

AutoCAD 高级应用与开发丛书

陈 健 主编

AutoCAD

与

3DS MAX

精彩效果图设计

本书适用：

- 建筑效果图设计人员
- 图像处理美术工作者
- 希望将图像设计与图像处理结合进行学习的初、中级读者



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



TP391.72
118

AutoCAD 与 3DS MAX 精彩效果图设计

陈 健 主编

清 华 大 学 出 版 社

(京)新登字 158 号

内 容 提 要

本书详细讲解综合使用 AutoCAD 与 3DS MAX 联手设计建筑效果图的通用方法,提供了快速绘制电脑建筑效果图的解决方案,使读者能够完整地学习电脑建筑效果图的绘制原理及绘制过程,达到事半功倍的效果。

本书按设计流程首先讲解使用 AutoCAD 进行建筑图绘制与建模,其次讲解通过 3DS MAX 导入 AutoCAD 完成的建模,进行建筑内外景观的装潢设计,包括灯光设置,创建并调整相机,模拟真实建筑材料的质感,将材质赋予物体等。最后,将 3DS MAX 完成的效果调入 Photoshop 中进行最后的图像处理与调整,完成建筑效果图的全部设计过程。

本书的特色在于充分发挥 AutoCAD 与 3DS MAX 的各自特长,并将其融于实际的产品设计之中,达到优势互补。

本书适用于建筑效果图设计人员、电脑设计爱好者学习参考。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名: AutoCAD 与 3DS MAX 精彩效果图设计

作 者: 陈健 主编

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦, 邮编: 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印 刷 者: 世界知识印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 17.5 彩插: 2 字数: 420 千字

版 次: 2002年3月第1版 2002年4月第2次印刷

书 号: ISBN 7-302-05145-3/TP·3012

印 数: 5001~7500

定 价: 26.00 元

前言

现在,计算机辅助设计已很普遍,建筑、机械、电子等各个专业都离不开计算机。尤其是建筑业,AutoCAD 系列软件的出现,使建筑设计人员从枯燥、乏味的手工绘图中解脱出来,从而节省出大量的时间投入到方案设计中,为人们设计出更多的建筑精品。

建筑业还有一个边缘行业就是室内设计。它需要设计人员不仅仅掌握 AutoCAD 系列软件,还要精通 3DS MAX 软件,并应具有一定的审美能力。对于现在的建筑设计,特别是室内装饰领域的设计人员来说,AutoCAD、3DS MAX 和 Photoshop 三个软件已经成为必备的工具。然而,现在能够比较全面介绍 AutoCAD、3DS MAX、Photoshop 这三个软件综合应用的书籍不多,为了让广大效果图制作人员能够熟练掌握这三个软件,本书结合大量实例,讲解如何进入建筑效果图设计殿堂的大门。

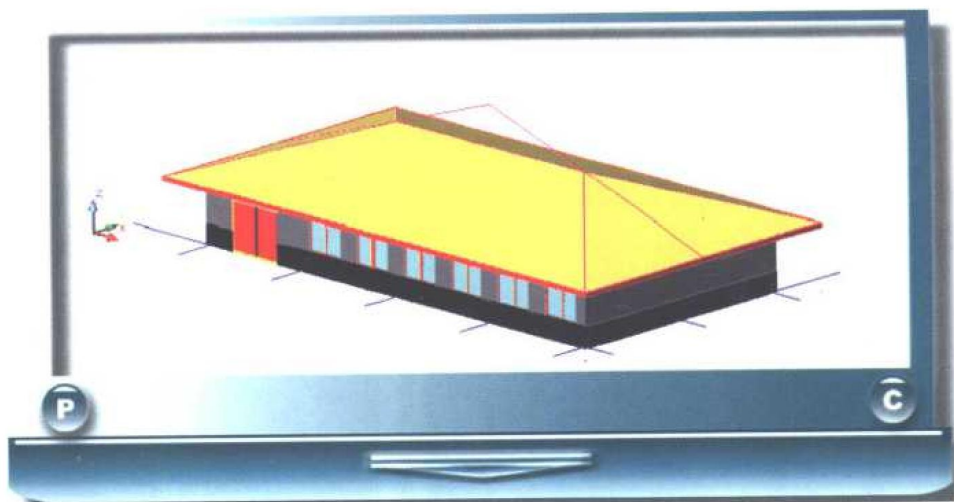
AutoCAD 和 3DS MAX 是 Autodesk 公司出品的结构设计、专业建模及三维动画制作软件,而 Photoshop 则是 Adobe 公司出品的图像处理软件。本书通过一个传统中式茶馆的设计和装饰的实例,使读者能够快速、主动地建立建筑模型,并完成其效果图的制作。

本书按照三个软件的学习次序大致分为三个部分。第一部分主要讲解通过 AutoCAD 绘制建筑平面图并进行三维建模的方法,使读者掌握 AutoCAD 的各种常用功能,包括各种绘图命令、编辑工具和尺寸标注。第二部分主要讲解使用 3DS MAX 建立各种家具模型的方法和技巧,具体包括各种三维实体模型的建模、二维放样建模方法、材质与贴图、后期灯光和照相机的设置。第三部分主要讲解效果图的后期处理技巧,学习使用 Photoshop 的各种功能制作出优秀效果图的具体方法。

本书主要针对建筑设计及效果图绘制而写。书中所介绍的各个章节都与建筑及建立建筑模型紧密相关,为了突出重点,本书省略了许多复杂但对绘制建筑图形无用的功能介绍,使读者能够清楚地知道和建筑相关的知识。

本书由陈健主编,主要由陈波、王强、古年等编写完成。参加本书资料收集整理与编排工作的还有陈勇、高非、都业刚、雷磊、浮克、李龙吟、区志功等,希望通过本书并通过读者自己的努力,制作出精彩的建筑效果图。

本图制作过程
见第3章



本图制作过程
见第4章



本图制作过程
见第5章





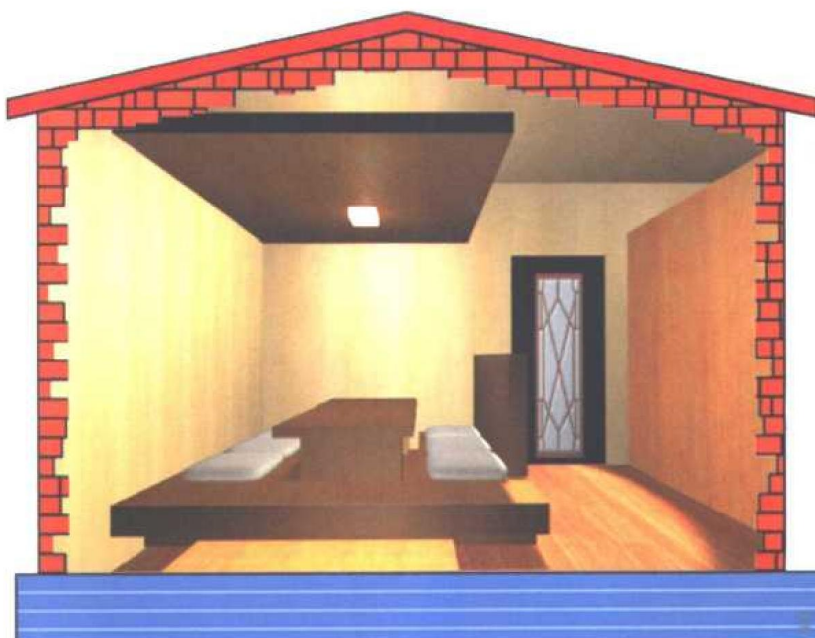
本图制作过程见第 5 章



本图制作过程见第 6 章



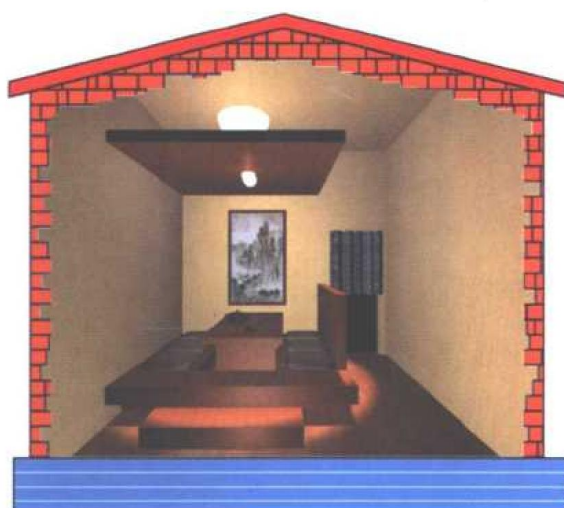
本图制作过程见第 6 章



本图制作过程见第 7 章



本图制作过程见第 8 章



本图制作过程见第 8 章



本图制作过程见第 8 章



本图制作过程见第 8 章

目 录

第 1 章 效果图设计通用方案

1.1	通用方案	1
1.1.1	AutoCAD 负责绘制平面图	1
1.1.2	3DS MAX 负责渲染与输出	1
1.1.3	将效果图输出为 Photoshop 文件进行加工处理	1
1.2	3DS MAX 怎样调用 AutoCAD 文件	2
1.2.1	在 AutoCAD 中导出模型	2
1.2.2	在 3DS MAX 中导入建筑模型	2

第 2 章 用 AutoCAD 绘制平面图

2.1	制作目标	5
2.2	调整 AutoCAD 工作界面	5
2.2.1	设置自定义工具栏	5
2.2.2	调整合适的操作界面	6
2.3	绘制平面图轴线及柱网	10
2.3.1	创建各个工作层	10
2.3.2	绘制平面图轴线	13
2.3.3	轴线绘制技巧	15
2.3.4	轴网的绘制技巧	17
2.3.5	绘制平面图的柱网	18
2.4	标注平面图轴号	20
2.4.1	绘制轴号	20
2.4.2	轴号的布置技巧	21
2.5	绘制墙体	23
2.5.1	绘制外墙	23
2.5.2	绘制内墙	26
2.6	绘制门窗	29
2.6.1	先开洞口, 后绘制门窗	29
2.6.2	先绘制门窗, 后开洞口	33
2.7	绘制并布置家具	39
2.7.1	绘制家具	39

2.7.2	布置家具	40
2.8	标注平面图尺寸及文字	45
2.8.1	标注平面图尺寸	45
2.8.2	标注文字	50

第3章 用 AutoCAD 建立建筑模型

3.1	建筑建模	51
3.1.1	设置环境	51
3.1.2	建模过程	52
3.2	渲染	68
3.2.1	赋予材质	69
3.2.2	设置光源	75
3.2.3	渲染过程	79

第4章 用 3DS MAX 渲染建筑模型

4.1	建筑模型细化	82
4.1.1	在 3DS MAX 中导入建筑模型	82
4.1.2	完善建筑模型	82
4.2	渲染建筑模型	85
4.2.1	给建筑造型赋材质	85
4.2.2	调整灯光	88

第5章 用 3DS MAX 进行室内建模

5.1	创建桌椅	91
5.1.1	创建仿古圆桌造型	91
5.1.2	给仿古圆桌赋材质	100
5.1.3	创建方椅造型	107
5.1.4	给方椅造型赋材质	114
5.2	创建组合沙发	118
5.2.1	创建沙发造型	119
5.2.2	给沙发造型赋材质	123
5.2.3	创建茶几造型	126
5.2.4	给茶几造型赋材质	129
5.3	创建灯具	133
5.3.1	创建壁灯造型	133
5.3.2	给壁灯造型赋材质	137
5.3.3	创建吊灯造型	140
5.3.4	给吊灯造型赋材质	144

5.4	创建茶具	145
5.4.1	创建茶壶造型	145
5.4.2	给茶壶造型赋材质	150
5.4.3	创建茶杯造型	151
5.4.4	给茶杯造型赋材质	156
5.5	创建其他家具	158
5.5.1	创建柜台和展示柜台造型	158
5.5.2	给柜台和展示柜台造型赋材质	161
5.5.3	创建画框和窗格造型	162
5.5.4	给画框和窗格造型赋材质	165
5.5.5	创建窗帘造型	167
5.5.6	给窗帘造型赋材质	172

第6章 用3DS MAX 创建大厅模型

6.1	整合建筑模型	175
6.1.1	创建房间造型	175
6.1.2	给房间造型赋材质	182
6.1.3	添加家具造型	187
6.2	添加灯光	189
6.2.1	设置泛光灯	189
6.2.2	设置聚光灯	190
6.2.3	创建光柱造型	194
6.3	添加照相机	198
6.3.1	调整已有的照相机	198
6.3.2	创建一个新照相机	200

第7章 用3DS MAX 创建单间模型

7.1	创建单间模型	203
7.1.1	创建单间造型	203
7.1.2	创建单间内的家具造型	205
7.2	赋材质	212
7.2.1	给单间造型赋材质	212
7.2.2	给室内家具赋材质	214
7.3	添加灯光并调整照相机	218
7.3.1	添加灯光造型	218
7.3.2	调节照相机造型	219
7.4	另一单间建模	220
7.4.1	修改单间模型	220



7.4.2 给另一单间造型赋材质	223
7.4.3 修改和添加灯光	226

第 8 章 用 Photoshop 制作整体环境效果图

8.1 大厅效果图后期处理	229
8.1.1 大厅效果图的光线处理	229
8.1.2 添加人物、植物造型	236
8.2 单间效果图后期处理	243
8.2.1 单间图像的光线处理	243
8.2.2 给图片添加物体造型	255
8.3 Photoshop 后期加工处理	259
8.3.1 给图片添加背景和天空图像	259
8.3.2 添加人物造型	264
8.3.3 图像的光线处理	266

第1章 效果图设计通用方案

本章为您提供一套建筑效果图设计的通用解决方案，即：AutoCAD 与 3DS MAX 强强联合，分工明确，各负其责，实现目标。

1.1 通用方案

【通用方案】

大多数建筑师通常都是先使用 AutoCAD 制作建筑模型，然后使用 3DS MAX 模拟各种建筑材质、阳光及室内外灯光，并精确地计算光影和色彩，最后用 3DS MAX 对建筑模型进行渲染，最终输出效果图。

辅助软件：Photoshop

1.1.1 AutoCAD 负责绘制平面图

AutoCAD 具有直观的用户界面、完整的二维绘图功能与强大的三维造型功能，在建筑效果图设计方面得到广泛应用。

AutoCAD 的优点是：它具有轻松的设计环境，使用户能专心进行设计，而不用过分注意键盘、鼠标等输入设备。AutoCAD 同时提供了许多新的工具用来处理以前的大部分设计数据，从而减少访问和重新设计所花费的时间。

1.1.2 3DS MAX 负责渲染与输出

在建筑领域中，3DS MAX 主要作为渲染软件来应用。3DS MAX 是 Autodesk 公司推出的 3D Studio 三维造型及动画软件。

3DS MAX 的优点是：运行环境要求较低，运行界面十分友好，建模方便快捷，渲染输出效果逼真。

1.1.3 将效果图输出为 Photoshop 文件进行加工处理

3DS MAX 输出的效果图如果不够理想，可以直接在 3DS MAX 中将文件导出为图像格式的文件，然后在 Photoshop 中进行加工处理。3DS MAX 文件渲染后，单击渲染窗口中的



1.2 3DS MAX 怎样调用 AutoCAD 文件

1.2.1 在 AutoCAD 中导出模型

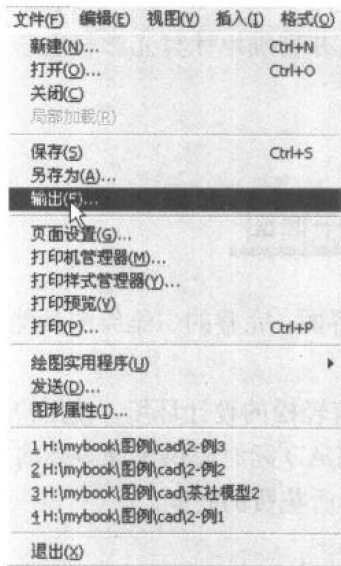


图 1-1 输出文件

(3) 在 AutoCAD 图形窗口中选择模型，将弹出“3D Studio 文件输出选项”对话框。

(4) 确定后 AutoCAD 模型输出为* 3ds 文件

(4) 确定后 AutoCAD 模型输出为*.3ds 文件。

1.2.2 在 3DS MAX 中导入建筑模型

(1) 在 3DS MAX 中, 执行 File→Import 命令, 打开 Select File to Import 对话框, 在“文

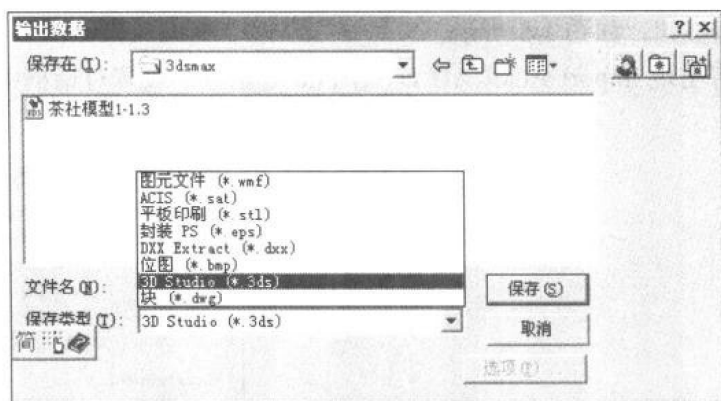


图 1-2 选择保存类型

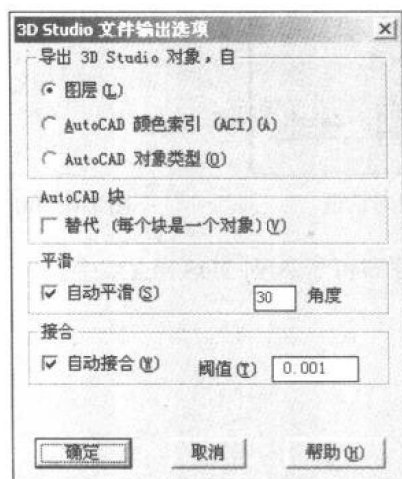


图 1-3 “3D Studio 文件输出选项”对话框

件类型”下拉列表框中选择*.dwg 选项，然后输入文件名，如图 1-4 所示。

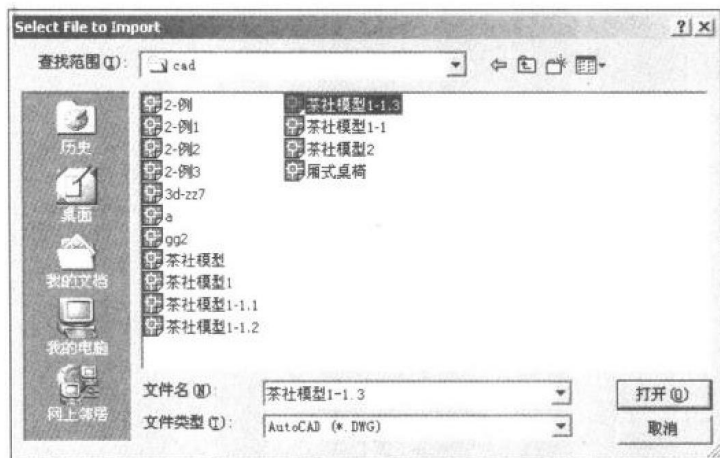


图 1-4 Select File to Import 对话框

(2) 单击“打开”按钮，弹出 DWG Import 对话框，要导入文件的选择 Completely replace

current scene 单选按钮，如图 1-5 所示。

(3) 确定后将出现 Import AutoCAD DWG File 对话框，设置对话框中的各个选项，如图 1-6 所示。

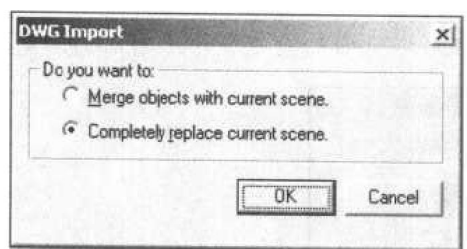


图 1-5 DWG Import 对话框

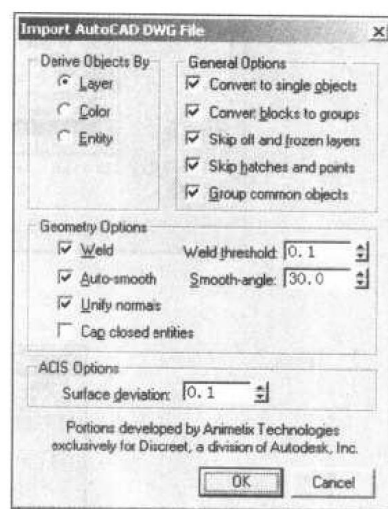


图 1-6 Import AutoCAD DWG File 对话框

(4) 确定后 AutoCAD 文件即可导入到 3DS MAX 中。

第2章 用 AutoCAD 绘制平面图

任何一幅好的电脑建筑效果图的绘制都是从绘制建筑平面图开始的,然后再进行建模、渲染等操作。本章将通过运用 AutoCAD 绘制平面图的绘图步骤的详尽讲解,引导读者迅速掌握基本的 AutoCAD 绘图过程。

2.1 制作目标

本书所讲解的实例是一个 $24\text{m} \times 12\text{m}$ 的矩形建筑,建筑面积 288m^2 ,为单层框架结构。室内由门厅、吧台、品茶室等组成。

通过本章的学习,读者将学会从基本的建筑制图入手,绘制出一张标准的建筑平面图,包括轴线、墙体、门窗、尺寸及家具布置等,

2.2 调整 AutoCAD 工作界面

要想顺利地绘制平面图,必须调试出一个合适的 AutoCAD 工作界面来。用得顺手,绘图自然就方便、快捷。

2.2.1 设置自定义工具栏

1. 添加常用的工具栏

(1) 执行“视图”→“工具栏”命令,出现“工具栏”对话框,在“工具栏”列表框中选中“标注”选项,如图 2-1 所示。

(2) 在选中“标注”选项后,将会弹出“标注”工具栏,如图 2-2 所示。

2. 添加常用的命令

(1) 单击“工具栏”对话框中的“自定义”按钮,出现“自定义工具栏”对话框,如图 2-3 所示。

(2) 在“按类别”下拉列表框中选择“修改”项,在其工具栏中找到 Edit Text、Edit Ployline 和 Edit Hatch

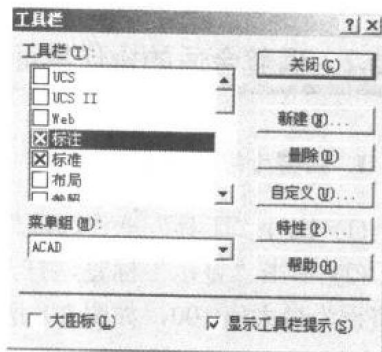


图 2-1 “工具栏”对话框