

中期论文（设计）

报告书

题 目 静态响应式网站的设计与实现

院 系 信息工程学院

年级专业 物联网Q1441

姓 名 胡海鹏

学 号 14160108

指导教师 刘光然

职 称 讲师

时 间 2017-9-1

**摘要**

十多年的快速发展，中国的互联网如今已日益成熟，随着移动互联网通信的发展及WEB技术的提升，人们的网络生活逐渐向智能化和多元化迈步。据DailyTech介绍，从WEB技术慢慢成熟开始，移动互联网用户数量将会远超桌面用户，接入移动互联网的用户除了智能手机外，使用平板等的用户也在不断增加。在此形式下，怎么能使网站尽量兼容更多的移动终端设备来确保用户良好体，将成为WEB开发人员的主要任务。所以在响应式的布局当中，应该考虑到的不仅是网站的兼容性，更多的是出来的页面如何适应不同的平台，平台屏幕尺寸，不同的环境等。为了提高用户的可操作性和页面的美化程度，所用到的各种指令及属性关键字必须确保兼容性，避免出现为了实现某个效果而强行使用一些兼容性较差的值。

【关键字】 响应式；Web；移动端；网站；兼容性；

**目录**

[第一章 引言 4](#_Toc7815)

[1.1 响应式网站背景 4](#_Toc28288)

[1.2 目的与意义 4](#_Toc4954)

[第二章 响应式网站概述 4](#_Toc6256)

[2.1 Web页面的不足 4](#_Toc22639)

[2.1.1 网页大小不能匹配移动端屏幕的大小 4](#_Toc27678)

[2.1.2 网页页面布局固定 5](#_Toc12735)

[2.1.3 页面交互元素只适合鼠标点击操作 5](#_Toc11199)

[2.2 响应式Web布局理念 5](#_Toc13889)

[2.3 响应式布局Web的特点 5](#_Toc24996)

[优点： 5](#_Toc8560)

[缺点： 6](#_Toc29725)

[第三章 设计步骤 6](#_Toc32278)

[3.1 通过产品策划构思确定信息框架 6](#_Toc29087)

[3.2 移动框架 6](#_Toc23643)

[3.3 响应式模块设计 7](#_Toc7950)

[3.4 细节设计 8](#_Toc7950)

[3.3 响应式模块设计、开发、提测  8](#_Toc7950)

[第四章 响应式网页开发的关键技术 8](#_Toc5487)

[4.1 媒体查询（media-query） 8](#_Toc24915)

[4.2 流式布局 8](#_Toc24915)

[4.1 弹性图片 9](#_Toc24915)

[第五章 小结 9](#_Toc28990)

# 引言

## 1.1 响应式网站背景

随着3G、4G的发展和移动通信及WEB技术的提升，中国互联网正在往移动端方向发展，呈现出多元化趋势。越来越多的移动端设备涌现，像智能手机，Pad，智能手表等，在这样的大环境下，移动端正在逐渐超越PC端连接到互联网。设备屏幕的分辨率、尺寸和型号越来越多，如何能在不同的屏幕、不同的平台、环境下保持网站的一致性，将是响应式布局完成的目标所在。

## 1.2 目的与意义

响应死布局网站能满足所有类型的终端需求，据有关数据显示，常用的终端移动设备有230等许多不同的屏幕尺寸，我们不能保证所有这些屏幕尺寸都具有一个独有的网站或者app格局，所以，响应式就在这个地方体现了它的价值！

据非官方数据显示，移动端正在逐步超越pc端用户，如果数据属实那无可置疑以后这种网站响应式布局的存在价值。为了提高适用性，响应式布局需要考虑网页以及app等所存在的各方面的问题。因此我个人觉得做响应式网站布局是很有必要的。

# 响应式网站概述

## 2.1 Web页面的不足

## 2.1.1 网页大小不能匹配移动端屏幕的大小

迄今为止，大部分PC设备适配的显示器的分辨率一般都在1024\*768以上，然而网页在行内一般会把页面宽度固定在1000像素左右，表格、导航栏、广告条幅等其他网站元素都是在这个宽度的前提下布局的。移动端的屏幕分辨率比PC机的分辨率小得多，大多于360\*800-960\*640之间。如果利用原来的布局方式在布局网页页面并使用移动端来显示的话，那大于移动端屏幕尺寸的部分必然会被自动裁切，最总将无法显示出完整的内容。如此一来，用户就只能通过缩放或者移动整个页面来查看被裁剪掉的部分页面内容，最终将影响用户体验和满意度。

### 2.1.2 网页页面布局固定

众所周知，设备屏幕尺寸大小不一，同屏幕的分辨率以各不相同，因此，要求所设计的网页在整体布局能根据不同屏幕大小和分辨率来调整布局模式。而固定的页面布局模式在调整了大小之后会出现布局紊乱的情况，导致产品综合性变差，影响品牌与形象。所以适合PC端的布局方式在移动端并不使用。

### 2.1.3 页面交互元素只适合鼠标点击操作

我们知道在触屏移动设备中，主要通过手指以设备进行人机交互。跟PC机鼠标的作用区域比起来，手指触控方式所需要的目标作用区域更大。因此在移动互联网不断壮大的今天采用响应式布局的方式就会增加移动端设备的使用热度。

## 2.2 响应式Web布局理念

响应式Web（Responsive Web design）的理念是整个web的相同页面都能与不同的移动端设备兼容，涉及到的技术由多方面组成：CSS media query 、流式布局、弹性图片等。

## 2.3 响应式布局Web的特点

优点：

1. 节约成本

所有页面只有一个，只是根据不同的分辨率、屏幕尺寸而运行了一些不同的布局方式，相比与多个版本，能节约成本。

1. 兼容性

响应式布局具有更好的兼容性；

1. 操作灵活

响应式布局是多个页面组成的，修改一个页面时其他页面不受影响；

### 缺点：

1. 兼容各种设备工作量大，效率低下；
2. 代码累赘，会出现隐藏无用的元素，加载时间加长；
3. 一定程度上改变了网站原有的布局结构，会出现用户混淆的情况；
4. 这是一种折中性质的设计解决方案，多方面因素影响而达不到最佳效果；

# 设计步骤

## 3.1 通过产品策划构思确定信息框架

参与产品策划构思，通过对用户行为的研究确定信息框架。明确产品的层级、功能点、最想展现的页面。分析页面类型把页面归类，例如操作页面、详情页面、列表页面等。

## 3.2 移动框架

颠覆了之前网页设计的方法，以往是针对PC进行固定宽度设计，然后将其缩小并且针对小屏幕进行内容正排；响应式布局针对小屏幕先设计，再制作PC端。移动端优先级较高，原因如下：

（1）移动端设备屏幕较小，能够展示优先级最高的模块给用户。另外，现终端设备以触屏为主，其人机交互动作也比PC端的丰富了很多，对操作要求更高。

（2）现在的智能移动设备都具有很多的特性，如GPRS定位、语音输入、指纹识别、人脸识别技术、重力传感器、光线传感器、加速传感器等等，智能移动设备的可能性更加丰富。

设计手机端“超细长页面”的框架。设计移动端细长关键是：把关键页面，包括首页、详情页面等，这些在功能和布局上具有独特性代表性的网页，展现给用户。设计细长网页的时候要注意用户在小屏幕上的操作和阅读习惯。

## 3.3 响应式模块设计

由于事先规范出2-3个固定宽度做为响应的宽度。宽度最窄的即为手机端框架。再依次扩展出剩下两个宽度的页面设计。这一步可以让这些页面有条理地布局，用户在浏览时有流畅的体验。首先制定模块响应变化的方式，即网页从小屏幕到大屏幕，模块如何变化，布局如何展现，是否需要根据内容再重新排布等等。下一步工作就是继续细化规则，把框架精确到具体尺寸，即制定流体栅格系统。   
3.4 细节设计   
　　细节设计即在内容排版和交互效果方面加以丰富。根据前面制定的方案，打造合适的UI元素和控件。交互方式主要是展开、收起、模块移动的效果。这一部分可以根据产品的内容进行策略调整，细节部分先设计PC端。因为PC端能明显展现产品的复杂度，无论是设计、开发还是测试人员对于PC的工具和流程都较为熟悉，从PC开始设计细节可以更流畅。   
3.5 响应式模块设计、开发、提测   
　　根据设计稿进行切图，将图片依次有序整理分类保存，在网页生成时减少工作的繁杂。前端开发人员进行前端构建，然后在真实设备下测试页面的效果，整个团队讨论并进行优化。

# 第四章 响应式网页开发的关键技术

## 4.1 媒体查询（media-query）

响应式的关键就是媒体查询，它会自动探测屏幕宽度，然后加载相应的CSS文件。   
　　如果屏幕宽度小于400px就加载tinyscreen.css文件。除了用HTML标签加载CSS文件，还可以在现有的CSS文件中加载。@import url（“tinyscreen.css”）screen and （max-device-width：400px）；   
　　同一个CSS文件中也可以根据不同的屏幕分辨率，选择不同的CSS规则。   
　　@media screen and （max-device-width：400px）{.column{float：none； width：auto；} #sidebar{display：none；}}它的意思是如果屏幕宽度小于400px，则column块取消浮动、宽度自动调节，sidebar不显示。   
4.2 流式布局   
　　各个区域的位置都是浮动的，不是固定不变的。Float的好处就是如果宽度太小，放不下两个元素，后面的元素会自动滚到前面元素的下方，而不会水平方向上溢出，避免了水平滚动条的出现。另外，绝对定位的使用也要非常的小心。网页仅通过媒体查询来划分窗口宽度范围，会从一组查询规则突变至另一组，中间没有经过平滑的渐变，而且会导致规则宽度范围之外的页面需要水平滚动才能完整浏览，具有一定的局限性- 为了解决这个问题，我们需要使用由百分比定义网页内容宽度并设置 CSS浮动属性的流式布局。   
4.3 弹性图片   
　　响应式网页还必须实现图片的自动缩放。只要一行CSS代码：img，objective{max-width：100%；}这行代码对嵌入网页的视频也有效。若img{max-width：60%}，图片就会自动按照容器60%的比例进行放缩。max-width表示图片的最大宽度不超过容器的60%，区别于width；

# 小结

面对不断发展的浏览器和上网设备，寻找一种可行的解决方案。采用HTML5和CSS3的响应式网页设计，可以兼容多种设备和屏幕。响应式是一种设计理念和前端技术紧密结合的新兴的网页形态，它体现了团队跨职能来沟通协作。不需要服务器端，结合HTML、CSS、jQuery等网页开发技术就能达到良好的用户体验。移动设备正在迅猛增长，即将超越PC，成为最主流的上网方式，这个趋势是不可逆的。响应式网页设计也将展现出它优良的设计效果和用户体验，来迎接未来的移动世界。 虽然这种布局方式只是web开发中的一个很小的模块，但是它体现出了一种理念，一种思想，所以，响应式布局模式依然有着它独具魅力的一面。

　**参考文献**  
　 [1] Ethan Marcotte.Responsive Web Design[M].3.   
　 [2] FrainB.Responsive Web Design with HTML5 and CSS3[M].Birmingham：Packet Publishing

[3] javaScript&jQueryl交互式web前端开发

[4] 响应式web设计实践 [美] [Tim Kadlec](http://book.jd.com/writer/Tim Kadlec_1.html" \t "http://item.jd.com/_blank) 著

[5] 响应式web设计（豆瓣）

[6] 《HTML5移动开发即学即用》

[7] 《PHP+MySQL动态网站开发》