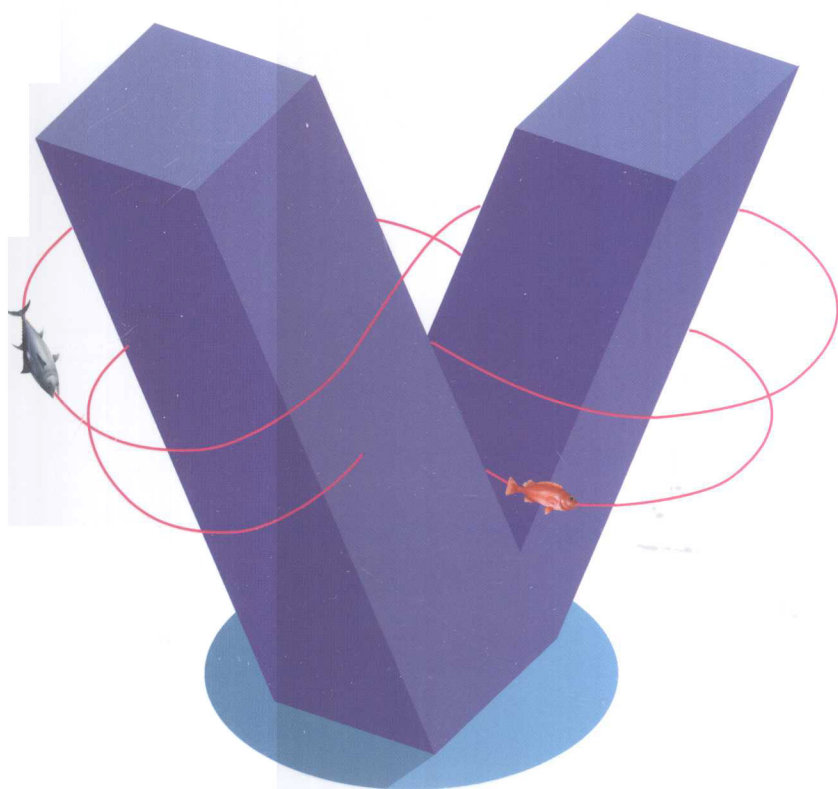


响应式网页设计— Bootstrap开发速成

以三大实例展示业界
最流行的响应式网页框架

吕国泰 何升隆 曾伟凯 著

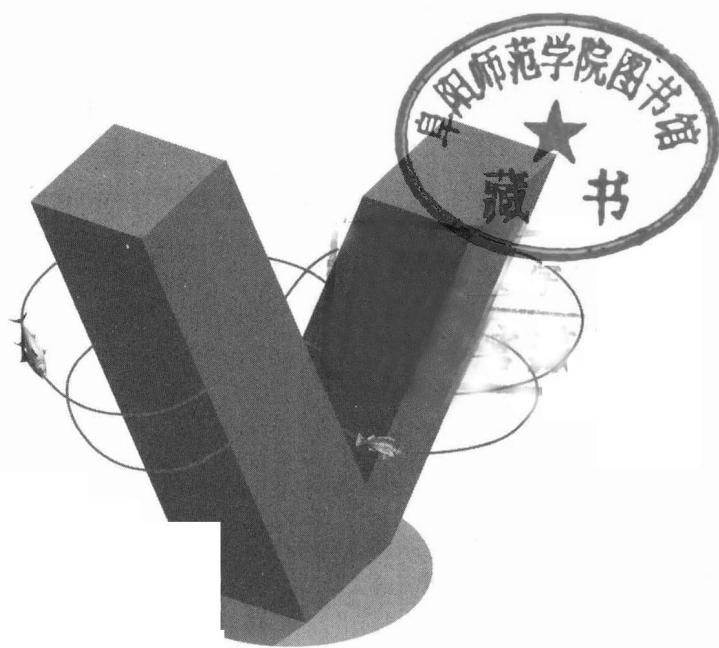


清华大学出版社



响应式网页设计 — Bootstrap开发速成

吕国泰 何升隆 曾伟凯 著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书从认识响应式网页设计与 Bootstrap 开始, 详解网站的开发流程、响应式网页的设计思维、SEO 设置以及网页设计趋势, 导入视觉设计与网页制作两个不同领域的专业知识, 并提供 120 多个 Bootstrap 功能范例网页文件, 说明如何使用 Bootstrap 框架所提供的各种 CSS 与组件等内容, 最终以 3 个完整实例(书籍宣传网页、产品推广网页、网站首页)制作出响应式网页, 以让大家综合运用所学知识, 提高实战技能。

本书以丰富的范例程序和详细的图解逐一讲解 RWD 技术 + Bootstrap 结合使用的核心技术和方法, 既适合负责网页前端和后端的程序人员阅读, 也适合网站的企划人员和视觉设计人员参考, 还可供想学习和了解响应式网页设计 + Bootstrap 开发网站的人员自学和参考。

本书为碁峰资讯股份有限公司授权出版发行的中文简体字版本。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2016-8574

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

响应式网页设计: Bootstrap 开发速成 / 吕国泰, 何升隆, 曾伟凯著. —北京: 清华大学出版社, 2017
ISBN 978-7-302-46631-4

I. ①响… II. ①吕… ②何… ③曾… III. ①网页制作工具 IV. ①TP393.092.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 031001 号

责任编辑: 夏毓彦

封面设计: 王 翔

责任校对: 闫秀华

责任印制: 刘海龙

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者: 保定市中华美凯印刷有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 190mm×260mm 印 张: 15.5 字 数: 397 千字

版 次: 2017 年 4 月第 1 版 印 次: 2017 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 1~3000

定 价: 45.00 元

产品编号: 072575-01

前 言

2012 年之后，在各大企业和公司都会听到一个名词 RWD（Responsive Web Design），即被称作“响应式网页设计”的名词。就网页发展史而言，无论在美感或技术等层面上，它一直都在不断地演进与更新，因此对于从事网页设计的人而言，必须不断进步以强化自身的实力，进而设计出更好的网页来呈现在众人面前。

随着科技的演进，造就了移动设备的普及，使浏览网页的设备不再仅限于计算机。演变至今，移动设备在尺寸上的不一致使得网页在视觉呈现上所要顾虑的因素越来越多，为了使浏览者在移动设备上能获得最佳阅读体验，因而诞生了“响应式网页设计”的概念。

预计在今后几年，响应式网页（Web 或网站）设计仍会继续巩固其地位。在这个不断创新的时代，使用响应式网页设计技术而制作的网页已跃升为现代与未来重要的营销媒介。本书收录了完整的设计范例和基础的示范教学，以引导网页工程师在 Bootstrap 网页框架的辅助下快速进入响应式网页设计领域。

同时，对于从事网页平面设计的人员而言，也可从书中了解到什么是响应式网页，以及学习响应式网页设计与传统网页设计之间的差异等知识，使得设计出来的网页版式能符合工程师的需求。借此希望每位读者可以通过此书成为一个与时俱进、具有充实技术能力、深得客户和老板欢心的设计师。

吕国泰 曾伟凯 何升隆

改编者序

响应式网页设计（Responsive Web Design, RWD，或称为自适应网页设计）技术是为智能手机、平板电脑和台式机等设备设计通用网页的不二之选。目前参与网站/网页设计的人员不再只是程序人员，一个优秀且有人气的网站如果没有企划人员和视觉设计人员的全程参与是难以想象的。因而本书的读者对象不只是负责网页前端和后端的程序人员，同样也面向网站的企划人员和视觉设计人员。本书采用流行和普及率很高的 Bootstrap 作为网站设计的框架，基于这个模块化的设计框架，让网页设计人员（包括企划、视觉和编程人员）可以轻松自如地参与具有相当美感的网页和响应式的结果，同时使开发工作快速、高效且准确到位，并且适用、支持市面上大部分的主流浏览器。对于想学习和了解响应式网页设计 + Bootstrap 开发网站/网页的人员，本书是一本非常不错的自学和参考书。

目前，大多数企业在招聘网页设计人员时都把掌握响应式网页设计（RWD）+ Bootstrap 作为必会的技能之一。如果不会灵活和熟悉地运用 RWD 技术 + Bootstrap 来设计可自适应于不同屏幕大小的智能手机、平板电脑和台式机的网站/网页，不但设计人员会疲于奔命，而且会增加企业的开发成本、拖累企业的网上营销与业务拓展。

本书以丰富的范例程序和详细的图解逐一讲解 RWD 技术 + Bootstrap 结合使用的核心技术和方法，让设计的网页可以根据用户所使用设备的浏览器环境（例如屏幕的长度、宽度、长宽比、分辨率或设备屏幕显示的方向等）自动调整网页的版面，将恰当的内容和最佳显示结果提供给用户。简而言之，就是网页设计人员只要设计统一版本的网页程序，就能在智能手机、平板电脑和台式机等各种设备上完整展示网页内容，而无须为不同屏幕大小和功能的设备分别设计和再次改写网页程序。本书涉及的内容包括 HTML4、HTML5、JavaScript 和 CSS，读者需要具有一定相关方面的知识，才能在学习本书时事半功倍。

由于响应式网页建立在 CSS3 的基础之上，因此要体验响应式网页之前必须要有支持 HTML5 与 CSS3 的浏览器。主流的浏览器为：Microsoft Edge，而 Internet Explorer 需要 9.0 版以上，最好能升级到 11.0 版以上；Chrome、Firefox、Opera、Safari 等建议使用自动更新至最新版本即可。另外，国内的 QQ 浏览器、猎豹浏览器等的最新版本也可以。如果读者想在这些浏览器上运行 HTML5 + CSS3 的程序，建议先阅读版本说明中对 HTML5 + CSS3 支持程度的细节说明。

本书提供的范例程序及其所需的 Bootstrap（含 CSS、JS、Image 和 Font 子文件夹）都按章节分别压缩在文件夹中，读者可以从我们提供的网址下载：

<http://pan.baidu.com/s/1jHW1vhG>（注意区分数字和英文字母大小写）

目 录

第 1 章 响应式网页简介	1
1.1 何谓响应式网页	1
1.2 响应式网页的优点	2
1.3 响应式网页的缺点	3
1.4 响应式的概念	3
1.5 Viewport	4
1.6 流式网格	5
1.6.1 网格设计	5
1.6.2 流式布局	6
1.7 媒体查询的基础	7
1.7.1 使用方法	8
1.7.2 设置方式	8
1.7.3 媒体类型	8
1.7.4 判断条件	9
1.7.5 媒体特征	10
1.8 流式图像	10
1.9 字体	11
第 2 章 Bootstrap 简介	12
2.1 何谓 Bootstrap	12
2.2 Bootstrap 具有哪些内容	12
2.3 下载 Bootstrap	13
2.4 链接 Bootstrap 框架	15
2.5 下载与链接 jQuery 文件	16
2.6 快速体验——运用 CSS 样式	17
第 3 章 网站的开发流程	20
3.1 项目	20
3.2 企划	21
3.3 设计	21
3.4 前端	22

3.5	后端	22
3.6	测试	23
3.7	上线	23
第 4 章	响应式网页的设计思维	25
4.1	与传统网站开发的差异	25
4.2	响应式网页的设计考虑	26
4.3	移动设备的设计考虑	28
4.3.1	移动设备的特征	28
4.3.2	移动设备优先	28
第 5 章	视觉设计师与前端工程师的专业认知	31
5.1	网页与印刷的差异	31
5.2	网页向量格式 SVG	32
5.3	版面设计时的常见词汇	33
5.4	网格的运用与制作	35
5.4.1	网格辅助——PSD	35
5.4.2	网格辅助——AI	36
5.4.3	网格辅助——自行设置	38
5.5	让视觉设计师懂得切版	42
5.5.1	切版重点	42
5.5.2	了解版面的构成	42
第 6 章	SEO 简介	44
6.1	何谓 SEO	44
6.2	改善网站标题与描述	45
6.3	改善网站架构	47
6.3.1	网站架构简介	47
6.3.2	架构最佳做法	48
6.3.3	让网站更易于浏览	48
6.3.4	易于浏览的最佳做法	49
6.4	可优化的内容与做法	50
6.4.1	优质内容与服务	50
6.4.2	链接	50
6.4.3	图片	51
6.4.4	标题	52
6.5	管理与营销	53
6.5.1	使用网站管理工具	53
6.5.2	网络营销工作要点	54

第 7 章 网页设计趋势	56
7.1 响应式网页设计	56
7.2 全幅背景	57
7.3 单页式网页	57
7.4 固定式菜单	59
7.5 扁平化设计	59
7.6 微动画	60
7.7 卡片式设计	61
7.8 隐藏式菜单	61
7.9 超大的字体	62
7.10 幽灵按钮	63
第 8 章 HTML5+CSS3 的基础知识	64
8.1 认识 DIV 与 CSS	64
8.1.1 认识 DIV	64
8.1.2 CSS Class 与 CSS ID	65
8.2 HTML5 与 CSS3 的新增内容	67
8.2.1 认识 HTML5	67
8.2.2 HTML5 的新元素与属性	68
8.2.3 认识 CSS3	71
8.2.4 CSS3 新增的属性	71
第 9 章 响应式网页的布局方式	76
9.1 Grid System 简介	76
9.1.1 何谓 Grid System	76
9.1.2 网页的 Grid System	77
9.1.3 网页设计为何需要 Grid System	78
9.1.4 Grid System 的使用方法	78
9.2 布局规则	79
9.2.1 Bootstrap 中的 Grid System	79
9.2.2 不同设备的 Grid 设置	80
9.2.3 嵌套排版	82
9.2.4 移动与调整 Column 的位置	83
9.2.5 Column 的规则	83
9.2.6 调整 Column 的顺序	84
第 10 章 Bootstrap CSS 样式的使用	86
10.1 排版	86
10.1.1 标题	86
10.1.2 页面主题	87

10.1.3	行内文字元素	88
10.1.4	对齐类	90
10.1.5	转换类	91
10.1.6	联系字段	91
10.1.7	引用	91
10.1.8	列表	93
10.2	表格	95
10.2.1	表格类	95
10.2.2	状态类	97
10.2.3	响应式表格	97
10.3	窗体	98
10.3.1	基本范例	98
10.3.2	窗体布局	99
10.3.3	支持的控件	100
10.3.4	焦点状态	105
10.3.5	禁用状态	105
10.3.6	只读状态	106
10.3.7	验证状态	106
10.4	按钮	108
10.4.1	按钮标签	108
10.4.2	颜色类	109
10.4.3	大小类	109
10.4.4	启用状态	111
10.4.5	禁用状态	111
10.5	图片	113
10.5.1	响应式图片	113
10.5.2	图片形状	113
第 11 章	Bootstrap 布局组件的使用	115
11.1	字体图标	115
11.2	下拉式菜单	116
11.2.1	说明	116
11.2.2	使用的方法	116
11.2.3	其他辅助项目	117
11.2.4	范例	119
11.3	按钮群组	120
11.3.1	说明	120
11.3.2	使用方法	120
11.3.3	其他辅助项目	120
11.3.4	范例	122

11.4 输入框群组	123
11.4.1 说明	123
11.4.2 使用方法	123
11.4.3 其他辅助项目	124
11.4.4 范例	125
11.5 导航	127
11.5.1 说明	127
11.5.2 使用方法	127
11.5.3 其他辅助项目	127
11.5.4 范例	129
11.6 导航栏	130
11.6.1 说明	130
11.6.2 使用方法	130
11.6.3 其他辅助项目	131
11.6.4 范例	133
11.7 分页	135
11.7.1 说明	135
11.7.2 使用方法	135
11.7.3 其他辅助项目	135
11.7.4 范例	137
11.8 提示标志	137
11.8.1 说明	137
11.8.2 范例	138
11.9 大屏幕效果	138
11.9.1 说明	138
11.9.2 范例	139
11.10 缩略图	139
11.10.1 说明	139
11.10.2 使用方法	140
11.10.3 范例	140
11.11 进度条	141
11.11.1 说明	141
11.11.2 使用方法	142
11.11.3 其他辅助项目	142
11.11.4 范例	144
11.12 面板	144
11.12.1 说明	144
11.12.2 使用方法	144
11.12.3 其他辅助项目	145
11.12.4 范例	146
11.13 响应式嵌入内容	147

11.13.1	说明	147
11.13.2	范例	147
第 12 章 Bootstrap JS 插件的使用		149
12.1	概观	149
12.2	页签	149
12.2.1	说明	149
12.2.2	使用方法	150
12.2.3	淡入效果	150
12.2.4	范例	150
12.3	提示工具	152
12.3.1	说明	152
12.3.2	使用方法	152
12.3.3	范例	153
12.4	弹出提示	154
12.4.1	说明	154
12.4.2	使用方法	154
12.4.3	范例	155
12.5	折叠效果	156
12.5.1	说明	156
12.5.2	使用方法	156
12.5.3	范例	157
12.6	轮播效果	159
12.6.1	说明	159
12.6.2	使用方法	159
12.6.3	标题制作	161
12.6.4	范例	161
第 13 章 网站实践——书籍宣传网页		164
13.1	套入链接	164
13.2	网格布局	165
13.3	页面设计	166
13.3.1	左边容器	166
13.3.2	右边容器	167
13.4	CSS 美化与运用	171
第 14 章 网站实践——产品推广网页		174
14.1	套入链接	174
14.2	网格布局	175
14.2.1	建立分层说明文字	175

14.2.2	最外层与第一层的布局	176
14.2.3	第二层的布局	177
14.2.4	第三层左边的布局	178
14.2.5	第三层右边的布局	179
14.2.6	第四层的布局	180
14.3	页面设计	180
14.3.1	第一层设计	180
14.3.2	第二层设计	180
14.3.3	第三层左边的设计	181
14.3.4	第三层右边的设计	183
14.3.5	第四层设计	183
14.4	运用 CSS	184
14.4.1	第一层	184
14.4.2	第二层	185
14.4.3	第三层左边	186
14.4.4	第三层右边	187
14.4.5	第四层	189
第 15 章	网站实践——网站首页制作	190
15.1	套入链接	190
15.2	网格布局	191
15.2.1	建立层次说明文字	192
15.2.2	第一层与第二层布局	193
15.2.3	第三层布局	193
15.2.4	第四层布局	194
15.2.5	第五层与第六层布局	195
15.3	第一层设计——菜单	195
15.3.1	运用导航栏 JavaScript	195
15.3.2	修改类	196
15.3.3	运用 CSS 样式	197
15.4	第二层设计——广告横幅	198
15.4.1	使用轮播 JavaScript	198
15.4.2	修改内容	199
15.4.3	运用 CSS 样式	200
15.5	第三层设计——最新公告与广告区	200
15.5.1	加入最新公告图片	200
15.5.2	应用折叠效果 JavaScript	201
15.5.3	修改类	201
15.5.4	加入广告图片	202
15.5.5	运用 CSS 样式	203

15.6	第四层设计——课程分享	204
15.6.1	加入课程标题图片	204
15.6.2	加入课程 1 图片与内容	204
15.6.3	加入课程 2 图片与内容	205
15.6.4	加入课程 3 图片与内容	206
15.6.5	加入课程 4 图片与内容	206
15.6.6	运用 CSS 样式	207
15.7	第五层设计——按钮链接	210
15.7.1	加入图片	210
15.7.2	运用 CSS 样式	211
15.8	第六层页面设计——页脚	212
15.8.1	加入文字	212
15.8.2	运用 CSS 样式	212
15.9	回到顶部按钮的制作	212
15.10	检查各尺寸浏览状态	214
15.10.1	问题一的解决方式	214
15.10.2	问题二的解决方式	215
第 16 章	辅助工具	217
16.1	Bootstrap 套件下载	217
16.2	可视化 Bootstrap 在线编辑器	219
16.2.1	GRID SYSTEM	219
16.2.2	BASIC CSS	220
16.2.3	COMPONENTS	221
16.2.4	JAVASCRIPT	222
16.2.5	预览版式	222
16.2.6	下载结果	223
16.3	浏览器开发者模式检测	224
16.3.1	Firefox 浏览器	224
16.3.2	IE 浏览器	226
16.3.3	Google Chrome 浏览器	226
16.3.4	在线检测	228
16.3.5	插件的辅助检测	231
16.4	尺寸对照工具	232
16.5	检测优化工具	233
16.6	设备尺寸参考	234

第 1 章 响应式网页简介

1.1 何谓响应式网页

在市场调查机构 Millward Brown 提供的 2014 年的调查结果中显示，中国台湾地区民众每天使用移动设备上网的时间高达 197 分钟。也就是说，民众在不受时空与环境的限制下，都可以通过移动设备浏览网页。这样的趋势也成为各个企业必须掌握的重要营销渠道之一，借此创造出更多的业绩与营收。因此，在移动设备大行其道的年代，企业或商业购物网站如果尚未对移动设备进行优化，势必会减少民众在网页上停留的时间。

许多企业应对此项转变的初期做法是特地为移动设备制作移动版网站，但是这种方式会造成业主在网站信息维护上的麻烦，时间一久就容易造成各种版本网站信息不一致的情况；另外，若使用移动设备浏览网站的用户输入的是计算机版的网址，等到连接网站成功后，网页就会自动进行浏览设备的判断而重新导向至移动版网站，但是这种设计会造成不同网址却有相同内容的情况。从目前技术发展而言，这种做法对企业在搜索的排名上较不利。

为了解决上述问题，2010 年 5 月著名网页设计师 Ethan Marcotte 提出了“响应式网页设计（Responsive Web Design）”的概念，如图 1-1 所示。简单来说，网站会自动针对不同浏览设备（台式计算机、笔记本电脑、平板电脑、智能手机）的屏幕尺寸进行内容上的调整，以便使用最佳浏览（排版）方式来显示网页内容。

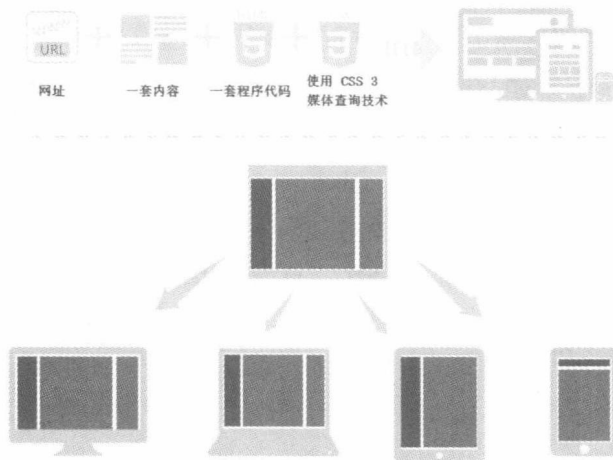


图 1-1 响应式网页的概念

此概念可让用户在使用各种不同设备浏览网站时有更佳的浏览效果和停留在网页中的意愿。这样的概念也使得网站内容在维护时只需维护一个版本即可。此设计不单是程序编译上的

配合,在一开始的整体架构及设计中就需引入响应式网页设计的概念,在响应式网页设计概念的引导下,网页框架必须简洁利落,信息清晰易读,同时搭配优美的图片,让网页整体设计可以正确无误地传达品牌形象和企业信息给浏览的用户。目前响应式网页设计的概念已成为网页设计的主流,越来越多国内外的知名企业网站开始采用这项技术。

响应式网页概念提出至今,有越来越多的人采用此概念来设计网站。这个设计概念得到大众认可的主要因素是:在如今移动设备快速成长与多样化的情况下,已不再有标准的屏幕尺寸。严格定义后的响应式网页凭借着本身具有的各种弹性,能够灵活地适用于不同的设备中。

1.2 响应式网页的优点

由于响应式网页是建立在 CSS3 的基础之上,因此要体验响应式网页之前必须要有支持 HTML5 与 CSS3 的浏览器。下面列出目前已支持的浏览器版本及其优点的说明:

- Internet Explorer 9 以上。
- Chrome、Firefox、Opera、Safari 自动更新至最新版本即可。

1. 开发成本与时间比传统网页App 低

使用可搭配 CSS3 的 Media Query 来编写支持移动设备尺寸的 CSS 内容,以适用各种不同设备的浏览。若是传统网页型 App 则必须各自开发 iOS 版以及 Android 版两个版本,一个版本的开发费都以十万元(人民币)为基数,开发时间加上审核上架时间相当长。因此在开发成本与时间上,响应式网页明显优于 App。(两者比较的基准点是以信息显示进行对比,而不考虑移动设备特有的操作模式。)

2. 不需要下载App 就能使用

这不只是响应式网页的优点,可说是所有移动版网页和手机 App 相比的最大优势。App 必须到 iTunes、Google Play 或其他应用商店下载,若要更新,则必须重新审核后再通知所有下载用户。反之,采用响应式网页时只要管理者更新网站,用户所浏览到的信息就会是最新版本。

3. 维护成本比App 低

响应式网页不需要重新编写一份 HTML,只需直接使用 CSS 属性来对不同设备进行调整即可。App 完成之后要不定期地根据手机操作系统版本或新的浏览规格来进行调整才能确定在各种移动设备上都能顺利运行。

4. 品牌形象一致

同一个网站适用于各种设备,自然不需要针对不同版本来设计不同的视觉效果。

5. 符合用户习惯

无论是计算机或移动设备,浏览器的搜索功能都是以“网页”为主。举例来说,当搜索“北

京美食”四字时，只会显示出关于北京美食的相关内容，并不会搜索任何带有北京美食名称的 App。

6. 利于 SEO（搜索引擎优化）

响应式网站除了在 SEO 方面优于 App 之外，与独立网址的移动版网站相比，响应式网站可避免重复性的内容，并保持一致性的链接与使用习惯。两者相比，响应式网站在 SEO 方面占据优势。

1.3 响应式网页的缺点

虽然响应式网页的概念带来多种效益，但是因为某些因素还是会有无法满足的部分。响应式网页的缺点说明如下：

1. 旧版浏览器不支持

由于响应式网页是与 CSS3 的 Media Query 配合使用的，因此这项技术在旧版的浏览器中并不支持。

2. 小尺寸屏幕不适合复杂的功能或界面

响应式网页必须考虑在不同设备上的运行，为了让响应式网页可适应不同的浏览设备，在功能上必须有所取舍。

响应式网页属于网站对应的网页，并非应用型 App。若是想要很复杂的功能，如拍照、闹钟定时呼叫等，还是开发 App 较为妥当。

3. 加载速度问题

响应式网页使用同一份 HTML 和 CSS，所以无论是在移动设备上还是在计算机上浏览，都是下载同一份网站数据，再根据设备本身的浏览尺寸去读取 CSS 文件中的对应内容，因此加载速度并不会变快。

4. 不同设备间的浏览方式

移动设备用户与计算机用户的网页浏览习惯是完全不同的，要能符合两边的使用习惯，必须下很大的功夫去规划浏览动线。

5. 开发时间较长

由于响应式网页要采用多设备都兼容的 CSS 内容，因此所花费的开发时间一定会比开发一个网页的时间长。

1.4 响应式的概念

响应式设计概念是基于流式网格（或称为流式布局、自适应布局）、流式图像（或称为自

适应图像)、流式表格(自适应表格)、流式视频(自适应视频)和媒体查询等技术的组合,以显示出一个非固定尺寸的网页状态。以往固定宽度的网页布局是无法在如今多变且未知的设备中达到最佳浏览体验的,如图 1-2 所示。

其核心的三个概念为流式网格(Fluid Grids)、媒体查询(Media Queries)、流式图像(Fluid Images),原本三者都是现有的一些技术,但在响应式设计过程中这些概念具有更广泛的意义。

1. 流式网格(Fluid Grids)

流式网格是将网页元素以各种大小方格来进行网页版面的布局设计,使之能按照浏览器的大小自由缩放网页元素。

在响应式设计的布局中,不再以像素(px)作为唯一单位,改而采用百分比或者混合百分比、像素为单位,以便设计出更灵活的布局内容。

2. 媒体查询(Media Queries)

Media Queries 是 CSS3 的技术,是从 CSS2 的 Media Type 延伸而来的。在特定环境下借助查询到的各种属性值(比如设备类型、分辨率、屏幕尺寸及颜色等)来决定给予网页什么样的样式内容。

3. 流式图像(Fluid Images)

伴随着流式网格的弹性和自适应性,图像作为信息重要的形式之一,也必须有更灵活的方式去适应网页布局的变化。

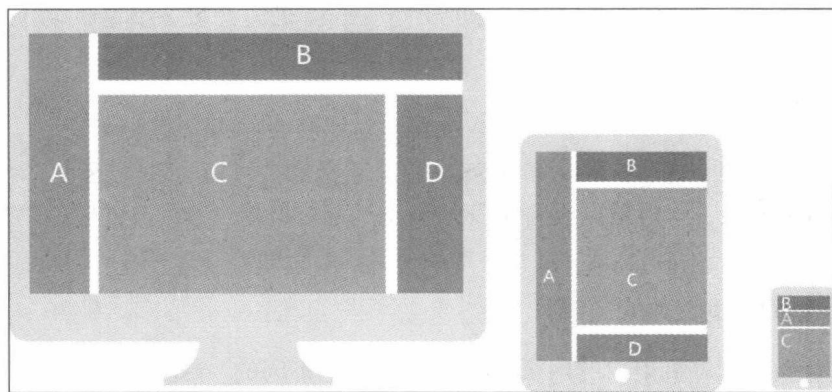


图 1-2 响应式网页的界面切换概念

1.5 Viewport

Viewport(视点)的作用是告诉浏览器目前设备有多宽或多高,以让用户在通过不同设备浏览网站时可以作为缩放的基准比例。若网站中少了此段语句,则无论响应式网页做得多漂亮多丰富,在移动设备中的网页都会以高分辨率的模式来显示,这时用户就必须通过手指进行放大与缩小的操作来阅读网页。