

# 三维引擎二次开发Cesium for Unreal 实验

## 1. 实验目的

根据教程，在UE中使用Cesium for Unreal插件导入Cesium ion的地球与影像、并导入美国伊利诺伊州芝加哥的城市白膜建筑。

[Cesium for Unreal Quickstart](#) –

这里有官方教程：[Cesium](#) :

<https://cesium.com/learn/unreal/unreal-quickstart/>

## 2. 实验要求

- 软件要求：Windows 10及以上版本；EpicGamesLauncher及对应账号；UnrealEngine 4.27；Cesium ion帐号。
- 硬件要求：笔记本/台式电脑① 1台。

①：推荐配置请见：<https://rflysim.com/>

## 3. 实验地址

例程目录：

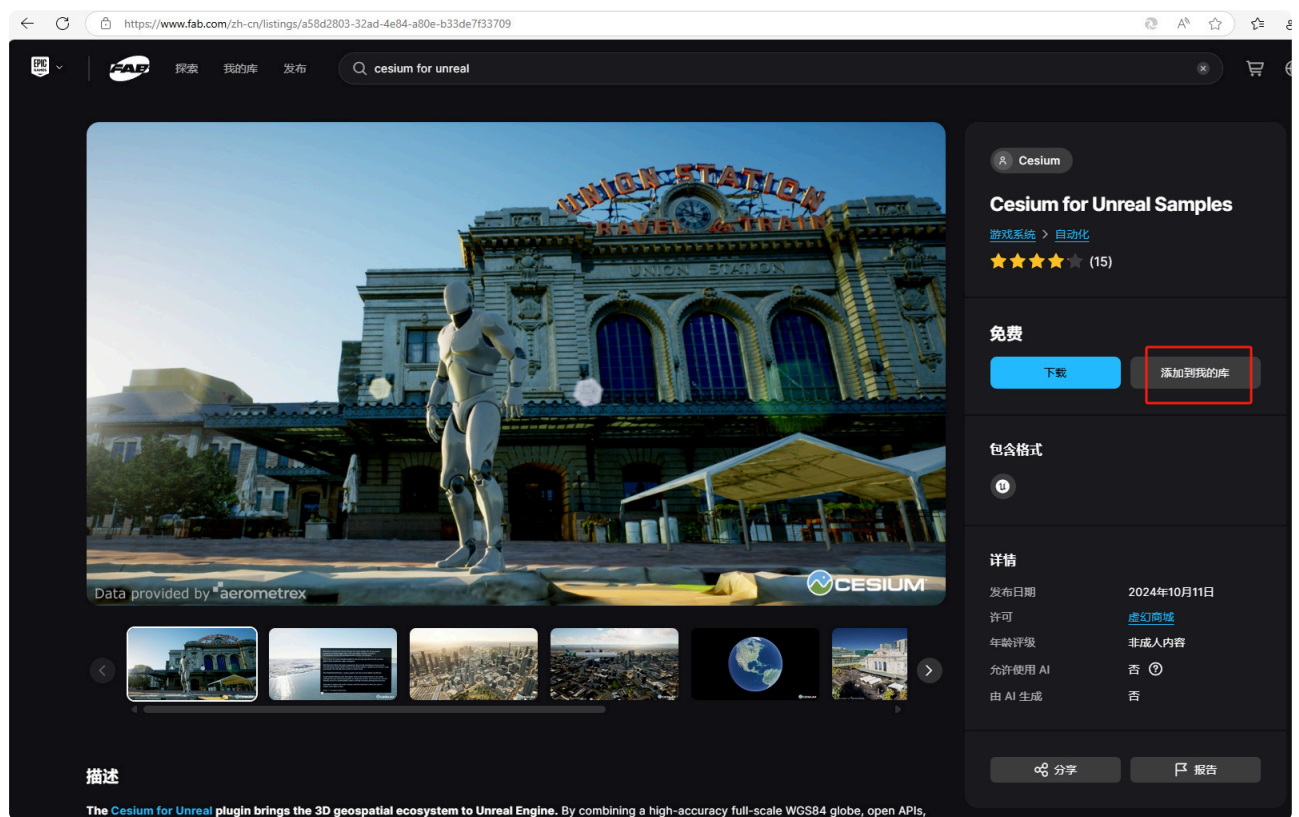
[安装目录]\RflySimAPIs\3.RflySim3DUE\0.ApiExps\e0\_DevToolsUsage\3.CesiumForUnrealUsage

## 4. 实验内容或步骤

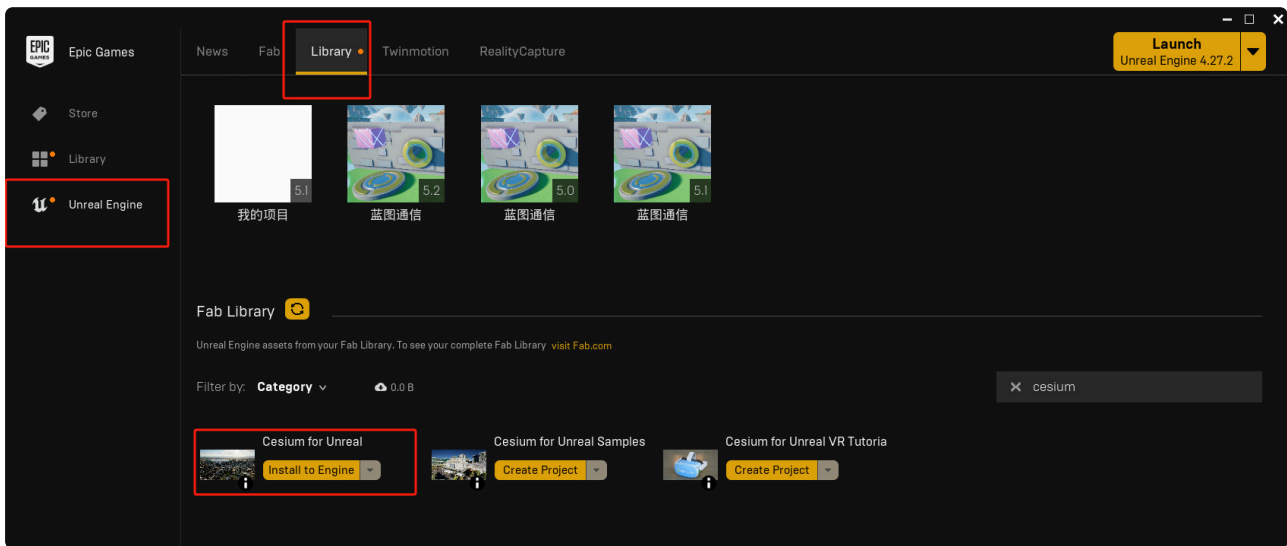
### 4.1 步骤1：安装虚幻引擎插件Cesium for Unreal

Cesium for Unreal是Cesium自主开发的一款开源的UE插件，使其能像UE插件一样接入UE中使用。实验开始前，先确保已有虚幻引擎（至少需要4.26或以上版本）以及一个Cesium ion帐号，用于将地形和建筑物资产流式传输到虚幻引擎中。

登录EpicGames账号后，在Fab页面上打开Cesium for Unreal插件页面，将该插件添加到unreal库中

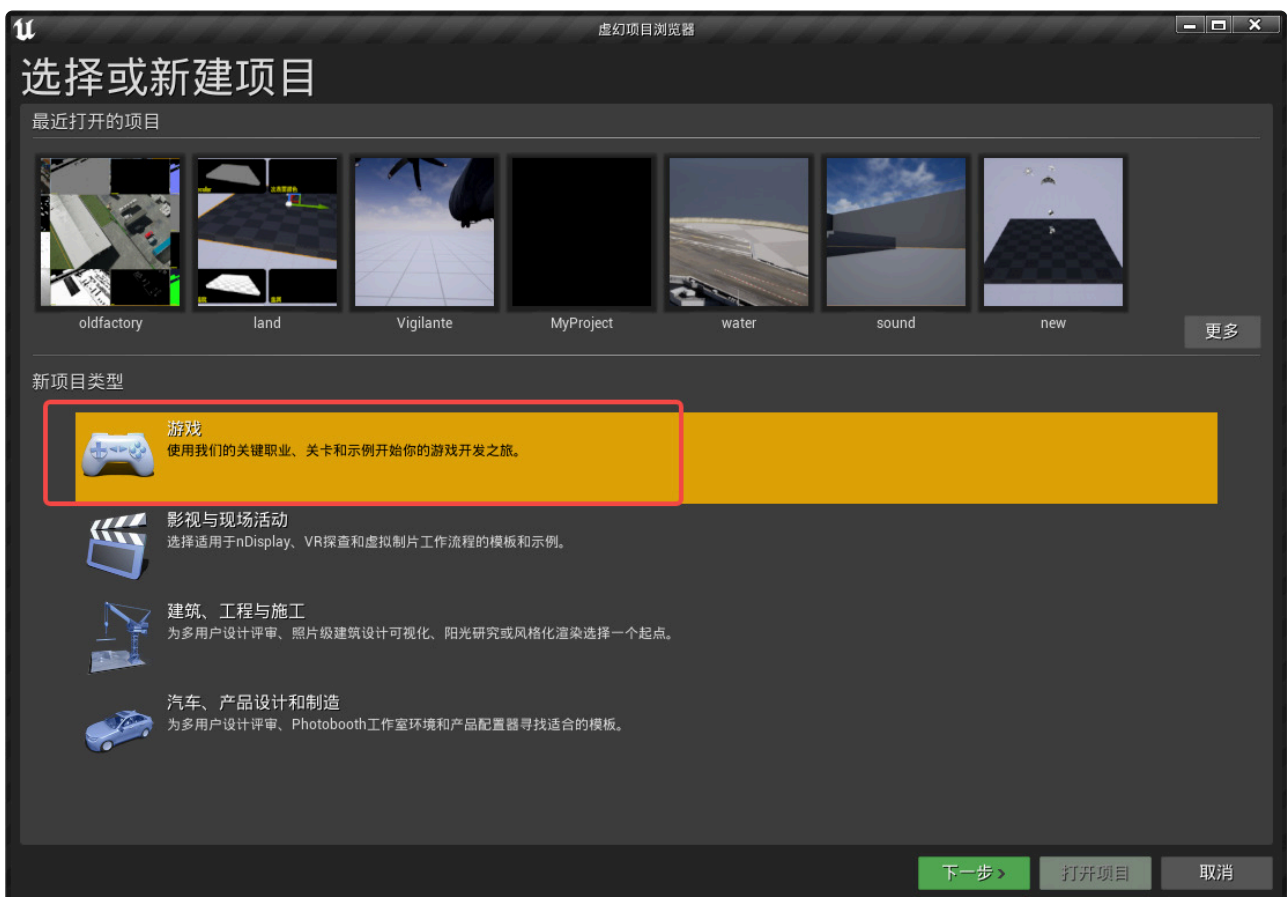


在unreal库中单击"安装到引擎"按钮，将插件安装到虚幻引擎中。

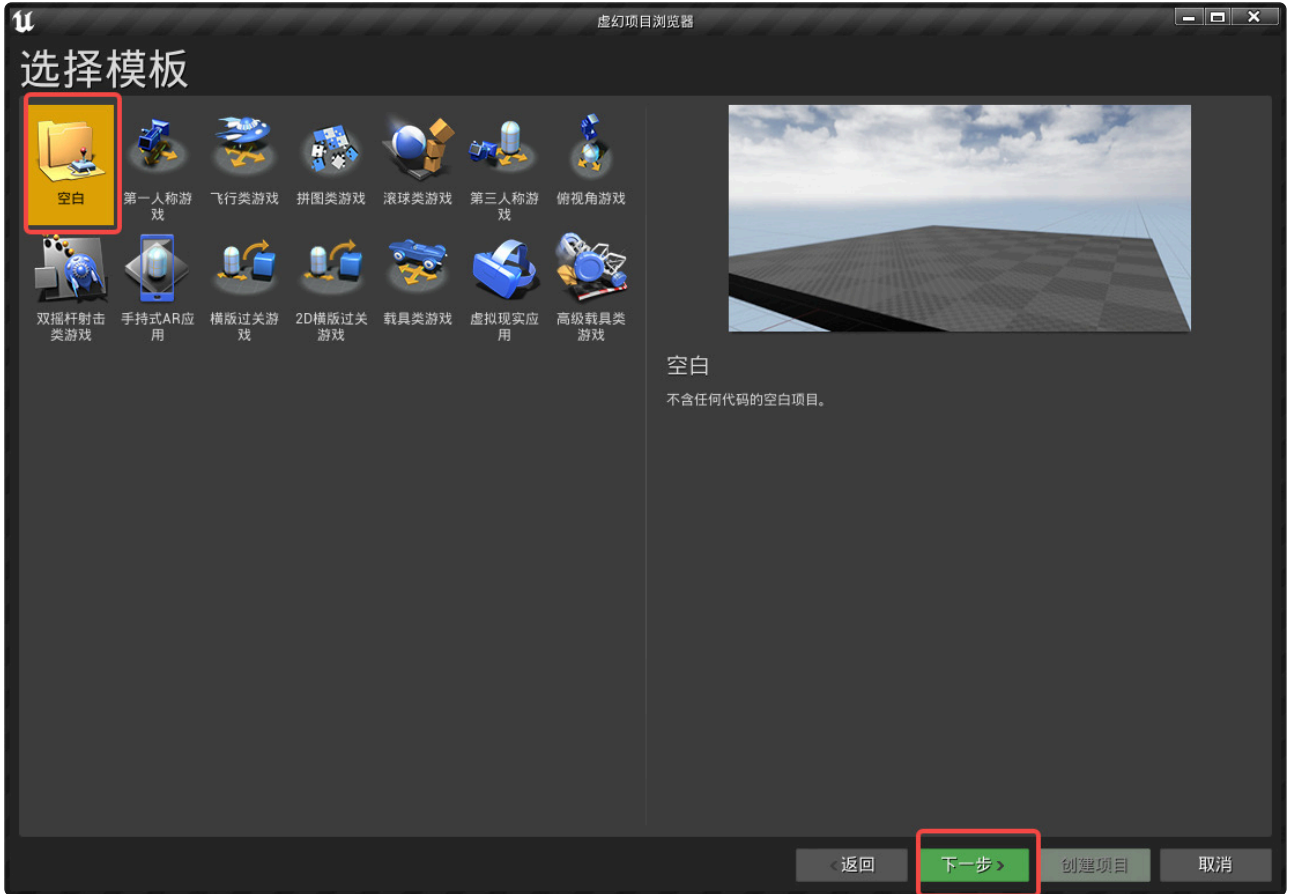


## 4.2 步骤2：创建项目和关卡并连接到Cesium ion

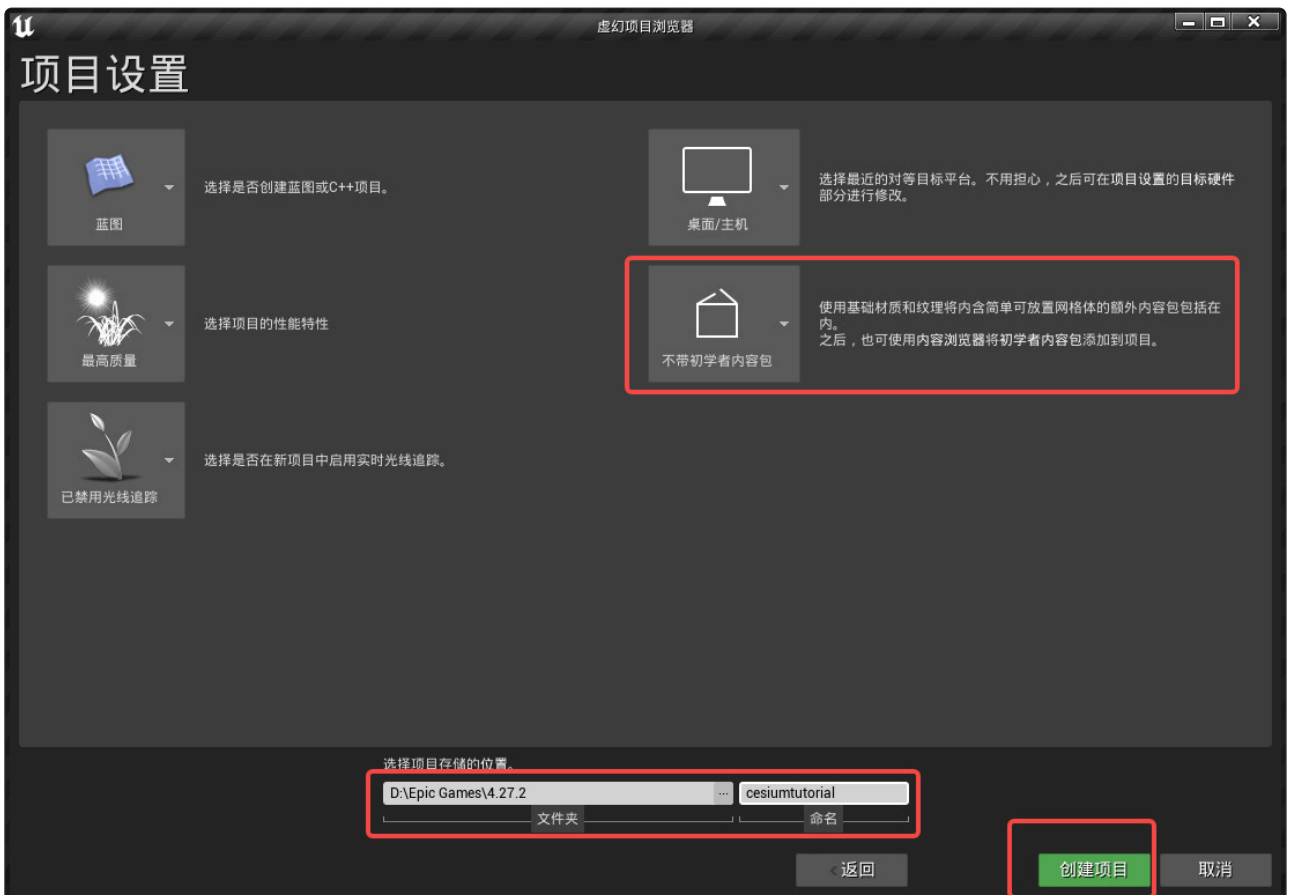
启动虚幻引擎，并创建一个新项目。在选择项目类型界面选择游戏，点击下一步。



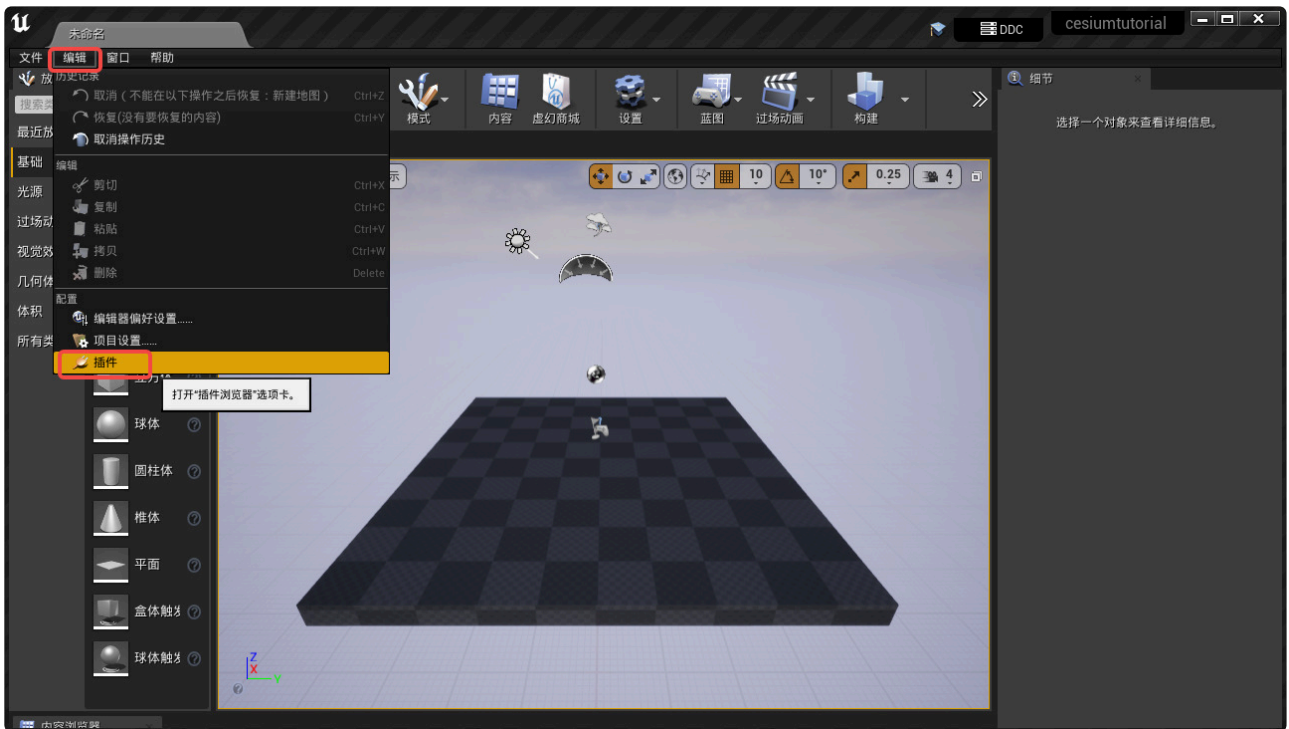
在选择模板界面选择空白（其他模板类型也可以），点击下一步。



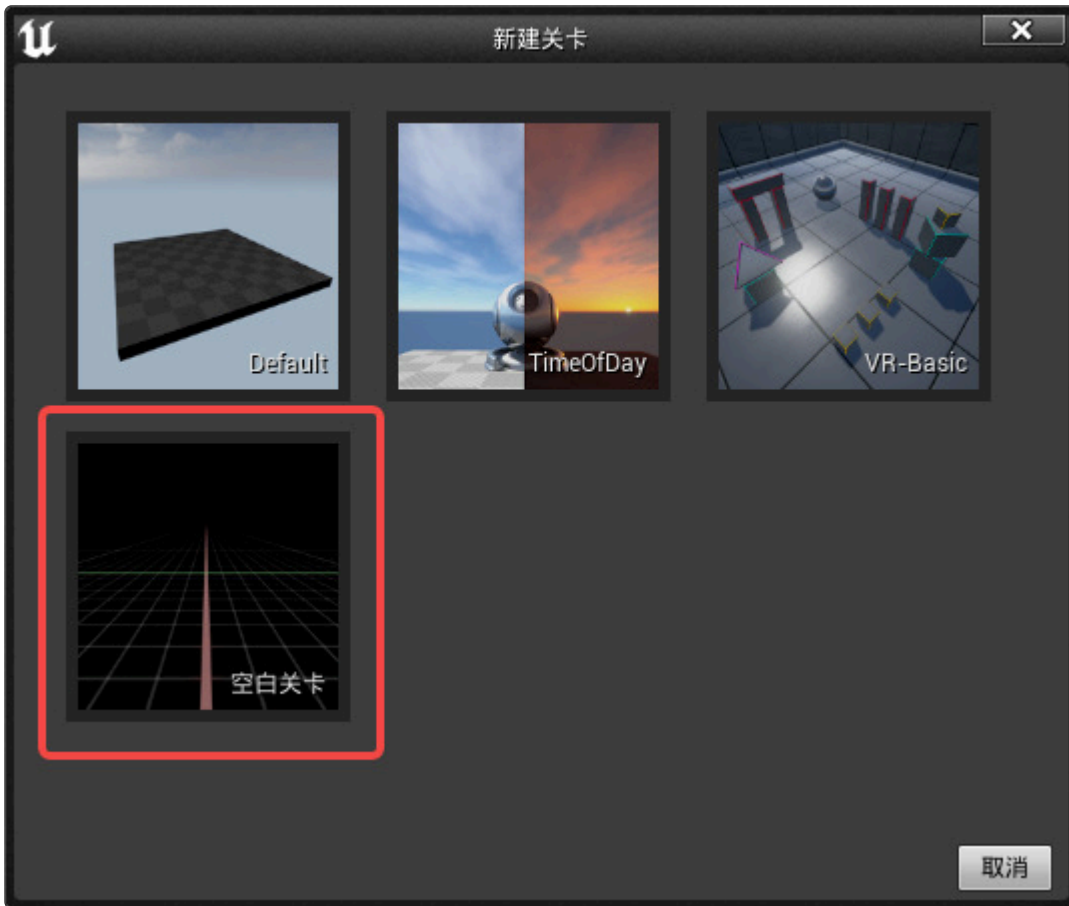
在项目设置中选择不带初学者内容包，以避免不必要的内容使关卡混乱。选择新项目路径，修改项目名称后，点击创建项目。



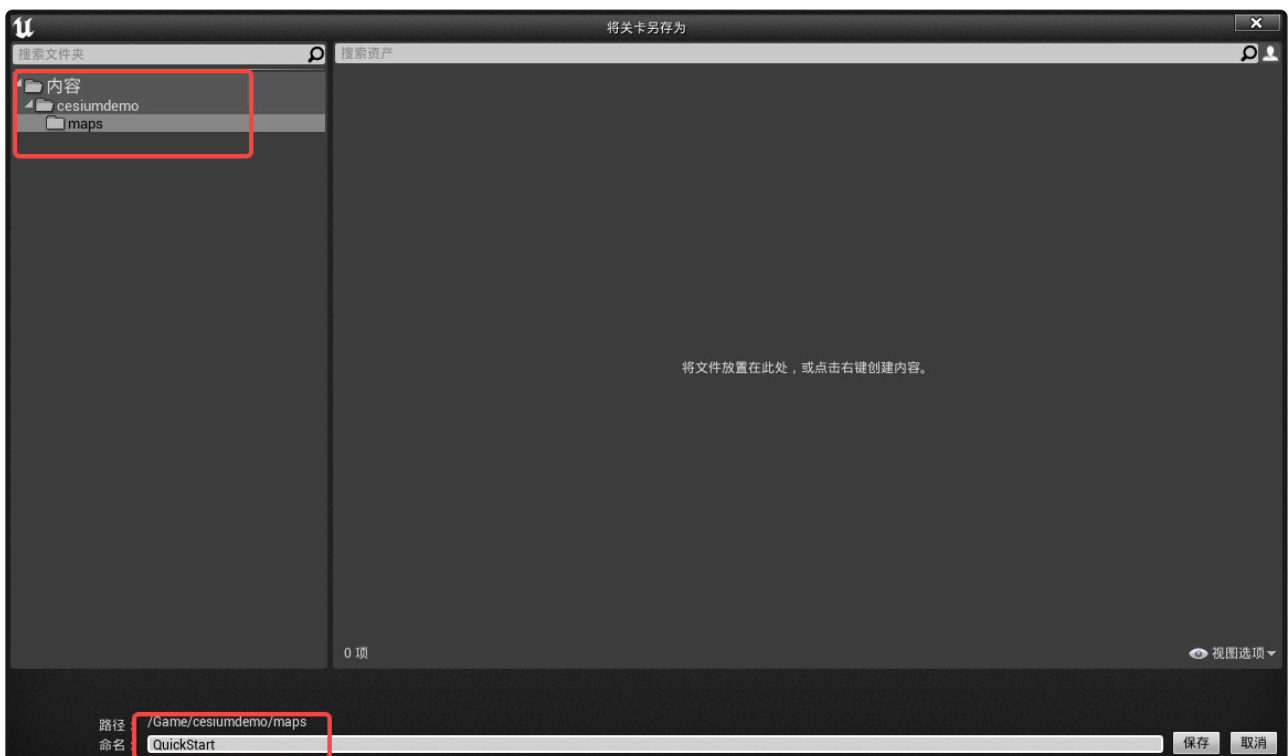
在引擎中激活Cesium for Unreal插件。打开菜单编辑->插件，然后在插件窗口右上角的搜索栏中搜索cesium。确保Cesium for Unreal插件的已启用复选框已勾选。启用插件后，重新启动虚幻引擎。



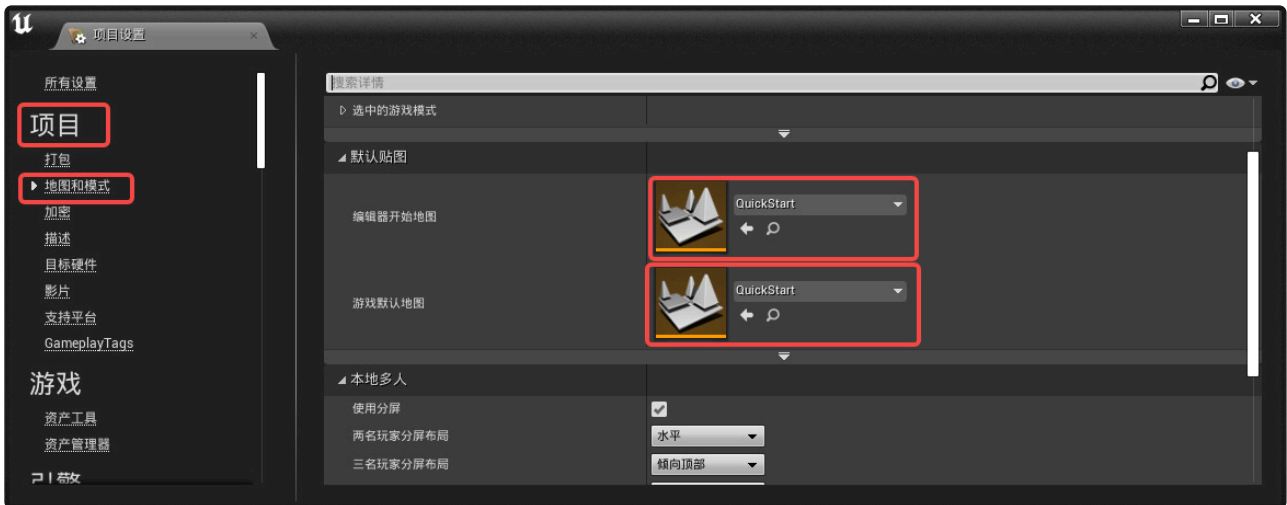
打开菜单文件->新建关卡，选择关卡。



打开菜单文件->保存当前关卡，选择存储路径，将新关卡命名为QuickStart。（关于命名规则，请参考[Guide](#)）



打开菜单编辑->项目设置，再选择项目->地图和模式。将编辑器开始地图和游戏默认地图设置为刚创建的关卡QuickStart。这样可以确保在重新启动虚幻编辑器时自动重新打开此关卡。



通过单击工具栏中的Cesium图标来打开Cesium面板。



该Cesium面板将显示在编辑器窗口的左侧。点击Connect按钮，连接到Cesium ion。这时浏览器会自动打开，要求您允许Cesium for Unreal使用Cesium ion中当前登录的帐户访问您的资产，选择Allow并返回虚幻引擎。

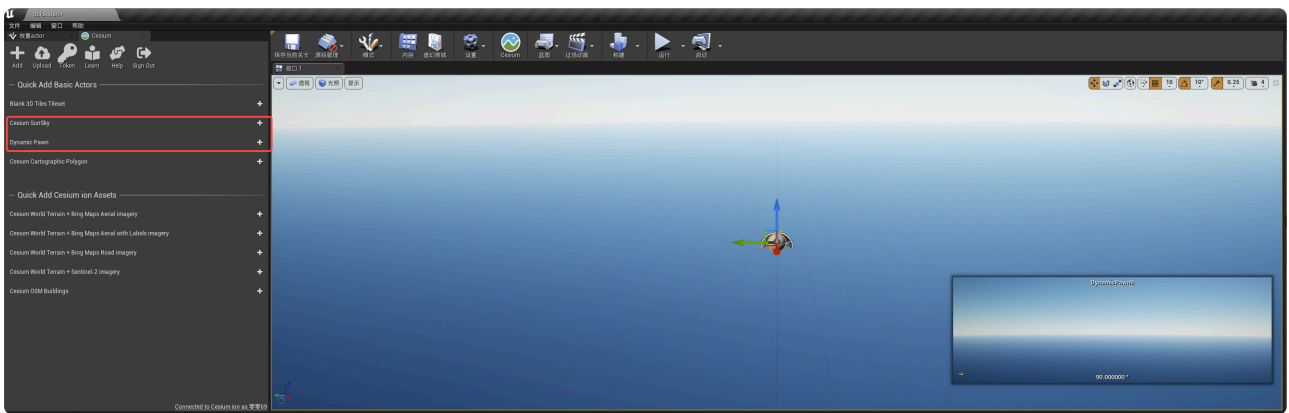
## 4.3 步骤3：添加SunSky照明和dynamicPawn

CesiumSunSky蓝图给室外场景增加了炫酷的天阳光照明，它扩展了内置的SunSky蓝图，让它跟真实地球上的太阳光一模一样。同样，Cesium的FloatingPawn扩展了内置的FloatingPawn，使其能在地球上任意移动，并允许使用鼠标滚轮控制移动速度，特别是距离地面很远时非常有用（因为地球是圆的，不是平的，所以虚幻引擎默认的相机移动方式就不行了。用键盘WSAD前后左右移动，鼠标控制方向，滚轮控制移动速度）。

打开菜单编辑->项目设置，然后搜索luminance。确保启用了扩展自动曝光设置中的默认亮度范围选项。如果未启用此选项，则在阳光直射的情况下，用SunSky照明会完全曝光，界面白茫茫一片。启用此选项后，需要重新启动虚幻引擎。



将CesiumSunSky和DynamicPawn蓝图加到关卡视口中

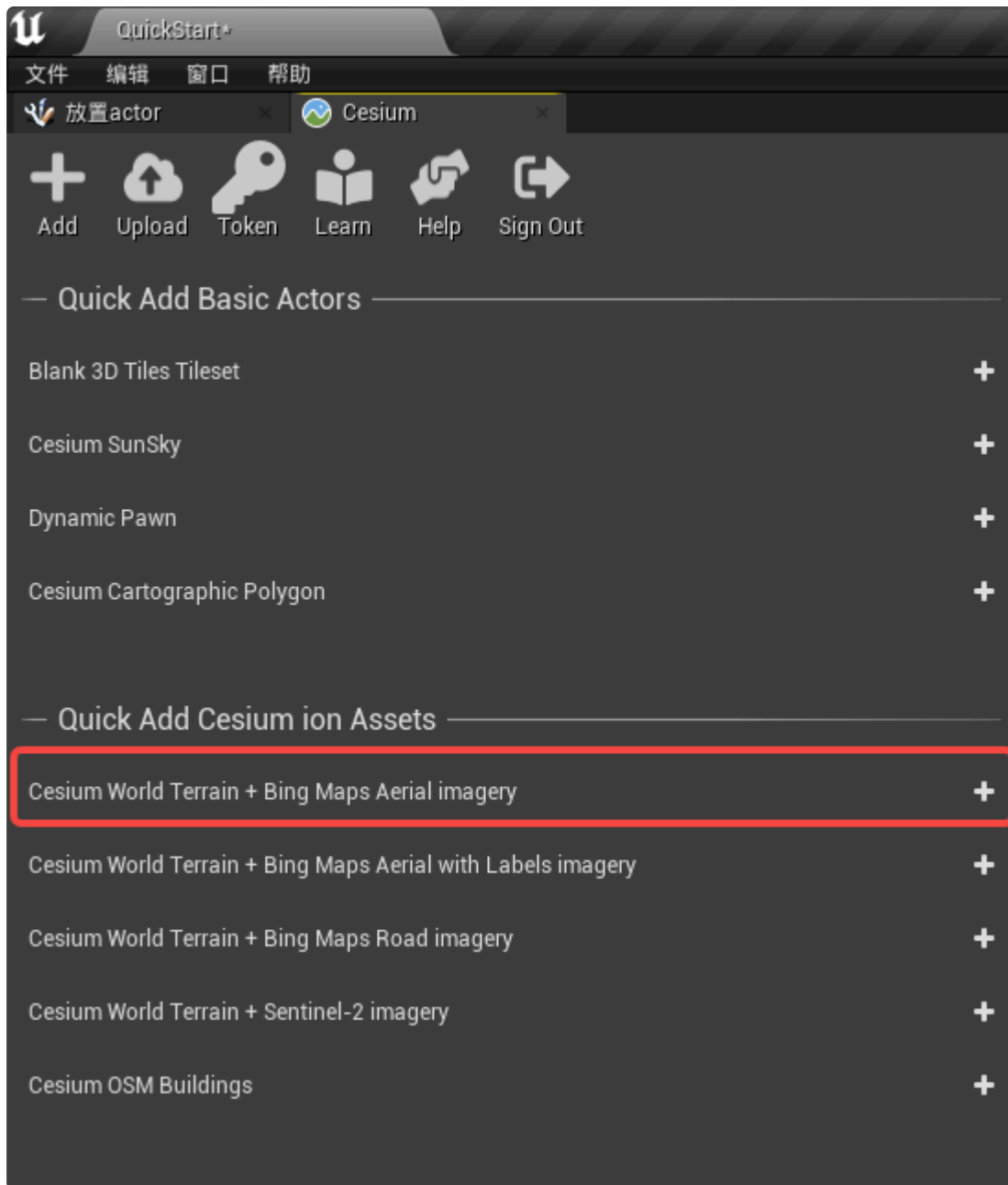


## 4.4 步骤4：创建一个地球并导入全球三维白膜建筑（OSM Buildings）

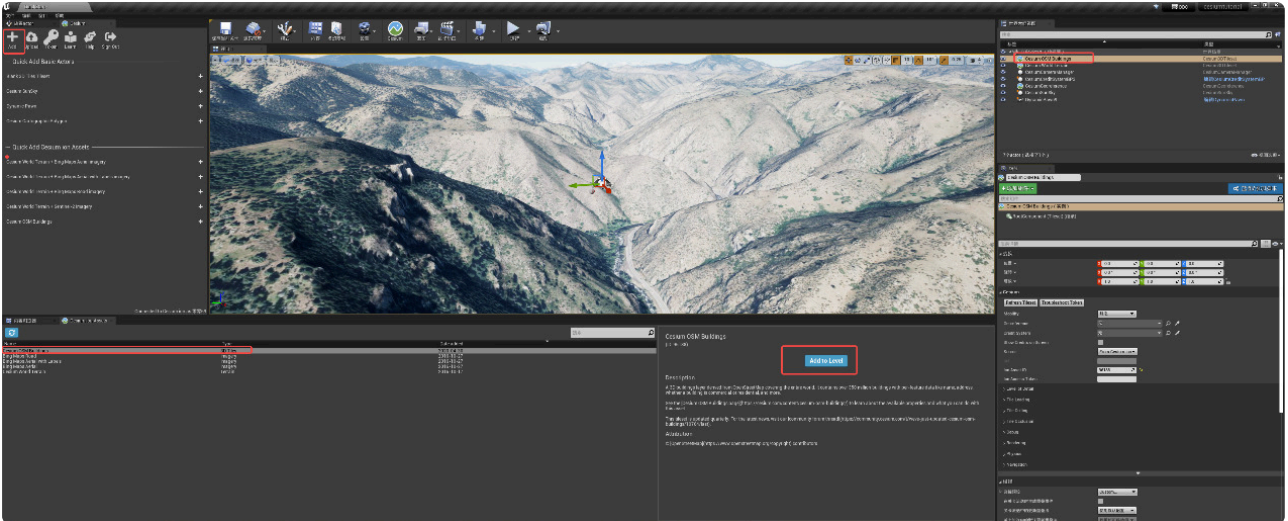
在此步骤中，您将使用Cesium ion的资产填充场景。

通过单击工具栏中的Cesium按钮来打开Cesium面板。在Quick Add 中，单击Cesium World

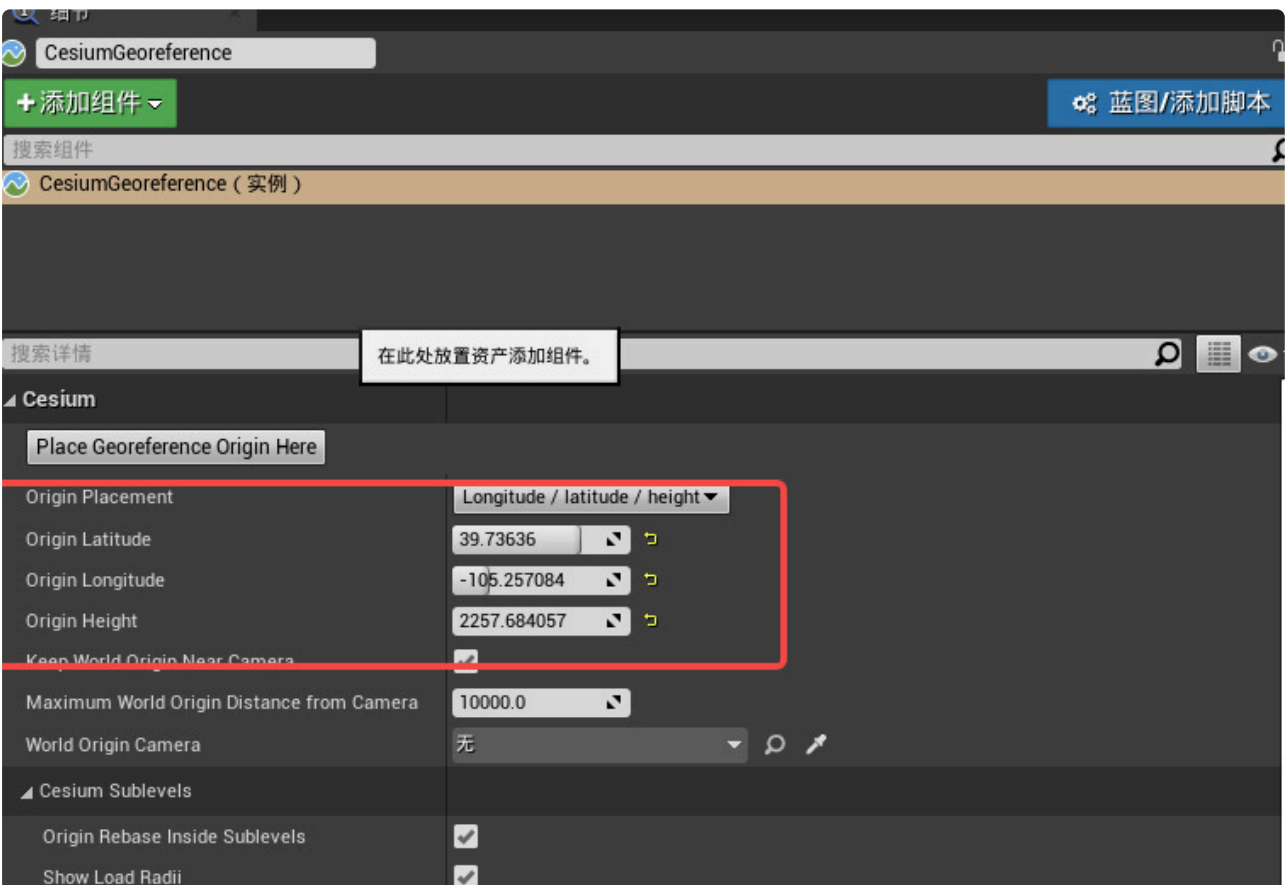
Terrain + Bing Maps Aerial imagery右侧的加号（可以随意添加其他Cesium World Terrain + imagery组合之一）。



导航回到虚幻引擎中的Cesium面板。单击左上角的Add按钮以切换到Cesium ion Assets窗口（此窗口默认在左下方，在内容浏览器页签右边）。在这里，将看到Cesium ion帐户中存在的所有资产。选择Cesium OSM Buildings，然后单击Add to Level。



如果看不到建筑物，那么您可能在地球上没有建筑物的地方。要导航到地球的某个地方，请在世界大纲视图中选择CesiumGeoreference对象，在细节面板中，在Cesium类别下找到原点经度Origin Longitude，原点纬度Origin Latitude和原点高度Origin Height属性。



例如，以下建筑物位于美国伊利诺伊州芝加哥市，经度-87.629799，纬度41.878101，高度2250.0。



点击运行按钮时，如果想在芝加哥开始，在世界大纲视图中选中dynamicPawn，设置其位置为 (0, 0, 0)。

## 5. 关键知识点

### 关键知识点1

Cesium是一个用于构建地理空间应用程序和可视化地理数据的开源JavaScript库，它支持各种地理数据的可视化，包括矢量数据、栅格数据、卫星影像、地形等。使用Cesium for Unreal插件，可以在虚幻引擎Unreal Engine中创建地理精确且详细的虚拟地球模型。这个插件可以实时从Cesium Ion服务获取高解析度的地球形状和影像数据，以及全球范围内的3D建筑的数据，然后这些数据将在虚拟环境中被呈现。Cesium

Ion是一个基于云的地理空间数据平台，专门用于处理、存储和传输地球形状和卫星影像数据。

## 6. 参考资料

1. [Cesium for Unreal – Cesium](#)：官方学习资源网站
2. [Cesium for Unreal Quickstart – Cesium](#)：官方快速入门指南
3. [Cesium for Unreal教程01-快速入门\\_哔哩哔哩\\_bilibili](#)：  
<https://www.bilibili.com/video/BV16p4y1t7Mc>

## 7. 常见问题

### Q1: Cesium插件无法正常加载地形数据怎么办？

A1: 首先确认Cesium ion账户是否有效，然后检查网络连接是否正常，最后重启虚幻引擎重试。

### Q2: 建筑物没有正确显示在地球上是什么原因？

A2: 可能是在地球上没有定位到有建筑物的区域。可以通过设置CesiumGeoreference对象的经纬度参数来定位到指定地点，如美国伊利诺伊州芝加哥市(经度-87.629799，纬度41.878101)。

### Q3: 运行时画面过曝或太暗怎么解决？

A3: 需要在项目设置中启用扩展自动曝光设置中的默认亮度范围选项，如果设置了仍未改善，可调整CesiumSunSky组件的相关参数。