

移动Web开发 从入门到精通

基于HTML 5+jQuery Mobile+PhoneGap移动开发框架

王翠萍◎编著



◎ 编排科学

科学安排知识结构，内容由浅入深，循序渐进

◎ 内容全面

涵盖了移动Web开发技术中的所有主要技术

◎ 实用性强

通过实例详细讲解实际开发项目经验和技术

◎ 超值资源

赠送571个前端设计实战案例，50个DIV+CSS实用模板

赠送

571个前端设计实战案例
50个DIV+CSS实用模板





移动Web开发 从入门到精通

王翠萍◎编著



内 容 简 介

本书循序渐进地讲解了在 Android、iOS、Windows Phone 等移动平台开发 Web 程序的方法，详细剖析了开发移动 Web 所需要的各种主流技术。本书共分为 20 章，从网页和网站制作基础开始讲起，依次讲解了搭建移动 Web 开发环境，移动 Web 开发的准备工作，HTML 基础，HTML 5 在移动设备中，CSS 基础，JavaScript 脚本语言，使用 jQuery Mobile 框架，使用 PhoneGap，开发移动设备网页，Web Sockets 实时数据处理，Web Workers 通信处理，页面数据离线处理，绘制三维图形图像，使用 Geolocation API，使用 JQTouch 框架，使用 Sencha Touch 框架，使用 node.js，记事本系统，Android 版的电话管理系统。在讲解每一个知识点时，都遵循了“理论结合实践”这一教学模式，通过具体的演示实例讲解了每一个知识点的用法。

本书适合 Web 设计人员、HTML 5 学习者、jQuery Mobile 学习者、PhoneGap 学习者、网站开发人员、网络维护人员、Android 开发人员、iOS 开发人员阅读学习，也可以作为相关培训学校和大专院校相关专业的教学用书。

图书在版编目（CIP）数据

移动 Web 开发从入门到精通 / 王翠萍编著. — 北京：
中国铁道出版社，2016.8
ISBN 978-7-113-21985-7

I. ①移… II. ①王… III. ①移动终端—应用程序—
程序设计 IV. ①TN929.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 146080 号

书 名：移动 Web 开发从入门到精通
作 者：王翠萍 编著

责任编辑：于先军 读者热线电话：010-63560056
责任印制：赵星辰 封面设计：**MXK DESIGN STUDIO**

出版发行：中国铁道出版社（北京市西城区右安门西街 8 号） 邮政编码：100054
印 刷：三河市兴达印务有限公司
版 次：2016 年 8 月第 1 版 2016 年 8 月第 1 次印刷
开 本：787mm×1 092mm 1/16 印张：27.75 字数：650 千
书 号：ISBN 978-7-113-21985-7
定 价：59.80 元

版 权 所 有 侵 权 必 究

凡购买铁道版图书，如有印制质量问题，请与本社读者服务部联系调换。电话：(010) 51873174

打击盗版举报电话：(010) 51873659



前言

配套资源下载地址：

<http://www.crphdm.com/2016/0624/12025.shtml>

Foreword

随着移动设备的不断升级，智能手机已经步入了飞速发展的黄金时期。根据国外媒体报道，全球智能手机用户数量将于 2017 年达到 30 亿，其中许多人将用这些设备办公。因此，企业需要着力思索如何用手机产品吸引客户。本书循序渐进地讲解了开发移动 Web 所需要的各种主流技术，主要包括 HTML 5、jQuery Mobile 和 PhoneGap。

移动设备发展现状和未来趋势分析

移动设备的发展将成为改变传统计算的一个根本趋势，移动设备不仅仅是智能手机和传统的音乐播放器，更重要的是平板电脑及一些今天看来依然还不那么具有移动性的设备。移动设备的数量将超过我们今天所看到的所有台式机设备，甚至超过互联网用户数。这是一个新的市场机会，小型机正在取代大型机，机会的背后是 CPU 性能的积累性提高和无线互联网 Wi-Fi 的高速发展。未来，手机将会超越 PC，成为我们的信息处理中心，而其他设备可能会成为手机之外的辅助设备。

由 Apple iOS 和 Google Android 的发展过程及发展现状可以看出，未来的移动计算领域注定将以更加开放的形态发展。基于开放、免费并且互操作性很强的平台，开发方式将在移动应用的开发过程中扮演关键角色。

据国外媒体报道，到 2017 年，移动设备的数量将从 2015 年年初的 62 亿增长到 90 亿。到 2019 年，全球移动设备普及率将达到 125%。未来，将会有更多的用户开始使用 4G 网络。

本书的内容

本书循序渐进地讲解了在 Android、iOS、Windows Phone 等移动平台开发 Web 程序的方法，详细剖析了开发移动 Web 所需要的各种主流技术。全书共分为 20 章，从网页和网站制作基础开始讲起，依次讲解了搭建移动 Web 开发环境，移动 Web 开发的准备工作，HTML 基础，HTML 5 在移动设备中，CSS 基础，JavaScript 脚本语言，使用 jQuery Mobile 框架，使用 PhoneGap，开发移动设备网页，Web Sockets 实时数据处理，Web Workers 通信处理，页面数据离线处理，绘制三维图形图像，使用 Geolocation API，使用 JQTouch 框架，使用 Sencha Touch 框架，使用 node.js，记事本系统，Android 版的电话管理系统。在讲解每一个知识点时，都遵循了“理论结合实践”这一教学模式，通过具体的演示实例讲解了每一个知识点的用法。

本书上述内容几乎涵盖了移动 Web 开发技术中的所有主要内容，并且全书内容言简意赅，讲解详细、通俗易懂，不仅适合网页设计高手们学习参考，也特别有利于初学者系统地学习并消化。

本书特色

本书内容丰富，讲解细致，我们的目标是通过一本图书提供多本图书的价值，读者可以根据自己的需要有选择地阅读。在内容的编写上，本书具有以下特色：



(1) 结构合理

从用户的实际需要出发，科学安排知识结构，内容由浅入深，叙述清楚。

(2) 遵循“理论加实践”这一主线

为了使广大读者彻底弄清楚移动 Web 开发技术的精髓，在讲解每一个知识点时，都通过具体的演示实例讲解每一个知识点的具体用法。

(3) 易学易懂

本书内容条理清晰、语言简洁，可以帮助读者快速掌握每个知识点。使读者既可以按照本书编排的章节顺序进行学习，也可以根据自己的需求对某一章节进行针对性的学习。

(4) 实用性强

本书彻底摒弃枯燥的理论和简单的操作，注重实用性和可操作性，通过生动的语言和细腻的笔法，详细讲解了移动 Web 开发技术中各个知识点的基本内容。

(5) 内容全面

本书涉及移动 Web 开发的所有内容，无论是传统网页开发的技术，还是数据存储、API 等知识，甚至 Android 和 iOS 移动 Web 的开发知识，在本书中都将一一展现在广大读者的面前。

读者对象

- 初学网页设计的自学者
- 网页设计师
- Web 开发人员
- 大中专院校的教师和学生
- 毕业设计的学生
- 移动 Web 设计人员
- Android 开发人员
- iOS 开发人员
- 相关培训机构的老师和学员
- 从事移动 Web 开发的程序员

本书在编写过程中得到了家人和朋友们的大力支持和帮助，在此对他们一并表示感谢。由于作者水平所限，如有纰漏和错误之处，诚请读者批评指正。

编 者

2016 年 6 月



配套资源下载地址:

http://www.crphdm.com/2016/0624/12025.shtml

目录

Contents

Chapter 1 移动 Web 开发基础	1
1.1 认识网页和网站	1
1.1.1 网页	1
1.1.2 网站	2
1.2 网页的基本构成元素	2
1.3 制作网页的基本流程	4
1.4 制作网站的基本流程	5
1.4.1 网站发展趋势	5
1.4.2 网站制作流程	6
1.4.3 网站设计原则	7
1.5 Web 标准开发技术介绍	7
1.5.1 结构化标准语言	7
1.5.2 表现性标准语言	8
1.5.3 行为标准	8
1.6 移动 Web 开发概览	9
1.6.1 主流移动平台介绍	9
1.6.2 移动 Web 的特点	11
1.6.3 设计移动网站时需要考虑的问题	12
1.6.4 主流的移动设备屏幕的分辨率	12
1.6.5 使用标准的 HTML、CSS 和 JavaScript 技术	13
1.7 移动 Web 开发技术必备	13
Chapter 2 搭建移动 Web 开发环境	15
2.1 安装 Dreamweaver CS6	15
2.2 安装 jQuery Mobile	19
2.2.1 下载 jQuery Mobile 插件	19
2.2.2 使用 URL 方式加载插件文件	20
2.3 搭建 PhoneGap 开发环境	20
2.3.1 准备工作	20
2.3.2 获得 PhoneGap 开发包	21
2.4 搭建测试环境	25

Chapter 3 移动 Web 开发的准备工作 27

3.1 创建通用网站的实现流程.....	27
3.1.1 确定应用程序类型	27
3.1.2 使用 CSS 改善 HTML 外观	28
3.1.3 加入移动 meta 标签.....	30
3.2 将站点升级至 HTML 5	31
3.2.1 确定何时升级和升级的具体方式	31
3.2.2 升级到 HTML 5 的步骤	33
3.2.3 将 HTML 5 特性作为额外内容添加至网站	33
3.2.4 使用 HTML 5 为移动 Web 提供的服务.....	34
3.3 将 Web 程序迁移到移动设备	34
3.3.1 选择 Web 编辑器.....	34
3.3.2 测试应用程序	35
3.3.3 为移动设备调整可视化的设计	35
3.3.4 HTML 5 及 CSS 3 检测.....	36
3.4 搭建 Android 开发环境	38
3.4.1 安装 Android SDK 的系统要求	38
3.4.2 安装 JDK	38
3.4.3 获取并安装 Eclipse 和 Android SDK	42
3.4.4 安装 ADT	45
3.4.5 设定 Android SDK Home	47
3.4.6 验证开发环境	48
3.4.7 创建并管理 Android 虚拟设备 (AVD)	49
3.4.8 启动 AVD 模拟器.....	50
3.5 搭建 iOS 开发环境	51
3.5.1 开发前的准备——加入 iOS 开发团队	52
3.5.2 安装 Xcode	54
3.5.3 Xcode 介绍	54
3.5.4 下载并安装 Xcode	55
3.5.5 创建一个 Xcode 项目并启动模拟器	58

Chapter 4 HTML 基础 62

4.1 HTML 初步	62
4.1.1 HTML 概述	62
4.1.2 HTML 基本结构	63
4.2 HTML 标记详解	64
4.2.1 标题文字标记<h>	64
4.2.2 文本文字标记	65

4.2.3 字型设置标记	66
4.2.4 段落标记<p>	67
4.2.5 换行标记 	68
4.2.6 超链接标记<a>	68
4.2.7 设置背景图片标记<body background>	70
4.2.8 插入图片标记	70
4.2.9 列表标记	71
4.2.10 表格标记<table>、<tr>、<th>和<td>	75
4.3 综合应用——制作一个简单网页	76
Chapter 5 HTML 5 在移动设备中	80
5.1 把握未来的风向标	80
5.2 用 HTML 5 设计移动网站前的准备	81
5.2.1 为移动网站准备专用的域名	81
5.2.2 准备测试环境	81
5.3 全新的 HTML 5	82
5.4 设置网页头部元素	83
5.4.1 设置文档类型	83
5.4.2 设置所有链接规定默认地址或默认目标	84
5.4.3 链接标签	84
5.4.4 设置有关页面的元信息	86
5.4.5 定义客户端脚本	86
5.4.6 定义 HTML 文档的样式信息	87
5.4.7 设置页面标题	88
5.5 设置页面正文	89
5.6 注释	90
5.7 和页面结构相关的新元素	91
5.7.1 定义区段的标签	91
5.7.2 定义独立内容的标签	91
5.7.3 定义导航链接标签	92
5.7.4 定义其所处内容之外的内容	93
5.7.5 定义页脚内容的标签	93
5.8 在网页中显示联系信息	94
5.9 自动隐藏或显示网页中的文字	95
5.10 综合应用——自动检测输入的拼音是否正确	96
Chapter 6 CSS 基础	98
6.1 体验 CSS 的功能	98

6.2	基本语法.....	99
6.3	使用选择符.....	100
6.3.1	选择符的种类	100
6.3.2	实战演练——使用 id 选择符设置文字颜色	102
6.4	CSS 属性	103
6.5	几个常用值.....	104
6.5.1	颜色单位	104
6.5.2	长度单位	106
6.5.3	百分比值	107
6.5.4	URL 统一资源定位符	107
6.5.5	URL 默认值	108
6.6	在网页中使用 CSS.....	108
6.6.1	页面调用 CSS 方式	108
6.6.2	通用优先级实战	110
6.6.3	类型选择符和类选择符实战	112
6.6.4	id 选择符实战	113
6.6.5	最近优先原则实战	114
6.7	CSS 的编码规范.....	115
6.7.1	书写规范	115
6.7.2	命名规范	115
6.8	CSS 调试	116
6.8.1	设计软件调试	116
6.8.2	继承性和默认值带来的问题	117
6.9	综合应用——实现精致、符合标准的表单页面.....	119

Chapter 7 JavaScript 脚本语言 121

7.1	JavaScript 简介	121
7.1.1	JavaScript 格式	121
7.1.2	一个典型的 JavaScript 文件	121
7.2	数据类型.....	122
7.2.1	数据类型概述	122
7.2.2	JavaScript 常量	123
7.2.3	JavaScript 变量	123
7.3	表达式和运算符	124
7.3.1	JavaScript 表达式	124
7.3.2	JavaScript 运算符	125
7.4	JavaScript 循环语句	127
7.4.1	if 条件语句	127
7.4.2	for 循环语句	130

7.4.3 while 循环语句	131
7.4.4 do...while 循环语句	133
7.4.5 break 控制	134
7.4.6 switch 循环语句	134
7.5 JavaScript 函数	134
7.5.1 函数的构成	135
7.5.2 JavaScript 常用函数	136
7.6 JavaScript 对象	137
7.6.1 对象基础知识	137
7.6.2 JavaScript 常用对象和方法	139
7.7 JavaScript 事件	142
7.7.1 JavaScript 常用事件	142
7.7.2 事件处理程序	143
7.8 JavaScript 窗口对象	144
7.8.1 窗口对象	144
7.8.2 窗口对象的事件驱动	145
7.8.3 窗口对象中的属性	145
7.8.4 窗口对象的方法	145
7.8.5 JavaScript 窗口对象的应用	146
7.9 JavaScript 框架对象	148

Chapter 8 使用 jQuery Mobile 框架 150

8.1 jQuery Mobile 简介	150
8.1.1 jQuery 的优势	150
8.1.2 jQuery Mobile 的特点	151
8.1.3 jQuery Mobile 对浏览器的支持	151
8.1.4 jQuery Mobile 对移动平台的支持	152
8.2 jQuery Mobile 的四大优势	153
8.2.1 跨所有移动平台的统一 UI	153
8.2.2 简化的标记驱动的开发	153
8.2.3 渐进式增强	153
8.2.4 响应式设计	154
8.3 jQuery Mobile 语法基础	154
8.3.1 使用基本框架	155
8.3.2 多页面模板	158
8.3.3 设置内部页面的页面标题	160
8.3.4 设置外部页面链接	161
8.3.5 实现页面后退链接	161
8.3.6 使用 Ajax 修饰导航	162

8.3.7 使用函数 changePage().....	165
8.4 预加载.....	166
8.5 页面缓存.....	167
8.6 页面脚本.....	169
Chapter 9 使用 PhoneGap.....	171
9.1 PhoneGap 基础.....	171
9.1.1 产生背景	171
9.1.2 PhoneGap 的发展历程.....	172
9.1.3 PhoneGap 移动 Web 开发的步骤	172
9.2 PhoneGap API 详解.....	173
9.2.1 应用 API.....	174
9.2.2 通知 API.....	175
9.2.3 设备 API.....	177
9.2.4 网络连接 API.....	178
9.2.5 加速计 API.....	180
9.2.6 地理位置 API.....	183
9.2.7 指南针 API.....	185
9.2.8 照相机 API.....	187
9.2.9 Capture 采集.....	191
9.2.10 Media API.....	193
9.3 综合应用——使用 Media 构造一个播放器.....	194
Chapter 10 开发移动设备网页	197
10.1 编写第一个适用于 Android 系统的网页.....	197
10.1.1 控制页面的缩放	200
10.1.2 添加 CSS 样式	201
10.1.3 添加 JavaScript.....	204
10.2 添加 Ajax 特效	206
10.3 打造一个 iOS+jQuery Mobile+PhoneGap 程序.....	212
10.4 综合演练——打造一个 Android+jQuery Mobile+ PhoneGap 程序	214
10.4.1 建立一个基于 Web 的 Android 应用	215
10.4.2 添加 Web 内容	216
10.4.3 利用 PhoneGap 封装成移动 Web 应用	217
10.4.4 修改权限文件	219
Chapter 11 Web Sockets 实时数据处理	221
11.1 安装 jWebSocket 服务器	221

11.2 实现跨文档传输数据	222
11.3 使用 WebSocket 传送数据	225
11.3.1 使用 Web Sockets API 的方法	226
11.3.2 实战演练	226
11.4 处理 JSON 对象	229
11.5 jWebSocket 框架	232
11.5.1 jWebSocket 框架的构成	232
11.5.2 创建 jWebSocket 服务器端的侦听器	232
11.6 jWebSocket 令牌详解	240
11.6.1 令牌的格式	240
11.6.2 令牌的常用术语	240
11.6.3 系统令牌详解	241
11.7 综合应用——使用 jWebSocketTest 框架进行通信	247

Chapter 12 Web Workers 通信处理 251

12.1 Web Workers API 基础	251
12.1.1 使用 HTML5 Web Workers API	251
12.1.2 需要使用.js 文件	252
12.1.3 与 Web Worker 进行双向通信	252
12.2 Worker 线程处理	254
12.2.1 使用 Worker 处理线程	255
12.2.2 使用线程传递 JSON 对象	258
12.2.3 使用线程嵌套交互数据	259
12.2.4 通过 JSON 发送消息	262
12.3 执行大计算量任务	263
12.3.1 创建 Worker	264
12.3.2 使用 Web Workers API 执行大计算量任务	264
12.4 综合应用——在后台运行耗时较长的运算	270

Chapter 13 页面数据离线处理 274

13.1 离线应用基础	274
13.1.1 manifest 文件详解	274
13.1.2 配置 IIS 服务器	275
13.1.3 开发离线应用程序	276
13.2 检测本地缓存的更新状态	278
13.2.1 updateready 事件	278
13.2.2 update 方法	279
13.2.3 使用 swapCache 方法	281

13.2.4 可能触发的其他事件	283
13.3 检测在线状态	285
13.3.1 使用 onLine 属性	285
13.3.2 使用 online 事件和 offline 事件	287
13.3.3 开发一个离线留言系统	289
13.4 综合应用——开发一个离线式日历提醒系统	292
Chapter 14 绘制三维图形图像	296
14.1 WebGL 基础	296
14.1.1 发展历程	296
14.1.2 WebGL 和 HTML 5 的关系	297
14.1.3 开发前的准备	297
14.2 使用 WebGL	298
14.2.1 绘制三角形和矩形	298
14.2.2 绘制有颜色的三角形和矩形	302
14.2.3 绘制三维动画	308
Chapter 15 使用 Geolocation API	316
15.1 Geolocation API 介绍	316
15.1.1 对浏览器的支持情况	316
15.1.2 使用 Geolocation API	317
15.2 获取当前地理位置	318
15.3 使用 getCurrentPosition()方法	321
15.4 在网页中使用地图	323
15.4.1 在网页中调用地图	323
15.4.2 在地图中显示当前位置	325
15.4.3 在网页中居中显示定位地图	327
15.4.4 利用百度地图实现定位处理	329
15.5 综合应用——在弹出框中显示定位信息	331
Chapter 16 使用 jQTouch 框架	335
16.1 jQTouch 基础	335
16.1.1 jQTouch 的特点	335
16.1.2 体验 jQTouch 程序	336
16.2 开始使用 jQTouch	340
16.2.1 引入一段 jQTouch 代码	340
16.2.2 使用 jQuery 生成动态数据	342
16.2.3 使用 jQTouch 创建动态 UI	342
16.3 综合应用——使用 JQTouch 框架开发动画网页	346

Chapter 17 使用 Sencha Touch 框架	354
17.1 Sencha Touch 基础	354
17.1.1 Sencha Touch 简介	354
17.1.2 Sencha Touch 的特性	355
17.1.3 Sencha Touch 的优势	355
17.2 搭建 Sencha Touch 开发环境	356
17.2.1 获取 Sencha Touch	356
17.2.2 搭建 Eclipse+Sencha Touch 开发环境	358
17.2.3 调试 Sencha Touch 程序	362
17.3 Sencha Touch 界面布局	363
17.3.1 Hbox 布局（水平布局）	364
17.3.2 VBox 布局（垂直布局）	365
17.3.3 Card 布局（卡片布局）	365
17.3.4 Fit 布局（填充布局）	367
17.3.5 Docking（停靠）	367
17.4 综合应用——实现一个手机通讯录	368
Chapter 18 使用 Node.js	378
18.1 Node.js 的特性	378
18.2 搭建 Node.js 开发环境	378
18.2.1 获取并安装 Node.js	379
18.2.2 第一段 Node.js 程序	381
18.3 Node.js 基本配置	382
18.3.1 创建 HTTP 服务器	382
18.3.2 配置模块系统	383
18.4 Node.js 的基本语法	385
18.4.1 Node.js 事件	385
18.4.2 Node.js 函数	387
18.4.3 Node.js 路由	388
18.4.4 Node.js 全局对象	390
18.5 综合应用——使用 Node.js+Socket 实现聊天室系统	393
Chapter 19 记事本系统	401
19.1 系统功能分析	401
19.2 系统模块划分	402
19.3 构建 jQuery Mobile 平台	402
19.4 页面实现	402
19.4.1 实现系统首页	403

19.4.2 实现记事本类别列表页面	405
19.4.3 实现记事本列表页面	406
19.4.4 实现记事本详情和删除页面	408
19.4.5 实现记事本修改页面	409
19.4.6 实现添加记事本页面	411
19.5 系统样式文件	413
Chapter 20 Android 版的电话管理系统	415
20.1 需求分析	415
20.1.1 产生背景	415
20.1.2 功能分析	415
20.2 创建 Android 工程	417
20.3 实现系统主界面	417
20.4 实现信息查询模块	419
20.5 实现系统管理模块	421
20.6 实现信息添加模块	424
20.7 实现信息修改模块	427
20.8 实现信息删除模块和更新模块	430

1



| 移动 Web 开发基础

自从互联网推出以来，因其强大的功能和娱乐性而深受广大用户的青睐。随着硬件技术的发展和进步，各网络站点也纷纷采用不同的软件技术来实现不同的功能。这样，在互联网这个宽阔的舞台上，站点页面技术将变得更加成熟并稳定，将会推出更加绚丽的效果展现在广大用户面前。在本章内容中，将对网页和网站的制作方面的知识进行简要概述，并介绍移动 Web 开发技术的基本知识，为读者步入本书后面知识的学习打下基础。

1.1 认识网页和网站



本节将对网页和网站方面的内容进行简要介绍。

1.1.1 网页

网页是指我们在互联网上看到的丰富多彩的站点页面。从具体定义上来讲，网页是 Web 站点中使用 HTML 等语言编写而成的单位文档，它是 Web 中的信息载体。网页由多个元素构成，是这些构成元素的集合体。图 1-1 所示为 ESPN 网站的主页。

图 1-1 ESPN 网站主页

1.1.2 网站

网站是由网页构成的，是一系列页面构成的整体。一个网站可能由一个页面构成，也可能由多个页面构成，并且这些构成的页面相互间存在着某种联系。一个典型网站的具体结构如图 1-2 所示。

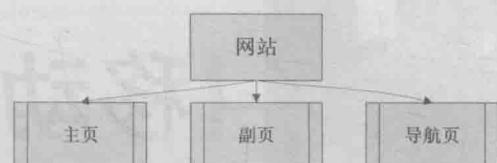


图 1-2 网站基本结构图

上述网站的基本结构在服务器中的具体存在方式如图 1-3 所示。

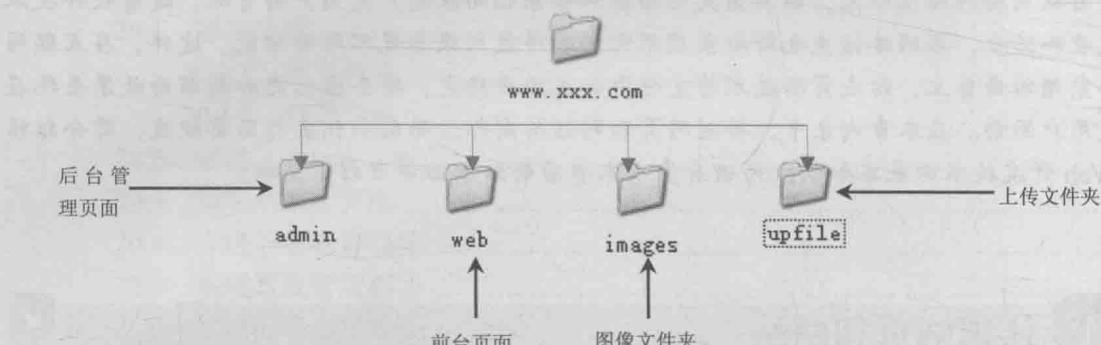


图 1-3 网站存储结构图

1.2 网页的基本构成元素

网页是构成站点的基本元素，是一个网络站点的基础。本节将对网页的各基本构成元素进行简要介绍。

下面将通过分析 ESPN 网站的主页来介绍网页基本的构成元素，具体说明如图 1-4 所示。

(1) 文本

文本是网页中最重要的信息，在网页中可以通过字体、大小、颜色、底纹、边框等来设置文本的属性。在网页概念中的文本是指文字，而并非图片中的文字。在网页制作中，文本都可以方便地设置成各种字体的大小和颜色。

(2) 图像

图像是页面中最为重要的构成部分。在网页中只有加入图像后才能使页面达到完美的显示效果，可见图像在网页中的重要性。在网页设计中用到的图像一般为 JPG 和 GIF 格式。

注意：

虽然图像在网页中不可或缺，但也不能太多和太大。如果网页上插入了过多和过大的图像，则可能会很长时间打不开，并且如果布局不合理还会造成页面的混乱。

(3) 超链接

超链接是指从一个网页指向另一个目的端的链接，是从文本图片或图形或图像映射到全球广域网上的网页或文件的指针。在全球广域网上，超链接是网页之间和 Web 站点之中主要的导航方法。