

新起点 电脑教程

中国计算机职业教育联盟推广使用教材

建筑效果图制作教程

与 上 机 指 导

计算机职业教育联盟 主编
戴风光 于春友 编著

- 基本的建模和材质制作，精益求精的室内和室外效果设计技术
- 配置大量的效果图制作实例，使读者从实例制作中快速上手
- 适合各类从事建筑效果图设计制作的工程人员，也适合作为相关专业的辅助教材



清华大学出版社

新起点电脑教程

建筑效果图制作教程 与上机指导

计算机职业教育联盟 主编
戴风光 于春友 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书全面讲述建筑效果图制作的流程、方法与技巧,介绍室内和室外两个方面的效果图制作方法。介绍基本的建模和材质制作方法,使读者能够在后面的实例制作中快速上手。每个章节都会有相关的实例,让读者在学习了相关的知识和制作方法后可以立即进行实践操作。

本书适合各类从事建筑效果图设计制作的工程人员,包括房地产公司、建筑设计院、规划设计院、装饰装潢设计公司、景观设计公司等的相关工作人员,特别适合各类电脑培训班、各类建筑学院和美术学院作为主导的辅助教材。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13901104297 13801310933

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。

本书防伪标签采用清华大学核研院专有核径迹膜防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

建筑效果图制作教程与上机指导/计算机职业教育联盟主编;戴风光,于春友编著.

—北京:清华大学出版社,2005.2

(新起点电脑教程)

ISBN 7-302-10097-7

I. 建… II. ①计… ②戴… ③于… III. 建筑设计:计算机辅助设计—教材 IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 130489 号

出 版 者:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 客户服务:010-62776969

组稿编辑:林章波

文稿编辑:刘 颖

封面设计:陈刘源

印 刷 者:北京昌平环球印刷厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:22.5 字数:529 千字

版 次:2005 年 2 月第 1 版 2005 年 2 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-10097-7/TP·1039

印 数:1~5000

定 价:30.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103 或(010)62795704

序 言

一、中国职业培训行业面临的契机和挑战

中国高等职业教育和职业培训服务近年来得到了快速发展,为经济社会发展作出了巨大的贡献。中国正式成为世界贸易组织(WTO)成员后,整个中国教育界尤其是职业教育界都将面临一个新的契机和挑战。我国的职业教育主要包括学校职业教育和职业培训两种模式。学校职业教育基本是正规学历教育,已经不能适应目前经济的高速发展、职业多变和终身教育的需要。随着入世后就业结构调整和技术技能折旧速度的加快,劳动力跨行业流动更加频繁,职业培训进一步成为涉及面最广、受益面最大的教育,从而越来越成为职业教育的重要组成部分,越来越受到人们的广泛欢迎。

加入 WTO 对中国职业培训将产生积极的影响,至少表现在以下几个方面:

- 加快引进国外优质职业教育资源,有利于推动职业教育办学体制和运作机制改革,提高职业教育的整体水平;
- 有利于吸收国外多种职业教育模式,加快改进职业教育的办学模式、课程体系和教学培训方法,形成具有多元化特色的职业教育体系;
- 引进国外职业资格证书及其培训模式,加快完善我国的职业资格证书制度,有利于培训内容及培训资格的国际化;
- 经济增长和产业结构调整将扩大职业培训和继续教育的市场需求,有利于职业培训的持续发展;
- 加快教育的市场化步伐,有利于推进相关的法制建设进程,改变人们的传统教育观念,提高职业培训的社会地位。

同时,境外职业教育和培训机构的进入必将对职业教育领域造成巨大的冲击。境外职业教育与培训机构十分看好中国的职业培训和继续教育市场。此前由于教育服务业开放方面的原因,多为依托跨国公司在开展经济活动的同时建立培训机构,或通过职业资格证书培训来拓展职业教育市场,入世后放宽境外职业教育培训机构合作办学的条件,并允许其获得多数拥有权,这将大大加快其入境提供职业教育服务的步伐。他们凭借丰富的职业教育和培训经验,及其国际通用的职业资格证书,使中国职业教育服务领域形成新的竞争格局,一批办学条件差、专业设置陈旧及教学水平落后的职业教育和培训机构将被淘汰出局。

二、社会发展对计算机培训行业提出的新要求

IT 行业的发展和激烈的人才竞争对 IT 从业人员的综合素质提出了越来越高的要求,总结起来可以归纳为五种“基本能力”与三项“基本素质”。五种基本能力包括合理利用与支配各类资源的能力;处理人际关系的能力;获取并利用信息的能力;综合与系统分析能力;运用各种技术的能力。三项基本素质包括基本技能、思维方式与个人品质。在市场经

济体制和新技术飞速发展的条件下,计算机人才只掌握一门特定的技能已经远远不够。必须全面强调学生的基础知识、基本能力和基本素质,而且专业面要宽,以适应技术进步与市场的不断变化。例如电脑平面设计师,像2000年以前那样只掌握1~2种常用的平面设计软件已经远远不能胜任工作,还必须具备良好的手绘功底和创意能力,这就对整个计算机培训行业提出了更高的要求。被广大培训机构广泛采用的只重知识传授,不重能力培养的教学模式已不能适应社会对计算机培训行业提出的要求。计算机培训必须进行从知识传授到能力培养的转变,全面提高学生的职业能力,即其在就业后的工作及配合中综合运用知识与技术的能力:能够做到迅速收集、分析、归纳意见与信息,与他人交流思想与信息,制定计划与组织活动,与他人合作共事,解决实际问题,学习和使用最新的技术,成为适合社会进步的人才。

三、计算机培训教学的新模式和新探索

社会对学生的职业能力要求催化出新型的课程结构和教学模式。新型教学模式必须是以工作为基础的模仿学习,它是将学生置于一种模拟环境中,呈现给学生的是具有挑战性、真实性和复杂性的问题,使学生在身体和经济不受到损失的前提下,得到较真实的锻炼。新型课程结构必须按照职业能力的要求创建并组织实施新的教学模式。教学以专项能力的培养展开,以综合能力的形成告终,能力的培养既是教学目标,又是评估的依据和标准。在能力标准的制定、考核与评估中,均要有企业或行业参与。

新型课程结构在具体的实施中又派生出两大结构,即模块式结构与阶梯式结构。模块式结构即按照程序模块化的构想和原则设计课程。其特点是每个模块均为独立的教学单元,有特定的目标和评估标准,教学时间相对较短。模块之间组合灵活,基础性模块可与其他功能模块组成任务更复杂的课程,不同模块的增删可调整课程结构的重心,以满足个人和职业需求的变化。上述这些特性适应了新型职业能力的教学要求,部分计算机培训机构已经开始尝试采用这种课程结构。

阶梯式结构最典型的就是所谓的双元培训,它把整个培训课程分为两个阶段,首先集中学习文化课和职业基础课,第二阶段转入职业领域的专业训练和专向深化。这种以较广泛的科学文化和职业理论为基础,逐步深化职业知识与技能的课程结构,在欧洲国家的职业教育体系中采用较多,在中国的计算机培训机构中基本上没有采用。

以上两种课程结构虽模式不同,但目标一致,即意在使学生以较宽厚的基础和实力去迎接未来多变且多元的就业市场。

长城计算机学校充分吸取了国外职业教育机构的经验,并对大量企业进行了科学广泛的调研分析,然后结合模块式和阶梯式两种结构的优点,从2001年起,设计推出了一系列面向就业的计算机培训课程,并且在教学实践过程中不断探索先进的教学方法,如发现式教学法、启发式教学法、体验式教学法、行为导向教学法、任务驱动教学法等,在大量的实践基础上不断完善课程。经过在各地分校和合作学校的长期推广使用,得到了巨大的成功。

清华大学出版社从建社伊始,就致力于高新技术,特别是计算机与信息技术类图书的出版。20多年来,出版社坚持和发展自己的优势与特色,围绕“开展全方位出版,形成总体优势”的指导方针制定选题规划,重点抓教材与专著的出版,形成品牌与规模。为了适

应信息技术飞速发展和广泛应用的特点,出版社及时出版了一大批计算机应用技术的图书并已形成品牌。为了适应各层次,各类专业人员的需要,出版社组织了门类齐全,层次丰富的多种系列丛书,同时配合电子音像出版物,做到全方位、立体化出版。在国内计算机图书的出版中,清华版图书占有明显的优势。清华版计算机图书以其内在的品质,已经在读者心目中树起精品品牌,享有很高的声誉。

为了共同推进国内计算机培训行业的入世步伐,长城计算机学校与清华大学出版社亲密合作,共同开发了《新起点电脑教程》,在总结了百所分校的教学经验的基础上,把教学模式和教学成果推向市场,造福社会,并借以与广大教育、培训业专家交流经验,共同提高。本套丛书贯穿了清华大学出版社一贯的严谨、科学的图书风格,融会了长城计算机学校实用、专业的教学理念,是对计算机教学的一种深入、广泛的探索和总结,也得到了信息产业部领导和专家的首肯。我们相信,此套丛书的出版,必将对整个计算机培训市场的发展和规范起到巨大的推进作用!

四、丛书特点

《新起点电脑教程》丛书定位于计算机初、中级用户。不管是培训班学员还是大中专院校的师生,都可以通过本丛书快速进入计算机科学的大门,学到实用的计算机技能;对于自学者,本套教程也有很大的参考价值,大量实用技巧可供自学者在工作中随时参阅。

本套丛书主要具有如下几个方面的特点:

1. 系统性和丰富性

本丛书的所有课程都是围绕着职业素质训练展开的。我们根据计算机相关职业把计算机教程划分为四大类别:

- (1) **应用类:** 主要面向广大计算机家庭用户、企事业单位的文员、秘书和行政助理、打字排版人员等电脑应用人员;
- (2) **设计类:** 主要面向平面设计师、网页设计师、三维动画设计师等电脑设计专业人员;
- (3) **网络类:** 主要面向网络管理员、系统集成工程师、安全工程师等网络类专业人员;
- (4) **编程类:** 主要面向软件开发工程师、软件测试工程师等编程类专业人员。

以上四类内容基本涵盖了计算机应用的主要领域。本丛书的选题既考虑了每门课程本身的完整性,又兼顾了课程间的联系与衔接。每一本书可能都自成一体,完全满足相应课程的教学要求,使得培训学校或读者可以根据需要灵活的进行选择和组合,满足个性化学习的需要。不管读者是什么样的情况,都能在本丛书中找到自己需要的教程。

2. 先进性和探索性

一般的计算机教材往往只注重课程本身的体系结构和语言的科学准确,术语连篇,让读者感觉高深莫测,而这种做法实际上忽略了人的认知规律:人的学习应该是由具体到抽象、由已知到未知的过程。

本丛书的编写充分融入了教育心理学的最新成果,在内容的安排和教授方法上进行了大胆的尝试。在介绍各个知识点时,大量使用了教学中常用的比喻、类比和举例等方法,在内容的先后顺序上由浅入深、层次分明,使得知识的讲解变得深入浅出,易于理解。

按照成人教育的规律, 本丛书每章前配有学习的目标以及重点难点, 让读者有明确的目标, 了解学习过程中应该重点掌握和比较难以理解以及容易混淆的知识点。在正文的实例演示的操作中, 还在必要和适当地方加上“注意”、“技巧”等内容, 以让初学者少走弯路, 快速掌握到知识的精髓。

从教育心理学的角度来看, 遗忘率最高的是知识, 技能其次, 能力最低。技能、实践必须从亲自动手中得来。老师讲的, 学生往往只是一种平面的、苍白的理解。只有自己亲自动手实践的才是有色彩的、立体的、生动的理解和感受。真正的技能源自动手与实践! 所以本丛书每章正文后面都配有上机指导, 列举了大量实例, 并给出操作步骤和实验结果, 供读者上机练习时使用。另在每一章的最后安排了习题, 包括填空题、判断题、选择题、简答题、操作题等各种形式, 供课后练习和巩固知识之用。

另外, 丛书的每一本教材都有配套的幻灯片, 培训教师可以从网站上下载, 满足教学的需要。每本书大约 15~20 章左右, 符合短期培训的课时安排规律; 每一章 15~20 页上下, 符合授课时的教学内容的量的需要, 所以本套丛书完全可以满足各种教学情况。

3. 实用性和专业性

传统教学中的最大的缺点就是理论强于实践, 实践和应用脱节。而职业教育的特点要求必须加强对学员自学能力和实践动手能力的培养, 在教学中鼓励学员探索和分析归纳创新习惯的养成。并且, 将学员学习的技术技能同他将来的工作岗位紧密的结合起来。实现了学员学习与职业间的“无缝连结”。

本丛书的内容是在仔细分析初学者学习电脑的困惑和目前电脑图书市场现状的基础上确定的, 围绕实际应用和就业需要选择内容。丛书中选取的大量实例都是在企业的实际工作案例的基础上改编来的, 让读者在学习每个知识点时能“避虚就实”, 在练习实例的同时, 就掌握了相应行业的职业规范, 学到真正有用的东西。读者只要按书中的实例和上机指导的方法去做成、做会、做熟, 就能举一反三, 学以致用, 从而能真正完成“专业”的作品和项目, 就业时能够迅速进入工作岗位。

本套丛书从策划选题到编写校对, 全部由多年从事计算机教学的专业老师和图书出版业专家协同完成, 并经过业内资深专家审核。我们希望这里的每一本教程都能成为您在学习计算机的道路上一个新的起点, 也成为您人生道路上的一个新的起点!

前 言

计算机辅助设计和计算机三维表现引入建筑业已有多年的,从最早的 AutoCAD 系列软件,到今天的 AutoCAD 2004、3ds max 6 和 3ds VIZ 4.0,技术变迁一日千里。软件中全新的功能可以大大提高生产力,并且创建出更加出色的效果。每一次软件的升级和技术的更新,都为制作出更好的建筑表现图提供了强有力的支持,这就是我们针对建筑表现这一题目,不断推陈出新的背景。

本书将主要使用 4 个软件讲述建筑效果图的制作方法和技巧。

3ds max 作为制作建筑效果图的核心软件,担当着建模、材质、渲染等方面的任务,可以毫不夸张地讲,80%以上的建筑效果图制作工作是在 3ds max 中完成的。但是 3ds max 并不是惟一的选择,3ds VIZ、Lightwave、AutoCAD、Maya 等都是可以选择的三维软件,然而基于建筑行业的惯例及 3ds max 的易用性和可扩展性考虑,3ds max 是最好的选择。目前 3ds max 的最新版本为 6.0,它增加了对光能传递渲染的支持和对 Lightscape 材质的支持,这些新增功能都可以进一步完善建筑表现。

AutoCAD 可以说是目前建筑行业公认的使用最广泛的计算机辅助设计软件。在建筑效果图的制作中主要起指导和辅助制作的作用。指导作用主要表现在模型建立上,使用 AutoCAD 绘制的平面图和立面图是建立模型的基准,制作出比例准确、外形完整的模型要依赖于 AutoCAD 提供的完备的尺寸信息。辅助制作作用表现在特殊对象的建模上,在一些特殊对象上使用 AutoCAD 来进行辅助建模将大大提高工作效率。

Photoshop 主要用于两个方面,其一是效果图的最后合成,其二是贴图的制作。建筑表现的最终效果很大程度上依赖于 Photoshop 的后期合成,建立配境、校正颜色、进行污点修补,都要在后期合成中完成。它既是效果图制作的延续,也是一个必要的修补过程。

LightScape 主要用来完成室内场景的渲染工作,在本书中将介绍使用 LightScape 渲染室内场景的流程,并且介绍用 LightScape 制作室内材质的方法。使用 LightScape 渲染场景将会为我们带来完美的光能传递效果。

本书强调实用性,在较全面地介绍制作室内外建筑效果图所用到的软件工具的同时,将重点放在实用性上,讲述不同软件之间协同工作的方法,单个软件中工具之间的相互配合和单项功能中控制参数的调整。围绕建筑效果图制作的主题进行方位的解析,讲解在面对不同建筑表现项目时,选择适合的软件 and 制作流程来完成制作。本书是专门讲述建筑效果图制作的书籍,而不是介绍某一个软件在建筑表现上的应用实例。

内容上侧重实用,无论在讲述制作流程还是讲解制作方法,都会在操作中进行,让用户边学边练。

本书在结构上按照从室内效果图制作到室外效果图制作的线索安排,每个章节中都有上机训练的内容,而将每个章节的实训内容放在一起,又是一个比较完整的效果图的制作实例。

本书作者多年从事建筑效果图的制作工作,积累了较多的经验和制作技巧,这就使得

书中的每个实例都从实践中来，当读者学会后，把它带回到实践中去，便会发挥出这些知识的效能。

编者

2005年1月

目 录

第 1 章 室内结构模型制作基础 1	
1.1 制作效果图的程序..... 1	
1.2 利用 AutoCAD 图像建立基本 墙线模型..... 5	
1.3 吊顶及角线的建模..... 9	
1.3.1 建立吊顶..... 9	
1.3.2 制作角线..... 13	
1.4 上机指导..... 17	
1.4.1 对系统进行预设..... 17	
1.4.2 建立场景..... 18	
1.5 习题..... 21	
第 2 章 室内模型单元的制作 23	
2.1 门及门套的建模..... 23	
2.1.1 制作简易的门套..... 23	
2.1.2 造型门..... 25	
2.2 射灯的建模..... 27	
2.3 楼梯的建模..... 28	
2.3.1 制作楼梯..... 29	
2.3.2 手工制作楼梯..... 30	
2.4 上机指导..... 31	
2.5 习题..... 42	
第 3 章 室内材质的制作 45	
3.1 材质概念..... 45	
3.1.1 贴图坐标的作用..... 45	
3.1.2 材质的着色方式..... 46	
3.2 玻璃材质..... 49	
3.2.1 镜面玻璃..... 50	
3.2.2 透明玻璃..... 53	
3.3 地面材质的制作..... 54	
3.3.1 木地板材质..... 54	
3.3.2 砖体材质..... 58	
3.4 Architectural 材质的使用..... 61	
3.5 上机指导..... 62	
3.6 习题..... 65	
第 4 章 布光及设置摄像机 68	
4.1 灯光介绍与布光原理..... 68	
4.2 在扫描线渲染方式布光..... 69	
4.2.1 建立主照明光源..... 69	
4.2.2 建立环境光源..... 71	
4.2.3 设置辅助光源..... 73	
4.3 在使用 Radiosity 辅助渲染时的 布光方法..... 74	
4.4 摄像机的创建..... 77	
4.5 摄像机的参数调整..... 79	
4.6 上机指导..... 81	
4.7 习题..... 86	
第 5 章 渲染 89	
5.1 扫描线渲染..... 89	
5.2 Radiosity 渲染器的使用..... 91	
5.2.1 Radiosity 的特点..... 91	
5.2.2 Radiosity 的控制..... 91	
5.2.3 Radiosity 在 3ds max 6 中的工作流程..... 92	
5.2.4 操作界面..... 94	
5.3 mental ray 渲染器的使用..... 98	
5.3.1 mental ray 的概念和功能..... 99	
5.3.2 启用 mental ray..... 99	
5.3.3 加载 mental ray 的材质模块..... 100	
5.3.4 使用 mental ray 渲染..... 101	
5.4 上机指导..... 108	
5.5 习题..... 114	

第 6 章 Lightscape 渲染	118	9.5 顶层模型的制作	212
6.1 模型文件的准备与共享	118	9.6 场景制作	215
6.2 材质的调整	121	9.7 上机指导	221
6.2.1 查找模型和材质的 对应关系	122	9.8 习题	228
6.2.2 调整材质参数	123	第 10 章 简单古建筑的建模	230
6.3 调整光源	128	10.1 斗拱的结构和建模	230
6.4 光能传递及渲染	131	10.2 屋檐的模型建模	241
6.5 上机指导	135	10.3 立柱模型的制作及模型的 拼接与组合	254
6.6 习题	145	10.4 上机指导	261
第 7 章 室内效果图的后期加工	147	10.5 习题	268
7.1 调整渲染图中的照明和颜色	147	第 11 章 室外效果图的材质	270
7.2 添加配景	151	11.1 外毡毛墙材质	270
7.3 上机指导	153	11.2 室外反光金属的表现	273
7.4 习题	157	11.3 水面表现	274
第 8 章 单体室外模型的制作	159	11.3.1 使用 Flat Mirror 表现水面	274
8.1 别墅立面模型制作	159	11.3.2 使用光学追踪表现水面	277
8.1.1 绘制底板和楼层隔板	160	11.4 上机指导	281
8.1.2 导入图形及挤压修改	163	11.5 习题	309
8.1.3 建立各个主立面墙体	165	第 12 章 后期合成	311
8.1.4 建立屋顶和屋檐	174	12.1 渲染图背景制作	311
8.2 建立局部物体模型和装饰 物体模型	178	12.2 建筑物阴影的制作	318
8.2.1 建立南立面外走廊的模型	179	12.3 制作植物配景	321
8.2.2 制作雨棚模型	183	12.4 制作通道	322
8.2.3 雨棚立面模型制作	188	12.5 合成	326
8.3 上机指导	190	12.6 上机指导	329
8.4 习题	194	12.7 习题	339
第 9 章 高层建筑物的建模	196	附录 习题答案	341
9.1 绘制层平面图	196		
9.2 制作多层建筑物的层板和柱子	199		
9.3 制作立面铝架模型	203		
9.4 装饰铝板的模型制作	207		

第 1 章 室内结构模型制作基础

教学提示：主要讲述效果图制作的基本流程，并且讲述室内场景的墙体、天花板和角线的制作方法，同时介绍如何使用 3ds max 6 的一些相关建模工具与编辑工具。

教学目标：了解效果图的一般制作程序，学习效果图场景建模过程中常用的一些模型元素的制作方法。

1.1 制作效果图的程序

室内建筑效果图制作的主要步骤通常有：场景建模、建立材质、布置灯光、渲染以及后期制作。

场景建模主要是在 3ds max 软件中完成虚拟的室内空间模型体的制作。为了让虚拟的三维模型能够更准确，在这个阶段还会利用 AutoCAD 来辅助 3ds max 完成建模工作。图 1.1 所示就是利用 3ds max 软件制作的建筑场景模型体。

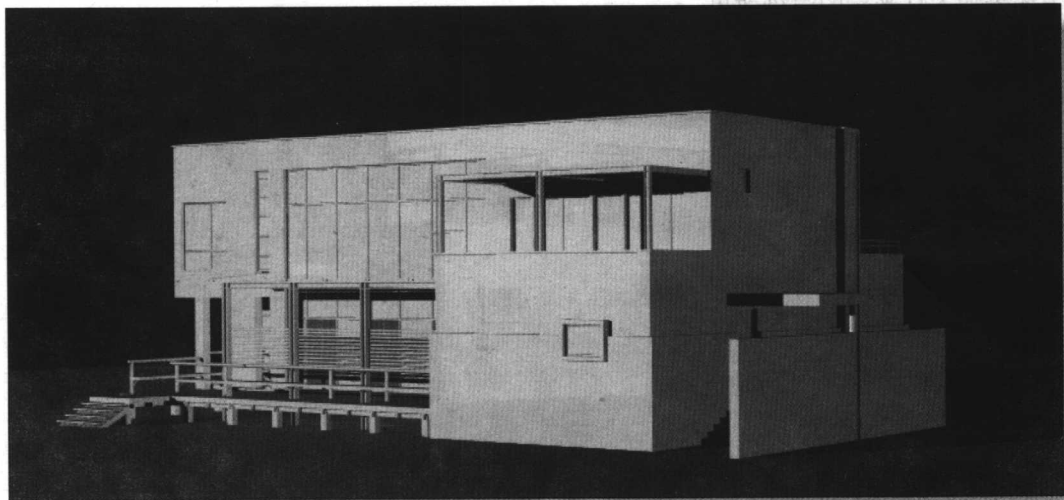


图 1.1 场景建模

建立材质是制作建筑效果图的第二个步骤，通过给模型体增加材质，使模型体具有不同的质感，比如玻璃、金属、石材、木材等。制作材质时首先要设置材质表面的着色属性，控制材质高光区域、反射区域的大小和位置以及材质的透明度和自发光强度。完成材质着色属性的设置后就可建立材质的表面纹理，比如增加石材表面的石纹理或者木材表面的木纹理。图 1.2 所示为增加了材质效果的图像。

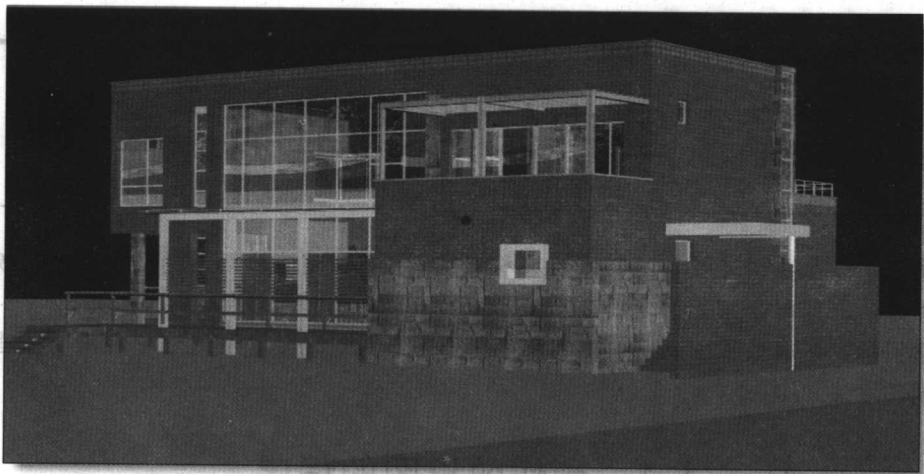


图 1.2 建立材质

布置灯光的几个步骤中最为重要也是最为困难的步骤之一。模型结构的表现要依赖灯光的布置,通过灯光让模型的各个表面产生不同亮度和阴影,从而强化模型表面之间的层次关系。材质的质感也要依赖于灯光,材质所体现的高光、反射等属性都要利用灯光来生成,比如要表现出石膏球体和金属球体两者的区别,就需要利用灯光表现出金属表面的强烈高光以及高光区域和反射区域的明显过渡,如果没有灯光是无法完成设置的。图 1.3 所示为场景加入灯光后的渲染效果。

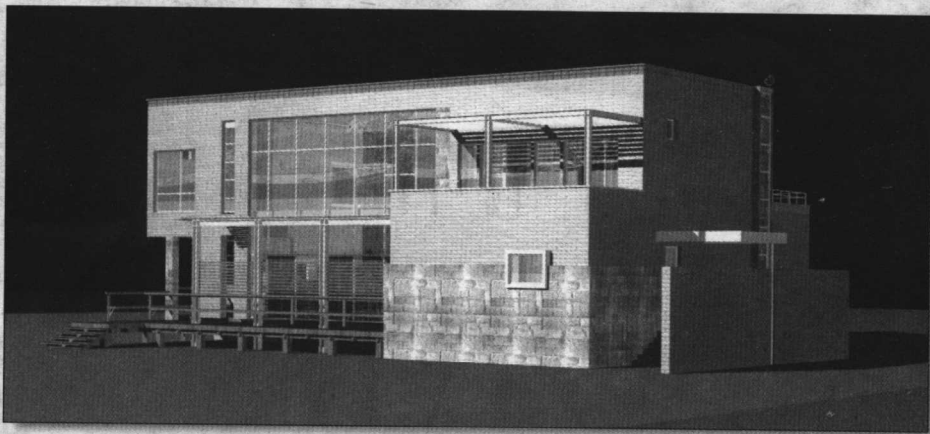


图 1.3 布置灯光

渲染是将矢量的三维模型光栅化的过程,在 3ds max 6 中可以使用 3 个途径来完成渲染效果。

(1) 使用 3ds max 传统的渲染器 Scanline 渲染方式来渲染场景,它的优点是速度快、配置简单,适合初学者使用。但是 Scanline 渲染器不是一个全局渲染器,它不能真实地表现出光线对场景中对象的影响。渲染时扫描线由上至下扫描场景完成渲染,如图 1.4 所示。



图 1.4 扫描线渲染

(2) 使用 mental ray 渲染器。mental ray 是一个专业的三维渲染引擎，它可以生成具有高真实感的图像。现在可以在 3ds max 6 中直接使用 mental ray 来渲染。

mental ray 可以实现快速反射效果(Reflection)，这种反射效果依赖于 Ray Tracing 方式产生，使反射效果非常真实(支持 Ray Tracing 贴图)；制作接近现实的快速折射效果(Refraction)(支持 Ray Tracing 贴图)；实现完美的运动模糊效果(Motion Blur)，特别是能够生成阴影的运动模糊；能渲染出原来只有在 3ds max 后期合成工具里才能实现的景深效果(Depth of Field)。

在 3ds max 5 中默认的扫描线渲染已经可以进行深景效果的渲染，渲染时会渲染多幅图像，然后合成景深，在 mental ray 中进行景深渲染将会带来更快速更精细的景深效果；光全局照明(Global Illumination)，光线扩散(Radiosity)使物体自身表面的色彩扩展到其他物体表面，在场景渲染中它会大大增加渲染效果的真实度。图 1.5 所示为使用 mental ray 渲染器的简单的场景。

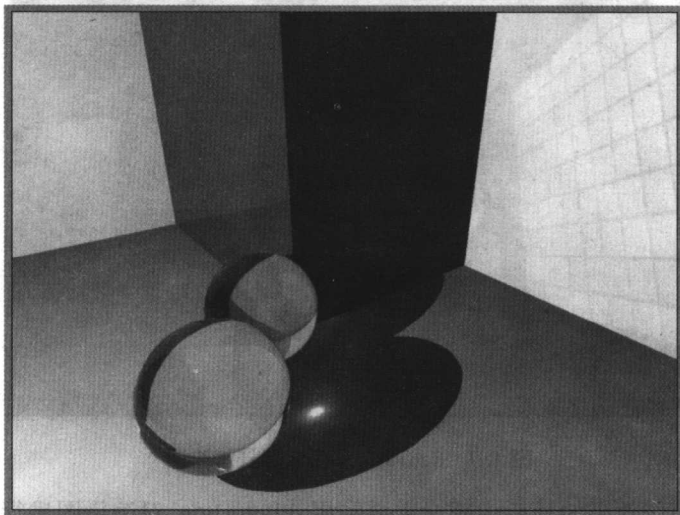


图 1.5 mental ray 渲染

(3) 使用 Radiosity 渲染器。Radiosity 是一个独立的渲染系统, 就像 LightScene 一样, 有自己独立的渲染系统和材质系统。3ds max 6 将这个渲染器纳入了自己的系统, 大大提高了输出图像的品质, 它通过用细分网格来标记场景中面板受光的强弱, 如图 1.6 所示, 它使渲染图像有真实的光影效果。Radiosity 渲染器按照真实光照原理, 模拟光能在空间的传播过程, 从而创作出一个受光源影响的真实环境。它能结合全局照明技术及 3d max 中其他的表现技术。Radiosity 能够帮助用户采用一个最适合的方法去清楚地呈现出用户想表现的作品。Radiosity 在用户的场景中制造精确的光照, 大大提高了渲染的真实性和准确度, 如图 1.7 所示。

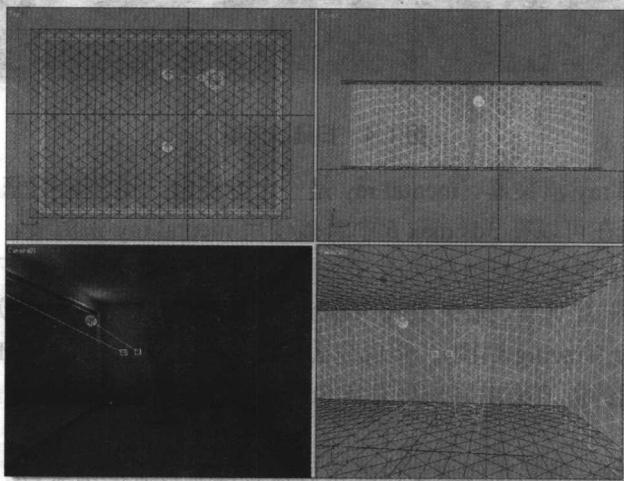


图 1.6 网格细分

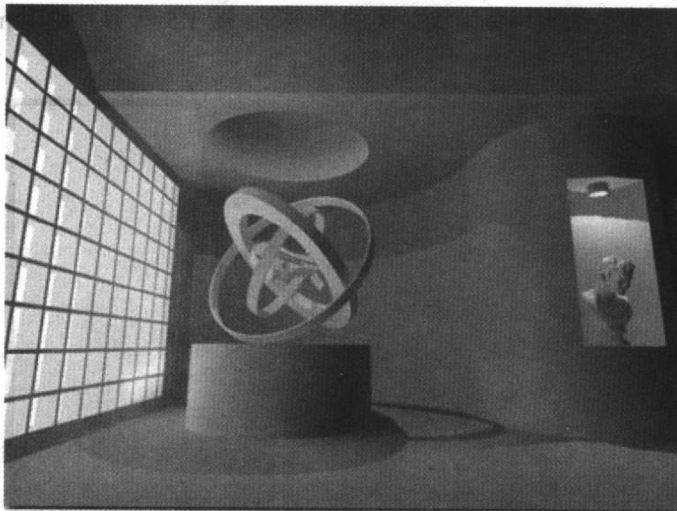


图 1.7 Radiosity 完成场景渲染图

后期制作是制作效果的最后步骤, 主要利用 Photoshop 对渲染图进行整体修正, 制作相关的植物和人物配景, 以及配景和环境。图 1.8 所示为制作配景前后效果图所具有的不

同效果。

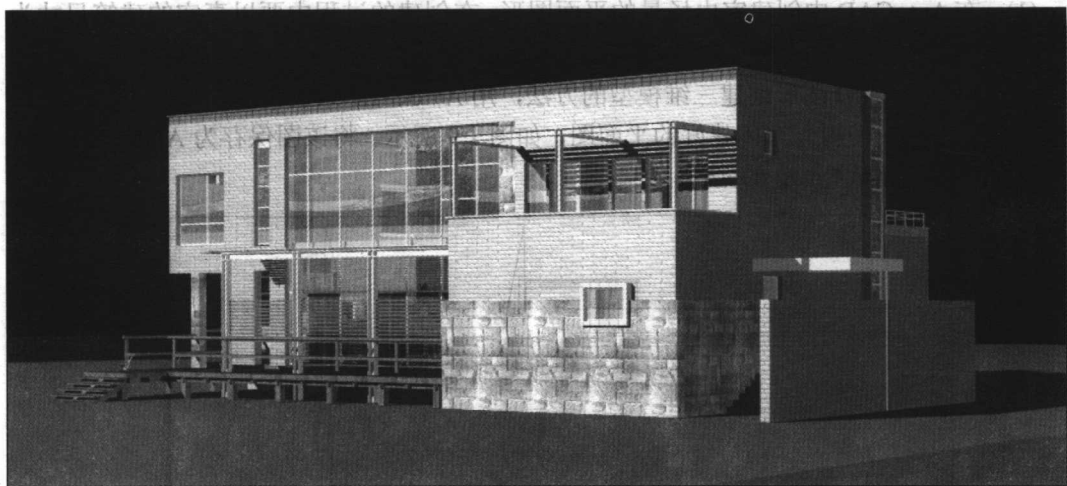


图 1.8 后期合成

1.2 利用 AutoCAD 图像建立基本墙线模型

在制作一幅室内建筑效果图前,首先要利用 AutoCAD 完成装饰设计图。图纸通常包括平面图、天花图和墙体的装饰图,这些都是制作效果图的依据。可以在这些 AutoCAD 图形上直接进行编辑,让它成为模型体的一部分,也可以利用 AutoCAD 图形作为标尺将它们导入到 3ds max 中,利用 3ds max 中的捕捉功能,对图形中的节点进行捕捉,从而创建出与图纸完全相符的模型体。

制作室内建筑效果图要从制作模型开始,制作时室内场景的模型又是从建立室内的墙体模型和屋顶模型开始的。在建立了墙体和屋顶的模型之后,场景中的门窗、家具、楼

梯等对象才可以定位。下面就来利用 AutoCAD 图纸辅助来制作一个外墙模型。

- (1) 在 AutoCAD 中创建室内场景的平面图形。在创建的过程中要以真实的建筑尺寸为依据,利用 AutoCAD 可以非常方便地使用参数创建各种线形。在这里主要讲述利用 AutoCAD 图形创建三维模型的方法,用 AutoCAD 绘制平面图形的方法会在后面介绍。使用一个创建好的平面图,如图 1.9 所示。将该图保存为 AutoCAD 默认的图形格式*.dwg 的文件。

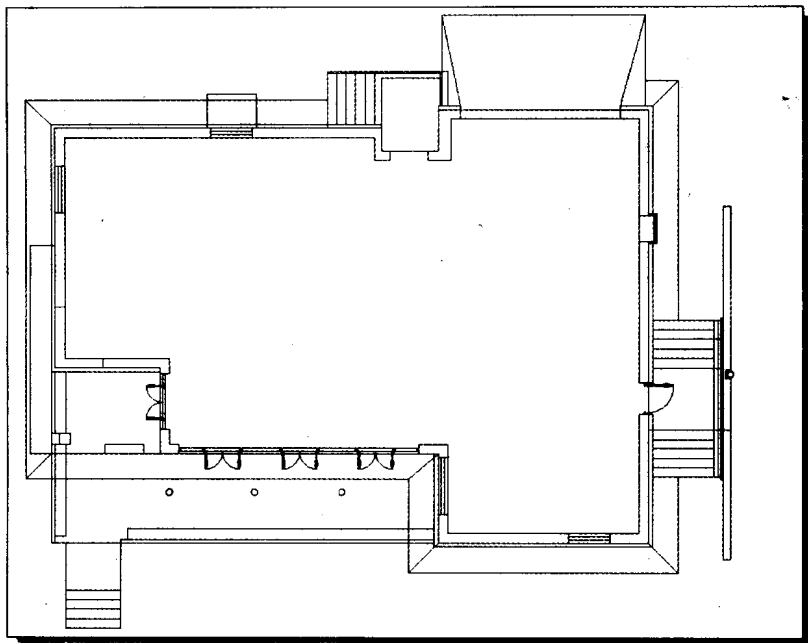


图 1.9 平面图

- (2) 启动 3ds max 6,单击 File | Import 命令,在弹出的 Select File to Import 对话框的【文件类型】下拉列表中选择 AutoCAD Drawing 选项,如图 1.10 所示。在【查找范围】下拉列表中选择平面图存放的路径,这时会看到当前目录下所有由 AutoCAD 绘制的图形,选择【平面】文件,单击【打开】按钮,导入图形。
- (3) 在确定导入文件后,会自动弹出 AutoCAD DWG/DXF Import Options 对话框,如图 1.11 所示。在这个对话框中可以对导入的图形在导入过程中做一些必要的设置,比如缩放模型尺寸、合并对象、焊接线段端点等。在本例中不进行任何设置,保持图形的原状,将图形导入到 3ds max 的场景中。
- (4) 下面准备按照平面图制作三维墙体。首先打开 Create 命令面板,在该面板中单击 Shape 按钮。接下来在 Object Type 卷展栏中单击 Line 按钮,准备绘制直线。在工具栏中单击  按钮,然后在该按钮上右击,可以打开 Grid and Snap Settings 窗口,在该窗口中选 Vertex 复选框,这样鼠标就可以自动捕捉图形上的节点。具体操作步骤如图 1.12 所示。