

🟡 1. 几何体顶点位置数据和点模型

本章节主要目的是给大家讲解**几何体**geometry的**顶点**概念,相对偏底层一些,不过掌握以后,你更容易深入理解Threejs的几何体和模型对象。

缓冲类型几何体 BufferGeometry

threejs的长方体 [BoxGeometry](#) 、球体 [SphereGeometry](#) 等几何体都是基于[BufferGeometry](#)类构建的, BufferGeometry是一个没有任何形状的空几何体,你可以通过BufferGeometry自定义任何几何形状,具体一点说就是定义**顶点数据**。

```
//创建一个空的几何体对象
const geometry = new THREE.BufferGeometry();
```

js

BufferAttribute 定义几何体顶点数据

通过javascript[类型化数组](#) [Float32Array](#) 创建一组xyz坐标数据用来表示几何体的顶点坐标。

```
//类型化数组创建顶点数据
const vertices = new Float32Array([
  0, 0, 0, //顶点1坐标
  50, 0, 0, //顶点2坐标
  0, 100, 0, //顶点3坐标
  0, 0, 10, //顶点4坐标
  0, 0, 100, //顶点5坐标
  50, 0, 10, //顶点6坐标
]);
```

js

通过threejs的属性缓冲区对象[BufferAttribute](#) 表示threejs几何体顶点数据。

```
// 创建属性缓冲区对象
//3个为一组,表示一个顶点的xyz坐标
```

js

```
const attribute = new THREE.BufferAttribute(vertices, 3);
```

设置几何体顶点 `.attributes.position`

通过 `geometry.attributes.position` 设置几何体顶点位置属性的值 `BufferAttribute` 。

```
// 设置几何体attributes属性的位置属性
geometry.attributes.position = attribute;
```

js

点模型 `Points`

点模型`Points` 和网格模型 `Mesh` 一样，都是threejs的一种模型对象，只是大部分情况下都是用Mesh表示物体。

网格模型 `Mesh` 有自己对应的网格材质，同样点模型 `Points` 有自己对应的点材质 `PointsMaterial`

```
// 点渲染模式
const material = new THREE.PointsMaterial({
  color: 0xffff00,
  size: 10.0 //点对象像素尺寸
});
```

js

几何体geometry作为点模型Points参数，会把几何体渲染为点，把几何体作为Mesh的参数会把几何体渲染为面。

```
const points = new THREE.Points(geometry, material); //点模型对象
```

js

