

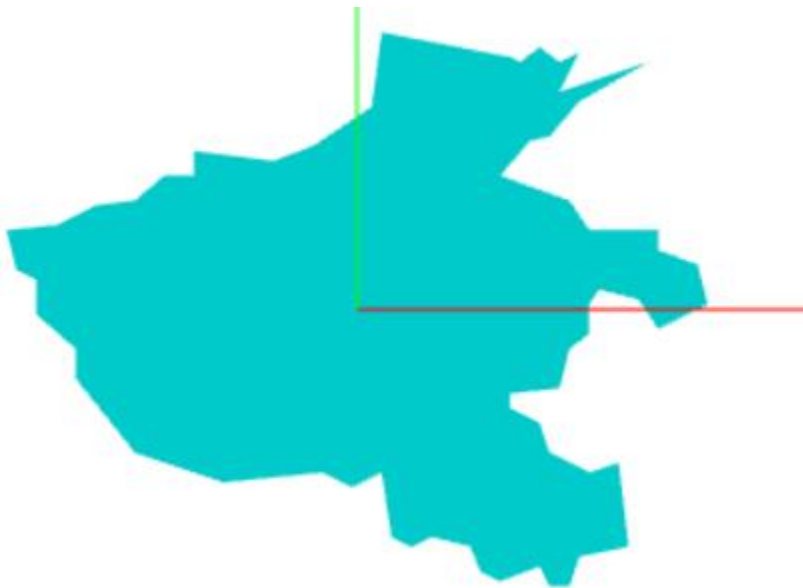
🟡 4. 地图案例(包围盒、正投影)

地图案例(包围盒、正投影)

地图案例会涉及到几何体、包围盒、正投影相机三方面知识点。

- 平面填充几何体 `ShapeGeometry`
- 包围盒 `Box3`
- 正投影相机 `OrthographicCamera`

`ShapeGeometry` 渲染河南省地图轮廓



```
const data = [// 河南边界轮廓边界经纬度坐标
  [110.3906, 34.585],
  [110.8301, 34.6289],
  ...
  [111.7969, 35.0684]
]
const pointsArr = []; // 一组二维向量表示一个多边形轮廓坐标
data.forEach(function(e){
  // data坐标数据转化为Vector2构成的顶点数组
```

js

```

    const v2 = new THREE.Vector2(e[0],e[1])
    pointsArr.push(v2);
  })
  // Shape表示一个平面多边形轮廓,参数是二维向量构成的数组pointsArr
  const shape = new THREE.Shape(pointsArr);
  // 多边形shape轮廓作为ShapeGeometry参数,生成一个多边形平面几何体
  const geometry = new THREE.ShapeGeometry(shape);

```

选择相机

地图案例可以不使用**透视投影相机**模拟人眼的透视观察效果,选择**正投影相机**即可。

```

// 正投影相机
const width = window.innerWidth; //canvas画布宽度
const height = window.innerHeight; //canvas画布高度
const k = width / height; //canvas画布宽高比
const s = 50; //控制left, right, top, bottom范围大小
const camera = new THREE.OrthographicCamera(-s * k, s * k, s, -s, 1, 8000);
camera.position.set(300, 300, 300);
camera.lookAt(0, 0, 0); //指向坐标原点

```

js

使用上面相机参数,默认情况下,你运行案例源码,可以看到河南地图并没有居中显示,在canvas画布上显示的效果也比较小。

如果你想地图全屏最大化居中显示,可以通过包围盒来辅助设置计算参数。

包围盒 Box3 计算模型的中心位置和尺寸

包围盒 Box3 计算模型的**中心位置和尺寸**。

```

// 包围盒计算模型对象的大小和位置
const box3 = new THREE.Box3();
box3.expandByObject(mesh); // 计算模型包围盒
const size = new THREE.Vector3();
box3.getSize(size); // 计算包围盒尺寸
// console.log('模型包围盒尺寸',size);
const center = new THREE.Vector3();
box3.getCenter(center); // 计算包围盒中心坐标
// console.log('模型中心坐标',center);

```

js

地图居中显示

设置相机 `.lookAt()` 参数指向包围盒几何中心即可。

```
const x = 113.51, y = 33.88;
camera.lookAt(x, y, 0);
```

js

注意如果使用了 `OrbitControls` , 需要设置 `.target` 和 `.lookAt()` 参数是相同坐标。

```
const controls = new OrbitControls(camera, renderer.domElement);
controls.target.set(x, y, 0); //与lookAt参数保持一致
controls.update(); //update()函数内会执行camera.lookAt(controls.target)
```

js

地图基本填充canvas画布

地图显示效果更大, 尽量使地图基本填充整个canvas画布。

把正投影相机控制上下左右的变量s, 设置为地图模型整体尺寸的一半左右即可。

```
// const s = 50; //控制left, right, top, bottom范围大小
const s = 2.5; //根据包围盒大小调整s, 包围盒y方向尺寸的一半左右
const camera = new THREE.OrthographicCamera(-s * k, s * k, s, -s, 1, 8000);
```

js

地图平行于canvas画布

把相机的位置和观察目标的xy坐标设置为一样, 这样相机的视线方向就垂直地图平面, 这样地图就平行于canvas画布, 或者说平行于显示器屏幕。

```
const x = 113.51, y = 33.88;
//与观察点x、y一样, 地图平行与canvas画布
camera.position.set(x, y, 300);
camera.lookAt(x, y, 0);
```

js

