

CSS3 animation (动画) 属性

一、animation 属性

作用：animation 属性是一个简写属性，用于设置六个动画属性

语法：animation: name duration timing-function delay iteration-count direction

说明：

animation-name 规定需要绑定到选择器的 keyframe 名称

animation-duration 规定完成动画所花费的时间，以秒或毫秒计

animation-timing-function 规定动画的速度曲线

animation-delay 规定在动画开始之前的延迟

animation-iteration-count 规定动画应该播放的次数

animation-direction 规定是否应该轮流反向播放动画

注释：请始终规定 animation-duration 属性，否则时长为 0，动画不会播放

示例：

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <style>
    div {
      width: 100px;
      height: 100px;
      background: red;
      position: relative;
      animation: mymove 5s infinite;
      -webkit-animation: mymove 5s infinite;
      /*Safari and Chrome*/
    }
    @keyframes mymove {
      from {
        left: 0px;
      }
      to {
```

```
        left: 200px;
    }
}
/*Safari and Chrome*/
@-webkit-keyframes mymove{
    from {
        left: 0px;
    }
    to {
        left: 200px;
    }
}
</style>
</head>
<body>
    <div></div>
</body>
</html>
```

二、@keyframes 属性

作用：通过 @keyframes 规则，创建动画

说明：创建动画的原理是，将一套 CSS 样式逐渐变化为另一套样式，在动画过程中，能够多次改变这套 CSS 样式，以百分比来规定改变发生的时间，或者通过关键词 "from" 和 "to"，等价于 0% 和 100%，0% 是动画的开始时间，100% 是动画的结束时间

注释：请使用动画属性来控制动画的外观，同时将动画与选择器绑定

示例：

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <style>
    div {
        width: 100px;
        height: 100px;
        background: red;
        position: relative;
        animation: mymove 5s infinite;
        -moz-animation: mymove 5s infinite;
        /* Firefox */
```

```
-webkit-animation: mymove 5s infinite;  
/* Safari and Chrome */  
-o-animation: mymove 5s infinite;  
/* Opera */  
}
```

```
@keyframes mymove {  
  0% {  
    top: 0px;  
  }  
  25% {  
    top: 200px;  
  }  
  75% {  
    top: 50px  
  }  
  100% {  
    top: 100px;  
  }  
}
```

```
/* Firefox */
```

```
@-moz-keyframes mymove {  
  0% {  
    top: 0px;  
  }  
  25% {  
    top: 200px;  
  }  
  75% {  
    top: 50px  
  }  
  100% {  
    top: 100px;  
  }  
}
```

```
/* Safari and Chrome */
```

```
@-webkit-keyframes mymove {  
  0% {  
    top: 0px;  
  }  
  25% {  
    top: 200px;  
  }  
  75% {  
    top: 50px
```

```
    }
    100% {
        top: 100px;
    }
}
/* Opera */
@-o-keyframes mymove {
    0% {
        top: 0px;
    }
    25% {
        top: 200px;
    }
    75% {
        top: 50px;
    }
    100% {
        top: 100px;
    }
}
</style>
</head>
<body>
    <div></div>
</body>
</html>
```

三、animation-name 属性

作用：animation-name 属性为 @keyframes 动画规定名称

语法：animation-name: keyframename | none

说明：keyframename 规定需要绑定到选择器的 keyframe 的名称，none 规定无动画效果

注释：请始终规定 animation-duration 属性，否则时长为 0，动画不会播放

四、animation-duration 属性

作用：animation-duration 属性定义动画完成一个周期所需要的时间，以秒或毫秒计

语法：animation-duration: time

说明：time 规定完成动画所花费的时间。默认值是 0，意味着没有动画效果

五、animation-timing-function 属性

作用：animation-timing-function 规定动画的速度曲线。速度曲线定义动画从一套 CSS 样式变为另一套所用的时间。速度曲线用于使变化更为平滑

语法：animation-timing-function: value

说明：animation-timing-function 使用名为三次贝塞尔 (Cubic Bezier) 函数的数学函数，来生成速度曲线。您能够在该函数中使用自己的值，也可以预定义的值：linear 动画从头到尾的速度是相同的，ease 默认，动画以低速开始，然后加快，在结束前变慢，ease-in 动画以低速开始，ease-out 动画以低速结束，ease-in-out，动画以低速开始和结束，cubic-bezier(n,n,n,n) 在 cubic-bezier 函数中自己的值，可能的值是从 0 到 1 的数值

六、animation-delay 属性

作用：animation-delay 属性定义动画何时开始，animation-delay 值以秒或毫秒计

语法：animation-delay: time;

说明：time 可选，定义动画开始前等待的时间，以秒或毫秒计，默认值是 0

七、animation-iteration-count 属性

作用：animation-iteration-count 属性定义动画的播放次数

语法：animation-iteration-count: n | infinite;

说明：n 定义动画播放次数的数值，infinite 规定动画应该无限次播放

八、animation-direction 属性

作用：定义是否应该轮流反向播放动画

语法：animation-direction: normal|alternate;

说明：normal 默认值，动画应该正常播放，alternate 动画应该轮流反向播放

注释：如果把动画设置为只播放一次，则该属性没有效果

九、animation-play-state 属性

作用：animation-play-state 属性规定动画正在运行还是暂停

语法：animation-play-state: paused | running;

说明：paused 规定动画已暂停，running 规定动画正在播放

注释：可以在 JavaScript 中使用该属性，这样就能在播放过程中暂停动画

十、animation-fill-mode 属性

作用：animation-fill-mode 属性规定动画在播放之前或之后，其动画效果是否可见

语法：animation-fill-mode : none | forwards | backwards | both;

说明：none 不改变默认行为，forwards 当动画完成后，保持最后一个属性值（在最后一个关键帧中定义），backwards 在 animation-delay 所指定的一段时间内，在动画显示之前，应用开始属性值（在第一个关键帧中定义），both 向前和向后填充模式都被应用

十一、will-change

作用：提前通知浏览器元素将要做什么动画，让浏览器提前准备合适的优化设置

语法：will-change : auto | <animateable-feature>

说明：auto 表示没有特别指定哪些属性会变化，浏览器需要自己去猜，然后使用浏览器经常使用的一些常规方法优化

<animateable-feature> 可以是以下值：

scroll-position 表示开发者希望在不久后改变滚动条的位置或者使之产生动画

contents 表示开发者希望在不久后改变元素内容中的某些东西，或者使它们产生动画

<custom-ident> 表示开发者希望在不久后改变指定的属性名或者使之产生动画。如果属性名是简写，则代表所有与之对应的简写或者全写的属性