



祝红涛 编著
赵喜来

HTML 5和CSS 3编程 从基础到应用

清华大学出版社





祝红涛 编著
赵喜来

HTML 5和CSS 3编程 从基础到应用

清华大学出版社

内 容 简 介

本书循序渐进地介绍了学习 ASP.NET 程序开发必备的知识和技能。全书分 13 章,包括 HTML 5 新增的页面结构元素和全局属性,与表单元素相关的输入类型和属性,提交时如何验证表单元素,对多媒体提供支持的 audio 和 video 元素,与绘图相关的 canvas 元素和 canvas API,文件上传和数据存储,离线应用,获取当前用户地理位置,拖放操作,Web Worker 处理线程,CSS 3 新增加的选择器,与背景、边框、字体和渐变相关的属性、盒模型以及变形、过渡和动画等内容。最后通过一个综合项目案例介绍如何将 HTML 5 与 CSS 3 结合起来在实际开发过程中设计网页。

本书内容丰富、实例精彩,以全面的知识及丰富的实例来指导读者详细透彻地学习 HTML 5 与 CSS 3 的相关知识。本书适合 HTML 5 与 CSS 3 的初学者以及在校学生、程序设计爱好者、各大中专院校的在校学生以及相关授课老师使用阅读。

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

HTML 5 和 CSS 3 编程从基础到应用/祝红涛等编著. —北京:清华大学出版社,2014

从基础到应用

ISBN 978-7-302-31799-9

I. ①H… II. ①祝… III. ①超文本标记语言-程序设计-教材②网页制作工具-教材 IV. ①TP312
②TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 063002 号

责任编辑:夏兆彦

封面设计:胡文航

责任校对:胡伟民

责任印制:何 芊

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 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:29.75 字 数:745 千字

附光盘 1 张

版 次:2014 年 3 月第 1 版

印 次:2014 年 3 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:59.00 元

FOREWORD

前言

随着时代的发展，一个统一的互联网通用标准显得尤其重要。HTML 5 的出现引起了越来越多程序开发爱好者的关注，它不仅仅是一次技术的简单升级，更代表了未来 Web 开发的方向，被寄予了太多的期望和依托。

HTML 5 添加了许多新的特征和功能，许多新增加的 API 或元素属性需要借助相关的书籍来引导开发使读者进行学习并快速掌握 HTML 5。本书废除了许多 HTML 4 中不合理的效果标记，创造性地增加了很多新标记（如多媒体、绘图和文件上传等），最大限度地减少了对外部插件的依赖；同时通过对本地离线存储方式的优化，使用 HTML 5 更加有利于移动客户端的发展。

HTML 5 与样式是分不开的，本书除了介绍 HTML 5 的相关知识外，还介绍 CSS 3 中新增加的选择器和属性等内容。古人言：“临渊羡鱼，不如退而结网”，每一位从事 Web 应用开发的工程师都有理由学习新的知识并掌握这本书中的技术。

本书内容

全书共分 13 章，主要内容如下。

第 1 章 HTML 5 入门基础。本章主要介绍了 HTML 5 的发展、目标、基本结构以及与 HTML 4 的区别等内容。

第 2 章 HTML 5 的页面属性和元素。本章详细介绍 HTML 5 中新增加的常用元素属性（如 hidden、spellcheck、contenteditable 和 draggable 等）及新增加的元素（如 header、footer、article、mark 和 cite 等）。

第 3 章 使用 HTML 5 设计表单。本章将详细介绍 HTML 5 在表单元素中新增加的输入类型、属性、元素及如何在提交时进行验证等内容。输入类型如 email、search、url、number 等，表单属性如 autofocus、autocomplete、multiple 和 pattern 等。

第 4 章 基于 HTML 5 的多媒体支持。本章介绍 HTML 5 中新增加的多媒体元素：audio 和 video。主要包括这两个元素的属性、方法、事件以及如何使用等内容。

第 5 章 基于 HTML 5 的绘图。本章将详细介绍如何使用 HTML 5 中新增加的 canvas 元素及 canvas API 实现简单的绘图，如绘制圆形、绘制渐变图形、组合多个图形及对图像进行简单操作等。

第 6 章 基于 HTML 5 的文件上传。本章介绍如何在 HTML 5

中实现文件上传和读取的功能，包括一个或多个文件的上传、使用 `FileReader` 接口读取文件及读取时的错误与异常等内容。

第 7 章 HTML 5 数据存储。本章介绍如何使用 HTML 5 中新增加的 `localStorage` 对象和 `sessionStorage` 对象存储数据。

第 8 章 HTML 5 的高级应用。本章介绍 HTML 5 中的高级技术，包括如何获取用户地理位置、网络通信 API、Web Worker、离线应用程序以及拖放操作等内容。

第 9 章 CSS 样式与 CSS 选择器。本章介绍了 CSS 的相关知识，包括发展历史和基本使用。另外也详细介绍了 CSS 3 中新增加的选择器，包括属性选择器、伪元素选择器和结构化伪类选择器等。

第 10 章 背景、边框和渐变的相关属性。本章将详细介绍 CSS 3 中新增加的与背景、边框和渐变有关的属性。

第 11 章 盒模型。本章介绍盒模型的相关属性，除此之外也详细介绍了文本、字体及多列布局等内容的新增属性。

第 12 章 CSS 3 的高级应用。本章将详细介绍 CSS 3 中的高级应用，包括实现元素的过渡、变形及动画效果的相关属性等。

第 13 章 制作鲜花网站。本章通过一个综合案例主要将 HTML 5 与 CSS 3 结合，实现了鲜花网站的设计效果，包括鲜花首页、鲜花列表、详细信息查看、购物车、用户注册以及当前地理位置查看等页面。

本书特色

本书采用大量的实例进行讲解，力求通过实际操作使读者更容易地使用 HTML 5 和 CSS 3 设计网页程序。本书难度适中，内容由浅入深，实用性强，覆盖面广，条理清晰。

- ❑ **知识点全** 本书紧紧围绕 HTML 5 和 CSS 3 的网站设计展开讲解，具有很强的逻辑性和系统性。
- ❑ **实例丰富** 书中各实例均经过作者精心设计和挑选，它们都是根据作者在实际开发中的经验总结而来，涵盖了在实际开发中所遇到的各种问题。
- ❑ **应用广泛** 对于精选案例给了详细步骤，结构清晰简明，分析深入浅出，而且有些程序能够直接在项目中使用，避免读者进行二次开发。
- ❑ **基于理论，注重实践** 讲述过程不仅仅介绍理论知识，而且在合适位置安排综合应用实例或者小型应用程序，将理论应用到实践当中，以此来加强读者的实际应用能力，巩固开发基础和知识。
- ❑ **随书光盘** 本书为实例配备了视频教学文件，读者可以通过视频文件更加直观地学习 HTML 5 和 CSS 3 的使用知识。
- ❑ **网站技术支持** 读者在学习或者工作的过程中，如果遇到实际问题，可以直接登录 www.itzcn.com 与我们取得联系，作者会在第一时间给予帮助。
- ❑ **贴心的提示** 为了便于读者阅读，全书还穿插着一些技巧、提示等小贴士，体例约定如下：

提示：通常是一些贴心的提醒，让读者加深印象或提供建议，或者提示解决问题的方法。

注意：提出学习过程中需要特别注意的一些知识点和内容，或者相关信息。

技巧：通过简短的文字，指出知识点在应用时的一些小窍门。

读者对象

III

本书具有知识全面、实例精彩、指导性强的特点，力求以全面的知识性及丰富的实例来指导读者透彻地学习 HTML 5 和 CSS 3 设计网页各方面的知识。

- HTML 5 和 CSS 3 初学者以及在校学生。
- 各大中专院校的在校学生和相关授课老师。
- 准备从事软件开发的人员。
- 其他从事 HTML 5 和 CSS 3 网站开发或应用程序开发技术的人员。

除了封面署名人员之外，参与本书编写的人员还有马海军、李海庆、陶丽、王咏梅、康显丽、郝军启、朱俊成、宋强、孙洪叶、袁江涛、张东平、吴鹏、王新伟、刘青凤、汤莉、冀明、王超英、王丹花、闫琰、张丽莉、李卫平、王慧、牛红惠、丁国庆、黄锦刚、李旒、王中行、李志国等。在编写过程中难免会有漏洞，欢迎读者通过我们的网站 www.itzcn.com 与我们联系，帮助我们改正提高。

CONTENTS

目 录

第 1 章 HTML 5 入门基础	1
1.1 HTML 5 概述	1
1.1.1 HTML 5 的诞生	1
1.1.2 HTML 5 的组织	2
1.1.3 HTML 5 的目标	2
1.1.4 HTML 5 的浏览器支持情况	4
1.2 HTML 的基本结构	5
1.2.1 HTML 文档的编写规范	5
1.2.2 文档开始标签	7
1.2.3 文档头部标签	8
1.2.4 文档主体标签	8
1.2.5 编写文档的注意事项	8
1.3 HTML 5 与 HTML 4 的区别	9
1.3.1 语法的改变	9
1.3.2 新增的元素和废除的元素	12
1.3.3 新增的属性和废除的属性	17
1.4 Flash、Silverlight 与 HTML 5	20
1.5 项目案例：运行 HTML 5 测试页面	21
1.6 习题	22
1.7 实践疑难解答	23
1.7.1 为什么要使用 HTML 5	23
1.7.2 HTML 5 的安全问题	25
第 2 章 HTML 5 的页面属性和元素	27
2.1 html 根元素	27
2.2 文档头部元素	29
2.3 HTML 5 全局属性	34
2.3.1 hidden 属性	35
2.3.2 spellcheck 属性	35
2.3.3 contenteditable 属性	37
2.3.4 draggable 属性	38
2.4 结构元素	38
2.4.1 header 元素	38
2.4.2 article 元素	39
2.4.3 aside 元素	40
2.4.4 footer 元素	41

2.5 交互元素	42	3.3 新增表单属性	86
2.5.1 progress 元素	42	3.3.1 autocomplete 属性	87
2.5.2 meter 元素	44	3.3.2 autofocus 属性	88
2.5.3 details 元素和 summary 元素	45	3.3.3 disabled 属性	90
2.5.4 menu 元素	46	3.3.4 form 属性	90
2.5.5 command 元素	48	3.3.5 list 属性	92
2.6 文本层次语义元素	49	3.3.6 multiple 属性	93
2.6.1 cite 元素	49	3.3.7 min、max 和 step 属性	94
2.6.2 mark 元素	51	3.3.8 placeholder 属性	95
2.6.3 time 元素	52	3.3.9 pattern 属性	96
2.7 页面节点	53	3.3.10 required 属性	98
2.7.1 section 元素	53	3.3.11 readonly 属性	99
2.7.2 nav 元素	54	3.4 新增表单元素	101
2.7.3 hgroup 元素	55	3.4.1 datalist 元素	101
2.7.4 address 元素	56	3.4.2 keygen 元素	101
2.8 分组元素	57	3.4.3 output 元素	102
2.8.1 ul 元素	58	3.4.4 optgroup 元素	102
2.8.2 ol 元素	58	3.5 提交时的验证处理	104
2.8.3 dl 元素	60	3.5.1 自动验证	105
2.9 项目案例：设计旅游网站首页	60	3.5.2 显示验证	106
2.10 习题	68	3.5.3 自定义验证	108
2.11 实践疑难解答	70	3.5.4 取消验证	108
2.11.1 command 元素无法显示效果	70	3.6 项目案例：设计购物网站注册页面	109
2.11.2 HTML 5 中如何使用新增加的元素	71	3.7 习题	112
3.3.10 required 属性	98	3.8 实践疑难解答	114
3.3.11 readonly 属性	99	3.8.1 如何区分使用 method 属性的参数值 get 和 post	114
3.4 新增表单元素	101	3.8.2 HTML 5 在自定义验证时无法显示错误提示信息	115
3.4.1 datalist 元素	101		
3.4.2 keygen 元素	101		
3.4.3 output 元素	102		
3.4.4 optgroup 元素	102		
3.5 提交时的验证处理	104		
3.5.1 自动验证	105		
3.5.2 显示验证	106		
3.5.3 自定义验证	108		
3.5.4 取消验证	108		
3.6 项目案例：设计购物网站注册页面	109		
3.7 习题	112		
3.8 实践疑难解答	114		
3.8.1 如何区分使用 method 属性的参数值 get 和 post	114		
3.8.2 HTML 5 在自定义验证时无法显示错误提示信息	115		
第 3 章 使用 HTML 5 设计表单	72	第 4 章 基于 HTML 5 的多媒体支持	116
3.1 传统表单元素	72	4.1 HTML 5 中多媒体的新增特性	116
3.1.1 表单标记	72	4.2 多媒体的支持条件	116
3.1.2 基本表单元素	75	4.2.1 视频和音频编解码器	117
3.2 新增输入类型	76	4.2.2 支持视频和音频的浏览器	117
3.2.1 email 类型	76	4.2.3 多媒体的格式	118
3.2.2 search 类型	77	4.3 在 HTML 5 中创建视频	119
3.2.3 url 类型	78	4.3.1 video 元素的属性	119
3.2.4 number 类型	79	4.3.2 video 元素的方法	121
3.2.5 telephone number 类型	81		
3.2.6 range 类型	83		
3.2.7 color 类型	84		
3.2.8 时间日期类型	85		

4.3.3	video 元素的事件	122
4.4	在 HTML 5 中创建音频	124
4.4.1	audio 元素的属性	124
4.4.2	audio 元素的事件	125
4.5	项目案例: 制作网页视频播放器	126
4.6	习题	131
4.7	实践疑难解答	133
4.7.1	关于 video 元素方法的问题	133
4.7.2	video 元素的事件问题	134
第 5 章	基于 HTML 5 的绘图	136
5.1	canvas 简介	136
5.1.1	canvas 的历史	137
5.1.2	canvas 与 SVG 及 VML 的差异	137
5.1.3	canvas 的简单使用	137
5.2	绘制文字	139
5.3	绘制简单图形	141
5.3.1	绘制矩形	141
5.3.2	绘制直线	143
5.3.3	绘制三角形	145
5.3.4	绘制圆形	147
5.3.5	绘制笑脸	149
5.4	绘制渐变图形	150
5.4.1	绘制线性渐变	150
5.4.2	绘制径向渐变	152
5.5	绘制变形图形	154
5.5.1	保存和恢复状态及输出图像	154
5.5.2	坐标变换	157
5.5.3	矩阵变换	159
5.6	组合多个图形	161
5.7	为图形绘制阴影	163
5.8	图像的简单操作	165
5.8.1	绘制图像	165
5.8.2	图像平铺	167
5.8.3	图像裁剪和复制	169
5.9	项目案例: 绘制小车滚动特效	171
5.10	习题	174
5.11	实践疑难解答	176

第 6 章	基于 HTML 5 的文件上传	178
6.1	使用 file 对象选择文件	178
6.1.1	选择一个文件	178
6.1.2	选择多个文件	181
6.1.3	通过类型过滤选择的文件	183
6.1.4	通过 accept 属性过滤选择的文件	185
6.2	使用 FileReader 接口读取文件	188
6.2.1	FileReader 接口简介	188
6.2.2	使用 readAsDataURL() 方法预览图片	189
6.2.3	使用 readAsText() 方法读取文本文件内容	191
6.2.4	FileReader 接口中的事件	194
6.3	文件读取时的错误与异常	197
6.3.1	发生错误与异常的条件	197
6.3.2	错误代码说明	200
6.4	项目案例: 多文件上传至服务器	200
6.5	习题	207
6.6	实践疑难解答	209
6.6.1	HTML 5 中 accept 属性的使用	209
6.6.2	使用 readAsDataURL() 方法读取文件时的问题	209
第 7 章	HTML 5 数据存储	211
7.1	Web Storage 存储	211
7.1.1	sessionStorage 对象	211
7.1.2	localStorage 对象	213
7.2	数据操作	214
7.2.1	保存数据	214
7.2.2	读取数据	215
7.2.3	清空数据	217
7.2.4	遍历数据	219
7.2.5	使用 JSON 对象存取数据	221
7.3	HTML 5 数据库	224
7.3.1	创建与打开数据库	224
7.3.2	执行 SQL 语句	225
7.3.3	数据管理	228
7.4	项目案例: 实现留言本	233

7.5 习题	236	9.1.3 CSS 的基本使用	281
7.6 实践疑难解答	237	9.2 CSS 3 选择器概述	283
7.6.1 本地存储是否可以代替 Cookie	237	9.3 属性选择器	284
7.6.2 本地数据存储存在限制	238	9.3.1 [att*=val]属性选择器	284
第 8 章 HTML 5 的高级应用	239	9.3.2 [att^=val]属性选择器	285
8.1 获取地理位置	239	9.3.3 [att\$=val]属性选择器	287
8.1.1 Geolocation API 概述	239	9.4 伪元素选择器	288
8.1.2 position 对象	242	9.4.1 first-line 和 first-letter 选择器	288
8.1.3 使用 Google 地图锁定当前 位置	245	9.4.2 before 选择器	289
8.2 网络通信 API	247	9.4.3 after 选择器	291
8.2.1 postMessage() 方法	247	9.5 结构化伪类选择器	291
8.2.2 跨文档消息传输	247	9.5.1 root 选择器	292
8.3 使用 Web Worker 处理线程	249	9.5.2 not 选择器	294
8.3.1 Web Worker 概述	250	9.5.3 first-child 和 last-child 选择器	295
8.3.2 线程中的 JavaScript	253	9.5.4 nth-child(n)和 nth-last-child(n) 选择器	296
8.3.3 使用线程处理 JSON 对象	254	9.5.5 nth-of-type(n)和 nth-last-of-type(n) 选择器	298
8.3.4 线程嵌套	255	9.5.6 empty 选择器	300
8.4 离线应用程序	258	9.5.7 target 选择器	301
8.4.1 离线 Web 应用程序概述	258	9.6 其他选择器	303
8.4.2 manifest 文件	258	9.6.1 UI 元素伪类选择器	303
8.4.3 applicationCache 对象	263	9.6.2 兄弟选择器	310
8.5 拖放操作	268	9.7 content 属性的简单使用	312
8.5.1 拖放 API	268	9.8 项目案例: 控制保龄球显示位置	317
8.5.2 dataTransfer 对象	270	9.9 习题	322
8.6 项目案例: 将图片拖放到回收站	272	9.10 实践疑难解答	323
8.7 习题	275	9.10.1 :nth-child 和:nth-of-type 选择器 的区别	323
8.8 实践疑难解答	278	9.10.2 如何在 IE7-8 下使用 CSS 3 的伪 类选择器	324
8.8.1 Opera 浏览器如何清除 本地缓存	278	第 10 章 背景、边框和渐变的相关 属性	326
8.8.2 拖动操作完成后如何 显示图片	278	10.1 背景样式	326
第 9 章 CSS 样式和 CSS 选择器	280	10.1.1 background-size 属性	326
9.1 CSS 简介	280	10.1.2 background-clip 属性	328
9.1.1 CSS 概述	280	10.1.3 background-origin 属性	330
9.1.2 CSS 发展历史	281	10.1.4 background-break 属性	332

10.2 项目案例 1: 实现书架效果	333	11.3.7 column-fill 属性	388
10.3 边框样式	335	11.4 项目案例 1: 设计相册浏览页面	389
10.3.1 border-color 属性	335	11.5 项目案例 2: 设计精美的多列网页 版式	391
10.3.2 border-image 属性	336	11.6 习题	395
10.3.3 border-radius 属性	339	11.7 实践疑难解答	397
10.4 项目案例 2: 相片背景设置边框	341	11.7.1 input 宽度比 textarea 少 2px 的 问题	397
10.5 渐变	343	11.7.2 设计一个两行两列的布局版式 页面	397
10.5.1 线性渐变	343		
10.5.2 径向渐变	347		
10.5.3 重复渐变	350		
10.6 项目案例 3: 设计填充内容效果	351		
10.7 习题	353		
10.8 实践疑难解答	354		
10.8.1 为什么使用 border-radius 属性 无法设置圆角边框	354		
10.8.2 怎样实现径向渐变非同心圆的 效果	355		
第 11 章 盒模型、字体与多列布局	356	第 12 章 CSS 3 的高级应用	399
11.1 完善的盒模型	356	12.1 过渡	399
11.1.1 box-sizing 属性	356	12.1.1 浏览器支持情况	399
11.1.2 box-shadow 属性	359	12.1.2 transition-duration 属性	400
11.1.3 overflow-x 和 overflow-y 属性	361	12.1.3 transition-property 属性	400
11.1.4 resize 属性	363	12.1.4 transition-delay 属性	401
11.2 文本与字体	364	12.1.5 transition-timing-function 属性	402
11.2.1 text-shadow 属性	364	12.1.6 transition 属性	403
11.2.2 text-overflow 属性	366	12.1.7 多个颜色过渡	404
11.2.3 word-break 属性	368	12.2 变形	405
11.2.4 word-wrap 属性	369	12.2.1 变形的相关属性	405
11.2.5 @font-face 属性	371	12.2.2 平移	406
11.2.6 font-size-adjust 属性	374	12.2.3 缩放	408
11.3 多列布局	378	12.2.4 倾斜	410
11.3.1 columns 属性	378	12.2.5 旋转	411
11.3.2 column-width 属性	380	12.2.6 更改变形的原点坐标	413
11.3.3 column-count 属性	381	12.3 动画	415
11.3.4 column-gap 属性	382	12.3.1 关键帧	415
11.3.5 column-rule 属性	384	12.3.2 动画属性	417
11.3.6 column-span 属性	386	12.3.3 图片轮换显示的动画效果	421
		12.4 项目案例: 3D 立体效果显示	423
		12.5 习题	427
		12.6 实践疑难解答	429
		12.6.1 JavaScript 中如何设置和获取 CSS 3 中的属性值	429
		12.6.2 动画如何循环播放	430

第 13 章 制作鲜花网站页面431

13.1 鲜花网站简介.....431

13.2 鲜花首页模块.....432

13.2.1 结构分析.....432

13.2.2 设计顶部区域.....434

13.2.3 设计底部区域.....436

13.2.4 设计中间区域.....437

13.3 鲜花列表.....442

13.3.1 运行效果.....442

13.3.2 设计列表内容.....443

13.4 鲜花详细.....446

13.4.1 运行效果.....447

13.4.2 设计详细内容.....447

13.5 购物车.....450

13.5.1 运行效果.....450

13.5.2 设计页面内容.....451

13.6 我的账户.....453

13.7 用户注册.....455

13.8 当前位置.....457

参考答案.....461

第 1 章

HTML 5 入门基础

随着时代的发展，统一的互联网通用标准显得尤为重要。在 HTML 5 之前，由于各个浏览器之间的标准不统一，Web 浏览器之间由于兼容性而引起的 BUG 浪费了大量时间。而 HTML 5 的目标就是将 Web 带入一个成熟的应用平台，在 HTML 5 平台上，视频、音频、图像、动画，以及同电脑的交互都被标准化。自从 2010 年 HTML 5 正式推出以来，它以一种惊人的速度被迅速推广，本章主要介绍 HTML 5 的新特性，包括与 HTML 4 相比较的优势以及浏览器支持情况。

本章学习要点：

- 了解 HTML 的发展史
- 熟练掌握 HTML 的基本结构
- 掌握 HTML 5 较 HTML 4 新增的元素和废除的元素
- 掌握 HTML 5 较 HTML 4 新增的属性和废除的属性
- 掌握 HTML 5 中的全局属性
- 了解 Flash、Silverlight 与 HTML 5 的区别
- 了解 HTML 5 的目标
- 掌握 HTML 5 的浏览器支持情况

1.1 HTML 5 概述

Internet 的飞速发展使创建的网站越来越多，当人们浏览这些网站的时候，看到的是丰富的影像、文字、图片……这些内容都是通过一个名为 HTML 的语言表现出来的。HTML 5 将成为 HTML、XHTML 以及 HTML DOM 的新标准，它是 W3C 与 WHATWG 合作的结果，其中，W3C 专注于 XHTML 2.0，WHATWG 致力于 Web 表单和应用程序。

1.1.1 HTML 5 的诞生

HTML 的历史可以追溯到 20 世纪 90 年代初。1993 年 HTML 首次以因特网草案的形式发布。20 世纪 90 年代见证了 HTML 的快速发展，从 2.0 版到 3.2 版、4.0 版，再到 1999 年的 4.01 版。随着 HTML 的发展，W3C（万维网联盟）掌握了对 HTML 规范的控制权。

然而，在快速发布了这 4 个版本之后，业界普遍认为 HTML 已经“无路可走”了，对 Web 标准的焦点开始转移到了 XML 和 XHTML 上，HTML 被放在次要的位置。不过在此

期间,HTML 体现出了顽强的生命力,主要的网站内容还是基于 HTML 的。为了能支持新的 Web 应用,同时克服现有的缺点,HTML 迫切需要添加新的功能,制定新的规范。

致力于将 Web 平台提升到一个新的高度,一些人在 2004 年成立了 WHATWG (Web 超文本应用技术工作组)。他们创立了 HTML 5 规范,同时开始专门针对 Web 应用开发新功能,这被 WHATWG 认为是 HTML 中最薄弱的环节。Web 2.0 这个新词也就是在那个时候发明的。Web 2.0 不负众望,开创了 Web 的第二个时代,旧的静态网站逐渐让位于需要更多特性的动态网站和社交网站,这其中的新功能数不胜数。

2006 年,W3C 又重新介入 HTML,并于 2008 年发布了 HTML 5 的工作草案。2009 年,XHTML 2 工作组停止工作。因为 HTML 5 能解决非常实际的问题,所以在规范还没有具体确定的情况下,各大浏览器开发者开始对旗下产品进行升级,以支持 HTML 5 的新功能。这样,得益于浏览器的实验性反馈,HTML 5 规范也得到了持续的完善,HTML 5 迅速融入到对 Web 平台的实质性改进中。

1.1.2 HTML 5 的组织

为了推动 Web 标准化运动的发展,一些公司联合起来,成立了一个叫做 WHATWG 的组织,HTML 5 草案的前身名为 Web Applications 1.0,于 2004 年被 WHATWG 提出,于 2007 年被 W3C 接纳,并成立了新的 HTML 工作团队。HTML 5 的第一份正式草案已于 2008 年 1 月 22 日公布。下面对这些组织进行简单的介绍。

□ WHATWG

WHATWG 的全称是 Web Hypertext Application Technology Working Group,表示 Web 超文本应用技术工作组。WHATWG 是一个以推动网络 HTML 5 标准为目的而成立的工作小组,成立于 2004 年,最初的成员包括 Apple、Mozilla、Google 和 Opera 等浏览器厂商。

□ W3C

W3C 的全称是 World Wide Web Consortium,即万维网联盟,又称 W3C 理事会。于 1994 年 10 月在麻省理工学院科学实验室成立。

为解决 Web 应用中不同平台、技术和开发者带来的不兼容问题,保障 Web 信息的顺利和完整流通,万维网联盟制定了一系列标准,并督促 Web 应用开发者和内容提供者遵循这些标准。标准的内容包括使用语言的规范、开发中使用的导则和解释引擎的行为等。W3C 也制定了包括 XML 和 CSS 等众多影响深远的标准规范。

□ IETF

IETF 的全称是 Internet Engineering Task Force,表示互联网工程任务组。IETF 的主要任务是负责互联网相关技术规范的研发和制定,当前绝大多数国际互联网技术标准出自 IETF。HTML 5 中定义的各种 API (线程、Socket、离线)均由 IETF 组织开发。

1.1.3 HTML 5 的目标

HTML 5 的目标是能够创建更简单的 Web 程序,编写更简洁的 HTML 代码。例如,为了更容易地开发 Web 应用程序,HTML 5 提供了很多 API;为了使 HTML 变得更简洁,

HTML 5 开发了很多新的属性、新的元素和标签等。总体来说, HTML 5 的目标有 3 个: 跨浏览器支持、文档结构明确和实现更丰富、基于标准的 Web 程序。

1. 跨浏览器支持

Web 浏览器之间的兼容性其实是非常低的。在某个 Web 浏览器上可以正常运行的 HTML/CSS/JavaScript 等 Web 程序, 在另一个 Web 浏览器上却未必能够正常运行, 这个问题的最主要原因就是规范不统一, 没有被标准化。

在 HTML 5 中, 这个问题将得到解决。HTML 5 的使命是详细分析各 Web 浏览器所具有的功能, 然后以此为基础, 要求这些浏览器所有内部功能都要符合一个通用标准。如果各浏览器都符合通用标准, 然后以该标准为基础来书写程序, 那么程序在各浏览器都能正常运行的可能性就大大提高了, 这对于 Web 开发者和 Web 设计者来说都是一件可喜的事情。

2. 使文档结构明确

在之前的 HTML 版本中文档的结构不够清晰、明确。例如为了要表示“标题”、“正文”, 之前的版本一般都是使用 div 元素。但是严格来说, <div> 不是一个能把文档结构表达得很清楚的元素, 使用了过多的 div 元素的文档, 阅读时不仔细研究是很难看出文档结构的。而且, 对于搜索引擎或屏幕阅读器等程序来说, 过多使用 div 元素为分析结构带来了很大的困难。

为了解决这个问题, 在 HTML 5 中添加了很多跟结构相关的元素。不仅如此, 还结合了包括微格式、无障碍应用在内的各种各样的周边技术。

在 HTML 4 中常见的一种页面结构代码如下所示:

```
<div id="header">
<div id="nav">标题</div>
<div class="article">文章</div>
</div>
<div id="footer">底部</div>
```

在 HTML 5 中代码将变得更加简洁并且结构明确, 如下所示:

```
<header>标题
  <nav>标题</nav>
  <article>文章</article>
</header>
<footer>底部</footer>
```

从上述两段代码可以看出, 在 HTML 4 中常见的实用 div 元素来划分页面结构的方法, 在 HTML 5 中却被新出现的标签所代替, 使得文档结构更加的清晰、明确。

3. 实现更丰富、基于标准的 Web 程序

世人最迫切期待的 HTML 5 新增方面是新的元素和 API, 使网页制作者只要使用基于

标准的 HTML，就能制作丰富的多媒体内容。现代网页越来越多地采用可扩展图形、动画和多媒体，但到目前为止，这些功能要求使用 Flash、RealMedia 和 QuikTime 等专有插件。这类插件不但带来了新的安全风险，还限制了网页的受众面。

HTML 5 解决这个问题的办法是使浏览器支持相关的标记语言，网页制作者可以将使用 MathML 和 SVG 编写的标记直接嵌入到 HTML 5 页面中。这种灵活性的跨平台设计比既要支持图形又要兼顾文本的 Flash 和 Silverlight 等更有竞争力。

不过，Web 开发人员对 HTML 5 新的音频和视频标签的呼声更高，这些标签的最终目的是要很容易地将多媒体内容嵌入到页面中。这些标签在 HTML 5 标准中要求与编解码器无关，这意味着将由浏览器厂商负责提供能播放任何内容所需的编解码器，只要符合一定标准即可。其中，视频标签被寄予厚望，因为对网上视频提供商来说，它们希望自己的内容可以在 iPhone 和 iPad 上播放，而这两款设备目前都不支持 Flash。

画布标签让交互式 Web 图形向前迈进了一步，该标签可用来把浏览器窗口的某些区域定义为动态位图。Web 开发人员可使用 JavaScript 来处理画布中的内容，针对用户操作实时渲染图形。从理论上来说，这项技术有望使开发人员只是用 JavaScript 和 HTML 就能开发出完全交互的游戏。

除了这些显示技术之外，HTML 5 还引入了基于浏览器的缓存概念，缓存让 Web 应用可以把信息存储在客户端设备上。与谷歌 Gears 插件一样，这些缓存既提升了应用性能，又可以让用户即便无法连接互联网，也能继续使用 Web 应用。实际上，谷歌已经逐步停止支持 Gears，改而支持 HTML 5 技术。

1.1.4 HTML 5 的浏览器支持情况

现今浏览器的许多新功能都是从 HTML 5 标准中发展而来的。无论 HTML 5 发生了哪些巨大的变化，提供了哪些革命性的特性，如果不能被业界承认并广泛地推广使用，这些都是没有意义的。

然而，现在 HTML 5 被正式地、大规模地投入应用的可能性是相当高的。通过对 Internet Explore、Google、Firefox、Safari、Opera 等主要的 Web 浏览器的发展策略的调查，发现它们都在支持 HTML 5 上采取了措施。

□ 微软

2010 年 3 月 16 日微软于 MIX10 技术大会上宣布，其推出的 Internet Explorer 9 浏览器已经支持 HTML 5，同时还声称随后将更多地支持 HTML 5 的新标准和 CSS 3 特性。

□ Google

2010 年 2 月 19 日，谷歌 Gears 项目经理伊安·费特通过博客宣布，谷歌将放弃对 Gears 浏览器插件项目的支持，并重点开发 HTML 5 项目。据费特表示，目前在谷歌看来，Gears 面临的主要问题是，该应用与 HTML 5 的诸多创新非常相似，而且谷歌一直积极发展 HTML 5 项目。因此，只要谷歌不断以加强新网络标准的应用功能为工作重点，那么为 Gears 增加新功能就无太大意义了。目前，多种浏览器将会越来越多地为 GMail 及其他服务提供更多脱机功能方面的支持，因此 Gears 面临的需求也在日益下降，这是谷歌做出上述调整的重要原因。

□ Apple

2010年6月7日 Apple 在开发者大会的会后发布了 Safari 5, 这款浏览器支持 10 个以上的 HTML 5 新技术, 包括全屏幕播放、HTML 5 视频、HTML 5 地理位置、HTML 5 切片元素、HTML 5 的可拖动属性、HTML 5 的形式验证、HTML 5 的 Ruby、HTML 5 的 Ajax 历史和 WebSocket 字幕。

□ Opera

2010年5月5日 Opera 软件公司首席技术官(CSS 之父)发表了关于 HTML 5 的看法, 称 HTML 5 和 CSS 3 将是全球互联网发展的未来趋势, 目前包括 Opera 在内的诸多浏览器厂商, 纷纷研发 HTML 5 的相关产品, Web 的未来属于 HTML 5。

□ Mozilla

2010年7月 Mozilla 基金会发布了即将推出的 Firefox 4 浏览器的第一个早期测试版。该版本中的 Firefox 浏览器进行了大幅改进, 包括新的 HTML 5 语法分析器, 以及支持更多 HTML 5 形式的控制等。从官方文档来看, Firefox 4 对 HTML 5 是完全级别的支持。目前包括在线视频、在线音频在内的多种应用都已在该版中实现。

以上证据表明, 目前这些浏览器纷纷朝着支持 HTML 5、结合 HTML 5 的方向迈进, 因此 HTML 5 已经被广泛地推行开来, 相信 HTML 5 的应用会越来越多。

1.2 HTML 的基本结构

完整的 HTML 文件至少包括<html>标签、<head>标签、<title>标签和<body>标签, 并且这些标准都成对出现, 开头标签为<, 结束标签为</>, 在这两个标签之间添加内容。通过这些标签中的相关属性可以设置页面的背景色、背景图像等。

1.2.1 HTML 文档的编写规范

HTML 文档是由一系列的元素和标签组成的。其中, 元素是 HTML 文档的重要组成部分, 如 title (文档标题)、img (图像) 及 table (表格) 等, 元素名不区分大小写; 标签用于规定元素的属性和它在文档中的位置。

1. HTML 标签

HTML 标签分为成对标签和单独标签两种。大多数标签成对出现, 它是由首标签和尾标签组成的。首标签的格式为“<元素名称>”, 尾标签的格式为“</元素名称>”, 其完整语法格式如下所示:

```
<元素名称>要控制的元素</元素名称>
```

成对标签仅对包含在其中的文档部分发生作用, 如<title>和</title>标签用于界定标题元素的范围, 也就是说, <title>和</title>标签之间的部分是此 HTML 文档的标题。

单独标签的格式为“<元素名称>”, 其作用是在相应的位置插入元素, 如
标签便