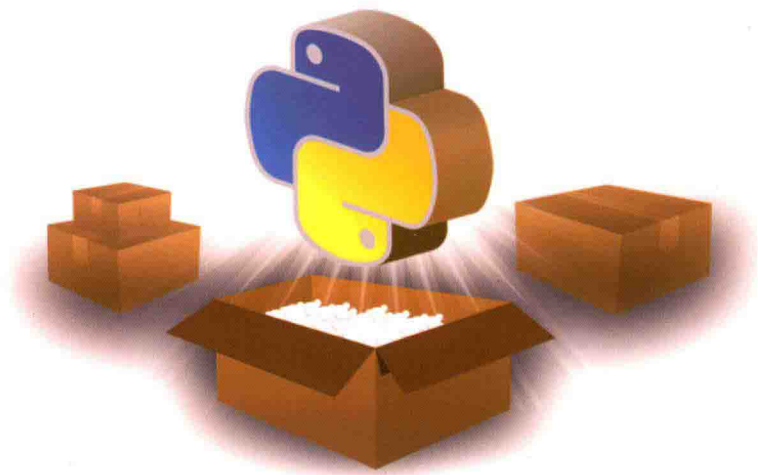




# Python 3.6

## 从入门到精通 (视频教学版)

王英英 编著



### 基于Python 3.6.4，快速掌握Python编程技巧

- 以实例讲解为宗旨，循序渐进引导读者深入学习
- 示例源代码、课件与教学视频
- 400多个示例，详解Python语言
- 4个实战案例，指导你上机编程实践

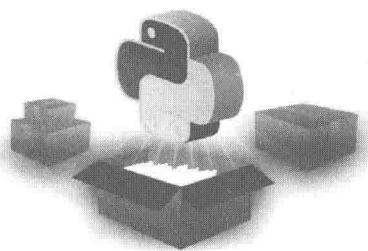


源代码、课件与教学视频

清华大学出版社



# Python 3.6



## 从入门到精通 (视频教学版)

王英英 编著

清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书用于 Python 编程快速入门，注重实战操作，帮助读者循序渐进地掌握 Python 3.6 开发中的各项技术。本书提供了所有例子的源代码，以供读者直接查看和调用，同时提供了近 20 小时培训班形式的视频教学录像，详细讲解书中每一个知识点和数据库操作技巧。另外，本书还提供了技术支持 QQ 群，专为读者答疑解惑。

本书分为 22 章，内容包括认识 Python 的概念、开发环境配置方法、Python 的基础语法、列表、元组和字典、字符串、程序的控制结构、使用函数的方法、对象与类、程序调试和异常处理、模块与类库、日期和时间、迭代器、生成器与装饰器、文件与文件系统、基于 tkinter 的 GUI 编程、Python 高级技术、数据库应用、网络编程、CGI 程序设计和 Web 网站编程，最后通过 4 个综合项目案例，进一步讲述 Python 在实际工作中的应用。

本书既适合 Python 初学者、Python 编程爱好者、中初级 Python 程序开发人员阅读，也适合高等院校和培训机构的师生教学参考。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

### 图书在版编目 (CIP) 数据

Python 3.6 从入门到精通：视频教学版 / 王英英编著. — 北京：清华大学出版社，2018  
ISBN 978-7-302-51174-8

I. ①P... II. ①王... III. ①软件工具—程序设计 IV. ①TP311.561

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 210702 号

责任编辑：夏毓彦

封面设计：王翔

责任校对：闫秀华

责任印制：刘海龙

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>，<http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社总机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969，[c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质量反馈：010-62772015，[zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印装者：北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：190mm×260mm 印 张：33

字 数：845 千字

版 次：2018 年 10 月第 1 版

印 次：2018 年 10 月第 1 次印刷

定 价：89.00 元



# 前 言

目前国内 Python 程序开发需求旺盛，各大知名企业均高薪招聘技术能力强的 Python 程序开发人员。为满足这样的需求，本书以 Python 3.6.4 为基础，内容注重实战，通过实例的操作与分析，引领读者快速学习和掌握 Python 程序开发技术。

## 本书内容

第 1 章主要介绍 Python 概述、选择 Python 的理由、搭建 Python 的编程环境、Python 自带的开发工具 IDLE、交互式运行 Python 命令行、编辑和运行 Python 程序。

第 2 章介绍程序结构、Python 的输入和输出、变量、标识符与保留字、简单数据类型、Python 结构数据类型、运算符和优先级。

第 3 章介绍列表的基本操作、元组的基本操作、字典的基本操作。

第 4 章介绍字符串的常用操作、字符串运算符、格式化字符串、内置的字符串方法。

第 5 章介绍程序流程概述、基本处理流程、多样的赋值语句、顺序结构、布尔表达式、选择结构与语句、循环控制语句。

第 6 章介绍使用函数的优势、调用内置函数、定义函数、函数的参数、有返回值的函数和无返回值的函数、形参和实参、变量作用域、返回函数、递归函数、匿名函数、偏函数、函数的内置属性和命名空间、输入和输出函数。

第 7 章介绍如何理解面向对象程序设计、类的定义、类的构造方法和内置属性、类实例、类的内置方法、重载运算符、类的继承、类的多态、类的封装、Python 的垃圾回收机制。

第 8 章介绍什么是异常、常见错误和异常、熟悉内置异常、使用 try...except 语句处理异常、全捕捉、异常中的 else、异常中的 pass、异常类的实例、清除异常、抛出异常、自定义异常、程序调试。

第 9 章介绍什么是模块、什么是类库、模块和类库的基本操作、模块的名称空间、自定义模块、将模块打包、熟悉运行期服务模块、掌握字符串处理模块。

第 10 章介绍日历模块、time 模块、datetime 模块、日期和时间的常用操作。

第 11 章介绍迭代器、生成器和装饰器的基本操作。

第 12 章介绍如何打开文件、读取文件、写入文件、关闭和刷新文件。

第 13 章介绍常用的 Python GUI、使用 tkinter 创建 GUI 程序、认识 tkinter 的控件、几何

位置的设置、tkinter 的事件、Button 控件、Canvas 控件、Checkbutton 控件、Entry 控件、Label 控件、Listbox 控件、Menu 控件、Message 控件、Radiobutton 控件、Scale 控件、Scrollbar 控件、Text 控件、Toplevel 控件、对话框。

第 14 章介绍图像的处理、语音的处理、numpy 模块、正则表达式和线程。

第 15 章介绍平面数据库、内置数据库 SQLite、操作 MySQL 数据库。

第 16 章介绍网络概要、socket 模块、HTTP 库、urllib 库、ftplib 模块、电子邮件服务协议、新闻群组、远程连接计算机。

第 17 章介绍 CGI 简介、cgi 模块、创建和执行脚本、使用 cookie 对象、使用模板、上传和下载文件、脚本的调试。

第 18 章介绍 XML 编程基础、XML 语法基础、Python 解析 XML、XDR 数据交换格式、JSON 数据解析、Python 解析 HTML。

第 19 章介绍经典游戏应用——开发弹球游戏。

第 20 章介绍网络爬虫应用——豆瓣电影评论的情感分析。

第 21 章介绍大数据分析应用——开发数据智能分类系统。

第 22 章介绍数据挖掘应用——话题模型和词云可视化。

## 本书特色

**内容全面：**知识点由浅入深，涵盖了所有 Python 程序开发的基础知识，循序渐进地讲解了 Python 程序开发技术。

**图文并茂：**注重操作，图文并茂。在介绍案例的过程中，每一个操作均有对应步骤和过程说明。这种图文结合的方式使读者在学习过程中能够直观、清晰地看到操作的过程及效果，便于读者更快地理解和掌握。

**易学易用：**颠覆传统“看”书的观念，把本书变成一本能“操作”的图书。

**案例丰富：**把知识点融汇于系统的案例实训中，并且结合综合案例进行讲解和拓展，从而达到“知其然，并知其所以然”的效果。

**提示技巧：**本书对读者在学习过程中可能会遇到的疑难问题以“提示”和“技巧”的形式进行说明，以免读者在学习的过程中走弯路。

**超值资源：**本书下载包包括 400 多个详细实例和 4 个完整的项目源代码，能让读者在实战应用中掌握 Python 程序开发的每一项技能。还提供了近 20 小时培训班形式的视频教学录像，使本书真正体现“自学无忧”，物超所值。

**技术支持：**本书以 Python 最佳的学习模式来分配内容结构。遇到问题可学习本书同步教学视频，也可以通过在线技术支持，让老程序员为你答疑解惑。本书技术支持 QQ 群：494393859，欢迎读者到 QQ 群获取本书的赠送资源。

## 源代码、课件、视频与技术支持

本书配套的示例源代码、课件与教学视频可以通过扫描右边的二维码获得。如果有问题，请联系 [booksaga@163.com](mailto:booksaga@163.com)，邮件主题为“Python 3.6 从入门到精通”，或者加入技术支持 QQ 群：494393859。



## 读者对象

本书是一本完整介绍 Python 程序开发技术的教程，内容丰富、条理清晰、实用性强，适合以下读者学习使用：

- Python 程序开发初学者。
- 希望快速、全面掌握 Python 程序开发的人员。
- 高等院校的老师和学生。
- 相关培训机构的老师和学生。
- 初中级 Python 程序开发人员。

## 鸣谢

除了王英英以外，参与本书编写的还有段萌、范向宇、娄源、张麒、张文杰、李小威、包惠利、张工厂、陈伟光、胡同夫、梁云亮、刘海松、刘玉萍、刘增产、孙若淞、王攀登、程铖、王维维、肖品和李园等人。本书虽然倾注了众多编者的努力，但由于水平有限，书中难免有疏漏之处，敬请广大读者谅解。如果遇到问题或有意见和建议，敬请与我们联系，我们将全力提供帮助。

编者  
2018年9月

# 目 录

第 1 章 感受 Python 精彩世界 .....	1
1.1 Python 概述 .....	1
1.2 选择 Python 的理由 .....	2
1.3 搭建 Python 的编程环境 .....	2
1.3.1 在 Windows 下安装 Python .....	3
1.3.2 在 Linux 下安装 Python .....	4
1.4 Python 自带的开发工具 IDLE .....	5
1.5 交互式运行 Python 命令行 .....	6
1.6 小试身手——编辑和运行 Python 程序 .....	8
第 2 章 Python 的基础语法 .....	12
2.1 程序结构 .....	12
2.1.1 缩进分层 .....	12
2.1.2 换行问题 .....	14
2.1.3 代码注释 .....	15
2.2 Python 的输入和输出 .....	15
2.2.1 接收键盘输入 .....	15
2.2.2 输出处理结果 .....	16
2.3 变量 .....	19
2.4 标识符与保留字 .....	20
2.5 简单数据类型 .....	21
2.5.1 数字类型 .....	21
2.5.2 字符串类型 .....	23
2.5.3 数据类型的相互转换 .....	24
2.6 Python 结构数据类型 .....	25
2.6.1 集合类型 (Sets) .....	25
2.6.2 列表类型 (List) .....	26
2.6.3 元组类型 (Tuple) .....	28
2.6.4 字典类型 (Dictionary) .....	29
2.7 运算符和优先级 .....	29
2.7.1 算术运算符 .....	29

2.7.2	比较运算符	31
2.7.3	赋值运算符	32
2.7.4	逻辑运算符	34
2.7.5	位运算符	35
2.7.6	成员运算符	36
2.7.7	身份运算符	37
2.7.8	运算符的优先级	38
2.8	疑难解惑	40
<b>第3章</b>	<b>列表、元组和字典的基本操作</b>	<b>41</b>
3.1	列表的基本操作	41
3.1.1	列表对象的特性	41
3.1.2	列表的常见操作	43
3.1.3	列表的操作符+和*	45
3.1.4	内置的函数和方法	46
3.1.5	递推式构造列表	53
3.2	元组的基本操作	54
3.2.1	元组对象的常用操作	54
3.2.2	元组的内置函数	57
3.3	字典的基本操作	59
3.3.1	字典对象的常用操作	59
3.3.2	字典的内置函数和方法	62
3.4	疑难解惑	67
<b>第4章</b>	<b>熟练操作字符串</b>	<b>68</b>
4.1	字符串的常用操作	68
4.1.1	访问字符串中的值	68
4.1.2	分割指定范围的字符	69
4.1.3	更新字符串	71
4.1.4	使用转义字符	72
4.2	熟练使用字符串运算符	74
4.3	格式化字符串	77
4.4	内置的字符串方法	79
4.4.1	capitalize()方法	79
4.4.2	count()方法	80
4.4.3	find()方法	81
4.4.4	index()方法	82



4.4.5	isalnum()方法	83
4.4.6	join()方法	83
4.4.7	isalpha()方法	84
4.4.8	isdigit()方法	84
4.4.9	low ()方法	85
4.4.10	max()方法	86
4.4.11	min()方法	87
4.4.12	replace()方法	87
4.4.13	swapcase ()方法	88
4.4.14	title ()方法	88
4.5	疑难解惑	89
<b>第 5 章</b>	<b>程序的控制结构</b>	<b>90</b>
5.1	程序流程概述	90
5.2	基本处理流程	90
5.3	多样的赋值语句	92
5.3.1	基本赋值	92
5.3.2	序列解包	93
5.3.3	链式赋值	95
5.3.4	其他赋值方式	96
5.4	顺序结构	98
5.5	布尔表达式	99
5.6	选择结构与语句	102
5.6.1	选择结构	102
5.6.2	if 语句	102
5.6.3	if 嵌套	104
5.6.4	多重条件判断	105
5.7	循环控制语句	106
5.7.1	while 语句	106
5.7.2	for 语句	108
5.7.3	continue 语句和 else 语句	110
5.7.4	pass 语句	111
5.8	疑难解惑	112
<b>第 6 章</b>	<b>函 数</b>	<b>116</b>
6.1	使用函数的优势	116
6.2	调用内置函数	117

6.3	定义函数	123
6.4	函数的参数	125
6.4.1	必需参数	125
6.4.2	关键字参数	126
6.4.3	默认参数	127
6.4.4	可变参数	128
6.5	有返回值的函数和无返回值的函数	130
6.6	形参和实参	132
6.7	变量作用域	134
6.8	返回函数	135
6.9	递归函数	139
6.9.1	使用递归函数	139
6.9.2	利用递归函数解决汉诺塔问题	140
6.9.3	防止栈溢出	142
6.10	匿名函数	143
6.11	偏函数	144
6.12	函数的内置属性和命名空间	146
6.13	输入和输出函数	147
6.14	疑难解惑	149
<b>第 7 章</b>	<b>对象与类</b>	<b>150</b>
7.1	理解面向对象程序设计	150
7.1.1	什么是对象	150
7.1.2	面向对象的特征	151
7.1.3	什么是类	152
7.2	类的定义	152
7.3	类的构造方法和内置属性	153
7.4	类实例	157
7.4.1	创建类实例	157
7.4.2	类实例的内置属性	161
7.5	类的内置方法	162
7.6	重载运算符	174
7.7	类的继承	175
7.8	类的多态	179
7.9	类的封装	181
7.10	Python 的垃圾回收机制	184

7.11 疑难解惑	185
<b>第 8 章 程序调试和异常处理</b>	<b>187</b>
8.1 什么是异常	187
8.2 常见错误和异常	189
8.3 熟悉内置异常	194
8.4 使用 try...except 语句处理异常	202
8.5 全捕捉	204
8.6 异常中的 else	205
8.7 异常中的 pass	206
8.8 异常类的实例	207
8.9 清除异常	210
8.10 抛出异常	211
8.10.1 raise 语句	211
8.10.2 结束解释器的运行	212
8.10.3 离开嵌套循环	213
8.11 自定义异常	214
8.12 程序调试	216
8.12.1 使用 assert 语句	217
8.12.2 使用 <code>__debug__</code> 内置变量	218
8.13 疑难解惑	219
<b>第 9 章 模块与类库</b>	<b>221</b>
9.1 什么是模块	221
9.2 什么是类库	223
9.3 模块和类库的基本操作	224
9.4 模块的名称空间	225
9.5 自定义模块	227
9.6 将模块打包	228
9.7 熟悉运行期服务模块	231
9.8 掌握字符串处理模块	241
9.9 疑难解惑	244
<b>第 10 章 日期和时间</b>	<b>245</b>
10.1 认识日期和时间	245
10.1.1 时间戳	245
10.1.2 struct_time 元组	246

10.1.3	格式化时间	247
10.2	日历模块	249
10.3	time 模块	251
10.3.1	localtime([secs])函数	252
10.3.2	clock()函数	252
10.3.3	gmtime([secs])函数	253
10.3.4	mktime ([tuple ])函数	253
10.3.5	ctime([secs])函数	254
10.3.6	sleep(secs)函数	254
10.3.7	strptime(string [,format])函数	255
10.4	datetime 模块	256
10.4.1	date 类	256
10.4.2	time 类	260
10.4.3	datetime 类	263
10.4.4	timedelta 类	266
10.4.5	tzinfo 类	267
10.5	日期和时间的常用操作	268
10.6	疑难解惑	272
<b>第 11 章</b>	<b>迭代器、生成器和装饰器</b>	<b>273</b>
11.1	迭代器	273
11.1.1	什么是可迭代对象	273
11.1.2	什么是迭代器	274
11.1.3	自定义迭代器	276
11.1.4	内置迭代器工具	277
11.2	生成器	282
11.3	装饰器	284
11.3.1	什么是装饰器	284
11.3.2	装饰函数	285
11.3.3	装饰类	286
11.4	疑难解惑	287
<b>第 12 章</b>	<b>文件与文件系统</b>	<b>289</b>
12.1	打开文件	289
12.2	读取文件	290
12.2.1	读取文件 read()方法	291
12.2.2	逐行读取 readline()方法	292

12.2.3	返回文件各行内容的列表 readlines()方法	292
12.2.4	返回文件的当前位置 tell()方法	293
12.2.5	截断文件 truncate()方法	294
12.2.6	设置文件当前位置 seek()方法	295
12.3	写入文件	296
12.3.1	将字符串写入到文件	296
12.3.2	写入多行 writelines()	297
12.3.3	修改文件内容	298
12.3.4	附加到文件	299
12.4	关闭和刷新文件	300
12.4.1	关闭文件	300
12.4.2	刷新文件	300
12.5	疑难解惑	301
<b>第 13 章</b>	<b>基于 tkinter 的 GUI 编程</b>	<b>302</b>
13.1	常用的 Python GUI	302
13.2	使用 tkinter 创建 GUI 程序	303
13.3	认识 tkinter 的控件	305
13.4	几何位置的设置	310
13.4.1	pack()方法	310
13.4.2	grid()方法	313
13.4.3	place()方法	314
13.5	tkinter 的事件	316
13.5.1	事件的属性	316
13.5.2	事件绑定方法	317
13.5.3	鼠标事件	317
13.5.4	键盘事件	320
13.5.5	系统协议	321
13.6	Button 控件	323
13.7	Canvas 控件	324
13.8	Checkbutton 控件	330
13.9	Entry 控件	331
13.10	Label 控件	332
13.11	Listbox 控件	335
13.12	Menu 控件	336
13.13	Message 控件	341

13.14	Radiobutton 控件	342
13.15	Scale 控件	345
13.16	Scrollbar 控件	347
13.17	Text 控件	348
13.18	Toplevel 控件	350
13.19	对话框	351
13.19.1	messagebox 模块	352
13.19.2	filedialog 模块	354
13.19.3	colorchooser 模块	355
13.20	疑难解惑	357
<b>第 14 章</b>	<b>Python 的高级技术</b>	<b>359</b>
14.1	图像的处理	359
14.1.1	下载与安装 Pillow 模块	359
14.1.2	加载图像文件	361
14.1.3	图像文件的属性	363
14.1.4	复制与粘贴图像	365
14.1.5	图像的几何转换	367
14.1.6	存储图像文件	368
14.2	语音的处理	369
14.2.1	winsound 模块	369
14.2.2	sndhdr 模块	370
14.2.3	wave 模块	372
14.2.4	aifc 模块	375
14.3	科学计算——numpy 模块	375
14.3.1	下载和安装 numpy 模块	376
14.3.2	array 对象	376
14.3.3	ufunc 对象	378
14.4	正则表达式	379
14.4.1	正则表达式的特定字符	379
14.4.2	re 模块的方法	380
14.5	线程	383
14.5.1	Python 多线程	383
14.5.2	_thread 模块	384
14.5.3	threading 模块	385
14.6	疑难解惑	386

第 15 章 数据库的应用 .....	388
15.1 平面数据库 .....	388
15.2 内置数据库 SQLite .....	390
15.3 操作 MySQL 数据库 .....	393
15.3.1 安装 PyMySQL .....	393
15.3.2 连接 MySQL 数据库 .....	394
15.3.3 创建数据表 .....	395
15.3.4 插入数据 .....	395
15.3.5 查询数据 .....	396
15.3.6 更新数据 .....	397
15.3.7 删除数据 .....	398
15.4 疑难解惑 .....	398
第 16 章 网络编程的应用 .....	400
16.1 网络概要 .....	400
16.2 socket 模块 .....	402
16.2.1 认识 socket 模块 .....	402
16.2.2 创建 socket 连接 .....	403
16.3 HTTP 库 .....	405
16.3.1 socketserver 模块 .....	406
16.3.2 server 模块 .....	407
16.3.3 client 模块 .....	409
16.4 urllib 库 .....	410
16.4.1 request 模块 .....	411
16.4.2 parse 模块 .....	413
16.5 ftplib 模块 .....	413
16.6 电子邮件服务协议 .....	416
16.6.1 smtplib 模块 .....	416
16.6.2 poplib 模块 .....	418
16.6.3 imaplib 模块 .....	419
16.7 新闻组 .....	420
16.8 远程连接计算机 .....	422
16.9 疑难解惑 .....	423
第 17 章 CGI 程序设计 .....	425
17.1 CGI 简介 .....	425

17.2	cgi 模块	426
17.2.1	输入和输出	426
17.2.2	cgi 模块的函数	428
17.3	创建和执行脚本	428
17.3.1	传输信息给 Python 脚本	428
17.3.2	表单域的处理	429
17.3.3	Session	439
17.3.4	创建输出到浏览器	439
17.4	使用 cookie 对象	440
17.4.1	了解 cookie	440
17.4.2	读取 cookie 信息	440
17.5	使用模板	441
17.6	上传和下载文件	445
17.7	脚本的调试	447
17.8	疑难解惑	450
<b>第 18 章</b>	<b>Web 网站编程</b>	<b>451</b>
18.1	XML 编程基础	451
18.1.1	XPath 简介	451
18.1.2	XSLT 简介	452
18.2	XML 语法基础	453
18.2.1	XML 的基本应用	453
18.2.2	XML 文档组成和声明	455
18.2.3	XML 元素介绍	456
18.3	Python 解析 XML	459
18.3.1	使用 SAX 解析 XML	459
18.3.2	使用 DOM 解析 XML	462
18.4	XDR 数据交换格式	463
18.5	JSON 数据解析	467
18.6	Python 解析 HTML	469
18.7	疑难解惑	476
<b>第 19 章</b>	<b>游戏应用——开发弹球游戏</b>	<b>477</b>
19.1	准备工作	477
19.1.1	配置 Python 开发环境	477
19.1.2	选择合适的编辑器	478
19.1.3	巩固知识点	478



19.2	需求分析	478
19.3	弹球游戏中的算法	479
19.4	具体功能实现	479
19.5	项目测试	485
<b>第 20 章</b>	<b>网络爬虫应用——豆瓣电影评论的情感分析</b>	<b>487</b>
20.1	什么是爬虫	487
20.2	Python 如何爬取数据	488
20.3	项目分析	488
20.4	环境配置	489
20.4.1	下载并安装库文件	489
20.4.2	检查库文件是否安装成功	492
20.5	具体功能实现	493
20.6	项目测试	496
<b>第 21 章</b>	<b>大数据分析应用——开发数据智能分类系统</b>	<b>497</b>
21.1	项目分析	497
21.2	配置环境	498
21.3	具体功能实现	499
21.4	项目测试	501
<b>第 22 章</b>	<b>数据挖掘应用——话题模型和词云可视化</b>	<b>504</b>
22.1	项目分析	504
22.2	配置环境	505
22.3	具体功能实现	507
22.4	项目测试	509