目录

[关于光照得一些名词 1](#_Toc31498)

# 关于光照得一些名词

**光源**(light source)

**辐照度**(irradiance) ：光源发出多少光

光照到物体会发生散射和吸收

**散射**(scattering) : 改变光得方向，不改变光得密度颜色

**吸收**(absorption) : 会改变光线得密度和颜色

光在物体表面散射，会有两种方向

**折射**(refraction)或**透射**(transmission) ：将光散射到物体内部

**反射**(reflection) : 将光散射到物体外

为了描述散射，在光照模型中使用不同部分来计算

**高光反射**(specular):描述物体表面如何反射光线

**漫反射**(diffuse):描述光纤被折射，吸收，散射

**出射度**(exitance):描述出射光线得数量和方向，辐照度和出射度之间满足线性关系，他们得比值就是材质漫反射,高光反射得属性

**着色**(shading):根据材质属性(漫反射，高光反射等)，光源信息(光源方向，辐照度等)，使用一个等式计算沿着某个观察方向得出射度得过程，这个等式就是**光照模型**(Lighting Model)

**自发光**(emissive)

**环境光**(ambient)

标准光照模型:自发光+高光+漫反射+环境光

# 常用光照模型

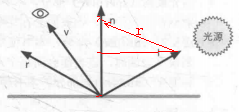
Lambert模型(漫反射)



Phong模型(镜面反射+漫反射)



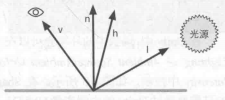
这个公司那个是只是高光部分



Blinn-Phong模型(修正Phong)

 h是v和i取平均后再归一化得到





BRDF（Bi-directional Reflection Distribution Function）双向反射分布函数:

给定入射光线得放射和辐射度后，BRDF可以给出在某个出射方向上得光照能量分布

这里涉及到复杂得物理渲染过程，暂时略过。

Lambert 模型能够较好地表现粗糙表面上的光照现象，如石灰墙，纸张等等，但是在渲染金属材质制成的物体时，则会显得呆板，表现不出光泽，主要原因是其没有考虑到镜面反射效果，所以Phong模型对其进行了很好的补充。由于Blinn-phng光照模型混合了Lambert的漫射部分和标准的高光，渲染效果有时会比 Phong高光更柔和，有些人认为phong光照模型比blinn-phong更加真实，实际上也是如此，Blinn-phong渲染效果要更加柔和一些，但是由于Blinn-phong的光照模型省去了计算反射光线方向向量的两个乘法运算，速度更快，因此成为许多CG软件中默认的光找渲染方法（gl，dx）