



第3讲 盒子模型

- **3.1 CSS盒子模型**

- **3.2 背景属性**

3.1 CSS盒子模型

- 盒子模型是**CSS**布局页面元素所使用的一种思维模型。
- 在盒子模型中，所有页面中的元素被看做是一个个盒子，它们占据一定的页面空间，在其中放着特定的内容。
- 盒子模型由**content(内容)**、**border(边框)**、**padding(内边距)**、**margin(外边距)**组成。
- 一个盒子在页面上占据的实际空间是 “**内容+内边距+外边距+边框**” 组成的空间，可通过设定这些组成部分的样式来实现各种各样的排版效果。



图1.1 盒子模型

1. 盒子的边框**border**

- 它包围了盒子**padding**和内容，形成盒子的边界。
- **border**的属性主要有3个，分别是颜色(**color**)、宽度(**width**)、样式(**style**)。

边框属性及其属性值

取值参见下一页

属性	属性值	描述
border	color_value、width_value、style	简写属性，用于在一个声明中设置四个边框的颜色、宽度和样式
border-style	style	简写属性，用于设置所有边框的样式，或单独地为各边设置边框样式
border-width	width_value	简写属性，用于设置所有边框的宽度，或单独地为各边设置边框宽度
border-color	color_value	简写属性，用于设置所有边框的颜色，或单独地为各边设置边框颜色
border-top	color_value、width_value、style	简写属性，用于在一个声明中设置上边框的颜色、宽度和样式
border-top-color	color_value	用于设置上边框的颜色
border-top-width	width_value	用于设置上边框的宽度
border-top-style	style	用于设置上边框的样式
border-right	color_value、width_value、style	简写属性，用于在一个声明中设置右边框的颜色、宽度和样式
border-right-color	color_value	用于设置右边框的颜色
border-right-width	width_value	用于设置右边框的宽度
border-right-style	style	用于设置右边框的样式
border-bottom	color_value、width_value、style	简写属性，用于在一个声明中设置下边框的颜色、宽度和样式
border-bottom-color	color_value	用于设置下边框的颜色
border-bottom-width	width_value	用于设置下边框的宽度
border-bottom-style	style	用于设置下边框的样式
border-left	color_value、width_value、style	简写属性，用于在一个声明中设置左边框的颜色、宽度和样式
border-left-color	color_value	用于设置左边框的颜色
border-left-width	width_value	用于设置左边框的宽度
border-left-style	style	用于设置左边框的样式

边框**style**属性值

属性值	描 述
none	设置无边框
dotted	设置边框为点状
dashed	设置边框为虚线
solid	设置边框为实线
double	设置边框为双实线
groove	3D 凹槽，其效果取决于border-color的值
ridge	设置边框为 3D 垄状，其效果取决于border-color的值
inset	设置边框内嵌一个立体边框，其效果取决于border-color的值
outset	设置边框外嵌一个立体边框，其效果取决于border-color的值
inherit	指定从父元素继承边框样式

● 边框属性

四条边框颜色都是:red

上下:red;左右:blue

上:5px;左右:3px;下:0px

— 在一行中同时设置不同边框的同一属性

- **border-color:red;**

- **border-color:red blue ;**

- **border-width:5px 3px 0px;**

- **border-style:dotted solid double dashed ;**

按上、右、下、左顺序依次设置

— 在一行中同时设置四条边框的宽度、颜色和样式

- **border:4px red solid**

— 对一条边框设置与其他边框不同的属性

- **border:4px red solid ;**

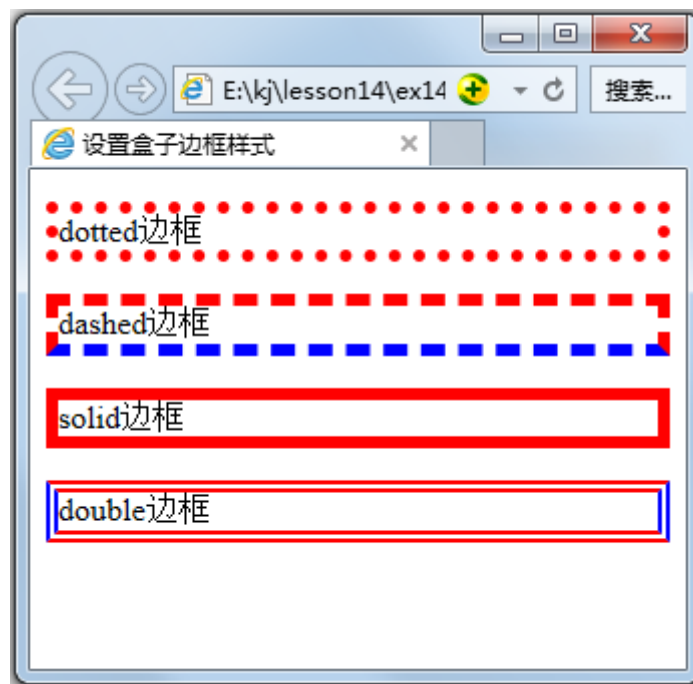
- **border-top:2px blue double ;**

— 只设置一条边框的某一属性

- **border-top-color: blue ;**

盒子边框样式设置示例

```
<!doctype html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8" />
<title>设置盒子边框样式</title>
<style>
#dotted{ border:6px dotted red;}
#dashed{
    border:6px dashed red;
    border-bottom-color:blue;
}
#solid{
    border-width:6px;
    border-style:solid;
    border-color:red;
}
#double{
    border-width:6px;
    border-style:double;
    border-color:red blue;
}
</style>
</head>
<body>
    <p id="dotted">dotted边框</p>
    <p id="dashed">dashed边框</p>
    <p id="solid">solid边框</p>
    <p id="double">double边框</p>
</body>
</html>
```



2. 盒子的内边距padding

- 盒子边框和内容之间的空白区域称为盒子的内边距**padding**。内边距跟边框一样，分为上、右、下、左四个方向的内边距

内边距属性及其属性值

属性	属性值	描述
padding	length % inherit	简写属性，用于在一个声明中设置四个方向的内边距
padding-top	length % inherit	用于设置上内边距
padding-right	length % inherit	用于设置右内边距
padding-left	length % inherit	用于设置左内边距
padding-bottom	length % inherit	用于设置下内边距

属性值说明：**length**表示使用像素、厘米等单位的某个正数数值；**%**表示使用基于父元素的宽度的百分比；**inherit**表示从父元素继承内边距。

● 内边距属性设置方法：

- 如果需要单独设置某一方向的内边距，可以使用 **padding-top**、**padding-right**、**padding-bottom**、**padding-left** 来设置。
- 使用简写属性 **padding** 分别设置四个方向的边距：
 - 指定**1**个属性值：设置上、下、左、右**4**个方向内边距。
 - 指定**2**个属性值：第一个值设置上、下内边距，第二个值设置左、右内边距。
 - 指定**3**个属性值：第一个值设置上内边距，第二个值设置左、右内边距，第三个值设置下内边距。
 - 指定**4**个属性值：各个值按顺时针方向依次设置上、右、下、左内边距。

盒子内边距设置示例

```
<!doctype html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8" />
<title>设置盒子内边距</title>
<style type="text/css">
p{border:1px solid;}
#p1{padding:1cm;}
#p2{padding:0.5cm 2cm;}
#p3{padding:0.5cm 2cm 1cm;}
#p4{padding:0.5cm 1.5cm 1cm 2cm;}
#p5{
padding-top:0.5cm;
padding-right:1.5cm;
padding-left:2cm;
padding-bottom:1cm;
}
</style>
</head>
<body>
```

```
<p id="p1">使用简写属性设置单元格的每个边拥有1cm的内边距。</p>
<p id="p2">使用简写属性设置单元格上、下内边距为0.5cm，左、右内边距为2cm。</p>
<p id="p3">使用简写属性设置单元格上内边距为0.5cm，下内边距为1cm，
左、右内边距为2cm。</p>
<p id="p4">使用简写属性设置单元格上内边距为0.5cm，右内边距为1.5cm，
下内边距为1cm，左内边距为2cm。</p>
<p id="p5">使用四个方向的内边距属性分别设置单元格四个方向的内边距，
实现与其前面的单元格完全相同的样式</p>
```

```
</body>
</html>
```



3. 盒子的外边距margin

- 外边距**margin**: 指的是页面上元素和元素之间的空白区域。
- 外边距跟内边距一样，分为上、右、下、左四个方向的外边距。

● 外边距属性及其属性值

属性	属性值	描 述
margin	length % auto inherit	简写属性，用于在一个声明中设置四个方向的外边距
margin-top	length % auto inherit	用于设置上外边距
margin-right	length % auto inherit	用于设置右外边距
margin-left	length % auto inherit	用于设置左外边距
margin-bottom	length % auto inherit	用于设置下外边距

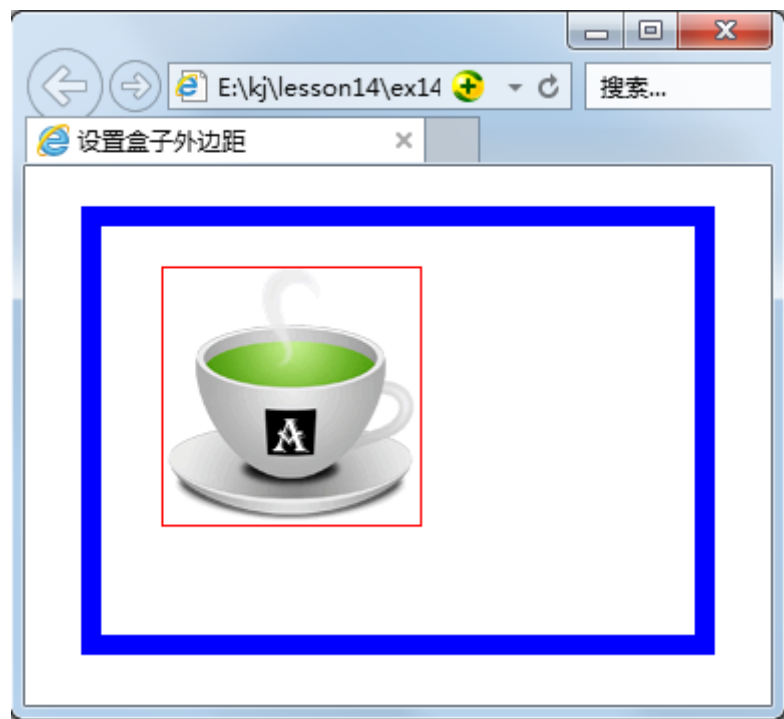
● 属性值说明：**length**表示使用像素、厘米等单位的某个数值，可取正、负数；**%**表示使用基于父元素的宽度的百分比；**auto**表示由浏览器计算外边距；**inherit**表示从父元素继承外边距。

● 外边距属性设置方法：

- 如果需要单独设置某一方向的外边距，可以使用 **margin-top**、**margin-right**、**margin-bottom**、**margin-left** 来设置。
- 使用简写属性 **margin** 分别设置四个方向的外边距：
 - 指定**1**个属性值：设置上、下、左、右**4**个方向外边距。
 - 指定**2**个属性值：第一个值设置上、下内边距，第二个值设置左、右外边距。
 - 指定**3**个属性值：第一个值设置上外边距，第二个值设置左、右外边距，第三个值设置下外边距。
 - 指定**4**个属性值：各个值按顺时针方向依次设置上、右、下、左外边距。

盒子外边距设置示例

```
<!doctype html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8" />
<title>设置盒子外边距</title>
<style>
p{
    border:10px solid blue;
    margin:20px;
}
img{
    border:1px solid red;
    margin-top:20px;
    margin-left:30px;
    margin-bottom:50px;
}
</style>
</head>
<body>
    <p></p>
</body>
</html>
```

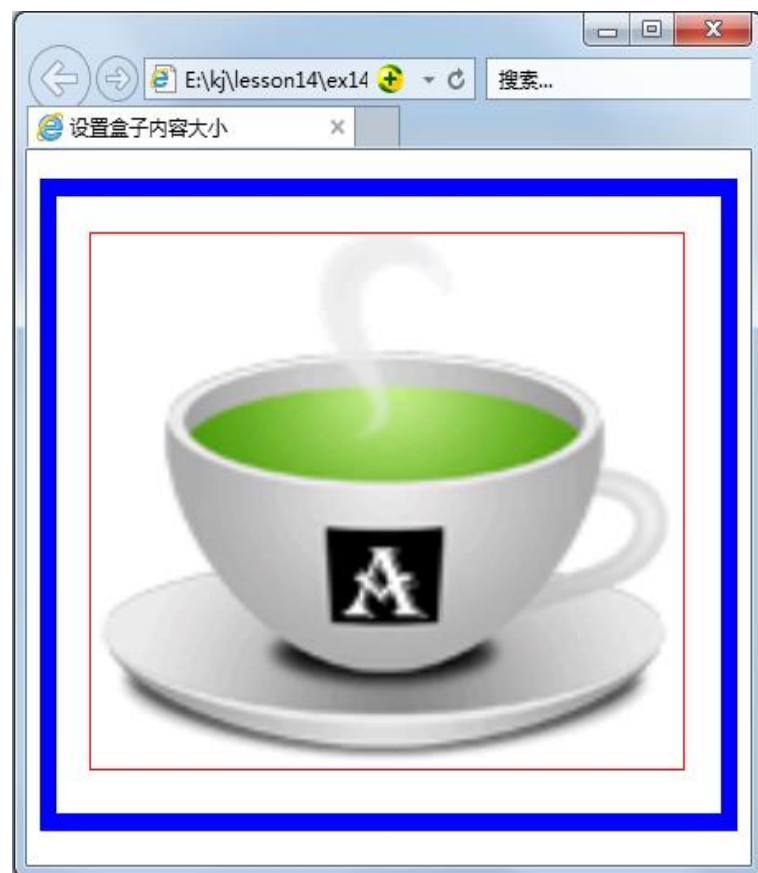


4. 盒子内容的大小

- 盒子内容的大小分别使用**width**（宽度）和**height**（高度）两个属性来设置。盒子的实际大小等于：内容+内边距+外边距+边框，所以盒子的大小会随内容的大小增大而增大。

盒子内容大小设置示例

```
<!doctype html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8" />
<title>设置盒子内容大小</title>
<style>
img{
    width:360px;
    height:300px;
    margin:20px;
    border:1px solid red;
}
p{
    border:10px solid blue;
}
</style>
</head>
<body>
    <p></p>
</body>
```



案例:音乐盒和用户中心

盒子模型及其边框属性制作一个简易音乐盒



注册和登录一些网站时，经常需要填写用户信息。“用户中心”模块用于对用户个人信息进行管理和存储。通过盒子模型内边距及外边距属性制作一个“用户中心”界面，如下图所示。


用户姓名：
学习进度：
兴趣爱好：
参与的群：

3.2 背景属性

属性	描述
<u>background</u>	用于在一条声明中设置所有背景属性的简写属性。
<u>background-clip</u>	规定背景的绘制区域。
<u>background-image</u>	为一个元素指定一幅或多幅背景图像。
<u>background-origin</u>	规定背景图像的放置位置。
<u>background-size</u>	规定背景图像的大小。

见https://www.w3school.com.cn/css/css3_backgrounds.asp

3.2 背景属性

background-clip 属性指定背景的绘制区域。

该属性接受三个不同的值：

border-box - 背景绘制到边框的外部边缘（默认）

padding-box - 背景绘制到内边距的外边缘

content-box - 在内容框中绘制背景

见 https://www.w3school.com.cn/css/css3_backgrounds.asp

3.2 背景属性

No background-clip (border-box is default):



background-clip: padding-box:



background-clip: content-box:



3.2 背景属性

CSS 多重背景

`background-image` 属性为一个元素添加多幅背景图像。

例：

```
#example1{  
    background: url(flower.gif) right bottom no-repeat,  
                url(paper.gif) left top repeat;  
}
```

见https://www.w3school.com.cn/css/css3_backgrounds.asp

3.2 背景属性

CSS 多重背景

background-image 属性为一个元素添加多幅背景图像。

例：

```
#example1{  
    background: url(flower.gif) right bottom no-repeat,  
                url(paper.gif) left top repeat;  
}
```

见https://www.w3school.com.cn/css/css3_backgrounds.asp

3.2 背景属性

background-size 属性允许您指定背景图像的大小。

可以通过**长度**、**百分比**或使用以下两个关键字之一来指定背景图像的大小：**contain** 或 **cover**。

contain 关键字将背景图像缩放为尽可能大的尺寸（但其宽度和高度都必须适合内容区域）。这样，取决于背景图像和背景定位区域的比例，可能存在一些未被背景图像覆盖的背景区域。

cover 关键字会缩放背景图像，以使内容区域完全被背景图像覆盖（其宽度和高度均等于或超过内容区域）。这样，背景图像的某些部分可能在背景定位区域中不可见。

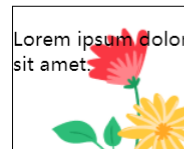
background-size: contain:



background-size: cover:



background-size 未定义:



见https://www.w3school.com.cn/css/css3_backgrounds.asp

3.2 背景属性

background-size 属性：指定背景图像的大小。
可以通过长度、百分比或使用以下两个关键字之一来指定背景图像的大小：**contain** 或 **cover**。

例：

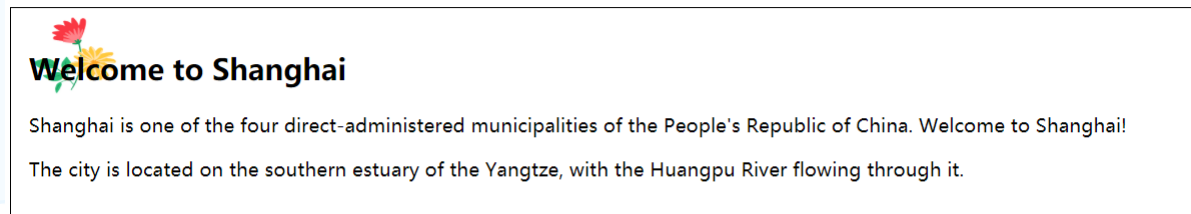
```
#example1 {  
  border: 1px solid black;  
  background: url(/i/photo/flower.gif);  
  background-size: 100px 80px;  
  background-repeat: no-repeat;  
  padding: 15px;  
}
```

见 https://www.w3school.com.cn/css/css3_backgrounds.asp

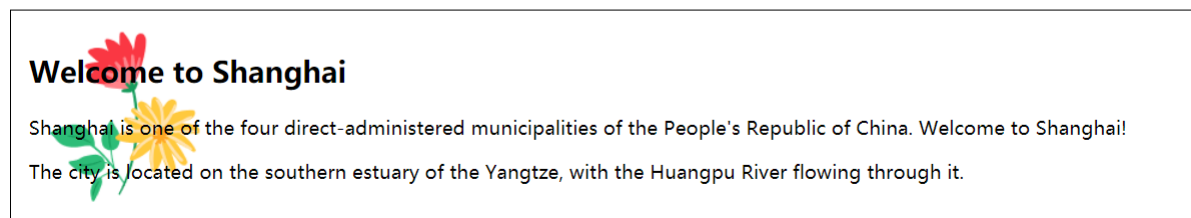
3.2 背景属性

background-size 属性：指定背景图像的大小。
可以通过长度、百分比或使用以下两个关键字之一来指定背景图像的大小：**contain** 或 **cover**。

被调整大小的 background-image:



background-image 的原始尺寸:



见 https://www.w3school.com.cn/css/css3_backgrounds.asp

3.2 背景属性

background-origin 属性：指定背景图像的位置。

该属性接受三个不同的值：

border-box - 背景图片从边框的左上角开始

padding-box - 背景图像从内边距边缘的左上角开始（默认）

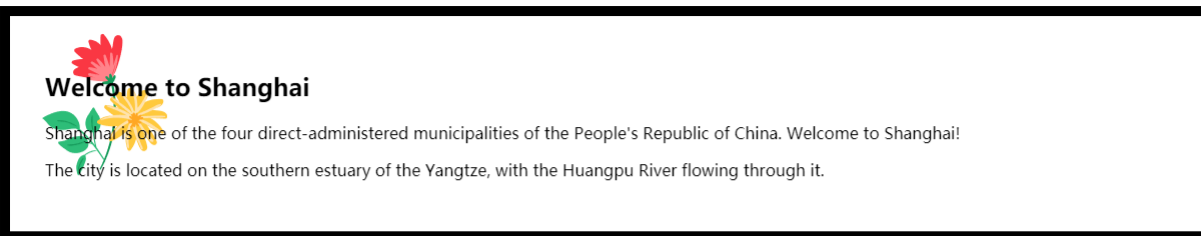
content-box - 背景图片从内容的左上角开始

见 https://www.w3school.com.cn/css/css3_backgrounds.asp

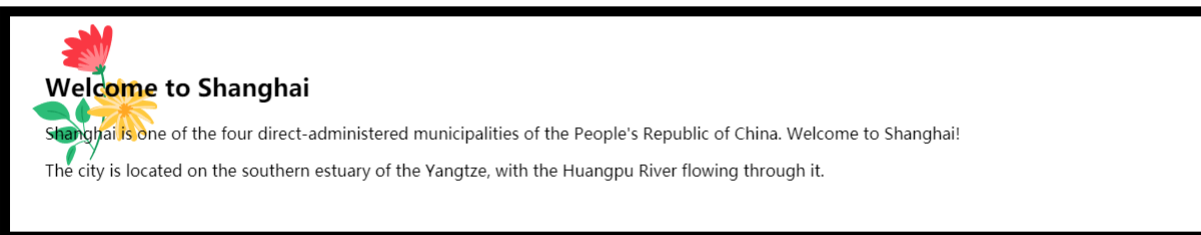
3.2 背景属性

background-origin 属性：指定背景图像的位置。

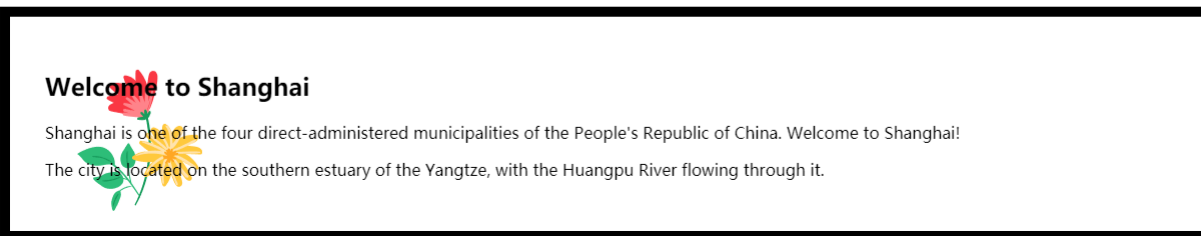
未设置 background-origin (padding-box 为默认):



background-origin: border-box:



background-origin: content-box:



见 https://www.w3school.com.cn/css/css3_backgrounds.asp