

“子午视觉文化传播”
www.ziwu3d.com



建筑动画揭秘—— 3ds Max

彭超 张国华 齐羽◎编著

大制作

精彩视频教学课件免费送
常用模型、常用贴图、常
用光域网超值送

清华大学出版社

建筑动画揭秘—— 3ds Max大制作

彭 超 张国华 齐羽◎编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书分为两部分,共10章。第一部分为基础知识,包括第1章建筑动画应用与前景,第2章建筑动画软件应用。第二部分为实际范例,包括第3章道路规划制作案例,第4章绿化装饰制作案例,第5章室内房间制作案例,第6章楼体建筑制作案例,第7章交通配饰制作案例,第8章生物角色制作案例,第9章居住社区制作案例,第10章城市规划与演示制作案例。整个学习流程联系紧密,范例环环相扣,一气呵成。配合配套光盘的多媒体视频教学,让读者在掌握建筑动画创作技巧的同时,享受无比的学习乐趣。

本书具有很强的实用性和指导性,不仅适合初、中级建筑动画和效果图设计者使用,还可作为各类艺术院校及社会建筑动画与三维动画设计培训班的教材或参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

建筑动画揭秘——3ds Max 大制作/彭超,张国华,齐羽编著. —北京:清华大学出版社,2011.9

ISBN 978-7-302-26427-9

I. ①建… II. ①彭… ②张… ③齐… III. ①建筑设计:计算机辅助设计—三维动画软件,3ds Max

IV. ①TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第162948号

责任编辑:杜长清

封面设计:刘超

版式设计:文森时代

责任校对:张彩凤

责任印制:何芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京市世界知识印刷厂

装 订 者:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:22.25 插 页:2 字 数:511千字

(附DVD光盘1张)

版 次:2011年9月第1版

印 次:2011年9月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:59.80元

本书范例效果欣赏



▲ 范例——道路与立交桥规划 (3.4 节)



▲ 范例——公园绿化景观 (4.4 节)



▲ 范例——欧式餐厅 (5.6 节)



▲ 范例——现代客厅（5.7节）



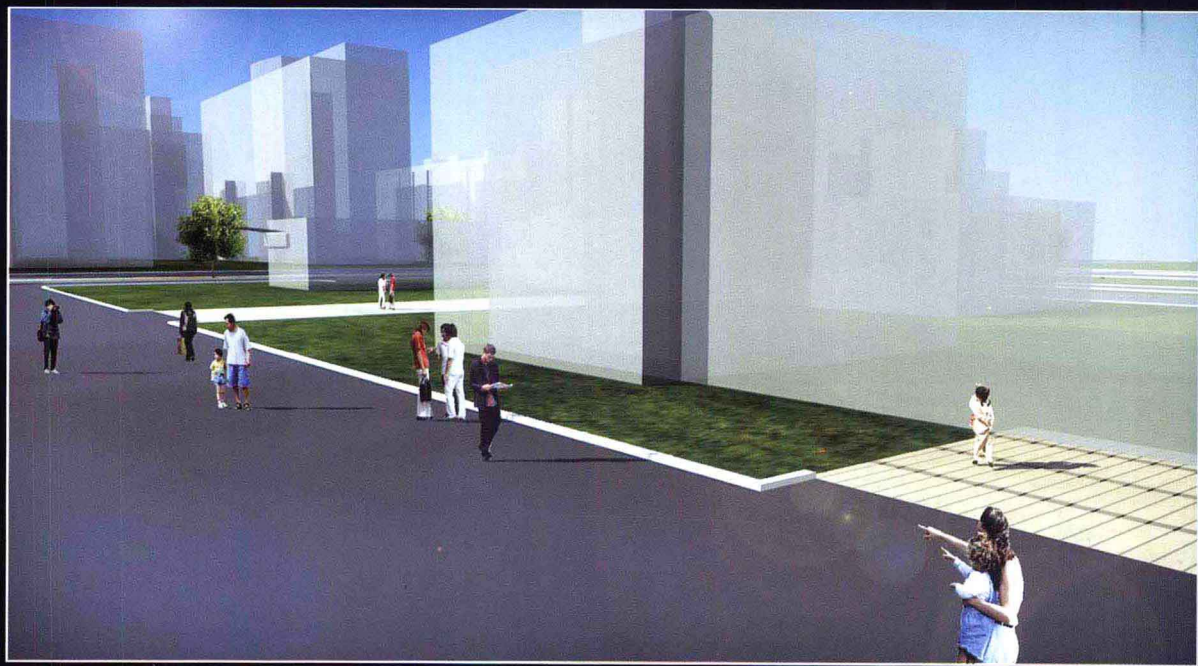
▲ 范例——室外楼体建筑（6.4节）



▲ 范例——街道上运行的汽车（7.4节）



▲ 范例——三维生物角色 (8.5 节)



▲ 范例——贴图生物角色 (8.6 节)



▲ 范例——小区楼盘设计 (9.4 节)



▲ 范例——城市主干道规划 (10.4 节)

本书编委会

主 编：彭 超

编 委：张国华 齐 羽 王永强 侯 力

车广宇 赵云鹏 周 旭 黄永哲

荆 涛 张天麒 解嘉祥 李 刚

左铁慧 李 鹏 姚 丹 孙鸿翔

策 划：哈尔滨子午视觉文化传播有限公司

黑龙江动漫产业（平房）发展基地

前言

Preface

创作软件

从最开始的 3D Studio 到过渡期的 3D Studio MAX, 再到现在的 3ds Max 2011, 该软件已有 10 多年的历史, 在装饰设计领域得到了广泛应用。3ds Max 可以与 AutoCAD 紧密结合, 拥有对 V-Ray 等渲染器的强大支持, 同时还有光影跟踪、光能传递和全息渲染功能, 使建筑动画设计师从繁重的设置中解脱出来, 从而快捷、精确地表现建筑动画设计, 它无疑是建筑动画设计领域的霸主。

本书内容

全书分为两部分, 共 10 章。第一部分为基础知识, 包括第 1 章建筑动画应用与前景, 第 2 章建筑动画软件应用。第二部分为实际范例, 包括第 3 章道路规划制作案例, 第 4 章绿化装饰制作案例, 第 5 章室内房间制作案例, 第 6 章楼体建筑制作案例, 第 7 章交通配饰制作案例, 第 8 章生物角色制作案例, 第 9 章居住社区制作案例, 第 10 章城市规划与演示制作案例。整个学习流程联系紧密, 范例环环相扣, 一气呵成。配合配套光盘的多媒体视频教学, 让读者在掌握建筑动画创作技巧的同时, 享受无比的学习乐趣。

编写团队

本书由哈尔滨子午视觉文化传播有限公司、哈尔滨子午装饰工程有限公司和哈尔滨子午影视动画培训基地强势联合编写, 汇集了编者长期从事设计教学、项目开发所积累的经验。本书主要由彭超老师执笔编写, 齐羽、侯力、王永强、车广宇、黄永哲、张国华、解嘉祥、荆涛、张天麒和赵云鹏等老师也参与了本书的编著工作。



子午视觉参编设计师合影

如果在使用本书的过程中有任何问题, 请访问子午视觉网站 www.ziwu3d.com 或发送电子邮件至 ziwu3d@163.com, 了解相关信息并进行技术交流。欢迎广大读者就本书提出宝贵意见与建议, 我们将竭诚为您服务, 并努力改进今后的工作, 为读者奉献品质更高的图书。

目 录

Contents

Chapter

01

建筑动画的应用与前景



1.1 建筑动画的基本分类	2	1.3.4 材质灯光	7
1.1.1 按项目种类划分	2	1.3.5 环境道具	8
1.1.2 按形式题材划分	4	1.3.6 渲染输出	8
1.2 建筑动画的优势	4	1.3.7 后期剪辑	9
1.2.1 直观的交流方式	4	1.4 镜头表现手法及技巧	9
1.2.2 快捷的审批平台	5	1.4.1 表现手法	9
1.2.3 方便的设计工具	5	1.4.2 镜头技巧	10
1.2.4 先进的营销手段	5	1.5 建筑动画的时间掌握	11
1.3 制作流程	5	1.5.1 动画时间的单位	11
1.3.1 前期策划	5	1.5.2 设计表的时间	12
1.3.2 模型制作	6	1.6 本章小结	12
1.3.3 动画制作	7		

Chapter

02

建筑动画软件应用



2.1 3ds Max三维软件	14	2.2.4 V-Ray 材质类型	27
2.1.1 3ds Max 的发展	14	2.2.5 V-Ray 灯光设置	31
2.1.2 3ds Max 的实际应用	15	2.2.6 V-Ray 物体	34
2.1.3 3ds Max 的界面风格	16	2.2.7 V-Ray 渲染设置	36
2.1.4 第三程序插件	17	2.3 After Effects合成软件	50
2.1.5 3ds Max 软件界面分布	18	2.3.1 界面布局	50
2.2 V-Ray渲染	21	2.3.2 工作流程	55
2.2.1 V-Ray 版本特点	22	2.3.3 支持文件格式	59
2.2.2 V-Ray 材质设置	23	2.3.4 输出设置	62
2.2.3 V-Ray 标准材质	24	2.4 本章小结	66

Chapter

03

道路规划制作案例



3.1 道路模型的建立	68	3.2 周边模型的建立	68
-------------------	----	-------------------	----

3.3 道路重复贴图设置	69	3.4.4 添加广场配饰	86
3.4 范例——道路与立交桥规划	69	3.4.5 摄影机与灯光设置	89
3.4.1 道路场景模型制作	70	3.4.6 道路场景渲染设置	91
3.4.2 道路基础材质设置	75	3.5 本章小结	92
3.4.3 场景绿化设置	80		

Chapter

04

绿化装饰制作案例



4.1 实体绿化模型	94	4.4.2 添加场景地面	99
4.1.1 创建植物的方法	94	4.4.3 基础绿化制作	101
4.1.2 视图显示方法	94	4.4.4 景观绿化制作	106
4.2 透明贴图绿化模型	95	4.4.5 水系与设施制作	110
4.3 插件绿化模型	95	4.4.6 场景渲染设置	113
4.4 范例——公园绿化景观	96	4.5 本章小结	116
4.4.1 街道与草坪制作	97		

Chapter

05

室内房间制作案例



5.1 室内设计发展趋势	118	5.5.1 室内色彩的表现	126
5.2 当今流行装饰风格	119	5.5.2 色彩与空间特性的对比	126
5.2.1 现代风格	119	5.5.3 室内色彩的文化内涵	127
5.2.2 中式风格	120	5.5.4 室内环境色彩的个性	127
5.2.3 仿古风格	120	5.6 范例——欧式餐厅	128
5.2.4 欧式风格	120	5.6.1 餐厅场景模型制作	129
5.2.5 田园风格	121	5.6.2 餐厅场景材质设置	132
5.2.6 混搭风格	121	5.6.3 餐厅场景灯光设置	141
5.3 室内设计与施工流程	122	5.6.4 窗帘开启动画设置	145
5.4 设计师的人体工程学	122	5.6.5 摄影机镜头设置	147
5.4.1 墙面尺寸	123	5.6.6 餐厅场景渲染设置	148
5.4.2 餐厅	123	5.7 范例——现代客厅	153
5.4.3 商场营业厅	123	5.7.1 客厅场景模型制作	154
5.4.4 卧室客房	123	5.7.2 客厅场景材质设置	156
5.4.5 卫生间	124	5.7.3 客厅场景灯光设置	166
5.4.6 会议室	124	5.7.4 客厅场景渲染设置	170
5.4.7 交通空间	124	5.7.5 添加家具动画设置	171
5.4.8 灯具	124	5.7.6 场景渲染输出设置	174
5.4.9 办公家具	125	5.8 本章小结	176
5.5 空间与色彩关系	125		

Chapter

06

楼体建筑制作案例



6.1 建筑设计的科学范畴	178	6.4.3 多层楼体模型制作	192
6.2 建筑设计工作的核心	178	6.4.4 场景材质设置	197
6.3 建筑设计工作指南	179	6.4.5 灯光与渲染设置	208
6.4 范例——室外楼体建筑	181	6.4.6 场景路径动画设置	211
6.4.1 场景基座模型制作	182	6.5 本章小结	214
6.4.2 高层楼体模型制作	186		

Chapter

07

交通配饰制作案例



7.1 2D平面交通模型	216	7.4.3 添加道路设施	225
7.2 筒体交通模型	216	7.4.4 设置手动车线	227
7.3 精细交通模型	218	7.4.5 设置路径车线	229
7.4 范例——街道上运行的汽车	218	7.4.6 场景渲染设置	232
7.4.1 场景地面制作	219	7.5 本章小结	236
7.4.2 添加楼体与绿化	222		

Chapter

08

生物角色制作案例



8.1 生物角色的种类	238	8.4.8 Physique 体格蒙皮	251
8.2 不透明贴图方式生物角色	239	8.5 范例——三维生物角色	252
8.2.1 透明贴图的设置	239	8.5.1 场景模型整理	253
8.2.2 三维场景设置	239	8.5.2 自动步迹骨骼设置	255
8.2.3 三维灯光设置	240	8.5.3 手动骨骼动画设置	260
8.3 RPC模型库方式生物角色	241	8.5.4 角色局部骨骼设置	264
8.3.1 RPC 模型库的配置	242	8.5.5 运动流骨骼动画设置	269
8.3.2 RPC 模型库的建立	242	8.5.6 场景渲染输出设置	271
8.3.3 RPC 模型库的设置	243	8.6 范例——贴图生物角色	272
8.4 三维模型方式生物角色	243	8.6.1 平面不透明贴图绘制	273
8.4.1 多边形角色模型	244	8.6.2 三维不透明贴图设置	275
8.4.2 Poser 软件模型	245	8.6.3 平面贴图路径输出	277
8.4.3 ZBrush 软件模型	246	8.6.4 三维贴图路径设置	278
8.4.4 Biped 两足角色骨骼	246	8.6.5 丰富其他贴图角色	280
8.4.5 CAT 骨骼系统	249	8.6.6 摄影机与渲染输出	280
8.4.6 IK 骨骼系统	250	8.7 本章小结	282
8.4.7 Skin 蒙皮绑定	251		

Chapter

09

居住社区制作案例



9.1 居住社区概述	284	9.4.1 场景地面制作	287
9.2 居住社区的基本特征和内容	284	9.4.2 添加场景楼体	295
9.3 居住社区的规划与设计	285	9.4.3 添加公园与绿化	302
9.3.1 道路规划设计	285	9.4.4 添加场景配饰	308
9.3.2 居住规划设计	285	9.4.5 渲染与镜头设置	312
9.3.3 空间规划设计	286	9.4.6 影片合成与剪辑	314
9.4 范例——小区楼盘设计	286	9.5 本章小结	317

Chapter

10

城市规划与演示制作案例



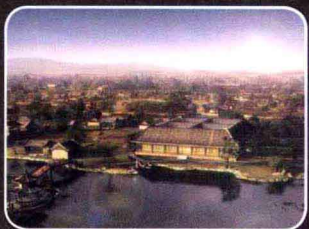
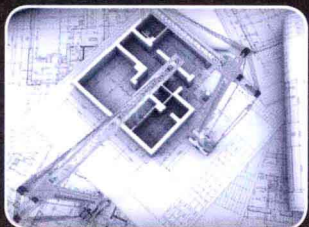
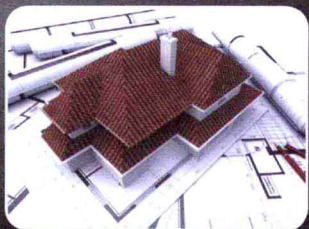
10.1 包裹天空贴图设置	320	10.4.2 搭建城市主体模型	325
10.2 筒体建筑贴图设置	321	10.4.3 添加城市辅助模型	329
10.2.1 单面贴图设置	321	10.4.4 添加辅助楼体模型	335
10.2.2 多面贴图设置	322	10.4.5 城市场景渲染设置	338
10.3 场景大气效果设置	322	10.4.6 城市场景动画设置	339
10.4 范例——城市干道规划	323	10.5 本章小结	344
10.4.1 平面参考图绘制	324		



Chapter

01

建筑动画的应用与前景



重点提要

建筑动画是指为表现建筑及其相关活动所产生的动画影片，通常利用计算机软件来表现设计师的意图，让观众体验建筑的空间感受，可以根据建筑设计图纸在计算机上制作出虚拟的建筑环境，包括地理位置、建筑物外观、内部装修、配套设施、人物和景观等，以从任意角度主观地浏览。房地产业的兴起带动了建筑动画的发展，建筑动画还在建设项目审批、环境介绍、城市规划、古建筑保护和古建筑复原等领域大量地应用。

本章索引

- ※ 建筑动画的基本分类
- ※ 建筑动画的优势
- ※ 制作流程
- ※ 镜头表现手法及技巧
- ※ 建筑动画的时间掌握

在建筑动画中,利用计算机制作可随意调节镜头与视觉变化,进行鸟瞰、俯视、穿梭和长距离等任意游览,提升建筑物自身的气势。三维技术在楼盘环境中利用场景变化,了解楼盘周边的环境,可在动画中加入一些精心设计的飞鸟和其他动物穿梭于建筑物间,云层中的太阳等也可以用来烘托气氛,虚构各种美景气氛。制作建筑动画对计算机设备的软硬件性能要求较高,对创作人员的要求更高,一部建筑动画演示涉及计算机、建筑、美术、电影和音乐等专业,制作出的影片越来越具有真实感,如图 1-1 所示。

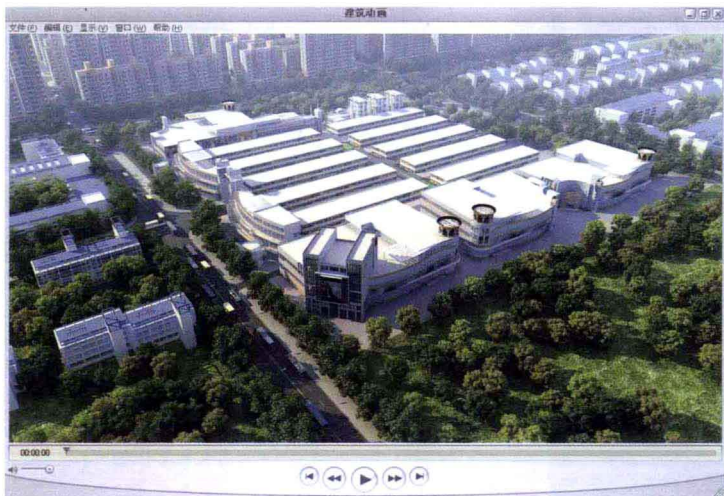


图 1-1 建筑动画影片

1.1 建筑动画的基本分类

建筑动画的应用是无所不在的,如果要把建筑动画硬性地进行种类划分,主要可按项目种类和形式题材划分。

1.1.1 按项目种类划分

按项目种类划分,建筑动画有建筑设计投标、建筑工程施工、房地产销售、项目招商引资、城市规划和旧城复原几大类。

建筑设计投标类建筑动画的特点是建筑味浓,以表现建筑的空间感为主,包括建筑形态、建筑设计思路和构成手法等,重点是使用多媒体方式脱离枯燥的图纸与数据,更加具有新意和展示目的。在制作时要把握好设计的总体思路,提炼出一些有特色的空间并进行重点表现,即用凝炼简洁的镜头语言表现,说明性较强,如图 1-2 所示。

建筑工程施工类建筑动画的特点是针对性强,以表现工程施工的整个流程为主,具有很强的说明性和精准操作流程的演示。其制作要点是对整个流程把握清晰,在保证动画设计正确的基础上,注意整个气氛的烘托。在一些细节工艺的处理上,一定要注意交待清楚,如图 1-3 所示。



图 1-2 建筑设计投标类建筑动画



图 1-3 建筑工程施工类建筑动画

房地产销售类建筑动画主要面对大众或某个消费人群，需要具备很浓的商业气氛或文化特征，在场景的制作中也多以写实为主，在影片的处理手法上较有煽动性和相当的广告效应。其制作要点是把握好整个项目的基调和氛围，要较好地运用镜头速率来表现小区的安逸舒适。在手法上更多地抓住人们的心理，用一些有亲和力的景致来表现整个影片，如图 1-4 所示。

项目招商引资类建筑动画主要用来吸引投资商来作投资，其手法运用比较商业化，更要突出整个环境的商机所在，动画风格也更接近于广告宣传。制作时要选择一个比较有吸引力的主题，尽可能说明项目占据的天时、地利、人和等，构思以在整个影片中体现出整个设计的人文环境、商业价值等为主，如图 1-5 所示。



图 1-4 房地产销售类建筑动画



图 1-5 项目招商引资类建筑动画

城市规划类建筑动画也是经常遇到的一类项目，需要准确地说明方案意图，有时也用一些比较概念的手法来表现影片。制作时要深入了解整个项目的设计意图，选择几个比较有特点的设计节点或中心进行重点表现，在镜头的运用上也要注意变化，如图 1-6 所示。

旧城复原类项目相对较少，但却是非常有特点的一类建筑动画影片，以仿古的手法再现民族特色，能带给人一种历史的震撼力。其制作要点是整个影片要注意对古代历史文化的一种承继，能够真实表现出其特有的文化韵味。在模型、贴图的处理上要比较精细，如图 1-7 所示。



图 1-6 城市规划类建筑动画



图 1-7 旧城复原类建筑动画

1.1.2 按形式题材划分

按形式题材划分,建筑动画有说明、广告和专题3种类型,不同的类型适用于不同的场合。

说明类建筑动画的项目需求较大,较多的建筑动画都属于这类,也就是我们经常说的建筑浏览。它更多的是通过一些简单的镜头对建筑空间、方案设计思路的一些表现。这类动画要求比较简单,但需要能够比较清晰地说明建筑空间的一些关系,渲染也需要比较到位等。

广告类建筑动画是把动画提升到了接近电影的高度,它需要经过精心的策划和后期的特效处理,以及最终的一些剪辑处理等,使动画成为一部更有内涵、更有视觉冲击力的影片。其中加入了诸多影视知识,使整个动画显得更加富有活力,也提升了观众的观赏兴趣,属于比较高级的建筑动画,同样也需要更多的团队来相互配合。

专题类建筑动画则是针对某个专题进行说明的影片,其说明性和宣传性都比较强,比较适合用于企业汇报和专题汇报等领域。

1.2 建筑动画的优势

建筑动画的大量应用,显现出了其许多区别于其他设计种类的优势,主要有直观的交流方式、快捷的审批平台、方便的设计工具和先进的营销手段。

1.2.1 直观的交流方式

建筑动画的优势之一即是使用了最直观的交流方式。传统的效果图等表现手段容易被人修饰而误导用户,而把楼盘做成三维动画,开发商可通过亲身感受,评估各方案的特点与优劣,以便做出最佳的方案决策,不但可以避免决策失误,而且可以大大提高该建筑的潜在市场价值,从而提高土地资源利用效率和项目开发成功率,以便保护投资。将三维动画技术作为大型项目的展示工具,构筑逼真的三维动态建筑场景,全方位展示建筑物内外部空间及功能,在申报、审批、宣传、交流和销售时使目标受众产生强烈的兴趣,项目策划者的诉求更易为他人所认同。