



## 第 6 章

# 贴图技术

贴图与材质是密不可分的，它通过将二维图像映射到三维模型表面，用于表现模型材质表面的纹理细节。3ds Max提供了通用贴图和VRay贴图两种贴图类型。标准贴图适合模拟常见材质纹理；VRay贴图提供更精细的控制和更真实的渲染效果，擅长表现复杂材质和光影。本章将对这两种贴图类型进行简单介绍。

## 6.1 贴图

贴图技术是建模与渲染中不可或缺的一部分，它通过UV坐标系统将2D图像映射到3D模型表面，赋予模型丰富的细节和真实感。贴图与材质相辅相成，共同构建出逼真的视觉效果。

### 1. 贴图原理

贴图的核心原理是通过UV坐标系统，将2D图像的像素点与3D模型的顶点对应起来，从而将图像的色彩、纹理、光影等信息赋予模型。贴图可以模拟真实世界中的材质细节，如木材纹理、金属光泽、石材凹凸等，极大地提升了模型的视觉真实感，如图6-1所示。



图 6-1

**提示** 贴图坐标即UV坐标，它是一个二维坐标系，用来把3D模型的表面“摊平”成一个2D平面。U和V分别代表水平和垂直方向，就像地图的经纬度一样。

### 2. 贴图与材质关系

贴图是材质的重要组成部分，但两者并非同一概念。材质是描述物体表面光学特性的集合，包括颜色、反射、折射、透明度等属性；而贴图是实现这些属性的具体手段。贴图类型如下。

- **漫反射贴图**：定义材质的基础颜色和纹理，如木头纹理、金属光泽等。
- **凹凸贴图**：通过黑白灰的变化模拟材质表面的凹凸感，如砖墙的缝隙。
- **法线贴图**：比凹凸贴图更高级，能模拟表面的微小凹凸细节，如褶皱或雕刻等。
- **反射贴图**：控制材质表面哪些部分反光，哪些部分不反光，如镜面或磨砂材质。

通过将不同类型的贴图组合到材质中，可以创建出高度逼真的视觉效果。例如，金属材质可能包含漫反射贴图（定义颜色）、法线贴图（增加表面细节）和反射贴图（增强金属光泽）等。

## 6.2 通用贴图类型

3ds Max内置了不同的纹理贴图，用户可在材质编辑器中通过“贴图”卷展栏进行添加，也可单击材质参数后的通道按钮加载所需贴图，如图6-2所示。在“材质/贴图浏览器”面板中会显示5种贴图类型，分别为OSL贴图、通用贴图、扫描线贴图、V-Ray贴图和环境贴图。比较常用的是通道贴图和V-Ray贴图两种，如图6-3所示。



图 6-2

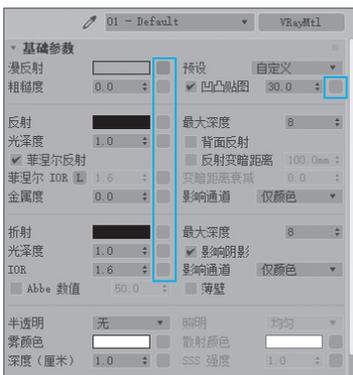


图 6-3



- **OSL贴图**：该类型贴图主要用于高级渲染器和其他应用程序中的可编程着色。特别适合描述材质、灯光、置换和图案生成。
- **通用贴图**：该类型贴图用于各种材质和效果中，以模拟真实世界的表面属性和光照效果。使用范围很广，是3ds Max最基础的贴图类型。
- **扫描线贴图**：该类型的贴图要结合扫描线渲染器一起使用。它提供了一种基于扫描线算法的渲染方式，适用于快速预览和渲染场景。通常具有较低的渲染质量和较快的渲染速度，适合在初期阶段使用。
- **V-Ray贴图**：该类型的贴图是与VRay渲染器一起使用的专用贴图。它能够模拟各种复杂的表面纹理和光照效果，与VRay渲染器的其他功能紧密结合，可以创建出逼真的渲染效果。
- **环境贴图**：该类型贴图主要用于模拟场景环境，例如天空贴图、地面贴图等。这些贴图可以在渲染过程中为场景提供背景和光照效果。

## 6.2.1 位图贴图

位图是所有贴图类型中最常用的贴图，它是用一张位图图像赋予到物体表面，使物体看起来更加逼真。位图贴图支持很多种格式，包括FLC、AVI、BMP、IFL、JPEG、QuickTime、Movie、PNG、PSD、RLA、TGA、TIFF等。图6-4所示为生活中常见的贴图效果。



图 6-4

在“材质/贴图浏览器”面板中双击“位图”选项，可打开“选择位图图像文件”对话框，在此可选择所需的贴图文件，单击“打开”按钮，可返回“材质编辑器”面板，用户可在“位图参数”卷展栏中对该贴图进行调整，如图6-5所示。

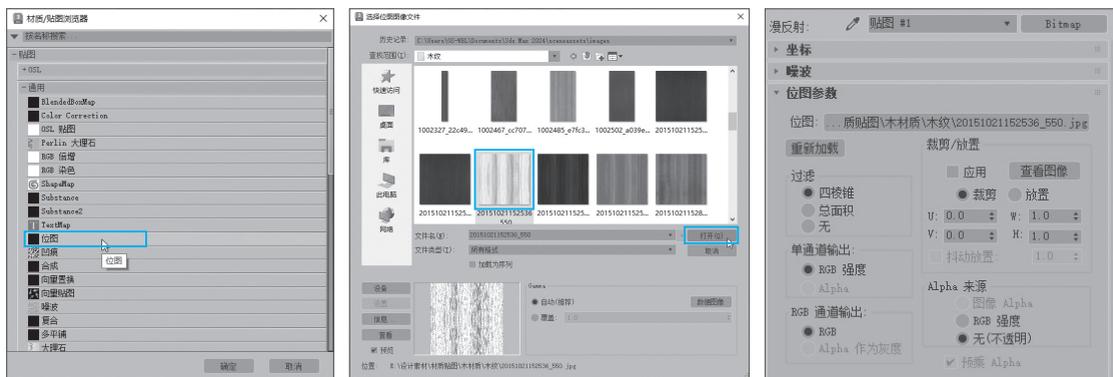


图 6-5

“位图参数”卷展栏常用参数说明如下。

- **位图**：用于选择“位图”贴图，并显示出位图的路径信息。
- **重新加载**：对使用相同名称和路径的位图文件进行重新加载。更新位图后，无须使用文件浏览器重新加载该位图。
- **裁剪/放置**：控制贴图的应用区域。
- **应用**：勾选该复选框后，可应用裁剪或减小尺寸的位图。
- **查看图像**：单击该按钮可预览当前位图贴图。用户通过调整位图四周的控制点来调整位图图像的显示区域，控制点外的区域将被裁剪掉，如图6-6所示。
- **过滤选项组**：用于选择抗锯齿位图中平均使用的像素方法。其中“四棱锥”过滤方法占用的内存较少，应用最为普遍。
- **Alpha来源选项组**：用于根据输入的位图确定输出Alpha通道的来源。一般保持默认设置即可。

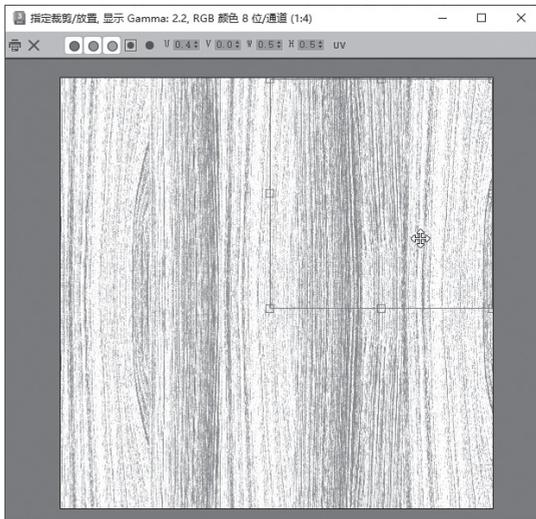


图 6-6



扫码看视频

## 动手练 制作装饰画材质

下面使用位图贴图功能为客房添加装饰画材质。

- 步骤 01** 利用豆包AI工具，输入描述词，生成一张符合要求的装饰画图片，如图6-7所示。
- 步骤 02** 打开“装饰画”场景文件。选择装饰画模型，如图6-8所示。



图 6-7



图 6-8

**步骤 03** 按M键打开材质编辑器。选择一个材质球，将其材质类型设置为VRayMtl材质，进入“基础参数”卷展栏，单击“漫反射”的通道按钮，在打开的“材质/贴图浏览器”面板中双击“位图”选项，在“选择位图图像文件”对话框中选择生成的装饰图片，如图6-9所示。

**步骤 04** 单击“打开”按钮，返回“位图参数”卷展栏，保持默认参数不变。单击“转到父对象”按钮，返回上一级面板，此时“漫反射”的通道按钮上会显示M图标，说明已完成贴图操作，如图6-10所示。

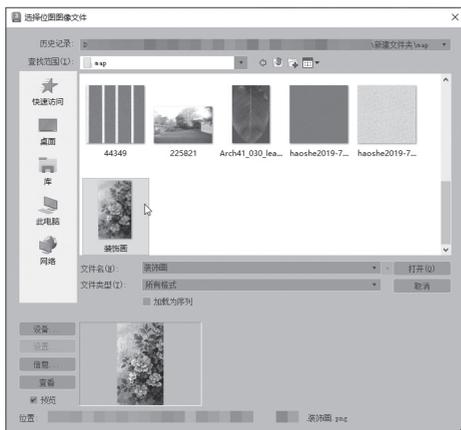


图 6-9

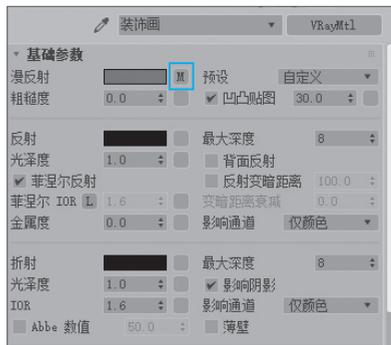


图 6-10

**步骤 05** 双击材质球，可预览贴图效果，如图6-11所示。将该材质赋予装饰画模板。

**步骤 06** 按Shift+Q组合键快速渲染场景，查看装饰画效果，如图6-12所示。



图 6-11

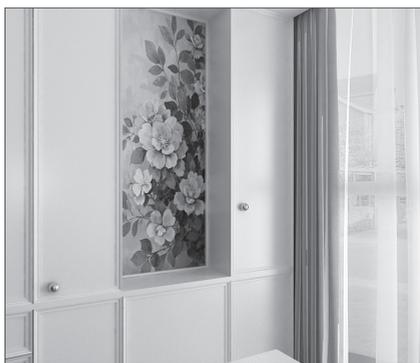


图 6-12

## 6.2.2 平铺贴图

平铺贴图用于在模型表面重复应用纹理，以实现无缝拼接的效果，适用于创建大面积表面（如地面、墙壁、屋顶等），同时保持纹理的自然性和细节，如图6-13所示。



图 6-13

在“材质/贴图浏览器”面板中双击“平铺”贴图选项即可添加，其材质球效果如图6-14所示。在“标准控制”卷展栏中可以选择预设好的图案类型，也可自定义平铺图案，如图6-15所示。在“高级控制”卷展栏中可以设置其平铺纹理颜色、砖缝颜色、纹理间距、砖缝间距等参数，如图6-16所示。

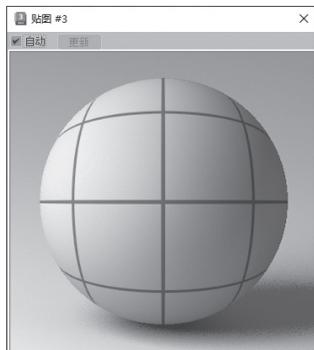


图 6-14



图 6-15

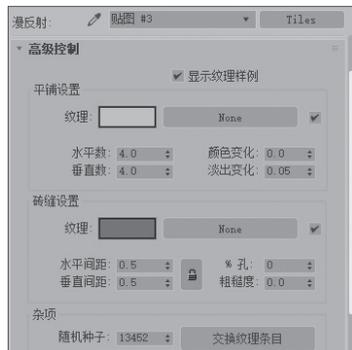


图 6-16

下面对以上两个卷展栏中的主要选项进行说明。

- **预设类型**：可选择预设好的贴图图案类型，包含堆栈砌合、连续砌合、英式砌合等。也可选择“自定义平铺”选项自定义贴图的图案。默认为堆栈砌合类型。
- **显示纹理样例**：更新并显示贴图纹理。
- **纹理（平铺设置）**：控制用于瓷砖的当前纹理贴图的显示。单击“纹理”后的色块，可设置贴图颜色。单击None贴图通道，可添加平铺贴图。
- **水平/垂直数**：控制行/列的瓷砖数。
- **颜色/淡出变化**：控制瓷砖的颜色/淡出变化。
- **纹理（砖缝设置）**：控制砖缝的当前纹理贴图的显示。单击“纹理”后的色块，可设置砖缝颜色，单击None贴图通道，可添加砖缝贴图。

- **水平/垂直间距**：控制瓷砖间的水平/垂直砖缝的大小。
- **粗糙度**：控制砖缝边缘的粗糙程度。

**提示** 默认状态下贴图的水平和垂直间距是锁定在一起的，用户可以根据需要解开锁定来单独对它们进行设置。

### 6.2.3 棋盘格贴图

棋盘格用于生成黑白或彩色交替的棋盘格图案。常用于制作一些格状纹理，或者砖墙、地板砖和瓷砖等有序的纹理，默认棋盘格贴图由黑白两色组成。但用户可以自定义两种颜色，甚至使用其他贴图替代颜色，如图6-17所示。



图 6-17

在“材质/贴图浏览器”面板中双击“棋盘格”贴图选项，即可添加该效果，材质球效果如图6-18所示。在“棋盘格参数”卷展栏中用户可对其相关参数进行调整，如图6-19所示。

卷展栏中主要设置选项说明如下。

- **柔化**：模糊方格之间的边缘，很小的柔化值就能生成很明显的模糊效果。
- **交换**：单击该按钮可交换方格的颜色。
- **颜色**：用于设置方格的颜色，允许使用贴图代替颜色。
- **贴图**：选择要在棋盘格颜色区内使用的贴图。

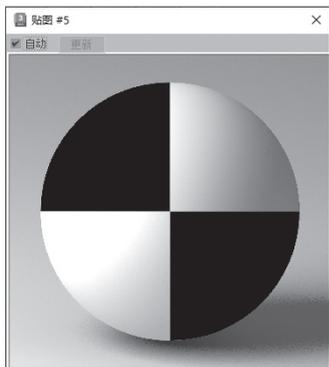


图 6-18



图 6-19

## 6.2.4 噪波贴图

噪波贴图用于生成随机、不规则的颜色或灰度图案。它模拟自然界中的随机纹理（如石头、云彩、木材、水波纹等），常用于增加材质的细节和真实感，如图6-20所示。

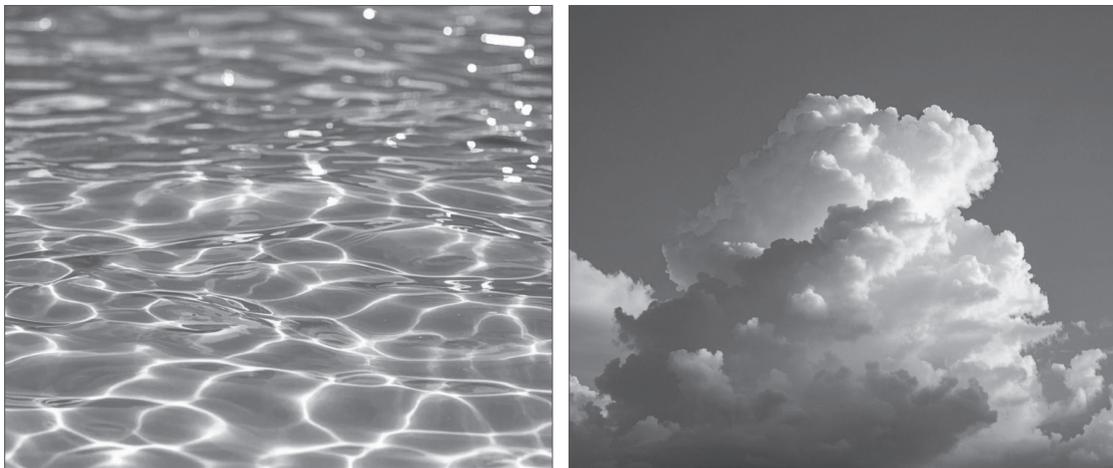


图 6-20

在“材质/贴图浏览器”面板中双击“噪波”贴图即可生成噪波效果，材质效果如图6-21所示。用户可在“噪波参数”卷展栏中对噪波类型、噪波大小、颜色、阈值等参数进行调整，如图6-22所示。



图 6-21



图 6-22

卷展栏中主要设置选项说明如下。

- **噪波类型**：共有三种类型，分别是规则、分形和湍流。
- **大小**：以3ds Max为单位设置噪波函数的比例。
- **噪波阈值**：控制噪波的效果。
- **级别**：决定有多少分形能量用于分形和湍流噪波阈值。
- **相位**：控制噪波函数的动画速度。
- **交换**：交换两个颜色或贴图的位置。
- **颜色#1/颜色#2**：从这两个主要噪波颜色中选择，通过所选的两种颜色来生成中间颜色值。



扫码看视频

## 动手练 制作水波材质

下面利用噪波贴图为洗手池中的水模型添加水波材质。

**步骤 01** 打开“水波纹”场景文件，选中水模型，如图6-23所示。

**步骤 02** 按M键打开材质编辑器，选择一个材质球，设置材质类型为VRayMtl，在“基础参数”卷展栏中设置漫反射颜色（R:84，G:169，B:194）、反射颜色（R:65，G:65，B:65）、折射颜色（白色）、烟雾颜色（R:239，G:247，B:249），取消勾选“菲涅尔反射”复选框。设置反射的“光泽度”为0.98、折射的“最大深度”为10、折射的IOR值为1.33、烟雾“深度”为0.5，如图6-24所示。



图 6-23

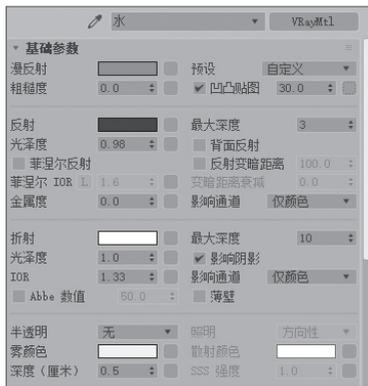


图 6-24

**步骤 03** 单击“凹凸贴图”的通道按钮，在“材质/贴图浏览器”面板中双击“噪波”选项，加载噪波贴图，如图6-25所示。

**步骤 04** 在“噪波参数”卷展栏中设置“噪波类型”为“分形”、“大小”为100、“噪波阈值”的“高”为0.5，如图6-26所示。

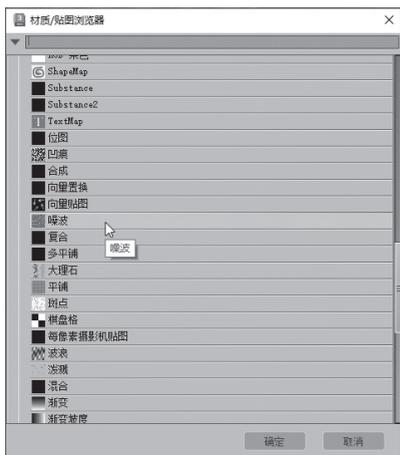


图 6-25

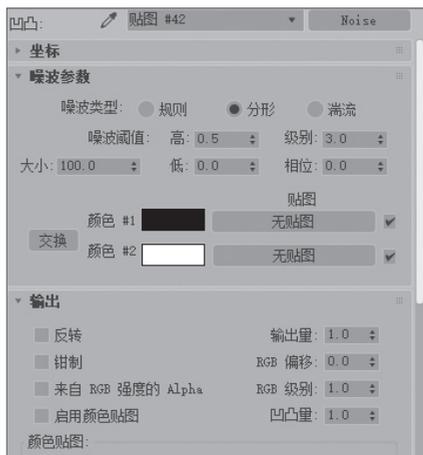


图 6-26

**步骤 05** 制作好的水波材质如图6-27所示。

**步骤 06** 将该材质赋予水模型，按Shift+Q组合键快速渲染场景，查看水波纹效果，如图6-28所示。



图 6-27

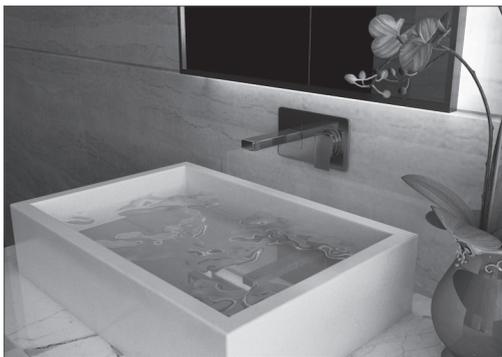


图 6-28

## 6.2.5 渐变贴图

渐变贴图用于生成颜色或灰度之间的平滑过渡效果。它通过定义三个颜色节点，并在这些节点之间创建渐变，常用于模拟自然过渡或创建复杂的颜色效果，如图6-29所示。



图 6-29

在“材质/贴图浏览器”面板中双击“渐变”贴图选项，进入“渐变参数”卷展栏，用户可对三种渐变颜色、渐变类型进行设置，如图6-30所示。

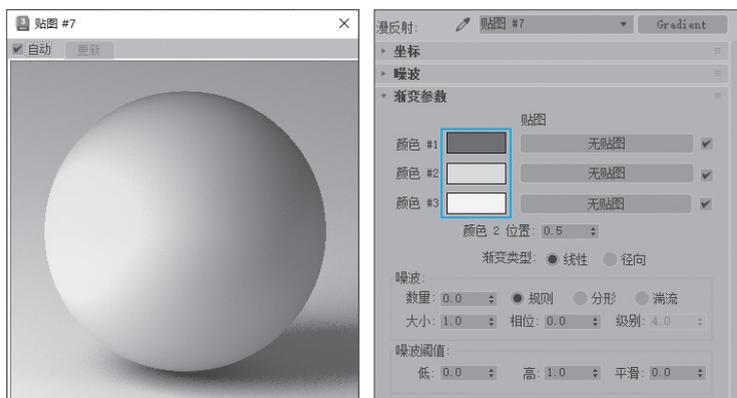


图 6-30

卷展栏中主要设置选项说明如下。

- 颜色#1~3：设置渐变颜色。

- **贴图**：显示贴图而不是颜色。贴图采用与混合渐变颜色相同的方式混合到渐变中。可以在每个窗口中添加嵌套程序以生成更多的渐变色。
- **颜色2位置**：控制中间颜色的中心点。
- **渐变类型**：设置渐变显示的方法。

## 6.2.6 衰减贴图

衰减贴图用于模拟光线或颜色随角度或距离变化的效果。它根据表面法线与视角或光源方向之间的夹角，生成渐变或过渡效果。图6-31所示为生活中常见的带有衰减特性的物体。



图 6-31

在“材质/贴图浏览器”面板中双击“衰减”贴图选项，即可添加衰减效果，材质球效果如图6-32所示。在“衰减参数”卷展栏中用户可对“前”“侧”方向的颜色及贴图参数、衰减类型、衰减方向等选项进行设置，如图6-33所示。



图 6-32



图 6-33

卷展栏中主要设置选项说明如下。

- **前:侧**：用来设置衰减贴图的前和侧通道参数。
- **衰减类型**：设置衰减的方式，共有垂直/平行、朝向/背离、Fresnel、阴影/灯光、距离混合5种选项。
- **衰减方向**：设置衰减的方向。
- **对象**：从场景中拾取对象并将其名称放到按钮上。
- **覆盖材质IOR**：允许更改为材质设置的折射率。

- **折射率**：设置一个新的折射率。
- **近端距离**：设置混合效果开始的距离。
- **远端距离**：设置混合效果结束的距离。
- **外推**：勾选此复选框后，效果继续超出“近端”和“远端”距离。



## 动手练 制作布艺沙发材质

下面利用棋盘格、衰减等贴图功能创建布艺沙发的材质。

**步骤 01** 打开“沙发”场景文件，选中沙发模型，如图6-34所示。

**步骤 02** 按M键打开材质编辑器，选择好材质球，并将其材质类型设置为VRayMtl材质。进入“基础参数”卷展栏，单击“漫反射”通道按钮，在“材质/贴图浏览器”面板中双击“衰减”选项，加载衰减贴图，如图6-35所示。

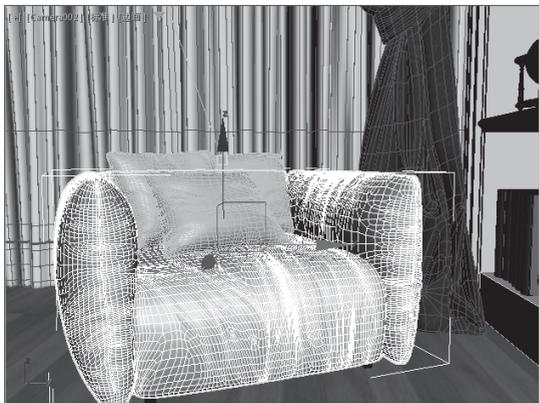


图 6-34

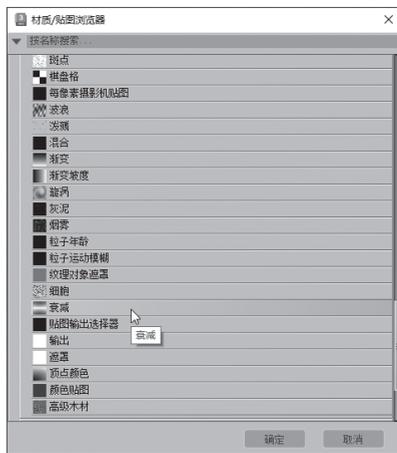


图 6-35

**步骤 03** 在“衰减参数”卷展栏中设置好“前”颜色 (R:30, G:87, B:109) 和“侧”颜色 (R:226, G:246, B:254)，将“衰减类型”设置为Fresnel，如图6-36所示。

**步骤 04** 返回“基础参数”卷展栏，单击“凹凸贴图”后的通道按钮，在“材质/贴图浏览器”面板，双击“位图”选项，在“选择位图图像文件”对话框中选择凹凸贴图，如图6-37所示。



图 6-36

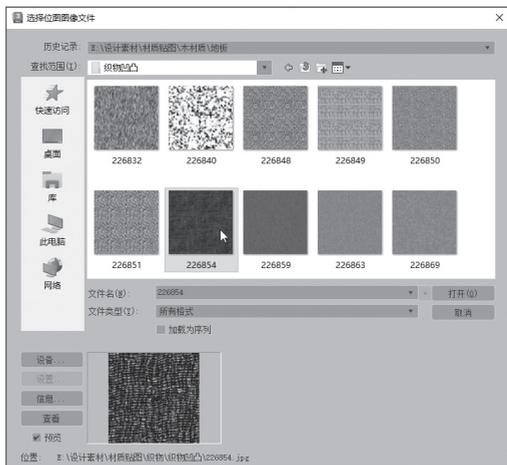


图 6-37

**步骤 05** 在“贴图参数”卷展栏中保持默认参数不变，返回“基础参数”卷展栏。双击材质球，可查看设置的沙发布效果，如图6-38所示。将材质赋予沙发模型。

**步骤 06** 创建沙发抱枕材质。将沙发材质复制到新材料球上，并将复制的材质球重命名为“抱枕1”。进入抱枕1的“衰减参数”卷展栏，修改“前”颜色（R:255，G:143，B:0）和“侧”颜色（白色），其他保持不变，如图6-39所示。

**步骤 07** 设置的抱枕1材质如图6-40所示。将材质赋予抱枕1模型。

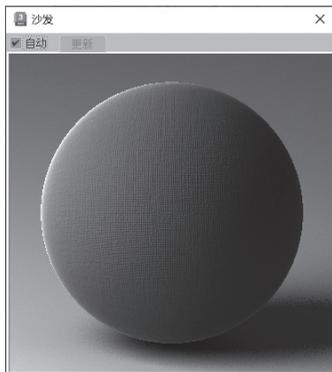


图 6-38

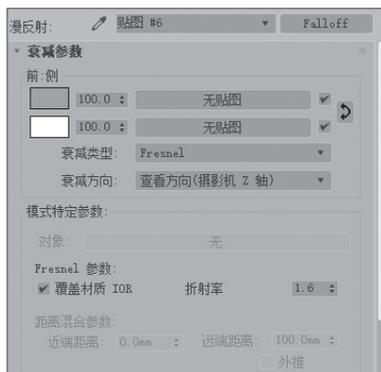


图 6-39

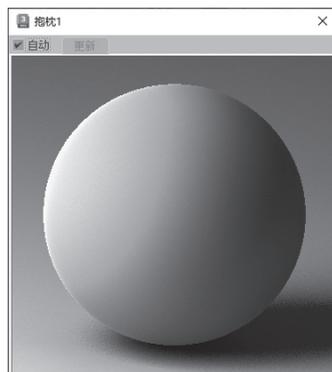


图 6-40

**步骤 08** 复制抱枕1材质至新材料球上，将其重命名为“抱枕2”。进入抱枕2的“衰减参数”卷展栏，修改“前”颜色（黑色）。单击“前”的贴图通道，打开“材质/贴图浏览器”面板，双击“棋盘格”选项，加载棋盘格贴图，如图6-41所示。



图 6-41

**步骤 09** 进入“贴图1”的“棋盘格贴图”卷展栏，设置“颜色1”（R:12，G:70，B:109），如图6-42所示。返回“衰减参数”卷展栏，这里可以看到“前”的通道已嵌套棋盘格贴图，如图6-43所示。



图 6-42



图 6-43

**步骤 10** 双击该材质球，可查看到相应的棋盘格效果，如图6-44所示。将该材质赋予抱枕2模型。

**步骤 11** 选中抱枕2模型，在“修改”面板中添加UVW贴图修改器，在“参数”卷展栏中，选择“平面”方式，并调整好长度、宽度值，如图6-45所示。

**步骤 12** 按Shift+Q组合键进行快速渲染，查看最终的沙发渲染效果，如图6-46所示。

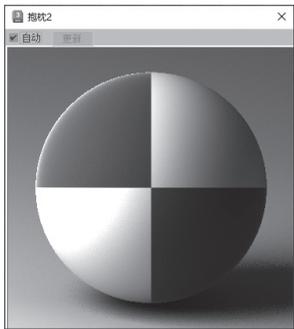


图 6-44



图 6-45



图 6-46

## 6.2.7 细胞贴图

细胞贴图用于生成类似细胞、鳞片或马赛克的不规则图案。它通过模拟生物细胞或自然物质的结构，生成随机分布的细胞状纹理，常用于创建皮肤、皮革、岩石等材质的细节，如图6-47所示。



图 6-47

在“材质/贴图浏览器”面板中双击“细胞”贴图即可生成细胞纹理效果，如图6-48所示。在“细胞参数”卷展栏中用户可对细胞的颜色、分界颜色、细胞大小以及阈值等相关参数进行设置，如图6-49所示。

卷展栏常用选项说明如下。

- **细胞颜色**：该选项组中的参数主要用来设置细胞的颜色。其中，颜色为细胞选择的一种颜色。变化选项表示通过随机改变红、绿、蓝的颜色值来更改细胞的颜色。
- **分界颜色**：设置细胞的分界颜色。
- **细胞特征**：该选项组中的参数主要用来设置细胞的一些特征属性。

- **阈值**：该选项组中的参数用来限制细胞和分界颜色的大小。其中，低表示调整细胞最小大小。中表示相对于第2分界颜色，调整最初分界颜色的大小。高表示调整分界的总体大小。



图 6-48

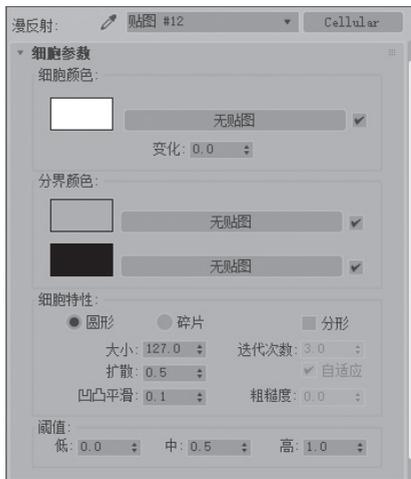


图 6-49

**提示** 在“细胞特性”选项组中的“粗糙度”用来控制凹凸的粗糙程度。粗糙度为0时，每次迭代均为上一次迭代强度的一半，大小也为上一次的一半。随着粗糙度的增加，每次迭代的强度和大小都更加接近上一次迭代。当粗糙度为最大值1.0时，每次迭代的强度和大小均与上一次迭代相同。

## 动手练 制作皮革材质

下面利用细胞贴图为沙发凳模型创建皮革材质。

**步骤 01** 打开“沙发凳”场景文件。选中凳面模型，如图6-50所示。

**步骤 02** 打开材质编辑器，选择好材质球，并将其重命名。将材质类型设置为VRayMtl材质。在“基础参数”卷展栏中设置漫反射颜色（R:91，G:37，B:6）和反射颜色（白色），并设置反射的“光泽度”为0.8，如图6-51所示。

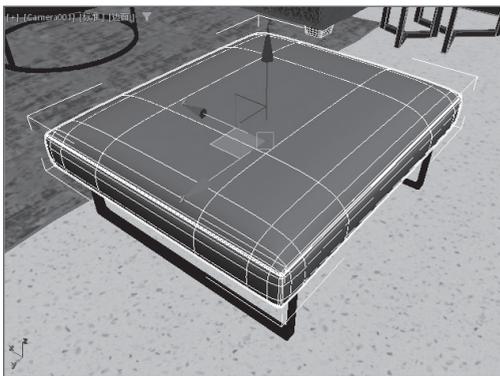


图 6-50

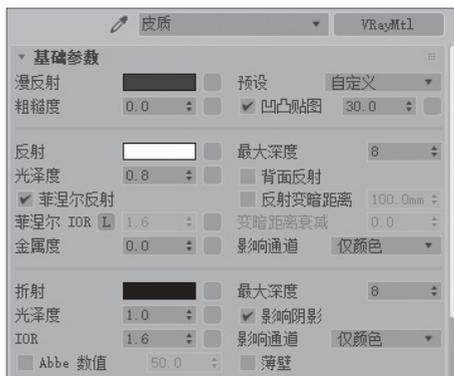


图 6-51

**步骤 03** 单击“凹凸贴图”后的通道按钮，为其添加细胞贴图，如图6-52所示。

**步骤 04** 进入“细胞参数”卷展栏，在“细胞特性”选项组中将其“大小”设置为0.5，其他参数保持默认，如图6-53所示。



扫码看视频

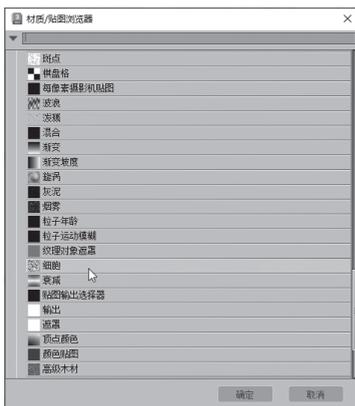


图 6-52

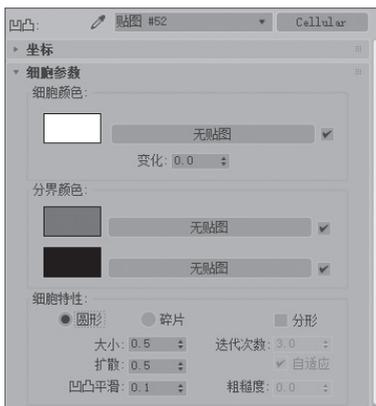


图 6-53

**步骤 05** 返回“基础参数”卷展栏，将凹凸值设置为15，如图6-54所示。

**步骤 06** 在BRDF卷展栏中将反射类型设置为Ward，其他保持默认，如图6-55所示。

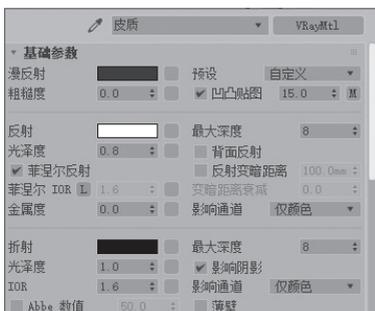


图 6-54

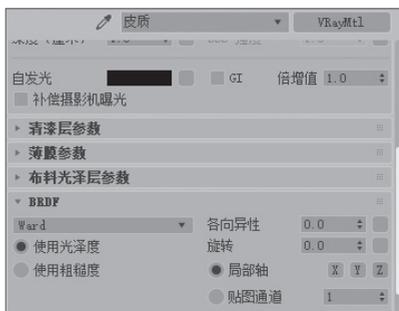


图 6-55

**步骤 07** 皮革材质球效果如图6-56所示。将该材质赋予沙发凳模型。

**步骤 08** 按Shift+Q组合键快速渲染场景，查看材质效果，如图6-57所示。

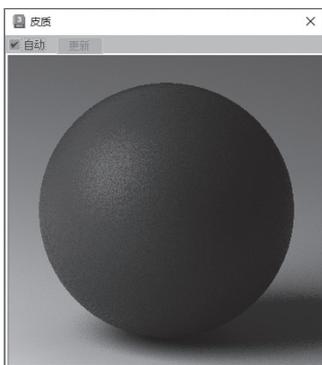


图 6-56



图 6-57

## 6.3 VRay贴图类型

VRay渲染器为用户提供了多种专用且丰富的贴图类型，涵盖了从基础颜色调整到复杂材质模拟的多种需求。这些贴图类型可以帮助用户实现高质量的材质效果，提升渲染的真实感和细

节表现。比较常用的有VRayHDR贴图、VRay边纹理贴图、VRay天空贴图。本节将着重对这三种贴图类型进行介绍。

### 6.3.1 VRayHDR贴图

VRayHDR贴图用于加载高动态范围图像作为环境贴图或光源。常用于反射或折射较为明显的场景。该贴图的添加方式比较特殊，在“材质/贴图浏览器”面板中无法直接添加HDR贴图类型，需要先在“环境和效果”面板中添加环境贴图，然后再将该贴图复制到材质编辑器面板中指定的材质球上，并在相关的“参数”卷展栏中进行设置，如图6-58所示。

该卷展栏主要设置选项说明如下。

- **位图：**用于创建和查看HDR贴图图像。
- **贴图类型：**用于控制HDR的贴图方式。共分为成角贴图、立方环境贴图、球状环境贴图、球体反射、直接贴图通道5类。
- **水平旋转：**控制HDR在水平方向的旋转角度。
- **水平翻转：**让HDR在水平方向上翻转。
- **垂直旋转：**控制HDR在垂直方向的旋转角度。
- **垂直翻转：**让HDR在垂直方向上翻转。
- **全局倍增：**用来控制HDR的亮度。
- **渲染倍增：**设置渲染时的光强度倍增。
- **插值：**选择插值方式，包括双线性、两次立方、双两次、默认。

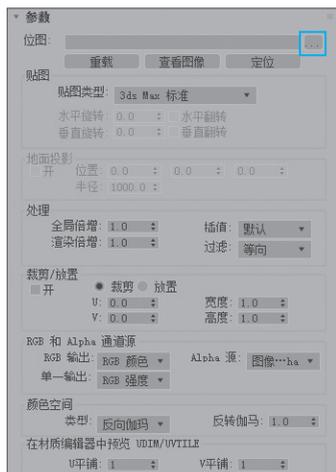


图 6-58

### 动手练 更换场景环境

下面利用VRayHDR贴图功能更换场景环境。

**步骤 01** 打开“玻璃花瓶”场景文件，按Shift+Q组合键渲染场景，效果如图6-59所示。

**步骤 02** 可以看到当前环境漆黑一片。按8键打开“环境和效果”面板，在“环境”选项卡的“公用参数”卷展栏中单击“环境贴图”通道按钮，如图6-60所示。



图 6-59



图 6-60



扫码看视频

**步骤 03** 在“材质/贴图浏览器”面板中双击VRayBitmap选项，打开“选择HDR图像”对话框，选择所需的环境贴图，如图6-61所示。



图 6-61

**步骤 04** 单击“打开”按钮返回“环境和效果”面板，这里可以看到“环境贴图”通道中已添加了相应的贴图，如图6-62所示。

**步骤 05** 按M键打开材质编辑器，按住环境贴图将其拖动到材质编辑器的一个空白材质球上，选择“实例”复制对象，进入VRayHDR贴图参数面板，添加一张环境贴图，设置贴图类型为“球形”，如图6-63所示。



图 6-62



图 6-63

**步骤 06** 设置好后，视口场景已发生了变化。按Shift+Q组合键快速渲染视口，可查看添加的环境效果，如图6-64所示。



图 6-64

## 6.3.2 V-Ray边纹理贴图

V-Ray边纹理贴图是一种在V-Ray渲染器中用于模拟几何体边缘效果的纹理贴图。它通过检测模型边缘并生成黑白纹理，突出显示几何体的轮廓和硬边。常用来快速查看模型结构是否准确，如图6-65所示。



图 6-65

在“材质/贴图浏览器”面板中双击V-RayEdgesTex贴图选项，即可进入相关参数卷展栏。在此可调整边纹理的颜色、像素宽度等参数，默认参数效果如图6-66所示。

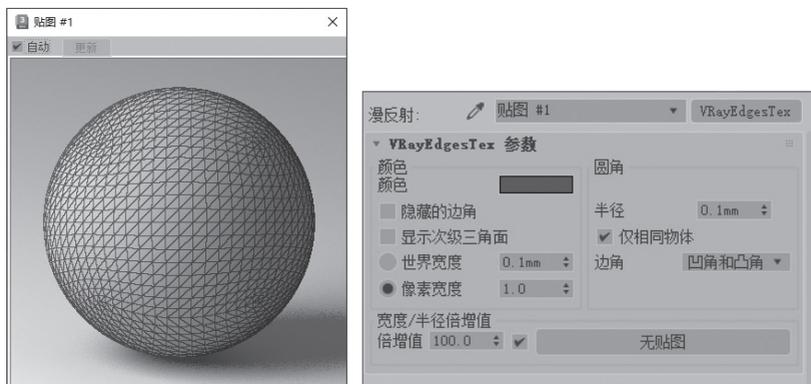


图 6-66

卷展栏中常用选项说明如下。

- **颜色**：设置网格线的颜色。
- **世界宽度/像素宽度**：使用世界单位/像素单位设置边线的宽度。一般只需修改“像素单位”的参数即可。

## 6.3.3 V-Ray天空贴图

V-Ray天空贴图是V-Ray渲染器中的一种环境贴图，用于模拟自然天空的光照效果。它通常与V-Ray太阳光（V-RaySun）配合使用，能够根据太阳位置自动调整天空的颜色和亮度，提供逼真的环境光照，如图6-67所示。

在“材质/贴图浏览器”面板中双击VRaySky贴图选项即可进入“VRaySky参数”卷展栏，在此可以设置天空的强度、混合角度等参数，如图6-68所示。



图 6-67



图 6-68

卷展栏中常用选项说明如下。

- **指定太阳节点**：勾选该复选框，VRaySky的参数将从场景中的VRay太阳光源参数里自动匹配；不勾选时，可以从场景中选择不同的光源。这种情况下，VRay太阳光源将不再控制VRaySky的效果，并用自身的参数改变天空效果。
- **太阳光**：单击后面的按钮可以选择太阳光源。
- **浑浊度**：控制天空的浑浊度。
- **臭氧**：控制天空臭氧层的厚度。
- **强度倍增值**：控制天空的明亮程度。
- **天空模型**：可以选择天空的类型。
- **间接水平照明**：间接控制水平照明的强度。
- **地面反射**：控制地面反射的颜色。
- **混合角度**：控制天空贴图与地面（或水平面）之间的过渡效果。角度越小，过渡区域越窄，角度越大，过渡区域就越宽阔。
- **水平偏移**：用于调整天空贴图与地平线之间的相对位置。当该参数为正值时，天空看起来更高远；相反，参数为负值时，天空看起来更贴近地面。

## 6.4 案例实战：创建厨房场景材质贴图



扫码看视频

本例将利用所学的材质与贴图功能为厨房场景添加相应的材质，其中包括瓷砖材质、木材质、不锈钢材质、水果材质等。具体操作步骤介绍如下。

**步骤 01** 创建墙砖材质。打开“厨房”场景文件，选择厨房墙体，按M键打开材质编辑器，选择好材质球，将材质类型设置为VRayMtl材质。在“基础参数”卷展栏中单击“漫反射”通道按钮，即可添加贴图，贴图如图6-69所示。

**步骤 02** 在“贴图参数”卷展栏中单击“应用”按钮，并单击“查看图像”按钮，调整裁剪范围，如图6-70所示。

**步骤 03** 返回“基础参数”卷展栏，设置反射颜色及反射光泽度，其他为默认，如图6-71所示。



图 6-69



图 6-70

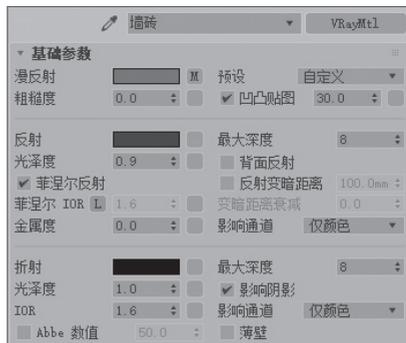


图 6-71

**步骤 04** 设置的墙砖材质效果如图6-72所示。将该材质赋予墙面模型。

**步骤 05** 在“修改”面板中添加“UVW贴图”修改器，将其贴图方式设置为长方体，并调整好长度、宽度、高度参数，如图6-73所示。

**步骤 06** 创建吊顶材质。选择一个材质球，将其设置为VRayMtl材质类型。单击“漫反射”通道按钮，为其添加“平铺”贴图。在“高级控制”卷展栏中，设置好平铺“纹理”颜色（白色）和砖缝“纹理”颜色（R:163, G:163, B:163），并设置好平铺的“水平数”和“垂直数”，以及砖缝的“水平间距”和“垂直间距”参数，如图6-74所示。

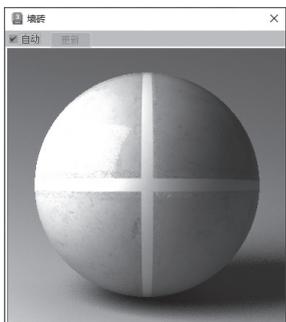


图 6-72

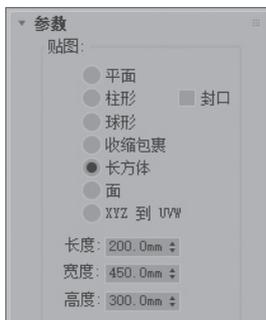


图 6-73

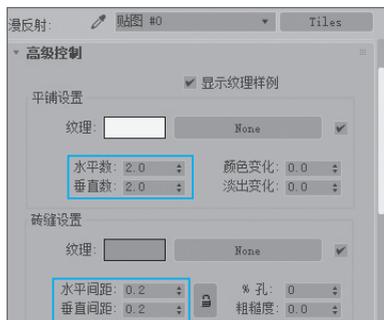


图 6-74

**步骤 07** 返回“基础参数”卷展栏。设置好反射颜色（R:70, G:70, B:70）和反射的光泽度，如图6-75所示。顶材质效果如图6-76所示。将该材质赋予顶模型。同时添加UVW贴图修改器，调整好其贴图方式及贴图长度、宽度、高度参数，如图6-77所示。



图 6-75

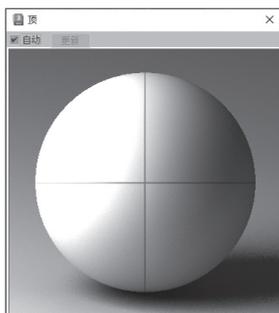


图 6-76



图 6-77

**步骤 08** 创建橱柜材质。利用豆包AI工具生成一张高清、无缝隙的原木材质贴图，留作备用，如图6-78所示。

**步骤 09** 在材质编辑器中选择好材质球，并将其设置为VRayMtl材质类型。为漫反射通道添加Color Correction（颜色修正）贴图，进入该贴图参数卷展栏。在“基本参数”卷展栏中单击贴图通道，添加生成的原木贴图，如图6-79所示。

**步骤 10** 在“颜色”卷展栏中调整“饱和度”参数，在“亮度”卷展栏中调整“亮度”参数，如图6-80所示。



图 6-78

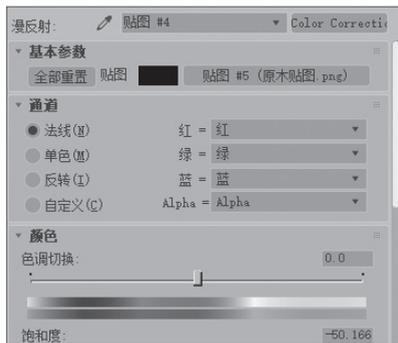


图 6-79

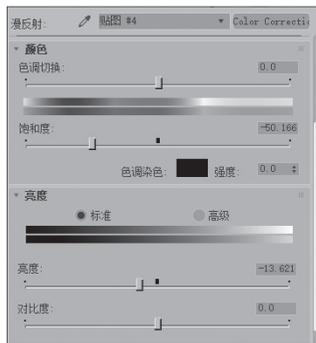


图 6-80

**步骤 11** 返回“基础参数”卷展栏中设置好反射颜色（R:50，G:50，B:50）及反射光泽度，其他为默认，如图6-81所示。

**步骤 12** 设置好的橱柜材质如图6-82所示。将该材质赋予所有橱柜模型。

**步骤 13** 创建操作台材质。选择一个材质球，将其设置为VRayMtl材质类型。在“基础参数”卷展栏中设置好漫反射颜色（R:243，G:243，B:243）、反射颜色（R:218，G: 218，B: 218）及反射“光泽度”，如图6-83所示。

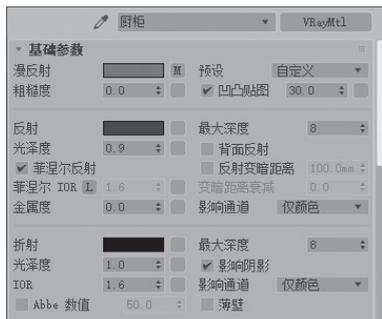


图 6-81

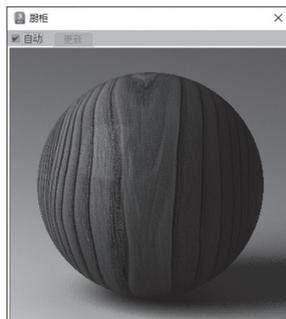


图 6-82



图 6-83

**步骤 14** 设置好的操作台材质如图6-84所示。将该材质赋予厨房操作台、碗、餐盘模型。

**步骤 15** 创建拉伸不锈钢材质。选择一个材质球，将其设置为VRayMtl材质类型。在“基础参数”卷展栏中设置好漫反射颜色（R:60，G:60，B:60）、反射颜色（R:180，G: 180，B: 180）及反射“光泽度”，如图6-85所示。

**步骤 16** 在“BRDF”卷展栏中设置反射类型为Ward、“各向异性”为1，如图6-86所示。

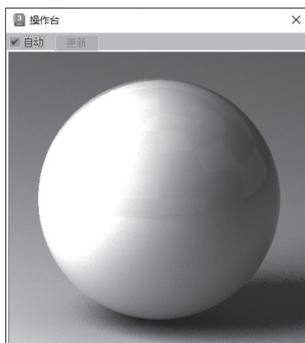


图 6-84

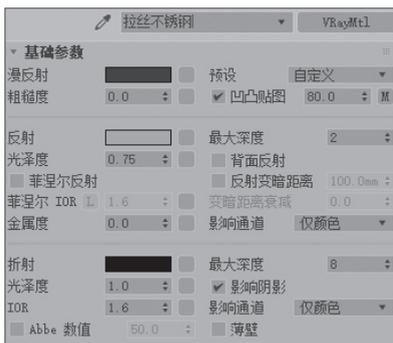


图 6-85

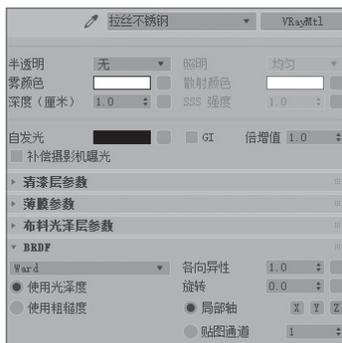


图 6-86

**步骤 17** 设置好的拉丝不锈钢材质如图6-87所示。将该材质赋予水槽、锅以及沥水篮模型。

**步骤 18** 创建金属材质。选择选择一个材质球，将其设置为VRayMtl材质类型。设置好漫反射颜色（黑色）、反射颜色（白色）及反射“光泽度”，如图6-88所示。

**步骤 19** 在BRDF卷展栏中将反射类型设置为Blinn，其他为默认，如图6-89所示。

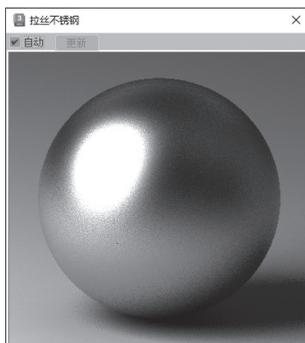


图 6-87

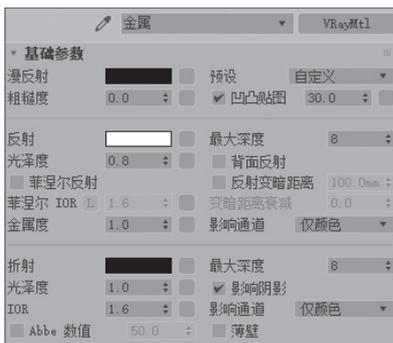


图 6-88

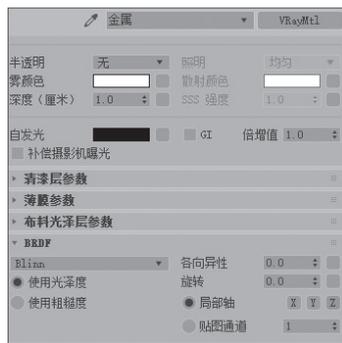


图 6-89

**步骤 20** 设置好的金属材质如图6-90所示。将该材质赋予橱柜把手模型。

**步骤 21** 设置窗外景观贴图。选择选择一个材质球，将其设置为VRayLightMtl材质类型。在“灯光倍增值参数”卷展栏中将倍增值设置为2，并为其添加一张户外贴图，如图6-91所示。

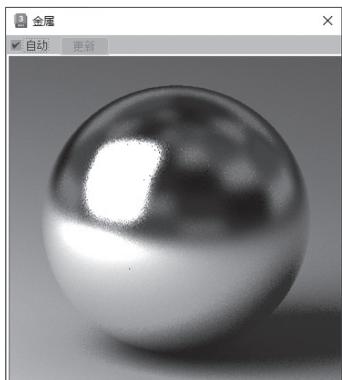


图 6-90



图 6-91

**步骤 22** 设置的景观贴图如图6-92所示。将其赋予窗外模型。

**步骤 23** 创建地砖材质。选择选择一个材质球，将其设置为VRayMtl材质类型。为漫反射添加贴图，其贴图与墙砖相同。在“坐标”卷展栏中设置角度W为45，如图6-93所示。

**步骤 24** 返回“基础参数”卷展栏，设置好反射颜色（R:20，G:20，B:20）及反射“光泽度”，如图6-94所示。



图 6-92



图 6-93



图 6-94

**步骤 25** 设置的地砖材质效果如图6-95所示。

**步骤 26** 创建水果篮材质。利用豆包AI工具生成一张黄色竹编纹理、高清、无缝贴图，如图6-96所示。利用图片编辑工具将生成的贴图进行去色，生成一张黑白凹凸贴图，以备，如图6-97所示。

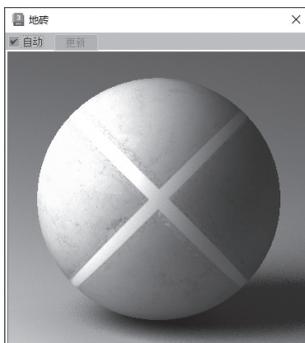


图 6-95

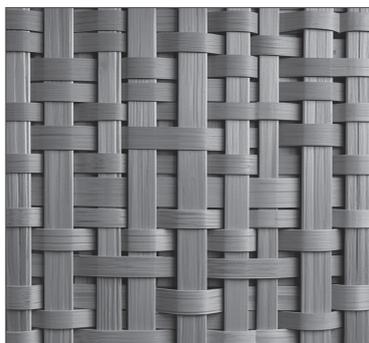


图 6-96

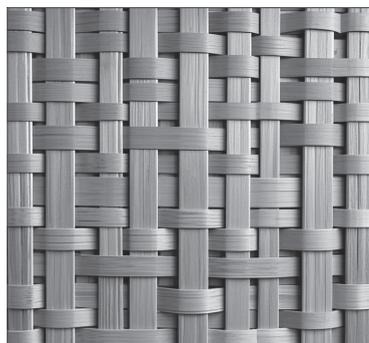


图 6-97

**步骤 27** 在材质编辑器中选择一个材质球，将其设置为VRayMtl材质类型。为漫反射通道添加竹篮位图贴图。在“基础参数”卷展栏中设置好反射颜色（R:209，G: 192，B: 170）及反射“光泽度”，如图6-98所示。单击凹凸通道按钮，为其添加一张竹篮黑白凹凸贴图，并设置好凹凸值，如图6-99所示。

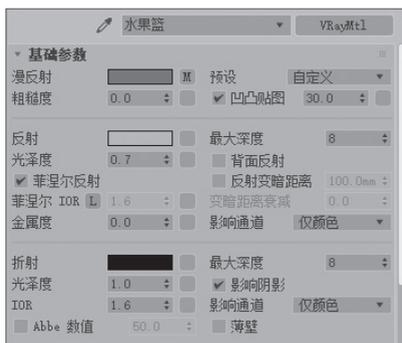


图 6-98

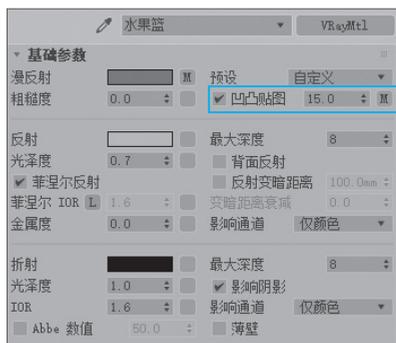


图 6-99

**步骤 28** 创建好的水果篮材质如图6-100所示。将该材质赋予水果篮模型。

**步骤 29** 制作苹果材质。选择一个材质球，将其设置为VRayMtl材质类型。为漫反射通道添加衰减贴图。在“衰减参数”卷展栏中，将“前”和“侧”两个通道添加两张相同位图贴图，并设置好衰减类型，如图6-101所示。



图 6-100

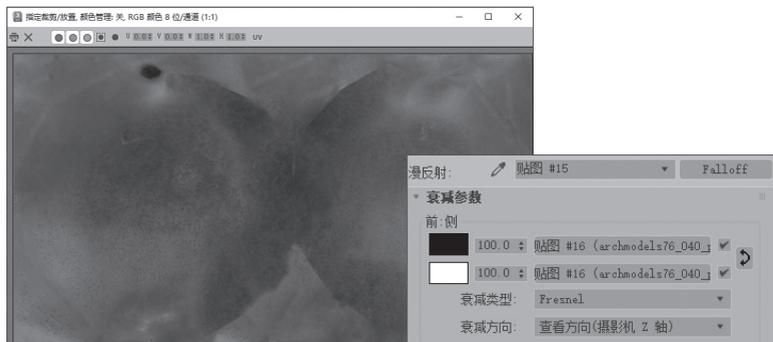


图 6-101

**步骤 30** 返回“基础参数”卷展栏，设置反射颜色（R:214, G: 201, B: 198）、“光泽度”，以及“粗糙度”的值。此外，将“半透明”设置为SSS，并调整好“SSS颜色”（R:229, G: 176, B: 176）、“尺寸（厘米）”值和“SSS强度”值，如图6-102所示。

**步骤 31** 为凹凸贴图通道添加苹果黑白位图贴图，如图6-103所示。

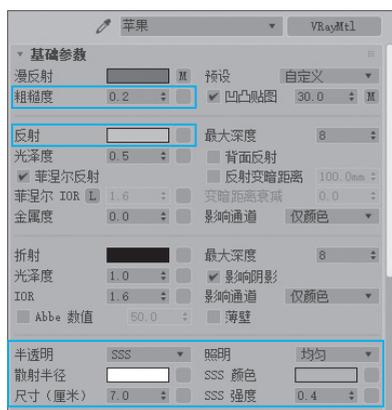


图 6-102

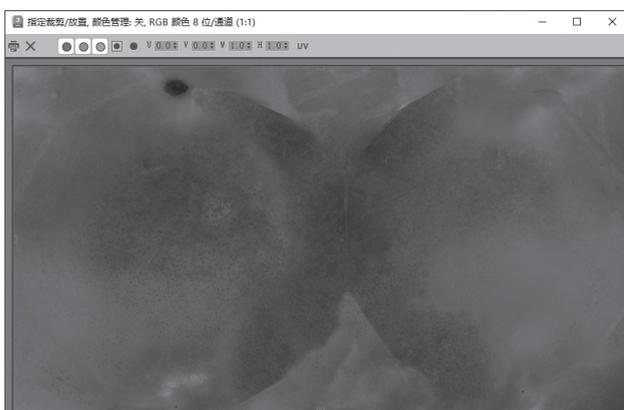


图 6-103

**步骤 32** 设置好的苹果材质如图6-104所示。

**步骤 33** 按照同样的操作方法，设置其他水果材质，例如香蕉、橙子、猕猴桃等，如图6-105所示。



图 6-104

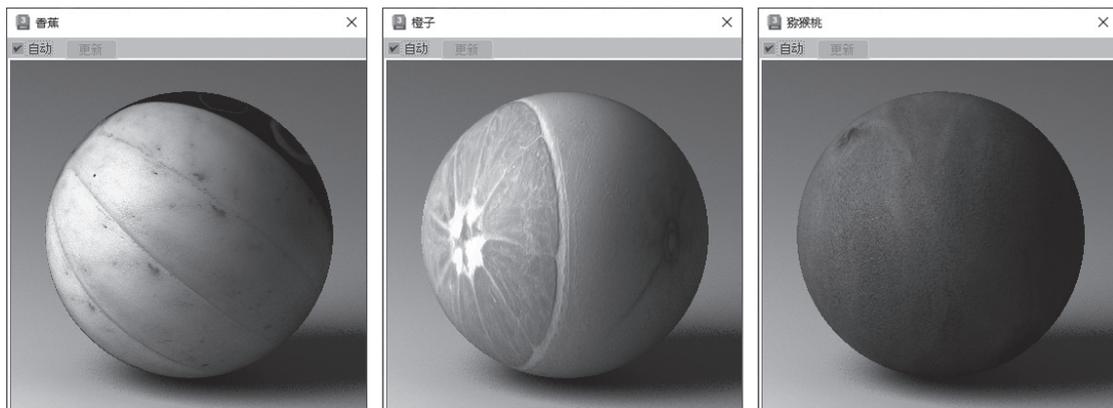


图 6-105

**步骤 34** 场景材质设置完毕后，按Shift+Q组合键进行快速渲染，查看所有材质效果，如图6-106所示。



图 6-106

**步骤 35** 将渲染的效果图上传豆包AIGC工具，让AIGC协助用户优化丰富场景效果，如图6-107所示。



图 6-107

## 6.5 拓展应用

利用位图、凹凸贴图、衰减贴图等命令创建木地板材质，效果如图6-108所示。



图 6-108

制作流程如下。

**步骤 01** 设置VRayMtl材质类型，为漫反射和凹凸通道添加相同地板贴图，并设置凹凸值，如图6-109所示。



图 6-109

**步骤 02** 为反射通道添加衰减贴图，设置好衰减类型，设置前侧衰减颜色（R:185，G:213，B:255），如图6-110所示。



图 6-110

**步骤 03** 设置反射的光泽度值，并取消勾选“菲涅尔反射”复选框，如图6-111所示。



图 6-111

**步骤 04** 查看木地板材质预览效果，如图6-112所示。

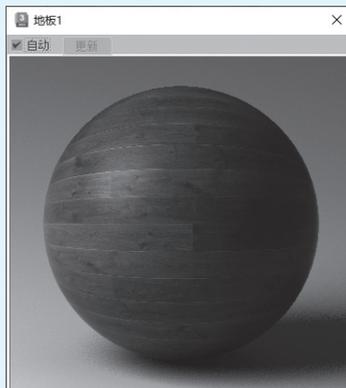


图 6-112