

## 🟡 1. tweenjs创建threejs动画

TweenJS是一个由JavaScript语言编写的补间动画库，如果需要tweenjs辅助你生成动画，对于任何前端web项目，你都可以选择tweenjs库。

如果你使用three.js开发web3d项目，使用tween.js辅助three.js生成动画效果也是比较好的选择。

- github地址: <https://github.com/tweenjs/tween.js/>
- npm地址: <https://www.npmjs.com/package/@tweenjs/tween.js>
- 官网: <https://createjs.com/tweenjs>

### npm安装

在工程化开发的时候可以通过npm命令行安装tween.js模块。

```
npm i @tweenjs/tween.js@^18
```

```
import TWEEN from '@tweenjs/tween.js';
```

### .html引入tween.js

tween.js-master 文件包 /dist 目录下有多个js文件，如果你想script标签直接引入 tween.umd.js 即可。

```
<script src="./tween.js-master/dist/tween.umd.js"></script>
```

.html学习环境模拟开发环境中引入方式,就可以和开发环境一样书写 `import TWEEN from '@tweenjs/tween.js'` 。

```
<!-- type="importmap"功能: tween在html学习环境和开发环境一样写法 -->
<script type="importmap">
```

```

    {
      "imports": {
        "@tweenjs/tween.js": "./tween.esm.js"
      }
    }
  }
</script>
<script type="module">
  import TWEEN from '@tweenjs/tween.js';
</script>

```

## tweenjs基本语法

tweenjs功能从语法的角度讲，就是改变自己的参数对象。

```

const pos = {x: 0,y: 0};
const tween = new TWEEN.Tween(pos); //创建一段tween动画
//经过2000毫秒，pos对象的x和y属性分别从零变化为100、50
tween.to({x: 100,y: 50}, 2000);
//tween动画开始执行
tween.start();

```

在requestAnimationFrame动画中，tween更新 `.update()`，tween才能正常执行

```

function loop() {
  requestAnimationFrame(loop);
}
loop();

```

```

function loop() {
  TWEEN.update(); //tween更新
  requestAnimationFrame(loop);
}

```

浏览器控制台测试查看tweenjs是否逐渐改变pos对象的x和y属性

```

function loop() {
  TWEEN.update();
  // 测试tweenjs是否逐渐改变pos对象的x和y属性
  console.log(pos.x,pos.y);
  requestAnimationFrame(loop);
}

```

```
}
```

## tweenjs改变threejs模型对象位置

three.js模型的位置 `mesh.position` 属性是一个具有 `.x`、`.y`、`.z` 属性的对象，可以直接使用tweenjs直接改变。

```
//创建一段mesh平移的动画
const tween = new TWEEN.Tween(mesh.position);
//经过2000毫秒，pos对象的x和y属性分别从零变化为100、50
tween.to({x: 100,y: 50}, 2000);
//tween动画开始执行
tween.start();
```

最后不要忘记在渲染循环中更新 `TWEEN.update()`；即可。

```
// 渲染循环
function render() {
  TWEEN.update();
  renderer.render(scene, camera);
  requestAnimationFrame(render);
}
render();
```

换个语法形式书写也可以，更简洁

```
const tween = new TWEEN.Tween(mesh.position).to({x: 100,y: 50}, 2000).start();
```

```
const tween = new TWEEN.Tween(mesh.position)
.to({x: 100,y: 50}, 2000)
.start();
```

## 测试模型缩放动画

模型的缩放属性 `mesh.scale` 和 `.position` 属性一样是一个具有 `.x`、`.y`、`.z` 属性的对象,你也可以直接用tweenjs动画控制。

```
new TWEEN.Tween(mesh.scale).to({  
  x: 100,  
  y: 50  
}, 2000).start();
```

---

← 11. 骨骼动画不同动作切换

2. tweenjs相机运动动画 →