

# 第 6 章 移动网站开发

## 一、概述

通过本章的学习,理解移动网站开发的基础知识,熟悉移动网站的开发技巧,熟悉手机网站的布局方法,实现自适应宽度的各种实现方法。

## 二、单元重点与难点

### 重点:

- (1)移动网站开发概述。
- (2)移动网站布局。
- (3)移动网站元素设计。

### 难点:

- (1)移动网站元素设计。

### 学习建议:

- (1)在完成课堂项目的基础上,独立思考,完成项目的扩展。
- (2)做中学,学中做。
- (3)有问题多交流,以快速解决问题为目标。
- (4)记住正确的做法,不纠结错误的做法。

## 6.1 移动网站开发概述

移动网站就是通过手机或者平板电脑访问的网站。智能手机近年来飞速发展,屏幕大小从 4 寸到 7 寸,都有比较流行的产品。另外,平板电脑在访问网站的时候,访问的也大多是网站的手机版。这就要求手机网站需要满足各种不同的访问媒体的不同的屏幕宽度,而这个宽度的自由度较大,这是移动网站在设计开发中需要解决的问题。

早期的移动网站是基于 wap 的网站,出于节省流量的考虑,页面非常简单,以文字为主。随着触屏手机、平板电脑的广泛普及,网络速度的大幅提高,wifi 和 4G 的日益普及,移动网站已经走出了 wap 的时代,进入了触屏时代,多数网站现在已经逐渐停止了对 wap 的支持,只支持触屏网站。

移动网站的实现方法主要有两种。第一种是为开发两个版本的网站,一个版本对应电脑的用户,一个版本对应手机的用户;第二种是开发响应式网站,响应式网站可以根据访问媒介的不同,调整网站的显示效果,使网站在不同屏幕宽度下,有不同的显示效果。

响应式网站可以完成一个版本的网页,同时适应手机和计算机。但是,同一个网页需要同时面对手机和计算机两个媒体,而这两个媒体里的要求差别较大,网页里就不可避免会有很多冗余的内容,增加网页的容量大小,不利于网页的优化。目前,响应式网站在国外有一定应用,国内大多数网站是为手机和平板电脑单独做一个触屏版,为计算机做一个电脑版。

同电脑版的网站一样,移动网站的前端实现还是基于 HTML、CSS 和 JavaScript。智能手机上的浏览器大多支持最新的标准,支持 HTML5,触屏版网站大多都是基于 HTML5 的文档类型。CSS3 在智能手机浏览器上得到了广泛的支持,很多 CSS3 属性甚至都不需要分浏览器进行书写,只用通用 CSS3 属性即可支持。在手机上很多 JavaScript 库都可以使用,如 jQuery、jQuery Mobile、zepto、bootstrap 等。

本章中的移动网站研究对象主要是基于 HTML5 的触屏网站,这些内容同样也适应于响应式网站的手机显示效果的设计。

## 6.2 网页布局

网站的布局是从总体上对网页进行设计和规划,是对网页的总的区域划分。手机版网站和电脑版网站在内容部分的开发方法上很类似,但在网页的布局设计上有一定的差别。在进行手机版网站的布局时,尽量遵守以下原则:

- 布局尽量采用单列的布局,避免使用两列或多列布局。
- 布局元素不设置宽度,宽度默认是整个网页的宽度的 100%。
- 可以设置网页的最小宽度 min-width,常用的最小宽度是 320px 或 340px。
- 在少数情况下,可以设置网页的最大宽度 max-width,设置 max-width 之后如果需要布局居中,可以给 body 增加一个类,给这个类选择器增加 CSS 属性 margin:0 auto。
- 布局元素尽量不设置高度。

- 布局元素不设置 float 属性。
- 布局元素不设置绝对定位 position: absolute。
- 布局元素可以根据语义使用 header、nav、article、section、footer、aside 等 HTML5 元素。
- 布局之间的距离可以使用 padding 或 margin 进行设置,长度的单位仍然可以是 px。
- 尽量不使用大的容器,每一部分独立。
- 如果在布局内容的设计时使用了浮动(float),注意对 float 的清除(clear)。
- 内容的设计尽量在布局都完成之后进行。

## 6.3 内容设计

手机版的网页在内容设计上和电脑版的网页的方法大致相同,但是电脑版的网页在设计时,宽度大多是固定的,而手机版的网页的宽度是不固定的。

在不同的访问媒介下,手机的显示效果会有不同,但总体保持美观的显示效果。手机网站的显示效果只能满足大多数手机的访问需求,在某些特殊的访问条件或访问宽度下,网站的效果会比较差,并不是像电脑版那样要求在所有现实条件下,网页显示效果都要相同。

如果一个区域内的内容需要占据 100% 的宽度,里面没有空白的部分,在设计这些部分的时候,需要将其宽度设计为百分比。

如果需要图像不是固定的宽度,能够随着屏幕大小的变化而变化,需要将图像的宽度设为 100%,然后为图像的父亲元素设置百分比的宽度。

下面通过项目对移动网站中的典型部分进行设计,这些部分都需要满足不同宽度的显示媒介。

### 【项目 6-1】

#### 【项目描述】

显示效果如图 6-1 所示,这是一个移动网站的导航条,它的特点是可以满足不同的屏幕宽度,在各个不同宽度下都有着相对良好的显示效果。



图 6-1 手机网站里的自适应导航设计

#### 【项目实施】

相关 HTML 和 CSS 代码如下:

```
<!doctype html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<style type="text/css">
# nav a{
width: 16.6%;
```

```

        height: 33px;
        line-height: 33px;
        text-align: center;
        background: #c00;
        color: #fff;
        float: left;
        text-decoration: none;
    }

    #nav a:hover{
        background-color: #069;
    }
</style>
</head>
<body >

<nav id="nav">
<a href="#">首页</a>
<a href="#">红酒品牌</a>
<a href="#">红酒知识</a>
<a href="#">酒庄</a>
<a href="#">产区</a>
<a href="#">种植园</a>
</nav>
</body>
</html>

```

**【项目说明】**

通过百分比设置宽度 (width), 高度尽量不设置, 通过 padding 和 margin 设置距离, padding 和 margin 的距离不使用百分比作为长度单位, 使用 px。

**【项目 6-2】****【项目描述】**

显示效果如图 6-2 所示, 这是一个带边框的导航效果, 导航的宽度可以随屏幕宽度自适应。



图 6-2 带边框和 padding 的自适应导航设计

**【项目实现】**

相关 HTML 和 CSS 代码如下:

```

<!doctype html>
<html>

```

```
<head>
<meta charset="utf-8">
<style type="text/css">
.link a{
    float: left;
    width: 25%;
    text-align: center;
    box-sizing: border-box;
    color: #000;
    text-decoration: none;
    padding: 4px;
    border-right: 1px solid #ecec;
    border-bottom: 1px solid #ecec;
}
.link a:hover{
    color: #039;
    background-color: #eff;
}
</style>
</head>
<body >
    <div class="link">
        <a href="#">限量抢购</a>
        <a href="#">畅销名庄</a>
        <a href="#">颠覆团购</a>
        <a href="#">品牌专区</a>
    </div>
</body>
</html>
```

### 【项目说明】

width 表示的是元素内容的宽度,而元素的宽度除了包括 width 之外,还包括元素的 padding、margin、border。在这种情况下,如果边框使用 px 作为长度单位,width 使用百分比,不能够完成自适应宽度的设计。

box-sizing: border-box 可以改变 width 的含义,使 width 不但包括内容的宽度,还包括元素的 padding 和 border,这样就可以在 border 和 padding 使用 px 作为长度单位时,width 使用百分比。需要注意的是,设置了该 CSS 属性后,width 的值中仍然不包括 margin,也就是说,各个元素之间不能够有距离。

### 【项目 6-3】

#### 【项目描述】

显示效果如图 6-3 所示,这是一个导航条各个子项之间有距离的导航效果,导航的宽度

可以随屏幕宽度自适应。



图 6-3 有距离的自适应导航设计

### 【项目实施】

相关 HTML 和 CSS 代码如下：

```
<!doctype html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>无标题文档</title>
<style type="text/css">
a {
    color: #000;
    text-decoration: none;
}
body, ul {
    padding: 0;
    margin: 0
}
.link-list li {
    font-size: 13px;
    height: 32px;
    line-height: 32px;
    margin-top: 10px;
    text-align: center;
    float: left;
    width: 25%;
    font-size: 13px;
    line-height: 32px;
    list-style: none;
    box-sizing: border-box;
}
.li-wrap{text-align: center;
    background-color: #f0f0f0;
    margin-right: 10px;}
</style>
</head>
<body>
<ul class="link-list">
```

```

</li><div class="li-wrap"> <a href="#">开瓶方法<a href="#"></a> </div>
</li>
<li>
  <div class="li-wrap"> <a href="#">主要品牌</a></div> </li>
<li>
  <div class="li-wrap"> <a href="#">红葡萄酒</a></div> </li>
<li>
  <div class="li-wrap"> <a href="#">白葡萄酒</a></div> </li>
<li>
  <div class="li-wrap"> <a href="#">粉红葡萄酒</a></div> </li>
<li>
  <div class="li-wrap"> <a href="#">酿制过程</a></div> </li>
<li>
  <div class="li-wrap"> <a href="#">红酒储存</a></div> </li>
<li>
  <div class="li-wrap"> <a href="#">食物搭配</a></div> </li>
</ul>
</body>
</html>

```

#### 【项目描述】

.link-list li 的 CSS 属性里包括 box-sizing: border-box, 也就是说 li 的 width 里包含了 padding 和 border, 但是不包含 margin。

给 li 增加了一个子元素 li-wrap, 网页中的显示效果是 li-wrap, 而 li 只有布局 and 逻辑效果, li-wrap 作为 li 的子元素可以设置 margin, 而 li 可以设置百分比作为宽度。通过这种 HTML 结构, 就既可以设置自适应宽度, 又能够用 px 作为长度单位设置 margin。该技巧也可以同时推广到自适应图像等同类效果上。

#### 【项目 6-4】

##### 【项目描述】

显示效果如图 6-4 所示, 图片可以随着屏幕大小的变化而自动伸展。



图 6-4 自适应屏幕宽度的图像

**【项目实施】**

相关 HTML 和 CSS 代码如下：

```
<!doctype html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<link href="phone/css/public.css" rel="stylesheet" type="text/css">
<style type="text/css">
#img-list li{ float:left;width:50%;}
</style>
</head>
<body >
<div id="img-list">
<ul>
<li><a href="#"></a></li>
<li><a href="#"></a></li>
<li><a href="#"></a></li>
<li><a href="#"></a></li>
</ul>
</div>
</body>
</html>
```

**【项目说明】**

• 自适应宽度的图片需要将图片宽度设为百分比，这个百分比是相对于其父元素的，而不是相对于整个网页的，充满整行屏幕的图像的宽度是 100%，图像之间有空隙，可以设置为稍小的值如 80%。

• 图片的高度不设置，可以根据图片本身原有的长高比显示图像，使图像不变形。图片的父元素设置百分比宽度。

- 图像的父元素的宽度使用相对于整个网页宽度的百分比。
- 通过上述方法，图像的宽度就可以根据屏幕宽度自动调整了。

**【项目 6-5】****【项目描述】**

显示效果如图 6-5 所示，列表可以随着屏幕大小的变化而自动适应，列表里的图像同样也能够自适应宽度。





图 6-5 自动适应屏幕宽度的列表

**【项目实现】**

相关 HTML 和 CSS 代码如下:

```
<!doctype html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<link href="phone/css/public.css" rel="stylesheet" type="text/css">
<style type="text/css">
#zhu-list li{ float:left; width:33%;}
#zhu-list img{ display:block; margin:4px auto}
#zhu-list p{ font-size:16px; line-height:50px; text-align:center;}
</style>
</head>
<body>
<div id="zhu-list">
<ul>
<li>
<p>古河宝红葡萄酒</p>
</li>
<li>
<p>多米堡红葡萄酒</p>
```

```
</li>
  <li>
<p>博纳多红葡萄酒</p>
</li>
  <li>
<p>路德尼红葡萄酒</p>
</li>
  <li>
<p>龙船红葡萄酒</p>
</li>
  <li>
<p>帕罗加葡萄酒</p>
</li>
</ul>
</div>
</body>
</html>
```

#### 【项目说明】

图像的宽度在 HTML 中设为 80%，高度不设置；#zhu-list li 的宽度设为百分比；图像作为 block 对象居中。

移动网站开发对图像的要求较高，需要保证图片的宽高。移动网站不能通过 HTML 和 CSS 指定图片宽度，如果图片的宽度和高度得不到保证，网页就会出现问題。

## 6.4 JavaScript

### 6.4.1 移动平台上的 JavaScript 库

手机上常用的库有 jQuery、jQuery mobile、zepto、bootstrap 等。

bootstrap 和 jQuery Mobile 都是基于 jQuery 的集成了 JavaScript 和 CSS 的移动平台解决方案，bootstrap 适合响应式网站，jQuery Mobile 是基于 jQuery 的手机端解决方案。

jQuery 体积稍大，但完全可以在移动网站中使用，在特别需要减少文件大小和提高访问效率时，可以用 zepto 代替 jQuery，zepto 的语法和 jQuery 基本相同，只是文件体积更小。

用户根据项目要求确定 JavaScript 库，如果需求简单，追求网页大小和加载速度，可以不使用 JavaScript 库，而使用原生 JavaScript 进行开发。

### 6.4.2 触屏 JavaScript 事件

手机网站支持 click 和 mouseover、mouseout 等传统的交互事件，但 click 事件在手机上会有半秒左右的延迟。而 mouseover、mouseout 事件会被手指的点击触发。触屏版手机上比较常用的事件是 touchstart、touchmove 和 touchend，目前，这三种事件得到了 iOS 和安卓

的较广泛的支持。

手指放在一个 HTML 元素上,触发 touchstart;手指拖曳一个 HTML 元素,触发 touchmove;手指从一个 HTML 元素上移开,触发 touchend。

触摸事件是一个复杂的过程,触发事件发生时的信息主要包括下列内容:

- touches :当前位于屏幕上的所有手指的一个列表。
- targetTouches :位于当前 DOM 元素上的手指的一个列表。
- changedTouches :涉及当前事件的手指的一个列表。

## 6.5 小结

移动网站在发布时,通常在 head 里增加下面的 meta 信息:

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0, minimum-scale=1.0, maximum-scale=1.0,user-scalable=no" id="viewport" />
```

这个 meta 信息可以使页面不可缩放,给用户一种近似于应用的显示效果,避免页面发生较大的变形。

移动网站开发需要注意宽度需要适应不同的屏幕大小。

手机网站要在设计时要注意尽量减少网页的大小,尽量减少使用较大的图像,辅助性图片尽量使用 CSS 精灵图片,首页的大小尽量不要超过 1M。

手机网站中尽量不适用 flash、iframe 等元素。

jQuery Mobile 是一种比较成熟的基于 jQuery 的手机网站解决方案,可以方便快捷的完成完整的、视觉效果良好的手机网站的搭建,但是 jQuery Mobile 的视觉效果是事前定制的,不适合完成基于设计图的手机网站的设计,不适合完成个性化的网站设计。

bootstrap 是一种基于 jQuery 的响应式网站解决方案,能够完成响应式的网站的设计,同时满足手机和计算机的显示要求。但是响应式网站对艺术构思要求较高,相对专门的手机网页来说,冗余较多。目前 bootstrap 在国内多用于电脑版网站的设计和响应式网站的设计,单独用作手机版的网页还不多见。国内最主流的手机版设计方案还是以本章介绍的方法为主,即为网站的手机版单独做的设计网站,不使用 CSS 库。

## 实践环节设计

完成网站的手机版本开发,包括手机网站的首页、栏目首页和二级页面。必须首先完成页面的布局设计,再进行内容设计。在进行页面设计的时候,需要考虑哪些部分需要进行自适应宽度的设计并按照本章中提供的方法进行实现。

## 习题

1. 根据给定素材,完成如图 6-6 所示的网页元素设计。



图 6-6 基于 CSS 精灵图片的自适应导航设计

2. 根据给定素材,完成如图 6-7 所示的能够自适应宽度的移动网站导航设计。



图 6-7 自适应的导航设计

3. 根据给定素材,完成如图 6-8 所示的移动网站元素设计。



图 6-8 移动网站内容设计