

响应式Web设计



响应式布局

目录

CONTENTS

- ① 项目描述及分析
- ② 认识响应式布局
- ③ 响应式布局基础知识
- ④ 响应式布局框架
- ⑤ 认识Bootstrap
- ⑥ 页面响应式布局
- ⑦ 项目实训

项目描述

The screenshot shows the homepage of the website for Jinan University of Applied Sciences (济南职业技术学院). The header features the university's logo and the slogan "深化合作 办出特色 打造品牌" (Deepen cooperation, create characteristics, build a brand). The main banner area includes a large image of the university building and the same slogan. Below the banner, there is a "今日关注" (Today's Focus) section with a news item about the university's 70th anniversary. A "新闻快讯" (News Brief) section follows, listing several news items with dates. The "院校评鉴" (Institution Evaluation) section contains a list of evaluation points. At the bottom, there are logos for the Jinan Municipal Government and the China Association of Universities, along with contact information and a QR code.



新闻快讯	发布日期	更新时间
聊城大学与山东轻工职业学院合作	2023-08-20	
聊城大学与山东轻工职业学院合作	2023-08-20	
聊城大学与山东轻工职业学院合作	2023-08-20	
聊城大学与山东轻工职业学院合作	2023-08-20	
聊城大学与山东轻工职业学院合作	2023-08-20	
聊城大学与山东轻工职业学院合作	2023-08-20	

院校评鉴

- 聊城大学与山东轻工职业学院合作
- 聊城大学与山东轻工职业学院合作
- 聊城大学与山东轻工职业学院合作
- 聊城大学与山东轻工职业学院合作
- 聊城大学与山东轻工职业学院合作
- 聊城大学与山东轻工职业学院合作
- 聊城大学与山东轻工职业学院合作
- 聊城大学与山东轻工职业学院合作



联系我们
地址: 山东省聊城市
电话: 0531-8421000
传真: 0531-8421000
邮箱: admin@jnu.edu.cn
网址: 济南大学门户网站

学习目标



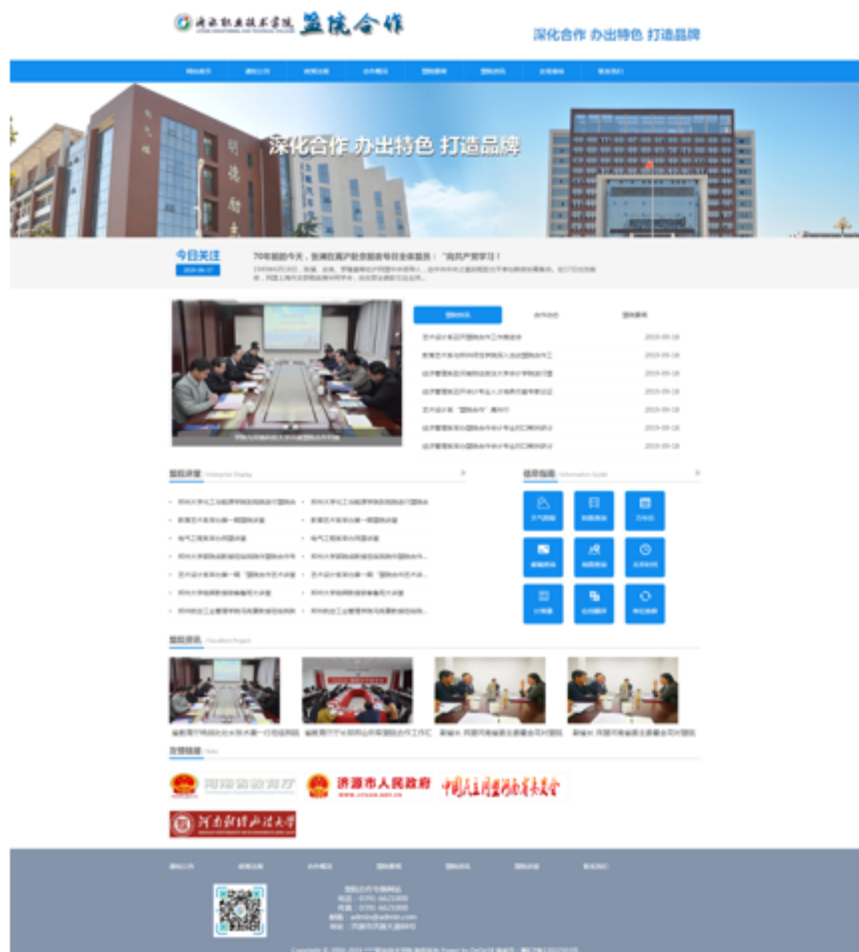
- 知识目标：

- 了解响应式 Web 设计的概念。
- 了解视口的概念。
- **CSS3** 中的媒体查询。
- 了解栅格系统。
- 掌握 **Bootstrap** 制作响应式网站。

- 技能目标：

- 响应式网站框架的使用。

项目分析



新闻标题	发布时间	浏览量
聊城大学与山东理工大学开展校际合作	2020-09-28	
聊城大学与山东理工大学开展校际合作	2020-09-28	
聊城大学与山东理工大学开展校际合作	2020-09-28	
聊城大学与山东理工大学开展校际合作	2020-09-28	
聊城大学与山东理工大学开展校际合作	2020-09-28	
聊城大学与山东理工大学开展校际合作	2020-09-28	

- 聊城大学与山东理工大学开展校际合作
- 聊城大学与山东理工大学开展校际合作
- 聊城大学与山东理工大学开展校际合作
- 聊城大学与山东理工大学开展校际合作
- 聊城大学与山东理工大学开展校际合作
- 聊城大学与山东理工大学开展校际合作



聊城大学与山东理工大学开展校际合作

使用 Bootstrap 为网站进行响应式布局，以适应不同的访问终端。

认识响应式布局



1

设计理念

2

响应式的实现



响应式布局

设计理念

一个网页，多个设备使用

移动优先

显示机制：响应式开发一套界面，通过检测视口分辨率，针对

不同客户端在客户端做代码处理，来展现不同的布局和内容

响应式的实现

- HTML5+CSS3基本网页设计；
- HTML5中的Viewport：配置视口属性；
- CSS3媒体查询：识别媒体的类型、特征（终端屏幕宽度、像素比等）；
- 栅格系统：根据不同的屏幕大小调整布局；
- 流式布局及图片：根据屏幕大小自动调整显示效果

响应式布局基础知识



1

响应式设计相关概念

2

响应式布局的实现

视口

大多数移动浏览器将HTML页面放大为宽的视图（viewport）以符合屏幕分辨率。你可以使用视图的meta标签来进行重置。下面的视图标签告诉浏览器，使用设备的宽度作为视图宽度并禁止初始的缩放。在<head>标签里加入这个meta标签。

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, maximum-scale=1, user-scalable=no">
```

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0, maximum-scale=1.0, user-scalable=yes"/>
```

`user-scalable`用于设置用户是否可以缩放。`width`用于设置视窗视口的宽度，`device-width`表示视窗视口和可见视口相同，该属性也可设置为具体的宽度。`initial-scale`用于设置初始缩放比例，取值为0-10.0，取值1.0则页面按实际尺寸显示，无任何缩放；`maximum-scale`用于设置最大缩放比例，取值为0-10.0。取值1.0将禁止用户放大到实际尺寸之上。

媒体查询



媒体查询



根据视口宽度、设备方向等差异来改变页面的显示方式。

媒体查询

语法

```
@media mediatype and|not|only (media feature) {  
  CSS-Code;  
}
```

示例

```
@media (max-width: 600px) {  
  .body {  
    Background-color:green;  
  }  
}
```

百分比布局

通过百分比单位，可以使得浏览器中组件的宽和高随着浏览器的高度的变化而变化，从而实现响应式的效果。

后面我们学到的Bootstrap里面的栅格系统就是利用百分比来定义元素的宽高。

响应式布局的实现



```
@media (max-width:768px) {  
    header,nav,aside,article,footer{display:none;}  
    article{ width:100%; margin-  
left:10px;display:block;}  
}
```

响应式布局框架



1

常见的响应式布局框架

2

Bootstrap简介

常见的响应式布局框架

- Bootstrap
- Foundation
- Pure
- Milligram
- Semantic UI
- Amaze UI

Bootstrap简介

Bootstrap

Bootstrap 是由 Twitter 公司研发的一个基于HTML、CSS、JavaScript 的开源框架。



Bootstrap概述

下载



Bootstrap 中文网 <http://www.bootcss.com>



下载

```
bootstrap/  
├── css/  
│   ├── bootstrap-grid.css  
│   ├── bootstrap-grid.css.map  
│   ├── bootstrap-grid.min.css  
│   ├── bootstrap-grid.min.css.map  
│   ├── bootstrap-reboot.css  
│   ├── bootstrap-reboot.css.map  
│   ├── bootstrap-reboot.min.css  
│   ├── bootstrap-reboot.min.css.map  
│   ├── bootstrap.css  
│   ├── bootstrap.css.map  
│   ├── bootstrap.min.css  
│   └── bootstrap.min.css.map  
└── js/  
    ├── bootstrap.bundle.js  
    ├── bootstrap.bundle.js.map  
    ├── bootstrap.bundle.min.js  
    ├── bootstrap.bundle.min.js.map  
    ├── bootstrap.js  
    ├── bootstrap.js.map  
    ├── bootstrap.min.js  
    └── bootstrap.min.js.map
```

环境安装



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="zh-cn"><head>
3   <meta charset="UTF-8">
4   <title>Bootstrap 概述</title>
5   <link rel="stylesheet" href="./css/bootstrap.min.css">
6   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0, maximum-scale=1.0">
7 </head>
8 <body>
9   <button class="btn btn-info">Bootstrap</button>
10  <script src="./js/jquery-3.4.1.min.js"></script>
11  <script src="./js/bootstrap.min.js"></script>
12 </body>
13 </html>
14
```

环境安装



1行 CSS

复制下面的 `<link>` 样式表粘贴到网页 `<head>` 里面，并放在其它CSS文件之前。

```
<link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.3.1/css/bootstrap.min.css" integrity="sha384-ggOyR0iXCbMQv3Xipma34MD+dH" data-bbox="133 353 880 407" style="font-family: monospace; background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Copy
```

3行 JS

全局组件运行在 [jQuery](#) 组件上，其中包括 [Popper.js](#)，以及系统内置 JavaScript 插件。建议将 `<script>` 的结束放在页面的 `</body>` 之前以符合新移动WEB规范，并遵循下面代码的先后顺序。

您可以引用 [jQuery 精简版](#) 兼容完整版，并无二异。

```
<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.3.1.slim.min.js" integrity="sha384-q8i/X+965Dz00rT7abK41JStQIAqVgRVzpbzo5smXKp4YfRvH+8abtTE1Pi6jizo" data-bbox="133 648 880 750" style="font-family: monospace; background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Copy
```

这里列出了需要jQuery、Bootstrap.js、Popper.js组件清单，如果你不熟悉组件可以继续查看本文档的其它部份的示例源码。

认识Bootstrap



1

相关概念

2

CSS布局

3

组件



Bootstrap概述

相关概念

布局容器

使用 Bootstrap 时需要为页面内容和栅格系统包裹一个布局容器。Bootstrap 为我们提供了 `.container` 类和 `.container_fluid` 类两个布局容器类。`.container` 类就是一个响应式的、固定宽度的容器，`.container_fluid` 类用于设置 100% 宽度

相关概念

栅格系统

- (1) 栅格系统是使用一系列的“行”和“列”来实现复杂的响应式布局。默认情况下栅格系统会将一行的内容等分为 12 份。
- (2) 一行数据 (row) 必须包含在 .container (固定宽度) 或 .container-fluid (100%宽度) 中。
- (3) 通过“行” (row) 在水平方向创建一组“列” (column)。页面内容应当放置于“列”内，并且只有“列”可以作为“行”的直接子元素。
- (4) 类似 .row (行) 和 .col-md-4 (占 4 列宽度) 这样的样式类，可以用来快速创建栅格布局。
- (5) 栅格系统中的列通过指定 1~12 的值来表示其跨越的范围。
- (6) 如果一“行”中包含的“列”大于 12，多余的“列”所在的元素将被作为一个整体另起一行排列。

CSS布局

栅格系统

	超小屏幕手机 ($<768\text{px}$)	小屏幕平板电脑 ($\geq 768\text{px}$)	中等屏幕台式 计算机 ($\geq 992\text{px}$)	大屏幕台式计算机 ($\geq 1200\text{px}$)
网格行为	一直是水平的	以折叠开始, 断点 以上是水平的	以折叠开始, 断点 以上是水平的	以折叠开始, 断点 以上是水平的
最大容器宽度	None (auto)	750px	970px	1170px
Class 前缀	.col-xs-	.col-sm-	.col-md-	.col-lg-
列数量和	12	12	12	12
最大列宽	Auto	60px	78px	95px
间隙宽度	30px (一个列的每边 分别 15px)	30px (一个列的每边分 别 15px)	30px (一个列的每边分 别 15px)	30px (一个列的每边分 别 15px)
可嵌套	Yes	Yes	Yes	Yes
偏移量	Yes	Yes	Yes	Yes
列排序	Yes	Yes	Yes	Yes

排版

- 标题
- mark标签
- 文本对齐方式
- 代码
- 列表
- 表格
- 图片
- 辅助类



Bootstrap内容与
排版

标题

1 . h1-h6标签

- Bootstrap可以使用HTML中的<h1>到<h6>这六个标题标签，并且分别赋予了它们半粗体属性及由大到小的字体大小 *font-size* 的属性。

<h1>一级标题（半粗体 36px）</h1>

<h2>二级标题（半粗体 30px）</h2>

<h3>三级标题（半粗体 24px）</h3>

<h4>四级标题（半粗体 18px）</h4>

<h5>五级标题（半粗体 14px）</h5>

<h6>六级标题（半粗体 12px）</h6>



标题

2. 使用样式类.h1-.h6

- .h1到.h6六个样式类可以给内联属性的文本赋予不同级别标题的样式。

```
<span class="h1">标题1文本</span>
```

```
<span class="h2">标题2文本</span>
```

```
<span class="h3">标题3文本</span>
```

```
<span class="h4">标题4文本</span>
```

```
<span class="h5">标题5文本</span>
```

```
<span class="h6">标题6文本</span>
```



代码

Bootstrap 允许使用下面几个标签来显示页面中的代码文本：

- `<code>`：包裹内联样式的代码片段。
- `<kbd>`：标记用户通过键盘输入的内容。
- `<pre>`：显示多行代码，注意将尖括号做转义处理。此外可以使用样式类 `.pre-scrollable`，其作用是设置 `max-height` 为 `350px`，并在垂直方向展示滚动条。
- `<var>`：标记变量。
- `<samp>`：标记程序输出的内容。

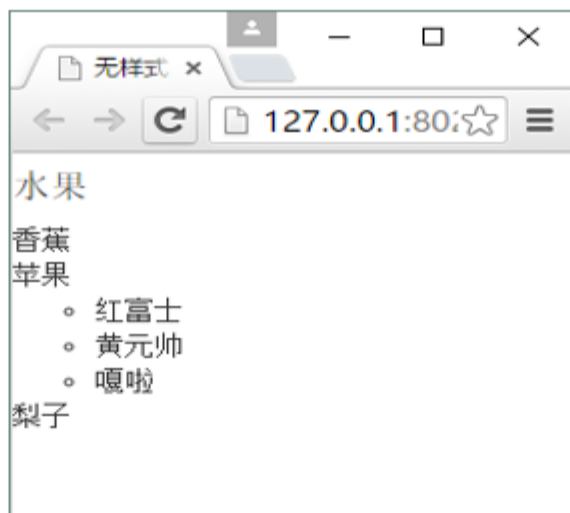
无序列表和有序列表

- 无序列表是指没有特定顺序的一系列元素，是以传统风格的着重号开头的列表。有序列表是顺序至关重要的一组元素，是以数字或其他有序字符开头的列表。



无样式列表

- 通过给列表或元素应用样式类.list-unstyled，可以移除默认的list-style样式（列表项目符号和左侧外边距）。这是针对直接子元素的，如果列表包含有嵌套列表则必须逐个给列表添加这个样式才能具有同样的效果。



基本表格

- 通过给 `<table>` 元素应用样式类 `.table` 可以为其赋予基本表格样式，表现为少量的内边距（padding）和水平方向的分隔线。



The screenshot shows a web browser window with the title '基本表格'. The address bar shows the URL '127.0.0.1:8020/bootstrap教材/基本表格'. The page content displays a table with the title '成绩表'. The table has two columns: '序号' (Serial Number) and '分数' (Score). The data rows are as follows:

序号	分数
001	100
002	99
003	98

图像

- 通过给图片元素应用样式类可以让图片支持响应式布局。其实质是为图片设置了max-width: 100%;和height: auto;的属性，从而让图片在其父元素中能够更好的缩放。

图像形状

通过给图像元素应用下面几个样式类，可以让图像呈现出不同的形状。

- `img-rounded` : 添加`border-radius:6px` ;获得图像圆角。
- `img-circle` : 添加`border-radius:500px` ;让整个图像变成圆形。
- `img-thumbnail` : 添加一些内边距 (`padding`) 和一个灰色的边框，图像呈现缩略图样式。



辅助类

表 10-3 背景颜色类样式

类	背景色（十六进制）
.bg-primary	#007bff
.bg-secondary	#6c757d
.bg-success	#28a745
.bg-danger	#dc3545
.bg-warning	#ffc107
.bg-info	#17a2b8
.bg-light	#f8f9fa
.bg-dark	#343a40
.bg-white	#fff
.bg-transparent	transparent

组件

组件

Bootstrap 提供了无数可重用的组件，包括下拉菜单、导航、弹出框、轮播图、表单、导航栏等。官方文档中的组件有 24 个。



Bootstrap组件

导航栏组件

导航栏需要使用.navbar 来定义，并使用 .navbar-expand{-sm|-md|-lg|-xl} 用于响应式布局以及使用配色方案。



网站首页 通知公告 政策法规 合作概况 盟院要闻 盟院资讯 史笔春秋



轮播效果

<https://code.z01.com/v4/components/carousel.html>

经典幻灯片效果

```
<div id="carouselExampleSlidesOnly"
class="carousel slide" data-ride="carousel">
  <div class="carousel-inner">
    <div class="carousel-item active">
      
    </div>
    <div class="carousel-item">
      
    </div>
    <div class="carousel-item">
      
    </div>
  </div>
</div>
```


导航/滑动门 (nav) 组件

盟院快讯

合作动态

盟院要闻

- 盟院要闻内容1 2019-09-18
- 盟院要闻内容2 2019-09-18

页面响应式布局



1

项目需求

2

响应式的实现



Bootstrap制作页面

项目需求

头部响应式布局：

- 第一行在中等屏幕（<767px）以下时，不再显示。
- 第二行导航栏进行响应式布局。当屏幕宽度小于 992px 时，进行折叠。
- 第三行轮播图进行响应式布局

主体部分响应式布局：

- 第一行“今日关注”中等屏幕（<992px）以下时，不再显示。
- 第二行左侧轮播图屏幕在中等屏幕（<767px）以下时不再显示。右侧盟院快讯、合作动态、盟院要闻整行显示。
- 第三行在中等屏幕（<767px）以下时盟院讲堂整行显示，信息指南不再显示。
- 第四行盟院资讯在中等屏幕（<767px）以下时整行显示。
- 第五行友情链接在中等屏幕（<767px）以下时不再显示。

页脚部分响应式布局：

- 第一行导航链接部分在中等屏幕（<767px）以下时，不再显示。
- 第二行左侧二维码在中等屏幕（<767px）以下时不再显示。

响应式实现

- 第一行在中等屏幕 ($<767\text{px}$) 以下时, 不再显示。
- 第二行导航栏进行响应式布局。当屏幕宽度小于 992px 时, 进行折叠。
- 第三行轮播图进行响应式布局



Bootstrap制作页面1



Bootstrap制作页面2

响应式实现

主体部分响应式布局：

- 第一行“今日关注”中等屏幕（<992px）以下时，不再显示。
- 第二行左侧轮播图屏幕在中等屏幕（<767px）以下时不再显示。右侧盟院快讯、合作动态、盟院要闻整行显示。
- 第三行在中等屏幕（<767px）以下时盟院讲堂整行显示，信息指南不再显示。
- 第四行盟院资讯在中等屏幕（<767px）以下时整行显示。
- 第五行友情链接在中等屏幕（<767px）以下时不再显示。



Bootstrap制作页面3



Bootstrap制作页面4

响应式实现

页脚部分响应式布局：

- 第一行导航链接部分在中等屏幕（ $<767\text{px}$ ）以下时，不再显示。
- 第二行左侧二维码在中等屏幕（ $<767\text{px}$ ）以下时不再显示。



实训



- 完成列表页和内容页的响应式布局。

The background features a collage of university buildings. On the left, a large blue triangle points right. On the right, a light blue triangle points left and a green triangle points right. The buildings are partially visible through these shapes. The central text is overlaid on a white background.

THANK YOU

感谢聆听，批评指导