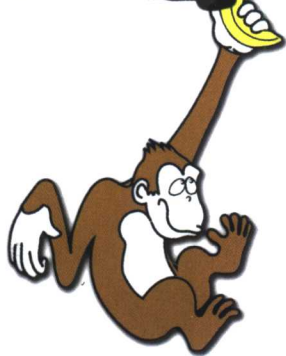


轻松学会



内附精美光盘

3ds max 6

基础入门培训教程

吴建伟 高志贵 编著

本书特色

- 本书注重理论与实践相结合，将每一章分为课堂讲解、实战演习和课后练习3部分。
- 本书内容丰富详实，理论联系实际，结构清晰，实战讲解深入浅出，通俗易懂，步骤分明，图文并茂。
- 本书所附光盘中包含书中实战演习的素材，方便读者使用。

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

轻松学会系列丛书

3ds max 6

基础入门培训教程

吴建伟 高志贵 编著

中国铁道出版社

2004·北京

内 容 简 介

本书共分为基础篇、建模篇、材质与贴图篇、灯光与摄像机、渲染输出技术及后期制作和效果图实战篇六大部分,其主要内容包括:效果图的制作步骤和基础知识、二维对象和三维对象的创建及编辑方法、修改器和材质编辑器的应用、灯光和摄像机在三维效果图中的应用、渲染的基本方法和效果图的后期处理方法,最后通过对会议室效果图设计与卧室光能传递效果的制作来对前面所学的知识进行全面的总结和综合运用。通过本书的学习,相信读者既能够成为三维造型的高手,又能够成为一位建筑效果图的创作能手。

本书内容丰富详实,理论联系实际,结构清晰,实战讲解深入浅出,通俗易懂,步骤分明,图文并茂,不仅能使初次接触 3ds max 的读者能够从入门到精通,而且还能使有 3ds max 基础的读者得到一个很大的提高。

本书定位于初中级用户,既可供产品造型、广告、装潢、建筑等行业人士的学习和参考,也可作为广大三维效果图创作爱好者自学的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 6 基础入门培训教程/吴建伟,高志贵编著. —北京:中国铁道出版社,2004.8
(轻松学会)

ISBN 7-113-06135-4

I. 3… II. ①吴…②高… III. 三维-动画-图形软件, 3ds max 6-技术培训-教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 090540 号

书 名: 3ds max 6 基础入门培训教程

作 者: 吴建伟 高志贵

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 郭毅鹏

责任编辑: 苏茜 赵汶 蔡文娟

封面设计: 薛为

印 刷: 北京市彩桥印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 17 字数: 381 千

版 本: 2004 年 11 月第 1 版 2004 年 11 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-06135-4/TP·1295

定 价: 30.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

前言

最近, Autodesk 公司又推出了最新版本的 3ds max 6.0, 这是当今世界上销售量最大的集三维建模、渲染和动画制作为一体的三维动画软件。由于该软件的这次升级换代, 其功能得到了很大程度上的完善和提高, 被广泛地应用于室内效果图、室外建筑效果图、机械工业设计、产品造型以及影视广告制作等许多行业领域内。3ds max 软件的适用性、灵活性、个性化特点很突出, 受到广大设计制作者的青睐, 尤其是我国的建筑行业在这短短的几年时间内就很快地接受并使用了 3ds max, 而且用 3ds max 制作建筑效果图已成为建筑设计人员的常用手段。

本书从当前的实际情况和需求出发, 在以前版本 3ds max 5.0 的基础上, 结合编者多年的教学和工程实践经验, 精心组织编写了这本学习的基础教程。这本书能够让读者从零起步, 从入门到精通, 掌握 3ds max 6.0 的基础知识和基本操作, 并能结合实际应用, 创作出逼真的三维效果图来。

本书主要内容

本教程以培训教学和操作实战为基准, 通过详细的参数设置讲解和大量的实战例子来使读者掌握 3ds max 6.0 的应用方法和操作技巧。基本内容如下:

- 本书的第一章是先让读者从总体上大体了解三维效果图的创建步骤和方案, 并鉴赏一些精美的效果图例。
- 第二章主要介绍 3ds max 6.0 的工作界面、环境设置及常用工具命令。
- 第三章和第四章分别介绍二维曲线和三维对象的创建及编辑方法。
- 第五章主要讲解编辑修改器的应用。
- 第六章和第七章主要讲解材质编辑器的应用。
- 第八章主要讲解灯光和阴影的设置与应用。
- 第九章主要讲解摄像机的应用。
- 第十章主要讲解渲染在建筑效果图中的应用。
- 第十一章主要讲解建筑效果图的后期处理方法。
- 第十二章和第十三章是以会议室效果图设计和卧室光能传递效果的制作为例, 来对前面所学的知识进行全面的总结和综合应用, 从而将理论和实践操作结合起来, 提高读者综合、灵活地应用 3ds max 6.0 制作效果图的能力。

本书的特点

本书条理清楚、风格活泼生动、结构严谨、内容通俗易懂、由浅入深, 既讲解了 3ds max 6.0 的基础知识和基本操作技巧, 又讲解了其在效果图中所运用的许多高级技巧和经验, 并对每一个实例的操作步骤都进行了详细的说明和讲解, 而且还配备了大量的图例, 以帮助读者能更直观具体地理解并掌握每一个实例的操作。通过本书的学习, 相信读者既能学会 3ds max 的基本操作和应用, 又能灵活地创作出各种设计风格的三维效果图来。

联系我们

本书由吴建伟、高志贵主笔，参加本书编写的还有陈河南、贺军、贺民、龚亚萍、李志云、戴军、陈安南、李晓春、谢高联、李志伟、王学农、吴少波、陈安华、王雷、韦笑、孟丽艳、潘华、马鑫、余春、何雄、陈姗姗、纪红、王淼等人，在此表示感谢。读者在学习本书的过程中，如果遇到问题，或有建议和意见，请与我们联系，我们将尽力提供帮助：
xiaoxiang-007@sohu.com

另外，汉化软件可到天勤书店网站：www.tqbooks.net“下载专区”下载。

编 者
2004 年 9 月

目 录

第一部分 基础篇

第 1 章	效果图赏析	1
1-1	效果图的制作过程	2
1-1-1	创建模型阶段	2
1-1-2	制作材质阶段	2
1-1-3	布光阶段	2
1-1-4	渲染阶段	2
1-1-5	后期处理阶段	3
1-2	现代室内设计的特点	3
1-2-1	重人性, 注环保	3
1-2-2	注重文化, 追求精品	3
1-3	国内精品效果图赏析	3
第 2 章	3ds max 6.0 的基础知识	11
2-1	3ds max 6 的启动与退出	12
2-1-1	3ds max 6 的启动	12
2-1-2	3ds max 6 的退出	14
2-2	3ds max 6 的工作界面	14
2-2-1	标准菜单栏	15
2-2-2	主工具栏	15
2-2-3	标签工具栏	15
2-2-4	命令面板	16
2-2-5	状态栏	16
2-2-6	时间控制区	17
2-2-7	视图控制器	17
2-3	文件管理	17
2-3-1	开始新文件	17
2-3-2	重新设定	18
2-3-3	打开旧文件	18
2-3-4	文件存储	19
2-3-5	对象的合并与替换	19
2-3-6	文件的导入与导出	20
2-4	制作前环境设定	21
2-5	常用工具及命令的简介	23
2-5-1	主工具栏	23
2-5-2	常用工具介绍	23

第二部分 建模篇

第3章 二维图形	39
3-1 创建二维图形面板概述	40
3-2 创建二维图形命令中重要参数的功能介绍	40
3-2-1 创建二维图形面板	40
3-2-2 创建二维图形的命令	41
第4章 三维对象在效果图制作中的应用	65
4-1 创建三维对象面板概述	66
4-2 创建三维对象命令中重要参数的功能介绍	66
4-2-1 创建三维对象面板	66
4-2-2 创建三维对象命令介绍	67
第5章 常用编辑修改命令	87
5-1 修改编辑命令功能介绍	88
5-1-1 修改编辑命令面板	88
5-1-2 修改编辑命令介绍	88
5-2 修改编辑命令在效果图中的应用	97
5-2-1 制作铁链	97
5-2-2 制作椅子	102

第三部分 材质篇

第6章 材质基础篇	113
6-1 材质的概述	114
6-2 基本概念	114
6-2-1 材质的基本概念	114
6-2-2 同步材质与异步材质	114
6-3 材质编辑器	116
6-3-1 样本球窗口区域	116
6-3-2 工具按钮区域	116
6-3-3 名称和类型区域	119
第7章 材质的分类	123
7-1 标准材质	124
7-2 变形材质	129
7-3 不可见/阴影材质	130
7-4 顶/底材质	130
7-5 多重/子物体材质	131
7-6 复合材质	132

第四部分 光影与摄像机

第8章 灯光与影子	141
-----------------	-----

8-1 创建灯光命令面板概述及灯光的分类	142
8-1-1 创建灯光命令面板	142
8-1-2 灯光的分类	142
8-1-3 灯光的主要功能介绍	144
第9章 摄像机	157
9-1 摄像机的位置	158
9-2 摄像机参数面板	158
9-3 摄像机视图导航按钮	160

第五部分 渲染输出技术及后期制作

第10章 渲染	167
10-1 渲染界面	168
10-1-1 渲染工具栏	168
10-1-2 部分场景的渲染方式	168
10-1-3 渲染场景对话框	170
10-2 渲染窗口	175
10-2-1 渲染窗口概述	175
10-2-2 渲染窗口控制	175
第11章 后期场景制作	181
11-1 后期处理概述	182
11-2 后期场景制作软件	182
11-2-1 Photoshop 7 软件界面概述	182
11-2-2 常用工具介绍	183

第六部分 效果图实战篇

第12章 会议室效果图制作	193
12-1 三维建模的原则	194
12-2 3ds max 6 的建模方法	194
第13章 卧室的光能传递效果	231
13-1 效果图整体分析	232
13-2 建模技巧分析	232
13-3 材质制作技巧分析	232
13-4 光影制作技巧分析	233
13-4-1 灯光类型	233
13-4-2 三点法	233
13-4-3 阴影	233
附录 课后练习答案	261

效果图赏析

1

轻松学会

课堂讲解

1-1 效果图的制作过程

效果图的制作过程大致可以分为 5 个阶段：创建模型阶段、制作材质阶段、布光阶段、渲染阶段和后期处理阶段。

1-1-1 创建模型阶段

建模阶段是效果图制作的基础。主要是根据效果图中的内容，分析图中物体的创建方法，有些物体可能会有几种创建方法，一般以方便、快捷、简单为原则。其实不管采用什么方法，都是通过前面所讲的基本建模命令和常用的编辑命令来创建，所以读者应好好掌握这部分内容，为以后的制作打下牢固的基础。

在建模过程中，还必须注意所创建的室内模型大体上要符合建筑尺寸，而且模型与模型之间要成一定的比例关系，否则创建出的模型就会出现空间上的不协调，当然严重影响了整个效果图的质量。

1-1-2 制作材质阶段

材质制作阶段是效果图制作的重要阶段。在现实生活中每种物体都有自己的属性和质地，在效果图中就必须将其表现出来，否则这幅效果图就会缺乏真实感，让人看不懂。

在 3ds max 6.0 中，通过材质编辑器就可以将物体的材质完全的模拟出来，其效果的好坏，不仅取决于读者对软件的操作熟练程度，还取决于读者在日常生活中的细心观察，注意不同物体的材料和质地所带来的不同视觉感受，这是一个反复练习的过程，需要读者在不断地积累中总结经验。

1-1-3 布光阶段

布光阶段是效果图制作的关键阶段。一幅效果图质量的好坏，80%取决于灯光的制作。因为整个建筑物的外形和质感都要通过照明得以体现，这就要求所制作的灯光以及灯光的布局都要与整个空间的气氛相一致，而且还要有层次感，使建筑物各个表面的明暗关系形成对比，这样才能在视觉上给人一种形象、逼真的效果。

这个阶段更需要读者不断地练习、揣摩，熟练地控制好灯光的亮度、衰减、色彩和物体的阴影等参数，除此之外还要在日常生活中留心观察各种灯光的照明效果，便于效果图的制作。

1-1-4 渲染阶段

渲染阶段贯穿在整个效果图的制作过程。因为不管是在建模阶段、材质阶段还是在灯光阶段和视图阶段，都需要观察当时场景中所制作的效果，这样便于及时调整，使其每一步都达到很好的效果。

在所有阶段都完成了以后,最后一步就是渲染,不同的是这一步要渲染出图,也就是将渲染出的图像以*.tif或*.jpg的文件形式保存,便于后期制作。

1-1-5 后期处理阶段

后期制作阶段是效果图制作画龙点睛的部分。主要是对场景中的附属物体进行图像的合成,以及弥补 3ds max 中不足的部分。这些通常是在 Photoshop 中处理完成,但由于本书主要针对 3ds max 6 软件的讲解,Photoshop 的内容将在后面的课时进行简要介绍,读者对其内容有不明白的,可以参考相关书籍。

1-2 现代室内设计的特点

1-2-1 重人性,注环保

随着人们生活方式的不断变化,生活水平不断的提高,人们对居住场所的要求不再仅仅局限于它的基本要求,更多趋向于精神和视觉效果上的满足,设计的创新和提高成了企业竞争的法宝,一个好的设计图、一张效果很好的彩色渲染图,已远远不是当代设计师追求的目标。“以人为本、注重绿色环保”是 21 世纪的主旋律,这就要求设计师在创作理念上勇于突破,在设计手法上敢于创新,积极引导和运用新科技、新工艺、新材料,把“人性”作为出发点,充分利用人文地理及环境的特点,设计出更实用、更具有现代气息的室内装饰效果。

1-2-2 注重文化,追求精品

一个好的设计作品,必须以深厚的文化内涵作为依托。设计师设计的作品既要体现深厚的文化背景,还要体现实用的商业价值,设计的境界是无止尽的,既是一种个人风格的体现,也是一种特定历史背景下居住环境的再现。越来越多的设计者更是精益求精,将室内设计提高到了又一个层次。

1-3 国内精品效果图赏析

下面收集了部分效果图。笔者就这些效果图谈谈个人的看法,并从空间设计布局、色彩构成或灯光布局方面逐个分析每幅效果图的成功或不足之处。通过本篇的学习,可以让读者了解室内效果图的设计思路及创作技巧,同时提高读者的鉴赏能力和审美能力。

过厅效果图

如图 1-1 所示的过厅效果图是一幅精品之作。无论材质、灯光、空间布局都表现得很真实。

简洁、流畅的现代装饰风格给人一种赏心悦目的感觉。过厅安上两盏射灯,丰富了空间,再加上一幅色彩鲜艳的装饰画,更增添了不少情趣。

本图以淡淡的红色为主色调,加上青色的配衬,清新而不浮躁,充满了生活气息。

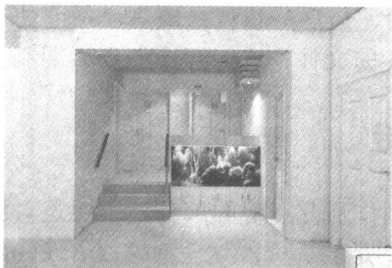


图 1-1 过厅效果图

客厅效果图（一）

如图 1-2 所示的客厅效果图从色彩搭配和空间布局设计上看，是另类设计风格的作品，高雅、简洁而清爽。

这是一套建筑面积较大的居家客厅，整个客厅给人一种清爽、简洁之感。造型独特的电视墙上镶入大屏幕投影彩电，简洁而合理的利用了空间。顶部装饰简洁而明快。沙发背墙上独特的装饰构件体现了主人的审美情趣。

本图以白色为主色调，加以部分深色材料，体现了主人沉稳的个性特点。

本图的布光也非常合理，客厅在这些灯光的照射下，明暗相间、过渡柔和，充满了温馨的感觉。

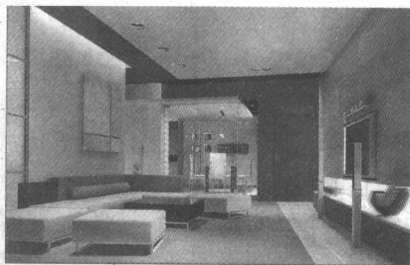


图 1-2 客厅效果图（一）

客厅效果图（二）

这是一幅理想化的客厅效果图（如图 1-3 所示），处处流露出设计者对光影的迷恋与崇拜。整个客厅在灯光的烘托下，充满了神秘色彩。特别是顶上灯带效果。

当然，本图的色彩如果能再暖些，效果就更好了。

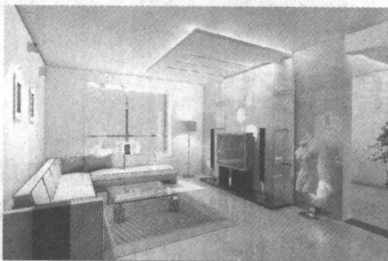


图 1-3 客厅效果图（二）

卧室效果图

如图 1-4 所示的卧室效果图色彩绚丽，简洁明快的风格，是一个成功的室内表现作品，本作品成功之处在于以下几点：

- 大胆使用中性色——灰色系，但却没有给人灰暗压抑之感，相反，床上用品表现出的真实质感及颜色搭配，却体现了卧室的主题——温馨。整个卧室的颜色

和谐而统一。

- 灯光及颜色的过渡自然而真实，光能的传递效果处理得恰到好处。
- 整个卧室的空间布局合理，灯光处理到位。特别是两盏台灯，增强了卧室的层次感。

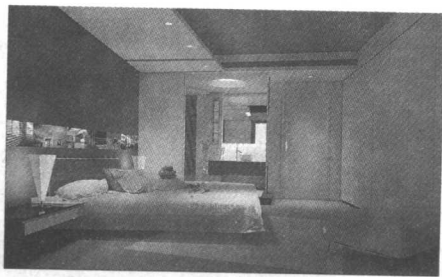


图 1-4 卧室效果图

■ 办公室效果图（一）

如图 1-5 所示的是一幅装饰典型的办公室效果图，深色高档的进口材料，提高了办公室主人的档次，黄色地砖加上红色的地毯与冷色调的外景形成对比上的统一。该效果图主要采用软性材料作为装饰主材料，使办公室成为了一个轻松而愉快的办公场所。



图 1-5 办公室效果图（一）

■ 办公室效果图（二）

如图 1-6 所示的是一幅装饰淡雅、清新的办公室效果图，在设计上应该注意几点：一是办公室作为办公的地方，体现静是其装饰的基本要求；二是空气流畅，使人身心舒畅，要达到这种要求，合理的空间布局是必要的，如采用开放式的窗式结构；三是充足的光源，不论是自然光还是人工灯，力求柔和不刺眼。本办公室设计在这 3 个方面都力求精益求精，首先整个办公室的装饰材质主要以颜色淡雅的布、绵、木这些软性的材料为主，特别是采用了淡黄色的天然棉布作为窗帘，清纯而自然，而办公室正面与左面开放性的窗饰效果让空气自由流通，再加上冷暖相间的细格地毯和室内装饰植物的点缀，不经意中有种清新、舒畅之感。有了大面积的开放式窗子，光线自然充足，如果冬天沐浴在阳光下办公，那是何等惬意的事。

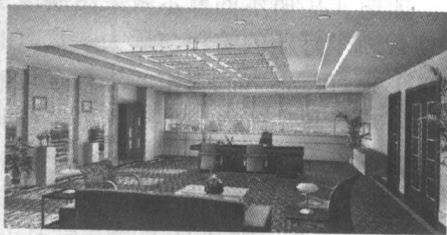


图 1-6 办公室效果图（二）

工作室效果图

如图 1-7 所示的现代工作室效果图是一幅体现高科技、高效率的效果图，整个画面以蓝色为主色调，这是现在流行的科技色，所谓科技色，这是由于现在与许多现代科技有关的产品都喜欢用蓝色作为主色调。因为蓝色象征着纯正，可以引申为先进与正宗。当然，这与蓝牙技术也有一定的关系，所以，现在各行各业对蓝色的应用都或多或少的与科技有关。本工作室效果图就是一个典型的例子。当然，本效果图中的蓝色还有另一层意思，那就是宁静而悠远，象征前景一片光明。



图 1-7 工作室效果图

会议室效果图

如图 1-8 所示的会议室效果图其装饰风格与图 1-7 所示的工作室效果图有异曲同工之妙。只是顶的造型所表现的含义有所不同。该会议室中的顶面用纵横交错的钢丝网进行装饰，与中国电信庞大的网络系统相辅相承，同时也体现了中国电信庞大的阵容。

本例效果图采用了独特的视觉角度，将顶装饰放入视角中心位置，目的就是体现中国电信独特的经营性质。



图 1-8 会议室效果图

展示效果图

如图 1-9 所示的展示效果图展现了高科技的神来之笔，大面积的钢构架顶棚装饰体现了现代轿车行业的宏伟与远大。宽敞的展示大厅衬托出所展物品的高贵品质。采用多盏大强度的射灯，一方面对空间进行合理的分割，同时营造了一种神秘的气氛，使展场更显得非同凡响。

展场中有几根承重柱被精心装饰了一番，底灯的点缀使人产生似梦似幻的感觉。该展示效果还有一个最大特点，那就是大部分家具及建筑构件采用了透明材料，如以玻璃为桌面的接洽桌、以透明塑胶为材料的椅子，甚至连承重柱的隔断等都使用了透明的材料。这些材料的采用一方面体现了现代装饰风格，另一方面使展场每个角落的视野得到最



图 1-9 展示效果图

大限度的扩展。

本展示效果图以冷色-青色系为主色调，体现了展销会的冷俊、高贵的主题思想。

本效果图在后期处理中加入了部分人物和其他物体，如桌上随时摆放着的书本和笔，使场景更真实、自然，这也是许多室内效果中经常用的表现手法。

咖啡厅效果图

如图 1-10 所示的咖啡厅效果图是表现一种温馨、浪漫的休闲气氛，为了表现这种气氛，设计者主要从 3 个方面入手。

- 规划合理的空间布局。这幅咖啡厅效果图由于空间面积的限制，所以采用了开放式布局，作为咖啡厅的特点而言，其布局较大众化，但实用性较强，能最大限度的利用空间。
- 采用深色的材料搭配。为了体现咖啡厅的特色，所以设计者在材料的颜色选配上下了一番功夫，大部分以红色的木质材料为主，高雅而稳重。
- 布置充满浪漫情调的灯光效果。这幅效果图的布灯一方面起着划分空间的作用，更重要的是体现了一种场景气氛。所以这幅效果图的筒灯都位于边沿，而中间区域没有布置任何类型的灯，加上各种灯带的烘托，温馨浪漫的气氛就形成了。



图 1-10 咖啡厅效果图

娱乐场所效果图

如图 1-11 所示的娱乐场所效果图主要以台球桌与吧台为主题，所以在鲜艳的冷色调——蓝绿色下加入少量红色（如台球和吧台椅子），休闲而浪漫。

这幅效果图最值得体会的是灯光的布置，恰到好处的灯光颜色及照射区域充分体现出了娱乐场所中的重要内容，具有很强的视觉冲击力。

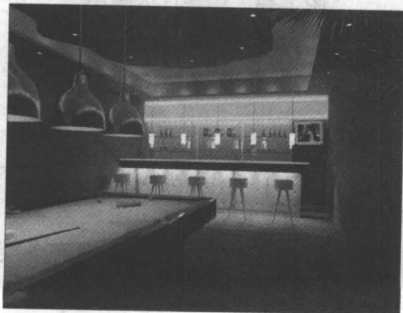


图 1-11 娱乐场所效果图

洗浴中心效果图

如图 1-12 所示的洗浴中心效果图也是一幅别具匠心的设计作品。无论从造型设计还是从材质的选用上都营造出了一一种舒适、洁净的洗浴环境。从造型上讲,厅中央旋转的洗浴池新颖而独特,加上清澈幽蓝的水让人有一种跃跃欲试的冲动。整个洗浴中心以黄色的材料为主,这样,会使顾客心情很快放松。作为洗浴中心,是一种很好的颜色搭配方案。



图 1-12 洗浴中心效果图

中餐厅效果图

如图 1-13 所示的中餐厅效果图是一幅具有传统风格的效果图。处处流露出中式风格。中国的传统文化以红色作为吉祥和喜庆。这幅效果图以大面积的红色花纹地毯进行地面的装饰,客人一进入就有种喜庆的气氛。顶部和墙面装饰以传统的方格实木线条进行造型,符合中餐传统的审美观点。墙体部分装饰构件及装饰柱以黄色为主,提高了档次。餐厅和餐椅都以米黄色作为主色,使餐厅显得格外简洁、雅致。在后期处理中加入部分室内装饰植物,使就餐环境更加清新、自然。

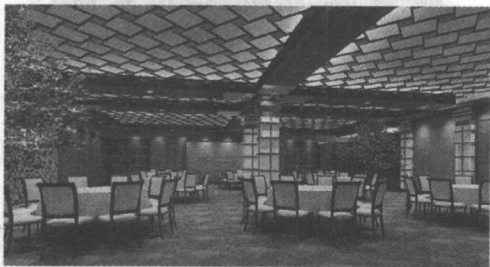


图 1-13 中餐厅效果图

接待厅效果图 (一)

如图 1-14 所示的接待厅效果图体现了一种唯美主义思想,主要体现在 3 个方面。

- 独特的空间造型和布局。这幅效果图有几处造型是十分考究的,一是地面的装饰纹理,像飘舞的彩带,从红色到黄色的渐变效果,如彩虹般的美丽;接待台后面的屏风光滑的灰色曲线图案,像女人婀娜多姿的身材,这也体现了接待的主题内容;接待台上造型独特的装饰构件像小船,又像月亮,更像女人的眼睛,让人充满了浪漫的幻想。

- 充满梦幻般的色彩应用。除了上面提到的地面纹理的渐变颜色搭配，屏风后面的装饰画又是该效果图的一大亮点。装饰画的背景也是渐变色，从橙色到蓝色的渐变。整个效果图几乎涵盖了7种基本色，但却多而不乱，统一而和谐。
- 灯光在这幅效果图中也起着不可忽视的作用。它将场景区域进行合理的分割，同时强化了重要区域的视觉效果。



图 1-14 接待厅效果图（一）

接待厅效果图（二）

如图 1-15 所示的接待厅效果图是一幅体现高科技、高效率的效果图，整个画面在蓝色的衬托下，宁静而悠远。



图 1-15 接待厅效果图（二）

大厅效果图

如图 1-16 所示的大厅效果图总体效果不错，玻璃的质光、透明和色彩处理适当，装饰部件色彩处理大胆，阴影深度适中，前景室内植物、人等配景处理美观、协调。



图 1-16 大厅效果图