



# 材质

MATERIAL V1.1

百度增强现实技术部

## AR技术3D模型制作规范

# 目 录

1.gITF贴图介绍	3
2.gITF贴图制作	4
3.gITF材质输出	7

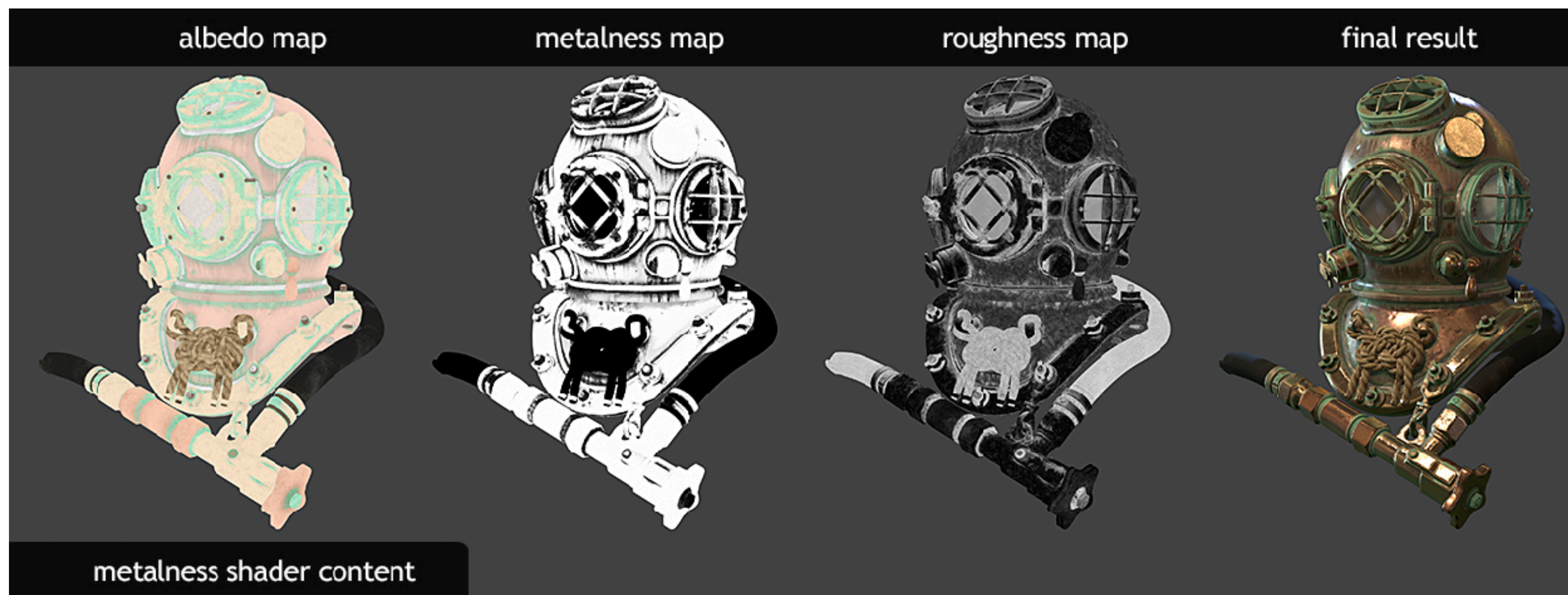
# ■ glTF贴图介绍（一）

1.glTF格式支持BaseColor(albedo)、Roughness、Metallic、Normal、AO五种贴图。

建议：对于PBR材质，务必使用Roughness，Metallic，Normal 这三种贴图

对于普通材质，使用baseColor，normal贴图（注意不能带Roughness, Metallic贴图）

2. glTF支持发光贴图emissiveMap，一个材质最多支持五张贴图。



\*标注红色为需要注意部分

# ■ gITF贴图制作（一）

1. 贴图大小为2的倍数
- 3.不允许出现无UV无贴图的单个模型网格(meshSkin)。
- 4.避免UV破碎或UV反向(破损UV不允许,除特殊贴图需求允许出现反向UV)。
- 5.只支持png,jpg格式贴图，jpg只支持基础jpg，在photoshop导出选项为基线
- 6.对已有贴图的模型，可以通过Bitmap2Material转换输出贴图。



# I gITF高级材质PBR贴图制作（二）

7.对高级材质PBR模型，可以在Substance Painter中制作输出贴图。

Substance Painter 2018 究極新手教學

<https://www.bilibili.com/video/av25856816?from=search&seid=1050527689224514280>

Substance Painter 2018全面入门基础教程

<https://www.bilibili.com/video/av20551491/?p=1>

更多相关内容可在bilibili中查找。

Substance Painter 参考模型

链接：<https://pan.baidu.com/share/init?surl=U217c9jvqmxBWRMkKycFVg>

密码：h6fy



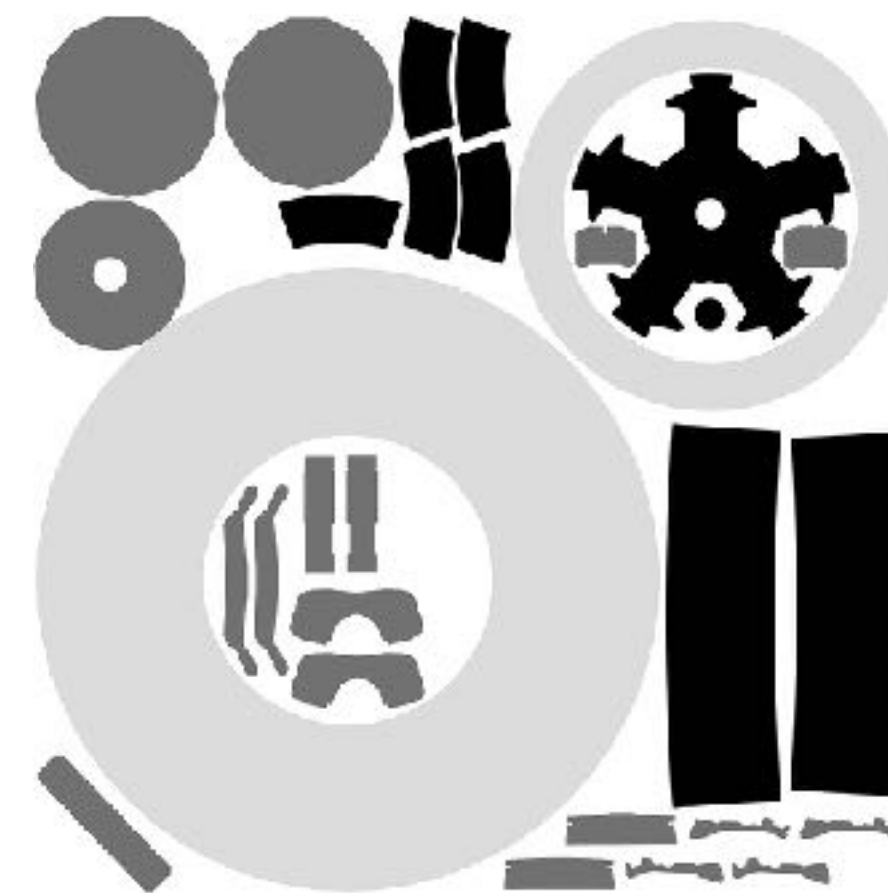
\*标注橙色为新增部分

# ■ gITF贴图制作 (三)

Substance Painter 参考贴图



Base Color



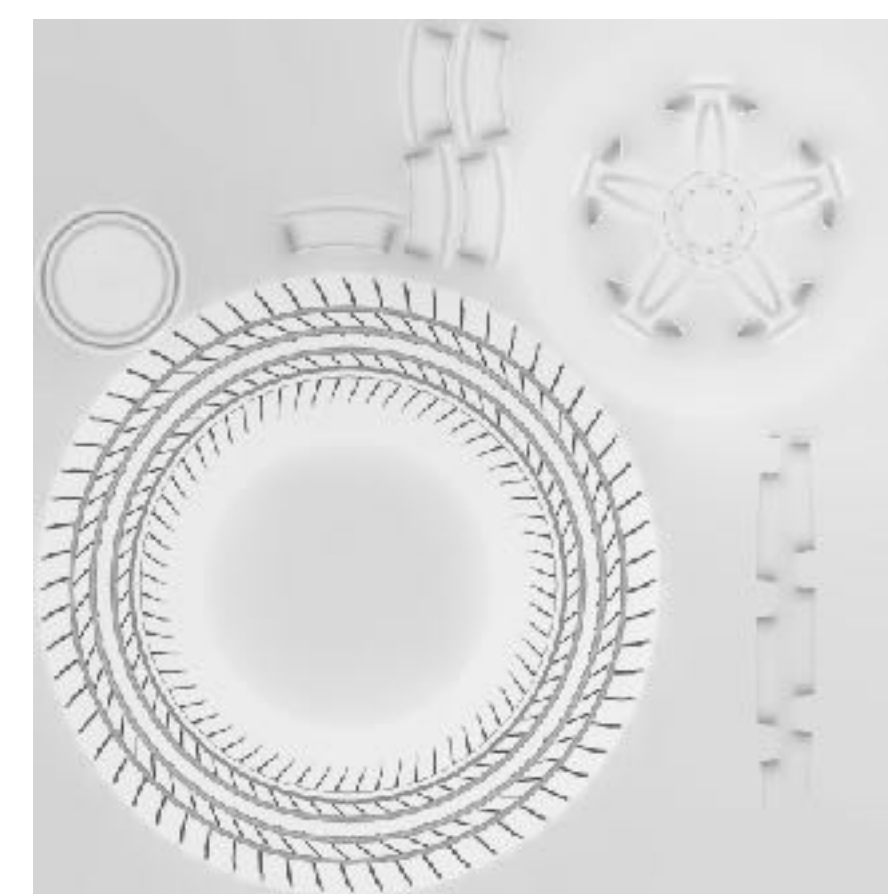
Roughness



Metallic



Normal



AO

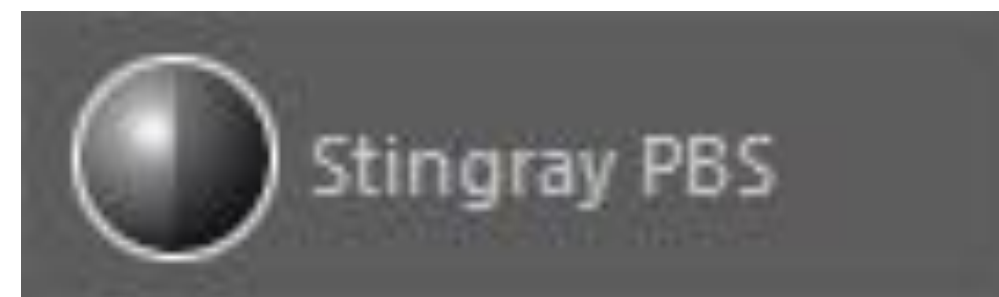
\*标注橙色为新增部分

# ■ glTF材质输出（一）



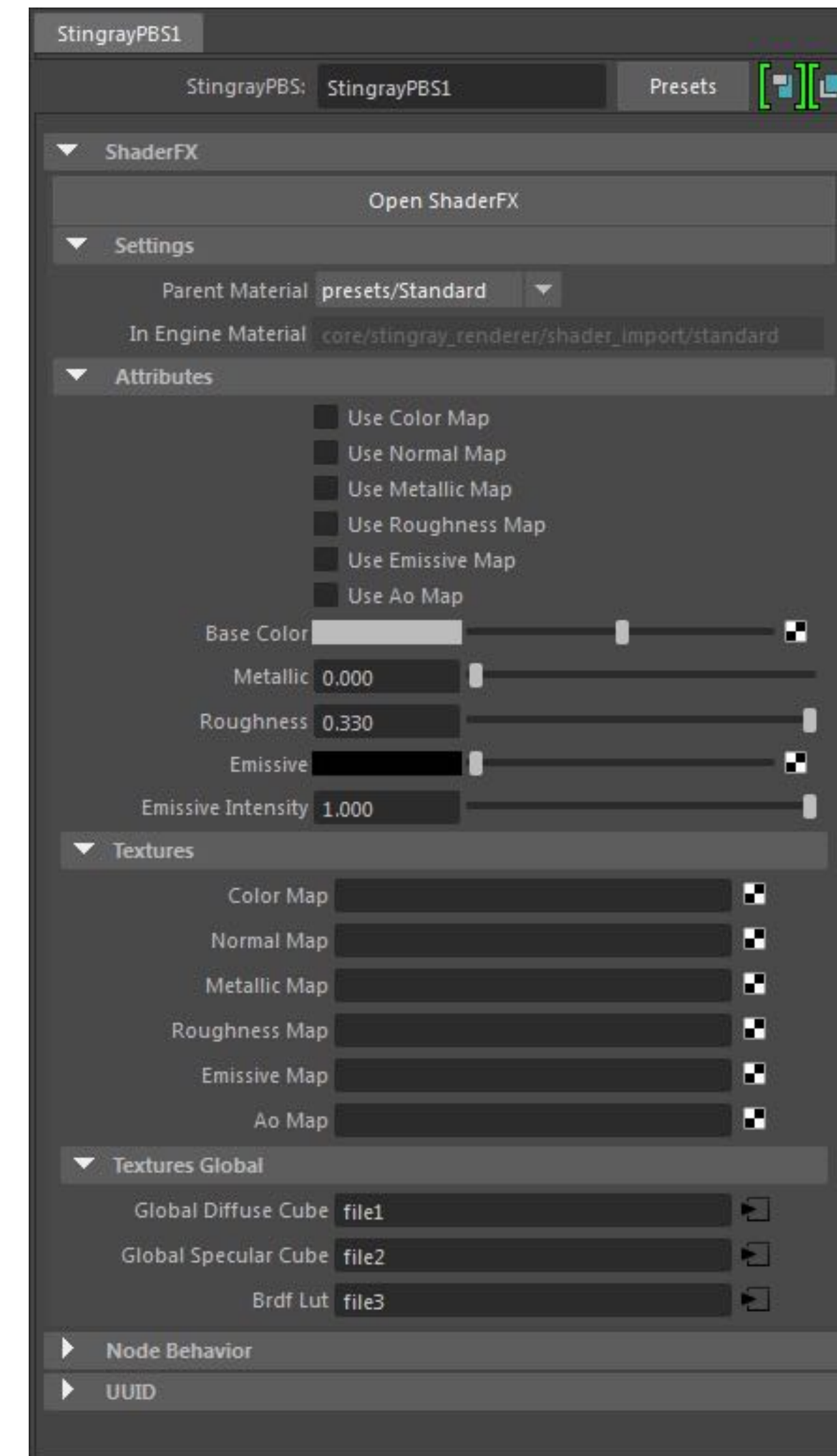
输出glTF格式时，相关材质设置(不允许中文命名材质节点)

1.Maya使用Stingray PBS材质。



2.StingrayPBS for Maya，在Attributes中勾选需要的材质，  
Textures指定贴图。

3.glTF相关材质输出只支持Maya输出的FBX材质。



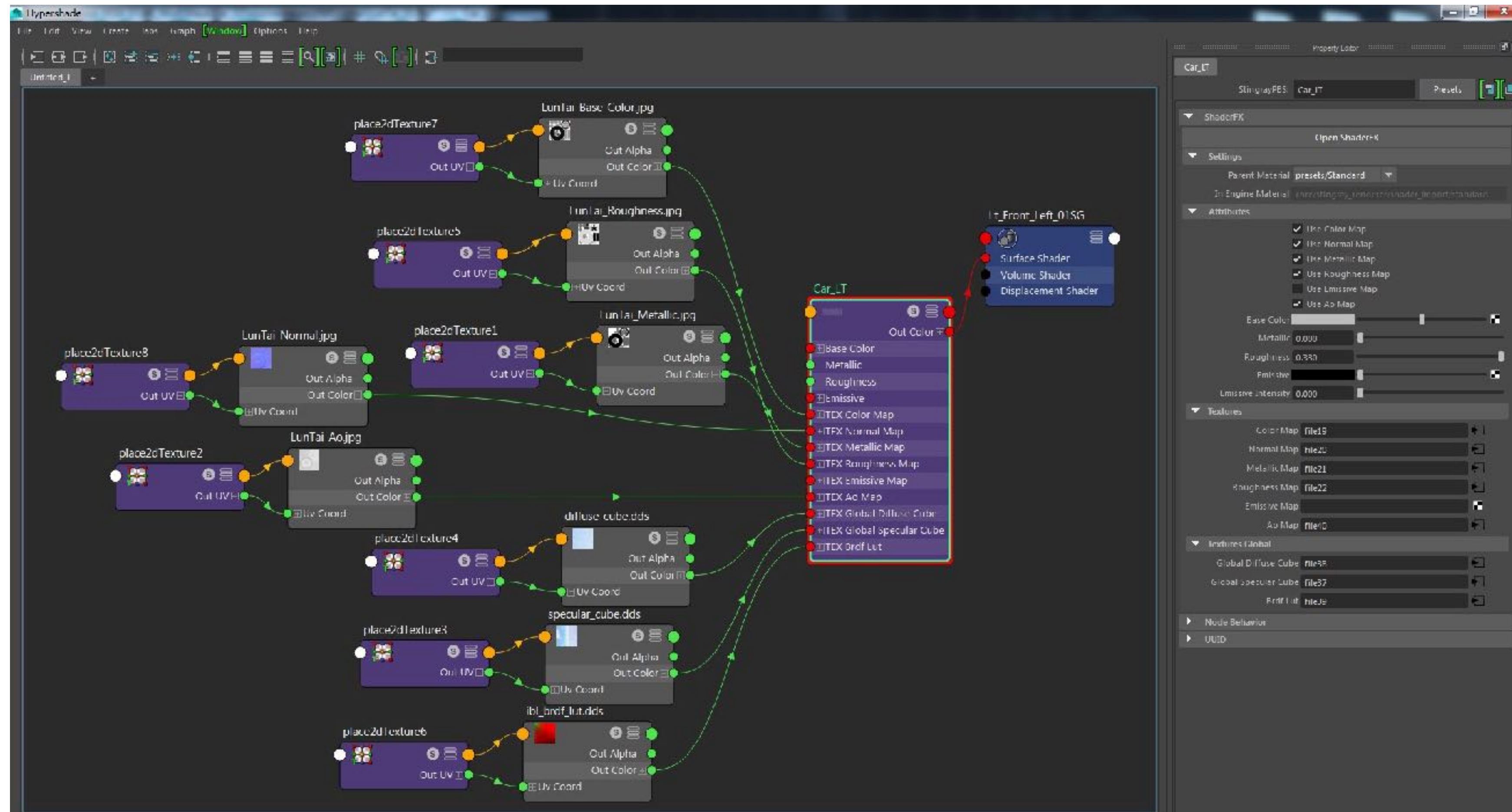
StingrayPBS for Maya

\*标注红色为需要注意部分

\*标注橙色为新增部分

# ■ glTF材质输出 (二)

## 4.StingrayPBS for Maya相关材质节点(Plug-in Manager – shaderFXPlugin.mll)。



\*标注橙色为新增部分

# ■ glTF格式转换插件

Maya2016输出FBX格式文件，使用FBX2glTF将FBX文件转换为glTF格式。

FBX2glTF工具：

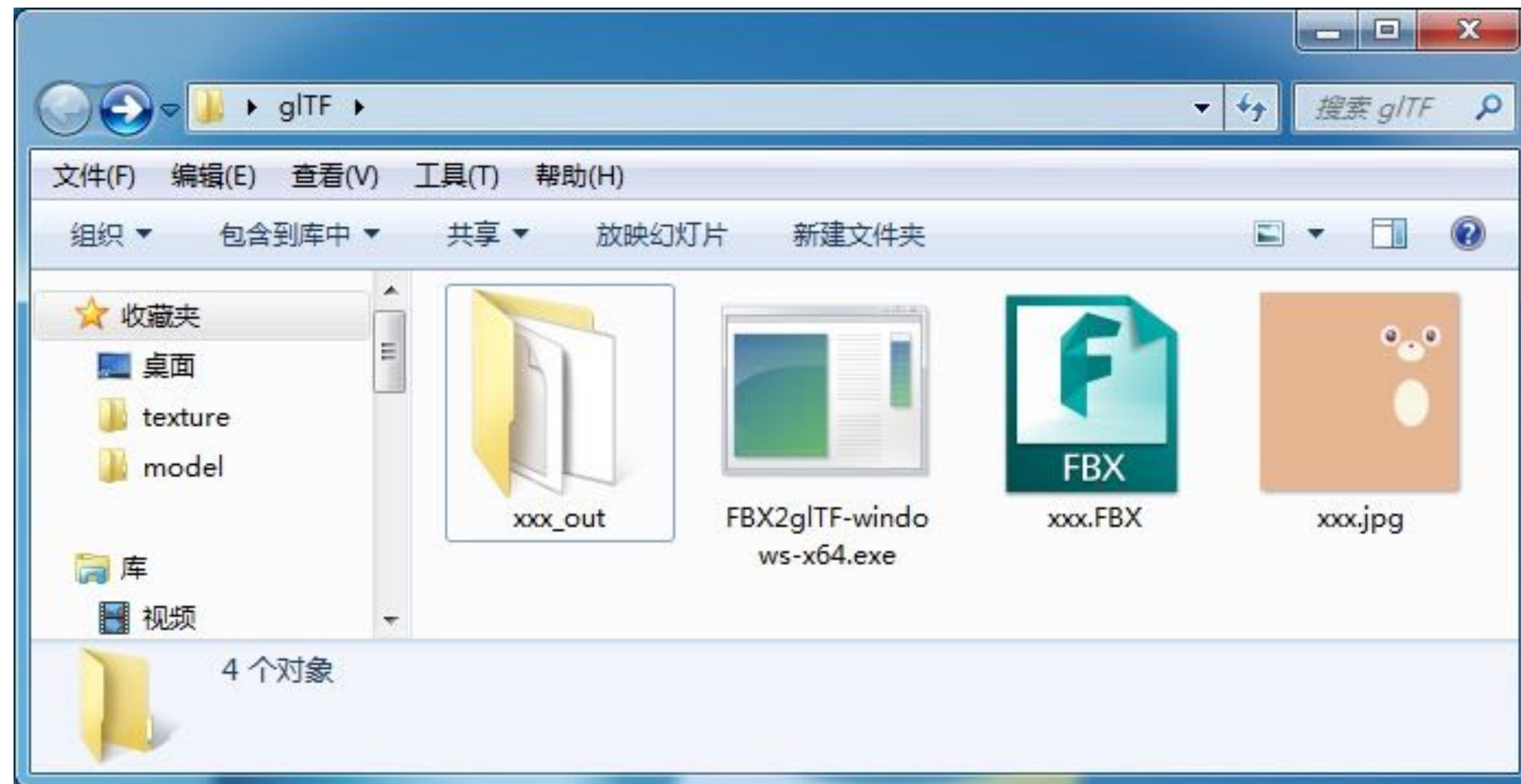
下载地址：

<https://github.com/facebookincubator/FBX2glTF/releases>



# ■ glTF格式输出 (windows)

创建glTF文件夹，将xxx.FBX文件、xxx.jpg贴图、FBX2glTF.exe转换工具放入其中。将xxx.FBX拖至FBX2glTF.exe生成xxx.out文件夹。(直接拖即可，不用打开exe)



\*标注橙色为新增部分

# ■ glTF格式输出 (mac)

创建glTF文件夹，将xxx.FBX文件、xxx.jpg贴图、FBX2glTF.exe转换工具放入其中。使用命令后进入改目录，执行命令即可

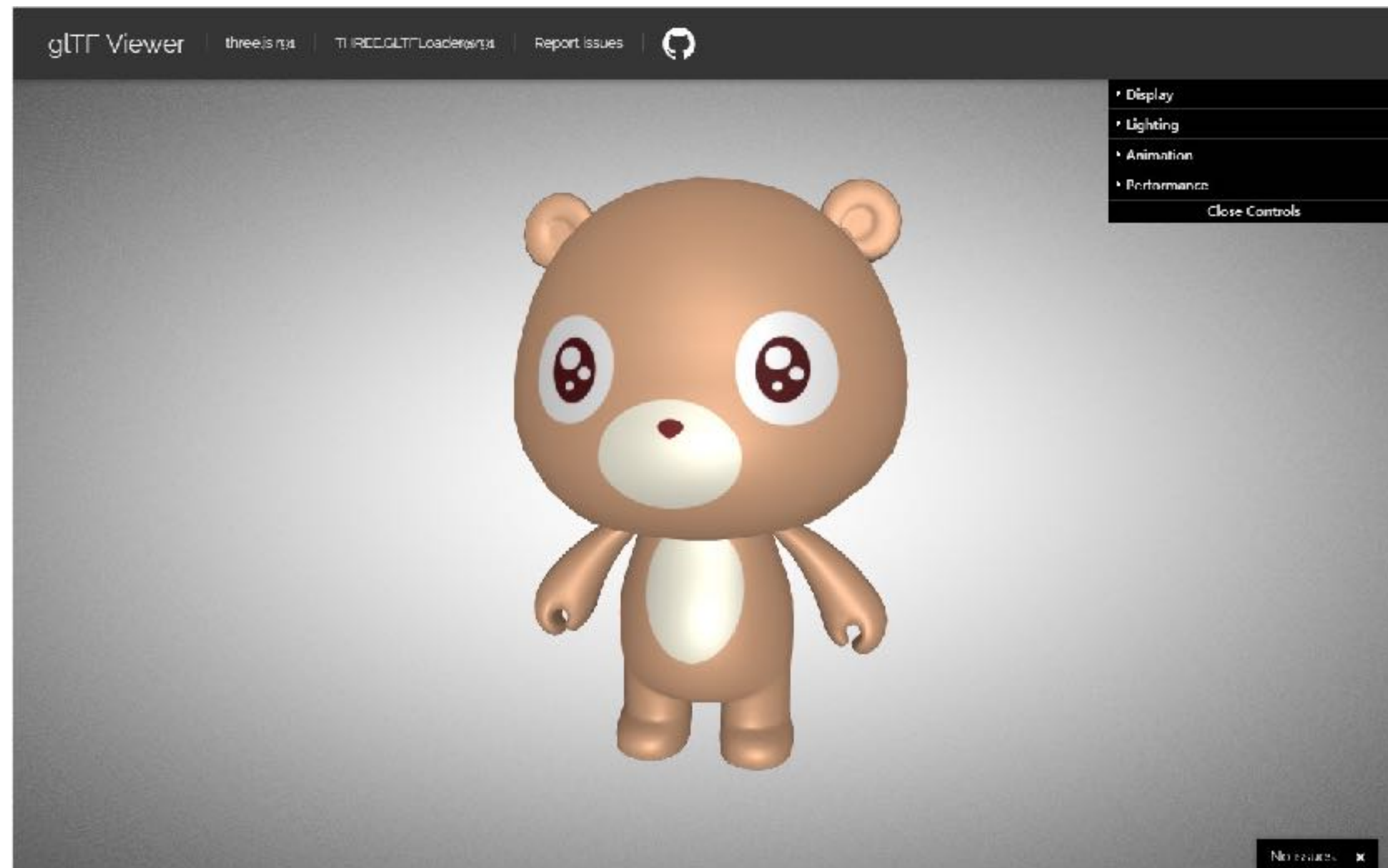
```
jianghaosendeiMac:bgfx jianghaosen$ ./FBX2glTF xx.fbx
```

# ■ glTF格式自检（一）

glTF格式文件检查，将输出的xxx\_out文件夹拖入Viewer检查

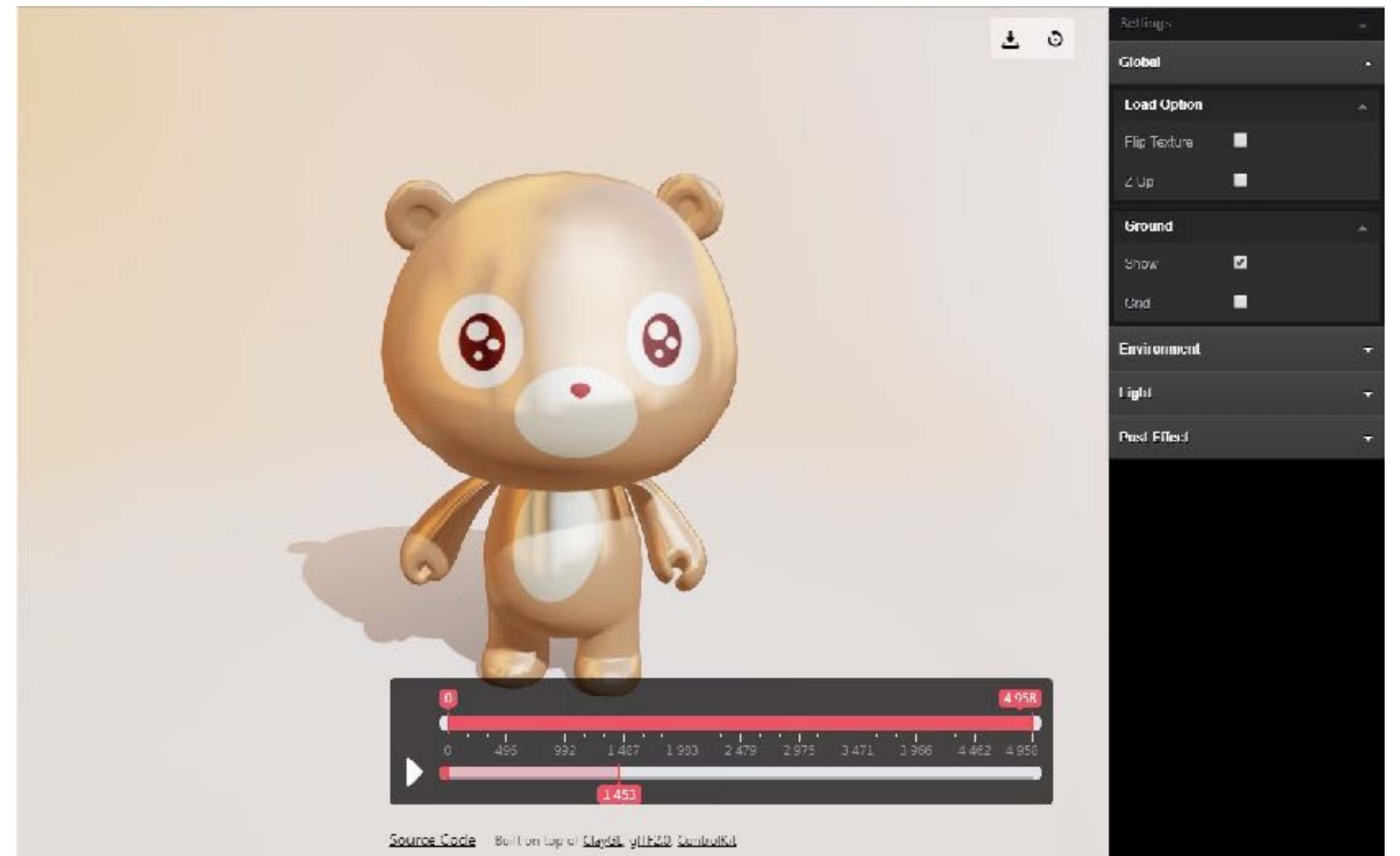
注意：效果不以网页为准，网页只是检测模型完整度和动画，最终效果以引擎为准

<https://gltf-viewer.donmccurdy.com/>



glTF Viewer

<https://pissang.github.io/clay-viewer/editor/>



Clay Viewer

\*标注橙色为新增部分

# ■ gltf模型格式支持范围情况

属性	支持情况
模型格式	只支持gltf,不支持glb
Mesh数据	1) 支持POSITION, NORMAL, TANGENT, TEXCOORD_0, JOINTS_0, WEIGHTS_0 （不支持TEXCOORD_1多uv坐标, COLOR_0） 2) 支持morph顶点紧凑格式
Image	1) 只支持贴图相对路径，不支持base64
Material	1)支持标准pbr : baseColor, metallic, roughness, Normal, Occlusion, Emissive （注意：若用IBL光照只支持5张贴图，低端android机型只支持8张贴图，而光照需要3张） 2)支持扩展KHR_materials 3) 支持透明设置 4) 不支持其他扩展
Camera	不支持
Animation	1) 支持矩阵动画(matrix)，骨骼动画(bone)，顶点动画(morph) 2) 支持LINEAR， 不支持STEP， CUBICSPLINE
其他	除了上面提到的扩展，其他不支持， KHR_materials_unlit, KHR_draco_mesh_compression, KHR_texture_transform, MSFT_lod, MSFT_texture_dds, MSFT_packing_normalRoughnessMetallic等