

# 三维引擎二次开发3dMax操作入门实验

## 1. 实验目的

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. 实验要求

- 软件要求：Windows 10及以上版本；3ds Max。
- 硬件要求：笔记本/台式电脑1台<sup>[1]</sup>。

## 3. 实验地址

例程目录：

[\[安装目录\]\RflySimAPIs\3.RflySim3DUE\0.ApiExps\e0\\_DevToolsUsage\2.3dsMaxUsage](#)

- [box.fbx](#)：保存最终效果的.fbx文件。

## 4. 实验内容或步骤

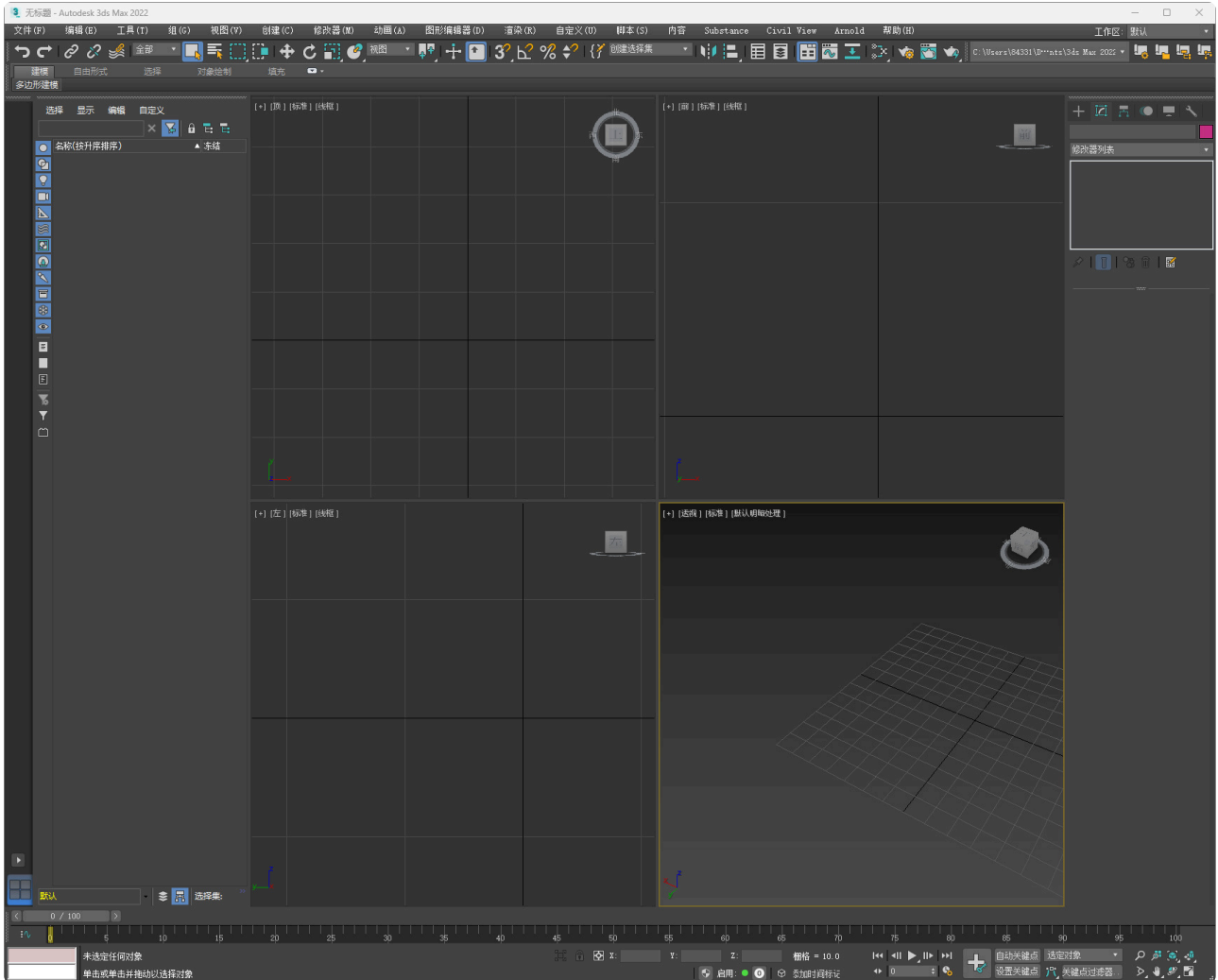
### 4.1 步骤1：安装软件

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。

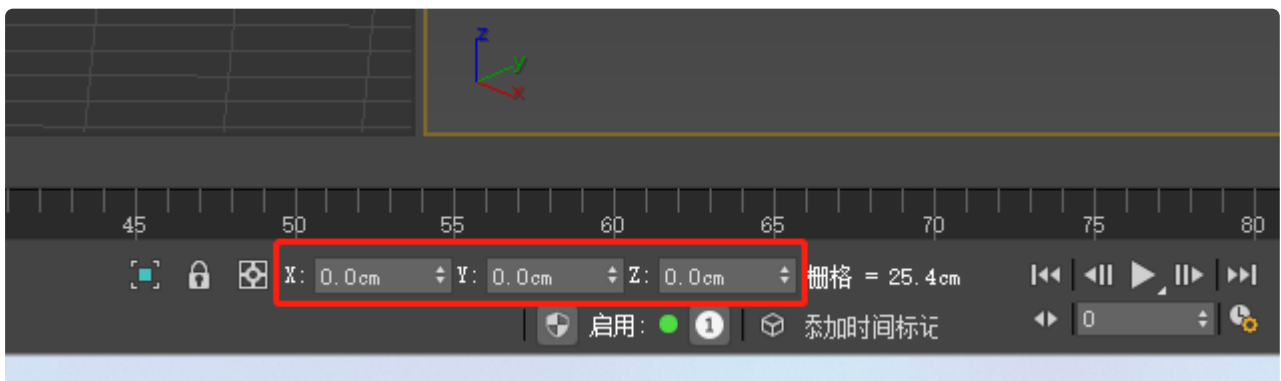
[3ds Max官网\\_3ds Max 价格和购买\\_Autodesk欧特克官网](#)：

<https://www.autodesk.com.cn/products/3ds-max/overview?term=1-YEAR&tab=subscription>

## 4.2 步骤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。

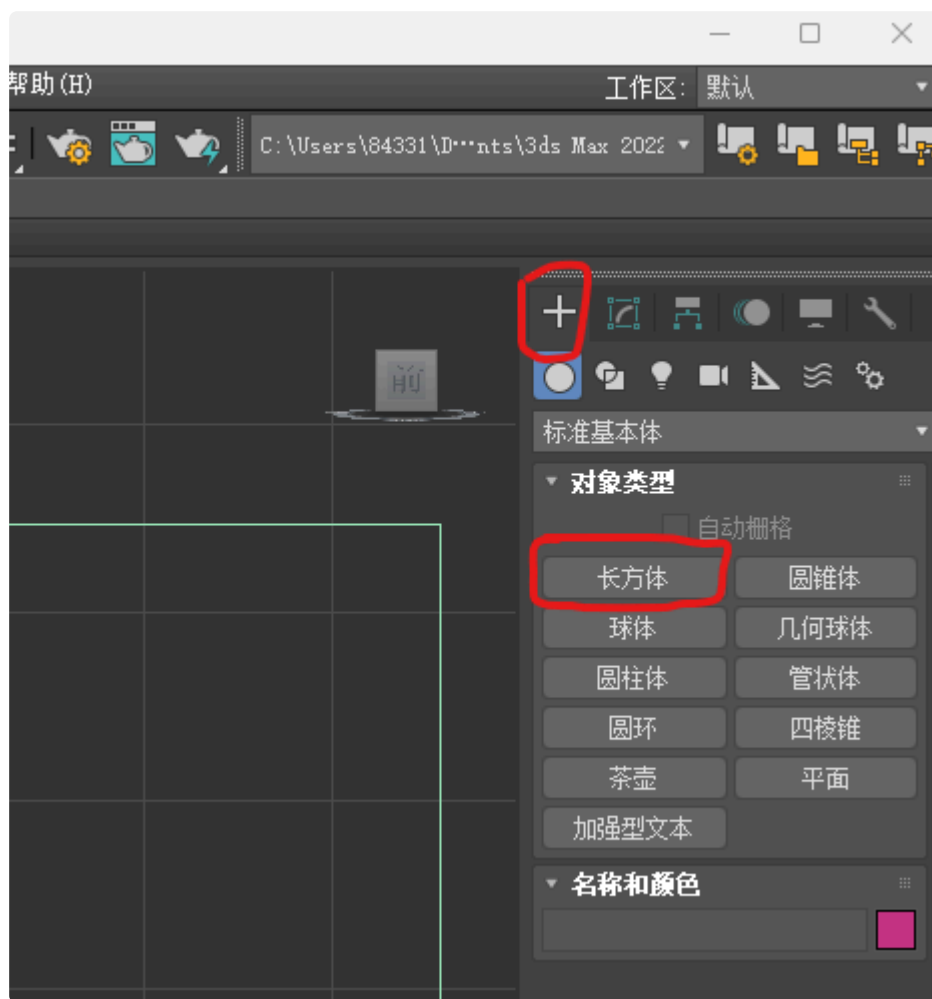


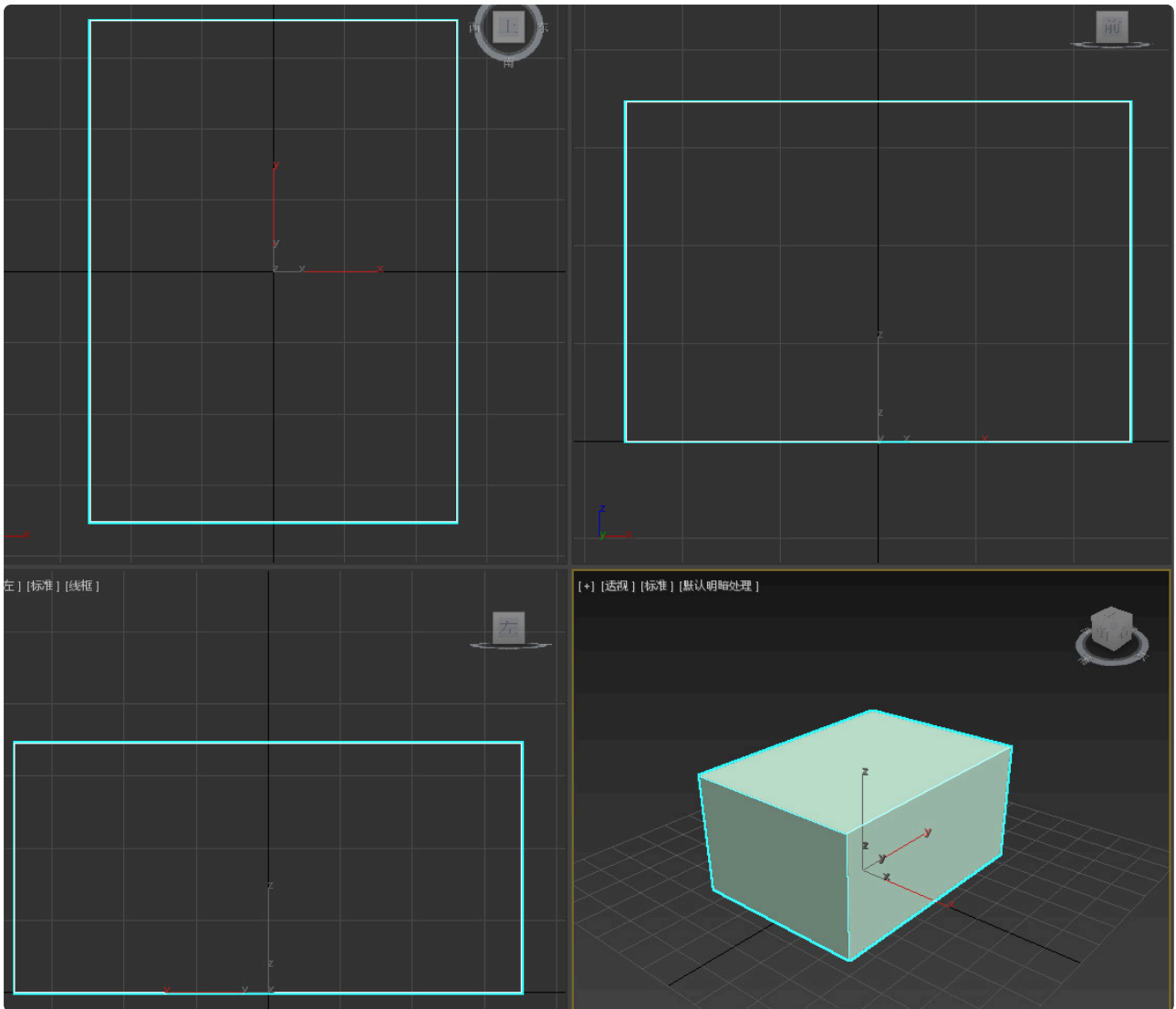
按住鼠标中键可以平移视口，按住Alt+鼠标中间可以旋转视口，鼠标滚轮可以前进与后退。

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。

## 4.3 步骤3：基本形状绘制

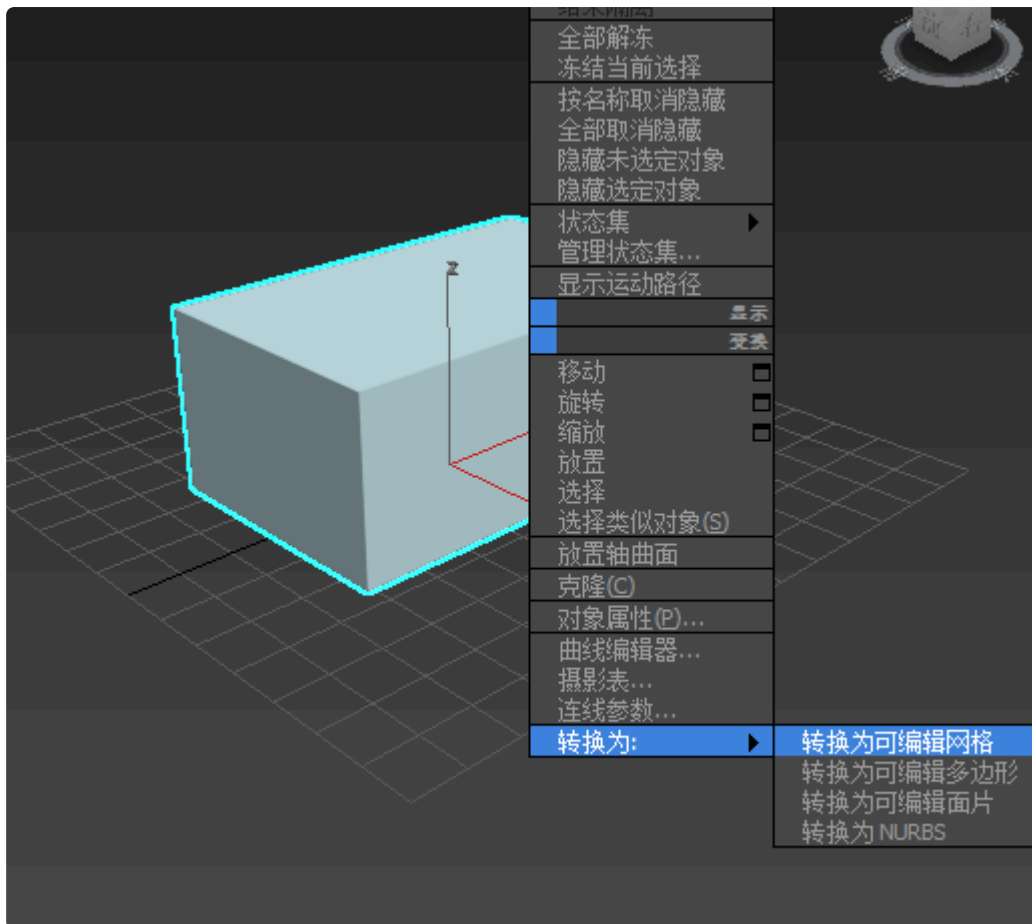
在右侧选择创建一个长方体，然后用鼠标拖动即可创建一个盒子。

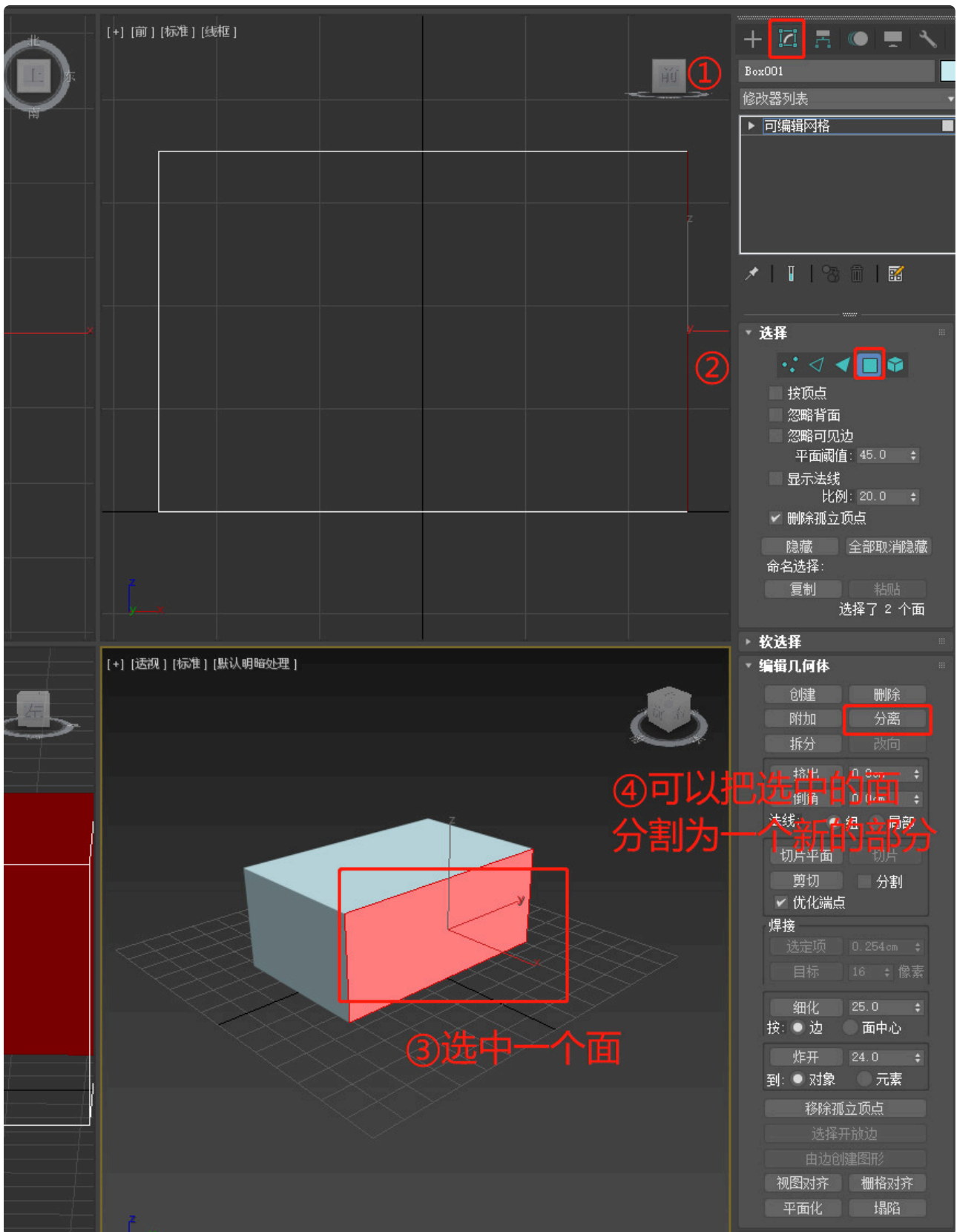




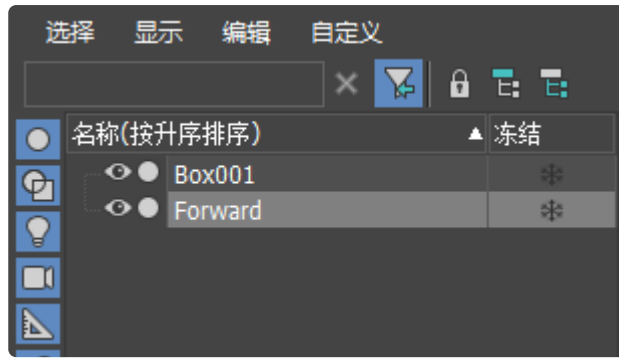
## 4.4 步骤4：模型分割

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）。

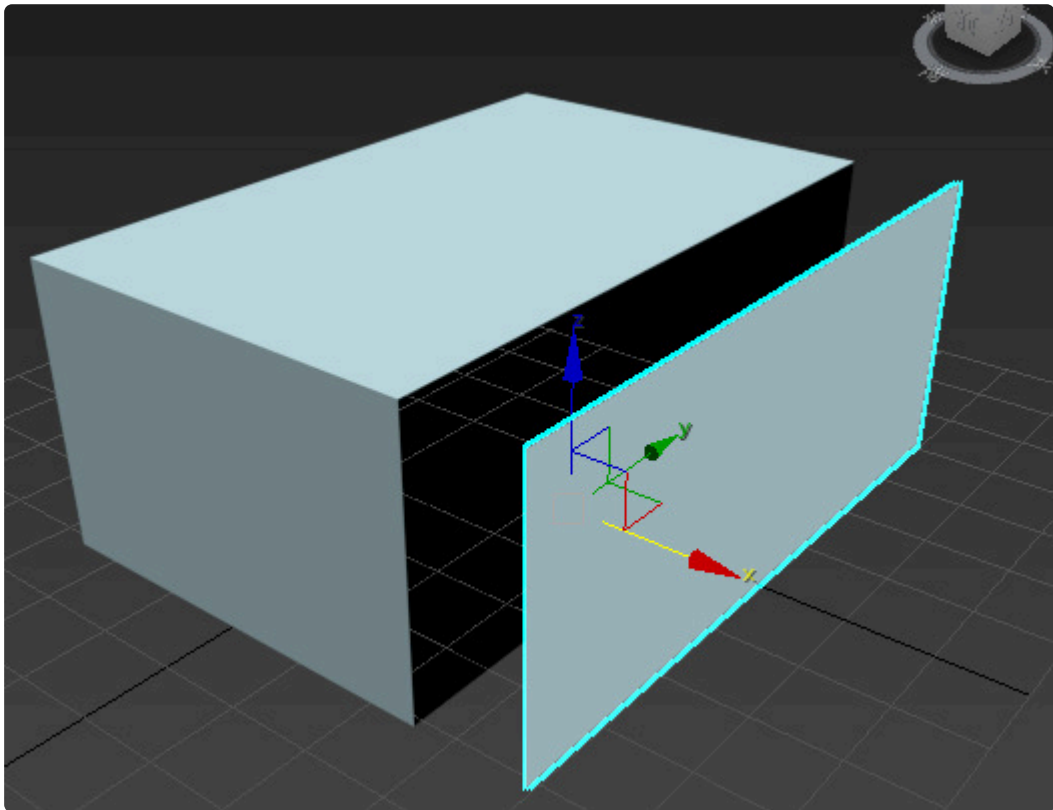




首先选中修改工具，然后选中面工具（表示我们用鼠标选择时会选择点击的面），然后选中一个面（也可以按住shift多选、Alt减选），然后在"编辑几何体"面板中选择"分离"，即可把这个面分离成一个单独的对象。

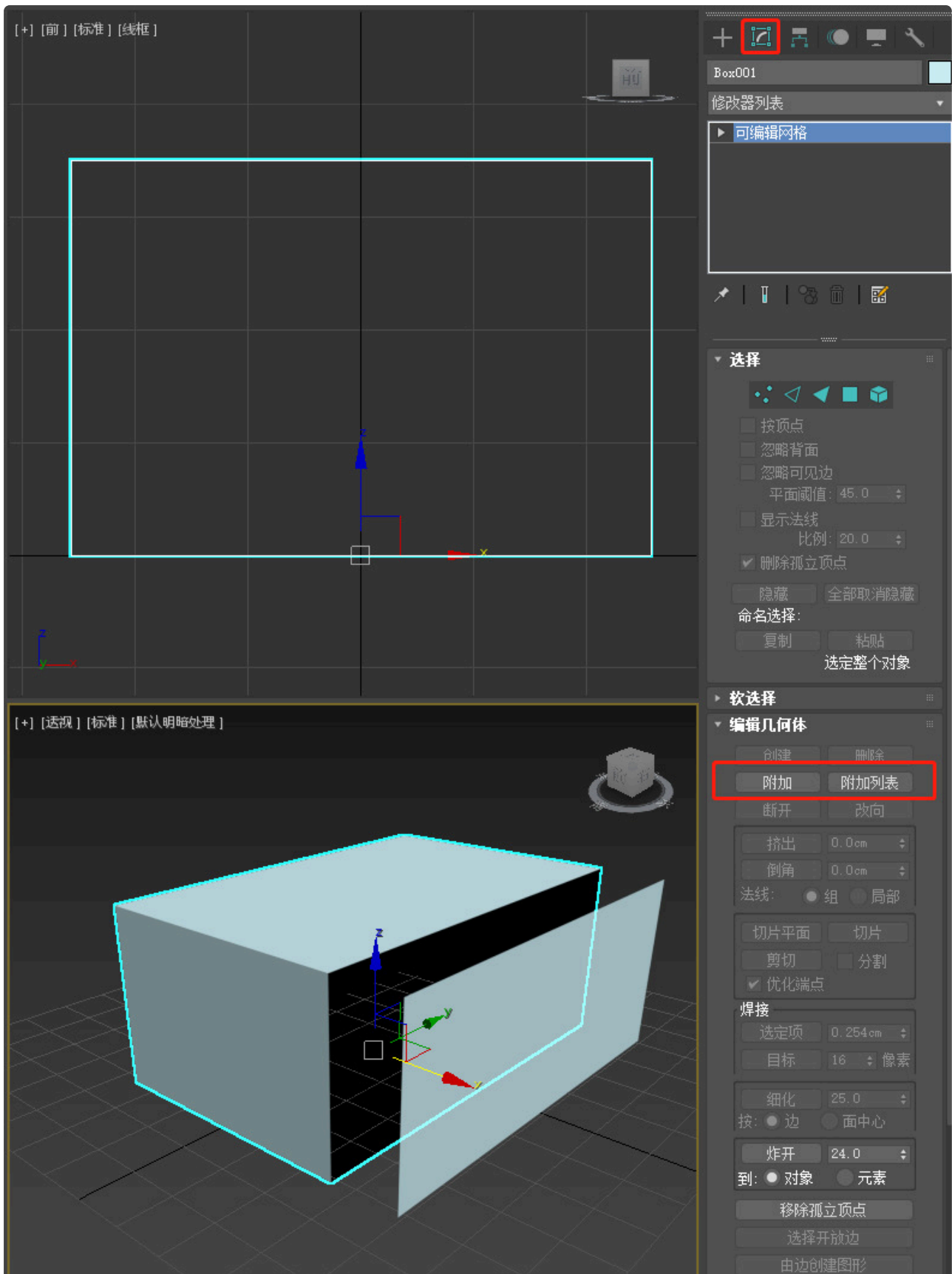


这样就从Box001中分离出了Forward，然后可以使用移动工具将这个面单独拖动出来



## 4.5 步骤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。



# 5. 关键知识点

## 关键知识点1

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。

## 关键知识点2

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。

# 6. 参考资料

[3Ds Max Tutorial: Full Beginner Crash Course \(New for 2022\) | RedefineFX - YouTube](#)

1. [e](#)
2. [3DS MAX TUTORIAL: Beginner Crash Course - YouTube](#)
3. [3ds Max官网\\_3ds Max 价格和购买\\_Autodesk欧特克官网](#)

# 7. 常见问题

## Q1: 单位和比例问题

A1: 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。

## Q2: 材质和纹理问题

A2: 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。

## Q3: 如何分离模型的某个面?

A3: 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。

---

1. 推荐配置请见: <https://rflysim.com/> ↩