**渲染管线详细信息**

**延迟着色渲染路径**

使用延迟着色时，可影响游戏对象的光源数量有没有限制？

所有光源都按什么进行评估，这意味着它们都能与法线贴图等正确交互？此外，所有光源都可以有剪影和阴影。

延迟着色的优点是，光照的处理开销与什么成正比？这取决于场景中的光量大小，而不管接受光照的游戏对象有多少。因此，可通过减少光源数量来提高性能。

在缺点方面，延迟着色并不支持什么，也无法处理半透明游戏对象（这些对象使用前向渲染进行渲染）？

延迟着色不支持网格渲染器 (Mesh Renderer) 的什么标志？

延迟着色仅在有限程度上支持剔除遮罩。最多只能使用多少个剔除遮罩？

使用什么投影时不支持延迟渲染，摄像机将回退到前向渲染？

延迟着色中的实时光源的渲染开销与什么成比例，并不依赖于场景复杂度？所以小型点光源或聚光灯的渲染成本非常低。

有阴影的光源比没有阴影的光源的成本高得多。在延迟着色中，对于每个阴影投射光源，仍然需要将投射阴影的游戏对象渲染几次？

如果对象的着色器不支持延迟着色，则会在延迟着色结束后使用什么来渲染这些对象？

什么将每个游戏对象渲染一次？

漫射和镜面反射颜色、表面平滑度、世界空间法线和发射+环境+反射+光照贴图都将渲染到什么中？

什么设置为全局着色器属性供着色器以后访问？

光照通道根据什么来计算光照？

**前向渲染路径详细信息**

在前向渲染中，影响每个对象的一些最亮的光源以什么光照模式渲染？

然后，最多几个点光源采用每顶点计算方式？

其他光源以什么计算，这种计算方式会快得多，但仅得到近似值？

光源是否为每像素光源根据哪些原则而定？

Render Mode 设置为 Not Important 的光源始终为每顶点或 SH 光源。

最亮的方向光始终为每像素光源。

Render Mode 设置为 Important 的光源始终为每像素光源。

如果上述情况导致光源数少于当前的 Pixel Light Count 质量设置，则按照亮度降低的顺序，更多光源采用每像素渲染方式。

每个对象的渲染按如下方式进行：

基础通道应用一个每像素方向光和所有每顶点/SH 光源。

其他每像素光源在额外的通道中渲染（每个光源对应一个通道）。

参考实例：例如，如果某个对象受到许多光源的影响（下图中的圆形受光源 A 到 H 的影响）：

球谐函数光源的渲染速度很快。这些光源的CPU成本很低，并且使用GPU的成本基本为什么？

零

SH 光源的缺点：

按对象的顶点而不是按像素计算。这意味着它们不支持光照剪影和法线贴图。

SH 光照的频率很低。SH 光源无法实现快速的光照过渡。它们也只影响漫射光照（频率对镜面高光而言太低）。

SH 光照不是局部光照；SH 点光源或聚光灯在靠近某种表面时“看起是错误的”。

**旧版延迟光照渲染路径（了解）**

从Unity5.0开始，延迟光照 (Deferred Lighting) 被认为是旧版功能，因为它不支持某些渲染功能（例如标准着色器、反射探针）。新项目应考虑改用什么？

延迟着色渲染路径

**顶点光照渲染路径详细信息**

由于所有光照都是在顶点级别计算的，因此该渲染路径不支持大多数什么效果？阴影、法线贴图、光照剪影和高度细节化的镜面高光都不受支持。

每像素效果

**Unity 的图形功能的硬件要求**

参考文档：Unity的图形功能的硬件要求表

iOS/Android支持延迟光照吗？

不支持

后期处理效果要求有渲染到纹理功能；此功能通常在什么产品上都是受支持的？

本世纪以来制造的硬件产品上