

室内设计 电脑效果图

张战军 著
肖力田 审

精彩范例制作详解

(含光盘)

中国建筑工业出版社

室内设计电脑效果图

精彩范例制作详解

张战军 著
肖力田 审



中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

室内设计电脑效果图精彩范例制作详解 / 张战军著. — 北京: 中国建筑工业出版社, 2000
ISBN 7-112-04157-0

I. 室… II. 张… III. 室内装饰 - 建筑设计: 计算机辅助设计 - 建筑制图 IV. TU238

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 12655 号

责任编辑 黄居正
装帧设计 黄居正 高锦燕
封面设计 张战军

室内设计电脑效果图精彩范例制作详解 (含光盘)

张战军 著
肖力田 审

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

伊诺丽杰设计室制作

北京日邦印刷有限公司印刷

*

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 印张: 15

2000 年 4 月第一版 2000 年 4 月第一次印刷

印数: 1 - 3,000 册 定价: 128.00 元

ISBN 7-112-04157-0

TU · 3276 (9636)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换
(邮政编码 100037)

前言

如今, 电脑效果图越来越为人们所瞩目, 它不仅是设计师发展和完善原始方案构思、展现设计意图、吸引业主、获取工程设计项目的重要手段, 同时也是众多商家推销他们尚不存在的建筑和装饰装修以及招商引资的有利工具。走在大街上, 印有用电脑制作的室外建筑和室内设计效果图的大幅广告牌随处可见; 在每一次建筑与室内设计展览中, 就更成为电脑效果图的海洋; 面对这些精美、逼真、照片似的效果图, 我们不禁要问: 它们是如何用电脑制作出来的?

其实, 用电脑制作效果图并非深奥的尖端学科, 每一个具有高中以上文化程度的人都可以在两三个月内很好地掌握它, 关键是要有一两本真正实用的创作电脑效果图的技术书籍。目前, 市面上关于 3D Studio、3DMAX、Photoshop 这类建模渲染和平面图像处理资料、书籍几乎随处可见, 其种类不下数十种之多。但这些指导书往往是就软件论软件, 缺乏针对性, 读者借助这些书籍可以初步掌握这些软件的使用, 但从中很难直接学到创作效果图的方法, 更谈不上技巧。还有一些书籍虽然标榜要指导读者学习制作效果图, 但涉及制作效果图的篇幅很小, 实际上还仅是在介绍软件的功能。有些书籍要么只介绍一些空洞的理论, 读者在真正制作时还是感到无从下手, 要么举一些非专业的、简单粗陋的实例, 读者学完以后还是不能制作出达到市场要求的精美效果图。

有鉴于此, 作者特别推出了电脑效果图创作的姊妹篇《室内设计电脑效果图创作技法与实例》和《室内设计电脑效果图精彩范例制作详解》, 希望能对我国电脑效果图创作的繁荣发展起到一定的推动作用。作者多年来一直专门从事电脑效果图、电脑动画的创作, 书中所介绍的电脑效果图的制作方法、技巧是作者多年实际工作经验的整理和总结, 其中的实例也是作者实际工作中的一些精彩作品。这两本书的最大特点是: 创作方法和技巧均结合大量实例训练来介绍, 实例训练又是“Step By Step”式的具体操作步骤的详解。这不仅有助于读者迅速理解各种创作方法和技巧, 而且能使读者对创作专业级复杂的效果图有一个具体的感受, 在自己接到绘图任务时不致于无从下手。

在《室内设计电脑效果图创作技法与实例》一书中, 作者首先有针对性地介绍了基于效果图创作的软件命令, 这样既排除了软件中大量与效果图创作无关的使用功能, 又能够使初学者在短时间内迅速掌握效果图创作所需的软件命令, 并深刻领会这些命令在效果图创作中的实际功用, 达到事半功倍的成效。然后, 该书以大篇幅从室内场景和室内器具的建模渲染和平面图像处理两个方面, 并结合大量的实例制作对室内设计效果图创作的方法和技巧做了全面、详细的介绍。相信通过对这部分的阅读和实练, 读者都能在两三个月内很好地掌握效果图创作的各种技法。最后, 该书通过对一个完整真实的工程实例效果图的制作, 来帮助读者更加熟练地掌握和综合运用书中所介绍的各种创作技法, 使读者对室内设计效果图的创作思路 and 过程有一个完整具体的认识。

《室内设计电脑效果图精彩范例制作详解》可以说是《室内设计电脑效果图创作技法与实例》一书的续篇, 该书精选了作者几幅有代表性的效果图作品(大堂、会议室、餐厅、KTV包间), 主要讲解这几个效果图的具体制作步骤, 以强化训练读者的实际制作技能。全书策划周密准确, 字里行间遍布各种创作技巧, 还有许多技术性提示和警告性信息, 几个精彩范例的制作几乎囊括了效果图创作的所有技法, 根据这些步骤读者就可以制作出与作者一样水平的专业级电脑效果图。

这两本书印刷精美, 配有大量彩页, 尤其《室内设计电脑效果图精彩范例制作详解》采用全彩印刷, 能为您学习过程中对色彩的感受提供一定的参考。这两本书还各随书有一张配套光盘, 光盘中不仅包含了书中所有实例文件以及制作的过程文件, 能帮助您更好地学习书中内容, 而且还为您精选了数百个贴图素材, 都已用 PhotoShop 软件抠好, 可直接使用, 书中的所有模型文件也可以直接或改造后合并到您的场景中使用, 这些都将为您的电脑效果图创作提供极大便利。

在许多发达国家, 电脑效果图的绘制出现了专门化的趋势。相信随着我国大量商业化建筑与装修装饰设计需求的急

剧增加，电脑效果图的需求也必将大量增加，这无疑为未来的社会提供了一种诱人的职业选择机会。当前我国就业形势严峻，而市场调查表明电脑效果图绘制者的收入不菲，何不赶紧加入到电脑效果图绘制者的行列！

在本套图书的写作和出版过程中，得到北京总装备部工程设计研究总院的领导、同事的大力支持和帮助，也得到机械工业出版社华章公司和中国建筑工业出版社的紧密协作与精心指导，在此一并向他们表示衷心的感谢！本书中的观点、体会、感想仅代表作者个人意见，所介绍的建议、方法和技巧也是作者的一家之言和个人经验，其中的错漏和不妥之处是难免的，恳切希望得到各方面及时的批评和指正，欢迎效果图创作的爱好者与本书作者进行共同探讨。如果在学习使用过程中发现问题，可以与作者联系：

Email: zzjhm@ihw.com.cn。

张战军

一九九九年七月一日于北京

本书配套光盘的介绍和使用说明

本书针对几个典型的室内设计效果图，以笔录的形式给出了制作它们的详细步骤。所附光盘中提供了所讲范例制作过程中的模型文件、过程文件、最终作品文件以及制作这些作品所用到的贴图和材质等。这些文件放置在光盘根目录下的 Ch02~Ch05 子目录中。读者可按照书中所介绍的操作步骤，并配合配套光盘中的资料，一步步地练习制作，最终将制作出与书中彩图相同的电脑效果图作品。由于所有范例模型及其所需的贴图放在同一子目录下，因此在练习时可直接调入模型，3D Studio 会自动找到贴图文件。记住：在您的效果图制作中可随意使用这些模型和贴图文件，但不能将这些文件再销售或给他人拷贝。

另外，考虑到书本的印刷色彩、明暗等可能会与原图像不十分吻合，甚至会出现明显的偏差，不可能完全还原出计算机上的图像颜色，因此在配套光盘中提供了书中所有插图的图像文件以及附录中精品效果图的电子文件，以供读者在制作、欣赏过程中进行色彩、明暗对照。所有插图文件分章节放置在光盘根目录下的 Figures 子目录中。再次提醒注意：在您的效果图创作中可随意使用这些文件，但不能将这些文件再销售或给他人拷贝。

光盘各目录中内容详述如下：

(1) Ch02: 该目录下存放第二章制作大堂效果图过程中的模型文件、过程文件、最终作品文件以及制作这些作品所用到的贴图和材质等。重要文件介绍如下：

Dt.prj: 大堂场景工程文件，包含大堂场景渲染前的所有窗口模型、灯光、材质、透视等信息。

Dt.tif: 大堂场景大幅面渲染结果。

Dt.psd: 经平面图像处理后的分层大堂效果图，包含平面图像处理过程中所用到的选区通道以及粘贴的各类图层，便于读者以自己的意愿进行再处理。

Print.tif: 可用于打印的大堂效果图。

(2) Ch03: 该目录下存放第三章制作大会议室效果图过程中的模型文件、过程文件、最终作品文件以及制作这些作品所用到的贴图和材质等。与 Ch02 目录类似，在该目录下也可找到相应于大会议室制作的 Dhys.prj、Dhys.tif、Dhys.psd 和 Print.tif 等关键文件。

(3) Ch04: 该目录下存放第四章制作小餐厅效果图过程中的模型文件、过程文件、最终作品文件以及制作这些作品所用到的贴图和材质等。与 Ch02 目录类似，在该目录下也可找到相应于小餐厅制作的 Xct.prj、Xct.tif、Xct.psd 和 Print.tif 等关键文件。

(4) Ch05: 该目录下存放第五章制作 KTV 包间效果图过程中的模型文件、过程文件、最终作品文件以及制作这些作品所用到的贴图和材质等。与 Ch02 目录类似，在该目录下也可找到相应于 KTV 包间制作的 KTV.prj、KTV.tif、KTV.psd 和 Print.tif 等关键文件。

(5) Figures: 该目录下分章节存放书中所有插图以及附录中精品效果图的电子文件，各子目录内容分述如下：

Ch02: 该目录下存放第二章“某大堂方案效果图制作”中的 148 张插图。

Ch03: 该目录下存放第三章“某大会议室方案效果图制作”中的 93 张插图。

Ch04: 该目录下存放第四章“某小餐厅方案效果图制作”中的 88 张插图。

Ch05: 该目录下存放第五章“某 KTV 包间方案效果图制作”中的 94 张插图。

Fl: 该目录下存放本书附录“室内设计电脑效果图精品赏析”中的 28 张室内设计电脑效果图。

目 录

前 言

本书配套光盘的介绍和使用说明

第一章 准备绘制电脑效果图	1
1.1 电脑效果图制作的一般过程	1
1.2 电脑效果图制作所需的软件分析与比较	2
1.2.1 三维建模流行软件	2
1.2.2 渲染流行软件	3
1.2.3 平面图像处理流行软件	4
1.2.4 快速图片浏览器	5
1.3 电脑效果图制作所需的硬件	5
1.3.1 微机	5
1.3.2 彩色扫描仪	6
1.3.3 彩色打印机	6
1.4 电脑效果图制作人员所应具备的知识	7
1.5 电脑效果图制作所需的图形图像库	8
1.6 室外建筑与室内设计电脑效果图	9
1.7 室内设计电脑效果图制作过程中应坚持的策略	10
第二章 某大堂方案效果图制作	13
2.1 吊顶及筒灯的制作	14
2.1.1 吊顶的制作	14
2.1.2 吊顶上筒灯的制作与布置	18
2.2 地面及平台的制作	20
2.2.1 地面模型的建立	20
2.2.2 地面石材拼花贴图的制作	21
2.2.3 地面材质与贴图坐标的建立	25
2.2.4 地面平台的建立	27
2.3 墙体的制作	28
2.3.1 墙体模型的制作	28
2.3.2 墙面贴图的制作	32
2.3.3 墙面材质与贴图坐标的设定	38
2.4 照相机的创建与调整	40
2.5 灯光的创建、调整与布置	41
2.6 室内器具的制作与布置	46
2.6.1 吧台、围栏、植物圆台的制作与布置	46
2.6.2 茶几、沙发的改造建模与合并	54
2.6.3 合并棕榈植物到场景中	60

2.7 大幅面渲染生成	62
2.8 大幅面效果图平面图像处理	64
2.8.1 进行整体颜色调整和局部修饰	64
2.8.2 粘贴吸顶灯并为筒灯加上光晕	65
2.8.3 加入室内树木、花草等配景	67
2.8.4 粘贴融合人物图片并制作倒影	70
2.9 效果图打印输出	72
第三章 某大会议室方案效果图制作	74
3.1 吊顶及筒灯的制作	74
3.1.1 吊顶的制作	74
3.1.2 吊顶上筒灯的制作与布置	79
3.2 地面的制作	83
3.3 墙体的制作	84
3.4 照相机的创建与调整	91
3.5 灯光的创建、调整与布置	92
3.6 室内器具的制作与布置	98
3.6.1 壁灯及其灯光的制作与布置	98
3.6.2 投影板的粘贴	101
3.6.3 会议桌的制作与布置	104
3.6.4 会议椅的制作、合并与布置	111
3.7 大幅面渲染生成	117
3.8 大幅面效果图平面图像处理	117
3.8.1 进行整体颜色调整和局部修饰	117
3.8.2 制作吊顶暗槽灯发光效果	118
3.8.3 粘贴电视和棕榈植物	119
第四章 某小餐厅方案效果图制作	121
4.1 地面、吊顶及筒灯的制作	121
4.1.1 地面、吊顶的制作	121
4.1.2 吊顶上筒灯的制作与布置	126
4.2 墙体、护栏、台柱的制作	129
4.2.1 墙体、护栏、台柱模型的制作	129
4.2.2 为台柱、围栏、墙面准备所需的贴图	137
4.2.3 为墙体、围栏、台柱设定材质与贴图坐标	140
4.3 照相机与外景的创建与调整	145
4.3.1 照相机的创建与调整	146
4.3.2 外景的创建与调整	147
4.4 灯光的创建、调整与布置	148
4.5 室内器具的制作与布置	153
4.5.1 窗帘的粘贴	153
4.5.2 餐桌的建立与瓶花的粘贴	155
4.5.3 餐椅的合并、编辑与布置	161
4.6 大幅面渲染生成	165
4.7 大幅面效果图后期平面图像处理	166
4.7.1 进行整体颜色调整和局部修饰	166

4.7.2 制作吊顶暗槽灯发光效果	168
4.7.3 粘贴吊灯和前景植物	168
第五章 某KTV包间方案效果图制作	170
5.1 地面的制作	170
5.2 吊顶及筒灯的制作	172
5.2.1 吊顶的制作	172
5.2.2 吊顶上筒灯的制作与布置	177
5.3 墙体的制作	180
5.3.1 左侧墙体的制作	180
5.3.2 正面墙体的制作	187
5.4 照相机的创建与调整	194
5.5 灯光的创建、调整与布置	195
5.6 室内器具的制作与布置	200
5.6.1 电视、电视柜的制作与合并	200
5.6.2 单人沙发、茶几的合并与编辑	204
5.6.3 双人沙发、玻璃茶几的合并与编辑	206
5.7 大幅面渲染生成	210
5.8 大幅面效果图后期平面图像处理	210
5.8.1 进行整体颜色调整和局部修饰	210
5.8.2 吊顶及壁橱暗槽灯的发光效果	211
5.8.3 人物、雕塑、盆栽、花卉的粘贴	212
5.8.4 粘贴射灯及彩色光柱的制作	214
5.8.5 加入文字说明	216
附录 室内设计电脑效果图精品赏析	217

第一章 准备绘制电脑效果图

在利用本书学习绘制电脑效果图之前,读者应首先了解电脑效果图制作的一般过程,所需硬件、软件以及自己所要具备的基础知识,还应理解和掌握一些绘制电脑效果图的基本原则。另外,如果您已准备了充足的图形图像素材,那么这将大大提高您的绘图质量和速度。

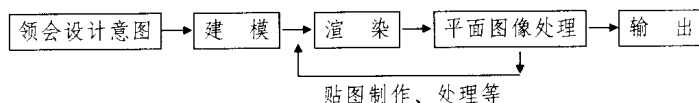
1.1 电脑效果图制作的一般过程

由于电脑效果图是根据设计师头脑中的构思,利用计算机这个强大的创作工具绘制的具有真实立体感的场景画面。因此在动手绘制效果图前,绘制者应首先领会设计师的设计意图,读懂设计方案的平面、立面、剖面图以及材料表,并与设计师进行交谈,搞清楚所要表现的场景空间、物体细部构造与质感以及对整个画面明暗、色彩、灯光等的要求,这是电脑效果图创作的重要阶段。一旦理解了设计意图,场景构造以及各种需要表现的关系之后,我们的头脑里就基本上有了一幅大致完整的作品,以后的一切表现工作就可围绕这一目标来展开了。

在对设计方案进行了全面分析并领会了设计意图之后,我们就可以利用计算机来进行效果图的具体制作了。用计算机制作效果图的建模渲染过程实际上就是一个模拟现实的过程。首先计算机给你一些建模工具,用三视图的方式制作出一个三维物体模型,再制作一个特定的材料赋予它,以确定其色彩和纹路,这样一个有质感的三维物体就完成了。很多个这样的物体通过拼接组合可形成整个场景的三维模型。然后利用模拟相机观察场景,通过设置灯光的位置、色彩、强度、范围、数量等来模拟阳光、室内光源、反光、阴影和空气感,这就构成了对某种假定环境的模拟。通过这种“搭积木”的方式“拼装”模拟出整个场景并调整妥当之后,电脑便可依据对这个模拟环境参数化的设置,自动进行计算并渲染生成某种预期的设计效果。

计算机自动着色生成的效果图往往不能尽如人意,还需要在平面图像处理软件中进行色彩调整、画面修饰,粘贴植物、人物、器物等配景以及制作某些特殊效果,这可用来提高效果图整体的艺术表现力和真实感。另外,平面图像处理软件不仅应用在对渲染结果的后期处理上,而且在渲染前也需要平面图像处理软件,比如为物体的材质创建和编辑贴图、背景、汉字徽标输入等都离不开平面图像处理软件的帮助。另外,利用平面图像处理软件还可以进行画幅的装帧和版式设计,加入一些文字和图像以及产生表现设计意图的油画效果、水彩效果、蜡笔效果、白描效果等等。经过

后期平面图像处理的效果图，即可作为最终的作品，通过相应的输出设备来打印输出了。总之，电脑效果图的创作过程一般可分为分析理解设计方案和意图、三维建模、渲染、平面图像处理、输出等几个步骤，如下图所示：



经过以上步骤所绘制的电脑表现图画面丰富、生动、逼真，能够较全面地表达设计师的构思和意图。然而无论是建模，还是渲染或者平面图像处理，每一过程都需要专门的软件支持。因此，只有将几种软件综合起来运用才能创作出高水平的电脑效果图。下面我们将就目前流行的各种建模、渲染、平面图像处理软件做一简单介绍和比较，以使您在选择和使用效果图绘制工具时有一个清醒的认识。

1.2 电脑效果图制作所需的软件分析与比较

1.2.1 三维建模流行软件

目前市场上流行的三维模型制作软件主要有 Autodesk 公司的 AutoCAD、3D Studio、3D Studio MAX、3D Studio VIZ 和 Bentley 公司的 Microstation 等。这几种软件在三维建模上各有优缺点：

AutoCAD 建模可精确输入参数，而且绝大多数设计师都用它绘制设计方案的平面、立面、剖面图，因而对它都很熟悉。但 AutoCAD 自身不能对模型进行精细渲染，一般需要调入 3DS 系列渲染软件才行。但调进 3DS 的 AutoCAD 模型往往存在着几个缺点：1) 当以 AutoCAD 的层 (Layer) 或色 (Color) 来定义物体时，可能会有几个或更多个 AutoCAD 物体连接成一个物体，这样在该物体的不同部位进行材质和贴图坐标设定时会遇到麻烦，修改部分物体的模型也很困难；当以 AutoCAD 的三维实体 (Entity) 来定义物体时，场景中物体的数量将急剧增加，也不便于进行模型编辑、材质与贴图坐标的设定。2) 由 AutoCAD 转入的三维模型往往比直接在 3DS 中建立的模型的面的数目要多，对于一个复杂的场景，这不利于反复的调试和渲染。3) 由 AutoCAD 转入的物体的各元素的法线方向可能会产生意想不到的结果，或者整个物体的面的渲染方向错误，这些都会给材质与贴图坐标的设定以及渲染工作造成很大的麻烦。

3D Studio MAX 是 3D Studio 的 Windows NT/95 版，采用了 Windows 界面，增添了许多动画新功能，便于贴图图片浏览和与图像处理软件的切换，而且模型参数能精确输入，建模、材质编辑和渲染都在一个窗口进行。但是，比较 3D Studio MAX 和 3DS 可以感觉到，在制作视频动画方面 3D Studio MAX 具有强大的功能，而在制作静帧电脑效果图方面两者功能却相差无几。完成同样一个功能操作，3D Studio MAX 需要花费比 3DS 更多的操作步骤，这是因为 3D Studio MAX 建模的强大功能是靠将很多原本

3DS的功能拆解为更细的操作而得到的。面对3D Studio MAX繁杂重叠的英文菜单,你可能会感到头疼,因为你得花费很长一段时间来熟悉菜单和大量的参数。再者,3D Studio MAX要求的配置很高,电脑模拟的场景大多很复杂,所以运作起来速度很慢。更重要的:目前用3D Studio MAX创作电脑效果图的人很少,缺少经验交流。

3D Studio VIZ结构和功能上与3D Studio MAX基本相同,但消去了一些绘制建筑和室内设计效果图不会用到的功能,如粒子系统、动力学系统、视频合成器等,增加了一些专项制作功能,如参数化的门、窗、楼梯、墙面、地面、栏杆、树木等造型,以及环境漫游、与AutoCAD内部链接等功能,其主要目的是帮助设计师一边观察效果,一边设计图纸。但这些对于我们所讨论的绘制静帧效果图的帮助不大,参数化的造型死板,不够真实,不如贴图来得方便、真实、美观,AutoCAD文件的调入在材质和贴图坐标的设定方面也还存在很大的困难。3D Studio VIZ比3D Studio MAX推出的要晚,目前用3D Studio VIZ创作电脑效果图的人也很少,缺少必要经验交流,学习起来费时费力。

Microstation是Bentley公司强大的专业CAD软件,它建模能力很强,且易于操作,可精确输入模型参数,有很强的点捕捉功能,并可在同一窗口进行渲染。但是,Microstation相机、灯光的设定好像不如3DS系列软件那么直观、方便。它没有贴图坐标的概念,贴图控制不够灵活,对于电脑效果图这种需要大量贴图材质设定的创作,确实十分不利。而且用Microstation建模的人较少,不便于大家进行数据交换和创作经验的交流。

3D Studio具有完备、简捷的三维造型功能,尤其其它的三维放样操作可方便有效地生成复杂的形体与曲面造型。三维场景造型可在3DS中直接渲染成图,但它在建模方面也有不足之处:大多情况下模型参数不能精确输入;虽有点的捕捉功能,但精确性较差,使用上也很不方便;复杂形体与材质的建立须在各模块窗口间跳转等。虽然3DS造型精确性较差,但它具有间距和角度锁定功能,这对于电脑效果图模型的要求来说已完全足够了。相对于从AutoCAD转入模型,在3DS中直接搭建的模型要简练得多。3DS的用户甚广,市场上资料丰富,便于进行数据交换和创作经验交流。3DS 4.0对3DS 3.0并未进行实质的改动,只是增加了一些附加模块,挂在3DS外部,且与创作电脑效果图关系不大,因此本书以3.0版为例进行讲解。

1.2.2 渲染流行软件

目前市场上流行的三维渲染软件主要有Autodesk公司的3D Studio、3D Studio MAX和3D Studio VIZ, Lightscape公司的Lightscape, Bentley公司的Microstation和Intergraph公司的Modelview等。下面对这几种软件作一简单介绍。

3D Studio是一种具有建模能力的渲染及动画软件。其内置式的材质编辑器,几乎可以制造任何材质,并把材质应用于物体或物体上被选中的面。还可以在场景中加入任意数量的照相机、灯光、阴影、背景和环境。

模拟复杂场景并能直接渲染成图。3D Studio以其精确逼真的材质、色彩、光影计算,能帮助用户突破创作极限,在微机平台上几乎能达到图形工作站的渲染效果。

Lightscape的独特之处在于它能够计算漫反射光,在物体上能自动产生出环境色,只需按真实的光源情况布置就可以计算出真实的效果,而不需加入辅助光源。由于它的算法过于复杂,占用大量硬件资源,因此运算速度极慢,不便于反复调试,对目前流行的个人计算机硬件来说负荷过重,不实用。

Microstation可以在同一窗口下完成建模渲染功能,具有灵活而快速的光线跟踪、消隐和赋材质能力,但缺乏灵活的贴图能力,灯光、相机的运用也不够灵活,对制作室外建筑效果图还可以应付,而对于需要大量贴图、复杂灯光设置的室内设计效果图来说,就有点力不从心了。

Modelview不具有建模能力,可接受Microstation的DGN文件,新版本还可接受DWG和DXF文件。它的操作界面直观友好,易于掌握,渲染效果比较写实、逼真。但灯光的运用感觉不太方便,在我国使用它的人已越来越少了。

1.2.3 平面图像处理流行软件

平面图像处理软件对场景渲染前材质贴图的编辑制作以及对计算机着色图进行的印前图像处理,都对丰富电脑效果图画面和增强表现力具有不可缺少的功效。目前市场上流行的平面图像处理软件主要有Adobe公司的Photoshop、Aldus公司的Photostyler和Corel公司的CorelDRAW等。下面对这几种软件作一简单介绍。

Photoshop是一种功能极为强大的平面图像处理软件,它不仅擅长图片格式的相互转换和各种色彩处理,而且还提供了丰富的绘画工具,尤其是它具有图层、通道、路径等强大的图像处理功能。此外,Photoshop还提供很多特殊效果滤镜,第三方开发商也为它开发了众多的特效滤镜。本书将以Photoshop 5.0版为例讲述计算机着色图的后期处理和前期应用。相对于Photoshop以前的版本,5.0版最大优点就是能多步Undo和有较好的色彩转换能力。由于利用Photoshop进行的图像处理是“所见即所得”的,而且其功能愈来愈强大,因此在效果图创作过程中,利用Photoshop的创作成分越来越多了。

Photostyler具有配置要求低、操作简便、较好的色彩与文件转换能力。1995年,Aldus公司被并入Adobe公司,许多Photostyler软件的优点已被新版的Photoshop所吸收。需要特别指出的是使用Photostyler打印A2以下幅面的图像相对于Photoshop的操作要简便得多。

CorelDRAW是一个历史悠久的功能十分强大的平面图像处理软件,它能调用Adobe的AI格式和Autodesk的DXF格式图形文件,能调用的位图文件格式包括BMP、TGA、TIF等,因此也能用它为3D Studio编辑贴图和对渲染结果进行后期处理。CorelDRAW还是一个拥有众多特别命令的工具软件集合,如其可对图像进行矢量化处理。但CorelDRAW运行速度较慢。

用起来总感觉不如 Photoshop 那么干净利索。

1.2.4 快速图片浏览器

在效果图制作过程中, 需要从图库的大量图片中选取合适的贴图, 这就需要有一个快速的图片浏览器。在此向您推荐 ACDSee 32 图片浏览器, 该软件能在 Windows 95、Windows 98 以及 Windows NT 平台上方便、快速、优质地显示各种各样的图片, 并具有一些其他的功能, 如图像格式转换、拷贝、移动、查找等。

ACDSee 32 所支持的图像文件格式有: BMP、DCX、EMF、GIF (包括 gif 动画格式)、IFF、JPEG、KDC、PCD、PCX、PIC、PIX、PNG、PSD、SGI、TGA、TIFF (包括多页 tif 格式) 和 WMF。

在 DOS 平台上向您推荐使用 Sea Graphics Viewer 软件, 该图片浏览器与 Windows 平台上的 ACDSee 软件类似, 能在 DOS 平台上方便、快速、优质地显示各种各样的图片和动画, 也是效果图创作过程中经常用来查找、浏览和欣赏图片、动画的工具。Sea 所支持的文件格式有: BMP&RLE、GIF、LBM (IFF)、JPEG、PCX、TGA、TIFF 和 FLI/FLC、AVI 等。

1.3 电脑效果图制作所需的硬件

上节就电脑效果图制作所需软件作了简单介绍和比较, 而这些软件的运行还需要硬件的支持。所需硬件除了微机以外, 还要考虑扫描仪和打印机的选购与配置。

1.3.1 微机

微机是创作电脑效果图的主要硬件设备, 从运行 3D Studio 3.0 (或 4.0) 和 Photoshop 5.0 来说, 所需的微机最低配置如下:

- (1) IBM、COMPAQ 或与之兼容的 PC 机, CPU 为 80486;
- (2) 32M 内存;
- (3) 50M 自由硬盘空间;
- (4) 支持分辨率为 800×600 的 256 色显示卡与显示器;
- (5) 1.44MB 小软驱和与 Microsoft 兼容的鼠标器, 当然, 还要有键盘等。

虽然上述配置可以达到基本运行的要求, 但要想创作出真正专业级的电脑效果图还是远远不够的。下面我们将通过对计算机各部分硬件的分析来阐述效果图制作所需要的最佳配置:

(1) CPU 与主板

CPU 是计算机的大脑, 其运算速度直接关系到本机的性能。主板是 CPU 与外部设备进行通信的通道, 主板类型要与 CPU 配套才能使本机的性能达到极致。在效果图创作过程中, 计算机都要进行大量复杂的运算, 因此, 如果经济上可以承受, 应当配置尽可能快的电脑。根据作者的经验, 需选择 Intel 公司 Pentium 系列, 主频 200MHz 以上的 CPU 和与之对应的

华硕、技嘉 TX 主板。

(2) 内存与硬盘

内存是计算机进行运算的主要场所，其存取数据的速度远高于硬盘。当运算量很大，内存不够用时，硬盘上的自由空间会被作为虚拟内存来使用，因此内存的容量应尽可能大，硬盘速度也要尽可能快。硬盘还主要用来存储系统文件和各类应用文件，尤其是图像文件和图像处理都需占用大量的硬盘空间，所以硬盘的容量也要尽可能大。建议内存配置要在 64MB 以上，硬盘在 2GB 以上，并保证有 300MB 以上的自由硬盘空间。为了提高性能，最好选用 168 线的 SDRAM 内存 64MB 以上，硬盘选择读写速度较快的 Quantum Fireball 系列或 SCSI 硬盘。

(3) 光驱与光盘

光驱虽说不是必须要有的设备，但我们又几乎离不开它，因为大部分的创作素材都存储在光盘中，如与 3D Studio 配套发行的“创造世界”光盘材料库。建议购置 8 倍速以上具有较强纠错能力的光驱，并且经常到市场去收集购买一些光盘材料库，这会对您的电脑效果图创作大有裨益。

(4) 显示卡与显示器

显示卡控制显示器显示的色彩数目和屏幕刷新速度。电脑效果图一般为大尺寸真彩色（R、G、B 三原色分别有 256 级灰度）图像，因此要求显示卡和显示器在高分辨率的情况下显示色彩能达到 65K 以上，最好能达到真彩色（16M）。建议选择在 1024 × 768 分辨率下能达到真彩色，屏幕刷新速度在 75Hz 以上的显示卡和显示器。另外，对显示器还有如下要求：15 寸以上平面直角，点距小于 0.26，逐行显示等；对显示卡要求如下：显存 2M，最好 4M 以上，有三维图形加速功能等。

1.3.2 彩色扫描仪

彩色扫描仪不是必备的设备，但电脑效果图制作过程中经常用到的各类贴图如石材、木材等的纹理，人物、植物、背景、图片等都需要输入计算机，因此最好配备一台扫描仪。购置彩色扫描仪时，主要看它所能达到的最高扫描精度、最大扫描幅面和色彩还原能力。建议购置一台 A4 幅面加长、最高扫描精度在 600DPI 以上的台式彩色扫描仪。

1.3.3 彩色打印机

电脑效果图的输出方式有多种，例如屏幕欣赏、印刷、打印输出、胶片输出、屏幕拍照等。彩色打印输出以其操作简单方便、出图速度快、色彩丰富、分辨率高、成本较低等优点成为图像输出的主要方式。辛辛苦苦创作的电脑效果图，最后一定要有一个高质量的输出效果，因此彩色打印机就成为电脑效果图创作的最后关键设备。下面就目前常用的彩色打印机作一简单介绍和比较，使您选购时有一个清醒的认识。

(1) 喷墨打印机

彩色喷墨打印机以高频振动的方式，产生上百万种色彩，再利用压电打印头技术，将一束极细的墨水喷到打印纸上而形成像素。这种打印机的

优点是价格便宜、操作简便、出图速度快、打印精度高、色彩丰富,已成为电脑效果图输出的主流设备。现在普遍使用的彩色喷墨打印机有Epson的Stylus系列的1520K、2000K以及Photo系列的Photo EX、Photo1200等;还有HP的750C以及Canon的610和4550C等。Epson Stylus Color 1520K是一种特别适合打印A2以下幅面图像的彩色喷墨打印机,其打印精度最高可达1440DPI,目前价格在6000元以下,如果使用其专用的高光相纸,采用720Dpi的打印精度就可以打印出类似照片般逼真的彩色图像,能满足大多数用户的需要,建议一般用户能购买这种打印机。HP750C可打印A0幅面以下的图像,最高打印精度可达300DPI。

(2) 热升华打印机

热升华打印机是通过使用被加热的打印头撞击色带时升华或气化的染料产生的色彩来打印的。气态的油墨被吸收在用于此类输出的特殊而昂贵的纸上,形成的图像颜色过渡非常平滑,从而能产生近似照片效果的输出图像。图像打印质量高于喷墨打印机,但其本身价格很高,单张出图成本也较高。

(3) 激光打印机

激光打印机是通过激光器将干粉调色器加热后把颜料固定在打印纸上的。虽然图像质量不如热升华打印机的高,但打印速度快,出图成本较低。缺点是设备价格偏高,一般可打印的幅面不超过A3。

(4) 热蜡打印机

热蜡打印机是通过彩色融蜡把颜料转移到打印纸上的,它可以产生明亮的色彩,适合打印图文相结合的图像,是商业绘图中极佳的选择。

1.4 电脑效果图制作人员所应具备的知识

设计方案效果图是设计师头脑中构思的三维影像表现,然而这种头脑中的构思是看不见摸不着的;效果图的制作又是一种“有计划的预想”的表达过程,它具有一定的目的性和实践性。在实际的工程设计中还要受到诸如建设单位的要求、时间限制、欣赏习惯以及绘制者个人计算机软件掌握程度、创作技法水平、对设计的理解和美术绘画素养等各种因素的制约。因此要想创作出一幅优秀的电脑效果图并不是一件简单的事情。那么要想创作出高水平的电脑效果图,绘制人员到底应具备什么条件才行呢?

1. 要有一些建筑和室内设计方面的知识,能读懂一般的建筑和装修施工图纸

在动手绘制效果图前,效果图绘制者必须深刻领会设计师的设计意图,读懂设计方案的平面、立面、剖面图及材料表,必要时与设计师进行交流,搞清楚所要表现的主要空间关系、物物关系、整体明暗、色彩与灯光关系、物体细部构造以及与周围环境的关系等。这些都要求效果图绘制者懂得一些建筑和室内设计方面的知识,能读懂一般的建筑和装修施工图纸,以便根据建筑和装饰物的实际尺寸来准确建立结构模型,还要熟悉建

筑装饰材料,并有一定的施工经验,这样才可能正确地把握物体表面的色彩、纹理和质感,如实地反映物体的表面特性。

2. 具备一定的空间概念和美术绘画方面的素养

有些人很容易认为计算机及绘图软件是万能的,只要学会了操作计算机,面前摆上一套功能齐全的设备和软件,简单地下一道命令计算机就可以创造出任何效果,从而就可以轻松绘制出优秀的电脑效果图。有这种想法的人,没有认识到计算机及其绘图软件只是提供了绘图工具,而“艺术地再现真实”才是电脑效果图创作的最高境界。一个优秀的效果图绘制者必须具有一定的空间概念和绘画方面的知识和素养,才能正确理解设计意图和将要表达的画面意境,处理好设计场景以及各种物体之间的空间层次、尺度、物物、色彩等关系,将形体、色彩和灯光的“度”控制得当,并在整体上把握住整个画面的色调和气氛。

3. 熟练掌握并能灵活运用计算机绘制电脑效果图的各种方法和技巧

电脑效果图绘制者对建筑及室内设计的意图、构造、色彩等的理解,都要靠操作计算机提供的工具来具体表现。因此在深刻理解和熟练运用各种软件的命令、功能的基础上,能熟练掌握并灵活运用效果图创作的各种技法,这对于利用计算机绘制效果图来说是最根本的。这些技法有些来自对绘图软件的熟练掌握和灵活运用,有些则是依靠绘制人员经验的不断积累,而本书正是针对这一问题以实例制作的方式来进行讲解的,本书的姊妹篇《室内设计电脑效果图创作技法与实例》一书在这方面有着更全面的论述。

1.5 电脑效果图制作所需的图形图像库

在电脑效果图绘制过程中,常常会需要一些非专用的物体和配景,如家具、人物、植物、背景以及各种器具等。它们本身在效果图中只起烘托和陪衬作用,可以反复出现在不同的效果图中,而一般来说,这类物体通过建模制作却极为困难。计算机着色生成电脑效果图时,场景中物体表面的纹理、凹凸、透明和反射等视觉特性是靠给物体赋予特定的贴图材料来实现的。这些贴图材料往往取自真实的物体,例如木纹、石材、砌砖等。如果我们靠计算机来生成物体表面这些纹理几乎是不可能的,或者即便产生出来也不会十分逼真。为此我们应尽可能地使用各类已有的贴图材料、配景、三维模型和影像,以简化效果图的制作内容,提高工作效率和质量。

大量常备的图形图像图库对于电脑效果图的创作是十分必要的,当你收集整理素材几乎能够包罗万象,十分丰富时,你想用什么类型、什么形态与色彩的素材,几乎都能信手拈来,这样你的绘画速度和质量都会有很大的提高。效果图创作者平时一定要做到眼勤手勤,多收集整理一些创作素材。常备的素材图库有以下三类:

1. 三维模型图库。例如桌椅、沙发、床具、电器、灯具以及其他各种器物。这些器具的模型可通过合并调入您自己的场景,省却了自己建立三维模型的麻烦。能被 3D Studio 调用的这类图库的存储格式有: *.prj、