

## 2-华为云 OCR SDK 开发指南

### 1. 任务介绍

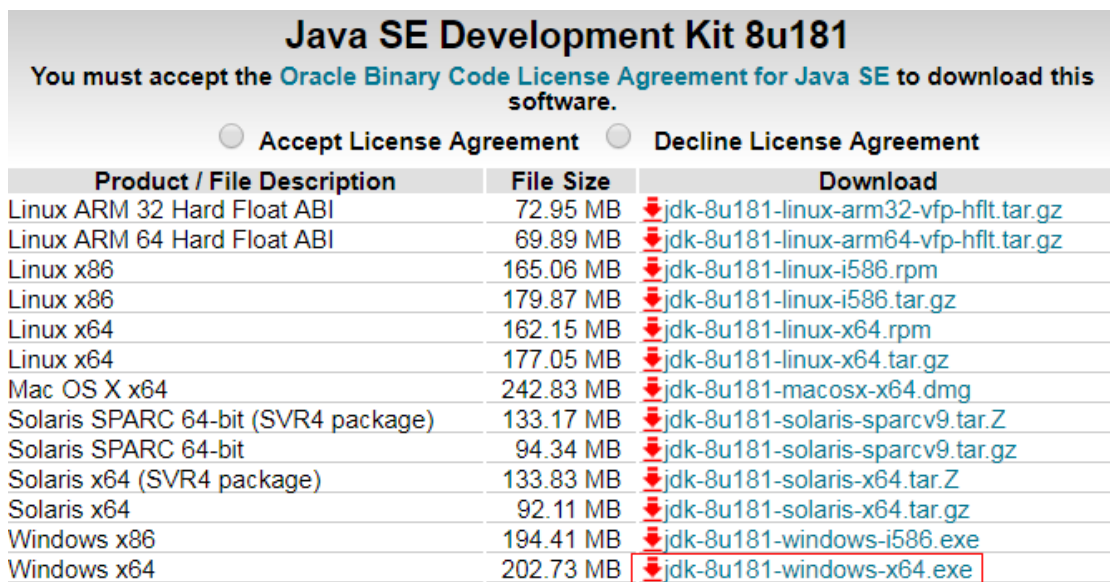
本次任务将介绍华为云 OCR SDK 的使用方法。

### 2. 任务执行

#### 2.1 Java 环境配置

文字识别服务 SDK 包要求的 JDK 版本必须不低于 JDK8 版本，以下步骤以 win7 环境配置 JDK8 64 位为例。如果已经下载 JDK 并配置好环境，请忽略本节。

(1) 打开网址：<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>，下载 JDK 文件 jdk-8u181-windows-x64.exe，如图 1 所示；



Product / File Description	File Size	Download
Linux ARM 32 Hard Float ABI	72.95 MB	<a href="#">jdk-8u181-linux-arm32-vfp-hflt.tar.gz</a>
Linux ARM 64 Hard Float ABI	69.89 MB	<a href="#">jdk-8u181-linux-arm64-vfp-hflt.tar.gz</a>
Linux x86	165.06 MB	<a href="#">jdk-8u181-linux-i586.rpm</a>
Linux x86	179.87 MB	<a href="#">jdk-8u181-linux-i586.tar.gz</a>
Linux x64	162.15 MB	<a href="#">jdk-8u181-linux-x64.rpm</a>
Linux x64	177.05 MB	<a href="#">jdk-8u181-linux-x64.tar.gz</a>
Mac OS X x64	242.83 MB	<a href="#">jdk-8u181-macosx-x64.dmg</a>
Solaris SPARC 64-bit (SVR4 package)	133.17 MB	<a href="#">jdk-8u181-solaris-sparcv9.tar.Z</a>
Solaris SPARC 64-bit	94.34 MB	<a href="#">jdk-8u181-solaris-sparcv9.tar.gz</a>
Solaris x64 (SVR4 package)	133.83 MB	<a href="#">jdk-8u181-solaris-x64.tar.Z</a>
Solaris x64	92.11 MB	<a href="#">jdk-8u181-solaris-x64.tar.gz</a>
Windows x86	194.41 MB	<a href="#">jdk-8u181-windows-i586.exe</a>
Windows x64	202.73 MB	<a href="#">jdk-8u181-windows-x64.exe</a>

图 1 JDK 下载

(2) 下载完成后按照提示安装，位置自选，比如安装到本地 C:\Program Files\Java\jdk1.8.0\_181；

(3) 配置 Java 环境变量：右键“计算机>属性>高级系统设置>环境变量”，如图 2、3、4 所示，进行如下操作：

a) 新建系统变量 JAVA\_HOME，变量值为实际 JDK 安装位置，如上一步中的 C:\Program Files\Java\jdk1.8.0\_181，如图 5 所示；

b) 在系统变量 Path 中添加“;%JAVA\_HOME%\bin;%JAVA\_HOME%\jre\bin”，请注意最前面还有个英文的分号，如图 6、7 所示；



图 2 右键打开计算机属性

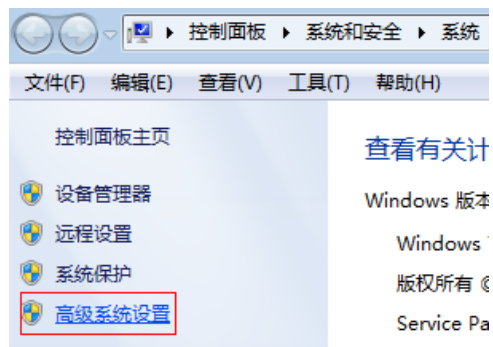


图 3 打开高级系统设置

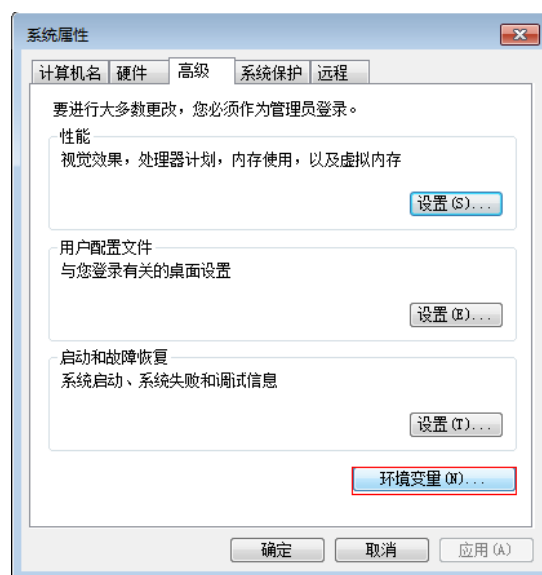


图 4 打开环境变量

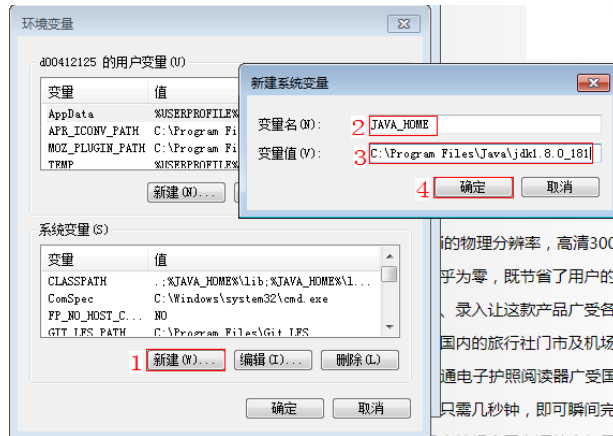


图 5 新建系统变量 JAVA\_HOME

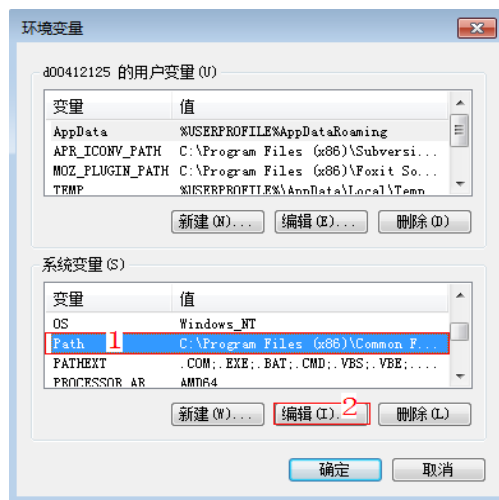


图 6 打开系统变量 Path 的编辑窗口



图 7 添加 JAVA\_HOME 相关的路径到 Path 变量

(4) 左下角点击开始，在“搜索程序和文件”的搜索框中输入 cmd，点击打开 cmd.exe，如图 8 所示，将会弹出一个命令行窗口，输入“java -version”，如果显示如图 9 所示内容，则表示 Java 环境配置成功。

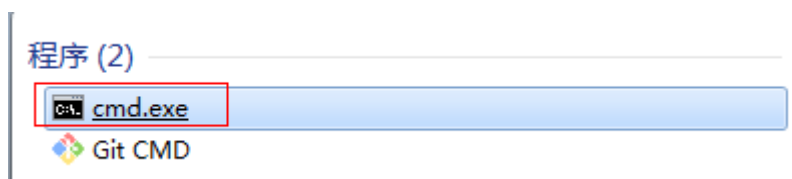


图 8 打开 cmd.exe

```
C:\>java -version
java version "1.8.0_181"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_181-b13)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.181-b13, mixed mode)
```

图 9 Java 版本信息

## 2.2 Java IDE 安装

常用的 Java IDE 有 IntelliJ IDEA 和 Eclipse，用户可以根据自己的喜好进行安装，本文提供了两种 IDE 的安装方法指导。如果已经安装好 Java IDE，请忽略本节。

### 2.2.1 IntelliJ IDEA 安装

(1) 打开网址：<https://www.jetbrains.com/idea/download/#section=windows> 下载安装包，有两种版本，Ultimate 为专业收费版，Community 为社区免费版，本次任务以下载 Community 版为例，如图 10 所示；

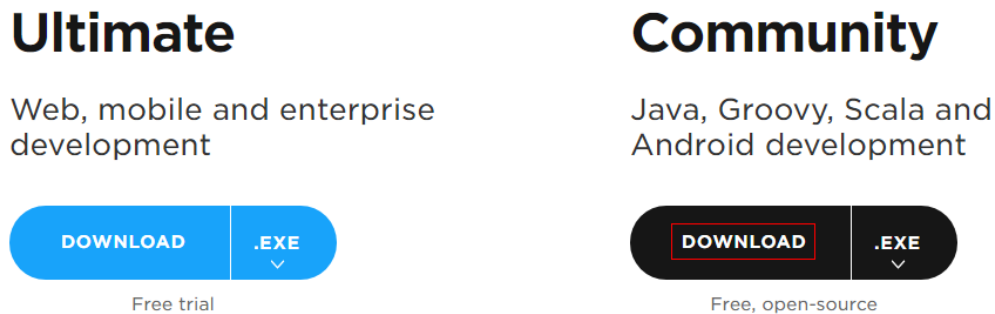


图 10 IntelliJ IDEA 下载

(2) 下载完成后按照提示安装，位置自选，比如安装到本地 C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2018.2.3；

(3) 新安装好的 IntelliJ IDEA 首次打开一个工程时需要设置 Project SDK，可以暂时忽略，下文中 3.2.1 节会讲解设置方法。

### 2.2.2 Eclipse 安装

(1) 打开网址：<https://www.eclipse.org/downloads/packages/>，下载 Eclipse IDE for Java EE Developers，Windows 64-bit，如图 11 所示，点击“Select Another Mirror”，选择“China - TUNA”下载镜像，如图 12 所示，得到压缩包 eclipse-jee-2018-09-win32-x86\_64.zip；

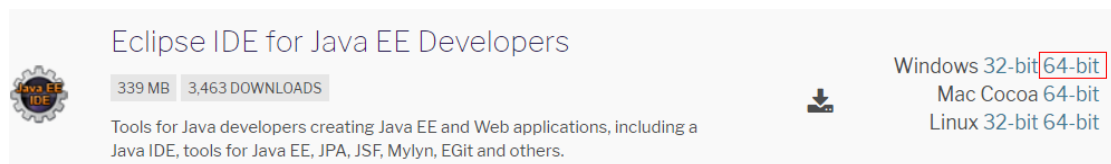


图 11 下载 Windows 64-bit Eclipse IDE for Java EE Developers

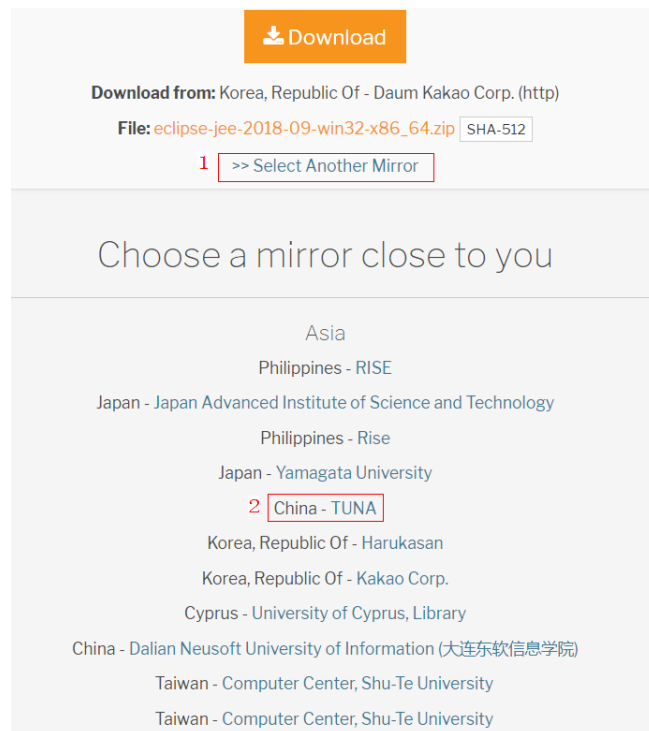


图 12 选择 University of Science and Technology of China 下载镜像

(2) 该压缩包为免安装方式，直接解压到指定路径即可完成 Eclipse 的安装，比如解压到本地 C:\Program Files；

(3) 打开 C:\Program\_Files\eclipse\eclipse.exe，如果启动成功则表示 Eclipse 安装成功。

### 3. SDK 工程导入

本文档提供 IntelliJ IDEA 和 Eclipse 两种 SDK 工程导入的方法，用户可以根据自己使用的 IDE 进行选择。

#### 3.1 SDK 工程导入到 IntelliJ IDEA

(1) 打开网址：<https://developer.huaweicloud.com/sdk?OCR>，点击 SDK 下载（当前只提供 Java SDK，其他语言的 SDK 正在开发中），如图 13 所示，得到压缩包 cloudjavasdkocr.zip；



图 13 下载华为云 OCR Java SDK

(2) 压缩包解压到指定目录，比如本地 D:\projects，得到 cloudjavasdkocr 目录，使用 IntelliJ IDEA 打开 D:\projects\cloudjavasdkocr\cloud-java-sdk-ocr-1.0.0 工程；

(3) 如果新安装好的 IntelliJ IDEA 是首次打开 OCR SDK 工程，则在代码编辑窗口的上方会弹出提示“Project SDK is not defined”，点击右边的“Setup SDK”，点击 Configure，点击左上角+号，点

JDK，输入 JDK 安装路径，如本文中是 C:\Program Files\Java\jdk1.8.0\_181，点击两次 OK，等待一段时间后则完成了 Project SDK 的设置。如果想再次更改 Project SDK，可以点击“左上角 File->Project Structure->SDKs”进行修改；

(4) 点击左上角 File->Settings，搜索 Java compiler，将原来的 Use compiler: Eclipse 改成 Use compiler: Javac，如图 14 所示，点击 OK；

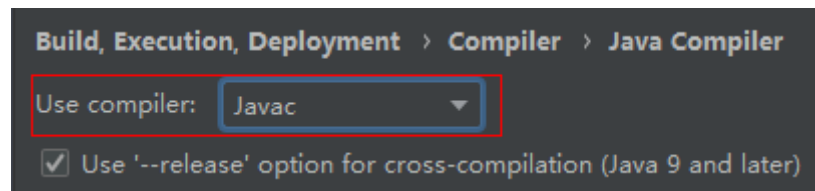


图 14 更改 Use compiler 的值

(5) 完成工程导入，查看左边的工程目录树，data 目录是示例图片，src/com/huawei/ais/demo/ocr 目录下是当前华为云上支持的 OCR 服务的示例代码，分别是海关单据识别、驾驶证识别、通用表格识别、通用文字识别、手写体识别、身份证识别、机动车销售发票识别、增值税发票识别和行驶证识别。

### 3.2 SDK 工程导入到 Eclipse

(1) 打开网址：<https://developer.huaweicloud.com/sdk?OCR>，点击 SDK 下载（当前只提供 Java SDK，其他语言的 SDK 正在开发中），如图 13 所示，得到压缩包 cloudjavasdkocr.zip；

(2) 压缩包解压到指定目录，比如本地 D:\projects，得到 cloudjavasdkocr 目录，打开 Eclipse，首次启动将看到 welcome 页面，确保“Window>Preferences>Java>Installed JREs”配置正确的 JRE 路径；

(3) 导入 OCR SDK 工程需要打开 Package Explorer 视图，点击菜单栏 window->show view->other->java->Package Explorer，在 Package Explorer 页面右键，点击 Import，选择 General>Existing Projects into Workspace，点击 Next，点击“Browse”，选择文字识别服务 SDK 包所在路径，如本文中是 D:\projects\cloudjavasdkocr\cloud-java-sdk-ocr-1.0.0；

(4) 打开工程后，在 Package Explorer 页面，右键点击项目名，点击 Properties->Java Build Path->Libraries，如果发现如图 15 中红框所示情况，则需要 remove 该项，再点击 Add Library->JRE System Library->next->Alternate JRE，选择 jre1.8.0\_181，如图 16 所示；

(5) 完成工程导入，查看工程目录树，data 目录是示例图片，src/com/huawei/ais/demo/ocr 目录下是当前华为云上支持的 OCR 服务的示例代码，分别是海关单据识别、驾驶证识别、通用表格识别、通用文字识别、手写体识别、身份证识别、机动车销售发票识别、增值税发票识别和行驶证识别。

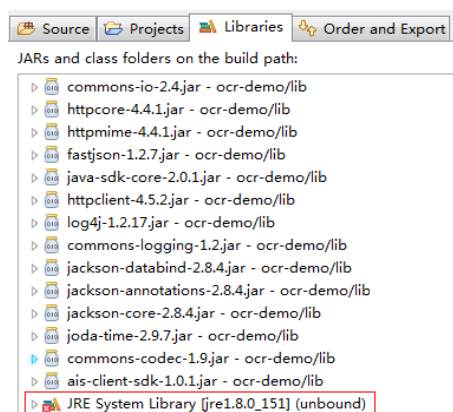


图 15 unbound JRE system Library

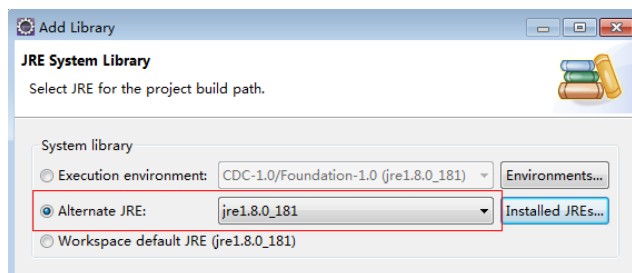


图 16 添加 JRE System Library

## 4. 运行 SDK 示例代码

第三方应用对华为云 OCR API 的访问需经过认证，OCR SDK 中提供了使用 AK(Access Key ID)/SK (Secret Access Key)和使用 Token 两种认证方式的示例代码，AK/SK 方式的示例代码在 SDK 工程的 `src/com/huawei/ais/demo/ocr` 目录中，Token 方式的示例代码在 `src/com/huawei/ais/demo/TokenDemo.java` 中，本文档以 AK/SK 调用方式、通用文字识别为例示范示例代码的运行方法。

### 4.1 获取 AK/SK

使用 AK/SK 认证方式调用 OCR API 之前，需要获得您的华为云账号对应的 AK/SK，AK/SK 代表了账号的身份，查看 AK/SK 的步骤如下：

- (1) 登录华为云官网，将鼠标放置在右上角的用户名（要求该用户已经过实名认证）上方，在自动弹出的列表中，点击“账号中心”，在新打开的页面中，再把鼠标放在右上角的用户名上方，在自动弹出的列表中，点击“我的凭证”；
- (2) 点击左下方的“管理访问密钥”，点击“新增访问密钥”，弹出输入账号密码和手机验证码的页面，输入后点击“确定”则成功创建了密钥，并弹出密钥保存到本地的窗口，请妥善保管该 `credentials.csv` 文件，这是唯一能查看到 SK 的方式。如果以前已经有保存 `credentials.csv` 文件，那么该文件里的 AK/SK 仍然可以使用；

### 4.2 修改示例代码

- (1) 打开 `credentials.csv` 文件，复制其中的 AK 和 SK，粘贴到 SDK 工程 `src/com/huawei/ais/demo/ClientContextUtils.java` 中如图 17 所示的红框位置；

```
12 public class ClientContextUtils {
13
14     private static final AuthInfo HEC_AUTH = new AuthInfo(
15         /* OCR服务的服务端点，该服务端点信息可以从如下地址查询
16          * http://developer.huaweicloud.com/endpoint.html
17          * */
18         endPoint: "https://ais.cn-north-1.myhuaweicloud.com",
19         region: "cn-north-1", /* OCR服务的区域信息，可以在上面的地址中查询 */
20         ak: "your AK", /* 请输入你的AK信息 */
21         sk: "your SK" /* 对应AK的的SK信息 */
22     );
```

图 17 AK 和 SK 粘贴位置

- (2) 如果您使用的是公司内网，且公司对外网访问有限制，那么您可能需要设置使用网络代理。如果您不清楚网络代理是什么含义，直接跳过本步骤。使用网络代理需要修改 `src/com/huawei/ais/demo/ClientContextUtils.java` 中如图 18 所示的红框位置，填入代理主机名、端口号、账号和密码；

```
31 @ public static ProxyHostInfo getProxyHost() {
32     return new ProxyHostInfo( hostName: "proxycn2.xxx.com", /* 代理主机信息 */
33         port: 8080, /* 代理主机的端口 */
34         userName: "china/xxx", /* 代理的用户名 */
35         password: "xxx" /* 代理用户对应的密码 */
36     );
37 }
38 }
```

图 18 设置网络代理账号密码需要修改的位置

(3) 不需要使用网络代理的用户跳过本步骤，使用代理则需要修改 src/com/huawei/ais/demo/GeneralTextDemo.java 中如图 19 所示的红框位置，注释 28 行，取消 34 行的注释；

```
23 private static void generalTextDemo() throws IOException {
24     //
25     // 1. 在ClientContextUtils类中，配置好访问AIS服务的基本信息，
26     // 然后，在此处生成对应的一个客户端连接对象
27     //
28     //AisAccess service = new AisAccess(ClientContextUtils.getAuthInfo());
29     //
30     // 1.a 此处支持使用代理方式访问AIS服务，用于不能直接访问华为云官网服务的情况，例如，内网网络。
31     // 如果使用此处方式，需要同时在ClientContextUtils中，配置相应的代理服务器的参数类(ProxyHostInfo)
32     //
33     //
34     AisAccess service = new AisAccessWithProxy(ClientContextUtils.getAuthInfo(), ClientContextUtils.getProxyHost());
35 }
```

图 19 使用网络代理修改修改的位置

4.3 运行示例代码

运行 src/com/huawei/ais/demo/GeneralTextDemo.java，在输出中将得到 API 返回的 json 结果，如图 20 所示，返回 json 结果中各参数的含义如表 1 所示。如需将 json 结果保存到本地，需自行开发相关代码。

```
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_181\bin\java.exe" ...
200
{"result":{"direction":-1,"words_block_count":36,"words_block_list":[{"words":"第1章 人际关系的构成 25"
```

图 20 通用文字识别 API 返回结果

表 1 返回结果参数说明

名称	类型	说明
result	JSON	调用成功时表示调用结果。  调用失败时无此字段。
direction	Integer	图片朝向，仅当 detect_directi on 为 true 时，该字段有效。  0：表示正向；  90：表示逆时针旋转 90 度；  180：表示逆时针旋转 180 度；  270：表示逆时针旋转 270 度。



		当 detect_direction 为 false 时，该字段值为 -1。
words_block_count	Integer	识别文字块数目。
words_block_list	List	识别文字块列表，输出顺序从左到右，先上后下。
words	String	文字块识别结果。
location	List	文字块的区域位置信息，列表形式，包含文字区域四个顶点的二维坐标 (x,y) ;坐标原点为图片左上角，x 轴沿水平方向，y 轴沿竖直方向。
error_code	String	调用失败时的错误码，具体请参考错误码说明。 调用成功时无此字段。
error_msg	String	调用失败时的错误信息。 调用成功时无此字段。

同理，运行 src/com/huawei/ais/demo 目录下的其他脚本，也能得到对应 API 的返回结果。如果要使用网络代理，请参考 4.2 节中的第（2）、（3）步进行修改。

**请注意，华为云 OCR API 是先使用、后扣费模式，扣费周期为每月月初扣除上个月产生的费用。文字识别 API 的价格详情请查看网址 [https://www.huaweicloud.com/price\\_detail.html#/ocr\\_detail](https://www.huaweicloud.com/price_detail.html#/ocr_detail)。截止 2018 年 10 月 24 日，华为云上增值税发票识别、通用表格识别、机动车销售发票识别、通用文字识别和手写字母数字识别这 5 个 OCR 服务每月有 1000 次免费的 API 调用次数，API 的免费策略可能会不定期变动，发生的变动不会主动向用户发出通知，请及时留意上述价格详情网址的变化，注意您在使用 SDK 调用 OCR API 时是否会产生费用。**

## 5. API 请求参数修改

OCR SDK 中的示例代码都可以成功调用 OCR API，为满足不同的 OCR 需求，每种 API 都提供了可选参数，提供给客户更丰富的 OCR 功能。

以通用文字 OCR 为例，其 API 请求参数如表 2 所示，这些参数都是填写在请求 REST API 时的 body 体中，其中 image 与 url 这两个参数的作用是指定要进行 OCR 识别的图片的内容，不同的是，image 是以二进制方式打开图片文件后的 base64 编码，直接承载了图像数据，而 url 只是指定了图片在华为云上 OBS 上 URL 路径，服务端收到 API 请求后会自动从该 URL 获取图像数据。调用 API 时，image 与 url 这两个参数二选一即可。

表 2 通用文字 OCR API 请求参数

参数名称	是否必选	参数类型	参数说明
image	与 url 二选一	String	图像数据，base64 编码，要求 base64 编码后大小不超过 10M。图像各边的像素大小在 15 到 8000 之间。支持 JPG/PNG/BMP/TIFF 格式。
url	与 image 二选一	String	图片的 URL 路径，目前仅支持华为云上 OBS 提供的临时授权或者匿名公开授权访问的 URL。
detect_direction	否	String	图片朝向检测开关，可选值包括： true：检测图片朝向 false：不检测图片朝向 支持图片朝向逆时针旋转 0/90/180/270 度检测。默认值为 false 即不检测图片朝向，只支持正常角度的图片识别。

detect\_direction 参数是指是否识别图片中文字的朝向，如果设为 true，则支持图片朝向逆时针旋转 0/90/180/270 度检测，默认值为 false 即不检测图片朝向，只支持文字朝上的图片识别。将测试图片进行旋转，并修改 detect\_direction 的值进行测试，可以看到返回结果的不同。

在 OCR SDK 中已经写好了填写 API 参数的示例代码，如图 21 所示，图中第一个红色框是 image 参数，第二个红色框是 detect\_direction 参数，默认为 false。url 参数只有少部分用户会用到，因此官方发布的 SDK 中没有写这种参数的示例代码。如果需要测试，可以屏蔽 51 行代码，再加一行如下代码：

```
json.put("url", "https://obs-ocr.obs.cn-north-1.myhwclouds.com/test_imgs/general-text.jpg");
```

```

41 byte[] fileData = FileUtils.readFileToByteArray(new File(pathname: "data/general-text-demo.jpg"));
42 String fileBase64Str = Base64.encodeBase64String(fileData);
43
44 JSONObject json = new JSONObject();
45 json.put("image", fileBase64Str);
46
47 //
48 // 2.a 此项参数可选，可以指定是否检测文字方向，不填则默认不检测文字方向，
49 // detect_direction可选:true, false
50 //
51 json.put("detect_direction", false);
52
53 StringEntity stringEntity = new StringEntity(json.toJSONString(), charset: "utf-8");

```

图 21 OCR SDK 中的 API 参数

## 6. 其他参考资料

华为云 OCR SDK 参考文档：[https://support.huaweicloud.com/sdkreference-ocr/ocr\\_04\\_0001.html](https://support.huaweicloud.com/sdkreference-ocr/ocr_04_0001.html)

华为云 OCR API 参考文档：[https://support.huaweicloud.com/api-ocr/ocr\\_03\\_0046.html](https://support.huaweicloud.com/api-ocr/ocr_03_0046.html)

## 7. 打卡任务

(1) 用自己手机拍摄一页书的图片，如图 22 所示，要求图片大小不超过 10M，像素尺寸在 15 像素到 4096 像素之间，格式为 jpg、png、bmp 或 tiff，重命名为“{你的华为云账号名}.jpg”，上传到电脑，放到{你的 SDK 根目录}\data，如 D:\projects\cloudjavasdkocr\_idea\cloud-java-sdk-

ocr-1.0.0\data;

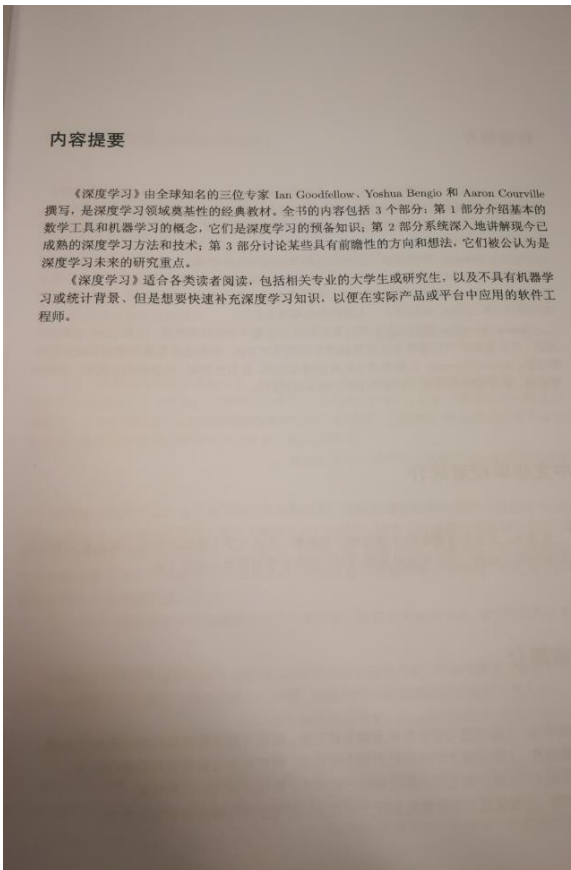


图 22 手机拍摄一页书的图片

(2) 修改 src/com/huawei/ais/demo/ GeneralTextDemo.java 中如图 23 所示的红框位置，将图片名改为上一步中的图片名，即“{你的华为云账号名}.jpg”，按照图 23 对你的代码进行截图；

```
38 // 2. 构建访问通用文字识别的使用示例函数服务需要的参数
39 //
40 String uri = "/v1.0/ocr/general-text";
41 byte[] fileData = FileUtils.readFileToByteArray(new File( pathname: "data/huawei_ocr.jpg"));
42 String fileBase64Str = Base64.encodeBase64String(fileData);
43
44 JSONObject json = new JSONObject();
45 json.put("image", fileBase64Str);
```

图 23 图片路径名修改位置

(3) 运行 src/com/huawei/ais/demo/ GeneralTextDemo.java ，对 IntelliJ IDEA 或 Eclipse 的正确运行结果进行截图。

输出结果中第一行为 200，表示 API 识别返回成功，第二行表示图片的识别结果



图 24 IntelliJ IDEA 正确运行结果

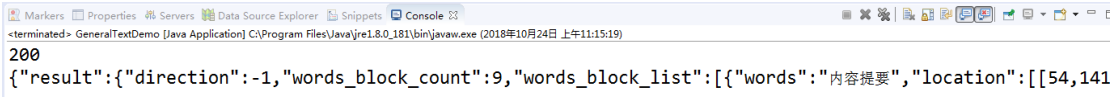


图 25 Eclipse 正确运行结果

(4)将步骤(1)中的“{你的华为云账号名}.jpg”和步骤(2)、(3)的截图上传到打卡小程序，打卡任务完成。