4 方向阴影

4.1 渲染阴影

确定产生阴影区域的方法就是把光源想象成一个摄像机（暂时叫做光源相机），光源相机的位置和朝向就是光源的位置和发射光线的方向。在渲染场景之前先用光源相机对场景执行一次取景操作，使用LightMode标签为ShadowCaster的Pass，把在光源相机所在角度所有可视的片元深度信息存储在一个帧缓冲区中，称为阴影贴图（Shadow Map），其本质是一张深度图。在真正渲染时把每一个待输出片元再次放到光源相机的角度下计算深度值，如果这次计算的深度值比阴影贴图的深度值要离光源相机远，就表示它落在某个阴影区域中了。Unity就是使用的这种技术。

4.1.1 设置阴影

1. 在渲染阴影之前，我们需要配置一些属性，比如渲染阴影的最大距离和阴影贴图的大小。如果把摄像机看到的物体全部进行阴影的绘制，那么性能消耗极大，且阴影贴图也需要很大的尺寸。所以我们设置一个最大距离100，阴影贴图的大小设置一组枚举，尺寸自己进行选取。先创建Settings子文件夹，新建ShadowSettings脚本，且该类设置为可序列化，然后定义这两个阴影属性。

在Culling方法中，通过传入的阴影最大距离和相机的远截面进行比较，将小的那个作为渲染管线的最大阴影距离，然后Render方法调用lighting.Setup()时也将阴影配置作为参数传递，后续会进行处理。

4.1.2 创建阴影类

4.1.3 带阴影的光源