

JavaScript: The Definitive Guide

第6版
涵盖ECMAScript 5和HTML5



JavaScript

权威指南

O'REILLY®



机械工业出版社
China Machine Press



HZ BOOKS
华章科技

David Flanagan 著

淘宝前端团队 译

第6版

JavaScript权威指南

David Flanagan 著

淘宝前端团队 译

O'REILLY®

Beijing • Cambridge • Farnham • Köln • Sebastopol • 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：原书第6版/ (美) 弗兰纳根 (Flanagan, D.) 著；淘宝前端团队译。
—北京：机械工业出版社，2012.3

(O'Reilly精品图书系列)

书名原文：JavaScript: The Definitive Guide, Sixth Edition

ISBN 978-7-111-37661-3

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

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第040006号

北京市版权局著作权合同登记

图字：01-2011-3935号

©2011 by O'Reilly Media, Inc.

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and China Machine Press, 2012. Authorized translation of the English edition, 2011 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2011。

简体中文版由机械工业出版社出版2012。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。

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问

北京市展达律师事务所

书 名/ JavaScript权威指南 (原书第6版)

书 号/ ISBN 978-7-111-37661-3

责任编辑/ 谢晓芳

封面设计/ Karen Montgomery, 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 (邮政编码 100037)

印 刷/ 北京京北印刷有限公司

开 本/ 178毫米×233毫米 16开本 64印张

版 次/ 2012年4月第1版 2012年4月第1次印刷

定 价/ 139.00元 (册)

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

客服热线：(010)88378991；88361066

购书热线：(010)68326294；88379649；68995259

投稿热线：(010)88379604

读者信箱：hzsj@hzbook.com

第6版

JavaScript权威指南

O'Reilly Media, Inc.介绍

O'Reilly Media通过图书、杂志、在线服务、调查研究和会议等方式传播创新知识。自1978年开始，O'Reilly一直都是前沿发展的见证者和推动者。超级极客们正在开创着未来，而我们关注真正重要的技术趋势——通过放大那些“细微的信号”来刺激社会对新科技的应用。作为技术社区中活跃的参与者，O'Reilly的发展充满了对创新的倡导、创造和发扬光大。

O'Reilly为软件开发人员带来革命性的“动物书”；创建第一个商业网站（GNN）；组织了影响深远的开放源代码峰会，以至于开源软件运动以此命名；创立了Make杂志，从而成为DIY革命的主要先锋；公司一如既往地通过多种形式缔结信息与人的纽带。O'Reilly的会议和峰会集聚了众多超级极客和高瞻远瞩的商业领袖，共同描绘出开创新产业的革命性思想。作为技术人士获取信息的选择，O'Reilly现在还将先锋专家的知识传递给普通的计算机用户。无论是通过书籍出版，在线服务或者面授课程，每一项O'Reilly的产品都反映了公司不可动摇的理念——信息是激发创新的力量。

业界评论

“O'Reilly Radar博客有口皆碑。”

——Wired

“O'Reilly凭借一系列（真希望当初我也想到了）非凡想法建立了数百万美元的业务。”

——Business 2.0

“O'Reilly Conference是聚集关键思想领袖的绝对典范。”

——CRN

“一本O'Reilly的书就代表一个有用、有前途、需要学习的主题。”

——Irish Times

“Tim是位特立独行的商人，他不光放眼于最长远、最广阔的视野并且切实地按照Yogi Berra的建议去做了：‘如果你在路上遇到岔路口，走小路（岔路）。’回顾过去Tim似乎每一次都选择了小路，而且有几次都是一闪即逝的机会，尽管大路也不错。”

——Linux Journal

译者序

从1996年以来,《JavaScript权威指南》已经成为JavaScript程序员公认的《圣经》。该书凭借着完整的内容、细致的讲解以及大量针对性的示例而受到读者的一贯好评,十多年来一直畅销不衰。JavaScript之父Brendan Eich对它如是评价:“本书是JavaScript程序员的必备参考……内容组织得很好,而且非常详细。”

作为JavaScript最经典的工具书,它的历次改版见证了Web发展的历程与深刻变革:从玩具式的“轻脚本”到革命性的Ajax,从传统的桌面系统到新潮的手持终端,从风靡一时的类库到现在主流当道的Web富应用开发,从纯浏览器脚本语言到面向服务器端的JavaScript……HTML5、CSS3、jQuery和NodeJS等新技术的出现进一步丰富了Web前端开发的内涵,而本书第6次改版则是一场及时雨,系统翔实地收录了五年来前端技术的这些变革,并提供了大量的实例,可以边学边用,同时秉承了前几版的“学术气质”,是JavaScript和前端开发领域不可多得的佳作。

本书第6版涵盖了HTML5和ECMAScript 5,很多章节完全重写,增加了当今Web开发的最佳实践的内容,新增的章节包括jQuery、服务器端JavaScript、图形编程以及JavaScript式的面向对象。本书第6版不仅适合初学者系统学习,而且适合有经验的JavaScript开发者随手翻阅。

淘宝前端团队非常荣幸地承担这本大厚书的翻译任务。本书书名为《JavaScript权威指南(第6版)》,我们作为译者深知自己知识面有限,难达到“权威”的高度,所以翻译过程难免疏漏。但不管怎样,这项任务是一种荣誉,更是一种责任。本次翻译共有7位译者,李晶(拔赤)、张散集(一舟)、吴英杰(季礼)、赵静(澄净)、陈成(云谦)、王保平(玉伯)和鄢学鹏(三七)。感谢赵泽欣(小马)为促成本次翻译做出的努力。此外为了保证翻译质量,我们还邀请了热心网友来参与部分章节的校对,尤其是杨明明、孙博、朱琦三位读者为本书关键章节提出了中肯的修改意见,非常感谢他们。最后要特别感谢机械工业出版社华章公司的陈冀康老师和谢晓芳编辑,不仅容忍我们再三推迟交稿,还不断鼓励我们“多花些时间来保证质量”。在此对上述各位同学和老师致以深深的感谢。

淘宝前端团队

作者介绍

David Flanagan是一名程序员，也是一名作家，它的个人网站是<http://davidflanagan.com>。他在O'Reilly出版的其他畅销书还包括《JavaScript Pocket Reference》、《The Ruby Programming Language》以及《Java in a Nutshell》。David毕业于麻省理工学院，获得计算机科学与工程学位。他和妻子和孩子一起生活在西雅图和温哥华之间的美国太平洋西北海岸。

封面介绍

本书封面上的动物是爪哇犀牛（Javan rhinoceros）。犀牛共有5种，都以庞大的体型、粗厚如装甲的皮肤、三趾蹄以及一个或两个犀牛角著称。其中爪哇犀牛是除了苏门答腊犀牛之外栖息在森林中的两个种类之一。爪哇犀牛与印度犀牛外表非常类似，但体格稍小一些，皮肤纹理有明显不同。

在人们的印象中，犀牛总是站着，把犀牛角深入水或泥中。它们经常如此。不在河里呆着时，犀牛会到泥里挖一个很深的坑，在里面打滚。它们的栖息地有两个优点。首先是可以减轻热带的酷热，并防止吸血蚊虫的叮咬（打滚留下的泥也可以防止蚊蝇叮咬）。其次，泥坑或河水还可以有助于支撑犀牛庞大的身躯，减轻它们腿部和背部的负担。

长久以来，民间传说犀牛的角富于魔力，而且拥有犀牛角的人也可以获得这种魔力。这是犀牛成为偷猎者主要目标的原因之一。各种犀牛都濒临灭绝，其中爪哇犀牛最为稀少，地球上存活的尚不足100只。爪哇犀牛曾经遍布整个东南亚，但如今只有在印度尼西亚和越南也许还能找到。

本书封面绘图来自于19世纪的Dover画报中的版画。

译者简介

李晶，花名拔赤，淘宝前端工程师，具有多年前端开发经验，在团队协作、框架开发等方面有深入研究，曾经参与淘宝彩票、保险和淘宝首页等项目开发。他翻译过《JavaScript Web Applications》和《What is Node?》书籍，热爱分享，喜欢折腾。微博 <http://weibo.com/jayli>。李晶负责翻译本书的第1~6章以及第8~11章。

张散集，花名一舟，淘宝前端工程师。他主要从事技术管理，负责淘宝网（北京）的新业务技术和前端团队，热爱前端新技术的推广与应用。张散集负责翻译本书第7章、第15章和第16章。

吴英杰，花名季札，博客 <http://oldj.net>。他毕业于一所著名的理工院校，学的却是经济学，曾服务于一家从事黄金投资的公司，后转投互联网，目前就职于淘宝，致力于通过技术手段度量及改善用户体验的工作。他爱编程，也爱涂鸦；爱生活，也爱折腾。吴英杰负责翻译第三部分和第四部分。

赵静，网名goddyzhao，淘宝花名澄净，淘宝前端工程师。赵静毕业于复旦大学软件工程，目前负责淘宝旺铺平台的前端工作。赵静翻译过《HTML5: Up and Running》等书籍。赵静是文艺运动前端青年，乐于分享，酷爱新鲜事物。其博客地址：<http://goddyzhao.tumblr.com>。赵静负责翻译第20~22章。

陈成，花名云谦，淘宝前端工程师，从事前端开发多年，在前端测试、前端性能方便小有研究，曾参与淘宝交易、宝贝详情、店铺系统、淘宝 Labs、淘宝首页等项目开发。他热爱工作，热爱生活。陈成负责翻译第13~14章。

王保平，花名玉伯，富应用开发工程师。他在前端架构、性能优化、知识管理等方面有深入研究，主导过前端基础类库 KISSY、模块化开发框架 SeaJS 等项目的开发。他努力用开放的心态，打造专业的人生。王保平负责翻译第19章。

鄢学鹏，阿里巴巴云手机开发者运营负责人，常用ID：秦歌、三七。他对Web标准、前端开发模式、性能优化和自动化有较深入的研究，目前专注于从Mobile到PC领域的设计、技术和业务间的结合。他业余时间参与翻译了《JavaScript: The Good Parts》和《Even Faster Web Sites: Performance Best Practices for Web Developers》，博客是<http://dancewithnet.com>，Twitter是@kavenyan。鄢学鹏负责翻译本书第12章、第17章和第18章。

目录

前言	1
第1章 JavaScript概述	5
1.1 JavaScript语言核心	8
1.2 客户端JavaScript	12
 第一部分 JavaScript 语言核心	
第2章 词法结构	25
2.1 字符集	25
2.2 注释	27
2.3 直接量	27
2.4 标识符和保留字	28
2.5 可选的分号	30
第3章 类型、值和变量	32
3.1 数字	34
3.2 文本	38
3.3 布尔值	43
3.4 null和undefined	44
3.5 全局对象	45
3.6 包装对象	46
3.7 不可变的原始值和可变的对象引用	47

3.8 类型转换.....	48
3.9 变量声明.....	55
3.10 变量作用域.....	56
第4章 表达式和运算符	60
4.1 原始表达式.....	60
4.2 对象和数组的初始化表达式.....	61
4.3 函数定义表达式.....	62
4.4 属性访问表达式.....	63
4.5 调用表达式.....	64
4.6 对象创建表达式.....	64
4.7 运算符概述.....	65
4.8 算术表达式.....	69
4.9 关系表达式.....	74
4.10 逻辑表达式.....	79
4.11 赋值表达式.....	81
4.12 表达式计算.....	83
4.13 其他运算符.....	86
第5章 语句	91
5.1 表达式语句.....	92
5.2 复合语句和空语句.....	92
5.3 声明语句.....	94
5.4 条件语句.....	96
5.5 循环.....	101
5.6 跳转.....	106
5.7 其他语句类型.....	113
5.8 JavaScript语句小结.....	116
第6章 对象	118
6.1 创建对象.....	120
6.2 属性的查询和设置.....	123
6.3 删除属性.....	127

6.4 检测属性.....	128
6.5 枚举属性.....	130
6.6 属性getter和setter.....	132
6.7 属性的特性.....	134
6.8 对象的三个属性.....	138
6.9 序列化对象.....	141
6.10 对象方法.....	142
第7章 数组.....	144
7.1 创建数组.....	144
7.2 数组元素的读和写.....	145
7.3 稀疏数组.....	147
7.4 数组长度.....	148
7.5 数组元素的添加和删除.....	149
7.6 数组遍历.....	149
7.7 多维数组.....	151
7.8 数组方法.....	152
7.9 ECMAScript 5中的数组方法.....	156
7.10 数组类型.....	160
7.11 类数组对象.....	161
7.12 作为数组的字符串.....	163
第8章 函数.....	165
8.1 函数定义.....	166
8.2 函数调用.....	168
8.3 函数的实参和形参.....	173
8.4 作为值的函数.....	178
8.5 作为命名空间的函数.....	181
8.6 闭包.....	182
8.7 函数属性、方法和构造函数.....	188
8.8 函数式编程.....	194

第9章 类和模块	201
9.1 类和原型	202
9.2 类和构造函数	203
9.3 JavaScript中Java式的类继承	207
9.4 类的扩充	210
9.5 类和类型	212
9.6 JavaScript中的面向对象技术	217
9.7 子类	230
9.8 ECMAScript 5 中的类	239
9.9 模块	248
第10章 正则表达式的模式匹配	253
10.1 正则表达式的定义	253
10.2 用于模式匹配的String方法	261
10.3 RegExp对象	263
第11章 JavaScript的子集和扩展	267
11.1 JavaScript的子集	268
11.2 常量和局部变量	271
11.3 解构赋值	274
11.4 迭代	276
11.5 函数简写	285
11.6 多catch 从句	285
11.7 E4X: ECMAScript for XML	286
第12章 服务器端JavaScript	290
12.1 用Rhino脚本化Java	291
12.2 用Node实现异步I/O	297
第二部分 客户端JavaScript	
第13章 Web浏览器中的JavaScript	309
13.1 客户端JavaScript	309

13.2 在HTML里嵌入JavaScript	313
13.3 JavaScript程序的执行	319
13.4 兼容性和互用性	326
13.5 可访问性	333
13.6 安全性	334
13.7 客户端框架	339
第14章 Window对象	341
14.1 计时器	342
14.2 浏览器定位和导航	343
14.3 浏览历史	345
14.4 浏览器和屏幕信息	346
14.5 对话框	348
14.6 错误处理	351
14.7 作为Window对象属性的文档元素	351
14.8 多窗口和窗体	353
第15章 脚本化文档	361
15.1 DOM概览	362
15.2 选取文档元素	364
15.3 文档结构和遍历	371
15.4 属性	375
15.5 元素的内容	378
15.6 创建、插入和删除节点	382
15.7 例子：生成目录表	387
15.8 文档和元素的几何形状和滚动	389
15.9 HTML表单	396
15.10 其他文档特性	404
第16章 脚本化CSS	410
16.1 CSS概览	411
16.2 重要的CSS属性	416
16.3 脚本化内联样式	427

16.4 查询计算出的样式.....	431
16.5 脚本化CSS类.....	433
16.6 脚本化样式表.....	436
第17章 事件处理.....	440
17.1 事件类型.....	442
17.2 注册事件处理程序.....	451
17.3 事件处理程序的调用.....	454
17.4 文档加载事件.....	459
17.5 鼠标事件.....	461
17.6 鼠标滚轮事件.....	465
17.7 拖放事件.....	468
17.8 文本事件.....	475
17.9 键盘事件.....	478
第18章 脚本化HTTP.....	484
18.1 使用XMLHttpRequest.....	487
18.2 借助<script>发送HTTP请求：JSONP.....	505
18.3 基于服务器端推送事件的Comet技术.....	508
第19章 jQuery类库.....	514
19.1 jQuery基础.....	515
19.2 jQuery的getter和setter.....	522
19.3 修改文档结构.....	528
19.4 使用jQuery处理事件.....	531
19.5 动画效果.....	542
19.6 jQuery中的Ajax.....	550
19.7 工具函数.....	563
19.8 jQuery选择器和选取方法.....	566
19.9 jQuery的插件扩展.....	574
19.10 jQuery UI类库.....	577

第20章 客户端存储	579
20.1 localStorage和sessionStorage	581
20.2 cookie	586
20.3 利用IE userData持久化数据	592
20.4 应用程序存储和离线Web应用	594
第21章 多媒体和图形编程	606
21.1 脚本化图片	606
21.2 脚本化音频和视频	608
21.3 SVG: 可伸缩的矢量图形	615
21.4 <canvas>中的图形	623
第22章 HTML5 API	658
22.1 地理位置	659
22.2 历史记录管理	662
22.3 跨域消息传递	668
22.4 Web Worker	671
22.5 类型化数组和ArrayBuffer	678
22.6 Blob	682
22.7 文件系统API	691
22.8 客户端数据库	696
22.9 Web套接字	704

第三部分 JavaScript核心参考

JavaScript核心参考	711
----------------------	-----

第四部分 客户端JavaScript参考

客户端JavaScript参考	847
-----------------------	-----

前言

本书要讲述的内容涵盖JavaScript语言本身，以及Web浏览器所实现的JavaScript API。本书更适合有一定编程经验的人阅读。对于那些希望学习JavaScript和已经开始使用JavaScript的程序员来说，如果想让自己对JavaScript语言和Web平台的理解和掌握再上一个台阶，本书最适合不过了。本书旨在系统权威地讲解JavaScript这门语言以及运行它的各种平台环境。本书对各个知识点的讲解都非常详细，以至于本书成了大块头。我希望每个读者都能认真阅读本书，这会让你的JavaScript编程基本功更加夯实，你所花费的时间和精力终究会有成倍的回报。

本书分为4部分，第一部分主要讲述JavaScript这门语言。第二部分主要讲述客户端JavaScript：HTML5和相关标准定义的JavaScript API以及Web浏览器实现的API。第三部分是JavaScript语言核心部分的参考手册。第四部分是客户端JavaScript的参考手册。第1章包含前两部分的章节提纲和简介（参照1.1节）。

本书第6版同时涵盖ECMAScript 5（JavaScript语言核心的最新版本）和HTML5（Web平台的最新版本）。第一部分包含ECMAScript 5相关的资料。而与HTML5相关的新资料主要在第二部分末尾的章节讲述，当然其他章节也有提到。第6版新增的章节有：第11章、第12章、第19章以及第22章。

如果你阅读过前几版，则会发现第6版中很多章节都完全重写了。第一部分中的核心章节都涵盖全新的内容（对象、数组、函数以及类），这些内容都是当下最前沿的编程技术和最佳实践。同样，第二部分的核心章节，比如第15章和第17章，也与时俱进全都重写了。

关于盗版

如果你（或你的雇主）没有为阅读本书电子版付费（或者从其他的付费读者那里借阅本书），那么你的行为很可能涉及侵权。撰写本书第6版是我的全职工作，花费了我一年多时间。我能得到的所有报酬均来自读者的购买费用。如果第6版的撰写为我带来的收益无法继续支撑我的工作，我将无法完成本书第7版的编撰。

尽管盗版行为让人不可容忍，但如果你手上已经有了一本盗版书，不妨试着读一读你感兴趣的几章。相信你会发觉本书的价值所在，它的确是你学习JavaScript不可多得的好教材——内容安排清晰、质量上乘，这绝不是随便从网上拿来几篇文章拼凑成的二流读物。如果你能认识到这是一套非常不错的学习材料的话，请你从正当途径购买此书（电子版或纸质书）。反过来讲，如果你的确觉得本书没有网上的免费信息有价值，那么请停止你的侵权行为，去使用互联网上的免费信息。

本书约定

本书使用下列排版约定：

斜体 (*Italic*)

用于强调重点或者表示术语的首次使用，此外它还用来表示电子邮件地址、网址和文件名。

等宽字体 (*Constant width*)

所有的JavaScript代码、HTML和CSS代码清单都使用等宽字体表示，以及程序设计时要输入的任何内容也用等宽字体表示。

等宽斜体 (*Constant width italic*)

等宽斜体用来表示函数参数名或者表示一个占位符，占位符常用来替换成程序中的实际值。

示例代码

本书中的所有示例代码都可以在网上找到。可以从O'Reilly出版社网站给出的本书的分类页面中找到想要的代码：

<http://oreilly.com/catalog/9780596805531/>

这里的代码是为了帮助你更好地理解本书的内容的。通常，可以在程序或文档中使用本书中的代码，而不需要联系O'Reilly获得许可，除非需要大段大段地复制代码。例如，