

UE5材质基础篇——超详细!!!

原创 一支飞编程 已于 2025-01-13 16:16:10 修改 阅读量1.6w 收藏 204 点赞数 52 版权

分类专栏: 虚幻Unreal Engine #材质 文章标签: ue5 材质



GitCode 开源社区 文章已被社区收录

加入社区



虚幻Unreal Engine 同时被 2 个专栏收录

14 篇文章

订阅专栏

摘要 本文详细介绍了虚幻引擎UE5中的材质基础概念, 涉及节点如BaseColor、Metallic、Specular、Roughness等, 以及它们的作用和取值范围。重点讲解了透明度、折射、环境光遮挡等特效。后续将深入探讨数学材质节点部分。

摘要生成于 C知道, 由 DeepSeek-R1 满血版支持, [前往体验 >](#)

目录

UE5材质基础篇——使用主材质

- 一、什么是材质?
- 二、节点介绍
 - BaseColor (基础颜色)
 - Metallic (金属度) 取值范围 (0~1)
 - Specular (高光度) 取值范围 (0~1)
 - Roughness (粗糙度)
 - Anisotropy (各向异性)
 - Emissive Color (自发光颜色)
 - Opacity (透明度) 值 (0~1)
 - Opacity Mask (不透明蒙版) 黑透白不透
 - Normal (法线)
 - Tangent (切线)
 - World Position Offset (全局位置偏移)
 - Subsurface Color (次表面颜色)
 - Ambient Occlusion (环境光遮挡) (AO节点)
 - Refraction (折射)
 - Pxial Depth Offset (像素深度偏移)
 - constant (一维向量)
 - constant2Vector (二维向量)
 - constant3Vector (三维向量)
 - constant4Vector (四维向量)
 - ScalarParameter (一维参数)
 - VectorParameter (向量参数)
 - Subsurface(次表面)
 - Opaque (不透明)

总结

UE5 材质基础篇——使用主材质

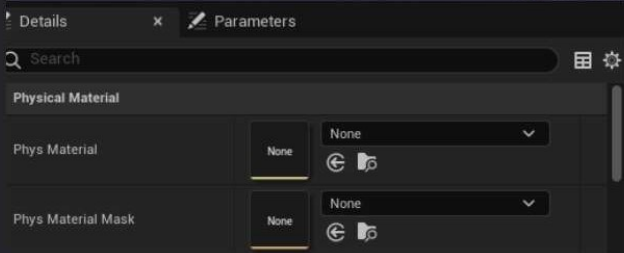
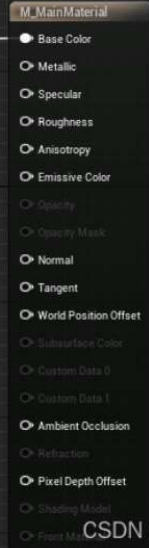
一、什么是材质?

虚幻引擎中的 **材质 (Materials)** 定义了场景中对象的表面属性。从广义上来讲, 你可以将材质理解为涂在网格体上用来控制其视觉外观的“涂料”。

更具体地说, 材质能准确地告诉引擎某个表面应该如何与场景中的光源交互。材质定义了表面的各种特性, 包括颜色、反射率、粗糙度、透明度等。

二、节点介绍

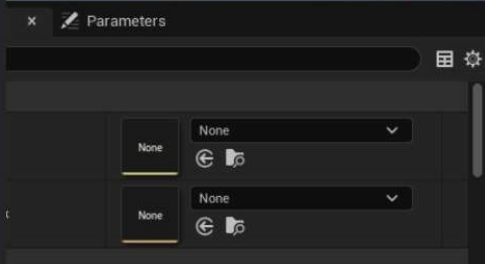
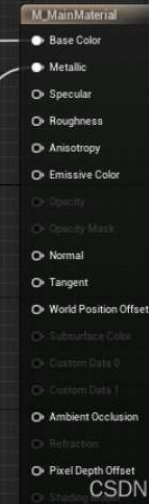
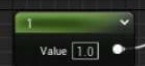
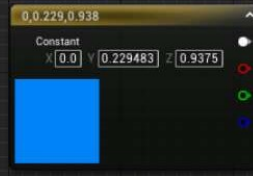
BaseColor (基础颜色)



CSDN @一支飞编程

Metallic (金属度) 取值范围 (0~1)

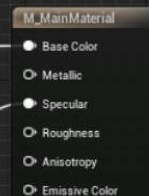
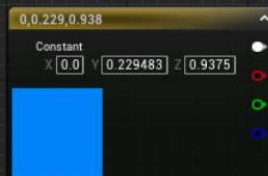
呈现金属度效果

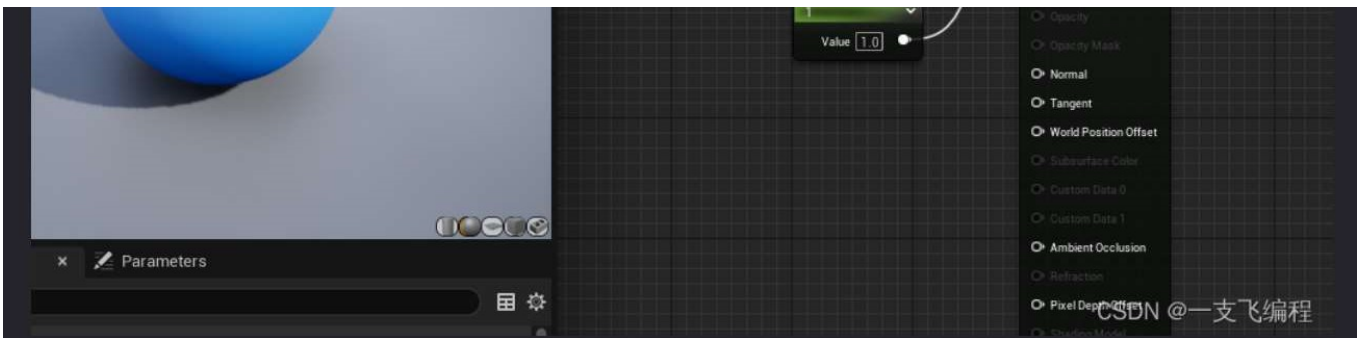


CSDN @一支飞编程

Specular (高光度) 取值范围 (0~1)

非金属表面的镜面反射量, 当金属度存在时, Specular调节无效果

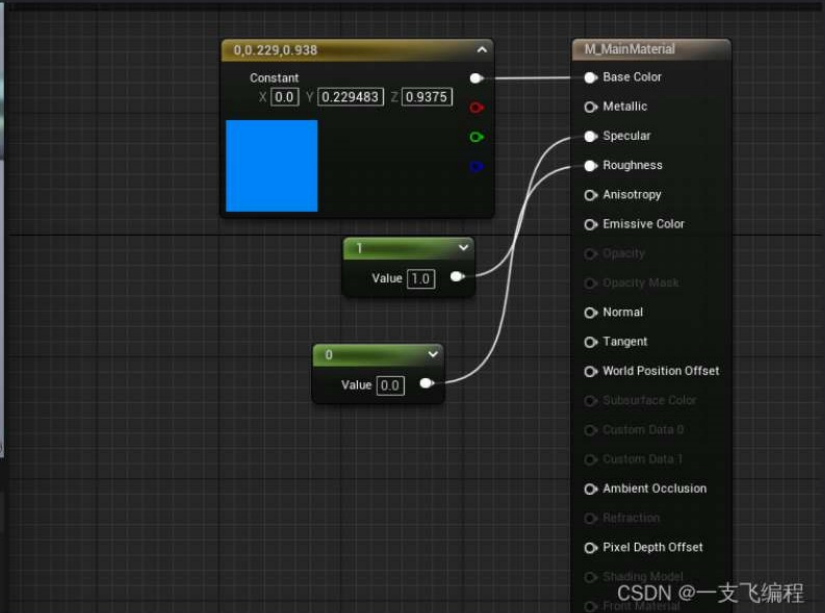
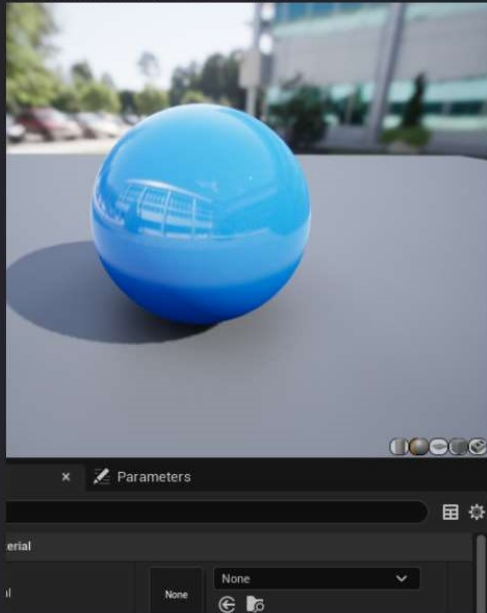




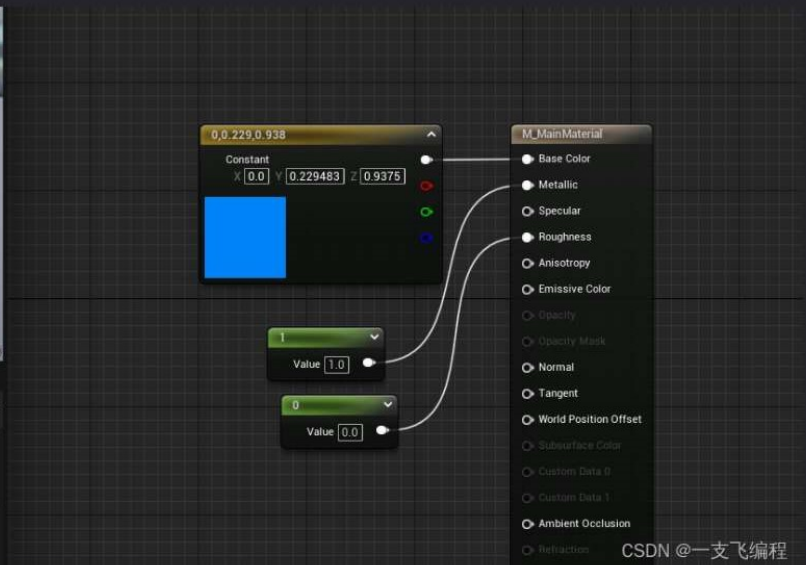
金属度和高光度不能同时存在

Roughness (粗糙度)

粗糙度越高，反射环境效果越少



粗糙度越高，金属度越少

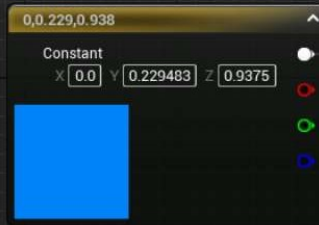
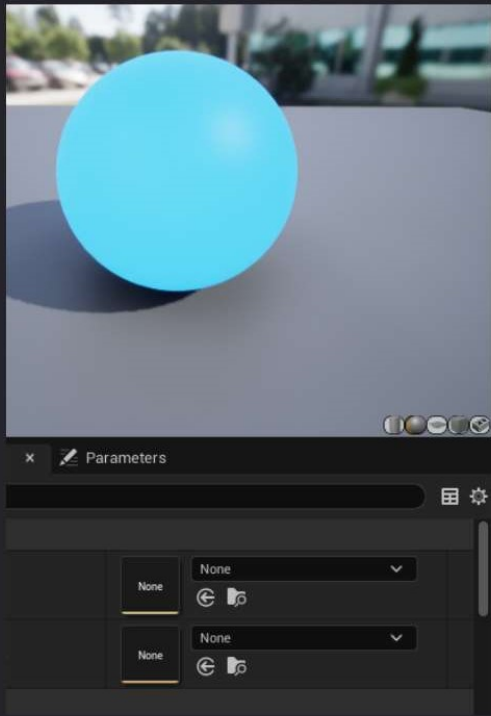


Anisotropy (各向异性)

这个物体的全部或部分物理化学等性质随着方向的不同有所变化的特性和需要渲染效果的光照计算有关 (特殊材质)

Emissive Color (自发光颜色)

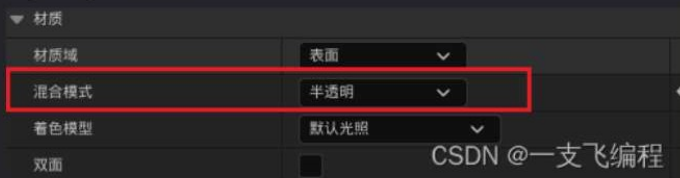
顾名思义，不需要场景光照，自己就能发光



- Base Color
- Metallic
- Specular
- Roughness
- Anisotropy
- Emissive Color
- Opacity
- Opacity Mask
- Normal
- Tangent
- World Position Offset
- Subsurface Color
- Custom Data 0
- Custom Data 1
- Ambient Occlusion

CSDN @一支飞编程

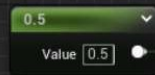
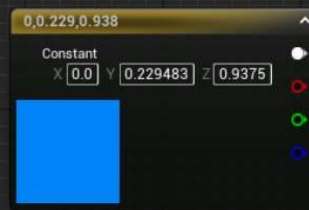
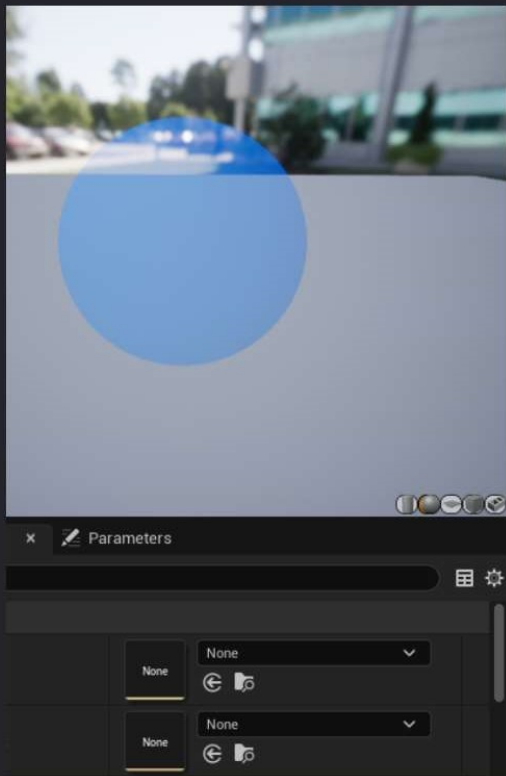
Opacity (透明度) 值 (0~1)



CSDN @一支飞编程

值为0则为全透明，值为1为不透明

使用这个节点需要将BlendMode(混合模式)改为Translucent (半透明)

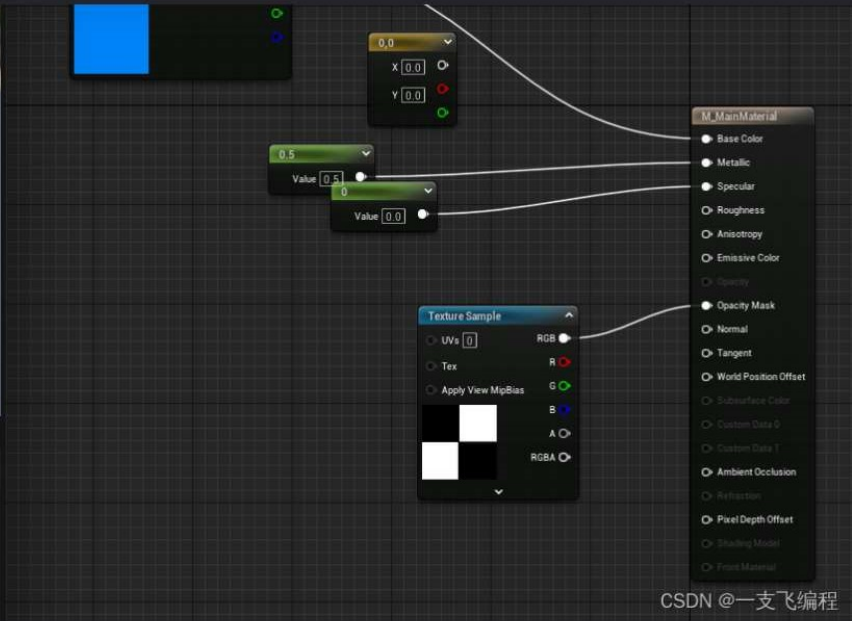
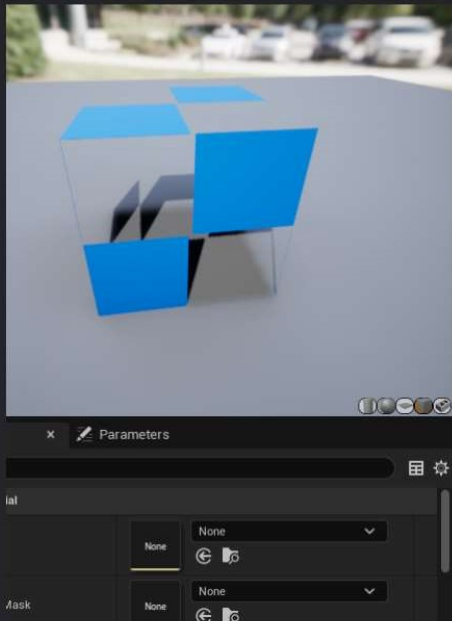


- Base Color
- Metallic
- Specular
- Roughness
- Anisotropy
- Emissive Color
- Opacity
- Opacity Mask
- Normal
- Tangent
- World Position Offset
- Subsurface Color
- Custom Data 0
- Custom Data 1
- Ambient Occlusion
- Refraction
- Pixel Depth Offset
- Shading Model

CSDN @一支飞编程

Opacity Mask (不透明蒙版) 黑透白不透

Material

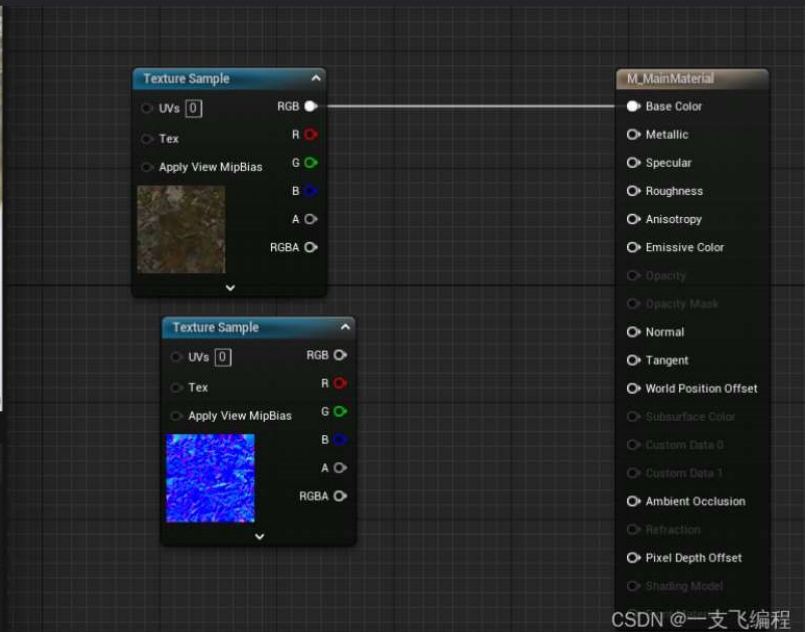
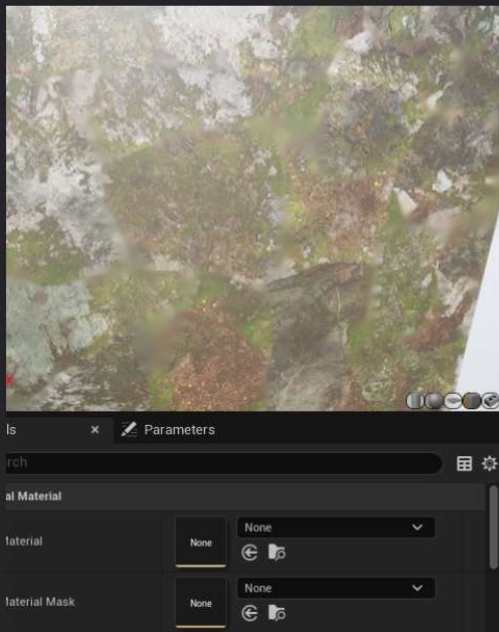


黑色区域被视为透明，白色区域则为原样，黑透白不透

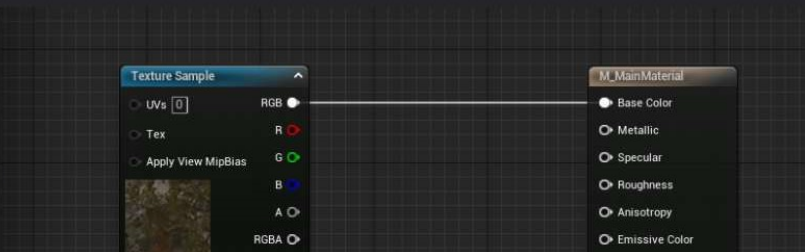
Normal (法线)

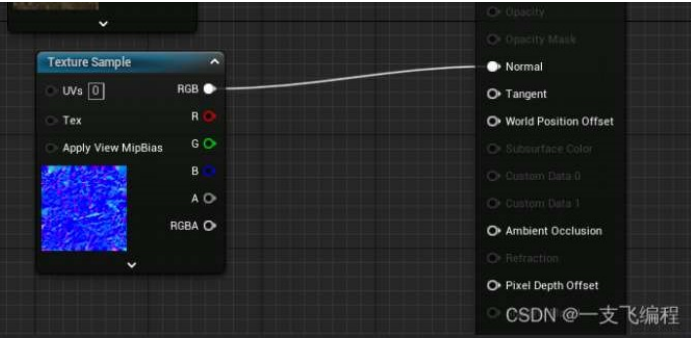
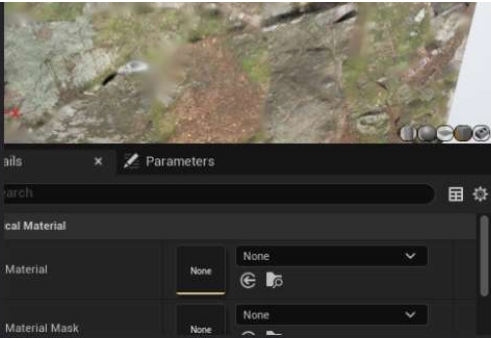
做凹凸不平面使用的

加法线前



加法线后





Tangent (切线)

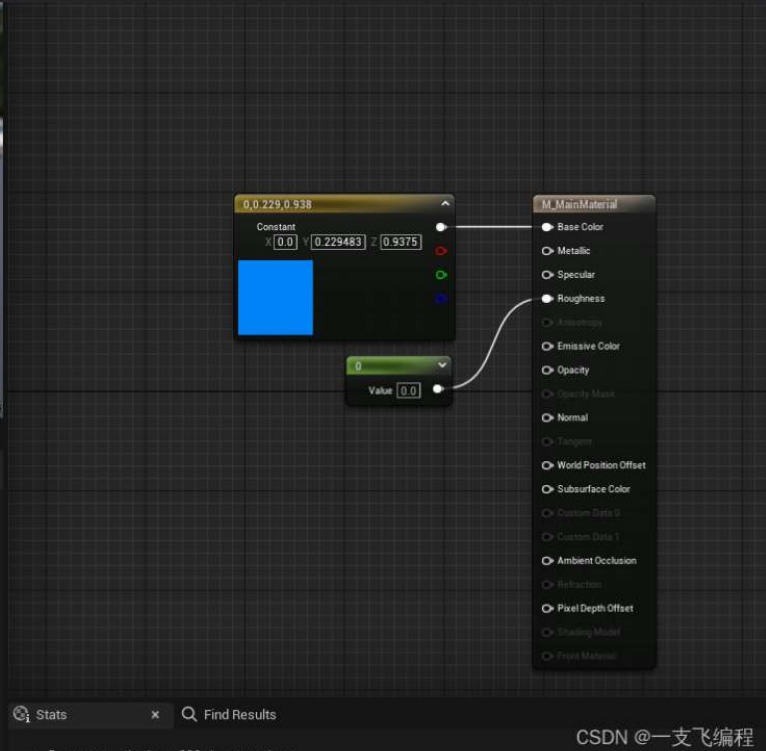
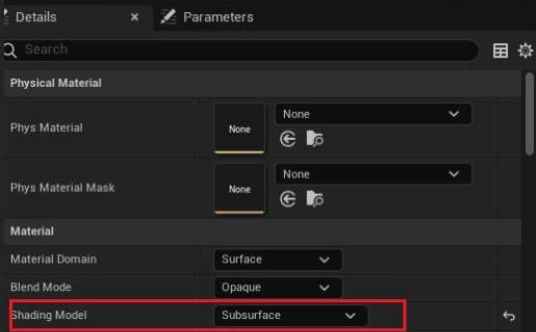
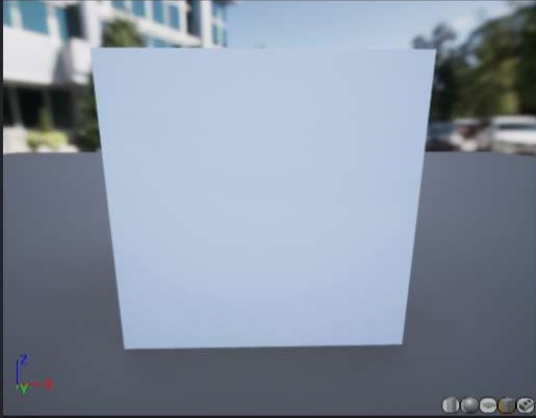
切线是垂直于法线的一条向量，由于垂直于法线的向量有无数条，所以切线最终规定为由UV坐标来决定朝向。

World Position Offset (全局位置偏移)

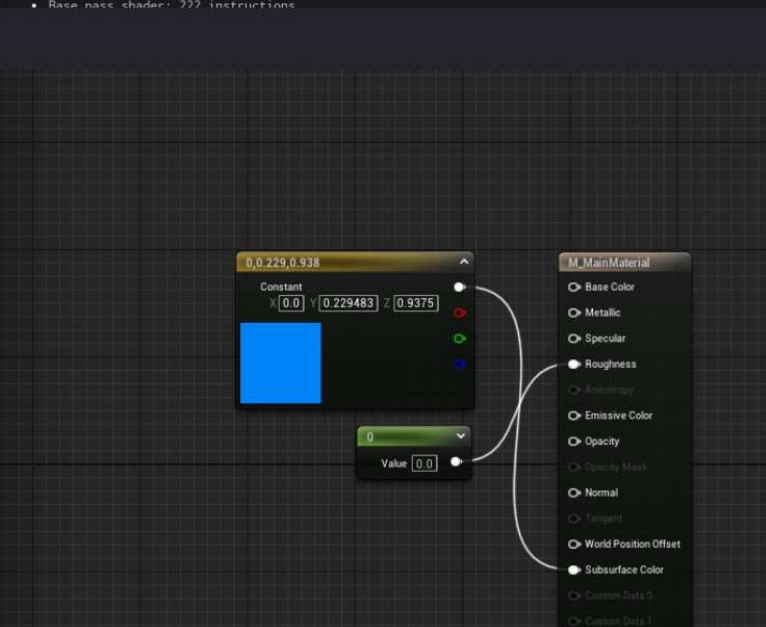
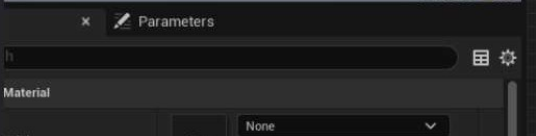
处理顶点偏移 (例如草地迎风吹动效果)

Subsurface Color (次表面颜色)

Shading Model 改为Subsurface，使用基础颜色，效果

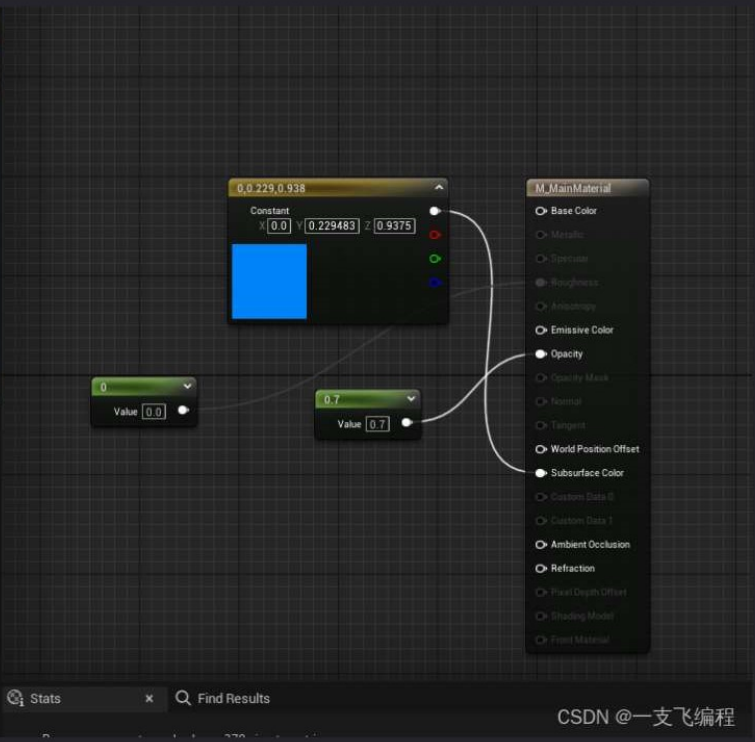
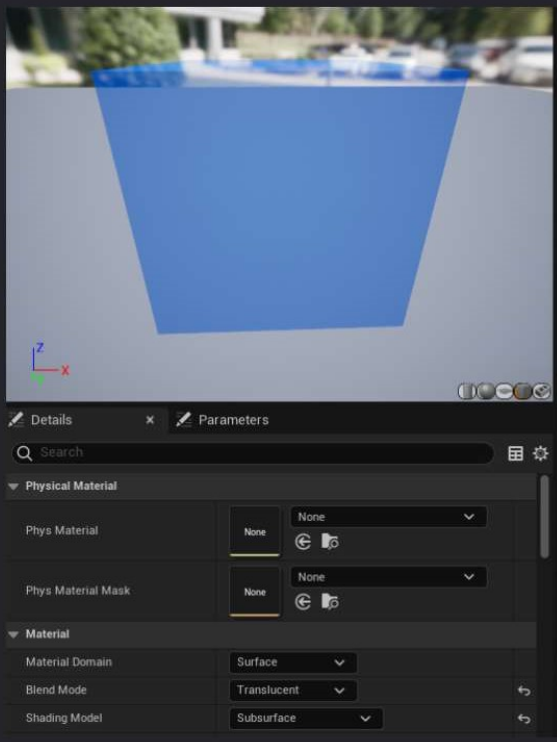


使用Subsurface效果



使用方法：为了透过光照拥有不同的表现细节

Blend Mode改为Translucent

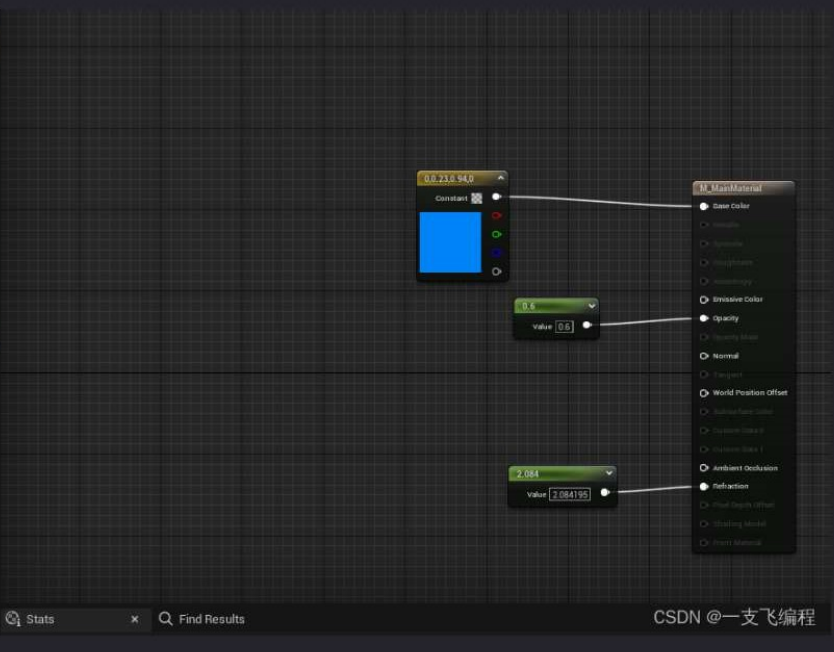
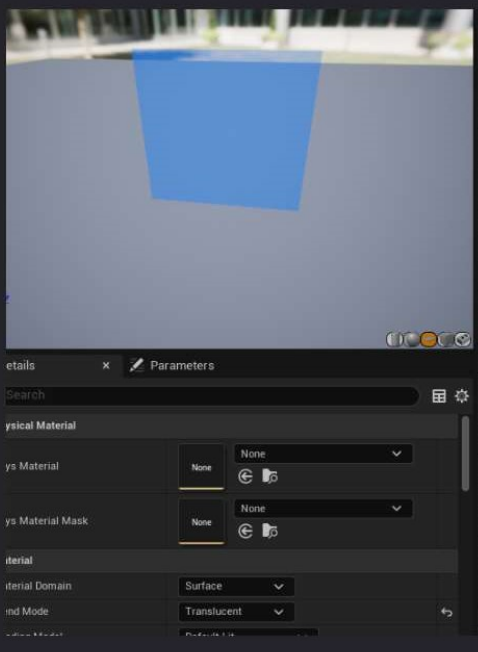


Ambient Occlusion (环境光遮挡) (AO节点)

AO贴图模型提供非常精确和平滑的阴影，同时吸收没有被阻挡光线和阻挡光线所产生的阴影模拟全局照明的效果，改善阴影实现更好的图像细节，改善漏光和阴影不实的问题

Refraction (折射)

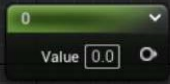
一般用于玻璃和水，值越高，折射率越高，不为1 (改为Translucent)



Pixel Depth Offset (像素深度偏移)

用来实现共面不闪面的效果

constant (一维向量)



CSDN @一支飞编程

快捷键 1+鼠标左键

constant2Vector (二维向量)



CSDN @一支飞编程

快捷键 2+鼠标左键

constant2Vector (三维向量)



CSDN @一支飞编程

快捷键 3+鼠标左键

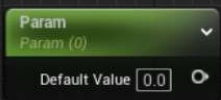
constant2Vector (四维向量)



CSDN @一支飞编程

快捷键 4+鼠标左键

ScalarParameter (一维参数)

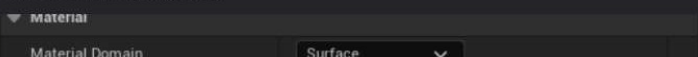


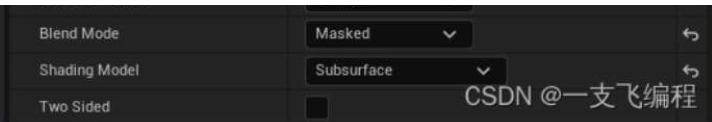
CSDN @一支飞编程

快捷键 s+鼠标左键

VectorParameter (向量参数)

Subsurface(次表面)

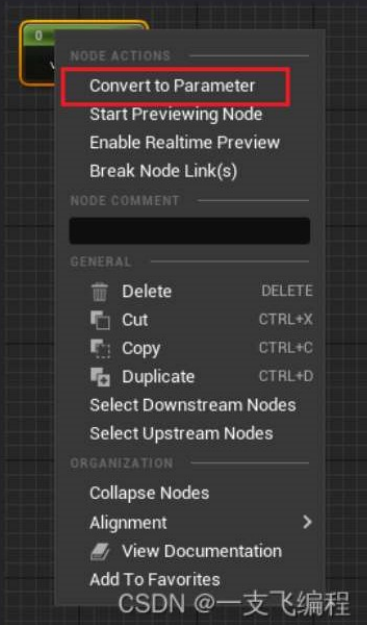




可让光照不那么透过，展现效果不同

Opaque (不透明)

向量转换为参数，点击对应想转换的常量，按下鼠标右键，点击Convert to Parameter（转换为参数），图片等都可以转换为参数



总结

更多材质节点知识:

[UE5材质基础 \(2\) ——数学节点篇1_ue5减法节点快捷键-CSDN博客](#)

[UE5材质基础 \(3\) ——数学节点篇2_ue5frac函数-CSDN博客](#)