



# 天翼云智能语音交互

## 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	3
1.4 术语解释	4
1.5 应用场景	4
2 计费说明	5
2.1 计费模式	5
2.2 产品续订	5
2.3 产品退订	6
3 快速入门	7
3.1 入门指引	7
3.2 服务创建	8
3.3 入门操作	9
3.4 入门实践	11
4 用户指南	11
4.1 产品购买	11
4.2 创建应用及开通应用	14
4.3 用户控制台	18
4.4 API调用指南	20
5 最佳实践	24
5.1 语音合成	24
6 API 参考	27
6.1调用前必知	27
6.2 如何调用API	28
6.3 API	32
7 常见问题	39
7.1 计费类	39
7.2 购买类	40
7.3 操作类	41
7.4 使用限制	41

# 1 产品介绍

## 1.1 产品定义

### 什么是智能语音交互

天翼云智能语音交互产品可广泛应用于语音交互等各类场景。

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，然后返回结果，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。

当前智能语音交互产品提供了以下服务：语音合成。

## 1.2 产品优势

### 领域覆盖

覆盖智能语音交互的语音合成应用领域，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语音。

### 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。

## 1.3 功能特性

## 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。

# 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。

# 1.5 应用场景

## 在线听书

语音合成技术释放了用户的双手和双眼，使得阅读变得更加轻松和自在。用户可以在忙碌的生活中，通过听书的方式获取知识和信息，无论是在通勤途中、做家务时，还是在休息间隙，都能随时随地享受阅读的乐趣。

## 场景优势

- 高度拟人化和流畅自然的语音，使阅读变得更加轻松
- 个性化定制服务，选择合适的语速、语调
- 提升阅读效率和理解能力

## 2 计费说明

### 2.1 计费模式

#### 计费说明

- 智能语音交互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。
- 目前智能语音交互的语音合成处于公测阶段，公测期间0元购买不收费。
- 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。

#### 语音合成计费详情

##### 付费资源包价格表

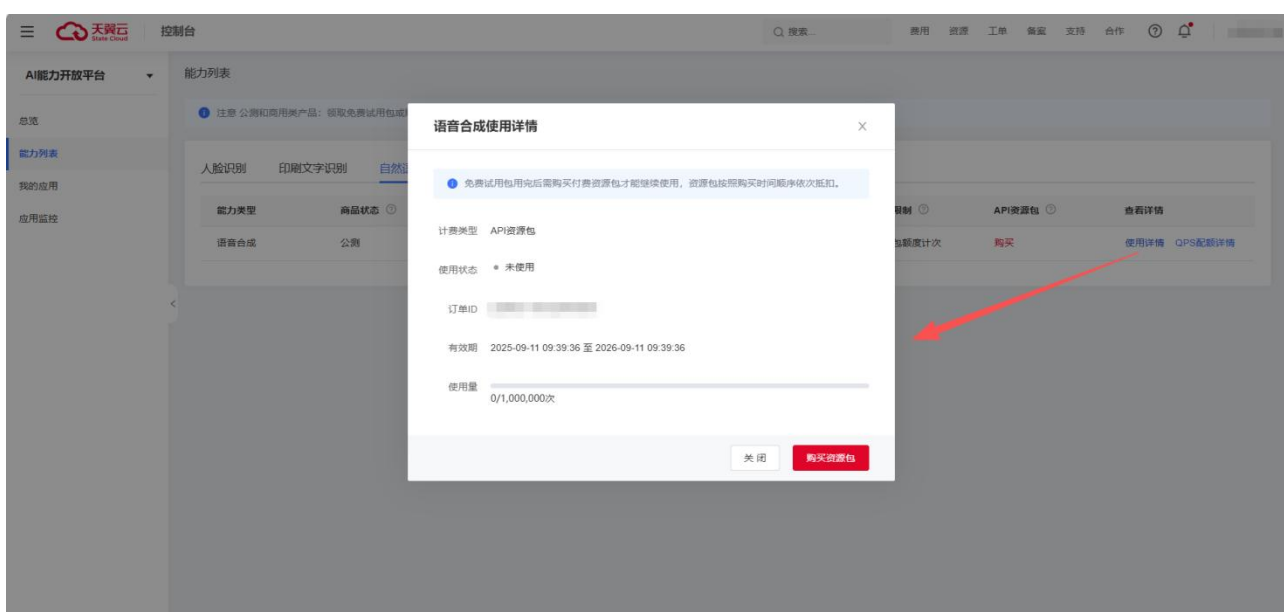
产品名称	调用量规格	调用有效期	单价
语音合成	10万次	1年	0元
语音合成	100万次	1年	0元
语音合成	500万次	1年	0元
语音合成	1,000万次	1年	0元

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

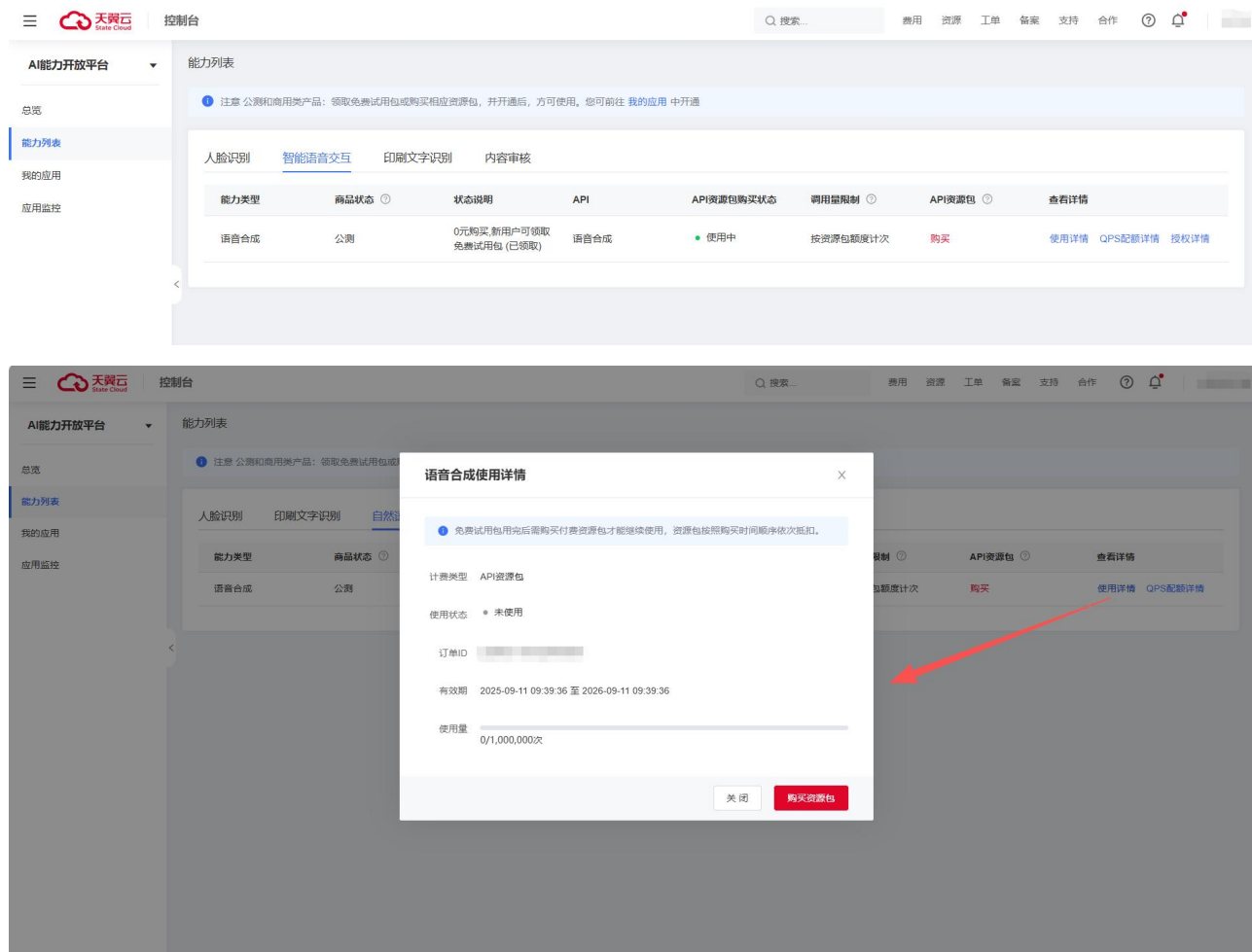
- 续订说明：当已订购的资源包订单即将到期或即将用完时，可订购新的资源包。

- 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。您可以在已购买的产品使用详情中，再次购买资源包，也可以查看使用状态、有效期、使用量。

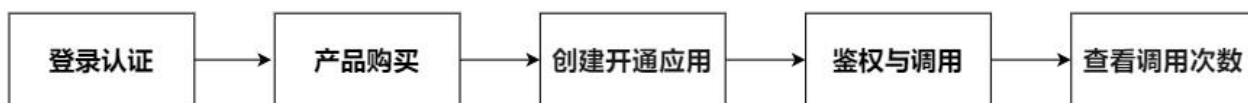


## 3 快速入门

### 3.1 入门指引

当前天翼云智能语音交互提供语音合成能力，需要用户通过调用API接口实现。

商用/公测产品步骤流程



## 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

以语音合成为例，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；



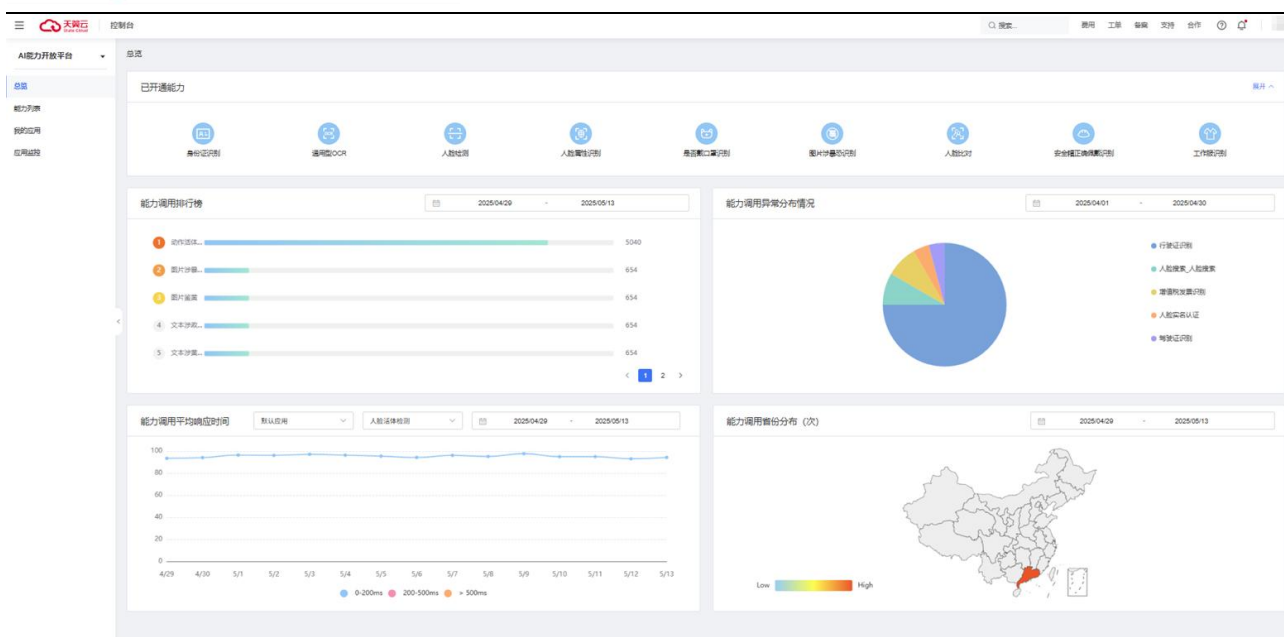
The screenshot shows the PyCharm IDE interface. The top toolbar includes a 'Run' button (a green play icon). Below the toolbar, the 'Run' tab is active, displaying the output of the executed code. The output shows a successful HTTP request and response. The request is a POST to 'http://localhost:8080/api/auth/login' with a JSON body. The response is a 200 status with a success message and user details.

```
Run: 自然语言处理
D:\...\.py
请求头:
{'Content-Type': 'application/json;charset=UTF-8', 'ctyun-eop-request-id': '...', 'appkey': 'b...', 'Eop-...': '81...4528'}
200
{'code': 0, 'message': 'success', 'result': {'pro_neg': 0.16571395409999998, 'pro_pos': 0.8342868549}, 'statusCode': 0, 'returnObj': {'pro_neg': 0.16571395409999998, 'pro_pos': 0.8342868549}}
Process finished with exit code 0

Run | TODO | Problems | Terminal | Python Packages | Python Console | Event Log
PyCharm 2021.1.3 available // Update... (today 14:29) 1621 CRIF UTF-8 4 spaces Python 3.7 (PycharmProjects)
```

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。

- 
- 10



## 3.4 入门实践

本节介绍智能语音交互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
文本纠错	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】，根据需要进行选择智能语音交互下的对应产品（以语音合成为例）。



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】。

三

天翼云 State Cloud

控制台

Q 搜索...

费用 资源 工单 备案 支持 合作

能力列表

语音合成

选择配置

\* 计费类型

API资源包

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个自然日在站内发布公告	1年	¥0.00	<div>-</div> <div>1</div> <div>+</div>
100万次	另行通知，届时将提前10个自然日在站内发布公告	1年	¥0.00	<div>-</div> <div>0</div> <div>+</div>
500万次	另行通知，届时将提前10个自然日在站内发布公告	1年	¥0.00	<div>-</div> <div>0</div> <div>+</div>
1,000万次	另行通知，届时将提前10个自然日在站内发布公告	1年	¥0.00	<div>-</div> <div>0</div> <div>+</div>

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】。

三

天翼云 State Cloud

控制台

Q 搜索...

费用 资源 工单 备案 支持 合作

能力列表

语音合成

选择配置

\* 计费类型

API资源包

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个自然日在站内发布公告	1年	¥0.00	<div>-</div> <div>1</div> <div>+</div>
100万次	另行通知，届时将提前10个自然日在站内发布公告	1年	¥0.00	<div>-</div> <div>0</div> <div>+</div>
500万次	另行通知，届时将提前10个自然日在站内发布公告	1年	¥0.00	<div>-</div> <div>0</div> <div>+</div>
1,000万次	另行通知，届时将提前10个自然日在站内发布公告	1年	¥0.00	<div>-</div> <div>0</div> <div>+</div>

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

## 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。

三

天翼云 State Cloud

控制台

Q 搜索...

费用 资源 工单 备案 支持 合作

?

🔔

费用中心

总览

订单管理

撤单管理

资金管理

账单管理

资源管理

发展管理

成本管理

合同管理

卡券管理

1、支付订单请务必确认所有者已进行实名认证，如无，请点击 [立即实名认证](#)

2、云市场、甄选商城&甄选服务订单不能使用优惠券/代金券支付

3、订单不支持同时使用代金券和优惠券

4、批量支付时订单为同一客户账号才可使用优惠券，多个账号无法使用优惠券

5、批量支付只可使用一张优惠券，请您选择最合适优惠券支付

支付方式 ☒ 预付费

账户余额(元)

(账户余额 ¥ 0.00)

无可用账户余额

代金券(元)

(代金券余额 ¥ 0.00)

无可用代金券

优惠券

无可用优惠券

订单费用

+ 0.00元

账户余额

- 0.00元

代金券

- 0.00元

优惠券

- 0.00元

需支付

0.00元

立即支付

三

天翼云 State Cloud

控制台

Q 搜索...

费用 资源 工单 备案 支持 合作

?

🔔

费用中心

总览

订单管理

撤单管理

资金管理

账单管理

资源管理

发展管理

成本管理

合同管理

卡券管理

我的订单/支付结果

👍 满意度评价

支付成功

返回订单列表

控制台

订单号: 20250911102244087803 订单类型: 订购 创建时间: 2025-09-11 10:22:45 更新时间: 2025-09-11 10:23:31

产品1 待归档

0.00元

产品	配置	订购数量	所属资源池	周期	金额 (元)
自然语言处理(智能语音交互)	语音合成_10万次	1	-	1次	0.00元

费用合计: 0.00元

支付方式: 预付费

订单费用: + 0.00元

账户余额支付: - 0.00元

## 4.2 创建应用及开通应用

以语音合成为示例作为说明。

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】，根据需要选择智能语音交互下的对应产品（以语音合成为例）。



2. 点击【公测开通】（产品类型不同，开通类型有所不同）。

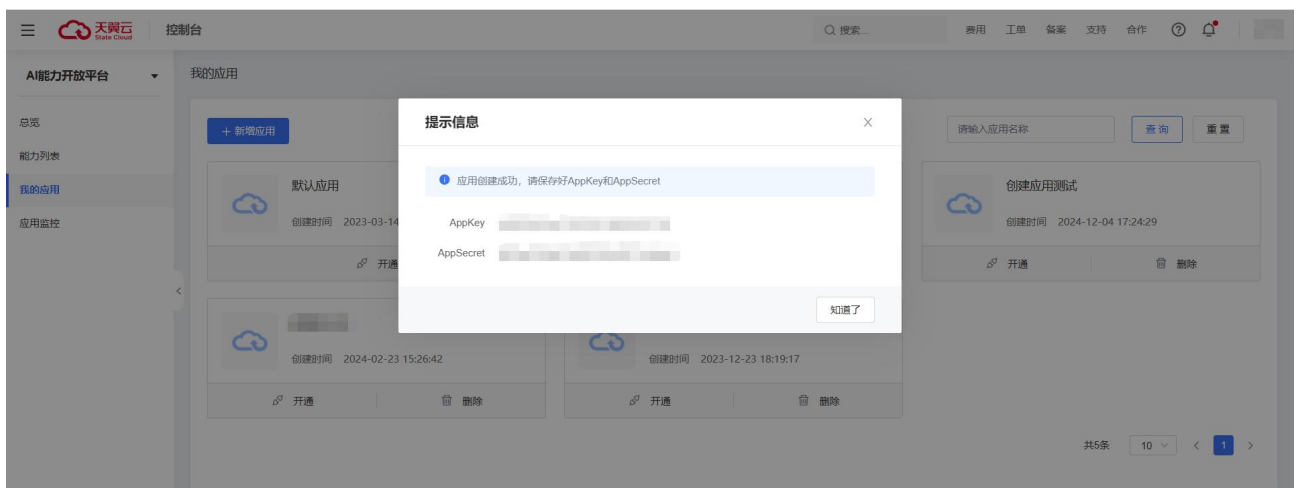


## 创建新应用

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。

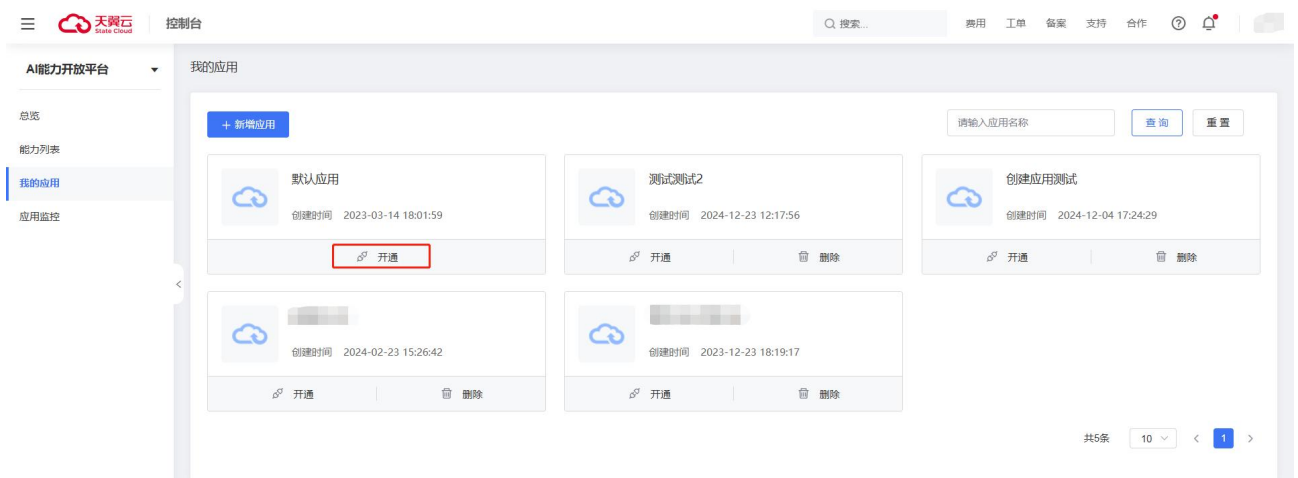


2.再次弹出小弹窗，提示应用创建成功，请保存好AppKey和AppSecret，点击【知道了】即新应用创建成功。



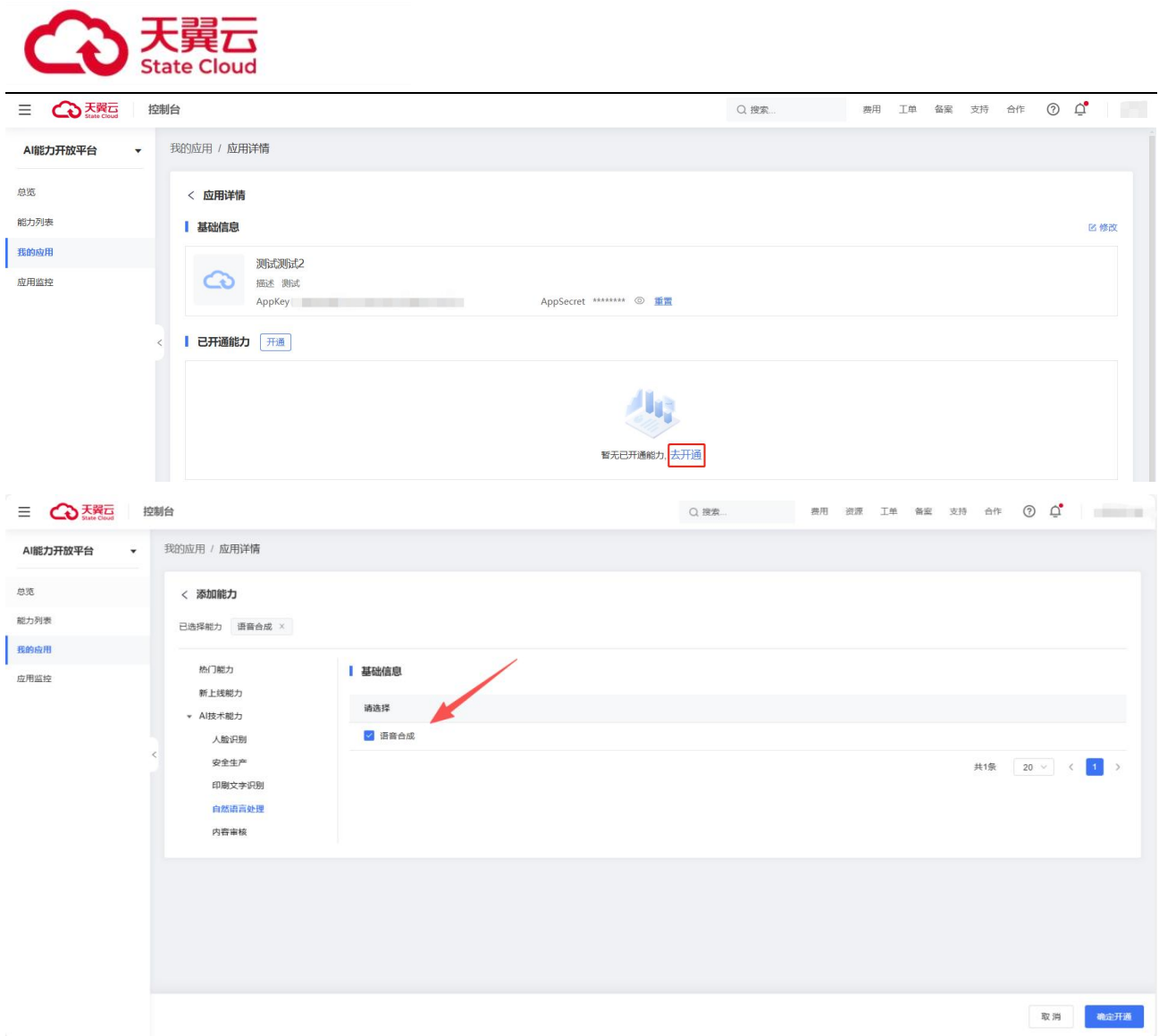
## 加入应用

1.根据需求选择应用，点击【开通】，跳转到应用详情页。

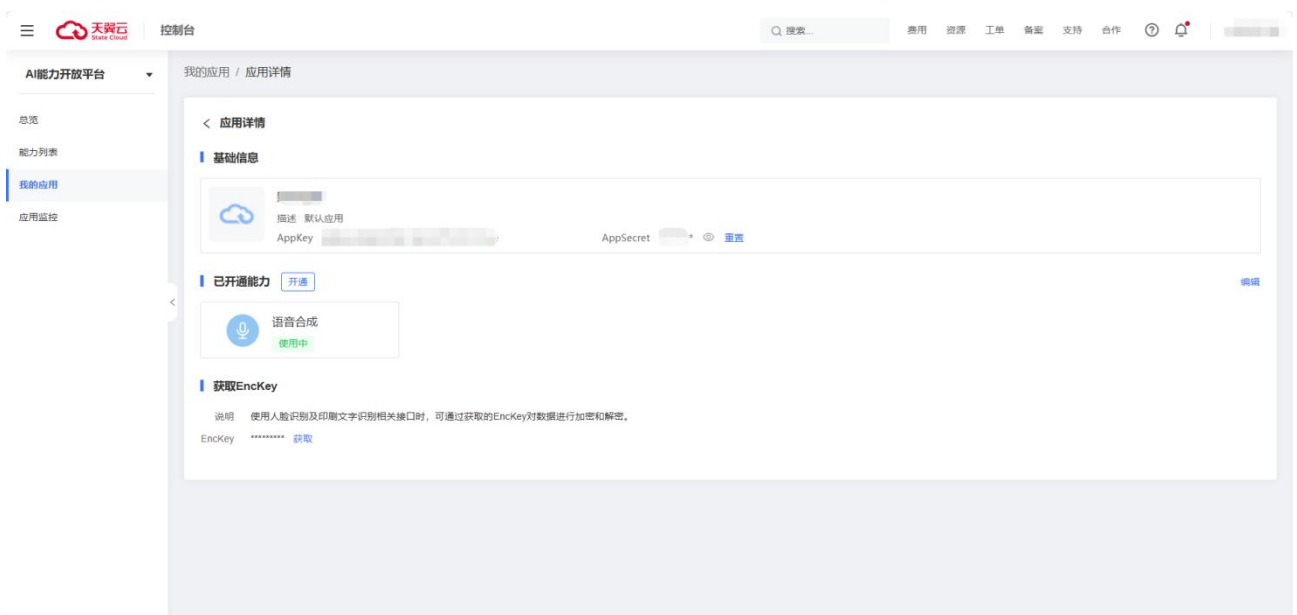


2.点击【去开通】，添加能力。



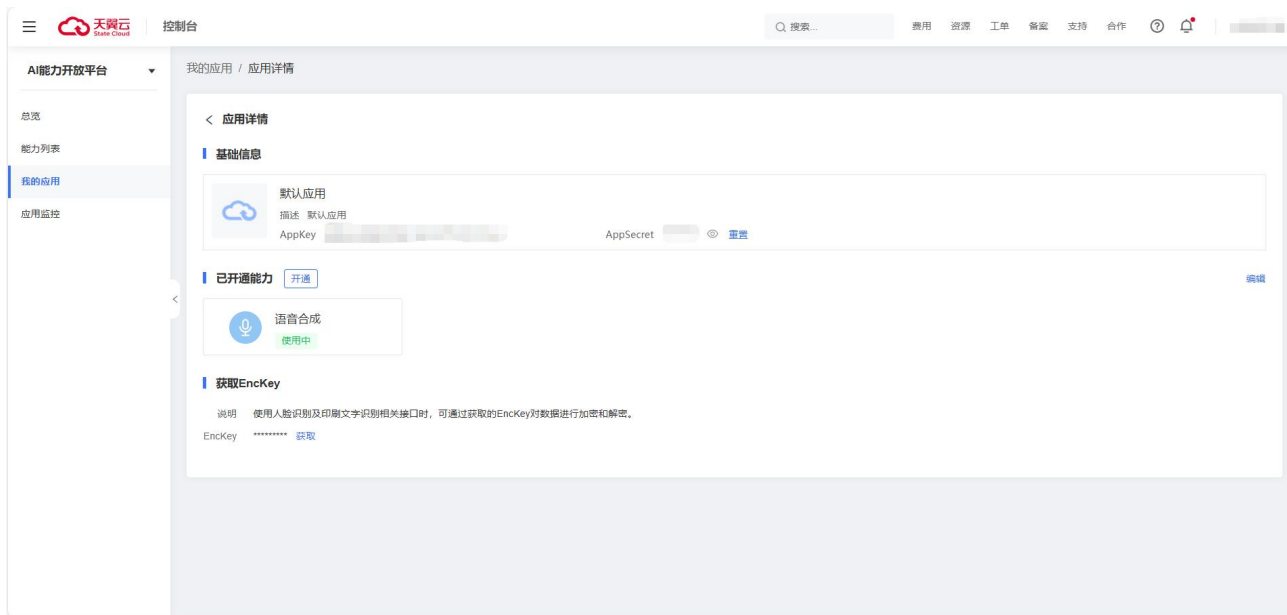


3. 点击确认开通，即反馈【能力已开通】，并返回应用详情，在能力管理中展示了已开通的能力。



## 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。



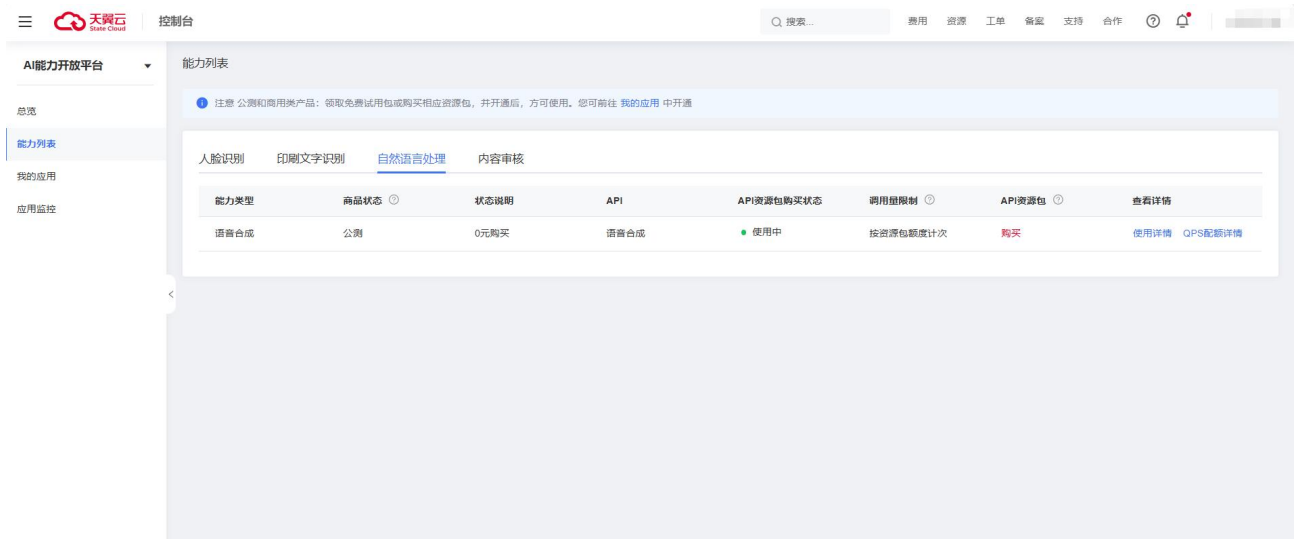
### 总览

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。

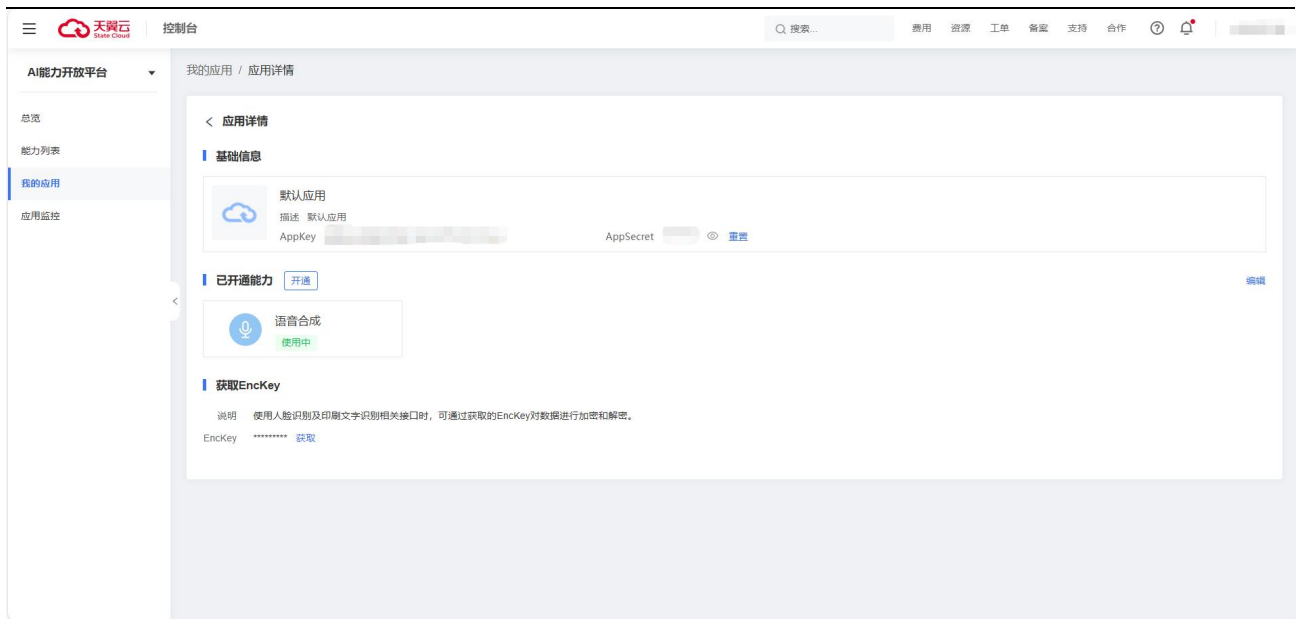


能力列表页面显示了当前可用的AI能力：

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	查看详情
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	<a href="#">使用详情</a> <a href="#">QPS配额详情</a>

## 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。



## 应用监控

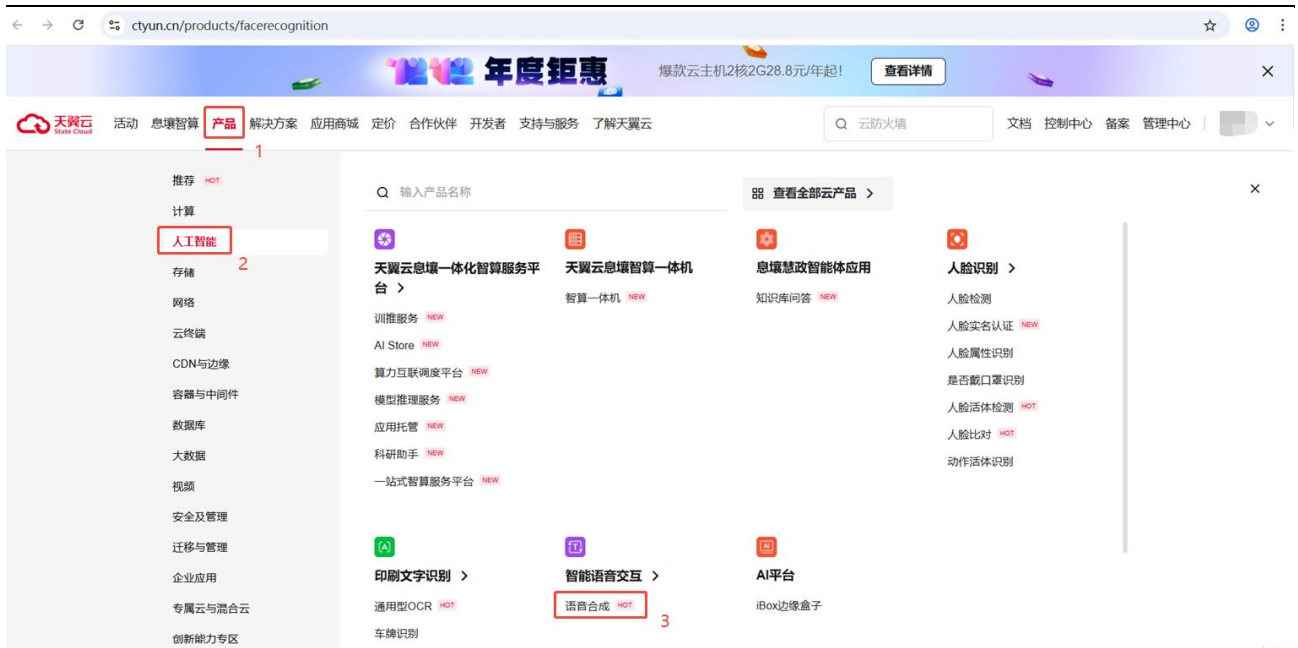
点击左侧菜单栏【应用监控】，可以查看所创建应用的请求次数、响应时间与请求流量。



## 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【智能语音交互】，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。

天翼云

活动 产品 解决方案 应用商城 合作伙伴 开发者 智算云 支持与服务 了解天翼云

Q

文档 控制中心 备案 管理中心

查看所有产品

自然语言处理

筛选文档目录

产品动态

产品介绍

计费说明

快速入门

用户指南

最佳实践

API参考

调用前必知

如何调用API

终端节点

帮助中心 > 自然语言处理 > API参考 > 如何调用API > 终端节点

终端节点

最近更新时间: 2023-12-29 01:43:38

终端节点说明

- 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>

上一篇: 如何调用API

下一篇: 构造请求

相关文档

- 创建应用及开通应用
- 构造请求
- Python3调用示例
- 调用前必知
- 情感分析
- 如何调用API

以上内容是否对您有帮助?

有 没有

### 3.2对应接口URI

以语音合成为例，选择【API参考-API-语音合成】，右侧即可查看URI。

文档中心

Q 请输入文档关键词搜索

自然语言处理

Q 筛选文档目录

快速入门

用户指南

最佳实践

API参考

调用前必知

如何调用API

API

语音合成

更新历史

常见问题

文档下载

相关协议

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, 提供三种音色的选择 (包含一个男声, 两个女声), 支持自定义语调、语速等参数, 支持SSML标记语言功能。

2、请求方法

POST

3、接口要求

- 目前仅支持 base64 编码方式请求
- 一次请求仅支持一条数据

4、URI

/v1/aiopl/api/2z0yhrgv0g/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

本目录

表returnObj

请求失败返回响应参数

- base64 解码规则: 使用常规的 safe base64 编码方式

### 4.查看接口文档

以语音合成为例，点击【API参考-API】，选择【语音合成】，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。

文档中心

自然语言处理

快速入门

用户指南

最佳实践

API参考

调用前必知

如何调用API

API

语音合成

更新历史

常见问题

文档下载

相关协议

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, 提供三种音色的选择 (包含一个男声, 两个女声), 支持自定义语调、语速等参数, 支持SSML标记语言功能。

2. 请求方法

POST

3. 接口要求

- 目前仅支持 base64 编码方式请求
- 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
----	------	------	----	----	------

本目录

表returnObj

请求失败返回响应参数

base64 解码规则: 使用常规的 safe base64 编码方式

## 5.构造请求

点击【API参考-如何调用API】，选择【构造请求】。

天翼云 State Cloud

活动 产品 解决方案 应用商城 合作伙伴 开发者 智算云 支持与服务 了解天翼云

帮助中心 > 自然语言处理 > API参考 > 如何调用API > 构造请求

构造请求

构造请求说明

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URL: 每个API对应一个接口URL, 请参考各个接口URL。

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。

本目录

请求地址

通信协议

请求方法

请求头及说明

## 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 语音合成

### 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。



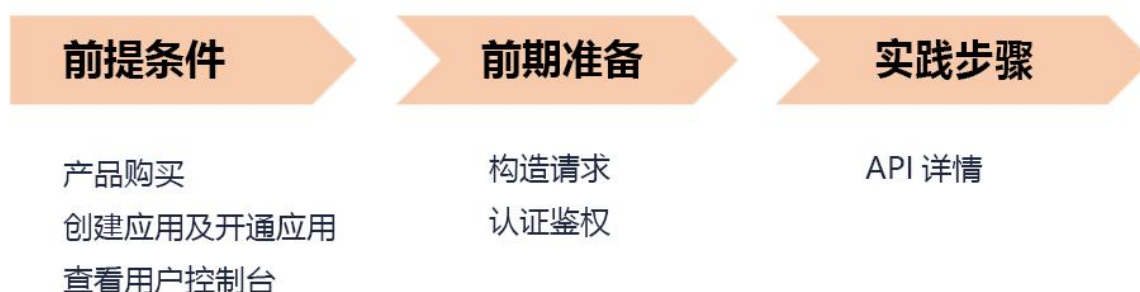
## 应用场景

在线听书：语音合成技术释放了用户的双手和双眼，使得阅读变得更加轻松和自在。用户可以在忙碌的生活中，通过听书的方式获取知识和信息，无论是在通勤途中、做家务时，还是在休息间隙，都能随时随地享受阅读的乐趣。

## 产品功能

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。

## 实践流程



### 前提条件

购买语音合成相关产品，订购流程详情请查看产品购买；

创建语音合成应用及开通语音合成应用，开通服务流程详情请查看创建应用及开通应用；

查看购买语音合成产品情况，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\ncctyun-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。

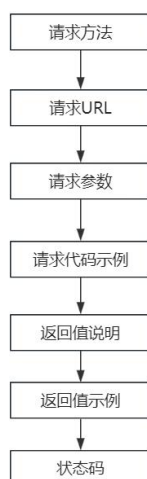
## 5.签名应用

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\_sigtire、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语音合成。



## 6 API 参考

### 6.1调用前必知

#### 概述

本节为API概述。

智能语音交互能力旨在利用AI相关技术解决基于语音交互的各类问题，包括语音合成能力。

本说明提供了智能语音交互产品API的描述、语法、参数说明及示例等内容。

#### API概览

本文介绍了语音合成API。

功能名称	描述
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

#### 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>

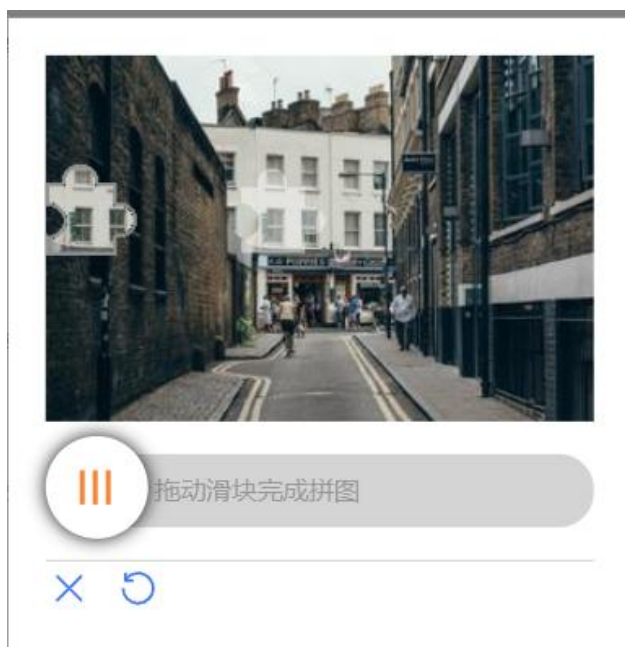
## 构造请求

### 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))

需要进行签名的header排序后的组合列表（排序的header）	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。
排序的query	query以&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
toHex(sha256(原封的body))	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

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\n  
ctyun-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）
----------	--

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)
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 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>

## 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

## 6.3 API

### 6.3.1 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
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 yyyymmddTHHMMSSZ。	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- 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
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”		

参数	是否必填	参数类型	说明	示例	下级对象
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。		

### TextData支持SSML语言输入：

标签	功能描述	语法示例
< speak >	所有待使用SSML标签的根节点，一切需要调用SSML标签的文本都要包含在< speak ></ speak >中	< speak >需要调用SSML标签的文本</ speak >
< break >	在指定位置插入停顿，插入处至少一侧需为中文文本	< speak >那我< break />打这个视频电话的意义在哪里？ </ speak >
< word >	指定文本连续读，中间没有任何停顿。仅支持中文	< speak >那< word >我打这个</ word >视频电话的意义在哪里？ </ speak >
< phoneme >	用拼音指定字的读音，其中用数字（1-5）分别代表一至四声调和轻声，写在拼音末尾。连续指定多个字时，拼音用空格隔开。仅支持中文	< speak >< phoneme alphabet="py" ph="dian3 dang4 hang2">典当行</ phoneme >典当< phoneme alphabet="py" ph="xing2">行</ phoneme ></ speak >
< say-as >	指定数字是一个个读还是整体读	一个个读：< speak >< say-as interpret-as="digits">12345</ say-as ></ speak > 整体读：< speak >< say-as interpret-as="cardinal">12345</ say-as ></ speak >
< say-as >	指定英文按照一个个字母读	按照字母读： < speak >< say-as interpret-as="characters">app</ say-as ></ speak >
< prosody >	指定速度，仅支持纯中文。其中速度值需为50%-200%间的百分数	< speak >< prosody rate="190%">如同爱人的鼻息吹着我</ prosody ></ speak >
< sub >	使用指定的别名代替原文本进行语音合成	文本语音合成代替TTS进行语音合成： < speak >< sub alias="语音合成">TTS</ sub ></ speak >

使用SSML标记语言的文本中不要再使用‘<>’，否则会出现格式解析错误。

## 6、请求代码示例

```

Curl -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；如果 statusCode非 0，则返回对应的可读错误信息	success	
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。 **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	

参数	是否必填	参数类型	说明	示例	下级对象
				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

错误码	错误信息	错误描述
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

#### 智能语音交互支持哪些计费方式？

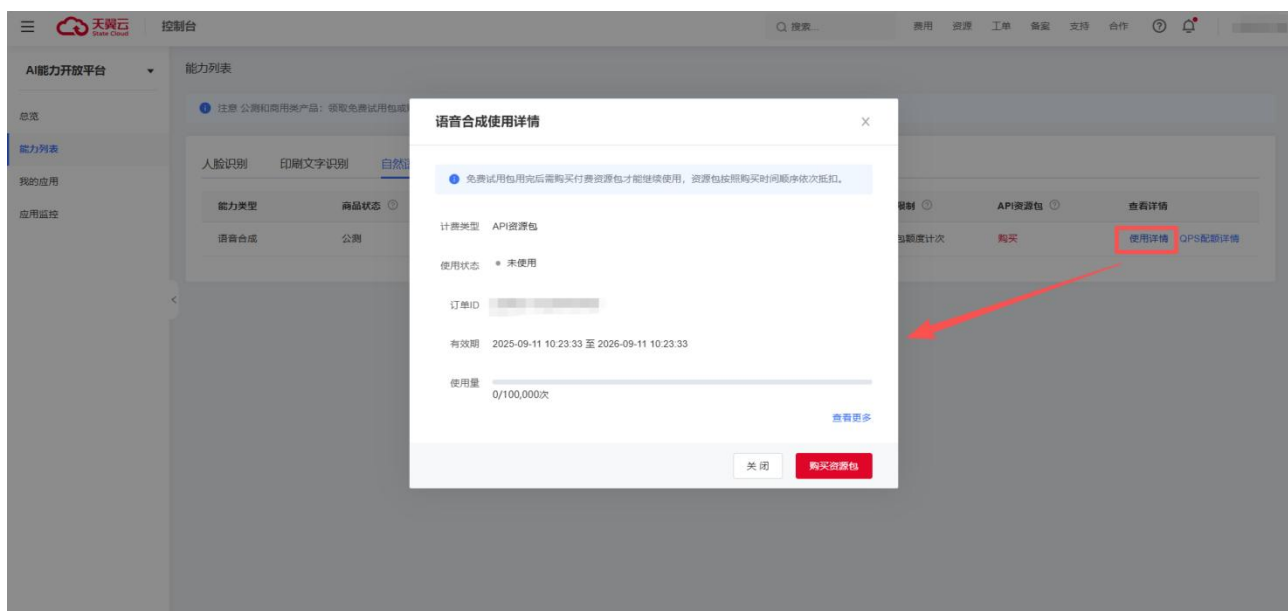
- 目前智能语音交互的语音合成处于公测阶段，公测期间0元购买不收费。
- 开通应用可以参考智能语音交互产品文档中的创建应用及开通应用。

#### 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。

### 智能语音交互服务剩余次数如何查询？

- 如您已购买智能语音交互资源包，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。

### 智能语音交互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。

### 智能语音交互服务开通后能否关闭？不使用是否会产生费用？

- 目前智能语音交互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

### 智能语音交互服务是否支持试用？

- 当前智能语音交互的语音合成处于公测阶段，其他产品属于限时免费状态。



### 智能语音交互是否支持续订？

- 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？



- 目前智能语音交互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。
- 若智能语音交互产品商用后，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

### 智能语音交互服务在什么时候生效？

- 智能语音交互产品目前处于公测或者限免状态。
- 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。

### 智能语音交互服务的并发是多少？

- 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

### 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。

### 智能语音交互产品是HTTP GET请求还是HTTP POST请求？

- 智能语音交互产品以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。

### 智能语音交互能否提供100%识别准确率？

- 智能语音交互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。

- 
- 如您对当前使用的智能语音交互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。

#### **智能语音交互服务是否支持私有化部署？**

- 智能语音交互支持公有云、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。