
1. 实验名称及目的

3dsMax 简单操作实验：安装 3dsMax，并使用立方体创建工具创建一个立方体对象，然后保存为 UE 支持的.fbx 文件

2. 实验原理

3ds Max 是由 Autodesk 开发的功能强大的三维建模和动画软件。它提供了精细的建模工具，允许用户创建从简单的立方体到复杂的角色和场景的任何物体。对于立方体，使用者可以直接创构并精确控制尺寸，且可以使用多种方法来分割和合并模型。对于之后更复杂精细的静态网格体模型可以使用已有形状，仍然使用这里分割合并的方法来实现各执行器组件的关系。

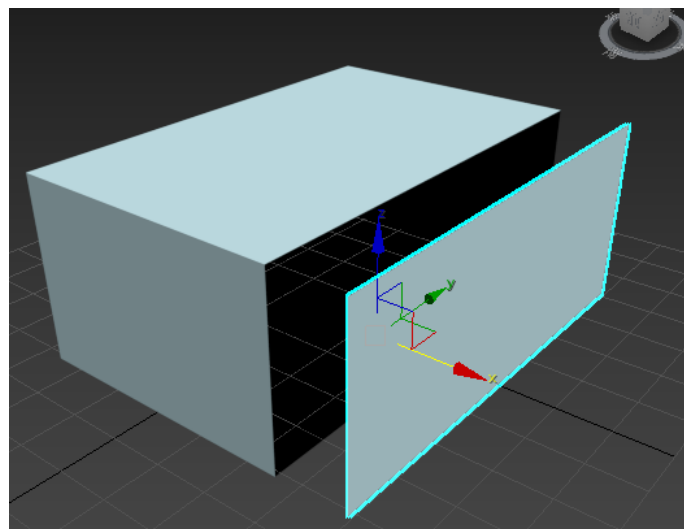
FBX（Filmbox Format）是一个由 Autodesk 开发的三维模型和动画的通用文件格式。它在许多三维软件 and 游戏引擎中都得到了广泛的应用，因为它支持了大量的三维数据内容，如模型、动画、材质、灯光等。FBX 格式设计的初衷是为了在不同的三维软件包之间提供高质量的数据交换。除了 3ds Max，其他如 Maya、Blender、Cinema 4D 等软件也支持 FBX 格式。

注意：

单位和比例：在导出 FBX 文件之前，确保 3D 模型在 3ds Max 中使用正确的比例。UE 默认使用厘米为单位，所以最好在导出前调整好模型的比例，以确保在 UE 中看起来正确。

材质和纹理：虽然 FBX 可以包括对材质的引用，但它不会直接包含纹理图像。这意味着还需要单独导入纹理并在 UE 中重新分配。

3. 实验效果



创建了一个长方体，并且能单独分离其某一部分，然后保存为.fbx 文件

4. 文件目录

文件夹/文件名称	说明
box.fbx	保存最终效果的.fbx 文件

5. 运行环境

序号	软件要求	硬件要求	
		名称	数量
1	Windows 10 及以上版本	笔记本/台式电脑 ^①	1

①：推荐配置请见：<https://doc.rflysim.com>

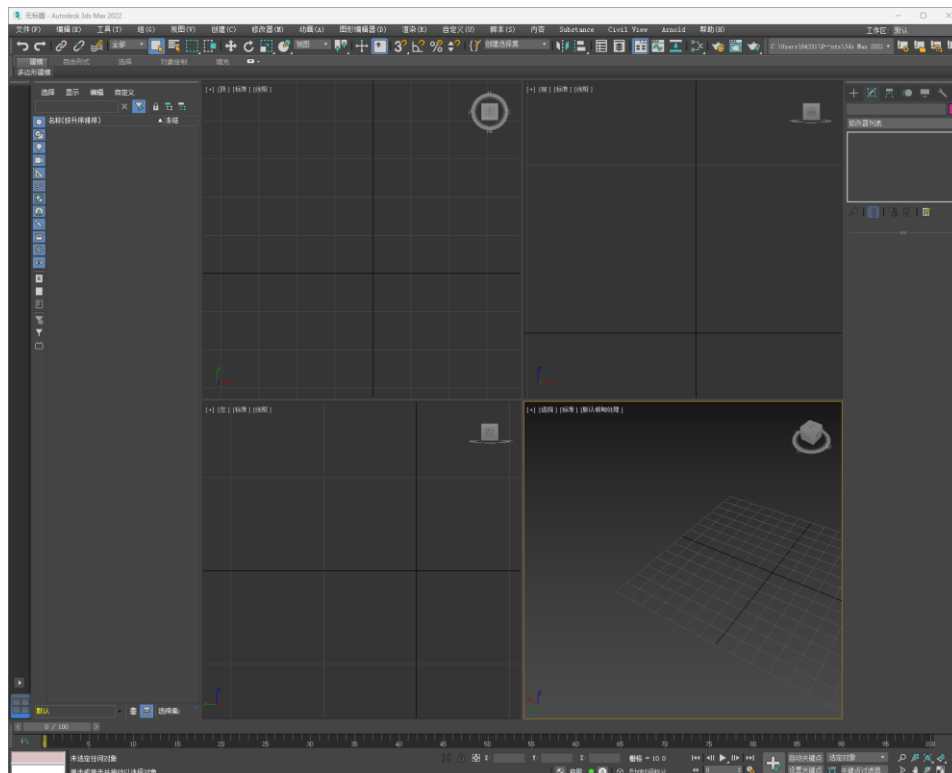
6. 实验步骤

Step 1: 安装软件

3ds Max 并不是一个免费的软件，事实上它非常昂贵，不过可以在官网下载免费的限期试用版。

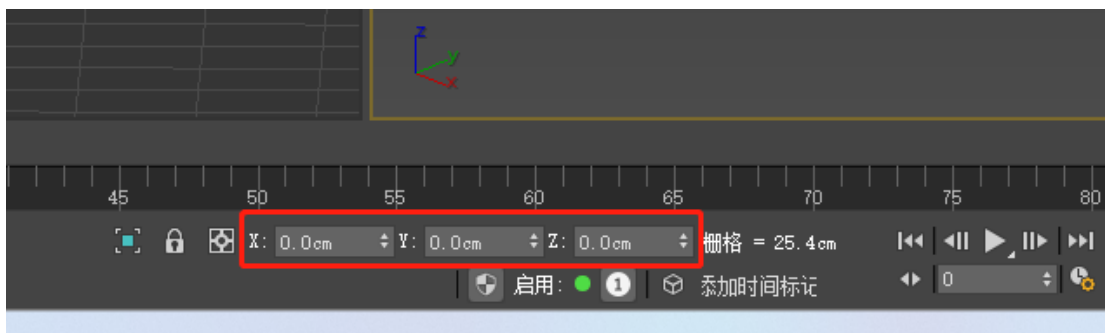
[3ds Max 官网_3ds Max 价格和购买_Autodesk 欧特克官网](https://www.autodesk.com.cn/products/3ds-max/overview?term=1-YEAR&tab=subscription): <https://www.autodesk.com.cn/products/3ds-max/overview?term=1-YEAR&tab=subscription>

Step 2: 编辑器界面介绍





这三个分别是移动、旋转、缩放工具，选中后可以对选中的物体进行操作，然后下方的工具栏也会显示具体的位置、旋转、缩放数值。

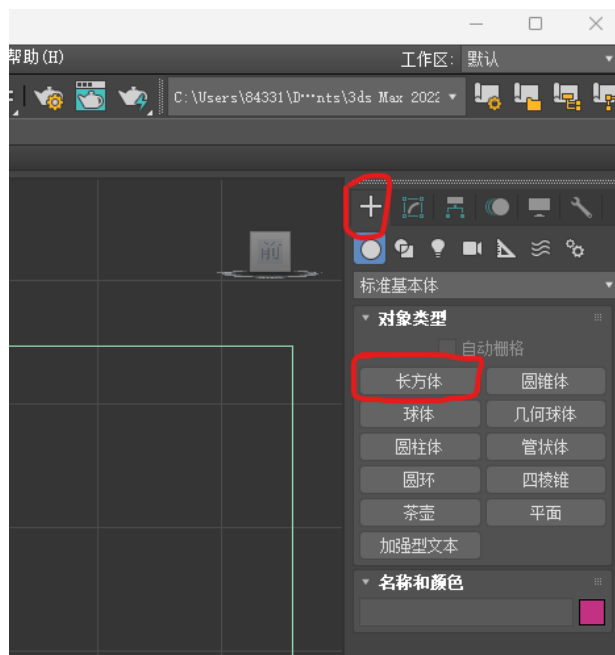


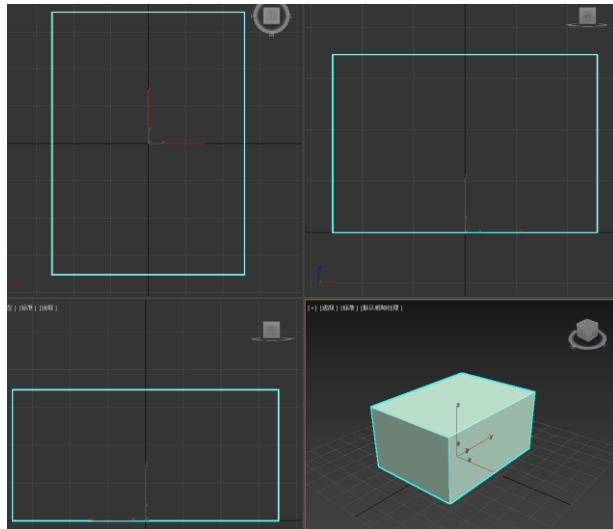
按住鼠标中键可以平移视口，按住 **Alt+鼠标中间** 可以旋转视口，鼠标滚轮可以前进与后退。

它是一个比 SketchUp 强大很多的建模软件，也是相当主流的建模软件，可以看见它有相当多的选项，这个软件是比较复杂的，使用它进行三维建模的通常也是更专业的美术师，我们只需了解如何使用它创建一些简单的物体、对物体进行一些修改即可。

Step 3: 基本形状绘制

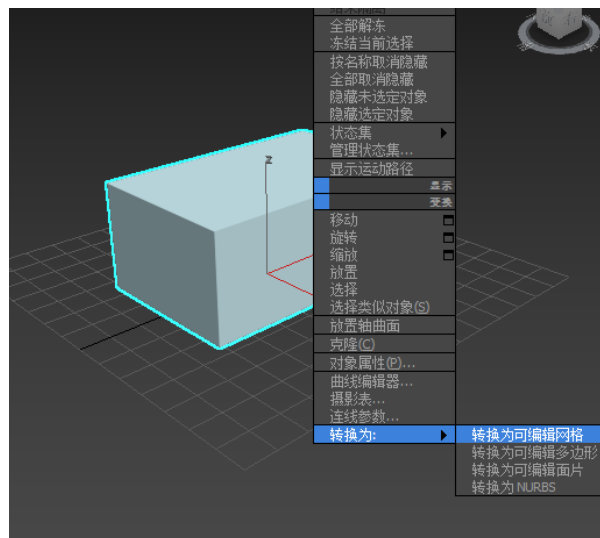
在右侧选择创建一个长方体，然后用鼠标拖动即可创建一个盒子。

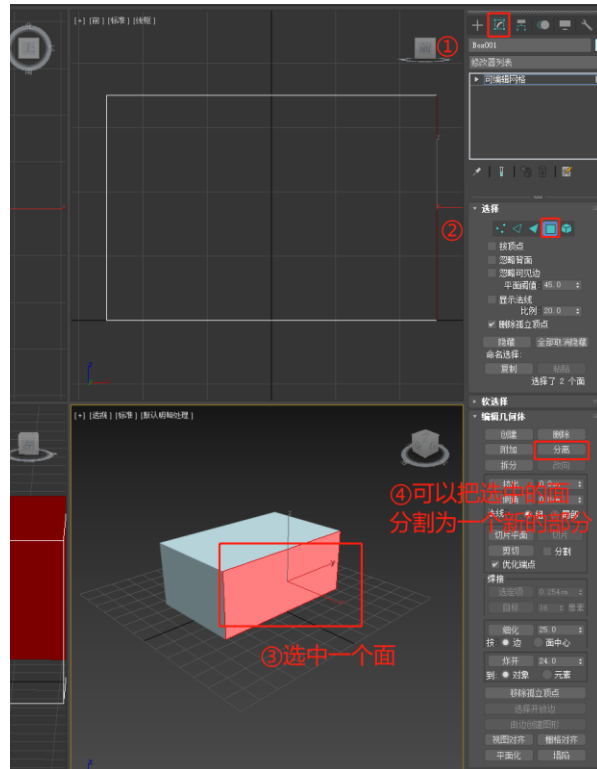




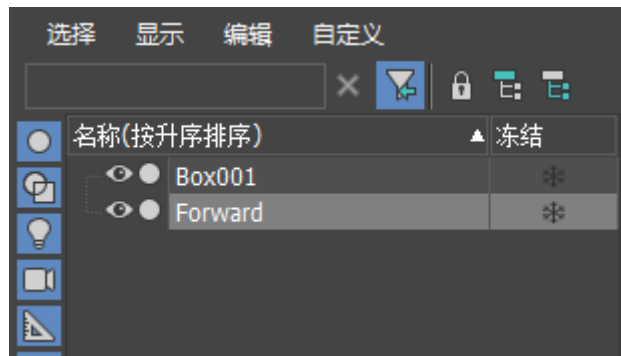
Step 4: 模型分割

把盒子切割成多个部分，通常我们需要对物体进行的修改主要是两个方面：将一个完整的物体分割成多个部分（以便分别控制各部分）、将物体的多个部分合并（以便减少不需要的部分）。

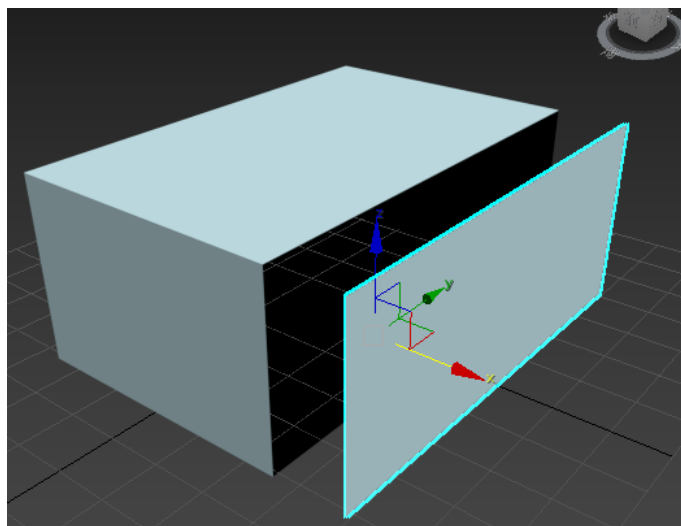




首先选中修改工具，然后选中面工具（表示我们用鼠标选择时会选择点击的面），然后选中一个面（也可以按住 shift 多选、Alt 减选），然后在“编辑几何体”面板中选择“分离”，即可把这个面分离成一个单独的对象。

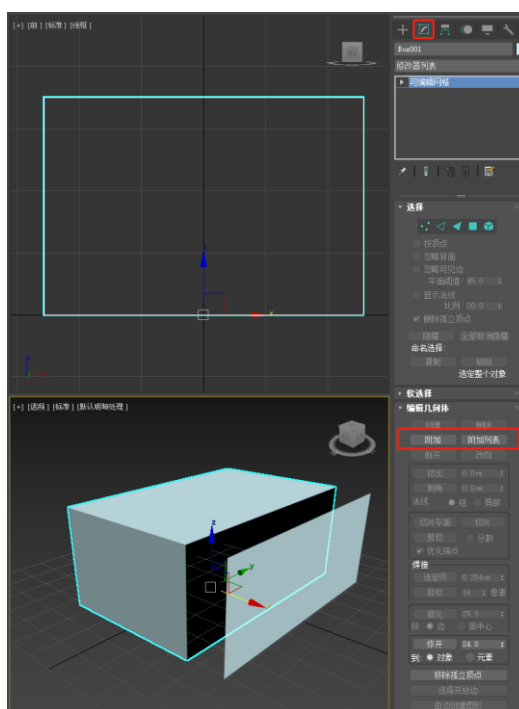


这样就从 Box001 中分离出了 Forward，然后可以使用移动工具将这个面单独拖动出来



Step 5: 模型合并

如果想要将多个部分合并为一个物体，可以选中一个物体，然后使用附加工具将另一个物体给附加到选中的物体上。



7. 参考文献

希望通过这个简单的实验让读者简单了解一下 3dsMax，它是比 SketchUp 复杂很多的建模软件，各种模型最好直接向美术师或各个 3D 模型网站购买，然后进行一些处理即可（分割或合并各个部分）。如果有兴趣学习如何更好的使用它，这里提供一些链接：

- [1]. [3Ds Max Tutorial: Full Beginner Crash Course \(New for 2022\) | RedefineFX - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=P-lWkbDXxVU): <https://www.youtube.com/watch?v=P-lWkbDXxVU>
- [2]. [3DS MAX TUTORIAL: Beginner Crash Course - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=YM9spHSNPpM): <https://www.youtube.com/watch?v=YM9spHSNPpM>

8. 常见问题

Q1: ****

A1: ****