



# 天翼云自然语言处理

## 用户操作手册

天翼云科技有限公司

# 目 录

## 目录

|               |    |
|---------------|----|
| 1 产品介绍        | 3  |
| 1.1 产品定义      | 3  |
| 1.2 产品优势      | 3  |
| 1.3 功能特性      | 4  |
| 1.4 术语解释      | 4  |
| 1.5 应用场景      | 5  |
| 2 计费说明        | 8  |
| 2.1 计费模式      | 8  |
| 2.2 产品续订      | 9  |
| 2.3 产品退订      | 10 |
| 3 快速入门        | 10 |
| 3.1 入门指引      | 11 |
| 3.2 服务创建      | 11 |
| 3.3 入门操作      | 12 |
| 3.4 入门实践      | 14 |
| 4 用户指南        | 14 |
| 4.1 产品购买      | 14 |
| 4.2 创建应用及开通应用 | 17 |
| 4.3 用户控制台     | 21 |
| 4.4 API调用指南   | 23 |
| 5 最佳实践        | 27 |
| 5.1 文本纠错      | 27 |
| 6 API 参考      | 30 |
| 6.1 调用前必知     | 30 |
| 6.2 如何调用API   | 31 |
| 6.3 API       | 36 |
| 7 常见问题        | 53 |
| 7.1 计费类       | 53 |
| 7.2 购买类       | 54 |
| 7.3 操作类       | 55 |
| 7.4 使用限制      | 55 |

# 1 产品介绍

## 1.1 产品定义

### 什么是自然语言处理

天翼云自然语言处理（Natural Language Processing，简称NLP）产品可广泛应用于内容推荐、舆论分析、投诉分析等各类场景，满足各行各业文本智能需求。

用户要使用该服务需要具备编程能力，熟悉Java、Python编程语言。

NLP服务需要用户通过调用API接口，将需要文件识别成可编辑的文本，然后返回识别结果，用户需要通过编码将识别结果对接到业务系统或保存成文件。

当前自然语言处理产品提供了以下服务：情感分析、语音合成、文本纠错、商品评价解析。

## 1.2 产品优势

### 广泛的领域覆盖

覆盖自然语言处理的多个应用领域，如情感分析、语音合成、文本纠错、商品评价解析等，满足用户个性化需求，提高生产力和效率，为企业和个人带来更多的价值。

### 优良的处理效果

采用大量、多主题的语料数据进行模型训练，大量的语料数据可以提供更全面的语言信息和语境，有助于提高模型的准确性和泛化能力，而多主题的语料数据可以让模型适应不同领域的语言风格和表达方式，提高处理效果，从而让模型更好地理解和处理自然语言。

### 快速响应

配备高配处理硬件，采用高并发服务框架，可对用户请求快速响应，提高用户使用体验。

- 高配处理硬件：使用高性能的CPU、大容量的内存和高速的存储设备，以确保系统具备强大的计算和存储能力。
- 高并发服务框架：可以有效地处理大量并发请求，将请求分发到多个处理单元，可以避免单一处理单元的性能瓶颈，提高整体的处理能力。

### 海量词库

在运营商、政务文本、车载、金融、银行、媒体、教育等众多领域积累了海量词库。这些词库的积累不仅提升了文本处理的准确性，也为各行业的智能化应用提供了坚实的基础。

## 1.3 功能特性

### 情感分析

通过分析带有主观描述的评论观点，自动判断评论观点的情感极性类别，情感极性分为积极、消极。

### 语音合成

语音合成将文本转成拟人化的语音。支持中文语音合成，提供男、女两种音色的选择，支持自定义语调、语速等参数。

### 文本纠错

针对一段文本，自动识别纠正其中的语法或字词错误，包括形似字、音似字，漏字等文法错误的纠正和探测。

### 商品评价解析

智能解析评论文本内容，进行评论观点的抽取与分析，自动输出评论观点标签及评论观点极性，将文本转化为结构化的属性字段。

## 1.4 术语解释

### 句法分析

根据语法规则对句子进行结构解析，从而理解其语义。通过句法分析，可以将句子分解成不同的组成部分，如主语、谓语、宾语、定语、状语等，从而更好地理解句子中的信息关系和语义结构。

### 语义分析

在句法分析的基础上，对句子进行更深入的语义理解和分析的过程。通过语义分析，可以进一步揭示句子中的语义关系、概念和含义，从而更准确地理解句子的意义。

### 情感分析

利用自然语言处理技术来分析文本中的情感倾向，如积极、消极等。情感分析可以帮助我们更好地理解用户的情感需求，从而提供更加贴心和个性化的服务。

### 关键词提取

从文本中提取出关键词，有助于快速了解文本的主题和重点，在信息检索、文本分类、问答系统等领域中有着广泛的应用。

## 1.5 应用场景

### 舆情监测

传统的舆情监测需要投入大量的人力、物力资源，包括人工收集、整理和分析信息的成本，以及建立和维护监测系统的成本，这使得其成本相对较高。情感分析通过自动化的数据收集、处理，分析正面或负面评价，有助于企业或政府更准确地了解公众对其产品或政策的真实看法。

### 场景优势

- 精准捕捉情感倾向
- 深度挖掘用户需求
- 降低分析成本
- 辅助决策制定



### 评论聚合

当前口碑、舆情分析采用人工处理的方式来完成，存在数据量大，容易出现漏检、误判等问题，且需要大量的人工成本。采用自然语言处理相关技术，可实现对海量评论进行信息抽取和情感分析，从而达到准确快速地对产品的口碑、舆情进行监控和分析的目的。

## 场景优势

- 结合多种自然语言处理方法，具备完善的评论聚合能力
- 基于海量多主题文本数据，覆盖多种行业
- 精确的分析效果，采用新的算法，具备良好的分析效果



## 语音识别纠错

由于存在谐音、方言等问题，当前语音识别系统中，语音识别结果往往存在一些错误，因此，采用文本纠错能力，可以有效的纠正语音识别结果中的错误，极大提高语音识别的准确率，提升产品体验。

## 场景优势

- 结合多种算法或者模型，具备良好的纠错效果
- 支持谐音、混淆字音、形似字错误等多种错误纠正
- 快速响应，经过测试，响应时间在400ms以内



## 2 计费说明

### 2.1 计费模式

#### 计费说明

- 自然语言处理产品采用封顶资源包的计费方式，若有已购买且在有效期内的付费资源包，则可进行抵扣。
- 目前自然语言处理的文本纠错、情感分析、语音合成这三个能力处于公测阶段，公测期间0元购买不收费。
- 除以上能力外的其他自然语言处理的能力目前是处于限时免费的状态，无需购买，只需开通即可使用。
- 为满足客户不同业务使用量需求，每类API设置五档套餐，如：用户评估认为应用每年情感分析的API调用量大概为10万次，则可以购买一个10万次/年的API调用资源包，若大概为50万次，则可以购买1个40万次/年的API调用次数包与1个10万次/年的API调用资源包。
- 用户预先购买N个固定额度的资源包，后续使用过程中产生的接口调用次数从资源包中抵扣，有效期内未使用的资源不会流转至下一年。有效期内资源包中的次数用完之后，用户无法再调用AI产品API。对于有效期内未使用的资源包剩余调用次数，本产品不支持退订。

#### 调用量的抵扣顺序

- 调用量的抵扣顺序为：购买资源包后，将按照资源包下单顺序抵扣额度。

#### 文本纠错计费详情

#### 付费资源包价格表

| 产品名称 | 调用量规格 | 调用有效期 | 单价 |
|------|-------|-------|----|
| 文本纠错 | 10万次  | 1年    | 0元 |
| 文本纠错 | 40万次  | 1年    | 0元 |
| 文本纠错 | 80万次  | 1年    | 0元 |



| 产品名称 | 调用量规格 | 调用有效期 | 单价 |
|------|-------|-------|----|
| 文本纠错 | 400万次 | 1年    | 0元 |
| 文本纠错 | 800万次 | 1年    | 0元 |

### 情感分析计费详情

#### 付费资源包价格表

| 产品名称 | 调用量规格 | 调用有效期 | 单价 |
|------|-------|-------|----|
| 情感分析 | 10万次  | 1年    | 0元 |
| 情感分析 | 40万次  | 1年    | 0元 |
| 情感分析 | 80万次  | 1年    | 0元 |
| 情感分析 | 400万次 | 1年    | 0元 |
| 情感分析 | 800万次 | 1年    | 0元 |

### 语音合成计费详情

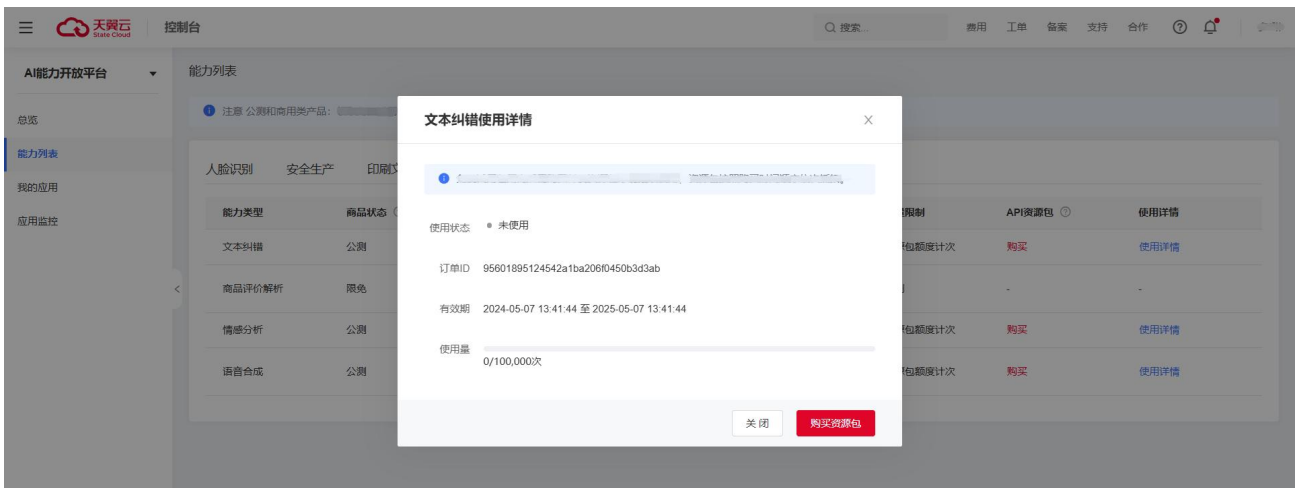
#### 付费资源包价格表

| 产品名称 | 调用量规格   | 调用有效期 | 单价 |
|------|---------|-------|----|
| 语音合成 | 10万次    | 1年    | 0元 |
| 语音合成 | 100万次   | 1年    | 0元 |
| 语音合成 | 500万次   | 1年    | 0元 |
| 语音合成 | 1,000万次 | 1年    | 0元 |

注意：表格价格仅供参考，具体购买价格以价格发文为准。

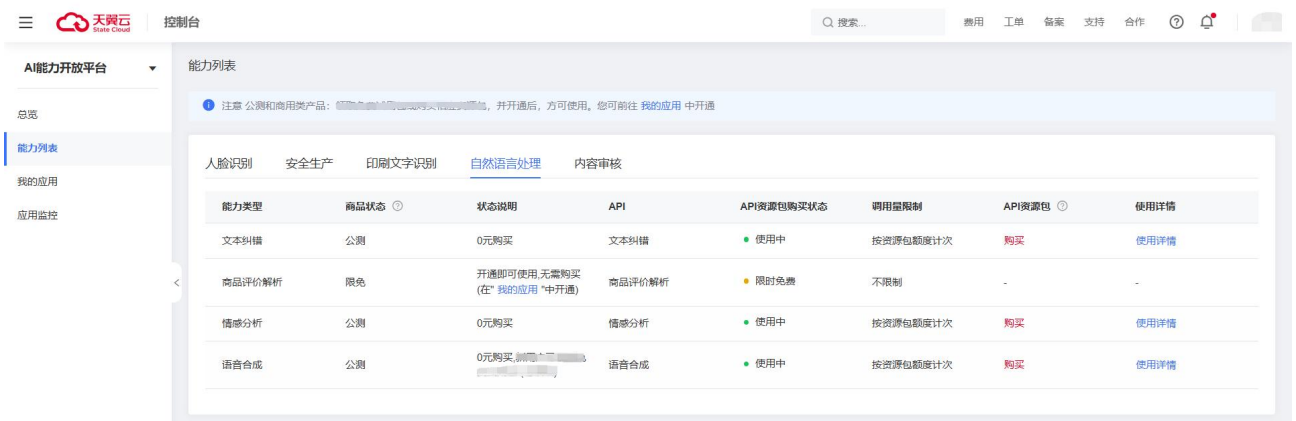
## 2.2 产品续订

- 续订说明：当已订购的资源包订单即将到期或即将用完时，可订购新的资源包。
- 续费模式：手动续费，产品价格与订购价格保持一致。
- 使用详情：在已购买的产品使用详情中，可再次购买次数包，也可查看使用状态、有效期、使用量。



## 2.3 产品退订

退订说明：已购订单内的资源包不支持退订。



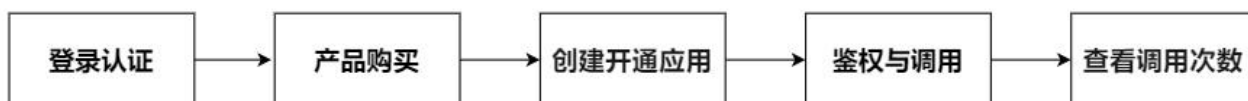
# 3 快速入门

## 3.1 入门指引

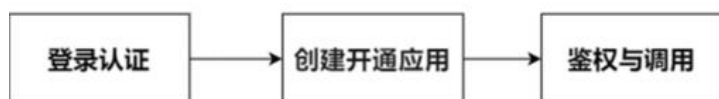
天翼云自然语言处理产品可广泛应用于内容推荐、投诉分析等各类场景，满足各行业文本智能需求。

当前天翼云自然语言处理提供语音合成、情感分析、文本纠错、商品评价解析等能力，需要用户通过调用API接口实现。

### 商用/公测产品步骤流程



### 限免产品步骤流程



## 3.2 服务创建

### 步骤一：成为天翼云用户

#### 注册天翼云账号

打开天翼云官网，点击右上角【免费注册】按照操作提示完成账号注册。

#### 天翼云账号实名认证

天翼云账号需要进行实名制认证后，才可以购买和使用产品，请务必完成实名认证操作。

- 进入账号中心页面，在左侧导航栏，点击【实名认证】，按照操作提示完成账号实名认证。
- 如果您是企业用户，推荐进行企业认证，以便获取更多便利。更多实名认证操作信息，请参见实名认证。

### 步骤二：产品购买

产品购买详细步骤请查看产品购买。



### 步骤三：创建应用及开通应用

创建应用及开通应用操作步骤请查看创建应用及开通应用。



## 3.3 入门操作

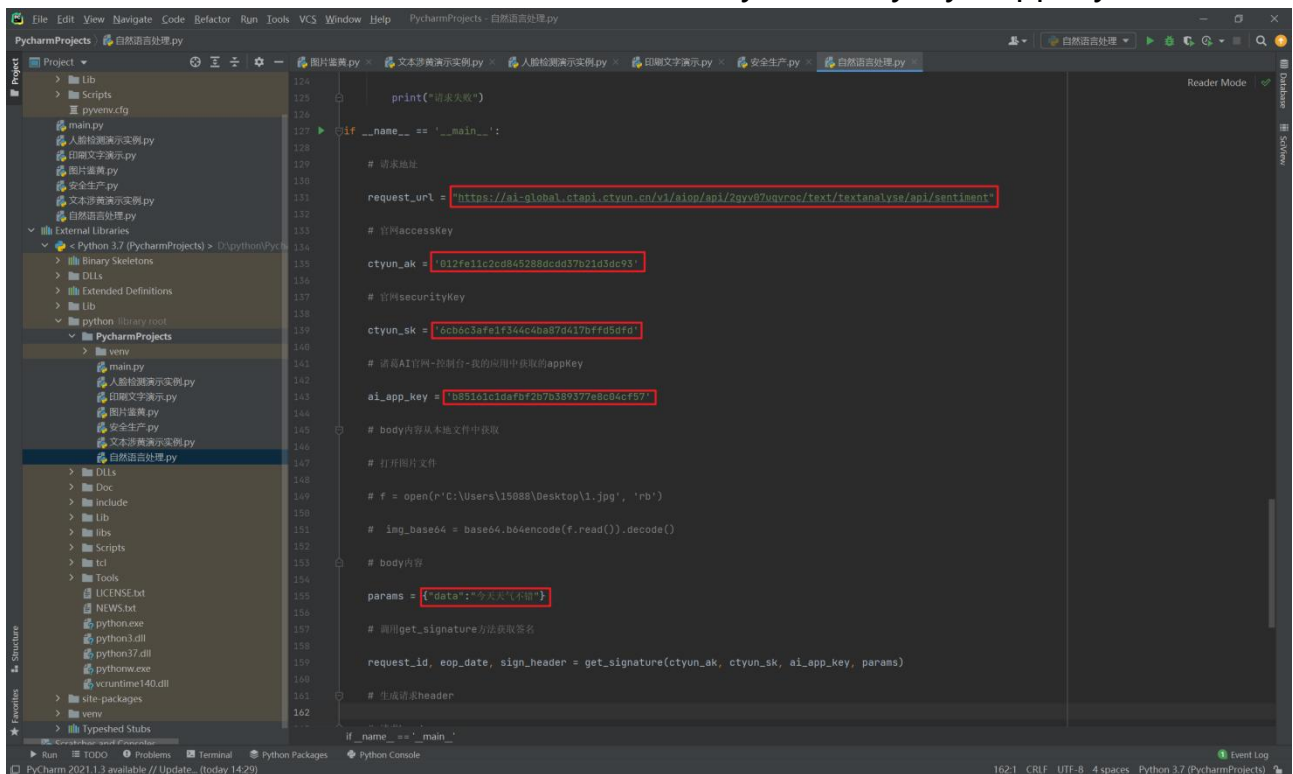
### 步骤一：鉴权及调用API

以情感分析为例，更多详情请查看认证鉴权。

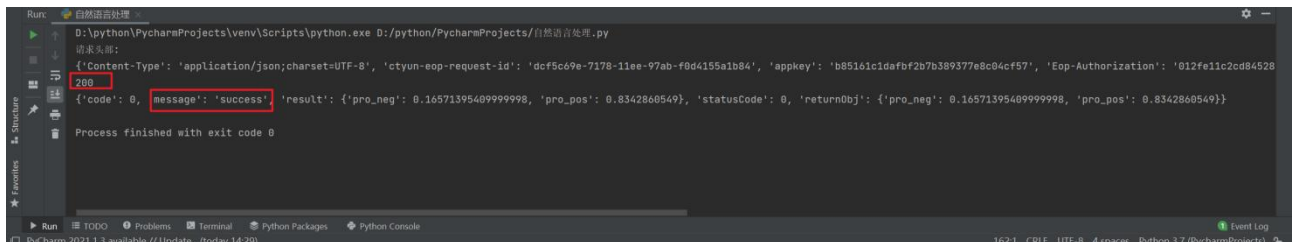
## 1. 选择合适自己的开发工具，在这里用Python为例，点击Python3调用示例，选择复制全部代码；



## 2. 粘贴刚复制的代码块，接下来替换URL、AccessKey和SecurityKey、AppKey、入参类型；



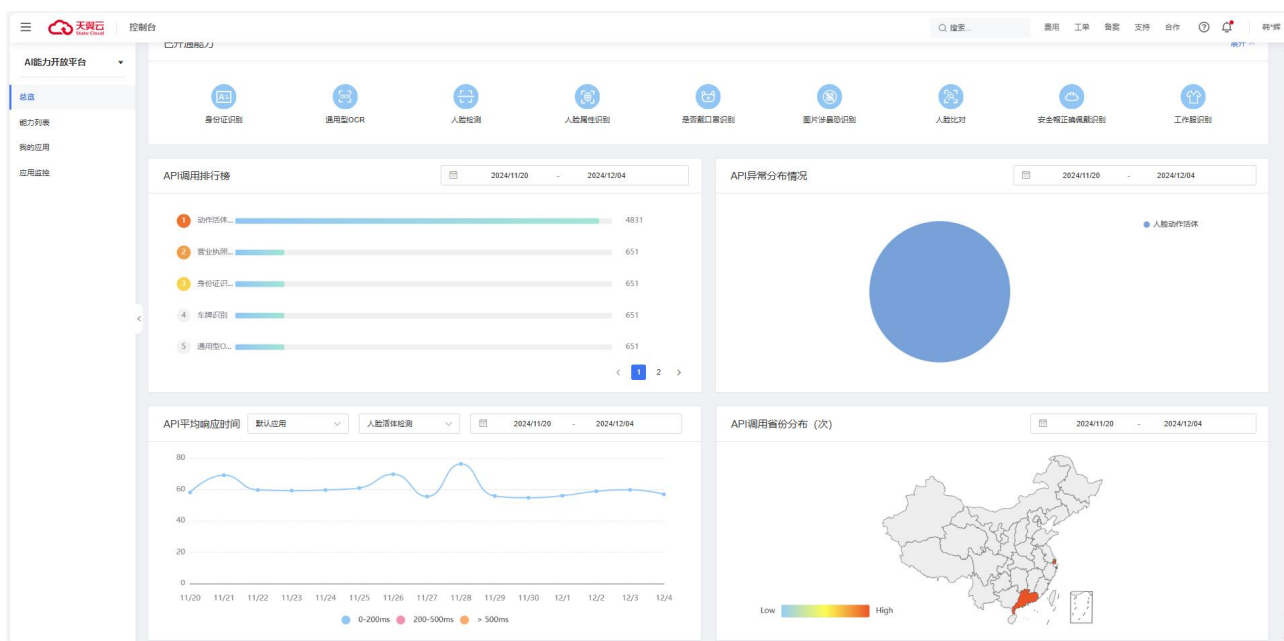
## 3. 当状态码为200，则表示调用成功，下方显示成功数量、失败数量、审核结果等信息。



### 步骤二：查看调用次数

打开控制台，总览页面可以查看到已开通能力、能力调用排行榜以及平均响应时间等内容，更多操作台详情请查看用户控制台。

- 已开通能力：已经加入到应用并已开通成功的能力，包含商用购买、公测产品。
- 能力调用排行榜：规定时间内，已调用的原子能力按照调用次数进行排序。
- 能力异常分布情况：规定时间内，原子能力异常分布的圆形统计图。
- 平均响应时间：选取应用分组原子能力后在规定时间内，查看其平均响应时间。
- 能力调用省份分布：规定时间内，按照省份分布，鼠标悬浮可显示次数。



## 3.4 入门实践

本节介绍自然语言处理产品快速入门的入门实践。具体实践教程可以参见下面的章节。

| 实践产品名称               | 实践描述  |
|----------------------|---|
| <a href="#">文本纠错</a> | 通过文本纠错业务实例，详细介绍业务接入的基本流程和操作方案建议，消除客户业务操作实践困惑。 |

# 4 用户指南

## 4.1 产品购买

## 步骤一：成为天翼云用户

### 注册天翼云账号

打开天翼云官网，点击右上角【免费注册】按照操作提示完成账号注册。

### 天翼云账号实名认证

天翼云账号需要进行实名制认证后，才可以购买和使用产品，请务必完成实名认证操作。

- 进入账号中心页面，在左侧导航栏，点击【实名认证】，按照操作提示完成账号实名认证。
- 如果您是企业用户，推荐进行企业认证，以便获取更多便利。更多实名认证操作信息，请参见实名认证。

## 步骤二：选择服务

1.点击【产品-人工智能】，根据需要选择自然语言处理下的对应产品（以情感分析为例）。



2.跳转到服务详情页后，点击【立即购买】。



## 步骤三：选择资源包

1.选择自己需要购买的资源包规格，点击购买数量，点击【下一步：确认配置】。

| 规格    | 公测截止时间                   | 调用有效期 | 单价    | 购买数量 |
|-------|--------------------------|-------|-------|------|
| 10万次  | 另行通知，届时将提前10个自然日在网站内发布公告 | 1年    | ¥0.00 | 1    |
| 40万次  | 另行通知，届时将提前10个自然日在网站内发布公告 | 1年    | ¥0.00 | 0    |
| 80万次  | 另行通知，届时将提前10个自然日在网站内发布公告 | 1年    | ¥0.00 | 0    |
| 400万次 | 另行通知，届时将提前10个自然日在网站内发布公告 | 1年    | ¥0.00 | 0    |
| 800万次 | 另行通知，届时将提前10个自然日在网站内发布公告 | 1年    | ¥0.00 | 0    |

配置费用 **¥0.00**  
参考价格，具体扣费请以账单为准。 [了解计费详情](#)

[取消](#) [下一步：确认配置](#)

2.点击勾选同意相关协议，点击【立即购买】。

| 产品名称 | 计费方式 | 规格   | 调用有效期 | 公测截止时间                   | 购买数量 | 单价    |
|------|------|------|-------|--------------------------|------|-------|
| 情感分析 | 包周期  | 10万次 | 1年    | 另行通知，届时将提前10个自然日在网站内发布公告 | 1    | ¥0.00 |

协议

我已阅读并同意相关协议《天翼云公测产品服务协议》

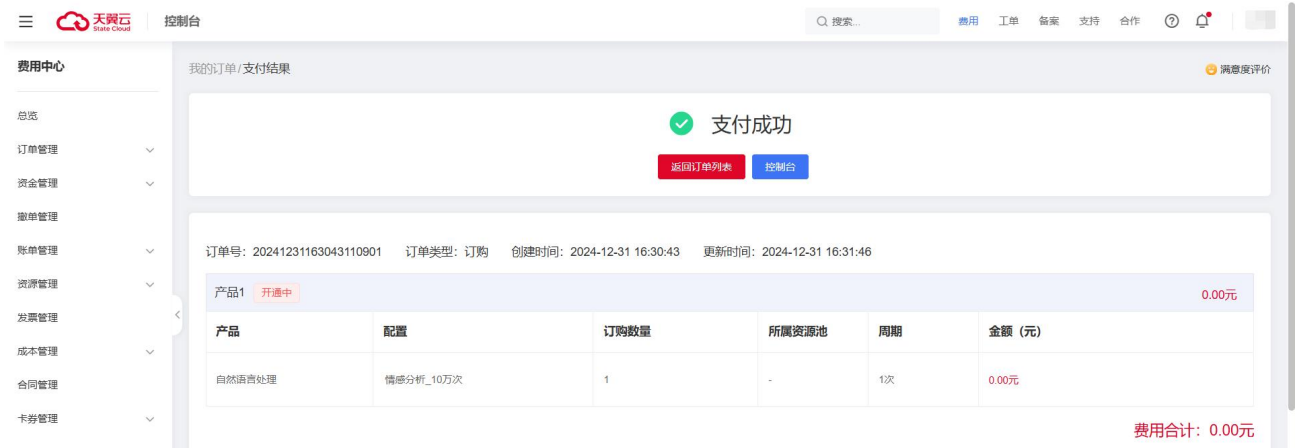
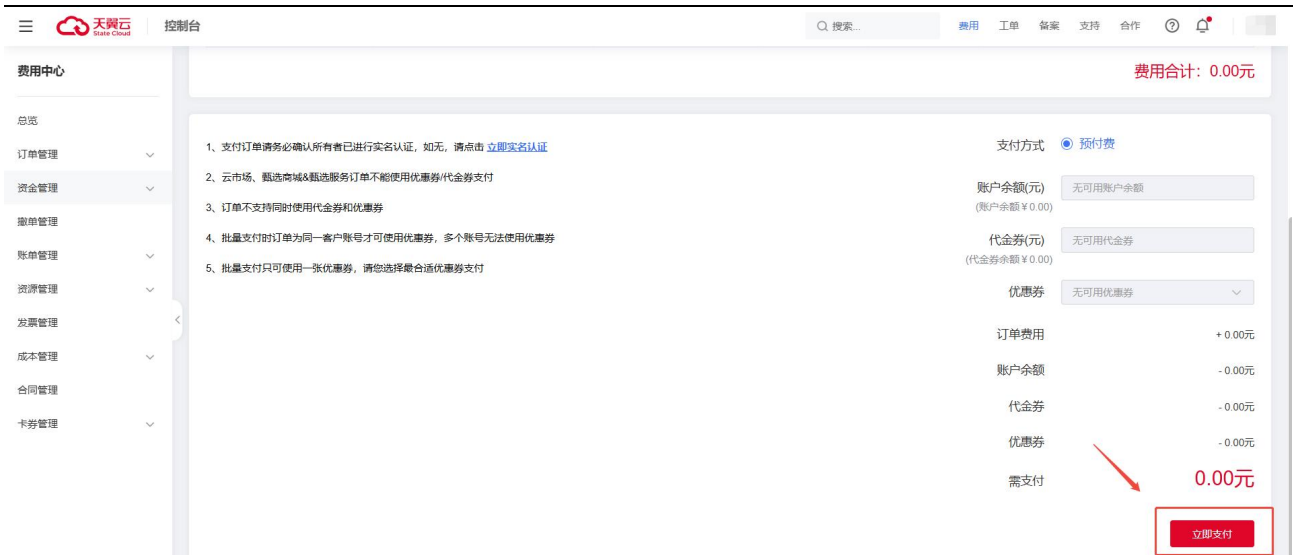
配置费用 **¥0.00**  
参考价格，具体扣费请以账单为准。 [了解计费详情](#)

[上一步](#) [立即购买](#)

## 步骤四：支付订单

点击【立即支付】，跳转到支付成功界面即购买成功。





## 4.2 创建应用及开通应用

以情感分析为示例作为说明。

操作步骤如下：

### 成为天翼云用户

#### 注册天翼云账号

打开天翼云官网，点击右上角【免费注册】按照操作提示完成账号注册。

#### 天翼云账号实名认证

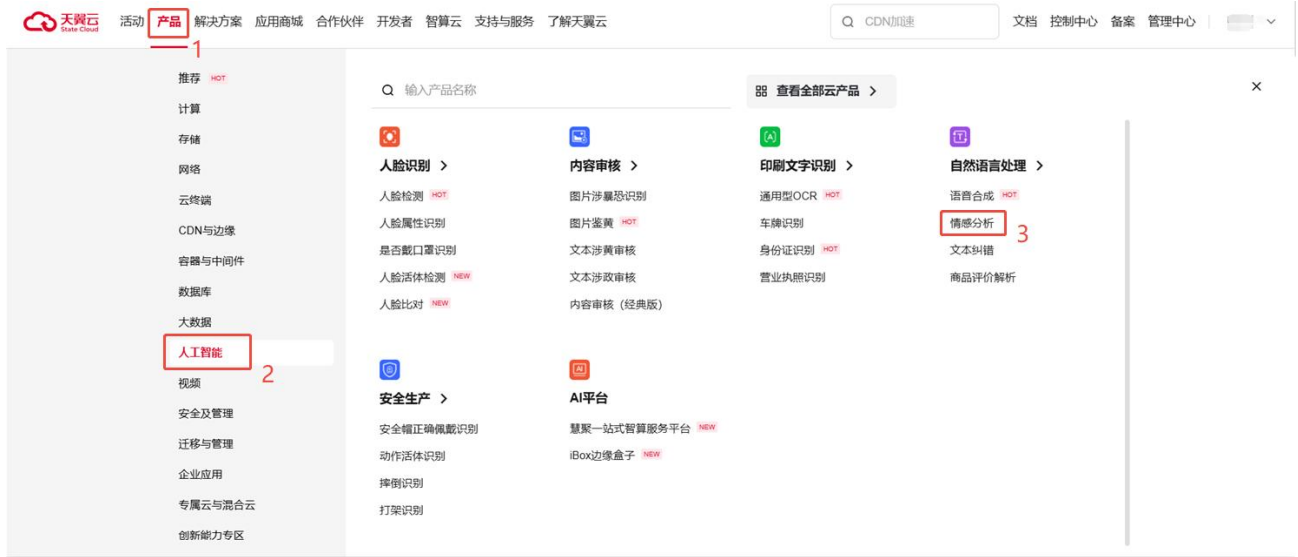
天翼云账号需要进行实名制认证后，才可以购买和使用产品，请务必完成实名认证操作。

进入账号中心页面，在左侧导航栏，点击【实名认证】，按照操作提示完成账号实名认证。

如果您是 enterprise 用户，推荐进行企业认证，以便获取更多便利。更多实名认证操作信息，请参见实名认证。

## 开通服务

1. 点击【产品-人工智能】，根据需要选择自然语言处理下的对应产品（以情感分析为例）。



2. 点击【公测开通】（产品类型不同，开通类型有所不同）。

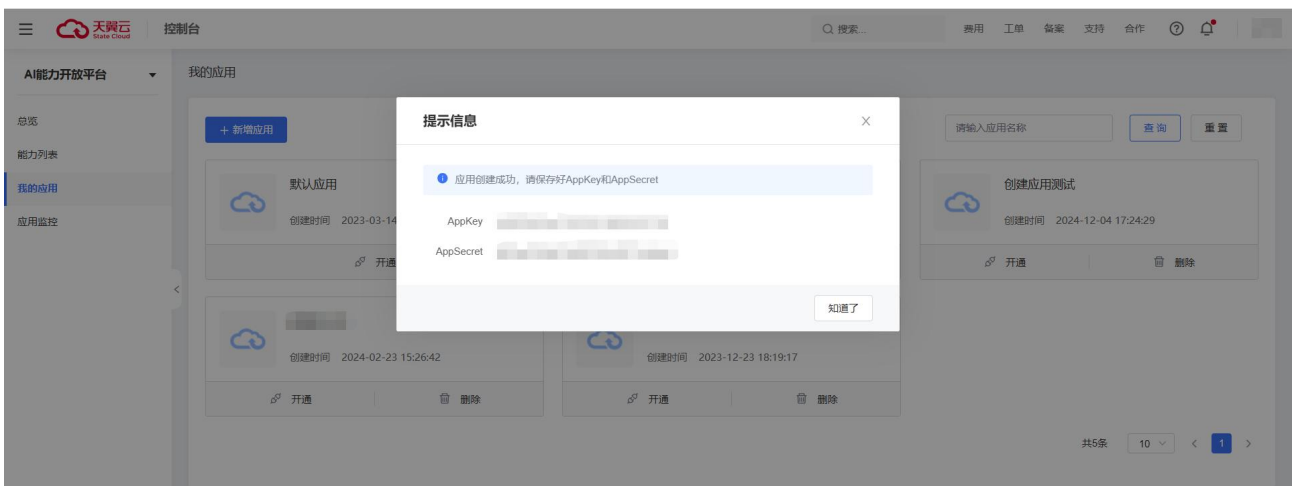


## 创建新应用

1. 进入控制台【我的应用】，点击【新增应用】，页面出现新建应用的弹窗，填写应用名称及应用概述，点击【确定】按钮。

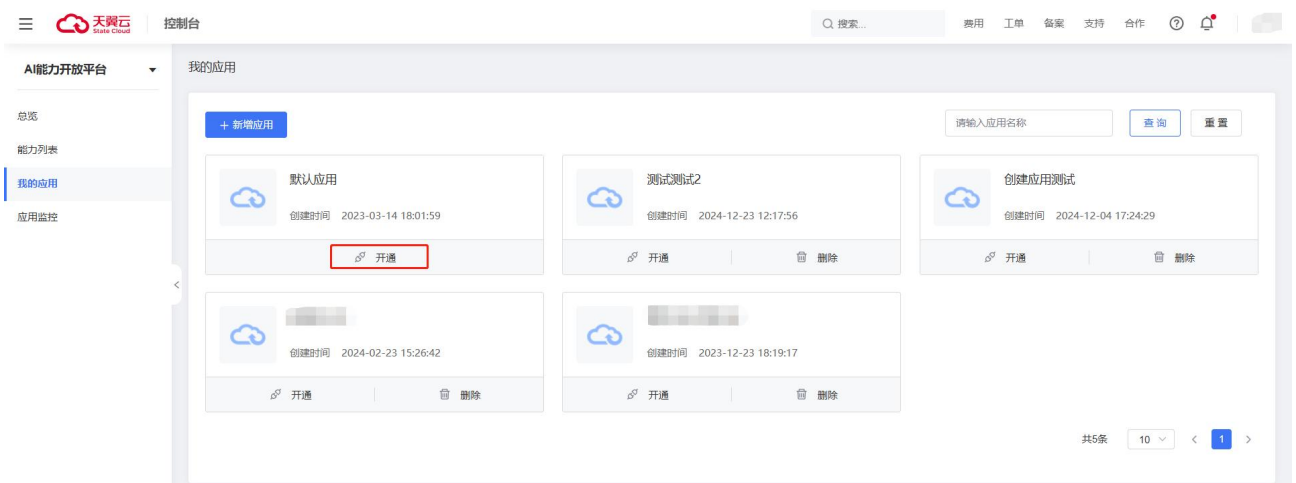


2.再次弹出小弹窗，提示应用创建成功，请保存好AppKey和AppSecret，点击【知道了】即新应用创建成功。

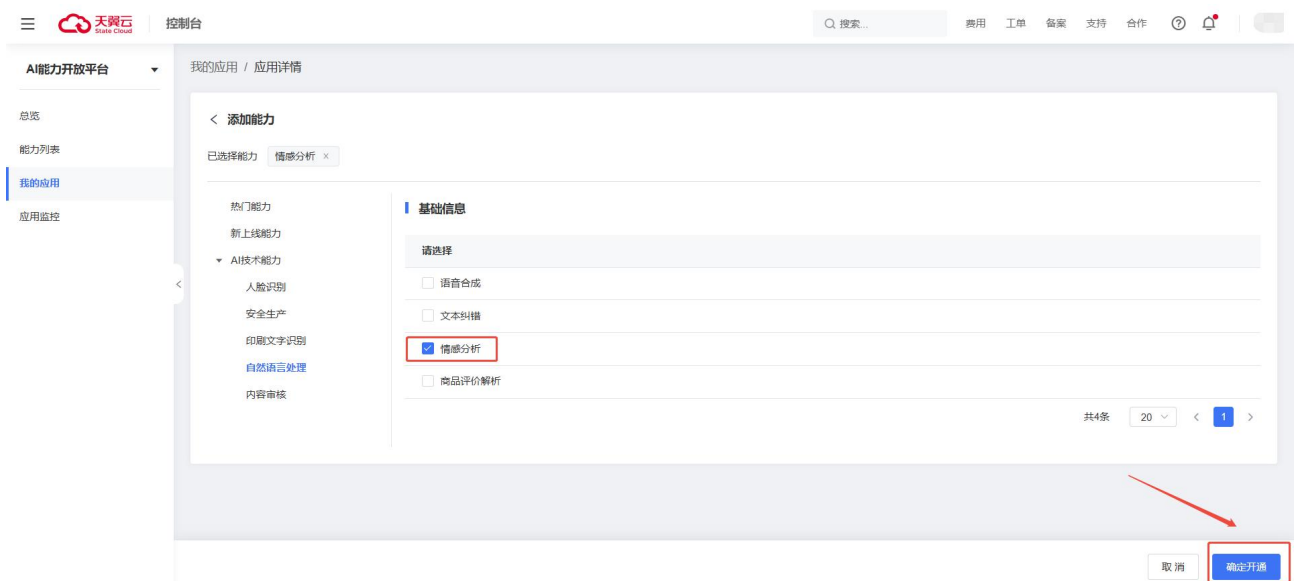
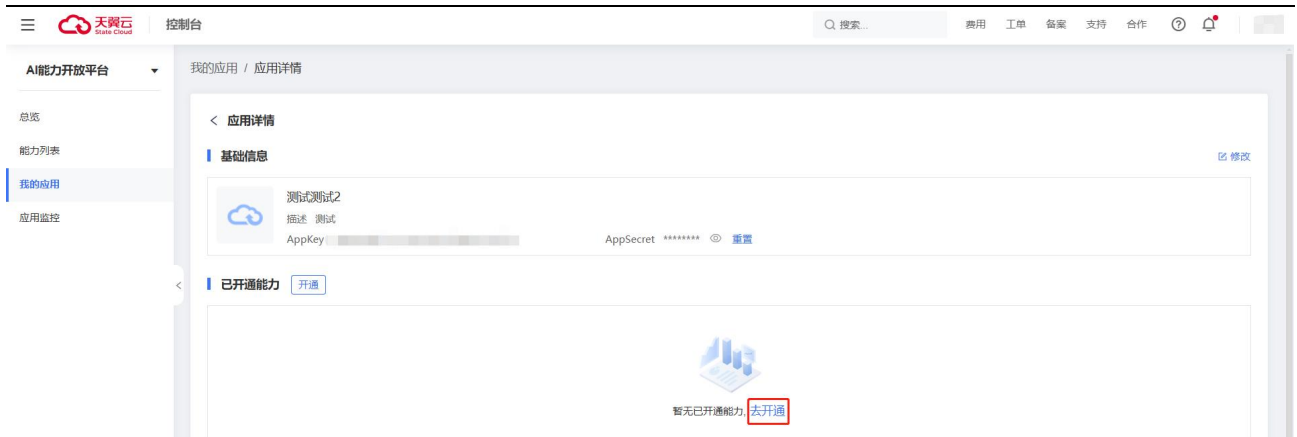


## 加入应用

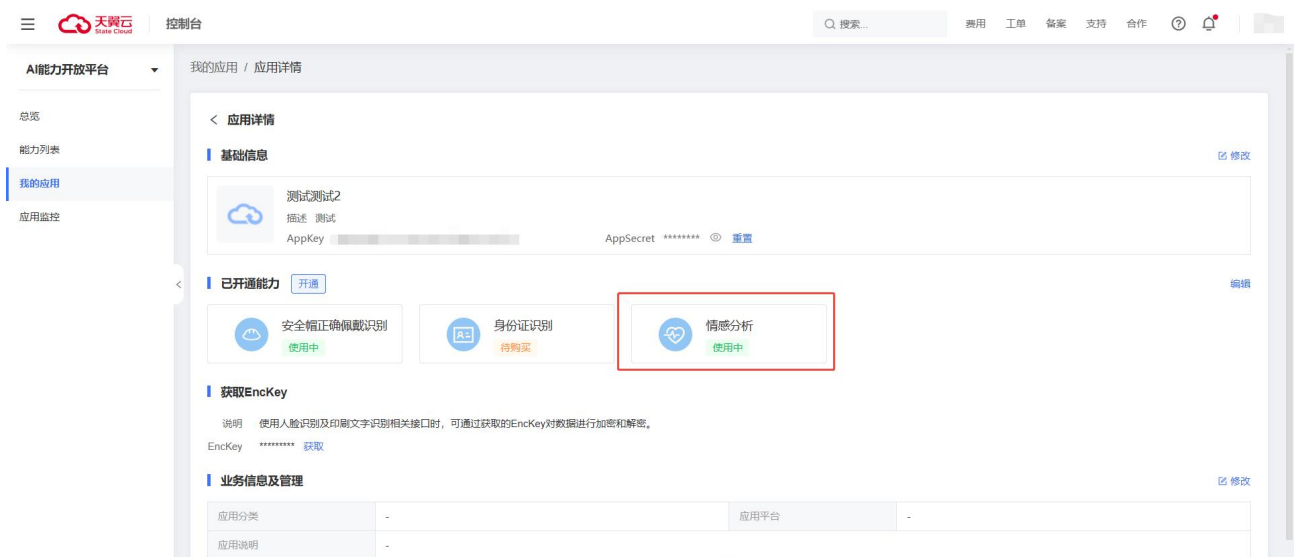
1.根据需求选择应用，点击【开通】，跳转到应用详情页。



2.点击【去开通】，添加能力。



3. 点击确认开通，即反馈【能力已开通】，并返回应用详情，在能力管理中展示了已开通的能力。



## 获取应用的AppKey、AppSecret

点击应用，在应用详情页可以查看对应的AppKey、AppSecret。



## 4.3 用户控制台

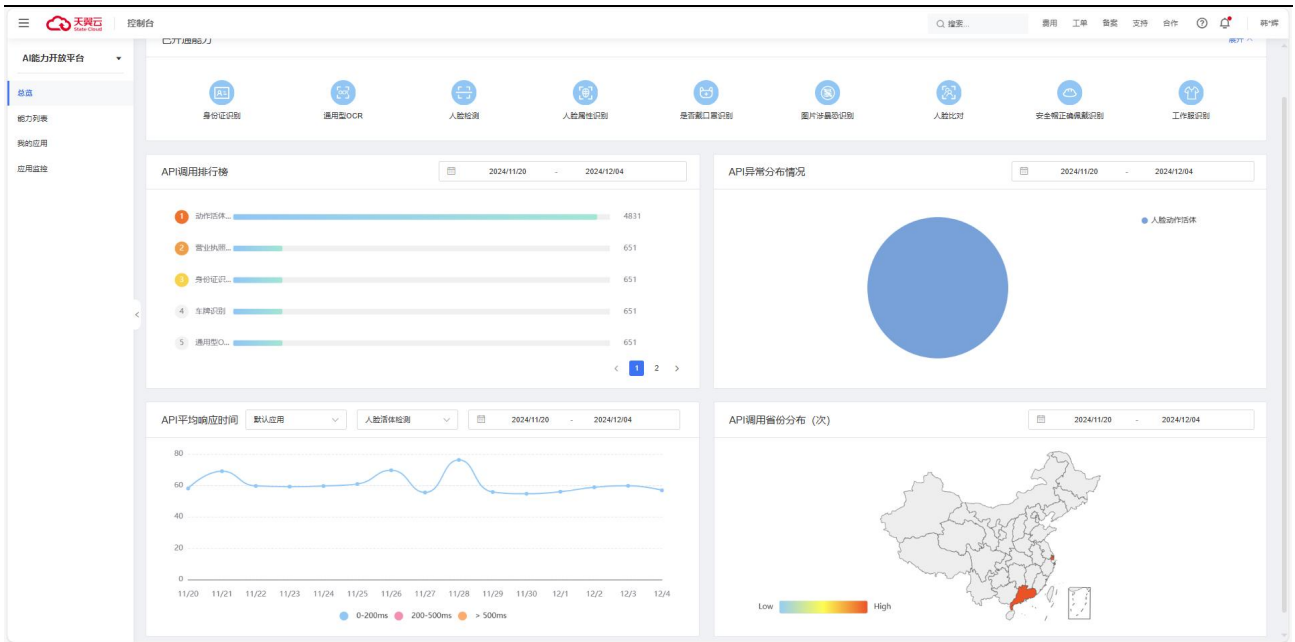
### 控制台

点击产品详情页左上角的【管理控制台】，页面跳转到控制台总览页面。



### 总览

点击左侧菜单栏【总览】，可以查看已开通能力、API调用排行榜以及平均响应时间等内容。



## 能力列表

点击左侧菜单栏【能力列表】，可以查看已有能力。

The '能力列表' page shows a table of available AI capabilities:

| 能力类型   | 商品状态 | 状态说明                      | API    | API资源包购买状态 | 调用量限制    | API资源包 | 使用详情 |
|--------|------|---------------------------|--------|------------|----------|--------|------|
| 文本纠错   | 公测   | 0元购买                      | 文本纠错   | 使用中        | 按资源包额度计次 | 购买     | 使用详情 |
| 商品评价解析 | 限免   | 开通即可使用, 无需购买 (在“我的应用”中开通) | 商品评价解析 | 限时免费       | 无限制      | -      | -    |
| 情感分析   | 公测   | 0元购买                      | 情感分析   | 使用中        | 按资源包额度计次 | 购买     | 使用详情 |
| 语音合成   | 公测   | 0元购买                      | 语音合成   | 使用中        | 按资源包额度计次 | 购买     | 使用详情 |

## 我的应用

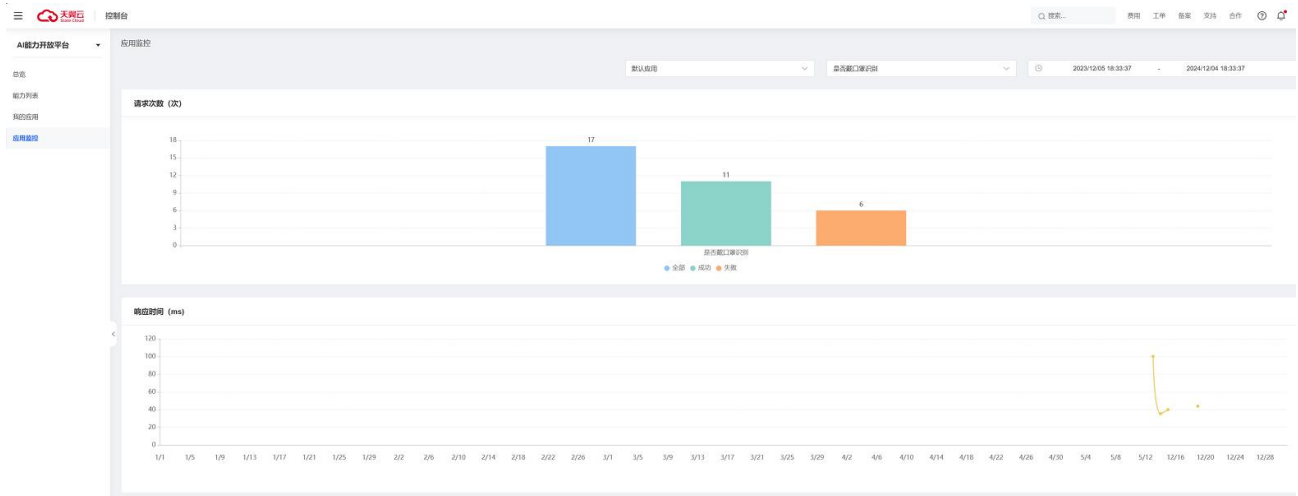
点击左侧菜单栏【我的应用】，可以查看已经开通的应用。

The '我的应用' page displays the details for an application:

- 应用名称:** 测试测试2
- 描述:** 测试
- AppKey:** [Redacted]
- AppSecret:** [Redacted]
- 已开通能力:**
  - 安全精准人脸识别 (使用中)
  - 身份识别 (待购买)
  - 情感分析 (使用中)
- 获取EncKey:**
  - 说明: 使用人脸识别及印刷文字识别相关接口时, 可通过获取的EncKey对数据进行加密和解密。
  - EncKey: [Redacted] [获取](#)

## 应用监控

点击左侧菜单栏【应用监控】，可以查看所创建应用的请求次数、响应时间与请求流量。



## 4.4 API调用指南

### 1.选择产品聚合页

点击【产品-人工智能】，选择【自然语言处理】，打开对应的产品聚合页。



### 2.打开产品文档

点击【产品文档】，跳转到对应的产品文档，文档中心的【API参考】章节介绍了API调用的相关说明。



### 3.查看API的请求地址

API的请求地址格式为：{终端节点地址}+{对应接口URI}。

#### 3.1终端节点地址

<https://ai-global.ctapi.ctyun.cn>。



#### 3.2对应接口URI

以文本纠错为例，选择【API参考-API-文本纠错】，右侧即可查看URI。





**2. 请求方法**  
POST

**3. 接口要求**

- 文本长度不超过1000个字符
- 仅支持简体中文和繁体中文文本，如果文本内容超过50%非中文，则返回错误，具体见错误码4005对应内容
- 对于未超过50%的非中文，自动略过，不予纠错
- 不支持空字符串或者全为空格以及转义字符等

**4. URI**  
/v1/aio/api/2grogewrxdwk/nlp/text-correct

**5. 请求参数**

请求头header参数

| 参数           | 是否必填 | 参数类型   | 说明     | 示例               | 下级对象 |
|--------------|------|--------|--------|------------------|------|
| Content-Type | 是    | String | json格式 | application/json |      |

## 4.查看接口文档

以文本纠错为例，点击【API参考-API】，选择【文本纠错】，右侧即可查看、请求方法、接口要求、请求URI、请求参数、返回值说明、状态码等信息。



**2. 请求方法**  
POST

**3. 接口要求**

- 文本长度不超过1000个字符
- 仅支持简体中文和繁体中文文本，如果文本内容超过50%非中文，则返回错误，具体见错误码4005对应内容
- 对于未超过50%的非中文，自动略过，不予纠错
- 不支持空字符串或者全为空格以及转义字符等

**4. URI**  
/v1/aio/api/2grogewrxdwk/nlp/text-correct

**5. 请求参数**

请求头header参数

| 参数           | 是否必填 | 参数类型   | 说明     | 示例               | 下级对象 |
|--------------|------|--------|--------|------------------|------|
| Content-Type | 是    | String | json格式 | application/json |      |

## 5.构造请求

点击【API参考-如何调用API】，选择【构造请求】。



## 6. 认证鉴权

在帮助中心菜单中点击【认证鉴权】，可根据右侧步骤完成认证鉴权。

具体步骤：信息的获取——基本签名流程——创建待签名字符串——构造动态密钥——签名应用及示例。



## 7. 调试接口并查看状态码

调试后，如果API返回状态码为200，表示请求成功，API调试结束。



# 5 最佳实践

## 5.1 文本纠错

### 背景信息

对于首次使用文本纠错业务的用户，如希望快速的解决业务需求问题，可参照本实践案例，通过应用场景、产品功能、前提条件、前期准备、实践步骤等说明，实现业务快速接入。

### 应用场景

**商务通信：**在商务邮件、报告和演示文稿中，语法错误可能导致误解或不专业的印象。自然语言文本纠错模型可以帮助商务人士纠正拼写错误等，确保他们的沟通准确流畅。

**社交媒体和聊天应用：**在社交媒体平台上发布内容或在聊天应用中交流时，人们可能会因为速度较快而忽略语法和拼写错误。自然语言文本纠错可以实时检测并纠正这些错误，确保用户传达的信息准确无误。

### 产品功能

基于自然语言处理和机器学习技术的自动化文本纠错模型能够自动识别和纠正句中的字词错误，包括形似字等文法错误，提升文本质量并在多个应用场景中发挥作用。

### 实践流程

## 前提条件

产品购买  
创建应用及开通应用  
查看用户控制台

## 前期准备

构造请求  
认证鉴权

## 实践步骤

API 详情

### 前提条件

购买文本纠错相关产品，订购流程详情请查看产品购买；

创建文本纠错应用及开通文本纠错应用，开通服务流程详情请查看创建应用及开通应用；

查看购买文本纠错产品情况，产品整体情况请查看用户控制台。

### 前期准备

构造请求

请求地址：{终端节点地址}+{对应接口URL}，详情查看构造请求；

终端节点地址：https://ai-global.ctapi.ctyun.cn；

对应接口URI：/v1/aiop/api/2grogewxrdwk/nlp/text-correct。

### 认证鉴权

认证鉴权详细版本，点击查看认证鉴权。

#### 1.信息的获取

登录云网门户，在“控制台”->“账号中心”->“安全设置”->“用户AccessKey”点击“查看”获取。

#### 2.基本签名流程

待签字符串：使用规范请求和其他信息创建待签字符串；

计算密钥：使用header、ctyun-eop-sk、ctyun-eop-ak来创建hmac算法的密钥；

计算签名：使用第三步的密钥和待签字符串在通过hmacsha256来计算签名；

签名应用：将生成的签名信息作为请求消息头添加到HTTP请求中。

### 3.创建待签名字符串

待签名字符串=需要进行签名的header排序后的组合列表 + "\n" + 排序的query + "\n" + toHex(sha256(原封的body));

假设你需要将ctyun-eop-request-id、eop-date、host都要签名，则待签名的header构造出来是：ctyun-eop-request-id:123456789\neop-date:20210531T100101Z\nhost:1.1.1.1:9080\n;

如果你加入一个ccad的header，同时这个header也需要进行签名，则待签名的header组合：ccad:123\nctyun-eop-request-id:123456789\neop-date:20210531T100101Z\nhost:1.1.1.1:9080\n。

### 4.构造动态密钥

发起请求时，需要构造一个eop-date的时间，这个时间的格式是yyyymmddTHHMMSSZ，言简意赅一些，就是年月日T时分秒Z；

先是用申请的ctyun-eop-sk作为密钥，eop-date作为数据，算出ktime；

用ktime作为密钥，申请的ctyun-eop-ak作为数据，算出kAk；

用kAk作为密钥，eop-date的年月日值作为数据，算出kdate。

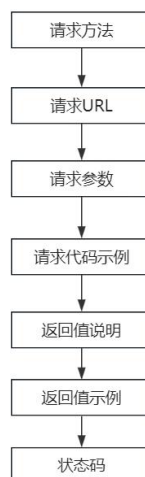
### 5.签名应用

由“构造动态密钥”和“创建待签名字符串”分别得出来的待签名字符串string\_sigture、kdate生成出Signature；

得到Eop-Authorization，然后将数据整合成header放在http\_client内，发出即可。

## 实践步骤

实践步骤详情查看API文本纠错。



# 6 API 参考

## 6.1 调用前必知

### 概述

自然语言处理能力旨在利用AI相关技术解决基于自然语言的各类问题，以达到智能理解或者处理人类自然语言的目的，包括语音合成、情感分析、商品评价解析、文本纠错等能力。

本说明提供了自然语言处理产品API的描述、语法、参数说明及示例等内容。

### API概览

包含情感分析、语音合成、文本纠错和商品评价解析4个API。

| 功能名称   | 描述   |
|--------|--|
| 情感分析   | 对带有情感色彩的主观性文本进行推理与分析，自动进行文本情感倾向性判断，输出该文本的情感极性类别，情感极性分为积极、消极              |
| 语音合成   | 语音合成（Text To Speech, TTS）将文本转成拟人化的语音。支持中文语音合成，提供男、女两种音色的选择，支持自定义语调、语速等参数 |
| 文本纠错   | 针对一段文本，自动识别并纠正句中的语法或字词错误，包括形似字、音似字，漏字等文法错误的检测和纠正                         |
| 商品评价解析 | 智能解析评论文本内容，进行评论观点的抽取与分析，自动输出评论观点标签及评论观点极性，将文本转化为结构化的属性字段                 |

### 状态码

#### 请求状态码

| 常状态码 | 描述    |
|------|-------|
| 200  | 请求成功  |
| 3**  | 请求转移  |
| 4**  | 客户端错误 |
| 5**  | 服务端错误 |

## 全局请求返回错误码

| 错误码   | 描述            |
|-------|---------------|
| 10002 | 生成签名时官网ak信息错误 |
| 10009 | 签名验证失败        |
| 10020 | 签名错误          |
| 40002 | 缺少appkey头     |
| 40006 | 无效的appkey     |
| 40008 | 不支持的请求类型      |
| 40009 | IP未被APP授权     |
| 40010 | IP未被API授权     |
| 50000 | 服务内部错误        |
| 50001 | 服务未注册         |
| 50002 | 应用未开通         |
| 50003 | API中无效的URL请求  |
| 51001 | 购买服务已过期       |
| 51002 | 收费API未购买      |
| 51003 | API可用次数已不足    |

## 6.2 如何调用API

### 终端节点

- 主要作用：用户信息的发送和接收，信令信息的控制处理、安全保护等作用。
- 终端节点地址：<https://ai-global.ctapi.ctyun.cn>

### 构造请求

#### 请求地址

- {终端节点地址} + {对应接口URI}。
- 终端节点地址：<https://ai-global.ctapi.ctyun.cn>

- 对应接口URI: 每个API对应一个接口URI, 请参考各个接口URI。

#### 通信协议

- 天翼云API 的接口均通过 HTTPS 进行通信, 保护用户数据的机密性和完整性, 确保网络通信的安全性。

#### 请求方法

- 支持的 HTTP 请求方法: POST。
- POST 请求支持的 Content-Type 类型: application/json。

#### 请求头及说明

| Key                  | Value(说明)  |
|----------------------|--|
| Content-Type         | application/json   |
| ctyun-eop-request-id | 用户请求id, 通过uuid生成, 形如33dfa732-b27b-464f-b15a-21ed6845afd5 |
| Eop-Authorization    | 由天翼云官网accessKey和securityKey经签名后生成, 签名逻辑详见后续说明            |
| eop-date             | 请求时间, 形如yyyymmddTHHMMSSZ, 例如20211221T163014Z             |
| host                 | 终端节点域名   |
| appkey               | 控制台-我的应用中每个应用具有的AppKey信息, 鉴权时需要加入header                  |

## 认证鉴权

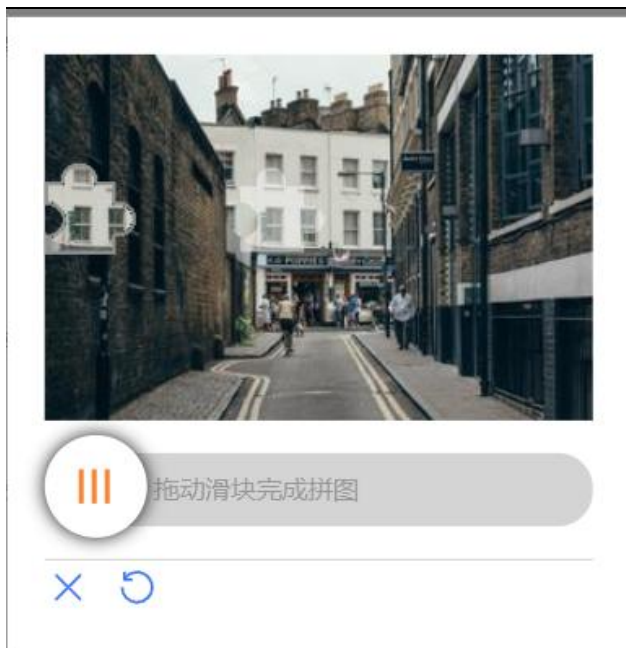
### 信息的获取

登录云网门户, 在“控制台” -> “账号中心” -> “安全设置” -> “用户AccessKey” 点击 “查看” 获取。

#### 用户AccessKey

支持新建、查询用户AccessKey, 用于第三方控制管理





## 基本签名流程

ctyun-eop-ak/ctyun-eop-sk基本签名流程：

待签字符串：使用规范请求和其他信息创建待签字符串。

计算密钥：使用header、ctyun-eop-sk、ctyun-eop-ak来创建hmac算法的密钥。

计算签名：使用第三步的密钥和待签字符串在通过hmacsha256来计算签名。

签名应用：将生成的签名信息作为请求消息头添加到HTTP请求中。

## 创建待签名字符串

待签名字符串的构造规则如下：

待签名字符串=需要进行签名的header排序后的组合列表 + "\n" + 排序的query + "\n" + toHex(sha256(原封的body))

|  |   |
|--|---|
| <p>需要进行签名的header<br/>排序后的组合列表（排序的header）</p> | <p>header 以 header_name:header_value来一个一个通过\n拼接起来，EOP是强制要求ctyun-eop-request-id和eop-date这个头作为header中的一部分，并且必须是待签名header里的一个。需要进行签名算法的header需要进行排序（将它们的header_name以26个英文字母的顺序来排序），将排序后得到的列表进行遍历组装成待签名的header。</p> |
| <p>排序的query</p>                              | <p>query以&amp;作为拼接，key和值以=连接，排序规则使用26个英文字母的顺序来排序，Query参数全部都需要进行签名</p>   |

|   |   |
|---|---|
| <p>需要进行签名的header排序后的组合列表（排序的header）</p> | <p>header 以 header_name:header_value来一个一个通过\n拼接起来，EOP是强制要求ctyun-eop-request-id和eop-date这个头作为header中的一部分，并且必须是待签名header里的一个。需要进行签名算法的header需要进行排序（将它们的header_name以26个英文字母的顺序来排序），将排序后得到的列表进行遍历组装成待签名的header。</p> |
| <p>toHex(sha256(原封的body))</p>           | <p>传进来的body参数进行sha256摘要，对摘要出来的结果转十六进制</p>   |

排序的header例子：

假设你需要将ctyun-eop-request-id、eop-date、host都要签名，则待签名的header构造出来是：

```
ctyun-eop-request-id:123456789\neop-date:20210531T100101Z\nhost:1.1.1.1:9080\nctyun-eop-request-id、eop-date和host的排序就是这个顺序。
```

如果你加入一个ccad的header，同时这个header也要是进行签名,则待签名的header组合：

```
ccad:123\nctyun-eop-request-id:123456789\neop-date:20210531T100101Z\nhost:1.1.1.1:9080\n
```

### 构造动态密钥

发起请求时，需要构造一个eop-date的时间，这个时间的格式是yyyymmddTHHMMSSZ。言简意赅一些，就是年月日T时分秒Z。

先是拿你申请来的ctyun-eop-sk作为密钥，eop-date作为数据，算出ktime。

拿ktime作为密钥，你申请来的ctyun-eop-ak数据，算出kAk。

拿kAk作为密钥，eop-date的年月日值作为数据，算出kdate。

|          |  |
|----------|--|
| eop-date | yyyymmddTHHMMSSZ（20211221T163614Z）（年月日T时分秒Z）                                       |
| Ktime    | 使用ctyun-eop-sk作为密钥，eop-date作为数据，算出ktime；Ktime = hmacSha256(ctyun-eop-sk, eop-date) |
| kAk      | 使用ktime作为密钥，你申请来的ctyun-eop-ak数据，算出kAk；kAk = hmacsha256(ktime, ctyun-eop-ak)        |

|          |   |
|----------|---|
| eop-date | yyyymmddTHHMMSSZ (20211221T163614Z) (年月日T时分秒Z)                        |
| kdate    | 使用kAk作为密钥，eop-date的年月日值作为数据；算出kdate；kdate = hmacsha256(kAk, eop-date) |

### 签名应用及示例

由“构造动态密钥”和“创建待签名字符串”分别得出来的待签名字符串string\_signature、kdate生成出Signature。

|                   |   |
|-------------------|---|
| Signature         | 待签名字符串string_signature、kdate；再根据hmacsha256(kdate, string_signature)得出的结果，再将结果进行base64编码得出Signature  |
| Eop-Authorization | {ctyun-eop-ak} {空格}headers=你构造待签名字符串时的header排序{空格}Signature={Signature}。(注意ctyun-eop-ak后及Signature前都有一个空格)。header排序以分号”；”拼接。例子：你待签名的字符串header顺序是 eop-date和host；那么你加到header里的值就是Eop-Authorization: {ctyun-eop-ak} Headers=eop-date;host<br>Signature=xad01/ada |

由上得到Eop-Authorization，然后将数据整合成header放在http\_client内，发出即可。

http\_client所需请求头部如下：

```
Eop-Authorization: ctyun-eop-ak headers=ctyun-eop-request-id;eop-date  
Signature=xad01/ada
```

```
eop-date:20211221T163614Z
```

```
ctyun-eop-request-id: 123456789
```

注意：若需要进行签名的header不止默认的ctyun-eop-request-id和eop-date，需要在http\_client的请求头部中加上，并且Eop-Authorization中也需要增加。

Python3调用示例：<https://www.ctyun.cn/document/10007767/10022663>

Java调用示例：<https://www.ctyun.cn/document/10007767/10029543>

PHP调用示例：<https://www.ctyun.cn/document/10007767/10583404>

C#调用示例：<https://www.ctyun.cn/document/10007767/10612553>

## 6.3 API

## 6.3.1 情感分析

### 1、接口描述

用于自动分析用户评论的情感倾向性，并给出评论观点的情感极性类别（积极或消极），目前仅支持中文识别。

### 2、请求方法

POST

### 3、接口要求

- 文本长度不超过256
- 中文字符占比需高于50%，这里的中文字符仅包括汉字，不包括中英文标点、数字、特殊符号、英文等

### 4、URI

/v1/aiop/api/2gyv07uqvroc/text/textanalyse/api/sentiment

### 5、请求参数

请求头header参数

| 参数                   | 是否必填 | 参数类型   | 说明   | 示例                                   | 下级对象 |
|----------------------|------|--------|--|--------------------------------------|------|
| Content-Type         | 是    | String | json格式   | application/json                     |      |
| appkey               | 是    | String | 平台应用appkey                                       | 562b89493b1a40e1b97ea05e50           |      |
| ctyun-eop-request-id | 是    | String | 用户请求 id，由用户构造，用户可以通过 uuid 等方法自行生成唯一字符串，用于日志请求追踪。 | 33dfa732-b27b-464f-b15a-21ed6845afd5 |      |
| eop-date             | 是    | String | 请求时间，由用户构造，形如 yyyyymmddTHHMMSSZ。                 | 20211221T163014Z                     |      |
| host                 | 是    | String | 终端节点域名，固定字段                                      | ai-global.ctapi.ctyun.cn             |      |

| 参数                    | 是否必填 | 参数类型   | 说明   | 示例 | 下级对象 |
|-----------------------|------|--------|--|----|------|
| Eop-<br>Authorization | 是    | String | 由天翼云官网 accessKey 和 securityKey 经签名后生成，参与签名生成的字段包括天翼云官网 accessKey 、securityKey 、平台应用的appkey（非必须），用户请求id（非必须），请求时间，终端节点域名（非必须）以及请求体内容。 |    |      |

### 请求体body参数

| 参数   | 是否必填 | 参数类型   | 说明        | 示例     | 下级对象 |
|------|------|--------|-----------|--------|------|
| data | 是    | String | 待分析的文本字符串 | 今天天气不错 |      |

## 6、请求代码示例

```

Curl -X POST "https://ai-global.ctapi.ctyun.cn/v1/aiop/api/2gyv07uqvroc/text/textanalyse/api/sentiment"
-H "Content-Type: application/json"
-H "ctyun-eop-request-id:33dfa732-b27b-464f-b15a-21ed6845afd5"
-H "AppKey:XXX"
-H "Eop-Authorization:XXX"
-H "Eop-date:20211109T104641Z"
-H "Host:ai-global.ctapi.ctyun.cn"
--data '{"data":"今天天气不错"}'

```

## 7、返回值说明

### 请求成功返回响应参数

| 参数         | 是否必填 | 参数类型   | 说明  | 示例      | 下级对象      |
|------------|------|--------|---|---------|-----------|
| statusCode | 是    | Int    | 返回状态，返回 0 表示成功，返回错误代码参考下面的错误代码列表                          | 0       |           |
| message    | 是    | String | 如果statusCode 为 0，返回 success；如果 statusCode非 0，则返回对应的可读错误信息 | success |           |
| returnObj  | 是    | Object | 返回的情感分析结果对象   |         | returnObj |

## 表returnObj

| 参数      | 是否必填 | 参数类型  | 说明               | 示例  | 下级对象 |
|---------|------|-------|------------------|-----|------|
| pro_neg | 是    | Float | 请求文本所表达的情绪是负面的概率 | 0.5 |      |
| pro_pos | 是    | Float | 请求文本所表达的情绪是正面的概率 | 0.5 |      |

### 请求失败返回响应参数

| 参数         | 是否必填 | 参数类型   | 说明                  | 示例           | 下级对象 |
|------------|------|--------|---------------------|--------------|------|
| statusCode | 是    | Int    | 接口状态码               | 400001       |      |
| error      | 是    | String | 返回错误码，代码参考下面的错误代码列表 | AI_OP_400001 |      |
| message    | 是    | String | 返回对应的错误信息           | error        |      |
| details    | 是    | String | 返回对应的错误描述           | 请求中未包含文本     |      |

## 8、返回值示例

### 请求成功返回值示例

```
{
  "statusCode": 0,
  "message": "success",
  "returnObj": {
    "pro_neg": 0.0033719746861606,
    "pro_pos": 0.9966280460357666,
  }
}
```

### 请求失败返回值示例

```
{
  "statusCode": 400001,
  "error": "AI_OP_400001",
  "message": "error",
  "details": "请求路径错误"
}
```

## 9、状态码

| http状态码 | 描述     |
|---------|--------|
| 200     | 表示请求成功 |

## 10、错误码说明

6位错误码。4 开头为业务错误码，5 开头为服务错误码。

| 错误码          | 错误信息          | 错误描述                             |
|--------------|---------------|----------------------------------|
| AI_OP_400001 | 请求路径错误        | 请求路径错误                           |
| AI_OP_400002 | 请求方法错误        | 请求方法错误，请使用POST请求                 |
| AI_OP_400003 | 请求内容为空        | 请求体请求数据为空，没有包含内容                 |
| AI_OP_400004 | 请求体非json格式    | 请求体内容需要符合json要求                  |
| AI_OP_400005 | 请求体类型错误       | 请求体需为字典，不能为其他类型                  |
| AI_OP_400006 | 必传的参数未传       | 必传的参数（data）未传                    |
| AI_OP_400008 | 请求体的参数字段类型错误  | data字段应该是string类型                |
| AI_OP_400009 | 请求体的参数字段值为空   | data字段值为空                        |
| AI_OP_420001 | 文本长度超过限制      | 文本输入过长，请参考接口文档说明                 |
| AI_OP_420003 | 中文占比过低        | 文本中的中文（仅包含汉字，不包含任何数字、符号）占比不低于50% |
| AI_OP_500001 | 服务接口异常，请联系管理员 | 需要联系管理员处理                        |

## 6.3.2 文本纠错

### 1、接口描述

用于自动识别并纠正一段文本中的音似字、形似字错误。

### 2、请求方法

POST

### 3、接口要求

文本长度不超过1000个字符

仅支持简体中文和繁体中文文本，如果文本内容超过50%非中文，则返回错误，具体见错误码4005对应内容

对于未超过50%的非中文，自动略过，不予纠错

不支持空字符串或者全为空格以及转义字符等

#### 4、URI

/v1/aiop/api/2grogewxrdwk/nlp/text-correct

#### 5、请求参数

请求头header参数

| 参数                    | 是否必填 | 参数类型   | 说明   | 示例                                   | 下级对象 |
|-----------------------|------|--------|--|--------------------------------------|------|
| Content-Type          | 是    | String | json格式   | application/json                     |      |
| appkey                | 是    | String | 平台应用appkey   | 562b89493b1a40e1b97ea05e50dd8        |      |
| ctyun-eop-request-id  | 是    | String | 用户请求 id, 由用户构造, 用户可以通过 uuid 等方法自行生成唯一字符串, 用于日志请求追踪。  | 33dfa732-b27b-464f-b15a-21ed6845afd5 |      |
| eop-date              | 是    | String | 请求时间, 由用户构造, 形如 yyyyymmddTHHMMSSZ。   | 20211221T163014Z                     |      |
| host                  | 是    | String | 终端节点域名, 固定字段   | ai-global.ctapi.ctyun.cn             |      |
| Eop-<br>Authorization | 是    | String | 由天翼云官网 accessKey 和 securityKey 经签名后生成, 参与签名生成的字段包括天翼云官网 accessKey、securityKey、平台应用的appkey (非必须), 用户请求id (非必须), 请求时间, 终端节点域名 (非必须) 以及请求体内容。 |                                      |      |

请求体body参数

| 参数   | 是否必填 | 参数类型   | 说明    | 示例   | 下级对象 |
|------|------|--------|-------|------|------|
| data | 是    | String | 待处理文本 | 测试文本 |      |



## 6、请求代码示例

```

Cur1 -X POST"https://ai-global.ctapi.ctyun.cn/v1/aiop/api/2grogewxrdwk/nlp/text-correct"
-H "Content-Type: application/json"
-H "ctyun-eop-request-id:33dfa732-b27b-464f-b15a-21ed6845afd5"
-H "appkey:XXX"
-H "Eop-Authorization:XXX"
-H "eop-date:20211109T104641Z"
-H "host:ai-global.ctapi.ctyun.cn"
--data '{"data": "我们是中国点信的源工"}'

```

## 7、返回值说明

### 请求成功返回响应参数

| 参数         | 是否必填 | 参数类型   | 说明  | 示例      | 下级对象      |
|------------|------|--------|---|---------|-----------|
| statusCode | 是    | Int    | 返回状态，返回 0 表示成功，返回错误代码参考下面的错误代码列表                          | 0       |           |
| message    | 是    | String | 如果statusCode 为 0，返回 success；如果 statusCode非 0，则返回对应的可读错误信息 | success |           |
| returnObj  | 是    | List   | 返回对象  |         | returnObj |

### 表returnObj

| 参数        | 是否必填 | 参数类型   | 说明                | 示例  | 下级对象 |
|-----------|------|--------|-------------------|---|------|
| corrected | 是    | String | 纠正后的文本            | 我们是中国电信的员工  |      |
| details   | 是    | List   | 具体错误词以及对应索引区间和正确词 | [[ '我们', '我们', 0, 2], [ '点信', '电信', 5, 7], [ '源工', '员工', 8, 10]]] |      |

### 请求失败返回响应参数

| 参数         | 是否必填 | 参数类型   | 说明              | 示例         | 下级对象 |
|------------|------|--------|-----------------|------------|------|
| statusCode | 是    | Int    | 错误码，放置API对应的错误码 | 5000       |      |
| message    | 是    | String | 返回对应的错误信息       | error      |      |
| details    | 是    | String | 返回对应的错误描述       | 服务内部错误     |      |
| error      | 是    | String | 返回对应的错误码        | AI_OP_5000 |      |

## 8、返回值示例

## 请求成功返回值示例

```
{
  "statusCode": 0,
  "message": "success",
  "returnObj": [
    {
      "corrected": "我们是中国电信的员工",
      "details": [
        [
          "我门",
          "我们",
          0,
          2
        ],
        [
          "点信",
          "电信",
          5,
          7
        ],
        [
          "源工",
          "员工",
          8,
          10
        ]
      ]
    }
  ]
}
```

## 请求失败返回值示例

```
{
  "statusCode": 4001,
  "message": "error",
  "details": "请求未包含内容",
  "error": "AI_OP_4001"}
}
```

## 9、状态码

| http状态码 | 描述     |
|---------|--------|
| 200     | 表示请求成功 |

## 10、错误码说明

4 位错误码，4 开头为业务错误码，5 开头为服务错误码。

| 错误码        | 错误信息    | 错误描述                  |
|------------|---------|-----------------------|
| AI_OP_4001 | 请求未包含内容 | 请求体中存在空字符串或者全为空格等转义字符 |

| 错误码        | 错误信息           | 错误描述                            |
|------------|----------------|---------------------------------|
| AI_OP_4002 | 请求参数异常         | 请求的参数格式不正确或者参数名错误               |
| AI_OP_4003 | 单次批量请求数量超过指定数目 | 传入了多段文本，目前仅支持单段文本               |
| AI_OP_4004 | 单条文本长度超过限度     | 传递的文本中存在超过规定最大长度的文本，最大长度为1000   |
| AI_OP_4005 | 请求文本为非法字符串     | 传递的文本中存在大量的非中文字符，非中文字符占比不能超过50% |
| AI_OP_5000 | 服务内部错误         | 服务内部发生错误，需要联系管理员处理              |

## 6.3.3商品评价解析

### 1、接口描述

智能解析评论文本内容，将文本转化为结构化的属性字段，自动甄别正负面评论观点标签。

### 2、请求方法

POST

### 3、接口要求

- 文本长度不超过512
- 中文字符占比需高于50%，这里的中文字符仅包括汉字，不包括中英文标点、数字、特殊符号、英文等

### 4、URI

/v1/aiop/api/2gyuqiiopt6o/text/textanalyse/api/textopinion

### 5、请求参数

#### 请求头header参数

| 参数           | 是否必填 | 参数类型   | 说明      | 示例               | 下级对象 |
|--------------|------|--------|---------|------------------|------|
| Content-Type | 是    | String | json 格式 | application/json |      |

| 参数                    | 是否必填 | 参数类型   | 说明  | 示例                                   | 下级对象 |
|-----------------------|------|--------|---|--------------------------------------|------|
| appkey                | 是    | String | 应用appkey  | 562b89493b1a40e1b97ea05e50dd81       |      |
| ctyun-eop-request-id  | 是    | String | 用户请求 id, 由用户构造, 用户可以通过 uuid 等方法自行生成唯一字符串, 用于日志请求追踪。   | 33dfa732-b27b-464f-b15a-21ed6845afd5 |      |
| eop-date              | 是    | String | 请求时间, 由用户构造, 形如 yyyymmddTHHMMSSZ。   | 20211221T163014Z                     |      |
| host                  | 是    | String | 终端节点域名, 固定字段  | ai-global.ctapi.ctyun.cn             |      |
| Eop-<br>Authorization | 是    | String | 由天翼云官网 accessKey 和 securityKey 经签名后生成, 参与签名生成的字段包括天翼云官网 accessKey、securityKey、平台应用的appkey (非必须), 用户请求 id (非必须), 请求时间, 终端节点域名 (非必须) 以及请求体内容。 |                                      |      |

### 请求体body参数

| 参数   | 是否必填 | 参数类型   | 说明                      | 示例 | 下级对象 |
|------|------|--------|-------------------------|----|------|
| data | 是    | Object | 由评价文本内容和评价文本所属类别构成的dict |    | data |

### 表data

| 参数   | 是否必填 | 参数类型   | 说明     | 示例           | 下级对象 |
|------|------|--------|--------|--------------|------|
| text | 是    | String | 评价文本内容 | 环境很不错<br>... |      |

| 参数   | 是否必填 | 参数类型   | 说明   | 示例       | 下级对象 |
|------|------|--------|--|----------|------|
| cate | 是    | String | 评价文本所属类别，目前适用的类别有hotel、catering、shopping三类 | catering |      |

## 6、请求代码示例

```

Curl -X POST "https://ai-global.ctapi.ctyun.cn/v1/aiop/api/2gyuqiiopt6o/text/textanalyse/api/textopinion"
-H "Content-Type: application/json"
-H "ctyun-eop-request-id:33dfa732-b27b-464f-b15a-21ed6845afd5"
-H "AppKey:XXX"
-H "Eop-Authorization:XXX"
-H "Eop-date:20211109T104641Z"
-H "Host:ai-global.ctapi.ctyun.cn"
--data '{"data":{"text":"环境很不错，不愧是老店~服务热情，倒车停车还有工作人员主动帮忙，三文鱼尤其好吃，五星好评","cate":"catering"}}'

```

## 7、返回值说明

### 请求成功返回响应参数

| 参数         | 是否必填 | 参数类型   | 说明  | 示例      | 下级对象      |
|------------|------|--------|---|---------|-----------|
| statusCode | 是    | int    | 返回状态，返回 0 表示成功，返回错误代码参考下面的错误代码列表                          | 0       |           |
| message    | 是    | String | 如果statusCode 为 0，返回 success；如果 statusCode非 0，则返回对应的可读错误信息 | success |           |
| returnObj  | 是    | object | 返回的商品评价文本解析的结果对象  |         | returnObj |

### 表returnObj

| 参数       | 是否必填 | 参数类型   | 说明                  | 示例 | 下级对象 |
|----------|------|--------|---------------------|----|------|
| Aspect   | 否    | String | 文本中提到的商品属性          |    |      |
| Opinion  | 否    | String | 文本中与商品属性相对应的评论观点    |    |      |
| Category | 否    | String | 商品属性所属类别            |    |      |
| Polarity | 否    | String | 与文本中提到的商品属性相对应的情感极性 |    |      |

### 请求失败返回响应参数

| 参数 | 是否必填 | 参数类型 | 说明 | 示例 | 下级对象 |
|----|------|------|----|----|------|
|----|------|------|----|----|------|

| 参数         | 是否必填 | 参数类型   | 说明              | 示例         | 下级对象 |
|------------|------|--------|-----------------|------------|------|
| statusCode | 是    | Int    | 错误码，放置API对应的错误码 | 4001       |      |
| message    | 是    | String | 返回对应的错误信息       | error      |      |
| details    | 是    | String | 返回对应的错误描述       | 请求中未包含文本   |      |
| error      | 是    | String | 返回对应的错误码        | AI_OP_4001 |      |

## 8、返回值示例

### 请求成功返回值示例

```
{
  "statusCode": 0,
  "message": "success",
  "returnObj": [
    {
      "Aspect": "服务",
      "Opinion": "好",
      "Category": "服务",
      "Polarity": "正面"},{
      "Aspect": "房费",
      "Opinion": "贵",
      "Category": "价格",
      "Polarity": "负面"}
  ]
}
```

### 请求失败返回值示例

```
{
  "statusCode": 4001,
  "message": "error",
  "details": "请求中未包含文本",
  "error": "AI_OP_4001"}
}
```

## 9、状态码

| http状态码 | 描述     |
|---------|--------|
| 200     | 表示请求成功 |

## 10、错误码说明

4 位错误码。4 开头为业务错误码，5 开头为服务错误码。

| 错误码 | 错误信息 | 错误描述 |
|-----|------|------|
|-----|------|------|

| 错误码        | 错误信息       | 错误描述                                   |
|------------|------------|--|
| AI_OP_4001 | 请求中未包含文本   | 请求体中未传入待分析的有效文本字符串                     |
| AI_OP_4002 | 请求参数异常     | 请求的参数格式不正确或者参数名错误或参数缺失，如仅传入text未传入cate |
| AI_OP_4004 | 单条文本长度超过限度 | 传递的文本超过规定的最大文本长度，最大长度为512              |
| AI_OP_4005 | 请求文本为非法字符串 | 传递的文本中存在大量的非中文字符，中文字符占比需高于50%          |
| AI_OP_5000 | 服务内部错误     | 服务内部发生错误，需要联系管理员处理                     |

## 6.3.4语音合成

### 1、接口描述

语音合成 (Text To Speech, TTS) 将文本转成拟人化的语音。目前仅支持中文语音合成，提供男、女两种音色的选择，支持自定义语调、语速等参数，更符合业务场景的需要。

### 2、请求方法

POST

### 3、接口要求

目前仅支持 base64 编码方式请求，暂不支持 url 方式请求

一次请求仅支持一条数据

### 4、URI

/v1/aiop/api/2z0yhhrzgv0g/tts/predict

### 5、请求参数

请求头header参数

| 参数 | 是否必填 | 参数类型 | 说明 | 示例 | 下级对象 |
|----|------|------|----|----|------|
|    |      |      |    |    |      |

| 参数                   | 是否必填 | 参数类型   | 说明  | 示例                                   | 下级对象 |
|----------------------|------|--------|---|--------------------------------------|------|
| Content-Type         | 是    | String | json 格式   | application/json                     |      |
| appkey               | 是    | String | 应用appkey  | 562b89493b1a40e1b97ea05e50           |      |
| ctyun-eop-request-id | 是    | String | 用户请求 id, 由用户构造, 用户可以通过 uuid 等方法自行生成唯一字符串, 用于日志请求追踪。   | 33dfa732-b27b-464f-b15a-21ed6845afd5 |      |
| eop-date             | 是    | String | 请求时间, 由用户构造, 形如 yyyyymmddTHHMMSSZ。  | 20211221T163014Z                     |      |
| host                 | 是    | String | 终端节点域名, 固定字段  | ai-global.ctapi.ctyun.cn             |      |
| Eop-Authzation       | 是    | String | 由天翼云官网 accessKey 和 securityKey 经签名后生成, 参与签名生成的字段包括天翼云官网 accessKey、securityKey、平台应用的appkey (非必须), 用户请求 id (非必须), 请求时间, 终端节点域名 (非必须) 以及请求体内容。 |                                      |      |

### 请求体body参数



| 参数        | 是否必填 | 参数类型   | 说明   | 示例      | 下级对象 |
|-----------|------|--------|--|---------|------|
| Action    | 是    | String | 算法名称   | TTS     |      |
| TextData  | 是    | String | 合成语音的文本，按 UTF-8 编码。最小支持 3 个汉字，最多支持 150 个汉字。英文、数字、标点均等同于一个字符。强烈建议输入文本加上标点符号，便于合成更正确的语音数据。音色3和4仅支持中文语音合成 | 今晚去吃火锅吗 |      |
| VoiceType | 是    | Int    | 声音类型。0和1为老版音色，2表示新版双语女生声音，3表示新版女生声音，4表示新版男生声音，建议使用新版2、3、4的声音   | 2       |      |
| Pitch     | 否    | Float  | 语调。返回范围 [0.8, 2]，默认值为 1.0，原调。  | 1.0     |      |
| Speed     | 否    | Float  | 语速。返回范围 [0.5, 2]，默认值为 1.0，原速。“1.0”   |         |      |
| Volume    | 否    | int    | 音量。返回范围[-5, 5]，默认值为 0，表示正常音量。值越大表示音量越大，值越小表示音量越小。取值为 -5 时为音量最小值，并非为无声。                                 |         |      |

## 6、请求代码示例

```

Cur1 -X POST "https://ai-global.ctapi.ctyun.cn/v1/aiop/api/2z0yhhrzgv0g/tts/predict"
-H "Content-Type: application/json"
-H "ctyun-eop-request-id:33dfa732-b27b-464f-b15a-21ed6845afd5"
-H "appkey:XXX"
-H "Eop-Authorization:XXX"
-H "eop-date:20211109T104641Z"
-H "host:ai-global.ctapi.ctyun.cn"
--data '{"Action": "TTS", "TextData": "今晚去吃火锅吗", "VoiceType": "2"}'

```

## 7、返回值说明

### 请求成功返回响应参数

| 参数         | 是否必填 | 参数类型   | 说明                               | 示例      | 下级对象 |
|------------|------|--------|----------------------------------|---------|------|
| statusCode | 是    | Int    | 返回状态，返回 0 表示成功，返回错误代码参考下面的错误代码列表 | 0       |      |
| message    | 是    | String | 如果statusCode 为 0，返回 success;     | success |      |

| 参数        | 是否必填 | 参数类型   | 说明                            | 示例 | 下级对象      |
|-----------|------|--------|-------------------------------|----|-----------|
|           |      |        | 如果 statusCode非 0，则返回对应的可读错误信息 |    |           |
| returnObj | 是    | Object | 返回结果对象                        |    | returnObj |

### 表returnObj

| 参数    | 是否必填 | 参数类型   | 说明                                   | 示例                            | 下级对象 |
|-------|------|--------|--------------------------------------|-------------------------------|------|
| Audio | 是    | String | **语音编码数据。<br>**Base64 编码的 wav 格式音频数据 | "_9j_4AAQSkZJRgA.....Zuv_9k=" |      |

### 请求失败返回响应参数

| 参数         | 是否必填 | 参数类型   | 说明              | 示例            | 下级对象 |
|------------|------|--------|-----------------|---------------|------|
| statusCode | 是    | Int    | 错误码，放置API对应的错误码 | 500001        |      |
| message    | 是    | String | 返回对应的错误信息       | 服务接口异常，请联系管理员 |      |
| details    | 是    | String | 返回对应的错误描述       | 需要联系管理员处理     |      |
| error      | 是    | String | 返回对应的错误码        | AI_OP_500001  |      |

## 8、返回值示例

### 请求成功返回值示例

```
{
  "statusCode": 0,
  "message": "success",
  "returnObj": {
    "Audio": "_9j_4AAQSkZJRgA.....Zuv_9k="
  }
}
```

### 请求失败返回值示例

```
{
  "statusCode": 400003,
  "message": "Body 内容为空",
  "details": "Body 请求数据为空，没有包含内容",
  "error": "AI_OP_400003"
}
```

## 9、状态码

| http状态码 | 描述     |
|---------|--------|
| 200     | 表示请求成功 |

## 10、错误码说明

6 位错误码。4 开头为业务错误码，5 开头为服务错误码。

| 错误码          | 错误信息          | 错误描述                       |
|--------------|---------------|----------------------------|
| AI_OP_400003 | 请求体内容不为空      | 请求体请求数据为空，没有包含内容           |
| AI_OP_400004 | 请求体非 json 格式  | 请求体内容需要符合 json 要求          |
| AI_OP_400005 | 请求体类型错误       | 请求体需为字典，不能为其他类型            |
| AI_OP_400006 | 必传的参数未传       | 必须的参数 (Action、TextData) 未传 |
| AI_OP_400008 | 请求体的参数字段类型错误  | 请求体的参数字段类型错误               |
| AI_OP_400009 | 请求体的参数字段值为空   | 请求体的参数字段值为空                |
| AI_OP_400010 | 请求体的参数字段值设置错误 | 请求体的参数字段值设置错误              |
| AI_OP_420001 | 文本长度超过限制      | 文本输入过长，请参考接口文档说明           |
| AI_OP_420002 | 文本长度低于阈值      | 文本输入过短，请参考接口文档说明           |
| AI_OP_500001 | 服务接口异常，请联系管理员 | 需要联系管理员处理                  |

**base64 解码规则：**使用常规的 **safe base64** 编码方式

python 中推荐使用 `base64.urlsafe_b64decode()` 函数进行编码

java 中推荐使用 `BASE64.getUrlDecoder().toString()` 函数进行编码

语音合成服务调用收到的base64编码转为wav格式音频python示例：

```
import json
import base64

if __name__ == "__main__":

    filename = "result.json" # 调用后的 json 结果
    with open(filename, 'r') as file:
        data = json.load(file)

    audio_base64 = data["result"]["Audio"] # 获取返回结果中的 base64
```

```
audio_wav = base64.urlsafe_b64decode(audio_base64) # 解码

with open("output.wav", "wb") as f: # 保存音频为 wav 格式
    f.write(audio_wav)
```

# 7 常见问题

## 7.1 计费类

### 自然语言处理支持哪些计费方式？

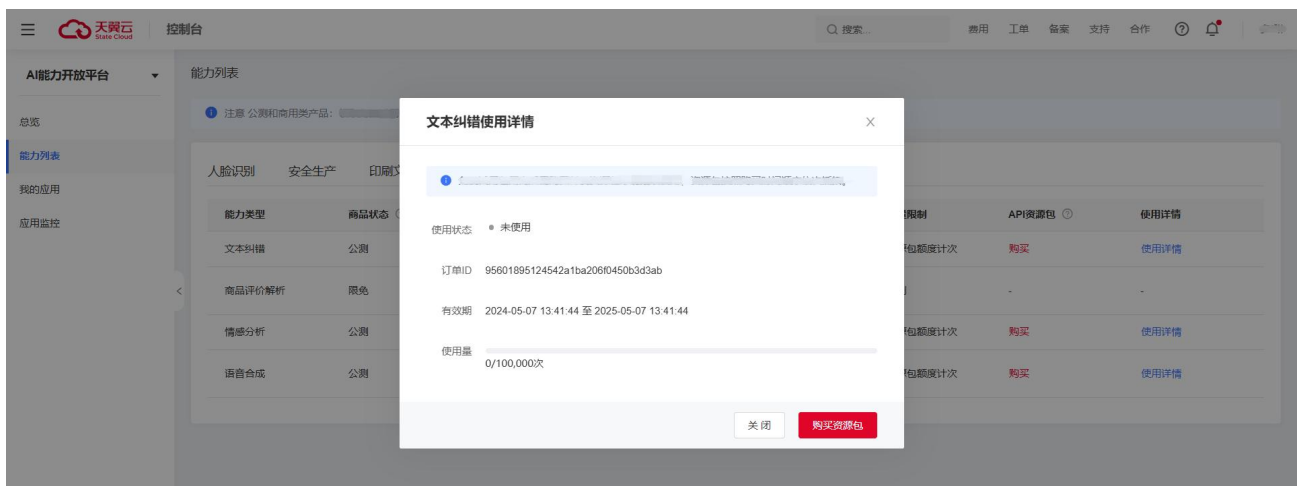
- 目前自然语言处理的文本纠错、情感分析、语音合成处于公测阶段，公测期间0元购买不收费。
- 除以上能力外的其他自然语言处理的能力目前是处于限时免费的状态，无需购买，只需开通即可使用。
- 开通应用可以参考自然语言处理产品文档中的创建应用及开通应用。

### 调用量在哪里查看？

调用明细您可在控制台内查看，进入控制台选择【能力列表】里面对应能力的条目，点击【使用详情】按钮即可查看。

- 查看路径：控制台—能力列表—使用详情。
- 查看步骤：

- 1.在产品详情页，点击【管理控制台】进入控制台。
- 2.点击左侧【能力列表】，选择希望查看的原子能力。
- 3.点击【使用详情】按钮即可查看已调用量、剩余可调用量、有效期。



### 调用量的扣费顺序是？

- 调用量的扣减顺序为：购买资源包后，将按照资源包下单顺序抵扣额度。

### 什么情况下会扣资源包次数，识别报错会扣次数吗？

- 资源包抵扣规则按照：成功调用算入计费次数。
- 若因网络错误未成功调用则不计算次数。

### 自然语言处理服务剩余次数如何查询？

- 如您已购买自然语言处理资源包，资源包剩余次数可至控制台内查看，进入控制台选择对应能力的条目，点击“使用详情”按钮查询；
- 注意：如您购买的资源包已过期，会显示已过期；如果资源包已使用完毕，则显示已用完。

### 自然语言处理资源包可以转移给到别人的账号么？

- 目前不支持转移，建议购买前评估真实使用量，资源包用完可以叠加购买。
- 若后期支持转移功能，我们会发公告通知，请您留心注意。

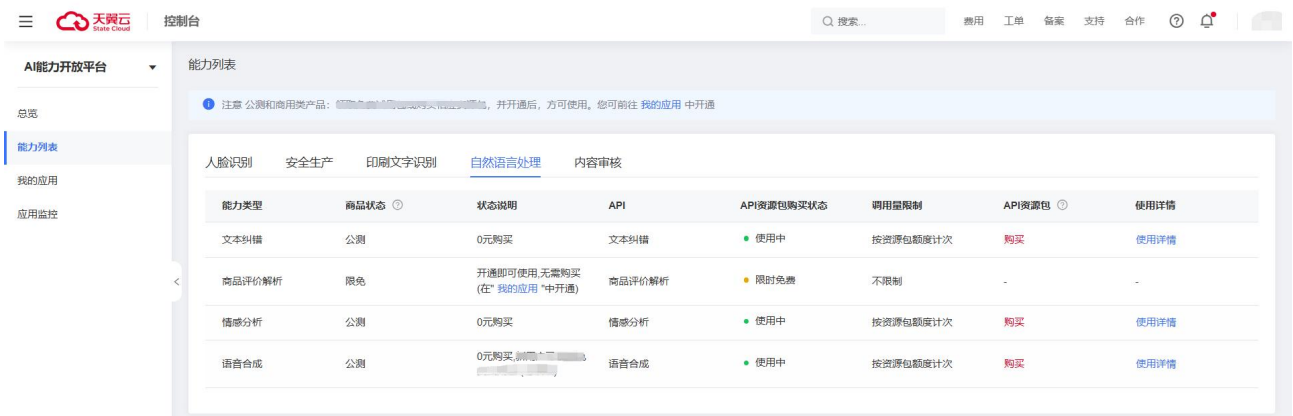
### 自然语言处理服务开通后能否关闭？不使用是否会产生费用？

- 目前自然语言处理服务均处于公测或者限免阶段，不会产生费用。
- 服务开通后无法关闭，如您后续无使用需求，不调用已开通的接口即可。
- 同时，请您保管好AppKey和AppSecret信息，保证后期无人调用。

## 7.2 购买类

### 自然语言处理服务是否支持试用？

- 当前自然语言处理的文本纠错、情感分析、语音合成处于公测阶段，其他产品属于限时免费状态。
- 限时免费产品可以直接开通应用进行试用。



### 自然语言处理是否支持续订？

- 资源包是一次性产品，不支持标准续订操作。
- 当已订购的资源包订单即将到期或即将用完时，可通过订购新的资源包进行续订，按照次数包下单顺序抵扣额度。

## 资源包买错了可以退款吗？

若因产品介绍说明有误导导致的购买错误且资源包尚未使用，您可通过提交天翼云官网工单或者拨打客服电话【400-810-9889】联系我们，申请手动退款款项会原路退回，可能需要数个工作日审批，请耐心等待。在审批期间，如您急需使用其他产品，可以先购买相应资源包。

## 资源包使用到一半可以退吗？

- 目前自然语言处理产品处于公测或者限免状态，不会计费。如若不想再使用，停止调用服务即可。
- 若自然语言产品商用后，订购的资源包一经售卖且产生正常调用抵扣，不允许进行退款。
- 资源包属于预付费产品，建议您在购买资源包的时候按实际调用情况预估调用量以免造成资源浪费，谢谢配合。

## 7.3 操作类

### 自然语言处理服务在什么时候生效？

- 自然语言处理产品目前处于公测或者限免状态。
- 限免状态产品开通应用后即可进行服务测试。
- 公测产品在领取或者订购资源包，并且开通应用后即可使用服务。

### 自然语言处理服务的并发是多少？

- 默认支持5个QPS，建议您在程序中可以进行一定的请求限制，避免收到大量限流报错。
- 如果因业务需要QPS超过5个，请提前线下咨询沟通再购买下单。
- 注意：如果您的程序在失败时有重试机制，当您扩大并发量后接口返回错误码时，请不要重试，否则可能加重限流报错情况。

## 7.4 使用限制

### 情感分析服务对于文本格式是否有要求？

具体情感分析服务文本格式要求也可以参考情感分析API。

- 文本长度不超过256。
- 中文字符占比需高于50%，这里的中文字符仅包括汉字，不包括中英文标点、数字、特殊符号、英文等。

---

## 文本纠错服务对于文本格式是否有要求？

具体文本纠错服务文本格式要求也可以参考文本纠错API。

- 文本长度不超过1000个字符。
- 仅支持简体中文和繁体中文文本，如果文本内容超过50%非中文，则返回错误，具体见错误码4005对应内容。
- 对于未超过50%的非中文，自动略过，不予纠错。
- 不支持空字符串或者全为空格以及转义字符等。

## 商品评价解析服务对于文本格式是否有要求？

具体商品评价解析服务文本格式要求也可以参考商品评价解析API。

- 文本长度不超过512。
- 中文字符占比需高于50%，这里的中文字符仅包括汉字，不包括中英文标点、数字、特殊符号、英文等。

## 语音合成服务对于文本格式是否有要求？

具体语音合成服务文本格式要求也可以参考语音合成API。

- 目前仅支持 base64 编码方式请求，暂不支持 url 方式请求。
- 一次请求仅支持一条数据。

## 自然语言处理产品是HTTP GET请求还是HTTP POST请求？

- 自然语言处理产品以API的方式提供服务，支持HTTP POST请求。
- HTTP POST提供了加密传输、身份验证和授权以及请求参数验证和过滤等机制，从而可以更好的保障用户的数据安全。

## 自然语言处理能否提供100%识别准确率？

- 自然语言处理准确率与上传的文本内容质量相关，同时也存在一定概率的误差，无法做到100%识别准确率。
- 如您对当前使用的自然语言处理产品服务有识别准确率相关问题，您可通过提交天翼云官网工单或者拨打客服电话【400-810-9889转1】联系我们。

## QPS不够用怎么办？

- 默认支持5个QPS，建议您在程序中可以进行一定的请求限制，避免收到大量限流报错。
- 如果因业务需要QPS超过5个，请提前线下咨询沟通再购买下单。
- 注意：如果您的程序在失败时有重试机制，当您扩大并发量后接口返回错误码时，请不要重试，否则可能加重限流报错情况。



## 自然语言处理服务是否支持私有化部署？

- 自然语言处理支持公有云、私有化部署。
- 您可通过提交天翼云官网工单或者拨打客服电话【400-810-9889转1】沟通私有化部署相关合作。