

移动Web

开发实战

主编 管西京 张玲玲 陈强



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容全面

基于HTML5+CSS+JavaScript，系统展示HTML5的全新特性

前沿技术

学习目前最流行的框架jQuery Mobile+PhoneGap

实用性强

融入大量一线编程高手的实战经验和心得体会

易学易用

精选实例，以练促学，快速上手移动Web开发

移动互联应用“赢在起点”系列图书

移动 Web 开发实战

主 编 管西京 张玲玲 陈 强

副主编 冯丽慧 王英杰 尹树萍

刘学文 王 莉 毕研博

王晓雅 高翠红



上海交通大学出版社

SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书主要围绕 HTML5 技术，讲述如何利用 HTML5, CSS 以及 JavaScript 等相关技术开发移动 Web 网站和 App 应用程序。

全书分 12 章，其中第 1~4 章主要讲述了移动 Web 的基础知识，第 5~9 章主要讲述了 HTML5 新技术特性在表单使用、音频和视频应用、Canvas 绘图、数据存储以及文件操作处理方面的应用，第 10~12 章介绍了 jQuery Mobile 基础、页面数据离线处理以及 PhoneGap 框架的相关知识。

本书可作为计算机及相关专业的教材，也可作为移动应用开发人员的参考读物。

图书在版编目 (CIP) 数据

移动 Web 开发实战 / 管西京, 张玲玲, 陈强主编. —

上海 : 上海交通大学出版社, 2015

ISBN 978-7-313-14279-5

I. ①移… II. ①管… ②张… ③陈… 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 (2015) 第 309300 号

移动 Web 开发实战

主 编：管西京 张玲玲 陈 强

出版发行：上海交通大学出版社 地 址：上海市番禺路 951 号

邮政编码：200030 电 话：021-64071208

出 版 人：韩建民

印 制：三河市祥达印刷包装有限公司 经 销：全国新华书店

开 本：787mm×1092mm 1/16 印 张：20.5 字 数：461 千字

版 次：2015 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

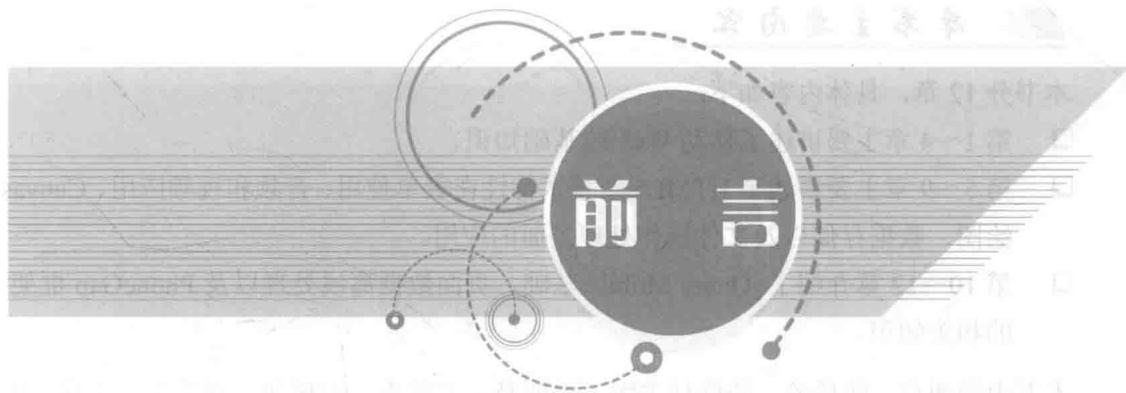
书 号：ISBN 978-7-313-14279-5/TN

定 价：49.80 元

版权所有 侵权必究

告读者：如发现本书有印装质量问题请与发行部联系

联系电话：010-62137141



随着移动互联网的快速发展，Android，iOS 和 Windows Phone 等移动操作系统日趋成熟和完善，预计 2016 年全球智能手机用户数量将超过 20 亿，其中许多人将通过移动端办公，移动设备的发展将成为改变传统计算机的一个根本趋势。

如今，移动应用已悄然渗透人们的生活，并改变着人们的生活习惯。本书主要围绕 HTML5 技术，由浅入深地介绍开发移动 Web 所需要的各种主流技术，其中包括 HTML5，jQuery Mobile 和 PhoneGap 等。

本书特色

一本好教材，应该易教、易学，让学生轻松学到实用的知识；一本好教材，应该内容安排合理，体例新颖、实用；一本好教材，应该概念准确，语言精炼，讲解通俗易懂；一本好教材，应该图文并茂，案例丰富、典型。具体来说，本书具有以下几个特点：

- 内容全面，技术最新：全面、细致地展示了移动 Web 的基础知识，无论是传统网页技术开发的知识，还是 HTML5 的最新特性，包括 Android 和 iOS 移动 Web 的相关知识以及 jQuery Mobile 和 PhoneGap 框架的使用，在本书中都有具体、详细的介绍。
- 结构合理，易学易用：从读者的实际需要出发，内容循序渐进、由浅入深。读者既可按照本书编排的章节顺序进行学习，也可根据自身知识情况进行有针对性的学习。与传统的计算机书籍相比，阅读本书会带来更多的乐趣。
- 理论与实践结合，实用性强：本书摒弃枯燥的理论和简单的操作，通过具体的演示实例讲解了每一个知识点的具体用法。在较复杂的例子中，对程序的执行流程进行说明，使读者了解其中的调用关系，彻底弄清移动 Web 开发技术的精髓。
- 精心安排内容，符合岗位需要：本书精心挑选与实际应用紧密相关的知识点和案例，从而让读者在学完本书后，能立即在实践中应用学到的技能。



■ 本书主要内容

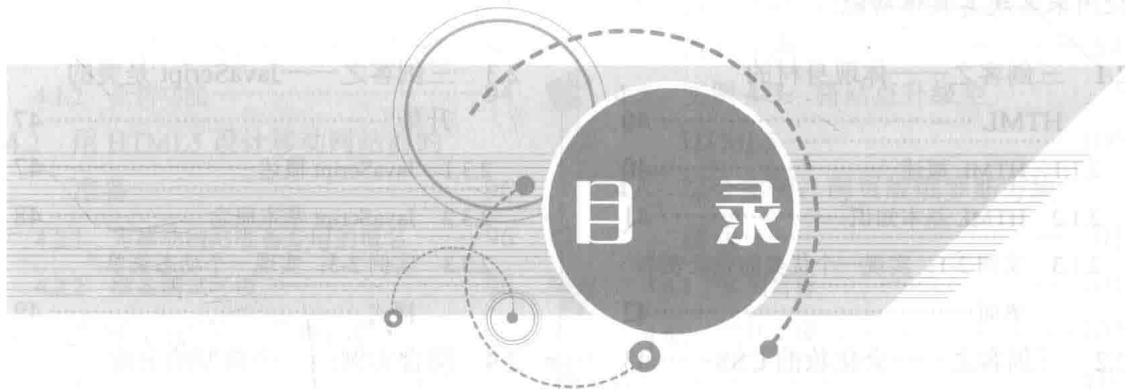
本书分 12 章，具体内容如下：

- 第 1~4 章主要讲述了移动 Web 的基础知识。
- 第 5~9 章主要讲述了 HTML5 新技术特性在表单使用、音频和视频应用、Canvas 绘图、数据存储以及文件操作处理方面的应用。
- 第 10~12 章介绍了 jQuery Mobile 基础、页面数据离线处理以及 PhoneGap 框架的相关知识。

本书由管西京、张玲玲、陈强任主编，冯丽慧、王英杰、尹树萍、刘学文、王莉、毕研博、王晓雅、高翠红任副主编。

在编写过程中，作者参考了大量国内外出版的相关教材和资料，在此谨向相关作者致以诚挚的谢意。由于水平有限，书中存在的疏漏之处，敬请广大读者批评指正。

本书配有精美的教学课件，并且书中涉及的程序代码都已整理并打包，读者可以登录网站（<http://www.bjjqe.com>）下载。读者如果在学习过程中遇到什么问题，也可通过本网站寻求帮助。



第1章 Web 开发标准与网页网站制作介绍

当看到别人开发的漂亮个人网站时，是否有些羡慕？当使用手机 App 软件进行打车、订餐、购物或游戏时，是否觉得这些创意自己也曾想到过，但是怎样实现呢？创意改变生活，技术创造美好未来！现在让我们一起来学习移动 Web 开发的相关知识。当然首先是从最基础的开始学起……

1.1 Web 开发标准介绍	2	1.4 网页的基本构成元素	11
1.1.1 Web 开发标准概述	2	1.5 实例 1-1：一个基本的 HTML5	
1.1.2 为什么要使用 Web 标准	4	页面	12
1.2 CSS 网页布局标准	4	1.6 综合实例：个人博客网站	13
1.2.1 传统页面布局	5	1.6.1 网站规划	13
1.2.2 标准布局	6	1.6.2 切图分析	16
1.2.3 标准布局的前景分析	8	1.6.3 制作站点首页	16
1.3 认识网页和网站	8	1.6.4 制作日志页面	30
1.3.1 何谓网页	8	1.6.5 制作日志详情页面	32
1.3.2 何谓网站	9	1.6.6 网站的完整制作流程	37
1.3.3 网站的发展趋势	10	1.7 实战练习	38

第2章 Web 开发技术基础

了解完开发标准，下面开始学习最基本的 Web 开发技术。绿茵场上有荷兰三剑客，在网页设计工具领域也有三剑客，即 Dreamweaver、Fireworks、Flash。而在网页设计中，三剑客是指 HTML、CSS 和 JavaScript。一个好的 HTML 页面，需要和 CSS、JavaScript 结合



使用来实现其具体功能。

2.1 三剑客之一——体现身材的 HTML 40	2.3 三剑客之二——JavaScript 是美的 升华 47
2.1.1 HTML 概述 40	2.3.1 JavaScript 概述 47
2.1.2 HTML 基本知识 41	2.3.2 JavaScript 基本概念 48
2.1.3 实例 2-1：实现一个优美的登录表单 界面 42	2.3.3 实例 2-3：实现一个动态菜单 样式 49
2.2 三剑客之三——会化妆的 CSS 43	2.4 综合实例：一个典型的页面 文件 53
2.2.1 CSS 基础知识 44	2.5 实战练习 55
2.2.2 实例 2-2：一个精致的表单页面 45	

第 3 章 打造移动 Web 应用程序

工欲善其事必先利其器，搭建环境是开发 Web 应用程序的关键一步。在本章中，将学习开发移动 Web 应用程序的流程、Android 开发环境的搭建以及 iOS 开发环境的搭建。掌握了这些知识，就如同建造好了通往梦想的航船……

3.1 当前主流的智能手机系统 58	3.3.4 设定 Android SDK Home 75
3.2 打造移动 Web 应用程序 60	3.3.5 验证开发环境 76
3.2.1 设计在通用设备上运行的网站 60	3.3.6 创建 Android 虚拟设备（AVD） 77
3.2.2 选择 Web 编辑器 62	3.3.7 启动 AVD 模拟器 78
3.2.3 为移动设备调整可视化的设计 62	3.4 综合实例：搭建 iOS 开发 环境 80
3.2.4 测试应用程序 63	3.4.1 下载 Xcode 80
3.3 实例 3-1：搭建 Android 开发 环境 65	3.4.2 安装 Xcode 84
3.3.1 安装 JDK 65	3.4.3 创建一个 Xcode 项目并启动 模拟器 87
3.3.2 安装 Eclipse 和 Android SDK 69	3.5 实战练习 91
3.3.3 安装 ADT 72	

第 4 章 HTML5 在移动设备中

起航啦，近距离了解目前最炙手可热的技术——HTML5，本章除了体验案例，还包括 HTML5 的新特性、用 HTML5 设计移动网站前的准备、将站点升级至 HTML5 等知识。HTML5 必将成为将来网页设计的新标准……



4.1 全新的 HTML5	94	4.4 实例 4-2：自动检测输入的拼写是否正确	98
4.1.1 发展历程介绍	94		
4.1.2 全新功能	94		
4.2 用 HTML5 设计移动网站前的准备	96	4.5 实例 4-3：将站点升级至 HTML5	100
4.2.1 为移动网站准备专用的域名	96		
4.2.2 准备测试环境	96	4.6 综合实例：网页版俄罗斯方块游戏	102
4.3 实例 4-1：第一段 HTML5 程序	97	4.6.1 实例目标	102
		4.6.2 具体实现	102
		4.7 实战练习	116

第 5 章 使用表单元素

紧接上章，本章继续学习 HTML5 的相关知识。表单是实现动态网页的基础。在 HTML5 中，拥有多个新的表单输入类型，通过这些新特性可以更好地实现输入控制和验证。

5.1 表单元素的类型	118	5.2.8 在表单中选择多个上传文件	123
5.1.1 email 类型	118		
5.1.2 url 类型	118	5.3 实例 5-1：验证输入的是不是一个 URL 地址	124
5.1.3 number 类型	119		
5.1.4 Date Pickers（数据检出器）	119	5.4 实例 5-2：验证输入的数值是否合法	125
5.2 表单元素中的属性	120	5.5 实例 5-3：实现一个简单的乘法计算器	126
5.2.1 记住表单中的数据	121	5.6 实例 5-4：在网页中生成一个密钥	127
5.2.2 验证表单中输入的数据是否合法	121	5.7 综合实例：制作一个颜色滑动控制器	129
5.2.3 在文本框中显示提示信息	121	5.7.1 知识点——range 类型	129
5.2.4 验证文本框中的内容是否为空	122	5.7.2 实现过程	129
5.2.5 开启表单的自动完成功能	122	5.8 实战练习	131
5.2.6 重写表单中的某些属性	123		
5.2.7 自动设置表单中传递数字	123		

第 6 章 音频和视频应用

HTML5 支持直接在页面中播放音频和视频文件，这不但提高了网页的整体美观性，



而且实现了页面的互动性功能。本章我们就来学习在 HTML5 页面中实现播放音频和视频文件的方法……

6.1 处理视频	134		6.5 实例 6-3：出错时在播放屏幕中 显示出错信息	141
6.1.1 使用 video 标记	134		6.6 实例 6-4：检测浏览器是否支持 这个媒体类型	143
6.2 处理音频	136		6.7 实例 6-5：显示视频的播放 状态	145
6.2.1 audio 标记	136		6.8 综合实例：为视频设置素材图片 并显示播放时间	148
6.3 实例 6-1：播放一首音乐	137		6.9 实战练习	151
6.4 实例 6-2：显示加载视频的 状态	138			

第 7 章 Canvas 绘图详解

想知道 HTML5 绚丽的页面效果和游戏动画效果是怎样实现的吗？本章来些更加炫酷的体验——Canvas 绘图。HTML5 可以直接在网页中绘制图形图像，其功能甚至和专业的绘图软件一样强大。

7.1 Canvas 标记基础	154		7.7 实例 7-5：绘制一个带边框的 矩形	162
7.2 HTMLDOM Canvas 对象	155		7.8 实例 7-6：绘制一个渐变图形	164
7.2.1 Canvas 对象的属性	155		7.9 实例 7-7：移动、缩放和旋转 网页中的图形	166
7.2.2 Canvas 对象的方法	155		7.10 实例 7-8：使用组合的方式 显示图形	168
7.3 实例 7-1：显示矩形中的鼠标的 坐标	156		7.11 综合实例：圆形绘制器	170
7.4 实例 7-2：绘制一个圆	157		7.11.1 用到的知识点	170
7.5 实例 7-3：在画布中显示一幅 指定的图片	158		7.11.2 具体实现	171
7.6 实例 7-4：绘制一个指定大小的 正方形	159		7.12 实战练习	174

第 8 章 数据存储

在以前的 HTML4 中，有两种数据存储方式：cookie 存储和 session，这两种存储都有时间和大小的限制，如大多数浏览器对 cookie 的限制是最多不能超过 4 096 个字节

(4KB)，并且 cookie 的数量不能超过 300 个，这些限制无法满足现实中站点的需求。为了解决这些问题，HTML5 中新增加了数据存储方式。本章我们就来学习数据存储方面的知识。

8.1 Web 存储概述	178	8.7 实例 8-4：调用并执行 SQL 语句	184
8.2 Web Storage 存储方式	178	8.8 实例 8-5：在网页中获取并显示 数据	187
8.3 WebDB 存储方式	179	8.9 综合实例：保存并读取登录 用户名和密码	190
8.4 实例 8-1：统计访问页面的 次数	180	8.10 实战练习	193
8.5 实例 8-2：网页计数器	181		
8.6 实例 8-3：打开、创建数据库	182		

第 9 章 文件操作处理

文件处理是当今编程语言中最重要的模块之一，C、C#、Java 等教材中都会用大概一章的篇幅来讲解文件操作的基本知识。HTML5 标记语言中专门提供了一组 API 文件，通过调用这些 API 中的对象、方法和接口，可以方便地访问文件的属性或读取文件内容。本章将详细介绍在 HTML5 页面中实现文件操作的基本过程。

9.1 文件操作基础知识	196	9.5 实例 9-4：用 readAsDataURL() 预览图片	203
9.1.1 选择单个或多个文件	196	9.6 实例 9-5：读取文件内容	206
9.1.2 使用 Blob 获取文件的类型与 大小	196	9.7 实例 9-6：同时上传多个文件	208
9.1.3 FileReader 接口	197	9.8 实例 9-7：获取文件类型与 大小	209
9.2 实例 9-1：在表单中选择单个 文件	199	9.9 综合实例：用拖动的方式选择 并浏览文件	211
9.3 实例 9-2：通过类型过滤上传 文件	200	9.10 实战练习	214
9.4 实例 9-3：通过 accept 属性过滤 选择文件的类型	202		

第 10 章 jQuery Mobile 基础

jQuery Mobile 框架可以帮助我们轻松地实现非常好看的、可跨设备的 Web 应用程序。它是一个轻量级的 js 库，核心理念是“write less, do more”（写得更少，做得更多）。jQuery



Mobile 开发团队说：能开发这个项目，我们非常兴奋。移动 Web 太需要一个跨浏览器的框架，让开发人员设计出真正的移动 Web 网站……

10.1	jQuery Mobile 简介	216		10.5	实例 10-4：使用选择菜单	225
10.1.1	什么是 jQuery	216		10.6	综合实例：网上订餐系统	228
10.1.2	jQuery Mobile 基础	217		10.6.1	需求分析	228
10.2	实例 10-1：搭建 jQuery Mobile	218		10.6.2	界面设计	229
	开发环境	219		10.6.3	页面实现	231
10.3	实例 10-2：搭建测试环境	221		10.6.4	设置样式	241
10.4	实例 10-3：动态滑动条	222		10.7	实战练习	249

第 11 章 页面数据离线处理

在当今 Web 应用技术中，离线技术已经成为最主要的应用之一。这样即使在离线的情况下，也可以正常实现数据交互功能。HTML5 中新增加了一个专用 API，用于实现本地数据的缓存。下面就来学习在移动 Web 页面中实现页面数据离线处理的相关知识……

11.1	离线应用基础	252		11.5	实例 11-3：online、offline 事件	252
11.1.1	开发离线应用程序	252			检测当前网络状态	261
11.1.2	manifest 文件详解	253		11.6	实例 11-4：开发一个离线留言	263
11.1.3	配置 IIS 服务器	254			系统	263
11.2	检测本地缓存的更新状态	255		11.7	综合实例——开发一个离线式	267
11.3	实例 11-1：简单的离线应用	255			日历提醒系统	267
11.3.1	程序	256		11.8	实战练习	272
11.4	实例 11-2：检测网络的当前	256				
	状态	258				

第 12 章 使用 PhoneGap 框架

PhoneGap 是一个基于 HTML、CSS 和 JavaScript 技术，用于创建跨平台移动应用程序的快速开发平台。PhoneGap 使开发者能够利用 iPhone、Android、Palm、Symbian、WP7、Bada 和 Blackberry 等智能手机的核心功能——包括地理定位、加速器、联系人、声音和振动等，此外 PhoneGap 还拥有丰富的插件，可以扩展无限的功能。

12.1	PhoneGap 简介	274		12.1.3	什么是 PhoneGap	275
12.1.1	产生背景介绍	274		12.2	深入认识 PhoneGap——优点和	275
12.1.2	PhoneGap 的发展历程	274			缺点分析	277

12.2.1 原生应用	277
12.2.2 Web 应用	278
12.2.3 混合型应用	279
12.2.4 PhoneGap 的优缺点	279
12.3 实例 12-1：搭建 PhoneGap 开发环境	280
12.4 实例 12-2：Android 平台创建 PhoneGap 的程序	284
12.5 实例 12-3：iOS 平台创建 PhoneGap 的程序	291
12.6 综合实例：移动电话簿系统	294
12.6.1 功能分析	295
12.6.2 创建 Android 工程	296
12.6.3 具体实现	297
12.6.4 用到的知识点	314
12.7 实战练习	314
参考文献	315

第1章

Web 开发标准 与网页网站制作介绍



自从互联网推出以来，因其强大的功能和娱乐性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更多样的功能。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稳定，也将会推出更加绚丽的效果展现在广大用户面前。在本章中，将对 Web 开发的国际标准以及网页和网站制作方面的知识进行简要概述。



1.1 Web 开发标准介绍

随着网络技术的发展，各种设计软件的推出，多样化的站点展示方式应运而生。为保证不同作者、不同软件设计出的站点信息完整地展现在用户面前，Web 标准便应运而生。在本节内容中，将详细讲解 Web 开发标准的基本知识，为读者学习后面的内容打下基础。

1.1.1 Web 开发标准概述

顾名思义，Web 标准是所有站点在建设时必须遵循的一系列硬性规范。从页面构成来看，网页主要由三部分组成：结构（Structure）、表现（Presentation）和行为（Behavior）。因此对应的 Web 标准由如下三方面构成。

1. 结构化标准语言

当前使用的结构化标准语言是 HTML 和 XHTML，下面对这两种语言进行简要介绍。

□ HTML

HTML 是 Hyper Text Markup Language（超文本标记语言）的缩写，是用来表示网上信息的符号标记语言，是构成 Web 页面的主要元素。用户可以将所要表达的信息编写为 HTML 文件，然后通过浏览器将 HTML 文件翻译成方便识别的信息，也就是我们所见到的网页。HTML 语言是网页制作的基础，是网页设计初学者必须掌握的内容。

□ XHTML

XHTML 是 Extensible Hyper Text Markup Language 的缩写，是在 XML 标准上建立起来的标识语言，是由 HTML 向 XML 的过渡性语言。

2. 表现性标准语言

目前的表现性语言就是本书所述的 CSS。CSS 是 Cascading Style Sheets（层叠样式表）的缩写，当前最新的 CSS 规范是 W3C 于 2001 年 5 月 23 日推出的 CSS 3。通过 CSS 技术可以对网页进行布局，控制网页的表现形式。CSS 可以与 XHTML 语言相结合，实现页面表现和结构的完整分离，提高站点的使用性和维护效率。

3. 行为标准

当前的行为标准是 DOM 和 ECMAScript。DOM 是 Document Object Model（文档对象模型）的缩写，根据 W3C DOM 规范，DOM 是一种与浏览器、平台和语言的接口，使得用户可以访问页面其他的标准组件。简单理解，DOM 解决了 Netscaped 的 JavaScript 和 Microsoft 的 Jscript 之间的冲突，给予 Web 设计师和开发者一个标准的方法，让他们来访问站点中的数据、脚本和表现层对象。从本质上讲，DOM 是一种文档对象模型，是建立在网页、Script 和程序语言之间的桥梁。

ECMAScript 是 ECMA（European Computer Manufacturers Association）制定的标准脚本语言（JavaScript）。

上述 Web 标准间的相互关系如图 1-1 所示。

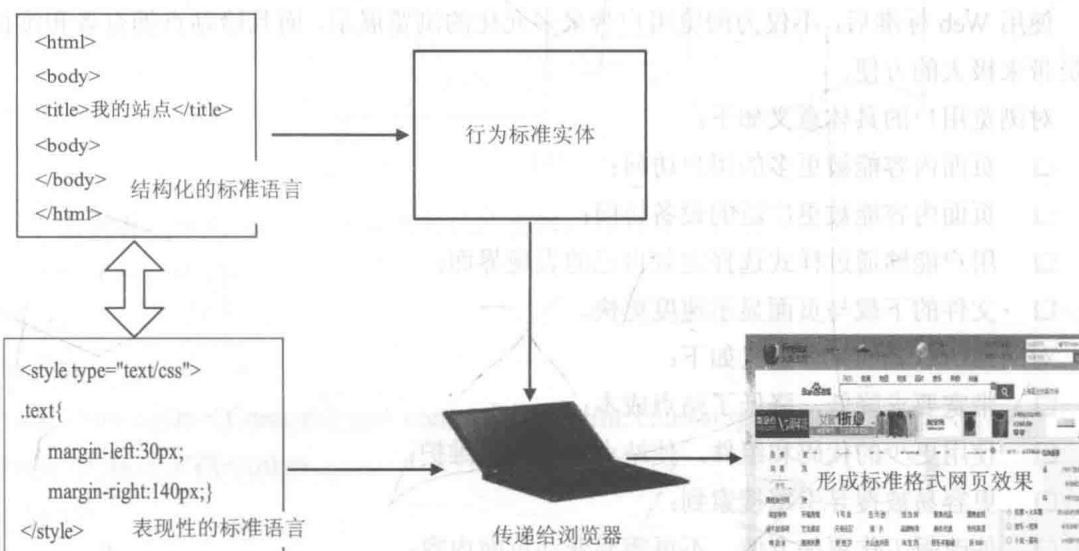


图 1-1 Web 标准结构关系

上述标准大部分由 W3C 组织起草和发布，也有一些是其他标准组织制订的，如 ECMAScript 标准就是由 ECMA 制定的。

提 示

Web 标准并不是某一技术的规范，而是页面三要素的规范的集合体。只有对上述三个标准充分了解并融会贯通后，才能掌握其中的真谛。



1.1.2 为什么要使用 Web 标准

推出 Web 标准的主要目的是为站点设计提供可参考的规范，使各地站点以完整、标准的格式展现出来。具体来说，其主要目的如下：

- 提供最多利益给更多的网站用户，包括世界各地的；
- 保证任何网站文档都能够长期有效，而不必在软件升级后进行修改；
- 大大简化了代码，并对应地降低站点建设成本；
- 让网站更容易使用，能适应更多不同用户和更多的网络设备，因为硬件制造商也按照此标准推出自己的产品；
- 当浏览器版本更新或者出现新的网络交互设备时，也能确保所有应用能够继续正确执行。

使用 Web 标准后，不仅为浏览用户带来多元化的浏览展示，而且给站点拥有者和维护人员带来极大的方便。

对浏览用户的具体意义如下：

- 页面内容能被更多的用户访问；
- 页面内容能被更广泛的设备访问；
- 用户能够通过样式选择定制自己的表现界面；
- 文件的下载与页面显示速度更快。

对网站所有者的具体意义如下：

- 带宽要求降低，降低了站点成本；
- 使用更少的代码和组件，使站点更加容易维护；
- 更容易被搜寻引擎搜索到；
- 使改版工作更加方便，不再需要变动页面内容；
- 能够直接提供打印版本，而不需要另行复制打印内容；
- 大大提高了站点的易用性。

1.2 CSS 网页布局标准

在 Web 标准推出以前，站点网页是以 table 来布局的。从本质上看来，传统的 table 布局与现在的 CSS 布局所遵循的是截然不同的思维模式。在本节的内容中，将介绍传统布局和 CSS 布局的区别，并着重说明标准布局所产生的重要意义。

1.2.1 传统页面布局

传统的页面布局方法是使用 `table` 元素，其实现方法为：首先使用 `table` 元素的单元格根据需要将页面划分为不同区域，并且在划分后的单元格内可以继续嵌套其他的表格内容，随意添加；然后利用 `table` 元素的属性来控制内容的具体位置，例如 `align` 和 `valign`。具体实现流程如图 1-2 所示。

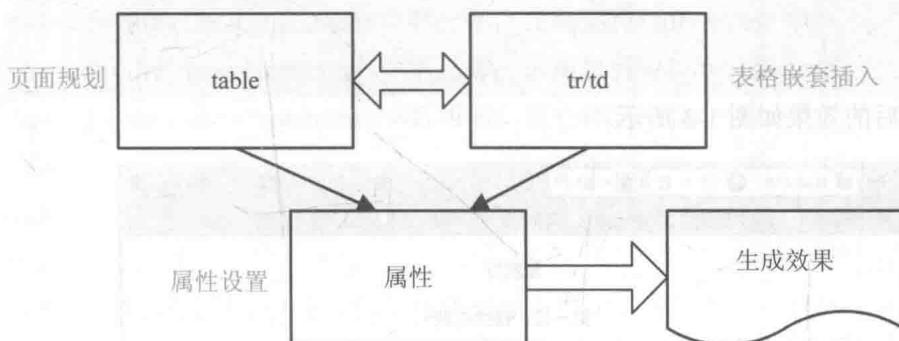


图 1-2 Web 标准结构关系

下面来看一个用 `table` 进行页面布局的实例，其具体代码如下所示。

源码路径：代码/1/001.html

```

<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=gb2312">
<title>无标题文档</title>
</head>
<body>
<table width="600" height="200" border="0" align="center">!-- Table 元素划分的区域-->
<tr>
<td><div align="center" class="style1">鬼吹灯</div></td>
</tr>
<tr>
<td><div align="center">第一部：精绝古城</div></td>
</tr>
<tr>
<td><div align="center">第二部：龙岭迷窟</div></td>
</tr>
<tr>
  
```