

案例四 家用床设计

床是生活中必不可少的家具，是人们休息睡眠的最好场所。随着生活水平的提高，工作节奏的加快，人们对床的要求也越来越高。各种风格、各种价位的床让人目不暇接。尽管床的外观造型千姿百态，本例却选择一个很普通的床作为例子，目的是通过本例的讲解，体现床的舒适性和实用性。本例的床可以分为四个部分来制作，主要使用编辑网格、自由变形、挤出命令。本例的重点在床单的制作与选材上。



知识要点：

- 创建平面
- 编辑网格命令
- 光滑命令
- 创建曲线
- 挤出命令
- 自由变形命令

4.1 实现功能及思路简析

(1) 使用网格命令来制作床单时，应注意点的选择与调节方法。

(2) 本例的床单材质特别使用了材质的“明暗处理”着色模式，这种模式常常用于生锈、褪色物体的表面效果。这类物体几乎没有高光，表面陈旧，但从另一方面来说，适当调节“漫反射强度”和“粗糙度”也可以制作如布、棉等纺织制品。

(3) 床的功能主要是休息，好的睡眠与床给人们带来的舒适是分不开的，因此床除了造

型讲究外，还得注意床上用品，如床单、被子、枕头等进行合理的搭配，确保色彩和谐统一。本例采用了暖色调，给人温馨、舒适之感。

4.2 创建床体模型

本例的床在构图上采用了黄色、红色等暖色调作为主色调，这也是现实中物体真实的效果。由于真实物体本身具有一个可爱的卡通图案，本例在贴图时也为它制作了这样的暖色调贴图，从而使整个画面变得活泼温馨。

4.2.1 制作床的主要机体

制作床的主体部分时先创建一个平面，然后用编辑网格命令对其进行修改变形。通过编辑网格命令中的点的调节形成床的主体部分模型。

(1) 单击“创建”→“几何体”→“平面”按钮，在顶视图拖出一个平面，其参数设置如图 4-1 所示。



图 4-1 平面的参数设置

(2) 单击“修改”面板中的下拉列表框，选择“编辑网格”命令，单击“选择集”卷展栏下的“编辑点”按钮，在顶视图中选择部分点，如图 4-2 所示。

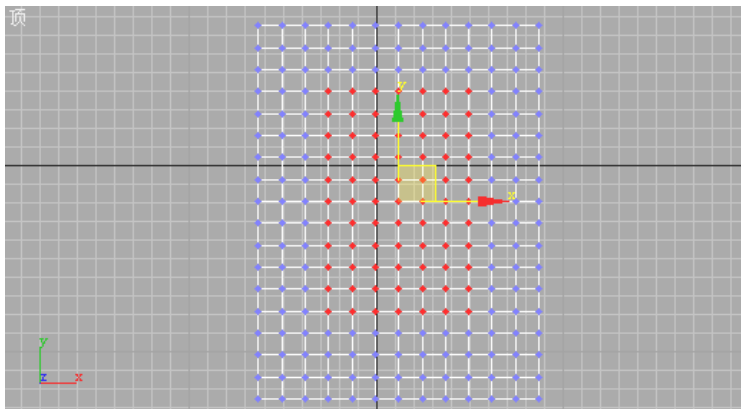


图 4-2 选中编辑的点

(3) 单击面板中的“塌陷”按钮，效果如图 4-3 所示。

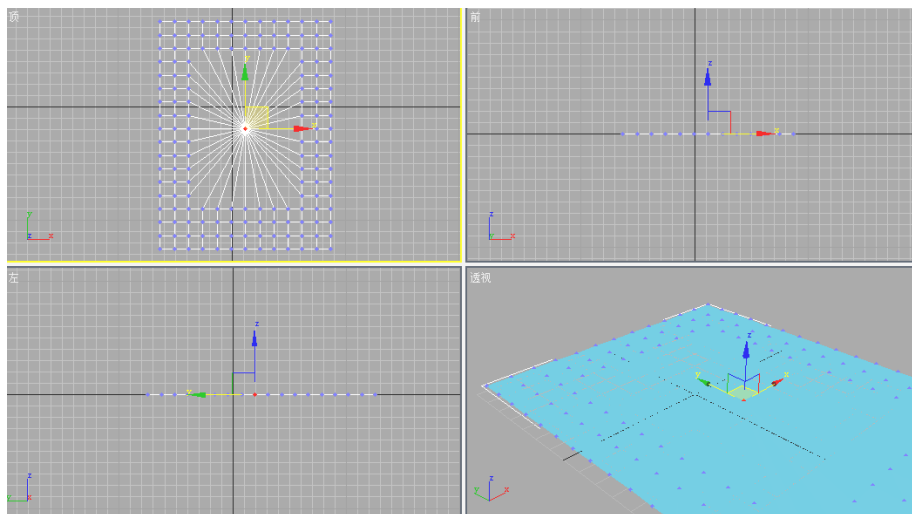


图 4-3 执行塌陷后的效果

(4) 选中如图 4-4 所示的点，在前视图中向下移动所选的点，效果如图 4-5 所示。

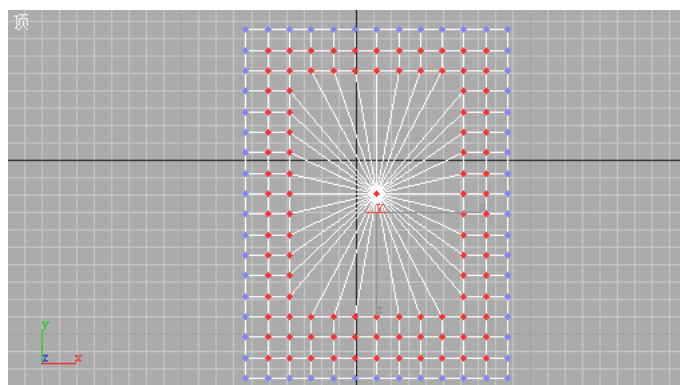


图 4-4 选中平面中的部分点

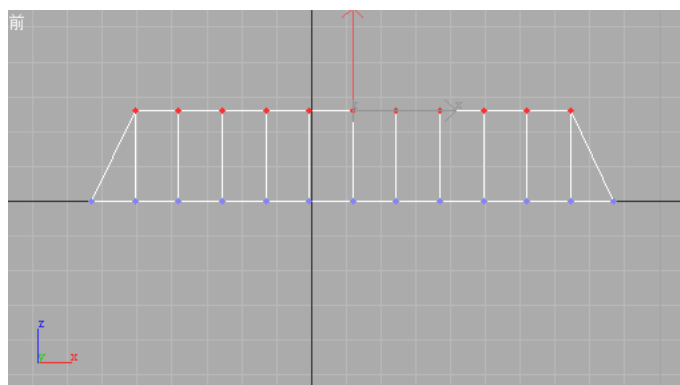


图 4-5 移动被选中的点

(5) 按住 Alt 键，在顶视图中减选如图 4-6 所示的部分点，用等比例缩放工具在顶视图 中进行缩放，调节效果如图 4-7 所示。

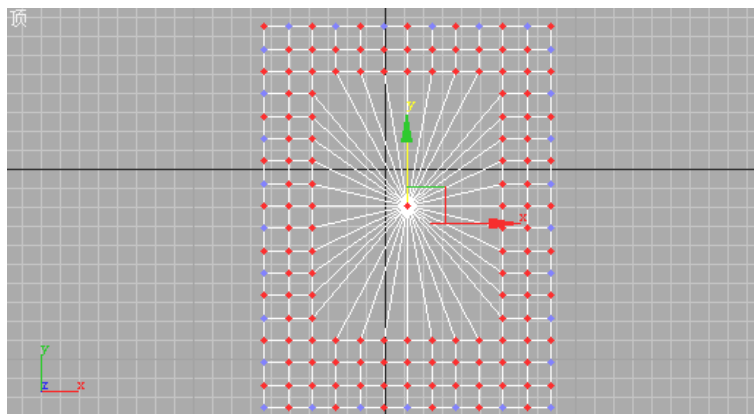


图 4-6 减选部分点

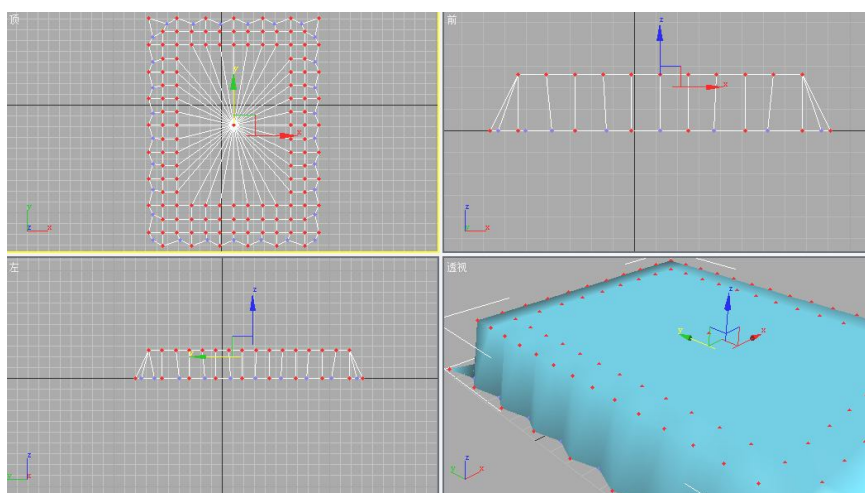


图 4-7 选中点缩放后的效果

(6) 在顶视图中选中如图 4-8 所示的部分点，在前视图中将它们向下移动，调节到如图 4-9 所示的效果，并将其命名为“床单 01”。

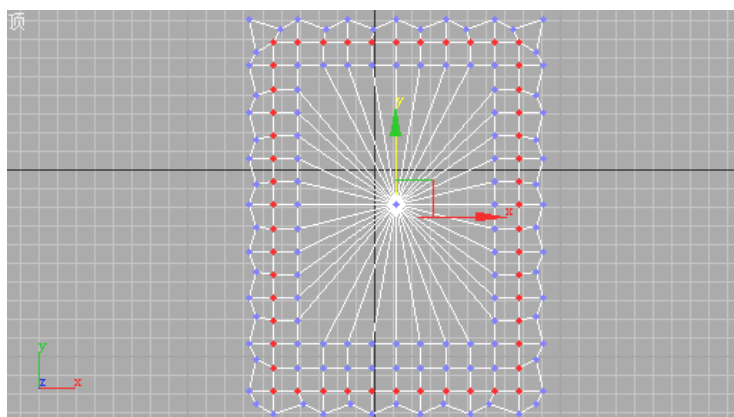


图 4-8 选中部分点

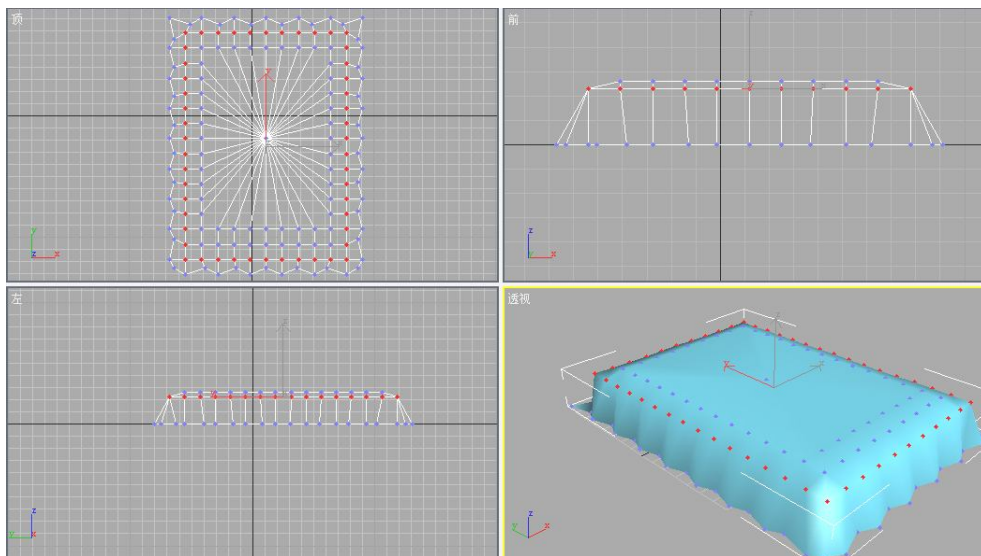


图 4-9 移动选中的点

(7) 在顶视图中再创建一个平面，参数设置如图 4-10 所示。

(8) 用同样的方法将它调节成如图 4-11 所示的形状，并将其命名为“床单 02”。

(9) 进入“修改”面板，单击下拉列表框，选择“平滑”命令，参数设置如图 4-12 所示。

(10) 再单击“修改”面板中的下拉列表框，选择“贴图坐标”命令，选中面板中的“长方体”单选按钮。



图 4-10 平面的参数设置

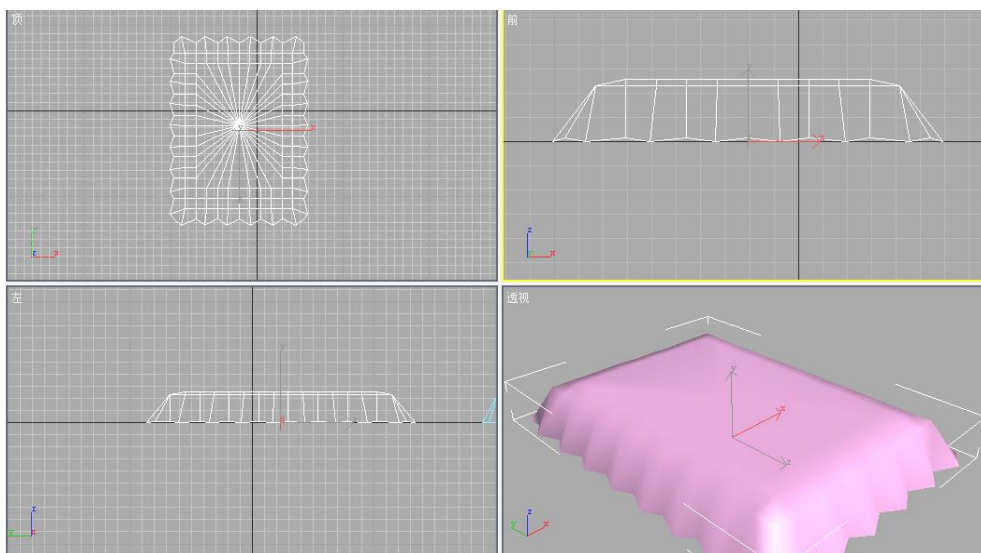


图 4-11 平面调节的效果



图 4-12 光滑处理参数设置

4.2.2 制作枕头

枕头用倒角长方体通过自由变形命令调节而成。

(1) 单击“创建”→“几何体”按钮，在单击“标准几何体”下拉列表框，选择“扩展几何体”命令。单击“切角长方体”按钮，在顶视图中拖出一个切角长方体，参数设置如图 4-13 所示。位置如图 4-14 所示，并将其命名为“枕头”。

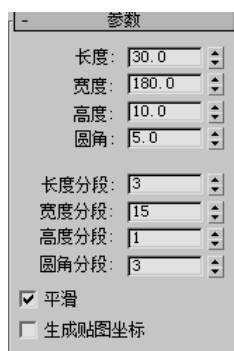


图 4-13 切角长方体参数设置

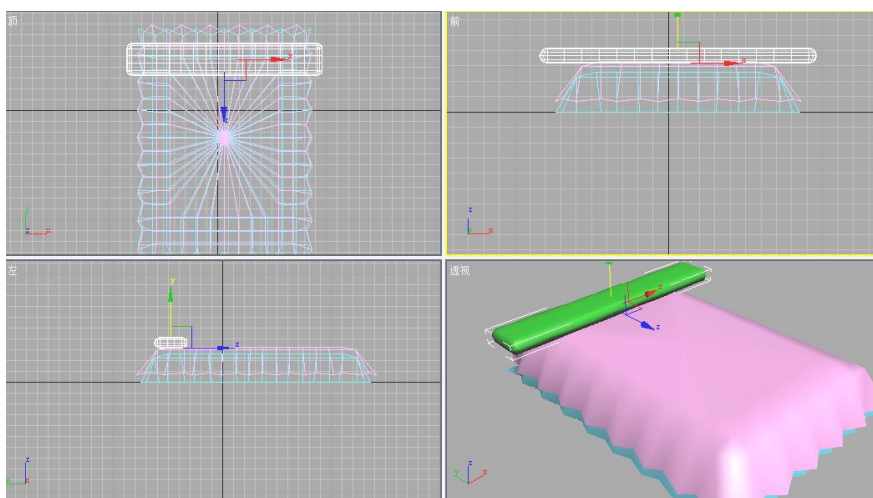


图 4-14 切角长方体的位置

(2) 进入“修改”面板，单击下拉列表框，选择“FFD（长方体）”命令，单击修改堆栈栏中的“控制点”，单击面板中的“设置点数”按钮，在出现的“设置 FFD 尺寸”对话框中设置参数如图 4-15 所示。



图 4-15 设置控制点

(3) 选中控制点，将它调节成如图 4-16 所示的效果。

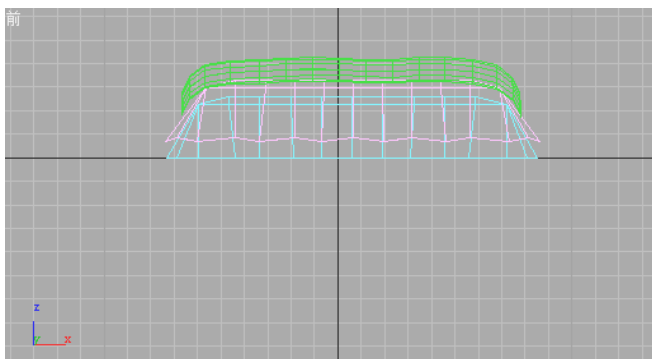


图 4-16 切角长方体的变形效果

(4) 选中“枕头”，再单击“修改器列表”下拉列表框，选择“贴图坐标”命令，选中面板中的“长方体”单选按钮，再单击“适配”按钮。

4.2.3 制作床头挡板

床头挡板通过曲线倒角命令修改而成，为了让其光滑，所以给模型再加上光滑命令。

(1) 单击“创建”→“图形”→“线”按钮，在前视图中创建一条封闭的曲线，右击，选择“转换”命令，将其转换为可编辑样条线，选择“点”按钮，对曲线进行编辑，大小和形状如图 4-17 所示，并将其命名为“挡板”。

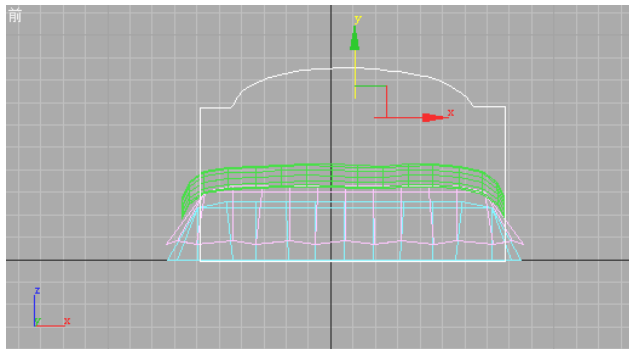


图 4-17 前视图中曲线的形状与大小

(2) 单击“修改器列表”下拉列表框，选择“倒角”命令，参数设置如图 4-18 所示。

(3) 单击“修改器列表”下拉列表框，选择“平滑”命令，参数设置如图 4-19 所示，调节其位置如图 4-20 所示。



图 4-18 倒角参数设置



图 4-19 平滑参数设置

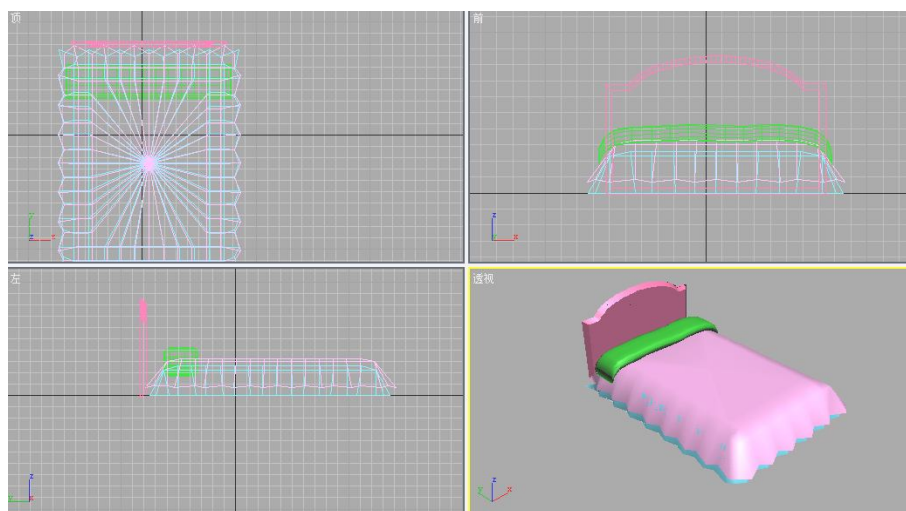


图 4-20 挡板的位置

(4) 以缩放复制的方式复制一个比挡板小的模型放置在前面，在弹出的“克隆选项”对话框中选择“复制”单选按钮，数量为“1”，单击“确定”按钮，调整后的效果如图 4-21 所示。

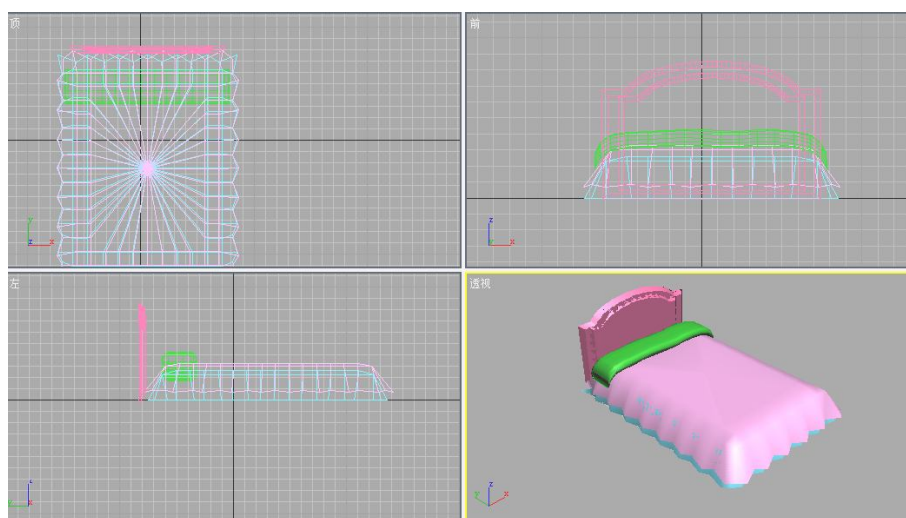


图 4-21 复制缩放的挡板位置

4.2.4 制作床的材质和地毯

给床赋材质是一个很重要的步骤，赋好材质后可以使床看起来更舒适，同时也可以营造家庭环境温馨舒适的感觉。为此，在颜色选择上一般采用暖色调，同时对床单、被子、枕头等进行合理搭配，确保色彩和谐统一。

(1) 单击“常用”工具栏中的“编辑材质”按钮，出现“材质编辑器”对话框，单击“贴图类型”卷展栏下的“漫反射颜色”右边的“无”按钮，出现“材质/贴图浏览器”对话框，双击“位图”按钮，出现“选择位图文件”对话框，在文件夹中选择如图 4-22 所示的图片。



图 4-22 选择图片

(2) 单击“返回上一级”按钮，材质的其他参数设置如图 4-23 所示。



图 4-23 其他参数设置

(3) 选中“床单 01”和“枕头”，单击“赋材质给指定对象”按钮，将材质赋给它们。

(4) 另选一个样本球，用同样的方法将漫反射颜色改为白色，自发光颜色改为如图 4-24 所示的值，其他参数设置如图 4-25 所示。

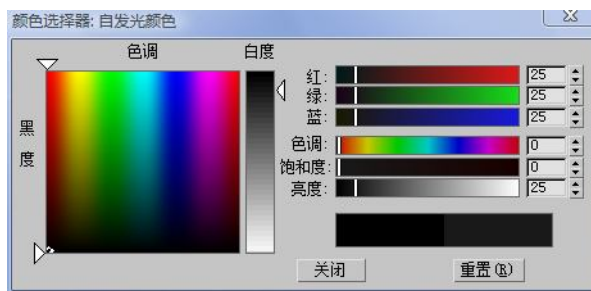


图 4-24 自发光颜色设置



图 4-25 材质的其他参数设置

(5) 选中另一个新的样本球，单击“常用”工具栏中的“编辑材质”按钮，出现“材质编辑器”对话框，单击“贴图类型”卷展栏下的“漫反射颜色”右边的“无”按钮，出现“材质/贴图浏览器”对话框，双击“位图”按钮，出现“选择位图文件”对话框，在文件夹中选择如图 4-26 所示的图片或类似的图片。



图 4-26 贴图图片

(6) 单击“返回上一级”按钮，材质的其他参数设置如图 4-27 所示。

(7) 选中两个档板，单击“赋材质给指定对象”按钮，将该材质赋给它们。

(8) 单击“创建”→“几何体”→“平面”按钮，在顶视图创建一个平面，大小和位置如图 4-28 所示。

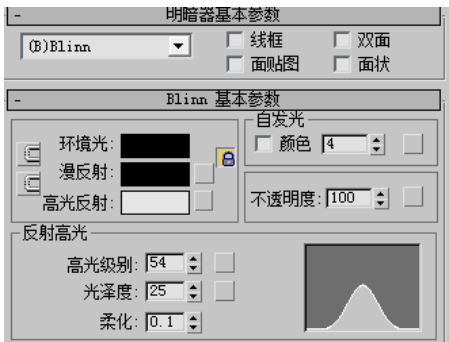


图 4-27 材质的其他参数设置

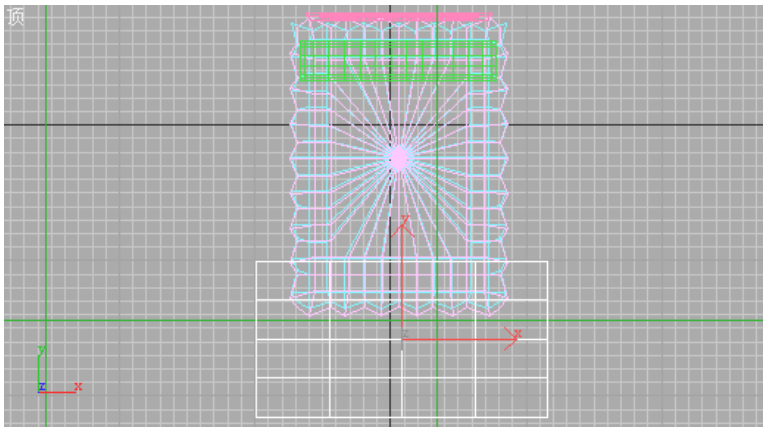


图 4-28 平面在顶视图中的位置与大小

(9) 选中另一个新的样本球，单击“常用”工具栏中的“编辑材质”按钮，出现“材质编辑器”对话框，单击“贴图类型”卷展栏下的“漫反射颜色”右边的“无”按钮，出现“材质/贴图浏览器”对话框，双击“位图”按钮，出现“选择位图文件”对话框，在文件夹中选择如图 4-29 所示的图片或者类似的图片。

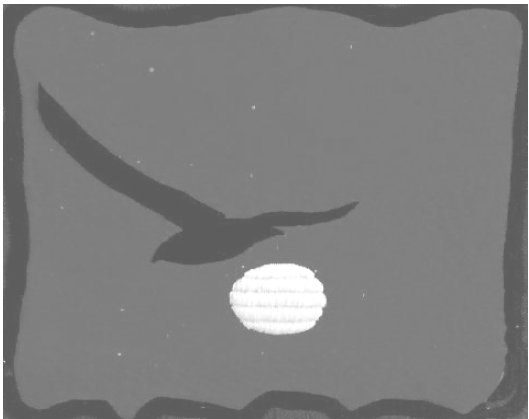


图 4-29 选中的图片

(10) 单击“返回上一级”按钮，材质的其他参数设置如图 4-30 所示。



图 4-30 材质的其他参数设置

(11) 制作地面。单击“创建”→“几何体”→“平面”按钮，在顶视图中创建一个平面作为地面，大小和位置如图 4-31 所示。

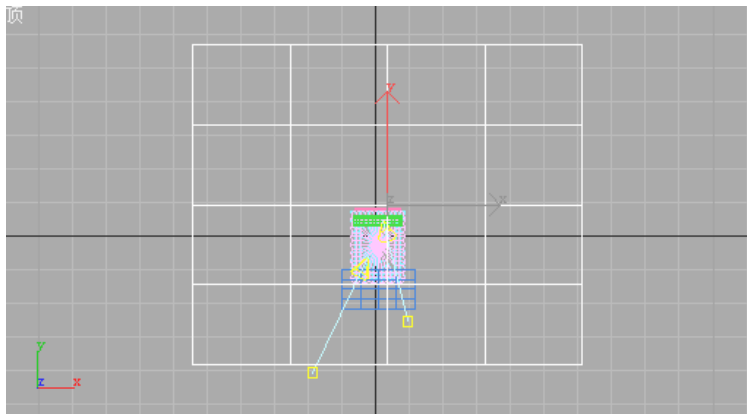


图 4-31 平面的大小和位置

(12) 为地面赋材质。单击“常用”工具栏中的“编辑材质”按钮，出现“材质编辑器”对话框，单击“贴图类型”卷展栏下的“漫反射颜色”右边的“无”按钮，出现“材质/贴图浏览器”对话框，双击“位图”按钮，出现“选择位图文件”对话框，在文件夹中选择如图 4-32 所示的图片或类似的图片。



图 4-32 地板选用贴图

4.2.5 创建灯光

灯光的运用可以增强物体的真实感，同时也可以使环境更加温馨舒适。

(1) 单击“创建”→“灯光”→“目标聚光灯”按钮，在视图中创建两个聚光灯，调整其位置，效果如图 4-33 所示。

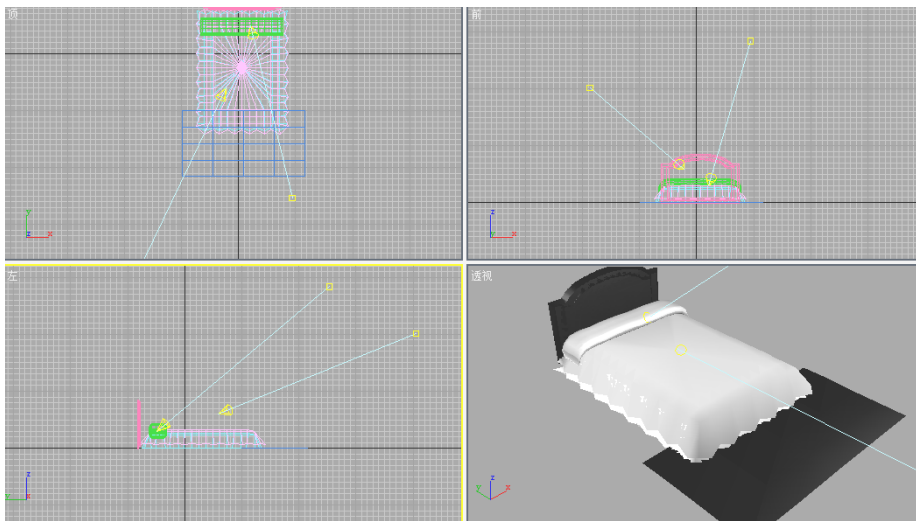


图 4-33 目标聚光灯的位置

(2) 单击“创建”→“灯光”→“泛光灯”按钮，在视图中创建两个泛光灯，位置如图 4-34 所示。

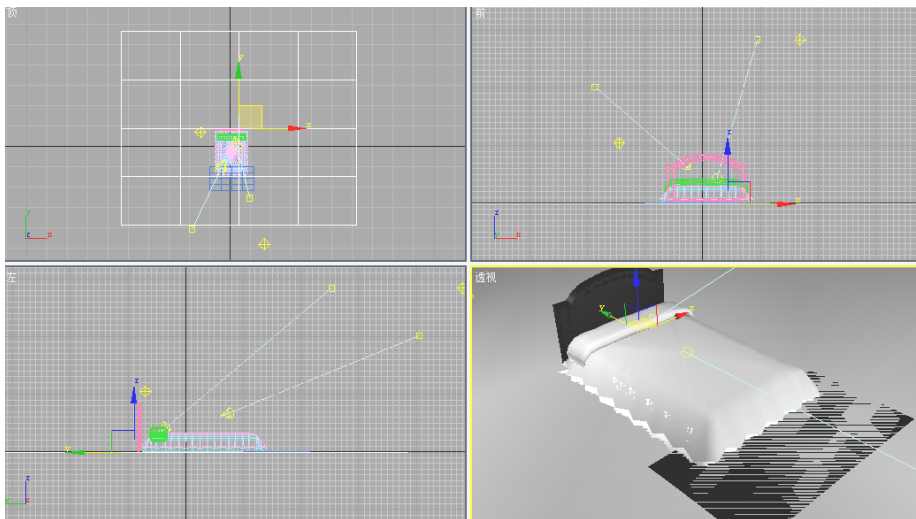


图 4-34 泛光灯的位置

(3) 渲染输出。单击“常用”工具栏中的“渲染场景”按钮，出现“渲染场景”对话框，将对话框中的“宽度”和“高度”值分别改为“1280”和“960”。最后渲染效果如图 4-35 所示。



图 4-35 最后渲染效果

4.3 课后作业——沙发

沙发是必不可少的家具之一，目前市面上的沙发主要有三种，一种是真皮沙发，一种是布艺沙发，还有一种是实木沙发。真皮沙发经久耐磨，易于清洁。布艺沙发质感柔和，具有亲切感。沙发主要有三个部分组成，一是靠背，二是扶手，三是沙发坐垫。它们通过挤出、倒角命令，曲线及贴图坐标来制作。

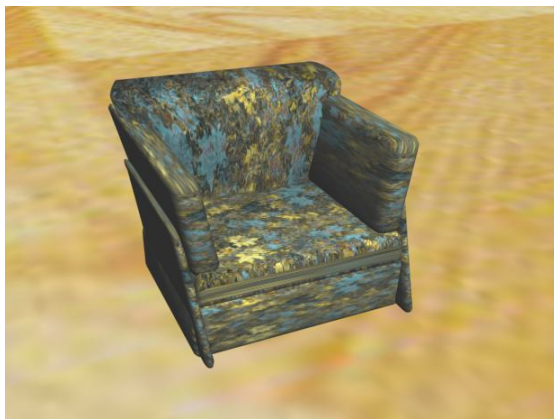


图 4-36 最终效果

关键步骤 1: 单击“创建”→“图形”→“线”按钮，在左视图中创建一条封闭的曲线，大小和形状如图 4-37 所示。单击“修改”命令按钮的下拉列表框，从弹出的下拉列表中选择“挤出”命令，调节面板中的“数量”值，达到如图 4-38 所示的效果。

关键步骤 2: 单击“修改”命令按钮的下拉列表框，从弹出的下拉列表中选择 FFD4x4x4 命令，单击修改堆栈中的“控制点”，在视图图中将控制点进行调节，最终效果如图 4-39 所示。再单击“修改”命令按钮的下拉列表框，从弹出的下拉列表中选择“平滑”命令，选择面板中的“自动平滑”复选框，将阈值改为“130”。

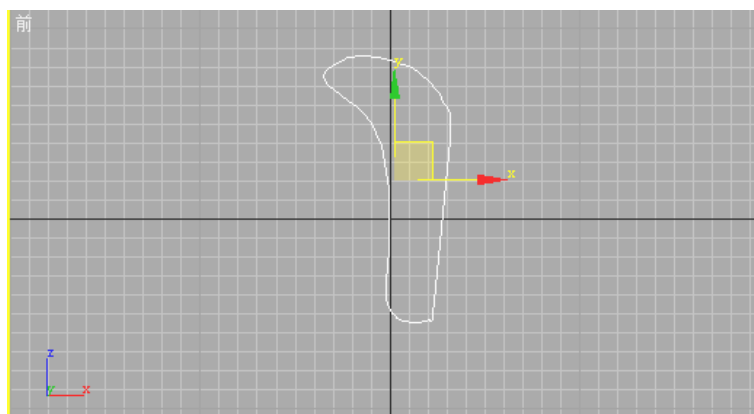


图 4-37 曲线在前视图中的形状

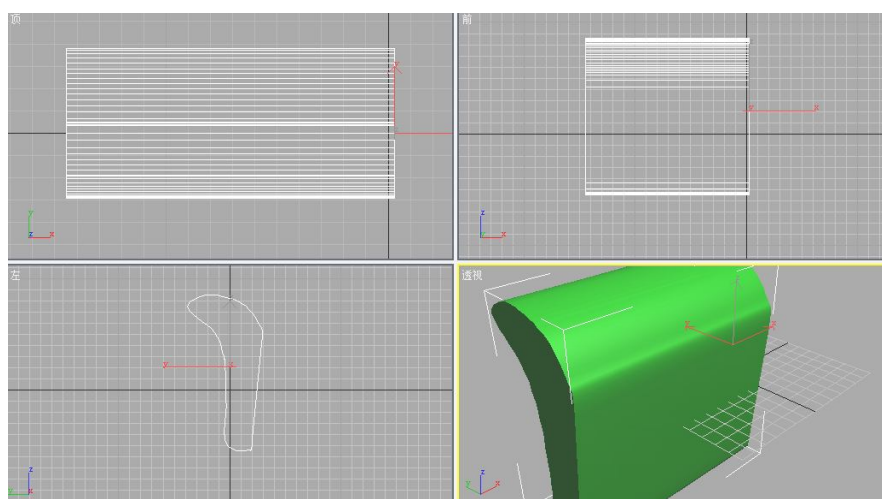


图 4-38 曲线挤出后的效果

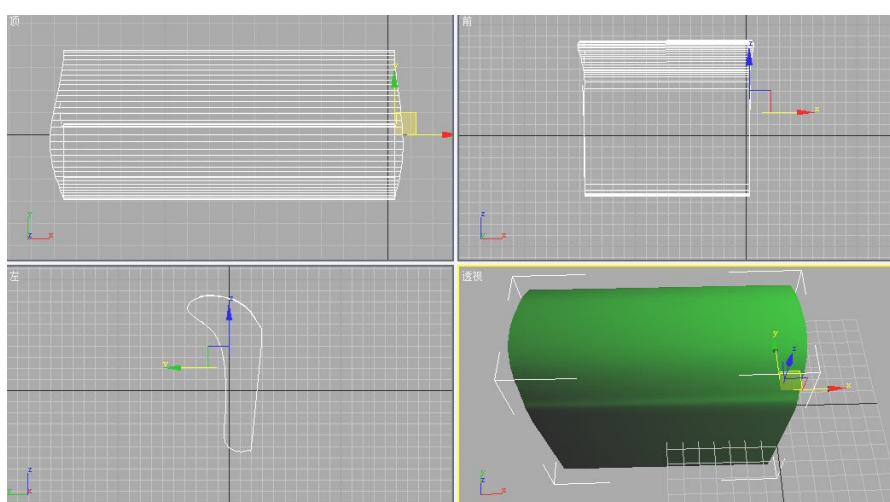


图 4-39 自由变化后的效果

关键步骤 3: 用上述方法再选择 FFD4x4x4 命令, 调节控制点, 最终效果如图 4-40 所示。单击“创建”→“几何体”按钮, 再单击“标准几何体”下拉列表框中的“扩展几何体”命令。单击“切角长方体”按钮, 在顶视图中拖出一个倒角长方体, 形状和大小如图 4-41 所示。

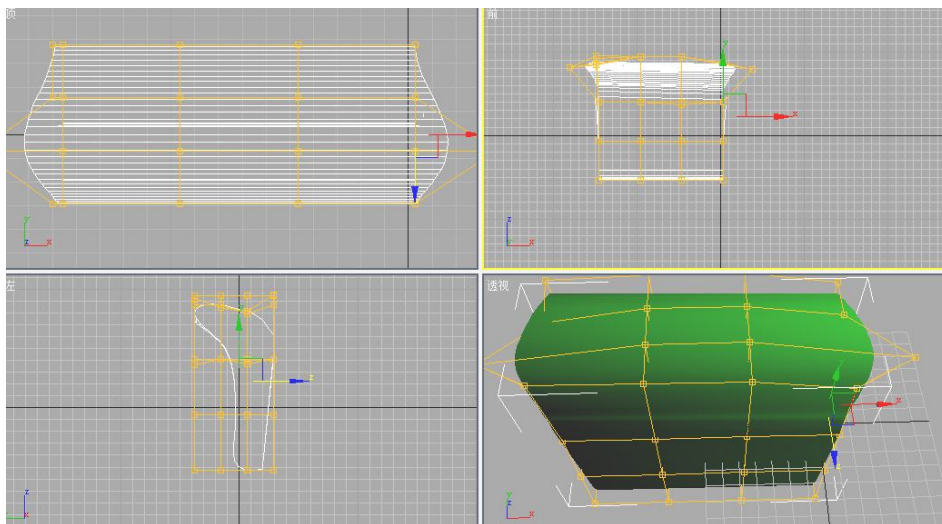


图 4-40 自由变换最终效果

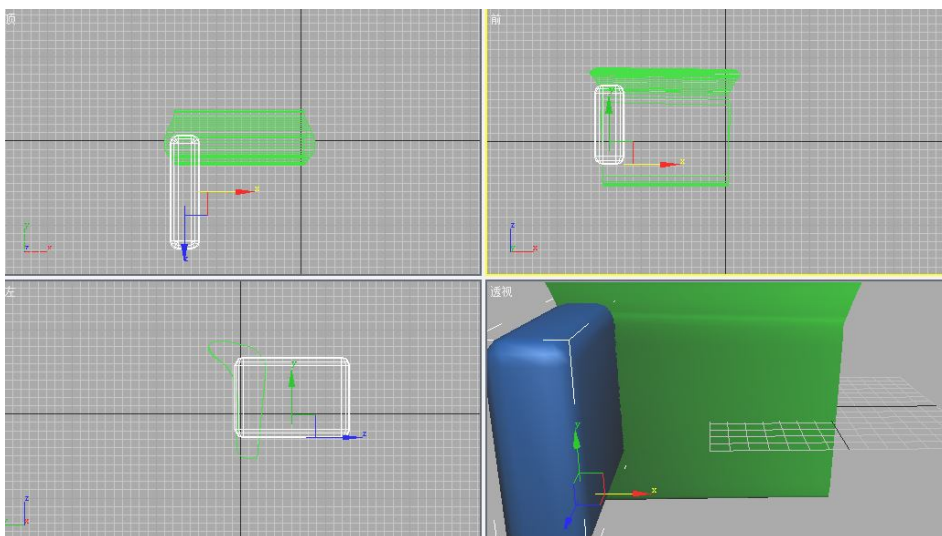


图 4-41 切角长方体的大小和位置

关键步骤 4: 单击“修改”命令按钮下的下拉列表框, 从弹出的下拉列表中选择 FFD4x4x4 命令, 单击修改堆栈中的“控制点”, 在视图图中将控制点进行调节, 最终效果如图 4-42 所示。用同样的方法再做一个自由变换物体, 如图 4-43 所示。

关键步骤 5: 在前视图单击所有的扶手, 单击“常用”工具栏中的“镜像”按钮, 在出现的对话框中选择“X”和“关联”, 达到如图 4-44 所示的效果。

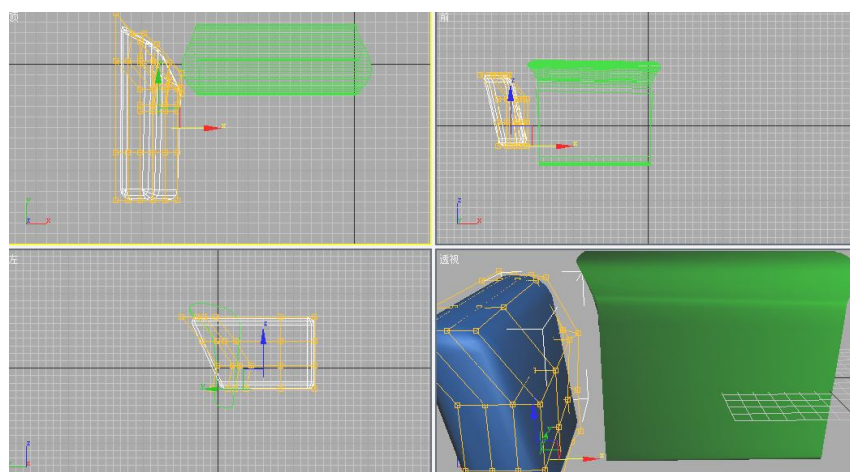


图 4-42 再次自由变换的效果

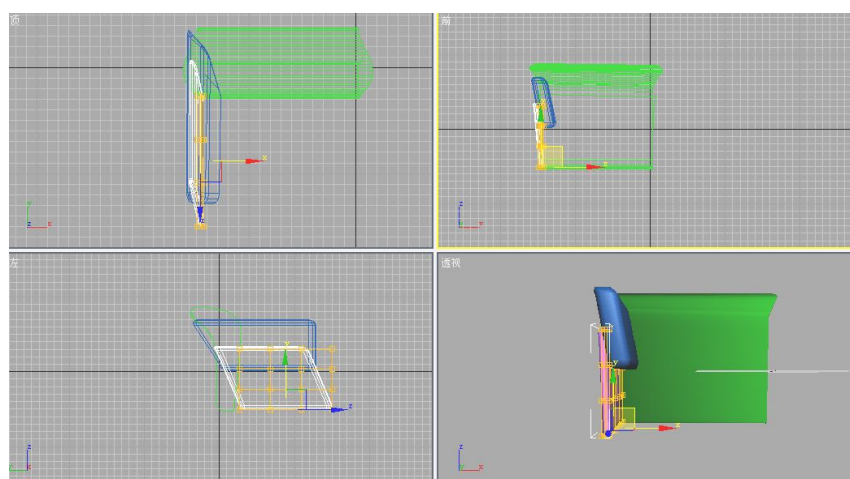


图 4-43 另一个自由变换物体的形状及位置

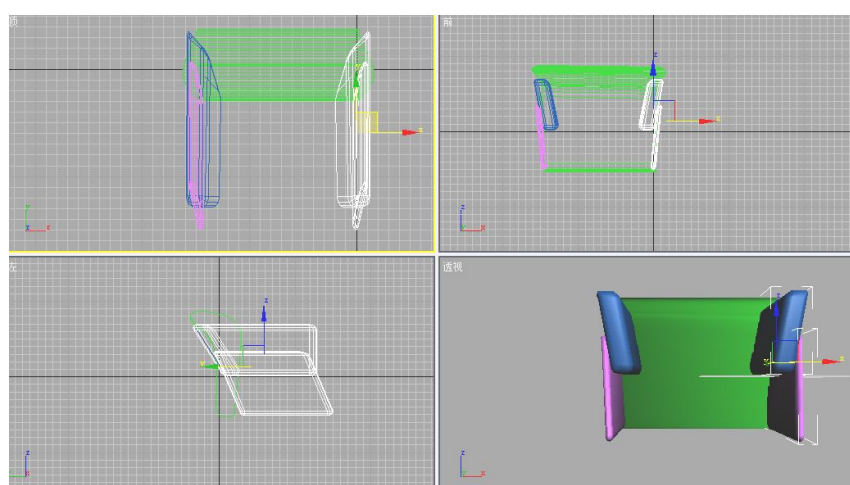


图 4-44 镜像沙发扶手

关键步骤 6: 制作沙发垫。单击“标准几何体”下拉列表框中的“扩展几何体”命令。单击“切角长方体”按钮，在顶视图中拖出一个倒角长方体，倒角长方体的形状和位置如图 4-45 所示。

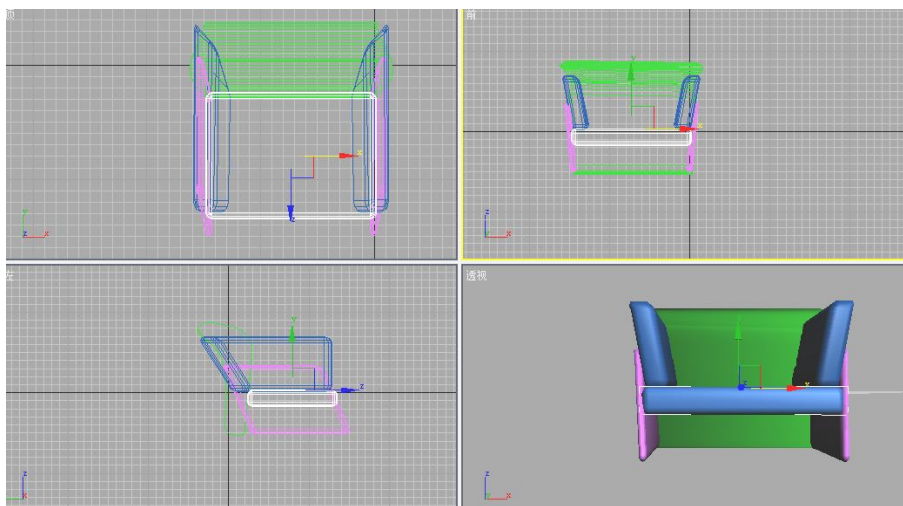


图 4-45 倒角长方体的位置与大小

关键步骤 7: 单击“修改”命令按钮下的下拉列表框，从弹出的下拉列表中选 FFD4x4x4 命令，单击修改堆栈中的“控制点”，在视图图中对控制点进行调节，最终效果如图 4-46 所示。

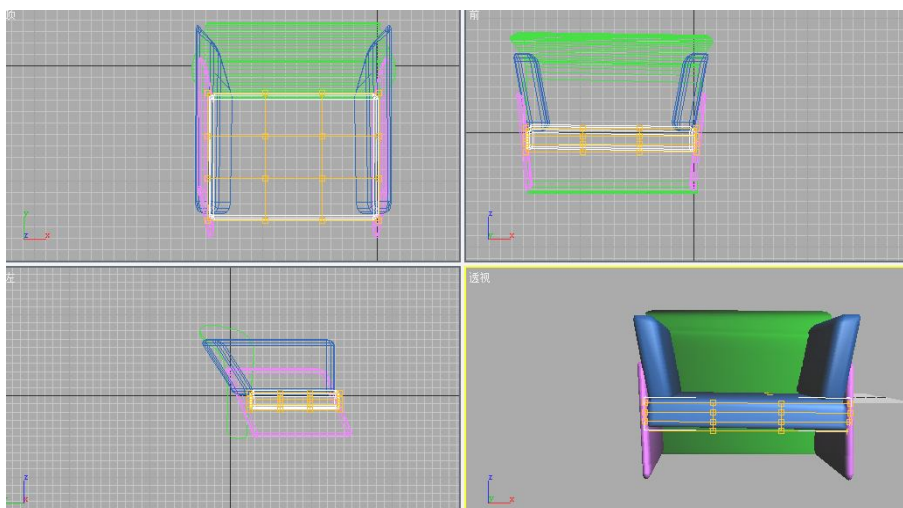


图 4-46 坐垫的最终效果

关键步骤 8: 用上述方法再创建一个切角长方体，大小和位置如图 4-47 所示。

关键步骤 9: 单击“常用”工具栏中的“编辑材质”按钮，出现“材质编辑器”对话框，单击“贴图类型”卷展栏下的“漫反射颜色”右边的“无”按钮，出现“材质/贴图浏览器”对话框，双击“位图”按钮，出现“选择位图文件”对话框，在文件夹中选择如图 4-48 所示的图片。

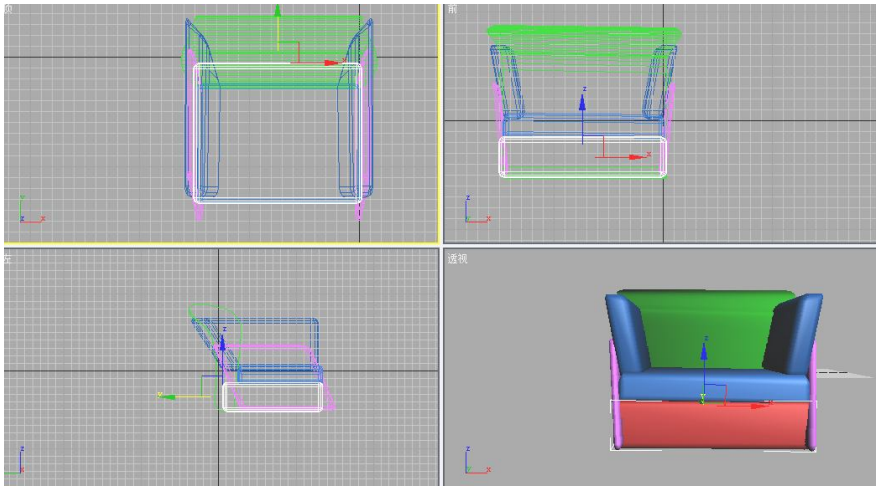


图 4-47 另一个切角长方体的大小及位置



图 4-48 沙发的贴图

关键步骤 10: 单击“返回上一级”按钮，材质的其他参数设置如图 4-49 所示。单击“创建”→“几何体”→“平面”按钮，在顶视图中创建一个平面作为地板，其大小及位置如图 4-50 所示。单击常用工具栏中的“编辑材质”按钮，出现“材质编辑器”对话框，单击“贴图类型”卷展栏下的“漫反射颜色”右边的“无”按钮，出现“材质/贴图浏览器”对话框，双击“位图”按钮，出现“选择位图文件”对话框，在文件夹中选择如图 4-51 所示的图片。



图 4-49 材质的其他参数设置

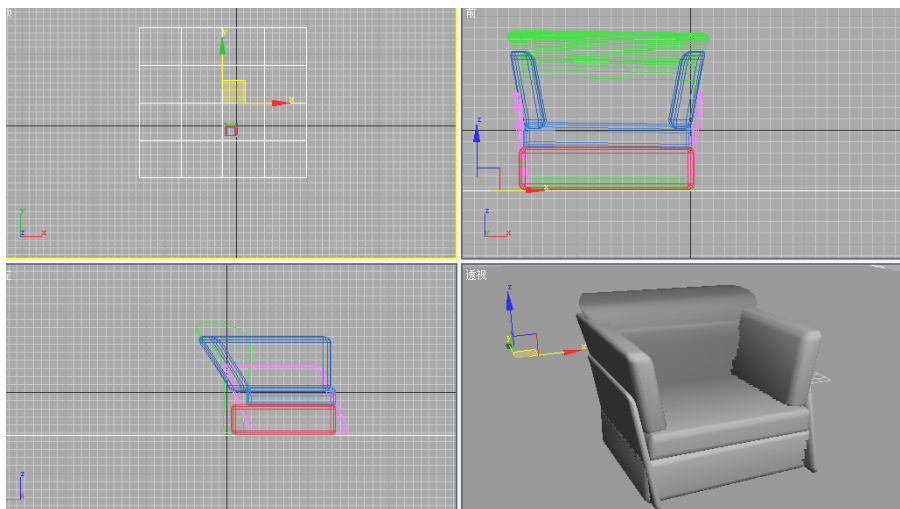


图 4-50 地板的位置及大小

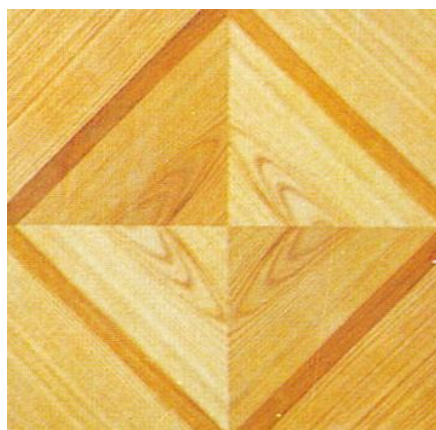


图 4-51 地板贴图

关键步骤 11: 单击“快速渲染”按钮, 最后的渲染效果如图 4-52 所示。

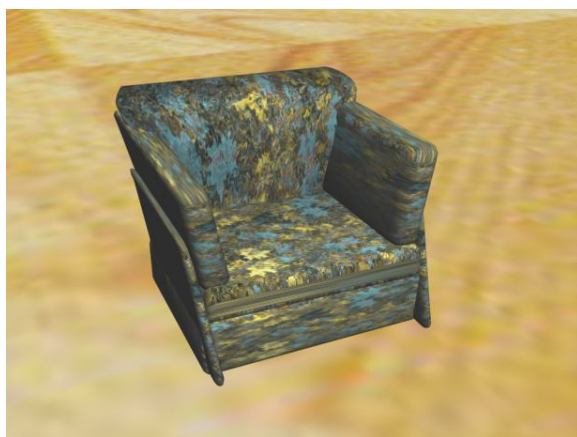


图 4-52 沙发的最后效果