



唐老狮系列教程

裁剪空间变换必备知识点



唐老狮系列教程-必备知识点

| 重要知识回顾



唐老狮系列教程-必备知识点

重要知识回顾

1. 视锥体

视锥体是在三维空间中表示摄像机可见区域的虚拟体积
决定了哪些内容能被渲染，哪些内容会被裁剪

2. 齐次裁剪空间

齐次裁剪空间是通过将摄像机的视锥体投影到一个规范化的立方体而转换来的。
这个立方体就是齐次裁剪空间。是为了让我们可以更通用、便捷的来进行裁剪工作



唐老狮系列教程-必备知识点

| 主要讲解内容



唐老狮系列教程-必备知识点

主要讲解内容

1. 摄像机视锥体的投影方式
2. 相似三角形的重要性质



唐老狮系列教程-必备知识点

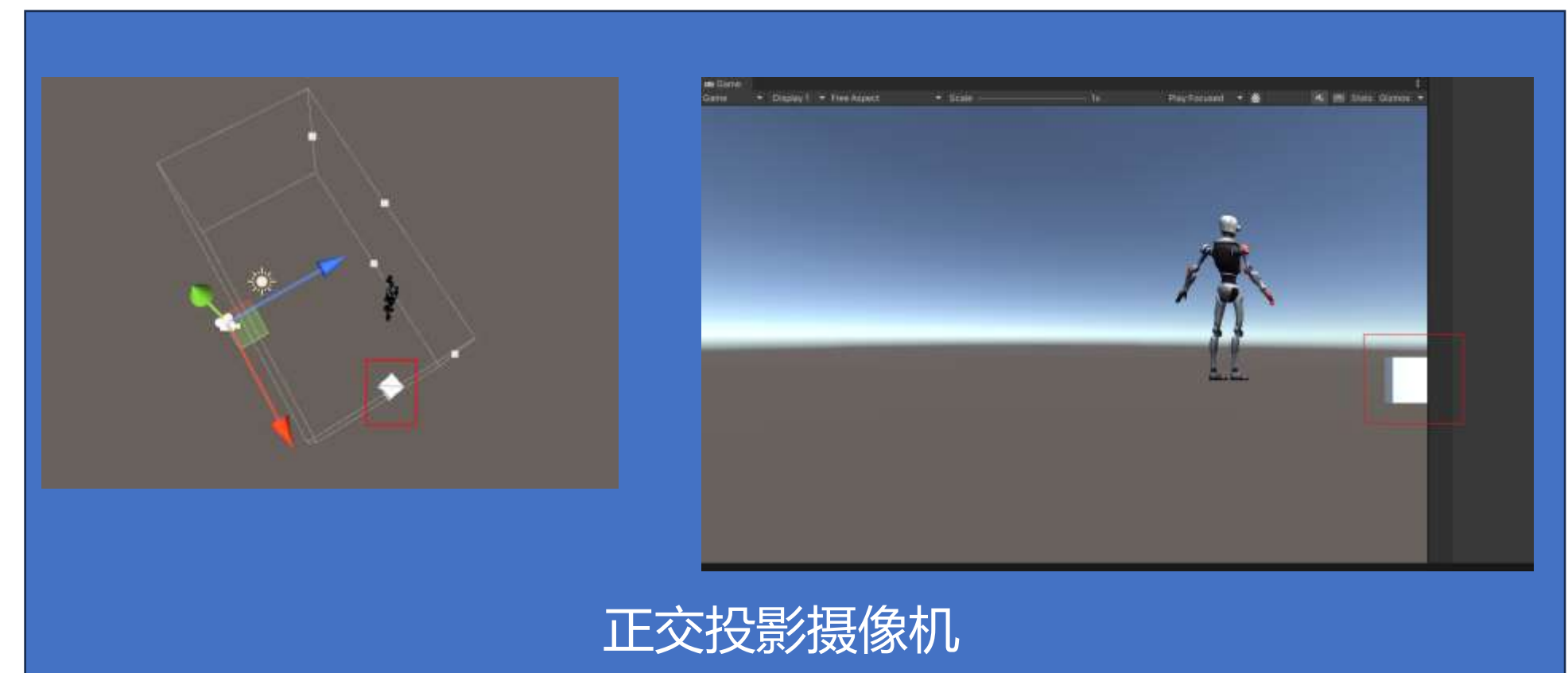
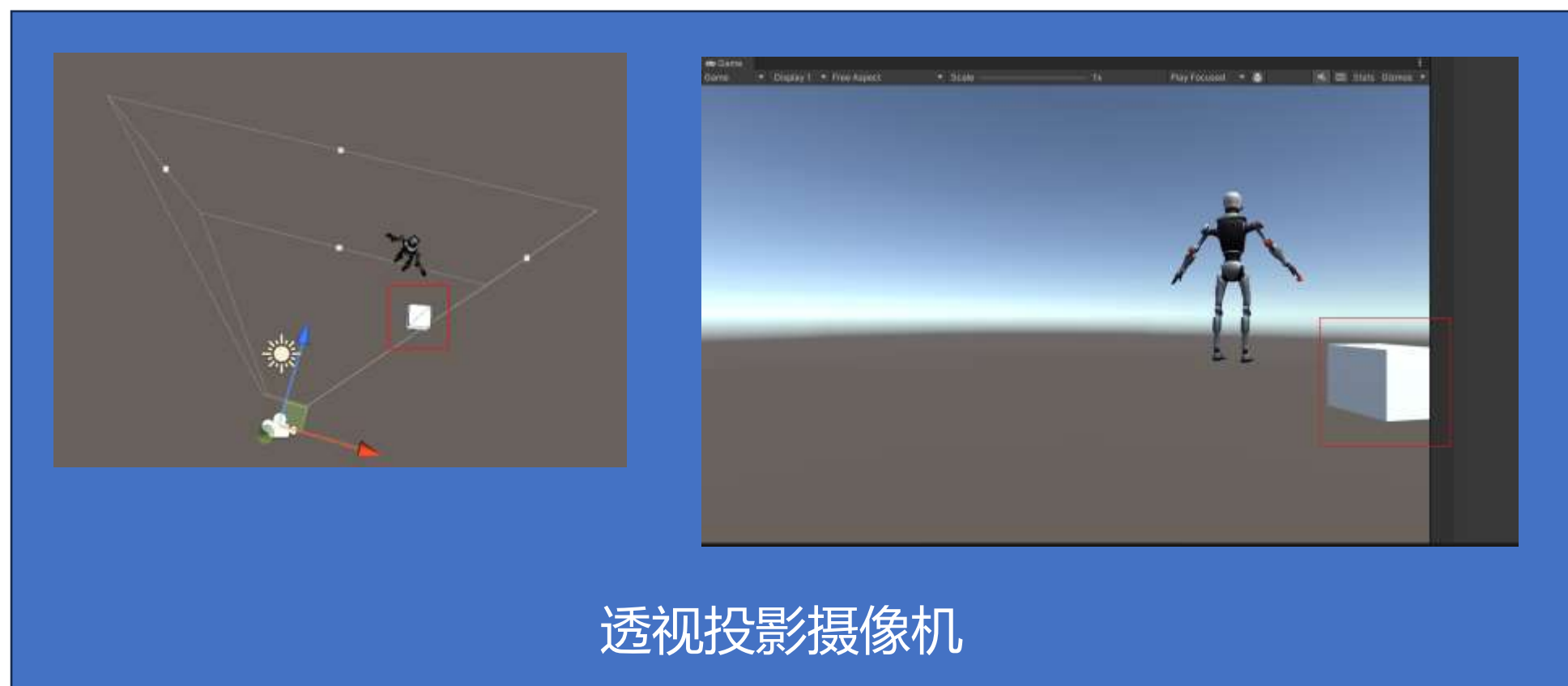
摄像机视锥体的投影方式



唐老狮系列教程-必备知识点

摄像机视锥体的投影方式

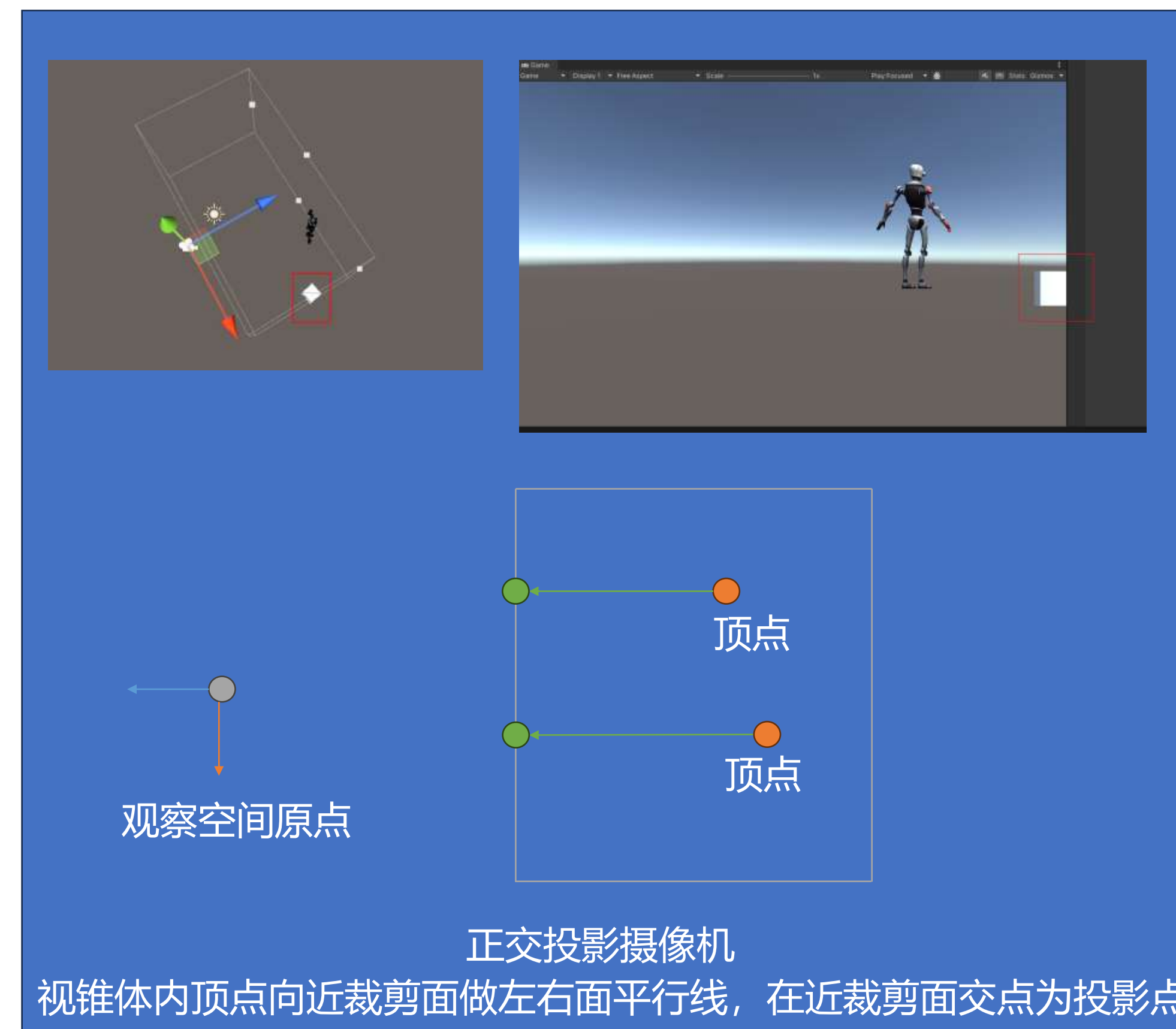
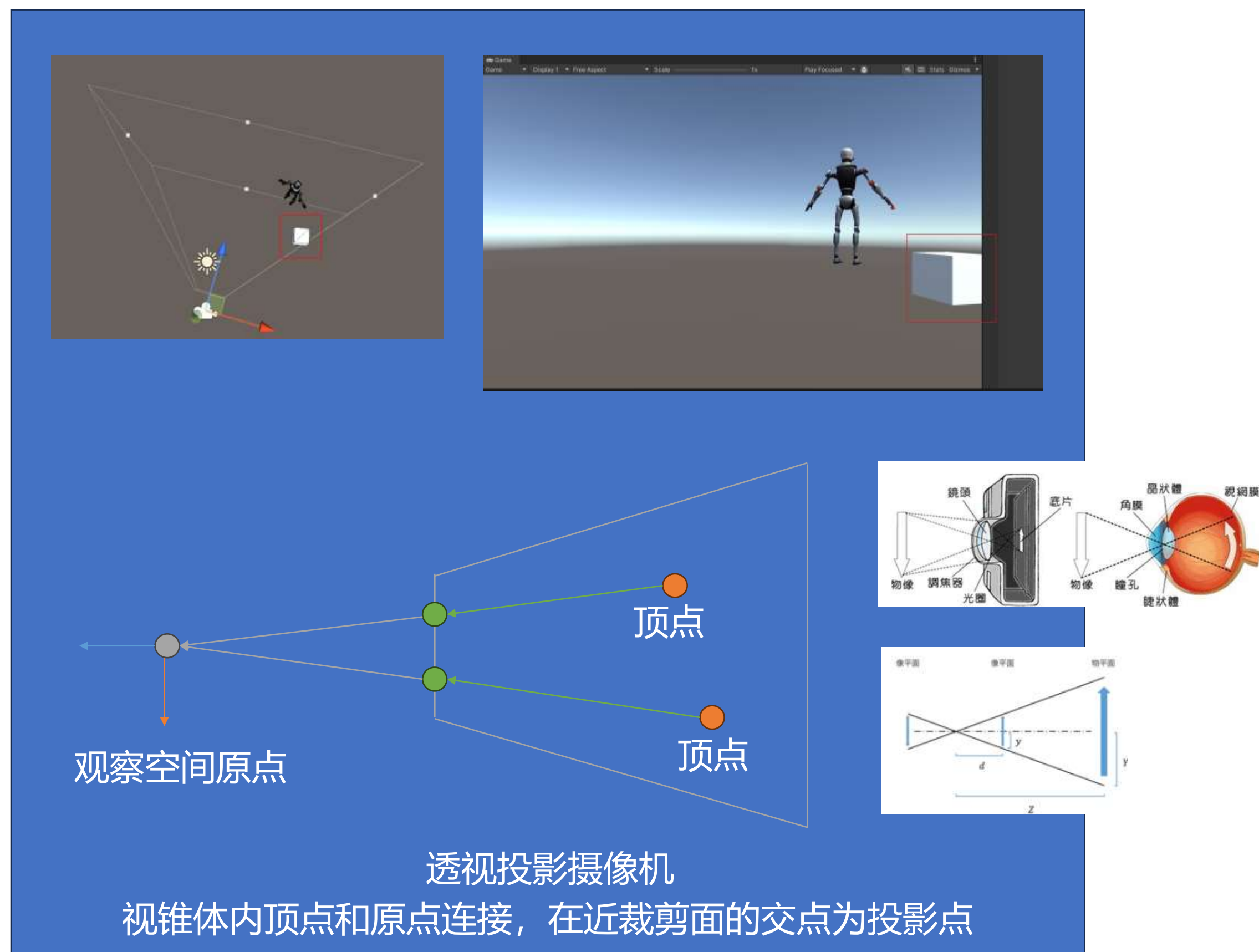
不管是透视还是正交投影摄像机，你会发现视锥体中看到的物体最终都会被投影到近裁剪面上来进行显示





唐老狮系列教程-必备知识点

摄像机视锥体的投影方式





唐老狮系列教程-必备知识点

相似三角形的重要性质



唐老狮系列教程-必备知识点

相似三角形的重要性质

三角形的三个角分别相等，三边成比例的两个三角形叫做相似三角形。

重要性质：

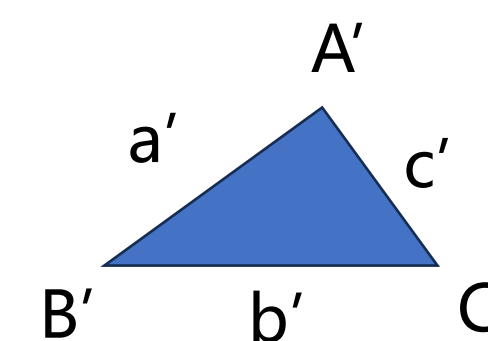
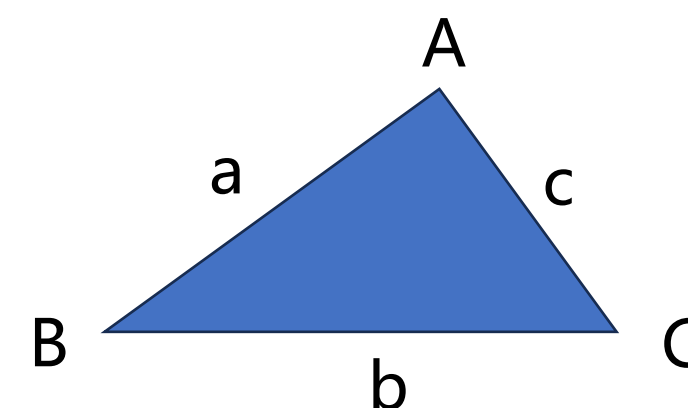
1.相似三角形的对应角相等

$$\angle A = \angle A' \quad \angle B = \angle B' \quad \angle C = \angle C'$$

2.相似三角形的对应边成比例

$$a/a' = b/b' = c/c' = k$$

k 称为相似比





唐老狮系列教程-必备知识点

| 总结



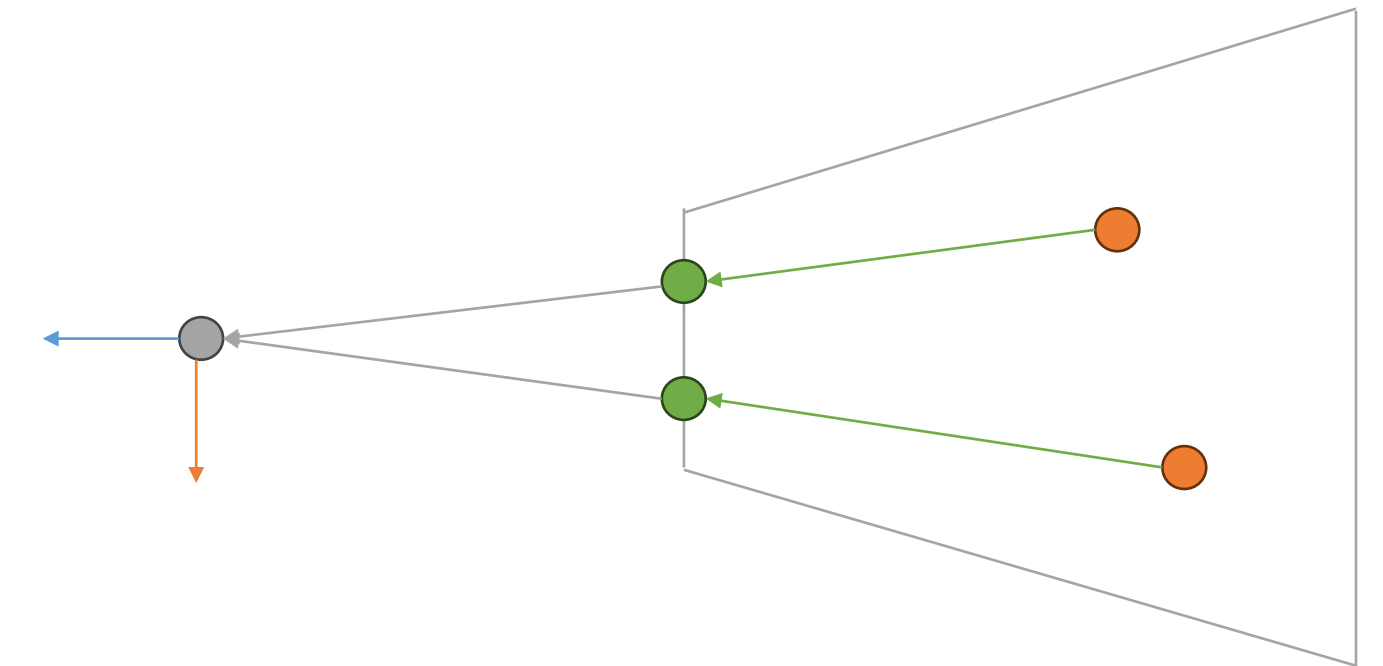
唐老狮系列教程-必备知识点

主要讲解内容

1. 摄像机视锥体的投影方式

透视投影：视锥体内顶点和原点连接，在近裁剪面的交点为投影点

正交投影：视锥体内顶点向近裁剪面做左右裁剪面平行线，在近裁剪面交点为投影点



2. 相似三角形的重要性质

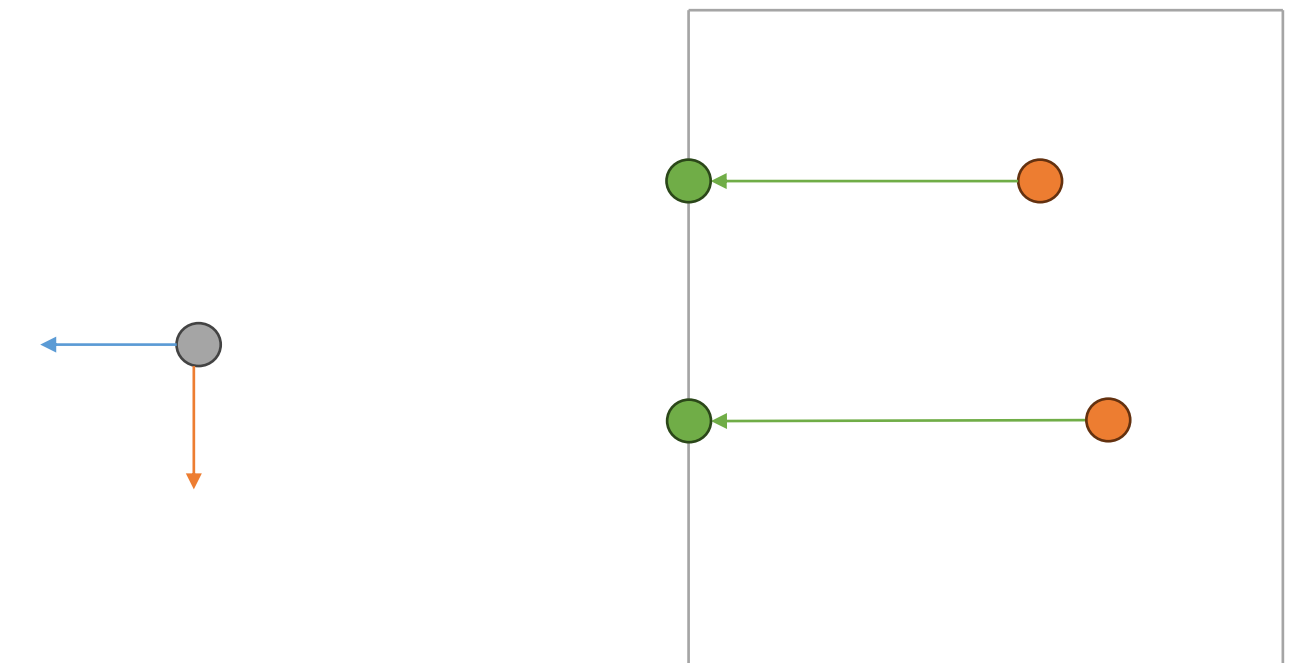
相似三角形的对应角相等

$$\angle A = \angle A' \quad \angle B = \angle B' \quad \angle C = \angle C'$$

相似三角形的对应边成比例

$$a/a' = b/b' = c/c' = k$$

k 称为相似比





唐老狮系列教程

Thank

谢谢您的聆听