

变 量	说 明
float3 worldRefl	世界空间反射向量,前提是没有修改表面法线 o. Normal
float3 worldNormal	世界空间法线向量,前提是没有修改表面法线 o. Normal
float3 worldRefl; INTERNAL_DATA	如果表面法线 o. Normal 进行了修改,在表面函数中通过 WorldReflectionVector (IN,o. Normal)得到基于法线贴图的世界空间反射向量
float3 worldNormal; INTERNAL_DATA	如果表面法线 o. Normal 进行了修改,在表面函数中通过 WorldNormalVector (IN,o. Normal)得到基于法线贴图的世界空间法线向量

8.4.2 表面函数输出结构体

不管是使用了 Lambert 光照模型,还是 BlinnPhong 光照模型,在表面函数中都可以使用 SurfaceOutput 结构体进行输出。该结构体在 Lighting.cginc 包含文件中被定义,结构体中包含的表面属性如下所示:

```
struct SurfaceOutput
{
    fixed3 Albedo;           // 漫反射
    fixed3 Normal;          // 切线空间法线
    fixed3 Emission;        // 自发光
    half Specular;          // 镜面反射指数,范围 0-1
    fixed Gloss;            // 镜面反射强度
    fixed Alpha;            // 透明通道
};
```

在 Unity5 以及之后的版本中新增了基于物理属性的光照模型,物理模型分为两种类型:

(1) Standard 光照模型:适用于金属工作流,使用 SurfaceOutputStandard 表面结构体。

(2) StandardSpecular 光照模型:适用于高光工作流,使用 SurfaceOutputStandardSpecular 表面结构体。

这两种结构体在 UnityPBSLighting.cginc 包含文件中被定义,结构体中包含的表面属性如下所示:

```
//金属工作流输出结构体
struct SurfaceOutputStandard
{
    fixed3 Albedo;           //基础颜色
    float3 Normal;          //切线空间法线
    half3 Emission;         //自发光
};
```