



第3章

修改器建模



3.1 修改器的基本知识

3ds Max 2022为用户提供了功能繁多的各种修改器，这些修改器有的可以为几何体重新塑形，有的可以为几何体设置特殊的动画效果，还有的可以为当前选择对象添加力学绑定。修改器的应用有先后顺序之分，同样的一组修改器如果以不同的顺序添加在物体上，可能会得到不同的模型效果。修改器位于“命令”面板的“修改”面板中，也就是用户创建完物体后，修改其自身参数的地方。

在操作视口中选择的对象类型不同，修改器的命令也会有所不同，如有的修改器仅仅针对于图形起作用，如果在场景中选择了几何体，那么相应的修改器命令就无法在“修改器列表”中找到。再如当用户对图形应用了修改器后，图形就变成了几何体，此时即使仍然选择的是最初的图形对象，也无法再次添加仅对图形起作用的修改器了。

3.1.1 修改器堆栈

修改器堆栈是“修改”面板上各个修改命令叠加在一起的列表，在修改器堆栈中，可以查看选定的对象及应用于对象上的所有修改器，并包含累积的历史操作记录。用户可以向对象应用任意数目的修改器，包括重复应用同一个修改器。当向对象应用对象修改器时，修改器会以应用的顺序“入栈”。第一个修改器会出现在堆栈底部，紧接着对象类型出现在它上方。

使用修改器堆栈时，单击堆栈中的项目，可以返回到进行修改的那个点。然后可以重做决定，暂时禁用修改器，或者删除修改器，完全丢弃它。也可以在堆栈中的该点插入新的修改器。所做的更改沿着堆栈向上摆动，更改对象的当前状态。

当场景中的物体添加了多个修改器后，若希望更改特定修改器里的参数，就必须到修改器堆栈中查找。修改器堆栈里的修改器可以在不同的对象上应用复制、剪切和粘贴。修改器名称前面的眼睛图标还可以取消所添加修改器的效果，当电灯泡显示为白色时，修改器将应用于其下面的堆栈。当电灯泡显示为灰色时，将禁用修改器。单击即可切换修改器的启用/禁用状态。不想要的修改器也可以在堆栈中删除掉。如图3-1所示为一个应用了多个修改器的修改器堆栈例子。

在修改器堆栈的底部，第一个条目一直都是场景中选择物体的名字，并包含自身的属性参数。单击此条目可以修改原始对象的创建参数，如果没有加添新的修改器，那么这就是修改器堆栈中唯一的条目。

当所添加的修改器名称前有一个黑色的三角形符号时，说明此修改器内包含有子层级级别，子层级的数目最少为1个，最多不超过5个，如图3-2所示。

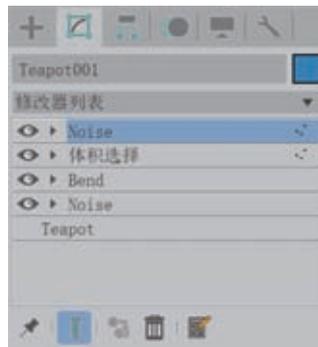


图3-1



图3-2

◎技巧与提示·

所有修改器子层级的快捷键对应的都是数字键：1、2、3、4、5。

工具解析

- “锁定堆栈”按钮：用于将堆栈锁定到当前选定的对象，无论之后是否选择该物体对象或者其他对象，修改面板始终显示被锁定对象的修改命令。
- “显示最终结果”按钮：当对象应用多个修改器时，激活显示最终结果后，即使选择的不是最上方的修改器，但是视口中的显示结果仍然为应用所有修改器的最终结果。
- “使唯一”按钮：当此按钮为可激活时，说明场景中可能至少有一个对象与当前所选择对象为实例化关系，或者场景中至少有一个对象应用了与当前选择对象相同的修改器。
- “移除修改器”按钮：删除当前选择的修改器。
- “配置修改器集”按钮：单击弹出“修改器集”菜单。

◎技巧与提示·

删除修改器不可以在选中修改器名称上按Delete键，这样会删除选择的对象本身而不是修改器。正确做法应该是单击修改器列表下方的“移除修改器”按钮删除修改器，或者在修改器名称上右击执行“删除”命令。

3.1.2 修改器的顺序

3ds Max 2022中对象在“修改”面板中所添加的修改器按添加的顺序排列。这个顺序如果颠倒可能对当前对象产生新的结果或者是不正确的影响。图3-3和图3-4分别为同一对象使用两个相同的修改器命令，因为调整了修改器命令的上下位置而产生了不同的结果。

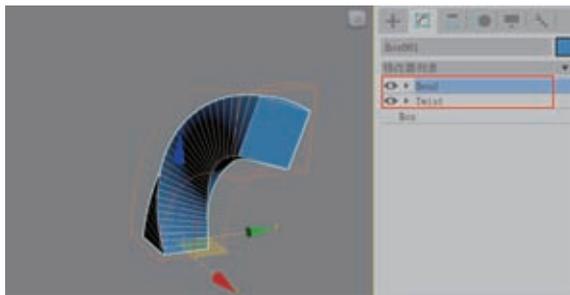


图3-3

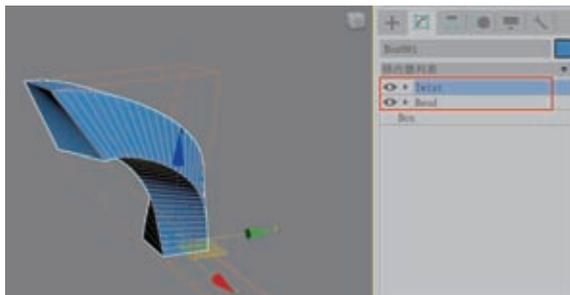


图3-4

在3ds Max 2022中，应用某些类型的修改器，会对当前对象产生“拓扑”行为。所谓“拓扑”，即指有的修改器命令对物体的每个顶点或者面指定一个编号，这个编号是当前修改器内部使用的，这种数值型的结构称作拓扑。当用户单击产生拓扑行为修改器下方的其他修改器时，如果可能对物体的顶点数或者面数产生影响，导致物体内部编号的混乱，则非常有可能在最终模型上出现错误的结果。因此，当用户试图执行类似的操作时，3ds Max 2022会出现“警告”对话框来提示用户，如图3-5所示。

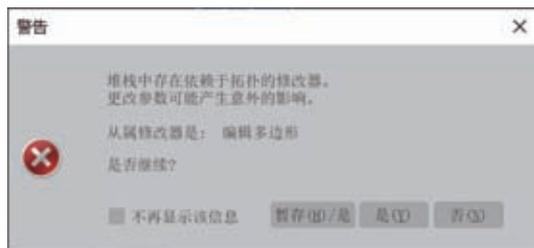


图3-5

基础讲解 修改器的基本使用方法

01 启动3ds Max 2022软件，单击“创建”面板中的“长方体”按钮，如图3-10所示。在场景中任意位置创建一个长方体模型。

02 在“修改”面板中，设置长方体模型的“长度”值为20，“宽度”值为20，“高度”值为60，“长度分段”值为2，“宽度分段”值为2，“高度分段”值为10，如图3-11所示。

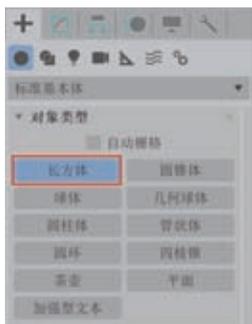


图3-10

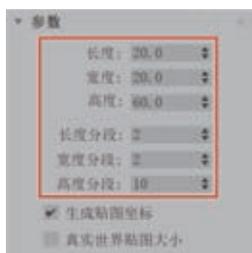


图3-11

03 设置完成后，长方体模型在“透视”视图中的显示效果如图3-12所示。

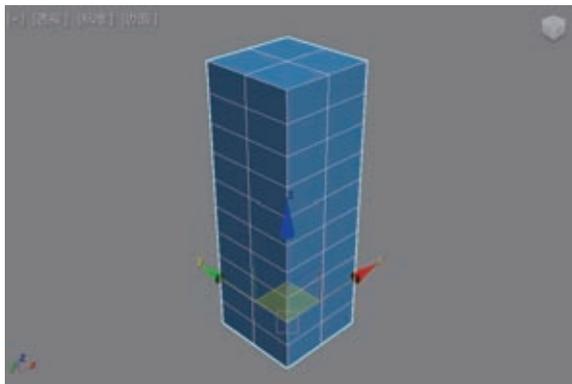


图3-12

04 选择长方体模型，按下Shift键，以拖曳的方式复制出另一个长方体模型，如图3-13所示。

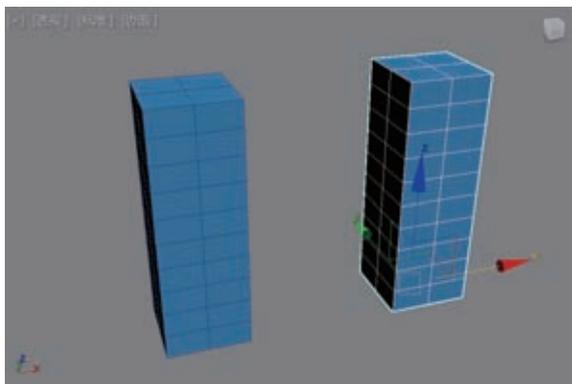


图3-13

05 在“修改”面板中，为其添加“晶格”修改器，如图3-14所示。

06 在“参数”卷展栏中，设置“支柱”组的“半径”值为1，设置“节点”组的“半径”值为3，如图3-15所示。即可得到图3-16所示的模型结果。

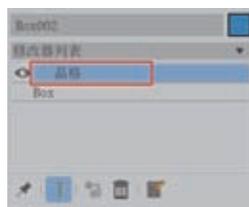


图3-14



图3-15

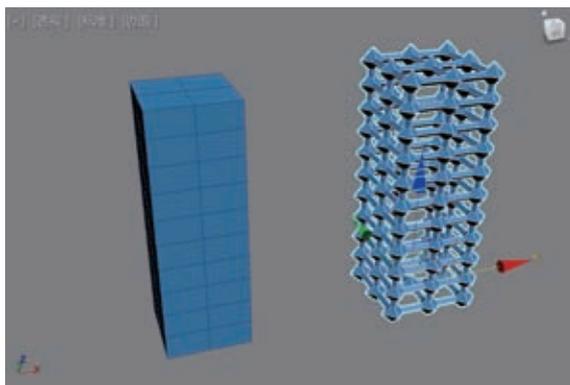


图3-16

07 在“修改”面板中，在修改器名称上右击并执行“复制”命令，如图3-17所示。

08 然后在场景中选择另一个长方体模型，在“修改”面板上右击执行“粘贴”命令，如图3-18所示。即可将设置好参数的修改器应用到另一个模型上，如图3-19所示。

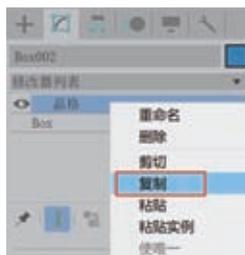


图3-17

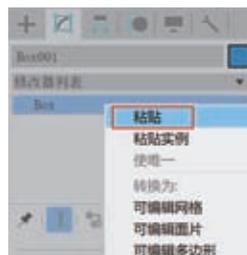


图3-18

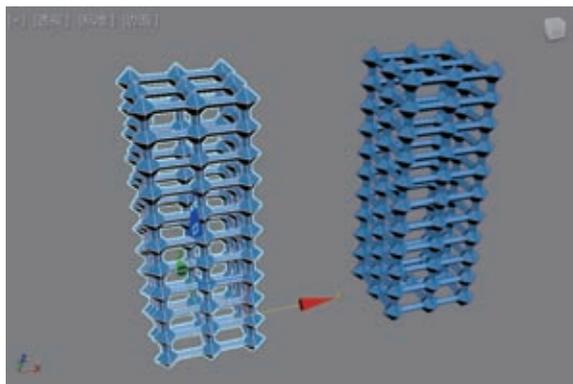


图3-19

09 在“修改”面板中，选择刚粘贴过来的“晶格”修改器，单击“从堆栈中移除修改器”按钮，如图3-20所示。可以将该修改器去除。

10 选择删除了“晶格”修改器的长方体模型，在“修改”面板上右击执行“粘贴实例”命令，如图3-21所示。

11 观察“修改”面板，这一次粘贴过来的“晶格”修改器的名称为斜体字状态显示，如图3-22所示。

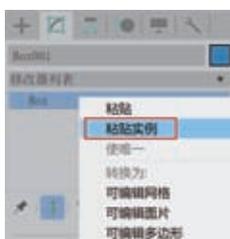


图3-21

12 在“参数”卷展栏中，设置“支柱”组中的“半径”值为0.5，设置“节点”组中“基点面类型”的选项为“二十面体”，如图3-23所示。

13 设置完成后，观察场景，可以看到场景中的两个长方体模型均发生了相应的改变，如图3-24所示。



图3-20

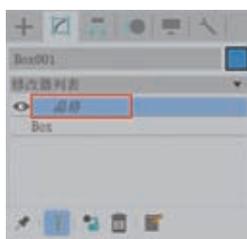


图3-22



图3-23

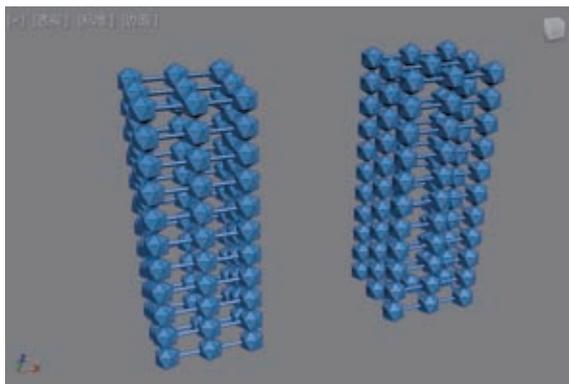


图3-24

14 将光标放置在“晶格”修改器的名称上右击，在弹出的菜单中执行“塌陷全部”命令，如图3-25所示。

15 这时，系统自动弹出“警告：塌陷全部”对话框，如图3-26所示。



图3-25

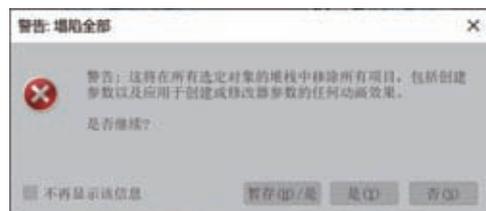


图3-26

16 单击“是”按钮后，关闭该对话框。再次观察“修改”面板，可以看到可以使用“塌陷全部”命令可以将对象上的所有修改器进行去除，如图3-27所示，并保留对象塌陷修改器之前的模型结果。

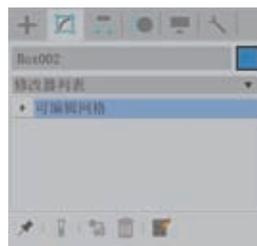


图3-27

3.2 常用修改器

3.2.1 弯曲

“弯曲”修改器，顾名思义，即用来对模型产生弯曲变形效果的修改器。“弯曲”修改器参数设置如图3-28所示。

工具解析

(1) “弯曲”组

- 角度：设置弯曲的角度值。
- 方向：设置弯曲的方向。

(2) “弯曲轴”组

- X/Y/Z：指定要弯曲的轴。

(3) “限制”组

- 限制效果：将限制约束应用于弯曲效果。
- 上限：以世界单位设置上部边界，此边界位于弯曲中心点上方，超出此边界弯曲不再影响几何体。
- 下限：以世界单位设置下部边界，此边界位于弯曲中心点下方，超出此边界弯曲不再影响几何体。



图3-28

03 为圆柱体模型添加“弯曲”修改器，如图3-32所示。

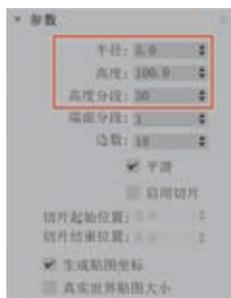


图3-31

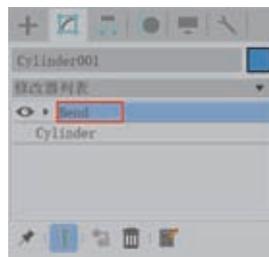


图3-32

04 在“参数”卷展栏中，设置“弯曲”组内的“角度”值为90，如图3-33所示。可以得到如图3-34所示的模型结果。

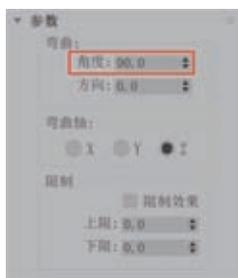


图3-33

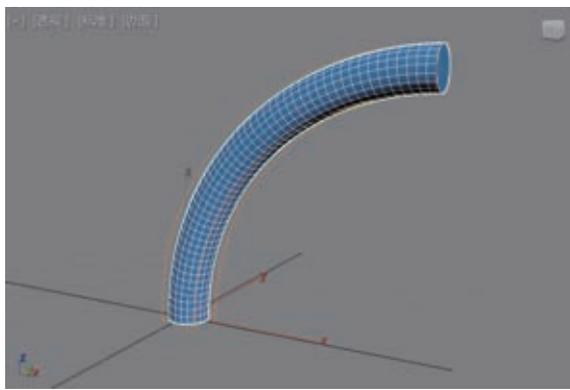


图3-34

基础讲解 “弯曲”修改器的使用方法

01 启动3ds Max 2022软件。单击“创建”面板中的“圆柱体”按钮，如图3-29所示。在场景中任意位置创建一个圆柱体模型，如图3-30所示。

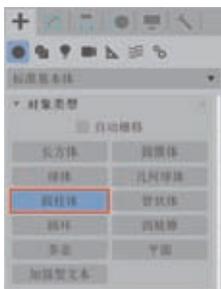


图3-29

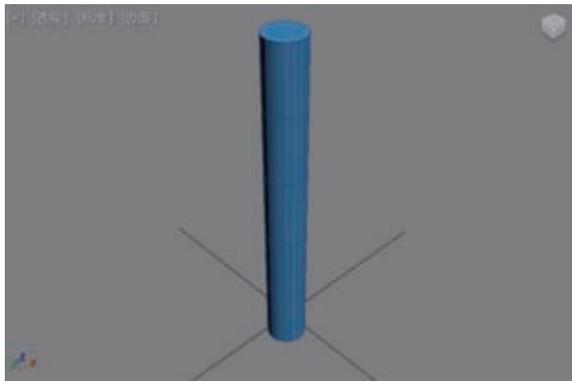


图3-30

02 在“修改”面板中，设置圆柱体的“半径”值为5，“高度”值为100，“高度分段”值为50，如图3-31所示。

05 勾选“限制效果”选项，并设置“上限”的值为30，如图3-35所示。可以得到图3-36所示的模型结果。

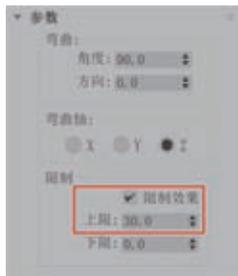


图3-35

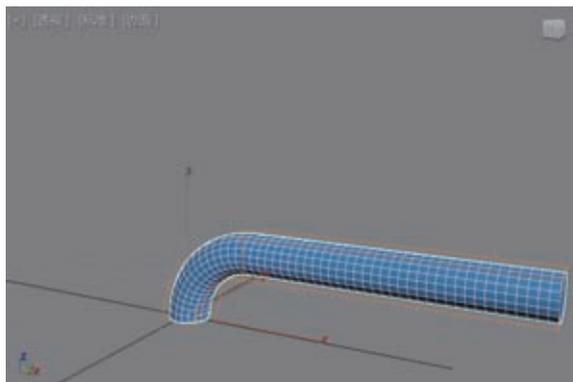


图3-36

06 在“修改”面板中进入“中心”子层级，如图3-37所示。

07 在透视视图中调整“弯曲”修改器中心的位置至图3-38所示，则可以控制圆柱体弯曲的位置。

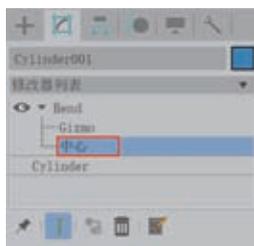


图3-37

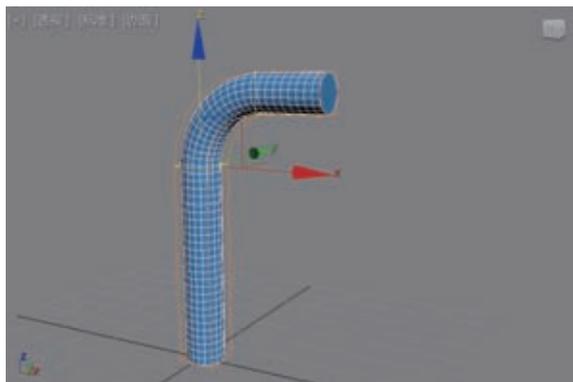


图3-38

08 现在将“角度”值设置为180，将“上限”值提高到40，如图3-39所示。即可得到一个拐杖形状的圆柱体模型，如图3-40所示。



图3-39

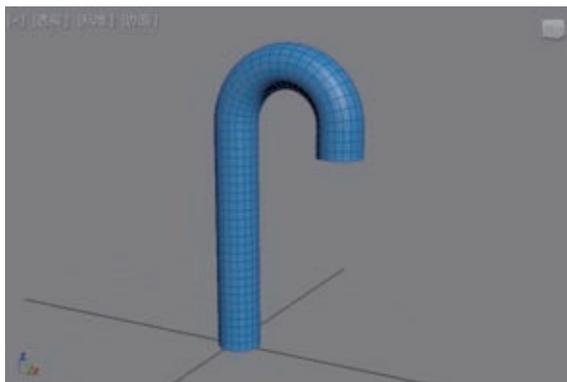


图3-40

3.2.2 拉伸

使用“拉伸”修改器对模型产生拉伸效果的同时还产生对模型挤压的效果。“拉伸”修改器参数设置如图3-41所示。



图3-41

工具解析

(1) “拉伸”组

- 拉伸：设置拉伸的强度。
- 放大：设置放大的程度。

(2) “拉伸轴”组

- X/Y/Z：用来设置使用对象的哪个轴作为“拉伸轴”。默认为Z轴。

(3) “限制”组

- 限制效果：限制拉伸效果。
- 上限：沿着“拉伸轴”的正向限制拉伸效果的边界。
- 下限：沿着“拉伸轴”的负向限制拉伸效果的边界。

技巧与提示

从修改器的参数设置上来看，“拉伸”修改器和“弯曲”修改器内的参数基本上非常相似，与这两个修改器参数相似的修改器还有“锥化”修改器、“扭曲”修改器和“倾斜”修改器。读者们可以自行尝试并学习这几个修改器的使用方法。

3.2.3 切片

使用“切片”修改器可以对模型产生剪切效果，常用于制作表现工业产品的剖面结构。“切片”修改器参数设置如图3-42所示。

工具解析

- 下拉列表：用于设置“切片平面”计算的方式，有“平面”和“径向”这2种方式可选。

(1) “切片方向”组。

- X/Y/Z：用于设置切片的方向。
- “与面对齐”按钮：用于设置“切片平面”的方向与所选对象面的方向相一致。
- “拾取对象”按钮：用于设置“切片平面”的方向与场景中其他对象的方向相一致。

(2) “切片类型”组。

- 优化网格：沿着几何体相交处，使用切片平面添加新的顶点和边。平面切割的面可细分为新的面。
- 分割网格：沿着平面边界添加双组顶点和边，产生两个分离的网格，这样可以根据需要进行不同的修改。使用此选项将网格分为两个元素。
- 移除正：删除“切片平面”正方向上所有的面和顶点。
- 移除负：删除“切片平面”负方向上所有的面和顶点。
- 封口：勾选该选项可以对对象进行封口处理。
- 设置封口材质：勾选该选项可以激活下方的“材质ID”功能，用户可以对封口的面设置材质ID号。



图3-42

“茶壶”按钮，如图3-43所示。在场景中任意位置创建一个茶壶模型，如图3-44所示。



图3-43

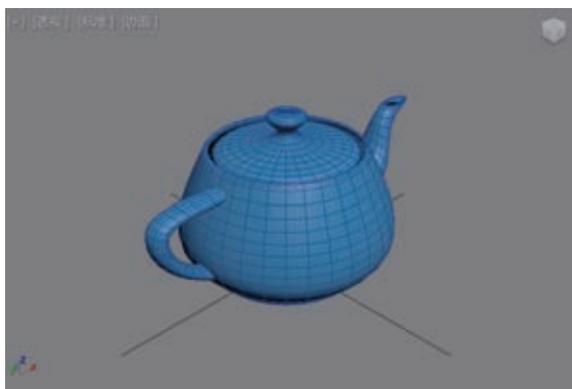


图3-44

02 在“修改”面板中，为茶壶模型添加“切片”修改器。如图3-45所示。

03 在“切片”卷展栏中，单击“切片方向”组内的X按钮，设置“切片类型”的选项为“移除正”，如图3-46所示，则得到图3-47所示的茶壶切片效果。

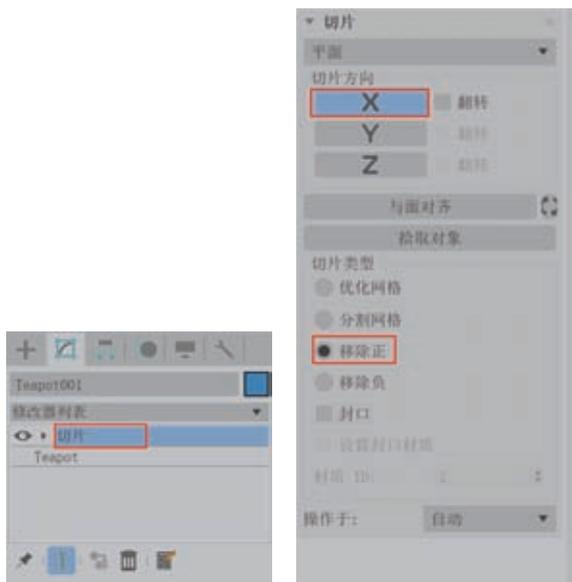


图3-45



图3-46

基础讲解 “切片”修改器的使用方法

01 启动3ds Max 2022软件。单击“创建”面板中的

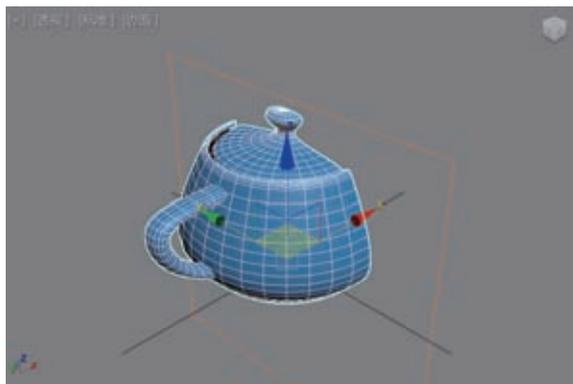


图3-47

04 单击“切片方向”组内的Y按钮，如图3-48所示。则可以得到图3-49所示的茶壶切片效果。

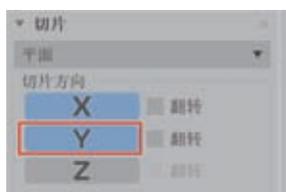


图3-48

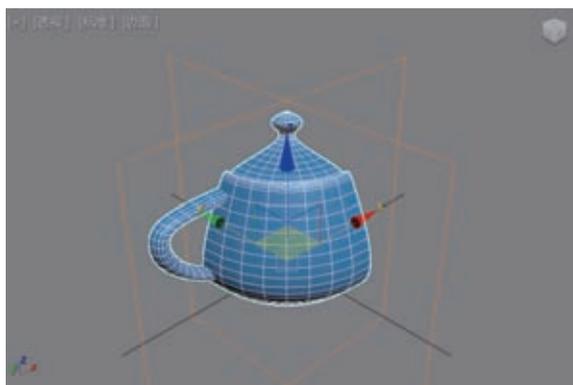


图3-49

05 在“修改”面板中设置切片的方式为“径向”，并设置“径向切片”组中的“角度1”值为60，“角度2”值为120，设置“切片类型”的选项为“移除负”，如图3-50所示。可以得到图3-51所示的茶壶切片效果。

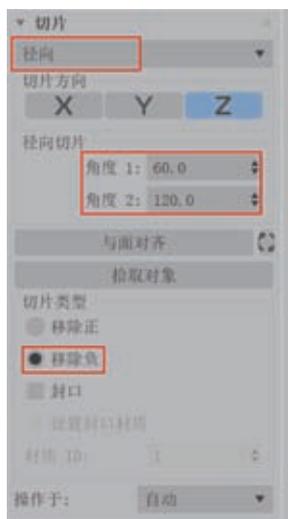


图3-50

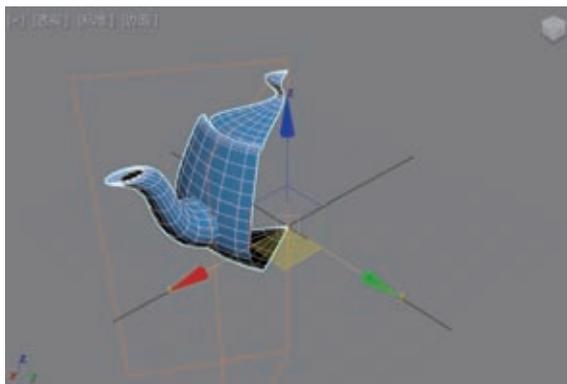


图3-51

06 设置“切片方向”为X，并勾选“封口”选项，如图3-52所示。则得到的茶壶切片效果如图3-53所示。



图3-52

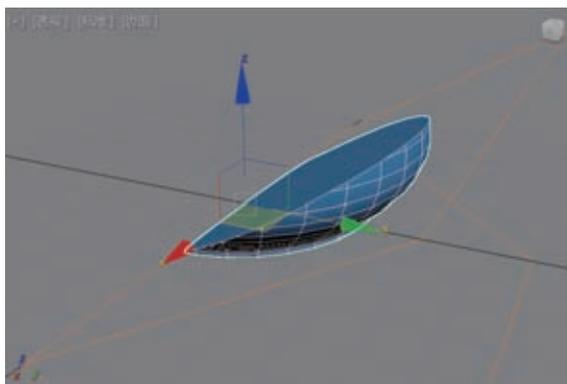


图3-53

07 在“修改”面板中进入“切片平面”子层级，如图3-54所示。

08 还可以通过调整“切片平面”的位置来微调茶壶模型上需要保留的部分，如图3-55所示。

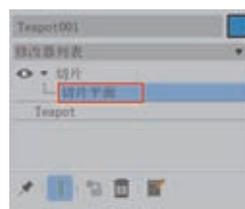


图3-54

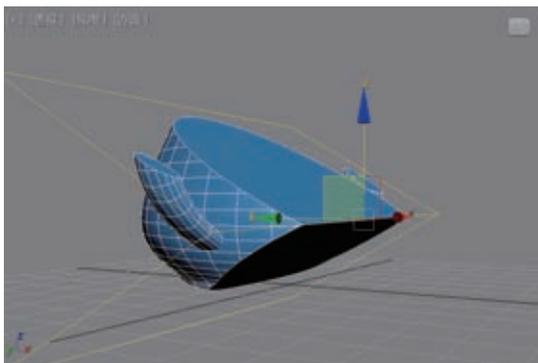


图3-55

3.2.4 噪波

使用“噪波”修改器可以对对象从三个不同的轴向来施加强度，使物体对象产生随机性较强的噪波起伏效果。使用这一修改器，常用来制作起伏的水面、高山或飘扬的小旗等效果。

“噪波”修改器参数设置如图3-56所示。

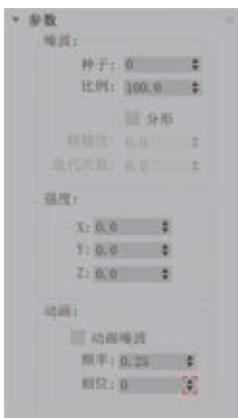


图3-56

工具解析

- (1) “噪波”组。
 - 种子：用来控制噪波的随机形态。
 - 比例：设置噪波的比例大小。
 - 分形：勾选该选项产生分形效果。
 - 粗糙度：决定分形变化的程度。
 - 迭代次数：控制分形功能使用的迭代次数。
- (2) “强度”组。
 - 强度：控制噪波效果的大小。
 - X/Y/Z：沿着三条轴的每一个设置噪波效果的强度。
- (3) “动画”组。
 - 动画噪波：勾选该选项进行噪波的动画设置。
 - 频率：设置正弦波的周期，影响噪波效果的速度。
 - 相位：设置基本波形的起始点。

基础讲解 “噪波”修改器的使用方法

01 启动3ds Max 2022软件，单击“创建”面板中的“平面”按钮，如图3-57所示，在场景中创建一个

平面模型。

02 在“修改”面板中，设置“长度”值为100，“宽度”值为100，“长度分段”值为200，“宽度分段”值为200，如图3-58所示。

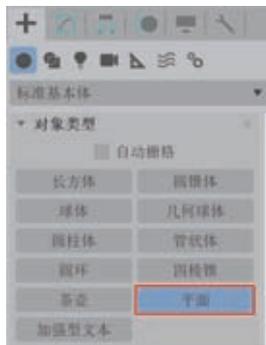


图3-57

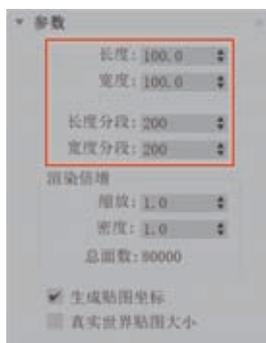


图3-58

03 为平面模型添加“噪波”修改器，如图3-59所示。

04 在“参数”卷展栏中，设置“噪波”组中的“比例”值为20，“强度”组中的Z值为5，如图3-60所示。可以得到图3-61所示的模型结果。

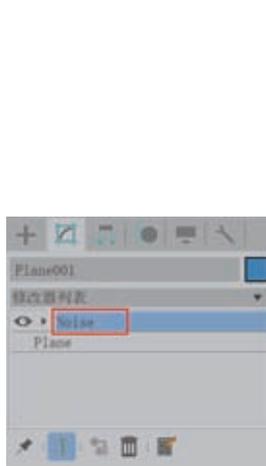


图3-59

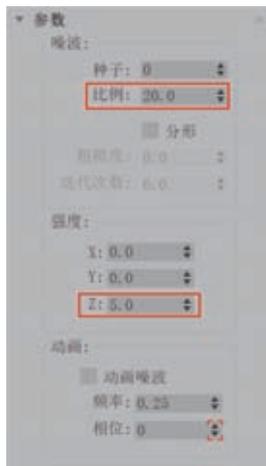


图3-60

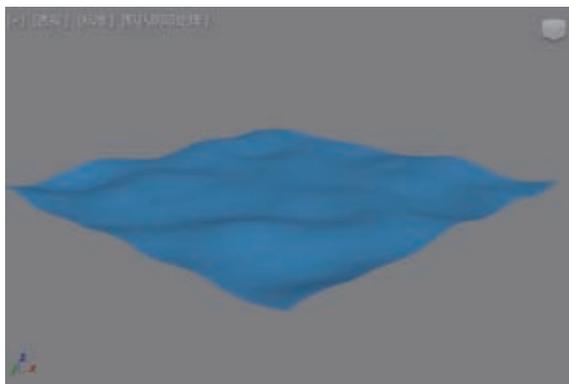


图3-61

05 勾选“分形”复选框，如图3-62所示。可以得到细节更丰富的起伏效果，用来模拟山地丘陵的形态，如图3-63所示。

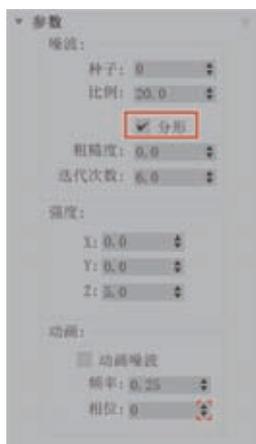


图3-62

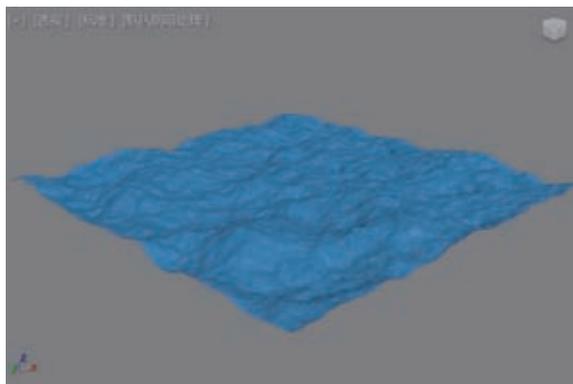


图3-63

06 取消勾选“分形”复选框后，勾选“动画噪波”复选框，如图3-64所示。

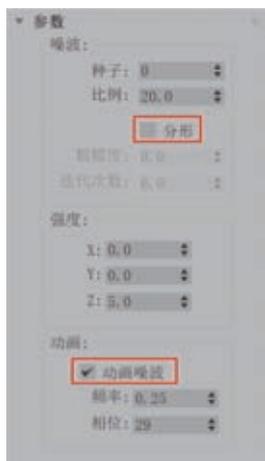


图3-64

07 播放场景动画，可以看到平面产生像水面流动一样的效果，如图3-65所示。

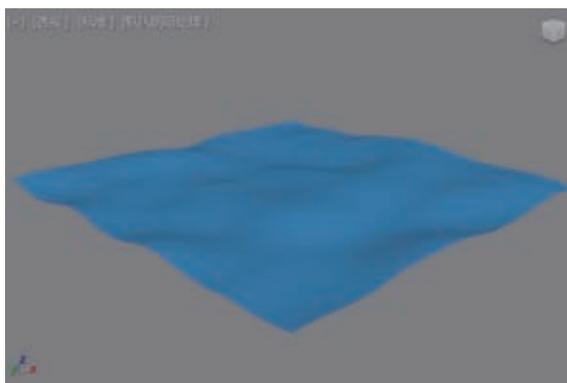
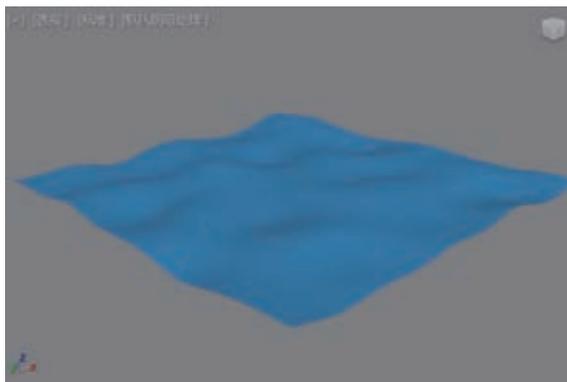


图3-65

3.2.5 晶格

使用“晶格”修改器可以将模型的边转化为圆柱形结构，并在顶点上产生可选的关节多面体。使用它可基于网格拓扑创建可渲染的几何体结构，或作为获得线框渲染效果的一种方法，“晶格”修改器参数设置如图3-66所示。

工具解析

- (1) “几何体”组。
 - 应用于整个对象：勾选该复选框，则“晶格”修改器会作用于整个对象。
 - 仅来自顶点的节点：仅生成节点网格。
 - 仅来自边边的支柱：仅生成支柱网格。



图3-66

- 二者：生成节点和支柱网格。
- (2) “支柱”组。
 - 半径：指定支柱的半径。
 - 分段：指定支柱的分段数目。
 - 边数：指定支柱的边数目。
 - 材质 ID：指定支柱的材质 ID。
 - 忽略隐藏边：仅生成可视边的结构。
 - 末端封口：将末端封口应用于支柱。
 - 平滑：将平滑应用于支柱。
- (3) “节点”组。
 - 基点面类型：指定用于关节的多面体类型，有四面体、八面体和二十面体3个选项可用。
 - 半径：设置节点的半径。
 - 分段：指定节点的分段数目。
 - 材质 ID：指定用于节点的材质 ID。
 - 平滑：将平滑应用于节点。

基础讲解 “晶格”修改器的使用方法

01 启动3ds Max 2022软件。单击“创建”面板中的“茶壶”按钮，如图3-67所示。在场景中任意位置创建一个“半径”值为80的茶壶模型，如图3-68所示。

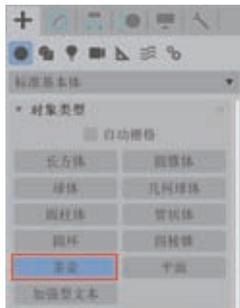


图3-67



图3-68

02 在“修改”面板中，为茶壶模型添加“晶格”修改器，如图3-69所示。

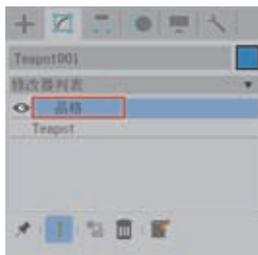


图3-69

03 添加完成后，茶壶模型的视图显示效果如图3-70所示。



图3-70

04 在“参数”卷展栏中，设置“支柱”组内的“半径”值为1，“边数”值为6，如图3-71所示。可以得到如图3-72所示的模型结果。

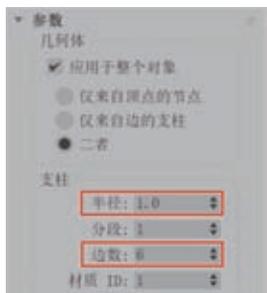


图3-71

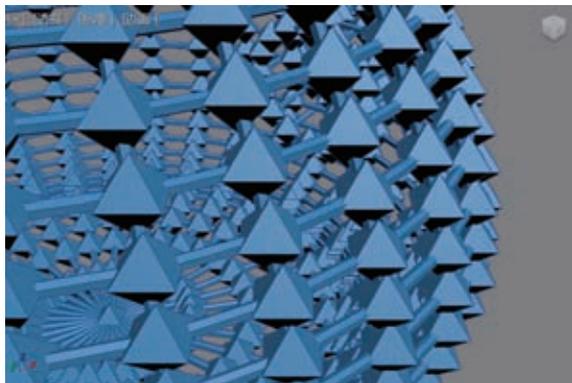


图3-72

05 设置“节点”组内的“半径”值为2，“分段”值为4，如图3-73所示。可以得到如图3-74所示的模型结果。



图3-73

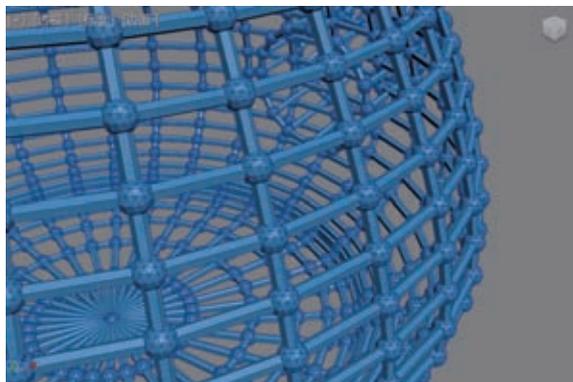


图3-74

06 选择茶壶模型，在“晶格”修改器的下方添加一个“网格选择”修改器，如图3-75所示。

07 随意选择图3-76中的一些面后，在“晶格”修改器中，取消勾选“应用于整个对象”复选框，如图3-77所示。

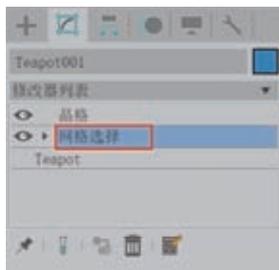


图3-75

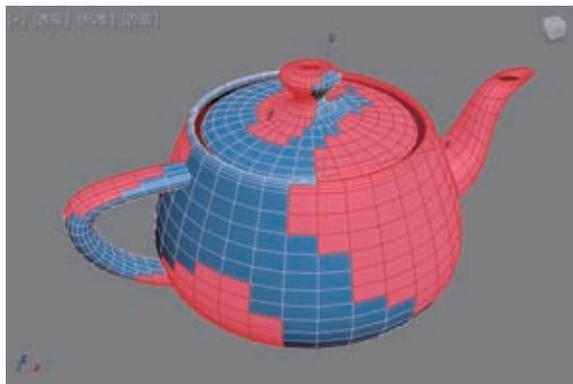


图3-76



图3-77

08 得到的茶壶模型视图显示结果如图3-78所示。

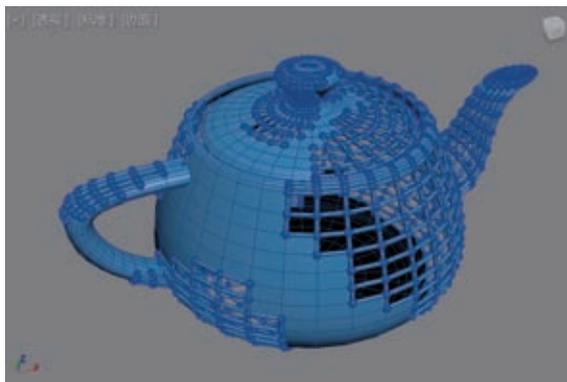


图3-78

3.2.6 对称

“对称”修改器用来进行构建模型的另一半，其参数面板如图3-79所示。

工具解析

- 下拉列表：用于设置“镜像”计算的方式，有“平面”和“径向”2种方式可选。



图3-79

(1) “镜像轴”组。

- X/Y/Z：指定执行对称所围绕的轴。
- 翻转：如果想要翻转对称效果的方向可以勾选该选项。
- “与面对齐”按钮：用于设置“镜像”的方向与所选对象面的方向相一致。
- “拾取对象”按钮：用于设置“镜像”的方向与场景中其他对象的方向相一致。

(2) “对称选项”组。

- 沿镜像轴切片：启用该选项使“镜像”在

定位于网格边界内部时作为一个切片平面。

- 焊接缝：启用该选项确保沿镜像轴的顶点会自动焊接。

3.2.7 涡轮平滑

“涡轮平滑”修改器允许模型在边角交错时将几何体细分，以添加面数的方式来得到较为光滑的模型效果。其参数面板如图3-80所示。

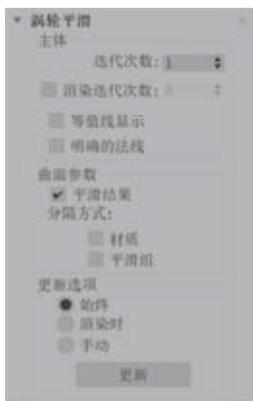


图3-80

工具解析

- (1) “主体”组。
 - 迭代次数：设置网格细分的次数。
 - 渲染迭代次数：允许在渲染时选择一个不同数量的平滑迭代次数应用于对象。
 - 等值线显示：启用该选项后，3ds Max 仅显示等值线，即对象在进行光滑处理之前的原始边缘。使用此项的好处是减少混乱的显示。
 - 明确的法线：允许涡轮平滑修改器为输出计算法线。
- (2) “曲面参数”组。
 - 平滑结果：对所有曲面应用相同的平滑组。
 - 材质：防止在不共享材质 ID 的曲面之间的边创建新曲面。
 - 平滑组：防止在不共享至少一个平滑组的曲面之间的边上创建新曲面。
- (3) “更新选项”组。
 - 始终：更改任意“涡轮平滑”设置时自动更新对象。
 - 渲染时：只在渲染时更新对象的视口显示。
 - 手动：仅在单击“更新”后更新对象。
 - “更新”按钮：更新视口中的对象。

3.2.8 FFD

FFD修改器可以对模型进行变形修改，以较少的控制点来调整复杂的模型。在3ds Max 2022中，FFD修改器包含5种类型，分别为FFD2x2x2修改器、FFD3x3x3修改器、FFD4x4x4修改器、

FFD（长方体）修改器和FFD（圆柱体）修改器，如图3-81所示。

这5个FFD修改器的基本参数几乎相同，因此在这里选择FFD（长方体）修改器中的参数进行讲解，其参数面板如图3-82所示。

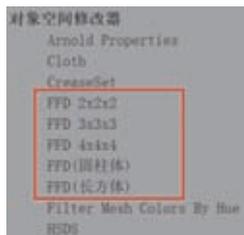


图3-81

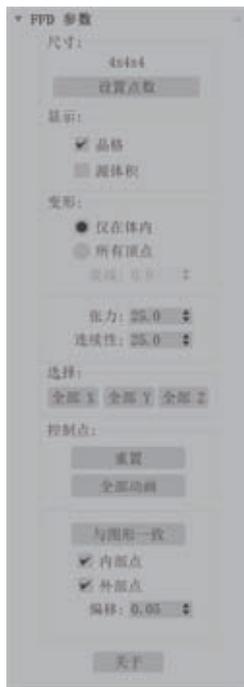


图3-82

工具解析

- (1) “尺寸”组。
 - “设置点数”按钮：单击该按钮弹出“设置FFD尺寸”对话框，其中包含3个标为“长度”“宽度”和“高度”的微调器、“确定”按钮和“取消”按钮，如图3-83所示。指定晶格中所需控制点数目，然后单击“确定”按钮进行更改。
- (2) “显示”组。
 - 晶格：绘制连接控制点的线条形成栅格。
 - 源体积：控制点和晶格以未修改的状态显示。
- (3) “变形”组。
 - 仅在体内：只变形位于源体积内的顶点。
 - 所有顶点：变形所有顶点，不管它们位于原体积的内部还是外部。
 - 衰减：决定着 FFD 效果减为零时离晶格的距离。



图3-83

- 张力/连续性：调整变形样条线的张力和连续性。
- (4) “选择”组。
- “全部X”按钮/“全部Y”按钮/“全部Z”按钮：选中沿着由该按钮指定的局部维度的所有控制点。
- (5) “控制点”组。
- “重置”按钮：所有控制点返回它们的原始位置。
- “全部动画”按钮：默认情况下，FFD 晶格控制点将不在“轨迹视图”中显示出来，因为没有给它们指定控制器。但是在设置控制点动画时，给它指定了控制器，则它在“轨迹视图”中可见。
- “与图形一致”按钮：在对象中心控制点位置之间沿直线延长线，将每一个 FFD 控制点移到修改对象的交叉点上，这将增加一个由“补偿”微调器指定的偏移距离。
- 内部点：仅控制受“与图形一致”影响的对象内部点。
- 外部点：仅控制受“与图形一致”影响的对象外部点。
- 偏移：受“与图形一致”影响的控制点偏移对象曲面的距离。
- “关于”按钮：单击此按钮弹出显示版权和许可信息的About FFD对话框，如图3-84所示。



图3-84

实例 制作图书模型

本例中使用多种修改器来制作一本书的模型，图3-85所示为本实例的最终渲染效果。



图3-85

01 启动3ds Max 2022软件，在“创建”面板中，将下拉列表切换至“扩展基本体”，单击C-Ext按钮，如图3-86所示，在场景中创建一个C形对象。

02 在“修改”面板中，设置C形对象的参数值如图3-87所示。设置完成后，C形对象的视图显示结果如图3-88所示。

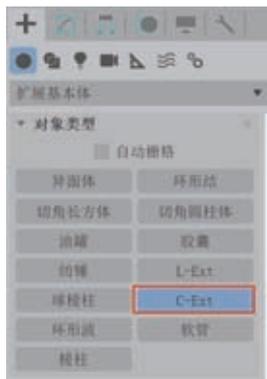


图3-86



图3-87

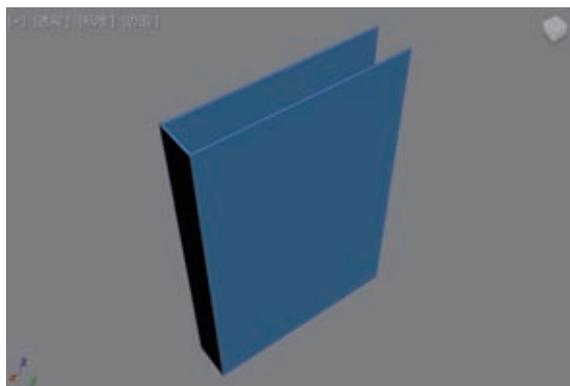


图3-88

03 单击“创建”面板中的“长方体”按钮，如图3-89所示，绘制一个长方体作为书的内页。

04 在“修改”面板中，设置长方体的参数值如图3-90所示。并移动其位置至图3-91所示位置。



图3-89

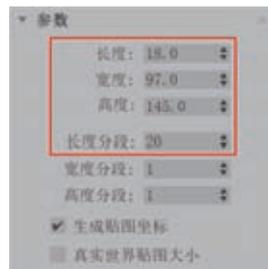


图3-90

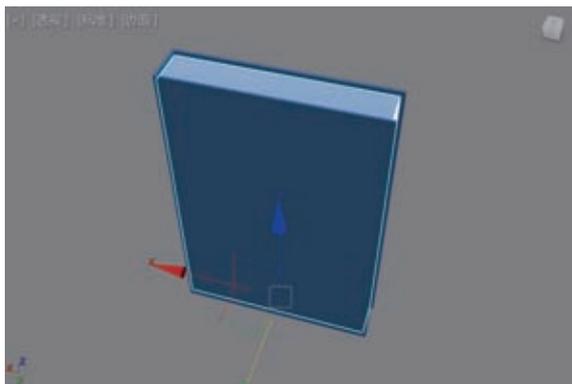


图3-91

05 在“修改”面板中，为长方体添加一个“网格选择”修改器，如图3-92所示。

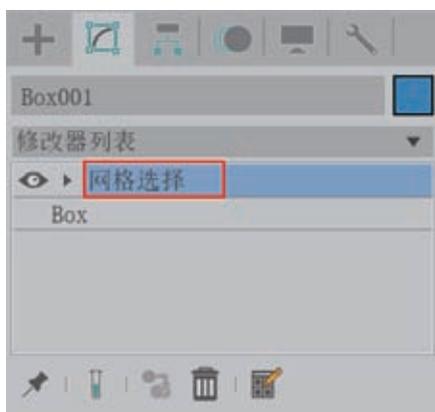


图3-92

06 进入到“网格选择”修改器的“多边形”子层级，选择如图3-93所示的面，为其添加“弯曲”修改器，如图3-94所示。

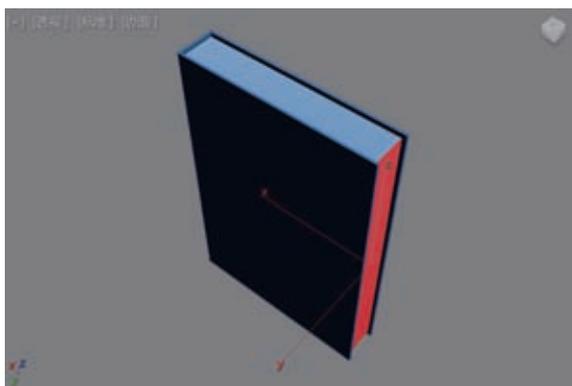


图3-93

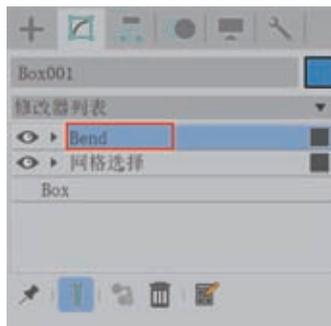


图3-94

07 在“修改”面板中，设置“弯曲”修改器的“角度”值为-35，“弯曲轴”为Y轴，如图3-95所示为制作的书籍内页的细节效果。



图3-95

08 制作完成的图书模型显示效果如图3-96所示。

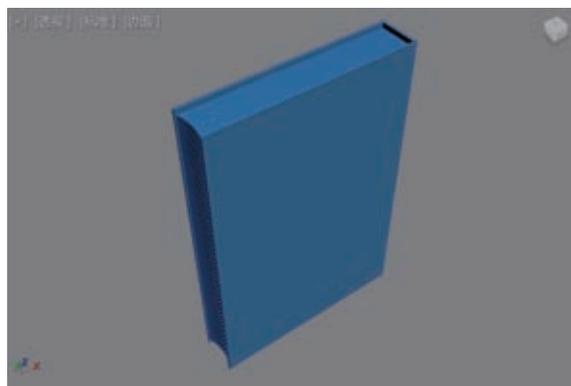


图3-96

实例 制作排球模型

在本实例中，讲解如何使用多种修改器混合操作制作一个排球的三维模型。排球模型的渲染效果如图3-97所示。



图3-97

01 启动3ds Max 2022软件，单击“长方体”按钮，在“创建方法”卷展栏中选中“立方体”选项，如图3-98所示，在场景中创建一个立方体对象。

02 在“修改”面板中，将立方体模型的“长度”“宽度”和“高度”值设置为20，“长度分段”“宽度分段”和“高度分段”的值设置为3，

如图3-99所示。设置完成后，立方体的视图显示结果如图3-100所示。

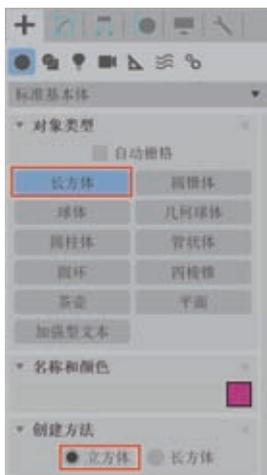


图3-98

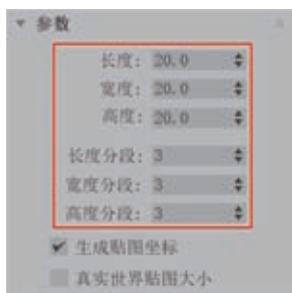


图3-99

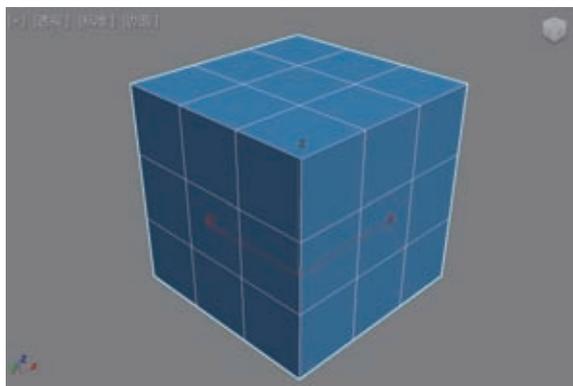


图3-100

03 右击立方体模型，在弹出的快捷菜单中执行“转换为”|“转换为可编辑网格”命令，如图3-101所示。

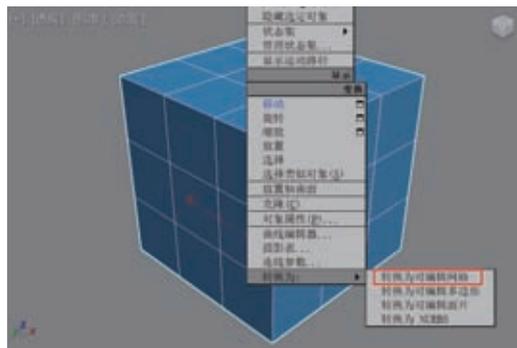


图3-101

04 在“修改”面板中，进入“多边形”子层级，选择如图3-102所示的面。右击并执行“分离”命令，在系统自动弹出的“分离”对话框中单击“确定”按钮，将选择的3个面单独分离出来，如图3-103所示。

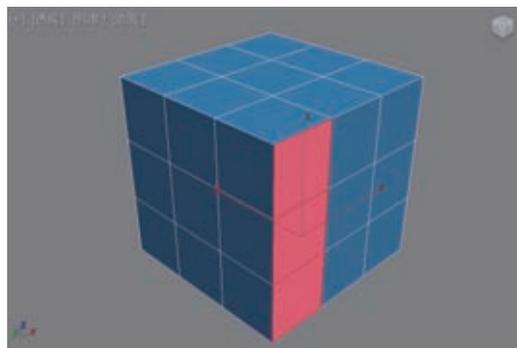


图3-102



图3-103

05 重复以上步骤，将立方体模型相同朝向的另外两行平面也分离出来。为了方便区别分离出的面模型，将刚刚分离出来的对象更改为另外的颜色，如图3-104所示。

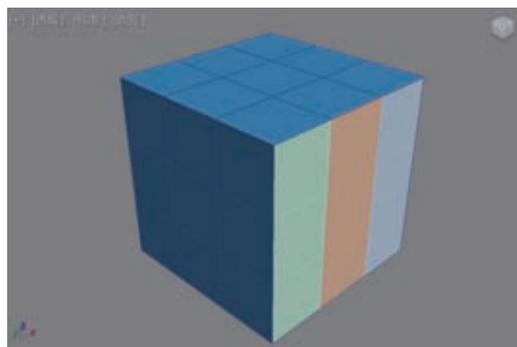


图3-104

06 重新选择立方体模型，进入“多边形”子层级，选择与刚分离出的平面模型相垂直的3个面，将其“分离”出来，如图3-105所示。

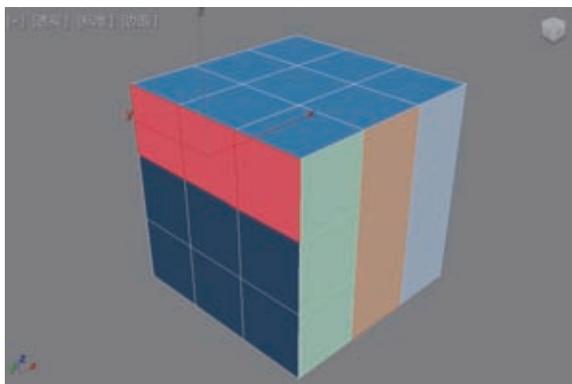


图3-105

07 重复以上操作，最终将立方体模型6个方向的面“分离”为18个平面对象。

08 退出“多边形”子层级，选择场景中的所有平面模型，添加“涡轮平滑”修改器，并设置“主体”的“迭代次数”值为2，如图3-106所示。

09 设置完成后，得到的模型结果如图3-107所示。



图3-106

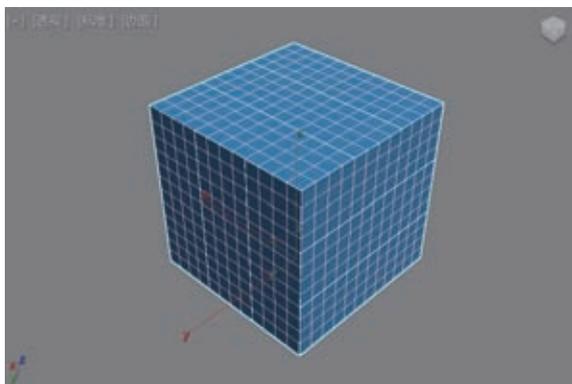


图3-107

10 在“修改”面板中，为所有选择的对象添加“球形化”修改器，如图3-108所示。这时，模型看起来像球体一样光滑，如图3-109所示。

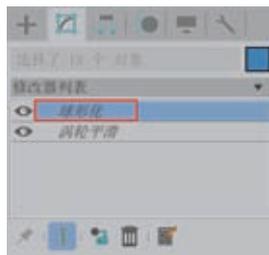


图3-108

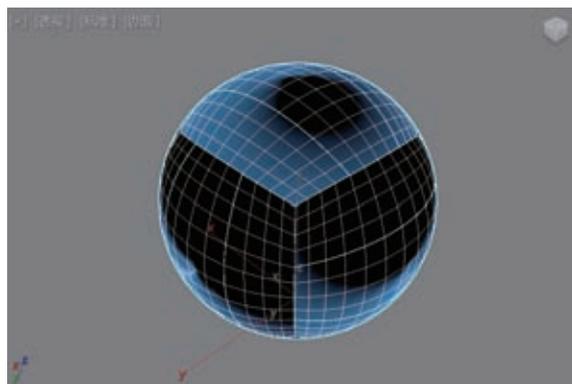


图3-109

11 在“修改”面板中，为所有选择的对象添加“网格选择”修改器，如图3-110所示。

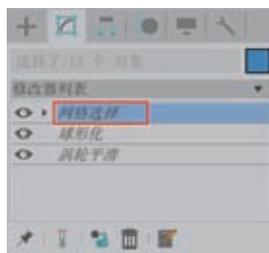


图3-110

12 进入“网格选择”修改器的“多边形”子层级，按快捷键Ctrl+A，选择所有面，如图3-111所示。

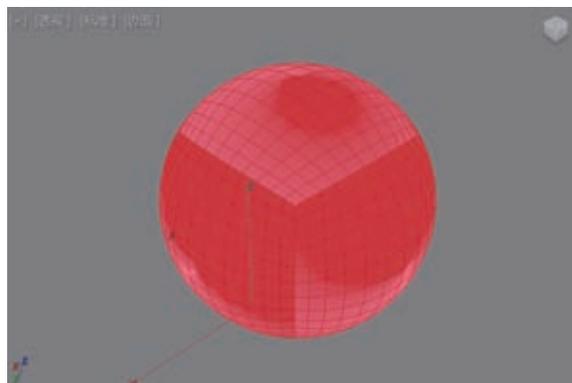


图3-111

13 在“修改”面板中，为所有选择的对象添加“面挤出”修改器，并调整“数量”的值为0.2，

“比例”的值为97，如图3-112所示。得到如图3-113所示的模型结果。



图3-112



图3-113

14 在“修改”面板中，为所有选择的对象添加“网格平滑”修改器，如图3-114所示。

15 在“细分方法”卷展栏中，设置“细分方法”的选项为“四边形输出”；在“细分量”卷展栏中，设置“迭代次数”的值为2，如图3-115所示。使得排球模型看起来更加光滑一些。



图3-114

图3-115

16 本实例的最终模型制作结果如图3-116所示。

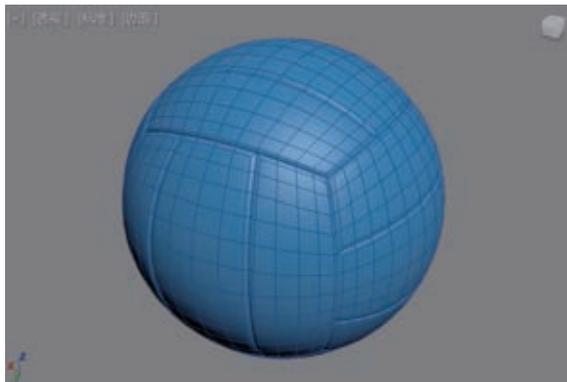


图3-116