

Spring MVC+MyBatis开发 从入门到项目实战

朱要光 / 编著

经验多: 百万访问量博主倾囊相授，带你领略Web开发的方方面面

零基础: 从最简单的样例做起，逐渐深入技术核心

内容全: 涵盖Spring MVC与MyBatis的33个技巧，56个实例

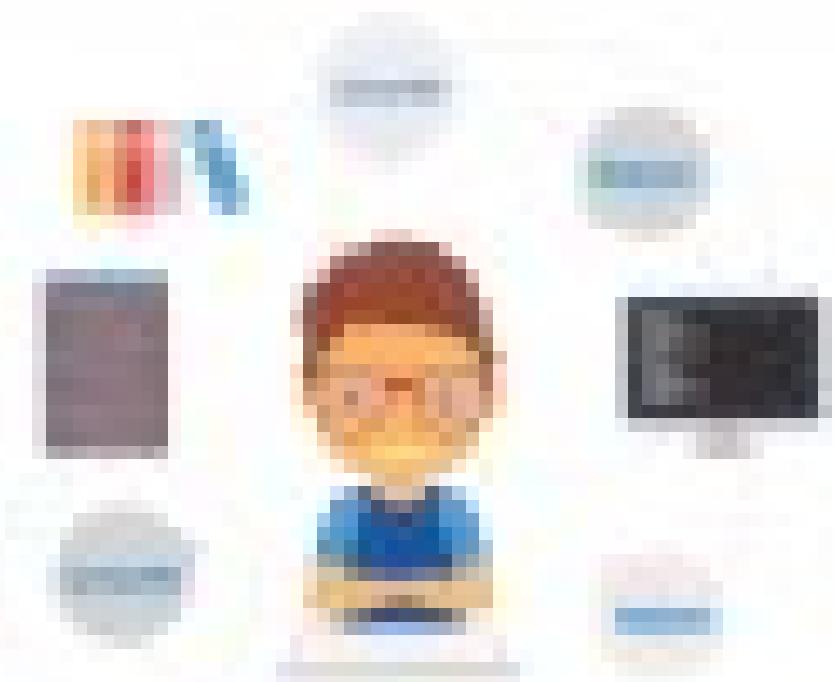
重实战: 与真实项目案例相结合，深入实战开发的5层架构



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>



Spring MVC + MyBatis 入门教程 教程

作者：王伟

基础篇	进阶篇
MyBatis	Spring MVC
Spring	Spring Boot
MySQL	Redis



Spring MVC+MyBatis开发 从入门到项目实战

朱要光 / 编著

电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING

内 容 简 介

本书分为 4 篇。第 1 篇是 Java 开发环境的搭建，包括 JDK 的下载与安装、环境变量的配置、MyEclipse 的下载与基本配置。第 2 篇是 MyBatis 技术入门，包括剖析 JDBC 的弊端、MyBatis 的背景介绍、入门程序的编写、配置文件的剖析、高级映射及缓存结构的讲解，最后还介绍了 MyBatis 与 Spring 框架的整合。第 3 篇是 Spring MVC 技术入门，包括 Spring MVC 的背景介绍、架构整体剖析、环境搭建、处理器与映射器的讲解、前端控制器的源码分析、多种视图解析器的介绍、请求映射与参数绑定的介绍、Validation 校验与异常处理和拦截器的讲解。第 4 篇是 Spring MVC 与 MyBatis 的项目整合实战，通过对水果网络销售平台的需求分析、功能设计、数据库设计以及模块详细编码实现，让读者了解整合项目开发的整体流程。

本书对框架的介绍通俗易懂，由浅入深，结合实例展示，为读者的入门提供了有力的帮助，且为以后的技术提升打下坚实的基础。本书适用于拥有 Java 基础的软件开发人员学习框架开发，也适用于大中专院校在校师生学习开发技术，以及软件从业实习生提升框架开发技术水平，也可作为高等院校计算机及相关专业教材使用。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

Spring MVC+MyBatis 开发从入门到项目实战 / 朱要光编著. —北京：电子工业出版社，2018.2

ISBN 978-7-121-33390-3

I. ①S… II. ①朱… III. ①JAVA 语言—程序设计 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 325737 号

策划编辑：张月萍

责任编辑：牛 勇

印 刷：北京京科印刷有限公司

装 订：北京京科印刷有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱

邮编：100036

开 本：787×1092 1/16 印张：24

字数：630 千字

版 次：2018 年 2 月第 1 版

印 次：2018 年 2 月第 1 次印刷

定 价：79.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，
联系及邮购电话：(010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式：010-51260888-819, faq@phei.com.cn。

前 言

自从 Java 语言诞生以来，就有许多基于 Java 语言开发的软件涌现，而其中使用 Java EE 开发环境来开发企业级 Web 应用也有许多年的历史了。Java EE 平台经过多年更新和换代，其稳定性和完善的安全机制使其牢牢记在企业级 Web 应用开发的前列，受到了许多 Web 开发者的青睐。在 Java EE 发展的过程中，许多的开发者和组织对其 API 进行了优化、改进和封装，进而涌现出许多优秀的开源框架，如 Rod Johnson 创建的 Spring 框架、Gavin King 和 JBoss 团队开发的 Hibernate 框架、Apache Jakarta 项目的 Struts 框架，以及近两年比较流行的 SpringFrameWork 的后续产品 Spring MVC 与 Apache 的开源项目 MyBatis。使用这些开源框架，使得 Web 开发的效率和质量得到大大提升。

本书详细介绍了 Spring MVC 和 MyBatis 框架的基础知识及核心技术。通过学习框架的基础理论和 API 的概念，读者可以由浅入深地学习框架的整体技术，从而达到学以致用的目的。在掌握理论知识的同时，通过实例的编写和练习，使得读者对知识点的理解和掌握更加透彻。最后通过一个企业级项目的实战编写，从软件需求分析、功能设计、数据库创建，到开发环境搭建及编码开发，让读者掌握整合框架的实际开发技术，为以后的相关工作和学习打下坚实的实战基础。

本书特色

1. 内容基础、全面，涵盖 Spring MVC 和 MyBatis 的核心技术知识

本书从 Spring MVC 和 MyBatis 的依赖环境，到其配置文件、API 应用，以及各项参数的释义都给予了详细讲解，让读者轻松并快速掌握框架的开发知识体系。对于部分核心知识点，还会通过剖析源码的方式，让读者深入理解框架的设计理念，从深层次上理解框架的理论。

2. 知识点伴随鲜活的实例练习，通过实际动手来实现功能

本书对于每一个知识点，都会通过具体实例的编写来向读者展示该知识点的使用技巧和方法，让读者既掌握基础的理论知识，又学习到知识点在具体项目中的实际应用技巧。

3. 独特的大型项目跟踪式讲解与开发

本书在介绍完 Spring MVC 与 MyBatis 的基础知识及实例后，还增加了项目实战的章节。

不同于以往的教程，这里的项目以实际需求为起点，通过软件的需求分析、功能设计、数据库设计及环境的搭建，到最后的开发，一步一步让读者体验整个 Web 项目从提出设想到最终交付的全部过程。读者在大型项目的跟踪式学习中，不仅可以深切体会如何进行 Spring MVC 与 MyBatis 的项目整合开发，还可以掌握整个 Web 项目的所有开发流程。

本书内容及体系结构

第 1 篇 准备工作

本篇对 Java 开发的环境搭建、编译器的选择与安装都做了详细的讲解，为读者后面的开发学习做好准备。

第 2 篇 MyBatis 技术入门

本篇通过分析传统 JDBC 开发模式的缺陷，引出 MyBatis 框架诞生的背景及特点。然后通过一个入门程序让读者对 MyBatis 有一个大致的了解，继而展开对 MyBatis 配置文件、高级映射及缓存结构等知识点的讲解。最后讲解了 MyBatis 与 Spring 的整合开发，为后期与 Spring MVC 的整合做准备。

第 3 篇 Spring MVC 技术入门

本篇通过 Spring MVC 技术背景的介绍，以及与 Struts 框架的对比，让读者对 Spring MVC 在项目中扮演的角色有一个大致的了解。然后通过图文解说的方式，详细介绍了 Spring MVC 的整个运行体系和所包含的架构模块，让读者带着模块化的思想去学习整个框架，而不是“盲人摸象”。在读者了解了技术背景及大体框架结构后，再逐步讲解 Spring MVC 的环境搭建、处理器映射器和适配器、前端控制器和视图解析器、请求映射与参数绑定、Validation 校验、异常处理和拦截器等知识点。

第 4 篇 Spring MVC 与 MyBatis 项目实战

本篇通过一个水果网络销售平台项目，让读者从一个项目负责人和开发人员的角度，全面剖析项目的整个开发流程，广到这个项目的功能设计、框架规划，细到某个具体模块的详细编码实现，让读者从宏观到微观全面掌握 Spring MVC 与 MyBatis 整合的实战项目开发流程。

本书读者对象

- Java 软件开发工程师
- 想要全面了解 Spring MVC 与 MyBatis 知识点的人员
- 想要学习开发 Web 实战项目的人员
- 各计算机、软件专业的在校学生
- 其他对 Web 开发感兴趣的各类人员

读者服务

轻松注册成为博文视点社区用户（www.broadview.com.cn），扫码直达本书页面。

- **下载资源：**本书如提供示例代码及资源文件，均可在下载资源处下载。
- **提交勘误：**您对书中内容的修改意见可在提交勘误处提交，若被采纳，将获赠博文视点社区积分（在您购买电子书时，积分可用来抵扣相应金额）。
- **交流互动：**在页面下方读者评论处留下您的疑问或观点，与我们和其他读者一同学习交流。

页面入口：<http://www.broadview.com.cn/33390>

目 录

第 1 篇 准备工作

第 1 章 开发环境搭建	2
1.1 JDK 安装与配置	2
1.1.1 下载 JDK	3
1.1.2 安装 JDK	4
1.1.3 JDK 环境变量配置	4
1.1.4 验证 Java 环境是否搭建成功	6
1.2 MyEclipse 的安装与使用	7
1.2.1 MyEclipse 的下载	7
1.2.2 MyEclipse 的配置	8
1.3 第一个 Java 类	10

第 2 篇 MyBatis 技术入门

第 2 章 了解 MyBatis	14
2.1 传统 JDBC 开发模式的缺陷	14
2.1.1 JDBC 连接数据库模式分析	14
2.1.2 JDBC 操作 SQL 语句模式分析	16
2.1.3 待优化的问题	17
2.2 初识 MyBatis	18
2.2.1 MyBatis 介绍	18
2.2.2 MyBatis 整体架构	18
2.2.3 MyBatis 运行流程	21
第 3 章 搭建 MyBatis 工作环境	23
3.1 入门程序搭建与测试	23

3.1.1 数据库准备	23
3.1.2 搭建工程环境	24
3.1.3 编写日志输出环境配置文件	26
3.1.4 编写数据库连接池配置文件	27
3.1.5 编写 SQL 映射配置文件	29
3.1.6 编写数据交互类与测试用例	30
3.2 入门程序数据操作	33
3.2.1 模糊查询样例	33
3.2.2 新增样例	34
3.2.3 删除与修改样例	37
第 4 章 MyBatis 配置文件详解	40
4.1 SqlMapConfig 配置文件详解	40
4.1.1 properties 配置分析	43
4.1.2 setting 配置分析	44
4.1.3 typeAliases 配置分析	48
4.1.4 typeHandlers 配置分析	50
4.1.5 objectFactory 配置分析	53
4.1.6 plugins 配置分析	56
4.1.7 environments 配置分析	58
4.1.8 mappers 配置分析	60
4.2 Mapper 映射文件	61
4.2.1 映射文件总体介绍	61
4.2.2 Mapper 配置输入映射	64
4.2.3 Mapper 输入映射样例	65
4.2.4 Mapper 配置输出映射	68
4.2.5 Mapper 自动映射	75
4.2.6 Mapper 配置动态 SQL 语句	76
第 5 章 MyBatis 高级映射	80
5.1 建立测试数据模型	80
5.1.1 业务模型分析	80
5.1.2 根据业务创建测试表	81
5.2 一对多查询	83
5.2.1 使用 resultType 实现	83
5.2.2 使用 resultMap 实现	85
5.3 一对多查询	87
5.3.1 实体类定义与 Mapper 编写	87
5.3.2 测试查询结果	89
5.4 多对多查询	90

5.4.1 实体类定义与 Mapper 编写	91
5.4.2 测试查询结果	94
5.5 延迟加载	96
5.5.1 Mapper 映射配置编写	96
5.5.2 测试延迟加载效果	97
5.6 Mapper 动态代理	99
5.6.1 Mapper 代理实例编写	99
5.6.2 测试动态代理效果	100

第 6 章 MyBatis 缓存结构.....102

6.1 一级查询缓存	103
6.1.1 一级缓存原理阐述	103
6.1.2 一级缓存测试示例	103
6.2 二级查询缓存	105
6.2.1 二级缓存原理阐述	105
6.2.2 二级缓存测试实例	106
6.2.3 验证二级缓存清空	108

第 7 章 MyBatis 技术拓展.....110

7.1 MyBatis 与 Spring 的整合	110
7.1.1 创建测试工程	110
7.1.2 引入依赖 jar 包	111
7.1.3 编写 Spring 配置文件	112
7.1.4 编写 MyBatis 配置文件	114
7.1.5 编写 Mapper 及其他配置文件	115
7.1.6 编写 DAO 层	116
7.1.7 编写 Service 测试类	117
7.1.8 使用 Mapper 代理	118
7.2 MyBatis 逆向工程.....	121
7.2.1 逆向工程配置	121
7.2.2 逆向数据文件生成类	123
7.2.3 运行测试方法	124
7.2.4 测试生成的数据文件	126

第 3 篇 Spring MVC 技术入门

第 8 章 Spring MVC.....132	
8.1 Spring MVC 基础.....	133

8.1.1 Spring 体系结构	133
8.1.2 Spring MVC 请求流程	134
8.2 Spring MVC 与 Struts 的区别	135
8.3 Spring MVC 环境搭建.....	136
8.3.1 依赖 jar 包的添加和前端控制器配置	137
8.3.2 编写核心配置文件 springmvc.xml	138
8.3.3 编写 Handler 处理器与视图	140
第 9 章 处理器映射器和适配器.....	144
9.1 非注解的处理器映射器和适配器.....	144
9.1.1 非注解的处理器映射器	144
9.1.2 非注解的处理器适配器	146
9.2 注解的处理器映射器和适配器.....	151
第 10 章 前端控制器和视图解析器	154
10.1 前端控制器源码分析	154
10.2 视图解析器	162
10.2.1 AbstractCachingViewResolver.....	162
10.2.2 UrlBasedViewResolver	162
10.2.3 InternalResourceViewResolver	163
10.2.4 XmlViewResolver	163
10.2.5 BeanNameViewResolver.....	164
10.2.6 ResourceBundleViewResolver	165
10.2.7 FreeMarkerViewResolver 与 VelocityViewResolver	167
10.2.8 ViewResolver 链	168
第 11 章 请求映射与参数绑定	169
11.1 Controller 与 RequestMapping	169
11.2 参数绑定过程.....	173
11.2.1 简单类型参数绑定	174
11.2.2 包装类型参数绑定	176
11.2.3 集合类型参数绑定	182
第 12 章 Validation 校验	187
12.1 Bean Validation 数据校验	188
12.1.1 搭建 validation 校验框架	188
12.1.2 添加校验注解信息	189
12.1.3 测试 validation 校验效果	191
12.1.4 validation 注解全面介绍	192

12.2 分组校验	193
12.2.1 设置分组校验	193
12.2.2 测试分组校验效果	195
12.3 Spring Validator 接口校验	195
12.3.1 Validator 接口的使用	195
12.3.2 Validator 接口验证测试	199
第 13 章 异常处理和拦截器	201
13.1 全局异常处理器	201
13.2 拦截器定义与配置	207
13.2.1 HandlerInterceptor 接口	207
13.2.2 WebRequestInterceptor 接口	209
13.2.3 拦截器链	210
13.2.4 拦截器登录控制	213
第 14 章 Spring MVC 其他操作	217
14.1 利用 Spring MVC 上传文件	217
14.2 利用 Spring MVC 实现 JSON 交互	223
14.3 利用 Spring MVC 实现 RESTful 风格	231
14.3.1 RESTful	231
14.3.2 使用 Spring MVC 实现 RESTful 风格	232
14.3.3 静态资源访问问题	235

第 4 篇 Spring MVC 与 MyBatis 项目实战

第 15 章 项目分析与建模	238
15.1 项目需求分析	238
15.1.1 系统主要使用者业务关系分析	239
15.1.2 系统主要使用者经济关系分析	239
15.2 项目 UML 图例	240
15.2.1 UML 图的类型	240
15.2.2 绘制系统用例图	241
15.2.3 绘制系统模块图	241
15.3 项目数据库建模	242
15.3.1 系统数据关系分析	243
15.3.2 系统主要表设计	243

第 16 章 开发框架环境搭建	250
16.1 搭建工程的 Maven 环境	250
16.1.1 Maven 下载配置	250
16.1.2 创建 Maven 工程	252
16.1.3 为工程添加依赖	254
16.2 开发框架基础配置与测试	259
16.2.1 开发框架环境配置	259
16.2.2 测试环境配置结果	266
第 17 章 核心代码以及登录模块编写	277
17.1 各层核心基础代码	277
17.1.1 编写 DAO 层核心代码	277
17.1.2 编写 Controller 层核心代码	279
17.2 登录注册管理模块	280
17.2.1 编写登录模块	280
17.2.2 编写登录验证服务	283
17.2.3 编写注册模块	288
17.2.4 编写注册服务	290
第 18 章 零售商及货物管理模块	292
18.1 零售商管理模块	292
18.1.1 添加主导航栏	292
18.1.2 编写基础 Controller 及实体类	294
18.1.3 创建 Mapper 映射文件	295
18.1.4 编写 DAO 层处理逻辑	297
18.1.5 编写 Service 层处理逻辑	297
18.1.6 完善 Controller 类	298
18.1.7 编写相关视图页面	300
18.1.8 分页操作逻辑编写	302
18.1.9 测试分页效果	305
18.1.10 编写编辑功能	307
18.1.11 测试编辑功能	310
18.1.12 编写删除功能	311
18.1.13 测试删除功能	312
18.1.14 编写添加功能	312
18.1.15 测试添加功能	314
18.2 货物信息管理模块	315
18.2.1 导航栏与 Controller 基础准备	315
18.2.2 创建 Mapper 映射文件	316

18.2.3 编写 DAO 层处理逻辑	318
18.2.4 编写 Service 层处理逻辑	319
18.2.5 完善 Controller 类	320
18.2.6 编写相关视图页面	322
18.3 附属品管理模块	325
18.3.1 导航栏与 Controller 基础准备	325
18.3.2 创建 Mapper 映射文件	326
18.3.3 完善 Controller 类	327
18.3.4 编写相关视图页面	329
18.3.5 验证页面效果	331
18.3.6 批量删除实现	332
第 19 章 购销合同管理模块	335
19.1 购销合同管理模块	335
19.1.1 购销合同 Mapper 实现	335
19.1.2 编写 DAO 层处理逻辑	341
19.1.3 编写 Service 层处理逻辑	342
19.1.4 编写 Controller 基础类	344
19.1.5 编写相关视图页面	345
19.2 关联零售商	347
19.2.1 编写添加逻辑	347
19.2.2 实现零售商关联浮出框	349
19.2.3 测试零售商关联	354
19.3 关联水果货物	354
19.3.1 货物关联展示与浮出框编写	354
19.3.2 勾选货物功能编写	358
19.3.3 测试货物关联	360
19.4 完善购销合同	360
19.4.1 合同关联信息合并提交	360
19.4.2 测试合并提交	365
19.4.3 合同打印以及删除实现	369
19.5 案例总结	372

第1篇 准备工作

第1章 开发环境搭建

第1章 开发环境搭建

俗话说，盖房子最重要的是打好地基，这句话对程序开发人员来讲，也是一样的。在学习 Spring MVC 和 MyBatis 框架之前，也需要打好“地基”，就是搭建开发环境。众所周知，Spring MVC 和 MyBatis 框架都属于 Java 的开源框架，是建立在 Java 语言基础之上的。所以，搭建开发环境的目的就是可以在其中正常地编辑、编译 Java 文件，提供一个可方便编辑 Java 文件的开发工具。

本章涉及的知识点有：

- 如何安装和配置 Java 编译环境
- 如何下载和使用 Java 编译工具
- 编写和运行第一个 Java 程序

提示：若读者已经自行搭建好开发环境，本章可作为参考。

1.1 JDK 安装与配置

计算机执行命令是听从系统指令的，而系统的指令则是由代码逻辑控制的。也就是说，计算机是理解代码所表达的指令的。但是，计算机之所以理解代码所表达的意思，是因为一个中间媒介的存在。这个中间媒介的功能就是，让程序代码从只有人能读写的源代码变成能被计算机直接执行的机器代码。这其实就好像是出国旅游，只懂得中文的情况下与外国人交流，是需要一个翻译人员的，将外语翻译成我们理解的中文，才能知晓外国人要表达的意思。

因为我们使用的是 Java 语言，所以就要在计算机中安装能够编译 Java 语言的插件，让编译环境将 Java 语言翻译成计算机能够理解的机器语言，从而正确执行代码程序。

搭建 Java 开发与编译环境需要的插件就是 JDK (Java Development Kit)，译名为“Java 开发工具”，它包含了 Java 的编译工具及 Java 开发的常用工具和基础类库。一般来讲，下载的 JDK 插件会同时包含 JRE (Java Runtime Environment)，即“Java 运行时环境”，它与 JDK 的不同是，JDK 提供了 Java 开发时所需要的工具，而 JRE 提供了 Java 运行的环境。通常会将包含 JDK 与 JRE 的 Java 的运行环境插件直接统称为 JDK。

在以 JDK 为基础的 Java 开发平台中，根据类库的不同，开发平台还分为 Java SE (Standard

Edition)、Java EE (Enterprise Edition) 及 Java ME (Micro Edition) 版本，分别代表“标准版”、“企业版”和“移动/嵌入开发版”。其中，Java SE 平台包含了 Java 的基础类库，也是最原生的 Java 开发平台；而 Java EE 是企业级开发平台，多是为开发大型 Web 程序所准备的平台；Java ME 是开发移动或嵌入式程序的平台，但由于便携式硬件（智能手机）的极速发展，近些年很少有开发者再使用该平台。通俗一点讲，Java SE 平台多是用来开发计算机应用程序软件的，Java EE 平台多是用来开发网站的服务端的，Java ME 平台多是用来开发手机小程序或嵌入式程序的。

小贴士：本书讲解的 Web 开发框架技术就基于 Java EE 平台。

1.1.1 下载 JDK

在浏览器中打开 Oracle 的官网，找到下载 JDK 的主页：

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

可以在下载首页看到目前 JDK 的最新版本（这里看到的是 JDK 8，版本为 Java SE 标准版。标准版是构建 Java EE 开发环境的基础，后期会在 MyEclipse 中的 Java SE 环境基础上集成 Java EE 开发环境），如图 1-1 所示。



图 1-1 Oracle 下载主页

单击 DOWNLOAD 进入下载页面，可以看到以下下载选项，如图 1-2 所示。

Product / File Description	File Size	Download
Linux ARM 32 Hard Float ABI	77.88 MB	jdk-8u121-linux-arm32-vfp-hflt.tar.gz
Linux ARM 64 Hard Float ABI	74.83 MB	jdk-8u121-linux-arm64-vfp-hflt.tar.gz
Linux x86	162.41 MB	jdk-8u121-linux-i586.rpm
Linux x86	177.13 MB	jdk-8u121-linux-i586.tar.gz
Linux x64	159.96 MB	jdk-8u121-linux-x64.rpm
Linux x64	174.78 MB	jdk-8u121-linux-x64.tar.gz
Mac OS X	223.21 MB	jdk-8u121-macosx-x64.dmg
Solaris SPARC 64-bit	139.64 MB	jdk-8u121-solaris-sparcv9.tar.Z
Solaris SPARC 64-bit	99.07 MB	jdk-8u121-solaris-sparcv9.tar.gz
Solaris x64	140.42 MB	jdk-8u121-solaris-x64.tar.Z
Solaris x64	96.9 MB	jdk-8u121-solaris-x64.tar.gz
Windows x86	189.36 MB	jdk-8u121-windows-i586.exe
Windows x64	195.51 MB	jdk-8u121-windows-x64.exe

图 1-2 JDK 下载选项

我们是在 Windows 系统上开发，所以选择 Windows 平台的版本。x86 对应的是 32 位的操作系统，而 x64 对应的是 64 位的操作系统，可以根据自己系统的具体环境来选择下载。