

高等学校应用型本科创新人才培养计划指定教材
高等学校计算机类专业“十三五”课改规划教材



HTML5

■ 程序设计及实践

青岛英谷教育科技有限公司 编著



西安电子科技大学出版社
<http://www.xduph.com>

高等学校应用型本科创新人才培养计划指定教材

高等学校计算机类专业“十三五”课改规划教材

HTML5 程序设计及实践

青岛英谷教育科技有限公司 编著

西安电子科技大学出版社

内 容 简 介

本书介绍了 HTML5 和 CSS3 开发技术,分为理论篇和实践篇。理论篇介绍了 HTML5 的布局、表单、画布、拖放、视频和音频、离线缓存、本地数据库、多线程及 CSS3 等技术。实践篇通过综合运用 HTML5 和 CSS3 技术,完成了效果丰富的网站展示项目。

本书重点突出、偏重应用,结合理论篇的实例和实践篇的案例讲解、剖析,读者能迅速理解并掌握 HTML5 和 CSS3 的基本知识,全面提高动手能力。

本书适用面广,可作为本科计算机科学与技术、软件工程、网络工程、计算机软件、计算机信息管理、电子商务和经济管理等专业的程序设计课程的教材。

图书在版编目(CIP)数据

HTML5 程序设计及实践/青岛英谷教育科技有限公司编著.

—西安:西安电子科技大学出版社,2016.1

高等学校计算机类专业“十三五”课改规划教材

ISBN 978-7-5606-3989-5

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 002829 号

策 划 毛红兵

责任编辑 阎 彬

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路 2 号)

电 话 (029)88242885 88201467 邮 编 710071

网 址 www.xduph.com 电子邮箱 xdupfb001@163.com

经 销 新华书店

印刷单位 陕西华沐印刷科技有限责任公司

版 次 2016 年 1 月第 1 版 2016 年 1 月第 1 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印 张 17.5

字 数 411 千字

印 数 1~3000 册

定 价 48.00 元

ISBN 978-7-5606-3989-5/TP

XDUP 4281001-1

如有印装问题可调换

高等学校计算机专业类 “十三五”课改规划教材编委会

主编 王 燕

编委	王成端	薛庆文	孔繁之	李 丽
	张 伟	李树金	高仲合	吴自库
	陈龙猛	张 磊	吴海峰	郭长友
	王海峰	刘 斌	禹继国	王玉锋
	吕健波			

◆◆◆ 前 言 ◆◆◆

本科教育是我国高等教育的基础，而应用型本科教育是高等教育由精英教育向大众化教育转变的必然产物，是社会经济发展的要求，也是今后我国高等教育规模扩张的重点。应用型创新人才培养的重点在于训练学生将所学理论知识应用于解决实际问题，这主要依靠课程的优化设计以及教学内容和方法的更新。

另外，随着我国计算机技术的迅猛发展，社会对具备计算机基本能力的人才的需求急剧增加，“全面贴近企业需求，无缝打造专业实用人才”是目前高校计算机专业教育的革新方向。为了适应高等教育体制改革的新形势，积极探索适应 21 世纪人才培养的教学模式，我们组织编写了高等学校计算机类专业系列课改教材。

该系列教材面向高校计算机类专业应用型本科人才的培养，强调产学研结合，具体内容经过了充分的调研和论证，并参照多所高校一线专家的意见，具有系统性、实用性等特点，旨在帮助读者系统掌握软件开发知识，同时提高其综合应用能力和解决问题的能力。

该系列教材具有如下几个特色。

1. 以培养应用型人才为目标

本系列教材以培养应用型计算机软件人才为目标，在原有体制教育的基础上对课程进行了改革，强化“应用型”技术的学习，使读者在经过系统、完整的学习后能够掌握如下技能：

- ◆ 掌握软件开发所需的理论和技术体系以及软件开发过程规范体系；
- ◆ 熟练地进行设计和编码工作，并具备良好的自学能力；
- ◆ 具备一定的项目经验，能够胜任代码调试、文档编写、软件测试等工作；
- ◆ 达到软件企业的用人标准，做到学校学习与企业工作的无缝对接。

2. 以新颖的教材架构来引导学习

本系列教材采用的教材架构打破了传统的以知识为标准编写教材的方法，采用理论篇与实践篇相结合的组织模式，引导读者在学习理论知识的同时，加强实践动手能力的训练。

- ◆ 理论篇：学习内容的选取遵循“二八原则”，即重点内容由企业中常用的 20% 的技术组成。每个章节设有本章目标，明确本章学习重点和难点，章节内容结合示例代码，引导读者循序渐进地理解和掌握这些知识和技能，培养学生的逻辑思维能力，掌握软件开发的必备知识和技巧。
- ◆ 实践篇：集多点于一线，以任务驱动，以完整的具体案例贯穿始终，力求使

学生在动手实践的过程中，加深对课程内容的理解，培养学生独立分析和解决问题的能力；通过配备相关知识的拓展讲解和拓展练习，拓宽学生的知识面。

另外，本系列教材借鉴了软件开发中的“低耦合，高内聚”的设计理念，在组织结构上遵循软件开发中的 MVC 理念，教师在保证最小教学集的前提下可以根据实际情况对整个课程体系进行横向或纵向裁剪。

3. 提供全面的教辅产品来辅助教学实施

为充分体现“实境耦合”的教学模式，方便教学实施，本系列教材配备可配套使用的项目实训教材和全套教辅产品。

- ✧ 实训教材：集多线于一面，以辅助教材的形式提供适合当前课程(及先行课程)的综合项目，遵循软件开发过程进行讲解、分析、设计、指导，注重工作过程的系统性，培养读者解决实际问题的能力，是实施“实境”教学的关键环节。
- ✧ 立体配套：为适应教学模式和教学方法的改革，本系列教材提供完备的教辅产品，主要包括教学指导、实验指导、电子课件、习题集、实践案例等内容，并配以相应的网络教学资源。教学实施方面，本系列教材提供全方位的解决方案(课程体系解决方案、实训解决方案、教师培训解决方案和就业指导解决方案等)，以适应软件开发教学过程的特殊性。

本书由青岛英谷教育科技股份有限公司编写，参与本书编写工作的有王燕、宁维巍、宋国强、何莉娟、杨敬熹、田波、侯方超、刘江林、方惠、莫太民、邵作伟、王千等。本书在编写期间得到了各合作院校专家及一线教师的大力支持与协作，在此，衷心感谢每一位老师与同事为本书出版所付出的努力。

由于水平有限，书中难免有不足之处，欢迎大家批评指正！读者在阅读过程中若发现问题，可以通过电子邮箱(yujin@tech-yj.com)联系我们，以便我们进一步完善。

本书编委会
2015 年 11 月

◆◆◆ 目 录 ◆◆◆

理 论 篇

第 1 章 浏览器和 HTML5.....3	2.2.4 wbr 元素.....31
1.1 认识浏览器.....4	2.2.5 time 元素.....32
1.1.1 浏览器的起源.....4	本章小结.....32
1.1.2 浏览器的发展.....5	本章练习.....32
1.1.3 移动端浏览器.....6	
1.2 HTML5 简介.....7	第 3 章 HTML5 表单.....33
1.2.1 HTML5 是什么.....7	3.1 概述.....34
1.2.2 浏览器的支持度.....8	3.2 新的表单域.....34
1.2.3 移动设备的支持度.....9	3.2.1 color 类型.....35
1.3 HTML5 元素和文档格式.....10	3.2.2 date 类型.....35
1.3.1 HTML5 语法规范.....10	3.2.3 datetime 类型和 datetime-local 类型.....36
1.3.2 HTML5 新元素.....12	3.2.4 month 类型.....36
1.3.3 HTML5 文档结构.....15	3.2.5 week 类型.....37
1.4 HTML5 应用前景和市场.....17	3.2.6 time 类型.....37
1.5 开发环境和工具.....18	3.2.7 email 类型.....38
本章小结.....20	3.2.8 url 类型.....38
本章练习.....20	3.2.9 number 类型.....38
	3.2.10 range 类型.....39
	3.2.11 search 类型.....39
第 2 章 HTML5 布局.....21	3.3 新的表单域属性.....40
2.1 HTML5 结构元素.....22	3.3.1 autofocus 属性.....40
2.1.1 文章结构.....22	3.3.2 form 属性.....40
2.1.2 内容分段.....23	3.3.3 formaction 属性.....41
2.1.3 辅助信息.....25	3.3.4 formenctype 属性.....42
2.1.4 导航信息.....26	3.3.5 formmethod 属性.....43
2.1.5 显示/隐藏内容.....27	3.3.6 formnovalidate 属性.....44
2.1.6 定义对话框.....27	3.3.7 formtarget 属性.....44
2.1.7 图文结构.....29	3.3.8 height 和 width 属性.....45
2.2 HTML5 样式元素.....30	3.3.9 list 属性.....46
2.2.1 mark 元素.....30	3.3.10 min 和 max 属性.....46
2.2.2 meter 元素.....30	
2.2.3 progress 元素.....31	

3.3.11 multiple 属性.....	47	本章练习	78
3.3.12 pattern 属性.....	47		
3.3.13 placeholder 属性	48		
3.3.14 required 属性	48		
3.3.15 step 属性	49		
3.4 新的 form 元素.....	49		
3.4.1 datalist 元素	50		
3.4.2 keygen 元素	50		
3.4.3 output 元素	51		
3.5 新的 form 属性.....	51		
3.5.1 autocomplete 属性	51		
3.5.2 novalidate 属性	52		
本章小结	52		
本章练习	52		
第 4 章 HTML5 画布	53	第 6 章 HTML5 音频和视频	79
4.1 绘制图形	54	6.1 Web 上的音频	80
4.1.1 什么是 Canvas	54	6.1.1 音频格式.....	80
4.1.2 如何使用 Canvas 绘制图形	54	6.1.2 audio 元素的属性、方法和事件.....	80
4.1.3 绘制直线.....	54	6.2 Web 上的视频	82
4.1.4 绘制渐变线条.....	55	6.2.1 视频格式.....	82
4.1.5 绘制矩形.....	56	6.2.2 video 元素的属性、方法和事件.....	82
4.1.6 绘制线性渐变的矩形.....	57	6.2.3 使用 DOM 进行视频控制	83
4.1.7 绘制圆形和圆弧.....	58	本章小结	88
4.2 绘制文字	59	本章练习	88
4.3 绘制图像	61		
4.4 阴影效果	62		
4.5 动画效果	63		
本章小结	68		
本章练习	68		
第 5 章 HTML5 拖放	69	第 7 章 HTML5 Web 存储	89
5.1 拖放实现方式	70	7.1 Web 存储	90
5.2 dataTransfer 对象	72	7.1.1 什么是 Web 存储	90
5.2.1 dataTransfer 对象属性.....	72	7.1.2 Cookie 和 Web 存储的优缺点	90
5.2.2 dataTransfer 对象方法.....	73	7.1.3 Web 存储 API.....	91
5.2.3 使用 dataTransfer 对象.....	74	7.2 Web SQL Database	95
5.3 拖放文件	77	本章小结	100
本章小结	78	本章练习	100
		第 8 章 HTML5 应用程序缓存.....	101
		8.1 应用程序缓存的应用场景	102
		8.2 应用程序缓存和浏览器缓存的区别	102
		8.3 浏览器支持情况	103
		8.4 如何实现应用程序缓存	103
		8.4.1 搭建离线缓存应用程序.....	103
		8.4.2 更新缓存.....	108
		本章小结	112
		本章练习	112
		第 9 章 HTML5 多线程处理	113
		9.1 HTML5 多线程概述	114
		9.2 使用 Web Workers.....	114
		9.2.1 建立主页 Worker 和监听器.....	115
		9.2.2 添加 Worker 中的监听器和 JavaScript 脚本	115
		9.2.3 多线程通信的示例演示.....	115

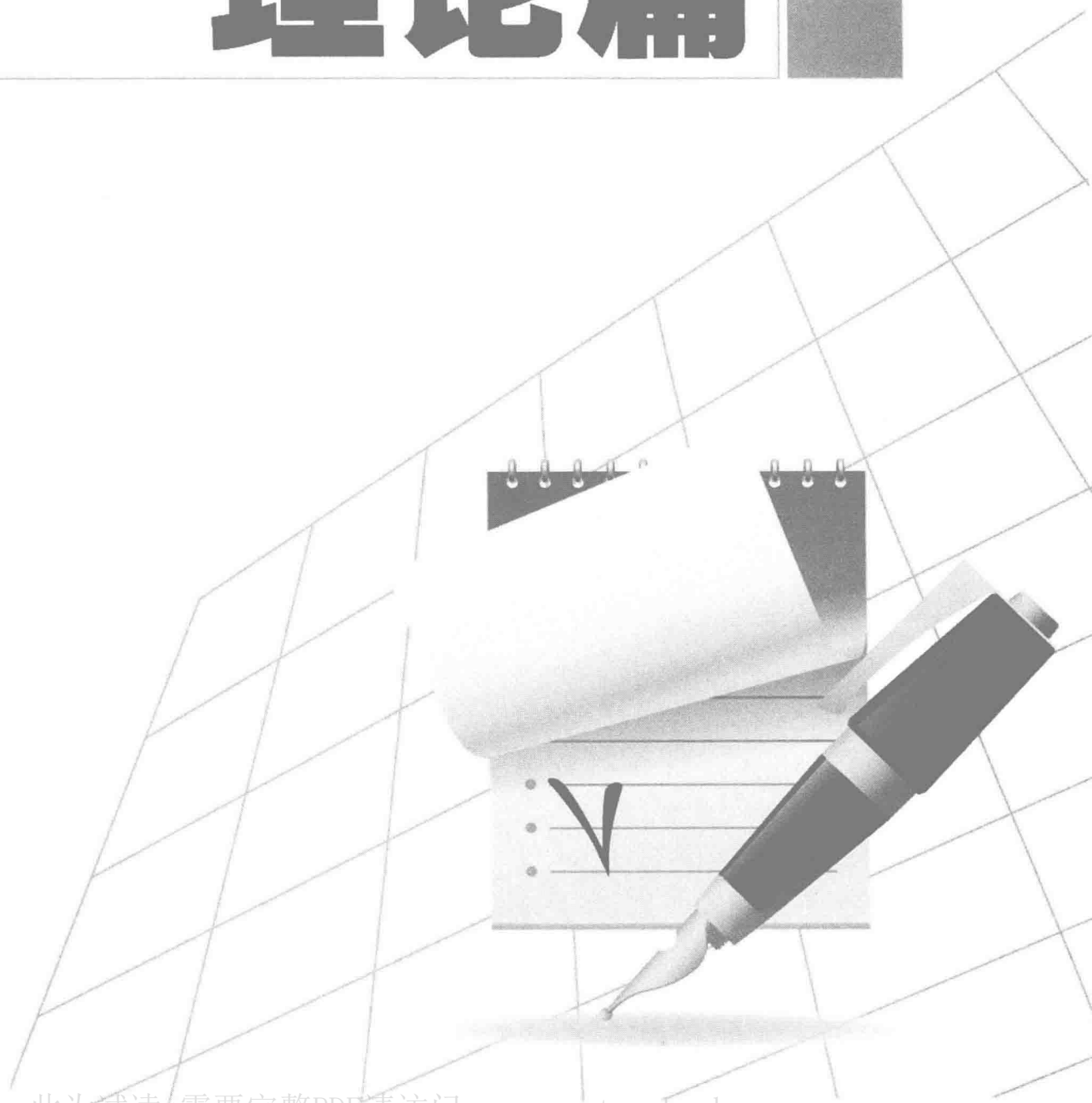
本章小结	118	11.3 文本效果	153
本章练习	118	11.3.1 设计文本阴影	153
第 10 章 HTML5 手机应用开发	119	11.3.2 定义文本样式	155
10.1 移动设备页面匹配	120	11.4 多列布局	161
10.2 定位用户的位置	124	11.4.1 定义列宽与列数	161
10.2.1 Geolocation 对象	124	11.4.2 定义列间距	163
10.2.2 使用百度地图定位	128	11.4.3 定义列边框样式	164
本章小结	131	11.4.4 定义跨列显示	165
本章练习	132	11.5 用户界面	166
第 11 章 CSS3	133	11.5.1 改变盒模型模式	167
11.1 选择器	134	11.5.2 调节元素尺寸	168
11.1.1 属性选择器	134	11.5.3 控制显示内容	169
11.1.2 结构伪类选择器	136	11.5.4 恢复默认样式	170
11.1.3 UI 伪类选择器	143	11.6 转换与动画	171
11.2 背景和边框	145	11.6.1 2D 转换	171
11.2.1 多色边框	145	11.6.2 平滑过渡	176
11.2.2 边框背景图片	146	11.6.3 动画效果	178
11.2.3 圆角边框	147	11.7 CSS3 其他新特性	179
11.2.4 设计阴影	149	11.7.1 渐变背景	180
11.2.5 设计背景	150	11.7.2 设计倒影	181
11.2.6 透明背景色	152	本章小结	182
		本章练习	182

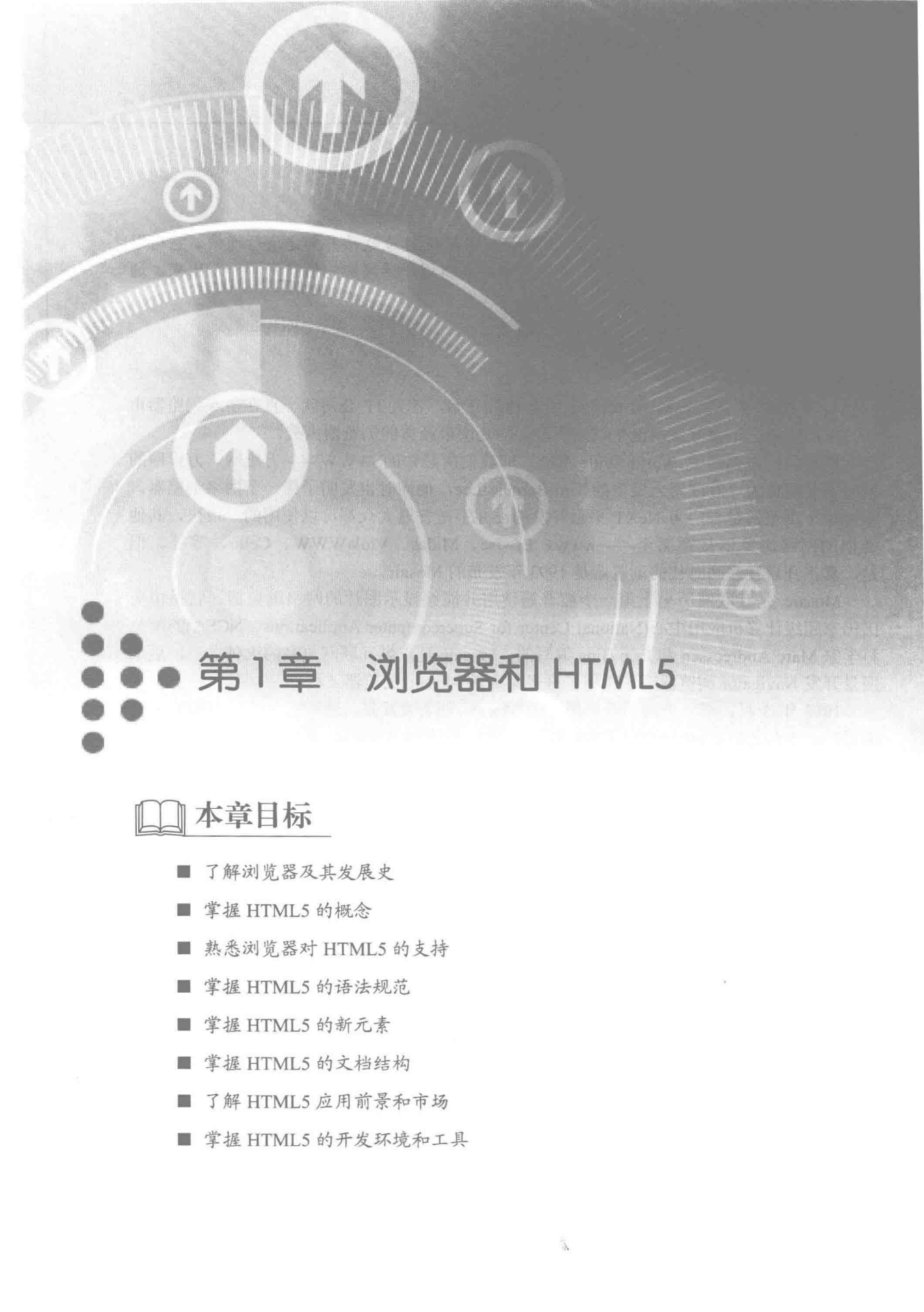
实 践 篇

实践 1 HTML5 布局	185	实践指导	222
实践指导	185	实践 4.1	222
实践 1.1	185	拓展练习	227
实践 1.2	187	实践 5 HTML5 音频与视频	228
拓展练习	206	实践指导	228
实践 2 HTML5 表单	207	实践 5.1	228
实践指导	207	拓展练习	233
实践 2.1	207	实践 6 HTML5 Web 存储	234
拓展练习	216	实践指导	234
实践 3 HTML5 画布	217	实践 6.1	234
实践指导	217	实践 6.2	239
实践 3.1	217	拓展练习	245
拓展练习	221	实践 7 HTML5 应用程序缓存	246
实践 4 HTML5 拖放	222	实践指导	246

实践 7.1	246	实践 9.1	259
实践 7.2	248	实践 9.2	260
拓展练习	251	实践 9.3	260
实践 8 HTML5 多线程处理	252	实践 9.4	261
实践指导	252	实践 9.5	262
实践 8.1	252	实践 9.6	264
实践 8.2	254	实践 9.7	266
拓展练习	258	实践 9.8	267
实践 9 CSS3	259	实践 9.9	268
实践指导	259	拓展练习	270

理论篇





第1章 浏览器和 HTML5



本章目标

- 了解浏览器及其发展史
- 掌握 HTML5 的概念
- 熟悉浏览器对 HTML5 的支持
- 掌握 HTML5 的语法规范
- 掌握 HTML5 的新元素
- 掌握 HTML5 的文档结构
- 了解 HTML5 应用前景和市场
- 掌握 HTML5 的开发环境和工具



1.1 认识浏览器

浏览器(Browser)是一个软件程序,用于与 WWW 建立连接并与之进行通信。它可以在 WWW 中根据超链接确定信息资源的位置,并将用户感兴趣的信息资源显示出来。通过浏览器,用户可以查阅网上的相关信息。

1.1.1 浏览器的起源

自从 1994 年 Netscape 向 Mosaic 发起挑战开始,各大 IT 公司就一直在争夺浏览器市场。下面回顾一下自互联网诞生以来所发生的几次最经典的浏览器大战。

所有的传奇都始于 World Wide Web,即我们所熟知的 WWW——万维网。万维网的发明人是被称为“互联网之父”的 Tim Berners-Lee,他同时也发明了第一个网络浏览器,不过这个浏览器是专门为 NeXT 平台开发的,并不是普通大众都可以使用的。很快,其他类型的网络浏览器接踵而至——www、Erwise、Midas、ViolaWWW、Cello,等等。但是,真正开启互联网时代的浏览器是 1993 年发布的 Mosaic。

Mosaic 是互联网历史上第一个被普遍使用并能够显示图片的网络浏览器。它是由美国国家超级计算机应用中心(National Center for Supercomputer Applications, NCSA)的两位科学家 Marc Andreessen 和 Eric Bina 编写的。Mosaic 是点燃互联网热潮的火种之一,后来网景开发 Navigator 浏览器时,聘用了许多原来的 Mosaic 浏览器工程师。

1993 年 3 月,第一个面向普通用户的 Mosaic 预览版发布,最初它是基于 UNIX 系统编写的,不久之后,Mosaic 浏览器被移植到 Mac 系统和 Windows 系统之上,从而让普通的电脑用户第一次有机会接触到神奇的互联网。

1995 年 8 月,Internet Explorer 1.0 (以下简称 IE 1.0)正式发布。它的出现在两个浏览器之间开启了一系列充满争议的竞争。由于 IE 浏览器捆绑在 Windows 操作系统中,安装方便、简单易用,所以市场份额不断上升,培养出了一大批铁杆粉丝。

但对于微软来讲,非常不幸的是 IE 网络浏览器加载网页的速度要远远慢于 Netscape Navigator。更糟糕的是,IE 1.0 跟很多网站都不能百分之百地兼容,因为很多网站开发者首先考虑的是要保证与 Netscape Navigator 的兼容性。为此,在 IE 1.0 发布大约 3 个月之后,微软公司以飞快的速度发布了 Internet Explorer 修订版。

网络浏览器的出现对人们的生活产生了重大影响。毫无疑问,从第一个最受欢迎的浏览器 Mosaic 出现到现在,网络浏览器已经彻底地改变了历史。它改变了我们的学习方式、言论与交流方式、生活购物方式等,进而影响我们的思考方式。浏览器的产生不仅推动了网络的普及与发展,更加推动了信息化时代的到来。

浏览器作为网络普及中的核心因素之一,它的发展就是网络发展的写照。浏览器技术的改进与更新,无疑是网络普及的重要推动力之一。

目前典型的网络浏览器有 Internet Explorer、Chrome、Mozilla Firefox、Safari、Opera 等,它们适用于各种不同的环境。另外,国内互联网厂商也在逐步发展自己的浏览器,



代表性的有搜狗浏览器、傲游浏览器、百度浏览器、猎豹浏览器、QQ 浏览器、360 浏览器等。

在浏览器的发展历程中,有几款主流浏览器必定会被写入互联网发展史。这些浏览器包括 Mosaic 浏览器、网景浏览器(Netscape Navigator)、IE 浏览器(Internet Explorer)、Opera 浏览器、Mozilla Firefox 浏览器、Chrome 浏览器等。

1.1.2 浏览器的发展

1992 年,托尼·约翰逊(Tony Johnson)发布了 Midas,它允许用户浏览 UNIX 和 VMS 网页上的文档。

1993 年,NCSA 发布了 Mosaic 浏览器。

1994 年,网景公司(Netscape)发布了 Navigator 浏览器。

1995 年,IE 浏览器(Internet Explorer)的发布掀起了“浏览器之战”。

1996 年,网景公司的 Navigator 浏览器所占有的浏览器市场份额达 86%。微软公司开始将 IE 浏览器整合到 OS(操作系统)中。

1996 年 9 月,Opera 浏览器面世。

1998 年,网景公司启动其开源产品,开始推出 Mozilla。这一年的下半年,网景公司被 AOL(美国在线服务公司)收购。

2002 年,Firefox(火狐)浏览器面世。

2003 年,苹果公司发布 Safari 浏览器。

2004 年,IE 浏览器所占有的市场份额达到了历史顶峰——92%。自此以后,其市场份额开始下滑。

2006 年 6 月,Firefox 3 的发布创下了吉尼斯世界纪录——一天有 800 万人下载。

2006 年 10 月,专为 Windows XP、Windows Server 2003 和 Windows Vista 而设计的 IE 7 面世。

2008 年,谷歌公司发布 Chrome 浏览器。

2009 年,专为 Windows 7、Windows Server 2003 与 2008、Windows Vista 和 Windows XP 设计的 IE 8 面世。同年,Firefox 3.5 面世。它是第一款支持多点触控的浏览器。

2010 年,谷歌公司发布了 Chrome 5.0 浏览器。它是第一款稳定支持三个平台的浏览器,还是第一款有书签同步功能(bookmark synchronization)的浏览器。

2011 年,微软发布 IE 9,IE 9 采用了新的 JavaScript 引擎 Chakra,使网页加载速度更快,同时利用显卡 GPU 加速文字和图形的渲染,使 CPU 的负担大大减轻。另外,IE 9 开始支持 HTML5 和 CSS3。

2012 年,Windows 8 正式上市后,IE 10 问世。

2013 年,随着 Windows 8.1 的正式发布,IE 11 问世。IE 11 在 IE 10 的基础上再次扩大对 HTML5 和 CSS3 的支持,如支持 HTML5 拖放、HTML5 全屏、CSS 边框图、视频码率控制、视频字幕隐藏、媒体加密、WebGL 等,使得 IE 11 全面支持 HTML5 新特性。

常见网页浏览器的图标如图 1-1 所示。

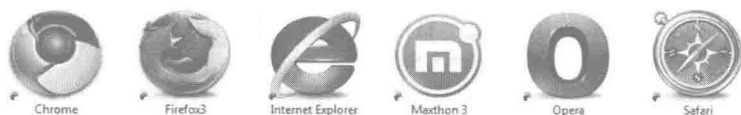


图 1-1 常见网页浏览器的图标

1.1.3 移动端浏览器

手机浏览器是一种用户在手机终端上通过无线网络浏览互联网内容的移动互联网工具，其最主要功能为浏览网页，同时还提供其他功能，如导航、社区、多媒体影音、天气、股市等，为用户提供全方位的移动互联网服务。

近年来，我国移动互联网发展势头迅猛，手机浏览器的战略地位凸显，众多实力雄厚的互联网企业纷纷加大手机浏览器市场的布局，投入大量的资金和人力，抢占手机浏览器市场。

从手机浏览器市场的发展过程来看，2009 年，中国手机浏览器市场处于市场探索初期，手机浏览器厂商通常采用面向用户免费的策略，以此抢占用户市场。该阶段手机浏览器的产业价值链比较短，主要包括开发、运营和用户，并未涉及大量的广告内容。

从 2010 年开始，较具实力的手机浏览器厂商(如手机 QQ 浏览器等)纷纷开始提高手机浏览器的竞争力，百度、谷歌等厂商也陆续进入手机浏览器市场，手机浏览器市场“预装收取服务费、广告收费、用户使用或增值业务收费”的商业模式在逐步形成。随着手机浏览器用户黏性的逐步养成，用户规模将趋于稳定。截至 2015 年 6 月，中国网民规模达 6.68 亿，其中手机网民规模达 5.94 亿，网民中使用手机上网的人群占比提升至 88.9%，手机浏览器的重要性越来越明显。

展望未来，随着三网融合进程的不断推进，广电网、电信网和互联网的网络融合将使手机发展成为具备看电视、语音通信以及网络服务的全能终端，手机浏览器作为手机端重要的网络入口，其战略地位将进一步提升。同时，国家层面正积极推动物联网发展，未来将有更多具备上网功能的终端出现，跨媒体网络融合的趋势将使手机浏览器获得更多的发展空间。

从技术层面来看，当前手机浏览器市场处于优化用户体验、引导用户需求阶段，长远来看，满足个性化的用户需求将最终成为指导应用软件发展的唯一标准。3G/4G 网络的发展将大幅度改善数据传输的速度，这是移动互联网实现快速发展的条件，也是“云计算”得以实现的前提。而“云计算”的实现将解除手机终端对用户的束缚，手机浏览器将成为沟通用户与“云”端服务器的重要渠道，其战略地位将无可替代。

在手机平台上，Google、Apple、Molliza、Microsoft 等这些大的浏览器厂商也在围绕 HTML5 做工作。现在最新版本的浏览器都会适配 HTML5 和 CSS3 技术，比如提高对新的 Canvas 元素的支持和渲染能力等。

未来，对 HTML5 的支持或将成为浏览器市场的分水岭。尤其是在竞争激烈且市场前景看好的手机浏览器领域，HTML5 技术关系到手机浏览器产品的未来。目前，谷歌的 Chrome 浏览器和苹果的 Safari 浏览器已经完美支持 HTML5 技术标准，国内主流的第三方浏览器 UC 浏览器也已经部分支持 HTML5。



对 HTML5 网页的支持, 仅仅是一个开始。未来, 会有越来越多的基于 HTML5 开发的 APP。浏览器作为平台, 也将具备强大的 HTML5 APP 扩展支持能力。

1.2 HTML5 简介

广义论及 HTML5 时, 实际指的是包括 HTML5、CSS3 和 JavaScript 在内的一套技术组合。该套技术组合希望能够减少浏览器在构建丰富性网络应用(plug-in-based rich internet application, RIA)时对插件, 如 Adobe Flash、Microsoft Silverlight 等的依赖, 并且提供更多能有效提升网络应用体验的标准集。

1.2.1 HTML5 是什么

从 1991 年世界上第一个网页诞生以来, HTML 作为万维网最主要的语言一直在不断发展与进化。1999 年, HTML4 成为 W3C 推荐的标准规范, 并在此后很长一段时间, 被作为网络开发和浏览器实现的官方指导标准。但网络的发展从未停滞不前, 随着机器硬件配置和软件支持的不断升级, HTML 也在持续地向前发展。

HTML5 的诞生, 是对浏览器和网页开发技术的改进, 是一系列 Web 标准草案的集合。HTML5 能始终坚持不断发展, 并很快得到广泛认可, 与其在制定之初就确立的核心理念有很大的关系。这些核心理念概括起来就是——兼容性、实用性、互操作性以及普遍可访问性。

相比于 HTML4, HTML5 可以做到的显然要更多。

- ✧ 音频、视频不再需要插件的支持, 避免插件安装失败等可能导致的问题。
- ✧ JavaScript 能力大大增强, 借助 HTML 中新增的<canvas>元素可以在网页中实时绘制 2D 和 3D 图形。
- ✧ CSS3 的强大和良好的支持度让网页变得更加生动, 同时还可以利用浏览器本身的硬件加速完成 transition、animation 动画效果以及合成(compositing)。
- ✧ 网页可以直接通过 JavaScript 访问摄像头、陀螺仪等硬件设备。

HTML5 可以让网页做得和原生应用一样强大、一样优秀。HTML5 的优势包括以下几点:

- (1) Canvas 带来实时绘制的便利。

Canvas 本身是 HTML5 中新增的一个元素, 通过这个元素, 可以用 JavaScript 来实时绘图。

Canvas 不仅仅支持 2D 绘制模式, 同时也支持 3D 绘制模式, 即平时所称的 WebGL。Canvas 的出现对于网页开发来说具有革命性的意义, 网页游戏从此不再局限于 Flash 这一种实现方式, 除了免除插件安装可能引起的失败及插件带来的崩溃之外, Canvas 绘图能借力于浏览器自身的硬件加速, 在效率方面不需要开发者费心。除了游戏之外, 在数据可视化方面, Canvas 表现得也非常优秀, 数据图表可根据数据实时变化, 并可建立三维模型让用户从各个角度看得更加透彻。目前基于 Canvas 的类库较多, 也比较成熟, 相对 Flash 来说, 开发成本也较低。