

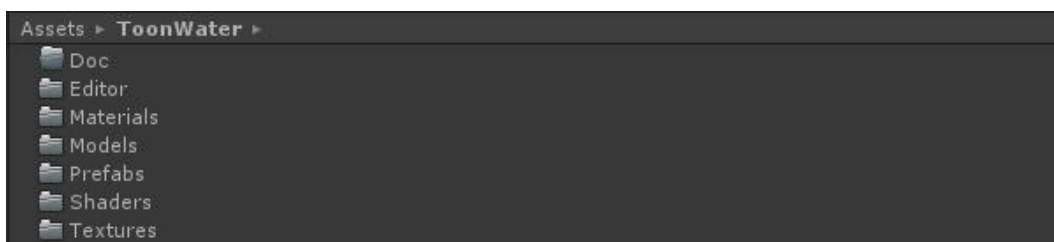
# 海洋卡通渲染使用说明

时间	修改内容	修订者
2019.1.11	初版 v1.0	吴俊
2019.1.12	优化深度图插件使用流程 v1.1	吴俊
2019.7.8	实现海洋深度图实时生成，优化海洋效果和美术工作流 v2.0	吴俊

根据项目需求，对项目场景中的海洋效果使用卡通风格进行重新实现，包含以下效果：波浪、波纹、泡沫和光照等。可以根据项目需求增加自定义效果，目前项目中实现的场景效果如下。



在使用之前需要将 **ToonWater.unitypackage** 导入到 Unity，导入之后的目录结构如下图所示：



其中 **Doc** 为使用说明文档，**Editor** 为深度图离线渲染插件代码和 **Shader**，**Material** 为默认的材质，**Models** 为海平面的模型，**Prefabs** 为海洋的预制件，**Shaders** 为海洋渲染的着色器，**Textures** 为材质使用的默认贴图。

项目在设计海洋时，将 **ToonWater** 的预制件放入场景中，然后克隆一个默认的材质 **ToonWater.mat**，或者创建一个新材质再指定使用的 **Shader** 为 **SP/Water/ToonWater**，调整海平面和场景的相对位置，指定材质的默认贴图，也可以根据实际需要自行设计贴图。

## 材质参数设置

在前期准备工作完成之后，需要根据项目实际效果调整材质参数，达到与场景融合的效果，使用卡通海洋的材质参数如下，下面分别进行解释：

1、深度图模式：开启使用 v2.0 实时生成模式，关闭使用 v1.0 预渲染模式；



2、海洋海浪：设置海洋海浪的相关参数，包含海平面的高低波动和海面水流效果；



1）、Wave Scale：设置波浪的大小比例；

2）、Wave Strength：设置波浪的强度；

3）、Wave Speed x1 y1 x2 y2：设置波纹不同方向的流动速度，分两层混合实现；

4）、Wave Map：设置波纹掩码贴图，根据项目需要自行设计；

3、海洋深度：设置海洋深度的相关参数，包含海洋最深处和海岸的颜色和深度，以及海洋的深度图；



1）、Depth Scale：设置深度图中深度的缩放比例，当深度值相差很小，可以调大该值，反之调小，影响海洋海岸的距离，可以和深度水、海岸水和泡沫强度一起进行调整；

2）、Deep Water Color：设置深水的颜色值；

3）、Deep Water Depth：设置深水的深度值；

4）、Shallow Water Color：设置海岸的颜色值；

5）、Shallow Water Depth：设置海岸的深度值；

6）、Water Depth Map：设置海洋的深度图，之前插件离线渲染生成的；

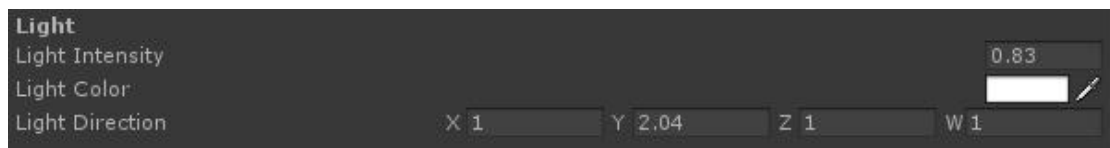
**注意：v2.0 版本预渲染深度图“Water Depth Map”忽略。**

4、海岸海浪：设置海岸海浪的相关参数，可以设置海浪的速度、强度和海浪渐变贴图。



- 1)、Foam Speed: 设置海岸海浪的速度;
- 2)、Foam Strength: 设置海岸海浪的强度;
- 3)、Foam Gradient: 设置海岸海浪的渐变贴图;

1、海洋光照: 考虑到目前项目中没有实时光照, 为增强海洋效果进行了模拟实现方向光, 不依赖场景中的光照, 参数设置和方向光源类似。



- 1)、Light Intensity: 设置模拟光照强度;
- 2)、Light Color: 设置模拟光照颜色;
- 3)、Light Direction: 设置模拟光照方向;

注意:

1)、考虑到性能和效果, 在卡通渲染下海平面高光并不明显, 并且对性能有一定的影响, 目前没有实现;

2)、为了达到较满意的海岸海浪效果, 需要重点调整参数: Depth Scale、Deep Water Depth、Shallow Water Depth 和 Foam Strength 等。