

第 6 章 框模型

一、单元概述

框模型,也叫盒模型,是网页设计的重要模型。网页可以被划分成很多个盒子(框),每个盒子的宽度、高度、边框、盒子里内容的距离以及与其他盒子的距离都可以通过框模型进行定义。框模型是由小网页过渡到大网页的技术基础,也是网页内容设计的基础。

二、教学重点与难点

重点:

- ◆ 框模型的概念。
- ◆ 框模型的应用。
- ◆ 框模型的宽度和高度。

难点:

- ◆ 框模型的宽度和高度。

6.1 第一个盒子

Box Model 翻译为框模型或者盒模型,这两种翻译方法各有优点。框模型突出了一种平面而不是立体的感觉,但是框不像盒子那样,给人一种可以装东西的感觉。

框模型的要素包括 padding(填充、内边距)、border(边框)、margin(边界、外边距)和内容(content),由于框模型要素名称的翻译版本较多,本教材对框模型的 padding 和 margin 主要采用英文名称。对于框模型的框,还是习惯性的称为盒子。

【项目 6-1】

【项目描述】

项目 6-1 显示效果如图 6-1 所示。前面的章节已经有很多和盒子相关的项目,本章讨论完整的 CSS 框模型,重点考察 padding 和 margin。



图 6-1 第一个盒子

【项目分析】

- ◆ 项目可以在 Dreamweaver 中完成,建立内部 CSS 和外部 CSS 均可。
- ◆ 首先定义 CSS 样式,然后在网页中应用 CSS 样式,完成项目。
- ◆ 参考代码如下:

```
<html>
<head>
<title>第一个盒子</title>
<style type="text/css">
#banner{
    background-color: #efe;
    height: 150px;
    width: 300px;
    margin:80px;
    padding:40px;
```

```
border: 1px solid #666;
}
</style>
</head>
<body>
  <div id="banner">padding 在哪里? margin 在哪里? </div>
</body>
</html>
```

【项目说明】

注意观察图 6-1 和代码,理解下列框模型的要素。

padding(填充、内边距),是边框到内容的距离。

border(边框)是指盒子的边框,可以对边框的宽度、边框样式、边框颜色进行设置。

margin(边界,外边距)定义元素周围的空间。可以用负值对内容进行叠加。

content(内容):盒子中的文字、图片、子盒子或其他任何东西。

在 CSS 中定义框模型时,一般采用 ID 选择器和类选择器,盒子一般和 div 标签使用,但每个 HTML 标签都是盒子或者可以变成盒子。

6.2 框模型



图 6-2 CSS 框模型

图 6-2 是 CSS 的框模型。这里面给出了三个重要的概念:margin(边界)、border(边框)和 padding(填充)。框由外至内依次是:margin(边界)、border(边框)和 padding(填充)、content(内容),比如文本,图片等。

框模型的 padding(内边距、填充)用来设定元素内容到元素边框的距离。可以对块状元素(如 div、h2、li、p、ul)设置 padding。

框模型的 margin(边界、外边距)可以设置一个元素边框到相邻元素或父元素之间的距离,margin 会在 HTML 元素外创建额外的“空白”。“空白”是不能放其它元素的区域,在这个区域中可以看到父元素的背景。可以对块状元素设置 margin,对内嵌元素(如 a、span、strong、em 等)设置左右 margin,但不能设置上下 margin。

框模型的边框(border)用来设定一个元素的边框宽度、边框颜色和边框样式。边框主要有边框风格属性(border-style)、边框宽度属性(border-width)、边框颜色属性(border-color)。可以给块状元素设置 border,内嵌元素在个别浏览器下有兼容性问题。

边框风格属性 (border-style)用来设定边框的风格,常用的值如下:

- ◆ none (没有边框,无论边框宽度设为多大)。
- ◆ dotted (点线式边框)。
- ◆ dashed (破折线式边框)。
- ◆ solid (直线式边框)。

border-style 的其他属性值在不同浏览器里的支持程度差别较大,不建议使用。

需要注意的是,CSS 背景属性指的是 content 和 padding 区域。CSS 属性中的 width 和 height 指的是 content 区域的宽和高,不包括 padding 和 margin 部分。

框模型的 margin(边界)、border(边框)和 padding(填充)属性都分为上右下左四部分,每个部分可以单独存在。

结合项目 6-1 和图 6-3,进一步理解盒子要素的上右下左特性。

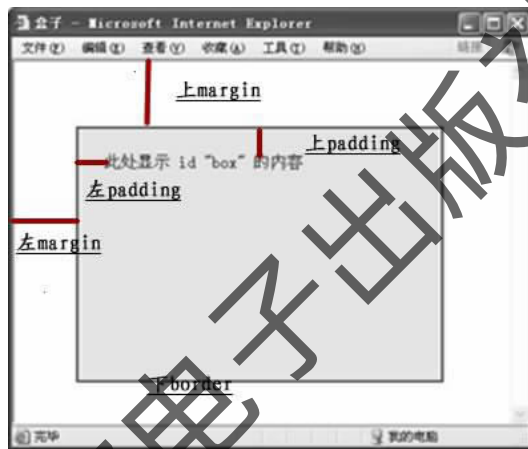


图 6-3 框模型要素

表 6-1 给出了常用的框模型要素定义的语法,这种语法比 Dreamweaver 自动生成的代码要精简的多,尽量使用这种语法定义框模型。

表 6-1 框模型要素常用语法

语法示例	语法说明
# box {border: 1px solid #666}	边框宽度为 1,边框为实线,边框颜色为 #666
# left {padding: 10px}	上下左右 padding 都为 10px
# center {padding: 1cm 2cm 3cm 4cm}	上 padding 为 1cm,右 padding 为 2cm,下 padding 为 3cm,左 padding 为 4cm。
# box {padding: 10px 20px 30px}	上 padding 为 10px,左和右 padding 为 20px,下 padding 为 30px
# right {margin-left: 20px}	左 margin 为 20px
# sidebar {margin: 20px}	上下左右 margin 都为 20px
# footer {margin: 10% 5% 5% 10%}	上边界为父元素宽度的 10%,右边界为 5%,下边界为 5%,左边界为 10%
# main { margin: 0 auto;}	上 margin 和下 margin 为 0,左 margin 和右 margin 为 auto(自动)

【项目 6-2】

【项目描述】

项目 6-2 显示效果如图 6-4 所示。在该项目中, padding、margin、border 的上右下左的值各不相同。



图 6-4 padding、margin、border

【项目分析】

- ◆ 项目可以在 Dreamweaver 中完成, 建立内部 CSS 和外部 CSS 均可。
- ◆ 首先定义 CSS 样式, 然后在网页中应用 CSS 样式, 完成项目。
- ◆ 参考代码如下:

```
<html>
<head>
<title>padding、margin、border</title>
<style type="text/css">
<!--
# banner {
    background-color: #CCCCCC;
    height: 150px;
    width: 300px;
    margin-top: 20px;
    margin-right: 30px;
    margin-bottom: 40px;
    margin-left: 50px;
    padding-top: 50px;
    padding-right: 40px;
    padding-bottom: 30px;
    padding-left: 20px;
    border-top-width: 2px;
```

```

border-right-width: thin;
border-bottom-width: 0.5em;
border-left-width: 12px;
border-top-style: dotted;
border-right-style: dashed;
border-bottom-style: double;
border-left-style: inset;
border-top-color: #000099;
border-right-color: #000000;
border-bottom-color: #000000;
border-left-color: #FFFFFF;
font-size: 12px;
line-height: 150%;
}
-->
</style>
</head>
<body>
  <div id="banner">此处显示 id "banner" 的内容此处显示 id "banner" 的内容</div>
</body>
</html>

```

【项目说明】

上面的代码由 Dreamweaver 自动生成, 没有经过任何优化。在 Dreamweaver 中完成 padding 和 margin 设置的窗口如图 6-5 所示, 完成 border 设置的窗口如图 6-6 所示。



图 6-5 设置 padding 和 margin

下面对代码作出说明。

- ◆ 盒子的名称为 banner, 在页面中用 `<div id="banner">` 就可以调用这个样式。

◆ margin 用于定义页边距或者与其它层的距离。可以简写为“margin: 20px 30px 40px 50px”分别代表“上右下左”四个边界,如果所有边界都为 20px,可以缩写成“margin: 20px”。如果边距为零,要写成“margin: 0px”。margin 是透明元素,不能定义颜色。

◆ padding 是指盒子的边框到内容之间的距离。和 margin 一样,可以分别指定上右下左边框到内容的距离。如果都 padding 都为 0px,可以缩写为“padding: 0px”。单独指定左填充可以写成“padding-left 0px”。padding 是透明元素,不能定义颜色。



图 6-6 设置 border

◆ border 是指盒子的边框,“border-right: #000000 thin solid;”是定义盒子的右边框颜色为“#000000”,宽度为细,边框样式为实线。

◆ color 用于定义字体颜色,line-height 用于定义行高。

◆ width 定义盒子的宽度,可以采用固定值,例如 500px,也可以采用百分比,例如 60%。要注意的是,这个宽度仅仅指内容的宽度,不包含 margin, border 和 padding。

【技巧】

可以根据表 6-1 提示的精简语法优化 Dreamweaver 自动生成的代码,如上例可以优化为下面相对精简的代码,代码体积大大减少。

```
# banner{
    background-color: # CCCCCC;
    height: 150px;
    width: 300px;
    margin: 20px 30px 40px 50px;
    padding: 50px 40px 30px 20px;
    border-top: # 000099 2px dotted;
    border-right: # 000000 thin dashed;
    border-bottom: # 000000 0.5em double;
    border-left: # FFFFFFFF 12px inset;
    font-size: 12px;
    line-height: 150 % ;
}
```

6.3 盒子的宽度和高度

在用 CSS 设计盒子的时候,可以设置宽(width)和高(height),但这个宽和高不是盒子本身的宽和高,而是盒子内容的宽和高。

盒子的宽=左边界+左边框+左填充+宽+右填充+右边框+右边界。

盒子的高=上边界+上边框+上填充+高+下填充+下边框+下边界。

可以看出,盒子的宽和高不是通过某个属性设置的,而是通过计算得来的。

以上盒子宽度和高度的计算方法适用 IE 6.0 以上版本、FireFox 和 Opera。

【项目 6-3】

【项目描述】

项目 6-3 显示效果如图 6-7 所示。该项目包括 3 个盒子,一个大盒子里装有两个小盒子。第一个小盒子没有 margin,第 2 个小盒子没有 padding。这个例子的完成需要对盒子的宽度、高度、margin 和 padding 的正确理解。

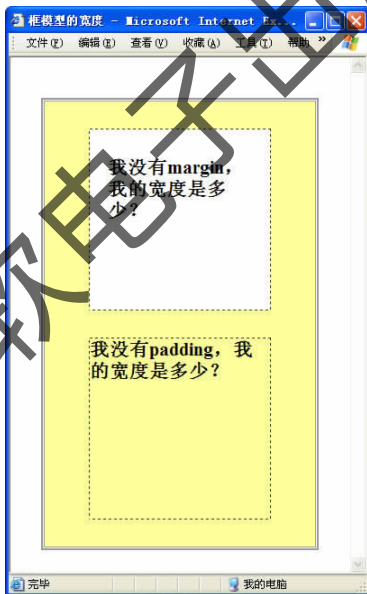


图 6-7 margin 和 padding

【项目分析】

- ◆ 项目可以在 Dreamweaver 中完成,建立内部 CSS 和外部 CSS 均可。
- ◆ 首先定义 CSS 样式,然后在网页中应用 CSS 样式,完成项目。
- ◆ 参考代码如下:

```
<html>
<head>
<title>框模型的宽度和高度</title>
<style type="text/css">
```



```
#main {
    width: 202px;
    border: 4px double #999;
    background-color: #FF9;
    font-weight: bold;
    margin: 30px auto;
    padding: 30px 49px;
}

#no_margin {
    height: 140px;
    width: 160px;
    border: 1px dashed #333;
    padding: 30px 20px;
    background-color: #FFF;
}

#no_padding {
    height: 200px;
    width: 200px;
    margin-top: 30px;
    border: 1px dotted #333;
}
</style>
</head>
<body>
<div id="main">
    <div id="no_margin">我没有 margin,我的宽度是多少? </div>
    <div id="no_padding">我没有 padding,我的宽度是多少? </div>
</div>
</body>
</html>
```

【项目说明】

左右 margin 为 auto 可以让盒子水平居中。

#no_margin 和 #no_padding 的 width 不同,但是这两个盒子的宽度相同,width 只是内容的宽度,是盒子宽度的一部分。

注意观察盒子和内容到边框的距离,边框到容器的距离,理解每一部分距离是什么属性设置的。

如果用 Dreamweaver 插入 ID 选择器,一定要在 Dreamweaver 的代码视图下进行,并在插入时注意光标的位置。

【问题】

- ◆ #no_margin 和 #no_padding 的高度相同吗?
- ◆ #no_margin 和 #no_padding 在容器 #main 里是居中的,这是通过 #main 的什么属性完成居中效果的?
- ◆ 可以通过设置 #no_margin 和 #no_padding 的属性让这两个盒子在 #main 里居中吗?什么属性?

6.4 Dreamweaver 可视化助理

Dreamweaver 工具栏上选择【查看】→【可视化助理】,可以对 CSS 布局进行一些可视化的选项设置,如图 6-8 所示。

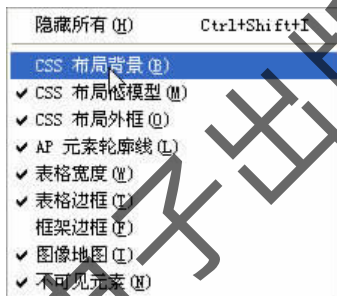


图 6-8 Dreamweaver 可视化助理

可视化助理和盒子相关的部分主要是图 6-8 中的 CSS 布局背景、CSS 布局框模型和 CSS 布局外框。

CSS 布局背景可以给盒子加上不同的背景颜色,便于查看效果,该背景颜色效果仅在 Dreamweaver 中存在,可以方便的查看页面的布局效果,在用多个盒子进行页面布局时十分有用。

CSS 布局框模型可以方便的在 Dreamweaver 中看到框模型(框模型)的各个要素,如图 6-9 所示,盒子的 content、border、padding、margin 的区域都看得非常清楚。在这种模式下,只要用鼠标单击盒子的边框,就能在 Dreamweaver 中看到如图 6-9 所示的页面。

CSS 布局外框可以在不影响页面色彩设计的基础上看到页面中每个盒子的区域,每个盒子的区域都会有黑色的虚线提示。

值得注意的是,上述的可视化助理,只有当 CSS 样式应用在 div 标签上的时候才起作用,如果 CSS 样式应用在其它标签上,将不会有上面所说的显示效果。Div+ID 选择器是标准的网页布局设计方法。

所有的可视化助理都是帮助用户在进行设计时更好的理解 CSS 和框模型,与在浏览器中的实际浏览效果无关。

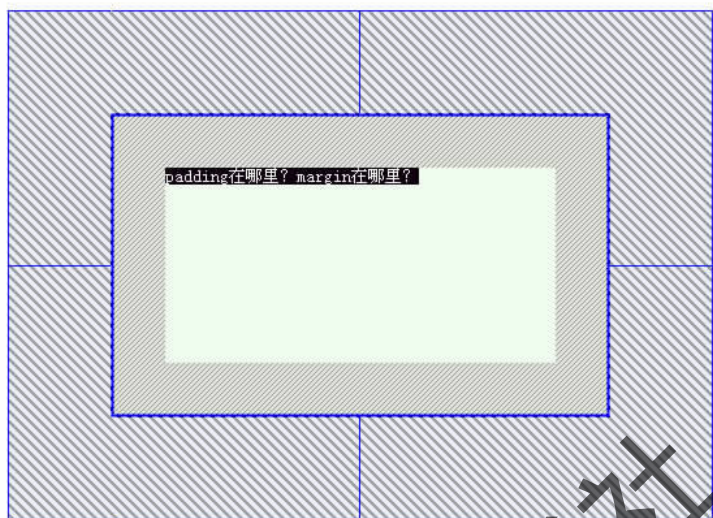


图 6-9 CSS 布局框模型(盒模型)

6.5 综合项目

【项目 6-4】

【项目描述】

项目 6-4 显示效果如图 6-10 所示。框模型不但应用在布局设计方面,在具体的内容设计方面也被广泛的应用。本项目给出了网页设计时框模型要素的常用使用方法。

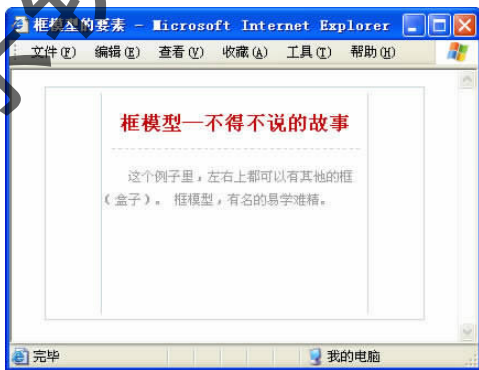


图 6-10 框模型的要素

【项目分析】

- ◆ 项目可以在 Dreamweaver 中完成,建立内部 CSS 和外部 CSS 均可。
- ◆ 首先定义 CSS 样式,然后在网页中应用 CSS 样式,完成项目。
- ◆ 在网页中插入多个盒子时,为了避免不必要的嵌套,推荐在代码视图中完成。
- ◆ 参考代码如下:

```
<html>
<head>
<title>框模型的要素</title>
<style type="text/css">
<!--
p,h3 {
    margin: 0px;
    padding: 0px;
}

.box {
    width: 343px;
    border: 1px solid #c1d5e3;
    margin: 0 auto;
}

.small {
    border-right: 1px solid #c1d5e3;
    border-left: 1px solid #c1d5e3;
    width: 241px;
    height: 200px;
    margin: 5px 50px;
}

h3 {
    font-size: 18px;
    line-height: 28px;
    color: #c00;
    text-align: center;
    margin: 15px 7px;
    padding-bottom: 7px;
    border-bottom: 1px dashed #ccc;
}

.small p {
    font-size: 12px;
    color: #999;
    line-height: 180%;
    text-indent: 2em;
}

-->
</style>
```

```
</head>
<body>
<div class="box">
<div class="small">
  <h3>框模型—不得不说的故事</h3>
  <p>这个例子里,左右上都可以有其他的框(盒子)。框模型,有名的易学难精。</p>
</div>
</div>
</body>
</html>
```

【项目说明】

◆ p、ul、h2 等 HTML 标签,由于其有默认的 padding 或 margin,并且其默认值在不同浏览器下有较大的出入,所以在 CSS 设计时,都会设置其 margin 和 padding 为 0 或其他值,本例就定义了 p 和 h3 的 padding 和 margin 为 0。

- ◆ margin: 0px auto 设置 box 水平居中。
- ◆ 注意 small 的 margin 和 h3 的 padding 的值对应的具体显示效果。

【项目 6-5】

【项目描述】

项目 6-5 显示效果如图 6-11 所示。本项目给出了网页边栏的一种设计方法。本项目体现了内容与样式相分离的思想,给出了 h1 的使用方法。在使用 h1、p、ul 等标签时,也需要考虑它们的 padding、margin 或 border。

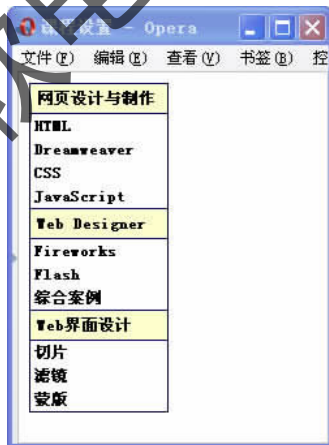


图 6-11 sidebar 的设计

【项目分析】

- ◆ 项目可以在 Dreamweaver 中完成,建立内部 CSS 和外部 CSS 均可。
- ◆ 首先定义 CSS 样式,然后在网页中应用 CSS 样式,完成项目。
- ◆ 参考代码如下:

```
<html>
<head>
```

```
<style type="text/css">
<! --
# sidebar {
    width: 105px;
    background-color: #FFFFFF;
    border-left: 1px solid #000066;
    border-right: 1px solid #000066;
    border-bottom: 1px solid #000066;
}
# sidebar h1 {
    font-size: 12px;
    margin: 0px;
    padding: 5px;
    background-color: #FFFCC;
    border-top: 1px solid #000066;
    border-bottom: 1px solid #000066;
}
# sidebar h2 {
    font-size: 12px;
    margin: 0px;
    padding: 3px;
}
-->
</style>
<title>课程设置</title>
</head>
<body>
    <div id="sidebar">
        <h1>网页设计与制作    </h1>
        <h2>HTML</h2>
        <h2>Dreamweaver</h2>
        <h2>CSS</h2>
        <h2>JavaScript</h2>
        <h1>Web Designer</h1>
        <h2>Fireworks</h2>
        <h2>Flash</h2>
        <h2>综合案例</h2>
        <h1>Web 界面设计</h1>
        <h2>切片</h2>
        <h2>滤镜</h2>
        <h2>蒙版</h2>
    </div>
```

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

【项目说明】

在 HTML 中只有基本标签和内容,显示的样式在 CSS 中定义。

在使用 h1 系列标签的时候,padding 和 margin 都要设置具体的值,不能不设置。

可以看出,# sidebar 没有设置上边框,h1 没有设置左右边框,这也是实现的一些技巧。

【项目 6-6】

【项目描述】

项目 6-6 显示效果如图 6-12 所示。

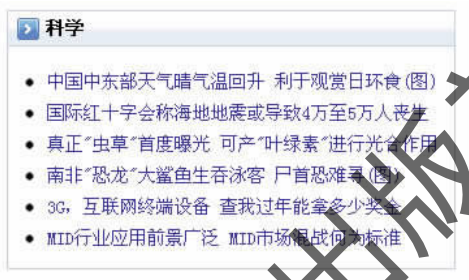


图 6-12 内容设计

【项目分析】

- ◆ 项目可以在 Dreamweaver 中完成,建立内部 CSS 和外部 CSS 均可。
- ◆ 首先定义 CSS 样式,然后在网页中应用 CSS 样式,完成项目。
- ◆ 在网页中插入多个盒子时,为了避免不必要的嵌套,推荐在代码视图中完成。
- ◆ 参考代码如下:

```
<html>
<head>
<title>内容的设计</title>
<style type="text/css">
<!--
#main {
    width: 343px;
    border-right: 1px solid #bccbdc;
    border-left: 1px solid #bccbdc;
    border-bottom: 1px solid #bccbdc;
    height: 170px;
}
#top {
    background-image: url(img/bg1.gif);
    height: 28px;
    width: 315px;
    font-weight: bold;
```

```

font-size: 14px;
line-height: 28px;
padding-left: 30px;
}
#main ul {
margin: 0px;
padding: 15px 0px 0px 30px;
}
#main ul li a {
font-size: 14px;
color: #339;
text-decoration: none;
line-height: 24px;
}
-->
</style>
</head>
<body>
<div id="top">科学</div>
<div id="main">
<ul>
<li><a href="#">中国中东部天气晴气温回升 利于观赏日环食(图) </a></li>
<li><a href="#">国际红十字会称海地地震或导致 4 万至 5 万人丧生 </a></li>
<li><a href="#">真正虫草;首度曝光 可产叶绿素进行光合作用 </a></li>
<li><a href="#">南非恐龙;大鲨鱼生吞泳客 尸首恐难寻(图) </a></li>
<li><a href="#">3G 互联网终端设备 查我过年能拿多少奖金</a></li>
<li><a href="#">MID 行业应用前景广泛 MID 市场混战何为标准 </a></li>
</ul>
</div>
</body>
</html>

```

【项目说明】

◆ #top 里的“科学”需要离左边框有一定距离，所以设置了 padding-left 属性，这样 #top 的宽度就会增加，所以把 #top 的 width 减少与 padding-left 同样的值，保持 #top 的宽度同 #main 相同。

◆ 由于 #top 的背景图片里有上边框和下边框，所以 #main 只设置了左、右和下边框。

◆ ul 的 padding 设置了具体的值。一般只设置 ul 的 padding 和 margin，但 ul 也是一个盒子，可以给出除 0 以外的其他值。在本例中，这样可以少定义一个盒子。

◆ li 前面的圆点尽量用背景图片代替。

【项目 6-7】

【项目描述】

项目 6-7 显示效果如图 6-13 所示。该项目在布局和内容方面都较深入的应用了框模型。理解框模型是完成该项目的关键。首先,goods 里包含了两个显示效果相同的盒子 list,list 里包括图片和图片说明两个部分。goods、list、图片(img)、文字(h3)都是盒子,都需要对框模型的要素进行设置。框模型其实已经渗透到了网页设计的每一处,而不仅仅是布局层面。



图 6-13 盒模型的应用

【项目分析】

- ◆ 项目可以在 Dreamweaver 中完成,建立内部 CSS 和外部 CSS 均可。
- ◆ 首先定义 CSS 样式,然后在网页中应用 CSS 样式,完成项目。
- ◆ 参考代码如下:

```
<html>
<head>
<title>盒模型的应用</title>
<style type="text/css">
h3{
    margin: 0px;
    padding: 0px;
}

.goods {
    width: 275px;
```

```
margin-right: auto;
margin-left: auto;
border: 1px solid #CCC;
}

.list {
border: 1px solid #CCC;
height: 180px;
margin: 12px auto;
padding-top: 10px;
width: 227px;
}

.list img {
display: block;
padding: 1px;
height: 141px;
width: 206px;
border: 1px solid #CCC;
margin: 0 auto;
}

.list h3 {
font-size: 12px;
line-height: 36px;
color: #FF9900;
text-align: center;
}
</style>
</head>

<body>
<div class="goods">
  <div class="list">

  <h3> 5折包邮 天然红玉髓手链</h3>
</div>
<div class="list">
  
  <h3> 特价 可拆洗 USB 暖手鼠标垫</h3>
</div>
</div>
</body>
</html>
```

东软电子出版社

【项目说明】

◆ #top 里的“科学”需要离左边框有一定距离,所以设置了 padding-left 属性,这样 #top 的宽度就会增加,所以把 #top 的 width 减少与 padding-left 同样的值,保持 #top 的宽度与 #main 相同。

◆ 由于 #main 的背景图片里右上边框和下边框,所以 #main 只设置了左、右和下边框。

◆ ul 的 padding 设置了具体的值。虽然经常只是给 ul 的 padding 和 margin 设置为 0,但 ul 也是一个盒子,可以给出除 0 以外的其他值。在本例中,这样可以少定义一个盒子。

◆ li 前面的圆点尽量用图片代替。

6.6 教学效果测评

1. 做一个盒子,要求如下:

盒子的宽(width)为 380px,高(height)为 380 px。

上,右,下,左的 padding 分别为 30px,10px,40px,20px。

边框样式为 dotted,上下边框的宽度为 4,左右边框的宽度为 10。

◆ 左 margin 和右 margin 为 auto(自动),上 margin 为 20px。

◆ 有背景图片,背景图片为横向重复。

◆ 样式名称、边框颜色、背景图片自己给定。

2. 建一个外部 CSS 文件 a2.css,完成下列样式的定义。

◆ .text:字体大小为 18px,粗细为粗体,字体颜色为 #9900FF,字母间距为 4px。

◆ #head:左边界(margin)、右边界的取值都为自动,上填充(padding)为 5px,左填充为 6px,边框(border)为细的点划线,颜色为蓝色,整个盒子的背景颜色为黄色,默认字体大小为 12px。

◆ #head h1:字体颜色为绿色,行高为 150%,字体大小为 13px,背景颜色为 #669933。

在网页中应用 a2.css 文件中的这三个 CSS 样式。

3. 完成下列布局:#top 离左边和上边的距离都为 30px,#b 居中,离 #top 的距离为 50px。

