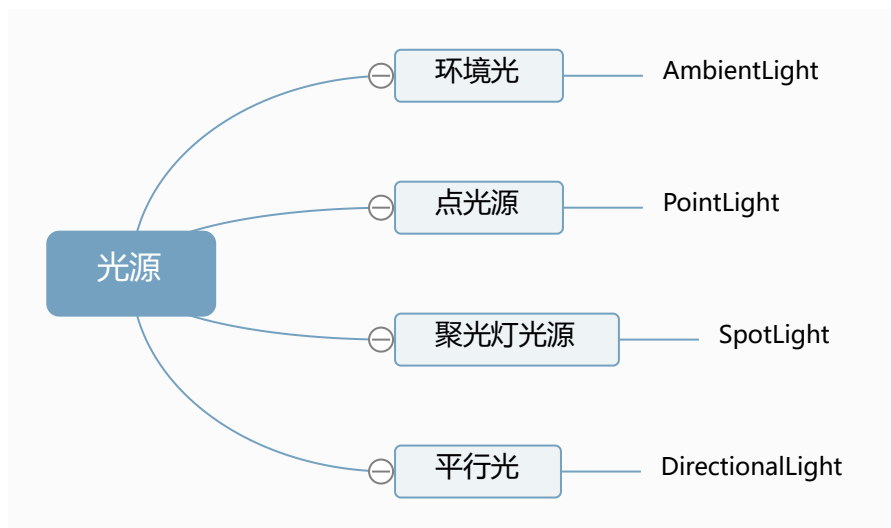
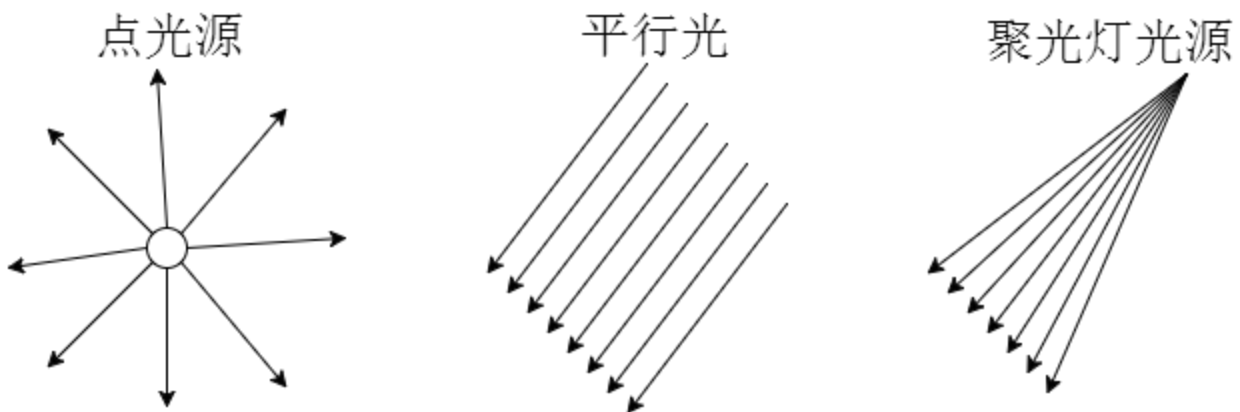


## 🔹 10. 平行光与环境光

视频讲解 [🔗](#)

本节课通过平行光`DirectionalLight` [🔗](#) 和环境光`AmbientLight` [🔗](#) 进一步了解光照对应模型Mesh表面的影响。



### 点光源辅助观察 `PointLightHelper`

通过点光源辅助观察对象`PointLightHelper` [🔗](#) 可视化点光源。

预览观察：可以借助相机控件 `OrbitControls` 旋转缩放三维场景便于预览点光源位置

```
// 光源辅助观察
```

```
const pointLightHelper = new THREE.PointLightHelper(pointLight, 10);
```

js

```
scene.add(pointLightHelper);
```

改变点光源位置，观察光照效果变化。

```
pointLight.position.set(100, 60, 50);  
// 改变点光源位置，使用OrbitControls辅助观察  
pointLight.position.set(-400, -200, -300);
```

js

## 环境光设置

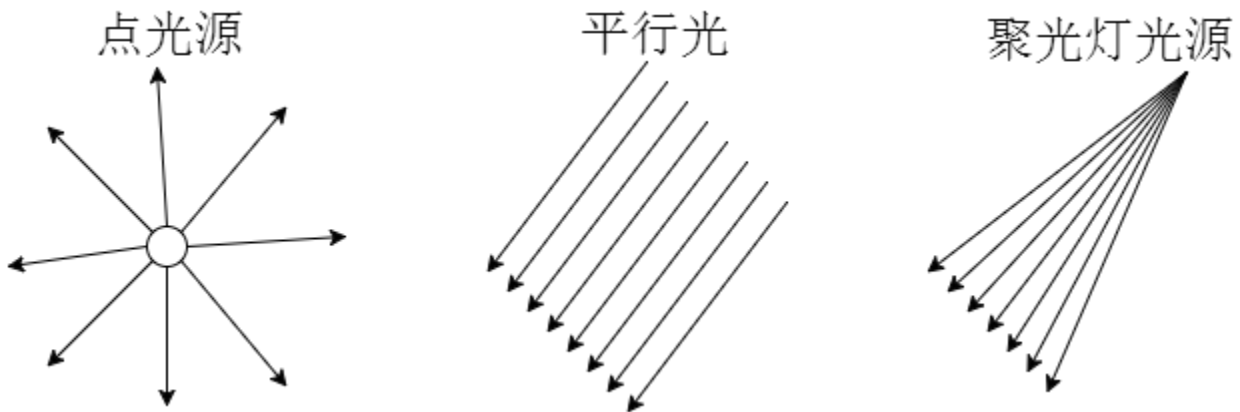
环境光AmbientLight 没有特定方向，只是整体改变场景的光照明暗。

```
//环境光:没有特定方向，整体改变场景的光照明暗  
const ambient = new THREE.AmbientLight(0xffffff, 0.4);  
scene.add(ambient);
```

js

## 平行光

平行光DirectionalLight 就是沿着特定方向发射。



```
// 平行光  
const directionalLight = new THREE.DirectionalLight(0xffffff, 1);  
// 设置光源的方向: 通过光源position属性和目标指向对象的position属性计算  
directionalLight.position.set(80, 100, 50);  
// 方向光指向对象网格模型mesh, 可以不设置, 默认的位置是0,0,0  
directionalLight.target = mesh;  
scene.add(directionalLight);
```

js

## 平行光辅助观察 `DirectionalLightHelper`

通过点光源辅助观察对象`DirectionalLightHelper` 可视化点光源。

```
// DirectionalLightHelper: 可视化平行光
const dirLightHelper = new THREE.DirectionalLightHelper(directionalLight, 5, 0xff
scene.add(dirLightHelper);
```

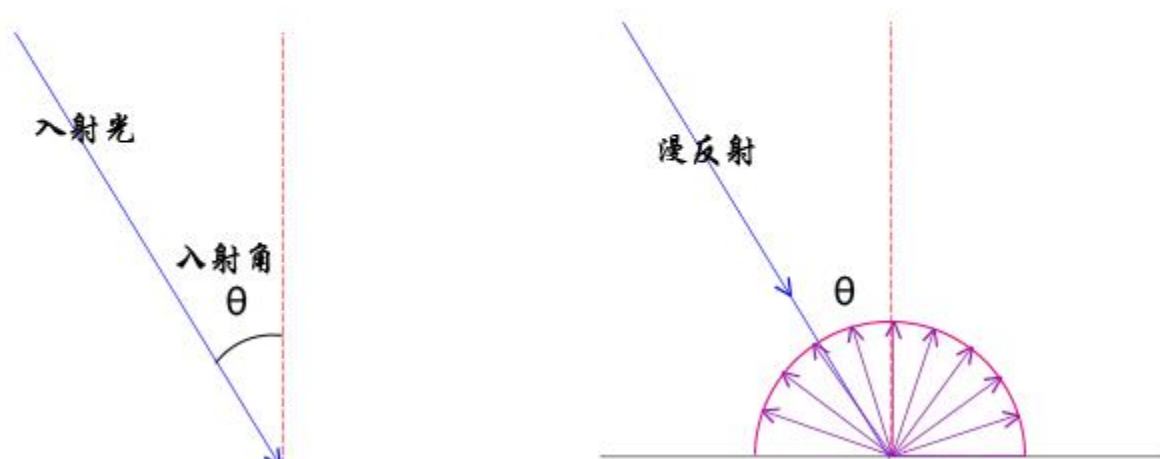
## 平行光与Mesh表面光线反射规律

平行光照射到网格模型Mesh表面，光线和模型表面构成一个入射角度，入射角度不同，对光照的反射能力不同。

光线照射到漫反射网格材质`MeshLambertMaterial` 对应Mesh表面，Mesh表面对光线反射程度与入射角大小有关。

## 光照模型

漫反射



```
// 对比不同入射角，mesh表面对光照的反射效果
directionalLight.position.set(100, 0, 0);
directionalLight.position.set(0, 100, 0);
directionalLight.position.set(100, 100, 100);
directionalLight.position.set(100, 60, 50);
```

//directionalLight.target默认指向坐标原点

---

← 9. 相机控件OrbitControls

11. 动画渲染循环→

Theme by **Vdoing** | Copyright © 2016-2023 豫ICP备16004767号-2