



# 唐老狮系列教程

# 多种光源



# 唐老狮系列教程-多种光源

## | 重要知识回顾



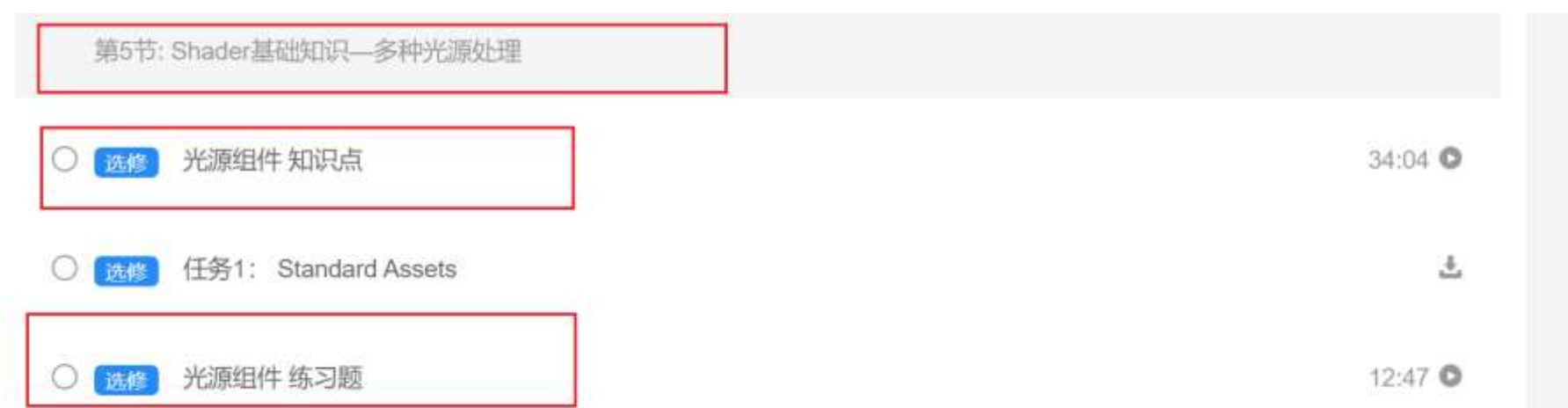
# 唐老狮系列教程-多种光源

## 重要知识回顾

Unity中**光源组件**相关知识

我在Unity四部曲之Unity入门 中有讲解

我把该知识点作为**选修课**加入了本门课程中





# 唐老狮系列教程-多种光源

## | 主要讲解内容





# 唐老狮系列教程-多种光源

## 主要讲解内容

1. Shader 开发中常用的光源属性
2. 对比平行光、点光源、聚光灯



# 唐老狮系列教程-多种光源

## | Shader开发中常用的光源属性



# 唐老狮系列教程-多种光源

## Shader开发中常用的光源属性

我们之前在讲解光照模型相关知识点时，场景中仅仅只有一个光源，并且光源类型为平行光。

但是在Unity当中一共支持四种光源类型：

**平行光 (Directional)**

**点光源 (Point)**

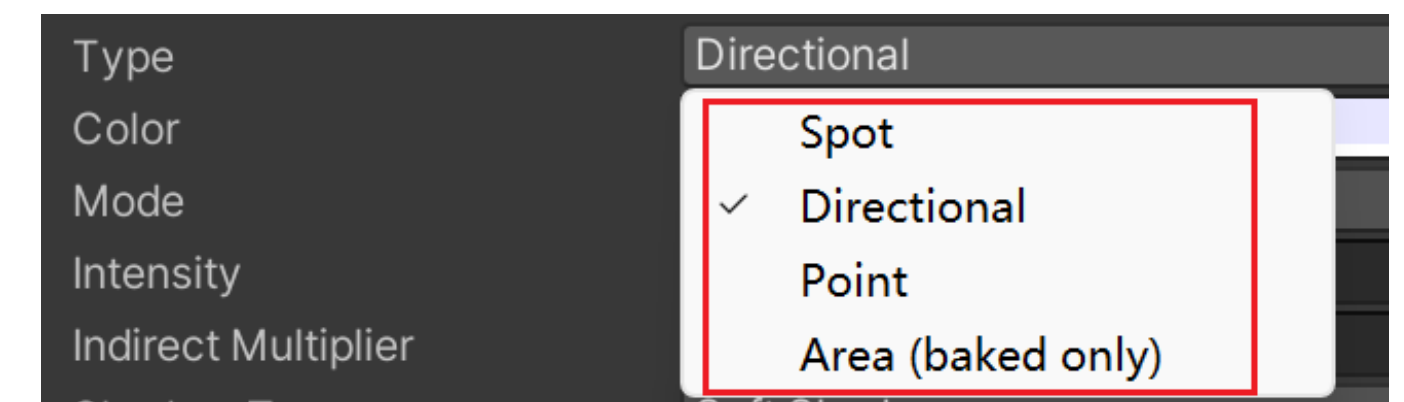
**聚光灯 (Spot)**

**面光源 (Area)** — 面光源仅在烘焙时有用，因此我们不讨论它

不管光源类型到底是什么，我们在Shader开发当中经常会使用到的光源相关属性有：

**位置、方向、颜色、强度、衰减**

也就是说我们在Shader中处理光照效果时，经常会用到这些光的属性参与到计算当中





# 唐老狮系列教程-多种光源

## | 对比平行光、点光源、聚光灯





# 唐老狮系列教程-多种光源

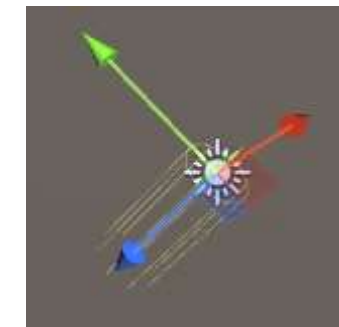
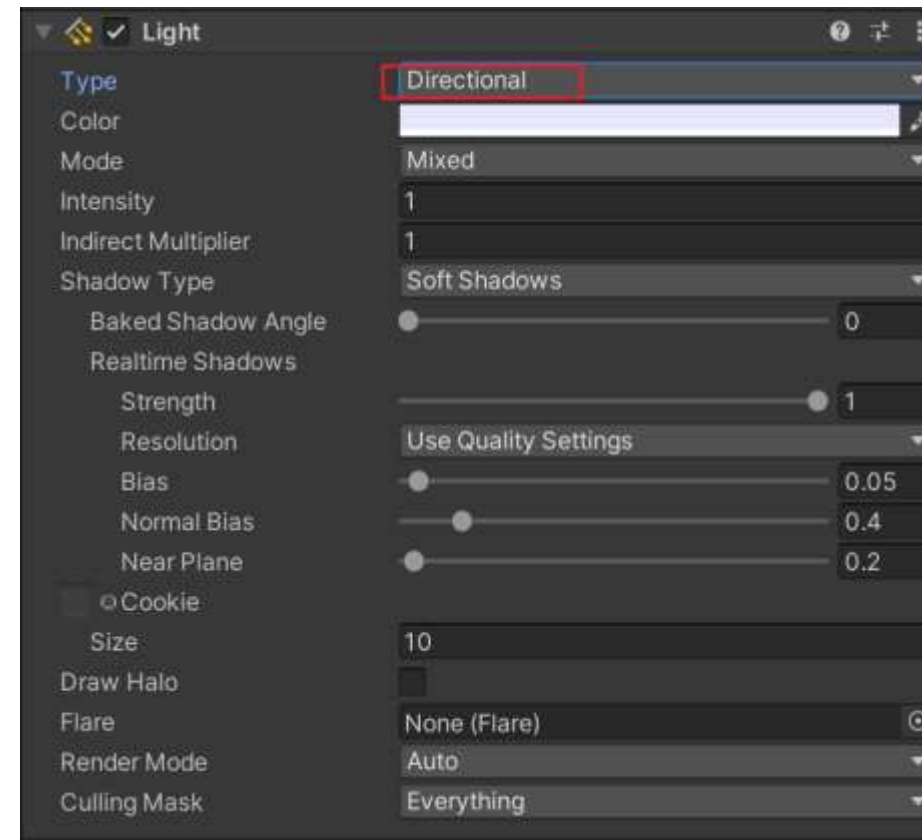
## 平行光

充当角色：**太阳**

照射范围：**无限制**

特点：

1. 它不存在固定的位置
2. 它的重要属性只有方向（可以通过Transform的Rotation属性来改变方向）
3. 它到场景中所有点的方向都是一样的
4. 由于它没有位置，因此它没有衰减的概念（光的强度不会随着距离而发生变化）





# 唐老狮系列教程-多种光源

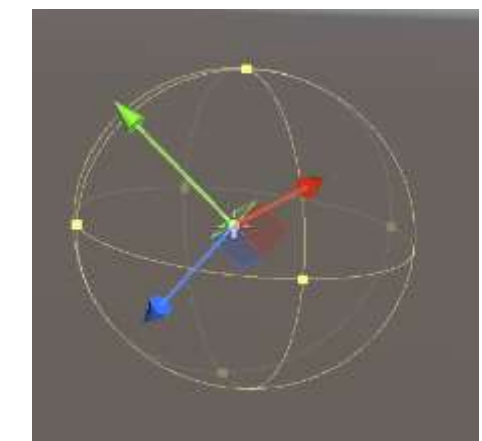
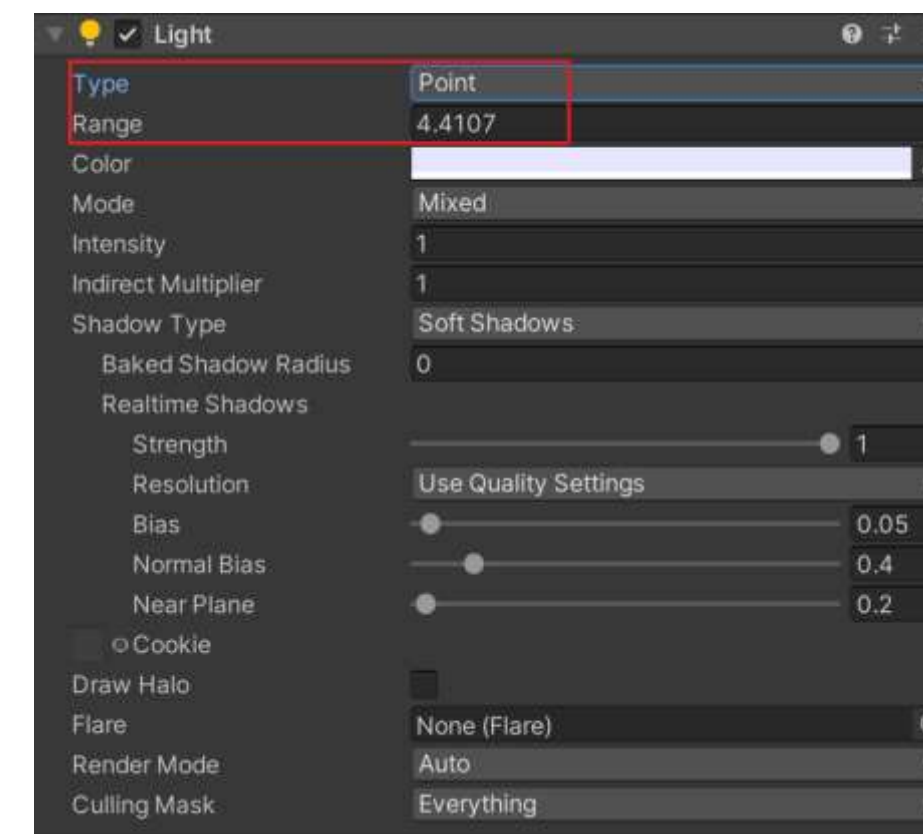
## 点光源

充当角色：**灯泡、烛光 等**

照射范围：**有限**

特点：

1. 它的光是由一个点发出的，向四面八方延伸的光
2. 它的范围由参数Range来决定
3. 它的位置由Transform中的Position来决定
4. 它存在衰减，随着物体离点光源距离决定衰减强弱







# 唐老狮系列教程-多种光源

## 聚光灯

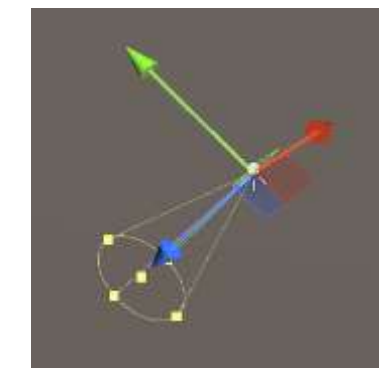
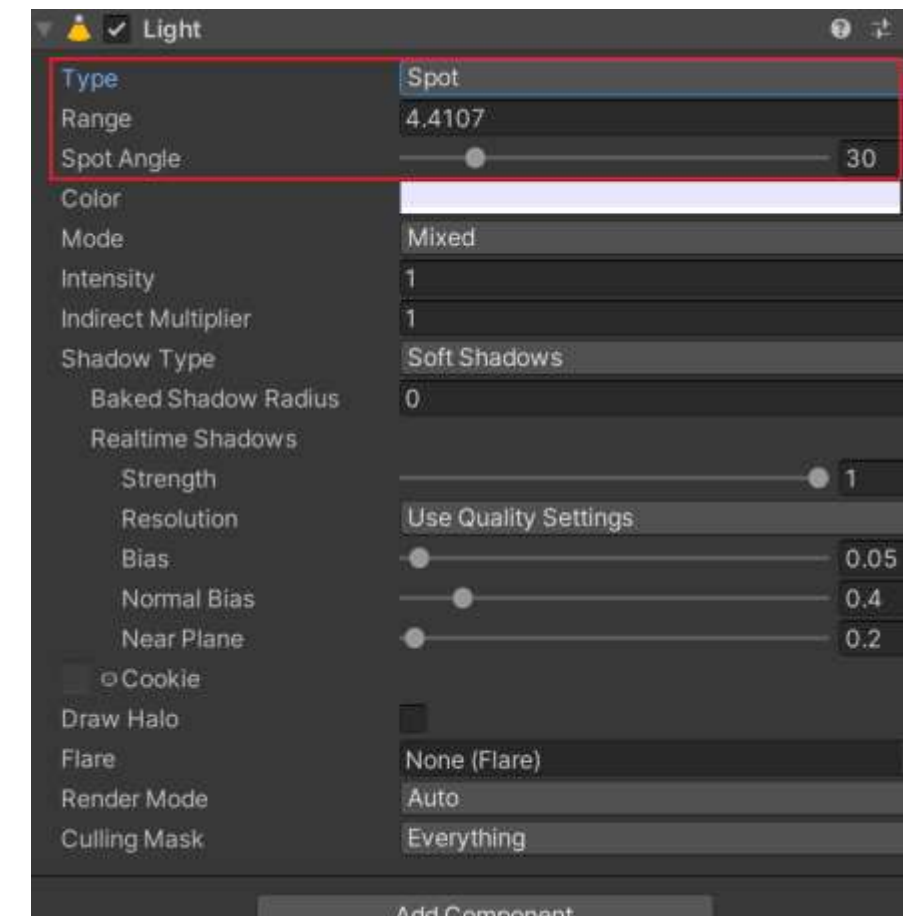
充当角色：**探照灯、手电筒 等**

照射范围：**有限**

特点：

1. 它的光范围由空间中一块锥形区域定义
2. 它的范围由参数Range和Spot Angle 共同决定
3. 它的位置由Transform中的Position来决定
4. 它存在衰减，随着物体离聚光灯距离决定衰减强弱。

**但是它相对点光源衰减计算公式更复杂，因为需要点是否在锥形范围内**





# 唐老狮系列教程-多种光源

## | 总结





# 唐老狮系列教程-多种光源

## 主要讲解内容

### 1. Shader 开发中常用的光源属性

**位置、方向、颜色、强度、衰减**

### 2. 对比平行光、点光源、聚光灯

**平行光：没有位置、没有衰减、只有方向、颜色、强度参与计算**

**点光源：五个属性都需要考虑**

**聚光灯：五个属性都需要考虑**

**并且计算最复杂，因为它的范围很特殊，需要进行更复杂的计算**



# 唐老狮系列教程

Thank

谢谢您的聆听