

274
7P312JA
149791
万水计算机核心技术精解系列

JAVA 2 技术内幕

[美] Steven Holzner 著

江帆 郑伟 郭春 等译



A0996703

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书讲述了当今最热门的计算机语言 Java。全书共 24 章,详细讲述了 Java 编程的各个方面,包括面向对象的基本概念,Java 基本知识和语法及 Java 的 AWT 控件、Swing 组件等等,并介绍了多线程、I/O 流、数据库链接、Java 与 XML 等一些高级主题。

本书特有的两部分章节格式可以更好地帮助用户解决实际问题,快速搜索技术难点的解决方法,掌握技术要点,是最受欢迎的 Java 学习书籍。本书适合从入门到高级的专业技术人员学习使用,也可以作为技术参考手册使用。

Original English language edition published by The Coriolis Group LLC, 14455 N. Hayden Drive, Suite 220, Scottsdale, Arizona 85260 USA, telephon (480) 483-0192, fax (480) 483-0193. Copyright © 2001 by The Coriolis Group. Simplified Chinese Language edition copyright © 2002 by China WaterPower Press. All rights reserved.

北京市版权局著作权合同登记号:图字 01-2002-0627

图书在版编目 (CIP) 数据

JAVA 2 技术内幕 / (美) 霍尔茨纳 (Holzner, S.) 著; 江帆等译. —北京:中国水利水电出版社, 2002

(万水计算机核心技术精解系列)

书名原文: JAVA 2 Black Book

ISBN 7-5084-1053-X

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 027952 号

书 作 译 者 出版、发行	名 者 者 者	JAVA 2 技术内幕 [美] Steven Holzner 著 江帆 郑伟 郭春 等译 中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@public3.bta.net.cn (万水) sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 68359286 (万水) 63202266 (总机) 68331835 (发行部) 全国各地新华书店
经 售		
排 印 规 格 版 次 印 数 定 价	版 刷 格 次 数 价	北京万水电子信息有限公司 北京蓝空印刷厂 787×1092 毫米 16 开本 57.25 印张 1253 千字 2002 年 5 月第一版 2002 年 5 月北京第一次印刷 0001—3000 册 98.00 元 (含 1CD)

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换
版权所有·侵权必究

译者序

Java 为编程提供了一种与平台无关的语言，从而导致了一场编程世界的革命。随着网络技术和应用的飞速发展，作为互联网时代主流语言的 Java 语言也不断扩展和改进，以适应新的应用需求，为了使国内广大 Java 爱好者及时了解和掌握 Java 技术的最新进展情况，我们精心翻译了这本书，介绍最新的 Java 技术。

对于国内的软件开发人员来说，Java 似乎离我们还很遥远。国内仍然是 VB 和 Delphi 的天下，VC++ 对许多程序员来说似乎还是高高在上的，更不要说更加年轻而博大精深的 Java。但在国外，在美国的硅谷，情况却正好相反。软件开发公司热衷于对 Java 的开发，技术发展方向唯 Java 马首是瞻。据统计，国外的 Java 程序员数量已经超过了 C 语言程序员。可以说，Java 代表了技术的发展方向。因此，在此时，我们引入这本 Java 的入门读物，就显得尤其重要。

本书介绍 Java 语言的最新版本——Java 2。全书共 24 章，详细介绍了 Java 语言的各个方面，主要包括 Java 基本知识、Java 语言的一些基本概念、Java 的基本语法以及 Java 所提供的一些基本功能，并有一部分高级主题。

本书使读者理解 Java 语言的基本设计目标以及它在现实世界中的应用。本书适合于 Java 语言的初学者，将为初学者逐步展现 Java 的神奇世界，是一本初学者的必备读物。

江帆、郑伟、郭春翻译了全书的主要章节，另外参加翻译的人员还有孙兆林、张静、程涛、陈伟、章锐、吴琼玉、付明秦、李丹、陈浅予、谢韩方、王永林、陈雨意、蒋忠义、杨竹青、赵丽娟、杨青、方唯、石斌强、钟斌、吴昊、刘浩、雷晶、张勇、肖竹林、郑明、杨柳、海飞燕、黎慎、杨帆、常晓东、张学勇、李先风、张力，王皓等同志，全书由孙兆林统校。因时间仓促，水平有限，错误之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

译者

2001 年 12 月

致 谢

本书是集许多人的奉献而成。尤其要感谢的是审校编辑 **Kevin Weeks**，感谢他的努力工作；感谢项目编辑 **Hilary Long**，他为本项目的申请做了大量的工作，也是他带领大家实现了该项目；感谢协调员 **Peggy Cantrell**，他始终关注本书的进展；感谢技术编辑 **Bart Reed**，正是他辛苦而又努力地做着每件事情，才使得本书有了良好的组织结构；感谢 **April Nielsen** 和 **Laura Wellander**，他们设计了本书的版式和封面。还要特别感谢 **J.Brook Monroe** 和 **Andrew Indovina** 为本书做的技术校对工作。谢谢大家：干得太棒了！

前言

首先感谢您购买《Java 2 技术内幕》。本书是关于 Java 最全面且最容易接受的一本书，读者将在本书中发现封面中所提到的 Java 的详细内容。

Java 并不是一门普通的编程语言：它激发了热爱、热情、提高和古怪——而不是愤怒和挫折，它使读者认识到 Java 已经是很多程序员不可或缺的利器（实际上，Java 编程已经是今日最有利的技术之一了）。

Java 曾被称为“面向 Internet 的 C++”，这在一定程度上是事实——尤其是使用 Java/XML 连接，它已经被证明是多么的热门，在本书中我们将详细讨论这个问题——Internet 并不是唯一可以知道 Java 的地方。越来越多的公司使用 Java 来构建与 Internet 完全无关的应用程序，也越来越多地利用它来处理交叉平台的可靠性问题。我曾经看过很多大公司的内部编程逐渐地从 C++ 转移到 Java，Java 的影响越来越大，并且没有停止的迹象。它的每一个新版本功能都更强大，处理的问题也更深入。

如果读者像我一样，就将获得一个 Java 编程的体验，因为对于这门语言，唯一能做的就是吃惊。读者将在本书的每一页中体会到我的意思。

这本书是否适合你

《Java 2 技术内幕》是为了提供给用户一书中尽可能多的 Java 经历而编写的。读者不仅将看到 Java 的语法——从声明变量到高级面向对象——还可以真正的使用 Java 编程。用 XML 使用 Java，设置小应用程序的安全权限，使用 Java 浏览器插件，在 Internet 上创建用户/服务器连接，创建 Java Bean，连接数据库，以及多线程问题都会在书中提到。在本书附带的光盘上甚至有附加的完整的两章：

- e1 章：Swing：表格和树
- e2 章：Swing：文本组件

本书中讲述了数百个主题，每一个主题都有一个例题展示它的工作流程。本书可独立分开，每一个易于理解的主题讲述一个不同的编程问题。下面仅仅列出了其中一些主题：

- 完整的 Java 2 第 1.3 版语法
- 继承和内部类
- 面向对象编程
- 抽象窗口工具（Abstract Windowing Toolkit，简称为 AWT）
- Java 和 XML
- 利用 DOM 模型解析 XML
- 利用 SAX 模型解析 XML

- Java 声音
- 按钮、检查框和单选按钮
- 选择器、列表和组合框
- 图形、图像、文本和字体
- 菜单、对话框和窗口
- 进度条、滑块、分隔线和滚动条
- 图像处理 and 跟踪
- Java Swing
- Swing 可插入的 look and feel
- 所有的 Swing 组件
- Java 收集器
- 多线程
- I/O 流
- 文件处理
- 联网与插座
- 分割窗格、编辑器窗格、文本窗格，以及更多
- 树和表格
- JavaBeans
- 包、接口程序和 JAR 文件
- Java Server Page (JSP)
- 从 JAR 文件读取小应用程序
- 安全问题
- Java 数据库链接 (Java Database Connectivity, JDBC)
- Java 收集器
- 键盘和鼠标处理

这只是部分列表——还有大量主题没有列出。本书这个版本还特别讲述了最热门的主题——Java 和 XML。Java 和 XML 组合在一起是无敌的，可以在越来越多的地方发现它们的组合。在本书中，读者可以看到完整的操作，在这个主题上的讨论比其他一些书更为详尽。

怎样使用本书

在本书中将使用 Java 2 第 1.3 版本。如果运行的最低不是该版本，则运行本书中的代码时可能会遇到一些让人迷惑的错误，因此需要从 Internet 上下载 Java 的该版本（或者更新的版本），如第 1 章中所讨论的那样（当前的 URL 为 <http://java.sun.com/j2se/1.3>）。

读者还需要创建 Java 程序的某种方式。这些程序只是包含了 Java 语句和声明的纯文本文本。要创建一个 Java 程序，必须有一个可以用纯文本格式保存文件的编辑器程序。详细信息请参阅第 1 章的主题“编写代码：创建代码文件”。

关于使用本书所需的一切知识——除了编辑器程序——读者可以从 Sun 的 Java 站点 <http://java.sun.com> 上获得。JDK 包含了创建标准的 Java 小应用程序和应用程序所需的所有工具，甚至还提供了一个小应用程序浏览器，显示运行中的小应用程序。

在本书中除了 JDK，还将使用 Beans Development Kit (Beans 开发工具, BDK) 和 Java Servlet Development Kit (JSDK)，读者也可以从 Java 站点上获得这些工具。我们还将浏览 Java Server Page (Java 服务页面, JSP)。如果读者希望仿照本书中关于数据库编程的内容，还需要在机器上创建一个 ODBC 数据源。在本书附带的光盘上用作数据源的数据库文件，包含所有的代码、图像，以及本书中使用的其他文件（但不包含所提到的大量其他工具）。

本书还有一个读者必须了解的习惯用法。当需要指出新代码中特定的一行时，将用以下方式渐变：

```
public class app
{
    public static void main(String[] args)
    {
        {new printer().print();}
    }
}
```

最后，Java 还有大量的文档——实际上，等价于数百本书。文档保存在链接的 HTML 页面，读者必须有一个 Web 浏览器来处理和查看这些文档。

其他资源

还有一些其他的 Java 资源对 Java 有所帮助。如前面所提到的，Java 本身包含了数万个页面和文档。还有很多很多关于 Java 的网络页面（一次随机的网络搜索证明，起码有 10 268 200 个页面提到了 Java；实际上，仅仅是搜索“Java 指南”就有 11 614 个页面）。下面还有一些其他有用的资源：

- Java 主页是 <http://java.sun.com>。
- Sun 的 Java 指南在 <http://java.sun.com/docs/books/tutorial>。
- Sun 的在线技术支持在 <http://developer.java.sun.com/developer/support>。
- Java 2 第 1.3 版文档本身在线，位于 <http://java.sun.com/j2se/1.3/docs/index.html>。
- 要获得 Java 本身，到 <http://java.sun.com/j2se/1.3>。

在其他主题中，读者还可以在 Sun 的指南页面 <http://java.sun.com/docs/books/tutorial/> 上找到这些主题的指南：

- 收集器
- 国际化
- Servlets
- 2D 图形
- Java 2 第 1.3 版中的安全性

- 声音
- Java 存档 (Java Archive, JAR) 文件
- JavaBeans
- Java 数据库连接 (Java Database Connection, JDBC)
- Java 本地接口 (Java Native Interface)
- 远程方法调用 (Remote Method Invocation, RMI)
- 反射 (Reflection)

还有大量 Usenet 组提供给 Java 程序员, 包括:

- comp.lang.java.advocacy
- comp.lang.java.announce
- comp.lang.java.beans
- comp.lang.java.corba
- comp.lang.java.databases
- comp.lang.java.gui
- comp.lang.java.help
- comp.lang.java.machine
- comp.lang.java.programmer
- comp.lang.java.security
- comp.lang.java.softwaretools

在 Java 中还有很多有效的帮助, 但是我希望读者不需要运行其中的任何一个帮助, 因为本书是为提供给读者所有需要的内容而编写的。

技术内幕的体系

Coriolis 的技术内幕由资深的教授编写, 为全球的编程和管理挑战提供了快速解决方法, 帮助读者完成特定的任务, 特别是一些在其他书籍中没有提到的边缘性任务。技术内幕独一无二的两部分章节格式——所有的技术在总览之后就是应用的快速解决方法——帮助用户使用知识, 解决问题, 并快速地掌握复杂的技术问题而成为专家。该格式通过把复杂的主题分成简单的易处理的组成, 来帮助读者快速找到搜寻的内容, 以及需要产生的图表和代码。

欢迎关于本书的各种反馈; 我希望保持《Java 2 技术内幕》是最受欢迎的书籍。读者可以发电子邮件给我或者 Coriolis Group, 地址是 ctp@coriolis.com。勘误表、更新以及更多有效的内容可以在 www.coriolis.com 找到。现在该从第 1 章开始学习 Java 了。

目 录

译者序

作者简介

致谢

前言

第 1 章 Java 基本知识	1
1.1 深入了解	1
1.1.1 关于 Java	1
1.1.2 Java 的出现	2
1.1.3 字节码相关知识	3
1.1.4 Java 安全性	3
1.1.5 Java 程序	4
1.1.6 Java 2 还是 Java 1.3	6
1.2 快速解决方案	6
1.2.1 获取和安装 Java	6
1.2.2 Java 1.1 中的新内容	8
1.2.3 Java 1.1 中遭到反对的内容	9
1.2.4 Java 2 的 1.2 版中的新内容	9
1.2.5 Java 2 的 1.2 版遭到反对的内容	11
1.2.6 Java 2 的 1.3 版中的新内容	12
1.2.7 Java 2 的 1.3 版中遭到反对的内容	13
1.2.8 编写代码：创建代码文件	13
1.2.9 编写代码：了解 Java 的保留字	13
1.2.10 编写代码：创建应用程序	15
1.2.11 编译代码	18
1.2.12 编译代码：利用命令行选项	19
1.2.13 编译代码：检查被反对的方法	21
1.2.14 运行代码	21
1.2.15 运行代码：使用命令行选项	23
1.2.16 基本技巧：注释代码	25
1.2.17 基本技巧：导入 Java 软件包和类	27
1.2.18 基本技巧：使用 CLASSPATH 查找 Java 类	29
1.2.19 创建 Java 小程序	31

1.2.20	运行 Java 小程序.....	32
1.2.21	创建窗口应用程序.....	34
1.2.22	运行窗口应用程序.....	35
1.2.23	设计 Java 程序.....	35
1.2.24	发售 Java 程序.....	37
第 2 章	变量、数组和字符串.....	39
2.1	深入了解.....	39
2.1.1	变量.....	39
2.1.2	数据类型.....	41
2.1.3	数组.....	41
2.1.4	字符串.....	44
2.2	快速解决方案.....	45
2.2.1	有效数据类型.....	45
2.2.2	创建整型数值.....	46
2.2.3	创建浮点型数值.....	47
2.2.4	创建布尔型数值.....	48
2.2.5	创建字符型数值.....	49
2.2.6	创建字符串数值.....	50
2.2.7	声明整型变量.....	51
2.2.8	声明浮点型变量.....	52
2.2.9	声明字符型变量.....	52
2.2.10	声明布尔型变量.....	53
2.2.11	初始化变量.....	54
2.2.12	数据类型转换.....	56
2.2.13	声明一维数组.....	59
2.2.14	创建一维数组.....	59
2.2.15	初始化一维数组.....	60
2.2.16	声明多维数组.....	61
2.2.17	创建多维数组.....	62
2.2.18	初始化多维数组.....	64
2.2.19	创建不规则的多维数组.....	64
2.2.20	获取数组长度.....	65
2.2.21	String 类.....	65
2.2.22	创建字符串.....	69
2.2.23	获取字符串长度.....	71
2.2.24	连接字符串.....	72

2.2.25	获取字符和子串	73
2.2.26	搜索和替换字符串	74
2.2.27	更改字符串大小写	75
2.2.28	格式化字符串中的数字	76
2.2.29	StringBuffer 类	76
2.2.30	创建字符串缓存	78
2.2.31	获取和设置字符串缓存长度和容量	79
2.2.32	设置字符串缓存中的字符	80
2.2.33	利用字符串缓存添加和插入	80
2.2.34	删除字符串缓存中的文本	81
2.2.35	替换字符串缓存中的文本	82
第 3 章	操作符、条件和循环	83
3.1	深入了解	83
3.1.1	操作符	83
3.1.2	条件	85
3.1.3	循环	86
3.2	快速解决方案	87
3.2.1	操作符优先级	87
3.2.2	递增和递减: ++和--	88
3.2.3	一元非: ~和!	90
3.2.4	乘法和除法: *和/	90
3.2.5	求模: %	91
3.2.6	加法和减法: +和-	91
3.2.7	移位操作符: >>、>>>和<<	92
3.2.8	关系操作符: >、>=、<、<=、==和!=	93
3.2.9	逐位和位逻辑的与、异或、或: &、^、 	93
3.2.10	逻辑&&和 	96
3.2.11	if-then-else 操作符: ?	97
3.2.12	赋值操作符: =和[operator]=	98
3.2.13	使用 Math 类	100
3.2.14	对比字符串	101
3.2.15	if 语句	102
3.2.16	else 语句	103
3.2.17	嵌套 if 语句	103
3.2.18	if-else 阶梯	104
3.2.19	switch 语句	104

3.2.20	while 循环	107
3.2.21	do-while 循环	109
3.2.22	for 循环	110
3.2.23	嵌套循环	113
3.2.24	使用 break 语句	114
3.2.25	使用 continue 语句	115
第 4 章	面向对象编程	117
4.1	深入了解	117
4.1.1	类	118
4.1.2	对象	118
4.1.3	数据成员	118
4.1.4	方法	119
4.1.5	继承	120
4.2	快速解决方案	120
4.2.1	声明和创建对象	120
4.2.2	声明和定义类	123
4.2.3	创建实例变量	126
4.2.4	设置变量地址	127
4.2.5	创建类变量	128
4.2.6	创建方法	130
4.2.7	设置方法访问	131
4.2.8	发送参数到方法	132
4.2.9	发送到 main 的命令行参数	134
4.2.10	从方法返回数值	135
4.2.11	创建类方法	136
4.2.12	创建数据读取方法	137
4.2.13	创建构造函数	138
4.2.14	发送参数至构造函数	139
4.2.15	一个完整的类例程	140
4.2.16	理解变量范围	142
4.2.17	使用递归	143
4.2.18	碎片收集和内存管理	144
4.2.19	碎片收集和 finalize 方法	146
4.2.20	载入方法	147
4.2.21	载入构造函数	149
4.2.22	发送对象至方法	150

4.2.23	发送数组至方法	152
4.2.24	使用 this 关键词	153
4.2.25	从方法返回对象	154
4.2.26	从方法返回数组	155
第 5 章	继承、内部类和接口	157
5.1	深入了解	157
5.1.1	为什么有继承性	157
5.1.2	为什么有接口	158
5.1.3	为什么有内部类	159
5.2	快速解决方案	160
5.2.1	创建一个子类	160
5.2.2	访问说明符和继承	161
5.2.3	调用超类构造函数	164
5.2.4	创建多层继承	167
5.2.5	处理多层构造函数	169
5.2.6	重载方法	171
5.2.7	访问被重载的方法	172
5.2.8	利用子类对象使用超类变量	173
5.2.9	动态方法分派（运行时间多态性）	176
5.2.10	创建抽象类	178
5.2.11	用 final 终止重载	179
5.2.12	用 final 终止继承	181
5.2.13	用 final 创建常量	181
5.2.14	Is-a 与 Has-a 关系	182
5.2.15	Java 的 Object 类	183
5.2.16	使用多层继承的接口	186
5.2.17	创建内部类	188
第 6 章	AWT: Java 小程序、应用程序和事件处理	191
6.1	深入了解	191
6.1.1	抽象窗口工具箱	191
6.1.2	Java 小程序	192
6.1.3	应用程序	194
6.1.4	处理事件	194
6.2	快速解决方案	195
6.2.1	使用抽象窗口工具箱	195
6.2.2	创建 Java 小程序	203

6.2.3	使用<APPLET> HTML 标签	205
6.2.4	处理非 Java 浏览器	207
6.2.5	在代码中嵌入<APPLET> HTML 标签	208
6.2.6	使用 init, start, stop, destroy, paint 和 update 方法	208
6.2.7	在 Java 小程序中绘制图形	210
6.2.8	Java 的插件: 在浏览器中运行最新的 Java 小程序	210
6.2.9	读取 Java 小程序中的参数	212
6.2.10	使用浏览器中的 Java 控制台	213
6.2.11	添加控件至 Java 小程序: 文本字段	214
6.2.12	添加控件至 Java 小程序: 按钮	215
6.2.13	事件处理	216
6.2.14	利用适配器类	223
6.2.15	利用匿名的内部适配器类	225
6.2.16	创建窗口式的应用程序	226
6.2.17	关闭窗口时退出应用程序	228
6.2.18	能作为 Java 小程序运行的应用程序	229
第 7 章	AWT: 文本字段、按钮、复选框、单选按钮和布局	231
7.1	深入了解	231
7.1.1	文本字段	231
7.1.2	按钮	231
7.1.3	复选框	231
7.1.4	单选按钮	231
7.1.5	布局	232
7.2	快速解决方案	232
7.2.1	使用文本字段	232
7.2.2	使用标记	235
7.2.3	使用按钮	237
7.2.4	使用复选框	240
7.2.5	使用单选按钮	244
7.2.6	流布局	246
7.2.7	网格布局	249
7.2.8	使用面板	251
7.2.9	边框布局	253
7.2.10	卡片布局	256
7.2.11	栅格单元 (grid bag) 布局	259
7.2.12	使用插入和填充	264

7.2.13 创建自己的布局管理器	266
第 8 章 AWT: 列表、选择、文本区域、滚动条和滚动小方块	267
8.1 深入了解	267
8.1.1 列表	267
8.1.2 选择	267
8.1.3 文本区域	268
8.1.4 滚动条	268
8.1.5 滚动小方块	268
8.2 快速解决方案	268
8.2.1 使用文本区域	268
8.2.2 替换文本区域中的文本	271
8.2.3 搜索和选择文本区域中的文本	272
8.2.4 使用列表	274
8.2.5 使用多项选择列表	279
8.2.6 使用选择控件	281
8.2.7 使用滚动条	285
8.2.8 滚动条和边框布局	290
8.2.9 使用滚动小方块	293
第 9 章 AWT: 图形、图像、文本和字体	297
9.1 深入了解	297
9.1.1 图形	297
9.1.2 图像	297
9.1.3 文本和字体	297
9.1.4 键盘和鼠标	297
9.2 快速解决方案	298
9.2.1 使用鼠标	298
9.2.2 使用键盘	301
9.2.3 使用字体	305
9.2.4 使用图像	311
9.2.5 调整图像大小	314
9.2.6 绘制图形	315
9.2.7 选择颜色	324
9.2.8 使用画布	326
9.2.9 使用 ImageObserver 接口	328
9.2.10 使用 MediaTracker 类	330
9.2.11 逐像素处理: PixelGrabber 类和 MemoryImageSource 类	332

9.2.12	显亮图像	336
9.2.13	将图像转换成灰度图	337
9.2.14	凸现图像	338
第 10 章	AWT 组件：窗口、菜单和对话框	341
10.1	深入了解	341
10.1.1	窗口	341
10.1.2	菜单	341
10.1.3	对话框	342
10.2	快速解决方案	342
10.2.1	创建框架式窗口	342
10.2.2	显示和隐藏窗口	344
10.2.3	处理窗口事件	346
10.2.4	自动隐藏窗口代替关闭窗口	349
10.2.5	使用 Window 类	350
10.2.6	创建菜单	354
10.2.7	创建一个 MenuBar 对象	356
10.2.8	创建菜单对象	357
10.2.9	创建 MenuItem 对象	359
10.2.10	处理菜单事件	361
10.2.11	更多菜单选项	362
10.2.12	添加菜单分隔符	365
10.2.13	取消菜单项	366
10.2.14	添加复选框至菜单	367
10.2.15	创建子菜单	369
10.2.16	弹出式菜单	371
10.2.17	对话框	373
10.2.18	文件对话框	377
第 11 章	处理流：文件和 I/O 处理	381
11.1	深入了解	381
11.2	快速解决方案	382
11.2.1	使用 File 类	382
11.2.2	处理 InputStream 类	385
11.2.3	处理 OutputStream 类	386
11.2.4	处理 FileInputStream	386
11.2.5	处理 FileOutputStream	388
11.2.6	处理 ByteArrayInputStream	390