

中等职业教育工艺美术专业国家规划教材配套教学用书

3ds Max 室内装饰效果图制作

主编 韩良



高等职业教育

中等职业教育工艺美术专业国家规划教材配套教学用书

3ds Max 室内装饰效果图制作

主编 韩 良

高等教育出版社

内容提要

本书是中等职业教育国家规划教材配套教学用书。全书以实际操作为主,同时结合工程实例,比较详尽地讲解运用 3ds Max 软件进行室内装饰效果图制作的基础知识,包括常用的命令,图形编辑,灯光和材质的应用,视图和渲染,教室、卧室、客厅、总经理办公室和大厅的效果图的制作方法和制作技巧等。

本书从简到繁、理论联系实用。实战步骤分明、图文并茂,并引入了 2 个目前室内装饰效果图最常用的渲染插件。

为了便于学习,随书附教学光盘 1 张,旨为学生提供素材。

本书适合中等职业学校室内装饰专业学生使用。

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 室内装饰效果图制作/韩良主编. —北京:高等教育出版社, 2008.9

ISBN 978-7-04-023516-6

I. 3… II. 韩… III. 室内装饰—建筑设计: 计算机辅助设计—图形软件, 3ds Max—专业学校—教材 IV. TU238-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 113786 号

策划编辑	王雨平	责任编辑	焦建虹	封面设计	刘晓翔
版式设计	张 岚	责任校对	金 辉	责任印制	陈伟光

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市西城区德外大街 4 号

邮政编码 100120

总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司

印 刷 北京市鑫霸印务有限公司

开 本 787×1092 1/16

印 张 11.75

字 数 280 000

购书热线 010-58581118

免费咨询 800-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

<http://www.hep.com.cn>

网上订购 <http://www.landaco.com>

<http://www.landaco.com.cn>

畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2008 年 9 月第 1 版

印 次 2008 年 9 月第 1 次印刷

定 价 22.40 元 (含光盘)

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 23516-00

前

PREFACE



3ds Max 是目前国内外使用较广泛的效果图制作软件，它由美国 Autodesk 公司研制开发，由于 3ds Max 的前身是 DOS 时代著名的 3DS，它最大的特点就是对计算机硬件要求低，因此它也是在我国拥有最大用户群的三维动画制作软件。3ds Max 是目前在 PC 上最好的室内装饰效果图制作软件，也是目前国内室内装饰行业运用最普遍的一个软件。

全书分 7 章。第 1 章概述 3ds Max 的基本功能和基本操作；第 2 章介绍凳子的建模及材质和灯光的使用；第 3 章为制作教室效果图，介绍 3ds Max 默认渲染；第 4 章为制作卧室效果图，介绍 CAD 导入单面建模；第 5 章为制作客厅效果图，介绍家具导入、LS 渲染；第 6 章为制作总经理办公室效果图；第 7 章为制作大厅效果图。本书还附有光盘，其中含有所有示例模型和材质。

本书结合编者多年实际操作经验和教学经验编写，编写时侧重项目教学，书中示例基本包含了学生毕业后进入室内装饰公司可能涉及的效果图类型。

针对中等职业技术学校的培养目标和学生的特点，本书在内容上不要求面面俱到，强调基础和实用。在内容编排上注重可操作性，在说明方法和示例上尽量做到简单明了、通俗易懂，并侧重实际运用。所有示例从简到繁，层层深入，每个示例都给出了详细的操作步骤，学生按照书中的指导操作，就可顺利地画出效果图，并可全面深入地训练和学习命令的使用方法及应用技巧。

由于编者水平有限，书中难免有不当之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2008 年 4 月

目 CONTENTS录

第1章 制作3ds Max室内装饰

效果图概述 1

1.1 3ds Max 8 界面简介 1

1.2 3ds Max 8 的单位设置和空间对象 捕捉设置 3

1.3 视图布局 4

1.4 常用的一些小命令 5

1.5 文件格式 5

1.6 室内装饰效果图制作流程 6

第2章 建模、材质和灯光 7

2.1 凳子建模 7

2.2 材质的使用 10

2.3 灯光的初步使用 12

2.4 相机的使用和渲染 14

第3章 制作教室效果图 16

3.1 教室模型制作 16

3.2 课桌的制作 25

3.3 教室材质的编辑 30

3.4 教室模型完成组合 32

3.5 相机的建立 33

3.6 灯光的布置 35

第4章 制作卧室效果图 41

4.1 卧室 CAD 导入 41

4.2 单面建模 42

4.3 窗框、踢角、窗帘的制作 48

4.4 地面和顶的制作 51

4.5 床和家具摆设的制作 55

4.6 材质 61

4.7 灯光和相机的设置 65

4.8 Photoshop 后期处理 70

第5章 制作客厅效果图 78

5.1 客厅 CAD 导入 78

5.2 创建墙体窗户 78

5.3 创建电视背景立面 93

5.4 餐厅部分的创建 99

5.5 家具、灯具等模型的导入 101

5.6 创建灯光 111

5.7 LS 渲染 113

第6章 制作总经理办公室效果图 127

6.1 总经理办公室 CAD 导入 127

6.2 模型创建 131

6.3 材质和家具的导入 145

6.4 相机和灯光的设置 153

6.5 渲染设置 156

6.6 Photoshop 后期处理 159

第7章 制作大厅效果图 161

7.1 设置大厅灯光 161

7.2 材质设置 170

7.3 最终图像渲染 176

7.4 Photoshop 后期处理 179

第 1 章

制作 3ds Max 室内装饰效果图概述

3ds Max 是目前 PC 上最好的室内装饰效果图制作软件，也是国内目前室内装饰行业应用最普遍的一个软件。目前 3ds Max 的最新版本为 3ds Max 2009，但 3ds Max 9 和 3ds Max 2009 更适合 64 位系统运行，本书讲解的是 3ds Max 8。3ds Max 是一个功能强大的软件，由于本书面向的是室内装饰专业的职业学校的学生，所以讲解的案例比较浅，只涉及室内装饰效果图部分。下面先来熟悉一下 3ds Max 8 的界面。

1.1 3ds Max 8 界面简介

安装 3ds Max 8 后，双击桌面上的  图标，启动 3ds Max 8 软件，进入 3ds Max 8 界面（本书使用的是 3ds Max 8 中文版），界面如图 1-1 所示。

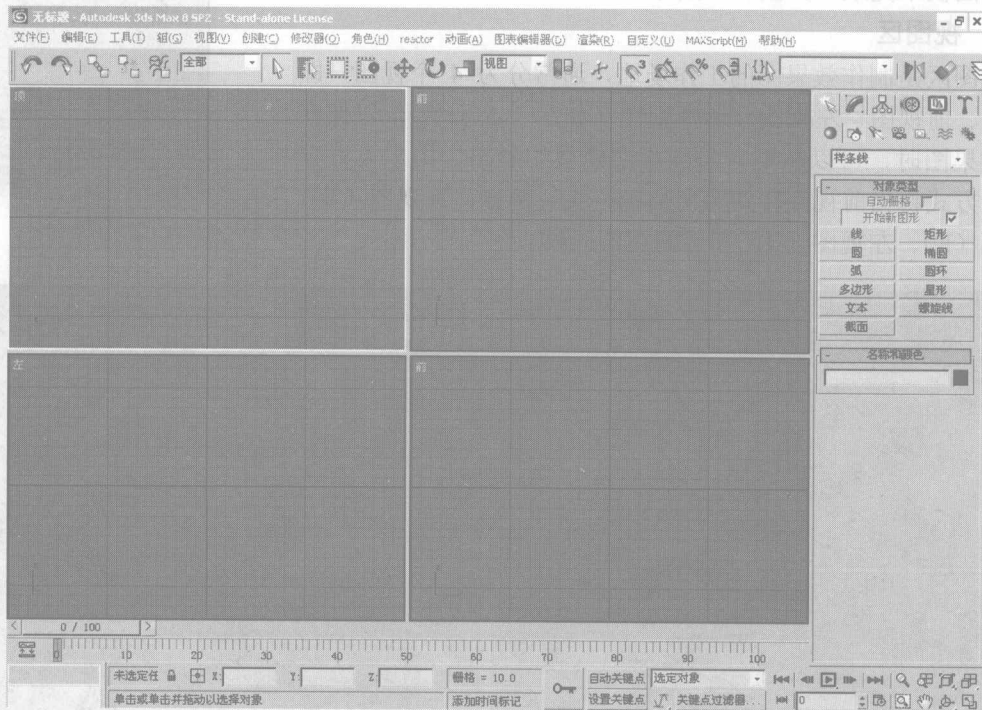


图 1-1

在 3ds Max 8 界面中，按照其功能大致可以分为以下几个区域。

1. 菜单栏

菜单栏如图 1-2 所示，它位于界面中标题栏之下，与标准的 Windows 文件菜单的结构和用

法相同。菜单栏上包括“文件”、“编辑”、“工具”、“组”、“视图”、“创建”、“修改器”、“角色”、“reactor”、“动画”、“图表编辑器”、“渲染”、“自定义”、“MAXScript”和“帮助”菜单。

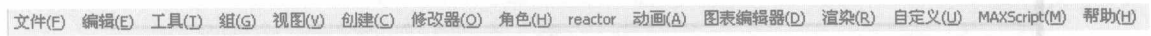


图 1-2

2. 工具栏

工具栏位于菜单栏下面，包含各种工具按钮，但它只显示与当前界面有关的功能按钮，使用户操作起来更方便，如图 1-3 所示。

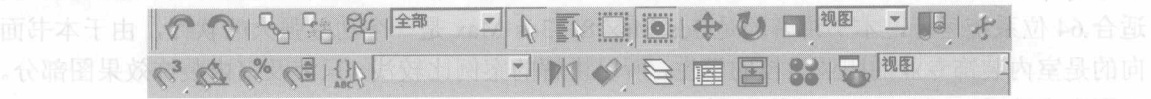


图 1-3

3. 命令面板

命令面板的默认位置是在界面的右侧，它显示与当前操作对象相关的各种命令。命令面板以树状结构按层排列，以卷展栏形式展开，内容非常丰富，用户的大部分操作都可以通过这个命令面板来完成，如图 1-4 所示。

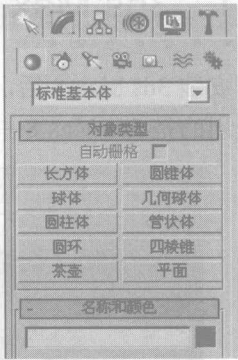


图 1-4

4. 视图区

视图区是制作效果图的工作场地，通常分为 4 个视图，即顶视图、前视图、左视图和透视视图（如图 1-5 所示），以便在制作效果图时，可以从不同角度观察模型的形态。用户可以使用快捷方式将当前视图转换为所需的视图，例如，顶视图（T）、前视图（F）、左视图（R）和透视视图（P）。

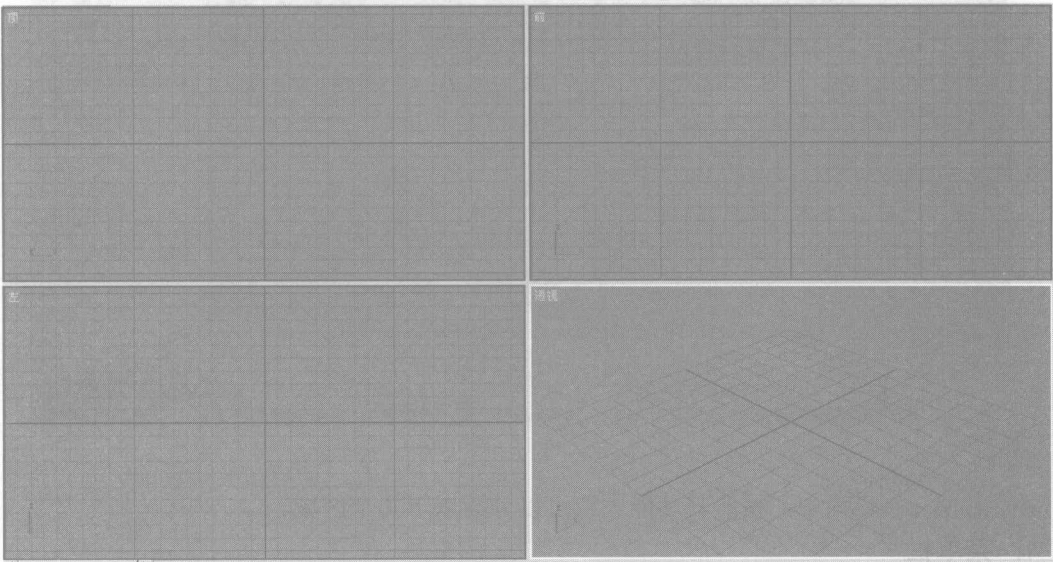


图 1-5

5. 视图控制区

视图控制区位于界面的右下角，它主要用于对视图进行缩放、局部放大、满屏显示、旋转等，如图 1-6 所示。

除此之外，还有动画控制区和状态栏，它们位于界面下部，这里不作介绍。

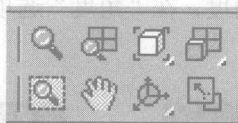


图 1-6

1.2 3ds Max 8 的单位设置和空间对象捕捉设置

本章主要讲述在效果图制作中的单位设置和空间对象捕捉设置。3ds Max 系统以浮点数存储数值，使得 3ds Max 的建模精度有所提高。另外，3ds Max 自 3ds Max 5 起就全面引入了 AutoCAD 的捕捉功能，这极大地提高了 3ds Max 的建模速度和建模精度。因此，必须了解和掌握如何设置 3ds Max 8 的单位以及如何灵活使用空间对象捕捉功能。

1. 设置 3ds Max 的单位

在 3ds Max 中，应首先进行单位设置。单击 3ds Max 菜单栏上“自定义”菜单中的“单位设置”命令，将弹出对话框，如图 1-7 所示。默认状态时，在通用单位状态下，系统创建的模型只显示数字，而不显示单位。在建模时一般将显示单位和建筑标准制图单位设置为毫米，首先在“显示单位比例”选项区中，选中“公制”单选按钮并选择“毫米”，单击“系统单位设置”按钮，在弹出的对话框中将系统单位比例定义为 1 个单位为 1.0 毫米，如图 1-8 所示。

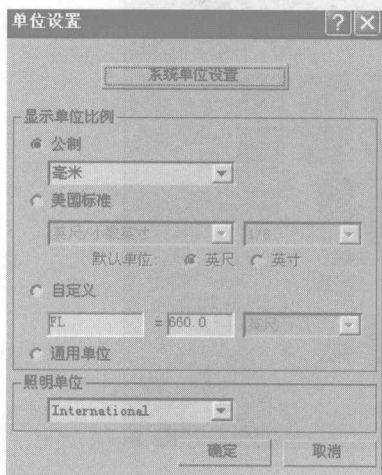


图 1-7

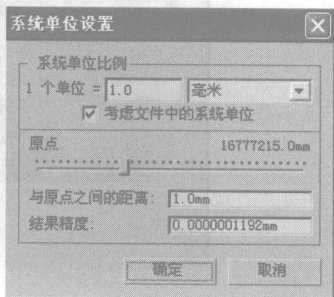


图 1-8

2. 设置 3ds Max 的空间捕捉功能

3ds Max 的空间捕捉功能可以分为位置捕捉、角度捕捉和百分比捕捉。

单击 3ds Max 菜单栏上“自定义”菜单中的“栅格和捕捉设置”命令，弹出对话框，如图 1-9 所示。

“捕捉”选项卡：共有 12 种捕捉方式，如图 1-9 所示，勾选所需的复选框后关闭对话框。一般只勾选“顶点”复选框。栅格捕捉时一般只选 2.5 格式。

“选项”选项卡：一般只需设置角度，在“角度”选项后面的数值框中根据需要输入角度即可，如图 1-10 所示。

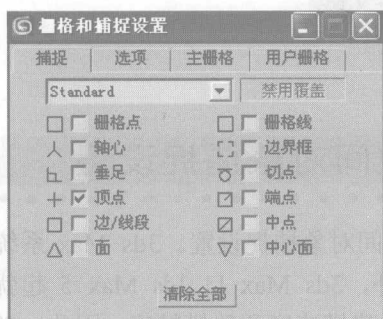


图 1-9

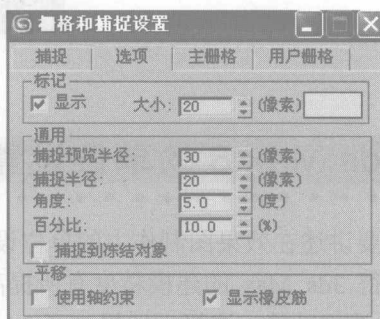


图 1-10

“主栅格”和“用户栅格”选项卡一般不用，这里就不介绍了。

1.3 视图布局

在视图控制区的按钮上，单击鼠标右键，弹出“视口配置”对话框，如图 1-11 所示。

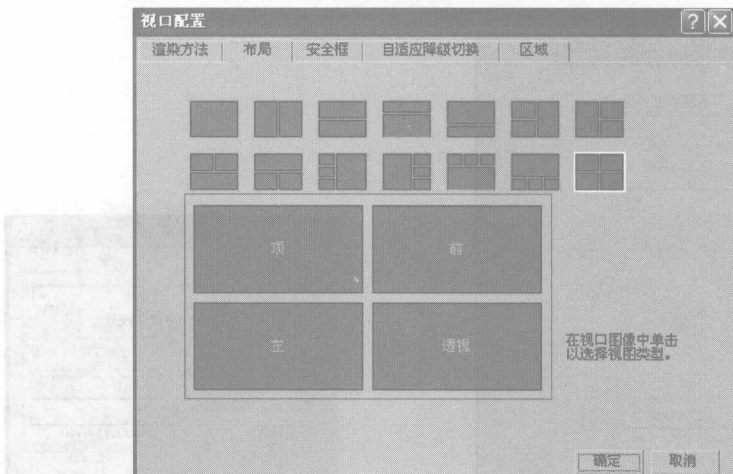


图 1-11

3ds Max 系统共设置了 14 种视口类型，其中默认窗口类型为平均分布的 4 个小视口。在这里可以选择自己喜欢的布局格式，但最好还是保持原来的布局。

在任意一个视口类型上单击，即可改变视口类型，视图就转换为所选择的视口类型。

也可以单击视图控制区中的最大化视口切换按钮。按快捷键 Alt+W 可以将 4 个视口改为单视口显示方式。

1.4 常用的一些小命令

1. 组

① 如果需要用多个对象来创建一个室内装潢模型，往往需要将这些对象组成一个组。创建组的命令有两个，即组群和附加。使用组群命令可以将所选中的对象定义为一个新组。使用附加命令可以将所选中的对象添加到现有的组中。

② 创建一个新组：选择多个同类型或不同类型的对象，如灯光、几何体、空间扭曲等，从菜单栏上选择“组”中的“成组”命令，在弹出的对话框中输入名称，如图 1-12 所示，单击“确定”按钮即可。也可以将组和组再合并成组，但一般没有必要，尽量不要将组再合并成组。

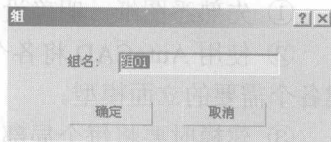


图 1-12

③ 添加新对象到一个组中：选择一个或多个对象，从菜单栏上选择“组”中的“附加”命令，单击一个组，这样就将对象放到这个组中了。

④ 删除一个组中的对象：选择一个组，从菜单栏上选择“组”菜单中的“打开”命令，选择欲删除的对象，从菜单栏上选择“组”菜单中的“分离”命令，就可以删除组中的对象。

2. 锁定

快捷键是空格，选取一个对象后，可以使用锁定命令，避免因误操作而破坏已建模好的对象。

3. 线框和实体模式切换

快捷键是 F3，可以在线框和实体模式中切换。

4. 捕捉

快捷键是 S。角度捕捉快捷键是 A。

5. 移动

快捷键是 W。

6. 旋转

快捷键是 E。

7. 缩放

快捷键是 R。

8. 材质编辑器

快捷键是 M。

1.5 文件格式

3ds Max 系统默认的文件扩展名为 .MAX。“文件”菜单中的“打开”和“合并”命令都是

调用.MAX 文件的命令。其中,“合并”命令是将.MAX 文件中的对象合并进当前场景。将其他格式的文件导入到 3ds Max 中,可以大大提高制作效果图的速度。

在 3ds Max 中“导入”命令可识别的文件扩展名有 AutoCAD 的.DWG、.DXF,还有 3DSTUDIO 的.3DS 格式,另外还有些格式也可以导入,如 Lightscape (*.LS、*.VW、*.LP)、*.XML 等。

“输出”命令可以将 3ds Max 的场景输出,输出时可以选择.3DS、.DWF、.STL 和.WRL 格式。

1.6 室内装饰效果图制作流程

3ds Max 是目前制作效果图时使用最普遍的一个软件,在 3ds Max 中制作效果图的流程可以分为以下几步:

- ① 先熟悉图纸,明确设计师的意图,以便建模时少走弯路。
- ② 使用 AutoCAD 将各个需要的面单独分离出来。模型面一般先建墙体和顶模型,然后再建各个需要的立面模型。
- ③ 建模时要将每个局部模型都改成中文名称,以便寻找和修改。根据设计师的图纸,为各模型添加材质效果。
- ④ 根据需要布光,充分表现空间立体感和气氛,体现设计师的意图。
- ⑤ 渲染出图,一般做成 $3\,200 \times 2\,400$ 像素大小的图。
- ⑥ 在 Potoshop 中进行后期处理时,一般需要调整画面的基调色、亮度和反差,弥补画面的不足,较好地表现质感和层次感,同时添加必要的配景。

本章对 3ds Max 进行了简单的介绍,介绍了 3ds Max 的界面组成、单位设置及空间对象捕捉设置,在制作效果图的时候将用到这些知识。下面几章将详细介绍效果图制作的方法和流程。

第 2 章

建模、材质和灯光

本章将以一个简单的实例来讲解基本的建模、材质及灯光的使用方法,以便读者对 3ds Max 效果图有初步的认识。

2.1 凳子建模

1. 单位设置

在建模前首先要设置单位,利用“自定义”菜单进行单位设置,将单位显示比例和系统单位比例设置全部改为毫米(在 3ds Max 中系统对模型的存储和计算均以系统单位为准,设置不同的系统单位会影响模型的导入和导出、合并和替换,在制作室内装饰效果图时,系统单位设置一般都是以毫米为单位的)。

2. 建模

(1) 创建凳前腿

① 单击创建  → 几何体  → “长方体”按钮,在顶视图中创建一个长 40 mm、宽 40 mm、高 400 mm 的长方形,命名为凳腿 1,如图 2-1 所示。



图 2-1

② 单击移动按钮 ,然后按住 Shift 键,单击凳腿 1,弹出“克隆选项”对话框,在“对象”选项区中选择“实例”单选按钮,“副本数”设置为 1,如图 2-2 所示(在“克隆选项”对话框中有 3 个单选按钮:选中“复制”单选按钮,则复制对象和原对象完全独立;选中“实例”单选按钮,则改变任意一个,另外的对象也随之改变;选择“参考”单选按钮,则改变复制对象,源对象也随之改变,但若改变源对象,复制对象则不改变)。在移动按钮上单击右键,弹出如图 2-3 所示的对话框,在“偏移:屏幕”选项区的“Y”框中输入 390 mm。复制一个凳腿并命名为凳腿 2 (移动操作有两种:一种是用鼠标拖动所选择的对象直接移动;一种是将鼠标指针移动到移动按钮处,单击鼠标右键,在弹出的对话框中输入参数来精确移动)。

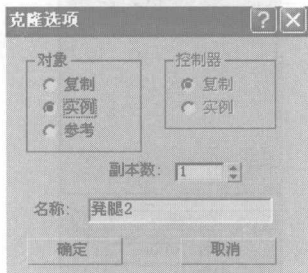


图 2-2

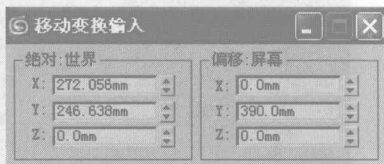


图 2-3

(2) 创建凳后腿

① 单击创建  → 图形 ，在下面的“对象类型”卷展栏中单击“矩形”按钮，在前视图中创建一个长为 800 mm、宽为 40 mm 的矩形，命名为凳腿 3。

② 单击右键，在弹出的快捷菜单中选择“转换为”→“转换为可编辑样条曲线”命令。在卷展栏中单击顶点按钮，如图 2-4 所示。

③ 在下面的“几何体”卷展栏中单击“优化”按钮，将优化工具栏激活，如图 2-5 所示。

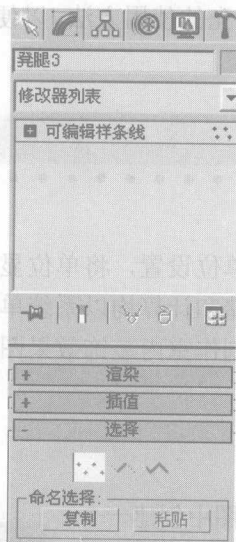


图 2-4

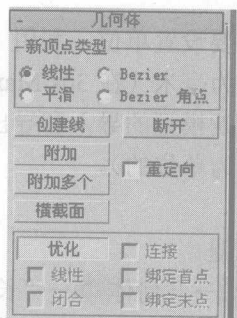


图 2-5

④ 在前视图中在凳腿 3 中间加上点，然后单击移动按钮 ，将凳腿 3 调整成如图 2-6 所示的形状。

⑤ 单击修改命令面板 ，从“修改器列表”的下拉列表中选择“挤出”，数量为 40 mm，如图 2-7 所示。

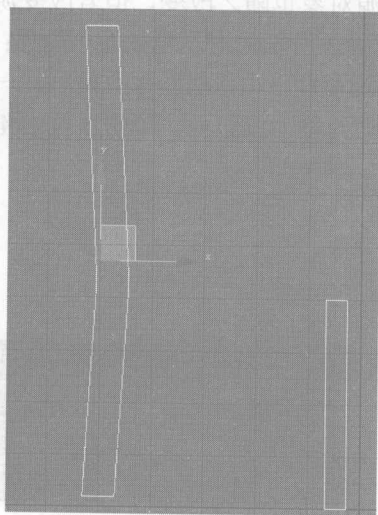


图 2-6

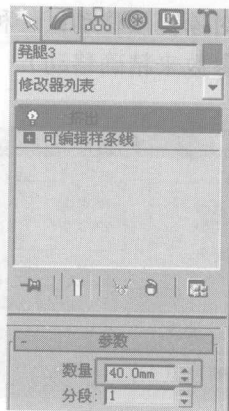


图 2-7

⑥ 选中凳腿 3，单击对齐按钮 ，激活它，单击凳腿 1，在弹出对话框的“对齐位置”选项区中选择“Y 位置”复选框，在“当前对象”和“目标对象”选项区中都选择“最小”单选按钮（为叙述简便，后面将此步操作简写为“Y 位置—最小—最小”，类似操作也作相应简写），如图 2-8 所示。

⑦ 同样在顶视图中将凳腿 3 和凳腿 1 的对齐位置设置为“Y 位置—最小—最小”。

⑧ 在顶视图中，按住 Shift 键，往上移动凳腿 3，复制凳腿并命名为凳腿 4。然后将凳腿 4 和凳腿 2 的对齐位置设置为“Y 位置—最小—最小”。

(3) 凳面制作

在“选择”卷展栏中单击线段按钮，激活它，在前视图中制作如图 2-9 所示的弧形线段，取名为凳面。进入修改命令面板，在“选择”卷展栏中单击线段按钮，激活它，单击样条线按钮，同样将样条线激活，如图 2-10 所示。然后在“几何体”卷展栏中找到轮廓工具栏，激活它，在后面的数字框中输入 20。然后在“修改器列表”中选择“挤出”，将凳面挤出参数设为 450。然后在顶视图中将凳面放在合适位置，如图 2-11 所示。

(4) 凳子档的创作

① 在前视图中创建一个长方体，取名为凳子档 1，长和宽都为 30，高为 400。

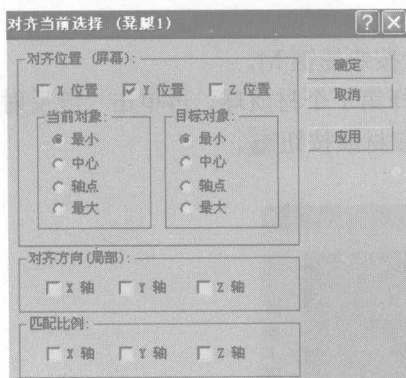


图 2-8

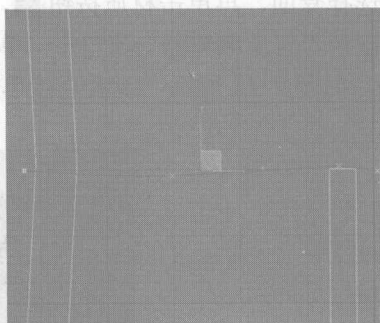


图 2-9

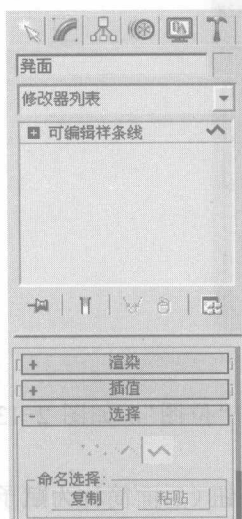


图 2-10

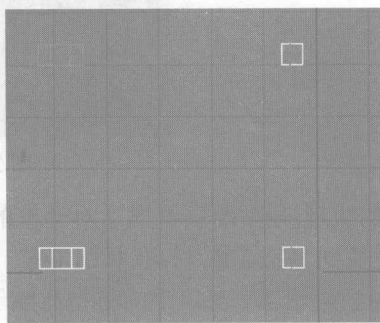


图 2-11

② 在顶视图中单击对齐按钮 ，将凳子档 1 和凳腿 1 的对齐位置设置为“Y 位置—中心—中心”，在对话框中单击“应用”按钮，然后将对齐位置设置为“X 位置—最小—最大”。

③ 按住 Shift 键，单击移动按钮 ，用前面讲过的方法复制出一个凳子档 2，然后将其和凳子腿 2 的对齐位置设置为“Y 位置—中心—中心”。

④ 按住 Shift 键，单击旋转按钮 ，将凳子档 1 旋转 90°，复制出一个凳子档 3，然后用对齐的方法将凳子档 3 放到凳腿 1 和凳腿 2 之间的合适位置。

⑤ 复制一个凳子档 4，放到凳腿 3 和凳腿 4 之间。

⑥ 用类似方法在凳子靠背处放上 3 个靠背档。

至此，第一个模型凳子创建完成，主要涉及实体创建、线编辑和创建、移动、复制、对齐、挤出等知识点。

2.2 材质的使用

1. 为凳面添加材质

① 单击选择凳面，再单击材质按钮 ，或者按快捷键 M。

② 在弹出的“材质编辑器”窗口中，单击选择第 1 个材质球，再单击“漫反射颜色”后面的 None 按钮，如图 2-12 所示，或者直接单击获取材质按钮 .



图 2-12

③ 在弹出的“材质/贴图浏览器”对话框的列表中选择“位图”，如图 2-13 所示。然后在本书配套光盘中找到“第 2 章/材质/木 01.jpg”文件。

④ 单击“材质编辑器”窗口中的将材质赋予指定对象按钮（后面简称为赋予材质按钮），将材质赋给凳面。



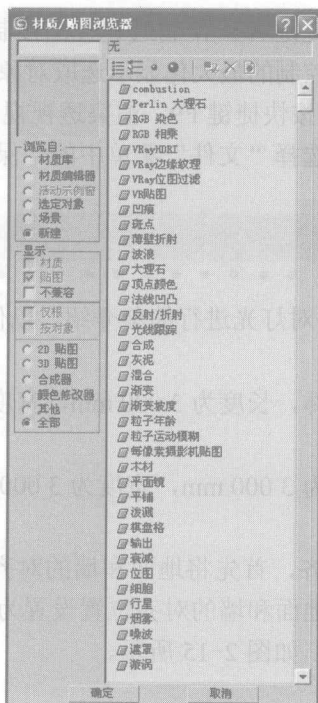


图 2-13

2. 材质修改

从“修改器列表”中选择“UVW 贴图”选项，在“参数”卷展栏中将贴图改为长方形，同时修改长度、宽度、高度为合适数值。

3. 将所有对象赋予材质并合并

① 用以上方法将凳子其他部分都赋予材质，同时将材质贴图修改好。

② 将所有对象选中，选择“组”菜单中的“成组”命令，在弹出的对话框中将名称改为凳子，如图 2-14 所示。

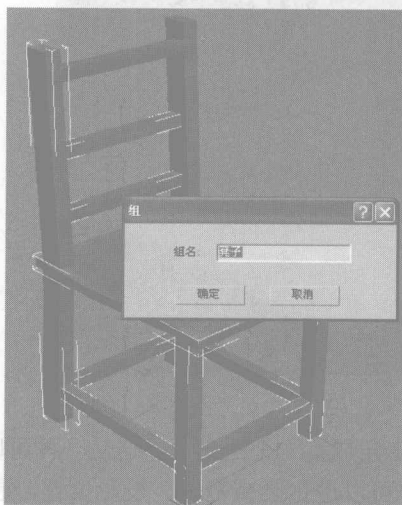


图 2-14

- ③ 单击透视视图，并使用快捷键 Alt+W 将透视视图控制区最大化。
- ④ 单击 3ds Max 右下角视图控制的最大化显示选取对象按钮 ，将凳子最大化。
- ⑤ 单击快速渲染按钮 ，或按快捷键 F9，渲染透视视图。
- ⑥ 至此，第一个作品完成。选择“文件”菜单中的“保存”命令，将文件名命名为凳子。

2.3 灯光的初步使用

本节将创建一个简单的环境，对灯光进行简单介绍，以便读者对灯光有个初步的认识。

1. 环境创建

- ① 在顶视图中创建一个长方体，长度为 3 000 mm，宽度为 50 mm，高度为 2 500 mm，命名为墙，将颜色设置为白色。
- ② 再创建一个长方体，长度为 3 000 mm，宽度为 3 000 mm，高为 50 mm，命名为地面，同样将颜色设置为白色。
- ③ 用对齐按钮将地面和墙对齐，首先将地面和墙的对齐位置设置为“X 位置—最小—最大”，单击“应用”按钮后，再将地面和墙的对齐位置设置为“Y 位置—最大—最大”。
- ④ 然后将凳子移动到地面上，如图 2-15 所示。

2. 灯光创建

- ① 单击灯光，打开灯光面板，如图 2-16 所示。

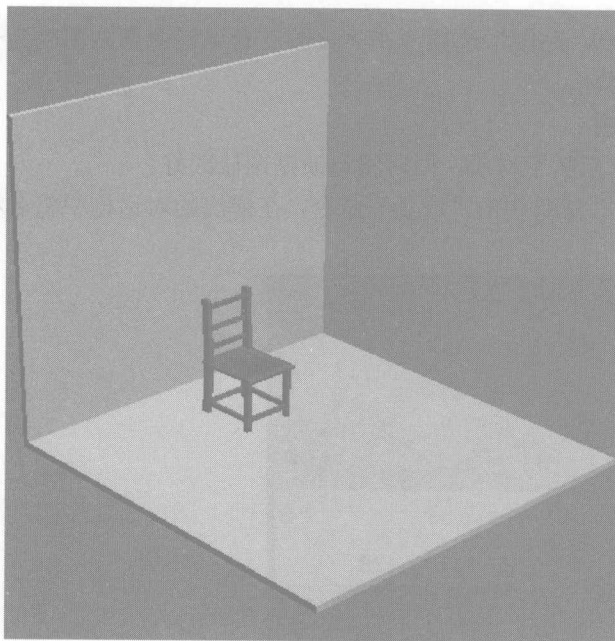


图 2-15

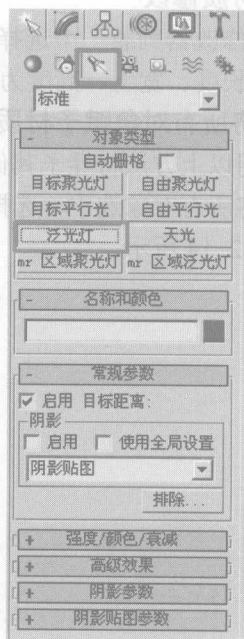


图 2-16

- ② 在顶视图中，在凳子右上角放置一个泛光灯（这是一种可以向四周照射的点光源，凡是面向点光源的模型均能被其照射。可以进行衰减范围、投影设置，通常在环境中产生明暗的对比关系）。在移动按钮上单击右键，在弹出的对话框中将 Z 轴移动 2 000 mm。

