

# 基于OSGB的Cesium全球大场景构建实验

## 1. 实验目的

熟悉将航拍摄影数据转化得到的OSGB模型，转换为Cesium for Unreal能识别的3D Tiles格式，并导入RflySim3D的流程。

## 2. 实验要求

- 软件要求：Windows 10及以上版本；RflySim工具链<sup>[1]</sup>。
- 硬件要求：笔记本/台式电脑1台<sup>[2]</sup>。

## 3. 实验地址

例程目录：[\[安装目录\]\RflySimAPIs\3.RflySim3DUE\2.AdvExps\e3\\_CusGIS\1.ObliModelMap](#)

- [download.txt](#)：瓦片文件下载链接表。
- [3dtile.zip](#)：切片器压缩包，用于OSGB转3D Tiles格式。

## 4. 实验内容或步骤

### 4.1 步骤1：准备按smart3d 格式组织的 osgb

本例程提供一个示例的osgb数据，通过网盘分享的文件：weinan.rar

链接：<https://pan.baidu.com/s/1e1XiFsvKSgI9kvWBZFXVmw?pwd=zzxi> 提取码：zzxi

更多瓦片数据可通过全国地理信息资源目录服务系统、谷歌地球实景三维数据、香港实景三维数据等检索下载，并自行处理成smart3d格式

1. 创建工作目录，例如：`D:\OSGBDemo`
2. 将下载的瓦片文件，将瓦片文件夹（如 `Tile_+006_+002`）移动到 `Data` 文件夹中
3. 使 `metadata.xml` 文件与 `Data` 目录同级

最终文件结构：

```
1 D:\OSGBDemo\  
2 | metadata.xml  
3 | Data\  
4 |   Tile_+006_+002\  
5 |   Tile_+006_+003\  
6 |   ...
```

```
F:\d3\3.RflySim3DUE\2.AdvExps\e3_CusGIS\1.ObliModelMap\3dtile>3dtile.exe -f osgb -i D:\OSGBDemo -o D:\RflyMaps\Map2 -c "  
{\"max_lv\":"22}"
```

## 4.2 步骤2：转换为Cesium 3D Tiles格式

本例使用3dtile工具进行转换，切片器在生成 3D Tiles 时会把 meta.xml中的SRS坐标系 → WGS84 做一次重投影，并把模型放到地球上，具体介绍可见：

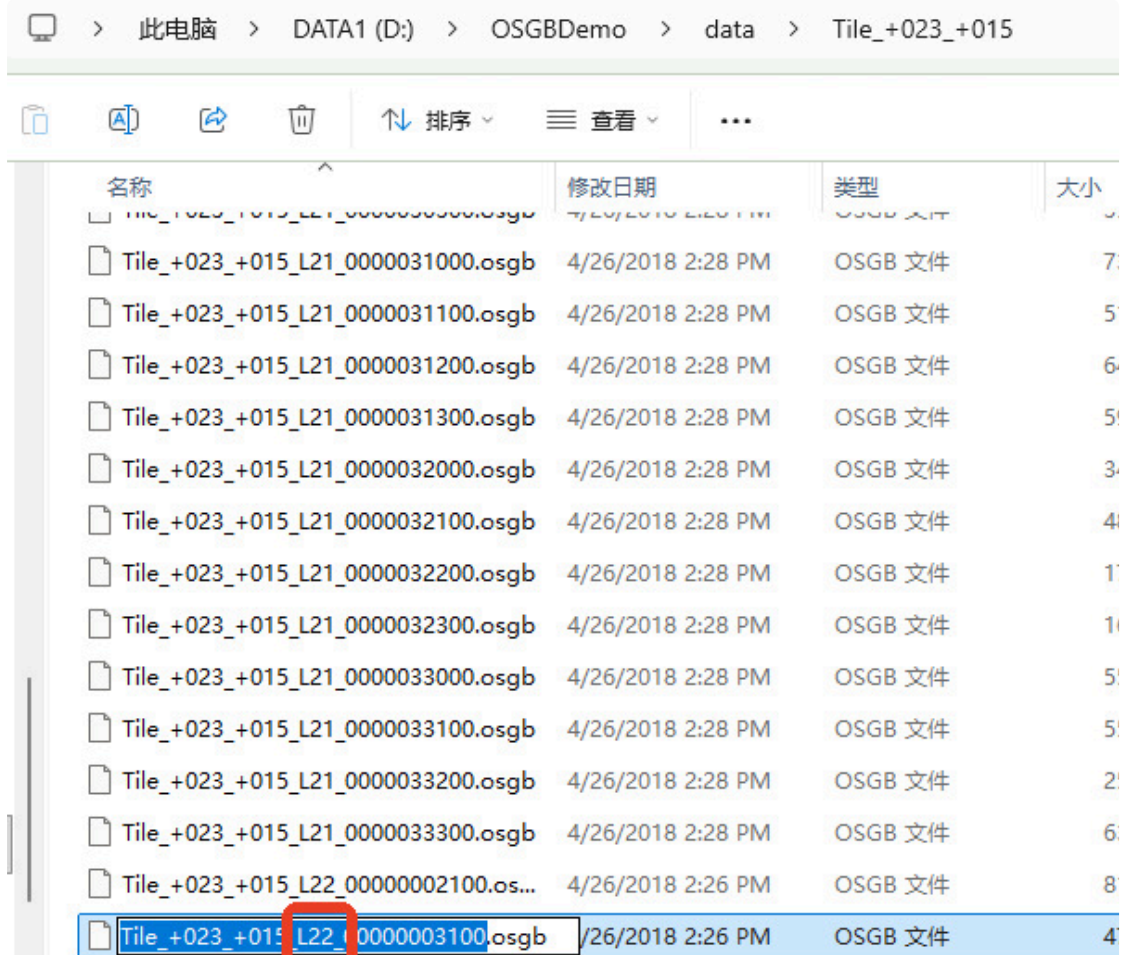
[https://gitee.com/cesium\\_processing/To-3dtiles](https://gitee.com/cesium_processing/To-3dtiles)

解压3dtile.zip后在cmd窗口进入3dtile.exe所在目录，输入如下命令

```
1 3dtile.exe -f osgb -i 【输入路径如D:\OSGBDemo】 -o 【输出路径如D:\RflyMaps\Map2】 -c "  
  {\"max_lv\":"22}"
```

```
F:\d3\3.RflySim3DUE\2.AdvExps\e3_CusGIS\1.ObliModelMap\3dtile>3dtile.exe -f osgb -i D:\OSGBDemo -o D:\RflyMaps\Map2 -c "  
{\"max_lv\":"22}"
```

上述倾斜摄影模型的最高级别为22，因此设置参数 `{\"max_lv\":"22}"`

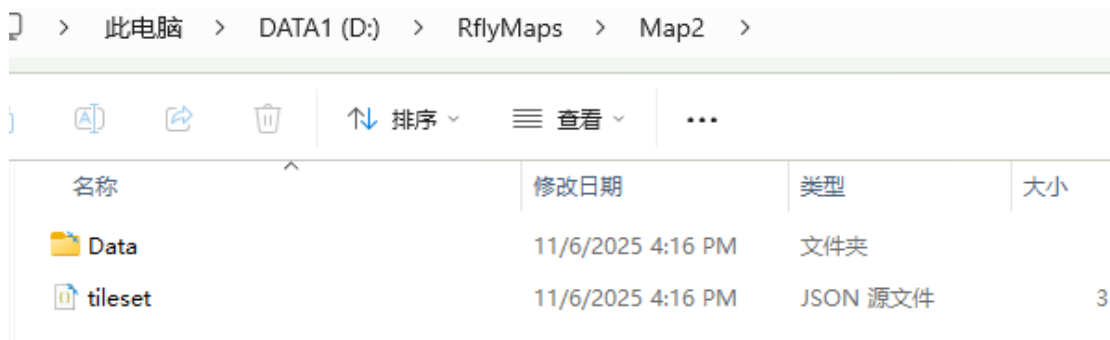


转换完成后，cmd窗口会打印转换后的倾斜摄影模型在椭球高WGS84坐标系下的东经度 109.18419580246152（单位：度），北纬度34.41855410978522（单位：度），可以据此在Bing地图等查询一个大致的高度

注意：这里打印的经纬度与Cesium存在一定误差，只能框定一个大致范围，要获取准确的经纬度，可以参考后文导入UE后通过Cesium获取

```
C:\Program Files\Cesium\cesium-cli> cesium-cli convert --input D:\RflyMaps\Map2\Data --output D:\RflyMaps\Map2\tileset --tile-size 256 --tile-count 3 --epsg: x->109.18419580246152, y->34.41855410978522 --task-over --cost 3.90 s.
INFO: 2025-11-06 19:20:16 - epsg: x->109.18419580246152, y->34.41855410978522
INFO: 2025-11-06 19:20:20 - task over, cost 3.90 s.
F:\d3\3.RflySim3DUE\2.AdvExps\e3_CusGIS\1.ObliModelMap\3dtile>
```

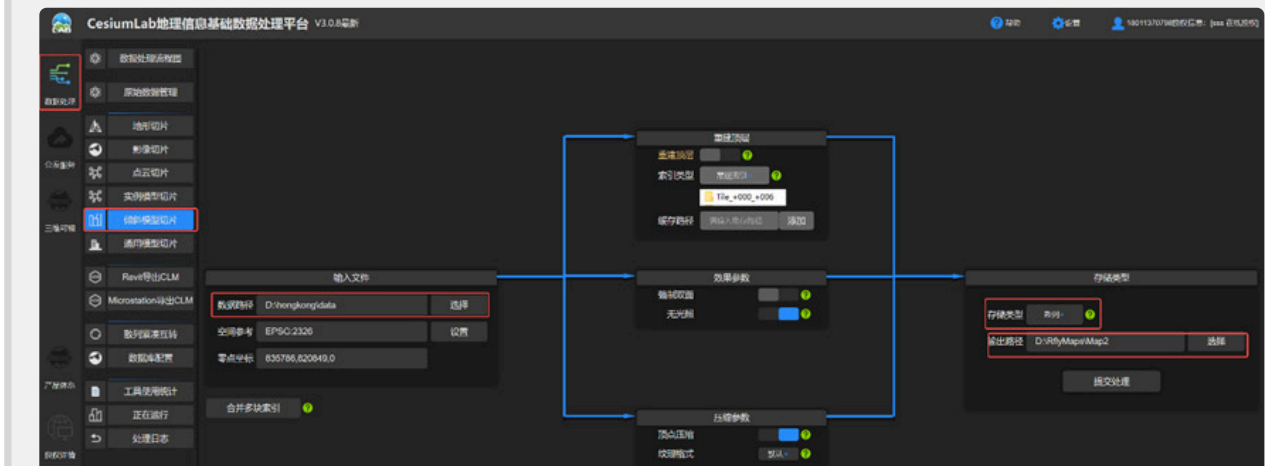
在输出目录（ D:\RflyMaps\Map2 ）应包含以下文件和文件夹：



- `tileset.json` - 3D Tiles索引文件
- 若干子文件夹包含 `.b3dm` 等瓦片数据文件

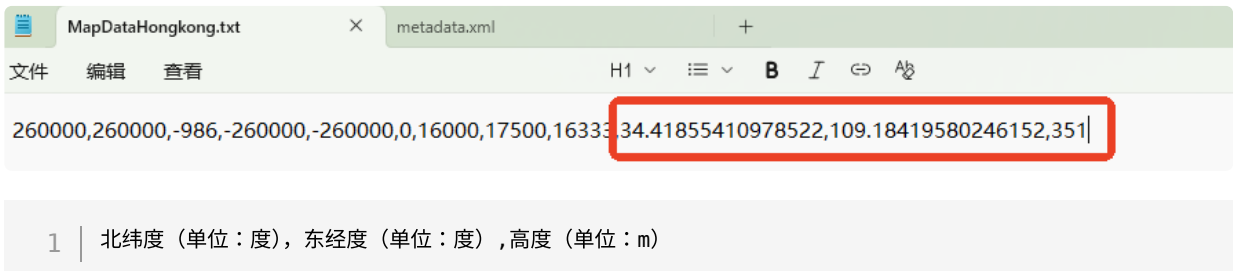
若有授权也可以使用CesiumLab进行数据转换

1. 打开CesiumLab软件
2. 点击左侧"数据处理" → "倾斜模型转换V3"
3. 点击"浏览"，选择 `D:\OSGBDemo\Data` 文件夹
4. 确认软件自动识别的坐标系统和瓦片数量
5. 设置输出路径为 `D:\RflyMaps\Map2`
6. 点击"确认"，等待转换完成



## 4.3 步骤3：设置地图原点

1. 打开配置文件：【安装目录】\PX4PSP\CopterSim\external\map\MapDataHongkong.txt
2. 在文件末尾第10~12位设置坐标原点（依据转换后的WGS84坐标）：



3. 保存文件

## 4.4 步骤4：运行地图场景

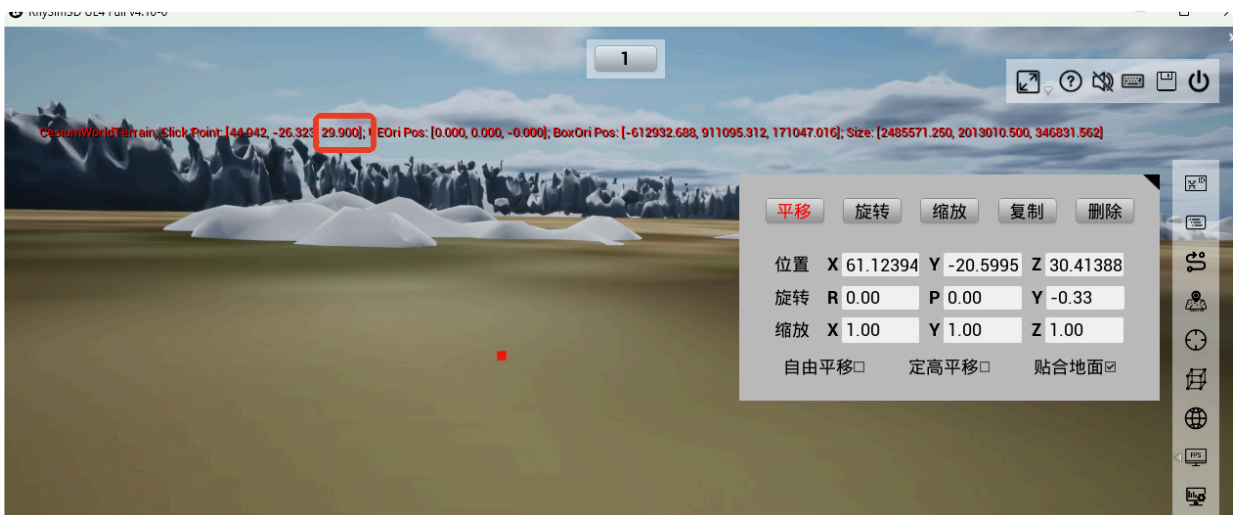
1. 编辑软件在环启动脚本 SITLRun\_MapDataHKTest.bat ，确保以下参数：

```
1 | SET UE4_MAP=MapDataHongkong
```

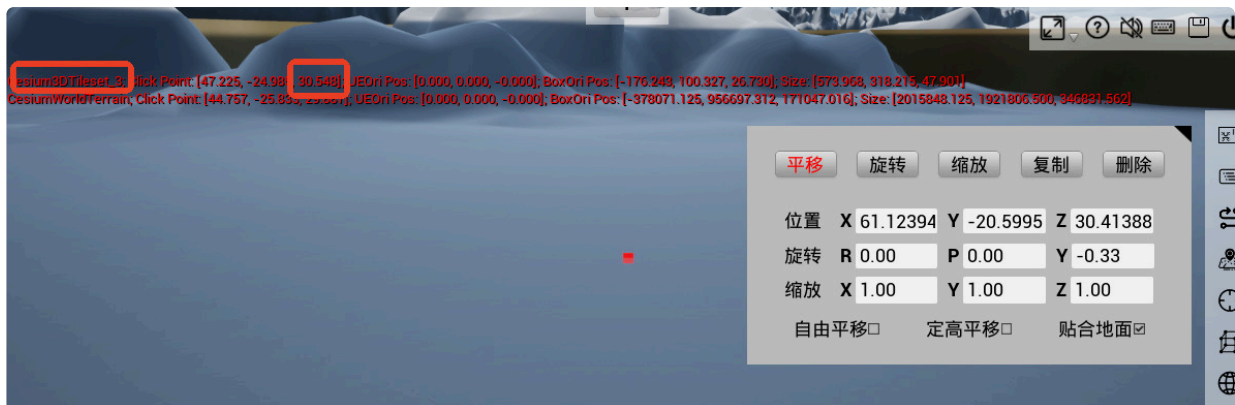
2. 双击运行批处理文件 SITLRun\_MapDataHKTest.bat
3. 输入飞机数量，等待场景加载完成

## 4.5 步骤5：地形高度匹配

1. RflySim3D场景加载完成后，在地图高程影像上选择一个参考点，记录高度值（例如Z=29）

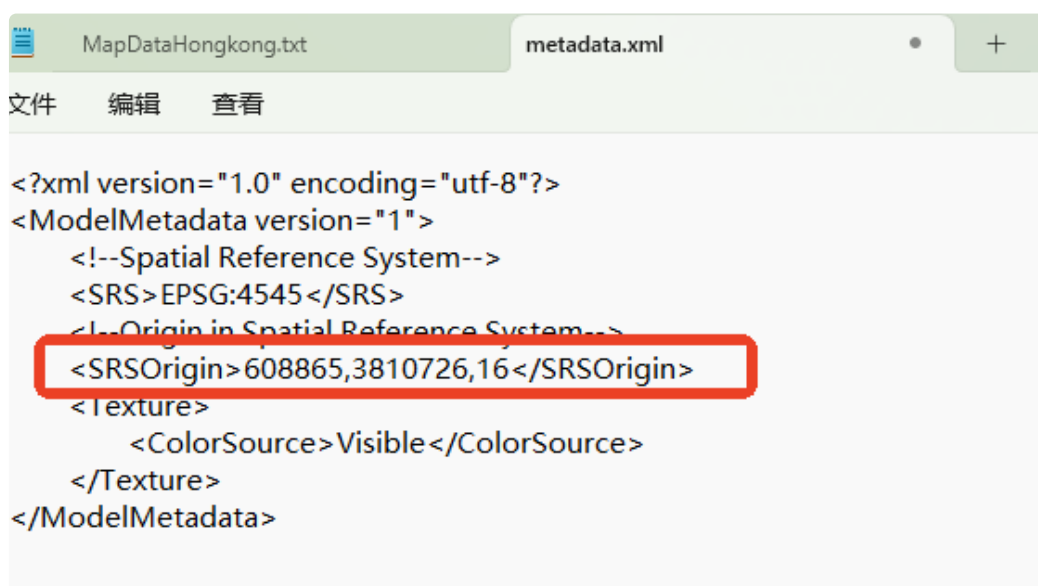


2. 拖动视角至3dtiles同位置，记录高度值（例如30）



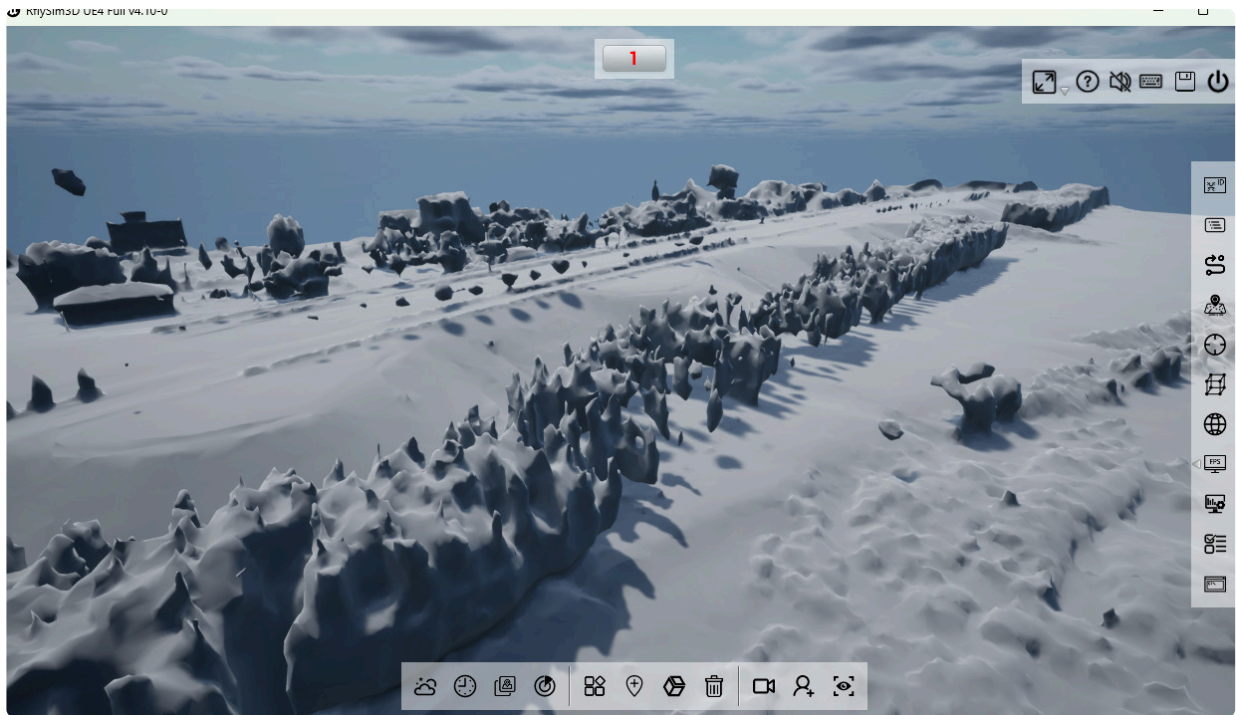
3. 计算高度差并加裕度:  $30 - 29 + 15 \approx 16$ 米

4. 打开 metadata.xml 文件, 找到 `<SRSOrigin>835786,820849,0</SRSOrigin>` 行, 将第三个数值改为16: `<SRSOrigin>835786,820849,35</SRSOrigin>`



5. 保存文件, 重新执行"步骤2: 转换为Cesium 3D Tiles格式"

6. 再次运行bat脚本加载场景, 验证3dtiles是否位于地表上方



飞机的初始位置可进一步调整：

- 选择场景中心或关键建筑物附近的经纬度
- 根据地形高度调整 `MapDataHongkong.txt` 中的起始高度

## 4.6 步骤6：配置Nginx服务器

1. 下载nginx：访问 <http://nginx.org/en/download.html>，下载Windows稳定版

Join the [NGINXCommunity Slack](#) to ask and answer questions, discuss NGINX, and share useful advice and resources.

### nginx: download

**Mainline version**

<a href="#">CHANGES</a>	<a href="#">nginx-1.25.0</a>	<a href="#">pgp</a>	<a href="#">nginx/Windows-1.25.0</a>	<a href="#">pgp</a>
-------------------------	------------------------------	---------------------	--------------------------------------	---------------------

**Stable version**

<a href="#">CHANGES-1.24</a>	<a href="#">nginx-1.24.0</a>	<a href="#">pgp</a>	<a href="#">nginx/Windows-1.24.0</a>	<a href="#">pgp</a>
------------------------------	------------------------------	---------------------	--------------------------------------	---------------------

**Legacy versions**

<a href="#">CHANGES-1.22</a>	<a href="#">nginx-1.22.1</a>	<a href="#">pgp</a>	<a href="#">nginx/Windows-1.22.1</a>	<a href="#">pgp</a>
<a href="#">CHANGES-1.20</a>	<a href="#">nginx-1.20.2</a>	<a href="#">pgp</a>	<a href="#">nginx/Windows-1.20.2</a>	<a href="#">pgp</a>
<a href="#">CHANGES-1.18</a>	<a href="#">nginx-1.18.0</a>	<a href="#">pgp</a>	<a href="#">nginx/Windows-1.18.0</a>	<a href="#">pgp</a>
<a href="#">CHANGES-1.16</a>	<a href="#">nginx-1.16.1</a>	<a href="#">pgp</a>	<a href="#">nginx/Windows-1.16.1</a>	<a href="#">pgp</a>
<a href="#">CHANGES-1.14</a>	<a href="#">nginx-1.14.2</a>	<a href="#">pgp</a>	<a href="#">nginx/Windows-1.14.2</a>	<a href="#">pgp</a>
<a href="#">CHANGES-1.12</a>	<a href="#">nginx-1.12.2</a>	<a href="#">pgp</a>	<a href="#">nginx/Windows-1.12.2</a>	<a href="#">pgp</a>
<a href="#">CHANGES-1.10</a>	<a href="#">nginx-1.10.3</a>	<a href="#">pgp</a>	<a href="#">nginx/Windows-1.10.3</a>	<a href="#">pgp</a>
<a href="#">CHANGES-1.8</a>	<a href="#">nginx-1.8.1</a>	<a href="#">pgp</a>	<a href="#">nginx/Windows-1.8.1</a>	<a href="#">pgp</a>
<a href="#">CHANGES-1.6</a>	<a href="#">nginx-1.6.3</a>	<a href="#">pgp</a>	<a href="#">nginx/Windows-1.6.3</a>	<a href="#">pgp</a>
<a href="#">CHANGES-1.4</a>	<a href="#">nginx-1.4.7</a>	<a href="#">pgp</a>	<a href="#">nginx/Windows-1.4.7</a>	<a href="#">pgp</a>
<a href="#">CHANGES-1.2</a>	<a href="#">nginx-1.2.9</a>	<a href="#">pgp</a>	<a href="#">nginx/Windows-1.2.9</a>	<a href="#">pgp</a>
<a href="#">CHANGES-1.0</a>	<a href="#">nginx-1.0.15</a>	<a href="#">pgp</a>	<a href="#">nginx/Windows-1.0.15</a>	<a href="#">pgp</a>
<a href="#">CHANGES-0.8</a>	<a href="#">nginx-0.8.55</a>	<a href="#">pgp</a>	<a href="#">nginx/Windows-0.8.55</a>	<a href="#">pgp</a>
<a href="#">CHANGES-0.7</a>	<a href="#">nginx-0.7.69</a>	<a href="#">pgp</a>	<a href="#">nginx/Windows-0.7.69</a>	<a href="#">pgp</a>
<a href="#">CHANGES-0.6</a>	<a href="#">nginx-0.6.39</a>	<a href="#">pgp</a>		
<a href="#">CHANGES-0.5</a>	<a href="#">nginx-0.5.38</a>	<a href="#">pgp</a>		

**NGINX**

[english](#)  
[русский](#)

[news](#)  
[about](#)  
[download](#)  
[security](#)  
[documentation](#)  
[faq](#)  
[books](#)  
[support](#)

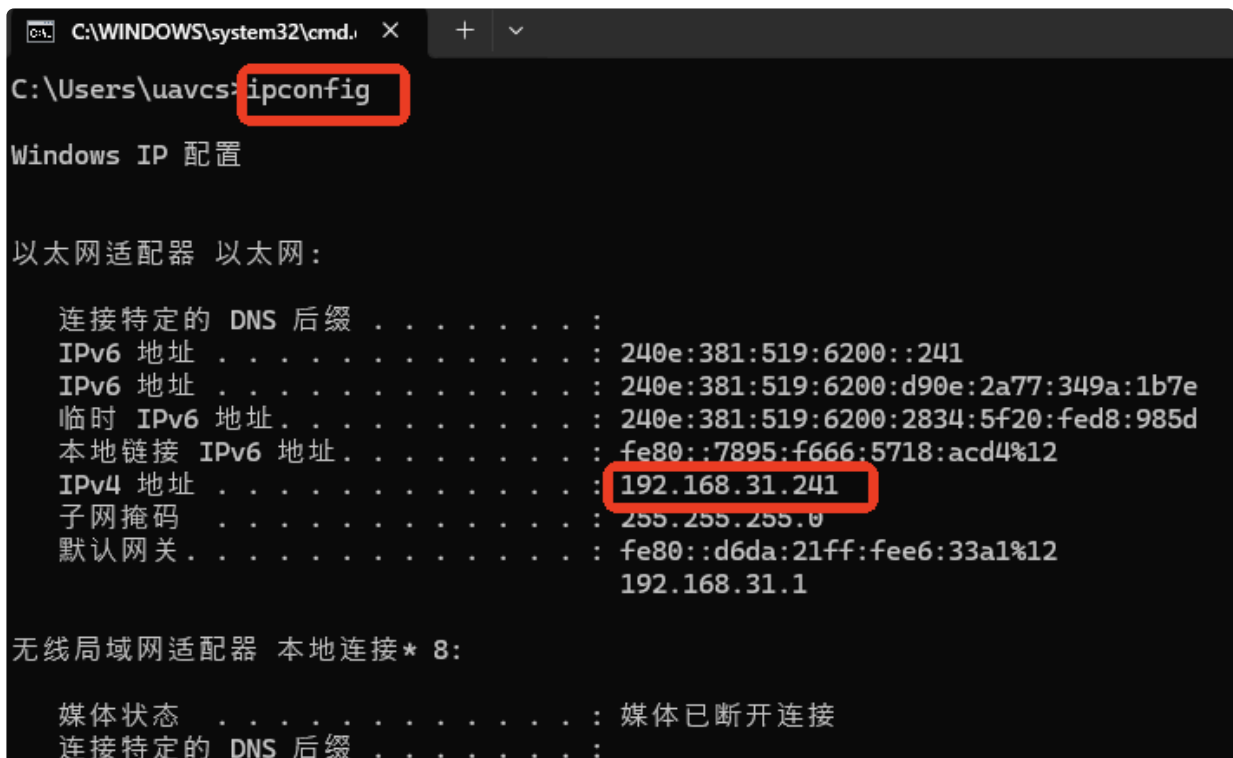
[trac](#)  
[twitter](#)  
[blog](#)

[unit](#)  
[njs](#)

2. 解压到英文路径（如 `D:\nginx-1.24.0\`）

3. 备份 `nginx-1.24.0\conf\nginx.conf` 文件

4. 获取本机ip



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\uavcs>ipconfig

Windows IP 配置

以太网适配器 以太网:

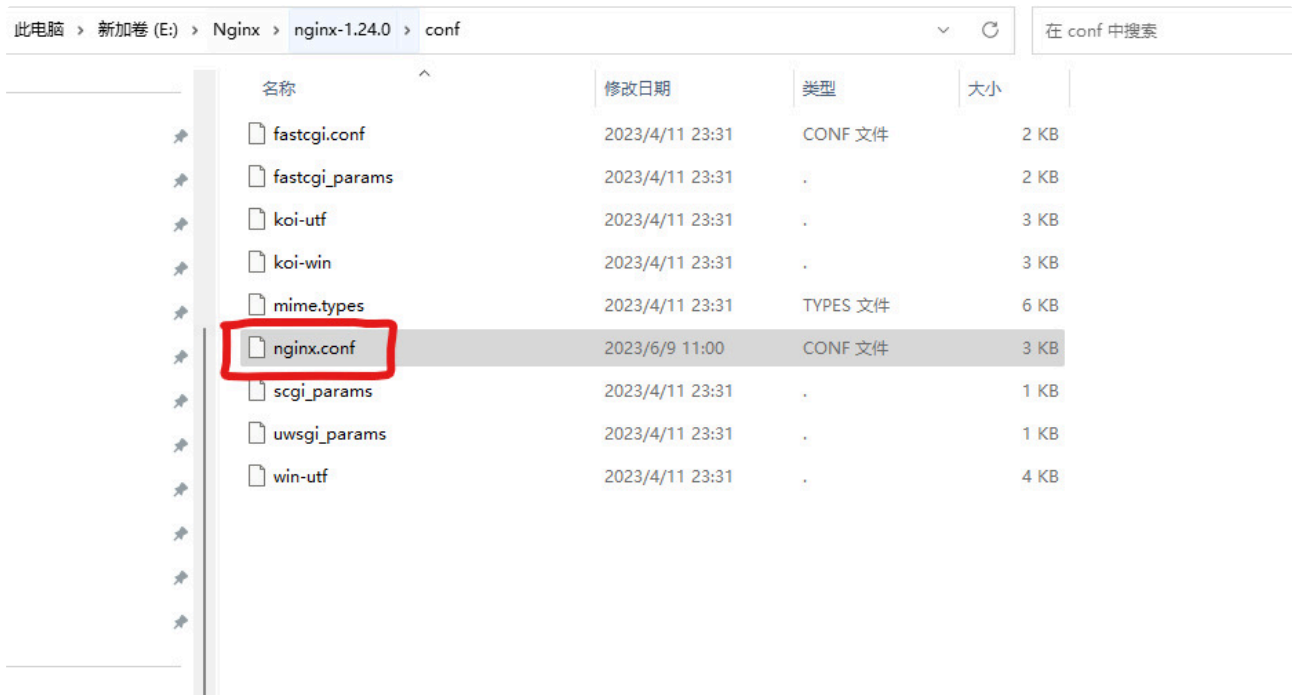
    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :
    IPv6 地址 . . . . . : 240e:381:519:6200::241
    IPv6 地址 . . . . . : 240e:381:519:6200:d90e:2a77:349a:1b7e
    临时 IPv6 地址 . . . . . : 240e:381:519:6200:2834:5f20:fed8:985d
    本地链接 IPv6 地址 . . . . . : fe80::7895:f666:5718:acd4%12
    IPv4 地址 . . . . . : 192.168.31.241
    子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
    默认网关 . . . . . : fe80::d6da:21ff:fee6:33a1%12
                        192.168.31.1

无线局域网适配器 本地连接* 8:

    媒体状态 . . . . . : 媒体已断开连接
    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :
```

5. 编辑 `nginx.conf` , 在 `server { ... }` 节点中添加:

```
1  server {
2      listen 8080;
3      server_name 192.168.31.241; # 修改为您的ip地址
4
5      types {
6          application/json json topjson;
7          model/gltf+json gltf;
8          model/gltf-binary glb;
9          application/octet-stream b3dm pnts i3dm cmpt;
10     }
11
12     add_header Access-Control-Allow-Origin *;
13     add_header Access-Control-Expose-Headers Content-Length,Content-Range;
14     add_header Access-Control-Allow-Headers Range;
15
16     location / {
17         root html;
18         index index.html index.htm;
19     }
20
21     location /Map1/ {
22         alias d:/RflyMaps/Map2/; # 修改为您的3D Tiles路径
23         try_files $uri =404;
24         autoindex off;
25     }
26 }
```



5. 保存配置文件

6. 双击 `nginx.exe` 启动Nginx

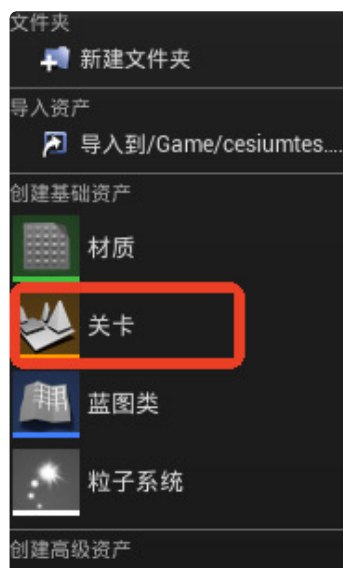
7. 浏览器访问 <http://127.0.0.1:8080/Map1/tileset.json> 验证配置，加载json就成功了

## 4.7 步骤7：安装并启用Cesium for Unreal插件

参考例程 `3.RflySim3DUE\0.ApiExps\e0_DevToolsUsage\3.CesiumForUnrealUsage` 中的步骤创建 UE4.27项目并配置Cesium for Unreal插件

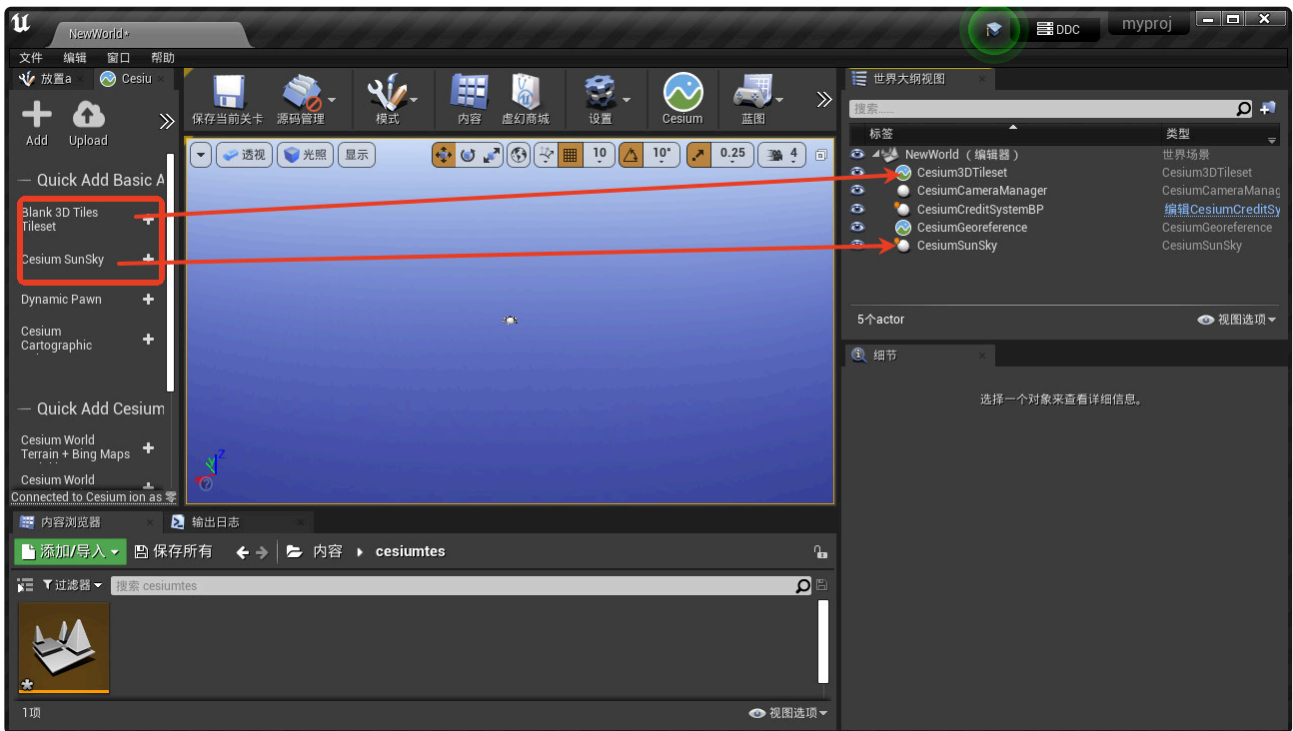
## 4.8 步骤8：添加Cesium场景组件

右键点击内容浏览器，创建一个空白关卡并且打开它



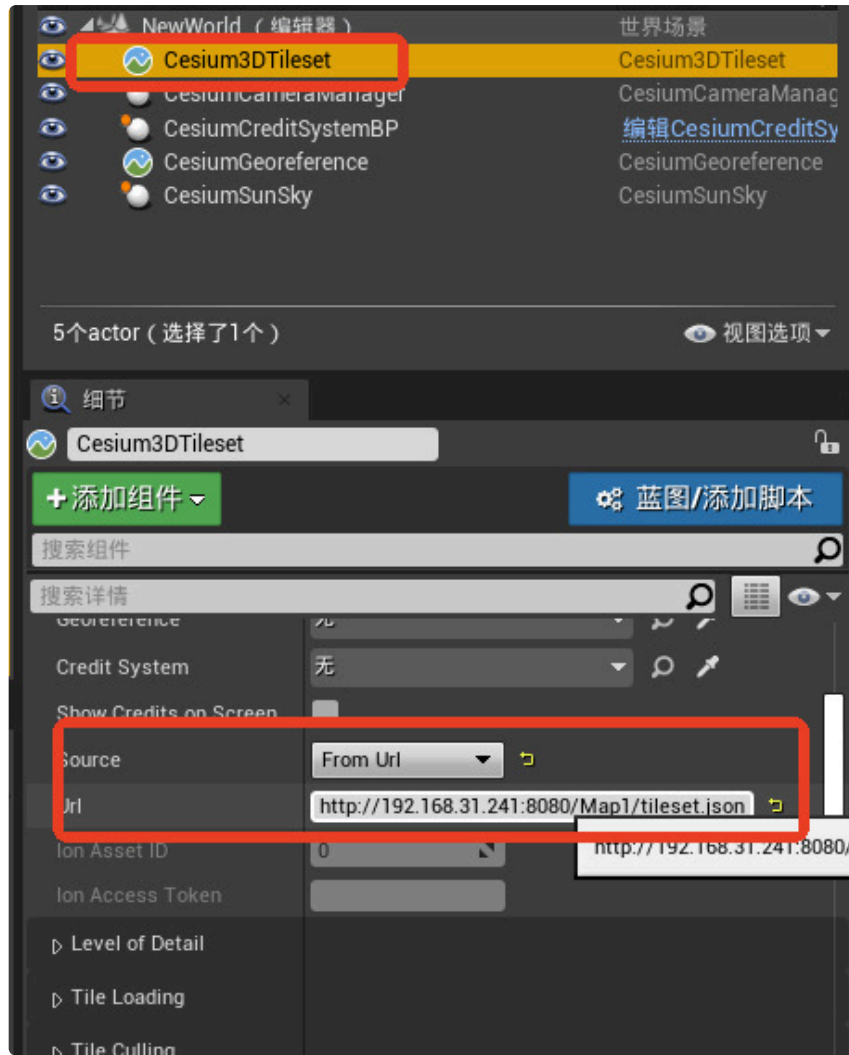
1. 在"Cesium"面板将下述组件添加到关卡：

- CesiumSunSky (天空光照系统)
- Blank 3D Tiles Tileset (3D Tiles容器)



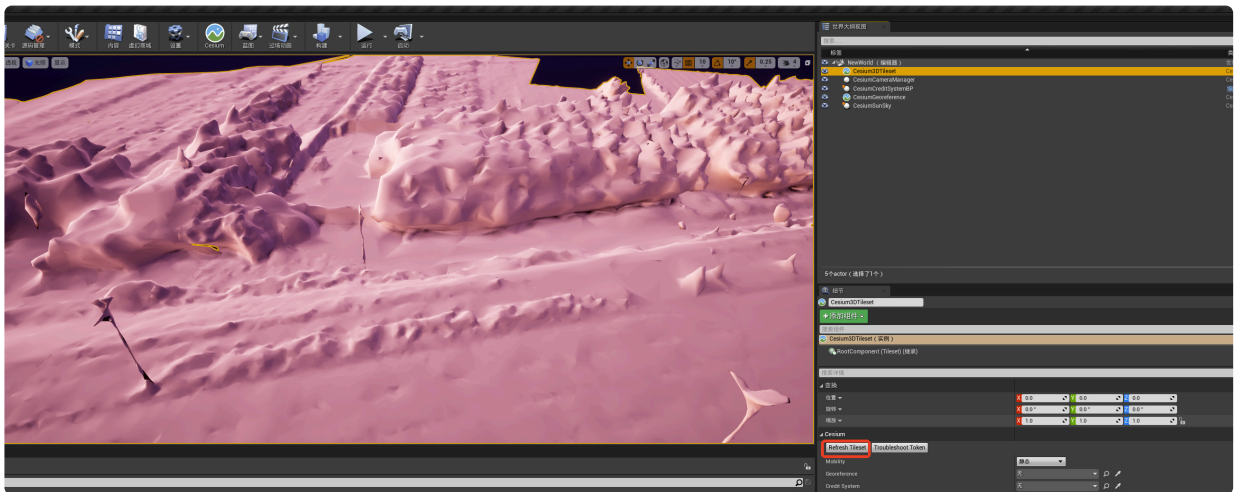
## 4.9 步骤9：配置3D Tiles加载

1. 选中场景中的 Cesium3DTileset
2. 在"细节"面板 → "Cesium" → "Source"选择"From Url"
3. 在"Url"输入框填入: `http://192.168.31.241:8080/Map1/tileset.json` (通过nginx发布的ip地址)

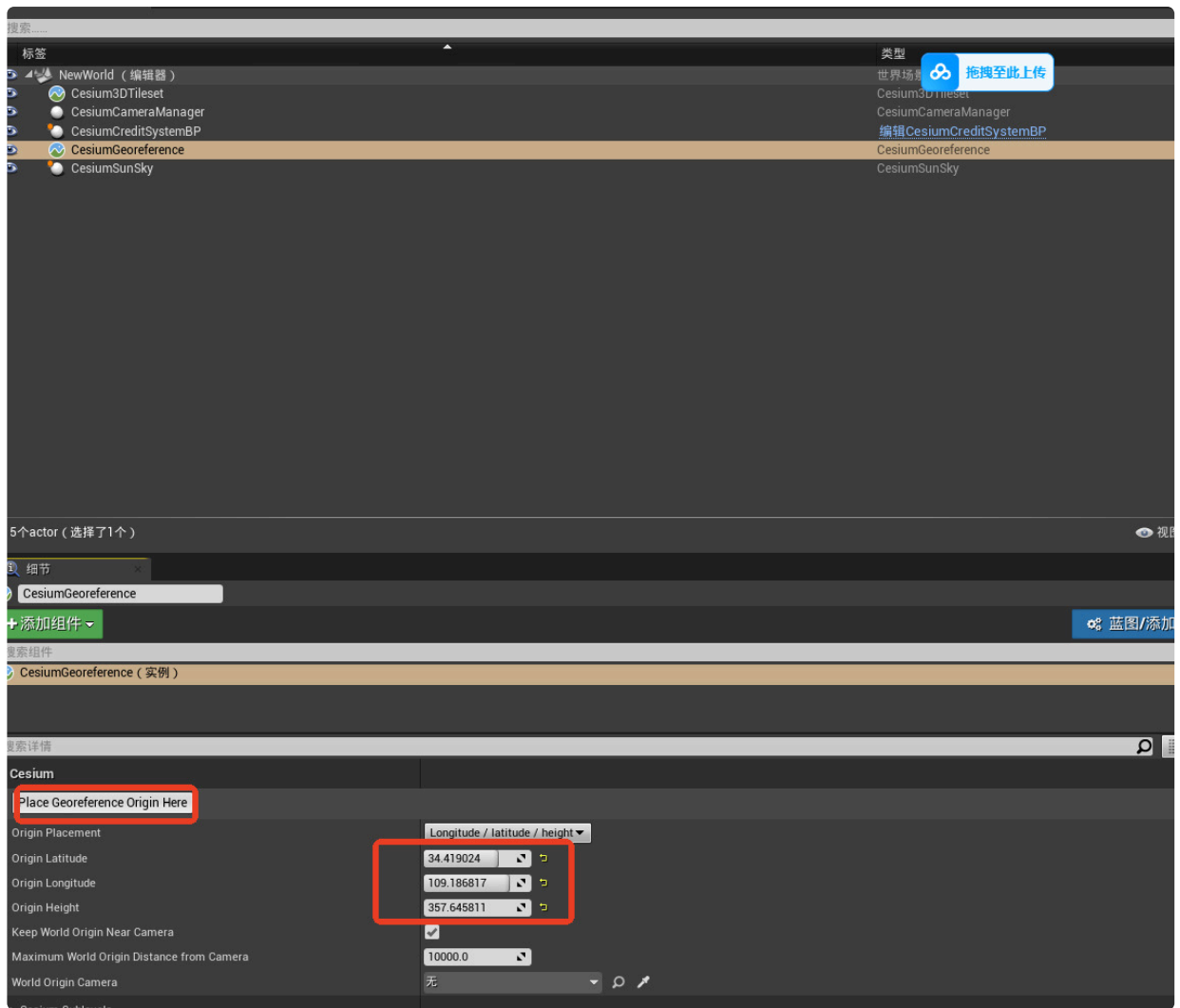


## 4.10 步骤10：调整坐标和视图

1. 选中 `Cesium3DTileset` ，按F键聚焦



2. 选中 `CesiumGeoreference` 对象（创建3D Tiles容器时会自动添加），点击"Place CesiumGeoreference Origin Here"按钮，会自动调整场景GPS原点



## 4.11 步骤11：调整光照和精度

选中 `CesiumSunSky`，在"细节"面板调整"Solar Time"，确保能看见



## 4.12 步骤12：烘焙并导入RflySim3D

按照 `\3.RflySim3DUE\1.BasicExps\00_ StarterContent\1.UE4StarterContent` 中的步骤烘焙场景并导入RflySim3D，效果与5.2 本机部署相同

# 5. 关键知识点

## 关键知识点1：数据获取和准备

一句话要点：OSGB必须配套正确的坐标与分块结构，路径与磁盘空间也要提前规划。

- 必要文件与结构
  - OSGB倾斜摄影数据（按 Smart3D 组织的 `Tile_±nnn_±nnn` 目录）。
  - 与 `Data/` 同级的 `metadata.xml`（包含 SRS、SRSOrigin、投影定义）。
  - 文件路径建议纯英文且不含空格，避免过长路径（Windows < 260 字符）。
- 坐标与基准
  - 常见采集坐标：地方坐标/投影坐标（例如 CGCS2000/地方高斯投影等）。

- 转换目标：WGS84 经纬度（Cesium/UE 使用）。
- `metadata.xml` 中的 `<SRS>` / `<SRSOrigin>` 决定了投影与原点；切片工具会据此重投影至 WGS84。
- 资源与容量评估
  - 原始 OSGB→3D Tiles 往往总体积接近或略增，预留  $\geq 1.2 \times$  输出空间。
  - 大场景建议 SSD，单场景建议留出  $\geq 50$  GB 富余空间，避免中途失败。
- 下载与校验
  - 下载器可选：aria2（推荐）、FDM、IDM、curl 等；建议开启断点续传与多线程。
  - 抽查若干瓦片能否正常打开（例如用通用 3D 查看器），确保下载未损坏。

### 常见坑与排查

- `metadata.xml` 缺失或不在 `Data/` 同级 → 切片器无法正确识别坐标，最终放置位置严重偏移。
- 目录包含中文或空格 → 某些工具（含 Nginx alias）路径解析异常，优先改为英文短路径（如 `D:\OSGBDemo`）。
- 数据覆盖范围与 Map 原点差距过大 → 初期聚焦困难，先根据切片输出日志中的中心经纬度设置原点。

## 关键知识点2：数据处理和格式转换

一句话要点：3D Tiles 的核心是 `tileset.json` 与分级瓦片，保证索引正确、层级合理、路径可被 Web 服务访问。

- 3D Tiles 基础
  - `tileset.json`：层级索引，含 `geometricError`、`boundingVolume`、内容 URI 等。
  - 内容文件：`.b3dm`（常见，内含 glTF）、`.glb`、`.i3dm`、`.pnts` 等；按层级目录组织。
- 转换要点（对应步骤 5.1）
  - 使用 3dtile 工具从 OSGB→3D Tiles（示例设置 `{"max_lvl": 22}` 与源数据最高级一致）。
  - 输出完成后，检查：是否生成 `tileset.json`、总瓦片数量是否合理、日志中是否有投影/坐标警告。
- 质量与效率权衡
  - 级别过高：体量大/首屏慢；级别过低：近景糊；按"目标观看距离"倒推合理 `max_lvl`。
  - 可先用较高 `Maximum Screen Space Error` 预览，确认范围与对齐无误后再调优精度。

### 常见坑与排查

- `tileset.json` 路径引用为相对路径，部署至 Web 后若目录层级调整会 404 → 使用稳定的根目录结构并验证 URL。

- 切片后只有少量或零瓦片 → 大概率是 `metadata.xml` 未被识别或源目录层级不符合 Smart3D 格式。

## 关键知识点3：坐标系统和地形匹配

一句话要点：经纬度对得准、高程留裕度，先粗后细，必要时回写 `metadata.xml` 再重切片。

- 概念梳理
  - 平面位置：WGS84 经纬度（度）。
  - 高程基准：椭球高（WGS84 ellipsoid）与正高（EGM96/大地水准面）常有 10–40 m 差异。
  - 地表参考：RflySim3D/Bing 地形可能使用与数据不同的高程基准 → 需要人为"高度对齐"。
- 实操方法（对应步骤 5.2）
  - 在底图与 3D Tiles 相同地物处读取高度，计算差值并加安全裕度：
    - 推荐裕度：平原 5–10 m，丘陵 10–20 m，山地 20–30 m。
  - 将差值写回源 `metadata.xml` 的 `<SRSOrigin>` 第三项（Z），重新执行转换，得到整体上移/下移的 3D Tiles。
  - `MapDataHongkong.txt` 设置地图原点（纬度, 经度, 高度），用于快速定位与首屏可见。
- 调参节奏
  - 粗调（±5 m）→ 精调（±2 m）→ 微调（±0.5 m），用最少轮次达到"模型略高于地形"的覆盖效果。

常见坑与排查

- 仅在 UE 中给 Tileset 做局部 Transform → 与后续烘焙/多人协作难以复现；推荐回写 `metadata.xml` 再重切片，得到稳定成果物。
- 粗心修改了 `<SRSOrigin>` 的 X/Y（经纬）→ 模型平面位置偏移很大；通常只改 Z。
- 地形源不同导致区域内相对高度不一致 → 选多个点验证，取折中值并加裕度。

## 关键知识点4：Nginx Web服务器

Nginx 是一个高性能的 Web 服务器与反向代理，擅长静态文件分发与高并发连接。对 3D Tiles（大量小文件 + 局部大文件、需要按需/分段加载）尤为合适：配置正确的 MIME 与 CORS 后，浏览器和 UE 才能稳定地从局域网加载 `tileset.json` 与各级瓦片文件。

工作流程速览

- 浏览器/UE 发起 HTTP 请求。
- Nginx 根据 `server` 与 `location` 规则匹配请求路径。
- 通过 `root` 或 `alias` 将 URL 映射到磁盘文件，携带正确的 `Content-Type`（MIME）与 CORS 头返回。
- 对大文件或切片分段请求依赖 `Range` 头，需显式允许。

## Windows 快速上手（免安装）

- 目录结构要点：`nginx.exe`、`conf/nginx.conf`、`html/`（默认站点）、`logs/`（日志）。
- 常用操作（在 Nginx 目录下执行）：

```
1 # 启动
2 Start-Process -FilePath .\nginx.exe
3
4 # 平滑重载配置（不重启进程）
5 ./nginx.exe -s reload
6
7 # 停止（立即/优雅）
8 ./nginx.exe -s stop # 立即停止
9 ./nginx.exe -s quit # 优雅退出
10
11 # 查看进程是否存在
12 Get-Process nginx -ErrorAction SilentlyContinue
13
14 # 实时查看日志
15 Get-Content .\logs\error.log -Wait
16 Get-Content .\logs\access.log -Wait
17
18 # 本机连通性测试（PowerShell）
19 Invoke-WebRequest -Uri http://127.0.0.1:8080/Map1/tileset.json -UseBasicParsing
```

## root 与 alias 的区别（易踩坑）

- `root`：将 `location` 的 URI 追加到指定目录。例如 `location / { root d:/site; }` 访问 `/a/b` 实际读取 `d:/site/a/b`。
- `alias`：用目标目录替换 `location` 路径，常用于把 URL 前缀映射到完全不同的磁盘目录。
- 3D Tiles 推荐：给某个前缀（如 `/Map1/`）使用 `alias d:/RflyMaps/Map2/;`，并确保 `alias` 以 `/` 结尾，避免路径拼接错误。

一句话要点：开启正确的 MIME 与 CORS，Windows 上 `alias` 路径与防火墙最容易出问题。

- 必备配置（对应步骤 5.3）
  - MIME：`application/json`、`model/gltf+json`、`model/gltf-binary`、`application/octet-stream`（`b3dm/pnts/i3dm/cmpt`）。
  - CORS：`Access-Control-Allow-Origin *`、`Access-Control-Expose-Headers Content-Length,Content-Range`、`Access-Control-Allow-Headers Range`。
  - Windows 提醒：`alias` 目标路径建议使用正斜杠并以 `/` 结尾，例如 `alias d:/RflyMaps/Map2/;`。
  - 端口占用与防火墙：8080 被占用或被拦截会导致外机无法访问；放通端口或改用其它端口。
- 可选优化
  - 可开启 `autoindex on;` 便于调试（生产可关闭）。

- 可加

```
gzip on; gzip_types application/json model/gltf+json application/octet-stream;
```

减少传输量（注意 CPU 开销）。

- 验证方法

- 本机验证：浏览器打开 `http://127.0.0.1:8080/Map1/tileset.json` 能看到 JSON 即成功。
- 局域网验证：用服务器机器的局域网 IP 替换 `127.0.0.1`，在其它机器浏览器验证可达性。

#### 常见坑与排查

- `alias` 少写结尾斜杠或路径含空格/中文 → 404 或 500；统一英文路径并保留尾部 `/`。
- CORS 漏配 Range 相关头 → 大瓦片分段加载失败或卡住；按示例完整设置三个 CORS 头。

## 关键知识点5：Cesium for Unreal插件

一句话要点：用地理参考和大场景最佳实践保证"看得到、走得动、够稳定"。

- 必备组件与选项

- `CesiumGeoreference`：维护地理原点；大场景建议启用 "Keep World Origin Near Camera"。
- `CesiumSunSky`：控制光照/时间，确保可见性。

- Tileset 关键参数

- `Maximum Screen Space Error` (SSE)：预览 8-16，常规 4-8，高质量 2-4。
- `Enable Frustum Culling`：大场景务必开启；小场景 (<1 GB) 可视需要关闭以换取更平滑的浏览。
- 内存相关 (若有)：限制缓存大小、必要时降低并发，以避免显存/内存爆。

- 操作建议

- 选中 `Cesium3DTileset` 后按 F 聚焦；再点击 `CesiumGeoreference` 的 "Place Origin Here"，快速对齐场景原点。

#### 常见坑与排查

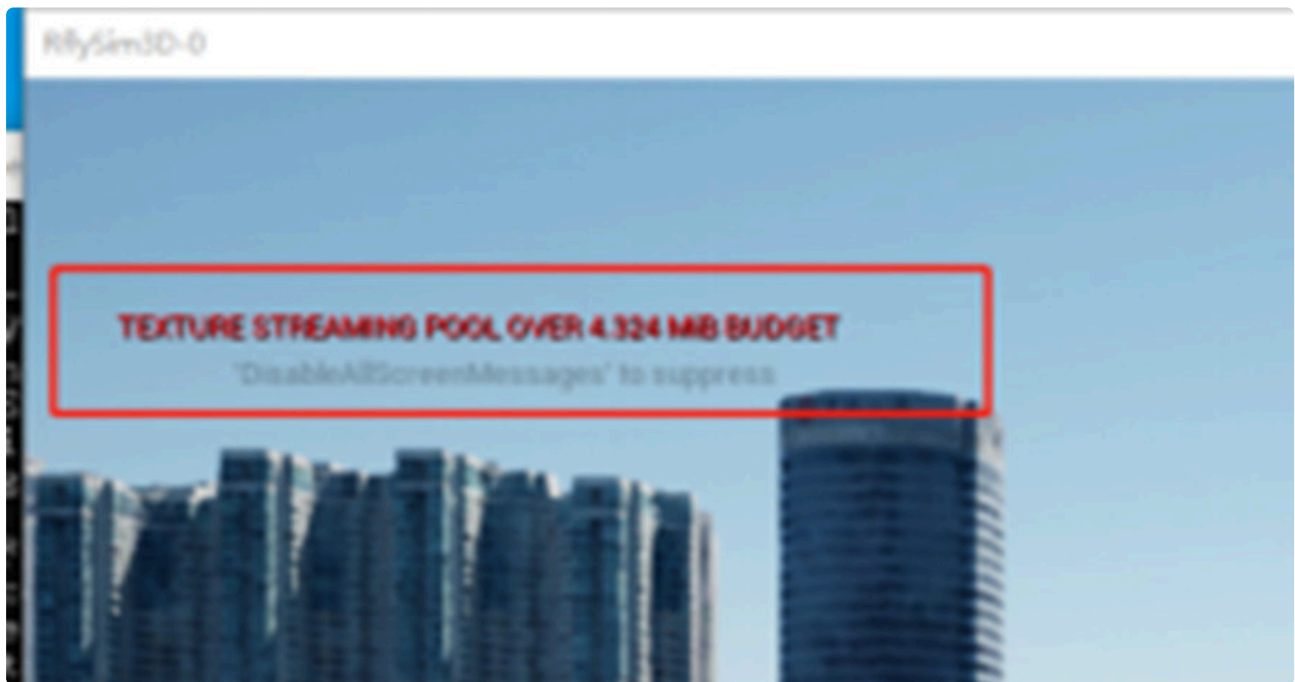
- 未启用 "Keep World Origin Near Camera" 在超大场景中行进远距离后会出现浮点精度抖动。
- 直接在 UE 里给 Tileset 叠加多重 Transform，后续难复现/难同步；建议将"高度修正"沉淀到源数据重新切片。

## 6.参考资料

1. [RflySim3D场景导入接口总览](#)
2. [RflySim官方文档](#)

## 7. 常见问题

**Q1: 导入城市级大地图的时候, 容易因电脑内存/显存不够而报如下错误: "TEXTURE STREAMING POOL OVER\*\*MIB BUDGET"。**



A1: 解决方法如下: 先按下键盘左上角的"~"键 (TAB上面那个键), 然后输入如下命令:

```
r.streaming.Poolsize
```

2000。其中, 2000的单位是MB, 对应了分配的内存, 可根据场景和地图实际尺寸来增加或减少。



## Q2: 3D Tiles加载缓慢或无法显示。

A2: 这可能是由于Nginx服务器配置不当造成的，请检查以下几点：

1. 确保在nginx.conf中配置了正确的MIME类型，包括application/json, model/gltf+json, model/gltf-binary, application/octet-stream等。
2. 确保已添加CORS头部设置，特别是Access-Control-Allow-Origin \*。
3. 检查网络连接和URL路径是否正确，可以在浏览器中直接访问tileset.json文件验证。
4. 检查3D Tiles文件是否完整，确保tileset.json文件和所有的瓦片数据都存在。

## Q3: 模型与地形之间存在明显高度偏差。

A3: 这个问题通常是由于坐标系统不匹配或高程基准差异导致的，可以通过以下方法解决：

1. 在RflySim3D场景中选择一个参考点，记录地形高度。
2. 在对应的3D Tiles模型位置记录模型高度。
3. 计算高度差并加上适当的裕度（例如15米）。
4. 修改源metadata.xml文件中的标签Z轴值，重新转换OSGB到3D Tiles格式。

---

1. <https://rflysim.com/> ↩

2. 推荐配置请见: <https://rflysim.com/doc/zh/HowToInstall.pdf> ↩