

2-华为云 OCR SDK 开发指南

1. 任务介绍

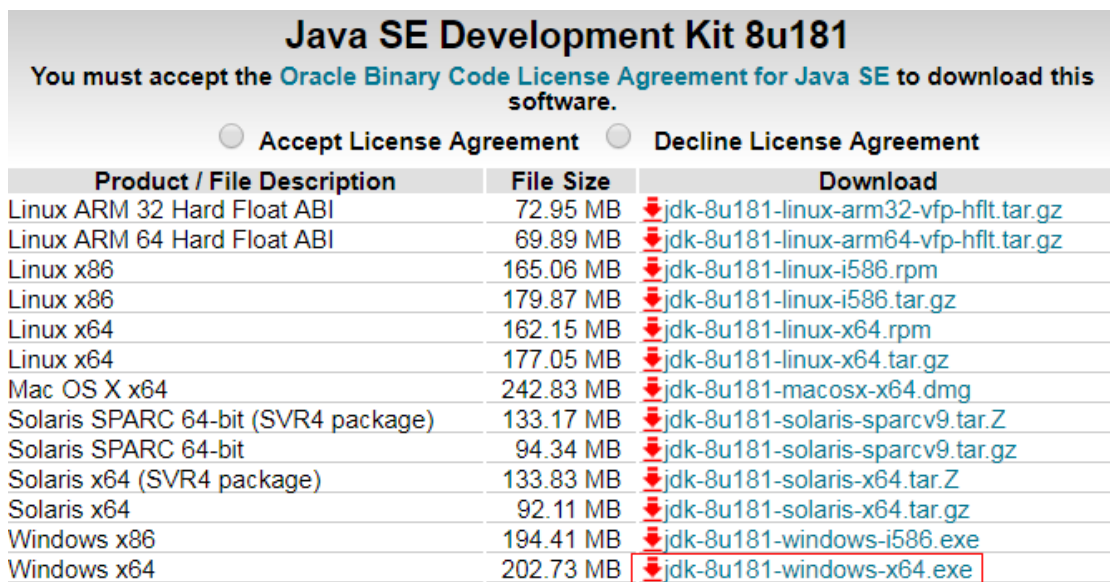
本次任务将介绍华为云 OCR SDK 的使用方法。

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	jdk-8u181-linux-arm32-vfp-hflt.tar.gz
Linux ARM 64 Hard Float ABI	69.89 MB	jdk-8u181-linux-arm64-vfp-hflt.tar.gz
Linux x86	165.06 MB	jdk-8u181-linux-i586.rpm
Linux x86	179.87 MB	jdk-8u181-linux-i586.tar.gz
Linux x64	162.15 MB	jdk-8u181-linux-x64.rpm
Linux x64	177.05 MB	jdk-8u181-linux-x64.tar.gz
Mac OS X x64	242.83 MB	jdk-8u181-macosx-x64.dmg
Solaris SPARC 64-bit (SVR4 package)	133.17 MB	jdk-8u181-solaris-sparcv9.tar.Z
Solaris SPARC 64-bit	94.34 MB	jdk-8u181-solaris-sparcv9.tar.gz
Solaris x64 (SVR4 package)	133.83 MB	jdk-8u181-solaris-x64.tar.Z
Solaris x64	92.11 MB	jdk-8u181-solaris-x64.tar.gz
Windows x86	194.41 MB	jdk-8u181-windows-i586.exe
Windows x64	202.73 MB	jdk-8u181-windows-x64.exe

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

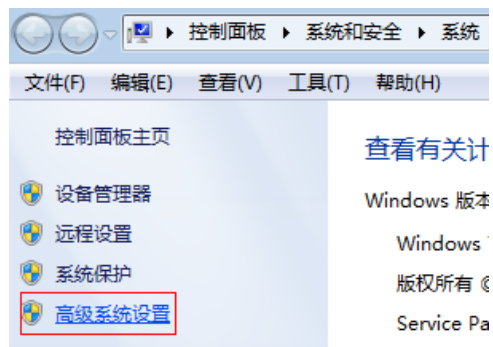


图 3 打开高级系统设置

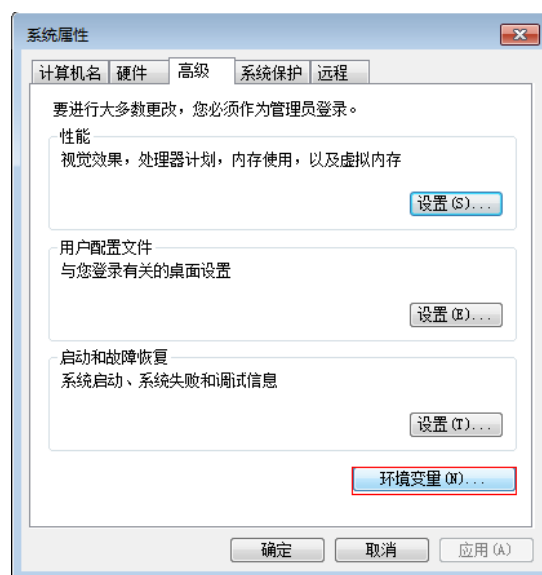


图 4 打开环境变量

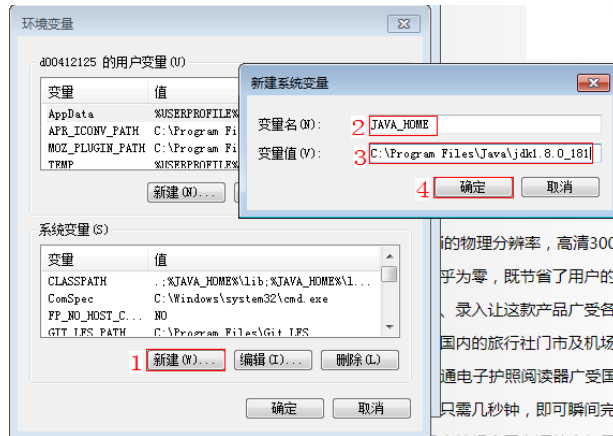


图 5 新建系统变量 JAVA_HOME

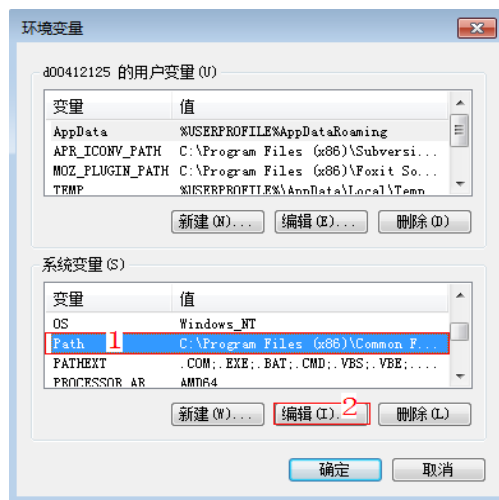


图 6 打开系统变量 Path 的编辑窗口



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。

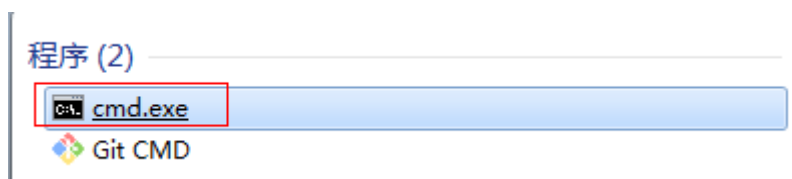


图 8 打开 cmd.exe

```
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；

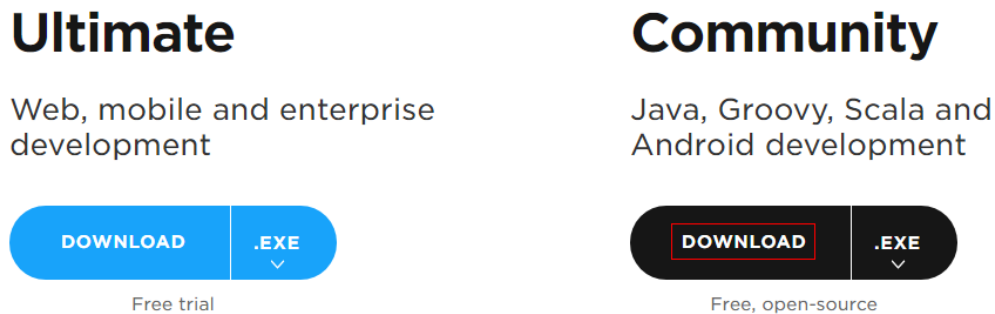


图 10 IntelliJ IDEA 下载

(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；

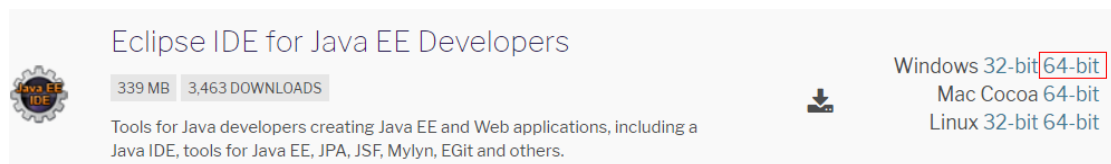


图 11 下载 Windows 64-bit Eclipse IDE for Java EE Developers

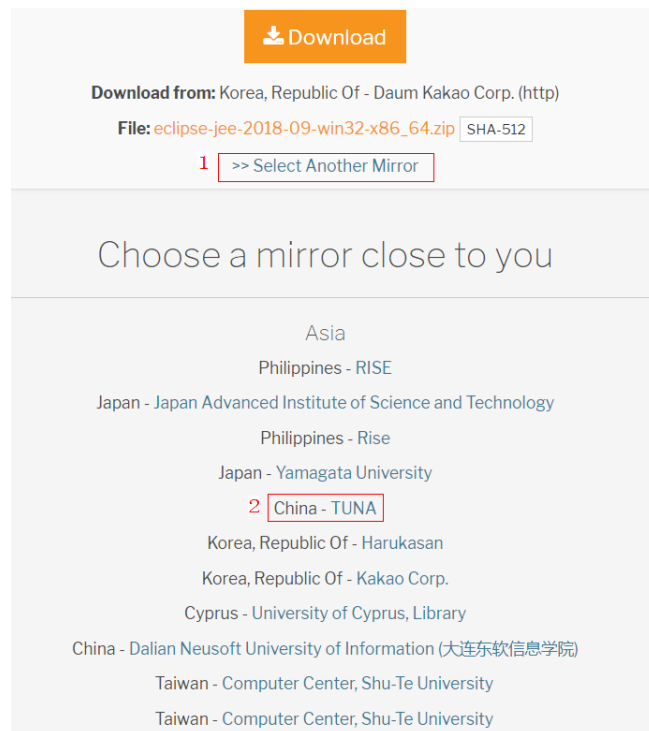


图 12 选择 University of Science and Technology of China 下载镜像

(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；

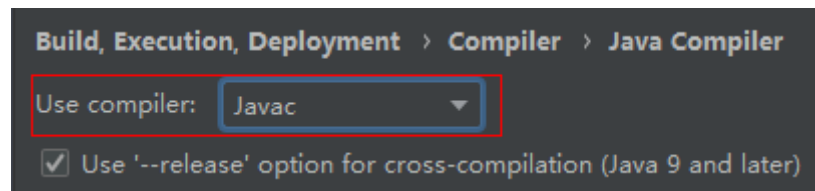


图 14 更改 Use compiler 的值

(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。

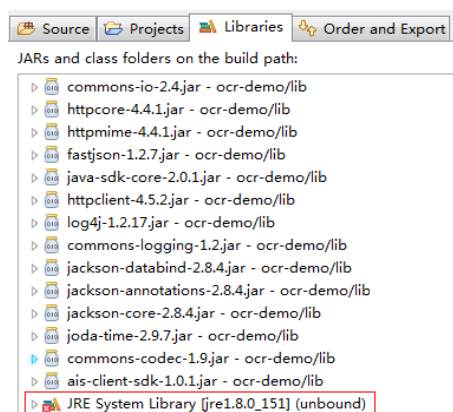


图 15 unbound JRE system Library

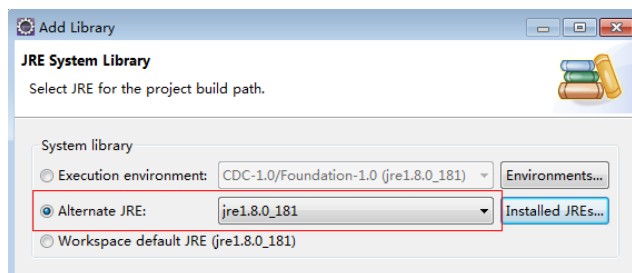


图 16 添加 JRE System Library

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     //
31     // 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。
32     // 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)
33     //
34     AisAccess service = new AisAccessWithProxy(ClientContextUtils.getAuthInfo(), ClientContextUtils.getProxyHost());

```

图 19 使用网络代理修改修改的位置

(4) 如需修改识别的图片文件，可以更改如图 20 中红色框所示的图片路径名，如果不需要修改，默认即可。

```

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/general-text-demo.jpg" ));
42 String fileBase64Str = Base64.encodeBase64String(fileData);
43
44 JSONObject json = new JSONObject();
45 json.put("image", fileBase64Str);

```

图 20 图片路径名修改位置

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 21 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 21 通用文字识别 API 返回结果

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一个月产生的费用。文字识别 API 的价格详情请查看网址 https://www.huaweicloud.com/price_detail.html#/ocr_detail。截止 2018 年 9 月 21 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 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 1 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 1 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。

在 OCR SDK 中已经写好了填写 API 参数的示例代码,如图 22 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 SDK 中没有写这种参数的示例代码。

```
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 22 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

华为云 OCR API 参考文档：https://support.huaweicloud.com/api-ocr/ocr_03_0046.html

7. 打卡任务

- (1) 使用 ls 命令查看 /user/hdfs-examples/detail-records 目录
- (2) 在 /user 目录下创建一个以自己用户名为名称的目录

```
[root@node-master1-ILTX hive_example]#  
[root@node-master1-ILTX hive_example]# hdfs dfs -ls /user/hdfs-examples/detail-records/  
Found 10 items  
-rw-r--r-- 1 root hadoop 3128545 2018-05-31 14:24 /user/hdfs-examples/detail-records/detail_record_2017_01_02_08_00_00  
-rw-r--r-- 1 root hadoop 3025670 2018-05-31 14:24 /user/hdfs-examples/detail-records/detail_record_2017_01_03_08_00_00  
-rw-r--r-- 1 root hadoop 4393922 2018-05-31 14:24 /user/hdfs-examples/detail-records/detail_record_2017_01_04_08_00_00  
-rw-r--r-- 1 root hadoop 2379521 2018-05-31 14:24 /user/hdfs-examples/detail-records/detail_record_2017_01_05_08_00_00  
-rw-r--r-- 1 root hadoop 3161529 2018-05-31 14:25 /user/hdfs-examples/detail-records/detail_record_2017_01_06_08_00_00  
-rw-r--r-- 1 root hadoop 2804267 2018-05-31 14:25 /user/hdfs-examples/detail-records/detail_record_2017_01_07_08_00_00  
-rw-r--r-- 1 root hadoop 2863249 2018-05-31 14:25 /user/hdfs-examples/detail-records/detail_record_2017_01_08_08_00_00  
-rw-r--r-- 1 root hadoop 3463368 2018-05-31 14:25 /user/hdfs-examples/detail-records/detail_record_2017_01_09_08_00_00  
-rw-r--r-- 1 root hadoop 3330416 2018-05-31 14:25 /user/hdfs-examples/detail-records/detail_record_2017_01_10_08_00_00  
-rw-r--r-- 1 root hadoop 3580074 2018-05-31 14:25 /user/hdfs-examples/detail-records/detail_record_2017_01_11_08_00_00  
[root@node-master1-ILTX hive_example]# hdfs dfs -mkdir /user/username  
[root@node-master1-ILTX hive_example]# hdfs dfs -ls /user  
Found 12 items  
drwxr-xr-x - admin admin 0 2018-05-28 11:42 /user/admin  
drwxr-xr-x - root hadoop 0 2018-05-31 14:24 /user/hdfs-examples  
drwxr-xr-x - root hadoop 0 2018-05-25 10:01 /user/hdfs-examples1  
drwxrwxrwx - root hadoop 0 2018-05-25 11:23 /user/hdfs-examples123  
drwxrwxrwx - hive hive 0 2018-05-16 11:23 /user/hive  
drwxr-xr-x - loader hadoop 0 2018-05-29 05:28 /user/loader  
drwxr-xr-x - mapred hadoop 0 2018-05-16 11:20 /user/mapred  
drwx----- - omm hadoop 0 2018-05-16 11:25 /user/omm  
drwx----- - root hadoop 0 2018-05-25 11:23 /user/root  
drwxrwxrwx - root hadoop 0 2018-05-31 08:43 /user/root-bulkload  
drwxrwxrwx - omm hadoop 0 2018-05-16 11:24 /user/spark  
drwxr-xr-x - root hadoop 0 2018-05-31 14:26 /user/username
```