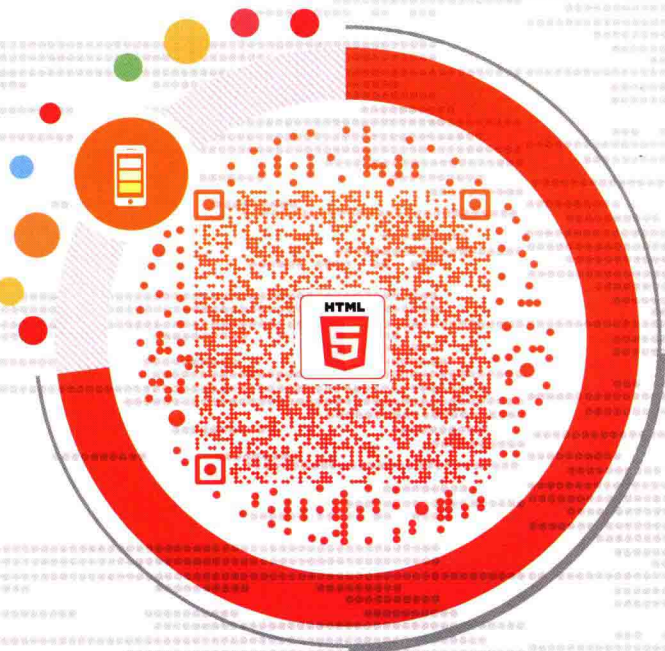


21世纪高等学校计算机类课程创新规划教材 · 微课版



HTML5

高级应用与开发

微课版

◎ 杨斐 赵克

180个

精彩案例

配套

资源丰富

130分钟

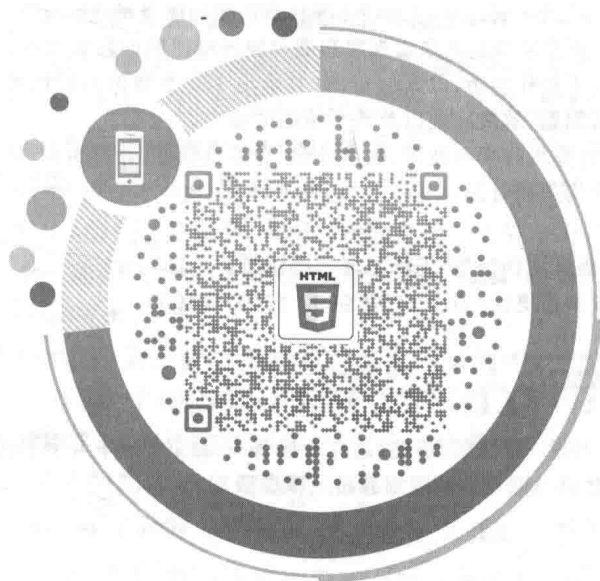
视频讲解

- 结构清晰，针对知识点从语法、示例、案例三个层次阶梯式学习
- 本书所有HTML 5代码均使用HBuilder工具开发，并使用Chrome和Firefox浏览器通过验证

清华大学出版社



21世纪高等学校计算机类课程创新规划教材 · 微课版



HTML5

高级应用与开发

微课版

◎ 杨斐 赵克玲 编著

清华大学出版社

北京

内 容 简 介

本书针对 HTML 5 技术进行深入剖析和全面讲解,内容涵盖 HTML 5 语义特性、HTML 5 Form 表单、Canvas 和 SVG 绘图、多媒体 API、本地存储、文件 API、Server-Sent Events、WebSocket 和 Notification 通信、离线应用、XMLHttpRequest Level 2、Web Worker 多线程、Geolocation 位置定位等技术。

由于 HTML 5 中的部分技术需要使用服务端来运行,故推荐 HBuilder 工具进行编码。在 HBuilder 工具中内置一个小型服务器,在浏览页面时服务器将自动启动,操作简单、易用。关于 Server-Sent Events、WebSocket、离线应用和 XMLHttpRequest Level 2 等技术需要与服务端进行交互,本书应用案例中分别使用 Java Web 和 Node.js 作为服务端技术来实现客户端和服务端之间的数据交互。

本书重点突出、强调动手能力,以案例驱动(共给出 180 个案例),使读者能够快速理解并掌握各项重点知识,全面提高分析问题、解决问题以及动手编码的能力。

本书可作为高等学校计算机科学与技术、软件外包、计算机软件、计算机网络、电子商务等专业相关课程的教材,也可作为培训机构的教材。

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 高级应用与开发:微课版/杨斐,赵克玲编著. —北京:清华大学出版社,2018

(21 世纪高等学校计算机类课程创新规划教材·微课版)

ISBN 978-7-302-49579-6

I. ①H… II. ①杨… ②赵… III. ①超文本标记语言—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 027445 号

责任编辑:刘 星

封面设计:刘 键

责任校对:焦丽丽

责任印制:董 瑾

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

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印装者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:21.25

彩 插:2

字 数:522 千字

版 次:2018 年 7 月第 1 版

印 次:2018 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1~1500

定 价:69.00 元

产品编号:077689-01

随着 HTML 5 规范和 ECMAScript 8 标准的正式发布,大量的前端业务逻辑极大地增加了前端的代码量,前端代码的模块化、按需加载和依赖管理势在必行,因此 Web 前端开发技术越来越被人们重视。HTML 5 作为 Web 前端开发的基石,是前端和后端开发者必备的技能,目前绝大部分前端框架都是基于 HTML 5 技术。

本书在 HTML、CSS 和 JavaScript 语言基础上,重点阐述 HTML 5 语义特性、HTML 5 Form 表单、Canvas 和 SVG 绘图、多媒体 API、本地存储、文件 API、Server-Sent Events、WebSocket 和 Notification 通信、离线应用、XMLHttpRequest Level 2、Web Worker 多线程、Geolocation 位置定位等技术。

本书不再是知识点的铺陈,而是致力于将知识点融入案例中,在案例设计上力求贴合实际需求。本书特色是结构清晰,针对知识点从【语法】、【示例】、【案例】三个层次进行递进式学习,能够从初学者角度出发,对每个知识点深入分析并阶梯式层层强化,让读者对知识点从入门到精通,Step-By-Step 脚踏实地学习编程技术。除此之外,每章配有本章目标、本章总结和本章练习,目标明确,便于及时总结和复习。通过本书的学习,读者能够快速理解并掌握各项重点知识,全面提高分析问题、解决问题以及动手编码的能力。

本书既可作为高等院校本、专科计算机相关专业的教材,也可作为社会培训教材,是一本适合初学者学习和参考的读物。

本书免费提供以下配套资源:

- 教学 PPT
- 课后练习答案
- 教学大纲
- 考试大纲
- 案例源代码
- 重点案例视频讲解

注意:案例源代码和重点案例视频讲解请先扫描封底刮刮卡中的二维码进行注册,再扫描书中二维码获取。

作者团队均具有十年以上的项目开发和教学经验,拥有丰富的教学经验和实践经验,曾先后研发和出版“高等院校软件专业方向”系列教材和“在实践中成长”系列教材,编写并出版了教材产品 26 种、实训教学产品 7 种,涉及 HTML 5、Java、Android、.NET、大数据多个领域。

由于时间有限,书中难免有疏漏和不足之处,恳请广大读者及专家不吝赐教,欢迎发送邮件到 workemail6@163.com。

编者

2018 年 3 月

第 1 章 HTML 5 入门	1
1.1 HTML 5 概述	1
1.1.1 HTML 5 发展历程	1
1.1.2 HTML 5 八大特性	2
1.2 HTML 5 现状	3
1.2.1 浏览器对 HTML 5 的支持情况	3
1.2.2 检查浏览器支持情况	4
1.3 HTML 5 的变化	6
1.3.1 HTML 5 标记方式的改进	6
1.3.2 HTML 5 废弃的元素	9
1.3.3 HTML 5 新增的元素	9
1.4 HTML 5 全局属性	9
本章总结	14
本章练习	14
第 2 章 HTML 5 文档结构	16
2.1 HTML 5 文档结构元素	16
2.1.1 article 元素	16
2.1.2 section 元素	17
2.1.3 nav 元素	17
2.1.4 header 和 hgroup 元素	18
2.1.5 aside 元素	18
2.1.6 footer 元素	19
2.2 HTML 5 其他新增元素	19
2.3 改良后的标签	26
2.4 HTML 5 拖放 API	30
本章总结	34
本章练习	35
第 3 章 HTML 5 表单	37
3.1 HTML 5 表单概述	37
3.2 HTML 5 表单的改良	37

3.2.1	HTML 5 表单控件	40
3.2.2	HTML 5 表单属性	48
3.2.3	HTML 5 表单控件属性	50
3.2.4	HTML 5 表单验证	53
本章总结		55
本章练习		55
第4章	Canvas 绘图	57
4.1	Canvas 元素	57
4.1.1	HTMLCanvasElement	58
4.1.2	CanvasRenderingContext2D	60
4.1.3	Canvas 坐标系	62
4.2	绘制矩形	63
4.3	绘制文本	66
4.4	绘制路径	70
4.5	绘制图像	86
4.5.1	图像加载	87
4.5.2	像素处理	89
4.5.3	图像平铺	93
4.6	图形合成	95
4.7	图形变换	98
4.8	图形渐变	104
本章总结		107
本章练习		108
第5章	SVG 绘图	110
5.1	SVG 概述	110
5.1.1	SVG 发展历程	110
5.1.2	SVG 特点	111
5.1.3	SVG 的使用	112
5.2	SVG 基本数据类型	115
5.3	SVG 框架元素	116
5.4	SVG 形状元素	119
5.5	SVG 路径	125
5.6	SVG 样式	126
5.6.1	SVG 元素使用样式	128
5.6.2	SVG 文件引用样式	129
5.7	文本内容	131
5.8	渐变填充	133

5.9 滤镜元素	136
5.10 动画与事件响应	138
本章总结	141
本章练习	142
第 6 章 多媒体 API	143
6.1 多媒体概述	143
6.1.1 多媒体格式	143
6.1.2 HTML 5 对多媒体的支持	144
6.2 HTML 5 多媒体元素	145
6.3 多媒体 API 的使用	148
6.4 摄像头的捕获	152
6.5 视频截图	155
本章总结	156
本章练习	156
第 7 章 本地存储	158
7.1 Cookie 技术	158
7.2 Web Storage	161
7.2.1 Session Storage	162
7.2.2 Local Storage	165
7.2.3 Storage Event	168
7.3 Indexed Database	170
7.3.1 IndexedDB API	171
7.3.2 Indexed 数据操作	180
7.3.3 Indexed 检索	186
本章总结	190
本章练习	191
第 8 章 文件 API	193
8.1 文件 API 概述	193
8.2 File API	194
8.2.1 Blob 接口	194
8.2.2 File 接口	195
8.2.3 FileList 接口	197
8.2.4 FileReader 接口	199
8.2.5 URL 接口	201
8.3 FileWriter API	203
8.4 FileSystem API	205

8.4.1	申请磁盘配额	205
8.4.2	请求访问系统	207
8.4.3	文件操作	209
8.4.4	目录操作	218
	本章总结	226
	本章练习	226
第 9 章	Server-Sent Events	228
9.1	Server-Sent Events 概述	228
9.1.1	MessageEvent 接口	230
9.1.2	EventSource 接口	230
9.2	基于 Servlet 的动态图形报表	232
9.2.1	服务端的实现	232
9.2.2	客户端的实现	236
9.3	基于 Node.js 的动态图形报表	241
9.3.1	服务端的实现	241
9.3.2	客户端的实现	244
	本章总结	245
	本章练习	246
第 10 章	WebSocket 和 Notification	247
10.1	WebSocket 概述	247
10.1.1	WebSocket 接口	247
10.1.2	基于 Java 的 WebSocket 示例	249
10.1.3	基于 Node.js 的 WebSocket 示例	251
10.2	Notification 概述	254
10.3	网络聊天室	257
10.3.1	聊天室客户端公共模块	258
10.3.2	基于 Java 的网络聊天室	260
10.3.3	基于 Node.js 的网络聊天室	267
	本章总结	275
	本章练习	275
第 11 章	离线应用和 XHR 2	276
11.1	离线应用	276
11.1.1	manifest 文件	276
11.1.2	applicationCache 对象	278
11.1.3	Browser State	279
11.1.4	Web 应用的交互过程	280

11.2 XMLHttpRequest	284
11.2.1 XMLHttpRequest Level 1	284
11.2.2 XMLHttpRequest Level 2	288
11.2.3 基于 Java 的拍照上传	293
11.2.4 基于 Node.js 的拍照上传	301
本章总结	304
本章练习	304
第 12 章 Web Worker 和地理位置	305
12.1 Web Worker 概述	305
12.1.1 Worker 接口	305
12.1.2 Worker 线程嵌套	308
12.1.3 SharedWorker 接口	311
12.2 地理位置	314
12.3 百度地图 API	316
本章总结	322
本章练习	322
附录 A HTML 5 新增和弃用标签	324
附录 B NPM 工具	326

第1章

HTML 5入门



本章目标

- 了解 HTML 5 发展历程及新特性。
- 了解浏览器对 HTML 5 的支持情况。
- 掌握 HTML 5 标记方式的改进。
- 熟悉 HTML 5 的新增元素。
- 熟悉 HTML 5 全局属性。



案例源代码下载

1.1 HTML 5 概述

自 20 世纪 90 年代 HTML(Hypertext Markup Language,超文本标记语言)诞生以来,先后经历了数个版本。当用户访问服务器中的文本、图片、声音、视频等内容时,通过浏览器客户端对服务器返回的 HTML 内容进行解析,并以友好的形式呈现给用户。

由于浏览器的标准不统一,导致浏览器兼容性问题尤为突出,即使同一浏览器的多个版本之间也存在较大差异,如 Internet Explorer(后简称 IE)6、7、8 等版本。为了解决浏览器的兼容性问题,HTML 5 应运而生,它的出现对 Web 应用来说意义重大,HTML 5 的目标是成为一个更加强大的 HTML 规范标准。

1.1.1 HTML 5 发展历程

在 HTML 4.01 版本时,业界普遍认为 HTML 已经穷途末路,Web 标准的焦点也从 HTML 转移到了 XML 和 XHTML 上,HTML 逐渐处于次要位置,W3C(World Wide Web Consortium,万维网联盟)组织专注于 XHTML 2.0 标准的研究与制定。

为了推动 HTML 5 标准,2004 年由 Opera、Apple、Google 和 Mozilla 等浏览器厂商共同成立了 WHATWG 组织(Web Hypertext Application Technology Working Group),该组织致力于 Web Form 和 Web Application API 的开发,并为浏览器厂商提供开放式合作。

2006 年 W3C 决定停止 XHTML 方面的工作,开始与 WHATWG 进行合作,创建了一个新的 HTML 版本,并于 2008 年发布 HTML 5.0 工作草案。

HTML 5.0 于 2010 年正式推出,立即受到全球各大浏览器厂商的热烈欢迎与支持,并以惊人的速度被推广与使用。同年 1 月,YouTube 开始提供 HTML 5 视频播放器;4 月,苹果公司创始人乔布斯公开宣布全面弃用 Flash,使得更多公司开始关注 HTML 5。到目

前为止,世界排名前 100 的网站中 90%以上已采用 HTML 5 技术进行改版。

2016 年 10 月,W3C 正式发布 HTML 5.1 版本,并于 2017 年底完成 HTML 5.2 版本的修订。



万维网联盟(World Wide Web Consortium,W3C),又称 W3C 理事会,于 1994 年 10 月在麻省理工学院(MIT)计算机科学实验室成立,其创建者是万维网的发明者 Tim Berners-Lee。W3C 是 Web 技术领域最具权威和影响力的国际中立性技术标准机构,该机构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。

1.1.2 HTML 5 八大特性

HTML 5 不仅是 HTML 规范的最新版本,而且是一系列用于页面设计的相关技术的总称,主要包含 HTML 5 核心规范、CSS(Cascading Styles Sheets)层叠样式表和 JavaScript 脚本技术。

HTML 5 核心规范用于定义标记内容的元素,并明确其含义。CSS 用于控制标记内容的呈现形式。JavaScript 则用来操作 HTML 文档内容,以及用户的事件响应处理。除此之外,HTML 5 新增的部分元素具有编程设计特性,需要通过 JavaScript 来实现。

HTML 5 的出现,对于 Web 的发展意义重大,其新技术特征主要表现在语义特性、离线存储特性、设备访问特性、通信特性、多媒体特性、三维及图形特性、性能与集成特性、CSS 3 特性等方面,在 W3C 官方网站中(<https://www.w3.org/html/logo/>)提供了各种技术对应的图标,如图 1-1 所示。



图 1-1 HTML 5 八大特性对应的图标

HTML 5 中所支持的八大特性具体如下。

1) 语义特性(Semantics)

HTML 5 通过一组丰富的页面标签(如 article、section、aside 等),更好地实现了 HTML 的结构化和语义化,以便于搜索引擎的抓取。

2) 离线存储特性(Offline Storage)

HTML 5 AppCache、Web Storage、Indexed DB 和 File API 等离线存储技术,使得 Web 应用程序启动时间更短、加载速度更快,并具有离线操作等能力。

3) 设备访问特性(Device Access)

从 Geolocation API 文档公开以来,HTML 5 为网页应用开发者提供了更友好的功能选择,具有更多体验功能的优势。HTML 5 中的设备感知能力有所增强,使得 Web 程序也可以实现传统应用的功能,如使用 Orientation API 来访问重力感应。Web 应用可以直接与浏览器内部的数据相连,如在音频、视频方面可直接与 MicroPhones、摄像头相连。

4) 通信特性(Connectivity)

通信能力的增强使得基于页面程序的实时性更高、游戏体验更加流畅。HTML 5 拥有更有效的服务器推送技术 Server-Sent Events 和 Web Socket,使得客户端和服务端之间的通信效率达到了前所未有的高度。

5) 多媒体特性(Multimedia)

HTML 5 中新增了对 Audio 和 Video 原生态多媒体的支持,浏览器允许直接播放音频和视频文件,无须借助第三方视频插件(如 Flash 插件等)播放视频。

6) 三维及图形特性(3D Graphics & Effects)

基于 SVG、Canvas、WebGL 及 CSS 3 中的 3D 功能,使得图像渲染变得高效方便,并呈现惊人视觉效果,在图表、2D/3D 游戏方面应用比较广泛。

7) 性能与集成特性(Performance & Integration)

Web Worker 技术使得浏览器支持多线程和后台任务处理,而 XMLHttpRequest (Level 2) 技术使得跨域请求与表单操作更加简单。

8) CSS 3 特性(Cascading Stylesheet Level 3)

在保证性能和语义结构的前提下,CSS 3 提供了更多的样式风格和更强的视觉效果。CSS 3 中提供了圆角、半透明、阴影、渐变、多背景等特效,具有 CSS 3 强大的选择器、变形动画等新特征,可轻松实现页面中的各种特效。

1.2 HTML 5 现状

目前 HTML 5 核心标准仍在完善之中,这意味着某些新特性可能在将来的 HTML 5. X 版本中得到支持。目前大部分浏览器都能较好地支持 HTML 5,但并不是所有浏览器都完全支持 HTML 5 新特性。在实际项目中使用某个特性时,应该先检查一下浏览器对该特性的支持情况。有些浏览器(如 Chrome 和 Firefox)会持续更新,每次更新都会加入新特性或修补点纰漏。鉴于 Chrome 和 Firefox 能够较好地支持 HTML 5,本书所有案例可使用 Chrome 或 Firefox 浏览器查看效果。

HTML 5 对屏幕的适配性较好,通过一套代码和资源适配多种设备屏幕,并对屏幕旋转等效果提供较好的处理。HTML 5 能够简单地嵌入视频、音频等多媒体资源,2010 年 4 月苹果公司开始全面弃用 Flash 插件,转而通过 HTML 5 解决视频播放问题。

HTML 5 在地理定位方面,充分发挥移动设备定位的优势,通过综合使用 BDS、GPS、WiFi 等技术使得手机定位更加准确,推动 LBS 应用服务的发展。

1.2.1 浏览器对 HTML 5 的支持情况

针对 IE、Chrome、Firefox、Opera、Safari 等主流 Web 浏览器的发展策略调查,目前各大浏览器厂商在 HTML 5 支持方面都采取了相应的措施。

谷歌在 2010 年 2 月 19 日宣布将放弃对 Gears 浏览器插件项目的支持,进而转向 HTML 5 项目;2017 年 1 月谷歌网络和 DoubleClick 数字营销产品完全弃用 Flash,所有广告全部使用 HTML 5 格式。微软也于 2010 年 3 月 16 日在拉斯维加斯市举行的 MIX 10 大会上宣布 IE 9 将更多地支持 CSS 3、SVG 等 HTML 5 互联网通用标准。目前 Edge 版本对

HTML 5 的支持度达到 490 项(共计 555 项),其他浏览器的支持情况见表 1-1。

表 1-1 各浏览器对 HTML 5 的支持程度

浏览器及版本	所支持的项数
Chrome 52	492
Firefox 48	480
Microsoft Edge 14	490
Safari 10.0	383
Opera 37	489
IE 11	312
IE 10	265
IE 9	113

自 2000 年开始,微软、谷歌、苹果、Mozilla 等主流浏览器厂商对 HTML 5 的支持度逐年提升,如图 1-2 所示。

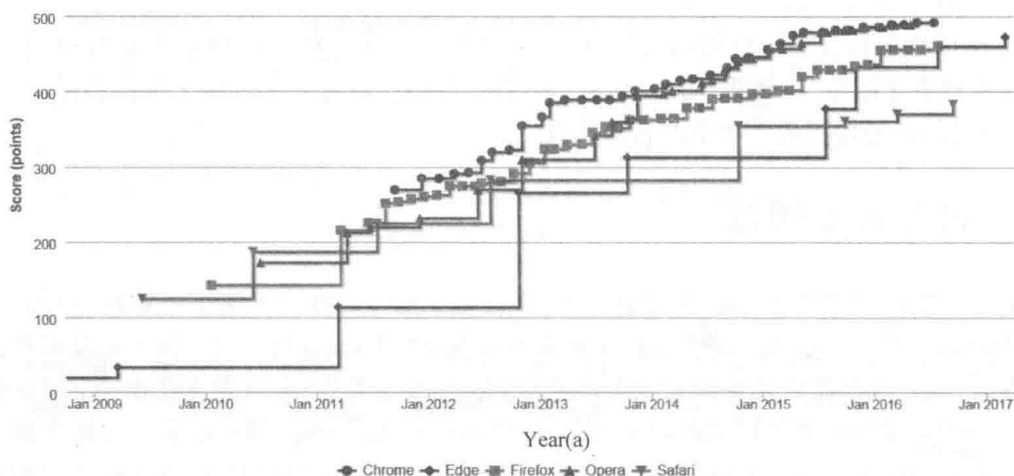


图 1-2 浏览器对 HTML 5 的支持情况

1.2.2 检查浏览器支持情况

目前大部分浏览器都能较好地支持 HTML 5,但不是所有的浏览器都完全支持 HTML 5 的新特性。在实际项目中使用某个特性时,应该先检查一下浏览器对该特性的支持情况。在开发过程中,通常使用以下几种形式来检查浏览器对 HTML 5 的支持情况。

1. 检测浏览器对某个 HTML 5 元素的支持情况。

通过 <http://caniuse.com> 网站来检查对 HTML 5 元素的支持情况,在搜索栏中输入需要检查的 HTML 5 元素,将会列出各主流浏览器对该元素的支持情况。例如,输入 SQLite 时,检查结果如图 1-3 所示。

2. 检测某浏览器对 HTML 5 的支持情况

通过 <http://html5test.com/> 网站来检测某浏览器对 HTML 5 的支持情况。打开 html5test 网站时,将会检测当前浏览器对 HTML 5 支持程度的得分情况以及各项支持详

情列表,即哪些项在浏览器中得到支持,哪些项还未得到支持。例如,使用 Chrome 浏览器打开 html5test 网站时,所给出的评估指标如图 1-4 所示。

Web SQL Database - UNOFF

Global81.63%

Method of storing data client-side, allows SQLite database queries for access and manipulation

Current aligned

Usage relative

Data relative

Show all

IE	Edge	Firefox	Chrome	Safari	Opera	iOS Safari	Opera Mini	Android Browser	Chrome for Android
			49					4.4	
		51	55			9.3		4.4.4	
11	14	52	56	10	43	10.2	all	53	56
	15	53	57	10.1	44				
		54	58	TP	45				
		55	59						

图 1-3 浏览器对 SQLite 的支持情况

HTML5TEST how well does your browser support html5?

your browser other browsers compare news device lab about the test

YOUR BROWSER SCORES 520 OUT OF 555 POINTS

You are using Chrome Dev 62.0.3202.75 on Windows 7

Correct? ✓ X

Save results Compare to... Share Donate

semantics

Parsing rules	5
<!DOCTYPE html> triggers standards mode	Yes ✓
HTML5 tokenizer	Yes ✓
HTML5 tree building	Yes ✓

multimedia

Video	29/33
video element	Yes ✓
Subtitles	Yes ✓
Audio track selection	No X

图 1-4 Chrome 浏览器对 HTML 5 的支持情况

在 other browsers 项中,分别列出了 desktop browsers、tablets 和 mobiles 等设备对常规浏览器各个版本的支持情况。

3. 检查 HTML 5 内容是否完全符合 HTML 5 规范

通过 <https://validator.w3.org/> 网站来检测网络中的页面、本地页面或 HTML 代码段是否符合 HTML 5 规范。W3C 网站提供了 Validate by URI、Validate by File Upload 和

Validate by Direct Input 三种检查形式。当在检验框输入 HTML 代码段时,检查结果如图 1-5 所示。



图 1-5 检查 HTML 代码段

1.3 HTML 5 的变化

HTML 5 规范遵循“HTML 设计原则”,本身并不是革命式的发展,没有完全放弃之前版本中的规范,而是在之前版本的基础上提供向前的最大兼容,以保障现有互联网页面能够正常浏览,使得 Web 页面能够平稳地过渡到 HTML 5 时代。

1.3.1 HTML 5 标记方式的改进

HTML 5 语法是为了保证与之前的 HTML 语法达到最大程度的兼容而设计的。虽然 HTML 5 进行了一定的改进,但是其内容类型和文件扩展名仍然保持不变,文件类型(Content Type)为 text/html,文件的扩展名为 .htm 或 .html。

HTML 5 的语法相对于 XHTML 进行了一些改进,其规范相对更加宽松,可最大限度兼容之前各版本的 HTML 页面。

1. DOCTYPE 声明

通常 DOCTYPE 声明位于文档的第一行,用于指明当前文档使用的 HTML 或 XHTML 版本,例如,当网页使用 HTML 4.01 Strict 版本时,DOCTYPE 声明方式如下。

【示例】 HTML 4.01 Strict 文档类型声明

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
```

当网页使用 XHTML 1.0 Strict 版本时,DOCTYPE 声明方式如下。

【示例】 XHTML 1.0 Strict 文档类型声明

```
<!DOCTYPEhtmlPUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"  
"http://www./TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
```

HTML 5 规范相对比较宽松,主要是对以往版本进行兼容;在 DOCTYPE 声明中,没有刻意声明具体的版本号,而是作为通用版本适用于所有的 HTML 版本。

【示例】 HTML 5 文档类型声明

```
<!DOCTYPE html>
```

2. 字符编码的指定

在 HTML 中,通过< meta >标签来指定页面的字符编码格式。

【示例】 指定 HTML 网页的编码格式

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
```

在 HTML 5 中,使用< meta >标签的 charset 属性更加简单地指定页面的字符编码格式。

【示例】 HTML 5 文档编码格式的指定

```
<meta charset="utf-8">
```

3. 标签不区分大小写

XHTML 规范要求比较严格,标签名必须用小写字母。而 HTML 5 中相对比较宽松,允许开始标签与结束标签的大小写不匹配。

【示例】 HTML 5 标签不区分大小写

```
<span>前后标签允许大小写不一致</Span>  
<span>前后标签允许大小写不一致</SPAN>
```

4. 可以省略的标签

在 HTML 5 中,标签分为“不允许写结束标签”“可以省略结束标签”和“开始标签和结束标签均可省略”三种类型。

不允许写结束部分的标签是指不允许使用“<标签></标签>”形式,只能使用“<标签/>”单标签形式,常见的标签有 area、base、br、col、hr、img、input、link、meta、param、embed、keygen、track、source 等。

【示例】 不允许写结束部分的标签

```
<meta charset="UTF-8">  
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="theme.css" />  
  
<br />
```

可以省略结束部分的标签有 dt、dd、li、p、rt、rp、option、optgroup、colgroup、thead、tbody、tfoot、tr、td、th 等。

【示例】 可以省略结束部分的标签

```
<ul>
  <li>技术类型</li>
  <li>娱乐类型</li>
  <li>游戏类型</li>
</ul>
```

开始标签和结束标签均可省略的有 html、head、body、tbody、thead、colgroup 等。

【示例】 开始标签和结束标签均可省略的标签

```
<table border = "1">
  <thead>
    <th>表格头部</th>
  </thead>
  <tbody>
    <td>表格内容部分</td>
  </tbody>
</table>
```

5. boolean 属性的设置

在 HTML 5 中,boolean 类型的属性有 checked、selected、multiple、readonly 和 disabled 等;当只写属性而不指定属性值时,属性值默认为 true;当属性值与属性名相同或属性值为空字符串时,该属性值也为 true;当需要将属性值设为 false 时,省略不写该属性即可。

【示例】 boolean 类型的属性

```
<!-- 只写属性不写属性值时,该属性为 true,文本框处于禁用状态 -->
<input type = "text" value = "文本框" disabled/>
<!-- 属性值与属性名相同时,该属性为 true,文本框处于禁用状态 -->
<input type = "text" value = "文本框" disabled = "disabled"/>
<!-- 属性值为空字符串时,该属性为 true,文本框处于禁用状态 -->
<input type = "text" value = "文本框" disabled = ""/>
<!-- 不提供该属性时,该属性为 false,文本框处于可用状态 -->
<input type = "text" value = "文本框" />
```

6. 属性引号

XHTML 按照 XML 的严格规范,要求属性值必须使用单引号(')或双引号(")括起来。而 HTML 5 在此基础上进行了改进,当属性不包含一些特殊字符(如空字符串、<、>、=、单引号、双引号等)时,引号可以省略。

【示例】 属性引号的使用

```
<img src = broadcast_live.jpg alt = 直播图片 >
<img src = "broadcast live" alt = "broadcast live 图片" >
```