



关注我们

Unity 动态

公众号: Unity 官方平台

B站: Unity 官方

*建议设为特别关注 方便收到直播学习 (choujiang) 机会

知乎: Unity 官方

抖音: Unity 官方

Unity 官方网站: unity.cn

Unity 学习资源

Unity 中文课堂: learn.u3d.cn

问答社区: unity.cn/ask

技术专栏: unity.cn/articles

中文文档: docs.unity.cn

资源商店: assetstore.unity.com

Unity 集训营: unity.cn/university

产品交流QQ群

Plastic SCM: 825450743

游戏云: 550832645

Instant Game: 628540768

URP 通用渲染管线: 1085557897

Unity 性能分析工具: 1029672930





Unity HDRP场景打光实践讲解

讲师：杨栋



PPT下载



链接：<https://pan.baidu.com/s/1F3YIfUUqxA5Zda1I4MchoA>
提取码：2100

学习资料

<https://github.com/Unity-Technologies/FontainebleauDemo>



Made with



<https://github.com/Unity-Technologies/FontainebleauDemo>



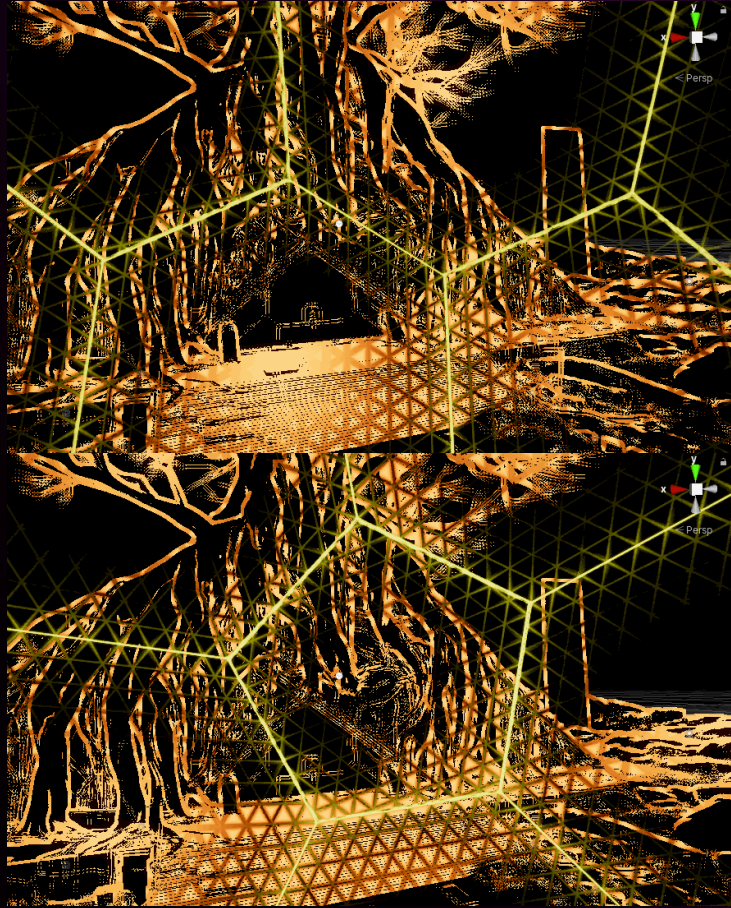
Made with



<https://github.com/Unity-Technologies/SpaceshipDemo>



<https://github.com/alelievr/HDRP-Custom-Passes>



Tag Untagged Layer Default

Transform

Position	X -10.81409	Y 1.096292	Z 20.44556
Rotation	X 0	Y 0	Z 0
Scale	X 1	Y 1	Z 1

Custom Pass Volume (Script)

Is Global

Injection Point Before Post Process

Custom Passes

Custom Pass (TIPS) Enabled

Name	Custom Pass
Target Color Buffer	Custom
Target Depth Buffer	Custom
Clear Flags	All
Mesh	Icosphere
Size	92
Speed	5.6
Edge Threshold	1.44
Edge Threshold	<input type="text" value="1.44"/>

Add Component

Tag Untagged Layer Default

Transform

Position	X -10.81409	Y 1.096292	Z 20.44556
Rotation	X 0	Y 0	Z 0
Scale	X 1	Y 1	Z 1

Custom Pass Volume (Script)

Is Global

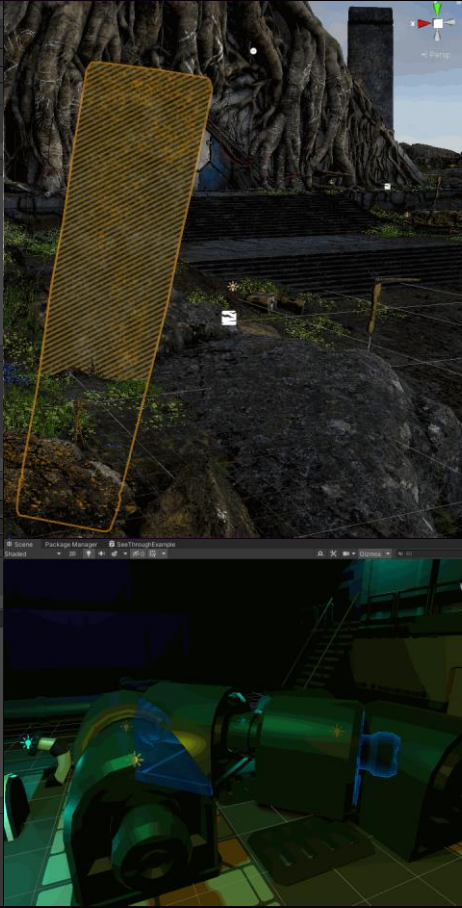
Injection Point Before Post Process

Custom Passes

Custom Pass (TIPS) Enabled

Name	Custom Pass
Target Color Buffer	Custom
Target Depth Buffer	Custom
Clear Flags	All
Mesh	Icosphere
Size	73
Speed	5.6
Edge Threshold	1.38
Edge Threshold	<input type="text" value="1.38"/>

Add Component



Sampling Precision 3

Outline Width 3.14

Inner Color

Outer Color

Texture

Tiling X 1 Y 1

Offset X 0 Y 0

Texture Pivots Size X 16 Y 16 Z 0 W 0

Behind Factor 0

Double Sided Global Illumination

02_Selection_Fullscreen

Inspector

SeeThroughEffect

Tag Skipped

Layer Default

Transform

Position	X 5.246	Y 1.17481	Z 38.081
Rotation	X 0	Y 0	Z 0
Scale	X 1	Y 1	Z 1

Custom Pass Volume (Script)

Is Global

Injection Point Before Transparent

Custom Passes

Test objects (SeeThrough) Enabled

Name	Test objects
Target Color Buffer	Camera
Target Depth Buffer	Camera
Clear Flag	None
See Through Layer	Transparent
See Through Material	See Through Sample

SeeThroughExample

Shader Shader/Default/SeeThroughExample

Surface Options

Surface Type Default

Remapping Pass Off

Alpha Clipping Off

Double Sided Off

Exposed Properties

Clip Threshold 0.333

Frustum 1

Emission 1



The Heretic: Digital Human



Unity Technologies

★★★★☆ 4 | 23 Reviews

FREE

Download



Add to List

Share



The Heretic: VFX Character



Unity Technologies

★★★★★ 5 | 3 Reviews

FREE

Download



Add to List

Share



The Heretic: Digital Human

Unity Technologies
★★★★☆ 4 | 23 Reviews

FREE

[Download](#)

[♥](#) [Add to List](#) [Share](#)



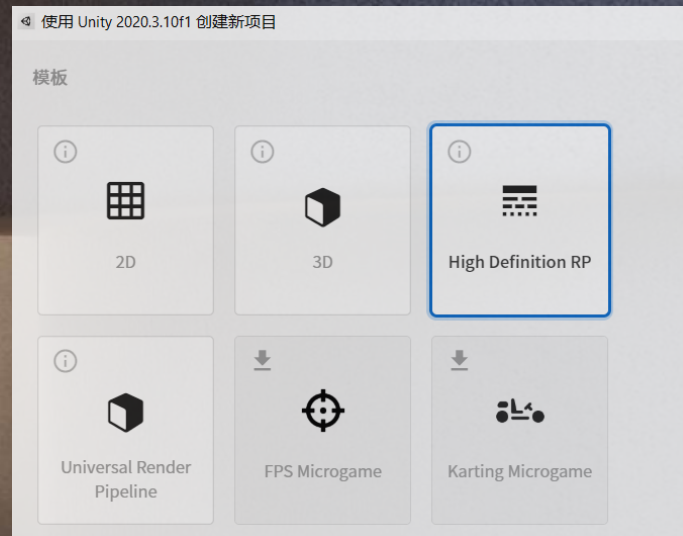
The Heretic: VFX Character

Unity Technologies
★★★★★ 5 | 3 Reviews

FREE

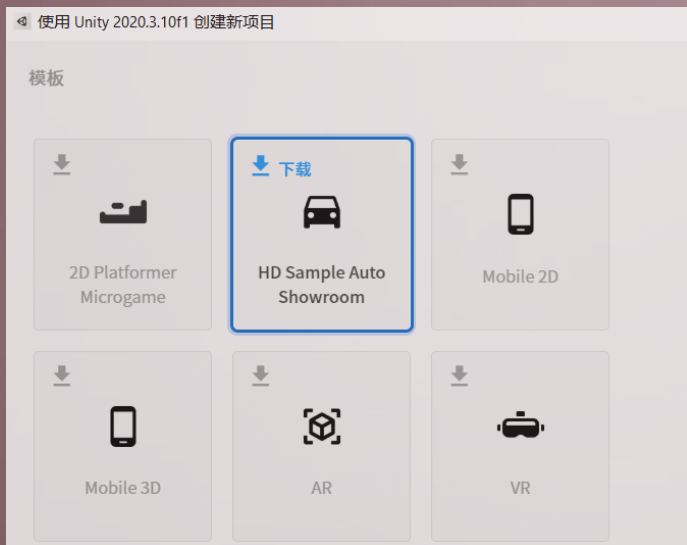
[Download](#)

[♥](#) [Add to List](#) [Share](#)

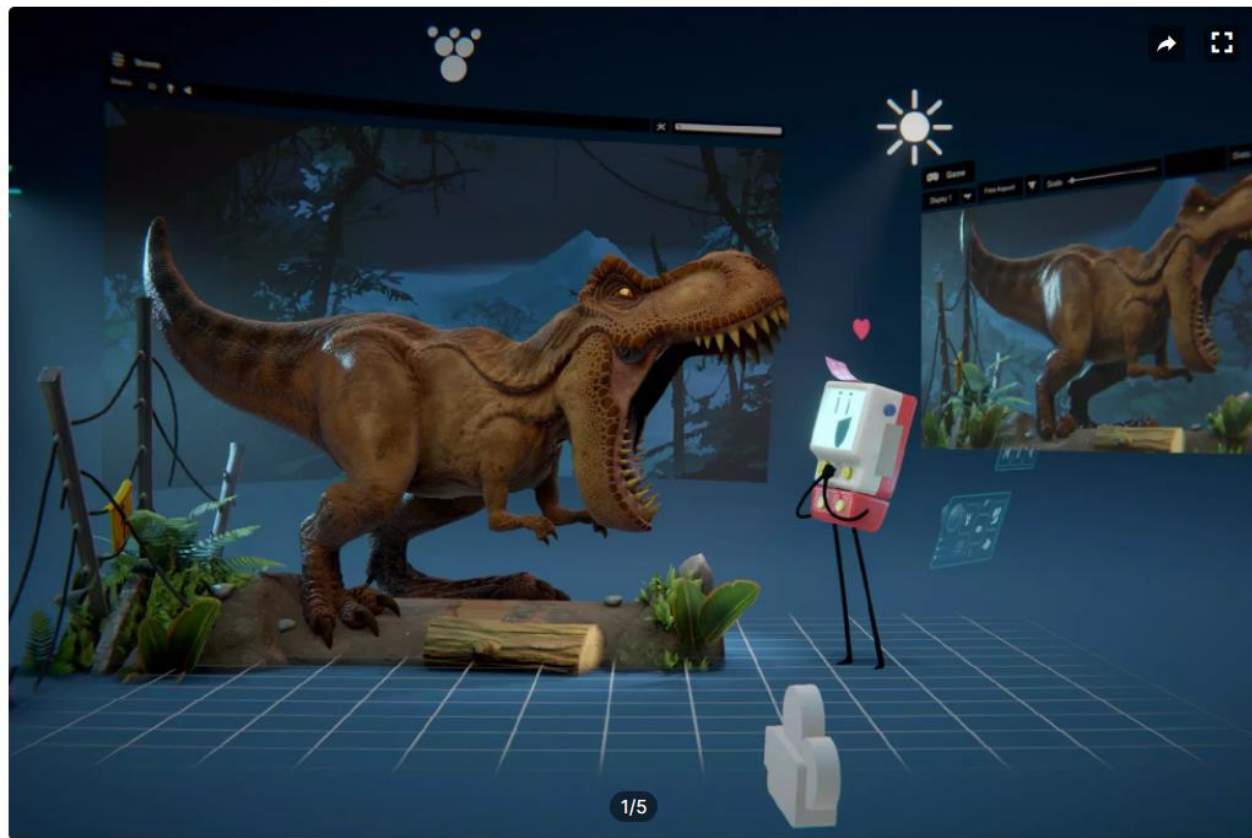


内置HDRP模板 (Unity 2020.2版本及以上)

内置汽车项目HDRP模板



最新影视动画HDRP模板项目



Cinematic Studio Sample

 Unity Technologies ★★★★★ 5 | 5 Reviews

FREE

[Open in Unity](#) 

 HIBIKI_entertainment

★★★★★ 9 days ago

Incredible asset for those in cinematics

This asset is deeply involved and showcases a full production for animation, cinematics and audio. it's beautifully put together and shows gives a lo...
[Read more reviews](#)

License agreement [Standard Unity Asset Store EULA](#)

License type [Extension Asset](#)

File size 192.3 MB

Latest version 1.0

Latest release date May 3, 2021

Supported Unity versions 2020.3.0 or higher

炼金实验室场景 <https://github.com/Unity-Technologies/VRAlchemyLab>

- 适用于游戏类项目
- 卡通风格
- Unity 2019.3.6 及以上版本
- HDRP 7.3.1 及以上版本



Unity中文课堂 HDRP相关课程



👁 105

Unity HDRP Real Time Ray Tracing
Unity HDRP 实时光线追踪功能详解系列

栋哥带你学Unity实时光追系列

中级 • 120 分钟

价格: 免费



杨栋



👁 8

Unity

HDRP高清渲染管线
VR开发实践

Unity高清渲染管线HDRP入门

初级 • 180 分钟

价格: ¥99



xiao磊



👁 116

Windup
实时渲染精品课程

《Windup》导演江亿冰及全体制作团队打造及授课

《Windup》实时渲染动画全流程技术美术高级课

高级 • 1,200 分钟

价格: ¥3999



Windup



Unity官方
👁 134

Unity引擎影视动画入门课程

Unity引擎影视动画入门课程

初级 • 290 分钟

价格: ¥99



逸宁

📺 视频



👁 82

Unity 2020.2 - HDRP最新模板项目 (全方位讲解)

初级 • 60 分钟

价格: 免费



杨栋

📺 视频



👁 45

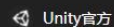
《Unity影视化实时渲染案例课》

转场特效、数字人类、场景打造...
《异教徒》制作幕后官方解密

Unity影视化实时渲染案例课之《异教徒》艺术效

高级 • 180 分钟

价格: ¥299



Unity官方

📺 视频



👁 49

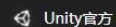
《如何用Unity打造高品质动画电影》

Unity全球技术美术总监江亿冰及其团队
倾情打造实时渲染精品课程

如何用Unity打造高品质动画电影

初级 • 145 分钟

价格: ¥399



Unity官方

📺 视频



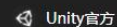
👁 93

HDRP高清渲染管线
VR开发实践

HDRP高清渲染管线 - VR开发实践

中级 • 180 分钟

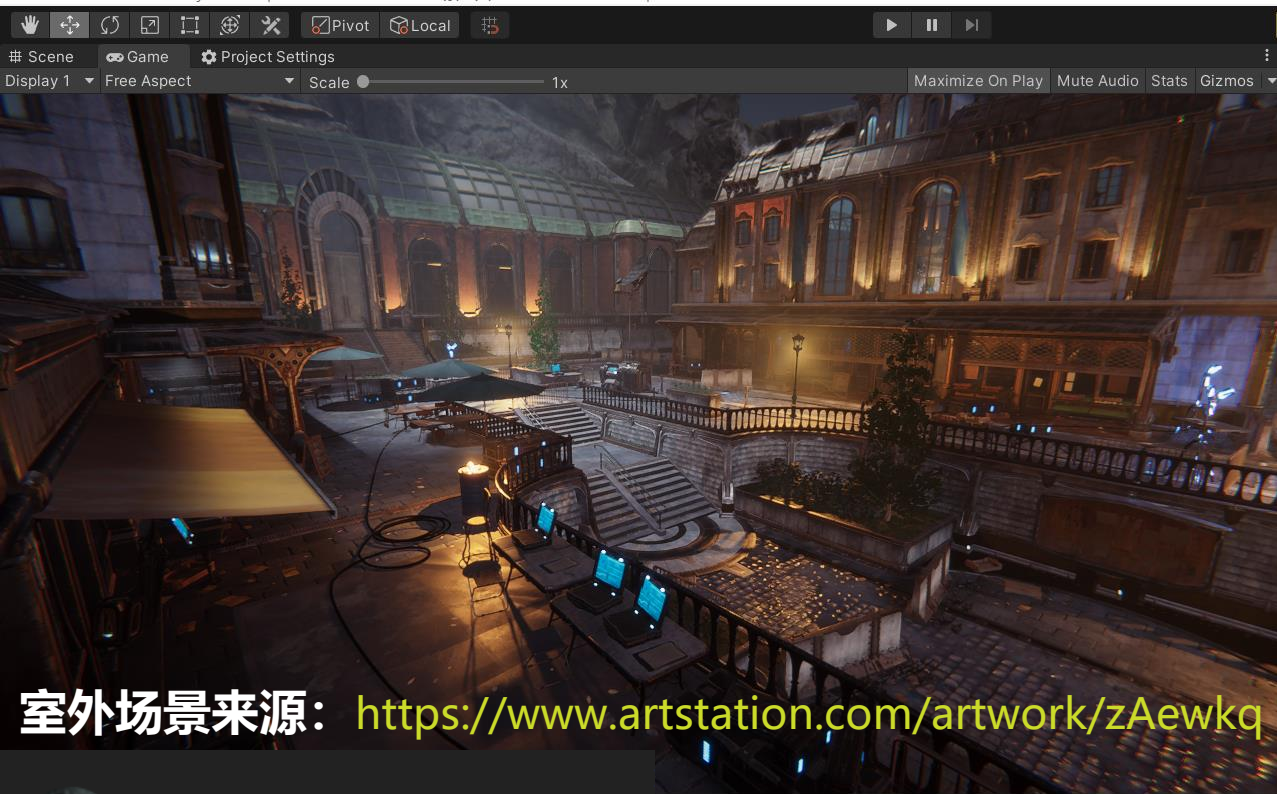
价格: 免费



Unity官方



示例工程



Preview Packages in Use

Account Layers Layout

Hierarchy Inspector Lighting

- All
 - The Rally Point_Complet
 - Main Camera
 - All_Cameras
 - Models -----
 - Environment
 - Environment_Extended
 - Environment_Rocks
 - Decals
 - Lighting -----
 - Props with lights
 - Night_Light
 - Directional Light-Moon
 - Sky and Fog Volume**
 - Night_Post Processing V
 - Top Spot Light-Center
 - Top Spot Light-Museum
 - Top Spot Light-Side roo
 - Reflection_Probes
 - Light Probes

Project

- Assets
 - _HDRPDefaultResources
 - _HDRPSettings
 - _Materials
 - _Meshes
 - _Scenes
 - The Rally Point_Settings
 - The Rally Point_Complete_
 - The Rally Point_Complete_
 - The Rally Point_All_Objects
 - The Rally Point_Complete_
 - The Rally Point_Complete_
 - _ShaderGraphs
 - _Textures
 - _Timelines
 - Editor
 - FX
 - HDRP

Inspector: Sky and Fog Volume

Tag Untagged Layer Default

Transform

Position X 0 Y 0 Z 0
Rotation X 0 Y 0 Z 0
Scale X 1 Y 1 Z 1

Volume


Mode Global
Weight 1
Priority 0
Profile N O New Clone

- Exposure
- Visual Environment
- HDRI Sky
- Ambient Occlusion
- Shadows
- Fog

Add Override

Add Component

室外场景来源: <https://www.artstation.com/artwork/zAewkq>

 **Guillaume Hecht**

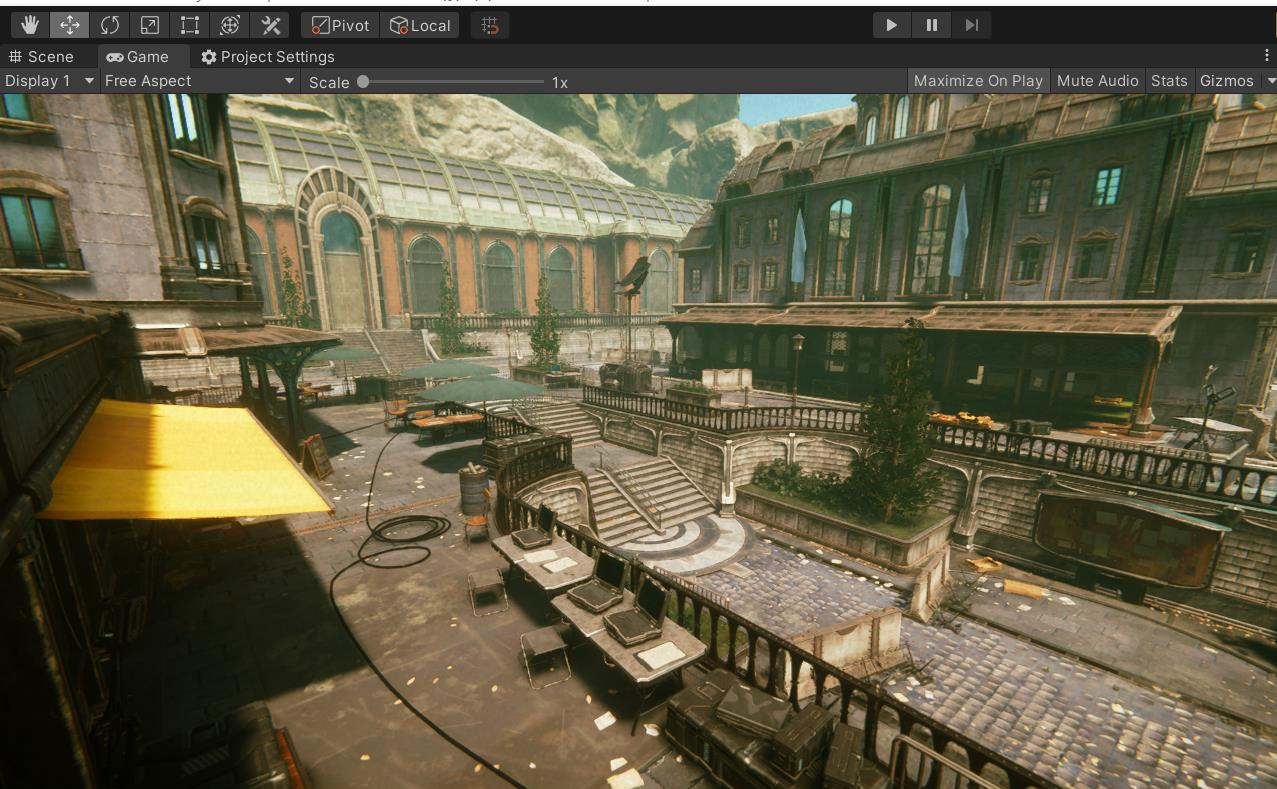
PRO

Environment Artist @Cloud Chamber

Cameras

180 240 300 360 420 480 540

CM vcam3 CM vcam4 CM vcam5



Console Timeline Plastic SCM

Preview 303 All_CamerasTimeline (All_Cameras)

0 60 120 180 240 300 360 420 480 540

Main Camera (Cinemachine) CM vcam1 CM vcam2 CM vcam3 CM vcam4 CM vcam5

Preview Packages in Use Account Layers Layout

Hierarchy Inspector Lighting

- All
 - The Rally Point_Complet
 - Main Camera
 - All_Cameras
 - Models ----
 - Environment
 - Environment_Extended
 - Environment_Rocks
 - Decals
 - Props with lights
 - Lighting ----
 - Day_Light
 - Directional Light
 - Sky and Fog Volume**
 - Day_Post Processing Vc
 - Reflection_Probes
 - Light Probes

Project Assets

- _HDRPDefaultResources
- _HDRPSettings
- _Materials
- _Meshes
- _Scenes
 - The Rally Point Settings
 - The Rally Point_Complete_
 - The Rally Point_Complete_
 - The Rally Point_All_Objects
 - The Rally Point_Complete_
 - The Rally Point_Complete_
- _ShaderGraphs
- _Textures
- _Timelines
- Editor
- FX
- HDRP

Inspector: Sky and Fog Volume

Tag Untagged Layer Default

Transform

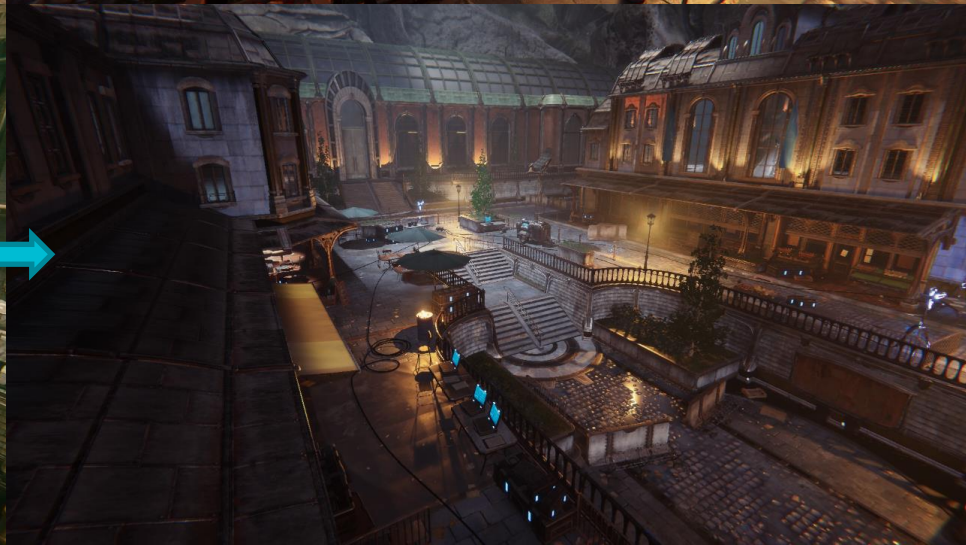
Position	X 0	Y 0	Z 0
Rotation	X 0	Y 0	Z 0
Scale	X 1	Y 1	Z 1

Volume

Mode Global Weight 1 Priority 0 Profile D O New Clone

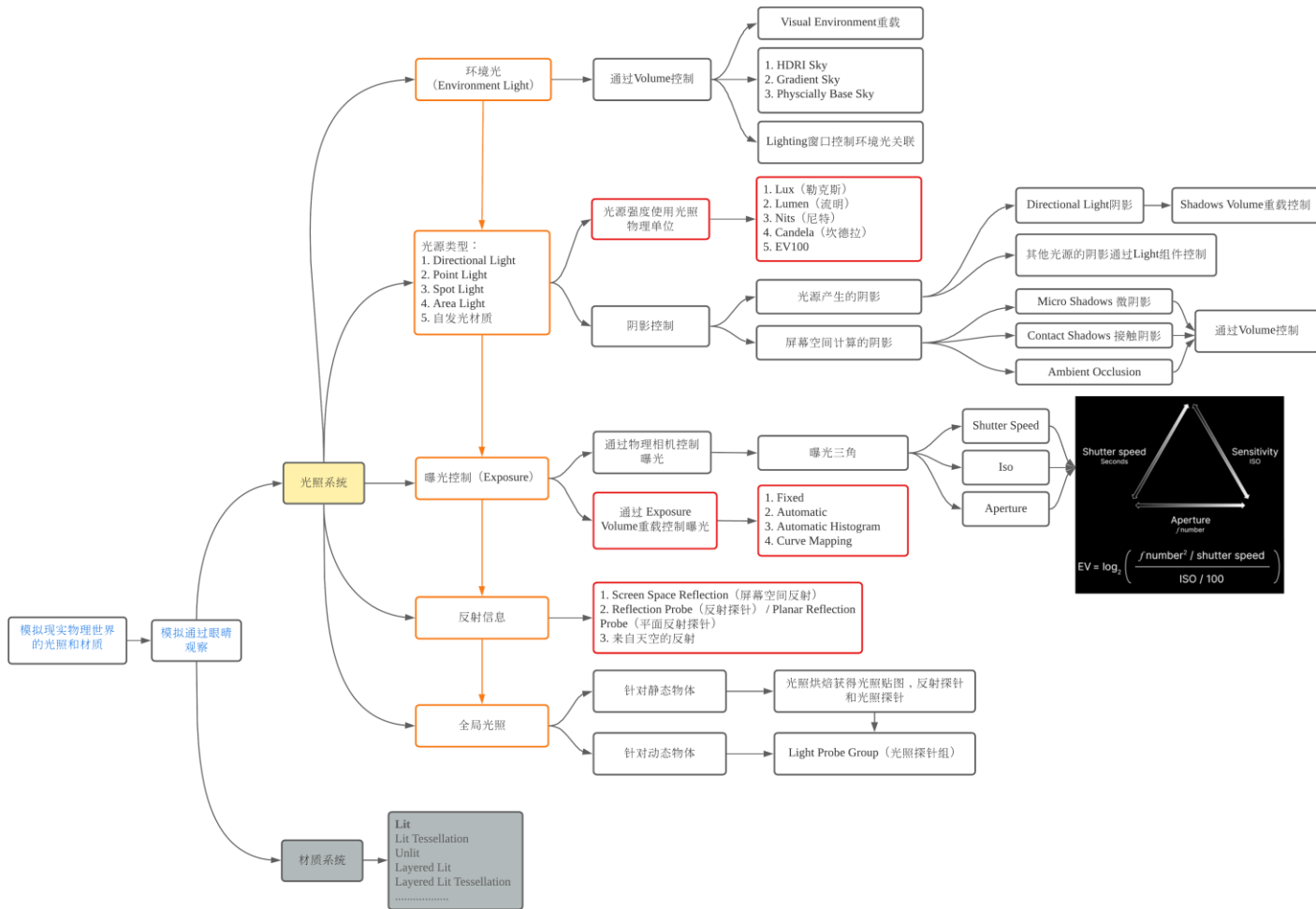
- Visual Environment
- HDRP Sky
- Fog
- Exposure
- Shadows
- Contact Shadows
- Indirect Lighting Controller
- Ambient Occlusion

Add Override Add Component



HDRP打光全览

HDRP场景打光逻辑和Unity工具:



基于物理的光照单位

<https://docs.unity3d.com/cn/Packages/com.unity.render-pipelines.high-definition@7.4/manual/Physical-Light-Units.html>

手册 / 光照 / 物理光单位和强度

物理光单位

HDRP 在光照中使用物理光单位 (PLU)。这些单位基于真实的光测量，就像在灯泡包装或摄影测光表上看到的单位一样。请注意，为使光源在使用 PLU 时正常工作，需要遵循 HDRP 单位约定（1 个 Unity 单位等于 1 米）。

单位

坎德拉 (Candela):

国际单位制中**发光强度**的基本单位。作为参考，普通蜡烛的发光强度约为 1 坎德拉。

流明 (Lumen):

光通量的单位。描述光源在所有方向上发出的可见光总量。使用此单位时，可见光量与光源的大小无关，这意味着场景的光照水平不会根据光源的大小而变化。但是，随着光源面积的增加，光源产生的高光会变暗。这是因为相同的光功率将分布在更大的面积上。

光源从 1 球面度的区域发出**发光强度**为 1 坎德拉的光时，具有 1 流明的光通量。

勒克斯 (Lux, 流明每平方米):

照度单位。光源在 1 平方米的面积上发出 1 流明的**光通量**时，具有 1 勒克斯的照度。

尼特 (Nit, 坎德拉每平方米):

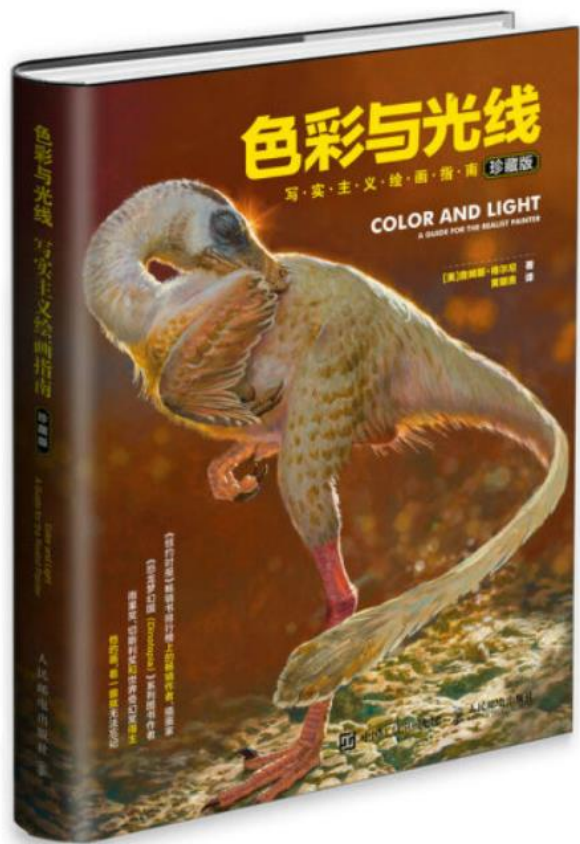
亮度单位。描述可见光源的表面功率。使用此单位时，光源的总功率取决于光源的大小，这意味着场景的光照水平会根据光源的大小而变化。不管表面的大小如何，光源产生的高光都能保持其强度。

光源在 1 平方米的面积上发出**发光强度**为 1 坎德拉的光时，具有每平方米 1 坎德拉的亮度。

曝光值 (Exposure value, EV):

表示摄像机快门速度和 f 数组合的值。本质上是曝光的度量值，使得产生相同曝光水平的快门速度和 f 数的所有组合具有相同的 EV。HDRP 光源可以使用 **EV100**，这是使用 100 国际标准化组织 (ISO) 胶片时的 EV。





光照强度, 色温和曝光参考



色温 (Kelvin 开尔文)



平行光强度 (Lux 勒克斯)



本地灯光强度 (Lumen 流明)



曝光 (EV100)





Exposure (曝光)

Exposure (曝光) :

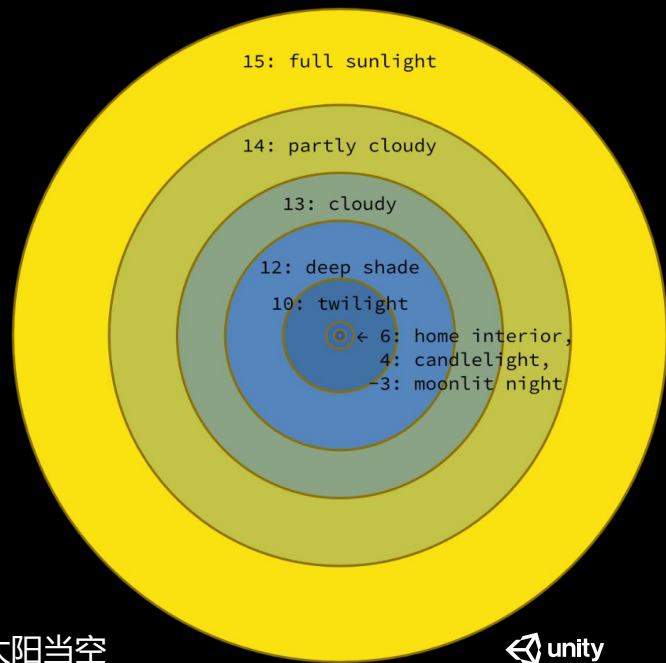
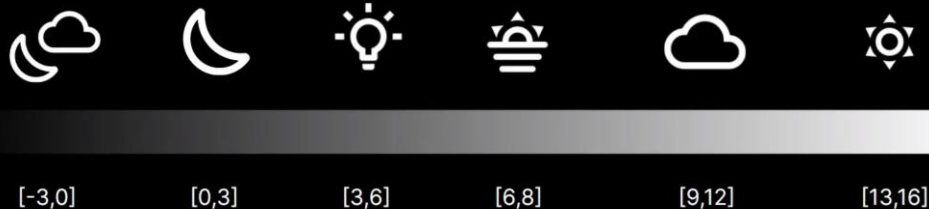
Volume上的Exposure属性包含四种模式: Fixed, Automatic, Curve Mapping和Use Physical Camera

Fixed (固定曝光) :

使用固定数值来控制曝光, 可应用于曝光度变化不大的场景。

我们也可以使用多个设置为Local (本地) 模式的Volume, 通过Blend Distance (混合距离) 来融合切换不同Volume的曝光度。

https://en.wikipedia.org/wiki/Exposure_value



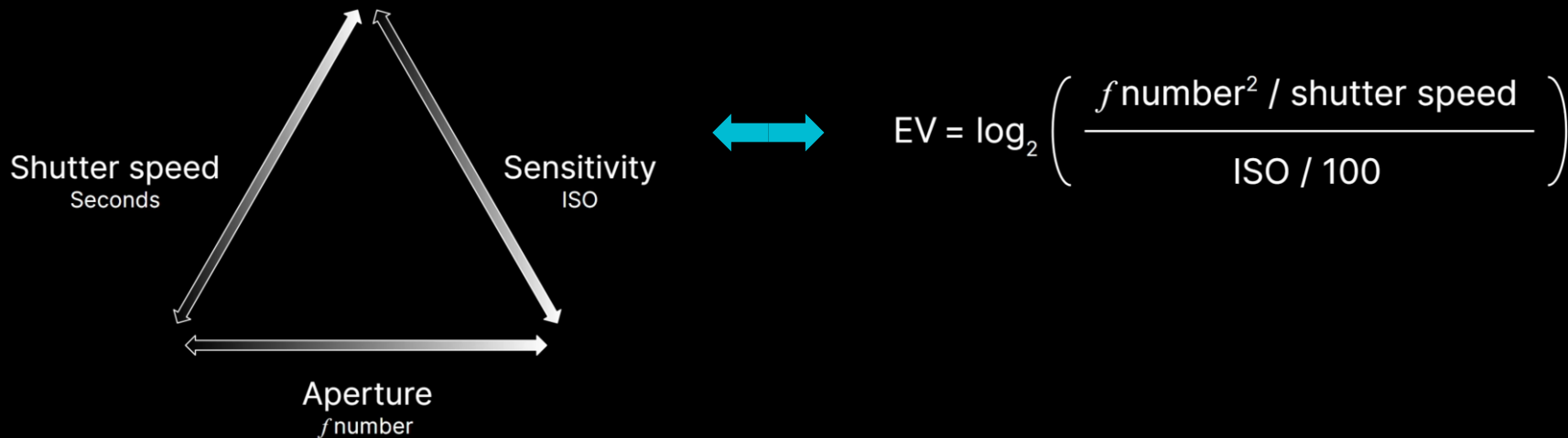
典型的曝光区间可用快速参考 (单位为EV100) :

从左到右分别为: 夜晚, 带人工照明的夜晚, 室内光照, 太阳下山, 多云, 太阳当空

Exposure (曝光) :

Use Physical Camera (物理相机控制曝光) :

对于具体如何设置物理相机的各项参数, 我们可以参考下图中的曝光三角图:



反射层级

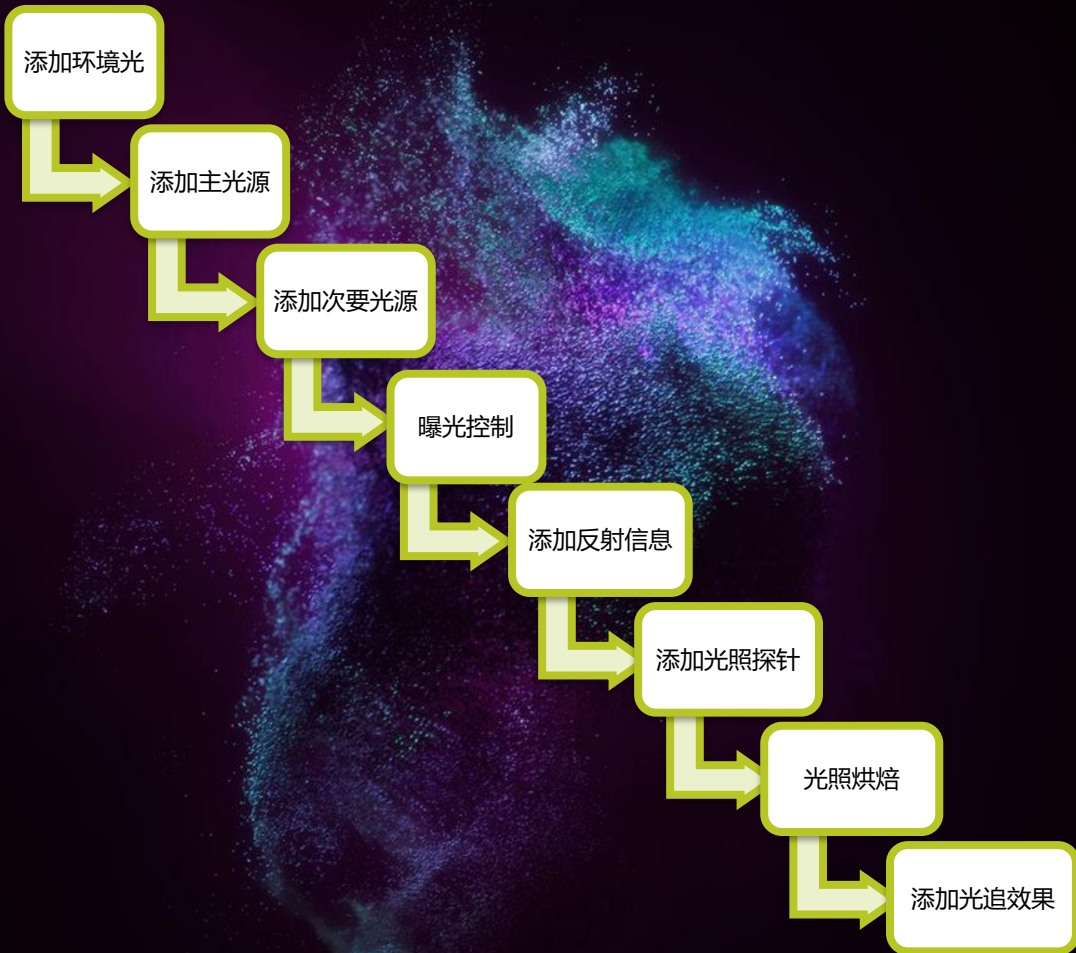
HDRP中的反射层级

在HDRP中提供了一个反射层级来为屏幕上的每个像素提供尽量正确的反射信息。

在这个反射层级中包含了三种生成反射的方法，HDRP进行评估的先后次序为：

1. 首先评估**Screen Space Reflection**（屏幕空间反射，简称SSR）。
2. 如果没有找到合适的反射信息，HDRP会接着评估**Reflection Probe**（反射探针）。
3. 如果还是没有得到合适的反射信息，最后会使用来自**天空的反射**（Sky reflection）。

实际项目打光演示



谢谢



关注我们

Unity 动态

公众号: Unity 官方平台

B站: Unity 官方

*建议设为特别关注 方便收到直播学习 (choujiang) 机会

知乎: Unity 官方

抖音: Unity 官方

Unity 官方网站: unity.cn

Unity 学习资源

Unity 中文课堂: learn.u3d.cn

问答社区: unity.cn/ask

技术专栏: unity.cn/articles

中文文档: docs.unity.cn

资源商店: assetstore.unity.com

Unity 集训营: unity.cn/university

产品交流QQ群

Plastic SCM: 825450743

游戏云: 550832645

Instant Game: 628540768

URP 通用渲染管线: 1085557897

Unity 性能分析工具: 1029672930

