

JavaScript: The Definitive Guide

第五版  
涵盖 Ajax 和  
DOM Scripting



# JavaScript

权威指南

O'REILLY®

机械工业出版社  
China Machine Press



David Flanagan 著

李强 等译

第 5 版

---

# JavaScript 权威指南

*David Flanagan* 著

李强 等译

O'REILLY®

Beijing • Cambridge • Farnham • Köln • Paris • Sebastopol • Taipei • Tokyo

O'Reilly Media, Inc. 授权机械工业出版社出版

机械工业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

JavaScript 权威指南: 第 5 版 / (美) 弗拉纳根 (Flanagan, D.) 著; 李强等译.  
—北京: 机械工业出版社, 2007.8

书名原文: JavaScript: The Definitive Guide

ISBN 978-7-111-21632-2

I. J… II. ①弗…②李… III. Java 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 120147 号

北京市版权局著作权合同登记

图字: 01-2007-1835 号

©2006 by O'Reilly Media, Inc.

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and China Machine Press, 2007. Authorized translation of the English edition, 2007 O'Reilly Media, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same.

All rights reserved including the rights of reproduction in whole or in part in any form.

英文原版由 O'Reilly Media, Inc. 出版 2006。

简体中文版由机械工业出版社出版 2007。英文原版的翻译得到 O'Reilly Media, Inc. 的授权。此简体中文版的出版和销售得到出版权和销售权的所有者——O'Reilly Media, Inc. 的许可。

版权所有, 未得书面许可, 本书的任何部分和全部不得以任何形式重制。

本书法律顾问

北京市展达律师事务所

书 名 / JavaScript 权威指南 (第 5 版)

书 号 / ISBN 978-7-111-21632-2

责任编辑 / 王春华

封面设计 / Edie Freedman, 张健

出版发行 / 机械工业出版社

地 址 / 北京市西城区百万庄大街 22 号 (邮编 100037)

印 刷 / 北京牛山世兴印刷厂

开 本 / 178 毫米 × 233 毫米 16 开本 60.75 印张

版 次 / 2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷

印 数 / 0001-4000 册

定 价 / 109.00 元 (册)

凡购本书, 如有倒页、脱页、缺页, 由本社发行部调换  
本社购书热线: (010)68326294

# O'Reilly Media, Inc. 介绍

为了满足读者对网络 and 软件技术知识的迫切需求，世界著名计算机图书出版机构 O'Reilly Media, Inc. 授权机械工业出版社，翻译出版一批该公司久负盛名的英文经典技术专著。

O'Reilly Media, Inc. 是世界上在 Unix、X、Internet 和其他开放系统图书领域具有领导地位的出版公司，同时也是联机出版的先锋。

从最畅销的《The Whole Internet User's Guide & Catalog》（被纽约公共图书馆评为二十世纪最重要的 50 本书之一）到 GNN（最早的 Internet 门户和商业网站），再到 WebSite（第一个桌面 PC 的 Web 服务器软件），O'Reilly Media, Inc. 一直处于 Internet 发展的最前沿。

许多书店的反馈表明，O'Reilly Media, Inc. 是最稳定的计算机图书出版商——每一本书都一版再版。与大多数计算机图书出版商相比，O'Reilly Media, Inc. 具有深厚的计算机专业背景，这使得 O'Reilly Media, Inc. 形成了一个非常不同于其他出版商的出版方针。O'Reilly Media, Inc. 所有的编辑人员以前都是程序员，或者是顶尖级的技术专家。O'Reilly Media, Inc. 还有许多固定的作者群体——他们本身是相关领域的技术专家、咨询专家，而现在编写著作，O'Reilly Media, Inc. 依靠他们及时地推出图书。因为 O'Reilly Media, Inc. 紧密地与计算机业界联系着，所以 O'Reilly Media, Inc. 知道市场上真正需要什么图书。

## 译者序

《JavaScript权威指南第4版》中文版出版至今已有三年多的时间。这本《JavaScript权威指南》连续印刷5次，销售数十万册，成为很多JavaScript学习者的必备宝典。由于其封面上是一只“爪哇犀牛”（封面上印上动物是原书出版公司O'Reilly一贯的风格），读者亲切地称其为“犀牛书”。

随着Ajax和Web 2.0技术的提出和流行，JavaScript再度受到广大技术人员的重视。但却没有一本从全新视角和层次来介绍JavaScript的参考书。《JavaScript高级程序设计》的出版填补了市场的空白，吸引了众多读者的目光，并且也获得相当不错的销售。而当时，《JavaScript权威指南》原书还处在改版之中。现在，《JavaScript权威指南第5版》虽然姗姗来迟，但必定会给众多期待本书的读者带来如沐春风的感觉。

第5版针对Ajax和Web 2.0技术进行了全新的改版。和上一版相比，更新的内容较多，总体上接近整个篇幅的1/2，而这也正是本书姗姗来迟的原因之一。具体来说，第5版在以下部分有所更新：

第一部分关于函数的一章（第8章）进行了扩展，特别强调了嵌套的函数和闭包。新增了自定义类、名字空间、脚本化Java、嵌入JavaScript等内容。

第二部分最大的改变是增加了如下的大量新内容。包括第19章“cookie和客户端持久性”，第20章“脚本化HTTP”，第21章“JavaScript和XML”，第22章“脚本化客户端图形”，第23章“脚本化Java Applets和Flash电影”。

第三部分几乎没有太大变化。而第四部分增加了对DOM API的介绍。

总体上分为“基础知识点介绍”和“参考指南”两部分，这是本书的一大特色。从之前版本受欢迎的程度来看，这种结构得到了读者相当大的认可，满足了他们学习基础知识和参考查阅难点的双重需要。而这也是其他同类图书所不及的。

本书由李强负责翻译，参加翻译工作的还有关志兴、王建勇、毛立涛、闫柳青、姜巧生、沈海峰、谢扣林、乔义峰、刘查强、王义强、刘国际、杨传辉、王建华、汪明军、朱兆涛、毛付安、张勇、杜兴平、刘志飞等。译者非常愿意就本书中的问题和读者交流学习，可以通过 [reejohn@sohu.com](mailto:reejohn@sohu.com) 联络译者。

# 目录

前言 .....	1
第 1 章 JavaScript 概述 .....	9
1.1 什么是 JavaScript .....	10
1.2 JavaScript 的版本 .....	10
1.3 客户端 JavaScript .....	11
1.4 其他环境中的 JavaScript .....	17
1.5 JavaScript 探秘 .....	17

## 第一部分 核心 JavaScript

第 2 章 词法结构 .....	23
2.1 字符集 .....	23
2.2 大小写敏感 .....	24
2.3 空白符和换行符 .....	24
2.4 可选的分号 .....	24
2.5 注释 .....	25

---

2.6 直接量 .....	25
2.7 标识符 .....	26
2.8 保留字 .....	27
<b>第 3 章 数据类型和值 .....</b>	<b>29</b>
3.1 数字 .....	30
3.2 字符串 .....	33
3.3 布尔值 .....	38
3.4 函数 .....	40
3.5 对象 .....	41
3.6 数组 .....	43
3.7 null .....	45
3.8 undefined .....	45
3.9 Date 对象 .....	46
3.10 正则表达式 .....	46
3.11 Error 对象 .....	47
3.12 类型转换小结 .....	47
3.13 基本数据类型的包装对象 .....	48
3.14 对象到基本类型的转换 .....	50
3.15 传值和传址 .....	51
<b>第 4 章 变量 .....</b>	<b>57</b>
4.1 变量的类型 .....	57
4.2 变量的声明 .....	58
4.3 变量的作用域 .....	59
4.4 基本类型和引用类型 .....	61
4.5 垃圾收集 .....	63
4.6 作为属性的变量 .....	64
4.7 深入理解变量作用域 .....	65



---

<b>第 5 章 表达式和运算符 .....</b>	<b>67</b>
5.1 表达式 .....	67
5.2 运算符概述 .....	68
5.3 算术运算符 .....	71
5.4 相等运算符 .....	73
5.5 关系运算符 .....	76
5.6 字符串运算符 .....	78
5.7 逻辑运算符 .....	79
5.8 位运算符 .....	81
5.9 赋值运算符 .....	83
5.10 其他运算符 .....	84
<b>第 6 章 语句 .....</b>	<b>90</b>
6.1 表达式语句 .....	90
6.2 复合语句 .....	91
6.3 if 语句 .....	92
6.4 else if 语句 .....	94
6.5 switch 语句 .....	94
6.6 while 语句 .....	97
6.7 do/while 语句 .....	98
6.8 for 语句 .....	98
6.9 for/in 语句 .....	99
6.10 标签语句 .....	100
6.11 break 语句 .....	101
6.12 continue 语句 .....	102
6.13 var 语句 .....	103
6.14 function 语句 .....	104
6.15 return 语句 .....	105
6.16 throw 语句 .....	106
6.17 try/catch/finally 语句 .....	107

---

6.18 with 语句 .....	109
6.19 空语句 .....	110
6.20 JavaScript 语句小结 .....	110
<b>第 7 章 对象和数组 .....</b>	<b>113</b>
7.1 创建对象 .....	113
7.2 对象属性 .....	114
7.3 作为关联数组的对象 .....	116
7.4 通用的 Object 属性和方法 .....	118
7.5 数组 .....	120
7.6 数组元素的读和写 .....	121
7.7 数组的方法 .....	125
7.8 类似数组的对象 .....	129
<b>第 8 章 函数 .....</b>	<b>131</b>
8.1 函数的定义和调用 .....	131
8.2 函数参数 .....	135
8.3 作为数据的函数 .....	140
8.4 作为方法的函数 .....	142
8.5 构造函数 .....	143
8.6 函数的属性和方法 .....	144
8.7 工具函数示例 .....	146
8.8 函数作用域和闭包 .....	147
8.9 Function()构造函数 .....	154
<b>第 9 章 类、构造函数和原型 .....</b>	<b>156</b>
9.1 构造函数 .....	156
9.2 原型和继承 .....	157
9.3 在 JavaScript 中模拟类 .....	163
9.4 通用对象模型 .....	169

---

9.5 超类和子类 .....	173
9.6 非继承的扩展 .....	176
9.7 确定对象类型 .....	179
9.8 例子：一个 defineClass() 工具方法 .....	184
<b>第 10 章 模块和名字空间 .....</b>	<b>189</b>
10.1 创建模块和名字空间 .....	190
10.2 从名字空间导入标记 .....	195
10.3 模块工具 .....	198
<b>第 11 章 使用正则表达式的模式匹配 .....</b>	<b>205</b>
11.1 正则表达式的定义 .....	205
11.2 用于模式匹配的 String 方法 .....	214
11.3 RegExp 对象 .....	216
<b>第 12 章 脚本化 Java .....</b>	<b>219</b>
12.1 嵌入式 JavaScript .....	219
12.2 脚本化 Java .....	227
 <b>第二部分 客户端 JavaScript</b>	
<b>第 13 章 Web 浏览器中的 JavaScript .....</b>	<b>241</b>
13.1 Web 浏览器环境 .....	242
13.2 在 HTML 中嵌入脚本 .....	247
13.3 HTML 中的事件句柄 .....	254
13.4 URL 中的 JavaScript .....	256
13.5 JavaScript 程序的执行 .....	258
13.6 客户端兼容性 .....	262
13.7 可访问性 .....	268

---

13.8 JavaScript 安全性 .....	268
13.9 其他的 Web 相关的 JavaScript 嵌入 .....	273
<b>第 14 章 脚本化浏览器窗口 .....</b>	<b>275</b>
14.1 计时器 .....	276
14.2 浏览器 Location 和 History .....	277
14.3 获取窗口、屏幕和浏览器信息 .....	279
14.4 打开和操作窗口 .....	285
14.5 简单的对话框 .....	290
14.6 脚本化状态栏 .....	291
14.7 错误处理 .....	292
14.8 多窗口和多帧 .....	293
14.9 示例：帧中的一个导航栏 .....	299
<b>第 15 章 脚本化文档 .....</b>	<b>302</b>
15.1 动态文档内容 .....	303
15.2 Document 属性 .....	305
15.3 遗留 DOM：文档对象集合 .....	307
15.4 W3C DOM 概览 .....	311
15.5 遍历文档 .....	321
15.6 在文档中查找元素 .....	323
15.7 修改一个文档 .....	327
15.8 给文档添加内容 .....	331
15.9 例子：动态创建的目录 .....	339
15.10 查询选定的文本 .....	343
15.11 IE 4 DOM .....	345
<b>第 16 章 层叠样式表和动态 HTML .....</b>	<b>348</b>
16.1 CSS 概览 .....	349
16.2 用于 DHTML 的 CSS .....	358

---

16.3 脚本化内联样式 .....	373
16.4 脚本化计算样式 .....	381
16.5 脚本化 CSS 类 .....	382
16.6 脚本化样式表 .....	384
<b>第 17 章 事件和事件处理 .....</b>	<b>389</b>
17.1 基本事件处理 .....	390
17.2 2 级 DOM 中的高级事件处理 .....	399
17.3 Internet Explorer 事件模型 .....	409
17.4 鼠标事件 .....	419
17.5 按键事件 .....	424
17.6 onload 事件 .....	432
17.7 合成事件 .....	434
<b>第 18 章 表单和表单元素 .....</b>	<b>436</b>
18.1 Form 对象 .....	437
18.2 定义表单元素 .....	438
18.3 脚本化表单元素 .....	442
18.4 表单验证示例 .....	449
<b>第 19 章 cookie 和客户端持久性 .....</b>	<b>454</b>
19.1 cookie 概览 .....	454
19.2 cookie 的存储 .....	457
19.3 cookie 的读取 .....	458
19.4 cookie 示例 .....	459
19.5 cookie 替代方法 .....	463
19.6 数据持久性和安全 .....	474
<b>第 20 章 脚本化 HTTP .....</b>	<b>476</b>
20.1 使用 XMLHttpRequest .....	477

---

20.2 XMLHttpRequest 示例和工具 .....	483
20.3 Ajax 和动态脚本化 .....	491
20.4 使用 <script> 标记脚本化 HTTP .....	497
<b>第 21 章 JavaScript 和 XML .....</b>	<b>500</b>
21.1 获取 XML 文档 .....	500
21.2 用 DOM API 操作 XML .....	506
21.3 使用 XSLT 转换 XML .....	510
21.4 使用 XPath 查询 XML .....	513
21.5 序列化 XML .....	517
21.6 使用 XML 数据扩展 HTML 模板 .....	518
21.7 XML 和 Web 服务 .....	522
21.8 E4X: XML 的 ECMAScript .....	524
<b>第 22 章 脚本化客户端图形 .....</b>	<b>528</b>
22.1 脚本化图像 .....	529
22.2 使用 CSS 绘制图形 .....	536
22.3 SVG: 可缩放矢量图形 .....	544
22.4 VML: 矢量图形标记语言 .....	550
22.5 <canvas> 中的图形 .....	554
22.6 使用 Flash 绘制图形 .....	557
22.7 使用 Java 绘图 .....	562
<b>第 23 章 脚本化 Java Applet 和 Flash 电影 .....</b>	<b>569</b>
23.1 脚本化 applet .....	570
23.2 脚本化 Java 插件 .....	572
23.3 使用 Java 脚本化 .....	573
23.4 脚本化 Flash .....	578
23.5 脚本化 Flash 8 .....	585

## 第三部分 核心 JavaScript 参考手册

核心 JavaScript 参考手册 ..... 591

## 第四部分 客户端 JavaScript 参考手册

客户端 JavaScript 参考手册 ..... 715

---

# 前言

自从本书的第4版出版以来，作为客户端JavaScript编程的基础的文档对象模型变得广为应用了，就算没有完全被所有Web浏览器实现的话，它也在一些Web浏览器中得到了实现。这意味着Web开发者有了一种稳定、成熟的语言（JavaScript 1.5），并且有了可以在客户端操作网页的通用API。这种稳定性持续了数年。

但是事情再次开始变得有趣了。开发者现在使用JavaScript来脚本化HTTP，操作XML数据，甚至在Web浏览器中绘制动态图形。很多JavaScript开发者已经开始编写较长的程序和使用更加高级的编程技巧，例如闭包和名字空间。本书的第5版针对Ajax和Web 2.0技术进行了全新的改版。

## 第5版的新内容

在第一部分“核心JavaScript”中，关于函数的一章（第8章）进行了扩展，特别强调了嵌套的函数和闭包。有关定义自己的类的内容也进行了扩展，并且自成一章（第9章）。第10章是全新的一章，介绍名字空间，这是编写模块、可复用的代码的基础。第12章介绍了如何使用JavaScript实际地脚本化Java，还介绍如何把一个JavaScript解释器嵌入到Java 6应用程序中，以及如何使用JavaScript来创建Java对象并调用这些对象的方法。

在第二部分“客户端JavaScript”中，对遗留文档对象模型（0级）的介绍与对W3C标准DOM的介绍合并到了一起。由于DOM现在已经普遍实现了，没有必要分两章来介绍文档的操作。第二部分最大的改变是增加了大量新内容，如下所示：

- 第19章，cookie和客户端持久性，更新了对cookie的介绍，并且新增加了对其他客户端持久性技术的介绍。



- 第20章，脚本化HTTP，介绍了如何使用强大的XMLHttpRequest对象作出脚本化的HTTP请求，该对象使得我们能够开发 Ajax 式的 Web 应用程序。
- 第21章，JavaScript和XML，介绍了如何使用JavaScript来创建、载入、解析、传输、查询、序列化XML文档，以及从XML文档提取信息。该章还介绍核心JavaScript语言的E4X扩展。
- 第22章，脚本化客户端图形，介绍了JavaScript的图形能力。介绍简单的图像翻滚和动画，还介绍使用新的<canvas>标记的高级脚本化图形。该章还介绍使用SVG、VML、Flash插件以及其他Java插件来创建动态的脚本化客户端图形的其他方法。
- 第23章，脚本化Java Applet和Flash电影，在对Java插件进行介绍之外，增加了对Flash插件的介绍。还讲解了如何脚本化Flash电影以及Java applet。

第三部分，“核心JavaScript API的参考”部分，和前面的版本相比，这部分基本没有改变，因为API保持稳定。如果读者读过本书的第4版，会发现这一部分非常相似。

第四部分的最大变化就是对DOM API的介绍：以前这部分的介绍都分散到各自的章节中，现在，完全整合到第四部分客户端JavaScript参考部分中，即只有一个客户端参考部分可供查阅。不必再在一个参考部分查阅Document对象然后再到另外一个参考部分查阅HTMLDocument对象。没有在Web浏览器中（广泛地）实现的DOM接口的参考部分就删除掉了。例如，NodeIterator接口在Web浏览器中无法使用，也就从本书中删掉了。重点也从DOM规范所定义的不好用的正式接口转移到实际实现了这些接口的JavaScript对象上来。例如，就像读者期待的那样，getComputedStyle()现在作为Window对象的一个方法来介绍，而不是作为AbstractView接口的一个方法来介绍。客户端JavaScript程序员没有理由去关注AbstractView，因此，也从参考中去除掉。所有这些改变都是为了提供更简单、易用的客户端参考部分。

## 如何使用本书

第1章综述JavaScript。其他的共分为四个部分。第一部分介绍核心JavaScript语言，包括第2章到第6章，介绍一些乏味但又必需的内容，这几章介绍了在学习一种新的编程语言时必须了解的信息，大致内容如下：

- 第2章，词法结构，介绍语言的基本结构。
- 第3章，数据类型和值，介绍JavaScript所支持的数据类型。
- 第4章，变量，介绍变量、变量作用域及相关内容。