

第五讲：认识 HTML 5

学时计划：2 学时 理论，0 学时 实验
(无实验教学内容)

教学大纲：

- 1、HTML 简介
- 2、HTML 5
- 3、HTML 5 新特征
- 4、创建 HTML 5 网站和网页
- 5、现场演示：使用 HTML 5 的应用
- 6、讨论与思考

HTML 5 规范已经发布，各浏览器厂商更是纷纷推出支持 HTML 5 规范的浏览器。Firefox、Opera、Chrome、IE 等浏览器已很好地支持各种 HTML 5 规范。

HTML 5 时代到来了！

本讲从发展历程着手详细介绍 HTML，并重点介绍 HTML 5 的概念、优势、新特征，让读者对 HTML 5 有一个全面的了解。在此基础上，尽量详细和系统的介绍 HTML 5 涉及的内容体系，对深入学习 HTML 5 奠定基础。

本讲的最后，介绍并向读者演示使用 HTML 5 开发的典型网站，让读者在实际的应用场景中体验 HTML 5 的优秀特征，加深对 HTML 5 的认识。

一、HTML 简介

1.1 Web 技术的时间点

1991 年：HTML

1994 年：HTML 2

1996 年：CSS 1+JavaScript

1997 年：HTML 4

1998 年：CSS 2
2000 年：XHTML 1
2002 年：使用 DIV+CSS 进行网页布局
2005 年：AJAX
2009 年：HTML 5

1.2 HTML 5 的诞生

HTML 5 的发展其实是 HTML、CSS、JSApi 的共同发展。

HTML 标准自 1999 年 12 月发布 HTML4.01 后，后继的 HTML5 和其它标准被束之高阁。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 Web Hypertext Application Technology Working Group (Web 超文本应用技术工作组，简称 WHATWG) 的组织。

WHATWG 致力于 Web 表单和应用程序的技术研究和标准化推进工作，而 W3C (World Wide Web Consortium, 万维网联盟) 则专注于 XHTML 2.0 的研究和标准制定。在 2006 年，WHATWG 和 W3C 双方决定进行合作，共同创建新版本的 HTML，即 HTML 5。

HTML 5 草案的前身为 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 的第一份正式草案于 2008 年 1 月 22 日公布，但是 HTML 5 仍处于完善之中。目前 Firefox、Chrome、Opera、Safari (版本 4 以上)、Internet Explorer (版本 9 以上) 已开始支持 HTML5 技术。

2012 年 12 月 17 日，万维网联盟 (W3C) 正式宣布凝结了大量网络工作者心血的 HTML5 规范已经正式定稿。根据 W3C 的发言稿称：“HTML5 是开放的 Web 网络平台的奠基石。”

关于浏览器对 HTML 5、CSS 3 的支持情况，可以通过访问网站 <http://html5test.com> 来进行详细查看。

二、HTML 5

2.1 什么是 HTML 5?

HTML 5 将成为 HTML、XHTML 以及 HTML DOM 的新标准。

HTML 5 仍处于完善之中。

HTML 5 是 W3C 与 WHATWG 合作的结果。

W3C 和 WHATWG 在联合创建 HTML 5 时，为 HTML 5 建立一些基础规则，这些规则也是 HTML 5 最基本的特性。主要包含：

- ①新特性应该基于 HTML、CSS、DOM 以及 JavaScript。
- ②减少对外部插件的需求（比如 Flash）
- ③更优秀的错误处理
- ④更多取代脚本的标记
- ⑤HTML5 应该独立于设备
- ⑥开发进程应对公众透明

HTML 5 目前已经得到了广泛的认可，并且在开发者中也得到了重视和支持，但是作为一个新的技术规范，并且是在上一个规范发布十余年之后发布的新版本，在选择 HTML 5 时，应该更多的了解一些现状。

（1）HTML 5 虽然很新，并不表示它安全

在学习新技术的同时需要时刻记住网络安全。HTML5 所购建的网页和其他语言编写的网页一样容易泄露一些敏感数据。例如，2013 年 3 月 4 日，HTML5 编程语言的一个最新漏洞被发现，它允许网站利用数 GB 垃圾数据对用户展开轰炸，甚至会在短时间内将硬盘填满。多款主流浏览器均会受此影响。

（2）可能会消灭 Flash 等 RIA，但近期不可能

HTML 将会最终代替多媒体框架，如 Adobe 的 Flash，但是短期看来还不可能。HTML 5 目前尚不成熟，而且将现有应用 Flash 的网络开发完全转向 HTML 5 还需要一段时间。尽管 HTML 5 包含许多优点，但是还可能有某些应用更适合于更灵活的框架。现在，一些主流互联网服务厂商都逐步转向使用 HTML 5，但是这个转变的过程也不是一蹴而就的。

（3）移动应用的开发将会得到 HTML 5 的重点支持

由于 HTML 5 将应用的功能直接加入其内核，这很可能引导移动技术潮流重新回到浏览器时代。HTML 5 允许开发者在移动浏览器内开发应用。移动互联网的开发将因为 HTML 5 得到极大的简化。

（4）跨平台的支持

HTML 5 会带来一个统一的网络，无论是笔记本、台式机还是智能手机都能够很方便的浏览基于 HTML 5 的网站。

(5) 更加适合云计算

HTML 5 得到了一些重要的企业的重视，例如 Microsoft、SAP Sybase、Adobe、亚马逊等，他们都在积极地构建基于 HTML 5 的开发工具和云服务平台，未来 HTML 5 对于企业的 SaaS 平台的建设将起到积极而重要的作用。

2.2 可以放心使用的 HTML 5

Web 开发者最担心的就是新技术推出时由于其不成熟所产生的问题。虽然 Web 开发者目前都广泛的接受了 HTML 5，但是依然会有一些疑问，例如“对于老版本的浏览器，是否能够正常运行？”，“安全漏洞是否很多？”，“是否需要从零开始全新的学习？”等等。

鉴于 HTML 5 的设计原则，下述的三个理由能够告诉你，完全可以放心的使用 HTML 5。

(1) 理由一：兼容性

HTML 5 在老版本的浏览器上也可以正常运行。

(2) 理由二：实用性

HTML 5 内部并没有封装什么复杂的、不切实际的功能，而只是增加了许多简单实用的新功能。

(3) 理由三：非革命性的发展

HTML 5 的内部功能不是革命性的，而只是对 HTML 4 的补充和改进，只是发展性的变化。

对于现有的 Web 前端开发者来讲，自己目前掌握的知识也不会被淘汰，学习 HTML 更早的版本也是有意义的。

实际上来讲，HTML 5 的增强并不是在结构上和表现上的增强，主要体现在 JS 方面的扩展。

2.3 HTML 5 要解决的问题

HTML 5 的出现，对于 Web 来说意义是非常重大的。因为它要把目前 Web 上存在的主要问题一并解决掉，它是一个目标明确的 HTML

版本。

(1) 问题一：Web 浏览器之间的兼容性很低

现在，Web 浏览器之间的兼容性非常低，在某个版本上正常运行的 Web 页面和应用程序，在另一个浏览器上不正常是非常常见的问题。

在 HTML 5 中，浏览器的兼容性问题将得到基本的解决。HTML 5 分析了各浏览器所具有的功能，并以此为基础，要求这些浏览器在内部都遵循一个统一的标准。

(2) 问题二：文件结构不够明确

以前的 HTML 文档，文档的结构不够清晰、明确。例如，一个页面中“标题”“正文”使用的都是<div>元素。严格的讲，<div>元素不是一个能够把文档结构表达的很清楚的元素，如果页面使用了大量的<div>，不仔细研究是很难看出文档结构的。

为了解决这个问题，HTML 5 追加了很多跟结构有关的元素。并且还结合微格式、无障碍应用的情况，增加了各种各样的周边元素，使其在各种情况下都能够清晰地表示文件结构。

(3) 问题三：Web 应用程序的功能受到了限制

在以往版本上，HTML 和 Web 应用程序的关系非常薄弱，HTML 对于 Web 应用程序的支持非常差。例如，在 HTML 中，一次选择多个文件都不能够实现。

HTML 5 已经开始提供各种各样的支持 Web 应用程序的 API，各浏览器也在积极的封装这些 API，未来 HTML 5 将能够使得富 Web 应用的实现变为现实。

现场演示：

HTML 5 的应用案例：

<http://adamlu.com/Demo/Speech/Demo/html5.html>

三、HTML 5 新特征

3.1 HTML 5 的语法

HTML 5 以 HTML 4 为基础，但是对 HTML 4 进行了大量的修改。

HTML 的语法是在 SGML(Standard Generalized Markup Language) 语言的基础上建立起来的。但是 SGML 语法非常复杂，要开发能够解

析 SGML 语法的程序也很不容易,因此 Web 浏览器没有一个统一的 HTML 的分析器和标准。HTML 5 为了提高兼容性,就围绕着 Web 标准,重新定义了一套在现有 HTML 的基础上修改而来的新的语法标准,使得各浏览器在对 HTML 5 进行解析时能够有一个统一的规范和标准。

HTML 5 对于 HTML 5 语法的解析的算法也都提供了详细的规范,各浏览器只要按照这个规范,就能够把 HTML 5 分析器集中封装在自己的软件中,进而实现了严格的兼容性。

3.1.1 HTML 5 的标记方法

(1) 内容类型 (ContentType)

HTML 5 的文件扩展符和内容类型保持不变。

HTML 5 文件的扩展符仍然为 “.html” 或者 “.htm”。HTML 5 的内容类型仍然为 “text/html”。

(2) DOCTYPE 声明

DOCTYPE 声明是 HTML 文件中必不可少的部分,它位于文件的第一行,用于说明文件采用的规范。

在 HTML 5 中,DOCTYPE 声明方法为:

```
<!DOCTYPE html>
```

在使用工具时,可以在 DOCTYPE 声明中增加 SYSTEM 识别符。

需要说明的是,DOCTYPE 声明是不区分大小写、不区分单引号和双引号的。

(3) 字符编码

在 HTML 4 中,使用 meta 元素的形式指定文件中的字符编码。具体如下:

```
<meta http-equiv="content-type"
      content="text/html;charset=UTF-8">
```

在 HTML 5 中,可以使用 <meta> 元素直接追加 charset 属性的方式来指定字符编码,具体如下:

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

需要说明的是,在 HTML 5 中,上述两种写法都是合法的。但是不能够同时写。例如下面的写法就是错误的。

```
<meta charset="UTF-8" http-equiv="content-type"
      content="text/html;charset=UTF-8">
```

在 HTML 5 中,推荐所有的字符编码使用 UTF-8。

3.1.2 元素和属性的语法

HTML 5 充分考虑到了现存网页的元素和属性的写法，并尽量对现有的语法进行了支持。

(1) 元素

在 HTML 5 中，元素的标记可以省略。HTML 5 中，所有的元素分为三类：不允许写结束标记、可以省略结束标记、开始标记和结束标记全部可以省略。

不允许写结束标记是指，不允许使用开始标记与结束标记将元素括起来的形式，只允许使用“<元素/>”的形式进行书写。例如“
</br>”的写法是错误的，“
”的写法是正确的。

可以省略全部标记是指，该元素可以完全被省略。即使标记被省略，该元素还是以隐式的方式存在的。例如将元素“<body>”省略不写，在文档中该元素还是存在，依然可以使用 document.body 进行访问。

不允许写结束标记的元素有：area、base、br、col、command、embed、hr、img、input、keygen、link、meta、param、source、track、wbr。

可以省略结束标记的元素有：li、dt、dd、p、rt、rp、optgroup、option、colgroup、thead、tbody、tfoot、tr、td、th。

可以省略全部标记的元素有：html、head、body、colgroup、tbody。

(2) 属性

HTML 5 中属性的写法和 HTML 前期版本一直。对于具有 boolean 值的属性来讲，有一些详细的定义。

当只写属性名称而不指定属性值时，表示属性值为 true；如果想要将该属性值设为 false，可以不写该属性名称。如果需要将属性值设置为 true，也可以将属性名或者空值作为属性值设置。

例如：

下属写法表示属性值为 true。

```
<input type="checkbox" checked/>  
<input type="checkbox" checked=""/>  
<input type="checkbox" checked="checked"/>
```

下属写法表示属性值为 false。

```
<input type="checkbox"/>
```

(3) 属性值

HTML 5 中，当属性值不包括空字符串、“<”、“>”、“=”、单引号、双引号等字符时，属性值两边的引号可以为双引号、单引号，也可以省略。

例如，下面的写法都是正确的。

```
<input type="text"/>  
<input type='text'/>  
<input type=text/>
```

3.1.3 第一个 HTML 5 页面

根据前面的介绍，撰写第一个 HTML 5 页面。

写法一：

```
<!doctype html>  
<html>  
<head>  
<meta charset="utf-8">  
<title>我的第一个 HTML 5 网页</title>  
</head>  
  
<body>  
<h1>欢迎访问我的第一个 HTML 5 网页</h1>  
<p>我是张三，是河南中医学院的一名学生。</p>  
<p>您喜欢我的网页么？</p>  
<p>  
<input type="radio" name="YouLove" checked="checked"/>喜欢  
<input type="radio" name="YouLove"/>不喜欢  
</p>  
</body>  
</html>
```

写法二：

```
<!doctype html>  
<meta charset="utf-8">  
<title>我的第一个 HTML 5 网页</title>  
<h1>欢迎访问我的第一个 HTML 5 网页</h1>  
<p>我是张三，是河南中医学院的一名学生。</p>  
<p>您喜欢我的网页么？</p>  
<p>  
<input type="radio" name="YouLove" checked/>喜欢
```

```
<input type="radio" name="YouLove"/>不喜欢  
</p>
```

3.2 新增的内容

3.2.1 新增的元素

多媒体元素: video, audio...

交互式元素: details, menu, command...

结构元素: header, footer, section, article, nav...

块级语义及行内元素: aside, figure, dialog、time, meter, mark, progress...

表单控件: email, url, datetime, number, range, color...

3.2.2 新增的属性

contenteditable, contextmenu, data-*, hidden, item, itemprop, subject, role, aria-*, spellcheck, draggable, irrelevant, template, placeholder, autofocus, required, async, manifest...

3.2.3 新增的事件

onabort, onbeforeunload, oncontextmenu, ondrag, ondragend, ondragenter, ondragleave, ondragover, ondragstart, ondrop, onerror, onmessage, onmousewheel, onresize, onscroll, onunload...

3.2.4 新增内容举例: 播放视频与音频

在 HTML 中, 不支持视频和音频的播放, 必须使用插件来实现。例如 Flash、WMP 等。HTML 5 增加了<video>和<audio>两个多媒体元素, 使得播放视频和音频变得容易。

播放视频的实例:

```
<!doctype html>  
<html>  
<head>  
<meta charset="utf-8">
```

```
<title>HTML 5 直接播放视频</title>
</head>

<body>
<video width="1104" height="622" controls="controls">
  <source src="ChunNuanHuaKai.mp4" type="video/mp4">
  您的浏览器不支持 HTML 5，或者是不支持视频播放。请使用更高版本的浏览器，推荐使用 IE 10、Firefox 15+、Chrome 20+。
</video>
</body>
</html>
```

播放音频的实例：

```
<!doctype html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>HTML 5 播放音频文件</title>
</head>

<body>
<audio src="DaiWoDaoShanDing.mp3" autoplay loop controls>
您的浏览器不支持 audio 元素，请使用更高版本的浏览器。
</audio>
</body>
</html>
```

3.3 移除的内容

3.3.1 移除的元素

HTML 5 中移除了许多元素，主要包括四类：能够使用 CSS 替代的元素、不再使用 Frame 框架而不需要的元素、部分浏览器支持的元素、其他部分元素。

能够使用 CSS 替代的元素而被移除的有：basefont、big、center、font、s、strike、tt、u。

不再使用 Frame 框架而不需要而移除的有：frame、frameset、noframes。

只有部分浏览器支持因而移除的有：applet、blink、bgsound、marquee。

其他被废除的元素有：rb、acronym、dir、isindex、listing、

xmp、nextid、plaintext。

3.3.2 移除的属性

HTML 5 移除的属性主要是两种情况：不再需要、有其他的属性或者其他方案进行替代。

表 5-1 HTML 5 废除的属性

在 HTML 4 中使用的属性	使用该属性的元素	在 HTML 5 中的替代方案
rev	link、a	rel
charset	link、a	在被链接的资源的中使用 HTTP Content-type 头元素
shape、coords	a	使用 area 元素代替 a 元素
longdesc	img、iframe	使用 a 元素链接到校长描述
target	link	多余属性，被省略
nohref	area	多余属性，被省略
profile	head	多余属性，被省略
version	html	多余属性，被省略
name	img	id
scheme	meta	只为某个表单域使用 scheme
archive、chlassid、codebase、codetype、declare、standby	object	使用 data 与 type 属性类调用插件。需要使用这些属性来设置参数时，使用 param 属性
valuetype、type	param	使用 name 与 value 属性，不声明之的 MIME 类型
axis、abbr	td、th	使用以明确简洁的文字开头、后跟详述文字的形式。可以对更详细内容使用 title 属性，来使单元格的内容变得简短
scope	td	在被链接的资源的中使用 HTTP Content-type 头元素
align	caption、input、legend、div、h1、h2、h3、h4、h5、h6、p	使用 CSS 样式表替代
alink、link、text、vlink、background、bgcolor	body	使用 CSS 样式表替代
align、bgcolor、border、cellpadding、cellspacing、frame、rules、width	table	使用 CSS 样式表替代
align、char、charoff、height、nowrap、valign	tbody、thead、tfoot	使用 CSS 样式表替代

align、bgcolor、char、charoff、height、nowrap、valign、width	td、th	使用 CSS 样式表替代
align、bgcolor、char、charoff、valign	tr	使用 CSS 样式表替代
align、char、charoff、valign、width	col、colgroup	使用 CSS 样式表替代
align、border、hspace、vspace	object	使用 CSS 样式表替代
clear	br	使用 CSS 样式表替代
compace、type	ol、ul、li	使用 CSS 样式表替代
compace	dl	使用 CSS 样式表替代
compace	menu	使用 CSS 样式表替代
width	pre	使用 CSS 样式表替代
align、hspace、vspace	img	使用 CSS 样式表替代
align、noshade、size、width	hr	使用 CSS 样式表替代
align、frameborder、scrolling、marginheight、marginwidth	iframe	使用 CSS 样式表替代
autosubmit	menu	

3.4 全局属性

HTML 5 中，新增了一个“全局属性”的概念。

所谓全局属性，就是指可以对任何元素都使用的属性。具体内容如下表所示。

表 5-2 HTML 5 全局属性

属性	描述	说明
accesskey	规定访问元素的键盘快捷键	
class	规定元素的类名（用于规定样式表中的类）。	
contenteditable	规定是否允许用户编辑内容。	
contextmenu	规定元素的上下文菜单。	
dir	规定元素中内容的文本方向。	
draggable	规定是否允许用户拖动元素。	
dropzone	规定当被拖动的项目/数据被拖放到元素中时会发生什么。	
hidden	规定该元素是无关的。被隐藏的元素不会显示。	

id	规定元素的唯一 ID。	
lang	规定元素中内容的语言代码。	
spellcheck	规定是否必须对元素进行拼写或语法检查。	
style	规定元素的行内样式。	
tabindex	规定元素的 tab 键控制次序。	
title	规定有关元素的额外信息。	

四、创建 HTML 5 网站和网页

4.1 在 Adobe DW CS 6 中创建网站和网页

现场演示：

- (1) 启动 DW CS 6。
- (2) 创建网站
- (3) 创建网页
- (4) 修改 DW 的首选项参数

4.2 在 Microsoft Expression Web 4 中创建网站和网页

现场演示：

- (1) 启动 Microsoft Expression Web。
- (2) 创建网站
- (3) 创建网页

五、现场演示：使用 HTML 5 的应用

5.1 豆瓣阅读

(1) 使用计算机、iPad、iPhone、Android Mobile、Android Pad 访问豆瓣阅读的网站

- (2) 安装使用豆瓣阅读的 App
- (3) 介绍豆瓣阅读的开发技术
- (4) 讨论豆瓣阅读的用户体验和内容同步

5.2 Feedly

(1) 使用 iPhone、Android Mobile、Android Pad、Chrome 访问 Feedly 服务。

(2) 查看阅读状态的同步性。

(3) 介绍 Feedly 的开发技术。

参考阅读：<http://www.feedly.com>

5.3 Google Doodle: 吉他

<http://www.google.com/logos/2011/lespaul.html>

5.4 Google Body: WebGL

<http://www.zygotebody.com/>

<https://code.google.com/p/open-3d-viewer/>

六、讨论与思考

6.1 还需要学习 HTML 4 么？

(1) 现在开始学习 HTML 5，那么还需要学习 HTML 4 么？

(2) Web 前端开发人员是否需要抛弃 HTML 4 和 XHTML 1.0 呢？

6.2 HTML 5 和移动互联网

(1) 什么是移动互联网？

(2) HTML 5 对于移动互联网的发展有哪些意义？

(3) HTML 5 会对 App 商城有冲击么？例如 Google Play、Apple Store 会受到 HTML 5 的什么影响？