 号

书 名	建筑动画实例大制作 室内篇
作 者	华怡建筑工作室 编著
出版 发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京中科洁卡科技有限公司
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 14.25 印张 338 千字
版 次	2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	26.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

21 世纪，中国的经济高速发展，社会进入了信息化时代，各行各业都在竞争激烈的市场化经济中迅猛发展，其中房地产行业的发展速度更是惊人。

房地产的高速发展，不但为中国的经济作出了巨大的贡献，而且也带动了一大批相关行业的高速发展——建筑设计行业、装饰行业等。从 20 世纪 90 年代后期开始，电脑的数字化技术也被带入到房地产行业，电脑已成为建筑设计师、房产商制作建筑效果图的最有效的工具。

随着电脑的发展与效果图市场发展的突飞猛进，静态的效果图正在向建筑动画方向发展。由于建筑动画还是一个新兴的市场，对很多读者来说可取的资料有限。特别是对于已经从事电脑效果图制作的读者，进一步学习建筑动画制作，了解建筑动画的制作流程和制作技巧是相当重要的。

在建筑动画行业中，主要有两个分支，一个是建筑外观表现动画，主要服务于园林规划；另一个是室内建筑动画，主要服务于房地产的楼盘销售样板房。

本书是一本针对室内建筑动画制作的实用性书籍。全书以一套样板房的客厅漫游动画制作实例为引线，讲解从动画方案确立，然后开始建模到后期利用 **Premiere Pro** 合成动画并渲染输出的全部制作过程。通过本书的学习，相信读者会对室内建筑动画有一个整体的概念，并且对于制作一般性的室内漫游动画也有了一定的自信心。

由于时间仓促，加以编者水平有限，书中错误在所难免，欢迎广大读者批评指正。

编著者

2005年3月于北京

目 录

前言

第1章 室内动画制作之前	1
1.1 创意构思	1
1.1.1 与客户交流并做出整体构思	1
1.1.2 了解建筑动画行业及数字动画软件	3
1.2 优化 3ds max 6	6
第2章 古朴典雅的中式客厅	8
2.1 订立方案	8
2.1.1 明确设计方案	8
2.1.2 方案订立后的准备工作	9
2.1.3 室内动画场景的制作流程	9
2.2 创建真实的客厅空间	10
2.2.1 对 CAD 文件进行整理	10
2.2.2 创建墙体及材质的简单赋予	12
2.2.3 创建 TV 台及装饰背板	23
2.2.4 创建阳台推拉门	27
2.2.5 创建竹帘	28
2.2.6 创建大门	30
2.2.7 完善墙体造型及安装墙壁装饰画	35
2.2.8 创建地面	42
2.2.9 创建客厅天花	42
2.2.10 制作筒灯	45
2.2.11 创建阳台造型	46
2.2.12 制作地毯和茶几模型并赋材质	51
2.2.13 调用部分家具模型	57
2.2.14 虚拟一个外景	59
2.2.15 利用 RPC 插件制作室内动画场景中的绿色植物	60
2.3 客厅场景赋材质	66
2.4 典雅的客厅添加光的色彩	71
2.4.1 创建基本照明光源	71
2.4.2 处理天花局部光源	75
2.4.3 建立墙面光源	77

2.4.4 处理地面及家具局部照明	82
2.4.5 创建台灯光源	86
2.5 客厅添加绿色植物	86
第3章 制作摄像机动画	88
3.1 动画与效果图的主要区别	88
3.1.1 效果图制作	88
3.1.2 室内建筑动画的制作	89
3.2 镜头的语言	90
3.2.1 景的概念及分类	90
3.2.2 镜头的分类	92
3.2.3 镜头的运动	94
3.3 3ds max 中摄像机的基本知识	95
3.4 摄像机与构图	100
3.5 客厅漫游动画制作	102
3.5.1 传统方法——为摄像机指定路径制作动画	102
3.5.2 优化场景	108
3.5.3 主流方法——使用关键帧制作动画	110
第4章 渲染输出	125
4.1 渲染知识介绍	125
4.1.1 渲染工具	125
4.1.2 Render Scene (渲染场景) 对话框	128
4.1.3 视频基本知识	141
4.1.4 SMPTE 时间码	142
4.1.5 文件格式	143
4.1.6 压缩编码	145
4.1.7 Preview Renderings (预览渲染)	147
4.1.8 建筑动画渲染采用的文件格式	149
4.2 渲染插件	150
4.3 渲染输出客厅动画	152
4.4 网络渲染	154
4.4.1 网络渲染的概念	154
4.4.2 网络渲染的要求	155
4.4.3 网络渲染的设置方法	156
第5章 合成动画	165
5.1 在合成前准备音乐	165
5.2 3ds max 的 Video Post (视频合成器)	166
5.2.1 Video Post (视频合成器) 知识介绍	166

5.2.2 使用 Video Post 进行简单的视频合成.....	169
5.3 使用 Premiere 剪辑合成动画.....	172
5.3.1 Premiere Pro 基本知识.....	173
5.3.2 建筑动画常用过场效果的制作.....	199
5.3.3 剪辑合成客厅动画.....	203
5.4 为动画合成音乐.....	212
5.5 输出动画.....	214

第1章 室内动画制作之前

通过本章的学习，可以基本掌握以下几个方面内容：

- 与客户交流并做出整体构思。
- 了解建筑动画行业及数字动画软件。
- 优化 3ds max 6。

1.1 创意构思

在广告设计、影视制作中，构思及前期的创意工作是保证整个后期工作质量的灵魂，这么说一点都不为过，而商业作品的创意过程和非商业作品的创意过程有很大的差别。商业的创意最终目的是盈利，这是区别于非商业作品创意的根本，所以商业作品的创意设计时时刻要以客户的产品为中心，以客户的要求为重要参考。建筑动画制作也是如此，我们要时刻以项目（客户的产品）和客户对动画制作的要求作为进行创意的重要依据，当然，作为设计师一定要有自己的想法，但最好不要脱离客户的想法，可以改但不能离“他”太远。这点虽然对设计师来说很无奈，但这也是现代商业竞争的法则之一。

1.1.1 与客户交流并做出整体构思

在激烈的市场竞争中，各行各业都把“服务”作为重要的手段，因为他们明白，所谓的竞争，说白了就是争夺用户，用什么去争夺呢？当今社会，除了产品的适用性、观赏性、质量和价格外，就是“服务”这张王牌了。一般来说，质量决定品牌，价格决定吸引力，服务决定信誉。可见商家们更加端正了服务态度，找准了自己的位置并摆正了与客户的关系——即如何与客户进行沟通的问题。按笔者的习惯和体会，与客户进行有效的沟通，需要有很好的沟通技能，形象地说，就是要奏响“三步曲”：

（1）制作前弄清楚客户的真实需要。我们的客户是由不同文化素养、不同工作性质、不同社会层次、不同表达能力和不同欣赏水平的人构成的，也许他们对装饰的要求是一样的，但有的人能清楚明白地提出自己的具体要求，有的人却不善言辞，要么含糊其辞，要么文不对题，要么模棱两可。这种人，是我们需要进行认真沟通的重要对象。对于他们，一不要轻视他们，看不起他们，而要理解他们，迁就他们。二要十分认真地倾听他们的陈述，即使他们说得杂乱无章，或者是东拉西扯也要耐着性子把他的话听完。三要十分敏锐地观察和揣摩他究竟想要表达的意思是什么？待他说完后，再进行适当的启发诱导，或者像翻译那样，把他想说而没说清楚的意思向他“翻译”清楚，直到他如释重负地告诉你“就是这个意思”为止。如果可能的话，请他的家人旁听，因为家人比较熟悉他的语言特点，懂得他想要表达的内容。虽说很麻烦，但值得。因为只有弄明白了客户的具体要求，我们

才能以此为依据去制定方案和做其他的准备工作。干我们这行的，要对客户负责，对自己的名誉负责，绝不可凭想像，靠“也许是”、“可能是”、“大概是”、“恐怕是”去操作。

(2) 制作方案订出后再次征询客户意见。根据第一次沟通的结果，即我们打算如何进行装饰，包括造型选材、颜色、灯光、饰品定位、家具摆放等以及如何用动态的方法表现室内装潢的特点，询问客户是不是这样或这样行不行？只有得到客户的首肯后才能定案，另外有些问题还需要向客户进行必要的解释与说明，比如客户第一次提出的某些不科学、不合理、不切实际的东西，我们有义务并且有责任提出自己的想法和见解，进而客观分析不合理要求的利害得失和客观后果。在这里必须强调一点，看重客户意见并不是惟命是从；把客户当上帝也并不是唯唯诺诺。看重客户是有原则的，这个原则是建立在科学合理的基础之上，是一切为了客户的利益着想。

(3) 室内动画制作完毕后，第三次与客户沟通。这时候，原先客户的想法和要求，已经可以像播放电影一样播放了。把这部有形、有色、有意境、有动感的电影展现在客户面前，用最简单明快的图像语言告诉客户，你的装饰物装饰后就是这个样子。并再次询问，是不是这样的？这样行不行？还要不要作什么修改？此时的客户，通常是喜形于色的，即使是毫无审美能力的人，面对这生动逼真的“电影”，再加上我们必不可少的解说和渲染，他也会浮想联翩，憧憬未来的。

我们之所以十分重视与客户的沟通，是因为事关重大，它直接影响到你的劳动成果是否被客户接受，大量的心血是否会白流，如果是商业竞标，可能被淘汰。没有商业价值的劳动，便是无效劳动，是浪费时间、劳民伤财。面向客户的作品是制作者的利益所在，名声所在，不可忽视。

最后，读者在今后的从业过程当中，无论客户委托你完成的是效果图还是建筑动画漫游或虚拟现实的制作，都应遵循一个大致行业规范，笔者将自己多年来从事此行业的行为规范简化成了两张图表【如图 1-1、1-2 所示】，提供如下，希望读者能有所借鉴。

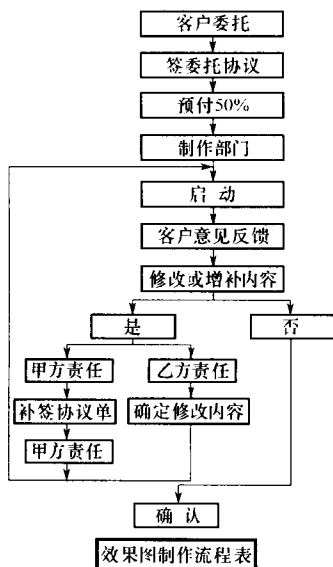


图 1-1

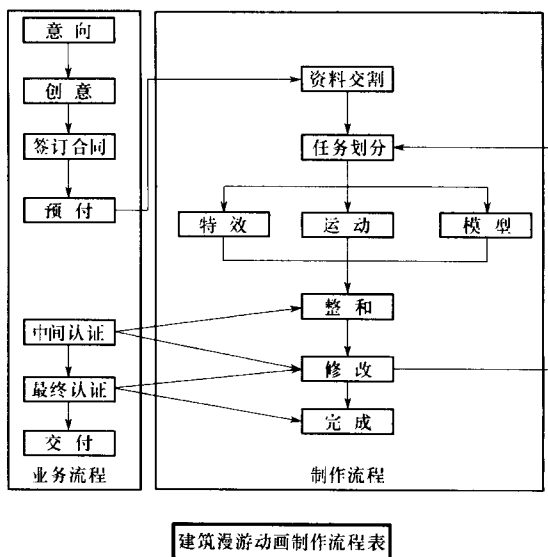


图 1-2

至此,相信读者对利用 3ds max 进行室内动画制作的工作流程和与客户交流的重要性已有了一定程度上的了解。

其实,在动画的制作过程中,最难也最耗时的是根据客户的要求进行创意构思。创意过程是一个很艰难的过程,但也是保证我们能做出好作品的重要环节,它决定着整个动画的“生命”。所以,这个过程是需要认真对待的,决不能马虎。

创意只是在大脑中对未来作品形成的一种大致的期望。设计师在脑中对制作的动画项目形成了大体的构思后,还要把它以文字的方式表达出来并细化。写脚本策划书是任何动画作品制作前必须的一项工作。

策划,是所有商业活动的一项重要工作,而策划书的格式、写法因行业不同而有所不同(详细写法读者可参考其他专业书籍),而建筑动画的制作脚本策划书并不难写,一般格式【如表 1-1 所示】。

表 1-1

镜头名称	景	镜头运动	镜头内容	特效	声效	切换
CUT-1	近景	镜头由远及近进行拉伸		无	背景音乐幽雅的钢琴曲	淡出淡入
CUT-2						
CUT-3						
CUT-4						

脚本策划书应注意以下问题:

(1) 一定要表达清楚每个镜头所要表达的内容、全景、近景或特写、声音以及是否有特效等,这样才能使每个制作人员清楚地知道自己要做什么。

(2) 建筑动画的策划书不同于其他商业策划书,应尽量简捷明了,写出核心,让制作人员能明白就行。

1.1.2 了解建筑动画行业及数字动画软件

要想从事建筑动画行业首先要对这个行业的发展有所了解,同时还要对进行建筑动画制作的工具——计算机数字动画软件有所了解。

经过了短短六七年的发展,建筑动画也和效果图的发展相同,经历了从初期到成熟的发展阶段。但建筑动画的发展相对于效果图的发展速度要更快一写。它借助效果图行业的深厚基础和以此为基础的发展优势,到现在已经是百花齐放、万家争鸣了。现在全国所有的专业效果图公司,大约有 50% 的公司都在从事着建筑动画的制作。有更多的公司也正在或准备向建筑动画这个新兴的领域挺进。行业激烈的竞争导致一些公司不忍重负,但更多的是大大地推动了这个新兴领域的发展壮大。到现在也形成了多种制作风格,解决了许多技术问题。同时,新技术、新观念层出不穷。

在从业人员的发展上,近几年的从业人员飞速增长。在北京、上海这些大城市,其中 100 个大学毕业生中有 10 个在从事建筑行业工作。而 10 个建筑行业中的工作人员中就有 2 个从事着效果图或者建筑动画的制作,并且随着房地产的发展会有增长之势。

在制作风格上,形成了追求真实效果的写实风格,也有追求艺术占主导地位的各种艺

术风格。这些制作者大多数是专业的美术科班出身，他们不但要得到回报，在自己的作品上也绝不能对不起自己。也有少数虽不是美术专业出身，但仍然有良好的绘画修养。

建筑动画的发展相对于影视、游戏等动画行业的发展要晚了许多。真正的发展应该从 20 世纪 90 年代中期开始算起。具体谁是第一个建筑动画界的先锋可能没有办法考证。但 1996 年水晶石公司首次尝试通过三维动画片虚拟建筑，并于 1998 年完成商业级的动画作品——《国家大剧院》，让人们觉得这个新兴的崭新行业充满了活力。2001 年，北京原景公司制作了《电影博物馆》的建筑动画作品，大胆地运用了电影的镜头表达方式，在传统的建筑漫游动画中注入了新兴的电影艺术元素，大胆地将电影的蒙太奇技术应用到建筑动画的镜头中来，使建筑动画这个新兴的行业第一次从质上有了一次飞跃。各大小公司也纷纷效仿。

直到今天，建筑动画的制作在这个行业中已经发展得越来越成熟，其制作技术也越来越成熟、高超，从业人员的素质与技术也在飞速地提高。建筑动画的制作领域也在不断地延伸，已由最初的投标动画向广告方向发展。不但为房地产服务，也逐渐地扩展到城市规划、环境设计等领域。在制作方法上，不但使用纯三维方法制作，也将先进的合成技术引入到动画的制作中来。制作者们将拍摄与三维相结合，可以制作出高质量的电视广告，以最新的方式为建筑行业作出更大的贡献。

那么建筑动画是利用什么工具来制作的呢？

现在的动画制作软件的主流产品有 3ds max、MAYA、Softimage、LIGHTWAVE 等，其中 3ds max 是国内运用最广泛的产品，其已经在建筑动画制作行业积累了不少的经验，并且它非常有利于与同行之间数据的交流。

3ds max 这个软件虽然在国内应用范围较广，但这个软件的渲染能力较差，渲染出来的作品也较为生硬。现在已有诸多的国外软件公司为 3ds max 二次开发了渲染插件，并且这些软件都能与 3ds max 很好地连接。

适合制作建筑效果图或动画的插件很多。

FinalRender——在建筑行业中，FinalRender 以它渲染快、质量好的优点得到了建筑渲染领域中大家的广泛支持。在效果图制作中，FinalRender 渲染的材质感觉细腻、真实。用 FinalRender 渲染的灯光效果已经可以和 Brazil 相提并论。

Brazil——这个插件虽然在表现玻璃、水、金属、阳光以及灯光的效果方面是一流的，但其在室内效果表现方面却逊色了一点，并且有一个最主要的缺点就是渲染速度缓慢。

Insight——一款优秀的渲染器，它是基于全局照明和追溯式蒙特卡洛光线跟踪技术的渲染器。它是通过对光线传播的模拟来全面地解决场景中的灯光问题，以便在场景中产生相应的效果。这种方法使灯光传播不依赖于模型，所以在场景中可以有人员的复杂度。Insight 对任何灯光的能量形式作统一的对待，包括漫反射、高光、直接光、点光源、面光源，以及任意分布的能量形式。它对场景中产生的光线进行多次计算，直到光线消失（包括自然死亡、被吸收以及到达场景之外）。它能很容易产生高光、镜面反射、焦散以及色温效果，而不必像其他渲染器一样进行过多的设置。由于蒙特卡洛处理方法，在场景中光源和其他物体表面没有十分明显的区别，这就更简单地结合自发光物体和其他任意分布的能量形式成为可能。Insight 还提供了一个强大的渲染和分析工具——光照贴图。光照贴图在

场景中的所有表面聚集光能，随后它能被形象化、分析并且应用于渲染。这种方法是视野不相关的，这意味着在场景不变的情况下，你在不同的角度，渲染不同的图像而不必重新计算光照贴图，这样就大大减少了渲染时间。这个特性在渲染动画时尤为重要。Insight 的参数简单，便于掌握，同时它的全局照明算法也非常优秀，速度也在同类产品中位于前列。

Metal Ray——这是一个很有名的渲染插件，它的操作非常简单，并且市面上也有了这个插件的教材，比较好学。其渲染效果非常棒，在作建筑渲染方面尤其适用。

Lightscape——说起建筑渲染，不得不提起“渲染巨匠”——Lightscape。前面介绍的是一些在 3ds max 中使用的插件，而 Lightscape 则是一个专业用于渲染的软件。它是目前世界上唯一同时拥有光影跟踪、光能传递和全息渲染三大技术的渲染软件。其效果的精确真实和美观程度至今世界上没有任何软件可以与之比美。【如图 1-3、图 1-4 所示】为使用 LightScape 渲染的静帧图片。Lightscape 能使设计师游刃有余地做出也许是渲染高手才能达到的效果。光影跟踪技术 (Raytrace) 使 Lightscape 能跟踪每一条光线在所有表面的反射与折射，从而解决了间接光照问题；而光能传递技术 (Radiosity) 把漫反射表面反射出来的光能分布到每一个三维实体的各个面上，从而解决了漫反射问题；最后，全息渲染技术把光影跟踪和光能传递的结果叠加在一起，精确地表达出三维模型在真实环境中的实情实景，制作出光照真实阴影柔和效果细腻的渲染效果。同时，它在文件的兼容方面也有非常好的兼容性。兼容 Autodesk 公司 AutoCAD 的 DWG 文件和 3D Studio 的 3DS 文件，甚至 LIGHTWAVE 文件。原格式包含的图块、图层、材质、光源等信息能完全保留无需重复设置。用 Lightscape 可以直接进行渲染！最新的 Lightscape 版本不仅可以直接输入 DWG 3DS 和 DXF 等文件，甚至其软件中包括了针对 3ds max 开发的插入模块，应用此模块，3ds max 的用户可以完成建模、设置好材质光源后直接输出成 Lightscape 的文件格式。在 Lightscape 中渲染处理完成后，还可以直接装载到 MAX 软件中进行强大的动画制作。用户无需再重复处理光能传递和光线跟踪的计算。这些功能极大地方便了 MAX 用户今年系高性能的光线设置和产生完全真实的光线效果。它现在在效果图制作领域已经“大红大紫”，但在动画制作方面却很少有人使用。

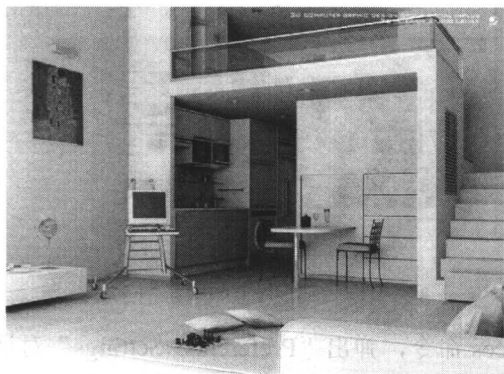


图 1-3



图 1-4

3ds max 的以前版本的默认渲染器渲染的效果不是很好，特别是在灯光渲染上。被逼无奈，大家也就追寻各种功能强大的渲染器。但在建筑动画领域，那些渲染插件和渲染器

的功能多少会有些不适应，这就需要回到 3ds max 自带的渲染设置上了。

Discreet 公司最近推出的新版本的 3ds max 6 在渲染设置上进行了很大的改进。将有名的渲染插件——Metal Ray 的渲染功能融入到 3ds max 当中了。使得 3ds max 这一三维软件在渲染方面有了质的飞跃。

本书在讲解使用 3ds max 6 进行室内动画制作的渲染输出时，将会对 Meat Ray 这一渲染器进行说明。

至于硬件，笔者不愿多说，只想建议读者在购买机器时能选一块支持专业 OpenGL 的图形卡，最好是有大内存的，当然光这么一块卡就会花掉你不少的钱，其他设备嘛，越高档越好，买个双 CPU、1G 内存、120G 硬盘、19" 彩显都不为过，谁叫你选择了这个行业呢，说了这些，具体怎么办，当然还是要根据个人的经济实力来决定。

1.2 优化 3ds max 6

为了便于操作，在开始室内动画创作之前，需要先对 3ds max 作一些参数的设定和优化。

(1) 执行 Customize 菜单下的 Customize User Interface 命令，弹出“Customize User Interface”对话框。单击鼠标左键，选择 Colors 选项卡，然后对其中的 Viewport Background 的颜色进行设置。这里作者习惯于将其设置为黑色，这样看起来比较明显一些，并且便于建模。【如图 1-5 所示】为 Viewport Background 的颜色设置过程。

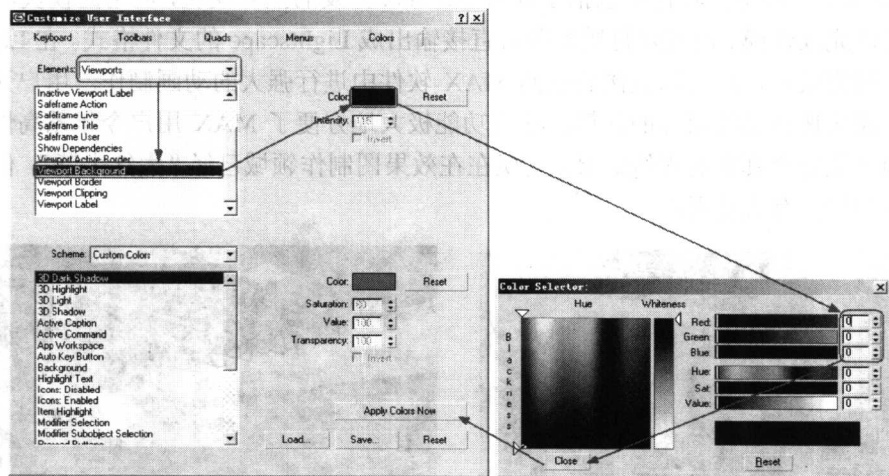


图 1-5

(2) 再次执行 Customize 菜单下的 Preferences 命令，弹出“Preference Settings”对话框。单击鼠标左键；选择 Files 选项卡。将 Number of Autoback Files 的数值设置为 3，Backup Interval (minutes) 数值设置为 5，这样文件就会每 5 分钟自动存盘一次，共存盘 3 次，然后依次替换。这样就不会因为忘记存盘而丢失文件了。存储的位置在 3ds max 6 里 Autoback 文件夹内。【如图 1-6 所示】为设置的 Files 选项卡。

提示：这里叙述的 Files 选项卡的设置，在 3ds max 6 当中是系统默认的设置，之所以仍对其设置进行说明，是为了提醒读者在“Preference Settings”对话框中可以对 3ds max 6 进行习惯性的设置，以便于操作和使用该软件。

(3) 对 3ds max 6 的单位进行设置。执行 Customize 菜单下的 Units Setup 命令，弹出“Units Setup”对话框。在该对话框中的 Display Unit Scale 栏中选择 Metric 选项，然后在其下拉列表中选择 Millimeters 选项。【如图 1-7 所示】为设置的 Millimeters 选项。再单击 **System Unit Setup** 按钮，将弹出的“System Unit Setup”对话框中的 System Unit Scale 栏设置为 Millimeters 选项。单击 **OK** 按钮退出对话框【如图 1-8 所示】为 System Unit Setup 对话框的设置。

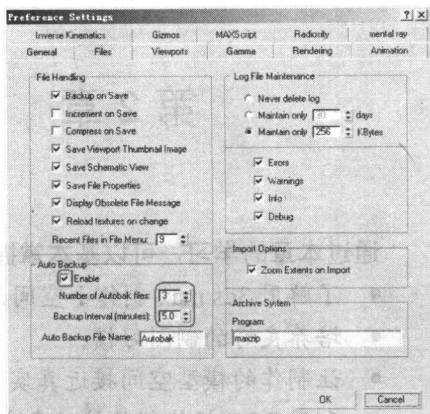


图 1-6

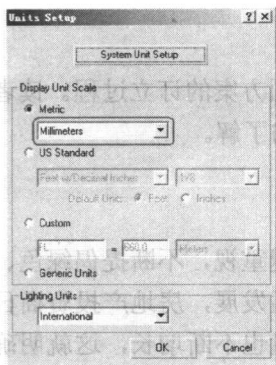


图 1-7

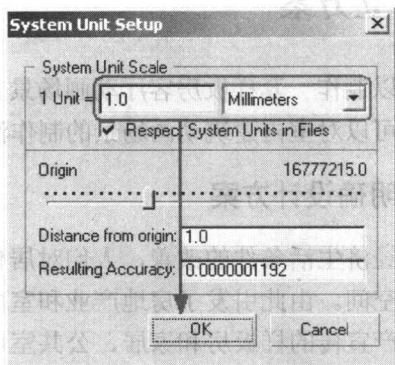


图 1-8

至此，3ds max 6 的前期优化工作已经基本完成。所有的前期工作准备就绪后，就请读者打开您的 3ds max，跟随本书下面章节中讲解的室内漫游动画制作方法来创造自己的动态建筑世界吧！

第2章 古朴典雅的中式客厅

通过本章的学习，可以基本掌握以下几个方面内容：

- 了解用 3ds max 制作小空间的基本流程。
- 培养良好的制图习惯。
- 让制作的模型空间接近真实。
- 利用 RPC 插件制作接近真实的室内绿色植物。
- 贴图的基本技巧。
- 灯光——成败的关键，成功地表现客厅灯光。

2.1 订立方案

本节以制作一套样板房客厅动画场景为例来讲解动画方案的订立过程。读者通过本节的学习，可以对室内建筑动画场景的制作流程有进一步的了解。

2.1.1 明确设计方案

随着经济生活条件的改善，人们对居住环境也越来越重视，不断提倡绿色、环保、舒适的居住空间。由此引发了房地产业和室内装潢业的迅猛发展，房地产投资商日益增多，用于房地产宣传的样板房和家居、公共室内的装修业务量也不断增长，这就明确地说明了室内装潢的今天和明天都具有不可忽视的市场份额，前景十分喜人。而室内装潢的效果图和漫游动画的表现在其中起着十分重要的作用，同时在表现上也具有一定的技巧。室内漫游动画是在室内效果图的基础上发展起来的，其可以通过运动的方式展现室内装潢的各个方面，其视觉传达力比效果图更胜一筹。本章将以一个家居客厅场景的建立作为实例来讲解室内动画的创建过程。

通过与客户沟通，让客户为设计提出要求，这样可以明确自己的设计思路。这种设计思路主要是根据客户对居室所承受的造价、装修的档次，色彩的喜好、不同年龄层次适用的程度、综合效果的文化韵味、家具的布局、花草饰件的点缀、主要材料材质的选用、光线的烘托等需求而定的。【如图 2-1 所示】为本章制作的客厅动画场景的静帧效果图片。

以此案为例，笔者就是在了解了客户的各方面需求之后再考虑方案细节的：

- 选用颜色较深的胡桃木作为装饰面板。
- 采用紫檀木地板作为地面材料。
- 家具部分选用明清时期的太师椅及茶几，与西方的布艺沙发和贵妃榻形成鲜明的对比，再配一块简单图案的中式羊毛地毯，让空间更具内涵。
- 天花局部由一些木格进行点缀，再处理一些光槽使整个空间融为一体。



图 2-1

- 电视墙由喷砂玻璃、织物墙布、胡桃木及高抛光度石材构成。
- 用古色古香的竹帘和瓷器对整个空间加以点缀。

这就营造出一种古典与现代气息交融成趣的设计风格，反映出这个家庭富有而不奢侈、典雅而不守旧的生活方式。在这种宽敞大方、布局合理的空间里，既能引发思古之悠情，又可洋溢现代生活之情趣，让设计得到了完美的体现。

2.1.2 方案订立后的准备工作

订立方案后，正式作图之前，应做一些准备工作：

- 绘制出居室的平面图、天花图。
- 绘制出透视草图，让方案更加明确化。
- 找出起居室所需的材料贴图并归类，如果有特殊材质或重新制作的材质贴图需要扫描，要提前完成。笔者的习惯是建立一个 maps 目录，然后将这些材质分类保存。
- 在电脑中新建一个目录，目录名可以定为项目名，然后将绘制好的 CAD 文件及 MAX 文件分别存放进去，以便日后查找，确保工作有序、高效，做到有条不紊、忙而不乱。

2.1.3 室内动画场景的制作流程

要做好任何一项工作都必须首先明确工作流程。是否合理以及是否严格按工作流程工作，将直接影响工作的效率和质量。

所有前期准备工作完毕后开始建立模型，这时应将空间分成几个部分去完成【如图 2-2 所示】。

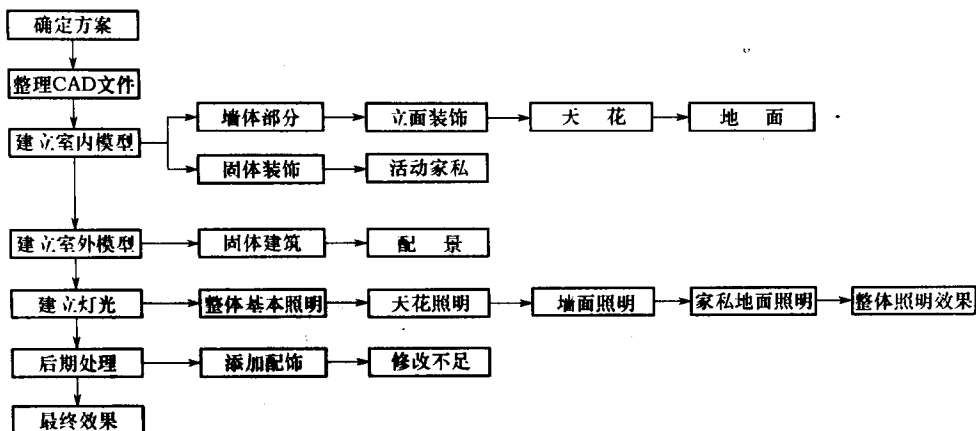


图 2-2

总的来说,就是按照先墙面,后天花、地面;先室内,后室外;先固定部分,后活动部分的原则去工作。

这样按流程一步一步做下来,你会发现养成这种工作习惯之后,你的工作效率和质量都会明显提高,有效地避免了“顾此失彼”现象的发生。这里,笔者必须申明一点,建立模型和赋予其材质是同步的。而将所有的模型建立完成后再去赋予材质的做法是不可取的。

模型建立完了,创建一个摄像机,并调整到最合适的角度,以静帧图片的方式来观察创建的室内空间。

创建灯光,用灯光刻画模型的质感,并控制图面的气氛。

添加配饰和绿色植物,增加生机,完成室内动画场景的创建。

2.2 创建真实的客厅空间

当设计方案订立完成后,就可以开始制作动画场景了。首先处理 CAD 文件,然后进入 3ds max 进行建模。本节主要讲解动画模型场景的创建过程。由于室内动画多为近景,故建立模型时要精细一些。

2.2.1 对 CAD 文件进行整理

(1) 在硬盘新建一个文件夹,取名“客厅”。在该文件夹下再新建 3 个子文件夹,分别取名为“cad、模型、贴图”。

提示: 在制作场景前,先建立完整而明确的文件保存路径,对于提高工作效率和有条不紊的工作是很有帮助的,这样做可以在制作场景过程中随时调用所需文件,并且不易造成辛苦完成的场景文件丢失的现象。

(2) 启动 AutoCAD 2004 应用程序,按快捷键 Ctrl+O 打开所需的住宅户型平面图。【如图 2-3 所示】。