

建筑电脑效果图实例大制作

(AutoCAD+3D Studio MAX+Photoshop)

麦子睿 张锴锋 何志国 编著

北 京

冶金工业出版社

2002

内容简介

本书是一本用三维技术和平面技术结合美学理念来制作建筑及室内电脑效果图的专业书。要快速制作一幅出色的建筑电脑效果图，需要有丰富的空间想象力、较高的艺术造诣，以及对建筑的结构、色彩、材质、灯光等综合运用能力，还要有很强的技巧。本书根据作者多年的实践经验，全面系统地介绍了三维和平面结合绘制专业的建筑及室内电脑效果图的方法和技巧，希望能够让读者在短时间内快速掌握。

本书内容翔实，图文并茂，可操作性强。在写作风格上力求通俗易懂，而且归纳了制作电脑效果图的精华和技巧，使读者能够快速掌握绘制建筑电脑效果图的要领。

本书适合于从事建筑设计和室内装潢的技术人员，以及对建筑电脑效果图有所了解的广大三维制作爱好者参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑电脑效果图实例大制作 / 麦子睿等编著. —北京：
冶金工业出版社，2002.6

ISBN 7-5024-3034-2

I. 建... II. 麦... III. 建筑设计：计算机辅助设计—图形软件，AutoCAD、3D Studio MAX、Photoshop
IV. TU 201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 031634 号

出版人 曹胜利 (北京沙滩嵩祝院北巷 39 号，邮编 100009)

责任编辑 程志宏

广东出版校彩印厂印刷；冶金工业出版社发行；各地新华书店经销

2002 年 6 月第 1 版，2002 年 6 月第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16； 22 印张； 插页 4； 510 千字； 344 页； 1-2600 册

35.00 元

冶金工业出版社发行部 电话：(010) 64044283 传真：(010) 64027893

冶金书店 地址：北京东四西大街 46 号 (100711) 电话：(010) 65289081

(本社图书如有印装质量问题，本社发行部负责退换)

前言

1. 关于本书

通常，在建筑设计过程中，建筑师确定设计方案后，就必须向客户展示自己的设计方案。而向非专业人士展示建筑设计实在相当困难，因为抽象的设计图纸（如平面图、立面图、剖面图等）对于普通人是很难理解的，效果图是完成这种展示的最佳途径。而且过去很多看起来幼稚的效果图，现在取而代之的是复杂精美的电脑效果图，甚至采用动画演示。这样就需要效果图表现人员不但要有过硬的美术功底，而且要有过硬的电脑绘画技术。现在很多从事建筑设计及室内装修的技术人员，特别是建筑学院的学生，想尽快画好一张建筑表现图，却找不到好的方法和捷径。虽然现在关于建筑方面的书不少，但很多书不是泛泛而谈，就是过于专业而言词又深奥难懂。这有点像要写一封信先要学会一本字典，很难让初学者快速掌握创作要领。

现在的建筑师创作效果图时所用的软件大体是所谓的“三大件”，即 AutoCAD（多用在平面绘制上）、3D Studio MAX（制作效果图和建筑电脑动画的主要工具，也是一般初学者最惧怕，最需要设法掌握的技术）、Photoshop 或 CorelDRAW（后期制作之用，亦是很重要的软件，最后效果图的好与否，很大程度就取决于此）。实际上，在基本掌握这三大类软件后，加上有一定的建筑及美术功底，就可以很快制作出一幅较好的电脑效果图。

本书作者长期从事建筑电脑效果图的设计，在实践中积累了不少的经验，体会较深，设计也较娴熟，所以深知建筑电脑效果图的重心所在。本书通过实践与理论相结合的方法，把作者多年的实践结晶点缀成此书，希望读者在较短时间内就能够掌握建筑电脑效果图的制作。

2. 本书特点

本书内容翔实，图文并茂，是作者将近几年的效果图制作心得体会毫无保留的奉献出来而写成的。本书从实用性和可操作性出发，语言简洁明了，内容深入浅出，能使读者尽快掌握建筑电脑效果图的表现手法。

3. 结构安排

本书共分为五部分，详细介绍了建筑电脑效果图的绘制方法和制作技巧，各部分内容安排如下：

第一部分：第 1 章。介绍目前制作建筑电脑效果图所使用的软件及其基本功能（所用软件均为最新流行的软件）。在建筑电脑效果图制作中，AutoCAD 负责基线绘制；3D Studio MAX 负责建模、渲染；Photoshop 负责后期效果处理。

第二部分：第 2 章。概括介绍电脑建筑效果图的制作流程和指导思想。因为制作一张好的效果图，不仅要有好的工具和技术，还要有美感及经验。

第三部分：第 3~8 章。通过几个最新的实例，手把手的教会读者制作建筑电脑效果图的方法。

第四部分：第 9 章。介绍制作目前最为流行的建筑电脑动画的方法和技巧。

第五部分：第 10 章。将各大软件的操作揉合变通，介绍了制作建筑电脑效果图的创

作技巧和心得，有些还可能未被行内人士所广泛了解。

本书由麦子睿、张锷锋、何志国编著，其中第1、2、6、10章由麦子睿编写，第4、7、8、19章由张锷锋编写，第3、5、6章由何志国编写。

4. 适用对象

本书适合于使用计算机从事建筑设计和室内装潢的技术人员，以及对建筑电脑效果图有所了解的广大三维制作爱好者。

5. 备注

书中的“⊕”符号，表示为补充的知识点，供学有余力的读者参考。

本书中所需的素材可直接在网上下载，网址：<http://www.TianDing.net>。素材库的名称为：《建筑电脑效果图实例大制作》素材库，凡书中说明的素材库，均是指该素材库。

由于作者水平有限，书中的不妥之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。

编 者

2002年5月



图 2-23



图 2-24



图 2-25



图 3-1



图 3-222



图 4-118



图 5-1



图 5-5



图 5-6



图 5-9



图 5-10



图 5-13



图 5-14



图 7-68



图 8-105



图 9-8



图 10-2



图 10-6

目 录

第1章 建筑电脑效果图制作基础知识1

1.1 AutoCAD 2000 应用基础1	
1.1.1 AutoCAD 2000 的新增功能1	
1.1.2 AutoCAD 2000 的基本界面2	
1.1.3 AutoCAD 2000 的基本操作5	
1.1.4 AutoCAD 2000 的基本辅助 工具9	
1.1.5 AutoCAD 2000 的图形显示11	
1.2 3D Studio MAX 4.0 应用基础15	
1.2.1 3D Studio MAX 4.0 的界面17	
1.2.2 创建对象20	
1.2.3 选取对象20	
1.2.4 对象的位移变换与形体变换20	
1.2.5 修改对象24	
1.2.6 放样27	
1.2.7 材质编辑35	
1.2.8 灯光设置41	
1.2.9 摄像机设置42	
1.2.10 渲染设置43	
1.2.11 三维图像透视知识43	
1.3 Photoshop 6.0 应用基础47	
1.3.1 Photoshop 6.0 的新功能47	
1.3.2 Photoshop 的界面49	
1.3.3 绘制图形51	
1.3.4 图层控制51	
1.3.5 选择对象52	
1.3.6 路径控制53	
1.3.7 移动对象与复制对象54	
1.3.8 Photoshop 图像的色彩理论55	
1.3.9 色彩控制56	
1.3.10 图像色调调整57	
1.3.11 历史记录57	
1.3.12 图层的属性58	
1.3.13 图层的操作58	
1.3.14 图层的转换61	
1.3.15 图层效果编辑62	
1.3.16 图层蒙版的使用68	
1.3.17 滤镜的使用71	

1.3.18 再造辉煌的外挂滤镜73	
--------------------------	--

1.4 小结75	
----------------	--

第2章 建筑电脑效果图制作流程

及指导思想76

2.1 制作电脑效果图的一般步骤76	
2.1.1 造型建模阶段76	
2.1.2 建立材质阶段77	
2.1.3 光线处理78	
2.1.4 相机设置和渲染79	
2.1.5 配景设置阶段81	
2.1.6 后期图像处理82	
2.2 计算机数字图像知识83	
2.2.1 数字图像83	
2.2.2 图像的分辨率83	
2.2.3 文件的格式83	
2.3 AutoCAD 与 3D Studio MAX 之间的数据交换85	
2.3.1 AutoCAD 与 3D Studio MAX 之间交换数据的文件形式85	
2.3.2 在 3D Studio MAX 中读入 AutoCAD 数据85	
2.4 使用 AutoCAD 与 Photoshop86	
2.4.1 设置打印机86	
2.4.2 矢量文件生成位图文件88	
2.5 建筑电脑效果图的基本理论91	
2.5.1 建筑的空间构图91	
2.5.2 建筑色彩93	
2.6 建筑电脑效果图的绘画基础96	
2.7 建筑表现图的美学标准97	
2.8 小结98	

第3章 办公楼效果图实例99

3.1 主体的制作100	
3.1.1 制作轮廓线100	
3.1.2 制作窗体104	
3.1.3 制作墙体105	
3.1.4 制作底墙的线脚108	

目 录

3.1.5 制作上部.....	111	4.3.3 完成建筑物的设计.....	180
3.1.6 制作上部线脚.....	112	4.4 草地和路面的制作.....	181
3.1.7 制作上部装饰线.....	113	4.4.1 制作草地.....	181
3.1.8 制作栏杆.....	113	4.4.2 制作水泥路面.....	181
3.2 制作顶层.....	116	4.5 渲染效果.....	182
3.2.1 制作顶层墙体.....	116	4.5.1 加入灯光.....	182
3.2.2 制作顶层窗体.....	117	4.5.2 加入照相机.....	182
3.2.3 制作顶层栏杆.....	118	4.5.3 渲染.....	183
3.2.4 制作圆顶.....	119	4.6 在 Photoshop 6.0 中的后期处理.....	185
3.2.5 制作方顶.....	120	4.7 小结.....	189
3.3 前部的制作.....	122	第 5 章 小学校园鸟瞰效果图实例.....	190
3.3.1 制作前部雨棚.....	122	5.1 建筑电脑效果图的透视.....	191
3.3.2 制作前部楼梯.....	123	5.1.1 平行透视.....	191
3.3.3 制作前部柱子.....	126	5.1.2 成角透视.....	192
3.4 制作大门.....	127	5.1.3 三点透视.....	193
3.5 制作地面广场.....	129	5.2 制作底板.....	194
3.6 灯光设置.....	131	5.2.1 制作 AutoCAD 二维线平面.....	195
3.7 加入照相机.....	132	5.2.2 制作道路.....	195
3.8 贴图设置.....	133	5.2.3 制作广场地面.....	195
3.9 Photoshop 后期处理.....	134	5.2.4 制作绿地.....	195
3.10 低点透视打灯技巧.....	142	5.2.5 制作各种运动场地.....	196
3.11 小结.....	149	5.2.6 制作水面.....	198
第 4 章 住宅效果图实例.....	150	5.2.7 制作升旗台.....	198
4.1 制作中间层.....	150	5.2.8 制作亭子.....	199
4.1.1 制作轮廓线.....	150	5.3 制作主楼一.....	199
4.1.2 制作墙体.....	153	5.3.1 制作墙体.....	199
4.1.3 制作窗体.....	156	5.3.2 制作玻璃.....	200
4.1.4 修改墙体与窗体.....	157	5.3.3 制作阳台.....	200
4.1.5 制作凸窗的窗檐.....	159	5.3.4 制作装饰构件.....	201
4.1.6 制作凸窗.....	160	5.4 制作主楼二.....	203
4.1.7 制作凸窗的窗线.....	162	5.4.1 制作二层墙体.....	203
4.1.8 制作阳台及线脚.....	165	5.4.2 制作二层玻璃.....	203
4.2 制作屋顶.....	170	5.4.3 制作二层栏杆.....	204
4.2.1 制作屋顶的边檐.....	170	5.4.4 制作二层遮阳板.....	204
4.2.2 制作屋顶的斜面.....	171	5.4.5 制作柱子.....	205
4.3 制作首层.....	173	5.4.6 制作楼板.....	205
4.3.1 制作第一层柱子.....	173	5.4.7 制作二层装饰构件.....	205
4.3.2 制作每层门廊.....	175	5.4.8 制作主楼二的副楼部分.....	206

目 录

5.4.9 制作余下各层	207	6.2 窗帘的制作	232
5.4.10 制作体育馆	207	6.3 小结	240
5.5 制作主楼一的楼梯	207	第7章 室内设计效果图实例	241
5.5.1 制作走廊	207	7.1 建筑构造的制作	241
5.5.2 制作栏杆	208	7.1.1 制作地面	241
5.5.3 制作挡板	208	7.1.2 制作墙面	244
5.5.4 制作台阶	208	7.1.3 制作天花	249
5.6 制作主楼二的楼梯	209	7.1.4 做室内天花及地面线脚	255
5.7 制作塔楼	209	7.2 室内家具的配置	257
5.7.1 制作墙体	209	7.2.1 加入沙发	257
5.7.2 制作玻璃	210	7.2.2 加入茶几	257
5.7.3 制作钢框	210	7.2.3 加入电视柜	258
5.7.4 制作时钟	210	7.2.4 加入电视	259
5.8 制作图书馆	210	7.2.5 加入桌子	259
5.8.1 制作墙体	210	7.2.6 加入其他物体	260
5.8.2 制作顶部	211	7.3 室内灯光效果的处理	261
5.9 制作教工宿舍	211	7.3.1 集体打灯和阴影处理	261
5.9.1 制作墙体	211	7.3.2 个别打灯和阴影处理	263
5.9.2 制作玻璃	212	7.3.3 光晕效果处理	264
5.9.3 制作线角	212	7.4 给物体赋上贴图	265
5.9.4 制作楼梯间	213	7.5 在 Photoshop 中后期处理	269
5.10 制作饭堂墙体、玻璃、楼板	214	7.6 小结	273
5.11 周围环境	214	第8章 会议中心大堂效果图实例	274
5.11.1 半透明住宅	214	8.1 制作大堂主体	274
5.11.2 体育看台	214	8.1.1 创建大堂地面	274
5.12 渲染效果	215	8.1.2 创建大堂左边与前边的墙体	275
5.12.1 加入灯光	215	8.1.3 创建右边落地玻璃窗	277
5.12.2 加入照相机	217	8.1.4 创建顶棚	279
5.12.3 渲染	217	8.1.5 创建柱子	282
5.13 Photoshop 后期处理	218	8.1.6 创建夹层	284
5.13.1 加入树木	218	8.1.7 槽灯的制作	286
5.13.2 加入国旗	220	8.1.8 其他物体的制作	287
5.13.3 加入水面	220	8.2 室内家具制作	287
5.13.4 加入四周绿化	222	8.2.1 大堂中央办公台制作	287
5.14 鸟瞰打灯技巧	223	8.2.2 大堂休息桌椅的制作	290
5.15 小结	225	8.2.3 顶棚吊灯的制作	290
第6章 家具效果图实例	226	8.3 合并模型	292
6.1 制作电视机	226		

目 录

8.3.1 加入办公台.....	292	9.4.2 设置相机路径.....	318
8.3.2 加入休息桌椅.....	293	9.4.3 设置相机.....	318
8.3.3 加入吊灯.....	294	9.4.4 设置车的移动路径.....	319
8.4 对模型进行整体打灯.....	294	9.5 天空贴图.....	319
8.4.1 室外聚光灯.....	294	9.6 渲染.....	320
8.4.2 对地面进行打灯.....	295	9.7 小结.....	320
8.4.3 对顶棚进行打灯.....	296		
8.4.4 对室内进行打灯.....	297		
8.5 对场景进行局部打灯.....	303	第 10 章 技巧及心得.....	321
8.6 模型的材质编辑.....	304	10.1 技法应用与实践.....	321
8.6.1 创建地面材质.....	304	10.1.1 从设计图到表现图.....	321
8.6.2 创建墙面材质.....	305	10.1.2 材料质感的表现.....	323
8.6.3 创建柱子材质.....	306	10.2 建筑电脑效果图的创作技巧.....	324
8.6.4 创建夹层扶手墙体材质.....	307	10.2.1 色彩的运用.....	324
8.6.5 创建顶棚天花材质.....	308	10.2.2 怎样使重点更突出.....	325
8.6.6 创建墙体小构件的材质.....	308	10.2.3 创造戏剧化的效果.....	326
8.7 图像的后期合成.....	308	10.2.4 电脑表现图如何表现	
8.7.1 加入室内花卉.....	308	“画意”.....	327
8.7.2 加入室外天空.....	310	10.2.5 如何设置灯光的颜色.....	327
8.7.3 加入室内人物.....	310	10.2.6 制作效果图时如何设置光源.....	328
8.7.4 图面的整体与局部调整.....	310	10.2.7 怎样制作室外透明玻璃材质.....	331
8.8 小结.....	311	10.2.8 效果图中色彩的魅力.....	334
第 9 章 建筑动画.....	312	10.3 常用建筑软件快捷方式的使用.....	335
9.1 建模.....	312	10.3.1 AutoCAD 2000 中的	
9.1.1 制作模型底板.....	312	快捷命令.....	335
9.1.2 制作水体.....	312	10.3.2 3D Studio MAX 4.0 中的	
9.1.3 制作树.....	313	快捷键及设置.....	338
9.1.4 制作山.....	314	10.4 3ds max 中避免死机的方法.....	340
9.1.5 制作建筑单体模型.....	314	10.5 小结.....	341
9.2 设置灯光.....	315	附录 A 三维动画简介.....	342
9.3 贴图.....	316	A.1 三维图形程序的工作原理.....	342
9.3.1 树的贴图.....	316	A.2 故事板 (storyboard) 的制作.....	343
9.3.2 路灯的贴图.....	317	附录 B 流行三维软件简介.....	344
9.4 动画.....	318		
9.4.1 设置动画时间.....	318		

第1章 建筑电脑效果图制作基础知识

正所谓：“工欲善其事必先利其器”，要想短时间内掌握制作建筑电脑效果图的技巧，首先就必须认真了解制作建筑电脑效果图的几个最常用的软件。主要包括制作平面图的 AutoCAD 2000、三维处理的 3D Studio MAX 和后期效果处理的 Photoshop。下面我们就把制作建筑电脑效果图软件的基本使用方法介绍给大家。大家在掌握了这些方法以后，只要勤加练习，定会有所提高。首先介绍的是 AutoCAD 2000。

1.1 AutoCAD 2000 应用基础

AutoCAD 作为建筑设计领域基本软件之一现在已被广泛采用，特别是在非透视图的制作中 AutoCAD 更是以其方便性、精确性和开放性，在业界占有举足轻重的地位。而随着 AutoCAD 产品的不断完善和发展，就更加巩固了它在计算机辅助设计市场的领头羊地位。现在，国内较大的设计单位几乎都装有 AutoCAD 或其二次开发软件。所以，掌握 AutoCAD 的使用对于从事建筑设计领域的工作人员是很有必要的。

AutoCAD 的发展已经有相当长的历史了，而 AutoCAD 2000 作为美国 AutoDesk 公司推出的跨世纪产品，在对以前版本继承和创新的基础上加入了很多新增的功能，使其更加符合设计者的需要。然而，AutoCAD 虽作为建筑设计的基本软件，但是在建筑电脑效果图的制作中使用量不算太大，在以下的章节中我们只是对使用 AutoCAD 的一些基本技巧及 AutoCAD 2000 的新增功能作简单的介绍，使初学制作电脑效果图的读者能顺利完成本书的阅读。而其他关于使用 AutoCAD 比较高级的使用技巧在这就不作赘述，这些内容我们会在最后的章节中与大家分享。如果读者已经对 AutoCAD 2000 有较深的了解，学习时可以跳过本节，直接进入下一节。

1.1.1 AutoCAD 2000 的新增功能

想让 AutoCAD 2000 成为出色的设计助手，使设计师的思路放纵，挥洒自如，就必须首先熟练掌握 AutoCAD 2000。

AutoCAD 2000 增加了 400 多个新功能和特性，使设计工作更加轻松。主要包括：

- 1) 支持多文档工作环境。
- 2) 通过新的 Design Center 读取 Blocks、Layers、Named objects 到你的绘图中。
- 3) 新的 QDIM 让你更轻松、快捷的操作尺寸工具。
- 4) 新的物件捕捉工具更精确。
- 5) 局部打开，读取大文件大大节约时间。
- 6) 新的实时三维旋转。
- 7) 容易设定的多重面。

以上便是 AutoCAD 2000 的主要新增功能，其实还有很多很好用的新增功能，读者在以后的使用中会慢慢体会到。