

**1 开篇词**

已学完 学习时长: 4分19秒

**2 实战列表**

已学完 学习时长: 1分52秒

**3 第一个 3D 场景**

已学完 学习时长: 30分28秒

**4 dat.gui 可视化调试**

学习时长: 27分45秒

**5 BufferGeometry: 顶点生成各种几何体**

学习时长: 38分14秒

**6 点模型、线模型、网格模型**

学习时长: 38分23秒

**7 实战: 随机山脉地形**

学习时长: 31分15秒

**8 材质颜色和纹理贴图**

学习时长: 39分22秒

**9 uv 坐标和 uv 动画**

学习时长: 22分50秒

**10 如何画各种曲线**

学习时长: 47分30秒

**11 按照规律生成各种几何体**

学习时长: 40分8秒

**12 实战: 隧道穿梭**

学习时长: 25分7秒

**13 实战: 盖房子 (一)**

学习时长: 54分35秒

**14 实战: 盖房子 (二)**

学习时长: 37分53秒

**15 场景遍历和世界坐标**

学习时长: 24分48秒

**16 各种光源和常用 Helper**

写作中...

**17 顶点法线和反射原理**

写作中...

**18 Renderer 选项**

写作中...

**19 vue、react 项目如何集成 three.js**

写作中...

所有的物体，不管是网格模型 Mesh、点模型 Points、还是线模型 Line，都是由几何体和材质构成。

前面讲过几何体 Geometry，这节来学下材质 Material。

点模型 Points 有专门的材质 PointsMaterial：

```
const material = new THREE.PointsMaterial({
  color: new THREE.Color('orange'),
  size: 10
});
const points = new THREE.Points(geometry, material);
```

@稀土掘金技术社区

线模型 Line 有专门的材质 LineBasicMaterial、LineDashedMaterial（画虚线用的）：

```
const material = new THREE.LineBasicMaterial({
  color: new THREE.Color('orange')
});
const line = new THREE.Line(geometry, material);
// const line = new THREE.LineLoop(geometry, material);
// const line = new THREE.LineSegments(geometry, material);
```

@稀土掘金技术社区

网格模型 Mesh 也有很多材质 MeshBasicMaterial（不受光照影响）、MeshLambertMaterial（支持漫反射）、MeshPhongMaterial（镜面反射）等

```
const material = new THREE.MeshLambertMaterial({
  color: new THREE.Color('orange')
});
const mesh = new THREE.Mesh(geometry, material);
```

@稀土掘金技术社区

同一种几何体，加上不同的材质，就可以渲染出不同的质感。

这节我们来学下 Material 的通用属性，color 颜色、map 颜色贴图。

创建项目：

```
bash
1 mkdir material-color-texture
2 cd material-color-texture
3 npm init -y
```

复制代码

## 1 开篇词

已学完 学习时长: 4分19秒

## 2 实战列表

已学完 学习时长: 1分52秒

## 3 第一个 3D 场景

已学完 学习时长: 30分28秒

## 4 dat.gui 可视化调试

学习时长: 27分45秒

## 5 BufferGeometry: 顶点生成各种几何体

学习时长: 38分14秒

## 6 点模型、线模型、网格模型

学习时长: 38分23秒

## 7 实战: 随机山脉地形

学习时长: 31分15秒

## 8 材质颜色和纹理贴图

学习时长: 39分22秒

## 9 uv 坐标和 uv 动画

学习时长: 22分50秒

## 10 如何画各种曲线

学习时长: 47分30秒

## 11 按照规律生成各种几何体

学习时长: 40分8秒

## 12 实战: 隧道穿梭

学习时长: 25分7秒

## 13 实战: 盖房子 (一)

学习时长: 54分35秒

## 14 实战: 盖房子 (二)

学习时长: 37分53秒

## 15 场景遍历和世界坐标

学习时长: 24分48秒

## 16 各种光源和常用 Helper

写作中...



## 17 顶点法线和反射原理

写作中...



## 18 Renderer 选项

写作中...



## 19 vue、react 项目如何集成 three.js

写作中...



```
guang$ mkdir material-color-texture
~/code (main*) [08:12:11]
guang$ cd material-color-texture
~/code/material-color-texture (main*) [08:12:16]
guang$ npm init -y
Wrote to /Users/guang/code/material-color-texture/package.json:

{
  "name": "material-color-texture",
  "version": "1.0.0",
  "description": "",
  "main": "index.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
  },
  "keywords": [],
  "author": "",
  "license": "ISC"
}
```

@稀土掘金技术社区

安装 ts 类型:

▼ CSS

```
1 npm install --save-dev @types/three
```

复制代码

创建 index.html

▼ html

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3   <head>
4     <meta charset="UTF-8">
5     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6     <title>Document</title>
7     <style>
8       body {
9         margin: 0;
10      }
11     </style>
12   </head>
13   <body>
14     <script type="importmap">
15     {
16       "imports": {
17         "three": "https://unpkg.com/three@0.174.0/build/three.module.js",
18         "three/addons/": "https://unpkg.com/three@0.174.0/examples/jsm/"
19       }
20     }
21     </script>
22     <script type="module" src="./index.js"></script>
23   </body>
24 </html>
```

复制代码

创建 index.js

▼ javascript

```
1 import * as THREE from 'three';
2 import {
3   OrbitControls
4 } from 'three/addons/controls/OrbitControls.js';
5 import mesh from './mesh.js';
6
7 const scene = new THREE.Scene();
8
9 scene.add(mesh);
10
11 const pointLight = new THREE.PointLight(0xffffff, 10000);
12 pointLight.position.set(80, 80, 80);
```



课程

## 1 开篇词

已学完 学习时长: 4分19秒

## 2 实战列表

已学完 学习时长: 1分52秒

## 3 第一个 3D 场景

已学完 学习时长: 30分28秒

## 4 dat.gui 可视化调试

学习时长: 27分45秒

## 5 BufferGeometry: 顶点生成各种几何体

学习时长: 38分14秒

## 6 点模型、线模型、网格模型

学习时长: 38分23秒

## 7 实战: 随机山脉地形

学习时长: 31分15秒

## 8 材质颜色和纹理贴图

学习时长: 39分22秒

## 9 uv 坐标和 uv 动画

学习时长: 22分50秒

## 10 如何画各种曲线

学习时长: 47分30秒

## 11 按照规律生成各种几何体

学习时长: 40分8秒

## 12 实战: 隧道穿梭

学习时长: 25分7秒

## 13 实战: 盖房子 (一)

学习时长: 54分35秒

## 14 实战: 盖房子 (二)

学习时长: 37分53秒

## 15 场景遍历和世界坐标

学习时长: 24分48秒

## 16 各种光源和常用 Helper

写作中...

## 17 顶点法线和反射原理

写作中...

## 18 Renderer 选项

写作中...

## 19 vue、react 项目如何集成 three.js

写作中...

```
13 scene.add(pointLight);
14
15 const axesHelper = new THREE.AxesHelper(200);
16 scene.add(axesHelper);
17
18 const width = window.innerWidth;
19 const height = window.innerHeight;
20
21 const camera = new THREE.PerspectiveCamera(60, width / height, 1, 1000);
22 camera.position.set(200, 200, 200);
23 camera.lookAt(0, 0, 0);
24
25 const renderer = new THREE.WebGLRenderer();
26 renderer.setSize(width, height)
27
28 function render() {
29   renderer.render(scene, camera);
30   requestAnimationFrame(render);
31 }
32
33 render();
34
35 document.body.append(renderer.domElement);
36
37 const controls = new OrbitControls(camera, renderer.domElement);
```

引入 Three.js，创建 Scene、Light、Camera、Renderer，这些和前面一样。

然后写下 mesh.js

```
▼ javascript 复制代码
1 import * as THREE from 'three';
2
3 const boxGeometry = new THREE.BoxGeometry(100, 100, 100);
4
5 const geometry = new THREE.EdgesGeometry(boxGeometry);
6
7 const material = new THREE.LineDashedMaterial({
8   color: new THREE.Color('orange'),
9   dashSize: 10,
10  gapSize: 10
11 });
12
13 const line = new THREE.Line(geometry, material);
14 line.computeLineDistances();
15
16 console.log(line);
17
18 export default line;
```

BoxGeometry 想渲染线模型，不能直接用，要用 EdgesGeometry 转换成线框模型才行。

用 LineDashedMaterial 虚线材质，设置虚线的大小。

调用下 computeLineDistances 方法来计算虚线。

看下效果：

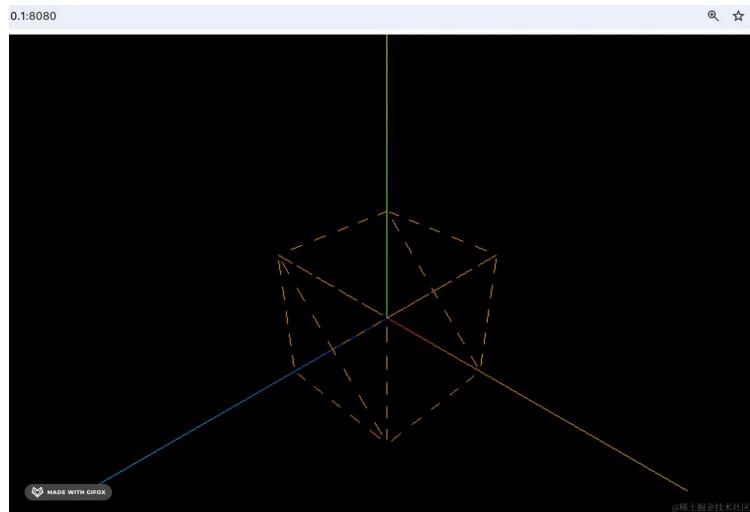
```
▼ vbscript 复制代码
1 npx live-server

DEBUG CONSOLE PROBLEMS PORTS TERMINAL
guang$ npx live-server
Serving "/Users/guang/code/material-color-texture" at http://127.0.0.1:8080
Ready for changes
```

©稀土掘金技术社区

稀土掘金 课程

- 1 开篇词**  
已学完 学习时长: 4分19秒
  - 2 实战列表**  
已学完 学习时长: 1分52秒
  - 3 第一个 3D 场景**  
已学完 学习时长: 30分28秒
  - 4 dat.gui 可视化调试**  
学习时长: 27分45秒
  - 5 BufferGeometry: 顶点生成各种几何体**  
学习时长: 38分14秒
  - 6 点模型、线模型、网格模型**  
学习时长: 38分23秒
  - 7 实战: 随机山脉地形**  
学习时长: 31分15秒
  - 8 材质颜色和纹理贴图**  
学习时长: 39分22秒
  - 9 uv 坐标和 uv 动画**  
学习时长: 22分50秒
  - 10 如何画各种曲线**  
学习时长: 47分30秒
  - 11 按照规律生成各种几何体**  
学习时长: 40分8秒
  - 12 实战: 隧道穿梭**  
学习时长: 25分7秒
  - 13 实战: 盖房子 (一)**  
学习时长: 54分35秒
  - 14 实战: 盖房子 (二)**  
学习时长: 37分53秒
  - 15 场景遍历和世界坐标**  
学习时长: 24分48秒
  - 16 各种光源和常用 Helper**  
写作中...
  - 17 顶点法线和反射原理**  
写作中...
  - 18 Renderer 选项**  
写作中...
  - 19 vue、react 项目如何集成 three.js**  
写作中...



可以看到，画出的是虚线材质的 BoxGeometry 的线模型。

为啥不能直接用 BoxGeometry 而是要转换为 EdgesGeometry 才行呢？

看下顶点数据就知道了：

先看下 EdgesGeometry 画出的线模型的顶点数据：

```
    ▶ geometry: EdgesGeometry
    ▶ attributes:
        ▶ lineDistance: Float32BufferAttribute {isBufferAttribute: t
    ▶ position: Float32BufferAttribute
        ▶ array: Float32Array(72) [-50, 50, -50, -50, 50, 50, 50, 50,
            count: 24
            gpuType: 1015
            isBufferAttribute: true
            itemSize: 3
            name: ""
            normalized: false
        ▶ updateRanges: []
            usage: 35044
            version: 0
            id: 4
        ▶ [[Prototype]]: BufferAttribute
    ▶ [[Prototype]]: Object
    boundingBox: null
    ▶ boundingSphere: Sphere {isSphere: true, center: Vector3, rad
    ▶ drawRange: {start: 0, count: Infinity}
    ▶ groups: []
    index: null
```

@稀土掘金技术社区

`geometry.attributes.position` 有 24 个顶点，每两个连接成一条线。

没有 geometry.index 顶点索引数据。

而 BoxGeometry 呢？

```
JS mesh.js > [e] geometry
1 import * as THREE from 'three';
2
3 const geometry = new THREE.BoxGeometry(100, 100, 100);
4
5 // const geometry = new THREE.EdgesGeometry(boxGeometry);
6
7 const material = new THREE.LineDashedMaterial({
8     color: new THREE.Color('orange'),
9     dashSize: 10,
10    gapSize: 10
11});
```

- 1 开篇词**  
已学完 学习时长: 4分19秒
  - 2 实战列表**  
已学完 学习时长: 1分52秒
  - 3 第一个 3D 场景**  
已学完 学习时长: 30分28秒
  - 4 dat.gui 可视化调试**  
学习时长: 27分45秒
  - 5 BufferGeometry: 顶点生成各种几何体**  
学习时长: 38分14秒
  - 6 点模型、线模型、网格模型**  
学习时长: 38分23秒
  - 7 实战: 随机山脉地形**  
学习时长: 31分15秒
  - 8 材质颜色和纹理贴图**  
学习时长: 39分22秒
  - 9 uv 坐标和 uv 动画**  
学习时长: 22分50秒
  - 10 如何画各种曲线**  
学习时长: 47分30秒
  - 11 按照规律生成各种几何体**  
学习时长: 40分8秒
  - 12 实战: 隧道穿梭**  
学习时长: 25分7秒
  - 13 实战: 盖房子 (一)**  
学习时长: 54分35秒
  - 14 实战: 盖房子 (二)**  
学习时长: 37分53秒
  - 15 场景遍历和世界坐标**  
学习时长: 24分48秒
  - 16 各种光源和常用 Helper**  
写作中...
  - 17 顶点法线和反射原理**  
写作中...
  - 18 Renderer 选项**  
写作中...
  - 19 vue、react 项目如何集成 three.js**  
写作中...

@稀土掘金技术社区

虽然它也是 24 个顶点，但它有 36 个顶点索引来每三个构成一个三角形。

也就是说 BoxGeometry 是为了网格模型 Mesh 准备的，要渲染线模型的话，需要转换下顶点数据，换成 EdgesGeometry。

线模型的材质讲完了，我们继续来看网格模型的。

## 创建 mesh2.js

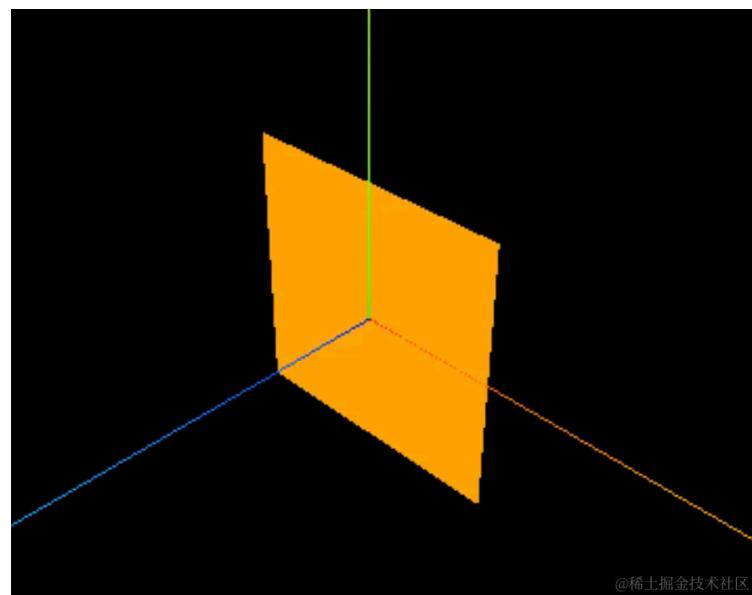
```
1 import * as THREE from 'three';
2
3 const geometry = new THREE.PlaneGeometry(100, 100);
4
5 const material = new THREE.MeshBasicMaterial({
6   color: new THREE.Color('orange')
7 });
8
9 const mesh = new THREE.Mesh(geometry, material);
10
11 console.log(mesh);
12
13 export default mesh;
```

我们用 MeshBasicMaterial 基础网格材质，设置了 color

```
JS index.js > ...
1  import * as THREE from 'three';
2  import {
3      OrbitControls
4  } from 'three/addons/controls/OrbitControls';
5  import mesh from './mesh2.js';
6
7  const scene = new THREE.Scene();
8
9  scene.add(mesh);
```

引入 mesh2.js，在浏览器看下效果

- 1 开篇词  
已学完 学习时长: 4分19秒
- 2 实战列表  
已学完 学习时长: 1分52秒
- 3 第一个 3D 场景  
已学完 学习时长: 30分28秒
- 4 dat.gui 可视化调试  
学习时长: 27分45秒
- 5 BufferGeometry: 顶点生成各种几何体  
学习时长: 38分14秒
- 6 点模型、线模型、网格模型  
学习时长: 38分23秒
- 7 实战: 随机山脉地形  
学习时长: 31分15秒
- 8 材质颜色和纹理贴图  
学习时长: 39分22秒
- 9 uv 坐标和 uv 动画  
学习时长: 22分50秒
- 10 如何画各种曲线  
学习时长: 47分30秒
- 11 按照规律生成各种几何体  
学习时长: 40分8秒
- 12 实战: 隧道穿梭  
学习时长: 25分7秒
- 13 实战: 盖房子 (一)  
学习时长: 54分35秒
- 14 实战: 盖房子 (二)  
学习时长: 37分53秒
- 15 场景遍历和世界坐标  
学习时长: 24分48秒
- 16 各种光源和常用 Helper  
写作中...
- 17 顶点法线和反射原理  
写作中...
- 18 Renderer 选项  
写作中...
- 19 vue、react 项目如何集成 three.js  
写作中...



打开 devtools 看下:

```

geometry: PlaneGeometry {isBufferGeometry: true, uu
  isMesh: true
  isObject3D: true
  layers: Layers {mask: 1}
  material: MeshBasicMaterial
    alphaHash: false
    alphaMap: null
    alphaToCoverage: false
    aoMap: null
    aoMapIntensity: 1
    blendAlpha: 0
    blendColor: Color {isColor: true, r: 0, g: 0, b: 0
      blendDst: 205
      blendDstAlpha: null
      blendEquation: 100
      blendEquationAlpha: null
      blendSrc: 204
      blendSrcAlpha: null
      blending: 1
      clipIntersection: false
      clipShadows: false
      clippingPlanes: null
      color: Color
        b: 0
        g: 0.37626212298046485
        isColor: true
        r: 1

```

@稀土掘金技术社区

mesh 除了 geometry 属性，也有 material 属性。

material.color 是一个 Color 对象，那它有啥方法呢？

可以以各种格式拿到它的颜色值：

1 开篇词  
已学完 学习时长: 4分19秒

2 实战列表  
已学完 学习时长: 1分52秒

3 第一个 3D 场景  
已学完 学习时长: 30分28秒

4 dat.gui 可视化调试  
学习时长: 27分45秒

5 BufferGeometry: 顶点生成各种几何体  
学习时长: 38分14秒

6 点模型、线模型、网格模型  
学习时长: 38分23秒

7 实战: 随机山脉地形  
学习时长: 31分15秒

8 材质颜色和纹理贴图  
学习时长: 39分22秒

9 uv 坐标和 uv 动画  
学习时长: 22分50秒

10 如何画各种曲线  
学习时长: 47分30秒

11 按照规律生成各种几何体  
学习时长: 40分8秒

12 实战: 隧道穿梭  
学习时长: 25分7秒

13 实战: 盖房子 (一)  
学习时长: 54分35秒

14 实战: 盖房子 (二)  
学习时长: 37分53秒

15 场景遍历和世界坐标  
学习时长: 24分48秒

16 各种光源和常用 Helper  
写作中...

17 顶点法线和反射原理  
写作中...

18 Renderer 选项  
写作中...

19 vue、react 项目如何集成 three.js  
写作中...

```
mesh.material.color.get
export default mesh;
```

也可以设置颜色值:

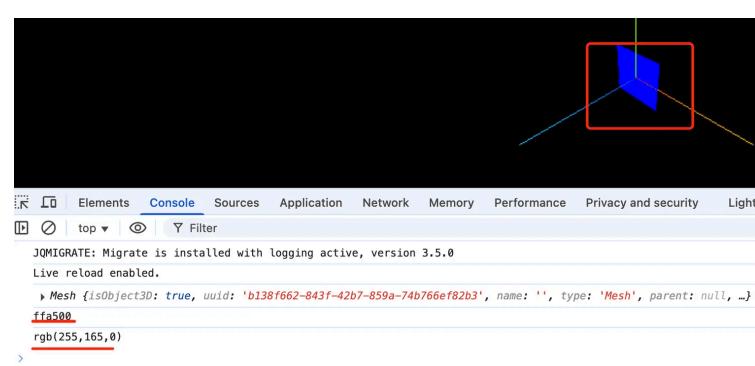
```
mesh.material.color.set
export default mesh;
```

试一下:

```
JS mesh2.js > ...
9   const mesh = new THREE.Mesh(geometry,
10
11   console.log(mesh);
12
13   const color = mesh.material.color;
14   console.log(color.getHexString());
15   console.log(color.getStyle());
16   color.setStyle('blue');
```

```
javascript
1 const color = mesh.material.color;
2 console.log(color.getHexString());
3 console.log(color.getStyle());
4 color.setStyle('blue');
```

style 是 css 样式的意思，可以用 css 写样式的方式来设置获取 color。



## 1 开篇词

已学完 学习时长: 4分19秒

## 2 实战列表

已学完 学习时长: 1分52秒

## 3 第一个 3D 场景

已学完 学习时长: 30分28秒

## 4 dat.gui 可视化调试

学习时长: 27分45秒

## 5 BufferGeometry: 顶点生成各种几何体

学习时长: 38分14秒

## 6 点模型、线模型、网格模型

学习时长: 38分23秒

## 7 实战: 随机山脉地形

学习时长: 31分15秒

## 8 材质颜色和纹理贴图

学习时长: 39分22秒

## 9 uv 坐标和 uv 动画

学习时长: 22分50秒

## 10 如何画各种曲线

学习时长: 47分30秒

## 11 按照规律生成各种几何体

学习时长: 40分8秒

## 12 实战: 隧道穿梭

学习时长: 25分7秒

## 13 实战: 盖房子 (一)

学习时长: 54分35秒

## 14 实战: 盖房子 (二)

学习时长: 37分53秒

## 15 场景遍历和世界坐标

学习时长: 24分48秒

## 16 各种光源和常用 Helper

写作中...

## 17 顶点法线和反射原理

写作中...

## 18 Renderer 选项

写作中...

## 19 vue、react 项目如何集成 three.js

写作中...

如果我们希望材质有一定的透明度呢?

这样:

```
JS mesh2.js > [material] > opacity
  5 const material = new THREE.MeshBasicMaterial({
  6   color: new THREE.Color('orange'),
  7   transparent: true,
  8   opacity: 0.5
  9 });
10
11 const mesh = new THREE.Mesh(geometry, material);
12
13 console.log(mesh);
14
15 // const color = mesh.material.color;
16 // console.log(color.getHexString());
17 // console.log(color.getStyle());
18 // color.setStyle('blue');
19
20 export default mesh;
```

@稀土掘金技术社区

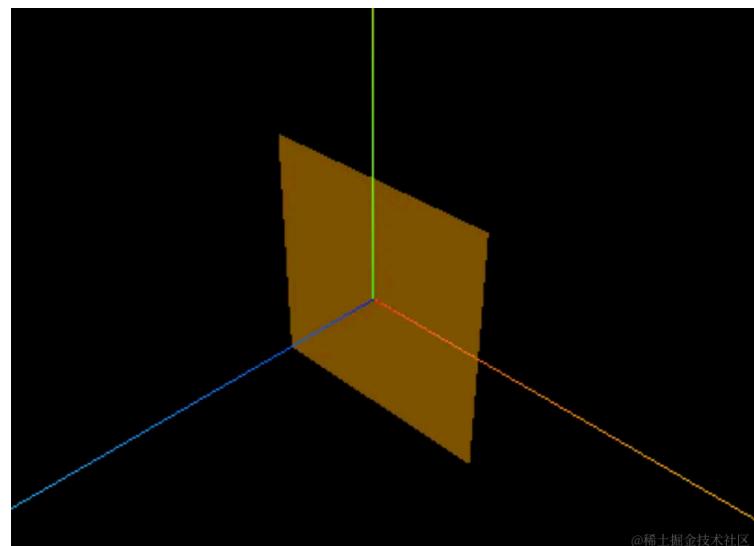
▼ javascript

```
1 const material = new THREE.MeshBasicMaterial({
2   color: new THREE.Color('orange'),
3   transparent: true,
4   opacity: 0.5
5 });
```

复制代码

用 transparent 开启透明度, 然后设置 opacity

看下效果:



很多时候, 我们不是要设置颜色, 而是要设置一张图片。

这时候用 map 属性:

**.map : Texture****颜色贴图。可以选择包括—**

@稀土掘金技术社区

map 是颜色贴图, 因为我们会设置一张纹理图片, 所以也叫纹理贴图。

## 1 开篇词

已学完 学习时长: 4分19秒

## 2 实战列表

已学完 学习时长: 1分52秒

## 3 第一个 3D 场景

已学完 学习时长: 30分28秒

## 4 dat.gui 可视化调试

学习时长: 27分45秒

## 5 BufferGeometry: 顶点生成各种几何体

学习时长: 38分14秒

## 6 点模型、线模型、网格模型

学习时长: 38分23秒

## 7 实战: 随机山脉地形

学习时长: 31分15秒

## 8 材质颜色和纹理贴图

学习时长: 39分22秒

## 9 uv 坐标和 uv 动画

学习时长: 22分50秒

## 10 如何画各种曲线

学习时长: 47分30秒

## 11 按照规律生成各种几何体

学习时长: 40分8秒

## 12 实战: 隧道穿梭

学习时长: 25分7秒

## 13 实战: 盖房子 (一)

学习时长: 54分35秒

## 14 实战: 盖房子 (二)

学习时长: 37分53秒

## 15 场景遍历和世界坐标

学习时长: 24分48秒

## 16 各种光源和常用 Helper

写作中...

## 17 顶点法线和反射原理

写作中...

## 18 Renderer 选项

写作中...

## 19 vue、react 项目如何集成 three.js

写作中...

## 创建 mesh3.js

```
▼ javascript 复制代码
1 import * as THREE from 'three';
2
3 const loader = new THREE.TextureLoader();
4 const texture = loader.load('./diqui.jpg');
5
6 const geometry = new THREE.SphereGeometry(100);
7
8 const material = new THREE.MeshBasicMaterial({
9   map: texture
10 });
11
12 const mesh = new THREE.Mesh(geometry, material);
13
14 export default mesh;
```

创建 TextureLoader, 用它加载一张纹理贴图, 设置到材质的 map 属性。

创建一个球状几何体 SphereGeometry, 半径为 100

贴图是网上搜的地球的纹理贴图:



引入 mesh3.js, 注释掉 AxesHelper

```
JS index.js > ...
1 import * as THREE from 'three';
2 import {
3   OrbitControls
4 } from 'three/addons/controls/OrbitControls.js';
5 import mesh from './mesh3.js';
6
7 const scene = new THREE.Scene();
8
9 scene.add(mesh);
10
11 const pointLight = new THREE.PointLight(0xfffffff);
12 pointLight.position.set(80, 80, 80);
13 scene.add(pointLight);
14
15 const axesHelper = new THREE.AxesHelper(200);
16 // scene.add(axesHelper);
```

看下效果:

稀土掘金 课程

1 开篇词  
已学完 学习时长: 4分19秒

2 实战列表  
已学完 学习时长: 1分52秒

3 第一个 3D 场景  
已学完 学习时长: 30分28秒

4 dat.gui 可视化调试  
学习时长: 27分45秒

5 BufferGeometry: 顶点生成各种几何体  
学习时长: 38分14秒

6 点模型、线模型、网格模型  
学习时长: 38分23秒

7 实战: 随机山脉地形  
学习时长: 31分15秒

8 材质颜色和纹理贴图  
学习时长: 39分22秒

9 uv 坐标和 uv 动画  
学习时长: 22分50秒

10 如何画各种曲线  
学习时长: 47分30秒

11 按照规律生成各种几何体  
学习时长: 40分8秒

12 实战: 隧道穿梭  
学习时长: 25分7秒

13 实战: 盖房子 (一)  
学习时长: 54分35秒

14 实战: 盖房子 (二)  
学习时长: 37分53秒

15 场景遍历和世界坐标  
学习时长: 24分48秒

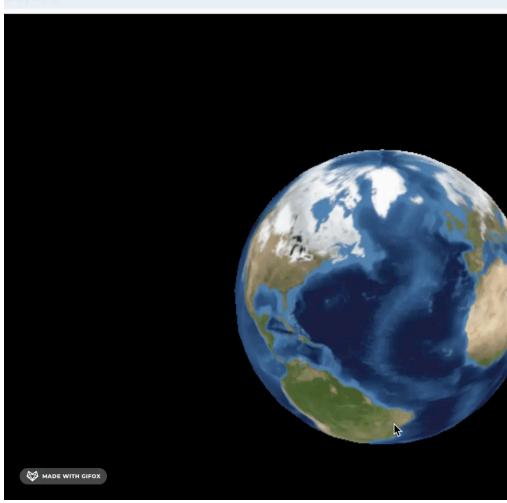
16 各种光源和常用 Helper  
写作中...

17 顶点法线和反射原理  
写作中...

18 Renderer 选项  
写作中...

19 vue、react 项目如何集成 three.js  
写作中...

0.1:8080



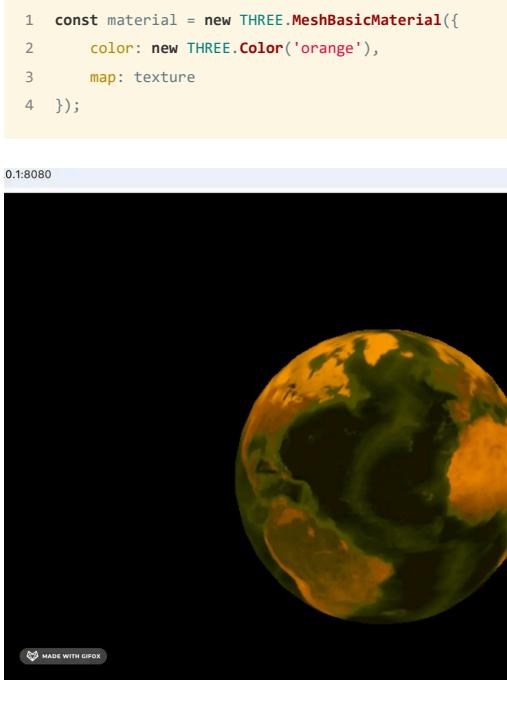
这样，地球的纹理贴图就生效了。

map 叫颜色贴图，因为它是可以和 color 混合的。

比如你再设置下 color:

```
7
8 const material = new THREE.MeshBasicMaterial({
9   color: new THREE.Color('orange'),
10  map: texture
11 });
12
13 const mesh = new THREE.Mesh(geometry, material);
14
```

复制代码



可以看到，颜色 color 和颜色贴图 map 叠加了。

当然，很少会这样用，一般都是单独设置 color 或者 map。

最后，我们来做个墙面的效果，纹理贴图经常用来做地板、墙面。

创建 mesh4.js

## 1 开篇词

已学完 学习时长: 4分19秒

## 2 实战列表

已学完 学习时长: 1分52秒

## 3 第一个 3D 场景

已学完 学习时长: 30分28秒

## 4 dat.gui 可视化调试

学习时长: 27分45秒

## 5 BufferGeometry: 顶点生成各种几何体

学习时长: 38分14秒

## 6 点模型、线模型、网格模型

学习时长: 38分23秒

## 7 实战: 随机山脉地形

学习时长: 31分15秒

## 8 材质颜色和纹理贴图

学习时长: 39分22秒

## 9 uv 坐标和 uv 动画

学习时长: 22分50秒

## 10 如何画各种曲线

学习时长: 47分30秒

## 11 按照规律生成各种几何体

学习时长: 40分8秒

## 12 实战: 隧道穿梭

学习时长: 25分7秒

## 13 实战: 盖房子 (一)

学习时长: 54分35秒

## 14 实战: 盖房子 (二)

学习时长: 37分53秒

## 15 场景遍历和世界坐标

学习时长: 24分48秒

## 16 各种光源和常用 Helper



工作中...

## 17 顶点法线和反射原理



工作中...

## 18 Renderer 选项



工作中...

## 19 vue、react 项目如何集成 three.js



工作中...

## javascript

复制代码

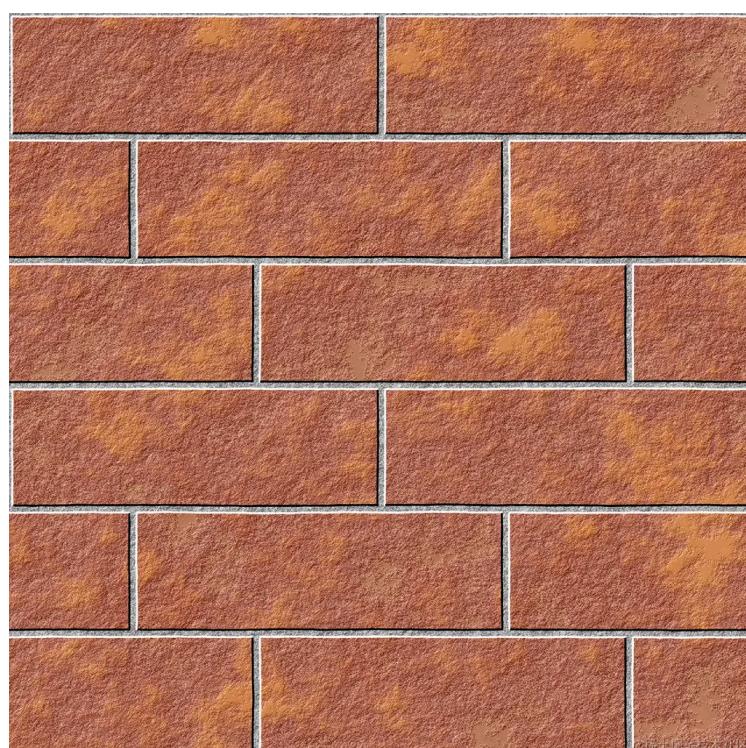
```

1 import * as THREE from 'three';
2
3 const loader = new THREE.TextureLoader();
4 const texture = loader.load('./zhuan.jpg');
5
6 const geometry = new THREE.PlaneGeometry(1000, 1000);
7
8 const material = new THREE.MeshBasicMaterial({
9   map: texture
10 });
11
12 const mesh = new THREE.Mesh(geometry, material);
13
14 export default mesh;

```

我们创建了一个 PlaneGeometry，然后给 MeshBasicMaterial 设置了纹理贴图

图片用的这个：



引入下：

```

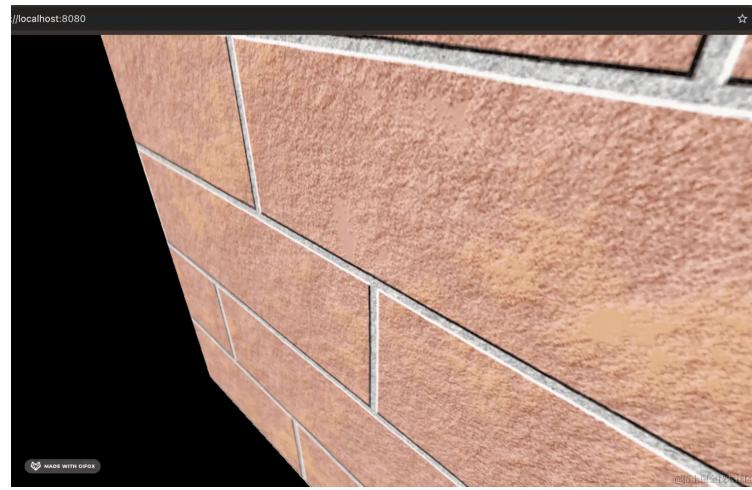
JS index.js > ...
1 import * as THREE from 'three';
2 import {
3   OrbitControls
4 } from 'three/addons/controllers/OrbitControls.js';
5 import mesh from './mesh4.js';
6
7 const scene = new THREE.Scene();
8
9 scene.add(mesh);
10

```

@稀土掘金技术社区

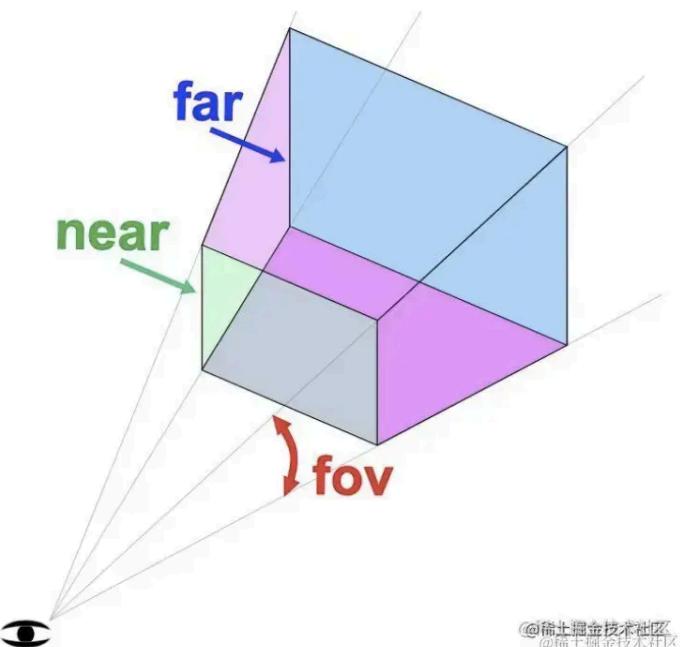
看下效果：

- 1 开篇词**  
已学完 学习时长: 4分19秒
- 2 实战列表**  
已学完 学习时长: 1分52秒
- 3 第一个 3D 场景**  
已学完 学习时长: 30分28秒
- 4 dat.gui 可视化调试**  
学习时长: 27分45秒
- 5 BufferGeometry: 顶点生成各种几何体**  
学习时长: 38分14秒
- 6 点模型、线模型、网格模型**  
学习时长: 38分23秒
- 7 实战: 随机山脉地形**  
学习时长: 31分15秒
- 8 材质颜色和纹理贴图**  
学习时长: 39分22秒
- 9 uv 坐标和 uv 动画**  
学习时长: 22分50秒
- 10 如何画各种曲线**  
学习时长: 47分30秒
- 11 按照规律生成各种几何体**  
学习时长: 40分8秒
- 12 实战: 隧道穿梭**  
学习时长: 25分7秒
- 13 实战: 盖房子 (一)**  
学习时长: 54分35秒
- 14 实战: 盖房子 (二)**  
学习时长: 37分53秒
- 15 场景遍历和世界坐标**  
学习时长: 24分48秒
- 16 各种光源和常用 Helper**  
写作中...
- 17 顶点法线和反射原理**  
写作中...
- 18 Renderer 选项**  
写作中...
- 19 vue、react 项目如何集成 three.js**  
写作中...



首先，初始相机位置不对，其次用 OrbitControls 调节的时候，会被裁剪一部分。

为啥会被裁剪呢？



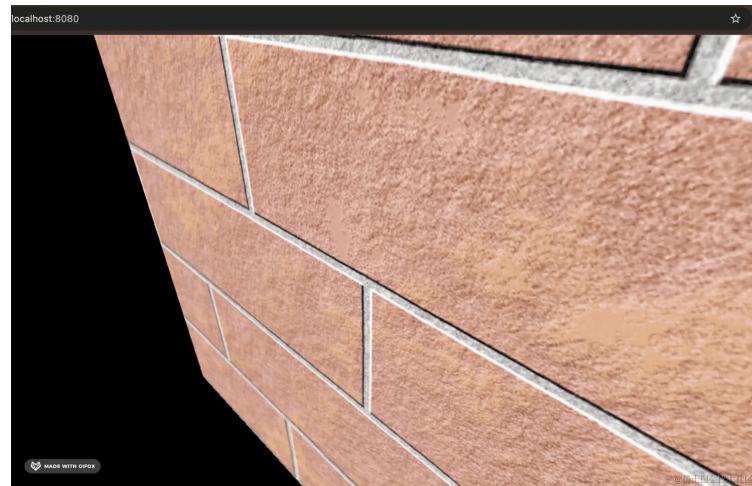
@稀土掘金技术社区  
@稀土掘金技术社区

因为远裁截面设置的太近了，所以超出视椎体范围的就不渲染了。

改成 10000 试试：

```
JS index.js > [?] camera
16 // scene.add(axesHelper);
17
18 const width = window.innerWidth;
19 const height = window.innerHeight;
20
21 const camera = new THREE.PerspectiveCamera(60, width / height, 1, 10000);
22 camera.position.set(200, 200, 200);
23 camera.lookAt(0, 0, 0);
24
```

- 1 开篇词** 已学完 学习时长: 4分19秒
- 2 实战列表** 已学完 学习时长: 1分52秒
- 3 第一个 3D 场景** 已学完 学习时长: 30分28秒
- 4 dat.gui 可视化调试** 学习时长: 27分45秒
- 5 BufferGeometry: 顶点生成各种几何体** 学习时长: 38分14秒
- 6 点模型、线模型、网格模型** 学习时长: 38分23秒
- 7 实战: 随机山脉地形** 学习时长: 31分15秒
- 8 材质颜色和纹理贴图** 学习时长: 39分22秒
- 9 uv 坐标和 uv 动画** 学习时长: 22分50秒
- 10 如何画各种曲线** 学习时长: 47分30秒
- 11 按照规律生成各种几何体** 学习时长: 40分8秒
- 12 实战: 隧道穿梭** 学习时长: 25分7秒
- 13 实战: 盖房子 (一)** 学习时长: 54分35秒
- 14 实战: 盖房子 (二)** 学习时长: 37分53秒
- 15 场景遍历和世界坐标** 学习时长: 24分48秒
- 16 各种光源和常用 Helper** 写作中...
- 17 顶点法线和反射原理** 写作中...
- 18 Renderer 选项** 写作中...
- 19 vue、react 项目如何集成 three.js** 写作中...



这样就不会被裁剪了。

所以你经常看到代码里近裁截面设置了 0.1，远裁截面设置了好几万，就是为了让视椎体的范围能覆盖全部场景。

然后相机初始位置不对，这个怎么调呢？

可以用 OrbitControls 可视化调试。

这样：

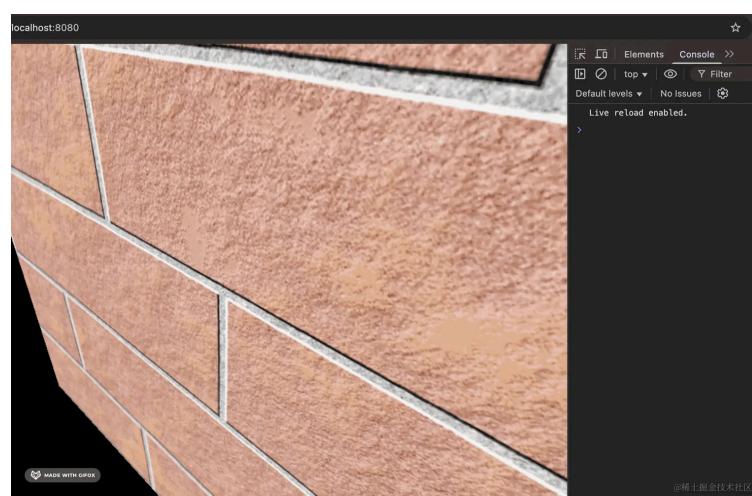
```
JS index.js > [e] camera
31   }
32   render();
33
34   document.body.appendChild(renderer.domElement);
35
36   const controls = new OrbitControls(camera, renderer.domElement);
37
38   controls.addEventListener('change', () => {
39     console.log(camera.position);
40   })
```

©稀土掘金技术社区

监听 change 事件，改变的时候打印一下相机位置：

▼ javascript 复制代码

```
1 controls.addEventListener('change', () => {
2   console.log(camera.position);
3 })
```



调整好之后，把打印的相机位置写到代码里：

## 1 开篇词

已学完 学习时长: 4分19秒

## 2 实战列表

已学完 学习时长: 1分52秒

## 3 第一个 3D 场景

已学完 学习时长: 30分28秒

## 4 dat.gui 可视化调试

学习时长: 27分45秒

## 5 BufferGeometry: 顶点生成各种几何体

学习时长: 38分14秒

## 6 点模型、线模型、网格模型

学习时长: 38分23秒

## 7 实战: 随机山脉地形

学习时长: 31分15秒

## 8 材质颜色和纹理贴图

学习时长: 39分22秒

## 9 uv 坐标和 uv 动画

学习时长: 22分50秒

## 10 如何画各种曲线

学习时长: 47分30秒

## 11 按照规律生成各种几何体

学习时长: 40分8秒

## 12 实战: 隧道穿梭

学习时长: 25分7秒

## 13 实战: 盖房子 (一)

学习时长: 54分35秒

## 14 实战: 盖房子 (二)

学习时长: 37分53秒

## 15 场景遍历和世界坐标

学习时长: 24分48秒

## 16 各种光源和常用 Helper

写作中...

## 17 顶点法线和反射原理

写作中...

## 18 Renderer 选项

写作中...

## 19 vue、react 项目如何集成 three.js

写作中...

```

1 const width = window.innerWidth;
2 const height = window.innerHeight;
3
4 const camera = new THREE.PerspectiveCamera(60, width / height, 1, 10000);
5 camera.position.set(90, 230, 1175);
6 camera.lookAt(0, 0, 0);
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
239
240
241
242
243
244
245
246
247
247
248
249
249
250
251
252
253
254
255
256
257
257
258
259
259
260
261
262
263
264
265
265
266
267
267
268
268
269
269
270
270
271
271
272
272
273
273
274
274
275
275
276
276
277
277
278
278
279
279
280
280
281
281
282
282
283
283
284
284
285
285
286
286
287
287
288
288
289
289
290
290
291
291
292
292
293
293
294
294
295
295
296
296
297
297
298
298
299
299
300
300
301
301
302
302
303
303
304
304
305
305
306
306
307
307
308
308
309
309
310
310
311
311
312
312
313
313
314
314
315
315
316
316
317
317
318
318
319
319
320
320
321
321
322
322
323
323
324
324
325
325
326
326
327
327
328
328
329
329
330
330
331
331
332
332
333
333
334
334
335
335
336
336
337
337
338
338
339
339
340
340
341
341
342
342
343
343
344
344
345
345
346
346
347
347
348
348
349
349
350
350
351
351
352
352
353
353
354
354
355
355
356
356
357
357
358
358
359
359
360
360
361
361
362
362
363
363
364
364
365
365
366
366
367
367
368
368
369
369
370
370
371
371
372
372
373
373
374
374
375
375
376
376
377
377
378
378
379
379
380
380
381
381
382
382
383
383
384
384
385
385
386
386
387
387
388
388
389
389
390
390
391
391
392
392
393
393
394
394
395
395
396
396
397
397
398
398
399
399
400
400
401
401
402
402
403
403
404
404
405
405
406
406
407
407
408
408
409
409
410
410
411
411
412
412
413
413
414
414
415
415
416
416
417
417
418
418
419
419
420
420
421
421
422
422
423
423
424
424
425
425
426
426
427
427
428
428
429
429
430
430
431
431
432
432
433
433
434
434
435
435
436
436
437
437
438
438
439
439
440
440
441
441
442
442
443
443
444
444
445
445
446
446
447
447
448
448
449
449
450
450
451
451
452
452
453
453
454
454
455
455
456
456
457
457
458
458
459
459
460
460
461
461
462
462
463
463
464
464
465
465
466
466
467
467
468
468
469
469
470
470
471
471
472
472
473
473
474
474
475
475
476
476
477
477
478
478
479
479
480
480
481
481
482
482
483
483
484
484
485
485
486
486
487
487
488
488
489
489
490
490
491
491
492
492
493
493
494
494
495
495
496
496
497
497
498
498
499
499
500
500
501
501
502
502
503
503
504
504
505
505
506
506
507
507
508
508
509
509
510
510
511
511
512
512
513
513
514
514
515
515
516
516
517
517
518
518
519
519
520
520
521
521
522
522
523
523
524
524
525
525
526
526
527
527
528
528
529
529
530
530
531
531
532
532
533
533
534
534
535
535
536
536
537
537
538
538
539
539
540
540
541
541
542
542
543
543
544
544
545
545
546
546
547
547
548
548
549
549
550
550
551
551
552
552
553
553
554
554
555
555
556
556
557
557
558
558
559
559
560
560
561
561
562
562
563
563
564
564
565
565
566
566
567
567
568
568
569
569
570
570
571
571
572
572
573
573
574
574
575
575
576
576
577
577
578
578
579
579
580
580
581
581
582
582
583
583
584
584
585
585
586
586
587
587
588
588
589
589
590
590
591
591
592
592
593
593
594
594
595
595
596
596
597
597
598
598
599
599
600
600
601
601
602
602
603
603
604
604
605
605
606
606
607
607
608
608
609
609
610
610
611
611
612
612
613
613
614
614
615
615
616
616
617
617
618
618
619
619
620
620
621
621
622
622
623
623
624
624
625
625
626
626
627
627
628
628
629
629
630
630
631
631
632
632
633
633
634
634
635
635
636
636
637
637
638
638
639
639
640
640
641
641
642
642
643
643
644
644
645
645
646
646
647
647
648
648
649
649
650
650
651
651
652
652
653
653
654
654
655
655
656
656
657
657
658
658
659
659
660
660
661
661
662
662
663
663
664
664
665
665
666
666
667
667
668
668
669
669
670
670
671
671
672
672
673
673
674
674
675
675
676
676
677
677
678
678
679
679
680
680
681
681
682
682
683
683
684
684
685
685
686
686
687
687
688
688
689
689
690
690
691
691
692
692
693
693
694
694
695
695
696
696
697
697
698
698
699
699
700
700
701
701
702
702
703
703
704
704
705
705
706
706
707
707
708
708
709
709
710
710
711
711
712
712
713
713
714
714
715
715
716
716
717
717
718
718
719
719
720
720
721
721
722
722
723
723
724
724
725
725
726
726
727
727
728
728
729
729
730
730
731
731
732
732
733
733
734
734
735
735
736
736
737
737
738
738
739
739
740
740
741
741
742
742
743
743
744
744
745
745
746
746
747
747
748
748
749
749
750
750
751
751
752
752
753
753
754
754
755
755
756
756
757
757
758
758
759
759
760
760
761
761
762
762
763
763
764
764
765
765
766
766
767
767
768
768
769
769
770
770
771
771
772
772
773
773
774
774
775
775
776
776
777
777
778
778
779
779
780
780
781
781
782
782
783
783
784
784
785
785
786
786
787
787
788
788
789
789
790
790
791
791
792
792
793
793
794
794
795
795
796
796
797
797
798
798
799
799
800
800
801
801
802
802
803
803
804
804
805
805
806
806
807
807
808
808
809
809
810
810
811
811
812
812
813
813
814
814
815
815
816
816
817
817
818
818
819
819
820
820
821
821
822
822
823
823
824
824
825
825
826
826
827
827
828
828
829
829
830
830
831
831
832
832
833
833
834
834
835
835
836
836
837
837
838
838
839
839
840
840
841
841
842
842
843
843
844
844
845
845
846
846
847
847
848
848
849
849
850
850
851
851
852
852
853
853
854
854
855
855
856
856
857
857
858
858
859
859
860
860
861
861
862
862
863
863
864
864
865
865
866
866
867
867
868
868
869
869
870
870
871
871
872
872
873
873
874
874
875
875
876
876
877
877
878
878
879
879
880
880
881
881
882
882
883
883
884
884
885
885
886
886
887
887
888
888
889
889
890
890
891
891
892
892
893
893
894
894
895
895
896
896
897
897
898
898
899
899
900
900
901
901
902
902
903
903
904
904
905
905
906
906
907
907
908
908
909
909
910
910
911
911
912
912
913
913
914
914
915
915
916
916
917
917
918
918
919
919
920
920
921
921
922
922
923
923
924
924
925
925
926
926
927
927
928
928
929
929
930
930
931
931
932
932
933
933
934
934
935
935
936
936
937
937
938
938
939
939
940
940
941
941
942
942
943
943
944
944
945
945
946
946
947
947
948
948
949
949
950
950
951
951
952
952
953
953
954
954
955
955
956
956
957
957
958
958
959
959
960
960
961
961
962
962
963
963
964
964
965
965
966
966
967
967
968
968
969
969
970
970
971
971
972
972
973
973
974
974
975
975
976
976
977
977
978
978
979
979
980
980
981
981
982
982
983
983
984
984
985
985
986
986
987
987
988
988
989
989
990
990
991
991
992
992
993
993
994
994
995
995
996
996
997
997
998
998
999
999
1000
1000
1001
1001
1002
1002
1003
1003
1004
1004
1005
1005
1006
1006
1007
1007
1008
1008
1009
1009
1010
1010
1011
1011
1012
1012
1013
1013
1014
1014
1015
1015
1016
1016
1017
1017
1018
1018
1019
1019
1020
1020
1021
1021
1022
1022
1023
1023
1024
1024
1025
1025
1026
1026
1027
1027
1028
1028
1029
1029
1030
1030
1031
1031
1032
1032
1033
1033
1034
1034
1035
1035
1036
1036
1037
1037
1038
1038
1039
1039
1040
1040
1041
1041
1042
1042
1043
1043
1044
1044
1045
1045
1046
1046
1047
1047
1048
1048
1049
1049
1050
1050
1051
1051
1052
1052
1053
1053
1054
1054
1055
1055
1056
1056
1057
1057
1058
1058
1059
1059
1060
1060
1061
1061
1062
1062
1063
1063
1064
1064
1065
1065
1066
1066
1067
1067
1068
1068
1069
1069
1070
1070
1071
1071
1072
1072
1073
1073
1074
1074
1075
1075
1076
1076
1077
1077
1078
1078
1079
1079
1080
1080
1081
1081
1082
1082
1083
1083
1084
1084
1085
1085
1086
1086
1087
1087
1088
1088
1089
1089
1090
1090
1091
1091
1092
1092
1093
1093
1094
1094
1095
1095
1096
1096
1097
1097
1098
1098
1099
1099
1100
1100
1101
1101
1102
1102
1103
1103
1104
1104
1105
1105
1106
1106
1107
1107
1108
1108
1109
1109
1110
1110
1111
1111
1112
1112
1113
1113
1114
1114
1115
1115
1116
1116
1117
1117
1118
1118
1119
1119
1120
1120
1121
1121
1122
1122
1123
1123
1124
1124
1125
1125
1126
1126
1127
1127
1128
1128
1129
1129
1130
1130
1131
1131
1132
1132
1133
1133
1134
1134
1135
1135
1136
1136
1137
1137
1138
1138
1139
1139
1140
1140
1141
1141
1142
1142
1143
1143
1144
1144
1145
1145
1146
1146
1147
1147
1148
1148
1149
1149
1150
1150
1151
1151
1152
1152
1153
1153
1154
1154
1155
1155
1156
1156
1157
1157
1158
1158
1159
1159
1160
1160
1161
1161
1162
1162
1163
1163
1164
1164
1165
1165
1166
1166
1167
1167
1168
1168
1169
1169
1170
1170
1171
1171
1172
1172
1173
1173
1174
1174
1175
1175
1176
1176
1177
1177
1178
1178
1179
1179
1180
1180
1181
1181
1182
1182
1183
1183
1184
1184
1185
1185
1186
1186
1187
1187
1188
1188
1189
1189
1190
1190
1191
1191
1192
1192
1193
1193
1194
1194
1195
1195
1196
1196
1197
1197
1198
1198
1199
1199
1200
1200
1201
1201
1202
1202
1203
1203
1204
1204
1205
1205
1206
1206
1207
1207
1208
1208
1209
1209
1210
1210
1211
1211
1212
1212
1213
1213
1214
1214
1215
1215
1216
1216
1217
1217
1218
1218
1219
1219
1220
1220
1221
1221
1222
1222
1223
1223
1224
1224
1225
1225
1226
1226
1227
1227
1228
1228
1229
1229
1230
1230
1231
1231
1232
1232
1233
1233
1234
1234
1235
1235
1236
1236
1237
1237
1238
1238
1239
1239
1240
1240
1241
1241
1242
1242
1243
1243
1244
1244
1245
1245
1246
1246
1247
1247
1248
1248
1249
1249
1250
1250
1251
1251
1252
1252
1253
1253
1254
1254
1255
1255
1256
1256
1257
1257
1258
1258
1259
1259
1260
1260
1261
1261
1262
1262
1263
1263
1264
1264
1265
1265
1266
1266
1267
1267
1268
1268
1269
1269
1270
1270
1271
1271
1272
1272

```

1 开篇词  
已学完 学习时长: 4分19秒

2 实战列表  
已学完 学习时长: 1分52秒

3 第一个 3D 场景  
已学完 学习时长: 30分28秒

4 dat.gui 可视化调试  
学习时长: 27分45秒

5 BufferGeometry: 顶点生成各种几何体  
学习时长: 38分14秒

6 点模型、线模型、网格模型  
学习时长: 38分23秒

7 实战: 随机山脉地形  
学习时长: 31分15秒

8 材质颜色和纹理贴图  
学习时长: 39分22秒

9 uv 坐标和 uv 动画  
学习时长: 22分50秒

10 如何画各种曲线  
学习时长: 47分30秒

11 按照规律生成各种几何体  
学习时长: 40分8秒

12 实战: 隧道穿梭  
学习时长: 25分7秒

13 实战: 盖房子 (一)  
学习时长: 54分35秒

14 实战: 盖房子 (二)  
学习时长: 37分53秒

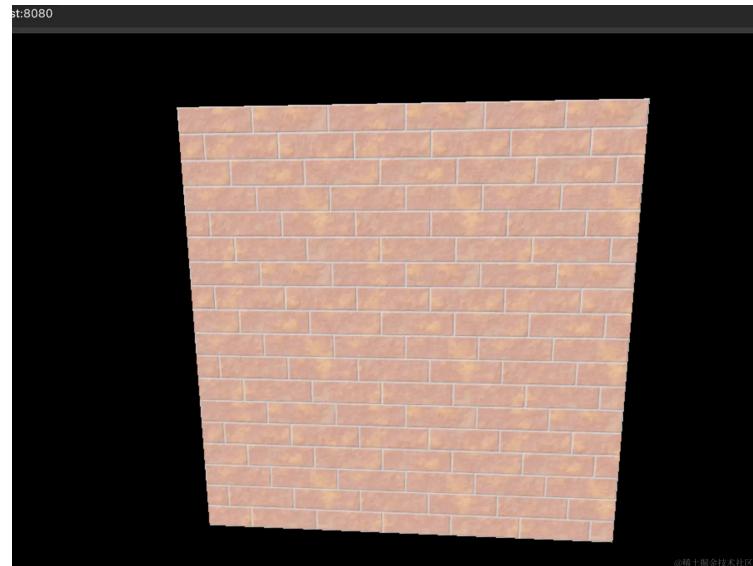
15 场景遍历和世界坐标  
学习时长: 24分48秒

16 各种光源和常用 Helper  
写作中...

17 顶点法线和反射原理  
写作中...

18 Renderer 选项  
写作中...

19 vue、react 项目如何集成 three.js  
写作中...



这样，砖的大小就比较合理了。

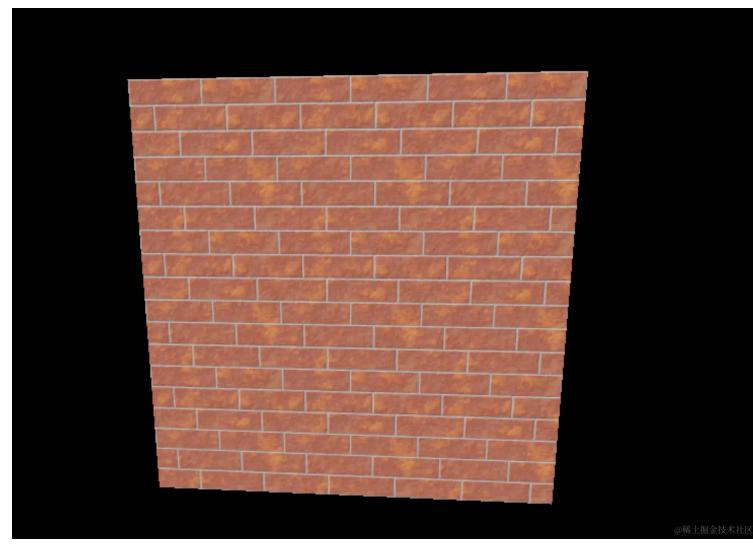
不知道大家有没有注意到，不管是地球还是砖墙，贴图的颜色都和实际图片的颜色有点差距。

这个修改下 texture 的颜色空间就好了：

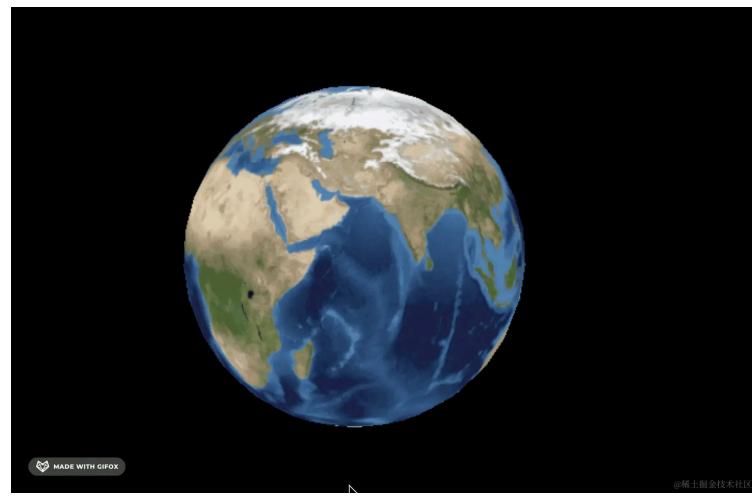
```
JS mesh4.js > ...
1 import * as THREE from 'three';
2
3 const loader = new THREE.TextureLoader();
4 const texture = loader.load('./zhuan.jpg');
5 texture.wrapS = THREE.RepeatWrapping
6 texture.wrapT = THREE.RepeatWrapping
7 texture.repeat.set(3, 3);
8 texture.colorSpace = THREE.SRGBColorSpace;
9
10 const geometry = new THREE.PlaneGeometry(1000, 1000)
```

▼ javascript 复制代码

```
1 texture.colorSpace = THREE.SRGBColorSpace;
```



- 1 开篇词** 已学完 学习时长: 4分19秒
- 2 实战列表** 已学完 学习时长: 1分52秒
- 3 第一个 3D 场景** 已学完 学习时长: 30分28秒
- 4 dat.gui 可视化调试** 学习时长: 27分45秒
- 5 BufferGeometry: 顶点生成各种几何体** 学习时长: 38分14秒
- 6 点模型、线模型、网格模型** 学习时长: 38分23秒
- 7 实战: 随机山脉地形** 学习时长: 31分15秒
- 8 材质颜色和纹理贴图** 学习时长: 39分22秒
- 9 uv 坐标和 uv 动画** 学习时长: 22分50秒
- 10 如何画各种曲线** 学习时长: 47分30秒
- 11 按照规律生成各种几何体** 学习时长: 40分8秒
- 12 实战: 隧道穿梭** 学习时长: 25分7秒
- 13 实战: 盖房子 (一)** 学习时长: 54分35秒
- 14 实战: 盖房子 (二)** 学习时长: 37分53秒
- 15 场景遍历和世界坐标** 学习时长: 24分48秒
- 16 各种光源和常用 Helper** 写作中...
- 17 顶点法线和反射原理** 写作中...
- 18 Renderer 选项** 写作中...
- 19 vue、react 项目如何集成 three.js** 写作中...



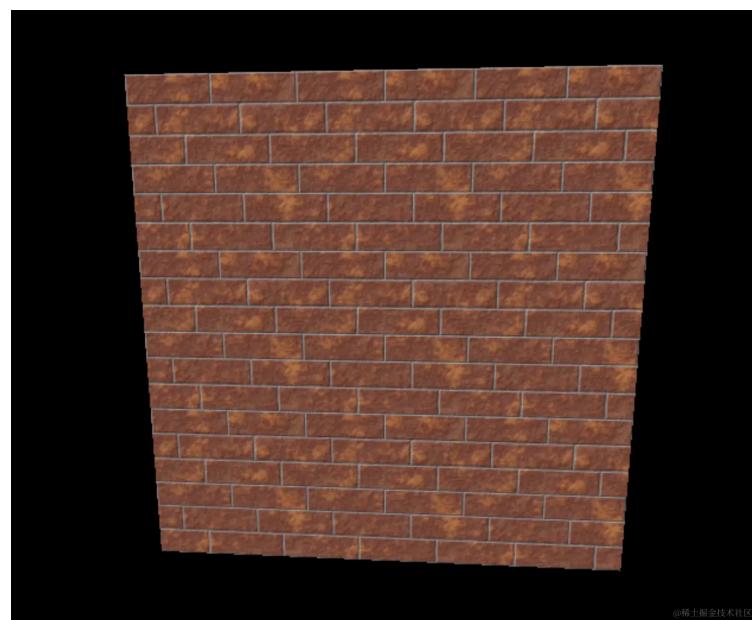
现在颜色都对了。

不过你有没有觉得现在的贴图有点假，没有那种凹凸不平的感觉。

因为 map 只是把贴图的颜色加上去了，没有做进一步的处理，如果你想要那种受环境光影响的凹凸感，需要设置 aoMap 属性：

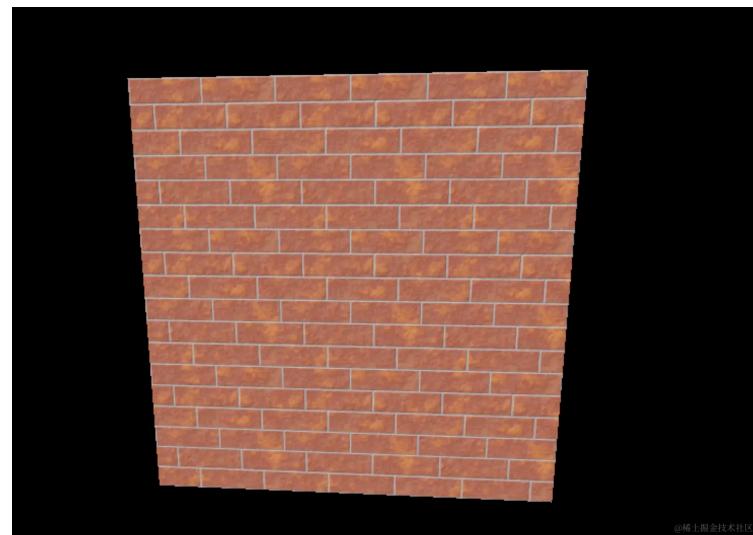
```
JS mesh4.js > ...
1   import * as THREE from 'three';
2
3   const loader = new THREE.TextureLoader();
4   const texture = loader.load('./zhuan.jpg');
5   texture.wrapS = THREE.RepeatWrapping
6   texture.wrapT = THREE.RepeatWrapping
7   texture.repeat.set(3, 3);
8   texture.colorSpace = THREE.SRGBColorSpace;
9
10  const geometry = new THREE.PlaneGeometry(1000, 1000);
11
12  const material = new THREE.MeshBasicMaterial({
13    map: texture,
14    aoMap: texture
15  });
16
17  const mesh = new THREE.Mesh(geometry, material);
```

看下效果：



和之前的对比下看看：

- 1 开篇词**  
已学完 学习时长: 4分19秒
- 2 实战列表**  
已学完 学习时长: 1分52秒
- 3 第一个 3D 场景**  
已学完 学习时长: 30分28秒
- 4 dat.gui 可视化调试**  
学习时长: 27分45秒
- 5 BufferGeometry: 顶点生成各种几何体**  
学习时长: 38分14秒
- 6 点模型、线模型、网格模型**  
学习时长: 38分23秒
- 7 实战: 随机山脉地形**  
学习时长: 31分15秒
- 8 材质颜色和纹理贴图**  
学习时长: 39分22秒
- 9 uv 坐标和 uv 动画**  
学习时长: 22分50秒
- 10 如何画各种曲线**  
学习时长: 47分30秒
- 11 按照规律生成各种几何体**  
学习时长: 40分8秒
- 12 实战: 隧道穿梭**  
学习时长: 25分7秒
- 13 实战: 盖房子 (一)**  
学习时长: 54分35秒
- 14 实战: 盖房子 (二)**  
学习时长: 37分53秒
- 15 场景遍历和世界坐标**  
学习时长: 24分48秒
- 16 各种光源和常用 Helper**  
写作中...
- 17 顶点法线和反射原理**  
写作中...
- 18 Renderer 选项**  
写作中...
- 19 vue、react 项目如何集成 three.js**  
写作中...



是不是有一些凹凸不平的感觉。

这个属性就是基于光线对贴图的影响来做一次计算，加上凹凸感。

案例代码上传了[小册仓库](#)。

## 总结

我们过了一遍材质相关属性。

点模型、线模型、网格模型都有专门的材质。

线模型想要渲染几何体需要先用 EdgesGeometry 包裹来处理下顶点，之后可以设置 LineDashedMaterial 画虚线，但要调用 line.computeLineDistances() 做相关计算。

网格模型的材质有很多，主要是与光照有关，可以设置 color、map，transparent、opacity 等属性。

设置透明度需要 transparent 开启后，设置 opacity。

map 是颜色贴图也叫纹理贴图，用 TextureLoader 加载纹理图片后设置到 map。

纹理贴图可以设置水平、竖直方向的重复次数，重复多次后再作为网格模型的纹理。

如果纹理贴图颜色不对，可以设置下 texture.colorSpace

此外，你还可以再设置 aoMap，它会基于环境对贴图的影响做计算，加上凹凸感

颜色 color、纹理贴图 map 都是很常用的材质属性，后面会大量用到。

< 上一章

下一章 >

留言

评论 0



课程



抢首评，友善交流



0 / 1000

发送

## 1 开篇词

已学完 学习时长: 4分19秒

## 2 实战列表

已学完 学习时长: 1分52秒

## 3 第一个 3D 场景

已学完 学习时长: 30分28秒



## 4 dat.gui 可视化调试

学习时长: 27分45秒

暂无评论数据

## 5 BufferGeometry: 顶点生成各种几何体

学习时长: 38分14秒

## 6 点模型、线模型、网格模型

学习时长: 38分23秒

## 7 实战：随机山脉地形

学习时长: 31分15秒

## 8 材质颜色和纹理贴图

学习时长: 39分22秒

## 9 uv 坐标和 uv 动画

学习时长: 22分50秒

## 10 如何画各种曲线

学习时长: 47分30秒

## 11 按照规律生成各种几何体

学习时长: 40分8秒

&gt;&gt;

## 12 实战：隧道穿梭

学习时长: 25分7秒

## 13 实战：盖房子（一）

学习时长: 54分35秒

## 14 实战：盖房子（二）

学习时长: 37分53秒

## 15 场景遍历和世界坐标

学习时长: 24分48秒

## 16 各种光源和常用 Helper



写作中...

## 17 顶点法线和反射原理



写作中...

## 18 Renderer 选项



写作中...

## 19 vue、react 项目如何集成 three.js



写作中...

总结