



黑马程序员™  
www.itheima.com

传智播客旗下  
高端IT教育品牌



# CSS3

# 目录 Contents

- ◆ CSS3 属性选择器
- ◆ CSS3 结构伪类选择器
- ◆ CSS3 伪元素选择器
- ◆ CSS3 2D转换
- ◆ CSS3 动画
- ◆ CSS3 3D转换
- ◆ 浏览器私有前缀

# 目标

## TARGET

- ◆ 掌握 CSS3 新增的属性、结构伪类和伪元素选择器
- ◆ 掌握 CSS3 2D转换、移动、旋转和缩放属性
- ◆ 掌握 CSS3 3D转换、移动、旋转和缩放属性
- ◆ 掌握 CSS3 动画属性

# 1. CSS3

## 1. CSS3现状

- 浏览器支持程度差，需要添加私有前缀
- 移动端支持优于PC端
- 不断改进中
- 应用相对广泛





## 2. CSS3 选择器

### 2.1 属性选择器

| 选择符            | 简介                     |
|----------------|------------------------|
| E[att]         | 选择具有att属性的E元素          |
| E[att="val"]   | 选择具有att属性且属性值等于val的E元素 |
| E[att^="val"]  | 匹配具有att属性、且值以val开头的E元素 |
| E[att\$="val"] | 匹配具有att属性、且值以val结尾的E元素 |
| E[att*="val"]  | 匹配具有att属性、且值中含有val的E元素 |

类选择器、属性选择器、伪类选择器，权重为 10

# 目录 Contents

- ◆ CSS3 属性选择器
- ◆ CSS3 结构伪类选择器
- ◆ CSS3 伪元素选择器
- ◆ CSS3 2D转换
- ◆ CSS3 动画
- ◆ CSS3 3D转换
- ◆ 浏览器私有前缀

## 2. CSS3 选择器

### 2.2 结构伪类选择器

| 选择符              | 简介             |
|------------------|----------------|
| E:first-child    | 匹配父元素中的第一个子元素E |
| E:last-child     | 匹配父元素中最后一个E元素  |
| E:nth-child(n)   | 匹配父元素中的第n个子元素E |
| E:first-of-type  | 指定类型E的第一个      |
| E:last-of-type   | 指定类型E的最后一个     |
| E:nth-of-type(n) | 指定类型E的第n个      |

#### 注意：

类选择器、属性选择器、伪类选择器，权重为 10

## 2. CSS3 结构伪类选择器

### nth-child ( n )

- **n**可以是数字，关键字和公式
- n如果是数字，就是选择第n个
- 常见的关键词 even 偶数 odd 奇数
- 常见的公式如下（如果n是公式，则从0开始计算）
- 但是 第0个元素或者超出了元素的个数会被忽略）

| 公式     | 取值               |
|--------|------------------|
| $2n$   | 偶数               |
| $2n+1$ | 奇数               |
| $5n$   | 5 10 15 ...      |
| $n+5$  | 从第5个开始（包含第五个）到最后 |
| $-n+5$ | 前5个（包含第5个）...    |



## 2. CSS3 选择器

### 结构伪类选择器小结

- 结构伪类选择器就是选择第n个
- Nth-child从所有子级开始算的，可能不是同一种类型
- Nth-of-type 是指定同一种类型的子级，比如 `ul li:nth-of-type(2)` 是选择第2个li
- 关于nth-child ( n ) 我们要知道n从0开始计算的，要记住常用的公式
- 如果是无序列表，我们肯定用 nth-child 更多

# 目录 Contents

- ◆ CSS3 属性选择器
- ◆ CSS3 结构伪类选择器
- ◆ CSS3 伪元素选择器
- ◆ CSS3 2D转换
- ◆ CSS3 动画
- ◆ CSS3 3D转换
- ◆ 浏览器私有前缀

## 2. CSS3 选择器

### 2.3 伪元素选择器

| 选择符      | 简介           |
|----------|--------------|
| ::before | 在元素内部的前面插入内容 |
| ::after  | 在元素内部的后面插入内容 |

#### 注意：

- before 和 after 必须有 **content** 属性
- before 在内容的前面，after 在内容的后面
- **before** 和 **after** 创建一个元素，但是属于行内元素。
- 因为在 dom 里面看不见刚才创建的元素，所以我们称为**伪元素**
- **伪元素**和**标签选择器**一样，权重为 1

## 3. CSS3 伪元素选择器



### 案例：伪元素字体图标



```
p::before {  
    position: absolute;  
    right: 20px;  
    top: 10px;  
    content: '\ea50';  
    font-size: 20px;  
}
```

# 目录 Contents

- ◆ CSS3 属性选择器
- ◆ CSS3 结构伪类选择器
- ◆ CSS3 伪元素选择器
- ◆ CSS3 2D转换
- ◆ CSS3 动画
- ◆ CSS3 3D转换
- ◆ 浏览器私有前缀

## 4. 2D 转换

**转换 ( transform )** 是CSS3中具有颠覆性的特征之一，可以实现元素的位移、旋转、变形、缩放。

- 缩放：scale
- 移动：translate
- 旋转：rotate
- 倾斜：skew



## 4. 2D 转换

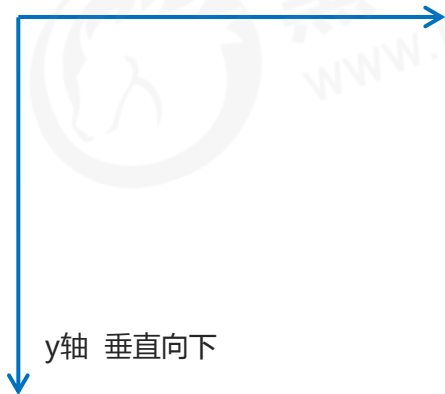
### 4.1 二维坐标系

2D转换是改变标签在二维平面上的位置和形状的一种技术，先来学习二维坐标系

0 原点

X轴 水平向右

y轴 垂直向下



### 4.2 2D 转换之移动 **translate**

2D移动是2D转换里面的一种功能，可以改变元素在页面中的位置，类似**定位**。



#### 1. 语法

```
transform: translate(x,y);
```

#### 2. 总结

- 定义 2D 转换，沿着 X 和 Y 轴移动元素
- translate中的百分比单位是相对于自身元素的 translate:(50%,50%);
- translate类似定位，不会影响到其他元素的位置
- 对行内标签没有效果



## 4. 2D 转换

### 4.3 2D 转换之旋转 rotate

2D旋转指的是让元素在2维平面内顺时针旋转或者逆时针旋转。

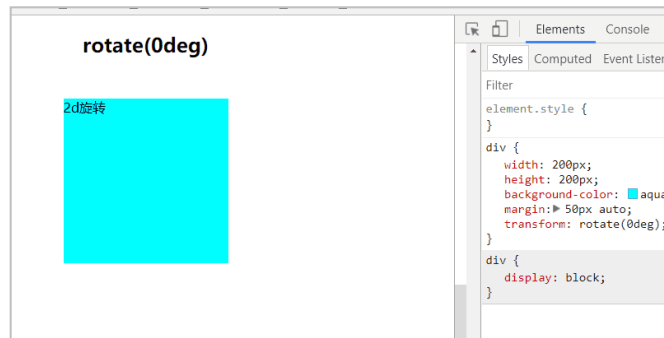


#### 1. 语法

```
transform: rotate (angle)
```

#### 2. 总结

- 角度为正时，顺时针，负时，为逆时针
- 默认旋转的中心点是元素的中心点



## 4. 2D 转换

### 4.3 2D 转换之旋转 rotate



案例：三角形



```
p::before {  
    content: '';  
    position: absolute;  
    right: 20px;  
    top: 10px;  
    width: 10px;  
    height: 10px;  
    border-right: 1px solid #000;  
    border-bottom: 1px solid #000;  
    transform: rotate(45deg);  
}
```

## 4. 2D 转换

### 4.3 2D 转换之旋转 rotate



案例：旋转案例



```
/* 设置旋转中心点*/  
transform-origin: x y;
```

### 4.4 2D 转换之缩放scale

缩放，顾名思义，可以放大和缩小。只要给元素添加上了这个属性就能控制它放大还是缩小。



#### 1. 语法

```
transform:scale(x,y);
```

#### 2. 总结

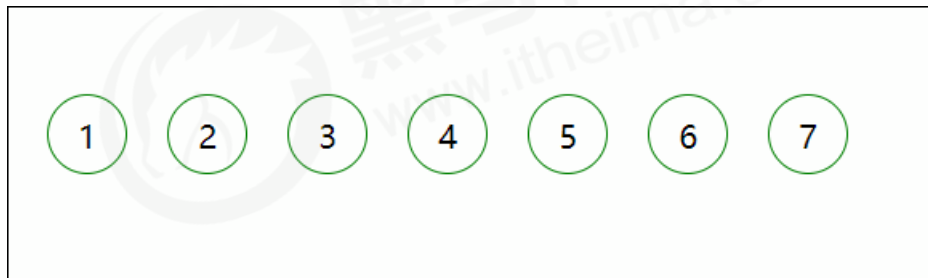
- transform:scale(1,1)：宽和高都放大一倍，相对于没有放大
- transform:scale(2,2)：宽和高都放大了2倍
- transform:scale(2)：只写一个参数，第二个参数则和第一个参数一样，相当于 scale(2,2)
- transform:scale(0.5,0.5)：缩小

## 4. 2D 转换

### 4.4 2D 转换之缩放scale



案例：分页按钮



## 4. 2D 转换

### 注意：

同时使用多个转换，其格式为：`transform: translate() rotate() scale() ...`等，其顺序会影响转换的效果。

（先旋转会改变坐标轴方向）



# 目录 Contents

- ◆ CSS3 属性选择器
- ◆ CSS3 结构伪类选择器
- ◆ CSS3 伪元素选择器
- ◆ CSS3 2D转换
- ◆ CSS3 动画
- ◆ CSS3 3D转换
- ◆ 浏览器私有前缀

## 5. 动画

**动画 ( animation )** 是CSS3中具有颠覆性的特征之一，可通过设置多个节点来精确控制一个或一组动画，常用来实现复杂的动画效果。

### 动画序列

- 动画是使元素从一种样式逐渐变化为另一种样式的效果。您可以改变任意多的样式任意多的次数。
- 在 **@keyframes** 中规定某项 CSS 样式，就能创建由当前样式逐渐改为新样式的动画效果。
- 请用百分比来规定变化发生的时间，或用关键词 "**from**" 和 "**to**"，等同于 **0%** 和 **100%**。
- 0% 是动画的**开始**，100% 是动画的**完成**。这样的规则就是动画序列。



## 5. 动画

### 5.1 动画的基本使用

#### 1. 用keyframes 定义动画（类似定义类选择器）

```
@keyframes 动画名称 {  
  0%{  
    width:100px;  
  }  
  100%{  
    width:200px;  
  }  
}
```

## 5. 动画

### 5.1 动画的基本使用

#### 2. 元素使用动画

```
div {  
    width: 200px;  
    height: 200px;  
    background-color: aqua;  
    margin: 100px auto;  
    /* 调用动画 */  
    animation-name: 动画名称;  
    /* 持续时间 */  
    animation-duration: 持续时间;  
}
```

### 5.3 动画简写属性

animation : 动画名称 动画时间 运动曲线 何时开始 播放次数 是否反方向 动画等待或者结束的状态;

```
animation: myfirst 5s linear 2s infinite alternate;
```

- 盒子动画结束后，停在结束位置：animation-fill-mode : forwards
- 想要动画走回来，而不是直接跳回来：animation-direction : alternate
- 暂停动画：animation-play-state: paused; 窗体给弄乱了，怎么办

## 5. 动画

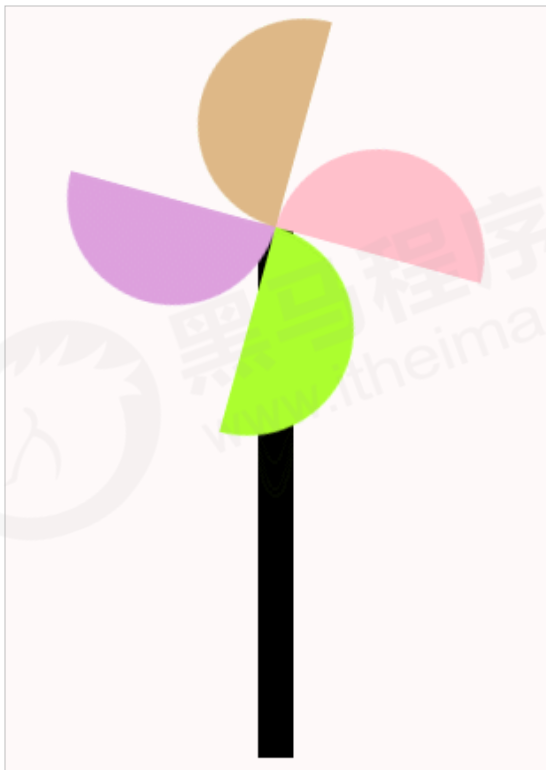
### 5.2 动画常用属性

| 属性                        | 描述                                       |
|---------------------------|--|
| @keyframes                | 规定动画。                                    |
| animation                 | 所有动画属性的简写属性，除了animation-play-state属性。    |
| animation-name            | 规定@keyframes动画的名称。                       |
| animation-duration        | 规定动画完成一个周期所花费的秒或毫秒，默认是0。                 |
| animation-timing-function | 规定动画的速度曲线，默认是“ease”。                     |
| animation-delay           | 规定动画何时开始，默认是0。                           |
| animation-iteration-count | 规定动画被播放的次数，默认是1，还有infinite               |
| animation-direction       | 规定动画是否在下一周期逆向播放，默认是“normal”，alternate逆播放 |
| animation-play-state      | 规定动画是否正在运行或暂停。默认是“running”，还有“pause”。    |
| animation-fill-mode       | 规定动画结束后状态，保持forwards回到起始backwards        |

## 5. 动画



案例：大风车



## 5. 动画



### 案例：热点图案例



# 目录 Contents

- ◆ CSS3 属性选择器
- ◆ CSS3 结构伪类选择器
- ◆ CSS3 伪元素选择器
- ◆ CSS3 2D转换
- ◆ CSS3 动画
- ◆ CSS3 3D转换
- ◆ 浏览器私有前缀

## 6. 3D 转换

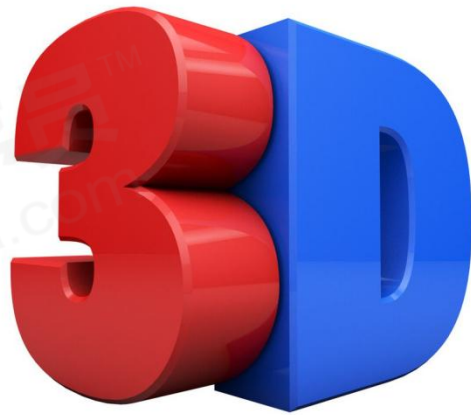
我们生活的环境是3D的，照片就是3D物体在2D平面呈现的例子。

### 有什么特点

- 近大远小。
- 物体后面遮挡不可见

当我们在网页上构建3D效果的时候参考这些特点就能产出3D效果。

- 在现实生活当中，当我们通过肉眼去看物体的时候和照片的成像是相同的。
- 如果想要在网页产生3D效果需要透视（理解成3D物体投影在2D平面内）。



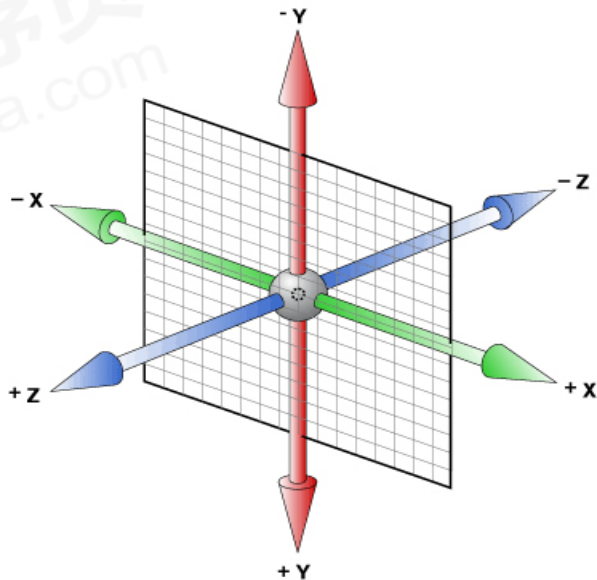


## 6. 3D 转换

### 6.1 三维坐标系

三维坐标系其实就是指立体空间，立体空间是由3个轴共同组成的。

- x轴：水平向右      注意：x 右边是正值，左边是负值
- y轴：垂直向下      注意：y 下面是正值，上面是负值
- z轴：垂直屏幕      注意：往外面是正值，往里面是负值



### 6.2 3D移动 translate3d

3D移动在2D移动的基础上多加了一个可以移动的方向，就是z轴方向。

- `transform:translate3d(x,y,z)`：其中 x、y、z 分别指要移动的轴的方向的距离
- `transform:translateX(100px)`：仅仅是在x轴上移动
- `transform:translateY(100px)`：仅仅是在Y轴上移动
- `transform:translateZ(100px)`：仅仅是在Z轴上移动（注意：translateZ只能跟px单位）

因为z轴是垂直屏幕，由里指向外面，所以默认是看不到元素在z轴的方向上移动

## 6. 3D 转换

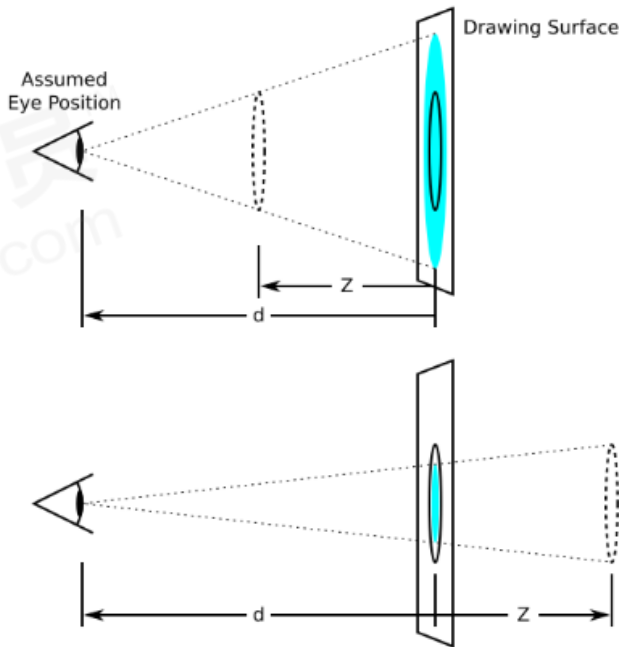
### 6.3 透视 perspective

在2D平面产生近大远小视觉立体，但是只是效果二维的

- 模拟人类的视觉位置，可认为安排一只眼睛去看
- 距离电脑平面的距离为视距
- 距离视觉点越近的在电脑平面成像越大，越远成像越远

**d**：就是视距，视距就是一个距离人的眼睛到屏幕的距离。

**z**：就是 z轴，物体距离屏幕的距离，z轴越大（正值）我们看到的物体就越大。

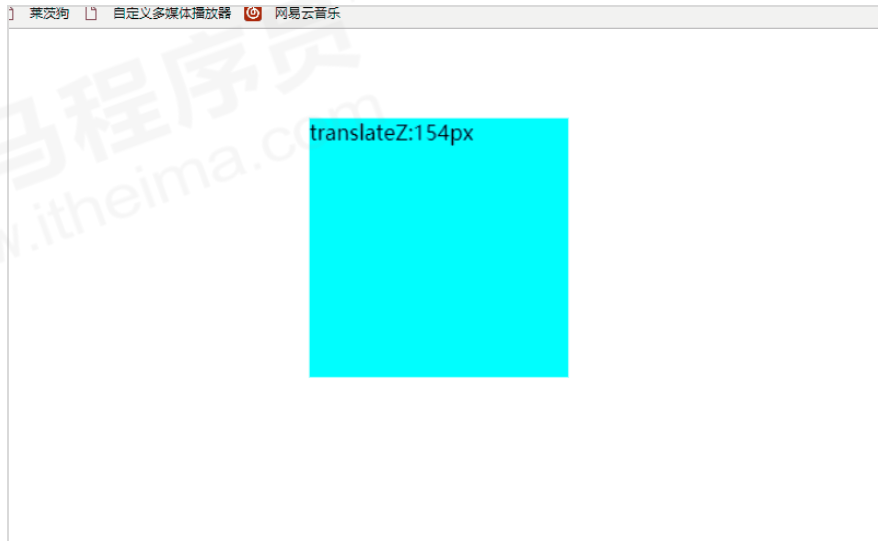


## 6. 3D 转换

### 6.4 translateZ

`transform:translateZ(100px)`：仅仅是在Z轴上移动。  
有了透视，就能看到translateZ 引起的变化了

- `translateZ`：单位只能是px
- `translateZ`：往外是正值
- `translateZ`：往里是负值



## 6. 3D 转换

### 6.5 3D旋转 rotate3d

3D旋转指可以让元素在三维平面内沿着 x轴，y轴，z轴或者自定义轴进行旋转，对于元素旋转的方向的判断我们需要先学习一个左手准则。

#### 左手准则

- 左手的手拇指指向 x轴的正方向
- 其余手指的弯曲方向就是该元素沿着x轴旋转的方向



## ■ 6. 3D 转换

### 6.5 3D旋转 rotate3d

#### 语法

- transform:rotateX(45deg) : 沿着x轴正方向旋转 45度
- transform:rotateY(45deg) : 沿着y轴正方向旋转 45deg
- transform:rotateZ(45deg) : 沿着Z轴正方向旋转 45deg
- transform:rotate3d(x,y,z,deg) : 沿着自定义轴旋转 deg为角度 ( 了解即可 )

## 6. 3D 转换

### 6.6 3D呈现 transform-style

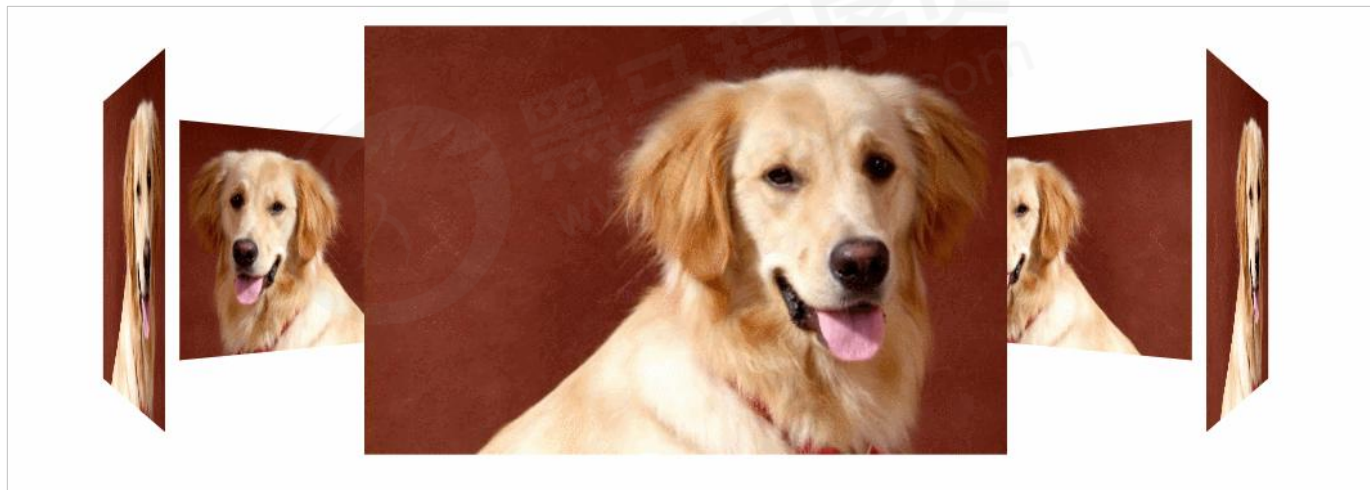
- 控制子元素是否开启三维立体环境。
- 给父亲添加影响的是子盒子。
- Transform-style: preserve-3d; 子元素开启立体空间，默认的值是 flat 不开启



## 6. 3D 转换



### 案例：旋转木马





## 6. 3D 转换



### 案例：实现步骤

#### 1. 搭建HTML结构

```
<section>
  <div></div>
  <div></div>
  <div></div>
  <div></div>
  <div></div>
  <div></div>
</section>
```

- 里面的6个div 分别是 6个狗狗图片
- 注意最终旋转是section标签 旋转

## 6. 3D 转换



### 案例：实现步骤

#### 2. CSS样式

- ① 给body添加 透视效果 perspective: 1000px;
- ② 给section 添加 大小，一定不要忘记添加 3d呈现效果控制里面的6个div
  - 别忘记子绝父相，section要加相对定位
- ③ 里面6个div 全部绝对定位叠到一起，然后移动不同角度旋转和距离
  - 注意：旋转角度用rotateY 距离 肯定用 translateZ来控制
- ④ 给section 添加动画animation，让它可以自动旋转即可

# 目录 Contents

- ◆ CSS3 属性选择器
- ◆ CSS3 结构伪类选择器
- ◆ CSS3 伪元素选择器
- ◆ CSS3 2D转换
- ◆ CSS3 动画
- ◆ CSS3 3D转换
- ◆ 浏览器私有前缀

# 7. 浏览器私有前缀

浏览器私有前缀是为了兼容老版本的写法，比较新版本的浏览器无须添加。

## 1. 私有前缀

- -moz-：代表 firefox 浏览器私有属性
- -ms-：代表 ie 浏览器私有属性
- -webkit-：代表 safari、chrome 私有属性
- -o-：代表 Opera 私有属性

## 2. 提倡的写法

```
-moz-border-radius: 10px;  
-webkit-border-radius: 10px;  
-o-border-radius: 10px;  
border-radius: 10px;
```

## 总结

### CSS3

1. CSS3 新增加的属性、结构伪类、伪元素选择器
2. CSS3 2D 移动、旋转和缩放属性
3. CSS3 动画设置方法
4. CSS3 3D 移动、旋转和缩放属性



黑马程序员

[www.itheima.com](http://www.itheima.com)

传智播客旗下高端IT教育品牌