

计算机绘制 建筑表现图实用技巧

张欣 主编



天津大学出版社

计算机绘制建筑表现图 实用技巧

张 欣 主编

天津大学出版社

内 容 提 要

本书主要介绍如何利用三维动画制作软件 3D Studio 3.0~4.0 和平面图像编辑软件 Aldus PhotoStyler 2.0 制作、编辑建筑表现图。书中介绍了软件的安装、工作环境及基本功能和指令。书中还结合大量实例,具体讲解软件在绘图实践中的应用,可使读者快速、系统地掌握计算机绘制建筑表现图的技能、技巧。

本书适合广大建筑设计人员、室内外装饰人员及广告设计人员阅读,亦可供大、中专院校有关专业师生教学及实习参考。

计算机绘制建筑表现图

实用技巧

张 欣 主编

*

天津大学出版社出版

(天津大学内)

邮编: 300072

天津宝坻第二印刷厂印刷

新华书店天津发行所发行

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 12 $\frac{3}{4}$ 字数: 331 千 彩插: 8

1997 年 8 月第一版 1997 年 8 月第一次印刷

印数: 1—5000

ISBN 7 - 5618 - 0971 - 9
TP · 100 定价: 22.00 元

彩图 1 群星、月亮、平面霓虹灯和光柱



彩图 2 光 锥



彩图 3 铜 字





彩图 4 飘动的旗帜



彩图 5 路 灯



彩图 6 玻璃幕墙

彩图7 人、树、草地
和积水

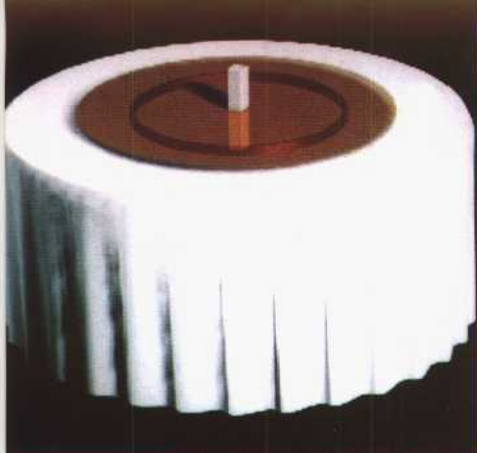


彩图8 高层建筑效果图





彩图 21 经平面图像处理后的高层建筑效果图



彩图 9 餐 桌



彩图 10 会议桌



彩图 11
沙
发



彩图 13
梁式旋转楼梯

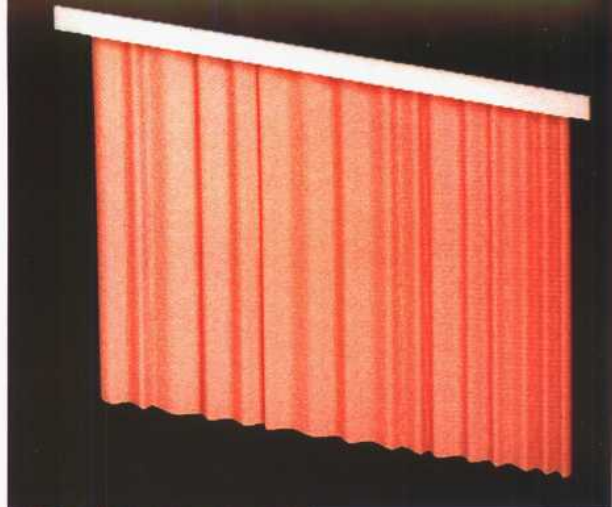


彩图 12 绕柱式旋转楼梯

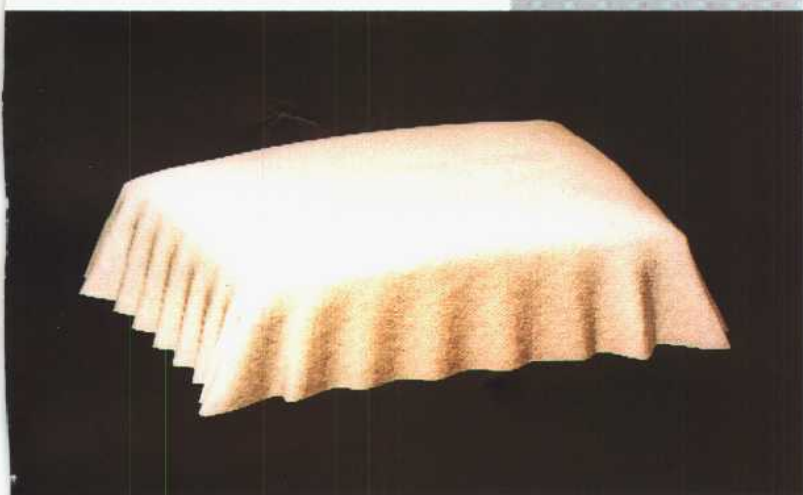
彩图 15
吊起的窗帘



彩图 14 窗 帘



彩图 16 软 床



彩图 17 软 椅



彩图 20 实体霓虹灯





彩图 18 白天室内效果图



彩图 19 夜间室内效果图

前 言

计算机绘制建筑表现图是近几年刚刚起步且发展迅速的一项计算机实用技术。该技术具有以下优点:①着色速度快,透视及光、影计算准确;②三维模型及场景设置好后,可以很方便地变换透视角度、方向对场景着色;③可以很方便地修改场景中的材质、灯光、背景图像等;④可以将实拍的背景图像与着色后的建筑模型图像相结合,使还在方案阶段的建筑融于“真实环境”之中;⑤可以将着色后的图像以屏幕显示、打印(针打、喷墨和热升华等)、胶片(拍摄屏幕与磁转胶)、照片、磁盘、录像带等多种方式进行输出,便于存档、复制、传输。

计算机绘制建筑表现图所涉及的计算机软件有两大类:①三维建模及着色软件。该类型软件用于建立物体三维模型,建立灯光、相机,为物体赋材料,设定贴图坐标,安排、调动场景,对场景进行着色、渲染等。②平面图像编辑软件。该类型软件用于对计算机三维渲染图进行印前再处理,编辑、制作材料,控制打印等。本书所讨论、应用的软件为 3D Studio 3.0~4.0 和 Aldus PhotoStyler 2.0。软件特点如下。

1. 3D Studio

Autodesk 3D Studio 是一套基于 PC 机的多功能三维动画软件。它的功能有建立物体三维模型、编辑材料、高分辨着色投影、动画制作等。它带有一片名为《创造世界的工具》的光盘,内含三维物体模型、贴图材料、动画等约 600MB 的丰富资料。

3D Studio 能通过动画及静态渲染图生动地表现建筑物的外部形状及内部装潢。它在工业造型设计、多媒体产品的制作、广告宣传、动画绘制等方面也得到了广泛应用。在 3D Studio 中,设计人员可集编导、摄影、灯光和场景设计于一身,将繁琐的透视、光、影等计算工作交给计算机,这样就可以充分发挥设计人员的想象力,全力以赴,提高制作水平。3D Studio 可以帮助用户突破创作极限,在微机平台上达到图形工作站的质量水准。

2. Aldus PhotoStyler 2.0

Aldus PhotoStyler 拥有各种图像编辑工具,可以很方便地进行诸如图像剪切、移植、缩放、改变颜色、亮度等操作。它具有良好的色彩(24 位图像处理程序)文件转换能力及高的转换速度。它是编辑大文件速度最快的程序,并且是编辑背景和贴图的最佳工具。新的 2.0 版本增加了 Alpha 通道,可支持多重文件图像。

本书共有 11 章。第一章讲述 3D Studio 的安装与启动、工作模块简介及基本操作知识。第二章讲述 3D Studio 的下拉式菜单,讲解了屏幕菜单中各种选项的

含义和操作方法。这一章中还介绍了图标面板以及图标面板中各个钮的作用。第三章到第七章分别介绍了 3D Studio 的二维造型模块、三维放样模块、三维编辑模块、关键帧模块和材料编辑模块的基本概念和各项指令功能。由于篇幅所限,一些指令只能作粗略介绍。读者可结合第八、九章的内容加深对这些指令的理解。第八章讲述了制作室外效果图的一般方法、特点,其中包括配景模型如群星、月亮、霓虹灯、旗帜等的制作方法;某高层建筑表现图的制作方法和制作室外效果图中常用的人、树、地面和积水的表现方法。第九章讲述了制作室内效果图的一般方法、特点。其中包括一些家具的制作、室内六面体的制作及灯光布置等方面内容。第十章讲述了如何利用 PhotoStyler 软件程序进行平面图像的编辑,其中包括安装与启动 PhotoStyler,制作、编辑材料,编辑图像及图像存盘等方面内容。第十一章讲述了选择图像输出设备和打印图像等方面内容。本书附录中列有 Aldus PhotoStyler 2.0 中的各项指令注释及其相应的键盘热键。彩页给出在第八、九、十章中所制作的彩色图像。

本书在介绍 3D Studio 3.0~4.0 和 Aldus PhotoStyler 2.0 基本功能和指令之后,结合大量具体实例讲述了这两种软件在绘制建筑表现图实践中的应用。书中内容通俗易懂、实用性强,相信会对读者有较大帮助。

本书第一至第五章由郑同江编写,第六、七章和第十章、十一章及附录由刘迎编写,第八、九章由张欣编写。

张 欣

1997 年 3 月于天津大学

目 录

第一章 3D Studio 3.0~4.0 概述	(1)
1.1 3D Studio 对硬件的基本要求	(1)
1.2 3D Studio 的安装	(1)
1.3 3D Studio 的启动	(1)
1.4 3D Studio 的退出	(1)
1.5 工作模块	(2)
1.6 操作知识	(2)
1.6.1 主画面	(3)
1.6.2 屏幕菜单和信息栏	(3)
1.6.3 视图区	(3)
1.6.4 命令行	(4)
1.6.5 提示行	(4)
1.6.6 图形钮	(4)
第二章 下拉式菜单	(5)
2.1 信息菜单(Info Menu)	(5)
2.2 文件菜单(File Menu)	(6)
2.3 视图菜单(View Menu)	(7)
2.4 程序菜单(Program Menu)	(9)
2.5 网络菜单	(10)
2.6 图标面板	(10)
第三章 二维造型模块	(12)
3.1 2D Shaper 的屏幕布局	(12)
3.2 图形的组成	(12)
3.3 二维造型模块的命令	(13)
3.3.1 生成命令(Create Commands)	(13)
3.3.2 选择命令(Select Commands)	(14)
3.3.3 修改命令(Modify Commands)	(15)
3.3.4 图形命令(Shape Commands)	(16)
3.3.5 显示命令(Display Commands)	(17)
第四章 三维放样模块	(19)
4.1 3D Loft 的屏幕布局	(19)
4.2 三维放样模块的命令	(19)
4.2.1 图形命令(Shapes Commands)	(20)
4.2.2 路径命令(Path Commands)	(21)
4.2.3 变形命令(Deform Commands)	(23)
4.2.4 三维显示命令(3D Display Commands)	(26)
4.2.5 物体命令(Object Commands)	(27)

第五章 三维编辑模块	(29)
5.1 三维编辑模块的概念	(29)
5.2 3D Editor 的屏幕布局	(29)
5.3 三维编辑模块的命令	(29)
5.3.1 生成命令(Create Commands)	(29)
5.3.2 选择命令(Select Commands)	(31)
5.3.3 修改命令(Modify Commands)	(32)
5.3.4 表面命令(Surface Commands)	(36)
5.3.5 灯光命令(Lights Commands)	(38)
5.3.6 相机命令(Cameras Commands)	(41)
5.3.7 着色命令(Renderer Commands)	(42)
5.3.8 显示命令(Display Commands)	(44)
第六章 关键帧制作模块	(47)
6.1 关键帧制作模块的基本概念	(47)
6.2 关键帧制作模块的屏幕布局	(47)
6.3 关键帧制作模块的命令	(50)
6.3.1 分级命令(Hierarchy Commands)	(50)
6.3.2 物体命令(Object Commands)	(51)
6.3.3 灯光命令(Lights Commands)	(53)
6.3.4 相机命令(Cameras Commands)	(53)
6.3.5 路径命令(Paths Commands)	(54)
6.3.6 预演命令(Preview Commands)	(55)
6.3.7 着色命令(Renderer Commands)	(56)
6.3.8 显示命令(Display Commands)	(56)
6.3.9 时间命令(Time Commands)	(57)
第七章 材料编辑模块	(58)
7.1 材料编辑模块的屏幕布局	(58)
7.2 样本窗	(58)
7.3 控制面板	(59)
7.4 着色模式及特别属性按钮	(59)
7.5 颜色调节按钮及滑块	(60)
7.6 材料性质控制按钮及滑块	(60)
7.7 贴图设置	(61)
7.8 程序贴图和位图	(63)
7.9 贴图参数对话框	(63)
第八章 制作室外效果图	(66)
8.1 制作群星	(66)
8.2 制作月亮	(67)
8.3 制作夜空背景	(68)
8.4 制作三维实体霓虹灯	(69)
8.5 制作二维平面霓虹灯	(70)
8.6 制作背景霓虹灯	(71)

8.7	制作光锥	(72)
8.8	制作铜字	(73)
8.9	制作飘动的旗帜	(74)
8.10	制作路灯	(76)
8.11	制作玻璃幕墙	(79)
8.12	制作人、树、草地和积水	(84)
8.13	制作一高层建筑表现图	(87)
8.13.1	制作墙体部分	(89)
8.13.2	制作门头和台阶	(99)
8.13.3	制作顶层以上部分的物体	(104)
8.13.4	制作配景部分	(106)
8.13.5	建立相机	(107)
8.13.6	建立光源	(108)
8.13.7	渲染视图	(109)
第九章	制作室内效果图	(111)
9.1	制作一带玻璃转盘的圆餐桌	(111)
9.2	制作会议桌	(115)
9.3	制作沙发	(121)
9.4	制作绕柱式旋转楼梯	(125)
9.5	制作梁式旋转楼梯	(130)
9.6	制作窗帘	(134)
9.7	制作一端被吊起的窗帘	(137)
9.8	制作软床	(140)
9.9	制作软椅	(144)
9.10	室内效果图举例	(150)
9.10.1	制作墙壁、地面和顶棚	(150)
9.10.2	制作门和窗	(154)
9.10.3	制作踢脚板、壁画和壁灯	(156)
9.10.4	制作吊顶、角线和窗帘盒	(160)
9.10.5	制作筒灯	(162)
9.10.6	白天室内效果图的灯光设置	(164)
9.10.7	夜间室内效果图的灯光设置	(165)
第十章	平面图像的制作与编辑	(169)
10.1	安装 Aldus PhotoStyler 2.0	(169)
10.2	启动 PhotoStyler 2.0	(170)
10.3	Aldus PhotoStyler 2.0 的屏幕布局	(171)
10.4	制作矩形聚光灯投影位图	(171)
10.5	制作“衰减光锥”的贴图	(172)
10.6	制作透明贴图	(173)
10.7	制作 8.13 节中的标准层墙体材料	(174)
10.8	制作 8.13 节中底层墙体材料	(175)
10.9	制作带金属镶边的大理石贴图	(175)
10.10	制作窗框贴图材料	(176)

10.11	编辑 9.10 节中所制作的图像	(177)
10.11.1	打开图像文件	(177)
10.11.2	移植图像	(177)
10.11.3	缩放图像	(179)
10.11.4	改变图像的亮度、对比度和颜色	(179)
10.11.5	局部放大图像和局部增加图像亮度	(180)
10.11.6	模拟筒灯所发出的辉光	(181)
10.11.7	将图像文件存入磁盘	(181)
10.12	制作光晕	(182)
10.13	编辑 8.13 节中制作的图像	(183)
10.13.1	在路面上制作倒影	(183)
10.13.2	移植人、车、树及其倒影	(185)
第十一章	打印图像	(187)
11.1	选择图像输出设备	(187)
11.2	打印命令及打印(Print)对话框	(187)
11.3	选择命令及选择(Options)对话框	(188)
11.4	设置输出范围	(189)
11.5	模拟打印结果	(189)
附录	PhotoStyler 2.0 键盘热键	(191)