

NITE 国家信息技术紧缺人才培养工程指定教材

教材+教案+授课资源+考试系统+题库+教学辅助案例

一站式IT系列就业应用课程

HTML5移动Web开发

HTML5 YIDONG Web KAIFA

黑马程序员 编著

有问题，就找黑马程序员问答精灵！



添加QQ或微信号208695827，获取教学答案、源码，抢“助学金红包”。

本书共计8章，采用案例与理论相结合的教学方法，涵盖了41个小案例、2个综合项目。

提供免费教学资源，包括8个精美教学PPT、8个教学设计、600道测试题、时长近30小时的教学视频等。

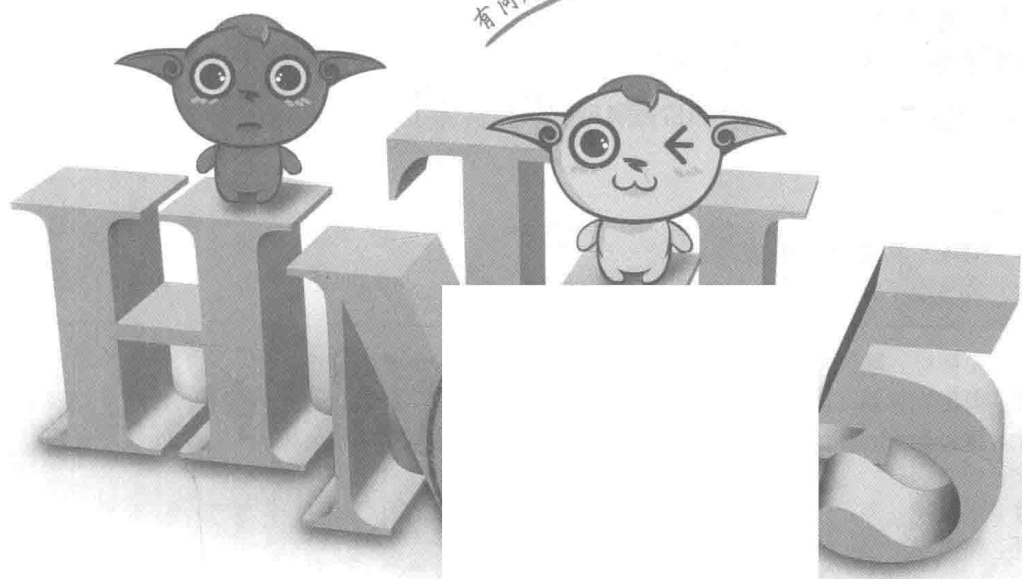
中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

NITE 国家信息技术紧缺人才培养工程指定教材
教材+教案+授课资源+考试系统+题库+教学辅助案例
一站式IT系列就业应用课程

HTML5移动Web开发

黑马程序员 编著

有问题，就找黑马程序员问答精灵！



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

近些年,移动互联网迅速进入人们的生活、工作中。在移动互联网中起支撑作用的网页、APP等开发技术也已经成熟。除了原生的Android与iOS外,HTML5也是移动Web技术中不可忽视的一种开发模式。本书详细讲解了HTML5在移动Web开发中的应用,包括多媒体、canvas、本地存储、离线应用、地理定位、拖曳、文件操作、移动端事件、移动端常用布局等。除了这些相对独立的技术点讲解,本书还讲解了当下使用最为广泛的移动Web框架Bootstrap,并且在教材中穿插了两个综合项目,将所讲所学应用到实际开发中。

本书适合作为高等院校计算机相关专业程序设计类课程或者Web开发的专用教材,也可作为广大计算机编程爱好者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

HTML5移动Web开发/黑马程序员编著. —北京:中国铁道出版社, 2017. 8

国家信息技术紧缺人才培养工程指定教材

ISBN 978-7-113-23103-3

I. ①H… II. ①黑… III. ①超文本标记语言-程序设计-高等学校-教材 IV. ①TP312. 8

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第155467号

书 名: HTML5 移动 Web 开发

作 者: 黑马程序员 编著

策 划: 秦绪好 翟玉峰

读者热线: (010) 63550836

责任编辑: 翟玉峰 彭立辉

封面设计: 徐文海

封面制作: 刘 颖

责任校对: 张玉华

责任印制: 郭向伟

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市西城区右安门西街8号)

网 址: <http://www.tdpress.com/51eds/>

印 刷: 北京明恒达印务有限公司

版 次: 2017年8月第1版 2017年8月第1次印刷

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16 印张: 14.5 字数: 287 千

印 数: 1~3 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-23103-3

定 价: 39.80 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社教材图书营销部联系调换。电话: (010) 63550836

打击盗版举报电话: (010) 51873659

传智播客和“黑马程序员”

江苏传智播客教育科技股份有限公司（简称传智播客）是一家专门致力于高素质软件开发人才的科技公司，“黑马程序员”是传智播客旗下高端 IT 教育品牌。

“黑马程序员”的学员多为大学毕业后想从事 IT 行业，但各方面条件还不成熟的年轻人。“黑马程序员”的学员筛选制度非常严格，包括了严格的技术测试、自学能力测试、性格测试、压力测试、品德测试等。百里挑一的残酷筛选制度确保了学员质量，并降低了企业的用人风险。

自“黑马程序员”成立以来，教学研发团队一直致力于打造精品课程资源，不断在产、学、研 3 个层面创新自己的执教理念与教学方针，并集中“黑马程序员”的优势力量，有针对性地出版了计算机系列教材 50 多种，制作了教学视频数十套，发表各类技术文章数百篇。

“黑马程序员”不仅斥资研发 IT 系列教材，还为高校师生提供以下配套学习资源与服务。

为大学生提供的配套服务

(1) 专注的辅学平台“博学谷” (<http://yx.boxuegu.com>)，专业老师在线为您解答。

(2) 针对高校学生在学习过程中存在的压力等问题，我们还面向大学生量身打造了“播姐”。播姐不仅致力推行快乐学习，还有定期的助学红包雨。同学快来添加播姐微信 / QQ: 208695827。

(3) 高校学生也可扫描右方二维码，加入播姐粉丝团，获取最新学习资源，与播姐一起快乐学习。



为 IT 教师提供的配套服务

针对高校教学，“黑马程序员”为 IT 系列教材精心设计了“教案 + 授课资源 + 考试系统 + 题库 + 教学辅助案例”的系列教学资源，高校老师请关注码大牛老师微信 / QQ: 2011168841，获取教材配套资源，也可以扫描右方二维码，加入专为 IT 教师打造的师资服务平台——“教学好助手”，获取“黑马程序员”最新教师教学辅助资源相关动态。



黑马程序员
2017 年 2 月

前言

为什么要学习《HTML5 移动 Web 开发》

随着互联网行业的持续发展，移动互联网新业务不断发展壮大。HTML5 的发展打开了移动开发的新格局，日益成熟的 HTML5 移动开发技术在实现移动端页面呈现的基础上，性能方面也得到了很大的提升，这些发展都使得移动端 HTML5 开发人才更为紧缺。

虽然目前 HTML5 移动 Web 开发与原生开发还有一定差距，但是在开发成本上 HTML5 移动开发要比原生开发低得多，并且随着 HTML5 的不断发展，终将有一天 HTML5 移动开发可以达到与原生开发一样的效果。HTML5 移动开发也一定会更趋向于主流开发。本书汇集了 HTML5 中移动端常用的技术，适合对 HTML5 移动开发感兴趣的读者。

如何使用本书

本书适合有 HTML5、CSS3 和 JavaScript 基础的学生使用。作为一门新技术教程，最重要也是最难的一件事情就是要将一些复杂的功能简单化，让读者能够轻松理解并快速掌握。本书对每个知识点都进行了深入的分析，并针对每个知识点精心设计了相关案例，然后在每个阶段模拟这些知识点在实际工作中的运用，真正做到了知识由浅入深、由易到难。

本书共分 8 章，第 1~4 章主要讲解了移动 Web 页面的常用技术；第 5 章是一个移动端的综合项目；第 6~7 章主要讲解了跨平台移动 Web 技术，即可适应各种尺寸屏幕的页面开发技术；第 8 章是一个跨平台的综合项目。下面分别对每个章节进行简单介绍，具体如下：

(1) 第 1 章主要让读者对移动互联网有基础的理解，与 HTML5 中的移动技术第一次见面。

(2) 第 2 章讲解了基于 HTML5 的移动 Web 应用中的网络存储、离线应用和画布技术。

(3) 第 3 章讲解了基于 HTML5 的移动 Web 应用中的多媒体、Geolocation 地理



定位、拖曳和文件操作技术。

(4) 第4章集中讲解了移动端常用的页面布局和移动端常用事件。

(5) 第5章综合项目——黑马掌上商城，是一章模拟网上商城的移动端实战课程。

(6) 第6章讲解了跨平台移动 Web 技术，包括响应式 Web 设计、媒体查询、栅格系统、弹性盒布局等。

(7) 第7章讲解了在移动端开发使用非常广泛的 Bootstrap 框架。

(8) 第8章综合项目——黑马财富，详细讲解了理财公司网站首页响应式页面的制作方法。

如果读者在理解知识点的过程中遇到困难，建议不要纠结于某个地方，可以先将案例按教程编写出来。通常来讲，在熟悉代码过程后，前面看不懂的知识点一般就能理解了。如果读者在动手练习过程中遇到问题，建议多思考，理清思路，认真分析问题发生的原因，并在问题解决后多进行总结。

致谢

本书的编写和整理工作由传智播客教育科技有限公司完成，主要参与人员有吕春林、马丹、金鑫、马伦、刘晓强等，全体人员在这近一年的编写过程中付出了很多辛勤的汗水，在此一并表示衷心的感谢。

意见反馈

尽管我们尽了最大的努力，但书中仍难免会有不妥之处，欢迎各界专家和读者朋友来信来函提出宝贵意见，我们将不胜感激。在阅读本书时，若发现任何问题或有不认同之处，可以通过电子邮件与我们取得联系。

请发送电子邮件至：itcast_book@vip.sina.com

黑马程序员

2017年4月

目 录

第1章 移动互联中的Web应用 1

- 1.1 移动互联网的发展 1
- 1.2 移动Web开发概述 3
 - 1.2.1 移动开发的几种方式 3
 - 1.2.2 移动Web开发与PC端Web开发的区别 4
- 1.3 移动端的Web浏览器 4
- 1.4 基于HTML5的移动Web开发 5
- 小结 7
- 思考题 7

第2章 基于HTML5的移动Web应用（上）... 8

- 2.1 HTML5的网络存储 8
 - 2.1.1 Web Storage简介 9
 - 2.1.2 localStorage 10
 - 2.1.3 sessionStorage 12
 - 2.1.4 Storage 事件监听 14
- 2.2 移动Web离线应用 15
 - 2.2.1 离线应用简介 15
 - 2.2.2 Application Cache的基本应用 16
 - 2.2.3 applicationCache对象 20
 - 2.2.4 离线缓存更新 21
- 2.3 HTML5画布 22

专属于老师及学生的在线教育平台
yx.boxuegu.com

让IT教学更简单

教师获取教材配套资源



添加微信/QQ

2011168841

让IT学习更有效

学生获取课后作业习题答案及配套源码

添加播妞微信/QQ

208695827

学习问答精灵: ask.boxuegu.com

更多学习视频: dvd.boxuegu.com



专属大学生的圈子



2.3.1	初识canvas	22
2.3.2	利用canvas 绘制 矩形和清除矩形	25
2.3.3	利用canvas 绘制 圆形	27
2.3.4	利用canvas 绘制 图片	28
2.3.5	利用canvas 其他 方法	30
	小结	31
	思考题	31

第3章 基于HTML5的移动Web应用(下) ... 32

3.1	视频与音频	32
3.1.1	<video>标签的 使用	33
3.1.2	HTML DOM Video 对象	35
3.1.3	<audio>标签的 使用	38
3.1.4	HTML DOM Audio 对象	39
3.2	Geolocation地理定位	42
3.2.1	Geolocation简介	42
3.2.2	获取当前位置	42
3.2.3	调用百度地图	45
3.3	拖曳	49
3.4	文件操作	52
3.4.1	选择文件	53

3.4.2	操作文件	55
	小结	59
	思考题	59

第4章 移动端页面布局和常用事件 60

4.1	流式布局	60
4.2	视口	62
4.2.1	理解视口	62
4.2.2	移动端的3种视口 ...	63
4.3	移动端常用事件	65
4.3.1	Touch事件简介	65
4.3.2	Touch事件的应用 ...	67
4.3.3	过渡和动画结束 事件	70
	小结	75
	思考题	75

第5章 综合项目——黑马掌上商城 76

5.1	项目简介	76
5.1.1	项目功能展示	77
5.1.2	项目目录和文件 结构	77
5.1.3	项目开发流程	78
5.2	商城首页	80
5.2.1	【任务1】项目 搭建	80
5.2.2	【任务2】页面主体 和头部搜索	83

5.2.3	【任务3】 轮播图...	87
5.2.4	【任务4】 导航栏...	92
5.2.5	【任务5】 商品	95
5.3	商品分类页.....	102
5.3.1	【任务6】 顶部 通栏	102
5.3.2	【任务7】 左侧栏...	104
5.3.3	【任务8】 右侧栏...	109
5.4	购物车页面.....	114
5.4.1	【任务9】 购物 车页面	114
5.4.2	【任务10】 弹出 框动画	122
5.5	Zepto.js.....	127
5.5.1	Zepto 模块.....	127
5.5.2	Zepto的使用	128
	小结.....	129
	思考题.....	130

第6章 跨平台移动Web 技术 131

6.1	响应式Web设计	131
6.1.1	响应式Web设计 简介	132
6.1.2	响应式Web设计 相关技术	133
6.2	媒体查询.....	133
6.3	栅格系统.....	136
6.4	弹性盒布局.....	139

小结	146
思考题.....	146

第7章 使用Bootstrap进行 移动Web开发... 147

7.1	初识Bootstrap	147
7.1.1	Bootstrap简介	147
7.1.2	Bootstrap下载.....	148
7.1.3	Bootstrap基本 模板	150
7.2	Bootstrap常用布局.....	151
7.2.1	布局容器	151
7.2.2	栅格系统	152
7.2.3	响应式工具	154
7.3	Bootstrap常用样式.....	157
7.3.1	导航栏	157
7.3.2	表单	161
7.3.3	按钮	166
7.3.4	标签页	168
7.3.5	轮播插件	170
小结.....	174	
思考题.....	174	

第8章 综合项目——黑马 财富 175

8.1	项目简介.....	176
8.1.1	项目功能展示	176
8.1.2	项目目录和文件 结构	178

8.1.3	项目开发流程	179	8.6	【任务5】信息和预约 模块.....	197
8.2	【任务1】index.html页面 结构搭建.....	180	8.7	【任务6】产品模块.....	203
8.3	【任务2】顶部通栏 模块.....	182	8.8	【任务7】新闻和合作 伙伴模块.....	213
8.4	【任务3】导航栏模块..	186		小结.....	222
8.5	【任务4】轮播图模块..	191		思考题.....	222

第 1 章

移动互联中的 Web 应用

移动互联网即移动通信和互联网的结合体。用户可以通过手机、平板计算机等可移动数据终端与互联网连接，从而获得互联网中的海量资讯。



【学习导航】

学习目标	(1) 了解什么是移动 Web 开发 (2) 了解移动端的 Web 浏览器 (3) 了解 HTML5 为移动 Web 开发提供的技术
学习方式	以理论讲解、实际网站演示为主
重点知识	(1) 移动端的 Web 浏览器 (2) HTML5 为移动 Web 开发提供的技术
关键词	移动 Web、HTML5、移动 Web 浏览器

1.1

移动互联网的发展

移动互联网已经和人们的生活紧密地联系在一起，例如图 1-1 中展示的多种移动应用。下面了解一下移动互联网的发展历史。

在互联网发展的同时，移动互联网也呈现出爆发式的增长，CNNIC（中国互联网络信息中心）发布的《第 38 次中国互联网络发展状况统计报告》中，截至 2016 年 6 月，我国手机网民规模达 6.56 亿，网民中使用手机上网的人群占比由 2015 年底的 90.1% 提升

至 92.5%，仅通过手机上网的网民占比达到 24.5%，网民上网设备进一步向移动端集中。随着移动通信网络环境的不断完善，以及智能手机的进一步普及，移动互联网应用向用户各类生活需求深入渗透，促进手机上网使用率增长，增长势头强劲。



图 1-1 移动应用

移动互联网的发展分如下 4 个重要阶段：

1. 第一阶段（2000 — 2002 年）

中国移动互联网的初级阶段。2000 年 11 月 10 日，中国移动推出“移动梦网计划”，打造开放、合作、共赢的产业价值链。2002 年 5 月 17 日，中国电信在广州启动“互联星空”计划，标志着 ISP（Internet Service Provider，Internet 服务供应商）和 ICP（Internet Content Provider，Internet 内容服务商）开始联合打造宽带互联网产业。2002 年 5 月 17 日，中国移动率先在全国范围内正式推出 GPRS 业务。这个阶段的主要产品有文字信息、图案及铃声。

2. 第二阶段（2003 — 2005 年）

WAP（Wireless Application Protocol，无线应用协议）时期，用户主要在移动互联网上看新闻、读小说、听音乐，开始进入以内容为主的移动互联网时代。

3. 第三阶段（2006 — 2008 年）

这时的中国移动互联网除了内容之外，开始有了一些功能性的应用，比如：手机 QQ、手机搜索、手机流媒体等，手机单机游戏和手机网游起步，移动互联网开始作为传统互联网的补充，占据了用户大量的碎片时间，这是一个互动娱乐的移动互联网时代。

4. 第四阶段（2009 年至今）

随着 3G、4G 的应用，新浪微博等社交网络、基于 LBS（Location Based Service）的应

用、iPhone 的移动 APP、互联网电子商务在手机上的广泛应用，以及互联网上的应用移植，开始出现了一些新的名词：SoLoMoCo——Social（社交的）、Local（本地的）、Mobile（移动的）、Commerce（商务化）。这个阶段，移动互联网产品得到进一步发展，更加受到重视，基本上所有的互联网公司都会设立专门的移动终端部门，负责公司产品在移动终端的战略布局和发展。

在“互联网+”理念蓬勃发展的今天，移动互联网的发展给人们的生活带来了翻天覆地的变化。在移动应用开发中，开始还是以 APP 的开发作为其发展的主流，但是，随着 HTML5 技术的不断发展，将来的移动互联网应用开发将会变得更加简洁，从而给用户带来更好的体验。HTML5 的发展将会引领移动互联网开发达到一个新的高度。

1.2 移动 Web 开发概述

1.2.1 移动开发的几种方式

当前，针对移动端的开发方式可以分为以下 3 种：

- (1) 移动 Web（移动网页）：在移动 Web 浏览器中运行的 Web 应用。
- (2) Native APP（原生应用）：用 Android 和 Object-C 等原生语言开发的移动应用。
- (3) Hybrid APP（混合应用）：将移动 Web 页面封装在原生外壳中，以 APP 的形式与用户交互。

由此可以看出，移动 Web 开发是 Hybrid APP 开发的基础。表 1-1 列出了这 3 种开发方式的特点和区别。

表 1-1 移动端开发方式比较

应用类型	移动 Web	Hybrid APP	Native App
项目			
开发成本	低	中	高
维护更新	简单	简单	复杂
体验	差	中	优
商店认可	不认可	认可	认可
安装	不需要	需要	需要
跨平台	优	优	差

从表 1-1 可以看出，移动 Web 这种开发方式具有开发成本低，维护更新简单，无须安装、跨平台等优点，但是在用户体验和性能上稍差。随着手机硬件设备的完善、移动 Web 浏览器对新技术的支持日益加大，移动 Web 开发的用户体验和网站性能也会逐步得到提高。

1.2.2 移动 Web 开发与 PC 端 Web 开发的区别

移动 Web 开发即针对移动端的 Web 页面的开发，它与 PC 端 Web 开发的区别如下：

1. PC 端 Web 开发

PC 端 Web 开发主要由 HTML、CSS 和 JavaScript 技术来实现。PC 端 Web 开发的内容包括网站页面内容、样式的呈现、用户的交互、数据的呈现等。它需要 PC 端浏览器对 HTML、CSS 和 JavaScript 及其他技术的支持。在开发时，需要注意不同厂家浏览器对前端技术支持的差异化，需要考虑浏览器的兼容性。

2. 移动 Web 开发

移动 Web 开发与 PC 端 Web 开发所用的技术类似，开发项目的呈现依赖于移动端 Web 浏览器。在移动 Web 开发中，需要注意以下两点：

(1) 由于屏幕大小的限制，在移动 Web 开发中，要注意页面的结构不能过于烦琐；要提炼出该网站最核心的功能，并简洁清晰地呈现出来。

(2) 页面的一切交互活动由鼠标控制变成了手指触屏控制，所以在移动 Web 开发时，会增加一些触屏事件。

13 移动端的 Web 浏览器

随着 Android 系统手机、iOS 系统手机、Windows Phone 系统手机的不断推出，手机中都会用到移动 Web 浏览器。例如：

- (1) Android 中的 Android Browser。
- (2) iOS 中的 Mobile Safari。
- (3) UC 浏览器、QQ 浏览器、百度浏览器等。

这些移动 Web 浏览器不同于过去的 WAP 浏览器，它们可以识别和翻译 HTML、CSS、JavaScript 代码，并且大多数移动端 Web 浏览器都是基于 Webkit 的。在 PC 端浏览器中，谷歌的 Chrome 浏览器、Apple 的 Safari 浏览器都内置了 Webkit 引擎，并对 HTML5 提供了很好的支持。在移动端方面，Mobile Safari 和 Android Browser 作为大用户平台内置的移动 Web 浏览器，更是继承各自 PC 端浏览器的特点，采用 Webkit 引擎并对 HTML5 提供良好的支持。

移动 Web 浏览器可以直接访问任何通过 HTML 等语言构建的网站或应用程序。例如，通过 iPhone 手机上的 Safari 浏览器访问了黑马程序员网站的首页，如图 1-2 所示。

下面作为对比，在 PC 端访问黑马程序员网站的首页，



图 1-2 移动 Web 浏览器

如图 1-3 所示。



图 1-3 PC 端网站首页

通过同一个网站针对不同端的设计对比，反映了移动 Web 浏览器的一些特点。

1. 屏幕尺寸限制

移动 Web 浏览器受到屏幕尺寸的限制，所以移动端网站的设计会将本站最核心的产品进行展示，菜单栏会缩进在“☰”菜单中。

2. 加入手势操作

移动端会支持触屏、滑动、缩放等手势操作。

3. 硬件设备局限性

PC 端硬件配置相对强大，各种浏览器对硬件的要求已经无须太多的限定。而手机的性能相对于 PC 端要低得多，内置的浏览器需要考虑硬件因素。所以，移动 Web 浏览器功能相对有限。但是，随着手机硬件设备的不断加强，移动 Web 浏览器支持的功能也越来越多。

4. 可支持 HTML5 规范

现在的移动 Web 浏览器都可以支持 HTML5，这包括 HTML5 规范、CSS3 规范和 JavaScript 脚本代码。

1.4

基于 HTML5 的移动 Web 开发

作为新一代的 Web 技术标准，HTML5 标准定义的规范非常广泛，以下标准在目前的移动 Web 浏览器中已得到很好的支持。

1. 多媒体

在现在的网站中，音频和视频早已成为网站重要的组成部分。但是，长久以来音频和视频一直依赖于第三方插件，插件会给网站带来一些性能和稳定性的问题。HTML5 的多媒体中，`<audio>` 与 `<video>` 标签的出现让音频与视频网站开发有了新的选择。`<audio>` 与 `<video>` 标签用于播放音频和视频，并且 HTML5 规范为其提供了可脚本化控制的 API。图 1-4 所示为使用 `<video>` 标签后的界面，图 1-5 所示为使用 `<audio>` 标签后的界面。



图 1-4 使用 `<video>` 标签后的界面



图 1-5 使用 `<audio>` 标签后的界面

2. canvas

过去很长一段时间，网页显示图像是用 jpg、png 等嵌入式图像格式。动画通常是由 Flash 实现的。现在出现了一种新的图形格式如 canvas，它是 HTML5 的新增元素。

canvas 意为画布，现实生活中的画布是用来作画的，HTML5 中的 canvas 与之类似，可以称其为“网页中的画布”。有了这个画布便可以轻松地在网页中绘制图形、文字、图片等。HTML5 中提供了 `<canvas>` 标签，使用 `<canvas>` 标签可以在网页中创建一个矩形区域的画布，它本身不具有绘制功能，可以通过脚本语言（JavaScript）操作绘制图形的 API 进行绘制操作。

用 canvas 可以绘制绚丽的页面，很适合做一些图表、动画、小游戏等。图 1-6 所示为用 canvas 制作的小游戏画面。

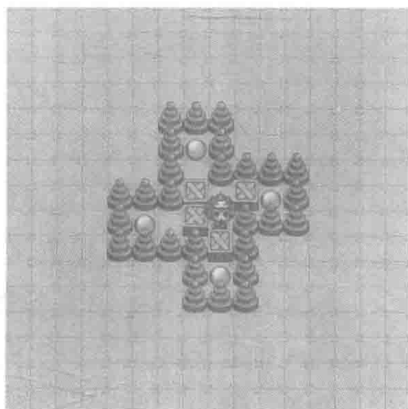


图 1-6 canvas 小游戏画面

3. 本地存储

为了满足本地存储数据的需求，HTML5 规范中提出了 Web Storage 存储机制。Web Storage 速度更快，而且安全，只会存储在浏览器中而不会随 HTTP 请求发送到服务器端。它可以存储大量数据而不会影响到网站的性能。