

# 3ds max 6

## 室外建筑效果图 经典作品解析

王华 沈菁 编著



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

光盘1: 视频教学  
光盘2: 案例源文件

TU238-39  
61

# 3ds max 6

## 室外建筑效果图 经典作品解析

王华 沈菁 编著

人民邮电出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

3ds max 6 室外建筑效果图经典作品解析 / 王华, 沈菁编著.

—北京: 人民邮电出版社, 2005.1

ISBN 7-115-12909-6

I. 3... II. ①王... ②沈... III. 室外装饰—建筑设计: 计算机辅助设计—图形软件, 3DS MAX 6 IV. TU238-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 134555 号

## 内 容 提 要

要制作出精美的建筑效果图, 不仅需要掌握软件技巧, 还需要了解一定的操作细节和美学知识, 并在实际制作中不断地积累经验。本书是一本室外建筑效果图的经典案例作品分析教程, 精心选择了茶室、宿舍、游泳馆、超市及景观鸟瞰图等 5 个具有代表性的案例, 将各种软件技巧和设计思路融入其中, 并对效果图制作过程中的各个环节进行了深入、详尽的介绍, 极具针对性和实用性。

本书适合有一定制作基础、需要掌握更多技巧的效果图制作者, 也可作为相关培训班的教材。为方便读者学习, 本书附带了软件操作基础的多媒体视频教学光盘。

### 3ds max 6 室外建筑效果图经典作品解析

◆ 编 著 王 华 沈 菁

责任编辑 郭发明

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

读者热线 010-67132692

北京天时彩色印刷有限公司印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 17

彩插: 2

字数: 414 千字

2005 年 1 月第 1 版

印数: 1-5 000 册

2005 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-12909-6/TP · 4339

定价: 50.00 元 (附 2 张光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

# 多媒体视频教学录像光盘内容详细说明

## 内容简介

多媒体教学视频介绍的内容包含: AutoCAD 2005 的基本操作, 3ds max 建模、灯光设置和材质制作等方面的简单操作, Photoshop CS 的常用操作。同时还提供了部分快捷键设置文件供读者参考。以上内容是为了方便初学者熟悉效果图制作的软件环境而准备的, 希望能够帮助读者尽快掌握这些软件的基本操作。

## 系统要求

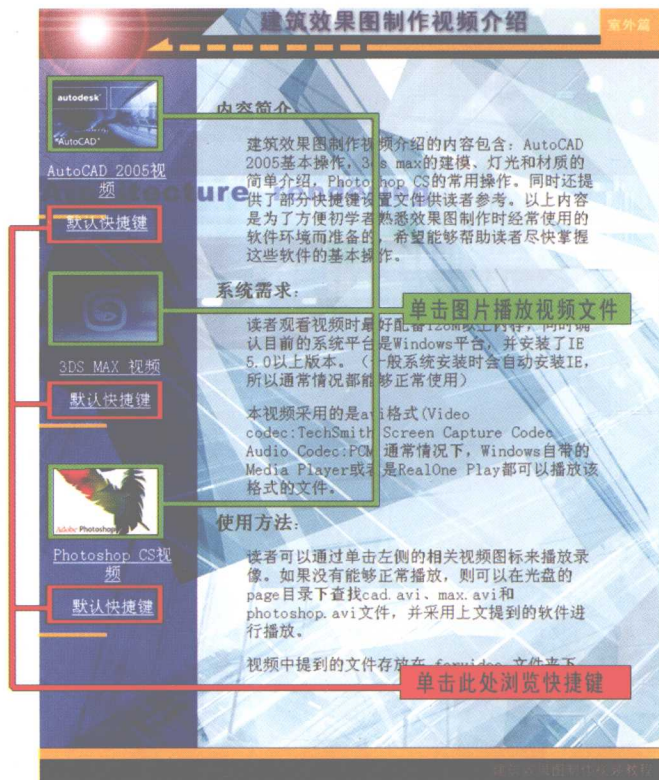
读者观看视频时最好配备 128MB 以上显存, 同时确认目前的系统平台是 Windows 平台, 并安装了 IE 5.0 以上版本(一般系统安装时会自动安装 IE, 所以通常情况都能够正常使用)。

本视频采用的是 AVI 格式(Video Codec:TechSmith Screen Capture Codec Audio Codec:PCM)。通常情况下, Windows 自带的 Media Player 或者是 RealOne Play 都可以播放该格式的文件。

## 使用方法

读者可以双击视频教学光盘下的“readme.html”文件, 该文件为网页格式, 装有 Internet Explorer 5 以上版本的计算机都能够打开。如下图所示, 可通过单击左侧的相关视频图标来播放录像, 在弹出的播放窗口中单击右键, 选择“全屏”即可全屏播放(如果没有正常播放, 则可以在光盘的 page 目录下查找 cad.avi、max.avi 和 photoshop.avi 文件, 并采用 Media Player 或者是 RealOne Play 进行播放)。

视频中提到的相关练习文件存放在 forvideo 文件夹下。



宿舍效果图



茶室效果图

景观效果图

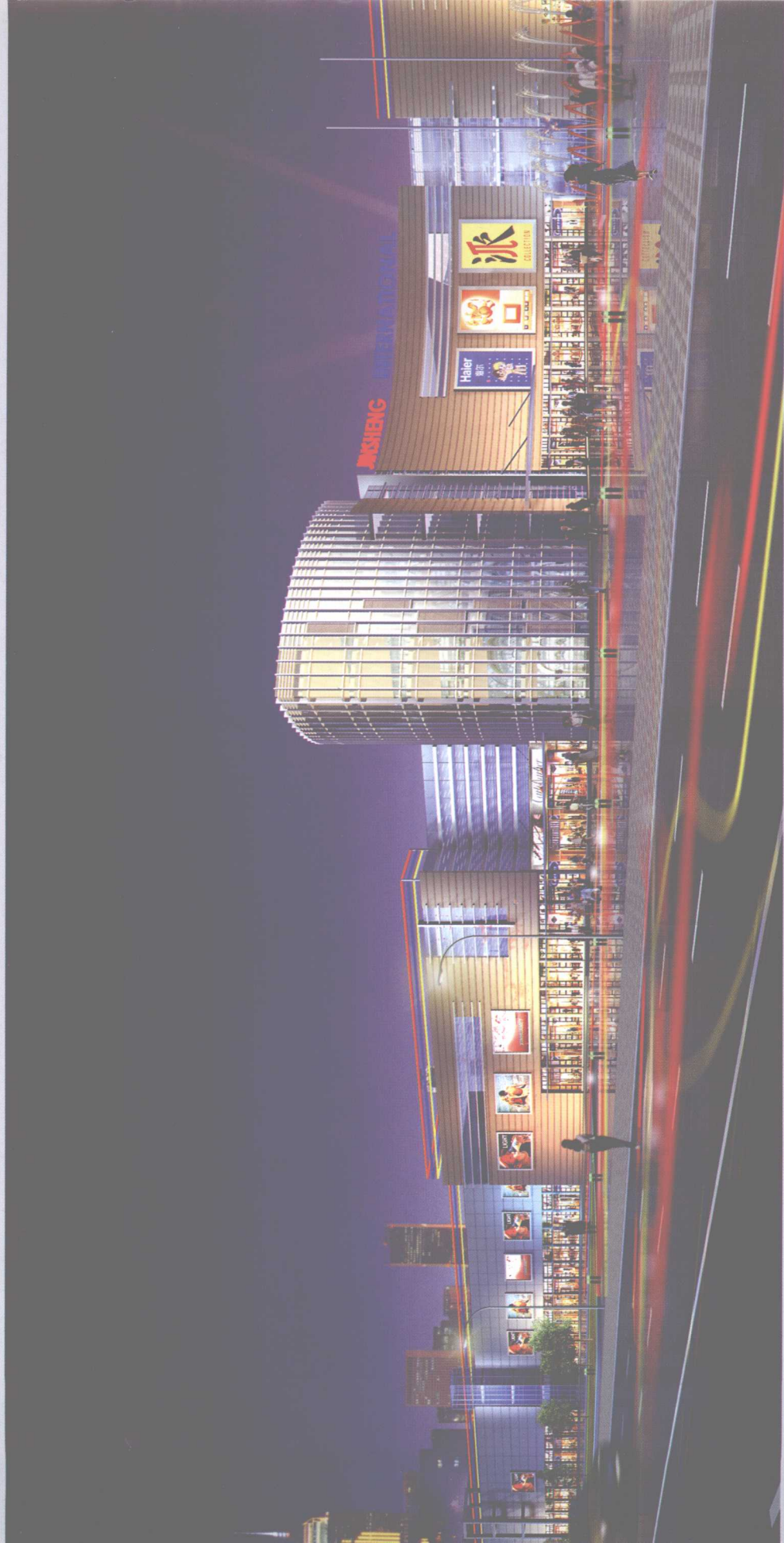




游泳馆效果图



超市夜景效果图



# 前 言

绘制建筑效果图的一般流程为先用 AutoCAD 修改图纸、描线,然后用 3ds max 建模并渲染位图,最后用 Photoshop 做后期处理。这是很多学习建筑效果图学习者都明白的。而事实上很多制作人员完成的效果图看起来并不专业,这是为什么呢?

本书作者这样回答:“除了掌握一定的技术知识,制作的细节也是决定因素”。是的,建筑工程是精细活,而制作的效果图是为了逼真地表现工程的整体效果、周边环境、地理位置等,所以每一个细节都是非常重要、缺一不可的。

那么,作为专业的制作人员,都应该注意哪些细节呢?哪些细节才是最能体现专业水平的地方呢?本书将通过 5 个经典的案例作品来解析其中的奥秘。相信读者通过这 5 个案例的学习,将很快能把各种软件技巧和设计思路融入制作当中,把握相关的制作细节。

本书共分 6 章,各章内容分别简介如下。

第 1 章介绍了 AutoCAD、3ds max 和 Photoshop 3 款软件在建筑效果图制作中的用途,并对软件界面和一些常用操作做了简要介绍。

第 2 章讲解一个茶室的效果图制作。茶室设计属于休闲娱乐建筑设计的范畴,规模相对较小。通过这个案例,介绍了从 3ds max 到 Photoshop 的制作流程,重点介绍了在效果图制作过程中用到的 3ds max 和 Photoshop 的一些基本命令。

第 3 章讲解一个宿舍的效果图制作。住宅设计是目前建筑工程涉及最多的领域之一,而宿舍则是这一建筑类型的代表。这一章介绍了利用 AutoCAD 图纸等比例导入 3ds max 中、以描线拉伸的方式来创建墙体屋顶等建筑模型的技巧,介绍了天光参数以及“Light Tracer”控制面板的设置方法,以及建筑退晕效果的制作方法和蒙板的运用技巧。

第 4 章讲解一个游泳馆的效果图制作。游泳馆属于观演类建筑类型,其结构复杂,规模较大。通过这个案例,讲解了不规则形体的创建、金属板顶材质的设置及调整其贴图坐标的方法。其中建模部分先对建筑结构进行分析,找出了设计上的规律,大大提高了建模的效率。

第 5 章讲解一个超市的效果图制作。超市属于商业建筑类型,规模较大。这个案例设计为夜景效果,介绍了制作夜间玻璃幕墙、室外广告牌等商业建筑常用元素的方法,以及用 Bend (弯曲)修改器制作车行道和人行道的办法;介绍了自发光材质的应用、各种类型灯的设置以及灯光衰减的控制技巧。

第 6 章讲解一个景观鸟瞰效果图的制作。鸟瞰图是建筑效果图的一大类别,规模庞大,同时涵盖了建筑系统和景观环境,其制作过程与平透视效果图有很大的不同。在鸟瞰效果图的制作过程中,后期制作显得尤为重要。这一章着重讲解了在 Photoshop 中进行无缝拼接的技巧;介绍了使用喷笔绘制水面,以及通过图层属性制作水面波纹的方法。

由于时间仓促、水平有限,本书难免有不足之处,欢迎读者批评指正。如果读者在学习的过程有什么问题,欢迎与本书的责任编辑(guofaming@ptpress.com.cn)联系交流。

编 者

2004 年 12 月

## 关于随书光盘

### 1. 本书所需最低硬件配置

- 处理器 Intel Pentium III 或 AMD 1GHz 以上
- 内存 256MB (建议 512MB)
- 空间 800MB 以上
- 显示器 1024 × 768 像素
- 加速卡 16 位彩色的 3d 加速卡 (推荐 24 位色)
- 驱动器 CDROM
- 鼠标 三键鼠标

### 2. 本书所需最低软件配置

(1) 安装 3ds max 6 软件。

(2) 3ds max 6 需要安装在 Windows XP 或 Windows 2000 系统下, 其中 3ds max 6 安装在 Windows 2000 下时, 需要同时安装 Internet Explorer 6 和 DirectX8.1 (或 DirectX9) 两个程序。

### 3. 光盘内容说明

为方便读者学习, 本书附有两张光盘, 其中一张素材光盘: 收录了本书所有范例的 CAD 文件、贴图文件、范例渲染结果、MAX 文件、供后期制作使用的相关图片素材文件以及最终 PSD 文件; 另一张光盘内容为本书涉及软件 (AutoCAD、3ds max、Photoshop) 基础操作的多媒体视频教学录像, 参见封二内容。

素材光盘内容详细说明

在光盘“光盘内容”\“cad”目录下存放的是书中所有范例的\*.dwg 文件。

在光盘“光盘内容”\“max”目录下存放的是书中所有范例调用的模型文件。

在光盘“光盘内容”\“MAX 材质”目录下存放的是书中所有范例的贴图文件。

在光盘“光盘内容”\“Photoshop 素材”目录下存放的是书中所有范例后期调用文件。

在光盘“光盘内容”\“TIF 文件”目录下存放的是书中所有范例的渲染结果文件。

在光盘“光盘内容”\“实例 MAX 文件”目录下存放的是本书所有范例的最终模型文件。

在光盘的“光盘文件”\“实例 PSD 文件”目录下存放的是本书所有范例最终的 PSD 文件。

### 4. 本书贴图路径适配的方法

读者在打开本书配套光盘模型时, 界面上可能会弹出一个缺少贴图的对话框, 由于贴图所在位置发生变动, 所以系统不能识别相应的贴图路径。下面, 通过一个简单的例子来说明线架路径适配的方法。

(1) 重新设置系统。单击菜单栏中的【File】(文件)/【Open】(打开) 命令, 打开随书光盘“max”目录下的“灯.max”文件, 界面弹出“Missing External Files”对话框。

(2) 单击对话框下面的“Browse” (浏览) 按钮, 弹出“Configure External File Path”对话框。

(3) 单击“Add” (添加) 按钮, 在弹出的【Choose New Bitmap Path】 (选择新的位图路径) 对话框中选择随书光盘中的贴图文件夹路径, 勾选【Add】 (添加自路径), 然后单击“Use Path” (使用路径) 按钮。

(4) 单击“Continue” (继续) 按钮, 这样, 贴图便会自动适配新的路径。

# 目 录

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 第 1 章 建筑效果图制作软件简介 .....            | 1  |
| 1.1 AutoCAD 的使用 .....              | 1  |
| 1.1.1 读 AutoCAD 图纸和建筑模数 .....      | 1  |
| 1.1.2 AutoCAD 描线 .....             | 2  |
| 1.1.3 将 AutoCAD 文件导入 3ds max ..... | 2  |
| 1.2 3ds max 的操作 .....              | 3  |
| 1.2.1 操作界面介绍 .....                 | 3  |
| 1.2.2 设定系统配置 .....                 | 4  |
| 1.2.3 材质面板介绍 .....                 | 5  |
| 1.3 Photoshop 的使用 .....            | 5  |
| 1.3.1 操作界面介绍 .....                 | 5  |
| 1.3.2 图层控制 .....                   | 6  |
| 1.3.3 滤镜运用 .....                   | 6  |
| 1.4 本章小结 .....                     | 6  |
| 第 2 章 茶室效果图制作 .....                | 7  |
| 2.1 实例分析 .....                     | 7  |
| 2.1.1 设计风格分析 .....                 | 7  |
| 2.1.2 重要知识点 .....                  | 8  |
| 2.2 茶室效果图的建模 .....                 | 8  |
| 2.2.1 制作茶水准备间 .....                | 8  |
| 2.2.2 制作品茶室 .....                  | 26 |
| 2.2.3 制作走廊 .....                   | 38 |
| 2.3 茶室效果图的材质设置 .....               | 46 |
| 2.4 灯光和摄像机的设置 .....                | 51 |
| 2.4.1 摄像机设置 .....                  | 51 |
| 2.4.2 创建灯光 .....                   | 52 |
| 2.4.3 渲染文件 .....                   | 56 |
| 2.5 茶室效果图的后期处理 .....               | 57 |
| 2.5.1 新建画布和图像导入 .....              | 57 |
| 2.5.2 天空和地面制作 .....                | 59 |
| 2.5.3 植物配景 .....                   | 62 |
| 2.5.4 建筑图案处理 .....                 | 66 |
| 2.6 本章小结 .....                     | 68 |



|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第3章 宿舍效果图制作 .....         | 69  |
| 3.1 实例分析 .....            | 69  |
| 3.1.1 设计风格分析 .....        | 69  |
| 3.1.2 重要知识点 .....         | 69  |
| 3.2 宿舍效果图的建模 .....        | 70  |
| 3.2.1 认识宿舍的 CAD 文件 .....  | 70  |
| 3.2.2 宿舍墙体的制作 .....       | 73  |
| 3.2.3 宿舍楼板和屋顶的制作 .....    | 86  |
| 3.2.4 宿舍的地面制作 .....       | 93  |
| 3.3 宿舍效果图的材质设置 .....      | 95  |
| 3.3.1 墙面材质的设置 .....       | 95  |
| 3.3.2 门窗材质的设置 .....       | 96  |
| 3.3.3 其他材质的设置 .....       | 98  |
| 3.4 灯光和摄像机的设置 .....       | 99  |
| 3.4.1 摄像机设置 .....         | 99  |
| 3.4.2 灯光设置 .....          | 100 |
| 3.4.3 渲染文件 .....          | 101 |
| 3.5 宿舍效果图的后期处理 .....      | 103 |
| 3.5.1 天空和地面制作 .....       | 103 |
| 3.5.2 建筑图案的处理 .....       | 108 |
| 3.5.3 配景制作 .....          | 110 |
| 3.6 本章小结 .....            | 114 |
| 第4章 游泳馆效果图制作 .....        | 115 |
| 4.1 实例分析 .....            | 115 |
| 4.1.1 设计风格分析 .....        | 115 |
| 4.1.2 重要知识点 .....         | 115 |
| 4.2 游泳馆效果图的建模 .....       | 116 |
| 4.2.1 游泳馆前部楼梯间的造型制作 ..... | 116 |
| 4.2.2 游泳馆前部正室的造型制作 .....  | 130 |
| 4.2.3 游泳馆后部造型的制作 .....    | 147 |
| 4.3 游泳馆效果图的材质制作 .....     | 158 |
| 4.3.1 金属板屋顶及墙材质制作 .....   | 158 |
| 4.3.2 其他材质制作 .....        | 160 |
| 4.4 灯光和摄像机的设置 .....       | 160 |
| 4.4.1 摄像机设置 .....         | 160 |
| 4.4.2 灯光设置 .....          | 161 |
| 4.4.3 渲染文件 .....          | 165 |
| 4.5 游泳馆效果图的后期处理 .....     | 165 |
| 4.5.1 新建画布和图像导入 .....     | 166 |



|       |                    |     |
|-------|--------------------|-----|
| 4.5.2 | 天空制作和地面调整 .....    | 167 |
| 4.5.3 | 配景制作 .....         | 169 |
| 4.6   | 本章小结 .....         | 172 |
| 第5章   | 超市夜景效果图制作 .....    | 173 |
| 5.1   | 实例分析 .....         | 173 |
| 5.1.1 | 设计风格分析 .....       | 173 |
| 5.1.2 | 重要知识点 .....        | 173 |
| 5.2   | 超市夜景效果图的建模 .....   | 173 |
| 5.2.1 | 超市中间部分的制作 .....    | 174 |
| 5.2.2 | 超市的环境制作 .....      | 195 |
| 5.3   | 超市夜景效果图的材质设置 ..... | 199 |
| 5.3.1 | 玻璃材质设置 .....       | 199 |
| 5.3.2 | 墙面材质制作 .....       | 200 |
| 5.3.3 | 广告牌及霓虹灯材质制作 .....  | 201 |
| 5.3.4 | 地面材质调节 .....       | 202 |
| 5.3.5 | 其他材质调节 .....       | 202 |
| 5.4   | 灯光与摄像机的设置 .....    | 204 |
| 5.4.1 | 摄像机设置 .....        | 204 |
| 5.4.2 | 灯光设置 .....         | 205 |
| 5.4.3 | 渲染文件 .....         | 218 |
| 5.5   | 超市夜景效果图的后期处理 ..... | 218 |
| 5.5.1 | 天空制作和建筑图案调整 .....  | 218 |
| 5.5.2 | 添加配景 .....         | 221 |
| 5.6   | 本章小结 .....         | 224 |
| 第6章   | 景观鸟瞰效果图制作 .....    | 225 |
| 6.1   | 实例分析 .....         | 225 |
| 6.1.1 | 设计风格分析 .....       | 225 |
| 6.1.2 | 重要知识点 .....        | 225 |
| 6.2   | 景观鸟瞰效果图的地形制作 ..... | 225 |
| 6.2.1 | 3ds max 建模 .....   | 226 |
| 6.2.2 | 3ds max 模型导入 ..... | 239 |
| 6.3   | 景观鸟瞰效果图的材质制作 ..... | 245 |
| 6.3.1 | 缺失贴图路径指定 .....     | 245 |
| 6.3.2 | 铺地材质制作 .....       | 246 |
| 6.3.3 | 其他贴图制作 .....       | 250 |
| 6.4   | 灯光和摄像机的设置 .....    | 251 |
| 6.4.1 | 摄像机设置 .....        | 251 |
| 6.4.2 | 创建灯光 .....         | 252 |
| 6.4.3 | 渲染文件 .....         | 253 |



|                        |     |
|------------------------|-----|
| 6.5 景观鸟瞰效果图的后期处理 ..... | 254 |
| 6.5.1 渲染图案整体调整 .....   | 254 |
| 6.5.2 创建景观环境 .....     | 254 |
| 6.5.3 水面的制作 .....      | 258 |
| 6.5.4 环境的制作 .....      | 261 |
| 6.6 本章小结 .....         | 264 |



# 第1章 建筑效果图制作软件简介

绘制建筑效果图最常用的是 AutoCAD、3ds max 和 Photoshop 这 3 个软件,特别是后两者缺一不可。绘制的一般流程为先用 AutoCAD 修改图纸、描线,然后用 3ds max 建模并渲染位图,最后用 Photoshop 做后期处理。关于这三个软件的基础操作,请参考本书附带的多媒体视频教学光盘。

## 1.1 AutoCAD 的使用

AutoCAD 软件是 Autodesk 公司推出的工程设计辅助绘图软件,在建筑效果图中主要有以下两个作用。

### 1. 读建筑图纸

建筑表现图制作人员得到的通常都是 AutoCAD 文件,必须能够在软件中粗略地读懂图纸,才能够进行建筑建模工作。

### 2. 绘制一些平面线段或导入曲线

AutoCAD 软件的界面主要由主菜单、工具栏、绘图区和命令栏组成,建筑图纸显示在绘图区中。本书第 3 章宿舍楼的平面图如图 1-1 所示。

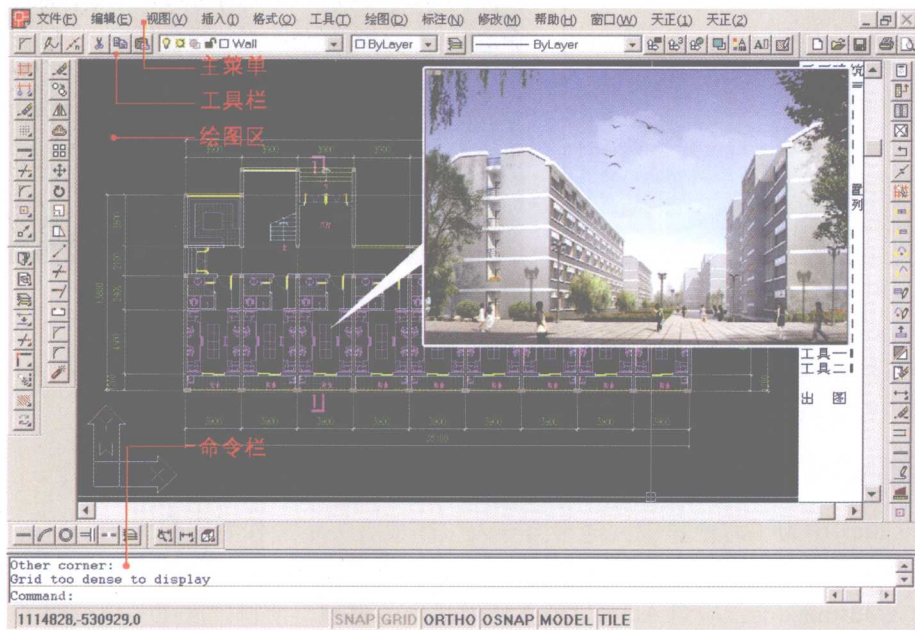


图 1-1 AutoCAD 界面及建筑图纸

### 1.1.1 读 AutoCAD 图纸和建筑模数

图 1-2 所示是建筑平面图纸中常用的符号。一般建筑构件都有固定的尺寸且以毫米为单位,比如单门宽 900、高 2100,双门宽 1500、高 2100,栏杆宽 60,墙厚 240。

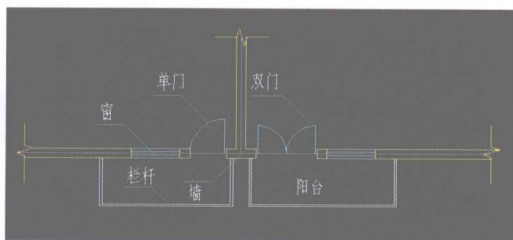


图 1-2 建筑符号

### 1.1.2 AutoCAD 描线

3ds max 强大的三维建模功能是 AutoCAD 无法比拟的，但在平面线段绘制方面就不及 AutoCAD 专业了。通常复杂的线段或者弧线都在 AutoCAD 软件中绘制，然后再导入 3ds max 中进行建模。

在 AutoCAD 中绘制用于 3ds max 建模的线常用到以下两个命令。

#### 1. Boundary (自动搜索边界) 命令

该命令的作用是自动描出屏幕中闭合区域的线框。操作方法是在命令栏中键入 Boundary 或单击主菜单[绘图]/[边界...]命令，弹出“Boundary Creation”对话框，如图 1-3 所示；单击“Pick Points”按钮，然后在绘图区单击某闭合的区域，软件就自动搜索出一个完整的线框，如图 1-4 所示。

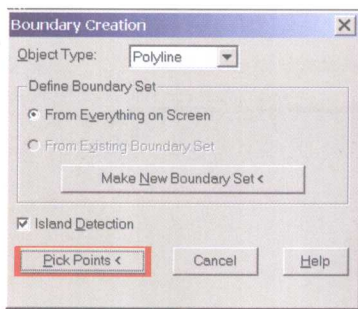


图 1-3 自动搜索边界对话框

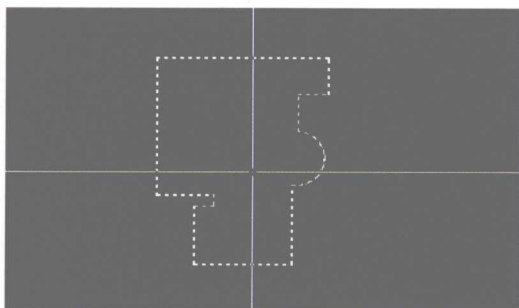


图 1-4 单击需要搜索的区域

#### 2. Pline (手工描线) 命令

在命令栏中输入 Pline 命令，然后用鼠标单击绘图区域描线段，最后在命令栏中键入 CL，就完成了一段闭合线段的绘制。

### 1.1.3 将 AutoCAD 文件导入 3ds max

在 3ds max 中为了方便建模，通常会导入位图或者矢量图作为底图，然后据此生成三维模型。在建筑建模中，通常将建筑师绘制的 AutoCAD 图导入并衬做底图。

在导入 3ds max 前，应对 AutoCAD 文件做适当的整理，使得“底图”简洁明了。首先把不相关的配景、标注和家具等删掉，以免在 3ds max 中影响捕捉且增加电脑负担；然后把不同的图纸按层放置，以便于在 3ds max 中进行选择；最后，应尽量在 AutoCAD 中对齐平面图和立面图。

在 AutoCAD 中整理完成后，启动 3ds max 软件，单击主菜单[file]/[Import]命令，在弹出的选择文件对话框中选择文件类型为 dwg，然后选择相应的 AutoCAD 文件，便会弹出如图 1-5 所