第8章 python微服务程序设计

主要内容

- 前后端分离技术
- 技术栈及研发环境
- 服务端程序设计与编写
- 客户端程序设计与编写

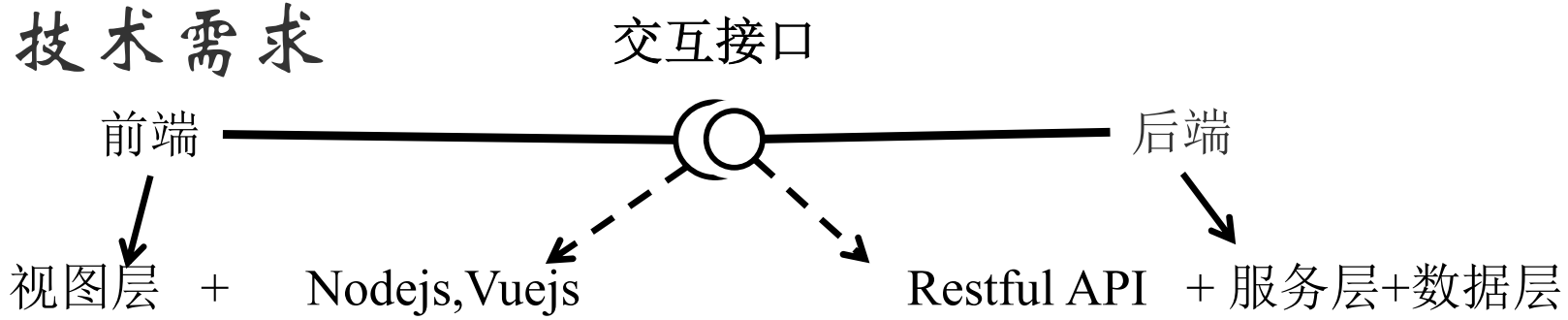
===前后端分离技术===

➢ 前后端分离技术

● 基本概念

(1)前端：展示数据并与用户进行交互的程序模块(浏览器)
(2)后端：为前端提供业务逻辑和数据准备程序模块
(3)战略地位：开发模式与web应用的架构模式

● 技术需求



页面表现，速度流畅，兼容性，用户体验等等。

三高（高并发，高可用，高性能），安全，存储，业务等等

html5，css3，jquery，vuejs，webpack，nodejs，Google V8引擎，模块化，面向切面编程，设计模式，性能优化等

设计模式，spring+springmvc原理及源码，数据库，事务隔离与锁机制，分布式架构，弹性计算架构，微服务架构，性能优化等

云化、微服化、多终端化

===前后端分离技术===

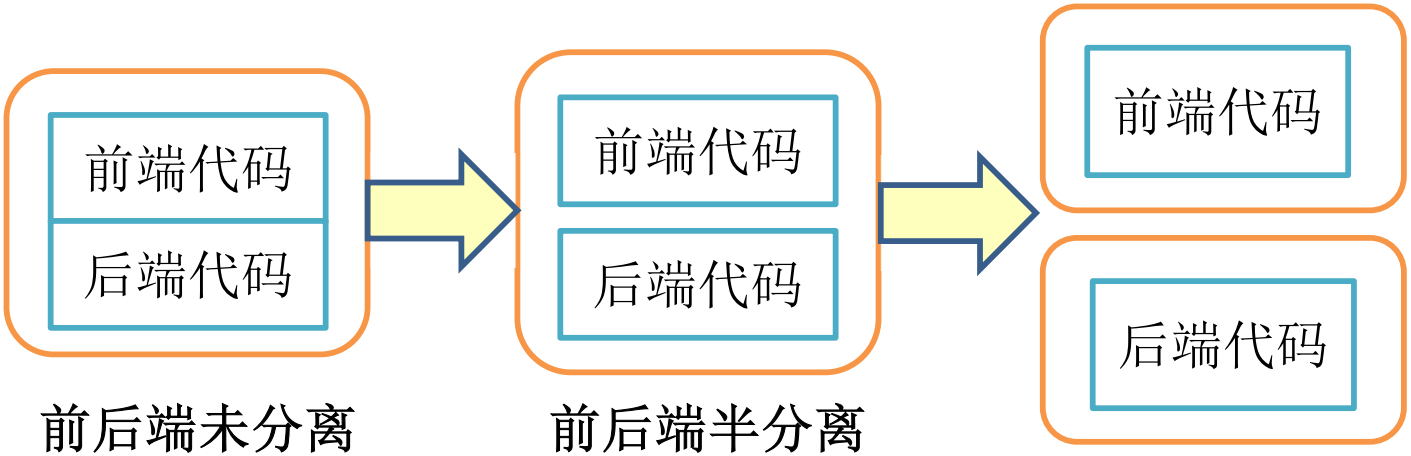
➢ 前后端分离技术

- 新旧技术对比

(1) 交互形式

浏览器　　服务器

(2) 代码组织方式



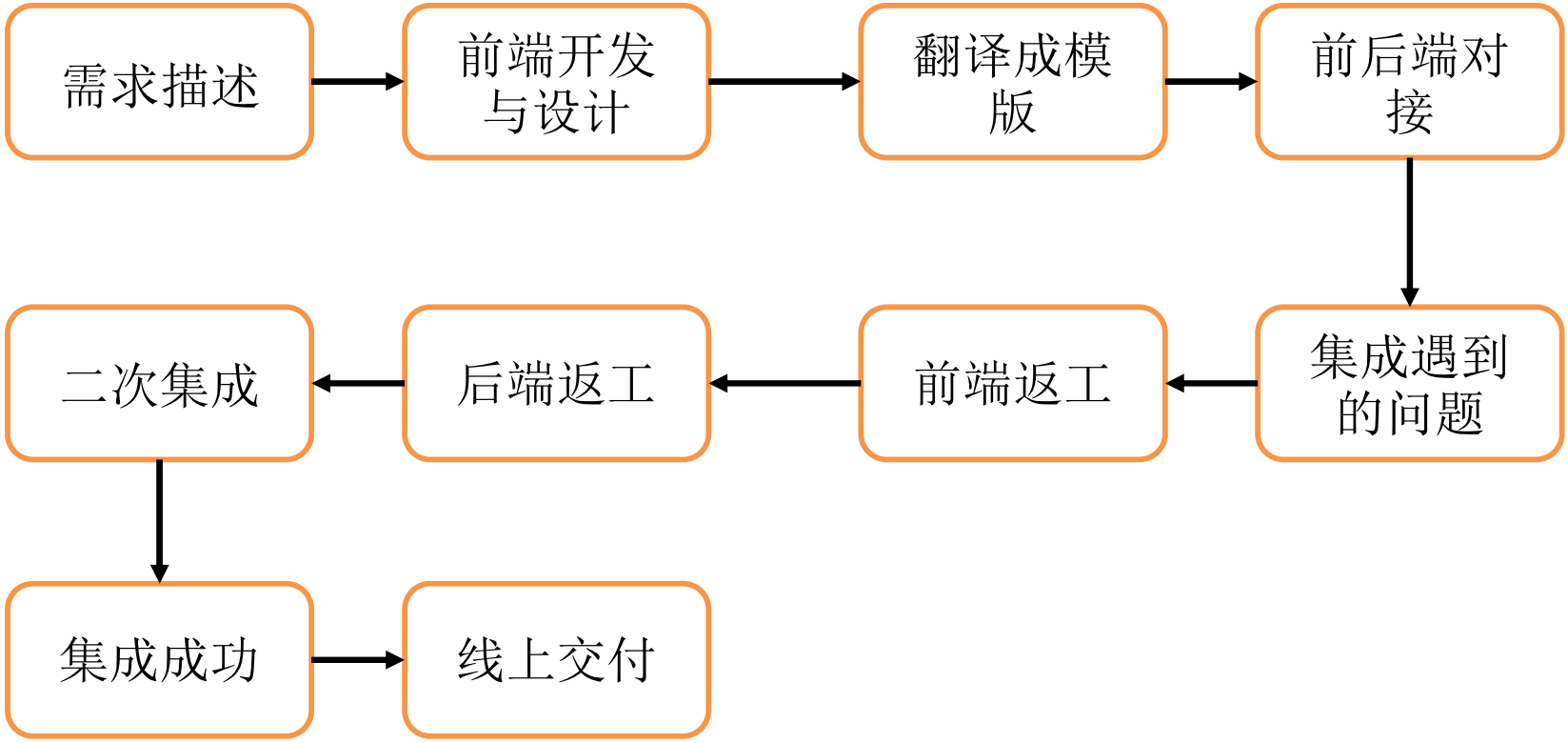
前后端未分离　　前后端半分离　　前后端分离

===前后端分离技术===

➢ 前后端分离技术

- 新旧技术对比

(3) 开发模式—传统

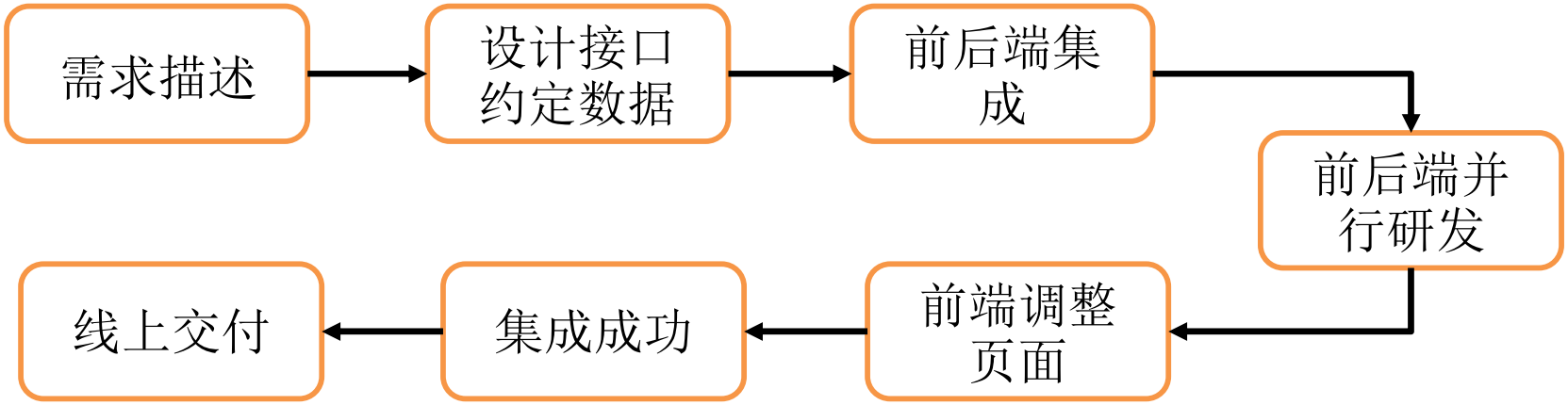


===前后端分离技术===

➢ 前后端分离技术

- 新旧技术对比

(3) 开发模式—新



(4) 前后端分离优势

为优质产品打造精益团队

提升开效率

完美应对复杂多变的前端需求

增强代码可维护性

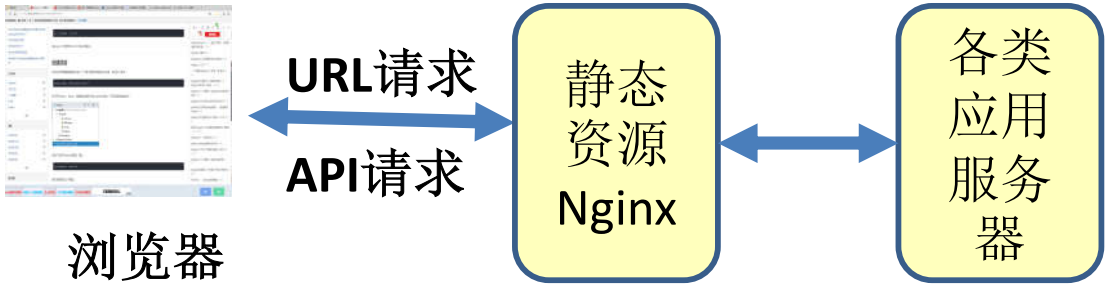
===前后端分离技术===

➢ 前后端分离技术

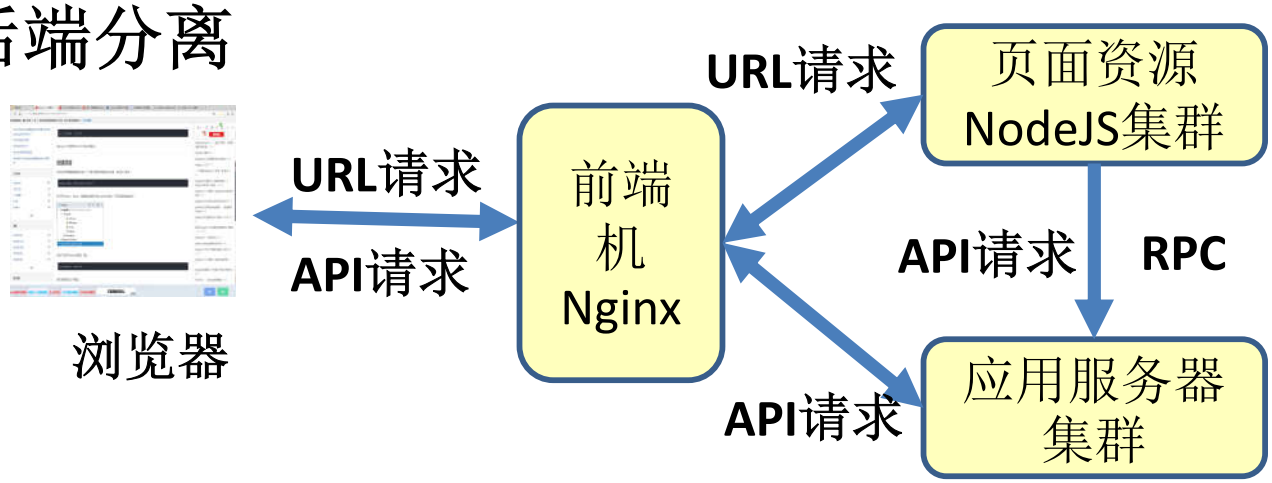
- 新旧技术对比

(5) 架构

传统



前后端分离



第8章 python微服务程序设计

主要内容

- 前后端分离技术
- 技术栈及研发环境
- 服务端程序设计与编写
- 客户端程序设计与编写

===vue.js的安装===

➢ 前后端分离技术

- 环境

Python 3.7.5
Django 2.2
Mysql 8.0

Nodejs 10.15.3
Vue.js 2.9.6
axios

- 技术栈选择

前端Vue的技术栈: vue2 + vuex + vue-router +webpack
UI库： element-ui
网络请求：axios
前端脚手架构建工具：vue-cli
后端技术栈：Python+Django
数据库： MySQL

===vue.js的安装===

➢ 前后端分离技术

➢ 环境

（1）Node.js官网：https://nodejs.org/en/

安装后验证：win+r召唤出cmd：node –v

（2）升级: npm –g install npm

（3）用npm安装cnpm

npm install –g cnpm —registry=https://registry.npm.taobao.org

（4）用cnpm安装脚手架vue-cli

cnpm install -g @vue/cli --save

（5）cnpm install element-ui

（6）cnpm install axios

（7）cnpm install vue-resource

（8）cnpm install (在创建项目后使用[vue-init webpack appfront])

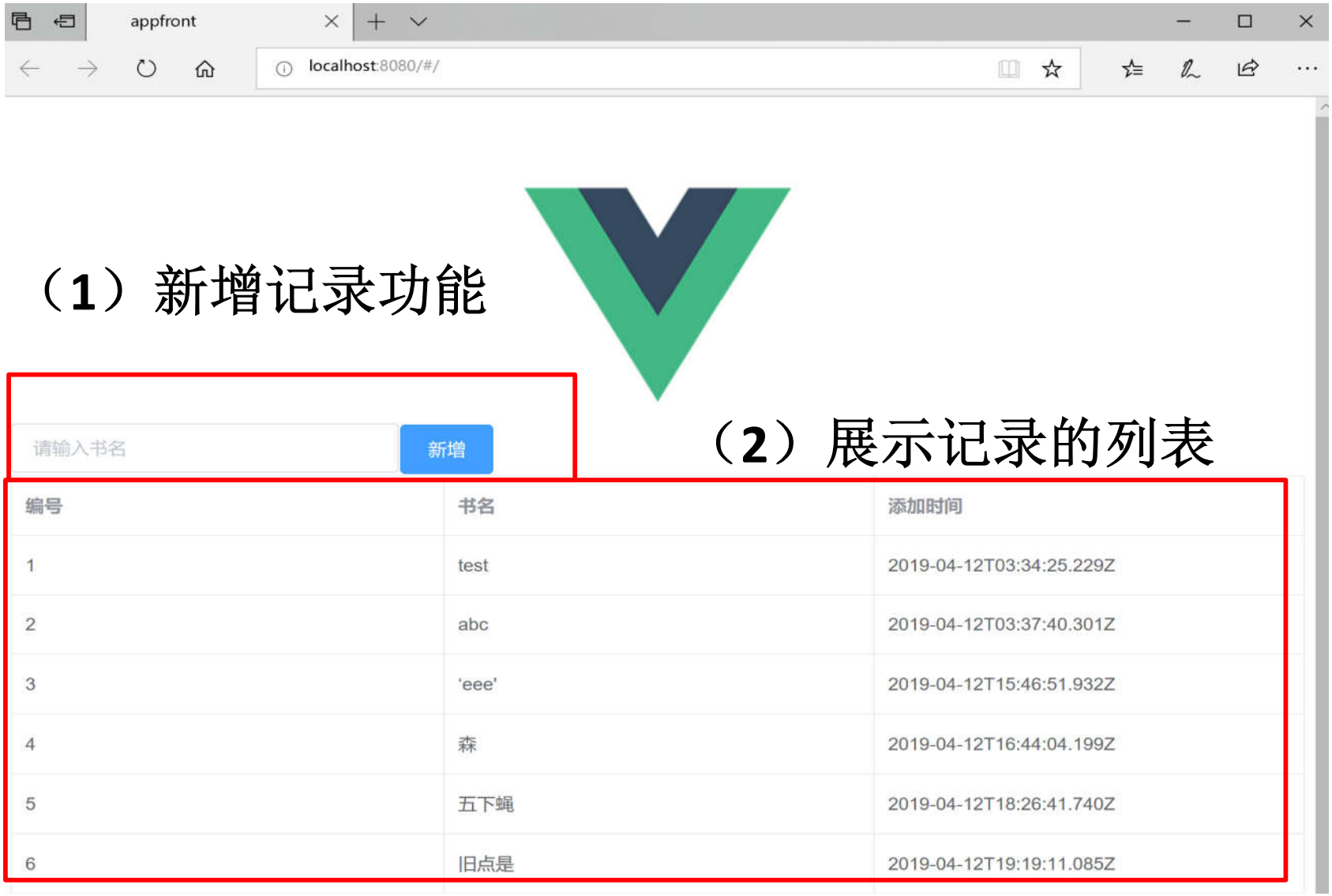
第8章 python微服务程序设计

主要内容

- 前后端分离技术
- 技术栈及研发环境
- 服务端程序设计与编写
- 客户端程序设计与编写

===服务程序设计与编写===

➢ 需求分析



===服务程序设计与编写===

➢ 建立服务器端项目

- 建立项目：**mysite**
- 建立**App**：**myapp**
- 建立数据库连接

  打开**mysite→settings.py**

```
DATABASES = {
    'default': {
        'ENGINE': 'django.db.backends.mysql',
        'NAME': 'test',
        'USER': 'root',
        'PASSWORD': '123456',
        'HOST': '127.0.0.1',
    }
}
```

===服务程序设计与编写===

➢ 建立服务器端项目

- 注册应用

  打开**mysite→settings.py**

```
INSTALLED_APPS = [
    'django.contrib.admin',
    'django.contrib.auth',
    'django.contrib.contenttypes',
    'django.contrib.sessions',
    'django.contrib.messages',
    'django.contrib.staticfiles',
    'myapp',
]
```

===服务程序设计与编写===

➢ 建立服务器端项目

- 创建模型

myapp→models.py

```
from __future__ import unicode_literals
from django.db import models
```

注意次序

```
class Book(models.Model):
    book_name = models.CharField(max_length=64)
    add_time = models.DateTimeField(auto_now_add=True)

    def __unicode__(self):
        return self.book_name
```

运行命令：pip install mysqlclient
python manage.py makemigrations myapp
pyton manage.py migrate

===服务程序设计与编写===

➢ 建立服务器端项目

- 创建服务API
  myapp→views.py

```
from django.shortcuts import render
from django.views.decorators.http import require_http_methods
from django.core import serializers
from django.http import JsonResponse
import json
from .models import Book
```

===服务程序设计与编写===

➢ 建立服务器端项目

- **创建服务API**
  myapp→views.py

```
@require_http_methods(["GET"])
def add_book(request):
    response={}
    try:
        book=Book(book_name=request.GET.get('book_name'))
        book.save()
        response['msg']='sucess'
        response['error_num']=0
    except Exception as e:
        response['msg']=str(e)
        response['error_num']=1
    return JsonResponse(response)
```

===服务程序设计与编写===

➢ 建立服务器端项目

- **创建服务API**
  myapp→views.py

```
@require_http_methods(["GET"])
def show_books(request):
    response={}
    try:
        books=Book.objects.filter()
        response['list']=json.loads(serializers.serialize("json",books))
        response['msg']='sccuess'
        response['error_num']=0
    except Exception as e:
        response['msg']=str(e)
        response['error_num']=1
    return  JsonResponse(response)
```

===服务程序设计与编写===

➢ 建立服务器端项目

- **创建服务API --添加接口**

（1）在app目录下，新增加一个urls.py文件

（2）增加两个接口

```
from django.conf.urls import url,include
from myapp import views

urlpatterns=[
    url(r'^add_book$',views.add_book,),
    url(r'^show_books$',views.show_books,),
]
```

===服务程序设计与编写===

➢ 建立服务器端项目

- 创建服务API --添加接口
  （1）在app目录下，新增加一个urls.py文件
  （2）增加两个接口
  （3）在mysite增加路由

```
from django.conf.urls import url,include
from django.contrib import admin
from django.views.generic import TemplateView
import myapp.urls

urlpatterns=[
    url(r'admin/',admin.site.urls),
    url(r'^api/',include(myapp.urls)),
    url(r'^$',TemplateView.as_view(template_name="index.html"))
]
```

===服务程序设计与编写===

➢ 建立服务器端项目

● **创建服务API –测试接口**

add_book

GET 127.0.0.1:8000/api/add_book?book_name=test

Authorization Headers Body Pre-request Script Tests

Type No Auth

Body Cookies Headers (5) Tests

Pretty Raw Preview JSON

```
1 {
2   "msg": "success",
3   "error_num": 0
4 }
```

===服务程序设计与编写===

➢ 建立服务器端项目

- **创建服务API –测试接口**

show_books

127.0.0.1:8000/api/s ×

GET 127.0.0.1:8000/api/show_books

Authorization Headers Body Pre-request Script Tests

Type No Auth

Body Cookies Headers (5) Tests

Pretty Raw Preview JSON


```
{
  "msg": "success",
  "error_num": 0,
  "list": [
    {
      "pk": 1,
      "model": "myapp.book",
      "fields": {
        "book_name": "test",
        "add_time": "2017-05-23T03:29:54.653Z"
      }
    }
  ]
}
```

===服务程序设计与编写===

➢ 建立客户端项目

- 创建前端工程目录

vue create appfront　　or　　vue ui ←图形化界面

```
Vue CLI v4.3.1
? Please pick a preset:
  zappf (stylus, babel, router, vuex, eslint, unit-jest)
  default (babel, eslint)
> Manually select features
```

```
Vue CLI v4.3.1
? Please pick a preset: Manually select features
? Check the features needed for your project:
 (*) Babel
 ( ) TypeScript
 ( ) Progressive Web App (PWA) Support
 (*) Router
 (*) Vuex
 (*) CSS Pre-processors
 (*) Linter / Formatter
>(*) Unit Testing
 ( ) E2E Testing
```

===服务程序设计与编写===

➢ 建立客户端项目

- 创建前端工程目录

vue create appfront　　or　　vue ui ←图形化界面

```
Vue CLI v4.3.1
? Please pick a preset: Manually select features
? Check the features needed for your project: Babel, Router, Vuex, CSS Pre-processors, Linter, Unit
? Use history mode for router? (Requires proper server setup for index fallback in production) (Y/n)
```

```
Vue CLI v4.3.1
? Please pick a preset: Manually select features
? Check the features needed for your project: Babel, Router, Vuex, CSS Pre-processors, Linter, Unit
? Use history mode for router? (Requires proper server setup for index fallback in production) No
? Pick a CSS pre-processor (PostCSS, Autoprefixer and CSS Modules are supported by default): Stylus
? Pick a linter / formatter config: Prettier
? Pick additional lint features: (Press <space> to select, <a> to toggle all, <i> to invert selection)
>(*) Lint on save
 ( ) Lint and fix on commit
```

```
Vue CLI v4.3.1
? Please pick a preset: Manually select features
? Check the features needed for your project: Babel, Router, Vuex, CSS Pre-processors, Linter, Unit
? Use history mode for router? (Requires proper server setup for index fallback in production) No
? Pick a CSS pre-processor (PostCSS, Autoprefixer and CSS Modules are supported by default): Stylus
? Pick a linter / formatter config: Prettier
? Pick additional lint features: Lint on save
? Pick a unit testing solution:
  Mocha + Chai
> Jest
```

===服务程序设计与编写===

➢ 建立客户端项目

- **创建前端工程目录**

vue create appfront　　or　　vue ui ←图形化界面

```
Vue CLI v4.3.1
? Please pick a preset: Manually select features
? Check the features needed for your project: Babel, Router, Vuex, CSS Pre-processors, Linter, Unit
? Use history mode for router? (Requires proper server setup for index fallback in production) No
? Pick a CSS pre-processor (PostCSS, Autoprefixer and CSS Modules are supported by default): Stylus
? Pick a linter / formatter config: Prettier
? Pick additional lint features: Lint on save
? Pick a unit testing solution: Jest
? Where do you prefer placing config for Babel, ESLint, etc.?
  In dedicated config files
> In package.json
```

```
Vue CLI v4.3.1
? Please pick a preset: Manually select features
? Check the features needed for your project: Babel, Router, Vuex, CSS Pre-processors, Linter, Unit
? Use history mode for router? (Requires proper server setup for index fallback in production) No
? Pick a CSS pre-processor (PostCSS, Autoprefixer and CSS Modules are supported by default): Stylus
? Pick a linter / formatter config:
  ESLint with error prevention only
  ESLint + Airbnb config
  ESLint + Standard config
> ESLint + Prettier
```

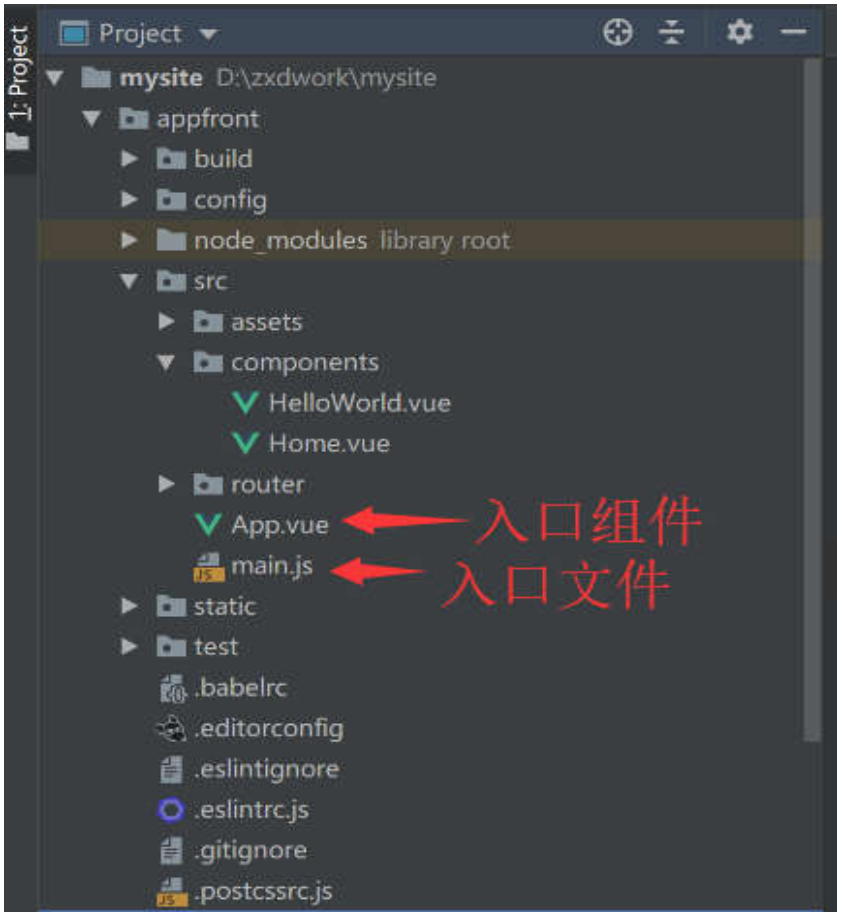
===服务程序设计与编写===

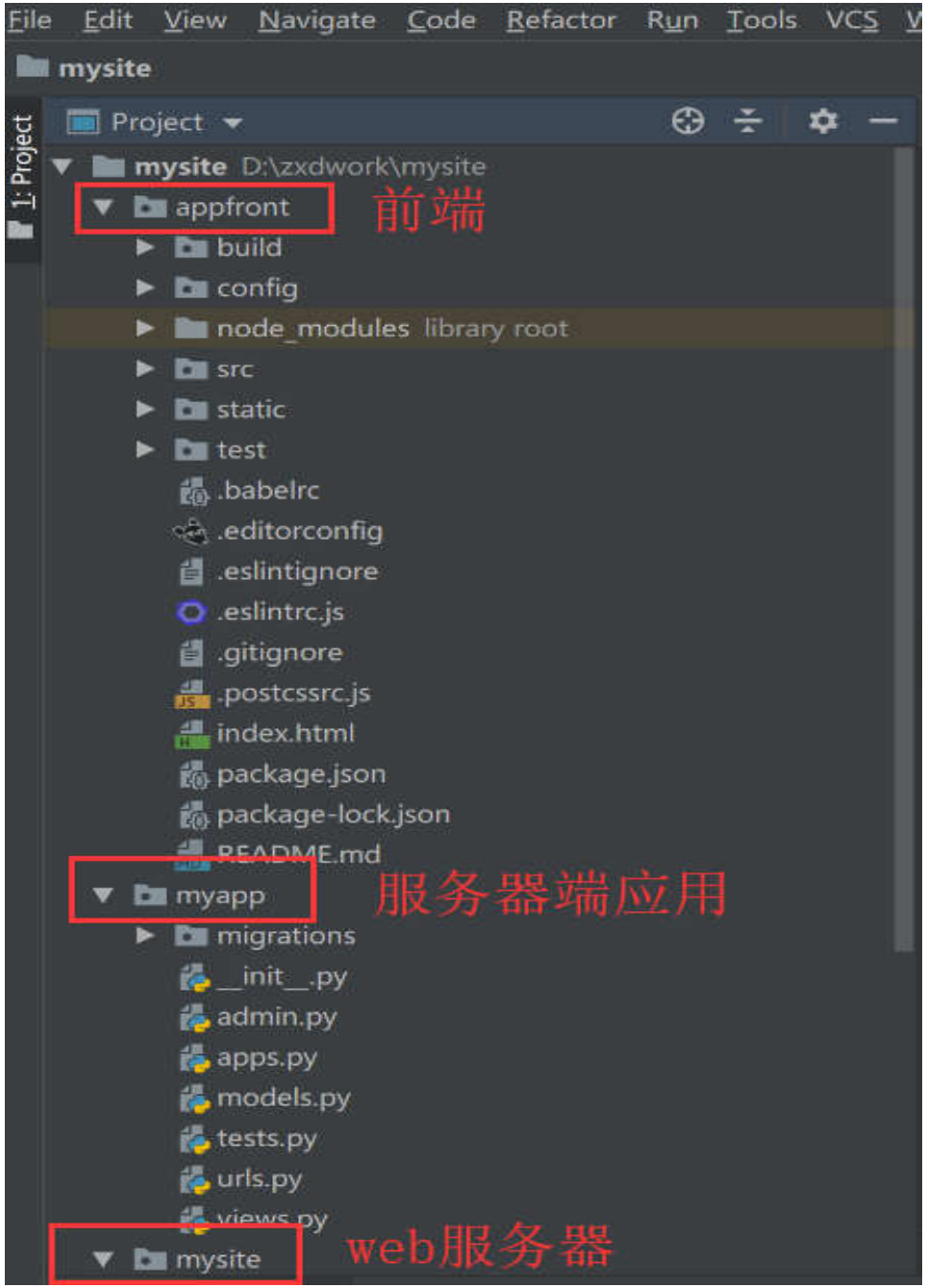
➢ 建立客户端项目

- 创建前端工程目录

  vue create appfront

  or vue ui





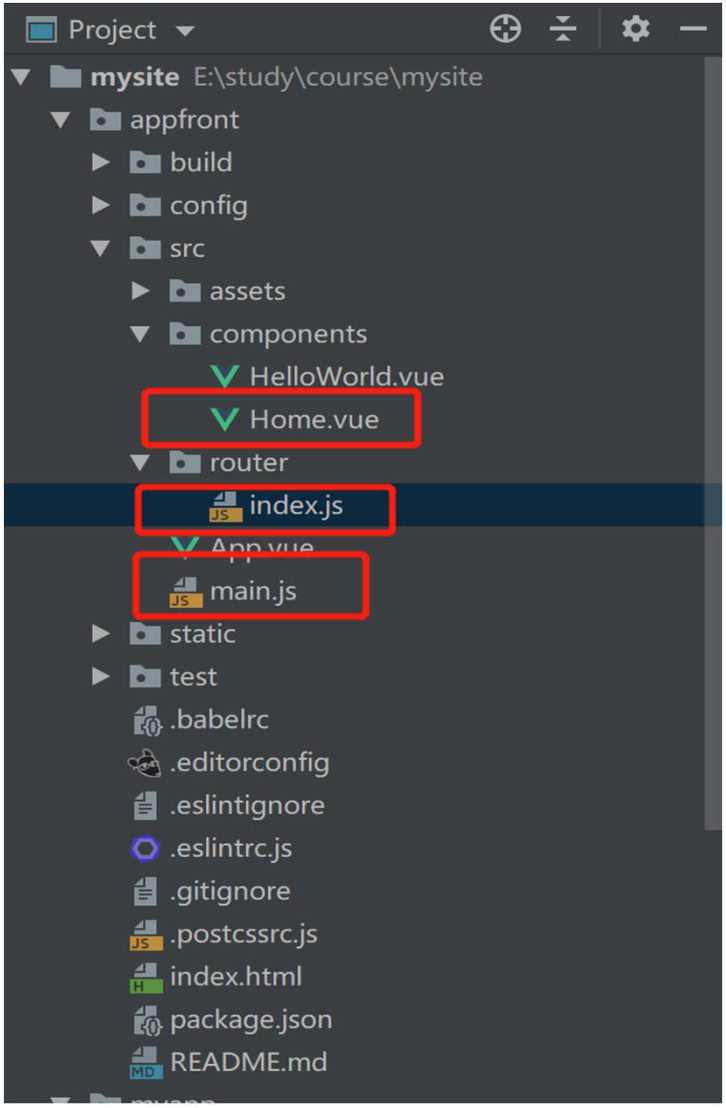
===服务程序设计与编写===

➢ 建立客户端项目

- **创建前端工程目录—引入element-ui和axios**

（1）修改main.js文件

```
import Vue from 'vue'
import App from './App'
import router from './router'
import VueResource from 'vue-resource'
import axios from 'axios'
import ElementUI from 'element-ui'
import 'element-ui/lib/theme-chalk/index.css'
```



===服务程序设计与编写===

➢ 建立客户端项目

- **创建前端工程目录—引入element-ui和axios**

（1）修改main.js文件

```
Vue.use(ElementUI)
Vue.use(VueResource)
Vue.config.productionTip = false
Vue.prototype.$axios = axios
axios.defaults.headers.post['Content-Type'] = 'application/json'

new Vue({
  el: '#app',
  router,
  components: { App },
  template: '<App/>'
})
```

===服务程序设计与编写===

➢ 建立客户端项目

- **创建前端工程目录—引入element-ui和axios**

（2）修改index.js文件—前端路由

```
import Vue from 'vue'
import Router from 'vue-router'
import Home from '@/components/Home'
var axios = require('axios')
axios.defaults.baseUrl = 'http://127.0.0.1:8020/api'
Vue.use(Router)
export default new Router({
  routes: [
    {
      path: '/',
      name: 'Home',
      component: Home
    }
  ] })
```

===服务程序设计与编写===

- 建立客户端项目

  - **创建前端工程目录—引入element-ui和axios**

（2）修改index.js文件—前端路由　跨域

- 安装组件在Django层注入header

  pip install django-cors-headers

- 修改settings

```
ALLOWED_HOSTS = ['*']
CORS_ALLOW_CREDENTIALS = True
CORS_ORIGIN_ALLOW_ALL = True
CORS_ALLOW_HEADERS = ('*')
```

```
MIDDLEWARE = [
    'django.middleware.security.SecurityMiddleware',
    'django.contrib.sessions.middleware.SessionMiddleware',
    "corsheaders.middleware.CorsMiddleware",
    'django.middleware.common.CommonMiddleware',
            …….
]
```

```
<template>
 <div class="home">
  <el-row display="margin-top:10px">
     <el-input v-model="input" placeholder="请输入书名"
                  style="display:inline-table; width: 30%; float:left">
     </el-input>
     <el-button type="primary" @click="addBook()"
                  style="float:left; margin: 1px;">新增</el-button>
  </el-row>
  <el-row>
     <el-table :data="bookList" style="width: 100%" border>
       <el-table-column prop="id" label="编号" min-width="100">
         <template scope="scope"> {{ scope.row.pk }} </template>
       </el-table-column>
       <el-table-column prop="book_name" label="书名" min-width="100">
         <template scope="scope"> {{ scope.row.fields.book_name }} </template>
       </el-table-column>
       <el-table-column prop="add_time" label="添加时间" min-width="100">
         <template scope="scope"> {{ scope.row.fields.add_time }} </template>
       </el-table-column>
     </el-table>
    </el-row>
 </div>
</template>
```

===服务程序设计与编写===

➢ 建立客户端项目

- 创建前端工程目录—编写交互界面

（1）功能方法

```
<script>
    export default {
    name: 'home',
    data () {
        return {
            input: '',
            bookList: []
        }
    },
    mounted: function () {
    this.showBooks()
  },
```

===服务程序设计与编写===

➢ 建立客户端项目

- **创建前端工程目录—编写交互界面**

（1）功能方法

```
methods: {
  addBook () {
    this.$http.get('http://127.0.0.1:8020/api/add_book?book_name=' + this.input)
      .then((response) => {
        var res = JSON.parse(response.bodyText)
        if (res['error_num'] === 0) {
          this.showBooks()
        } else {
          this.$message.error('新增书籍失败，请重试')
          console.log(res['msg'])
        }
      })
  },
```

===服务程序设计与编写===

➢ 建立客户端项目

- 创建前端工程目录—编写交互界面

（1）功能方法

```
showBooks () {
    this.$http.get('http://127.0.0.1:8020/api/show_books')
      .then((response) => {
        var res = JSON.parse(response.bodyText)
        console.log(res)
        //alert(res.error_num)
        if (res.error_num === 0) {
          this.bookList = res['list']
        } else {
          this.$message.error('查询书籍失败')
          console.log(res['msg'])
        }       })   }  }}
</script>
```

===服务程序设计与编写===

➢ 建立客户端项目

- 创建前端工程目录—编写交互界面

（1）功能方法

```
<style scoped>
  h1, h2 {      font-weight: normal;
  }
  ul {
  list-style-type: none;
  padding: 0;
}
li {
  display: inline-block;
  margin: 0 10px;
}
a {
  color: #42b983;
}
</style>
```

本章小结

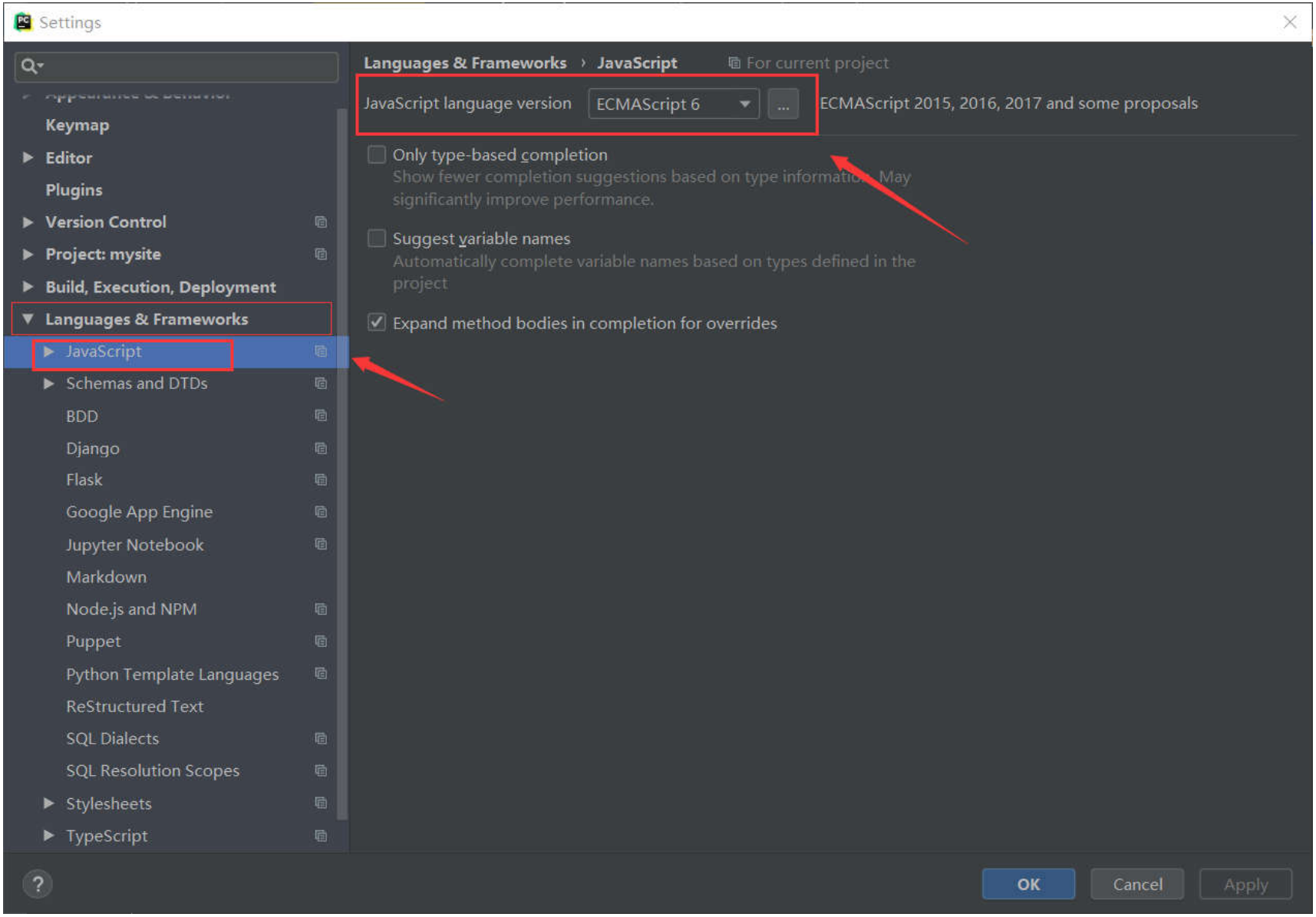
- **Djangle的安装**
- **Djangle编程的重要概念**
- **基于Djangle编程的应用实例**

第8章 python微服务程序设计

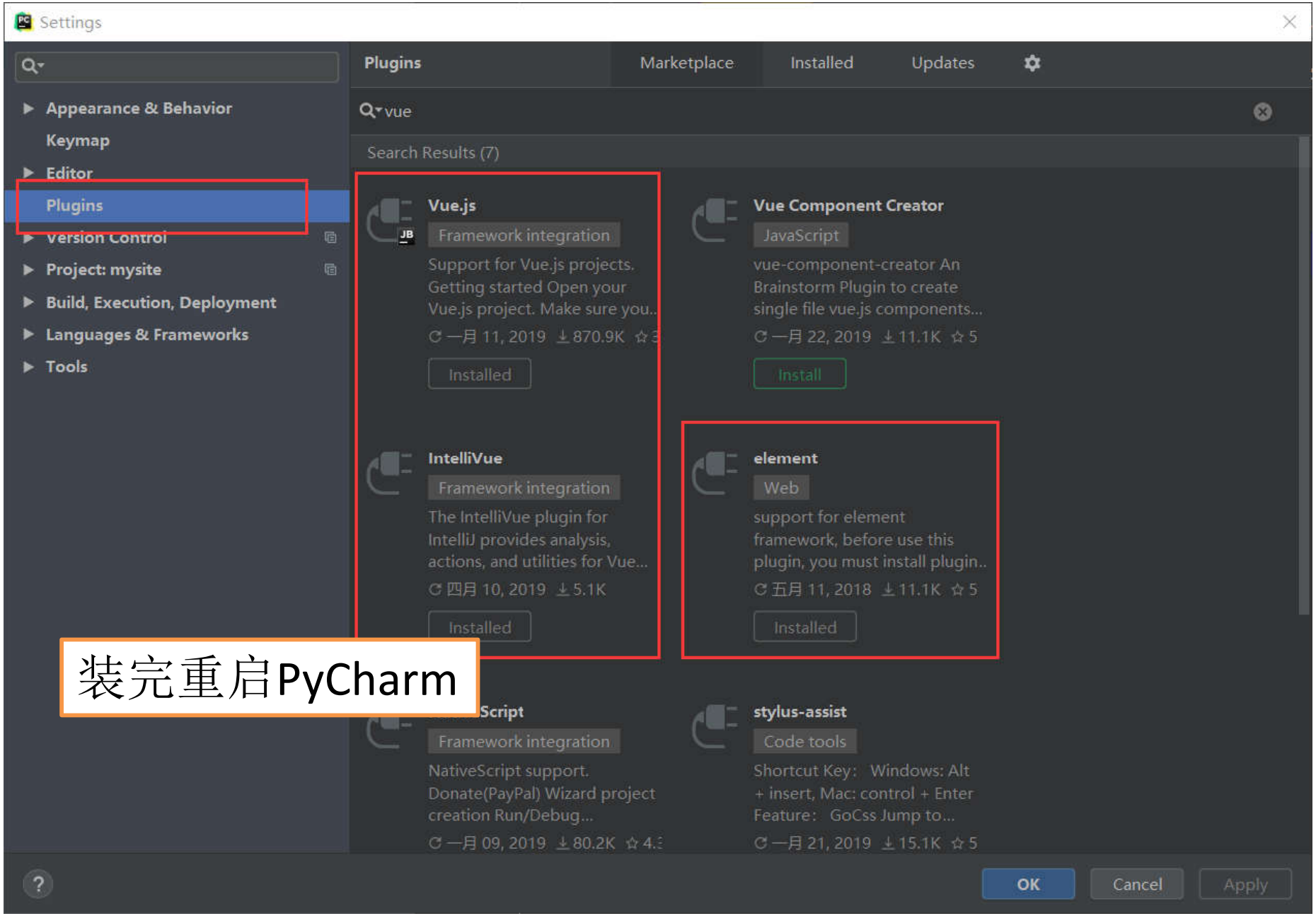
附录

- **Pycharm中安装插件vuejs**
- **postman**

===Pycharm中安装插件vuejs===

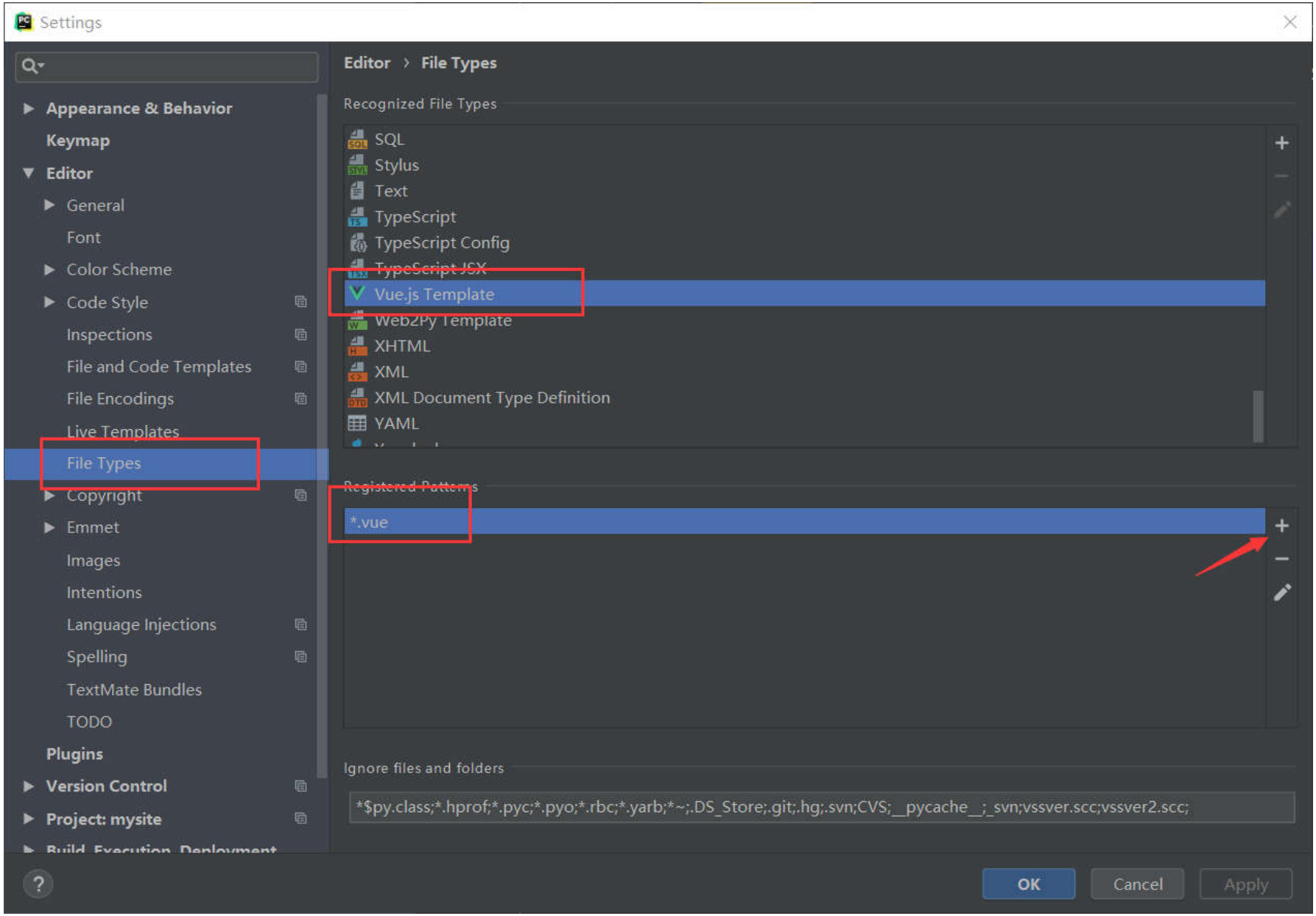


===Pycharm中安装插件vuejs===



装完重启PyCharm

===Pycharm中安装插件vuejs===



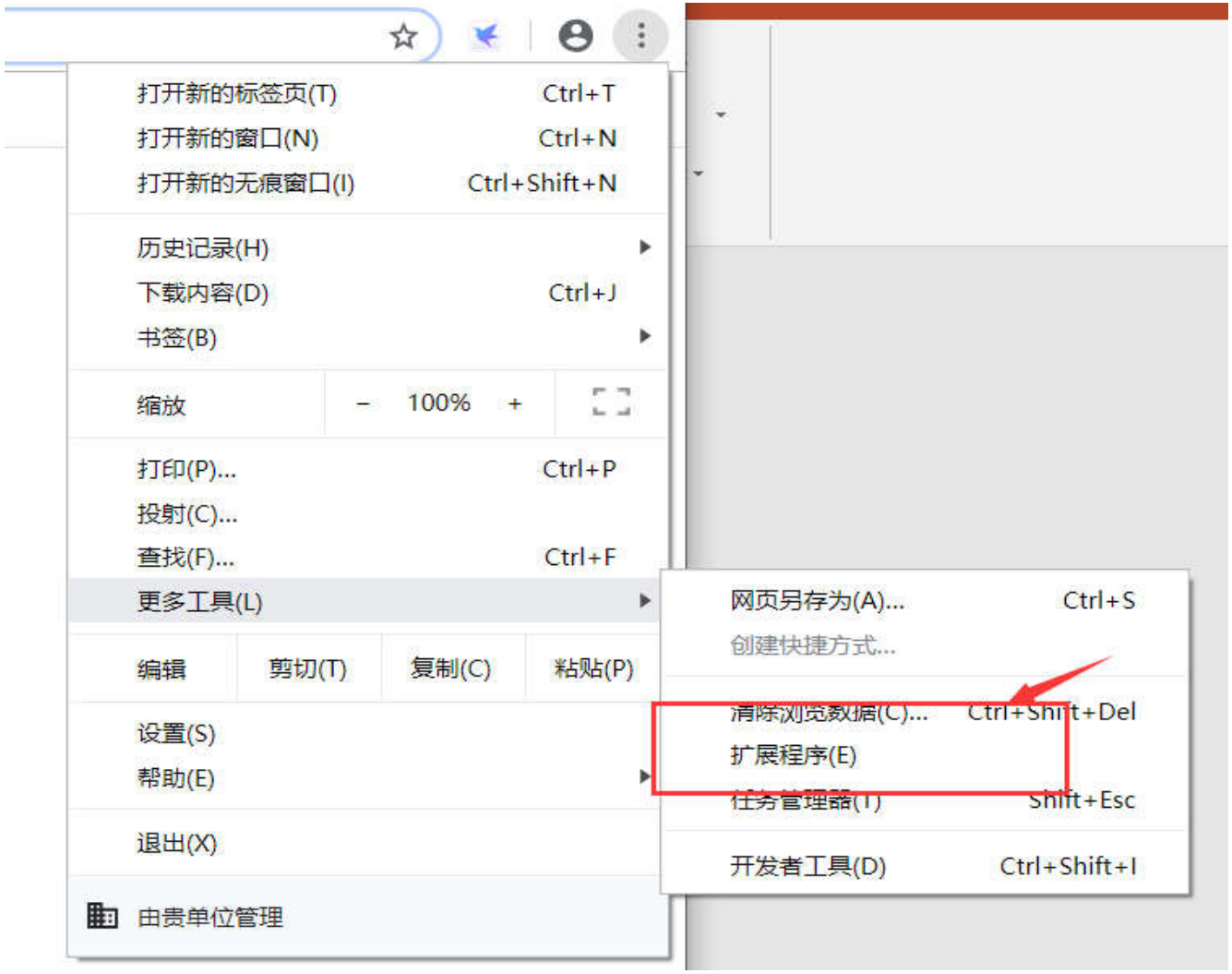
第8章 python微服务程序设计

附录

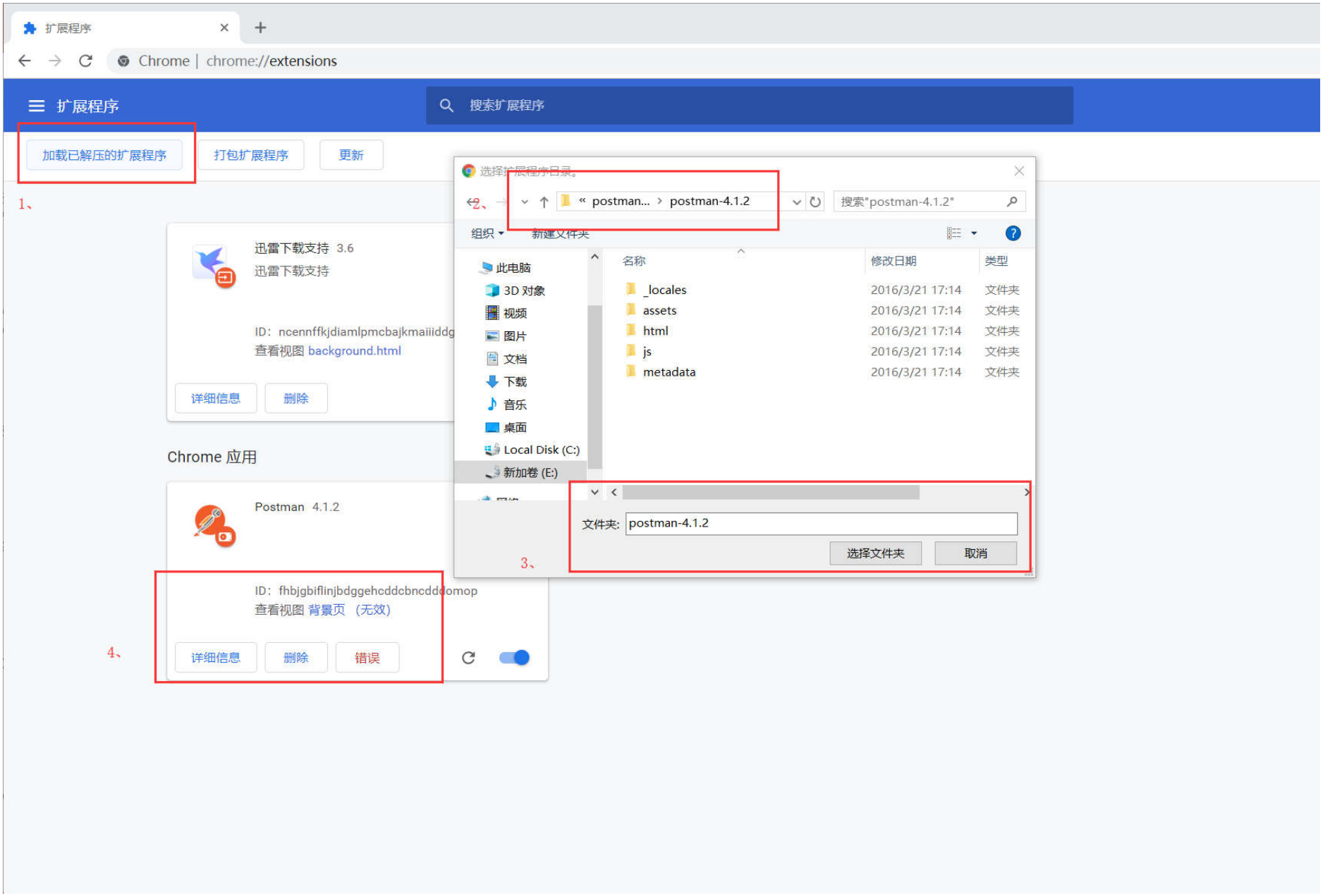
- **Pycharm中安装插件vuejs**
- **postman**

===Pycharm中安装插件vuejs===

下载postman软件解压在某个目录下e:\postman



===Pycharm中安装插件vuejs===



===Pycharm中安装插件vuejs===