

# 学习Flex™ 4 (中文版)

跟上富互联网应用程序设计和开发的脚步

Alaric Cole & Elijah Robison 著  
陆军 王俊华 译



Adobe  
Developer  
Library

东南大学出版社

在本书中，我们将通过有趣和富有实际意义的练习——而且立竿见影，来帮助你掌握

Flex的各种技术。——Alaric Cole

O'REILLY

TP311.56

541

D00970452

# 学习Flex 4

跟上富互联网应用程序设计和开发的脚步

Alaric Cole & Elijah Robison 著

陆军 王俊华 译



湖南科技大学图书馆



KD00970452

O'REILLY®

Beijing • Cambridge • Farnham • Köln • Sebastopol • Tokyo

O Reilly Media, Inc. 授权东南大学出版社出版

东南大学出版社

南京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

学习 Flex 4/ (美) 柯尔, (美) 罗宾逊著; 陆军, 王俊  
华译. —南京: 东南大学出版社, 2012.6

书名原文: Learning Flex 4

ISBN 978-7-5641-3438-9

I. ①学… II. ①柯… ②罗… ③陆… ④王… III. ①软  
件工具—程序设计 IV. ①TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 081733 号

江苏省版权局著作权合同登记

图字: 10-2010-278 号

©2010 by O'Reilly Media, Inc.

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and Southeast University 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 2010。

简体中文版由东南大学出版社出版 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。

## 学习 Flex 4 (中文版)

出版发行: 东南大学出版社

地 址: 南京四牌楼 2 号 邮编: 210096

出 版 人: 江建中

责任编辑: 张烨

网 址: <http://www.seupress.com>

电子邮件: [press@seupress.com](mailto:press@seupress.com)

印 刷: 扬中市印刷有限公司

开 本: 850 毫米 × 1168 毫米 16 开本

印 张: 28.75

字 数: 679 千字

版 次: 2012 年 6 月第 1 版

印 次: 2012 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5641-3438-9

定 价: 92.00 元

本社图书若有印装质量问题, 请直接与营销部联系。电话 (传真): 025-83791830

# 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；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。无论是书籍出版、在线服务还是面授课程，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

# 前言

“先生们，我被各种问题折磨着，请赐予我答案。”

——Fyodor Dostoyevsky

一些因素促使你挑选了这本书。也许你想要开始编程，但是你不知道如何上手。如果是这样的话，你就选对了书，因为Adobe的Flex可以让你开发既能运行在Web上也能运行在桌面上的程序。或者你已经了解了一些Web开发的知识，但是你想要创建Web 2.0的应用程序？由于Flex应用程序运行在Flash Player中，所以Flex对于创建图形化的富网站、媒体播放器、地图应用和其他可能的场合来说是非常棒的框架。或者更好的情况是，你已经有了一些编程经验，现在你想学一门新的语言。如果你符合这三种情况之一，那么这本书会满足你的愿望的。

## Web 2.0和富互联网应用程序(RIA)

Web 2.0是最近几年在Web设计中观察到的现代化的趋势。具有Web 2.0特征的网站可以给它的访问者提供交互式的内容。Wikipedia把Web 2.0网站定义为“社交网站、博客、wiki、视频分享网站、主机服务、Web应用、混搭(mashup)和大众分类(folksonomy)”。用户驱动内容的潜能是Web 2.0的另一个特质。无论你是不是以前是否遇到过这个术语，这些都是你想要获得Web 2.0用户界面的理由。

**富互联网应用程序** (Rich Internet Application, RIA) 是对由高级Web开发技术带来的机遇的反应。网站上针对用户交互的快速响应是RIA的一个特点——本质上，它是一种无需整页刷新的用户交互。那种RIA是指模拟传统桌面程序的互联网应用程序的说法有一定的误导性，没有人说过RIA必须占用整个屏幕。RIA可以是一个简单的窗口小部件(widget)，占用页面上的一小块内容区域。

## 备注

中间件和数据库组合包括ASP.NET和Microsoft公司的SQL Server、PHP、MySQL、ColdFusion、Oracle以及很多其他种类。另外，这些组合并不是密不可分。很多混合配对也工作得很好。

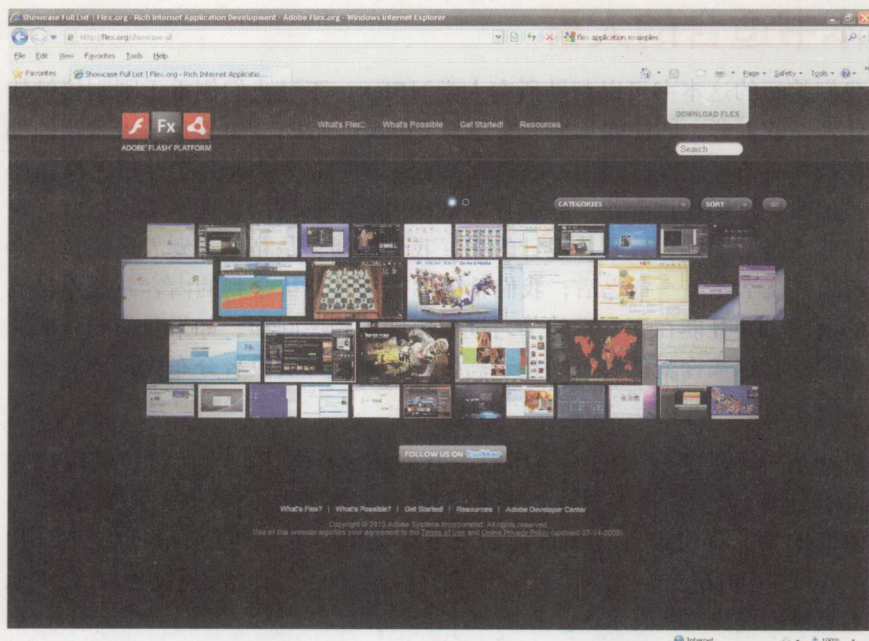
也许你会想：“我可以用Flex来做什么，它可以带我去哪儿？”简单的回答是：“你可以用Flex做很多事情，你会惊讶于它带你去往的地方。”从小的方面来说，你可以为网站或者台式计算机制作简单的窗口小部件。但是如果你想要追求下一个层次，也就是学习中间件和数据库组合，那么你可以开发出应用程序来处理各种互联网应用和软件需求（图P-1）。同时，Adobe Flex看到了用于企业应用的框架需求的日益增长，所以如果你能够坚持到底，Flex开发完全可以作为一个职业（图P-2）。

本书作者在大学时期以及后续的职业生涯中并没有专门学习编程。事实上，是我们自身的经历激发了我们编写这本书来帮助新开发人员学习这门技术的想法。在大学期间，我们中的一位学习人类学，而其他则学习历史。我们在中学里接触过编程，但是我们开始编程完全是出于不同的原因。有趣的是，在十几年之后我们才意识到我们其实可以选择编程和软件开发。

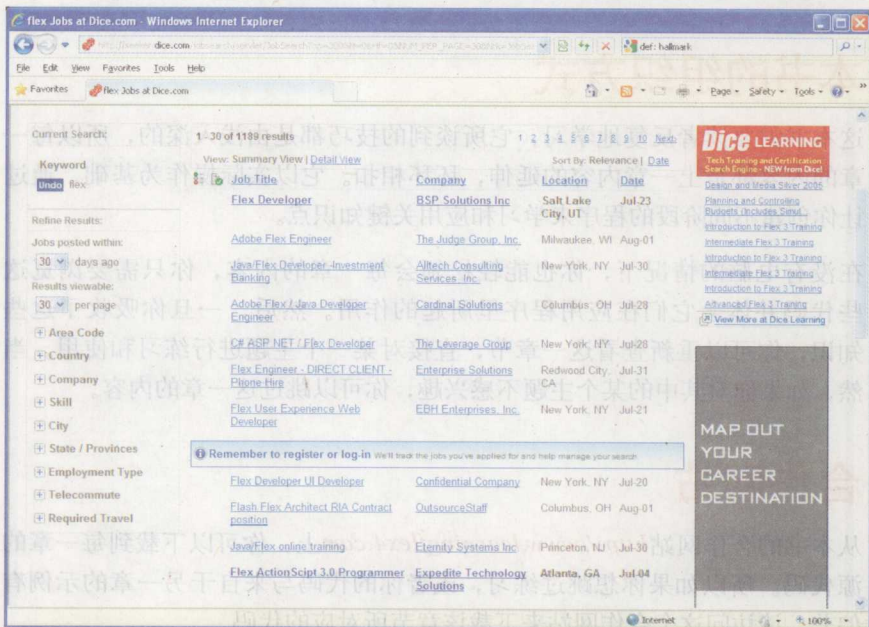
Alaric学习编程完全是出于好奇，对于他来说，计算机只是需要掌握的一样东西。他编写的第一个脚本只是作为练习来取悦他的朋友。在意识到他具有编程的天赋之后，他最终全身心地投入到了更高级的项目中，这也帮助他支付了所有的学费。在他的职业生涯的早期，他掌握了ActionScript，随后Alaric继续给使用Flash和Flex的新项目提供咨询。

Elijah的Flex之路完全不同。他在互联网提供商Arkansas处担任技术支持时开始学习Web设计。后来，在研究生时期，他关注于地理信息系统（Geographic Information Systems, GIS）编程，并最终为密苏里州州立大学的Ozarks环境和水资源研究所（Ozarks Environmental and Water Resources Institute, OEWRI）创建了一个水文分析工具。Elijah的大学生涯教给了他开发生命周期，他最终就职于VillaGIS公司，在那儿他参与了使用Adobe Flex和AIR的互联网地图和企业应用程序开发。

那么，我们的经历与你的有什么交汇点呢？很简单：我们认为Flex很酷，我们希望你也这么认为。我们知道你能够学会它，而且我们相信我们能够帮助你。通过教给你我们所掌握的知识，我们将帮助你快速上手，避免常见的错误。我们共同的目标是帮助你获得宝贵的成就感，它对于新开发人员来说至关重要。



图P-1. Flex应用程序陈列室 (<http://flex.org/showcase-all>)



图P-2. 在Dice.com搜索“flex” (<http://www.dice.com>)

## 备注

虽然这只是一段介绍性的文字，但我们还是会在第16章通过介绍一个简单的Flash-PHP-MySQL实现来给你一些高级开发的体验。它也足以帮助你继续学习更专业的PHP和/或者MySQL服务器的技术。

## 本书适合的人群

我们编写的这本书可以帮助所有人学习Flex，不过我们侧重于刚刚接触软件开发的人群。即使你从来没有体验过Flash IDE、Web设计或者常用的编程技术，你也能轻松地融入书中的内容，并且按照示例进行相关操作。虽然我们试图通过介绍一些编程的基础内容来帮助读者理解编程语言，但这并不是一本编程或软件设计的书。我们的初衷是帮助开发人员快速上手Flex。在学完每一章之后，我们希望你能认真分析学到的内容并提出自己的疑问，并且能在下一章的学习过程中解决相关问题。如果我们的目的达成的话，你或许就能够感兴趣于高级用户界面开发或者分布式系统集成，从而深入学习编程。

Flex是一个功能强大的编程环境，但是在这本书中，我所讨论的内容并没有涵盖Flex的方方面面。要是你觉得你喜欢这门技术，而且想深入研究的话，你可以通过很多途径来继续你的学习，包括一些讨论Flex和ActionScript高级技术的非常不错书籍，以及博客、教程和用户社区中无名英雄们提交的代码示例。

所以，如果你刚刚接触编程，我们将会准备一些有趣的例子供你练习，而且，我们总是鼓励你扩展这些例子来使得它们成为你自己的知识。

## 本书的组织方式

这本书需要读者反复地学习，它所谈到的技巧都是由浅入深的，所以每一章的内容都是上一章内容的延伸，环环相扣。它以实际操作为基础，通过让你创建不同阶段的程序来学习和应用关键知识点。

在没有电脑的情况下，你也能轻松领会每一章的内容，你只需要浏览这些代码并体会它们在应用程序里所起的作用。然后，一旦你吸收了这些知识，你可以重新查看这一章节，直接对某一个主题进行练习和使用。当然，如果你对其中的某个主题不感兴趣，你可以跳过这一章的内容。

## 合作网站

从本书的合作网站<http://www.learningflex4.com>上，你可以下载到每一章的源代码。所以如果你想跳过练习，或者你的代码与来自于另一章的示例有偏差，请访问这个合作网站来下载该章节所对应的代码。

我们还创建了一个WordPress博客作为论坛，我们时不时地会张贴一些新的例子，你可以在<http://learningflex4.wordpress.com>处找到它。

## 本书覆盖的内容

我们的目的是给你提供一个循序渐进的教程，帮助你掌握Flex开发的各个基本方面的内容。我们选择的主题都是你可以直接着手学习和研究的内容，不会给你带来任何的困扰和压力。我们首先让你熟悉最佳的开发工具，Adobe公司的Flash Builder。然后，我们将为你介绍组成Flex 4框架的三种语言：MXML、ActionScript和FXG。最后，一旦你学会了如何创建应用程序，我们将教你如何部署和分享这些程序。

你首先将学习安装Adobe公司的Flash Builder 4，它被广泛承认的Flex应用程序开发的最佳平台。由于Flash Builder有60天的免费使用期限，我们强烈建议你在学习Flex的过程中使用这个工具。一旦你熟悉了這個框架，你总是可以重新决定你的选择来体验其他的开发工具。

在讨论完Flash Builder授权软件之后，我们将通过创建必不可少的“Hello World”示例来切换到应用程序开发中。然后，我们会讨论MXML和ActionScript的基础知识，这样你可以理解这些语言是如何在Flex中协同工作的。当你在Flex语言上初试身手之后，我们将带你创建三个应用程序，在这个过程中，你会学到如何管理事件驱动的交互，创建动态用户界面和让数据反复通过你的应用程序。当然，我们也会讨论“flash”的相关内容，包括特效、动画和样式。在接近本书结尾处，我们将演示一个Flex-PHP-MySQL集成，而最后一课则讲解如何把项目部署到Web或者桌面上。

这是一本初学者的书籍，所以我们会时常为你指出我们认为有助于深入理解的资源。事实上，如果你翻到第18章，你会发现一个相当长的第三方代码库、书籍、博客和指向Adobe文档的链接的列表，这些在你的学习过程中都会对你有所帮助。

## 排版约定

以下是本书中使用的排版约定：

### 纯文本 (Plain Text)

这种格式用来描述菜单导航，比如Window→Variables，以及键盘快捷键，比如Ctrl+C (Windows)或者Command+C(Mac OS)。

### 斜体字 (Italic)

这种格式用来引起大家对新的术语和概念的关注，就像指导性的文字，主要出于强调的目的；它也被用来标示文件名和文件系统路径。

### 备注

一个参考，如果你满足下列条件，Adobe公司可以给你提供免费的Flash Builder：

- 有资质的教育机构的学生、教员或者员工
- 受经济萧条影响失业的软件开发人员
- 拥有特别促销代码的事件参与者

这是一种非常酷的宣传。没什么花招。你可以在<https://freeritools.adobe.com/>自行查看。

### 备注

在学习一门新的编程语言时，惯例是创建一个“Hello World”示例。如Scott Rosenberg在《Dreaming in Code》(Crown出版社)里描述的那样：“‘Hello World’在技术领域毫无用途但是非常有趣；它们鼓励着初学者并在那些乐天派的程序员耳边轻声说着，‘如果我能够让它对我做出反应，我就能够让它做任何事情！’”

## 备注

这个样式代表着一个小窍门、一个提示。

信息或一般的注释内容。

## 警告

这个样式表示警告和忠告。

## 等宽字 (Constant Width)

等宽字用来表示代码，这些代码可能在正文里或者就是一大块示例代码：

```
<s:Button label="Submit"/>
```

## 等宽黑体字 (Constant Width Bold)

这个字体强调一个代码块中增加或者修改的代码，它通常在一个复杂的示例变化中出现：

```
<s:Button label="Edit"/>
```

## 等宽斜体字 (Constant Width Italic)

这个字体表示具体的、用户可以提供的替换值。

# 使用代码示例

这本书的作用就是帮助你成功完成你的工作。总体来说，你可以把书中的代码应用在你的程序或文档中。并且你没有必要因为这些代码的使用授权问题而联系我们，除非你要利用这些代码重新制作一个非常重要的程序。比方说，你使用了书中的某些代码来编写程序，这种情况就可以不用考虑授权问题；如果你想将O'Reilly公司书中的示例制成CD来出售或分销时就一定要事先得到我们的认可才行；如果你应用书中的某些内容或示例代码来回答某个问题时，你不用担心使用授权问题；如果你想从本书中摘录大量的示例代码作为你的私人产品的文档，这就一定要征询我们的意见。

对于版权，虽然我们很看重，但这并不是最重要的。通常情况下，版权包含的内容有书名、作者、出版社和ISBN（国际标准图书编号），就像这样：*Learning Flex 4*, by Alaric Cole and Elijah Robison (O'Reilly). Copyright 2011 Alaric Cole and Elijah Robison, 978-0-596-80563-0。

要是你觉得使用书中的代码示例超出了我们允许的范围或你想获得我们的许可，你可以通过[permissions@oreilly.com](mailto:permissions@oreilly.com)与我们联系。

# 期待你的反馈信息

如果你对书中的内容有什么见解或疑问，请通过下面的地址告诉我们：

美国：

O'Reilly Media, Inc.

1005 Gravenstein Highway North

Sebastopol, CA 95472

中国：

北京市西城区西直门南大街2号成铭大厦C座807室（100035）

奥莱利技术咨询（北京）有限公司

本书的网页上列出了勘误、示例和其他相关信息，你可以在以下的页面进行访问：

原文书

<http://shop.oreilly.com/product/9780596805647.do>

中文书

<http://www.oreilly.com.cn/book.php?bn=9787564134389>

如果你对于书中提到的技术有任何看法或疑问，请发邮件到：

[bookquestions@oreilly.com](mailto:bookquestions@oreilly.com)

如果你想更多地了解我们公司的书籍、会议、资源中心以及O'Reilly Network这类相关信息，请登录：

[www.oreilly.com](http://www.oreilly.com)

## 鸣谢

就像一部好的电影一样，一本好的技术书是许多人一起努力的成果。虽然我们是这本书仅有的作者，但没有其他人的支持与帮助，我们是不能完成这所有的工作的。

## 来自于Alaric的致谢

谢谢负责前线推广和后勤服务的Micah Laaker。

谢谢给我机会的Elijah Robison。

谢谢来自于<http://globalimagesllc.com>的Sharif Zawaideh，他提供的漂亮图片为本书增色不少。

谢谢做事严谨的Justin Kelly（即使在有人打退堂鼓的时候，他还是一如既往）。

谢谢我的老板——Michael Hoch，在经过马拉松式的通宵写作之后，他依然能容忍我沉闷的工作状态，多谢他的理解和耐心。

谢谢Allen Rabinovich, 他为这本书作出的贡献远远超出了在第一版中的技术编辑的头衔。

谢谢我敬爱的父母, 他们时时刻刻都在关心我和支持我。

谢谢O Reilly的成员, 他们的指导和努力正好体现出了这本书的质量水准。

最后, 让我们尽情期待Adobe Flex团队推出更强大的Flex版本。

## 来自于Elijah的致谢

谢谢我的妻子, Elizabeth Robison, 她在另一场持久的书籍撰写中自始至终鼓励和理解我。没有你的支持我无法坚持到最后。

谢谢Alaric Cole, 他是我最喜欢的成功故事。

谢谢Chris Giesey和Jesper Larsen, 他们帮助我应付苛刻的团队。

谢谢Ed Fisher、Curtis Copeland、Lori Giesey、Sean Hills和所有VillaGIS的管理层成员——谢谢你们自始至终的鼓励。

谢谢Grant Tomlins, 他为PhotoGallery应用程序贡献了一些照片, 并且每周至少五次吓到我人事不省。事实上, 要谢谢你数月以来忍受我这样一个古怪的筋疲力尽的拼车者。

谢谢Matt Sabath贡献了附录D中他的Linux技术要点。谢谢你, Matt。

谢谢David Baclian(<http://www.davidbenjaminphotography.com/>)和John Van Every为PhotoGallery应用程序贡献了一些很酷的照片。

谢谢Brian Moseley, 他在恰当的时间、恰当的地点建议了章节开篇的一些引用语, 而且他也是我所知道的最有天赋的人之一。

谢谢Dave, Debby和Aston Quinonez, Billy Ellison, Brownfield一家, Corey Nolan, Dillon Walden, John Wallace, Gabriel Scott Dean, Nick Pea, Matt Moser, Mike Wingate, Brian Fitch, Marcus French, Seth Harrell, Chris Person, Justin Besancon, James Geurtz, Trey Ronne, Jimmy Kribs, 我的第一个真正的码农朋友Mark Ewing, Danqsyle, 地球曲率以及任何鼓励我、启发我、容忍我在2010年头8个月消失不见的人。

谢谢Mark Morgan, Seth Cartwright, Craig Shipley和Craig Earl Nelson, 他们把我带入了计算机和非常棒的软件领域。

谢谢Kenny Anderson, 他是在日常对话中第一个提到“integers”的朋友。

谢谢Brandon Lee Tate, 因为我完全同意Brian May是有史以来最被低估的吉他手。

谢谢Bob Pavlowsky, Xin Miao, Jun Luo和William Wedenoja为我在密苏里州打开的每一扇门。

---

谢谢Richard和Margaret Van Every，他们是一对慷慨的父母，我无法表达万分之一的感激之情。

谢谢Mike和Linda Gurlen忍受了我这么久以来玩水的怪癖——他们是非常好的父母。

谢谢Steve Robison的传奇色彩。

谢谢Jodie O Rourke和Russ Ferguson提供了最初的意见，这些意见改进了本书。

谢谢Sumita Mukherji和Genevieve d Entremont比Ned Braden和Dean Young blood合起来还要更加快速和准确地引领我通过了审稿流程。

谢谢Kristen Borg把原始手稿编成一本书的样子——并且为我们这对吹毛求疵的作者尽力编排代码的颜色。

谢谢Mary Treseler，我所知道的最酷的编辑，以及任何O Reilly Media中让这一切发生的人。

最后，谢谢开发了Open Office，GIMP和IrfanView的团队，他们令人赞叹的软件被完全用于本书手稿的编写。

# 目录

|          |    |
|----------|----|
| 前言 ..... | xi |
|----------|----|

## 第1章

|               |   |
|---------------|---|
| 紧跟时代的步伐 ..... | 1 |
|---------------|---|

|              |    |
|--------------|----|
| 什么是Flex?     | 1  |
| 什么是AIR?      | 4  |
| Flex适合的领域    | 5  |
| 为什么选择Flex?   | 6  |
| Flex与其他技术的比较 | 8  |
| 不适合使用Flex的时候 | 11 |
| 小结           | 11 |

## 第2章

|                  |    |
|------------------|----|
| 建立你的Flex环境 ..... | 13 |
|------------------|----|

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Flash Builder的替代工具       | 14 |
| Flash Builder和Eclipse的介绍 | 16 |
| 运行你的第一个应用程序              | 20 |
| 创建一个新的Flex项目             | 27 |
| 小结                       | 29 |

## 第3章

|                  |    |
|------------------|----|
| 使用Design模式 ..... | 31 |
|------------------|----|

|                |    |
|----------------|----|
| 一个空白面板：你的第一个项目 | 31 |
| 为应用程序添加组件      | 36 |
| 常用组件探讨         | 39 |
| 直接修改属性         | 44 |
| 小结             | 50 |

## 第4章

|                |    |
|----------------|----|
| 使用Source模式     | 51 |
| Design模式的功能    | 51 |
| Flex应用程序解析     | 52 |
| 在Source模式中添加组件 | 54 |
| 代码完成功能         | 55 |
| 深入了解MXML       | 56 |
| S、FX和MX：讲解命名空间 | 60 |
| 小结             | 62 |

## 第5章

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Flex应用程序的ActionScript基础知识 | 63 |
| 准备工作                      | 63 |
| 点标记法                      | 64 |
| 内联ActionScript            | 65 |
| 赋值和串联                     | 66 |
| 函数                        | 66 |
| 变量                        | 74 |
| 数据类型                      | 75 |
| 对象                        | 78 |
| 类                         | 79 |
| ActionScript与MXML的关系      | 85 |
| 为代码添加注释?                  | 87 |
| 小结                        | 88 |

## 第6章

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 调试Flex应用程序            | 89  |
| 使用trace()把值输出到Console | 90  |
| 使用trace()查看事件属性       | 93  |
| 使用断点                  | 95  |
| 小结                    | 101 |

## 第7章

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 通过ActionScript添加交互功能 | 103 |
| 事件介绍                 | 104 |
| 常用事件                 | 104 |
| 调查事件                 | 105 |
| 监听和响应事件              | 109 |
| Collision! 事件旋风      | 120 |
| 小结                   | 136 |

## 第8章

### 使用数据绑定.....137

|               |     |
|---------------|-----|
| 什么是数据绑定?      | 137 |
| 应用数据绑定        | 138 |
| 双向绑定          | 146 |
| 使用数据模型处理复杂数据  | 147 |
| 什么时候不适合使用数据绑定 | 150 |
| 小结            | 150 |

## 第9章

### 设计应用程序布局.....151

|             |     |
|-------------|-----|
| 布局类型        | 152 |
| 显示列表        | 155 |
| 调节尺寸        | 160 |
| 控制布局中的空白    | 162 |
| 高级容器        | 165 |
| Spacer和Line | 168 |
| 对齐          | 171 |
| 基于约束的布局     | 173 |
| 小结          | 176 |

## 第10章

### 创建丰富表单.....177

|               |     |
|---------------|-----|
| 准备一个基于表单的应用程序 | 177 |
| 数据校验          | 184 |
| 限制输入          | 196 |
| 格式化输入         | 197 |
| 结合限制和格式化器     | 199 |
| 链接格式化器到函数     | 200 |
| 小结            | 207 |

## 第11章

### 收集和显示数据.....209

|              |     |
|--------------|-----|
| 基于列表的控件的使用   | 209 |
| XML数据的使用     | 217 |
| 实现列表选择功能     | 229 |
| 与搜索结果相连接     | 231 |
| 在List控件中拖放数据 | 234 |
| 创建自定义条目渲染器   | 236 |
| 外部数据服务的使用    | 240 |
| 小结           | 241 |

## 第12章

### 控制可见性和导航

|           |     |
|-----------|-----|
| 控制可见性     | 243 |
| 导航组件      | 244 |
| 创建图片库应用程序 | 256 |
| 小结        | 268 |

## 第13章

### 使用视图状态

|                |     |
|----------------|-----|
| 状态的应用场景        | 269 |
| 在Design模式中管理状态 | 271 |
| 制作一个登录/注册表单    | 275 |
| 在搜索应用程序中运用状态   | 279 |
| 小结             | 284 |

## 第14章

### 应用特效、过渡和滤镜

|    |     |
|----|-----|
| 特效 | 286 |
| 过渡 | 297 |
| 滤镜 | 306 |
| 小结 | 312 |

## 第15章

### 样式化和换肤

|            |     |
|------------|-----|
| 内联样式赋值     | 314 |
| Style块和CSS | 316 |
| 外部CSS      | 320 |
| 换肤         | 326 |
| 小结         | 343 |

## 第16章

### 使数据动态化：把Flex链接到服务器

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 一些背景知识                              | 345 |
| ContactManager应用程序                  | 347 |
| 使用HTTPService类把ContactManager链接到服务器 | 356 |
| 小结                                  | 364 |