



“十二五”高等院校计算机类专业规划教材

JavaScript
SHILI JIAOCHENG

JavaScript实例教程

刘 凯 詹 英 主编



 河南科学技术出版社

“十二五”高等院校计算机类专业规划教材

JavaScript 实例教程

刘 凯 詹 英 主编

河南科学技术出版社

· 郑州 ·

内容提要

本书共分为 13 章,可分为 3 部分,具体结构:第一部分讲解 JavaScript 和 HTML 基础知识,由第 1~5 章组成。着重讲解 HTML、CSS、JavaScript 等基础内容;第二部分对 JavaScript 高级应用讲解,由第 6~9 章组成,重点讲解 JavaScript 对象编程、事件、浏览器对象、DOM 对象等高级应用内容;第三部分讲解 jQuery 内容,由第 10~13 章组成,重点讲解 jQuery 基础语法、特效和 Ajax 使用方法。

本书适合初级和中级水平的 JavaScript 开发人员阅读,也可作为高等院校计算机专业的 JavaScript 课程教材。

图书在版编目(CIP)数据

JavaScript 实例教程/刘凯,詹英主编. —郑州:河南科学技术出版社,2013. 8

(“十二五”高等院校计算机类专业规划教材)

ISBN 978 - 7 - 5349 - 6530 - 2

I. ①J… II. ①刘… ②詹… III. ①JAVA 语言 - 程序设计 - 高等学校 - 教材
IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 194423 号

出版发行:河南科学技术出版社

地址:郑州市经五路 66 号 邮编:450002

电话:(0371)65737028 65788613

网址:www. hnstp. cn

策划编辑:范广红 崔军英

责任编辑:崔军英

责任校对:李 静

封面设计:张 伟

责任印制:张 巍

印 刷:开封智圣印务有限公司

经 销:全国新华书店

幅面尺寸:185mm × 260mm 印张:15 字数:365 千字

版 次:2013 年 8 月第 1 版 2013 年 8 月第 1 次印刷

定 价:32.00 元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与出版社联系调换。

《JavaScript 实例教程》编写人员名单

主 编 刘 凯 詹 英

副主编 张 华 李海波 马 鸣

编 委 (按姓氏笔画排序)

马 鸣 刘 凯 李海波 张 华

林玉香 岳小冰 殷 玥 剧雷鸣

詹 英

前 言

在主流计算平台全面转向 Web 的今天,JavaScript 理所当然地成为广大开发人员必须熟练掌握的一项基本技术。JavaScript 不仅可用来开发交互式的 Web 页面,更重要的是它能将 HTML、XML、Ajax 和 Java Applet 等功能强大的 web 对象有机集合起来,加快开发人员的开发速度。

本书是一部优秀的、注重实践的 JavaScript 教程。书中首先介绍了 JavaScript、HTML 和 CSS 基础,包括它的语法、良好的编码习惯等;然后讲解 JavaScript 高级进阶,包括对象编程、事件、文档对象模型(DOM)等;最后讲解 jQuery 类库的使用,使读者在熟练掌握基本概念和基本语法的基础上,对内容进行深入讲解,并严格遵循由浅入深、循序渐进的原则进行学习。

本书在讲解以上知识和语法的同时,着重阐述了 JavaScript 是如何嵌入 HTML 的,以及在 HTML 基础架构中,javascript 是如何工作的等诸如此类的配合问题。每章后均附课后练习题供读者领悟与自测之用,相信本书会对读者在学习 JavaScript 技术方面有较强的帮助。本书编写特点如下:

1. 实例丰富经典、内容详尽。本书举例依据了简单、典型的原则,以说明问题为上;同时以实际应用为导向,抛弃过时代码,修漏补遗,力求更加全面、实用。

2. 讲解通俗,步骤详细。本书每个实例中的关键代码均穿插功能讲解和文字说明,符合个体的认知规律。

3. 层次分明,划分合理。本书将内容划分为三部分,分别对应 Javascript 脚本语言学习的 3 个层次,内容安排合理,知识点丰富,并严格遵循了实用性原则。

本教材由刘凯总体架构,全书共 13 章:第 1 章、第 2 章由詹英编写,第 3 章、第 4 章由李海波编写,第 5 章由林玉香编写,第 6 章由马鸣编写,第 7 章、第 8 章由张华编写,第 9 章、第 10 章由刘凯编写,第 11 章由剧雷鸣编写,第 12 章由岳小冰编写,第 13 章由殷玥编写。

由于编者水平有限,书中难免存在一些不足或疏漏,恳请读者批评指正。

编者

2013.6

目 录

第1章 JavaScript 概述	1
1.1 网页设计的流程	1
1.2 什么是脚本语言	1
1.3 JavaScript 简介	2
1.4 常用的 Web 开发语言	4
1.5 JavaScript 的应用	6
1.6 编写 JavaScript 的工具	6
第2章 HTML 基础	14
2.1 HTML 文件的基本结构	14
2.2 XHTML 入门	23
2.3 网站与 Web 标准	25
2.4 Html 常用标签	27
第3章 CSS 基础	41
3.1 CSS 概述	41
3.2 CSS 样式定义与编辑	43
3.3 网页中应用样式表的方法	45
3.4 CSS 样式选择器	47
3.5 CSS 作用原理	53
3.6 CSS 属性	56
3.7 CSS 盒模型	69
第4章 JavaScript 语言基础	72
4.1 标识符和关键字	72
4.2 数据类型	73
4.3 变量	74
4.4 表达式与运算符	75

4.5 流程控制	76
第5章 函数	82
5.1 函数概述	82
5.2 函数的定义	82
5.3 函数参数	83
5.4 全局函数与局部函数	86
5.5 函数的返回值	89
5.6 JavaScript 内置函数	90
第6章 对象编程	93
6.1 对象概述	93
6.2 Date 对象	94
6.3 Math 对象	102
6.4 String 对象	110
6.5 Number 对象	127
6.6 Array 对象	132
第7章 JavaScript 事件	143
7.1 事件基本概念	143
7.2 鼠标事件	144
7.3 键盘事件	151
7.4 窗口事件	154
7.5 表单事件	160
第8章 浏览器对象模型	165
8.1 浏览器对象模型概述	165
8.2 Window 对象	166
8.3 document 对象	171
8.4 其他常用对象	175
第9章 文档对象模型(DOM)	181
9.1 DOM 概述	181
9.2 使用 DOM	184
第10章 jQuery 基本语法	192
10.1 jQuery 简介	192
10.2 jQuery 语法与选择器	194

第 11 章 jQuery 特效	198
11.1 jQuery 中的事件	198
11.2 jQuery 中的动画	203
第 12 章 jQuery HTML 操作	207
12.1 jQuery 中的 DOM 操作	207
12.2 jQuery 操作 CSS 样式	218
第 13 章 jQuery AJAX	225
13.1 AJAX 介绍	225
13.2 jQuery AJAX 使用	226
参考文献	230

第 1 章 JavaScript 概述

学习目标

1. 了解脚本语言的发展过程和特点。
2. 了解 JavaScript 的特点。
3. 了解 JavaScript 的应用范围。
4. 熟练使用 JavaScript 编辑工具。

1.1 网页设计的流程

网页设计的基本流程如下：

(1) 确定网页中包含的基本内容和结构：这一步主要通过 HTML 标记来规划网页内包含的文字、图片等内容。

(2) 设计网页的表现形式：主要通过 CSS 来控制网页中各个标记的内容如何呈现出来。

(3) 设计网页的元素行为：通过脚本语言，如 Javascript，对网页中和用户交互的内容进行设计，如菜单、按钮、图片展示等交互内容的设计。

本书通过讲解 Javascript 的使用，关注网页设计的行为层设计，如图 1-1 所示。

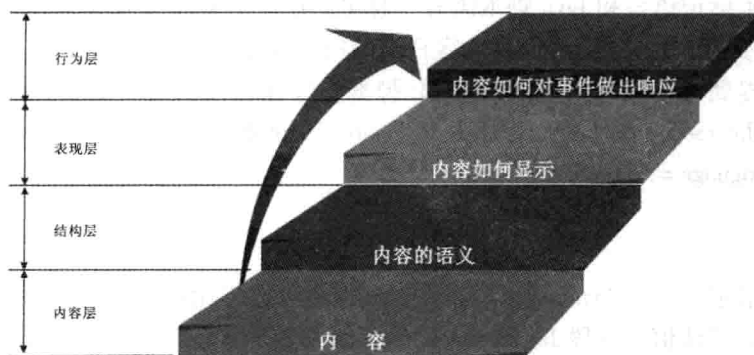


图 1-1 网页设计的层次划分

1.2 什么是脚本语言

在学习 JavaScript 之前，首先来了解一下脚本语言 (Scripting Language)。脚本语言就是一种简单的程序，它由一些 ASCII 码组成，并且可以用“记事本”等文本编辑器直接对其进行开发。有些程序，如 C、C++、Java 等则必须先经过编译，将源代码转换为二进制代码之后才可执行。而像 Perl、JavaScript、VBScript 等则不需要事先编译，只要利用合适的解释器便可

以执行代码。

网站发展的初期,所有的程序都是在服务器端执行,然后再将执行结果发送到客户端。随着客户端计算机的功能越来越强大,CPU 速度越来越快,如果将部分简单的操作交给客户端的计算机处理,这样就可以大大提高服务器的工作效率。这时候网页脚本语言就应运而生了,因为这种脚本语言能够与一般的 HTML 语言交互使用。在读取网页的同时,脚本语言编写的小程序也被传输到客户机上,并在客户机上执行。

1.3 JavaScript 简介

1.3.1 Javascript 的特点

JavaScript 早期是由 Netscape(网景)公司研发出来的一种在 Netscape 浏览器上执行的程序语言。它不仅包含了数组对象、数学对象,还包括一般语言所包含的操作数、控制流程等结构组件。用户可以利用它设计出交互式的网页内容,但这些网页不能单独执行,必须由浏览器或服务器执行。

开发 JavaScript 的最初动机是想要减轻服务器数据处理的负荷,能够完成如在网页上显示时间、动态广告、处理表单传送数据等工作。随着 JavaScript 所支持的功能日益增多,不少网页编制人员转而利用它来进行动态网页的设计。Microsoft 公司所研发的 IE 网络浏览器在以前的版本中是不支持 JavaScript 语言的,但在 IE 4.0 之后也开始全面支持 JavaScript,这使得 JavaScript 成为两大浏览器的通用语言。

从结构来说,JavaScript 是一种基于对象和事件驱动的安全脚本语言。使用它的目的是与 HTML 超文本标记语言和 Java 脚本语言一起实现在一个 Web 页面中链接多个对象,起到与 Web 客户的交互作用,从而可以开发客户端的应用程序等。

上文已经提到,JavaScript 只能在 HTML 脚本中才能得以执行。那么,如何在 HTML 语言中植入一个 JavaScript 脚本呢? 以下是一个 JavaScript 脚本结构示例:

```
<script language = "JavaScript" >
```

```
.....
```

```
</script >
```

Language 指定了一个 JavaScript 语言。但现在也可以不用写该属性,因为目前大部分浏览器都将其设为默认值。一段 JavaScript 代码可以放置于 HTML 中的任意部位,但多数情况下将其放于 <HEAD>...</HEAD> 区段中。因为一些代码可能需要在页面装载起始就开始运行。但如果愿意,放置在任何位置都是可以的,甚至可以在 HTML 外部装入一个 JavaScript 程序。如下例所示:

```
<script language = "JavaScript" src = "url" >
```

```
.....
```

```
</script >
```

这里的 url 就是一个外部的 JavaScript 程序,在 Netscape 中只承认以后缀名为 .js 的程序,而 IE 对这个要求就比较宽松,只要它符合 MIME 格式即可。如果有很多的页面需要该段程序,只需编写一个外部程序就可以在多个页面中进行调用。当一句代码结束后,应在末

尾添加一个分号,表示一个完整的句子,也可以将其省略,这样并不影响程序的运行。在程序中的//和<!--……-->标记则是一段注释的开始。Example.htm 是 JavaScript 的一个简单实例,代码如下:

```
<html>
<head>
    <title>这是一个 JavaScript 程序的例子! </title>
</head>
<body>
    <script language = "JavaScript" >
document.write(" <h1>欢迎学习 JavaScript! </h1>");
    </script>
    <img src = "E:\javascript\001.gif" >
</body>
</html>
```

Example.htm 的运行结果如图 1-2 所示。



图 1-2 JavaScript 实例

JavaScript 的特点主要表现在如下几个方面。

1. 简单性 JavaScript 是一种脚本编写语言,它采用小程序段的方式实现编程,像其他脚本语言一样,它同样也是一种解释性语言,提供了一个简易的开发过程,其基本结构形式与 C、C++、VB、Delphi 十分类似。但 JavaScript 不像这些语言一样需要先编译,而是在程序运行过程中被逐行地解释。它与 HTML 标识结合在一起,从而方便用户的使用操作。

2. 动态性 JavaScript 是动态的,它可以直接对用户或者客户输入做出响应,无须经过 Web 服务程序。它对用户请求的响应采用事件驱动的方式进行,所谓事件驱动,就是指在主页中执行了某种操作所产生的动作,如按下鼠标、移动窗口、选择菜单等,可以视为事件,当事件发生后,可能会引起相应的事件响应。

3. 基于对象的语言 JavaScript 是一种基于对象的语言,同时也可以看作是一种面向对

象的语言,这意味着它能运用自己已经创建的对象。因此,许多功能可以来自于脚本环境中对象的方法与脚本的相互作用。

4. 安全性 JavaScript 是一种安全性语言,它不允许访问本地的硬盘,并不能将数据存入到服务器上,不允许对网络文档进行修改和删除,只能通过浏览器实现信息浏览或者动态交互,从而有效地防止数据的丢失。

5. 跨平台性 JavaScript 依赖于浏览器本身,与操作环境无关,只要是能运行浏览器的计算机并支持 JavaScript 的浏览器就可以正确执行。

6. 节省 CGI 的交互时间 随着 WWW 的迅速发展,有许多服务器提供的服务要与客户端进行交互,如确定用户的身份、服务的内容等,这些工作通常由 CGI/Perl 编写相应的接口程序与用户进行交互来完成。很显然,通过网络与用户的交互过程,一方面增大了网络的通信量,另一方面也影响了服务器的服务性能。服务器为一个用户运行一个 CGI 时,需要一个进程为它服务,它要占用服务器的资源(如 CPU 和内存消耗等),如果用户操作出现错误,与服务器连接占用的时间就会相应增加。在有很多用户同时访问时,将严重影响服务器的性能。

而 JavaScript 是一种基于客户端浏览器的语言,用户在浏览中填表、验证的交互过程只是通过浏览器对调入 HTML 文档中的 JavaScript 源代码进行解释执行来完成的,即使是必须调用 CGI 的部分,浏览器只将用户输入验证后的信息提交给远程的服务器,大大减小了服务器的负担。

1.3.2 JavaScript 与 Java 的关系

常常会有人问到 JavaScript 与 Java 有什么区别,甚至有人误认为 JavaScript 就是 Java。虽然 JavaScript 与 Java 确实有一定的联系,但它们并不像人们所想象的那样联系紧密,实际上它们有很大的区别。JavaScript 与 Java 的区别主要表现在以下几个方面:

- JavaScript 与 Java 是由不同的公司开发的不同产品。JavaScript 是 Netscape 公司的产品,其目的是为了扩展 Netscape Navigator 功能。Java 是由 Sun Microsystem 公司开发的一种面向对象的程序设计语言,类似于 C++,它需要多种编译器和支持文件才能运行。

- JavaScript 是基于对象的,它是一种脚本语言。它基于对象和事件驱动,因而它本身提供了非常丰富的内部对象供设计人员使用。而 Java 是面向对象的,即 Java 是一种真正的面向对象的语言,即使是开发简单的程序也必须设计对象。

- JavaScript 与 Java 在浏览器中所执行的方式不一样。JavaScript 是一种解释性编程语言,其源代码在发往客户端执行之前不需要经过编译,而是将文本格式的字符代码发送给客户端,即 JavaScript 语句本身随 Web 页面一起下载下来,由浏览器解释执行。而 Java 的源代码在传递到客户端执行之前,必须经过编译,因而客户端上必须具有相应平台上的仿真器或解释器,它通过编译器或解释器实现独立于某个特定的平台编译代码。

1.4 常用的 Web 开发语言

常用的 Web 开发语言主要有 PHP、JSP、ASP、ASP.NET,这 4 种技术各有自己的优缺点。

1. PHP(Personal Home Pages) 是一种服务器端的嵌入 HTML 的脚本语言,可以运行于

多种平台上。它借鉴 C 语言、Java 语言和 Perl 语言的语法,同时具有自己独特的语法。由于 PHP 采用开放源代码方式,其源代码公开,使得它可以不断有新东西加入,形成庞大的函数库,以实现更多的功能。PHP 几乎支持现在所有的数据库。

PHP 的缺点是没有像 JSP 和 ASP 那样对组件的支持,扩展性较差。

2. JSP(Java Server Pages) 是基于 Java 的技术,用于创建可支持跨平台及跨 Web 服务器的动态网页。JSP 与服务器端的脚本语言 JavaScript 不一样。JSP 是在传统的静态页面中加入 Java 程序片段和 JSP 标记构成 JSP 页面,然后现有服务器编译和执行。

JSP 的主要优点如下。

- JSP 支持绝大部分平台,包括 Linux 系统,Apache 服务器也提供了对 JSP 的服务,使得 JSP 可以跨平台运行。

- JSP 支持组件技术,可以使用 JavaBeans 开发具有针对快的组件,然后添加到 JSP 中以增加其功能。

- 作为 Java 开发平台的一部分,JSP 具有 Java 的所有优点,包括“一次编写,处处运行”等。

JSP 的主要缺点是编写 JSP 程序时比较复杂,开发人员往往需要对 Java 及其相关的技术比较精通。

3. ASP(Active Server Pages) 是微软公司提供的开发动态网页的技术,具有开发简单、功能强大等优点,它使生成 Web 动态内容及构造功能强大的 Web 应用程序的工作变得十分简单。例如,要收集表单中的数据时,只需将一些简单的指令嵌入到 HTML 文件中,就可以从表单中收集数据并进行分析处理。对于 ASP,还可以方便地使用 ActiveX 组件来执行复杂的任务,如连接数据库以检索和存储信息等。

ASP 自身带有 VBScript 和 JavaScript 两种脚本引擎。从软件的技术层面看,ASP 有如下的优点。

- 无需编译:ASP 脚本嵌入到 HTML 中,无须编译,即可直接解释执行。

- 易于生成;使用常规文本编辑器(如 Windows 下的记事本)即可进行 ASP 页面的设计。

- 独立于浏览器:客户端只要使用可解释常规 HTML 代码的浏览器,即可浏览 ASP 所设计的页面。ASP 脚本在 Web 服务器中执行时,客户端的浏览器不需要支持它。

- 面向对象;在 ASP 脚本中可以方便地引用系统组件和 ASP 的内置组件,还能通过定制 ActiveX Server Component(ActiveX 服务器组件)来扩充功能。

ASP 的主要缺点是不支持跨平台操作,只能运行在 Windows 平台上。

4. ASP.NET 是一种已经编译的、基于 .NET 环境的语言,可以使用任何与 .NET 兼容的语言(如 C#、VB.NET 等)构造 Web 应用程序。ASP.NET 可以很好地与 HTML 编辑器和 VB.NET 编程语言一起工作。

ASP.NET 的主要优点如下。

- 先编译后运行:也就是第一次请求时会进行编译,之后的请求就可以在前面的编译结果上直接运行。

- 将业务逻辑代码与显示逻辑分开:在 ASP.NET 中引入了“代码隐藏”这一新概念,通过在单独的文件中编写表示应用程序的业务逻辑代码,使其与 HTML 编写的显示逻辑分开。

● 可扩展性:ASP.NET 是一项可扩展技术。为了提高 ASP.NET 应用程序的可扩展性,改进了服务器间的通信,使得其可以在多台服务器上运行一个应用程序。

ASP.NET 的缺点是推出时间晚、大型应用较少,不可以跨平台操作,只能运行在 Windows 平台上。

1.5 JavaScript 的应用

使用 JavaScript 确保用户在表单中输入有效的信息,这可以节省许多时间和开支。如果表单需要进行计算,那么可以在用户计算机上的 JavaScript 中完成,而不需要在任何服务器端处理。JavaScript 包含两种区分程序的方式:在用户计算机上运行的程序称为客户端(client-side)程序;在服务器上运行的程序(包括后面要讨论的 CGI)称为服务器端(server-side)程序。

1.5.1 客户端应用

JavaScript 最初的设计目的就是在浏览器上执行客户的请求,客户端程序使用 `<script>` `</script>` 标签对,直接由浏览器在客户端执行,大大节省了页面响应的时间。

例如,使用 JavaScript 客户端程序输出一个简单的“Hello, World!”的消息,代码如下:

```
<script type="text/javascript">  
var msg = 'Hello, World!'  
alert(msg);  
</script>
```

1.5.2 服务器端应用

服务器端使用 `<server>` `</server>` 标签对,服务器端代码不会被浏览器直接解释,需要通过服务器解释执行。服务器端 JavaScript 有许多扩展的对象、方法、属性和事件等。服务器端 JavaScript 经过编译以后生成二进制代码组成 .web 文件,文件包括了关于网络应用的所有文件,包括 .html 文件和 .js 文件。

服务器端 JavaScript 有着较强的同数据库连接的能力,它可以连接 DB2、Infromix、Oracle、Sybase、SQL Server 等数据库。

1.6 编写 JavaScript 的工具

因为 JavaScript 只是纯文本,所以可以使用几乎任何文本编辑器来编辑 JavaScript,甚至可以使用 Microsoft Office Word 这样的字处理工具,但是一定要确保 Word 将文件保存为纯文本格式,而不是采用它自己的文件格式。JavaScript 文件必须是纯文本格式,这样 Web 浏览器才能理解它们。在本节将介绍几种比较常用的编写 JavaScript 的工具。

1.6.1 使用纯文本编辑器

在 Windows 系统上,许多人使用记事本。在 Mac 系统上,可以使用 TextEdit,但是专业

一旦天线下降,锐气便被冰雪覆盖,玩世不恭、自暴自弃油然而生,即使年方二十,实已垂垂老矣;然则只要树起天线,捕捉乐观信号,你就有望在八十高龄告别尘寰时仍觉年轻。

```
</table>
</body>
</html>
```

如下:

```
var str = "今天是" + mydate.getFullYear() + "年" + m + "月" + mydate.getDate() + "日" + isnday[week];
```

具体效果如图 1-3 所示。



图 1-3 使用记事本编辑 JavaScript 程序

1.6.2 使用专业化脚本编辑工具

Adobe 公司推出的 Dreamweaver CS3 以其方便的可视化编辑功能、强大的站点管理功能,使得用户可以快速创建 Web 页面而无须编写任何代码。使用 Dreamweaver CS3 来编辑 JavaScript 脚本比使用记事本更加方便,而且可以快速检验出编写过程中出现的语法错误。本小节将具体介绍 Dreamweaver CS3 的编辑环境及创建嵌入 JavaScript 脚本程序的 HTML 文件的具体过程。

(1) Dreamweaver CS3 的操作环境(图 1-4):状态栏位于文档窗口的底部,其中有 3 个重要工具:标签选择器、窗口大小弹出式菜单和下载指示器。除了显示一些有用的信息表示哪些窗口已被打开,状态栏还能有效节省 Web 设计者的时间。主窗口就是主工作区,包括文档窗口、文档工具栏、“属性”面板及其他面板组。

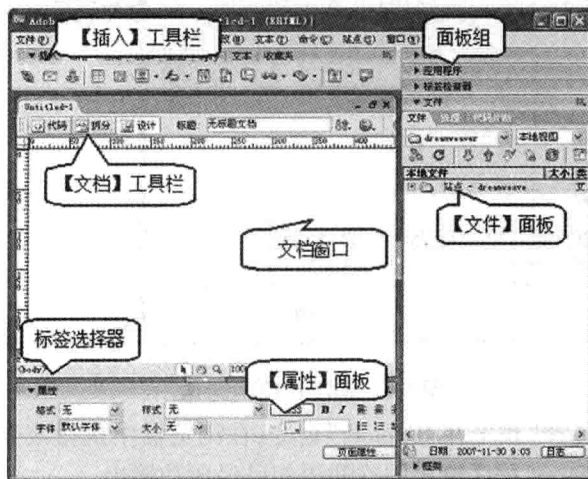


图 1-4 Dreamweaver CS3 的操作环境

(2) 单击“文件”|“新建”命令,打开“新建文档”对话框,默认选择 HTML,单击“确定”按钮,新建一个空白的 HTML 文档,如图 1-5 所示。

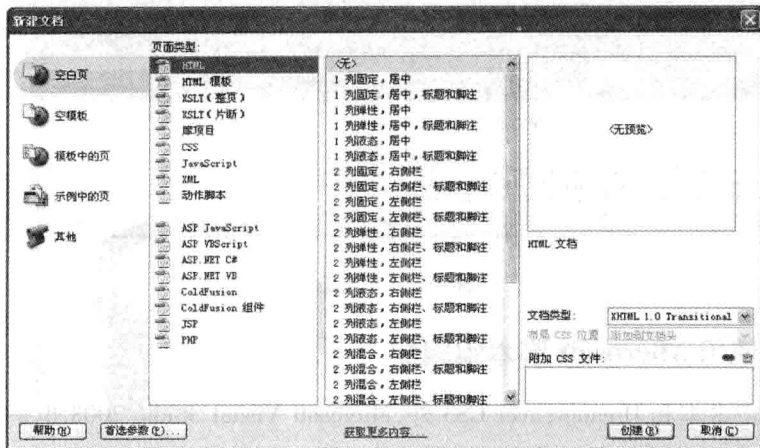


图 1-5 新建文档