

🔹 7. 三维坐标系-加强三维空间认识

[视频讲解](#) 

本节课的目的就是为了加强大家对threejs三维空间的认识。

辅助观察坐标系

`THREE.AxesHelper()` 的参数表示坐标系坐标轴线段尺寸大小，你可以根据需要改变尺寸。

```
// AxesHelper: 辅助观察的坐标系
const axesHelper = new THREE.AxesHelper(150);
scene.add(axesHelper);
```

js

材质半透明设置

设置材质半透明,这样可以看到坐标系的坐标原点。

```
const material = new THREE.MeshBasicMaterial({
  color: 0x0000ff, //设置材质颜色
  transparent:true, //开启透明
  opacity:0.5, //设置透明度
});
```

js

AxesHelper 的xyz轴

three.js坐标轴颜色红R、绿G、蓝B分别对应坐标系的x、y、z轴，对于three.js的3D坐标系默认y轴朝上。

设置模型在坐标系中的位置或尺寸

通过模型的位置、尺寸设置，加深3D坐标系的概念。

测试：设置长方体xyz不同方向尺寸

```
// 设置几何体长宽高，也就是x、y、z三个方向的尺寸
//对比三个参数分别对应xyz轴哪个方向
new THREE.BoxGeometry(100, 60, 20);
```

js

测试：改变位置

```
// 设置模型mesh的xyz坐标
mesh.position.set(100,0,0);
```

js

改变相机参数——预览新的渲染效果

你可以尝试源码中改变相机的参数，看看场景中的物体渲染效果怎么变化。

相机放在x轴负半轴，目标观察点是坐标原点，这样相当于相机的视线是沿着x轴正方向，只能看到长方体的一个矩形平面。

```
camera.position.set(-1000, 0, 0);
camera.lookAt(0, 0, 0);
```

js

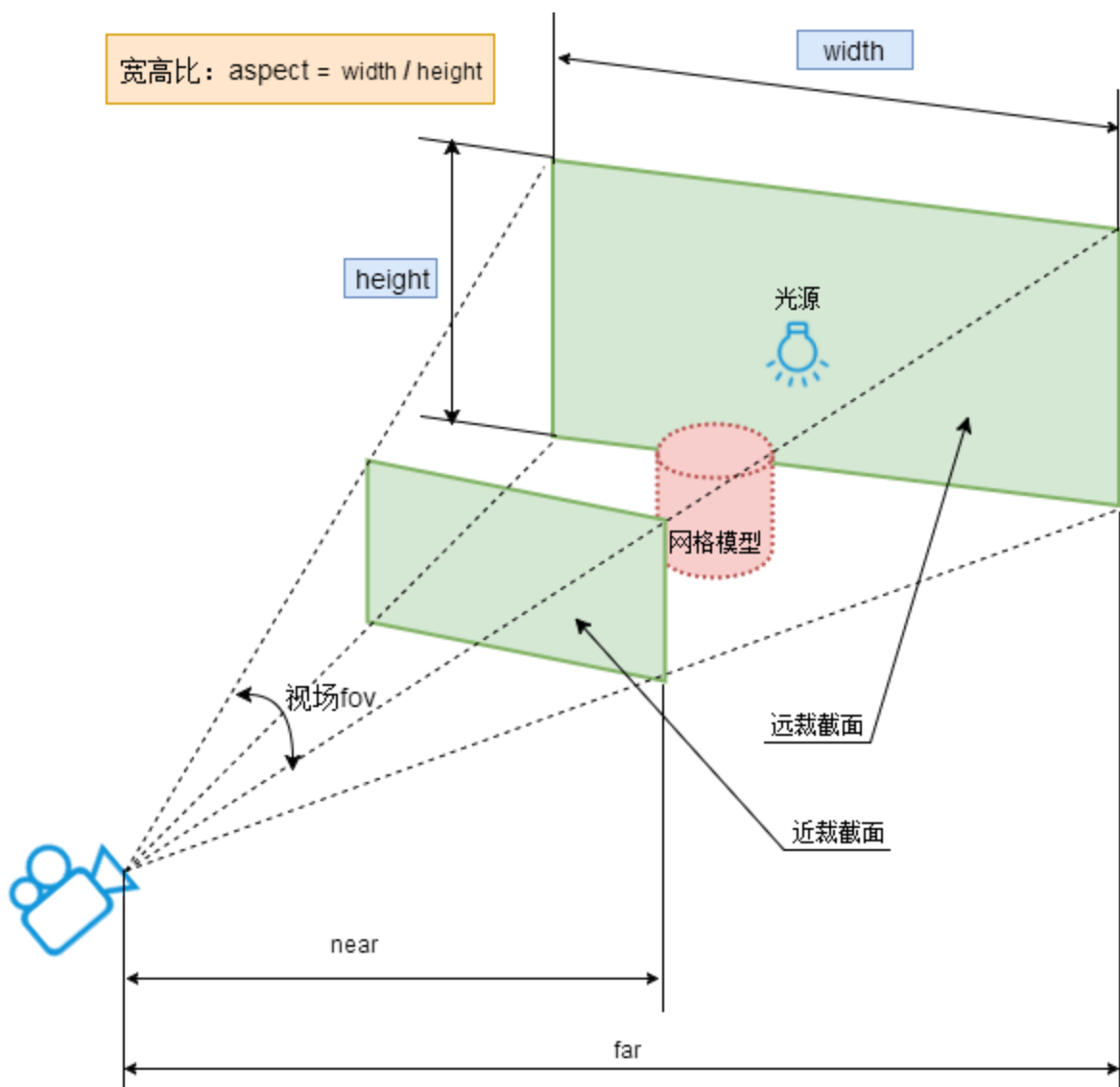
```
// 相机视线沿着x轴负半轴，mesh位于相机后面，自然看不到
camera.position.set(-1000, 0, 0);
camera.lookAt(-2000, 0, 0);
```

js

相机far偏小，mesh位于far之外，物体不会显示在画布上。

```
// const camera = new THREE.PerspectiveCamera(30, width / height, 1, 3000);
// 你可以进行下面测试，改变相机参数，把mesh放在视锥体之外，看看是否显示
// 3000改为300，使mesh位于far之外，mesh不在视锥体内，被剪裁掉
const camera = new THREE.PerspectiveCamera(30, width / height, 1, 300);
```

js



← 6. 第一个3D案例—渲染器

8. 光源对物体表面影响 →