百度智能云

SPEECH 文档

【版权声明】

版权所有©百度在线网络技术（北京）有限公司、北京百度网讯科技有限公司。 未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制、传播本文档内容，否则本公司有权依法追究法律责任。

【商标声明】

百度智能云

和其他百度系商标，均为百度在线网络技术（北京）有限公司、北京百度网讯科技有限公司的商标。 本文档涉及的第三方商标，依法由相关权利人所有。未经商标权利人书面许可，不得擅自对其商标进行使用、复制、修改、传播等行为。

【免责声明】

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导。 如您购买本文档介绍的产品、服务，您的权利与义务将依据百度智能云产品服务合同条款予以具体约定。本文档内容不作任何明示或暗示的保证。

目录

目录 2
产品简介 4
接口能力 4
产品更新动态 4
快速开发指南 6
资源领取&应用创建 6
如何用可视化工具调用 9
如何用代码调用 12
如何集成SDK 15
语音识别SDK 15
语音合成SDK 28
unit语音交互demo 55
用量及历史调用查询 67
常用音频处理工具 68
音频文件转码 68
拼音相似度比较 73
开源VAD音频切分工具 76
购买指南 77
计费概述 77
免费测试资源 78
产品价格 81
大模型声音复刻 81
大模型声音复刻 81
语音合成 82
语音识别 89
如何购买 94
大模型语音 103
大模型声音复刻 103
接口描述 103
端到端语音语言大模型 111
端到端语音语言大模型Android SDK 111
端到端语音语言大模型iOS SDK 129
API文档 151
语音合成 151
简介 151
鉴权认证 152
短文本在线合成API 157
长文本在线合成API 159
流式文本在线合成 165
音色列表 172

呼叫中心语音-在线合成 174
语音识别 179
简介 179
鉴权认证 182
短语音识别标准版API 187
语音识别极速版API 192
实时语音识别-websocket API 192
音频文件转写API 199
音频文件转写极速版API 203
语音质检API 205
呼叫中心语音-音频文件转写（8K） 214
呼叫中心语音-语音识别（8K） 217
SDK文档 221
语音合成 221
短文本在线合成 HTTP SDK 221
语音合成 Android SDK 238
语音合成 iOS SDK 251
语音合成 HarmonyOS SDK 267
语音识别 275
短语音识别-HTTP-SDK 275
语音识别Android SDK 292
语音识别iOS SDK 324
语音识别 HarmonyOS SDK 337
错误码汇总 340
EasyDL语音自训练平台 348
私有化部署方式 356
部署形式 356
特色优势 357
常见问题汇总 357
相关协议 361
SDK信息保护合规指引 361

产品简介

Hi，您好，欢迎使用百度语音能力引擎（SPEECH）服务。

本文档主要针对API开发者，描述百度语音能力引擎接口服务的相关技术内容。如果您对文档内容有任何疑问，可以通过以下几种方式联系我们：

- 在百度智能云控制台内提交工单，咨询问题类型请选择人工智能-语音能力引擎 SPEECH；
- 客服电话：400-920-8999。

注意！

请勿通过任何第三方插件使用百度语音能力引擎服务，使用第三方非法插件会导致您的 AppID、API Key、Secret Key、Access Token 泄露，他人即可盗用您的账户进行任意消费，如因产生的恶意消费，需您自行承担责任。

如您已经使用了第三方插件，建议您立即删除对应appid并更新账户密码！

接口能力

接口名称	接口能力简要描述
语音识别	**采用国际领先的流式端到端语音语言一体化建模算法，将语音快速准确识别为文字，支持手机应用语音交互、语音内容分析、机器人对话等多个场景。**
短语音识别	将60秒以内的语音精准识别为文字，可适用于手机语音输入、智能语音交互、语音指令、语音搜索等短语音交互场景。
短语音识别极速版	采用最新解码技术，API接口识别速度提升5倍以上，耗时仅音频时长十分之一，提升语音交互体验。
实时语音识别	实时语音识别接口采用websocket协议的连接方式，边上传音频边获取识别结果。适用于长句语音输入、音视频字幕、直播质检、会议记录等场景。
音频文件转写 (16k)	音频文件转写接口可以将大批量的音频文件异步转写为文字。适合音视频字幕生产、批量录音质检、会议内容总结、录音内容分析等场景，一般12小时内返回识别接口。
EasyDL语音识别	可以通过自助训练语言模型的方式有效提升您业务场景下的识别准确率。
语音合成	**基于业内领先的深度学习技术，提供高度拟人、流畅自然的语音合成服务，支持在线、离线多种调用方式，满足泛阅读、订单播报、智能硬件等场景的语音播报需求。**
短文本在线合成	基于HTTP请求的REST API接口，将文本转换为可以播放的音频文件。 最长可支持1024GBK字节的文本。
长文本在线合成	长文本在线合成接口可以将10万字以内文本一次性合成，异步返回音频。支持多种优质音库，将超长文本快速转换成稳定流畅、饱满真实的音频。适用于阅读听书、新闻播报等客户。
离线语音合成	在无网或弱网环境下，可在手机APP或故事机、机器人等智能硬件设备终端进行语音播报，将文字合成为声音，提供稳定一致、流畅自然的合成体验 。
呼叫中心语音	**呼叫中心服务分为呼叫中心解决语音方案及呼叫中心音频文件转写。可用于智能语音IVR、智能外呼、客服内容质检等场景。**
音频文件转写 (8k)	音频文件转写接口可以将大批量的音频文件异步转写为文字。适合批量录音质检、会议内容总结、录音内容分析等场景，一般12小时内返回识别接口。
呼叫中心语音解决方案	MRCP Server端，集成了呼叫中心8K采样率语音识别(ASR)和呼叫中心专属发音人语音合成(TTS)两种能力。

产品更新动态

2024-04-02

【远场语音识别模型下线公告】

尊敬的百度语音客户您好！百度远场语音识别产品历史接口及模型资源整合升级，为您提供更优质的产品效果及使用体验。 **以下模型资源将于4月30日下线**，为避免影响您的服务，请您尽快将服务切换升级：

- dev_pid=1936（1936、19361、19362、19363）

升级方式：远场语音识别相关合作需求，您可提交合作咨询，我们将尽快安排客户经理与您对接。

2024-03-14

语音质检服务上新

产品分类：语音识别

功能描述：将坐席人员的通话内容转写为文字，并进行AI自动化质检，解决人工抽检成本高昂、覆盖不全等问题，大幅提高语音质量监控效率，助力通话数据分析挖掘。

适用场景：金融风控、信贷营销、快递物流等多种行业场景，准确率业界领先！

接入文档：语音质检API

2023-08-03

语音字幕模型上新

产品分类：语音识别

功能描述：AI助力音视频字幕智能生产，基于海量数据和先进算法，打造音视频场景专属模型，识别准确率高达98%，并支持智能分析标点、断句，准确匹配时间轴，助力字幕生产降本增效。

适用场景：视频编辑工具、视频直播字幕生成、网络课堂字幕生成、在线会议字幕生成

接入文档：音频文件转写极速版API、音频文件转写API、实时语音识别API

2023-03-16

【语音识别模型下线公告】

尊敬的百度语音客户您好！百度语音识别产品历史接口及模型资源整合升级，为您提供更优质的产品效果及使用体验。

以下模型资源将于3月31日下线，为避免影响您的服务，请您尽快将服务切换升级：

- dev_pid=1538
- dev_pid=1700
- dev_pid=1721

升级方式：您可更换输入参数dev_pid，将上述模型dev_pid替换为短语音识别标准版dev_pid=1537（支持API及SDK调用），或短语音识别极速版dev_pid=80001（支持API调用，效果更优）即可。

以下语音自训练平台资源将于3月31日下线，为避免影响您的服务，请您尽快将服务切换升级：

- dev_pid=8001
- dev_pid=8002
- dev_pid=8003

升级方式：点击进入新版语音自训练平台，创建您的专属语音识别模型，具体操作请见：使用文档

若您有任何问题，可提交工单与我们联系，我们将结合您的服务使用情况提供合适的解决方案支持，感谢您的理解和配合!

2023-01-19

长文本在线合成支持字、句时间戳

产品分类：语音合成

功能描述：长文本在线合成服务，新增支持合成结果返回字、句粒度时间戳。

适用场景：小说听书、新闻播报等场景，帮助您实现边听边读、回听定位等效果，提升用户体验！

接入文档：长文本在线合成API

2022-11-24

【服务升级公告】

尊敬的百度语音客户您好！

百度语音服务将于22年11月29日至12月30日进行服务升级，短文本在线合成、实时语音识别服务升级支持多地域并发合并统计，并发配额资源可在多个地域间共享，更好保障跨地域实时服务稳定性。

若您在升级期间出现任何问题，可提交工单与我们联系，我们将结合您的服务使用情况提供合适的解决方案支持，感谢您的理解和配合!

快速开发指南

资源领取&应用创建

本文主要介绍如何快速开通语音技术服务，并完成接口调用。

一、注册及实名认证

使用百度智能云语音识别服务前，您需要一个百度智能云账号并完成实名认证。具体操作如下：

1. 注册并登录百度智能云平台，请参考注册和登录。个人用户可以直接使用自己的百度账号进行登录，企业用户建议注册账号，避免后续人员变动带来的账号归属问题。
2. 完成实名认证，操作细节请参考实名认证。只有完成了实名认证才能购买并使用语音技术服务。

二、自动发放免费测试资源

实名认证后登录语音技术控制台。测试资源会在5-10分钟内自动免费发放到账户ID里，免费测试资源长期有效，详情可点击此处查看免费额度。

自动发放的免费资源可以在资源列表里查看。

三、创建应用

您需要创建应用才可正式调用语音技术能力，应用是您调用服务的基本操作单元，您可以基于应用创建成功后获取的API Key及Secret Key，进行接口调用操作，及相关配置。您可按照下图所示的操作流程，完成创建操作。

方式一：在概览页上快速创建应用

进入语音技术控制台，点击显示新手引导后，使用指引模块的“快速接入服务”按钮，或点击“去创建”均可创建应用。

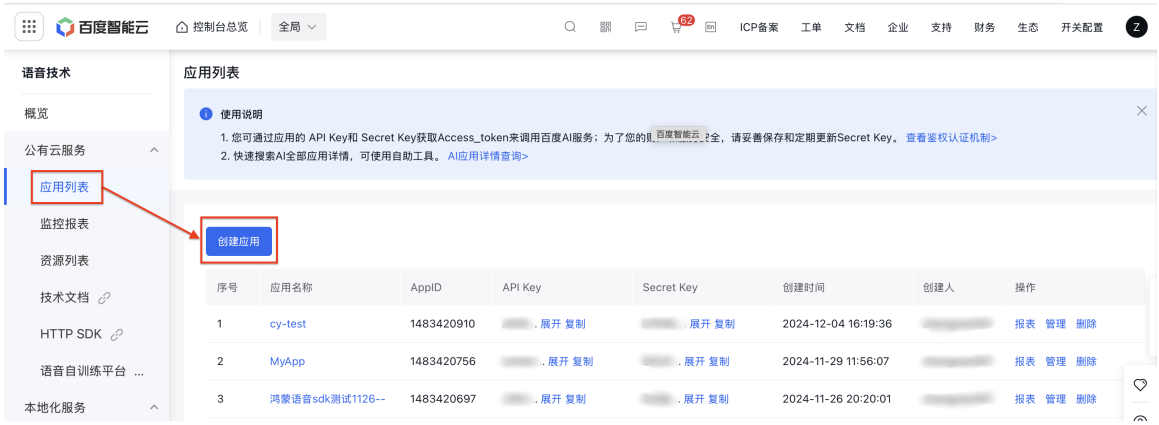
应用名称和应用描述应当尽量反应应用的实际用途，方便您后续管理应用。在服务接口列表勾选您希望该应用能够调用的接口，勾选完毕后点击"立即创建"。

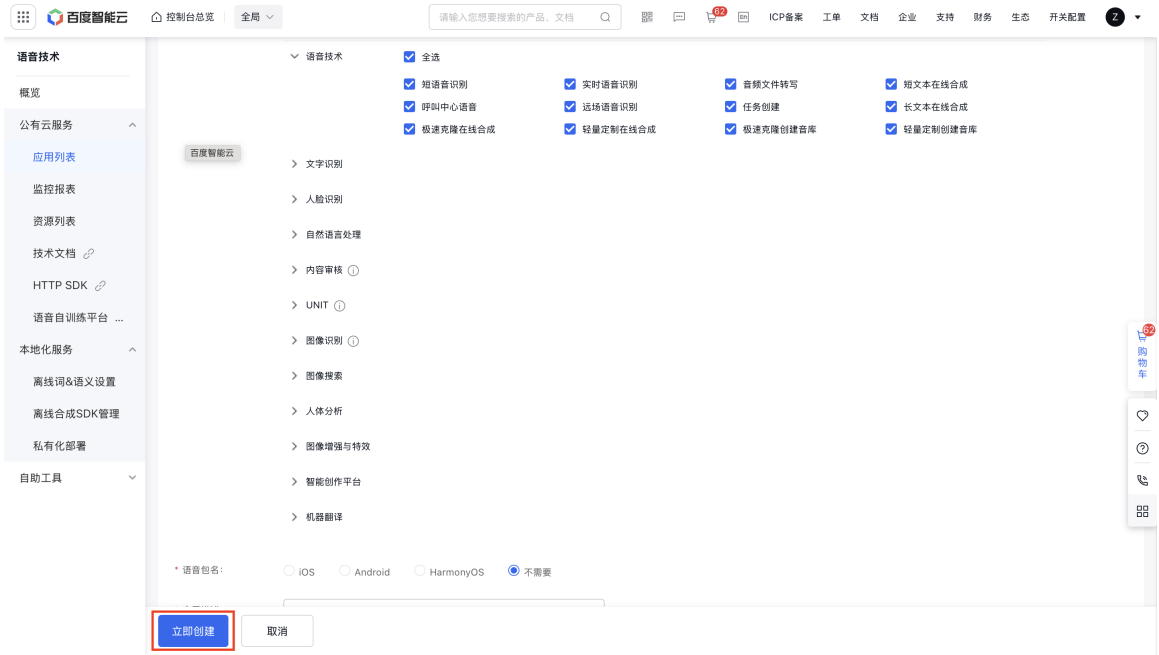
创建成功！API Key和Secret Key是您调用该应用内接口的凭证，如果泄露会导致资源被盗刷，请妥善保管，避免外泄。

本方式创建的应用只能选择当前产品方向的服务接口。如果您希望创建跨产品方向的应用，请参考下面的方式二。

方式二：在应用管理页创建应用

进入语音技术控制台，选择左侧导航的"应用列表"，点击"创建应用"。





应用名称和应用描述应当尽量反应应用的实际用途，方便您后续管理应用。在服务接口列表勾选您希望该应用能够调用的接口，勾选完毕后点击"立即创建"。

应用名称： 用于标识您所创建的应用的名称，支持中英文、数字、下划线及中横线，此名称一经创建完毕，不可修改。

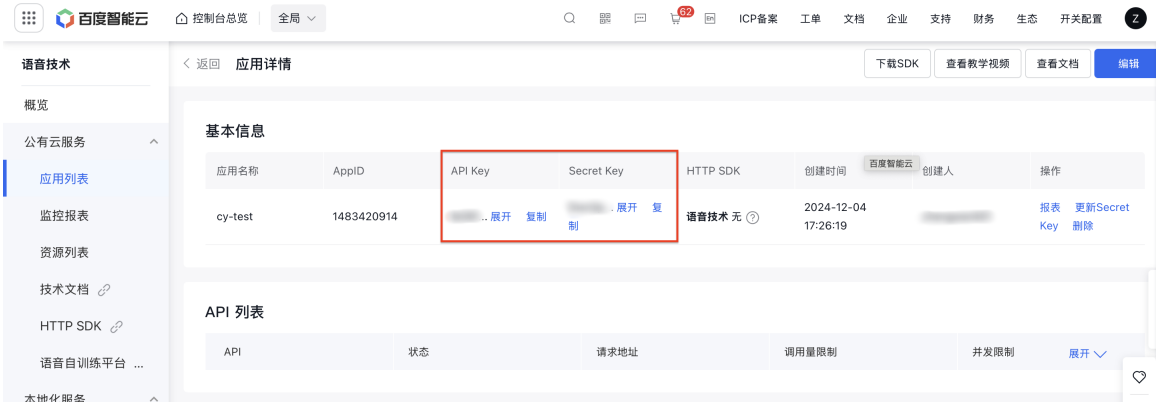
接口选择： 每个应用可以勾选业务所需的所有AI服务的接口权限（仅可勾选具备免费试用权限的接口能力），语音技术下全部接口已默认勾选，创建应用完毕，此应用即具备了所勾选服务的调用权限。

语音包名：如果您需要使用语音技术SDK服务（iOS/Android），需要绑定包名信息，以便生成授权License。

应用归属：可选择个人使用或公司使用服务，若为公司使用，可与专属商务经理沟通，获取专业的售前支持。

应用描述： 对此应用的业务场景进行描述。

创建成功后，您可以在应用列表页里查看应用的API Key和Secret Key。API Key和Secret Key是您调用该应用内接口的凭证，如果泄露会导致资源被盗刷，请妥善保管，避免外泄。



四、调用接口服务

您可以根据以下介绍选择合适的使用方式：

- **通过 百度智能云 - 示例代码中心 在线调用语音技术服务 API**

如果您是开发初学者，对HTTP请求与API调用有一定的了解，您可以通过此方式快速体验语音技术服务。该方式无需编码，只需要输入相关参数，即可在线调用API，并查看返回结果。

- **通过可视化工具（如 Postman）调用语音技术服务 API**

如果您是开发初学者，熟悉HTTP请求与API调用，您可以通过 Postman 调用、调试 API。具体请参见如何使用 Postman 调用语音技术服务 API。

- **通过编写代码调用语音技术服务 API**

如果您是开发工程师，熟悉代码编写，您可以通过编写代码的方式调用文字识别服务。具体请参见如何用代码调用。

- **通过软件开发工具包（HTTP-SDK）调用语音技术服务**

如果您是开发工程师，熟悉代码编写，您可以通过已编写好的软件开发工具包（HTTP-SDK）来调用文字识别服务 API 。SDK 已支持多种语言，包括 Java、 Python、PHP、C++、C#、NodeJS、Android ADK、iOS SDK 等。您可点击下载对应的 SDK语音合成、语音识别。

更多参考

- 语音识别API文档
- 语音合成API文档
- 如何获取 API Key 和 Secret Key

如何用可视化工具调用

如何使用 Postman 调用语音技术服务 API

本文提供了通过可视化工具 Postman 调用短文本语音合成 API 的样例，帮助您零编码快速体验并熟悉语音技术服务。

1. 下载并安装接口调用工具

1.1 下载接口调用工具 — Postman

下载地址如下：

Mac 下载地址，点击前往>>

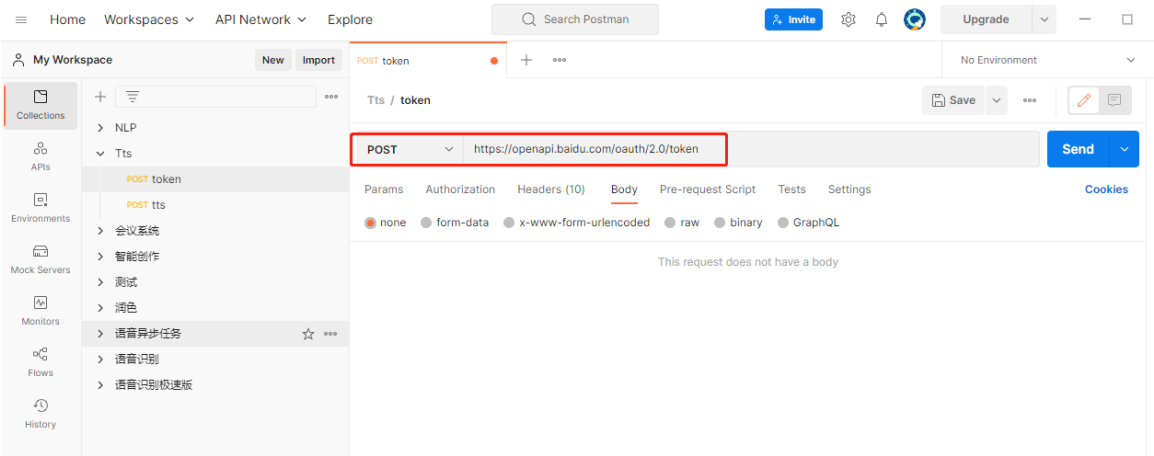
Windows 下载地址，点击前往>>

1.2 Postman 安装教程 （1）双击安装包。

（2）初次登录无账号，可直接进入 postman 主界面。

2. 获取 Access Token

将请求格式改为 “POST” 并填写请求地址：https://aip.baidubce.com/oauth/2.0/token

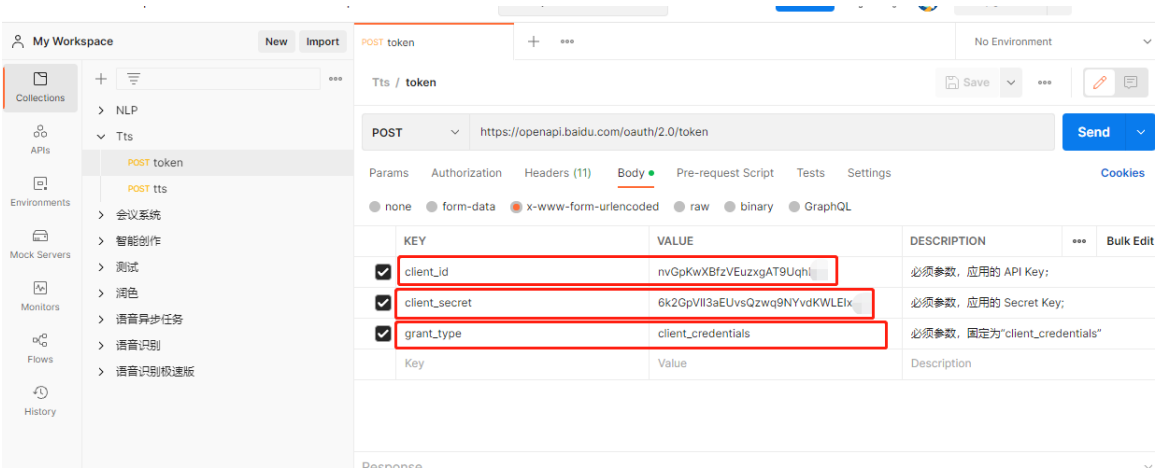


点击 Body，选择“x-www-form-urlencoded”，在 key 和 value 中分别输入以下3个请求参数。

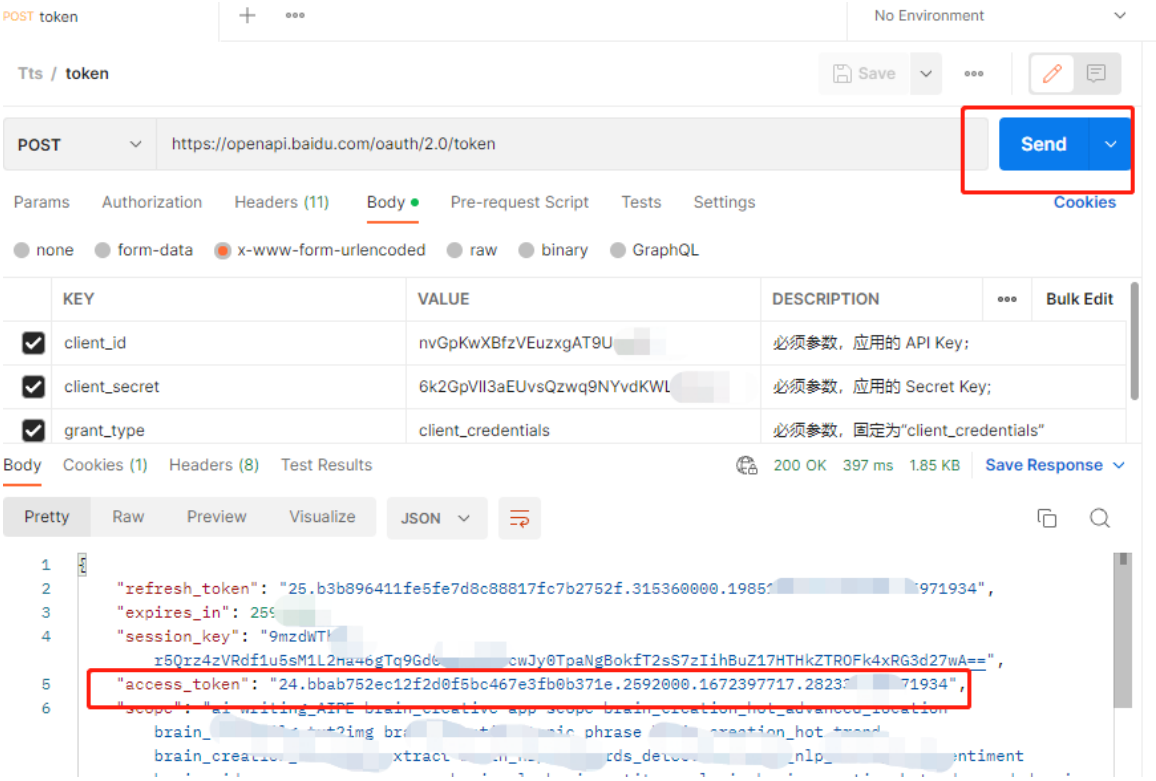
grant_type： 必须参数，固定为 **client_credentials**

client_id： 必须参数，应用的 API Key

client_secret： 必须参数，应用的 Secret Key



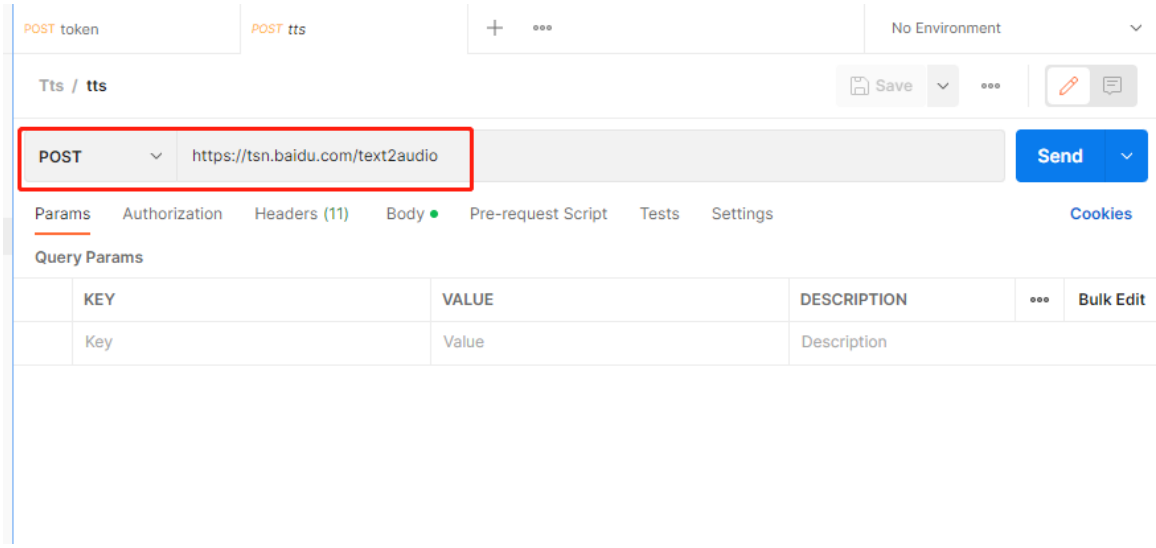
点击右上角蓝色“send”，即可在下方返回值区域中获取 access_token。



3. 进行接口调用

3.1 接口调用 具体操作如下：

（1） 将请求格式改为 “POST” 并填写请求地址（以短文本语音合成为例）：https://tsn.baidu.com/text2audio



（2）点击 Body，选择“x-www-form-urlencoded”，在 key 和 value 中分别输入以下请求参数。

tex： 必须参数，合成文本

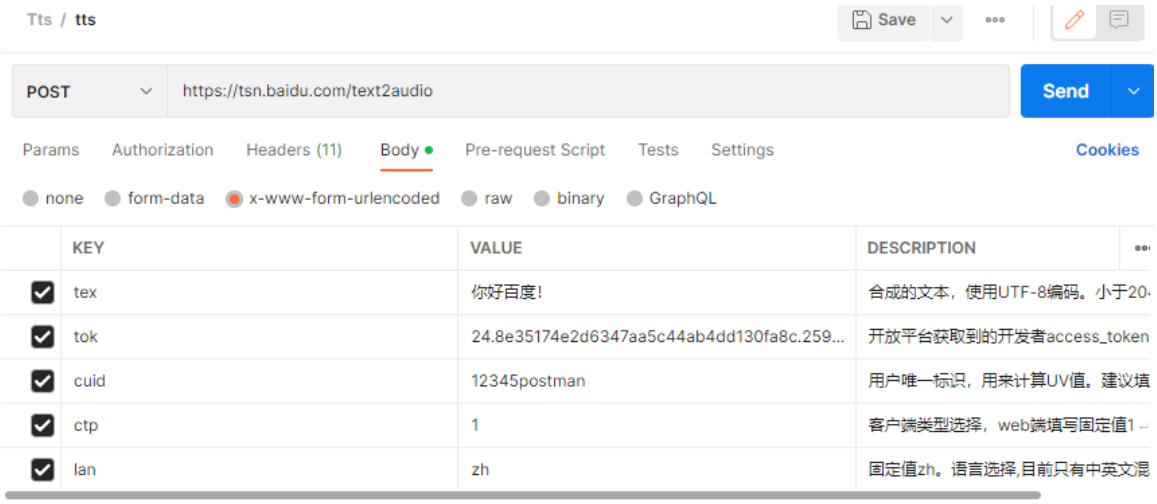
tok： 必须参数，获取到的access_token参数

cuid： 必须参数，用户唯一标识

ctp： 必须参数，客户端类型选择，web端填写固定值 1

lan： 必须参数，固定值 zh

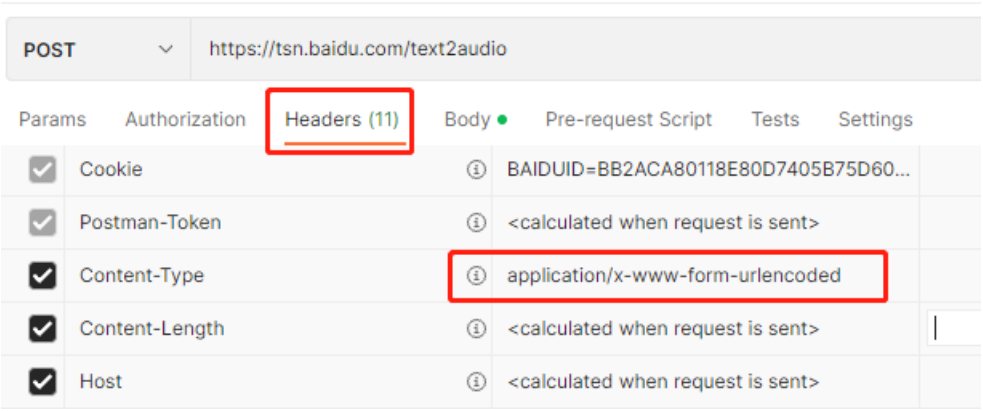
（更多参数请到短文本语音合成页面查看）



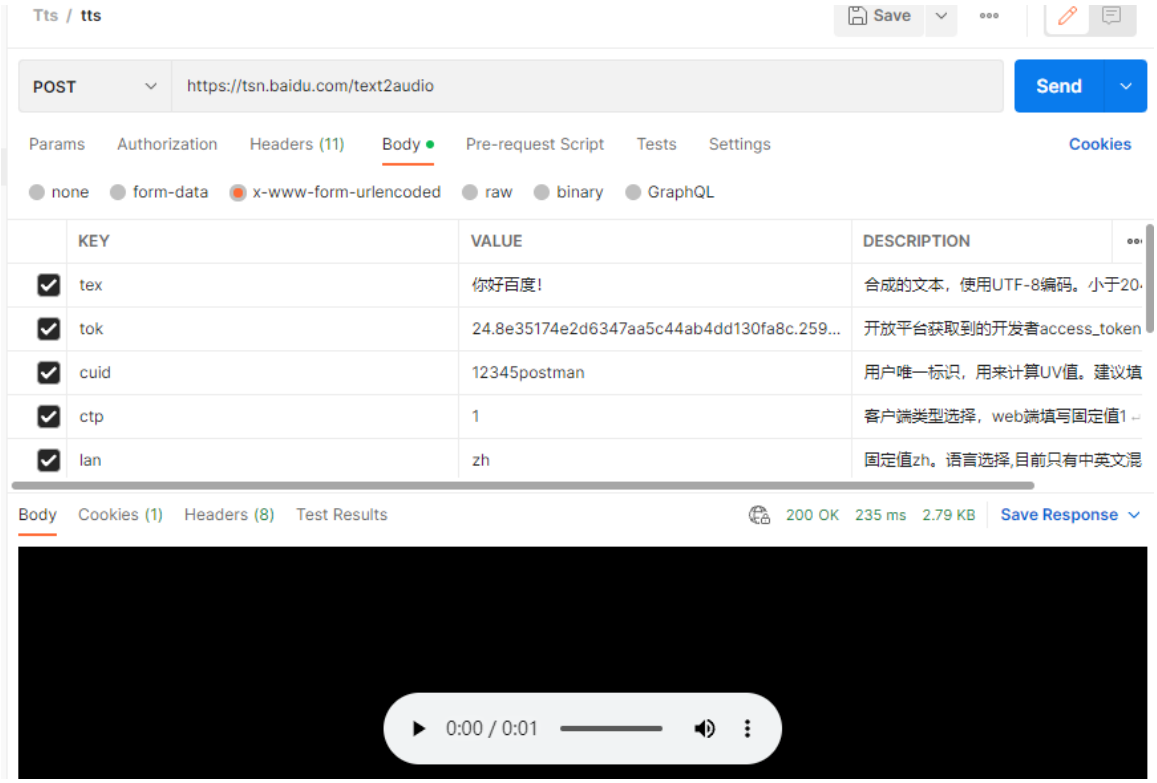
（3） 修改请求头，点击 Headers，在 key 和 value 中分别输入1个请求参数。

key 栏输入：**Content-Type**

value 栏输入：**application/x-www-form-urlencoded**



（4）点击右上角蓝色“send”，即可在下方返回值区域中获取音频。



如何用代码调用

编写一个示例程序

有**准备工作**的***API KEY***以及 ***Secret KEY***，的数据，并且领取了免费测试额度，我们就可以写一个示例代码调用百度AI开放平台的语音合成能力

准备开发环境

大姚选择用python来快速搭建一个原型，那我们就安装以下python。可以参考下表列出的不同操作系统的安装方法进行安装。

Python的官方下载地址：下载python

系统是Windows	系统是Linux	系统是macOS
✓ 在Python官网下载Python ✓ 解压并双击exe文件安装	✓ 执行`python --version`看是否输出python版本； ✓ 若回显版本则系统已预装Python； ✓ 若无版本则执行`sudo apt-get update & sudo apt-get install python3.6`	✓ macOS一般自带了Python，无需自行安装

Windows 快速测试包

windows平台的用户如果对上述的python安装感到困难，可以下载我们的一键测试包，下载地址：windows测试包。

解压zip文件后，双击run.bat即可测试。

编写代码

新建一个 **main.py**

粘贴以下内容，不要忘记替换你的 **API_KEY** 以及 **SECRET_KEY**：

```
 #### coding=utf-8

import sys
import json

#### 保证兼容python2以及python3
IS_PY3 = sys.version_info.major == 3
if IS_PY3:
    from urllib.request import urlopen
    from urllib.request import Request
    from urllib.error import URLError
    from urllib.parse import urlencode
    from urllib.parse import quote_plus
else:
    import urllib2
    from urllib import quote_plus
    from urllib2 import urlopen
    from urllib2 import Request
    from urllib2 import URLError
    from urllib import urlencode

#### 替换你的 API_KEY
API_KEY = 'nu9r2plGFi3s1ugayDPSM6Mk'

#### 替换你的 SECRET_KEY
SECRET_KEY = 'G62YGnq84eKTqu0mBgvdpmC6gNBzHdai'

#### 大姚的订单信息内容文本
TEXT = "三分钟前，由北京市顺义区二经路与二纬路交汇处北侧，北京首都国际机场T3航站楼 去往 东城区北三环东路36号喜来登大酒店(北京金隅店)"



TTS_URL = 'http://tsn.baidu.com/text2audio'
```

```
""  TOKEN start """

TOKEN_URL = 'http://openapi.baidu.com/oauth/2.0/token'


"""
    获取token
"""
def fetch_token():
    params = {'grant_type': 'client_credentials',
              'client_id': API_KEY,
              'client_secret': SECRET_KEY}
    post_data = urlencode(params)
    if (IS_PY3):
        post_data = post_data.encode('utf-8')
    req = Request(TOKEN_URL, post_data)
    try:
        f = urlopen(req, timeout=5)
        result_str = f.read()
    except URLError as err:
        print('token http response http code : ' + str(err.code))
        result_str = err.read()
    if (IS_PY3):
        result_str = result_str.decode()


    result = json.loads(result_str)

    if ('access_token' in result.keys() and 'scope' in result.keys()):
        if not 'audio_tts_post' in result['scope'].split(' '):
            print ('please ensure has check the tts ability')
            exit()
        return result['access_token']
    else:
        print ('please overwrite the correct API_KEY and SECRET_KEY')
        exit()


""  TOKEN end """

if __name__ == '__main__':

    token = fetch_token()

    tex = quote_plus(TEXT)  # 此处TEXT需要两次urlencode

    params = {'tok': token, 'tex': tex, 'cuid': "quickstart",
              'lan': 'zh', 'ctp': 1}  # lan ctp 固定参数

    data = urlencode(params)

    req = Request(TTS_URL, data.encode('utf-8'))
    has_error = False
    try:
        f = urlopen(req)
        result_str = f.read()

        headers = dict((name.lower(), value) for name, value in f.headers.items())

        has_error = ('content-type' not in headers.keys() or headers['content-type'].find('audio/') < 0)
    except  URLError as err:
        print('http response http code : ' + str(err.code))
```

```
        print("http response http code : " + str(err.code))
        result_str = err.read()
        has_error = True

    save_file = "error.txt" if has_error else u'大姚的订单信息.mp3'

    with open(save_file, 'wb') as of:
        of.write(result_str)

    if has_error:
        if (IS_PY3):
            result_str = str(result_str, 'utf-8')
        print("tts api  error:" + result_str)

    print("file saved as : " + save_file)
```

运行代码

在命令行中运行`python main.py`

结果

代码运行成功后，在main.py的同级目录中会产生一个 **大姚的订单信息.mp3** 文件，大姚打开一听觉得这就是他想要的效果，让我们一起来听听看:

更多示例代码

更多示例代码可到控制台内API在线调试页面获取：API在线调试

如何集成SDK

语音识别SDK

Android SDK快速集成指南

只需四步，即可完成语音识别SDK的应用集成，让您的应用获得稳定一致的识别体验。

Step1：成为百度AI开放平台的开发者

要调用百度AI开放平台的语音识别能力先要成为百度AI开放平台的开发者，首先让我们花5分钟来注册百度AI开放平台的开发者，并新建一个百度语音识别应用。

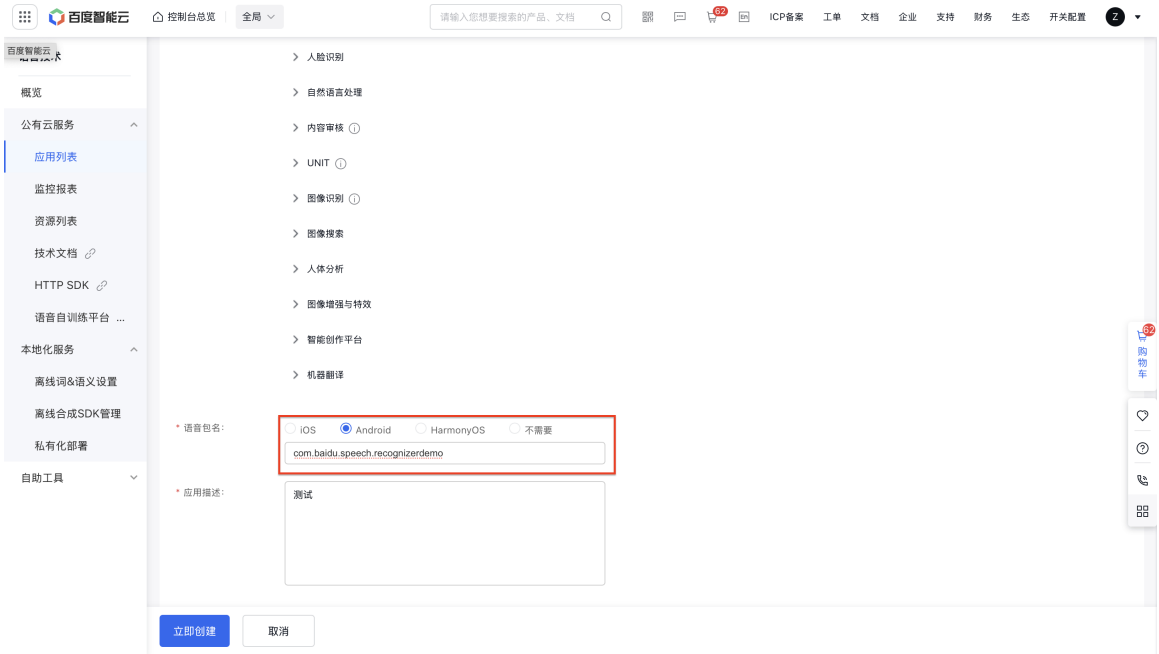
1. 创建帐户

先点击此处注册百度账户，快速建立一个百度账号，请参考下图：

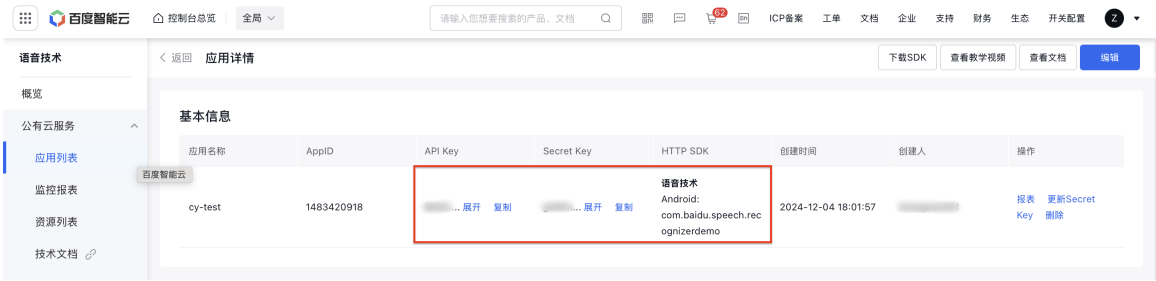
2. 创建应用

创建账号之后，登录百度AI开放平台，并且点击此处创建一个应用，如下图：

创建应用时请务必输入应用名称、语音包名（输入示例demo包名：**com.baidu.speech.recognizerdemo**）等信息，创建完成后就可以看到创建的应用信息了：



创建完成的应用信息如下图所示：



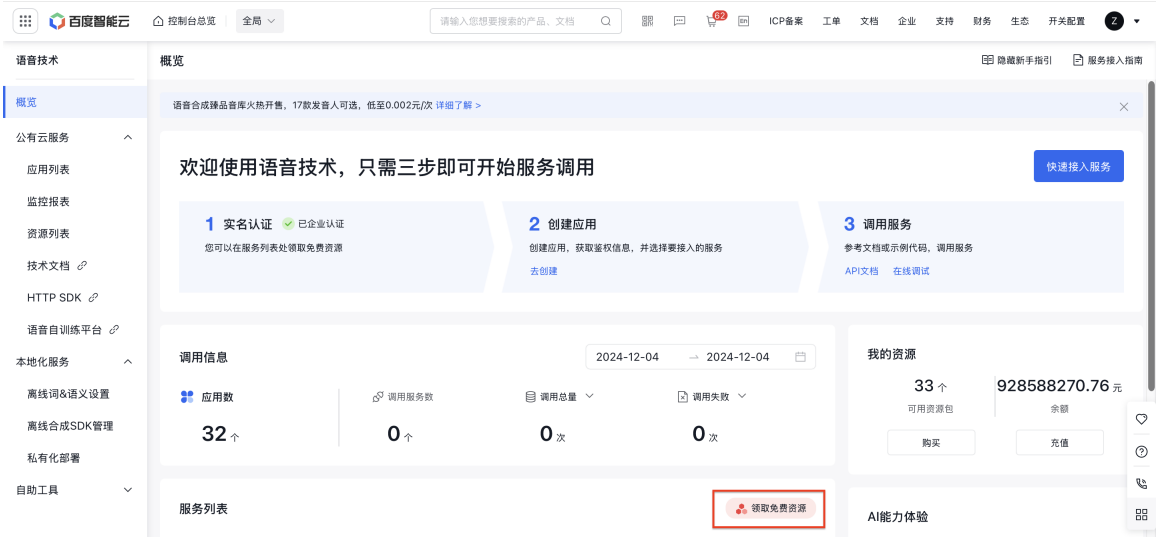
Step2：申请语音识别额度

1. 实名认证

语音识别SDK需要完成实名认证后才能使用，第一步需要按照提示完成个人认证或企业认证。完成实名认证的用户可以领取免费额度。如下图所示进行实名认证：

2. 领取免费额度

完成实名认证后，需领取语音识别的免费额度。如下图所示：



Step3：下载语音识别SDK，填写授权信息

1. 获取鉴权信息 准备好创建应用后获取到的3个鉴权信息，AppID、API Key、Secret Key，需要您登陆控制台查看应用详情获

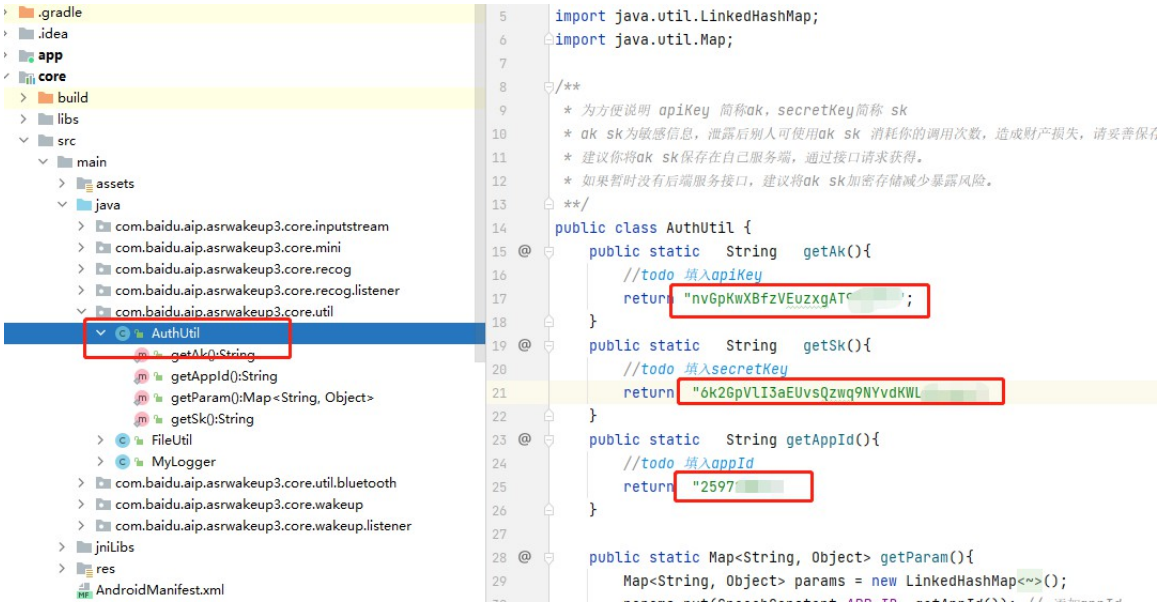
取。

2. 下载语音识别SDK 在SDK下载页面下载 **语音识别Android SDK** 文件，链接：https://ai.baidu.com/sdk

3. 不修改SDK，直接运行 解压sdk文件，不做任何修改，直接安装运行程序可以看到以下界面：

4. 填写鉴权信息

填入 **AppID**、**API Key**、**Secret Key** 3个鉴权信息测试，请按照以下步骤全部修改：



Step4: 测试语音识别功能

1. 按照上述文档修改完成后，安装app打开后进入在线识别，点击开始录音可进行在线语音识别：

简单的 语音识别Android SDK 测试完成了，其他各子功能可以按照详细的技术文档进行集成。

iOS SDK快速集成指南

只需四步，即可完成语音识别SDK的应用集成，让您的应用获得稳定一致的识别体验。

Step1：成为百度AI开放平台的开发者

要调用百度AI开放平台的语音识别能力先要成为百度AI开放平台的开发者，首先让我们花5分钟来注册百度AI开放平台的开发者，并新建一个百度语音识别应用。

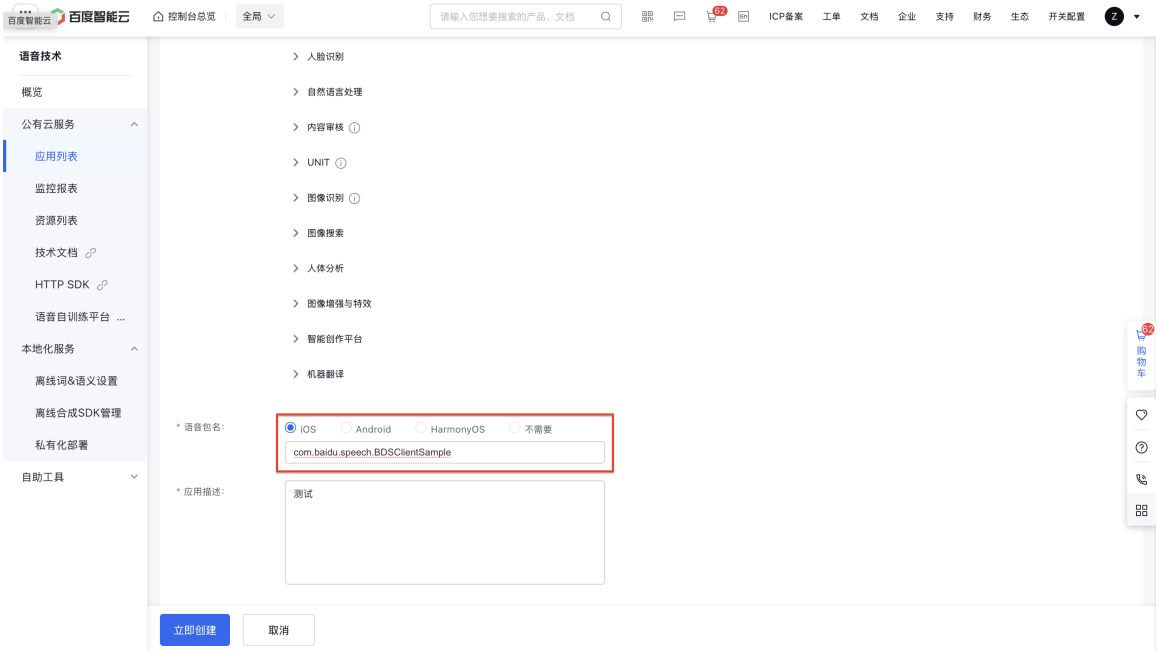
1. 创建帐户

先点击此处注册百度账户，快速建立一个百度账号，请参考下图：

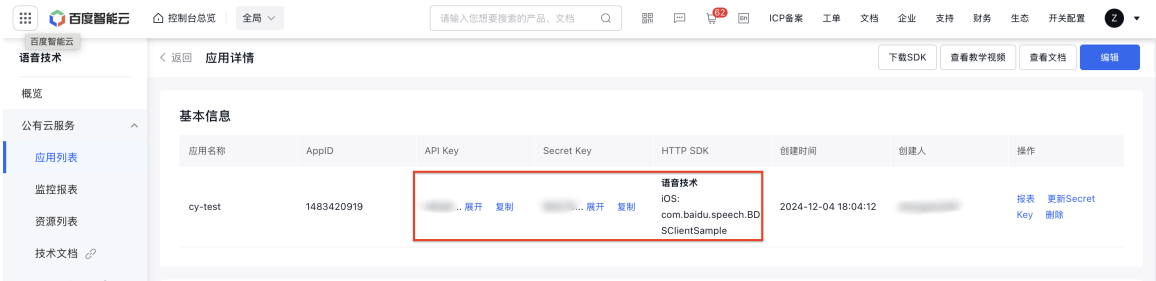
2. 创建应用

创建账号之后，登录百度AI开放平台，并且点击此处创建一个应用，如下图：

创建应用时请务必输入应用名称、语音包名（输入示例demo包名：**com.baidu.speech.BDSClientSample**）等信息，创建完成后就可以看到创建的应用信息了：



创建完成的应用信息如下图所示：



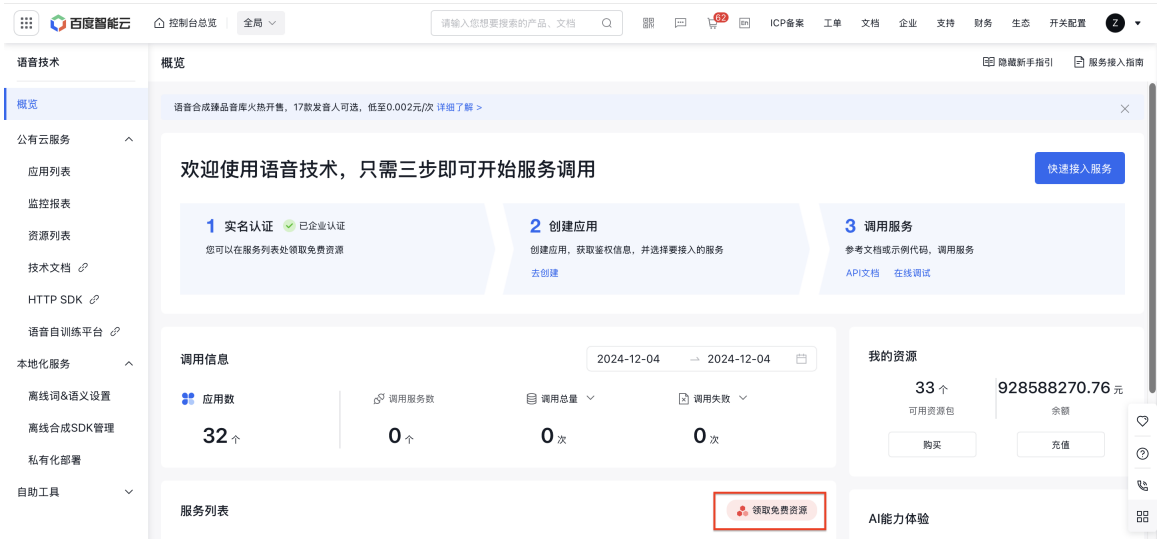
Step2：申请语音识别额度

1. 实名认证

语音识别SDK需要完成实名认证后才能使用，第一步需要按照提示完成个人认证或企业认证。完成实名认证的用户可以领取免费额度。如下图所示进行实名认证：

2. 领取免费额度

完成实名认证后，需领取语音识别的免费额度。如下图所示：



Step3：下载语音识别SDK，填写授权信息

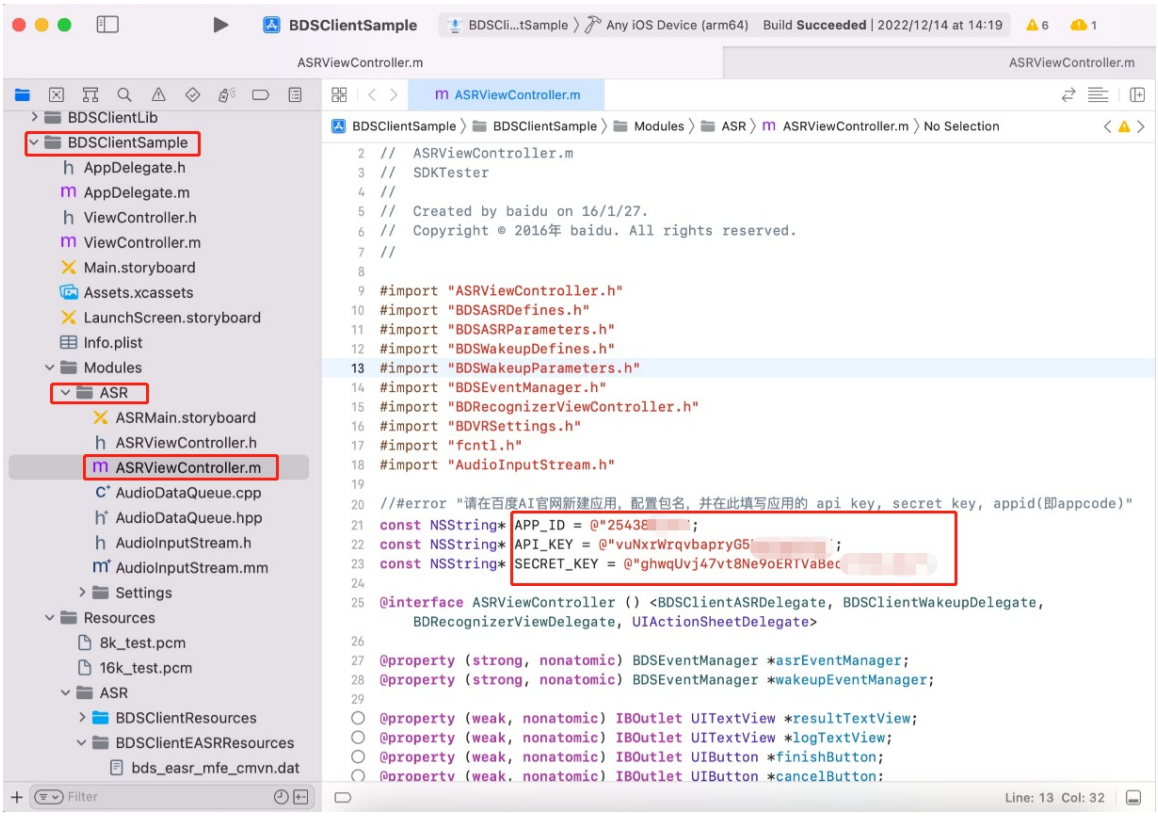
1. 获取鉴权信息 准备好创建应用后获取到的3个鉴权信息，AppID、API Key、Secret Key，需要您登陆控制台查看应用详情获

取

2. 下载语音识别SDK 在SDK下载页面下载 **语音识别IOS SDK** 文件，链接：https://ai.baidu.com/sdk

3. 填写鉴权信息

填入 **AppID**、**API Key**、**Secret Key** 3个鉴权信息测试，请按照以下步骤全部修改：



Step4: 测试语音识别功能

1. 按照上述文档修改完成后，安装app打开后可进行在线语音识别：

简单的 语音识别IOS SDK 测试完成了，其他各子功能可以按照详细的技术文档进行集成。

HarmonyOS SDK快速集成指南

只需四步，即可完成语音识别SDK的应用集成，让您的应用获得稳定一致的识别体验。

Step1：成为百度AI开放平台的开发者

要调用百度AI开放平台的语音识别能力先要成为百度AI开放平台的开发者，首先让我们花5分钟来注册百度AI开放平台的开发者，并新建一个百度语音识别应用。

1. 创建帐户

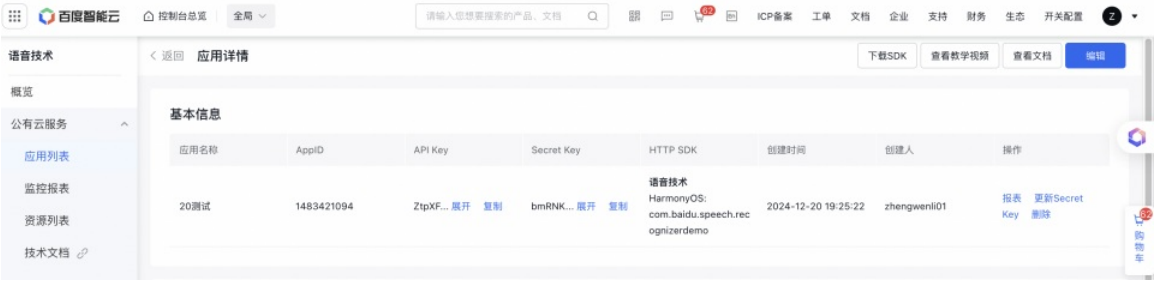
先点击此处注册百度账户，快速建立一个百度账号，请参考下图：

2. 创建应用

创建账号之后，登录百度AI开放平台，并且点击此处创建一个应用，如下图：

创建应用时请务必输入应用名称、语音包名（输入示例demo包名：**com.baidu.speech.recognizerdemo**）等信息，创建完成后就可以看到创建的应用信息了：

创建完成的应用信息如下图所示：



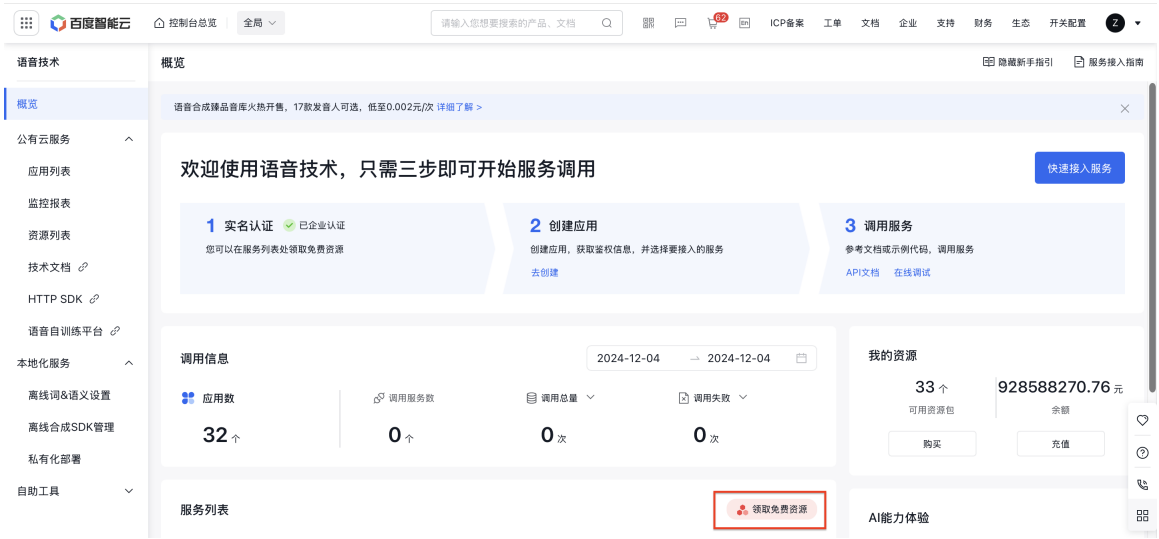
Step2：申请语音识别额度

1. 实名认证

语音识别SDK需要完成实名认证后才能使用，第一步需要按照提示完成个人认证或企业认证。完成实名认证的用户可以领取免费额度。如下图所示进行实名认证：

2. 领取免费额度

完成实名认证后，需领取语音识别的免费额度。如下图所示：



Step3：下载语音识别SDK，填写授权信息

1. 获取鉴权信息

准备好创建应用后获取到的3个鉴权信息，AppID、API Key、Secret Key，需要您登陆控制台查看应用详情获取。

2. 下载语音识别SDK

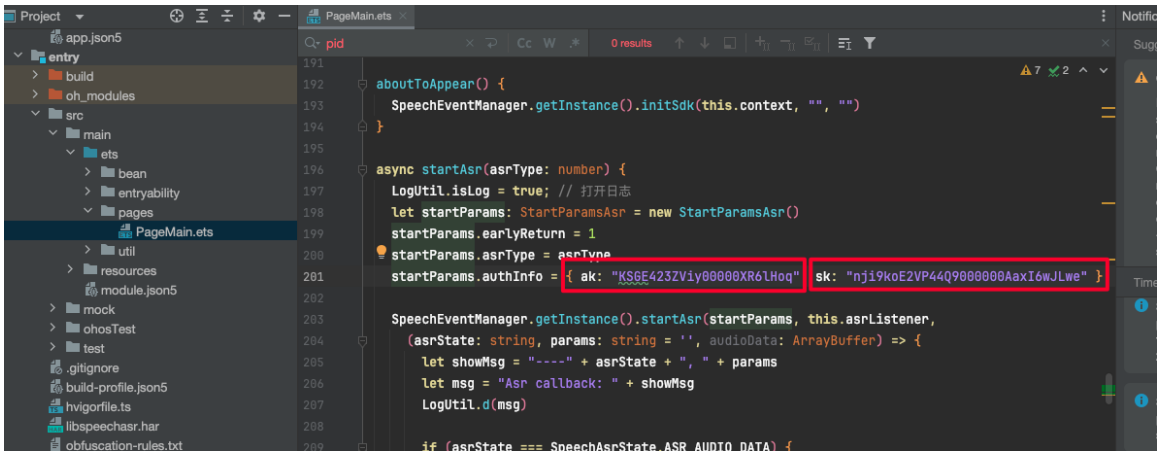
在SDK下载页面下载 语音识别HarmonyOS SDK 文件，链接：https://ai.baidu.com/sdk

3. 不修改SDK，直接运行

解压sdk文件，不做任何修改，直接安装运行程序可以看到以下界面：

4. 填写鉴权信息

填入 API Key、Secret Key 2个鉴权信息测试，请按照以下步骤全部修改：



Step4: 测试语音识别功能

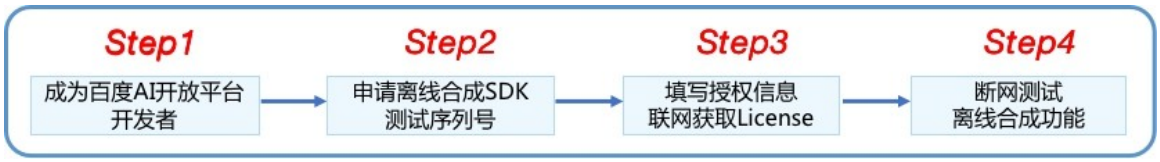
1. 按照上述文档修改完成后，安装app打开后进入在线识别，点击开始录音可进行在线语音识别：

简单的 语音识别HarmonyOS SDK 测试完成了，其他各子功能可以按照详细的技术文档进行集成。

语音合成SDK

Android SDK快速集成指南

只需四步，1小时内即可完成离线语音合成SDK的应用集成，让您的应用获得稳定一致的合成体验。



Step1：成为百度AI开放平台的开发者

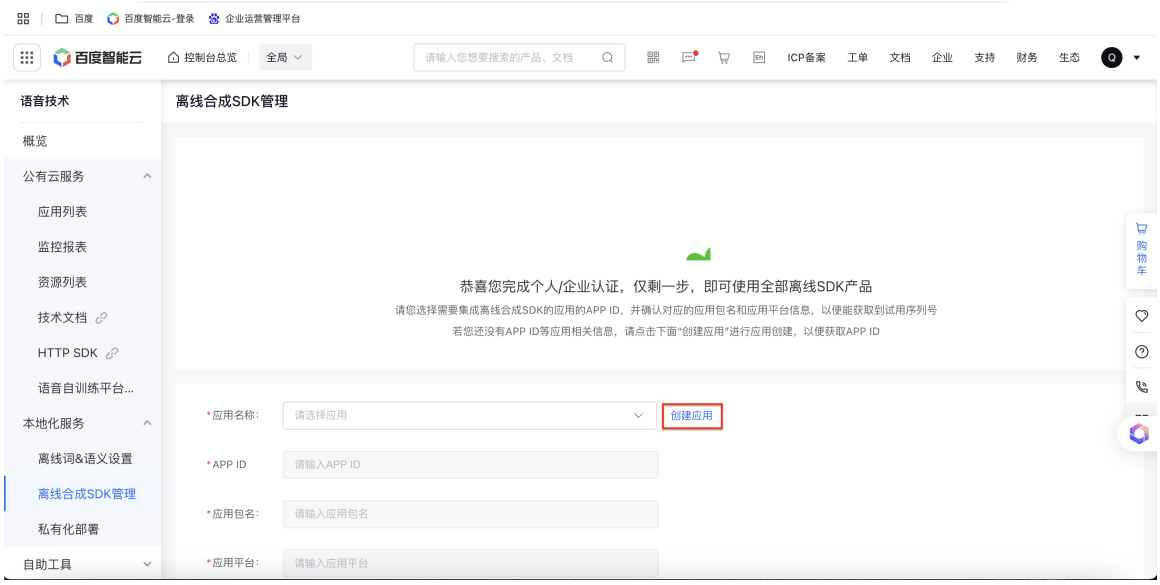
要调用百度AI开放平台的语音合成能力先要成为百度AI开放平台的开发者，首先让我们花5分钟来注册百度AI开放平台的开发者，并新建一个百度语音合成应用。

1. 创建帐户

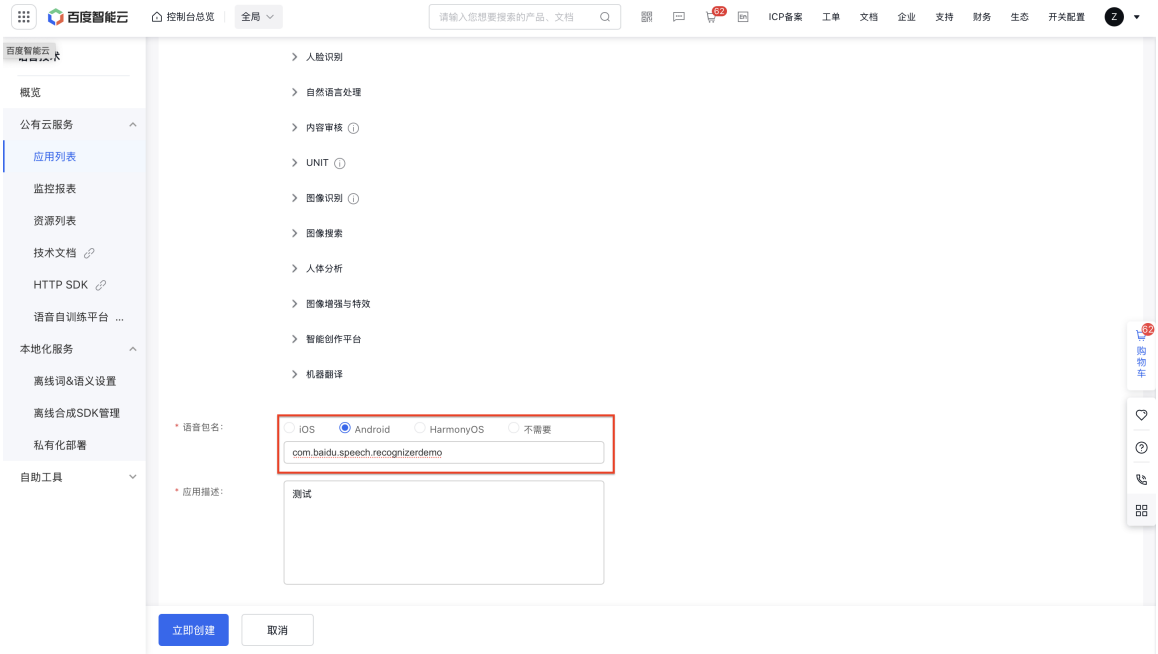
先点击此处注册百度账户，快速建立一个百度账号，请参考下图：

2. 创建应用

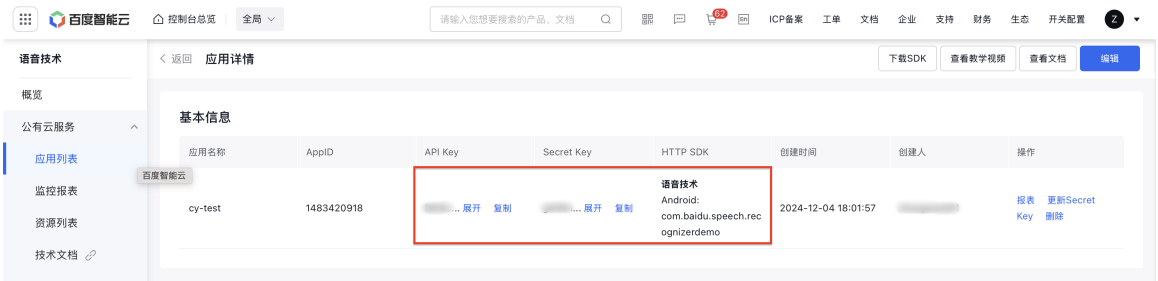
创建账号之后，登录百度AI开放平台，并且点击此处创建一个应用，如下图：



创建应用时请务必输入应用名称、语音包名等信息，创建完成后就可以看到创建的应用信息了：



创建完成的应用信息如下图所示：



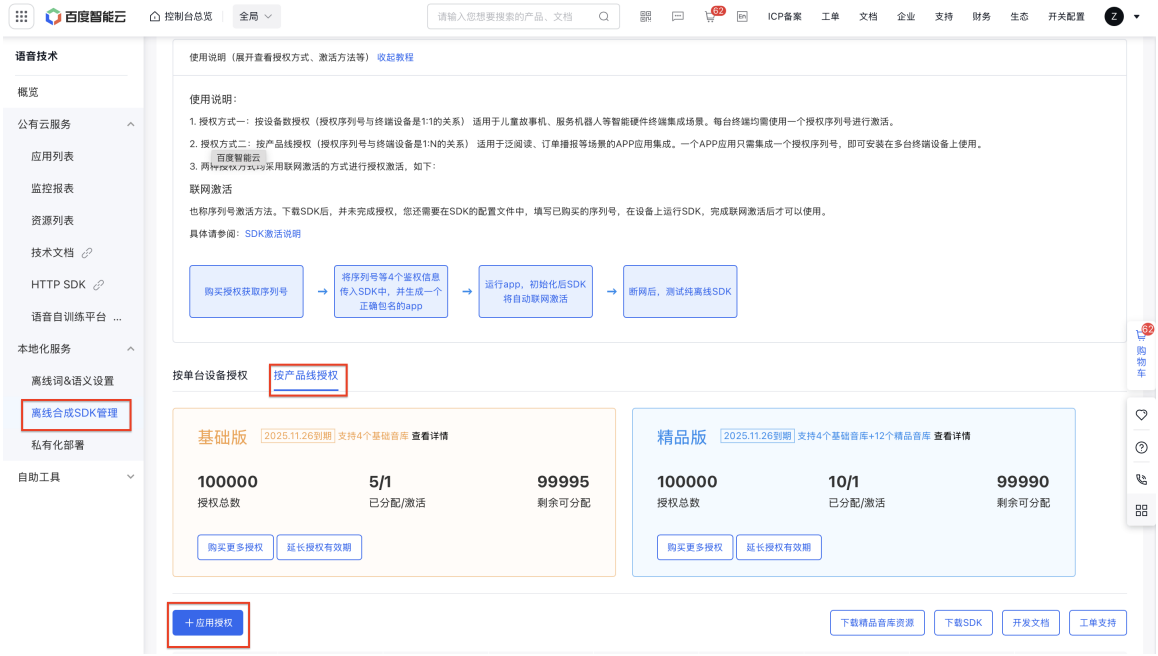
Step2：申请离线合成SDK测试序列号

1. 实名认证

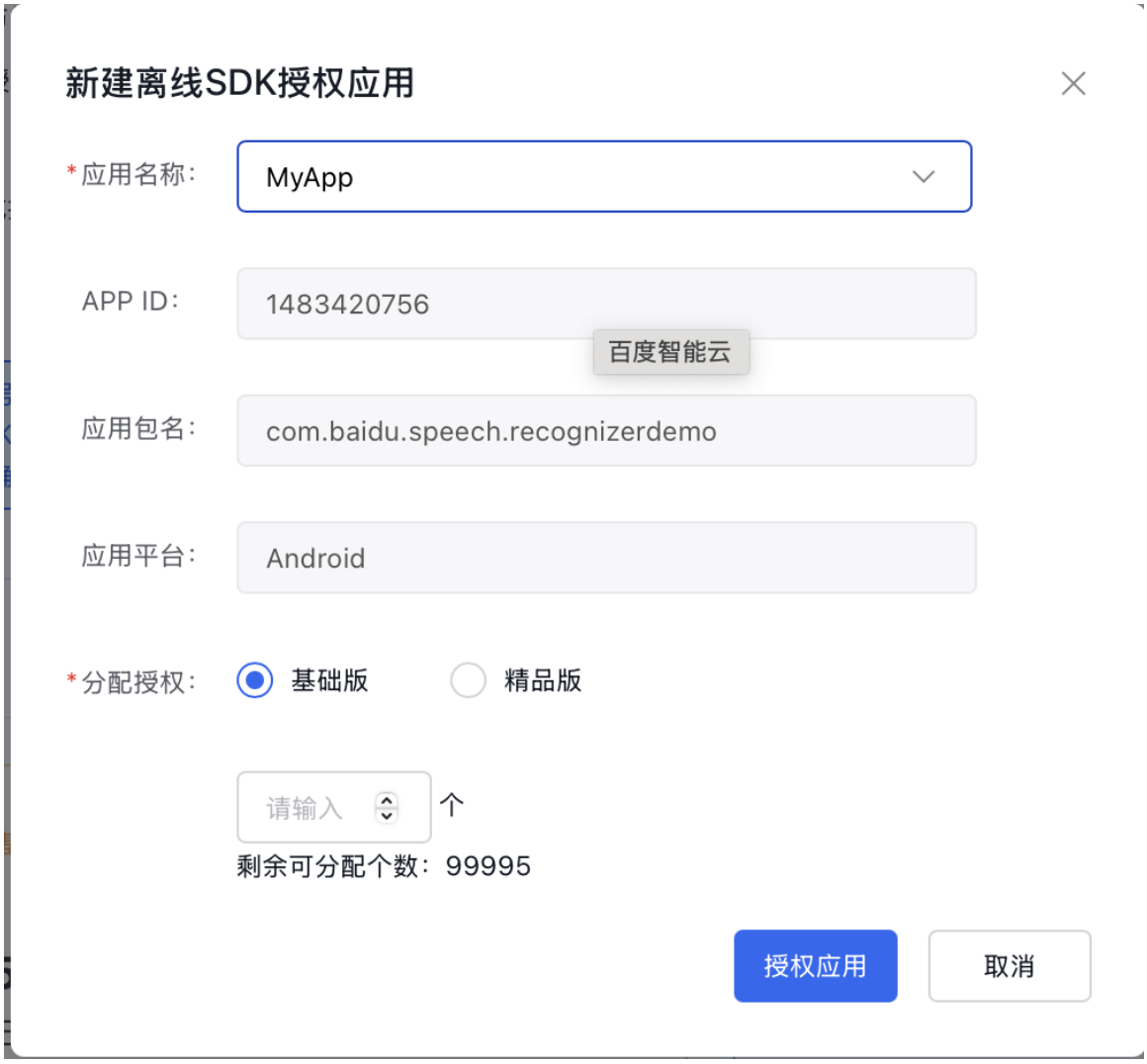
离线合成SDK需要完成实名认证后才能使用，第一步需要按照提示完成个人认证或企业认证。完成个人认证的用户将会获得2个测试序列号，完成企业认证的用户将会获得5个测试序列号。如下图所示进行实名认证：

2. 确定要集成离线合成SDK的APP应用

完成实名认证后，确认需要集成离线合成SDK的应用信息，包括APPID、应用包名、应用平台等信息。如您尚未创建语音合成应用，可点击右侧的创建应用新建一个语音合成应用，如下图所示：



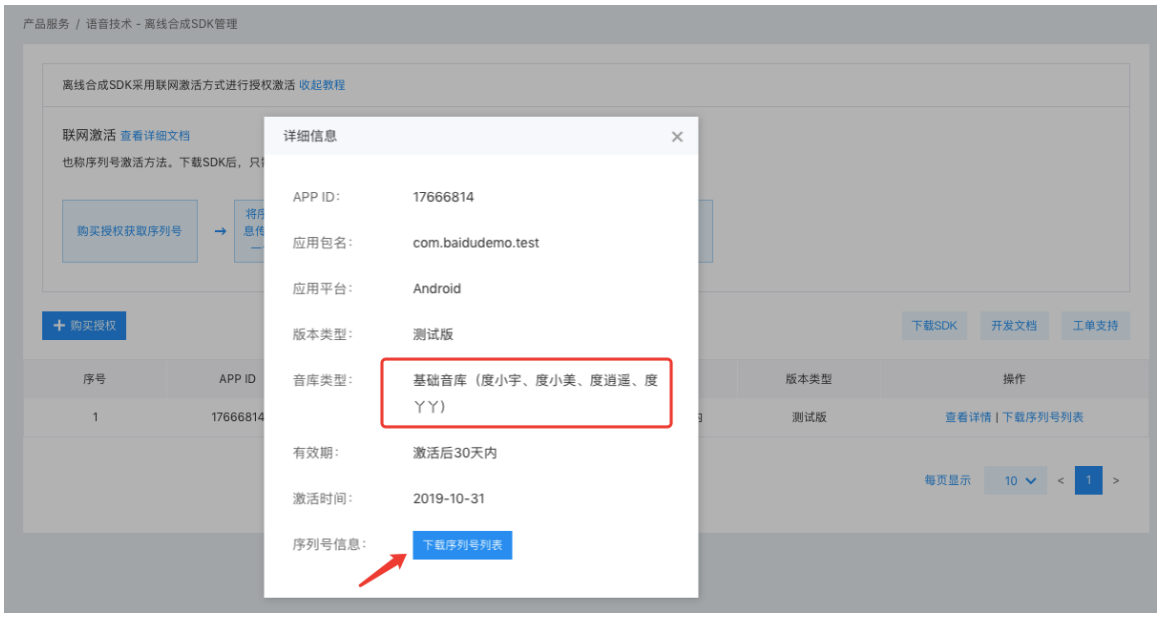
应用创建可参考Step1的教程，创建完成后可以在应用名称的下拉列表框看到您创建过的应用，确认您创建应用的APPID、应用包名、应用平台信息。确认信息无误后，点击确定，生成测试序列号：



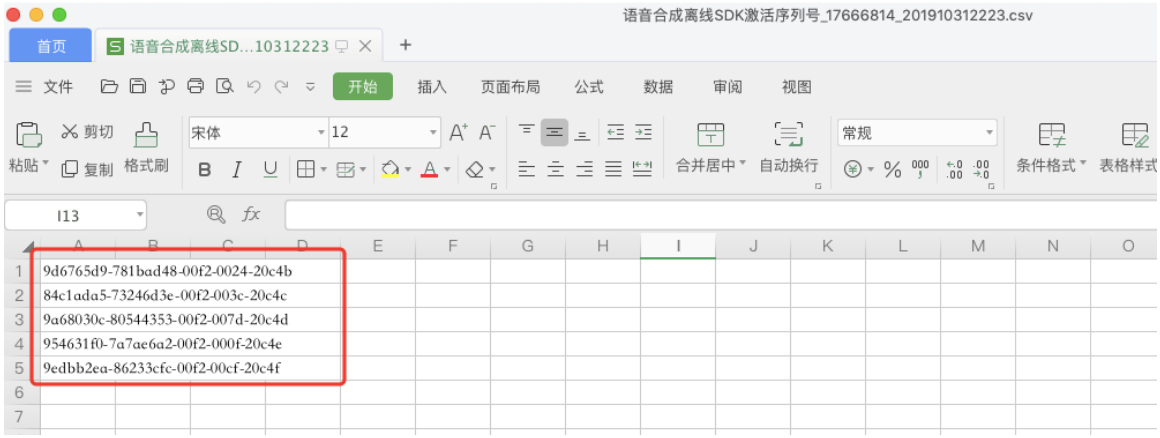
3. 下载测试序列号

完成离线SDK申请后，即跳转到离线合成SDK管理界面，如下图所示，可以看到已经授权的应用信息。

点击查看详情，可看到当前授权的有效期及包含的发音人资源情况，如下图所示：



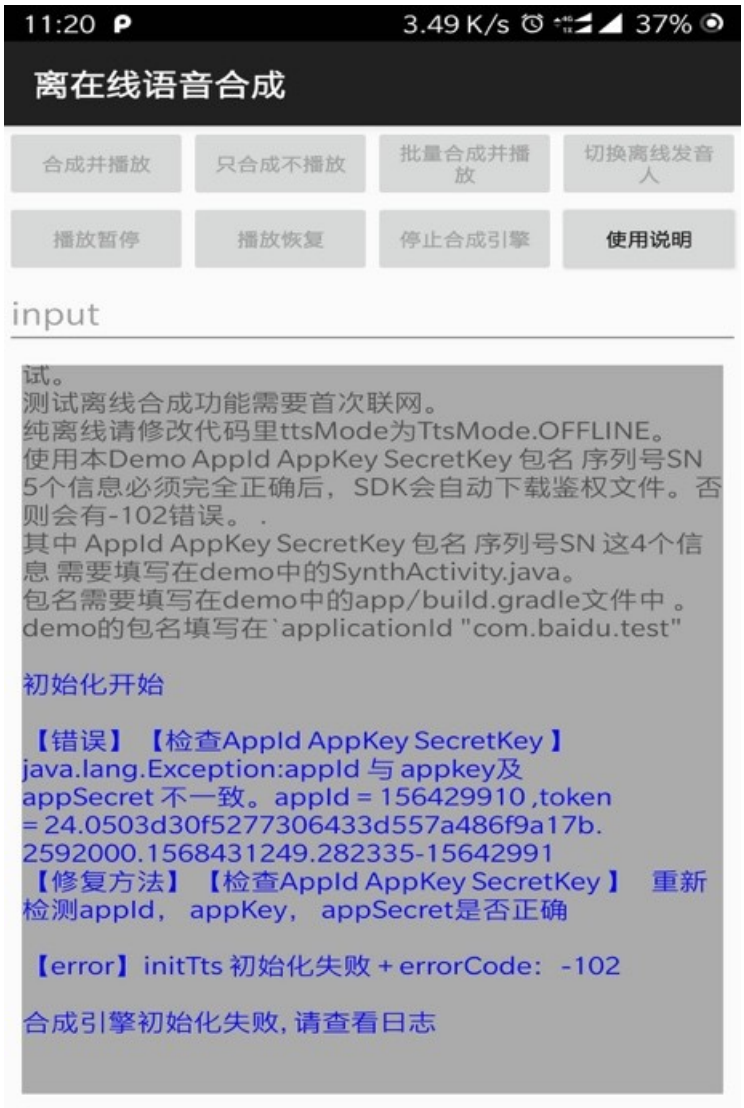
点击下载序列号列表，即可获得测试序列号的表格文档，打开文档后即可获取到测试序列号：



Step3：填写授权信息，联网获取License

1. 获取鉴权信息 Android版离线合成SDK需要5个授权信息全部正确，才能联网拉取License，正常使用全部合成功能。AppID、API Key、Secret Key、包名信息需要您登陆控制台查看应用详情获取，SN即为Step2中您获取到的测试序列号。

2. 不修改SDK，直接运行 解压sdk文件，不做任何修改，直接安装运行程序可以看到以下界面：



3. 填写全部五个鉴权信息

填入上述5个鉴权信息测试，请按照以下步骤全部修改：

1、首先修改包名文件 app\build.gradle

```
apply plugin: 'com.android.application'

android {
    compileSdkVersion 28
    buildToolsVersion "28.0.3"

    defaultConfig {
        applicationId "com.baidudemo.test"        包名
        minSdkVersion 14
        targetSdkVersion 28
    }

    buildTypes {
        release {
            minifyEnabled false
            proguardFiles getDefaultProguardFile('proguard-android.txt'), 'proguard-rules.txt'
        }
    }
}

dependencies {
    compile fileTree(exclude: '*.zip', dir: 'libs')
    compile 'com.android.support:appcompat-v7:28.+'
}
```

2、修改Java文件 app\src\main\assets\auth.properties

```
# 网页上应用的appId，申请纯离线SDK鉴权的必备信息
appId:17666814
# 网页上应用的appKey，纯离线功能不需要。在线模式和离在线混合模式需要。
appKey:AL6P4Zaxxxxxxxxxxxxx
# 网页上应用的secretKey，纯离线功能不需要。在线模式和离在线混合模式需要。
secretKey:AeayXXXXXXXXXXXXXXXXXXWphvlGge
# 测试或正式购买的SN，随邮件一起提供，申请纯离线SDK鉴权的必备信息
sn:9d6765d9-781bad48-00f2-0024-20c4b
# 包名，这个值必须和app/build.gradle 里 defaultConfig.applicationId一致,即必须为context.getPackageName()
applicationId:com.baidudemo.test
```

AppID

AppKey

SecretKey

SN

包名

注意：两处的包名需要一致 ；如果 appKey secretKey 填写错误，在纯在线和离在线模式下无法使用，在纯离线模式虽然可以使用但是会有错误提示如下图所示：

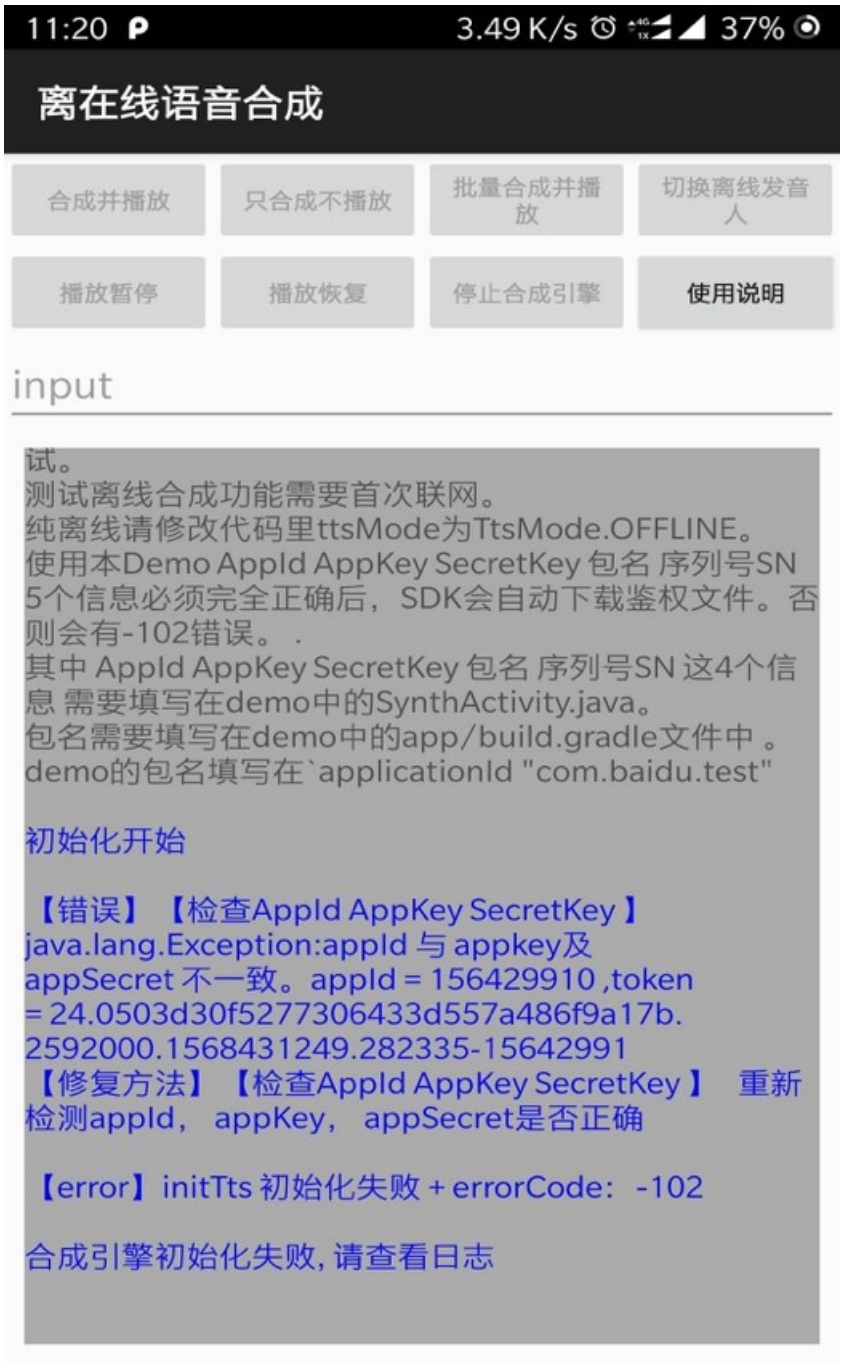
Step4: 断网测试离线合成功能

1. 按照上述文档修改完成后，安装app，首次使用需要联网，打开如下图：

2. 点击输入文本合成如下图：

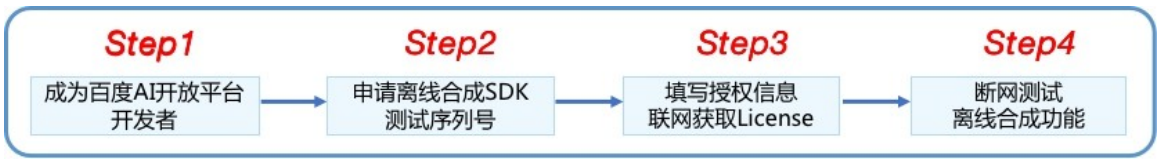
出现该提示后，则可以正常断网离线使用。

3. 如果鉴权信息填写错误会出现下图的报错-102情况：



iOS SDK快速集成指南

只需四步，1小时内即可完成离线语音合成SDK的应用集成，让您的应用获得稳定一致的合成体验。



Step1：成为百度AI开放平台的开发者

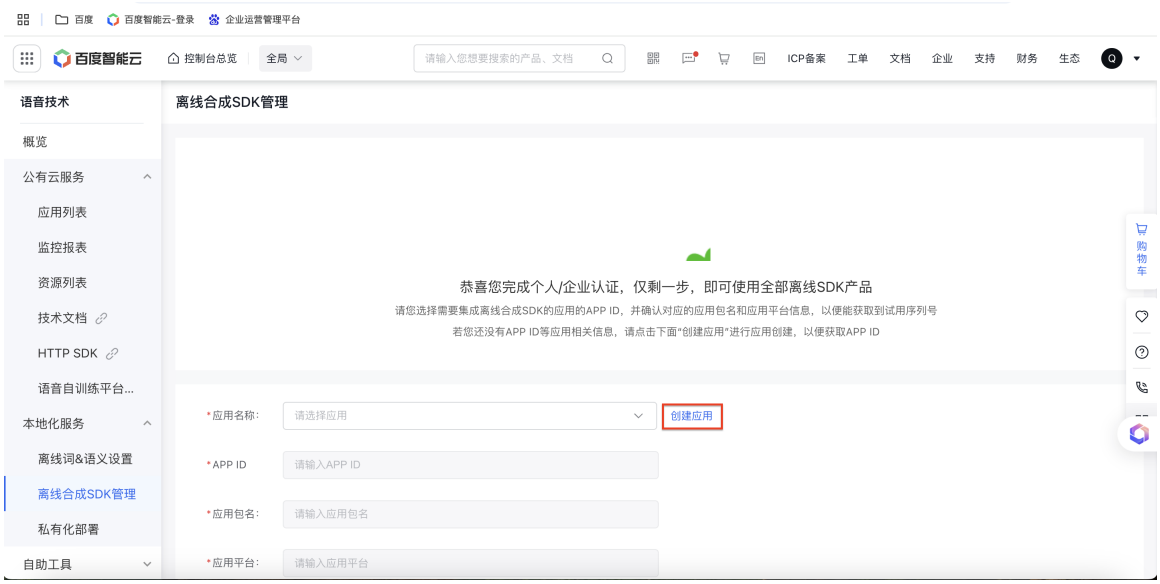
要调用百度AI开放平台的语音合成能力先要成为百度AI开放平台的开发者，首先让我们花5分钟来注册百度AI开放平台的开发者，并新建一个百度语音合成应用。

1. 创建帐户

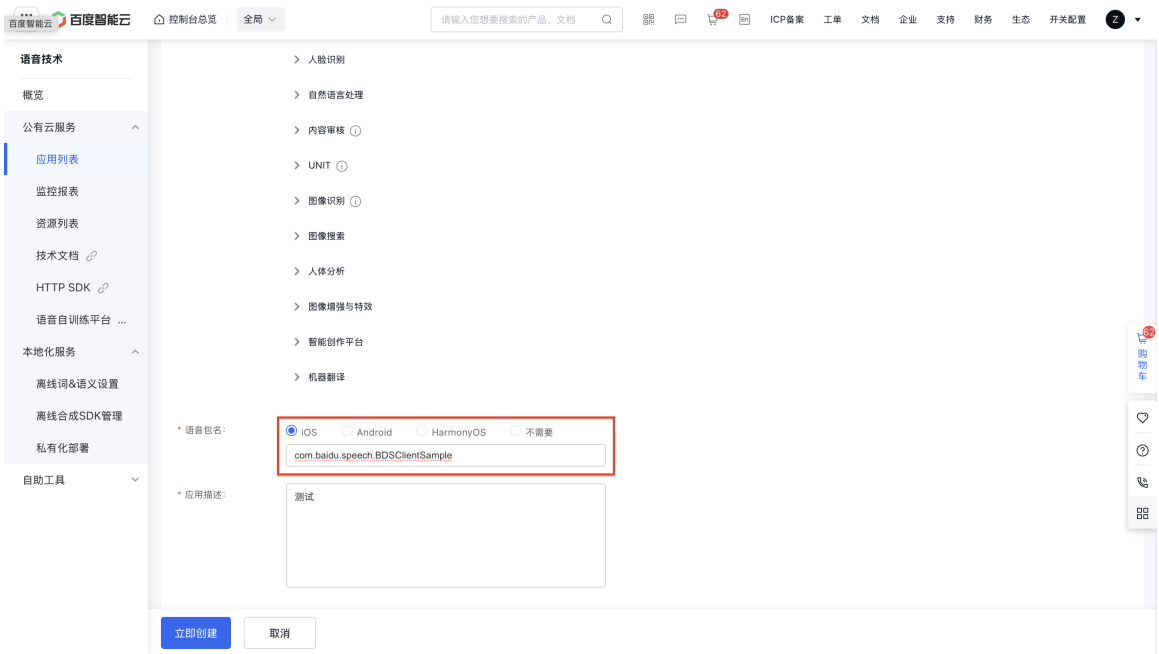
先点击此处注册百度账户，快速建立一个百度账号，请参考下图：

2. 创建应用

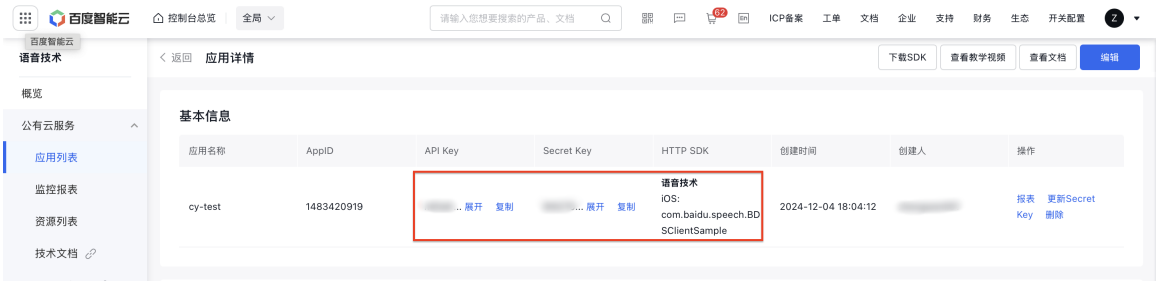
创建账号之后，登录百度AI开放平台，并且点击此处创建一个应用，如下图：



创建应用时请务必输入应用名称、语音包名等信息，创建完成后就可以看到创建的应用信息了：



创建完成的应用信息如下图所示：



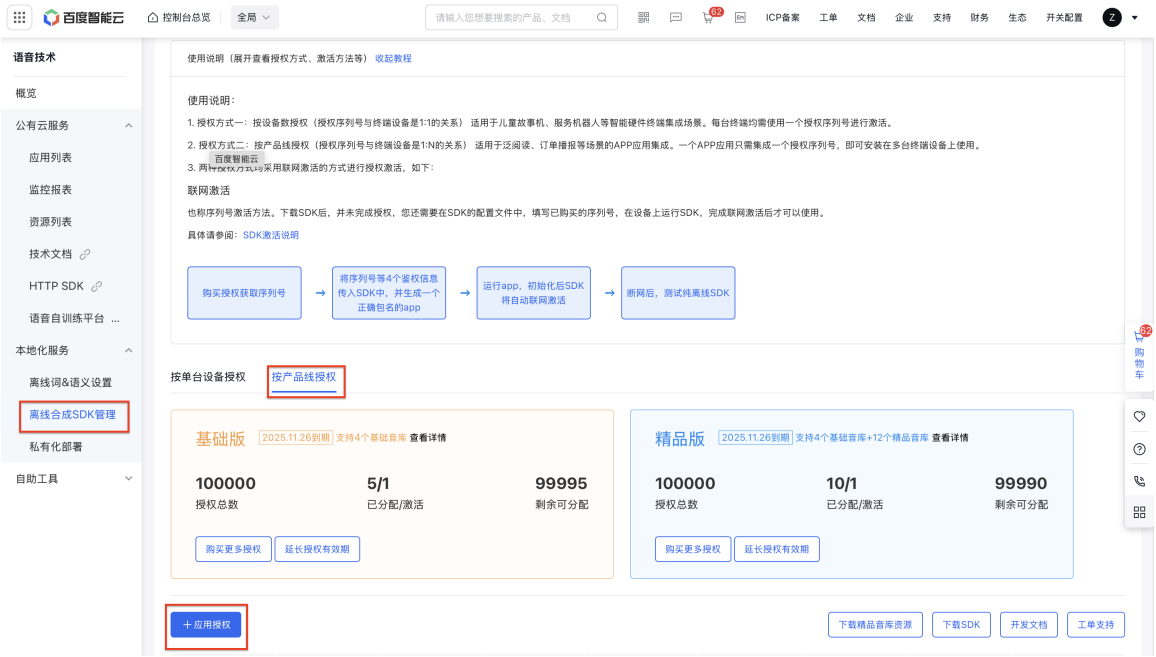
Step2：申请离线合成SDK测试序列号

1. 实名认证

离线合成SDK需要完成实名认证后才能使用，第一步需要按照提示完成个人认证或企业认证。完成个人认证的用户将会获得2个测试序列号，完成企业认证的用户将会获得5个测试序列号。如下图所示进行实名认证：

2. 确定要集成离线合成SDK的APP应用

完成实名认证后，确认需要集成离线合成SDK的应用信息，包括APPID、应用包名、应用平台等信息。如您尚未创建语音合成应用，可点击右侧的创建应用新建一个语音合成应用，如下图所示：

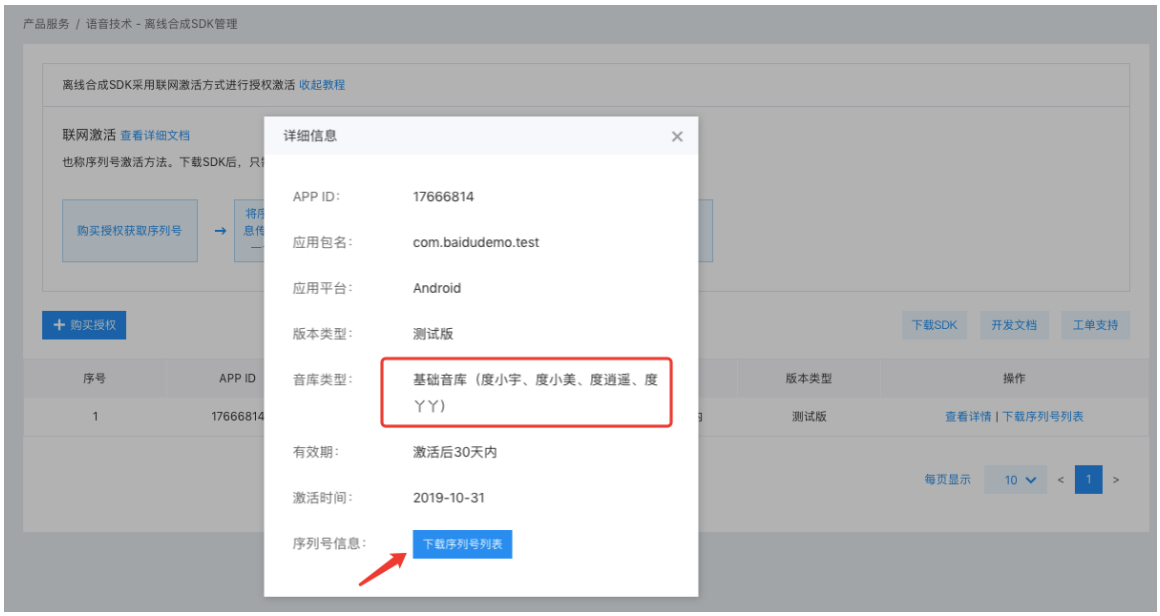


应用创建可参考Step1的教程，创建完成后可以在应用名称的下拉列表框看到您创建过的应用，确认您创建应用的APPID、应用包名、应用平台信息。确认信息无误后，点击确定，生成测试序列号：

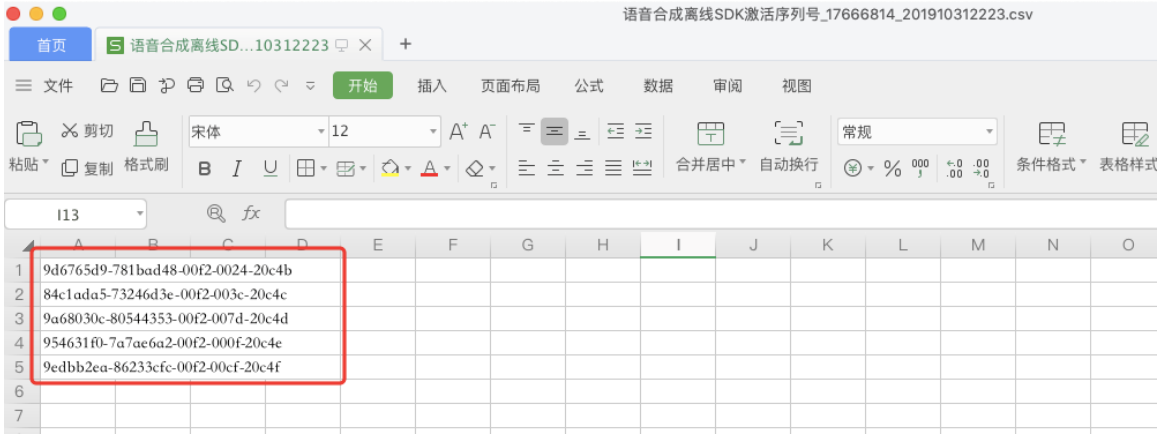
3. 下载测试序列号

完成离线SDK申请后，即跳转到离线合成SDK管理界面，如下图所示，可以看到已经授权的应用信息。

点击查看详情，可看到当前授权的有效期及包含的发音人资源情况，如下图所示：



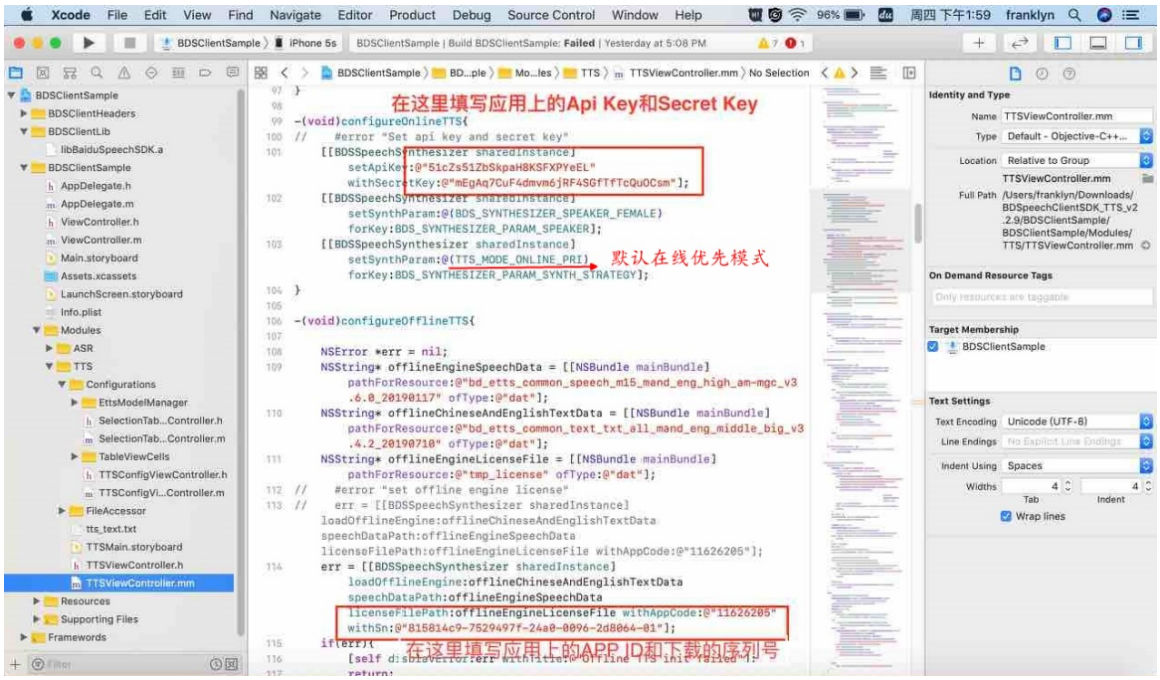
点击下载序列号列表，即可获得测试序列号的表格文档，打开文档后即可获取到测试序列号：



Step3：填写授权信息，联网获取License

1. 下载最新版本的iOS SDK，打开Demo工程 下载地址：https://console.bce.baidu.com/ai/#/ai/speech/offline/index

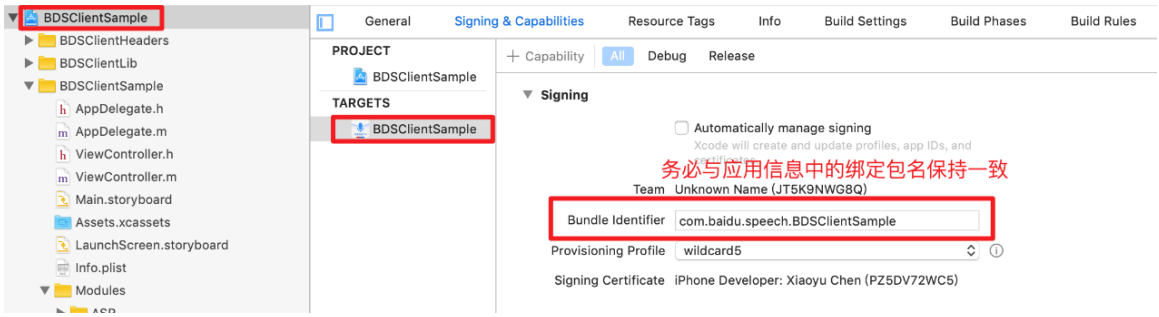
在BDSClientSample\Modules\TTS\TTSViewController.mm 中填写API Key, Secret Key、AppID和SN（序列号）。AppID、API Key、Secret Key、包名信息需要您登陆控制台查看应用详情获取，SN即为Step2中您获取到的测试序列号。



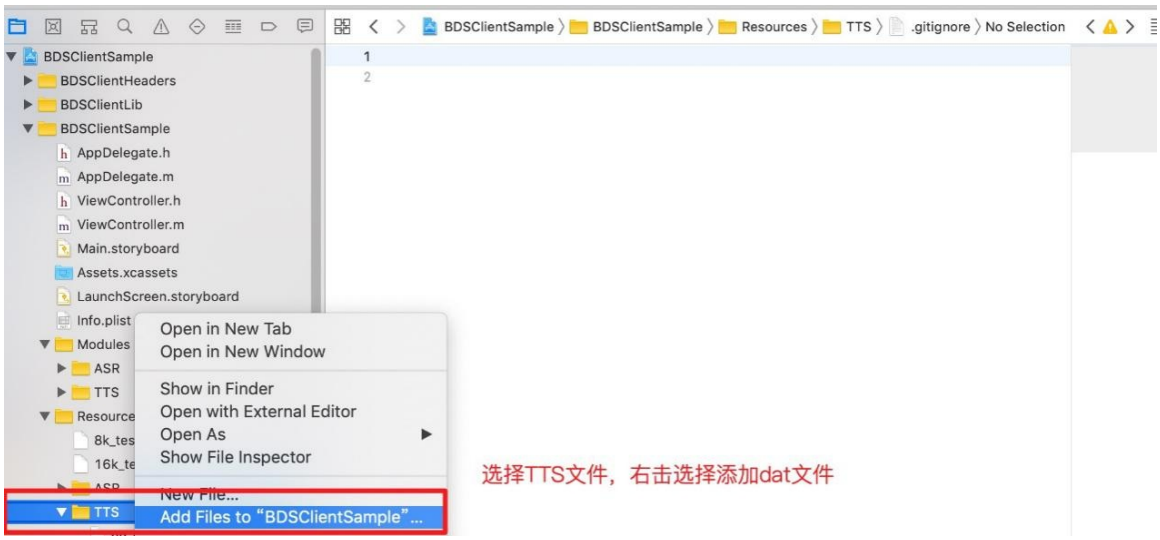
纯离线sdk默认 TTS_MODE_ONLINE_PRI在线优先模式（见上图），如果要测试纯离线模式将TTS_MODE_ONLINE_PRI改为TTS_MODE_OFFLINE（如下图）其他模式具体参见文档

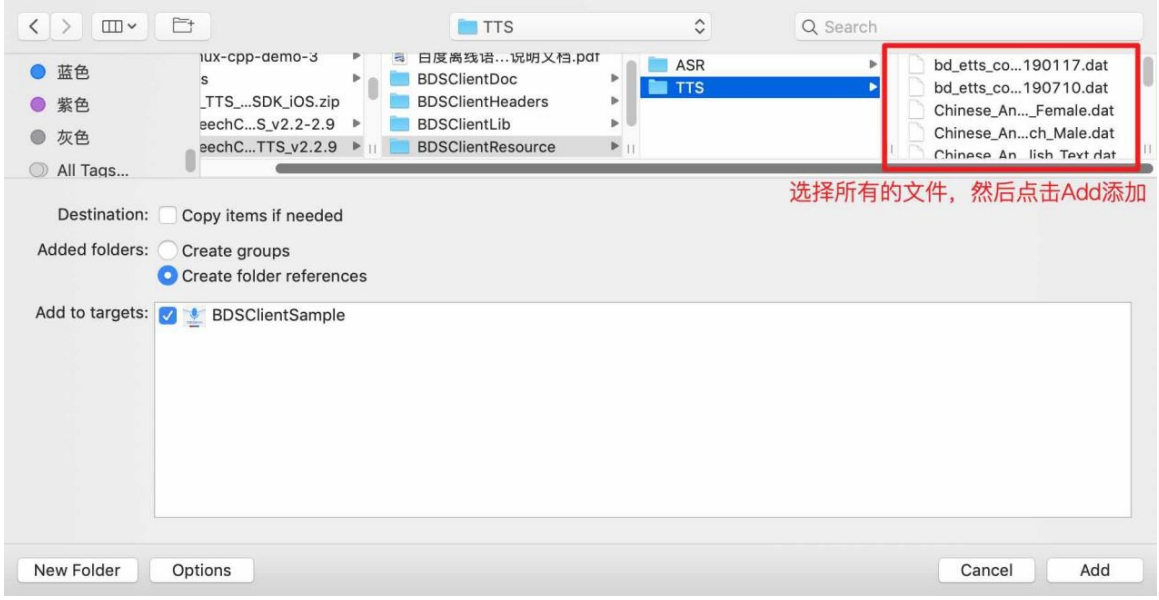
```
        forKey:BDS_SYNTHESIZER_PARAM_SPEAKER];
103     [[BDSSpeechSynthesizer sharedInstance]  setSynthParam:@(TTS_MODE_OFFLINE)
        forKey:BDS_SYNTHESIZER_PARAM_SYNTH_STRATEGY];
104 }
```

填写包名，务必与官网应用信息中显示的应用包名保持一致：

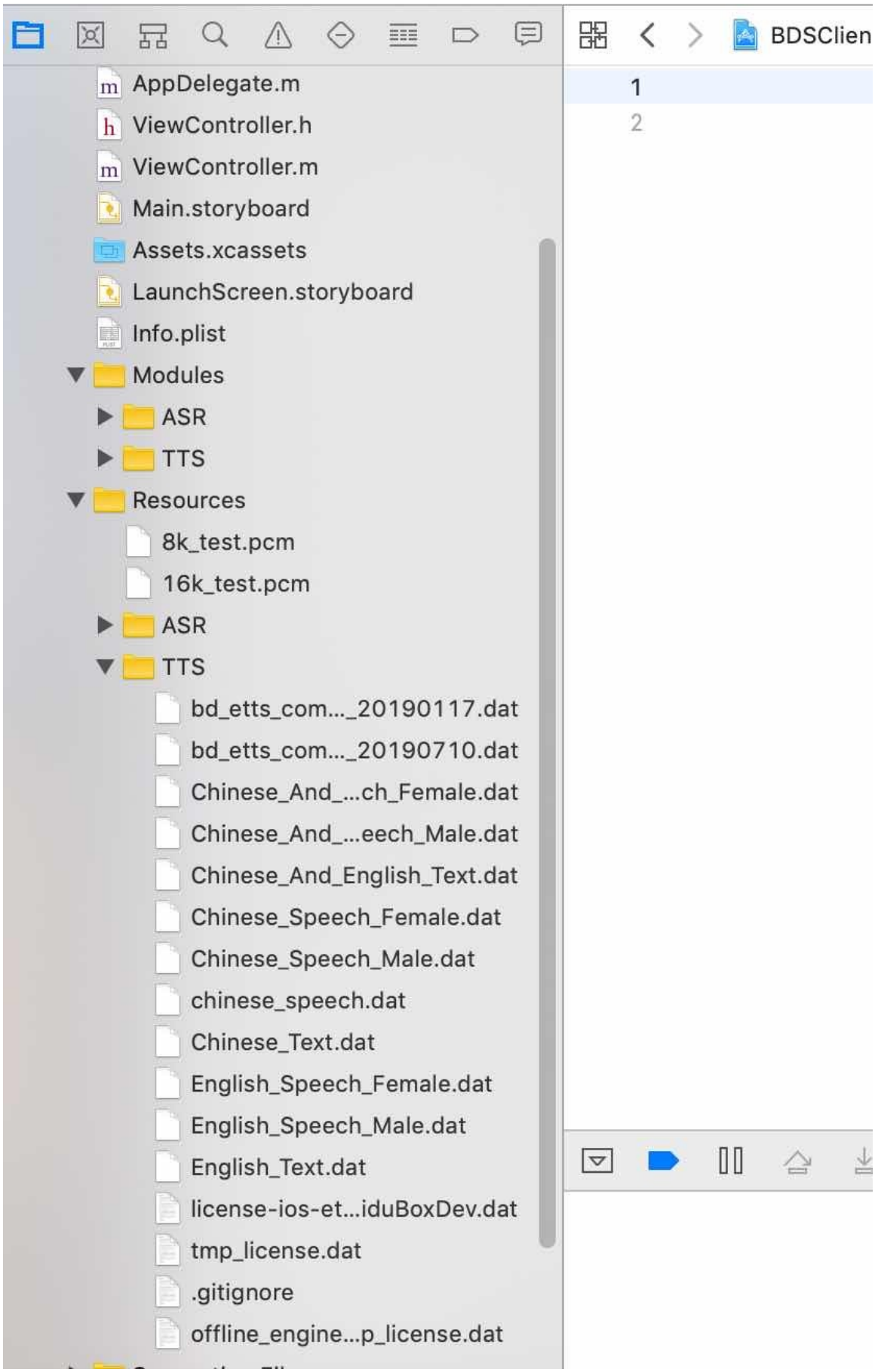


2. 添加发音人文件 右击 BDSClientSample\Resources\TTS 添加dat发音人文件：

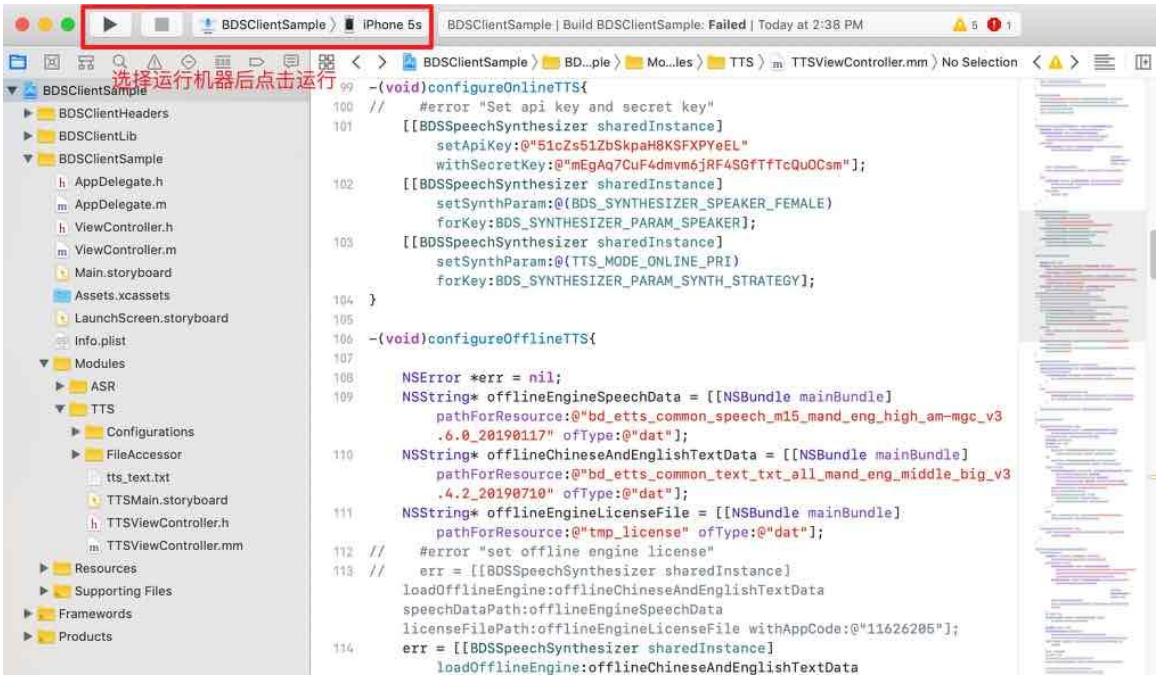



TTS
Search
蓝色
紫色
灰色
All Tags...
BDSClientDoc
BDSClientHeaders
BDSClientLib
BDSClientResource
ASR
TTS
bd_etts_co...190117.dat
bd_etts_co...190710.dat
Chinese_An..._Female.dat
Chinese_An...ch_Male.dat
选择所有的文件，然后点击Add添加
Destination:
Copy items if needed
Added folders:
Create groups
Create folder references
Add to targets:
BDSClientSample
New Folder
Options
Cancel
Add

添加完成后如下图：

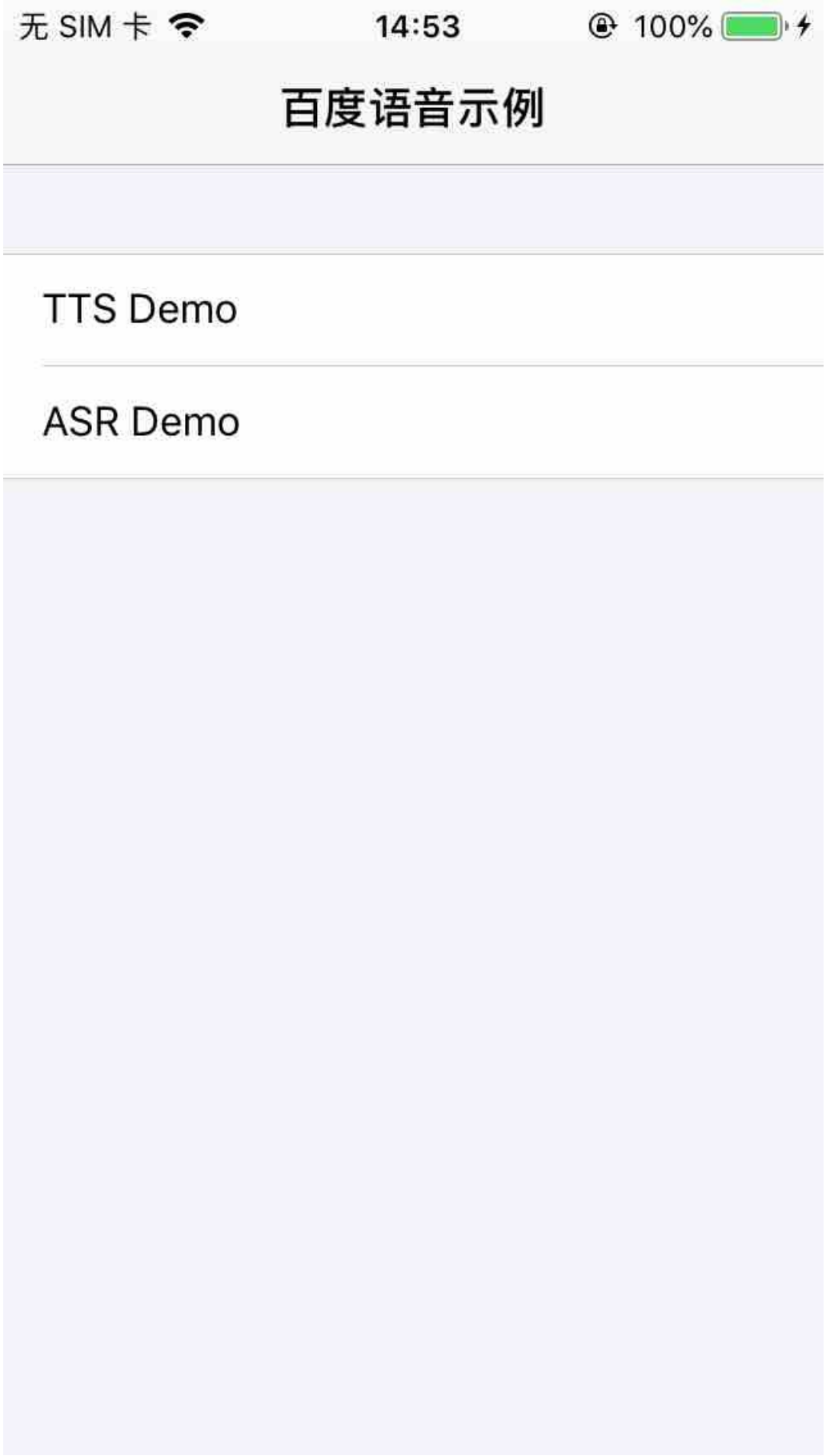

BDSClien
AppDelegate.m
ViewController.h
ViewController.m
Main.storyboard
Assets.xcassets
LaunchScreen.storyboard
Info.plist
Modules
ASR
TTS
Resources
8k_test.pcm
16k_test.pcm
ASR
TTS
bd_etts_com..._20190117.dat
bd_etts_com..._20190710.dat
Chinese_And_...ch_Female.dat
Chinese_And_...eech_Male.dat
Chinese_And_English_Text.dat
Chinese_Speech_Female.dat
Chinese_Speech_Male.dat
chinese_speech.dat
Chinese_Text.dat
English_Speech_Female.dat
English_Speech_Male.dat
English_Text.dat
license-ios-et...iduBoxDev.dat
tmp_license.dat
.gitignore
offline_engine...p_license.dat
1
2

3. 点击运行Demo

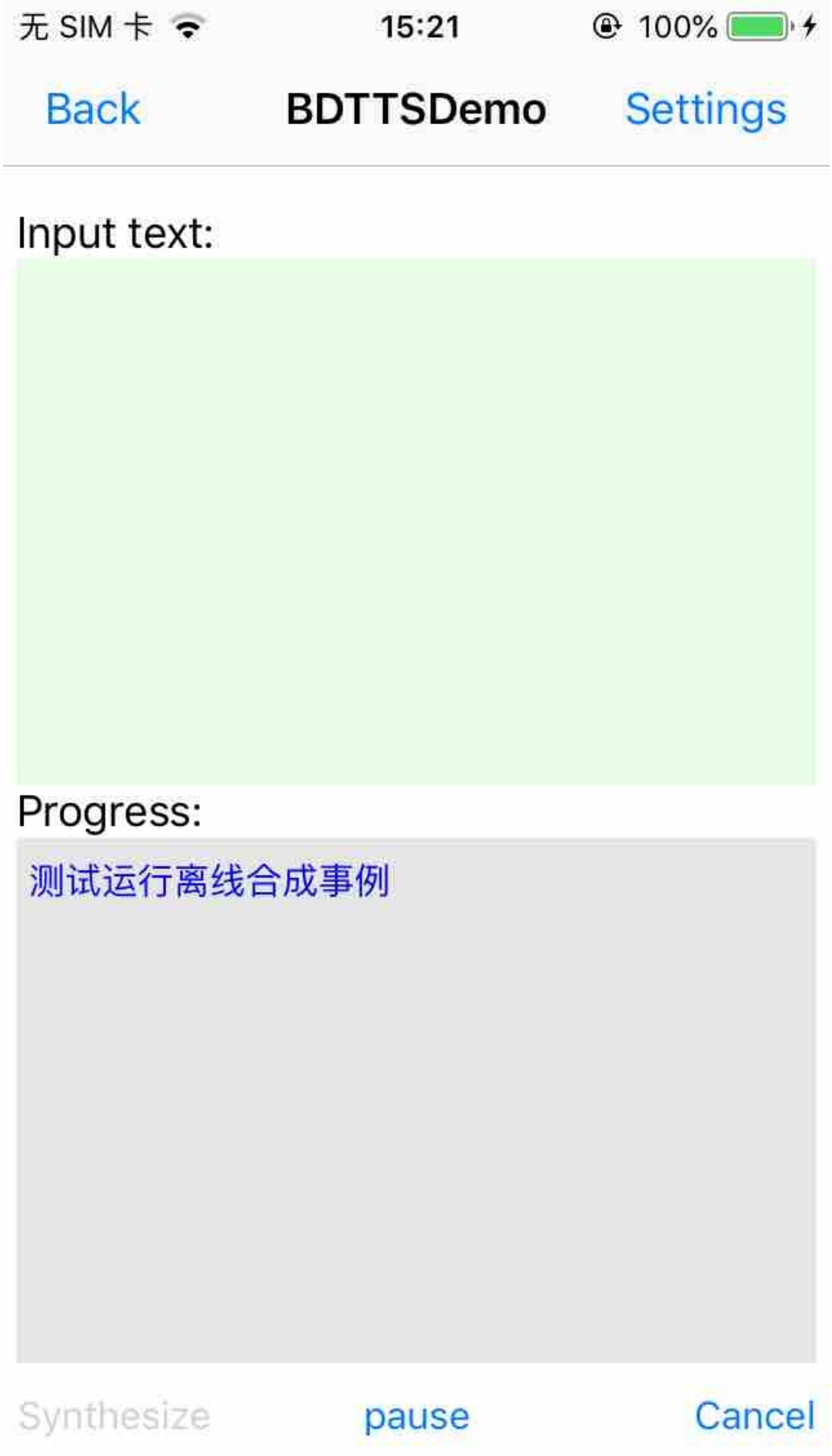


Step4: 断网测试离线合成功能

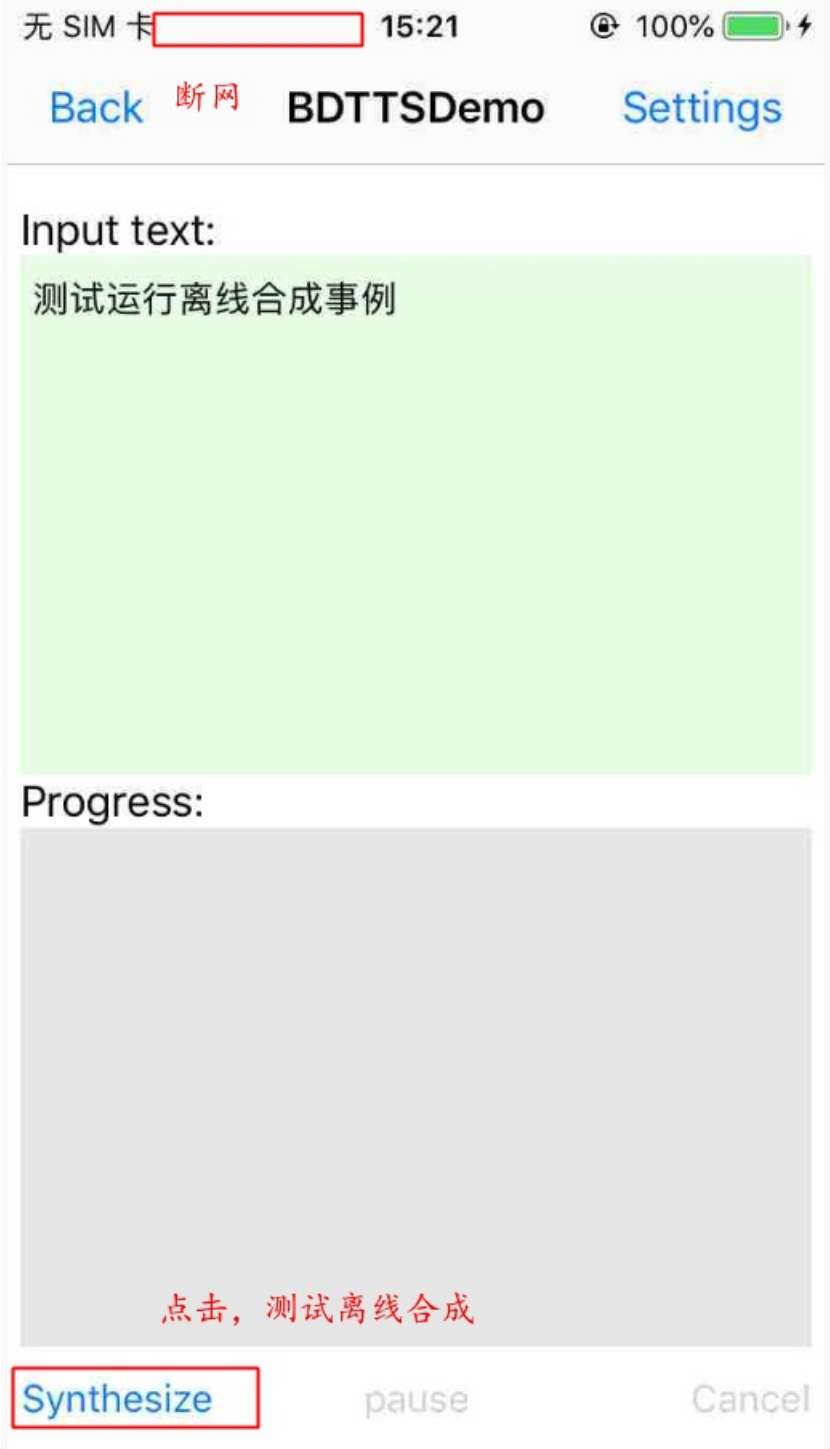
首次测试需要联网合成下载linence；打开Demo 如图，点击TTS Demo：



输入合成文本点击Synthesize，在线合成播放女声：

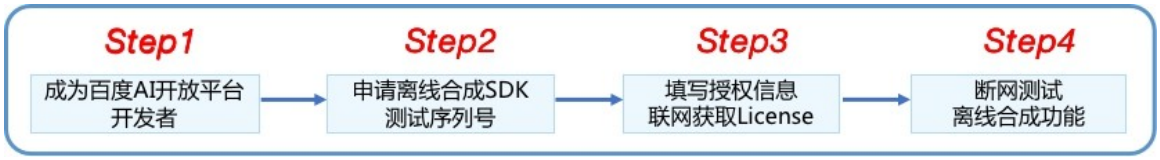

无 SIM 卡
15:21
100%
Back
BDTTSDemo
Settings
Input text:
Progress:
测试运行离线合成事例
Synthesize
pause
Cancel

成功播放后，断网测试离线合成播放，输入合成文本，点击Synthesize播放声音为离线男声：



HarmonyOS SDK快速集成指南

只需四步，1小时内即可完成离线语音合成SDK的应用集成，让您的应用获得稳定一致的合成体验。



Step1：成为百度AI开放平台的开发者

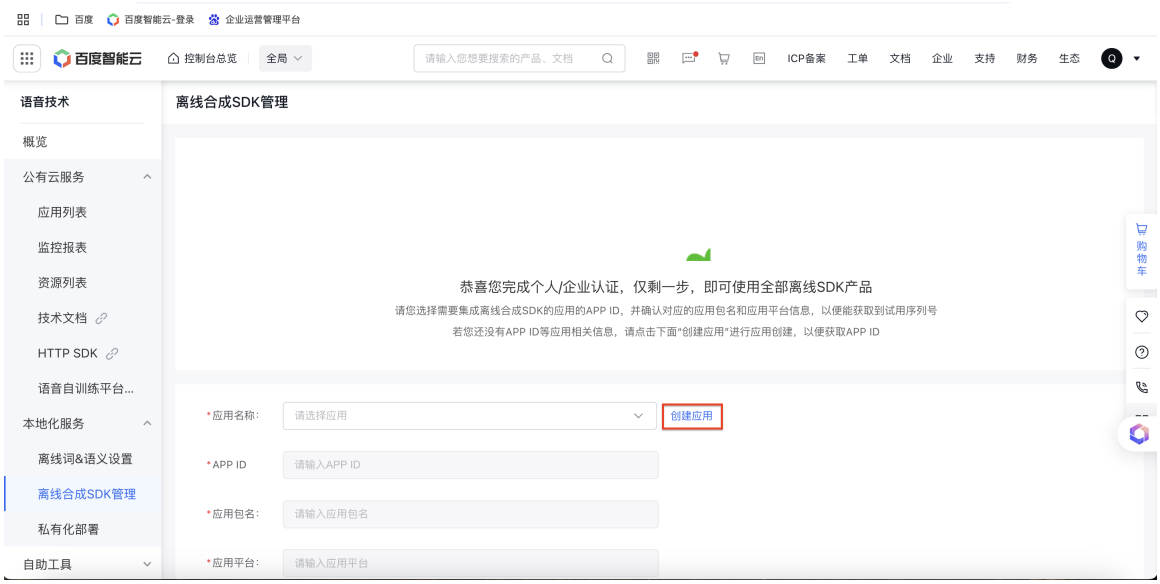
要调用百度AI开放平台的语音合成能力先要成为百度AI开放平台的开发者，首先让我们花5分钟来注册百度AI开放平台的开发者，并新建一个百度语音合成应用。

1. 创建帐户

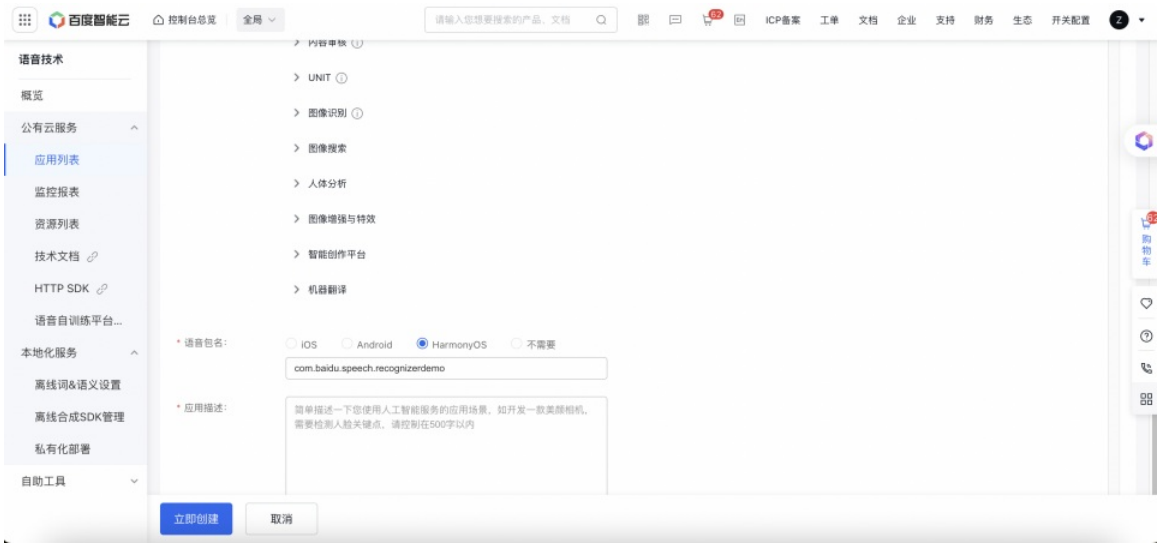
先点击此处注册百度账户，快速建立一个百度账号，请参考下图：

2. 创建应用

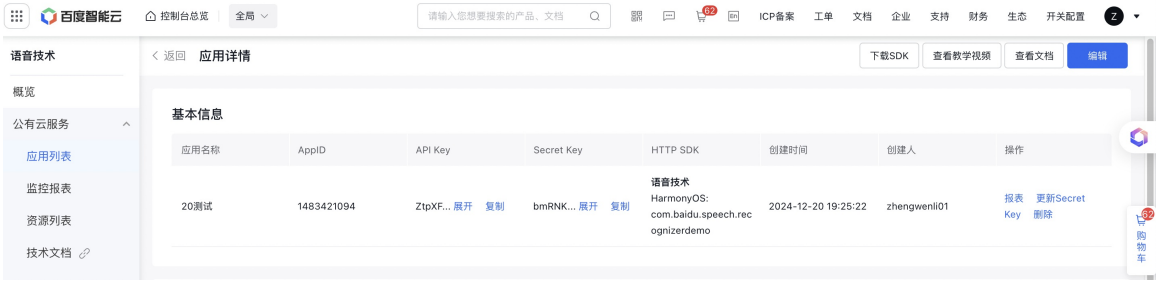
创建账号之后，登录百度AI开放平台，并且点击此处创建一个应用，如下图：



创建应用时请务必输入应用名称、语音包名等信息，创建完成后就可以看到创建的应用信息了：



创建完成的应用信息如下图所示：



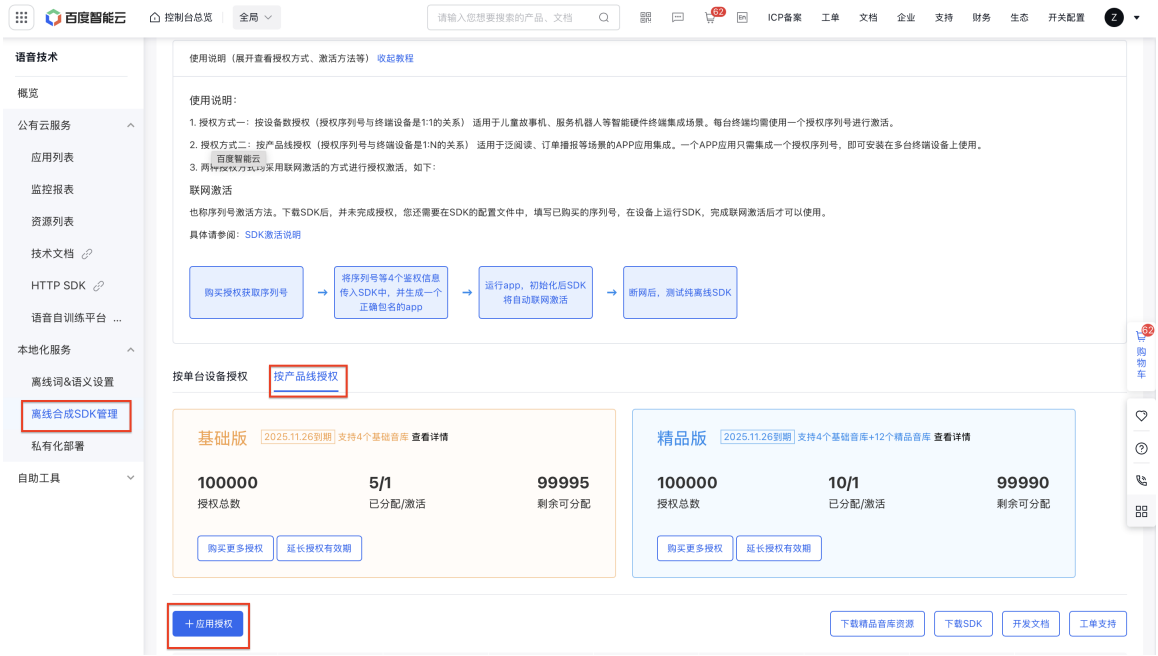
Step2：申请离线合成SDK测试序列号

1. 实名认证

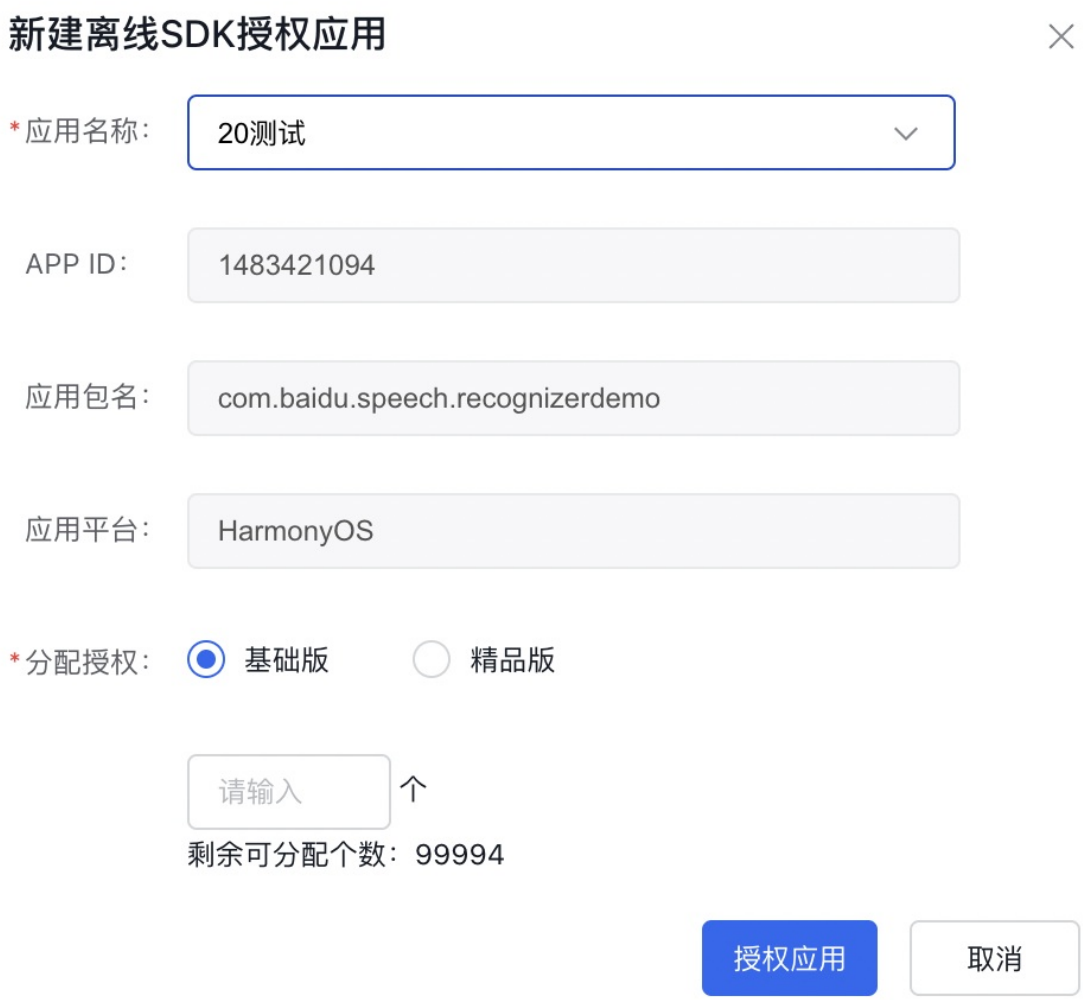
离线合成SDK需要完成实名认证后才能使用，第一步需要按照提示完成个人认证或企业认证。完成个人认证的用户将会获得2个测试序列号，完成企业认证的用户将会获得5个测试序列号。如下图所示进行实名认证：

2. 确定要集成离线合成SDK的APP应用

完成实名认证后，确认需要集成离线合成SDK的应用信息，包括APPID、应用包名、应用平台等信息。如您尚未创建语音合成应用，可点击右侧的创建应用新建一个语音合成应用，如下图所示：



应用创建可参考Step1的教程，创建完成后可以在应用名称的下拉列表框看到您创建过的应用，确认您创建应用的APPID、应用包名、应用平台信息。确认信息无误后，点击确定，生成测试序列号：

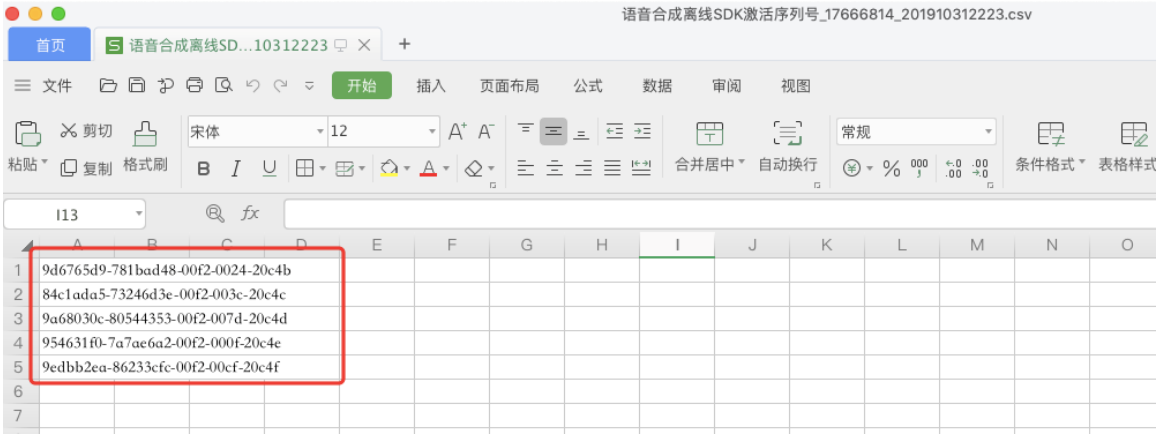


3. 下载测试序列号

完成离线SDK申请后，即跳转到离线合成SDK管理界面，如下图所示，可以看到已经授权的应用信息。

点击查看详情，可看到当前授权的有效期及包含的发音人资源情况，如下图所示：

点击下载序列号列表，即可获得测试序列号的表格文档，打开文档后即可获取到测试序列号：



Step3：填写授权信息，联网获取License

1. 获取鉴权信息

HarmonyOS版离线合成SDK需要5个授权信息全部正确，才能联网拉取License，正常使用全部合成功能。 AppID、API Key、Secret Key、包名信息需要您登陆控制台查看应用详情获取，SN即为Step2中您获取到的测试序列号。

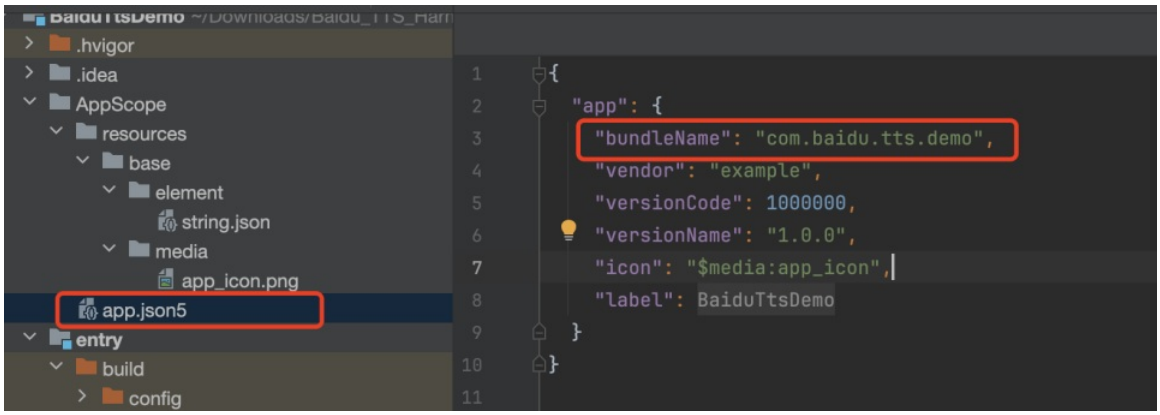
2. 不修改SDK，直接运行

解压sdk文件，不做任何修改，直接安装运行程序可以看到以下界面：

3. 填写全部五个鉴权信息

填入上述5个鉴权信息测试，请按照以下步骤全部修改：

1、首先保证申请的鉴权信息与项目包名匹配



2、修改文件 entry/src/main/ets/pages/default/Index.ets

```
private setOnlineParam(speechSynthesizer: SpeechSynthesizer): void {
  speechSynthesizer.setParam(SpeechSynthesizer.PARAM_API_KEY, "p1NEuLFZAhGsVMYi8qoWkt6l");
  speechSynthesizer.setParam(SpeechSynthesizer.PARAM_SECRET_KEY, "NH0eb8eaiXk0Z0LScwGQKEA9bGM7DQ0o");
  // 请初始化您的在线发音人
```

```
private setPublicParam(speechSynthesizer: SpeechSynthesizer): void {
  speechSynthesizer.setParam(SpeechSynthesizer.PARAM_APP_ID, "1237496");
}
```

```
private setOfflineParam(speechSynthesizer: SpeechSynthesizer): void {
  // 设置离线需要的认证参数，产品SN
  speechSynthesizer.setParam(SpeechSynthesizer.PARAM_AUTH_SERIAL_NUMBER, "9108ae80-6c94f6d7-348a2a-54b9-81edd0-01");
```

注意：把申请的API_KEY、SECRET_KEY、APP_ID、AUTH_SERIAL_NUMBER分别填入对应位置

Step4: 断网测试离线合成功能

按照上述文档修改完成后，安装app，首次使用需要联网，然后断网点击合成按钮进行离线语音合成，详情参考demo

unit语音交互demo

ASR SDK与unit快速测试使用指南

只需四步，1小时内即可完成unit语音交互SDK的应用集成，让您的应用获得稳定一致的识别体验。

Step1：成为百度AI开放平台的开发者

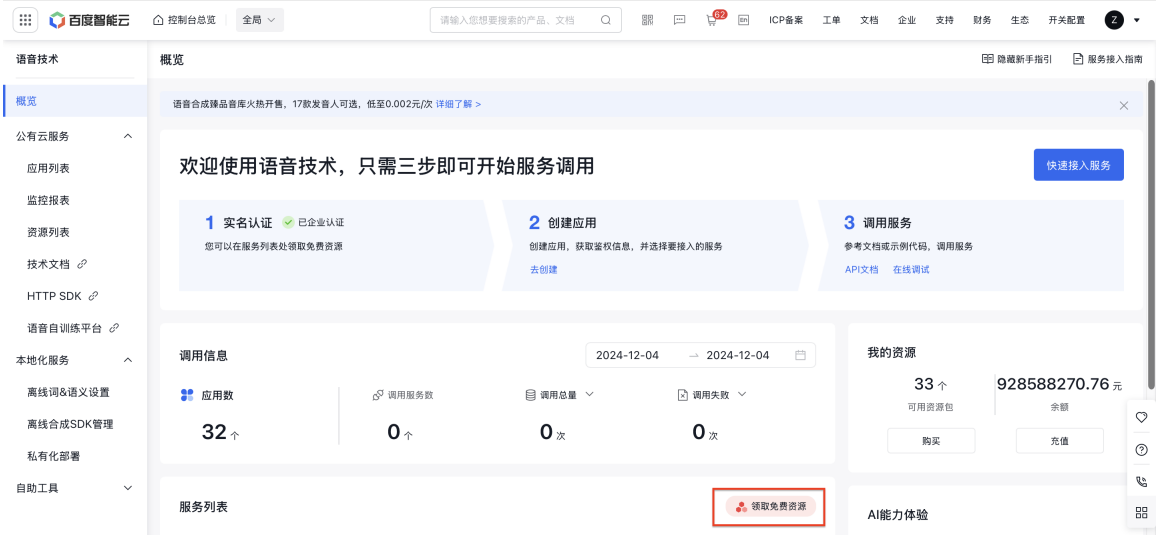
要调用百度AI开放平台的语音合成能力先要成为百度AI开放平台的开发者，首先让我们花5分钟来注册百度AI开放平台的开发者，并新建一个百度语音合成应用。

1. 创建帐户

先点击此处注册百度账户，快速建立一个百度账号，请参考下图：

2. 领取免费额度

新用户使用语音技术可以在控制台领取相应接口的免费测试额度进行接口调用，免费额度有效期自领取成功之日开始计算，有效期截止后，免费调用额度清零。详情可点击此处查看 语音识别免费额度 | 语音合成免费额度 | 呼叫中心语音免费额度。
(注：测试demo请领取语音识别和语音合成免费额度)

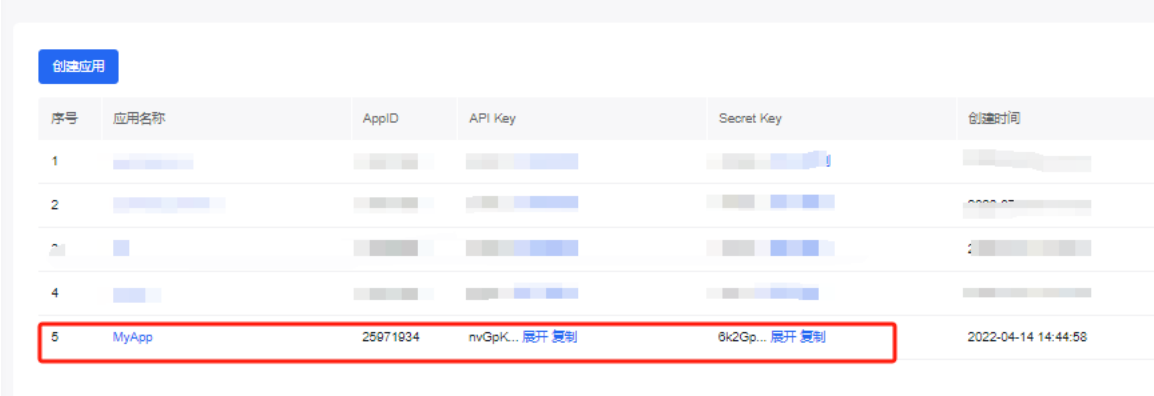


3. 创建应用

创建账号之后，登录百度AI开放平台，并且点击此处创建一个应用，如下图：

创建应用时请务必输入应用名称、语音包名等信息，接口选择**语音技术**功能和**UNIT**功能，创建完成后就可以看到创建的应用信息了：

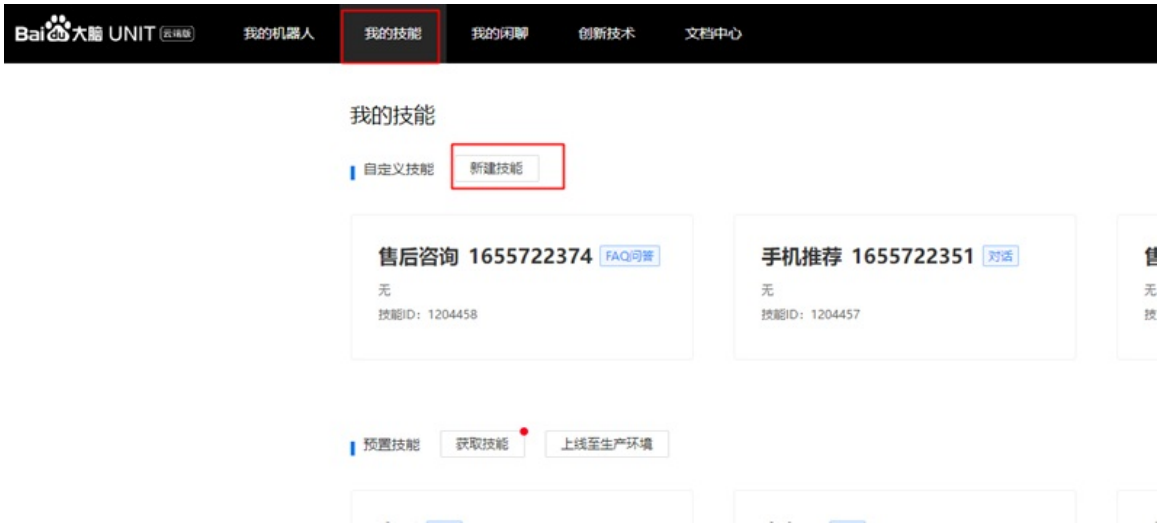
创建完成的应用信息如下图所示：

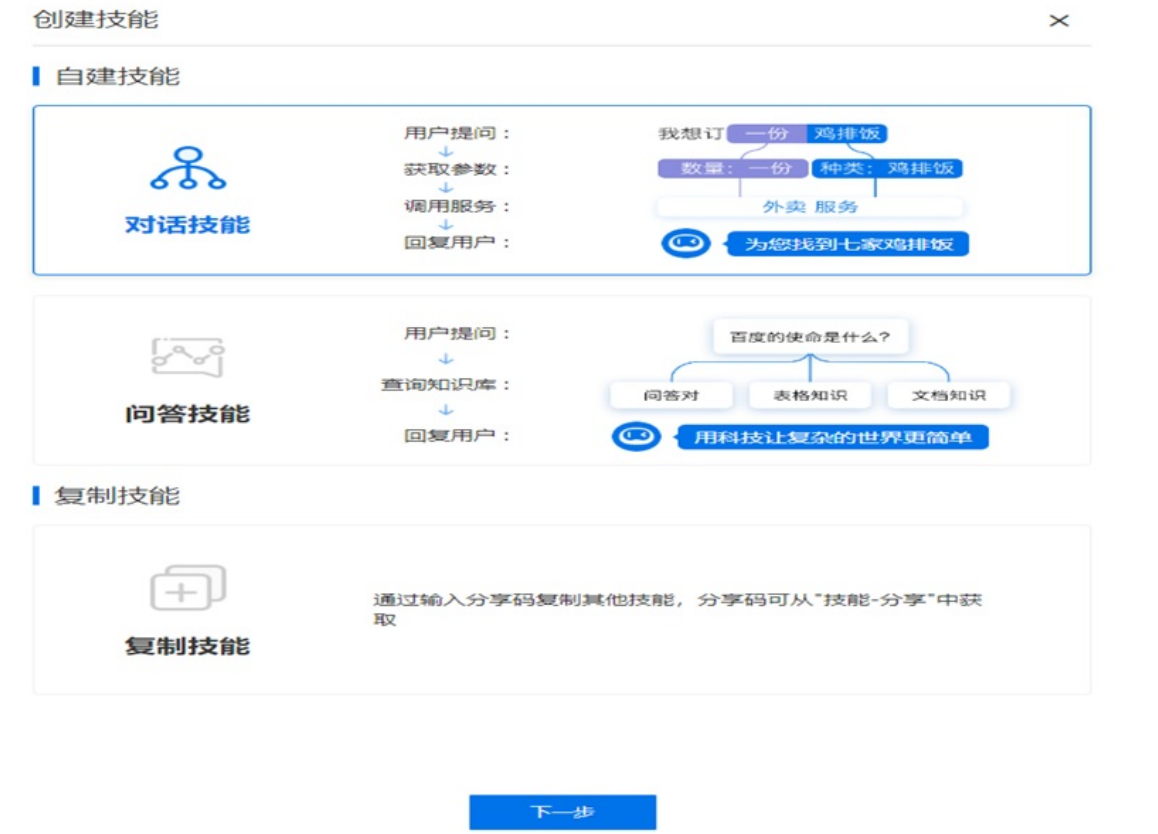


Step2：获取unit 技能id

1.点击 智能对话平台UNIT-百度AI开放平台 (baidu.com) 页面点击进入平台通过认证

2.点击我的技能创建新技能





Step3: 工程体验

1. Android 工程体验 1.下载安装demo

点击进入下载

2.工程编译安装

点击进入下载 **2. IOS 工程体验** 1.扫码安装demo

2.工程编译安装

点击进入下载 (注意：需要修改为自己创建应用的包名，即bundleID
和环境修改 $(SRCROOT)/BDSpeechSamples/OCClasses/BDSClientLib 否则会找不到部分类)

Step4: 测试功能

进入app后界面如下，需要点击右上角设置，添加鉴权信息

设置好API key、Secret key、APPID鉴权信息后点击保存（SN为离线合成授权，可不填写）

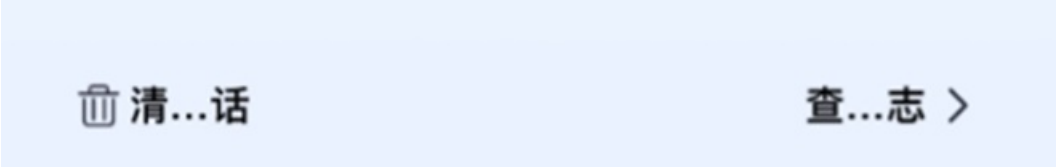
点击语音交互 进入语音识别界面 点击右上角设置按钮进入unit技能设置

15:50
4G
百度智能云
HI，您好，
欢迎体验百度语音开放能力！
语音交互
语音控制设备操作、只能对话回答，适用于智能硬件、机器人、手机语音助手等
有声阅读（敬请期待）
适用于小说听书、新闻播报 APP 等
语音输入（敬请期待）
适用于会议转写、语音备忘录等
场景推荐

需要unit，pid需要设置15374.填写之前创建的技能id 然后保存 PER参数是合成发音人不同音色，数值可以参考 TTS语音技术(baidu.com)

16:35
语音交互设置
语音识别设置
* PID/语言 15374
UNIT语义设置
* 技能ID 1382916
1382907
+添加技能
语音合成设置
* PER/音色 0
重置
保存

点击录音按键开始语音识别



点击右下角查看日志可以看到具体的回调结果和合成播报内容， 如果识别中有报错也可以在这里查看具体的报错日志信息

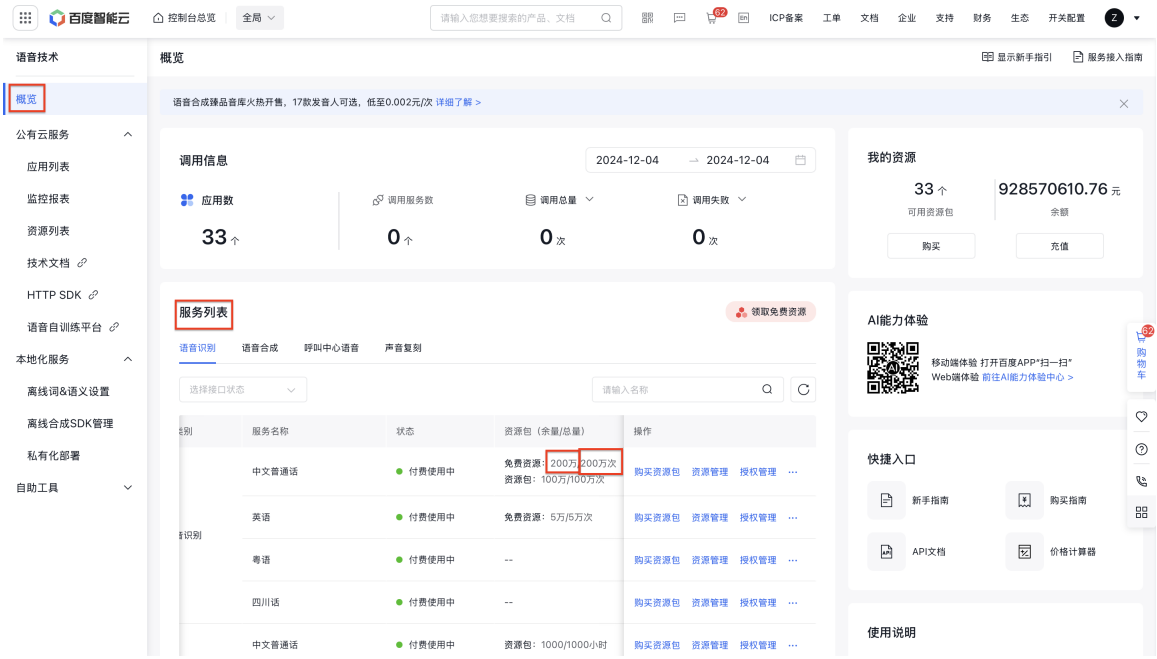
当前交互界面太多的话可以点击左下角清除会话清空界面

用量及历史调用查询

用量查询

1. 登录百度智能云控制台-语音能力引擎页面

2. 在概览页-服务列表查看用量及余量：



历史调用查询

1. 登录百度智能云控制台-语音能力引擎-监控报表页面

2. 在监控报表页面选择产品服务、应用、API、时间段等选项进行查询：

注意事项：

- 数据约有15分钟延迟
- 查询调用量时，选择API接口请定位到具体接口，例如：语音技术-短语音识别-中文普通话（语音技术产品计算单位有次数、时间、字数三种。如选择'全部'，统计单位冲突导致不展示曲线图）。
- 调用失败详情内容为调用失败原因解释，可以根据描述、处理意见进行修改，也可以根据错误码配合技术文档进行排查。

常用音频处理工具

音频文件转码

简介

本文描述如何从其它格式的音频转成符合语音识别输入要求格式的音频文件。即4种格式的音频文件：

1. pcm（不压缩），也称为raw格式。音频输入最原始的格式，不用再解码。
2. wav（不压缩，pcm编码）：在pcm文件的开头出上加上一个描述采样率，编码等信息的字节。
3. amr（有损压缩格式），对音频数据进行有损压缩，类似mp3文件。
4. m4a（有损压缩格式，AAC编码），对音频数据进行有损压缩，通常仅供微信小程序使用的格式。自行转换比较复杂。

由于底层识别使用的是pcm，因此推荐直接上传pcm文件。如果上传其它格式，会在服务器端转码成pcm，调用接口的耗时会增加。

音频参数概念

- 采样率： 百度语音识别一般仅支持16000的采样率。即1秒采样16000次。
- 位深： 无损音频格式pcm和wav可以设置，百度语音识别使用16bits 小端序 ，即2个字节记录1/16000 s的音频数据。
- 声道： 百度语音识别仅支持单声道。

以16000采样率 16bits 编码的pcm文件为例，每个16bits(=2bytes)记录了 1/16000s的音频数据。即1s的音频数据为 2bytes * 16000 = 32000B

以下表格的的格式要求仅供参考，具体以调用的api或sdk的文档为准。

api或sdk	大类	采样率	文件格式	声道	pcm 及wav 编码
restapi	语音识别	16000	pcm，wav，amr，m4a	单声道	16bits 小端序
android ios linux C++ SDK	语音识别	16000	pcm	单声道	16bits 小端序
SDK mrcp server等	呼叫中心	8000	pcm	单声道	16bits 小端序

示例音频文件下载

音频播放

- pcm 播放 ，使用AudioAudition ，选择 16000采样率 ；16位PCM；Little-Endian（即默认字节序）
- wav, m4a 播放， 使用AudioAudition 或 完美解码
- amr 播放, 使用完美解码

转换命令示例

wav 文件转 16k 16bits 位深的单声道pcm文件

```
ffmpeg -y  -i 16k.wav  -acodec pcm_s16le -f s16le -ac 1 -ar 16000 16k.pcm
```

44100 采样率 单声道 16bts pcm 文件转 16000采样率 16bits 位深的单声道pcm文件

```
ffmpeg -y -f s16le -ac 1 -ar 44100 -i test44.pcm  -acodec pcm_s16le -f s16le -ac 1 -ar 16000 16k.pcm
```

mp3 文件转 16K 16bits 位深的单声道 pcm文件

```
ffmpeg -y  -i aidemo.mp3  -acodec pcm_s16le -f s16le -ac 1 -ar 16000 16k.pcm

// -acodec pcm_s16le pcm_s16le 16bits 编码器
// -f s16le 保存为16bits pcm格式
// -ac 1 单声道
//  -ar 16000  16000采样率
```

正常输出如下：

```
Input #0, mp3, from 'aaa.mp3':
Metadata:
  encoded_by      : Lavf52.24.1
Duration: 00:02:33.05, start: 0.000000, bitrate: 128 kb/s
  Stream #0:0: Audio: mp3, 44100 Hz, stereo, s16p, 128 kb/s
// 输入音频， MP3格式， 44100采样率，stereo-双声道， 16bits 编码

Output #0, s16le, to '16k.pcm':
Metadata:
  encoded_by      : Lavf52.24.1
  encoder         : Lavf57.71.100
  Stream #0:0: Audio: pcm_s16le, 16000 Hz, mono, s16, 256 kb/s

// 输入音频， MP3格式， 16000采样率，mono-单声道， 16bits
// 256 kb/s = 32KB/s = 32B/ms
```

ffmpeg 使用说明

简介

ffmpeg 的一个功能是转换不同的音频格式，其它简介请至http://ffmpeg.org/

linux 版本：http://www.ffmpeg.org/download.html#build-linux linux 静态编译版本：https://www.johnvansickle.com/ffmpeg/ windows 版本 ：http://ffmpeg.org/download.html#build-windows

ffmpeg官方文档地址：http://ffmpeg.org/ffmpeg.html

编译参数与支持格式

ffmpeg默认支持pcm与wav（pcm编码）格式，额外的编译参数如下：

- --enable-libopencore-amrnb 支持amr-nb(8000 采样率) 读写
- --enable-libopencore-amrwb 支持amr-wb(16000 采样率) 读取
- --enable-libvo-amrwbenc 支持amr-wb(16000 采样率) 写入
- --enable-libmp3lame 支持mp3 写入

- --enable-libfdk-aac 使用libfdk作为aac的编码和解码格式
- ffmpeg -codecs 可以查看所有的格式：

```
 D..... = Decoding supported  # 读取
.E.... = Encoding supported  # 写入
..A... = Audio codec      # 音频编码
....L. = Lossy compression # 有损
.....S = Lossless compression # 无损
DEA..S pcm_s16le            PCM signed 16-bit little-endian
DEA.LS wavpack              WavPack
DEA.L. mp3  MP3 (MPEG audio layer 3)
DEA.L. amr_nb       AMR-NB (Adaptive Multi-Rate NarrowBand)
DEA.L. amr_wb       AMR-WB (Adaptive Multi-Rate WideBand)
DEA.L. aac          AAC (Advanced Audio Coding) (decoders: aac aac_fixed )
或
DEA.L. aac          AAC (Advanced Audio Coding) (decoders: aac aac_fixed libfdk_aac ) (encoders: aac libfdk_aac )
```

ffmpeg命令

```
 ffmpeg {通用参数} {输入音频参数}  {输出音频参数}

ffmpeg -y  -i aidemo.mp3  -acodec pcm_s16le -f s16le -ac 1 -ar 16000 16k.pcm

通用参数： -y
输入音频mp3文件参数： -i aidemo.mp3
输出音频 16000采样率 单声道 pcm 格式：  -acodec pcm_s16le -f s16le -ac 1 -ar 16000 16k.pcm
```

示例： 输入是 32000HZ的单声道 16bits pcm文件。查询下文的输入参数为 “ -f s16le -ac 1 -ar 32000 -i test32.pcm” 输出是16000HZ的单声道 16bits pcm文件。查询下文的输出参数为 “-f s16le -ac 1 -ar 16000 16k.pcm” 常用参数选择 -y

合并如下：

```
 ffmpeg  -y  -f s16le -ac 1 -ar 32000  -i test32.pcm -f s16le -ac 1 -ar 16000 16k.pcm
```

输入音频参数

wav、amr、 mp3及m4a格式都自带头部， 含有采样率 编码 多声道等信息。而pcm为原始音频信息，没有类似头部。wav（pcm编码）格式，仅仅在同样参数的pcm文件加了个几个字节的文件头。

输入 wav、amr、mp3及m4a 等格式：

```
 -i  test.wav # 或test.mp3 或者 test.amr
```

输入 pcm格式： pcm需要额外告知编码格式，采样率，单声道信息

```
 -acodec pcm_s16le -f s16le -ac 1 -ar 16000 -i 8k.pcm
// 单声道 16000 采样率  16bits编码 pcm文件

// s16le  s(signied)16(16bits)le(Little-Endian)
-acodec pcm_s16le：使用s16le进行编码
-f s16le 文件格式是s16le的pcm
-ac 1 ：单声道
-ar 16000 ： 16000采样率
```

输出音频参数

在原始采样率 大于或者接近16000的时候，推荐使用16000的采样率。 8000的采样率会降低识别效果。 输出wav和amr格式时，如果不指定输出编码器，ffmpeg会选取默认编码器。

输出pcm音频：

```
 -f s16le -ac 1 -ar 16000 16k.pcm
// 单声道 16000 采样率 16bits编码 pcm文件
```

输出wav 音频：

```
 -ac 1 -ar 16000 16k.wav
// 单声道 16000 采样率 16bits编码 pcm编码的wav文件
```

输出amr-nb 音频 ：

全称是：Adaptive Multi-Rate，自适应多速率，是一种音频编码文件格式，专用于有效地压缩语音频率。**在带宽不是瓶颈的情况下，不建议选择这种格式，解压需要百度服务器额外的耗时** amr-nb格式只能选 8000采样率。bit rates越高音质越好，但是文件越大。 bit rates 4.75k, 5.15k, 5.9k, 6.7k, 7.4k, 7.95k, 10.2k or 12.2k

8000的采样率及有损压缩会降低识别效果。如果原始采样率大于16000，请使用 amr-wb格式。

```
 -ac 1 -ar 8000 -ab 12.2k 8k-122.amr

// 8000 采样率 12.2 bitRates
```

输出 amr-wb 格式，采样率 16000。 bit rates越高音质越好，但是文件越大。 6600 8850 12650 14250 15850 18250 19850 23050 23850

```
 -acodec amr_wb -ac 1 -ar 16000 -ab 23850 16k-23850.amr
```

输出m4a文件

m4a文件一般来源于微信小程序录音（见restapi文档中微信录音小程序的参数说明）。不建议其它格式转为m4a；推荐转为amr有损压缩格式调用restapi。

如果您一定要转为百度支持的m4a格式，见后文的m4a文件转码

常用参数

- -y 覆盖同名文件
- -v 日志输出基本 如 -v ERROR -v quiet 等

查看音频格式ffprobe使用

查看语音合成生成的MP3格式信息：

```
 ffprobe -v quiet -print_format json -show_streams  aidemo.mp3
```

返回如下

```
{
  "streams": [
    {
      "index": 0,
      "codec_name": "mp3", // mp3 格式
      "codec_long_name": "MP3 (MPEG audio layer 3)",
      "codec_type": "audio",
      "codec_time_base": "1/16000",
      "codec_tag_string": "[0][0][0][0]",
      "codec_tag": "0x0000",
      "sample_fmt": "s16p",
      "sample_rate": "16000", // 16000采样率
      "channels": 1, // 单声道
      "channel_layout": "mono",
      "bits_per_sample": 0,
      "r_frame_rate": "0/0",
      "avg_frame_rate": "0/0",
      "time_base": "1/14112000",
      "start_pts": 0,
      "start_time": "0.000000",
      "duration_ts": 259096320,
      "duration": "18.360000",
      "bit_rate": "16000",
      "disposition": {
        "default": 0,
        "dub": 0,
        "original": 0,
        "comment": 0,
        "lyrics": 0,
        "karaoke": 0,
        "forced": 0,
        "hearing_impaired": 0,
        "visual_impaired": 0,
        "clean_effects": 0,
        "attached_pic": 0,
        "timed_thumbnails": 0
      }
    }
  ]
}
```


pcm文件音频时长计算

同图像bmp文件一样，pcm文件保存的是未压缩的音频信息。 16bits 编码是指，每次采样的音频信息用2个字节保存。可以对比下bmp文件用分别用2个字节保存RGB颜色的信息。 16000采样率 是指 1秒钟采样 16000次。常见的音频是44100HZ，即一秒采样44100次。 单声道： 只有一个声道。

根据这些信息，我们可以计算： 1秒的16000采样率音频文件大小是 2*16000 = 32000字节 ，约为32K 1秒的8000采样率音频文件大小是 2*8000 = 16000字节 ，约为 16K

如果已知录音时长，可以根据文件的大小计算采样率是否正常。

转换为m4a格式（AAC编码）

推荐使用amr有损压缩格式，m4a格式用于微信小程序的录音。

需要下载**MP4Box**，用于转换brand 为mp42:0, mini Version 0 。 restapi不支持brand M4A。点此下载，选Current release里的下载链接。

ffmpeg 官方推荐使用libfdk_aac 库，但这个库需要按照官方文档自行编译。如果使用静态版本的话，也可以使用ffmpeg自带的

aac库。

编译过libfdk_aac ffmpeg 示例

```
ffmpeg -y -f s16le -ac 1 -ar 16000 -i 16k_57test.pcm -c libfdk_aac  -profile:a aac_low -b:a 48000 -ar 16000 -ac 1 16k.m4a
MP4Box -brand mp42:0 16k.m4a #这步不能忽略
```

静态版本自带的aac库示例

```
ffmpeg -y -f s16le -ac 1 -ar 16000 -i 16k_57test.pcm -c aac  -profile:a aac_low -b:a 48000 -ar 16000 -ac 1 16k.m4a
MP4Box -brand mp42:0 16k.m4a #这步不能忽略
```

输出参数

- -c 选编码库 libfdk_aac或者aac
- -profile:a profile固定选aac_low（AAC-LC），restapi不支持 例如HE-AAC ，LD，ELD等
- -b:a bitrates ， 16000采样率对应的bitrates CBR 范围为 24000-96000。越大的话，失真越小，但是文件越大
- -ar 采样率，一般固定16000
- -ac 固定1，单声道

查看 m4a 格式

```
ffprobe 16k.m4a
```

下面结果中重要的字段加粗

Metadata: major_brand : **mp42** minor_version : **0** compatible_brands: isomiso2M4A mp42 encoder : Lavf58.20.100 Duration: 00:00:56.26, start: 0.000000, bitrate: 32 kb/s Stream #0:0(und): Audio: aac (**LC**) (mp4a / 0x6134706D), **16000 Hz, mono**, fltp, 32 kb/s (default)

拼音相似度比较

简介

本java demo能将中文转换为拼音，并比较拼音相似度；进而可以在一组候选词中，找到读音与搜索词最为接近的词组。

该工具能够有效解决同音词、相似发音词、发音不标准等特殊情况下的语音识别。 例如，在通讯录场景下，如果用户需要识别的正确联系人是“张三”，但语音识别接口返回的结果可能是“张山”；此时则可以将用户的联系人列表和“张山”作为输入，通过本工具查找出与“张山”最匹配的结果，有效提高结果的准确率。具体可参考下方的示例。

示例说明

本工具的输入包括一组候选词和一个搜索词，输出是每个候选词与搜索词的距离（差异值）。注意：距离越短，相似度越高。

示例 输入1： 一组候选词，如："张三", "张散", "张丹", "张成", "李四", "李奎" 输入2： 一个搜索词, 如：“张山” 输出：每个候选词与搜索词的距离（如下）

```
[{word=张三, score=2}, {word=张散, score=3}, {word=张丹, score=4}, {word=张成, score=7}, {word=李四, score=18}, {word=李奎, score=20}]
```

该结果表示 “张山”与“张三” 发音最为相近，则“张三”是最有可能的正确词汇。

局限性举例

以下case将不能很好地适用于本算法，请使用的时候先行评估。

1.区分s和sh，可能相似

输入1	输入2	输出
sao3	shao3	2
sao3	pao3	2
sao3	dao3	2
sao3	hao3	2
输入1	**输入2**	**输出**
shi1	zhi1	2
shi1	chi1	2
shi1	si1	2
shi1	sha1	2

2.区分en和eng

输入1	输入2	输出
shen1	sheng1	2
shen1	zhen1	2
shen1	she1	2
输入1	**输入2**	**输出**
meng2	men2	2
meng2	ming2	2
meng2	mang2	2

3.区分i和ie

输入1	输入2	输出
xi1	pi1	2
xi1	mi1	2
xi1	xia1	2
xi1	xie1	2

4.区分yue和yu、ye、yun

输入1	输入2	输出
yue4	ye4	2
yue4	yun4	2
yue4	yu4	2

5.类似xi’an词语

输入1	输入2	输出
xi1,an1	xian1	3
xi1,an1	xie4,an1	3
xi1,an1	xin4,an1	3

重要代码

计算2个拼音的相似度，

使用方法如 getEditDistance("zhang1,san1", "zhang1,shan1");

```
public static int getEditDistance(String s, String t) {
    int d[][]; // matrix
    int n; // length of s
    int m; // length of t
    int i; // iterates through s
    int j; // iterates through t
    char s_i; // ith character of s
    char t_j; // jth character of t
    int cost; // cost
    // Step 1
    n = s.length();
    m = t.length();
    if (n == 0) {
        return m;
    }
    if (m == 0) {
        return n;
    }
    d = new int[n + 1][m + 1];

    // Step 2
    for (i = 0; i <= n; i++) {
        d[i][0] = i;
    }
    for (j = 0; j <= m; j++) {
        d[0][j] = j;
    }

    // Step 3
    for (i = 1; i <= n; i++) {
        s_i = s.charAt(i - 1);
        // Step 4
        for (j = 1; j <= m; j++) {
            t_j = t.charAt(j - 1);
            // Step 5
            cost = (s_i == t_j) ? 0 : 1;
            // Step 6
            d[i][j] = Minimum(d[i - 1][j] + 1, d[i][j - 1] + 1,
                    d[i - 1][j - 1] + cost);
        }
    }
    // Step 7
    return d[n][m];
}
```

完整示例代码下载（JAVA）

https://platform.bj.bcebos.com/sdk/asr/asr_doc/doc_download_files/similarwordsV1.zip

开源VAD音频切分工具

简介

由于百度rest api接口有60s的音频时长限制，使用此demo可以粗略地按照静音切分音频。

项目地址： https://github.com/Baidu-AIP/speech-vad-demo

集成 webrtc 开源项目，vad模块，具体算法*GMM*(Gaussian Mixture Model)。 注意这个是开源项目，效果远不如与百度语音LInux C++ SDK ，Android及iOS SDK自带的VAD功能，切割的文件需为pcm(16000采样率 小端序 16bits)的格式，其他格式需要提前转换，切割后也是pcm文件

原理

一个FRAME时长默认10s，通过webrtc的vad计算这个FRAME是否是活动（ACTIVE: 有声音， INACTIVE：静音）。

这样可以获得音频的所有FRAME的活动值（ACTIVE或者INACTIVE）。从而在静音（INACTIVE）的音频段上的切分音频。

运行环境

- g++ 4.8以上,
- cmake 2.8 及 make 3.8 编译需要，可以跳过或者尝试使用低版本
- 任意操作系统

如果没有g++ 4.8的版本，centos可以参考“Linux C++ SDK”的文档，进行g++ 4.8的安装。

由于webrtc项目vad模块依赖于rtc_base模块 进行运行时的参数检查，因此需要可以编译rtc_base的。 如果您无法升级到g++ 4.8 或者是只能编译C项目，可以自行修改源代码，删除rtc_bas目录，及其它文件对rtc_base中宏的依赖,，剩余文件均为C代码。去除后请详细测试。

运行及结果

运行命令 `bash # 确认g++ 和cmake 版本 sh build_and_run.sh

```
 # 或
cmake . && make
```

结果 如果不修改代码的话，结果保存在 output_pcm内。 文件名如下

```
 16k_1.pcm_0-12989_A.pcm        // 第0-12989毫秒的音频，
16k_1.pcm_33730-47389_A.pcm     // 第33730-47389毫秒的音频
16k_1.pcm_0-4049_A.pcm         // A 表示此段有声音，不是完全的静音
...
16k_1.pcm_114060-121689_I.pcm  // I 表示此段都是静音
```

参数设置

common.h `c // MULTI = 1 2 3 webrtc vad可以设置分别为以10ms 20ms 30ms作为包 #define MULTI 1

```
 // VAD 模式 Aggressiveness mode (0, 1, 2, or 3). 数值越大，判断越是粗略，连着的静音或者响声增多
#define WEBRTC_VAD_MODE 3

// 有声音的音频段，xxx 毫秒后，认为该音频段结束，不能为0
#define FILE_CUT_SILENCE_AFTER_ACTIVE_MS 500

// 静音的音频段，切分xxx毫秒给之后有声音的音频段
#define FILE_CUT_SILENCE_BEFORE_ACTIVE_MS 300

// 最小的音频切分长度，即每个切分后音频文件不少于这个时长，最后一个除外
#define FILE_CUT_MIN_MS  (10 * 1000)

// 最大的音频切分长度，即每个切分后音频文件不多于这个时长
#define FILE_CUT_MAX_MS  (60 * 1000)

/** 上述示例中音频文件尽可能依次满足如下条件
1. 最短10s，最长 60s。
2. 每个音频文件的最后的静音500ms，
2. 每个音频文件的开始的静300ms。
 */
```

切割逻辑修改

demo因为考虑到流式，采用了尽快切割的方法。如果您对这个切割算法不满意的话，可以对照periods_print的结果, 自行修改file_cut.c内的代码逻辑

```
 // [5150, 5220) [5230, 6380) [6520, 6970) [7000, 8040) [8080, 8670)
// 表示 [5150, 5220) 等区间内是有声音的，其它区间均为静音，
// 如果需要切割的话，应该在静音区间选择合适的位置切割
```

购买指南

计费概述

计费简介

语音服务提供一定额度的 **免费测试资源** 供测试使用，免费测试资源使用完毕可选择按照 **预付费** 和 **后付费** 方式进行计费，两种计费方式均可在 控制台 直接开通或购买。当发生接口调用时，系统会按照如下顺序依次抵扣：**免费测试资源** > **预付费资源包** >**按量后付费**。

免费测试资源

免费测试资源 是指免费调用次数，供测试使用。免费测试资源使用完毕后可开通付费按次计费。各服务可领取的免费测试资源及赠送方式可查看 免费测试资源。

预付费资源包

预付费资源包 是指您根据业务量级一次性付费购买对应规格的资源包，购买后一年内有效，**超出有效期未抵扣额度自动失效，无法继续使用。**

按量后付费

按量后付费 是指对实际产生的计费调用量 **按自然月进行阶梯统计，到达相应阶梯的计费调用量按照所在阶梯单价进行计费** ，系统每小时从您的百度云账户中扣除对应的消费额。各服务详细价格见 产品价格。

并发叠加包

以上两种计费方式开通后会保证相应的默认并发限制，如果并发量无法满足您业务需求，您可购买 **并发叠加包** 用于提升并发量，以更高的并发进行调用，详细价格见 产品价格。

如您有很高的调用量 / 并发量需求，或需其他特殊的付费方式欢迎进行 商务咨询。

计费与付费

- 对于免费测试资源未使用完毕的接口服务，开通付费后，先使用免费测试资源中的调用额度，使用完毕后优先抵扣预付费资源包额度，抵扣完毕才根据调用量进行阶梯计费；
- 采用按量后付费的计费方式，每小时对您的百度云账户进行扣费；使用预付费资源包计费方式，同样每小时进行抵扣，从已购买的资源包中按照购买**时间顺序由早至晚**，按照**规格由小至大**依次扣除相应额度；
- 用户开通付费前需保证账户已完成个人/企业实名认证，且账户未欠费。

欠费处理

余额不足提醒

根据您历史的账单金额，判断您的账户余额（含可用代金券）是否足够支付未来的费用，若不足以支付，系统将在欠费前三天、两天、一天发送续费提醒短信，请您收到短信后及时前往控制台财务中心进行充值。

欠费处理

- 按照北京时间整点检查您的账户余额是否足以支付最近1小时的账单费用（如北京时间11点整检查账户余额是否足以支付10点至11点的账单费用），若不足以支付，即为欠费，停止调用，并发送欠费通知；
- 欠费后您开通付费的产品将进入欠费状态，各服务只能使用每日的免费配额及已购买的资源包额度，超出部分系统将不再响应，且不再保证并发数量。

免费测试资源

大模型声音复刻免费额度

大模型声音复刻

接口服务	认证状态	免费并发	免费调用次数/字符
大模型声音复刻-创建音色	个人认证	3并发	10次
大模型声音复刻-创建音色	企业认证	5并发	50次
大模型声音复刻-在线合成	个人认证	3并发	5万字符
大模型声音复刻-在线合成	企业认证	5并发	50万字符

语音识别免费额度

短语音识别

接口服务	认证状态	免费并发	免费调用次数
短语音识别标准版-中文普通话	个人认证	5并发	5万次
短语音识别标准版-中文普通话	企业认证	10并发	10万次
短语音识别标准版-英文	个人认证	3并发	3万次
短语音识别标准版-英文	企业认证	5并发	5万次
短语音识别标准版-粤语	个人认证	3并发	3万次
短语音识别标准版-粤语	企业认证	5并发	5万次
短语音识别标准版-四川话	个人认证	3并发	3万次
短语音识别标准版-四川话	企业认证	5并发	5万次
短语音识别极速版	个人认证	5并发	5万次
短语音识别极速版	企业认证	5并发	5万次

实时语音识别

接口服务	认证状态	免费并发	免费调用时长
实时语音识别-中文普通话	个人认证	3并发	10小时
实时语音识别-中文普通话	企业认证	5并发	10小时
实时语音识别-英文	个人认证	3并发	10小时
实时语音识别-英文	企业认证	5并发	10小时

音频文件转写

接口服务	认证状态	免费调用时长
音频文件转写-中文普通话	个人、企业认证	10小时
音频文件转写-英文	个人、企业认证	10小时
音频文件转写-音视频字幕（中文）	个人、企业认证	10小时

呼叫中心语音-音频文件转写（8k）

接口服务	认证状态	免费调用时长
呼叫中心语音-音频文件转写	个人、企业认证	10小时

呼叫中心语音-语音识别（8k）

接口服务	认证状态	免费并发	免费调用时长
呼叫中心语音-语音识别（8k）	个人、企业认证	默认2-5并发	10小时

语音合成免费额度

短文本在线合成

接口服务	认证状态	免费并发	免费调用次数
基础音库	个人认证	3并发	5万次
基础音库	企业认证	5并发	10万次
精品音库	个人认证	3并发	5万次
精品音库	企业认证	5并发	10万次
臻品音库	个人认证	3并发	1万次
臻品音库	企业认证	5并发	2万次

长文本在线合成

接口服务	认证状态	免费调用字符数
基础音库	个人认证	5万字符
基础音库	企业认证	10万字符
精品音库	个人认证	5万字符
精品音库	企业认证	10万字符
臻品音库	个人认证	5万字符
臻品音库	企业认证	10万字符

呼叫中心语音-在线合成（8k）

接口服务	认证状态	免费并发	免费调用次数
呼叫中心语音-在线合成（8k）	个人、企业认证	默认2-5并发	100000次

离线语音合成

- 提供试用版授权序列号供用户集成测试使用，试用版授权序列号为按设备数授权（授权序列号与终端设备是1:1的关系）
- 您可通过试用版序列号跑通全流程，便于正式付费购买后的集成使用。
- 只有完成个人认证或企业认证的账号方可获取试用版授权序列号。

用户级别	试用版授权数量
未认证	0
个人认证	2
企业认证	5

> **说明：**
> 1、语音技术接口的免费额度自用户在语音技术控制台首次登录发放后生效，并永久有效。
> 2、首次登录语音技术控制台时，系统将根据登录的账号认证状态自动发放免费额度；若后续账号认证状态发生变化，系统将在用户再次访问语音技术控制台时，自动提升并发放免费额度。
> 3、每个账号根据认证信息仅发放一次免费额度，多账号绑定同一认证信息将无法重复发放。若系统判断存在违规重复开通免费额度，造成恶意请求百度语音服务的状况，百度有权进行处理而无需提前告知，由此产生的后果由用户自行承担。
> 4、百度语音服务全线升级，自2019年7月1日商用版本陆续上线，提供更好地服务和支持。如果您是2019年7月1日前调用过百度语音服务的老客户，或您计划使用百度语音能力用于公益产品及服务，可以邮件给ai-speech@baidu.com，申请获得

> 更高的免费用量和用时，我们会结合语音产品服务资源以及您的使用情况等综合因素尽力为您提供支持。非常感谢您的使用和支持。 因AI而声公益计划详细介绍

产品价格

大模型声音复刻

大模型声音复刻

> - **大模型声音复刻的构成**
> **创建音色**：按次数包计费，每创建一次就计费一次。
> **在线合成**：按字符计费，根据合成字符数计费。
> - **大模型声音复刻的付费模式**
> 创建音色与在线合成**都支持**"按次数包/字符包**预付费**"与"按调用量**后付费**"。
> **预付费**：按次数包/字符包预付费，需评估调用次数再购买指定次数包。
> **后付费**：按调用量后付费，不确定调用量可先使用后付费。

创建音色

价目表-按次数包预付费

用户购买次数包后即可直接使用，次数包购买之日起一年内有效，具体价格如下：

次数包规格（次）	支持并发	价格（元）	次单价（元）
50	10	400	8
200	10	1400	7
1000	10	6000	6
5000	10	25000	5
20000	10	80000	4

价目表-按调用量后付费

按调用次数后付费方式。系统按用户实际使用实时扣费，具体价格如下：

调用次数	支持并发	价格（元/次）
0-∞	10	8.8

在线合成

大模型声音复刻-在线合成按调用字符计费，支持“按字符包预付费”和“按调用字符后付费”两种付费方式。

价目表-按次数包预付费 用户购买字符包后即可直接使用，字符包购买之日起一年内有效，具体价格如下：

字符包规格（万字）	支持并发	价格（元）	万字符单价（元）
100	10	650	6.5
500	10	3000	6
1000	10	5500	5.5
5000	10	25000	5
10000	10	45000	4.5

价目表-按调用量后付费

按调用字符后付费方式。系统按用户实际使用实时扣费，具体价格如下：

调用字符	支持并发	价格（元/万字符）
0-∞	10	7

****购买说明****

示例一：
给10个人进行声音复刻，每人复刻一次，累计复刻10次，计费为10次。

示例二：
给1个人进行声音复刻，同一个人复刻了10次，计费为10次。

示例三：
在线合成一篇200字的文章，计费按照文章的累计字符数进行计费（1个中文字、英文字母、数字或符号均算作1个字符）。

语音合成

在线语音合成

短文本在线合成

价目表-按次数包预付费

用户购买次数包后即可直接使用，次数包购买之日起一年内有效，具体价格如下：

> **购买说明：**
>
> 大模型音库与臻品音库价格相同，官网控制台开通或购买臻品音库后，即可同时使用大模型音库和臻品音库

基础音库

次数包规格（万次）	支持并发	价格（元）	万次单价（元）
100	100	1200	12
500	100	5000	10
1000	100	8000	8
5000	100	32500	6.5
10000	100	50000	5

精品音库

次数包规格（万次）	支持并发	价格（元）	万次单价（元）
100	100	3000	30
500	100	14000	28
1000	100	25000	25
5000	100	100000	20
10000	100	150000	15

大模型&臻品音库

次数包规格（万次）	支持并发	价格（元）	万次单价（元）
100	10	4000	40
500	10	17500	35
1000	10	30000	30
5000	10	125000	25
10000	10	200000	20

价目表-按调用量后付费

分段阶梯后付方式，调用单价随用户当前自然月累积调用量所落阶梯区间而变化。月初，用户累积调用量清零，同时重新开始累计调用量。系统按用户实际使用实时扣费，具体价格如下：

基础音库

月调用量（万次）	支持并发	价格（元/万次）
0<调用次数<=600	100	20
600<调用次数<=3000	100	16
3000<调用次数<=6000	100	12.5
6000<调用次数<=15000	100	10
15000<调用次数	100	6.5

精品音库

月调用量（万次）	支持并发	价格（元/万次）
0<调用次数<=600	100	40
600<调用次数<=3000	100	32
3000<调用次数<=6000	100	25
6000<调用次数<=15000	100	20
15000<调用次数	100	15

大模型&臻品音库

月调用量（万次）	支持并发	价格（元/万次）
0<调用次数<=600	10	45
600<调用次数<=3000	10	38
3000<调用次数<=6000	10	30
6000<调用次数<=15000	10	25
15000<调用次数	10	20

价目表-并发扩容费

用户可根据业务需要，扩容并发量，具体价格如下：

基础音库

购买时长	价格（元/并发）
按月	100
按年	1000

精品音库

购买时长	价格（元/并发）
按月	200
按年	2000

大模型&臻品音库

购买时长	价格（元/并发）
按月	200
按年	2000

长文本在线合成

价目表-按字符包预付费

用户购买字符包后即可直接使用，字符包购买之日起一年内有效，具体价格如下：

基础音库

字符包规格（万字符）	价格（元）	万字符单价（元）
100	170	1.7
500	750	1.5
1000	1300	1.3
5000	4500	0.9
10000	5000	0.5

精品音库

字符包规格（万字符）	价格（元）	万字符单价（元）
100	240	2.4
500	1100	2.2
1000	2000	2
5000	7500	1.5
10000	10000	1

大模型&臻品音库

字符包规格（万字符）	价格（元）	万字符单价（元）
100	300	3
500	1250	2.5
1000	2200	2.2
5000	8500	1.7
10000	15000	1.5

价目表-按调用量后付费

分段阶梯后付方式，调用单价随用户当前自然月累积调用量所落阶梯区间而变化。月初，用户累积调用量清零，同时重新开始累计调用量。系统按用户实际使用实时扣费，具体价格如下：

基础音库

月调用量（万字符）	价格（元/万字符）
0<调用字数<=600	2
600<调用字数<=3000	1.8
3000<调用字数<=6000	1.5
6000<调用字数<=15000	1.2
15000<调用字数	1

精品音库

月调用量（万字符）	价格（元/万字符）
0<调用字数<=600	2.7
600<调用字数<=3000	2.5
3000<调用字数<=6000	2.3
6000<调用字数<=15000	2
15000<调用字数	1.5

大模型&臻品音库

月调用量（万字符）	价格（元/万字符）
0<调用字数<=600	3.5
600<调用字数<=3000	3
3000<调用字数<=6000	2.5
6000<调用字数<=15000	2.2
15000<调用字数	2

呼叫中心语音-在线合成

按调用次数进行计费，支持“按次数包预付费“和“调用量后付费”两种付费方式。

用户产生调用时会优先消耗免费调用额度，待免费调用额度耗尽时开始消耗次数包额度。当次数包内剩余额度为零时，系统会自动切换为“调用量后付费”的计费策略；直至账户内余额不足以支付因调用产生的费用，此时语音合成服务暂停，查询语音转写执行结果将返回错误码。用户则无法正常使用语音合成服务。用户重新购次数包或给账户充值后，语音合成服务将恢复正常。

价目表-按次数包预付费 用户购买次数包后即可直接使用，次数包购买之日起一年内有效，具体价格如下：

次数包规格（万次）	支持并发	价格（元）	单价（元/次）
1	50	18	0.0018
100	50	1500	0.0015
1000	50	12000	0.0012
10000	50	90000	0.0009
100000	50	600000	0.0006

价目表-按调用量后付费 系统按用户实际使用实时扣费，具体价格如下：

月调用次数	支持并发	价格（元/次）
0-∞	50	0.0022

离线语音合成

按设备数授权

（点击链接立即线上购买）

价目表-购买授权数

购买授权数	每个授权单价
第100～1000个	5元/个
第1001～5000个	3元/个
第5001～20000个	2.5元/个
第20001～50000个	2元/个
大于50000个	线下商务沟通

价目表-购买精品发音人

精品发音人	每个发音人单价
度小童、度小萌、度小娇、度米朵、度博文、度小译、度小乔、度小鹿、度小台、度小粤、度小贤、度小雯 点击试听	2000元/个

购买说明：

1. 授权单价包含软件授权费用和默认发音人授权费用。默认发音人包括度小宇、度小美、度逍遥、度丫丫共4个基础发音人，如需精品发音人需额外购买。
2. 离线合成SDK按设备数授权100起售。
3. 授权购买是「分段阶梯计费」，按照单笔订单内购买的授权数量所落入的每段区间，进行分段计费。例如您一次性购买1100个授权时，前1000个授权在0~1000的区间内，后100个授权在1001~5000的区间内，需付费5元/个×1000个+3元/个×100个。
4. 如您需要购买的授权数量为3000，除默认发音人外您还需要度博文、度米朵总计2个精品发音人，则总费用为1000×5 + 2000×3 + 2000×2 = 15000元。
5. 精品音库需配合装机使用，与每次购买的数量绑定，仅支持单次订单购买的授权使用。例如第一次购买1000个授权数+1个精品音库；第二次购买5000个授权数，未购买精品音库，则第一次购买的精品音库，不支持第二次购买的数量使用。
6. SDK购买激活后，或购买超过7天，不支持退款。
7. 如您需要购买的授权数量大于50000，请通过合作咨询联系我们，线下商务沟通。

按产品线授权

（点击链接立即线上购买）

基础版首次购买定价

授权包规格	价格	每授权单价	有效期
100000个	60000元	0.6元/个	一年
500000个	250000元	0.5元/个	一年

授权价格说明

1. 离线合成SDK按产品线授权-基础版包含软件授权费用和4个基础音库授权费用。
2. 基础版中提供度小宇、度小美、度逍遥、度丫丫共4个基础音库，如需精品音库请购买精品版。
3. 授权有效期计算自订单完成日期开始按自然年计算，如2020年1月14日完成订单，则授权有效期为2020年1月14日-2021年1月14日。
4. 如您需要购买的授权数量大于300W，请通过合作咨询联系我们。

基础版增量购买定价

授权包规格	价格	有效期
100000个	135元/天	下单时系统自动计算

> **授权价格说明**
>
> 1. 购买授权增量包时，有效期为系统基于下单日期以及现有授权的剩余天数自动计算，使增购的授权最终有效期与现有授权有效期一致。
> 2. 系统基于每10万个授权每天的单价×有效期自动计算得出。
>
> **购买示例**
>
> 以按产品线授权-基础版为例，如当前已有授权的到期时间为2020年12月30日，授权总数50万，在2020年11月31日购买授权增量包时：
>
> 1. 系统将自动计算有效期为31天。
> 2. 单价为每10万个基础版授权每天的单价×有效期31天。
> 3. 若选择3个10万个规格的授权增量包，则最终消费为单价×3。
> 4. 购买完成后，产品线授权-基础版的授权总数变为50万+10万×3=80万，到期时间仍为2020年12月30日。

基础版延期定价

授权包规格	价格	每授权单价	有效期
100000个	50000元	0.5元/个	一年

> **授权价格说明**
>
> 1. 延长授权有效期时，为延长现有授权的有效期一年，系统自动计算购买数量，不可编辑。如现有授权总数60万个，则购买数量为6。
> 2. 完成购买后，全量授权的有效期将延期一年，包括未分配授权以及此前已经分配到应用的授权。

精品版首次购买定价

授权包规格	价格	每授权单价	有效期
100000个	80000元	0.8元/个	一年
500000个	360000元	0.72元/个	一年

> **授权价格说明**
>
> 1. 离线合成SDK按产品线授权-精品版包含**软件授权费用和4个基础音库+12个精品音库授权费用**。
> 2. 精品版包含音库：度小宇、度小美、度逍遥、度丫丫、度小童、度小萌、度小娇、度米朵、度博文、度小译、度小乔、度小鹿、度小台、度小粤、度小贤、度小雯。
> 3. 授权有效期计算自订单完成日期开始按自然年计算，如2020年1月14日完成订单，则授权有效期为2020年1月14日-2021年1月14日。

精品版增量购买定价

授权包规格	价格	有效期
100000个	195元/天	下单时系统自动计算

授权价格说明

1. 购买授权增量包时，有效期为系统基于下单日期以及现有授权的剩余天数自动计算，使增购的授权最终有效期与现有授权有效期一致。
2. 系统基于每10万个授权每天的单价×有效期自动计算得出。

购买示例

以按产品线授权-精品版为例，如当前已有授权的到期时间为2020年12月30日，授权总数50万，在2020年11月31日购买授权增量包时：

1. 系统将自动计算有效期为31天。
2. 单价为每10万个精品版授权每天的单价×有效期31天。
3. 若选择3个10万个规格的授权增量包，则最终消费为单价×3。
4. 购买完成后，产品线授权-精品版的授权总数变为50万+10万×3=80万，到期时间仍为2020年12月30日。

精品版延期定价

授权包规格	价格	每授权单价	有效期
100000个	72000元	0.72元/个	一年

授权价格说明

1. 延长授权有效期时，为延长现有授权的有效期一年，系统自动计算购买数量，不可编辑。如现有授权总数60万个，则购买数量为6。
2. 完成购买后，全量授权的有效期将延期一年，包括未分配授权以及此前已经分配到应用的授权。

购买说明：

1. 按产品线授权方式的授权序列号和APP应用相绑定，一个APP应用的APPID对应一个序列号，一个序列号可支持对应的APP应用安装在多台终端设备上。
2. 按产品线授权方式以10W装机量起售，装机量越多优惠力度越大。
3. SDK购买激活后，或购买超过7天，不支持退款。
4. 如需购买300W以上装机量，请通过合作咨询联系我们，线下商务沟通。

语音识别

短语音识别标准版

短语音识别标准版按调用次数计费，支持“按次数包预付费”和“按调用量阶梯后付费”两种付费方式，并基于中文普通话、粤语、英语、四川话等模型购买。

- “按次数包预付费”的付费方式更适合业务中对语音识别服务需求量较明确的用户选择，用户可同时购买多个次数包叠加使用；
- “按调用量阶梯后付费”的付费方式更适合对语音识别需求量尚处于探索期的用户选择，也可作为“按次数包预付费”付费方式

的兜底方案。

用户产生调用时会优先消耗免费调用额度，待免费调用额度耗尽时开始消耗次数包内额度。当次数包内剩余额度为零时，系统会自动切换为“按调用量阶梯后付费”的计费策略；直至账户内余额不足以支付因调用产生的费用，此时语音识别服务暂停，用户则无法正常使用语音识别服务。用户重新购买次数包或给账户充值后，语音识别服务将恢复正常。

若用户需要更大并发量以满足业务需要，可自行完成并发量扩容。

按次数包预付费

用户购买次数包后即可直接使用，次数包购买之日起一年内有效，具体价格如下：

- 短语音识别-中文普通话、短语音识别-英语、短语音识别-粤语、短语音识别-四川话，价格适用于以上四个模型

次数包（万次）	支持并发	价格（元）
100	50	2400
1000	50	19200
10000	50	144000
100000	50	960000

按调用量阶梯后付费

分段阶梯后付方式，调用单价随用户当前自然月累积调用量所落阶梯区间而变化。月初，用户累积调用量清零，同时重新开始累计调用量。系统按用户实际使用实时扣费，具体价格如下：

月调用量（万次）	支持并发	价格（元/次）
0<调用次数<=600	50	0.0034
600<调用次数<=3000	50	0.0028
3000<调用次数<=6000	50	0.0022
6000<调用次数<=15000	50	0.0015
15000<调用次数	50	0.0011

并发量扩容

用户可根据业务需要，扩容并发量，具体价格如下：

购买并发	价格（元/并发）
按月	80
按年	800

补充说明

1. 当且仅当用户产生成功调用或因鉴权、音频质量导致的失败调用时，系统会消耗、记录调用次数，其余情况均不涉及计费。
2. 月调用量统计周期为自然月。

短语音识别极速版

短语音识别极速版按调用次数计费，支持“按次数包预付费”和“按调用量阶梯后付费”两种付费方式。两种计费方式策略见“短语音识别标准版”

按次数包预付费

用户购买次数包后即可直接使用，次数包购买之日起一年内有效，具体价格如下：

次数包（万次）	支持并发	价格（元）
100	50	3000
1000	50	24000
10000	50	180000
100000	50	1200000

按调用量阶梯后付费

分段阶梯后付方式，调用单价随用户当前自然月累积调用量所落阶梯区间而变化。月初，用户累积调用量清零，同时重新开始累计调用量。系统按用户实际使用实时扣费，具体价格如下：

月调用量（万次）	支持并发	价格（元/次）
0<调用次数<=600	50	0.0042
600<调用次数<=3000	50	0.0036
3000<调用次数<=6000	50	0.0029
6000<调用次数<=15000	50	0.0019
15000<调用次数	50	0.0014

并发量扩容

用户可根据业务需要，扩容并发量，具体价格如下：

购买并发	价格（元/并发）
按月	100
按年	1000

示例

以短语音识别极速版收费标准举例： 如从2019年3月1日至2019年3月31日，本月调用短语音识别极速版的总次数中，计费调用量为4000万次。费用如下：

- 前600万次落入0~600万次调用阶梯，单价0.0042元，费用为25200元。
- 中间2400万次落入600~3000万次调用阶梯，单价0.0036元，费用为86400元。
- 后1000万次落入3000~6000万次调用阶梯，单价0.0029元，费用为29000元。 本月费用共计：140600元

实时语音识别

实时语音识别按调用时长计费，支持“按小时包预付费”和“调用时长后付费”两种付费方式。并基于中文普通话、英语等模型购买。

- “小时包预付费”的付费方式更适合业务中对语音识别服务需求量较明确的用户选择，用户可同时购买多个小时包叠加使用；
- “调用时长后付费”的付费方式更适合对语音识别需求量尚处于探索期的用户选择，也可作为“小时包预付费”付费方式的兜底方案。

用户产生调用时会优先消耗免费调用额度，待免费调用额度耗尽时开始消耗小时包内额度。当小时包内剩余额度为零时，系统会自动切换为“调用时长后付费”的计费策略；直至账户内余额不足以支付因调用产生的费用，此时语音识别服务暂停，用户则无法正常使用语音识别服务。用户重新购小时包或给账户充值后，语音识别服务将恢复正常。

若用户需要更大并发量以满足业务需要，可自行完成并发量扩容。

按小时包预付费

用户购买小时包后即可直接使用，小时包购买之日起一年内有效，具体价格如下：

- 实时语音识别-中文普通话、实时语音识别-英语接口，适用于手机近场语音输入场景

小时包规格（小时）	支持并发	价格（元）	单价（元/小时）
1000	50	1800	1.8
10000	50	15000	1.5
100000	50	120000	1.2
500000	50	450000	0.9

按调用时长后付费

系统按用户实际使用,每小时出账单实时扣费，账户内需保留足量余额，具体价格如下：

- 实时语音识别-中文普通话、实时语音识别-英语接口，适用于手机近场语音输入场景

月调用小时	支持并发	价格（元/小时）
0-∞	50	3

高并发量扩容

- 实时语音识别-中文普通话、实时语音识别-英语接口，适用于手机近场语音输入场景

购买并发	价格（元/并发）
按月	100
按年	1000

补充说明

1. 当且仅当用户产生成功调用或因鉴权、音频质量导致的失败调用时，系统会消耗、记录调用时长，其余情况均不涉及计费。
2. 月调用时长统计周期为自然月。

示例

如从2019-3-1至2019-3-31，本月调用实时语音识别-中文普通话的总时长中，计费调用量为4000小时。

费用如下：

按小时包预付费购买：4000/1000*1800=7200元

按调用时长后付费购买：4000*3=12000元

呼叫中心语音-语音识别（8K）

按调用时长计费，支持“按小时包预付费”和“调用时长后付费”两种付费方式。其中，“小时包预付费”的付费方式更适合业务中对语音识别服务需求量较明确的用户选择，用户可同时购买多个小时包叠加使用；而“调用时长后付费”的付费方式更适合对语音识别需求量尚处于探索期的用户选择，也可作为“小时包预付费”付费方式的兜底方案。

用户产生调用时会优先消耗免费调用额度，待免费调用额度耗尽时开始消耗小时包内额度。当小时包内剩余额度为零时，系统会自动切换为“调用时长后付费”的计费策略；直至账户内余额不足以支付因调用产生的费用，此时语音识别服务暂停，用户则无法正常使用语音识别服务。用户重新购小时包或给账户充值后，语音识别服务将恢复正常。

若用户需要更大并发量以满足业务需要，可自行完成并发量扩容。

按小时包预付费

用户购买次数包后即可直接使用，次数包购买之日起一年内有效，具体价格如下：

小时包规格（小时）	支持并发	价格（元）	单价（元/小时）
1000	50	3000	3.0
10000	50	24000	2.4
100000	50	180000	1.8
1000000	50	1200000	1.2

按调用时长后付费

月初，用户累积调用时长清零，同时重新开始累计调用时长。系统按用户实际使用实时扣费，具体价格如下：

月调用小时	支持并发	价格（元/小时）
0-∞	50	3.3

高并发量扩容

购买时长	价格（元/并发）
按月	100
按年	1000

补充说明

1、 当用户产生成功调用，系统会消耗、记录调用时长，或因鉴权、音频质量导致的失败调用时，系统会消耗、记录调用时长，其余调用失败情况均不涉及计费。

2、 月调用量统计周期为自然月。

音频文件转写

音频文件转写按调用时长计费，支持“按时长包预付费”和“按调用时长后付费”两种付费方式。并基于中文普通话、英文、音视频字幕（中文）等模型购买。

- “小时包预付费”的付费方式更适合业务中对语音识别服务需求量较明确的用户选择，用户可同时购买多个小时包叠加使用；
- “调用时长后付费”的付费方式更适合对语音识别需求量尚处于探索期的用户选择，也可作为“小时包预付费”付费方式的兜底方案。

用户产生调用时会优先消耗免费调用额度，待免费调用额度耗尽时开始消耗小时包内额度。当小时包内剩余额度为零时，系统会自动切换为“调用时长后付费”的计费策略；直至账户内余额不足以支付因调用产生的费用，此时语音识别服务暂停，用户则无法正常使用语音识别服务。用户重新购小时包或给账户充值后，语音识别服务将恢复正常。

音频文件转写为异步任务、排队处理，用户无需进行并发扩容。

按小时包预付费

用户购买小时包后即可直接使用，小时包购买之日起一年内有效，具体价格如下：

- 音频文件转写-中文普通话、音频文件转写-英语接口，适用于手机近场语音输入场景

小时包规格（小时）	价格（元）	单价（元/小时）
1000	1200	1.2
10000	9000	0.9
100000	70000	0.7
500000	300000	0.6

- 音频文件转写-音视频字幕（中文）接口，适用于音视频内容分析、质检审核、字幕生产等场景

小时包规格（小时）	价格（元）	单价（元/小时）
1000	1560	1.56
10000	12800	1.28
100000	108000	1.08
500000	468000	0.936

按调用时长后付费

系统按用户实际使用,每小时出账单实时扣费，账户内需保留足量余额，具体价格如下：

- 音频文件转写-中文普通话、音频文件转写-英语接口，适用于手机近场语音输入场景

月调用小时	价格（元）
0-∞	2

- 音频文件转写-音视频字幕（中文）接口，适用于音视频内容分析、质检审核、字幕生产等场景

月调用小时	价格（元）
0-∞	2.5

呼叫中心语音-音频文件转写（8K）

按调用时长计费，支持“按小时包预付费”和“调用时长后付费”两种付费方式。其中，“小时包预付费”的付费方式更适合业务中对语音转写服务需求量较明确的用户选择，用户可同时购买多个小时包叠加使用；而“调用时长后付费”的付费方式更适合对语音转写服务需求量尚处于探索期的用户选择，也可作为“小时包预付费”付费方式的兜底方案。

用户产生调用时会优先消耗免费调用额度，待免费调用额度耗尽时开始消耗小时包内额度。当小时包内剩余额度为零时，系统会自动切换为“调用时长后付费”的计费策略；直至账户内余额不足以支付因调用产生的费用，此时语音转写服务暂停，查询语音转写执行结果将返回错误码。用户无法正常使用语音转写服务。用户重新购小时包或给账户充值后，语音转写服务将恢复正常。

按小时包预付费

用户购买小时包后即可直接使用，小时包购买之日起一年内有效，具体价格如下：

小时包规格（小时）	价格（元）	单价（元/小时）
1000	1600	1.6
10000	12000	1.2
100000	80000	0.8

按调用时长后付费

月初，用户累积调用时长清零，同时重新开始累计调用时长。系统按用户实际使用实时扣费，具体价格如下：

月调用小时	价格（元/小时）
0-∞	2.2

如何购买

开通付费

免费资源耗尽后，您可以在控制台选择开通按量后付费或购买预付费资源包。目前语音技术支持的付费方式包括：

1. 按量后付费：基于已产生的调用量进行扣费，支持随开随停，灵活方便。

2. 购买预付费资源包：预付费资源包，一次购买全年使用

当赠送的QPS不足以满足您的业务需求时，您还可以购买QPS叠加包，增加QPS上限。

计费规则详情参见计费概述。

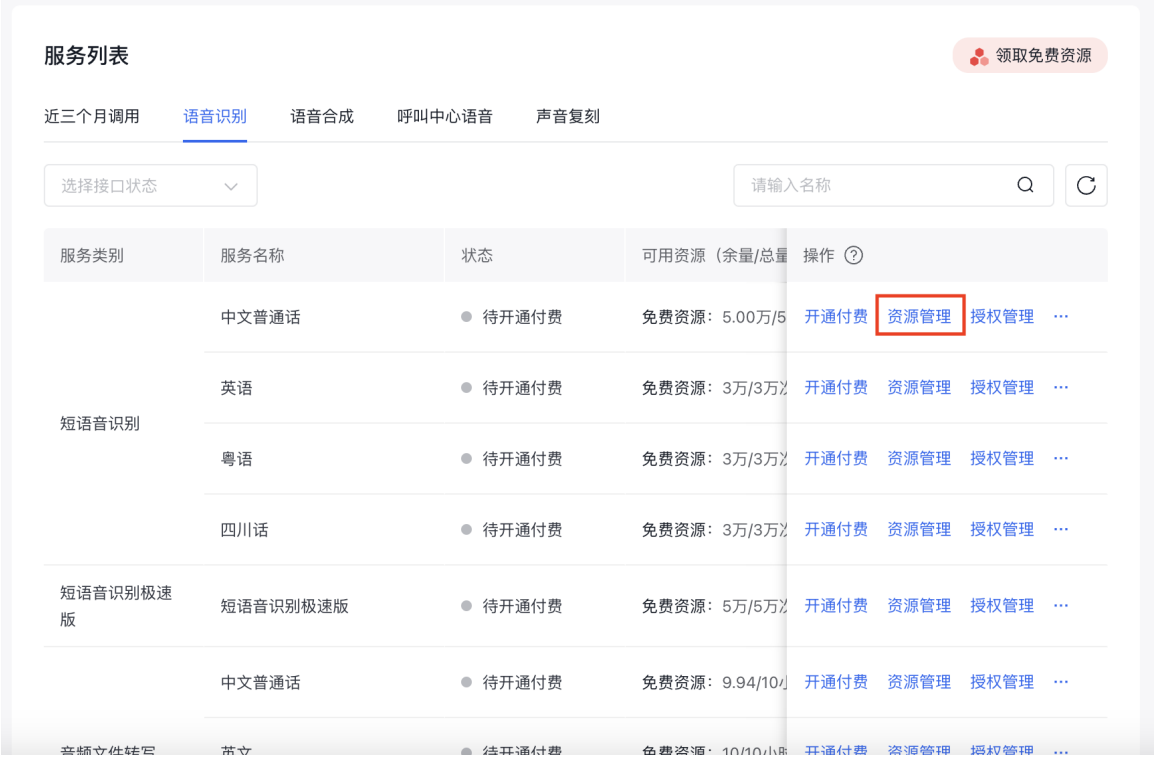
您可以在控制台概览页"服务列表"处开通付费并购买所需的资源。具体购买方式如下：

开通按量后付费

支持随开随停，适用于需灵活付费，或前期小规模测试的企业。

在服务列表找到需要开通的服务接口，点击开通付费

或点击“资源管理”，打开“按量后付费状态”即可完成开通



如您希望批量开通其他接口，可点击“购买资源包”，在购买页里选择“按量后付费”，后在"接口名称"处批量勾选接口。点击确认，即可批量开通接口的按量后付费。

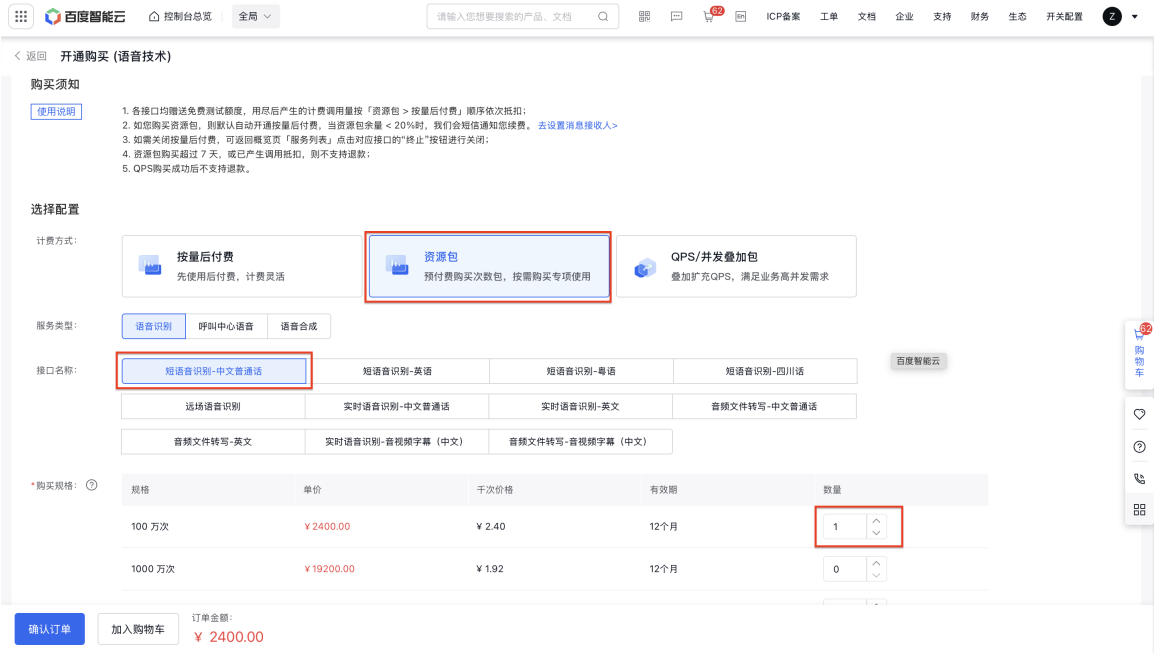
购买预付费资源包

支持预付费，一次购买全年使用，适用于调用量可预估的企业。

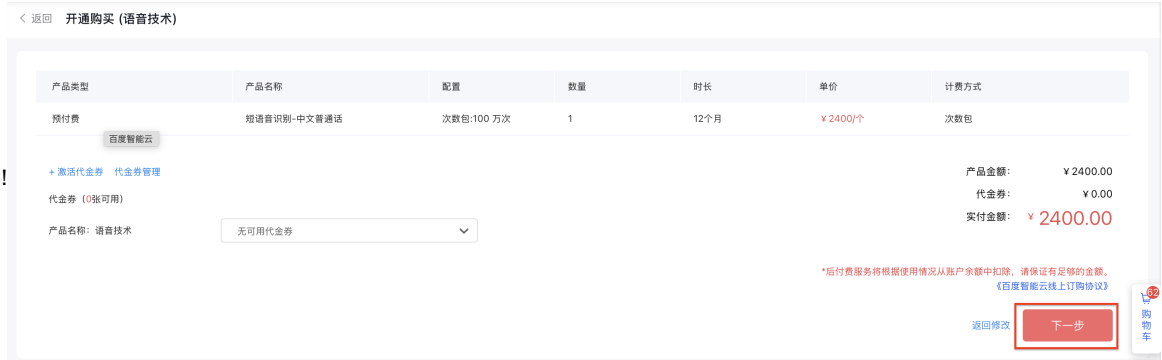
- **购买预付费资源包**

1. 在完成了开通按量后付费后，点击“购买资源包”，进入购买页。

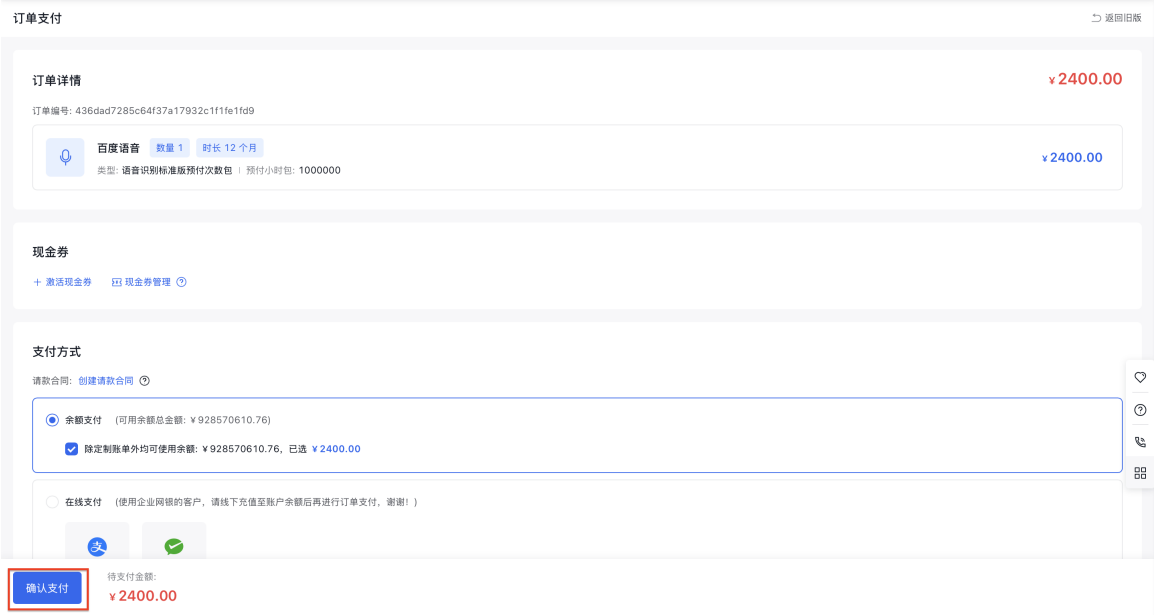
2. 选择所需资源包类别及数量，点击“立即购买”。



3. 进入确认订单页面，确认产品、代金券等信息后，点击“下一步”。



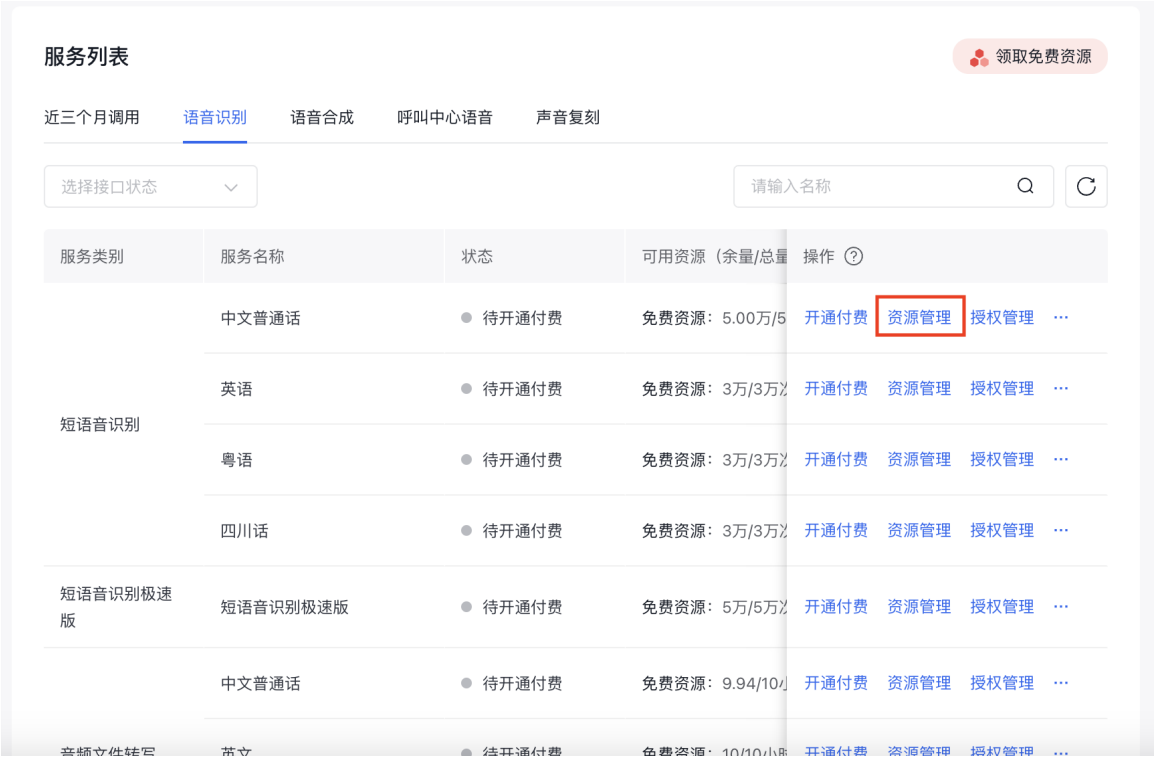
4. 提交订单成功，点击“确认支付”后，完成专项资源包购买。



5. 成功购买专项资源包。

- **管理预付费资源包**

1. 进入语音技术控制台后，选择所需服务，如图位置点击“资源管理”。

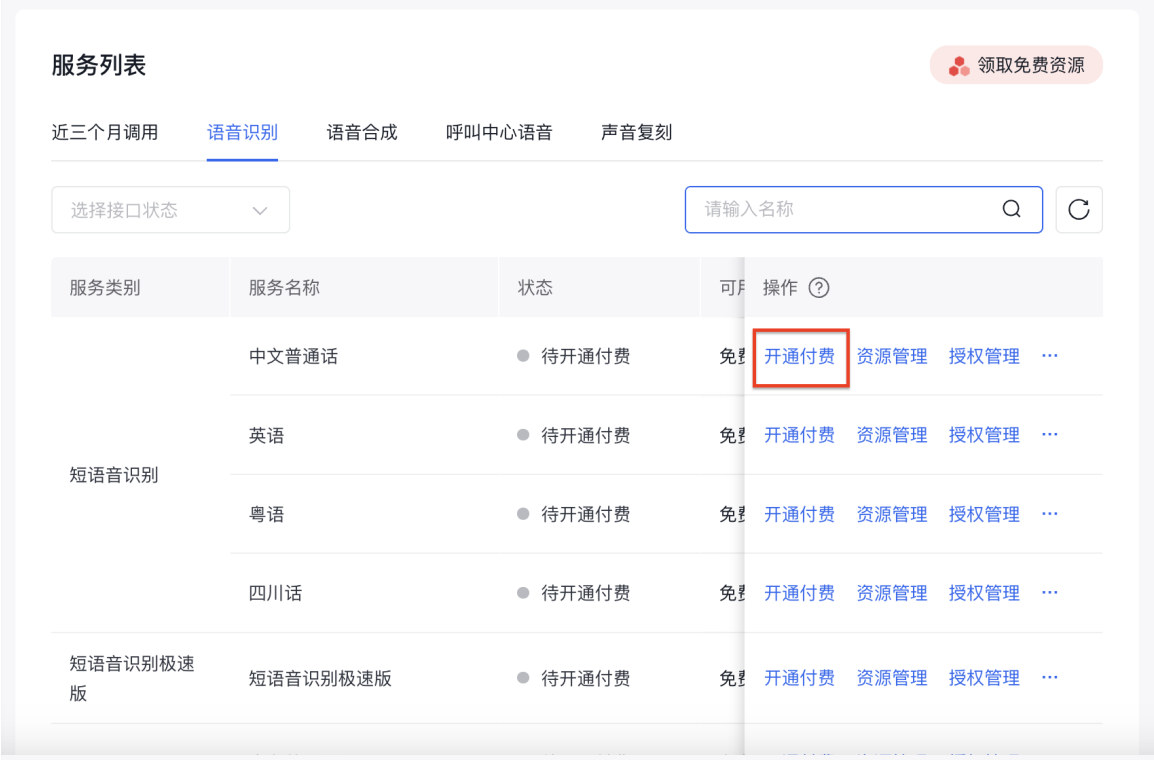


2. 在资源管理页里，您可以查看当前服务接口的资源情况详情。顶部可以切换查看其他接口。

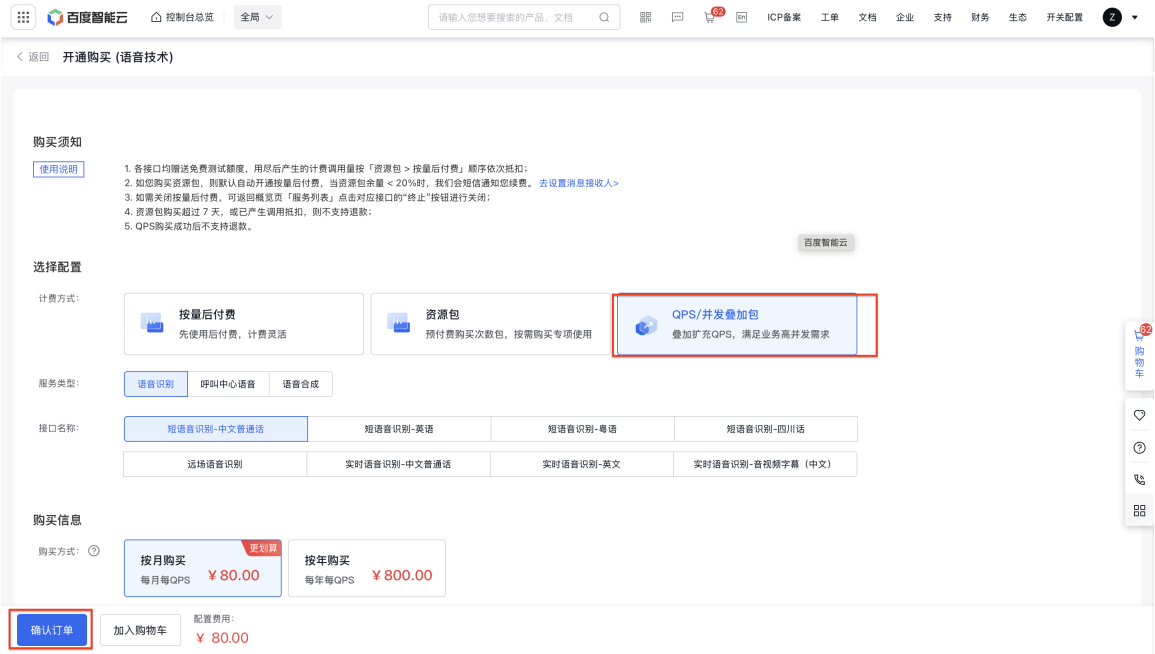
购买QPS叠加包

当现有QPS配额不能满足您的业务需求时，您可以购买QPS叠加包，增加QPS上限。

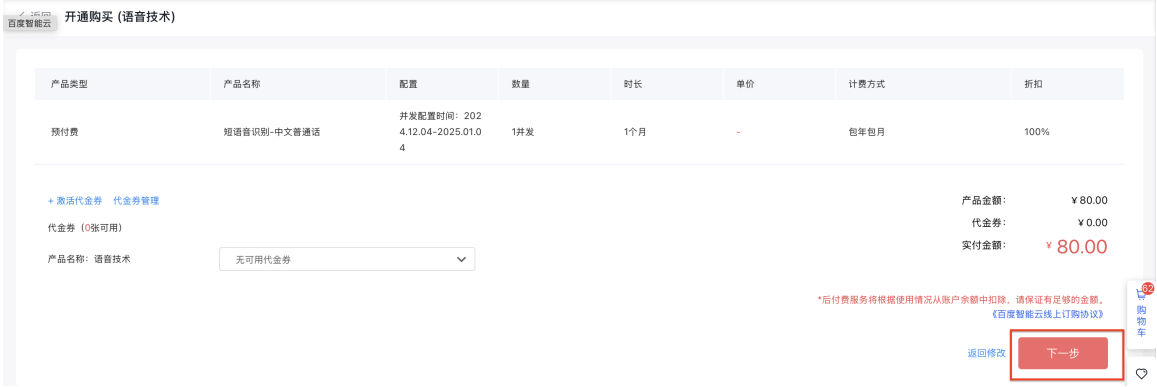
1. 在完成了开通按量后付费后，点击“购买资源包”，进入购买页。



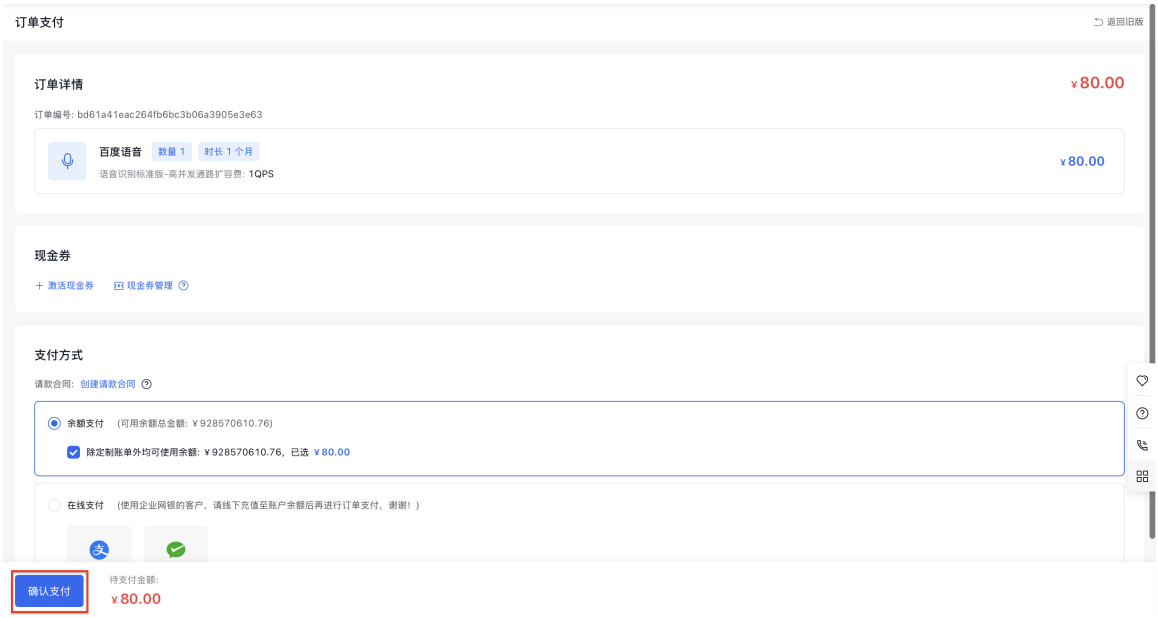
2. 计费方式选择"QPS叠加包"，选择要购买叠加包的接口和购买方式后，点击“确认订单”



3. 进入确认订单页面，确认产品、代金券等信息后，点击“下一步”。



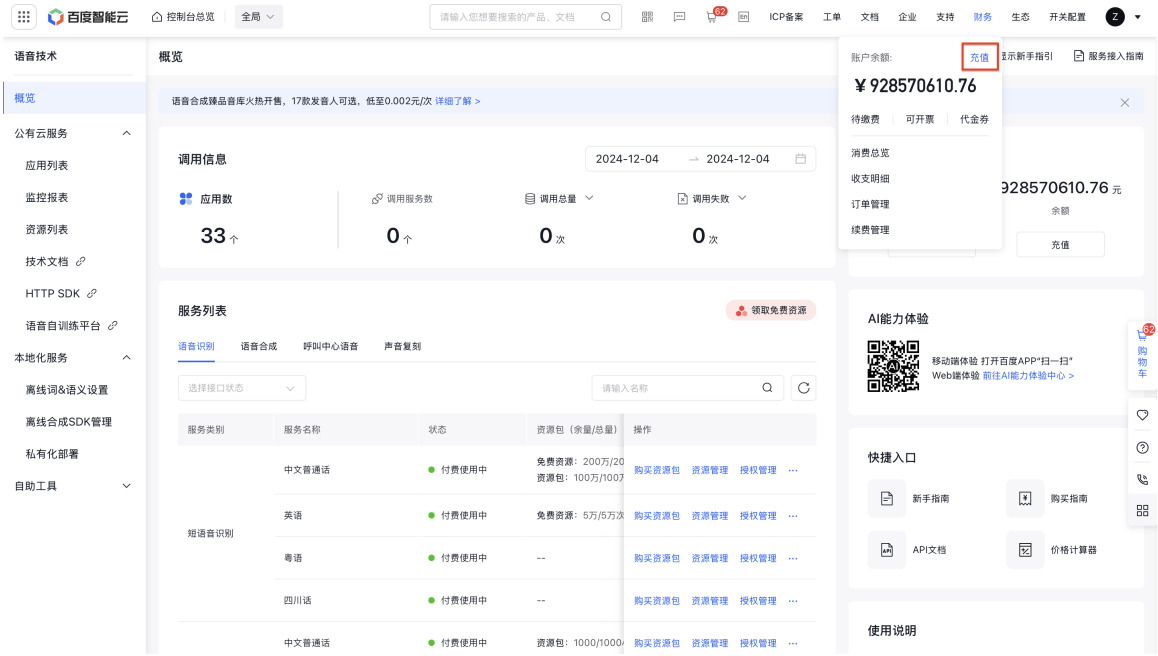
4. 提交订单成功，点击“确认支付”后，完成QPS叠加包购买。



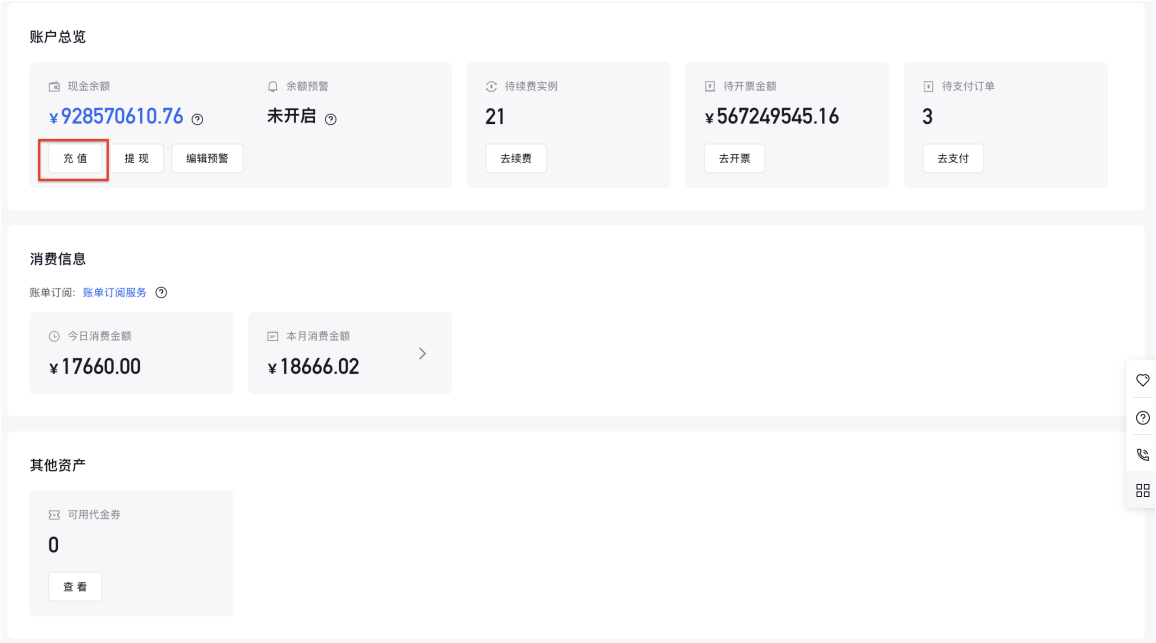
5. 购买QPS后，您可以在资源管理页中查看对应服务的QPS配额。

账户充值

1. 您可以直接点击充值，或者通过以下方式进入充值页面：
   - 方式一：在控制台首页，将鼠标移到右上角导航栏的“财务”按钮上方，弹出小窗口，点击“充值”按钮。



- 方式二：在控制台首页，点击右上角导航栏的“财务”按钮，进入“财务中心”，在“账务总览”页面，点击"充值"按钮。



2. 进入充值页面后，您可以在“充值方式”处选择“在线支付”或“线下汇款”。

   - 在线支付：选择支付平台“银联个人”、“银联企业”、“快捷支付”、“支付宝”或“微信支付”。

   - 线下汇款：您可获取您的专属账号，并线下汇款至专属账户，系统会将汇款直接匹配到您的百度开放云账户，实现自动加款，快速到账。适用于所有通过百度智能云完成个人认证及企业认证的用户（暂不支持从百度钱包同步实名状态的用户）。具体操作如下：- 点击汇款信息栏对应的“获取您的专属汇款账号”，获取银行电汇自动加款专属账号。

- 点击“发送验证码”，输入收到的验证码后，点击“确定”按钮，获取您的专属汇款账号。
- 到任意银行网点或网银，通过银行电汇完成百度智能云账户加款。

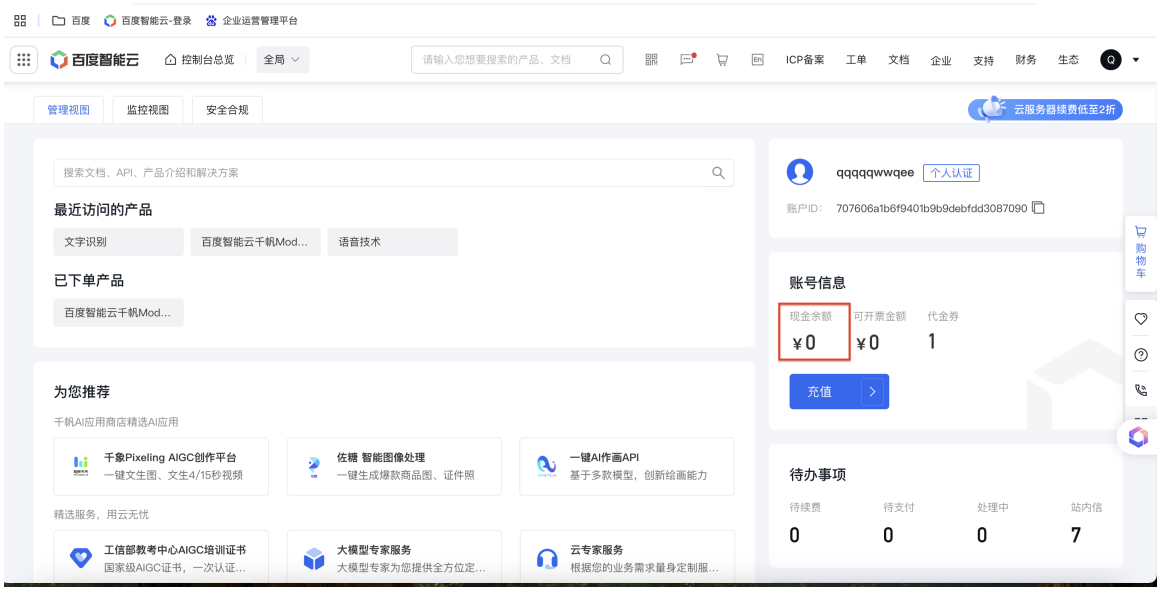
> 1.为保证汇款顺利进行，请务必保证汇款方名称与实名认证名称一致。
>
> 2.汇款方名称将是您后期开增值税专用发票的名称。

3. 选择“充值金额”或手动输入金额，点击“确认充值”。
4. 充值成功后，可点击导航栏的收支明细，查看充值记录。
5. 若充值未成功，点击提交工单并说明情况，我们会立刻派专人处理。

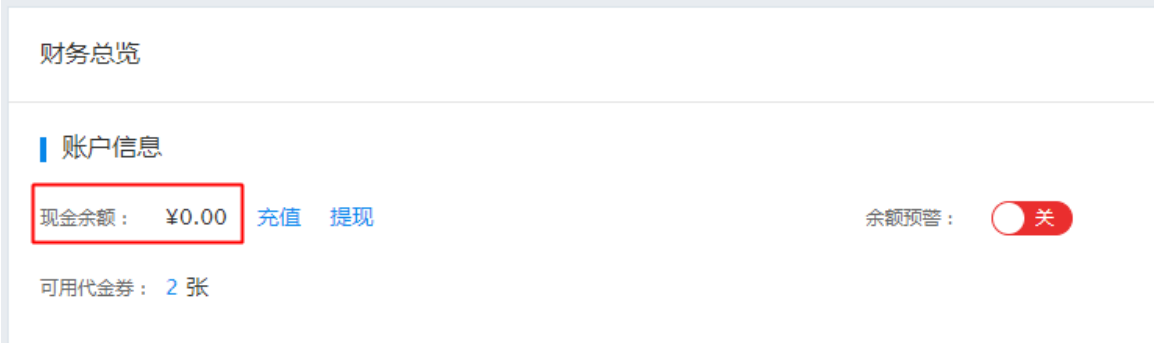
查看余额

有如下两种方式可查看当前账户余额：

- 方式一：在控制台首页会显示当前账户余额。



- 方式二：由控制台的导航栏进入财务中心，在“账务总览”页面，“账户信息”区域会显示账户余额。



> **注意**：如遇产品相关问题，您可寻求 智能助手帮助，或 提交工单，会有专人跟进处理。

大模型语音

大模型声音复刻

接口描述

百度大模型声音复刻是使用全新自研语音大模型算法打造的轻量级音色定制方案。用户只需录制**10s**的音频，即可极速复刻音色。广泛应用于配音、数字人、情感陪伴、语音助手等场景。请点击链接进入大模型声音复刻体验专区。

产品优势

超低门槛：无需专业设备与场地，极大提升效率，降低使用门槛

精准还原：精准还原音色特点、说话风格、韵律起伏、声学环境

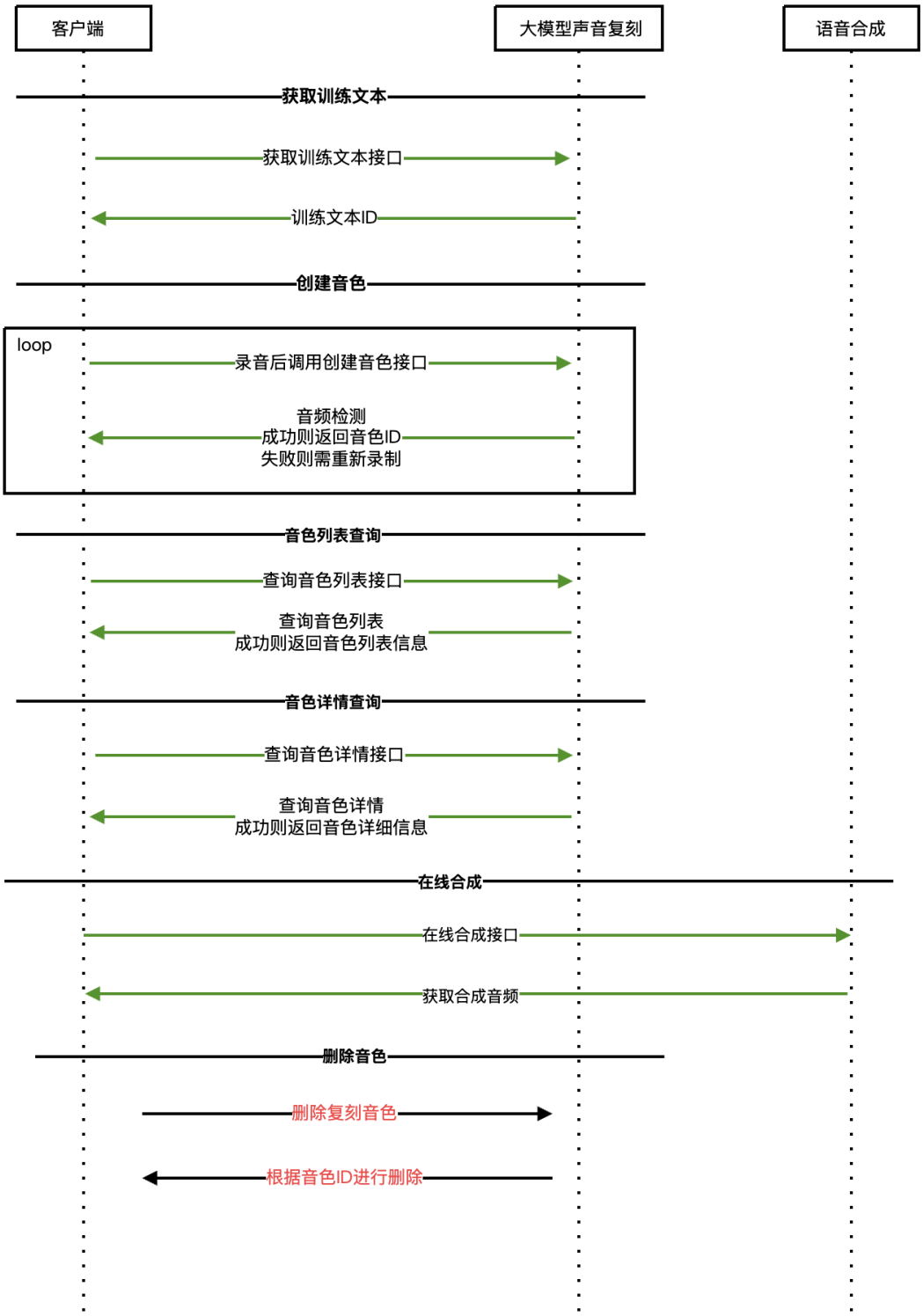
极速复刻：最低10秒即可完成高品质复刻，精准呈现音色细节，高效逼真

接口调用详情

- **接口列表**

序号	接口名称	接口URL
1	获取训练文本	https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/text
2	创建音色	https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/create
3	音色列表查询	https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/list
4	音色详情查询	https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/detail
5	删除音色	https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/delete
6	在线合成	https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/tts

- **交互流程**



获取训练文本

接口描述

接口描述：通过此接口获取用于训练的文本，创建音色时需要上传与此文本内容对应的音频

接口名称：https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/text

请求方法：POST

输入参数

无

输出参数

属性	参数名称	类型	说明
错误状态	status	int	
错误信息	message	string	
数据	data	object	响应数据

data响应参数

属性	参数名称	类型	说明
文本ID	text_id	string	唯一文本id（获取文本id后，文本id有效期为24小时，每个文本id创建音色后自动失效）
文本内容	text	string	

示例

```
curl --silent --location --request POST
'https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/text?access_token=XXX'
```

创建音色

接口描述

接口描述：通过上传训练音频来创建音色，调用此接口前需要在**【获取训练文本】**文档里面获取训练文本， 根据选择的文本进行录音，要求录音音频和文本保持一致，否则会导致音频检测失败

接口名称：https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/create

请求方法：POST

输入参数

属性	参数名称	类型	是否必填	说明
音色名称	voice_name	string	必填	音色名称，同一个用户下面，音色名称不能重复；
音色描述	voice_desc	string	可选	音色说明
音频链接	audio_url	string	音频链接和音频内容二选一	两个参考同时传：以 audio_file 为准 支持：wav、mp3、ogg、aac等。音频大小 5M以内，5～20秒内
音频内容	audio_file	string	音频链接和音频内容二选一	音频文件内容base64
音频文本ID	text_id	string	必填	即文本ID

输出参数

属性	参数名称	类型	说明
错误状态	status	int	0 创建成功，其他为异常
错误信息	message	string	
数据	data	object	对应发音人ID

data响应参数

属性	参数名称	类型	说明
音色 ID	voice_id	int	唯一id

示例

- 通过音频URL创建音色

```
 curl --silent --location --request POST
'https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/create?access_token=XXXX' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--data '{
    "voice_name": "example",
    "voice_desc": "温柔细腻的音色",
    "audio_url": "https://bj.bcebos.com/example.wav",
    "text_id": "text_5692181d-8825-40ec-b80f-87b79e3a9345"
}'
```

- 通过音频-base64 编码创建音色

```
 curl --silent --location --request POST
'https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/create?access_token=XXX' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--data '{
    "voice_name": "example",
    "voice_desc": "温柔细腻的音色",
    "audio_file": "音频 Base64 编码",
    "text_id": "text_5692181d-8825-40ec-b80f-87b79e3a9345"
}'
```

> **大模型声音复刻的音色创建说明：**
>
> 通过该接口创建的音色，若在1年内没有调用合成记录，该音色将被删除，后续将无法使用。

音色列表查询

接口描述

接口描述：获取用户已经创建的音色列表

接口名称：https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/list

请求方法：POST

输入参数

属性	参数名称	类型	是否必填	说明
页码	page	int	选填	列表页面：page>=1

输出参数

属性	参数名称	类型	说明
错误状态	status	int	0代表成功，其他为异常
错误信息	message	string	
数据	data	object	音色列表信息

data响应参数

属性	参数名称	类型	说明
总数	total	int	
页码	page	int	
每页数量	page_size	int	
音色列表	items	object [ ]	

items响应参数

属性	参数名称	类型	说明
音色 ID	voice_id	int	训练后的音色 ID
音色名称	voice_name	string	音色名称
音色描述	voice_desc	string	音色说明
创建时间	create_time	string	创建时间，Unix 时间戳
状态	status	int	恒等于 0

示例

```
 curl --silent --location --request POST
'https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/list?access_token=XXX' \
--data '{
    "page": 1
}'
```

音色详情查询

接口描述

接口描述：根据音色ID查询音色的详情信息

接口名称：https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/detail

请求方法：POST

输入参数

属性	参数名称	类型	是否必填	说明
音色ID	voice_id	int	必填	

输出参数

属性	参数名称	类型	说明
错误状态	status	int	0代表成功，其他为异常
错误信息	message	string	
数据	data	object	音色详情信息

data响应参数

属性	参数名称	类型	说明
音色 ID	voice_id	int	训练后的音色 ID
音色名称	voice_name	string	音色名称
音色描述	voice_desc	string	音色说明
音色状态	status	int	恒等于 0
创建时间	create_time	string	创建时间

示例

```
curl --silent --location --request POST
'https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/detail?access_token=XXX' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--data '{
    "voice_id": 1063622
}'
```

删除音色

接口描述

接口描述：对已经创建的音色进行删除

接口名称：https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/delete

请求方法：POST

输入参数

属性	参数名称	类型	是否必填	说明
音色ID	voice_id	int	必填	

输出参数

通过返回的status判断是否成功，如失败则查看message获得具体错误信息

属性	参数名称	类型	说明
错误状态	status	int	0 删除成功，1 删除异常
错误信息	message		

示例

```
curl --silent --location --request POST
'https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/delete?access_token=XXX' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--data '{
    "voice_id": 1063622
}'
```

在线合成

接口描述

接口描述：音色创建成功后，通过创建得到的音色ID进行文本的合成

接口名称：https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/tts

请求方法：POST（Content-Type: application/json）

输入参数

属性	参数名称	类型	是否必填	说明
音色ID	voice_id	int	必填	训练后的音色 ID
合成文本	text	string	必填	总字数不超过500个字符，1个中文字、英文字母、数字或符号均算作1个字符
合成语言	lang	string	可选	待合成的文本语言，中英文：zh，默认为zh
输出格式	media_type	string	可选	输出文件格式，支持wav、mp3，默认值为wav
音调	pitch	int	可选	音调，取值范围[0, 15]，默认为5
音量	volume	int	可选	音量，取值范围[0, 15]，默认为5
语速	speed	int	可选	语速，取值范围[0, 15]，默认为5

输出参数

需要根据 Content-Type的头部来确定是否服务端合成成功。 如果合成成功，返回的Content-Type以“audio”开头

- media_type=wav ，返回为二进制wav文件，具体header信息 **Content-Type: audio/wav**；
- media_type=mp3 ，返回为二进制mp3文件，具体header信息 **Content-Type: audio/mp3**；

如果合成出现错误，则会返回json文本，具体header信息为：**Content-Type: application/json**。

属性	参数名称	参数类型	描述
错误状态	status	int	0代表成功，其他为异常
错误信息	message	string	错误消息

示例

```
 curl --location --request POST 'https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/tts?access_token=xxxx' \
{
    "text": "当春风拂过，大地渐渐回暖，万物复苏的季节到来了。花儿在这个时候竞相开放，桃花、樱花、杏花，还有那细雨中的紫藤，都以最绚烂的姿态展示自己的美丽。",
    "voice_id": 100001
}
```

在线合成（兼容已有合成接口）

接口描述

接口描述：兼顾到部分用户已经使用了短文本在线合成服务，因此为了兼容已有协议能力，大模型声音复刻的音色在创建成功后，可以通过短文本合成协议进行文本的合成，详情见在线合成

接口名称：https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/tts （与标准json接口使用同一路径）

请求方法：

- POST（Content-Type: application/x-www-form-urlencoded）
- POST（Content-Type: multipart/form-data）
- GET（参数放在query里）

输入参数

属性	参数名称	类型	是否必填	说明
鉴权token	tok	string	必填	开放平台获取到的开发者[access_token]获取 Access Token "access_token")
合成文本	tex	string	必须	总字数不超过500个字符，1个中文字、英文字母、数字或符号均算作1个字符
合成语言	lan	string	可选	待合成的文本语言，中英文：zh，默认为zh
音色ID	per	int	必填	训练后的音色 ID
用户唯一标识	cuid	string	可选	用来计算UV值。建议填写能区分用户的机器 MAC 地址或 IMEI 码，长度为60字符以内
整包/分包	ctp	int	可选	填写固定值1，默认为1
语速	spd	int	可选	音调，取值范围[0, 15]，默认为5
音调	pit	int	可选	音量，取值范围[0, 15]，默认为5
音量	vol	int	可选	语速，取值范围[0, 15]，默认为5
请求唯一标识	sn	string	可选	请求唯一标识，关联上下游服务，不填写服务自动生成
音频格式	aue	int	可选	输出文件格式，3: mp3（默认）、6: wav

http协议tex字段需要额外进行2次urlencode

http协议tex字段需要额外进行2次urlencode 由于urlencode有两个标准 RFC 1738和RFC 3986. 百度为了更好地兼容，支持1次及2次urlencode， 其中2次urlencode可以覆盖全部的特殊字符。因而推荐传递tex 参数时做2次urlencode编码。

测试用例：“1+1=2”。 一次urlencode时，“+”可能会没有合成。

输出参数

需要根据 Content-Type的头部来确定是否服务端合成成功。 如果合成成功，返回的Content-Type以“audio”开头

- aue =3 ，返回为二进制mp3文件，具体header信息 **Content-Type: audio/mp3**；
- aue =6 ，返回为二进制wav文件，具体header信息 **Content-Type: audio/wav**；

如果合成出现错误，则会返回json文本，具体header信息为：**Content-Type: application/json**。

属性	参数名称	参数类型	说明
错误状态	status	int	0代表成功，其他为异常
错误信息	message	string	错误消息

示例

```
 curl --location 'https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/clone/tts' \
--header 'Content-Type: application/x-www-form-urlencoded' \
--data-urlencode 'tok=xxx' \
--data-urlencode 'tex=当春风拂过，大地渐渐回暖，万物复苏的季节到来了。花儿在这个时候竞相开放，桃花、樱花、杏花，还有那细雨中的紫藤，都以最绚烂的姿态展示自己的美丽。' \
--data-urlencode 'per=100001'
```

大模型声音复刻返回码汇总

返回码	提示信息	备注说明
0	success	处理成功
10012	voice id not exists or status incorrect	当前的 voice_id 不存在，请检查 voice_id 是否正确
10014	user concurrency limit exceeded	用户的并发超限，如有高并发需求，请先提交合作咨询，或者提交工单
10015	user usage limit reached	用户的配额超限，如有高额度需求，请先提交合作咨询，或者提交工单
10020	temporary service err, please try again	服务临时错误，请稍候再试
10021	voiceprint detection failed	未检测到有效音频，请根据返回text 进行朗读
10022	text id not exists or text id already expire	text_id 不存在或者 text_id 已经超过 24 小时
10023	download failed or audio file size exceeded limit	下载失败或者上传文件超过 5M
10024	audio file transfer failed	音频格式转换失败，请更换音频
10025	the data has been deleted or does not have permission	该音色不存在，或者该音色已经被开发者删除
11002	限流无额度	用户的配额超限，如有高额度需求，请先提交合作咨询，或者提交工单
11003	限流并发超限	用户的并发超限，如有高并发需求，请先提交合作咨询，或者提交工单
11004	text exceeded the limit	文本超长，请缩短文本重试
11006	No access permission for this voice_id	voice_id 错误，请检查 voice_id 是否正确
11007	token information or iam information must exist	未传递有效的鉴权信息，请正确输入 access_token 鉴权信息或者 Iam鉴权信息
11008	temporary service err, please try again	服务临时异常，请稍候重试
11009	required parameters are missing	参数缺失，请检查输入参数
11010	parameters are invalid	参数无效，请检查输入参数
11011	voice_id not exists	该 voice_id不存在
11012	invalid page parameter, must be at least 1	page 参数必须大于等于 1
11013	invalid base64-encoded audio content	无效的音频内容，非有效的 base64编码
11014	this token/iam information invalid or has no access data permission	该用户没有访问该数据的权限
11015	the text contains memorable vocabulary	文本包含敏感信息，请去掉敏感信息后重试
12001	the audio file is too short	音频内容太短，请更换音频
12000	download file failed	文件下载失败，请检查音频下载链接
12002	wer check failed	未检测到有效音频，请根据返回text 进行朗读
12003	audio detect snr failed	未检测到有效音频，请根据返回text 进行朗读
12004	recognition failed	无有效的人声，请更换音频
12005	detect audio level failed	无有效的人声，请更换音频
12006	detect audio speed failed	无有效的人声，请更换音频
12007	qualiry failed	音频质量太差，请更换音频

端到端语音语言大模型

端到端语音语言大模型Android SDK

1. 文档简介

1.1 文档说明

文档名称	端到端语音语言大模型集成文档
所属平台	Android
提交日期	2025-05-15
概述	本文档是百度语音开放平台Android SDK的用户指南，描述了端到端语音语言大模型相关接口的使用说明。
获取安装包	端到端语音语言大模型Android SDK

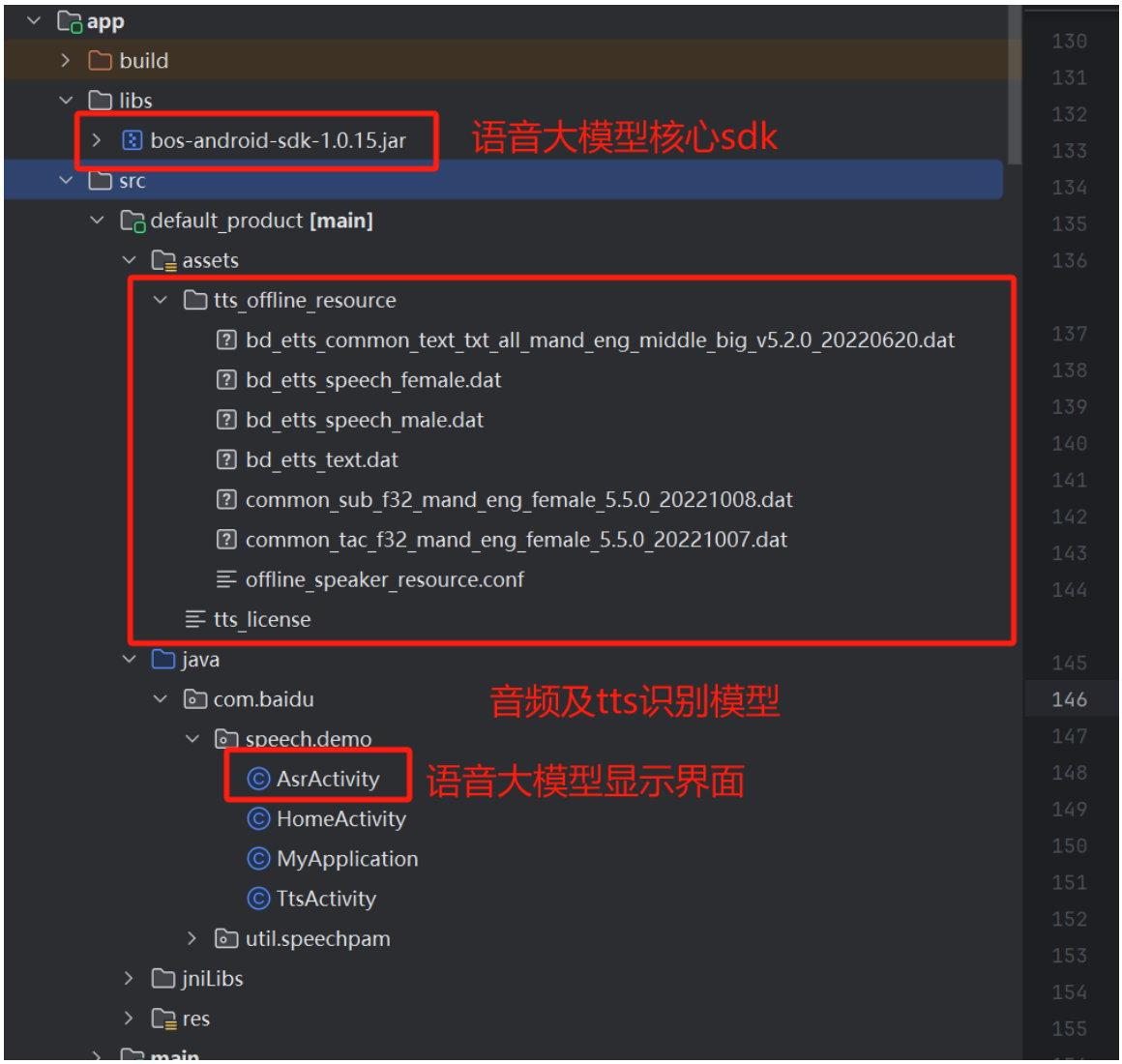
1.2 申请试用 本接口处于邀测阶段，如需使用，请先提交合作咨询，或者提交工单，提供公司名称、Cloud ID、应用场景，工作人员协助开通权限后方可使用。

2 开发准备工作

2.1 环境准备

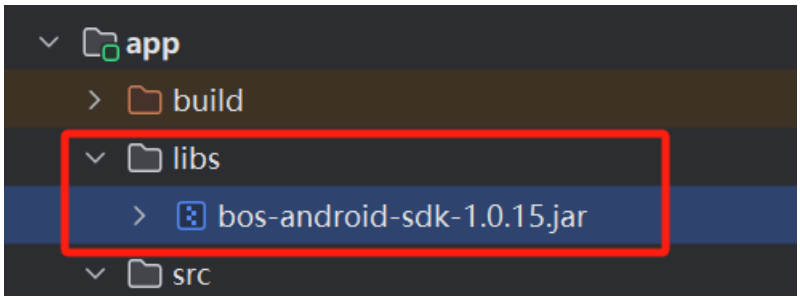
- 系统支持：Android 6.0+
- 架构支持：armeabi-v7a，arm64-v8a
- 硬件要求：要求设备上有麦克风
- 网络：支持移动网络（不包括2G、3G）、WIFI等网络环境
- 开发环境：建议使用最新版本Android Studio 进行开发
- 环境要求：gradle 3.0+，Java jdk 1.8+

2.2 SDK目录结构

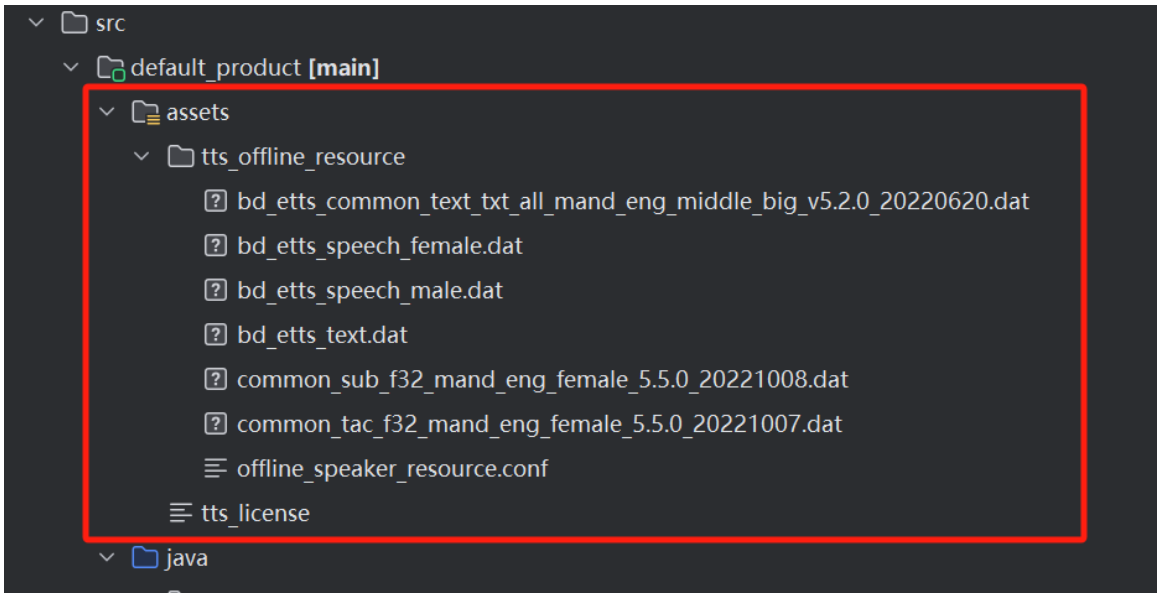


2.3 SDK安装

- 将libs/bos-android-sdk-xxx.jar复制到您的项目的同名目录中



- 添加模型文件



- 在build.gradle中添加依赖

```
 implementation fileTree(dir: 'libs', include: ['*.jar', '*.aar'])
implementation 'com.baidu.speech.asr_tts:bdspeech:1.0.0.3a98445'
```

2.4 鉴权方式

2.4.1 access_token鉴权机制 * 获取AK/SK

请参考 通用参考 - 鉴权认证机制 | 百度AI开放平台中的access_token鉴权机制获取AK/SK, 并得到AppID、API Key、Secret Key三个信息

- 在START开始语音识别时，传入认证信息。详细参数参考**"开始识别"**

```
 // ... 其他参数已忽略
map.put(SpeechConstant.APP_ID, APP_ID); // 添加appId
map.put(SpeechConstant.APP_API_KEY, APP_KEY); // 添加apiKey
SpeechEventManager.startAsr(this, new JSONObject(map), this);
```

2.4.2 API Key鉴权机制 注意： 邀测阶段暂时仅支持access_token鉴权机制

3. SDK集成

3.1 功能接口 SDK中主要的类和接口如下：

- SpeechEventManager：语音事件管理类，用于管理语音识别、语音合成等事件。
- SpeechSynthesizer: 语音合成类，用于管理语音合成和播放
- JsonUtil：json工具类，帮助组装json请求参数
- SpeechConstant: 包含语音识别、语音合成等参数的key常量
- TtsAudioInfoEntity：用于播放音频的类
- IEventListener: 事件监听器接口，用于处理语音识别过程中产生的各种事件。
- SpeechSynthesizerListener: 语音合成监听器接口，用于处理语音合成过程中产生的各种事件
- SynthesizerResponse：语音合成的响应结构，SpeechSynthesizerListener回调函数中接收到的输入参数

3.1.1 SpeechEventManager：语音识别操作类

- 方法列表
  - initSDK: 初始化SDK
    - 功能说明：在应用启动后执行一次，不可重复调用。
    - 输入参数
      - context: Context， 上下文信息
      - sdkConfig: SpeechEventManager.SDKConfig， SDK配置信息， 包括3部分：
        - asr参数：通过setAsrParamMap设置, 可用参数见下表：

参数名	类型	是否必须	说明
SpeechConstant.PID	String	是	识别环境ID，邀测环境使用 4144779, 正式环境请联系技术支持获取
SpeechConstant.DEVICE_ID	String	是	设备唯一id，通过getSpeechDeviceId获取

- 其他透传参数：通过setExternalMap设置, 可用参数见下表：

参数名	类型	是否必须	说明
SpeechConstant.LOCATION	string	是	位置信息
SpeechConstant.APP_VERSION	string	是	版本号
SpeechConstant.DEVICE_ID	string	是	设备唯一id，通过getSpeechDeviceId获取

startAsr: 启动识别

- 功能说明：开启一次识别,注意不要多次调用，下次调用需要在CALLBACK_EVENT_ASR_EXIT回调 或 调用停止接口后调用 *输入参数* context: `Context`， 上下文信息 * jsonObject: `JSONObject`， 通过json传递的参数， 具体参数请参考下表

参数名	类型	是否必须	说明
PID	string	是	识别环境 id，邀测环境使用 4144779, 正式环境请联系技术支持获取
URL	string	是	识别环境 url, 默认值`https://audiotest.baidu.com/v2_llm_test`
APP_ID	string	是	开放平台创建应用后分配的鉴权信息,上线后请使用此参数填写鉴权信息。参考**"2.4 鉴权方式"**
APP_API_KEY	string	是	开放平台创建应用后分配的鉴权信息,上线后请使用此参数填写鉴权信息。参考**"2.4 鉴权方式"**
ASR_AUDIO_COMPRESSION_TYPE	string	是	必传，音频压缩类型, 默认值：OPUS.（暂不支持其他类型）
ASR_MUTIPLY_MODE	string	否	json字符串，格式为：scene_id：识别类型(1: 点按识别； 2: 唤醒后识别；4：长按识别，参考**"4.2 开发场景"** 配置 默认为1)
ASR_ENABLE_MUTIPLY_SPEECH	string	否	是否启动全双工 0：单工，1：全双工 ， 默认为0
ASR_VAD_RES_PATH	string	否	vad 资源路径，"初始化环境"时拷贝的资源路径
NET_TYPE	string	否	网络类型；1：有turbonet的http（场内网络库）；3：无turbonet的http. 默认值：1
LOG_LEVEL	string	否	设置日志等级，可选值：LogUtil.VERBOSE ，LogUtil.DEBUG，LogUtil.INFO，LogUtil.WARN，LogUtil.ERROR，LogUtil.OFF

- listener: IEventListener， 事件监听器, 需要实现`IEventListener`接口, 详情请参考IEventListener

stopASR: 停止语音识别

- 功能说明：停止当前语音识别，并保留当前的识别结果，已经发送的音频会被正常处理。
- 输入参数：无
- 返回值： 无

exitASR: 退出语音识别

- 功能说明：退出语音识别，并停止后续处理，已经发送未处理的音频不会继续处理。
- 输入参数：无
- 返回值： 无

pauseAsr: 暂停语音识别

- 功能说明：暂停语音识别 双工长语音功能可以用到，目前只会停止语音识别功能，需记录语音识别最后一条sn，该sn后面的语音都会进行暂停
- 输入参数：无
- 返回值： 无

resumeAsr: 恢复语音识别

- 功能说明：恢复语音识别
- 输入参数：无
- 返回值： 无

getSpeechDeviceId: 获取设备ID

- 输入参数：无
- 返回值：String, 设备唯一ID

3.1.2 IEventListener：语音识别事件监听 用户需要实现此接口，并在启动识别时传入，以监听语音识别过程中产生的事件。

- 方法列表
  - onEvent: 接收识别过程中产生的回调事件
    - 输入参数
      - name: `string`， 事件名称， 具体事件请参考下表
      - params: `string`， 事件参数。根据事件名称的不同，参数内容不同。详细请参考下表
      - data: `byte[]`, 事件中携带的二进制数据，例如语音合成产生的音频数据。
      - offset:`int`, 暂未使用
      - length: `int`, data中数据的长度
    - 返回值
      - 无

事件名称	事件参数（params）	说明
CALLBACK_EVENT_ASR_READY	无	准备就绪，可以说话，一般在收到此事件后通过UI通知用户可以说话了
CALLBACK_EVENT_ASR_BEGIN	无	检测到开始说话。
CALLBACK_EVENT_ASR_PARTIAL	返回json字符串，格式为： result_type: 结果类型，可选值: partial_result: asr识别中间结果; final_result： asr识别最终结果; third_result：第三方数据，例如联网搜索结果，暂不支持。 best_result: 识别结果。 sn: 本次会话的sn	语音识别中间结果返回
CALLBACK_EVENT_ASR_EXIT		退出识别
CALLBACK_EVENT_ASR_END		说话结束等待识别结果
CALLBACK_EVENT_ASR_FINISH		识别完成（这里指的是用户的语音识别完成）
CALLBACK_EVENT_ASR_CANCEL		用户取消识别
CALLBACK_EVENT_ASR_PAUSE		识别暂停
CALLBACK_EVENT_ASR_RESUME		识别恢复
CALLBACK_ASR_TTS_RESULT	返回json字符串，格式为： result_type: 结果类型，可选值： tts_result：tts合成结果 origin_result：合成结果，内容是一个json，包含以下字段: aue: 音频格式。 idx：当前片段在整个音频中的索引 percent: 当前合成进度百分比 samplerate：采样率 tex: 音频对应的文本 sn: 本次会话的sn	
TTS 数据返回		
CALLBACK_EVENT_TTS_FIRST_PLAYED		tts开始播放 （使用SpeechSynthesizer不会调用这个事件）
CALLBACK_EVENT_TTS_END_PLAYED		tts播放完成（使用SpeechSynthesizer不会调用这个事件）
CALLBACK_EVENT_ASR_VOLUME		音量回调

3.1.3 SpeechSynthesizer：语音合成操作类 方法列表

setSpeechSynthesizerListener：设置回调函数

- 功能说明：设置语音合成回调函数
- 输入参数：listener: `SpeechSynthesizerListener` ， 语音合成监听器，需要实现`SpeechSynthesizerListener`接口，详情请参考**SpeechSynthesizerListener**
- 返回值： 无

loadAudioPlayer: 加载音频播放器

- 功能说明：加载音频播放器
- 输入参数：无
- 返回值： 无

3.1.4 SpeechSynthesizerListener：语音合成事件监听 用户需要实现此接口，以监听音频播放器的播放事件 **方法列表**

onSynthesizeResponse

- 功能说明：语音合成的回调函数
- 输入参数：synthesizerResponse: `SynthesizerResponse` ， 语音合成响应.
- 返回值： 无

3.1.5 SynthesizerResponse SpeechSynthesizerListener.onSynthesizeResponse的输入参数类型

方法列表

getSynthesizeType：当前时间类型

- 返回值：`SynthesizeType`，枚举值，可选值包括：
  - PLAY_START：开始播放
  - PLAY_FINISH：播放结束
  - PLAY_PROGRESS: 播放进度上报

getSynthesizerData：获取语音合成数据

- 返回值： `SynthesizerData`，语音合成数据，有以下方法可用：
  - getAudioProgress：获取播放进度， 返回值类型：`int`
  - getEngineType：获取引擎类型， 返回值类型：`int`
  - getAudioSampleRate：获取音频采样率， 返回值类型：`int`
  - getAudioData：获取音频数据，返回值类型：`byte[]`

3.2 集成步骤 3.2.1 初始化环境 包括几个步骤：

- 将VAD模型文件和AEC_ALGO模型文件拷贝到设备的目录下

```
private void initialEnv() {
    if (mSampleDirPath == null) {
        String sdcardPath = this.getFilesDir().getPath();
        mSampleDirPath = sdcardPath + "/" + SAMPLE_DIR_NAME;
    }
    makeDir(mSampleDirPath);

    pathVadRes = mSampleDirPath + File.separator + VAD_MODEL;
    copyFromAssets(this, true, VAD_MODEL, pathVadRes);

    pathAecRes = mSampleDirPath + File.separator + SpeechConstant.AEC_ALGO_MODEL;
    copyFromAssets(this, true, SpeechConstant.AEC_ALGO_MODEL, pathAecRes);
    ConfigUtil.setAecModelFile(pathAecRes);
}
```

- 申请需要的权限
    - 需要的权限列表：

权限	说明	是否必须
android.permission.INTERNET	允许访问网络	是
android.permission.RECORD_AUDIO	允许程序录制声音通过手机或耳机的麦克	是
android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE	外置卡读写权限	是
android.permission.READ_PHONE_STATE	允许获取设备信息权限	否

- 示例代码

```
/**
 * 请求权限
 *
 * @return 需要请求的权限数
 */
protected int requestPermissions() {
    String[] permissionArray = checkPermissions();
    if (permissionArray != null && permissionArray.length > 0) {
        ActivityCompat.requestPermissions(this, permissionArray, CODE_REQUEST_PERMISSION);
        return permissionArray.length;
    }
    return 0;
}

protected String[] checkPermissions() {
    String[] noGrantedArr = {};
    List<String> noGrantedList = new ArrayList<>();
    for (String item : sPermissions) {
        int hasWriteStoragePermission = ContextCompat.checkSelfPermission(getApplication(), item);
        if (hasWriteStoragePermission != PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {  // 未拥有权限
            noGrantedList.add(item);
        }
    }
    return noGrantedList.toArray(noGrantedArr);
```

3.2.2 实现事件回调函数

- 语音识别回调：即实现IEventListener接口， 示例代码如下：详细参数说明参考**IEventListener**

```
@Override
public void onEvent(String name, String params, byte[] data, int offset, int length) {
```

```
    String msg = "name: " + name + ", params: " + params;
    switch (name) {
        case SpeechConstant.CALLBACK_EVENT_ASR_READY: //准备就绪，可以说话，一般在收到此事件后通过UI通知用户可以说话了
        case SpeechConstant.CALLBACK_EVENT_ASR_BEGIN: //检测到开始说话
            appendToView(mTvLog, msg);
            break;
        case SpeechConstant.CALLBACK_EVENT_ASR_PARTIAL: //中间结果返回
            logD(TAG, "SpeechConstant.CALLBACK_EVENT_ASR_PARTIAL" +params);
            JSONObject partialJson = JsonUtil.toJSON(params);
            String resultType = partialJson.optString("result_type");
            String bestResult = "";
            String showAsr = "中间识别结果";
            if ("partial_result".equals(resultType)) {
                bestResult = partialJson.optString("best_result");
            } else if ("final_result".equals(resultType)) {
                bestResult = partialJson.optString("best_result");
                logD(TAG, "------" + params + ", " + mLastFinalSn);
                JSONObject json = JsonUtil.toJSON(params);
                mLastFinalSn = json.optString("sn");
                showAsr = "最终识别结果";
            } else if ("third_result".equals(resultType)) {
                Log.d(TAG, "third_result: " + resultType);
            }
            if (!TextUtils.isEmpty(bestResult)) {
                String resultInfo = showAsr + ": " + bestResult;
                printToView(mTvResult, resultInfo);
            }
            break;
        case SpeechConstant.CALLBACK_EVENT_ASR_EXIT: //退出
            appendToView(mTvLog, msg);
            handleAsrExit();
            break;
        case SpeechConstant.CALLBACK_EVENT_ASR_END: //说话结束等待识别结果
        case SpeechConstant.CALLBACK_EVENT_ASR_FINISH: //识别完成
        case SpeechConstant.CALLBACK_EVENT_ASR_CANCEL: //识别已取消
        case SpeechConstant.CALLBACK_EVENT_ASR_PAUSE:
        case SpeechConstant.CALLBACK_EVENT_ASR_RESUME:
            break;
        case SpeechConstant.CALLBACK_ASR_TTS_RESULT: //TTS 数据返回
            logD(TAG, "CALLBACK_ASR_TTS_RESULT" + params);
            JSONObject ttsJson = JsonUtil.toJSON(params);
            String origin_result =ttsJson.optString("origin_result");
            JSONObject tts_origin_result =JsonUtil.toJSON(origin_result);
            String text = tts_origin_result.optString("tex");
            int idx = tts_origin_result.optInt("idx", 0);
            break;
        case SpeechConstant.CALLBACK_EVENT_TTS_FIRST_PLAYED: // tts 开始播放
            appendToView(mTvLog, msg);
            Log.d(TAG, "CALLBACK_EVENT_TTS_FIRST_PLAYED: " + msg);
            break;
        case SpeechConstant.CALLBACK_EVENT_TTS_END_PLAYED: // tts 播放完成
            Log.d(TAG, "CALLBACK_EVENT_TTS_END_PLAYED: " + msg);
            break;
        case SpeechConstant.CALLBACK_EVENT_UPLOAD_FINISH: //上传完成
        case SpeechConstant.CALLBACK_EVENT_ASR_AUDIO:
        case SpeechConstant.CALLBACK_EVENT_ASR_VOLUME: //音量回调
            break;
        }
    }
```

- 语音合成回调：即实现SpeechSynthesizerListener接口， 示例代码如下：详细参数说明参考**SpeechSynthesizerListener**

```
 @Override
public void onSynthesizeResponse(SynthesizerResponse synthesizerResponse) {
   SynthesizerResponse.SynthesizeType synthesizeType = synthesizerResponse.getSynthesizeType();
    String sn = synthesizerResponse.getSn();
    String utteranceId = synthesizerResponse.getUtteranceId();
    String instanceId = synthesizerResponse.getInstanceId();
    switch (synthesizeType) {
        case PLAY_START:
        case PLAY_FINISH:
            LoggerProxy.d(TAG, "onSynthesizeResult type =  " + synthesizeType.name());
            break;
        case PLAY_PROGRESS:
            SynthesizerResponse.SynthesizerData synthesizerData =
                    synthesizerResponse.getSynthesizerData();
            int progress = synthesizerData.getAudioProgress();
            int engineType = synthesizerData.getEngineType();
            int sampleRate = synthesizerData.getAudioSampleRate();
            byte[] audioData = synthesizerData.getAudioData();
            LoggerProxy.d(TAG, "onSynthesizeResult type =  " + synthesizeType.name()
                    + " sn = " + sn
                    + " , instanceId = " + instanceId
                    + " , progress = " + progress
                    + " , engineType = " + engineType + " , sampleRate = " + sampleRate);
            break;
    }

}
```

3.2.3 初始化SDK

1. 仅保留日志等级设置，其他在Builder中设置默认值
2. PID和IOS一样在startAsr中设置

- 示例代码

```
 SpeechEventManager.SDKConfig.Builder builder = new
SpeechEventManager.SDKConfig.Builder();
HashMap<String, String> asrParamMap = new HashMap<>();
asrParamMap.put(SpeechConstant.PID, "8533");
asrParamMap.put(SpeechConstant.DEVICE_ID, mCuid);
asrParamMap.put(SpeechConstant.LOG_LEVEL,
String.valueOf(LogUtil.VERBOSE));

HashMap<String, String> externalMap = new HashMap<>();
externalMap.put(SpeechConstant.LOCATION, "Beijing");
externalMap.put(SpeechConstant.APP_VERSION, "1.0.0");
externalMap.put(SpeechConstant.DEVICE_ID, mCuid);

SpeechEventManager.SDKConfig sdkConfig = builder
        .setAsrParamMap(asrParamMap)
        .setExternalMap(externalMap)
        .build();
int ret = SpeechEventManager.initSDK(this, sdkConfig);
Log.d(TAG, "initSDK: ret = " + ret);
```

3.2.4 启动识别

- 示例代码

```
 HashMap<String, Object> asrParams = new HashMap<>();

// 环境信息设置：
// 识别环境 - pid. 邀测环境PID统一为4144779，仅供体验使用。生产环境使用请联系技术支持获取专属PID
asrParams.put(SpeechConstant.PID, 1860);
// 识别环境 - url
asrParams.put(SpeechConstant.URL, "https://vse.baidu.com/v2");

// 必选参数设置
// 设置VAD/TriggerMode/双工，请参考**开发场景**根据您的业务需求设置。下面示例为双工识别场景。
// 开启VAD
asrParams.put(SpeechConstant.VAD, SpeechConstant.VAD_DOAVAD);
// 是否启动双工
asrParams.put(SpeechConstant.ASR_ENABLE_MUTIPLY_SPEECH, 1);
asrParams.put(SpeechConstant.TRIGGER_MODE, triggerMode); // trigger 1: 点按识别； 2: 唤醒后识别，4：长按识别

// 必选：设置音频压缩类型，
asrParams.put(SpeechConstant.ASR_AUDIO_COMPRESSION_TYPE, SpeechConstant.OPUS);
// 是否返回识别中间结果
asrParams.put(SpeechConstant.ENABLE_EARLY_RETURN, true);
asrParams.put(SpeechConstant.ASR_VAD_RES_PATH, pathVadRes); // vad资源路径，上文拷贝资源的路径
asrParams.put(SpeechConstant.NET_TYPE, 1); // 网络类型；1：有turbonet的http；3：无turbonet的http
asrParams.put(SpeechConstant.LOG_LEVEL, LogUtil.VERBOSE); // 设置日志等级，Debug 使用
asrParams.put(SpeechConstant.PAM,
// 第一个参数为DEVICE_ID, 第二个参数为BDVS_ID.
JsonUtil.genAsrPam("75CEB7CF757E522BAEA2E94BCBC676E5|VUGJPCGTI",
"68b509484f249601628e7c1b547a003c", null)); // bdvs 协议参数
SpeechEventManager.startAsr(this, new JSONObject(asrParams), this);
```

3.2.5 停止识别 停止识别，但保留当前识别结果。已经发送的音频会正常识别并生成响应音频

- 示例代码

```
 SpeechEventManager.stopASR();
```

3.2.6 取消识别 取消识别，并停止后续处理。已经发送但是还没有识别和响应的数据将会丢弃。

- 示例代码

```
 SpeechEventManager.exitASR();
```

3.2.7 暂停识别

```
 Map<String, Object> params = new HashMap<>();
LogUtil.d(TAG, "pauseAsr lastSn: " + lastSn); // 该 sn 之后的识别都会被取消
params.put(SpeechConstant.KEY_LAST_FINAL_RESULT_SN, lastSn);
SpeechEventManager.pauseASR(new JSONObject(params));
```

3.2.8 恢复识别

- 示例代码

```
 SpeechEventManager.resumeASR();
```

3.3 开发场景 SDK支持三种开发场景：

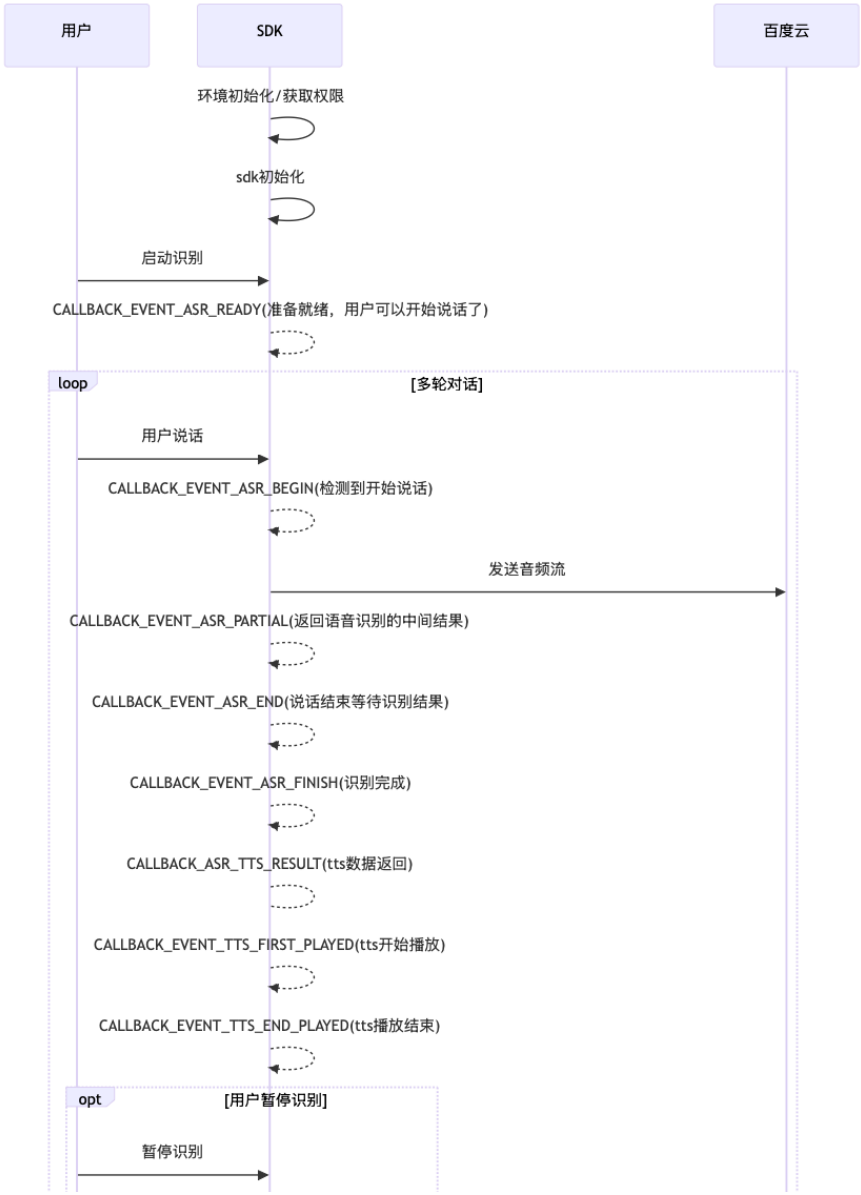
- 双工识别：启动后可以多次进行语音对话，直到用户主动停止识别
- 点按短语音识别：启动后进行60s内语音识别，识别到的第一个短句进行语音对话。
- 长按识别：启动后按住按钮不松开会持续识别，且不会进行断句

3.3.1 双工识别

- 设置方法

```
 // .... 其他参数已省略
map.put(SpeechConstant.VAD, SpeechConstant.VAD_DOAVAD);
// 双工识别
map.put(SpeechConstant.ASR_ENABLE_MUTIPLY_SPEECH, 1);
// TRIGGER_MODE:2, 唤醒后识别
map.put(SpeechConstant.TRIGGER_MODE, 2);
JSONObject jsonObject;
jsonObject = new JSONObject(map);
SpeechEventManager.startAsr(this.getApplicationContext(), jsonObject, this);
```

- 交互流程

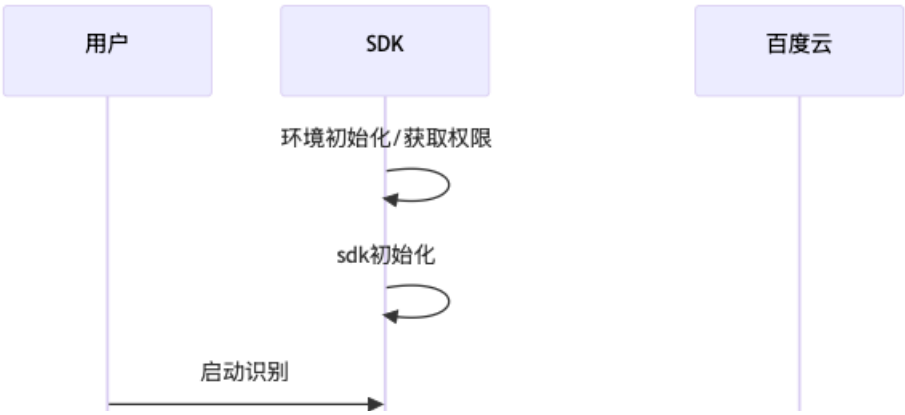


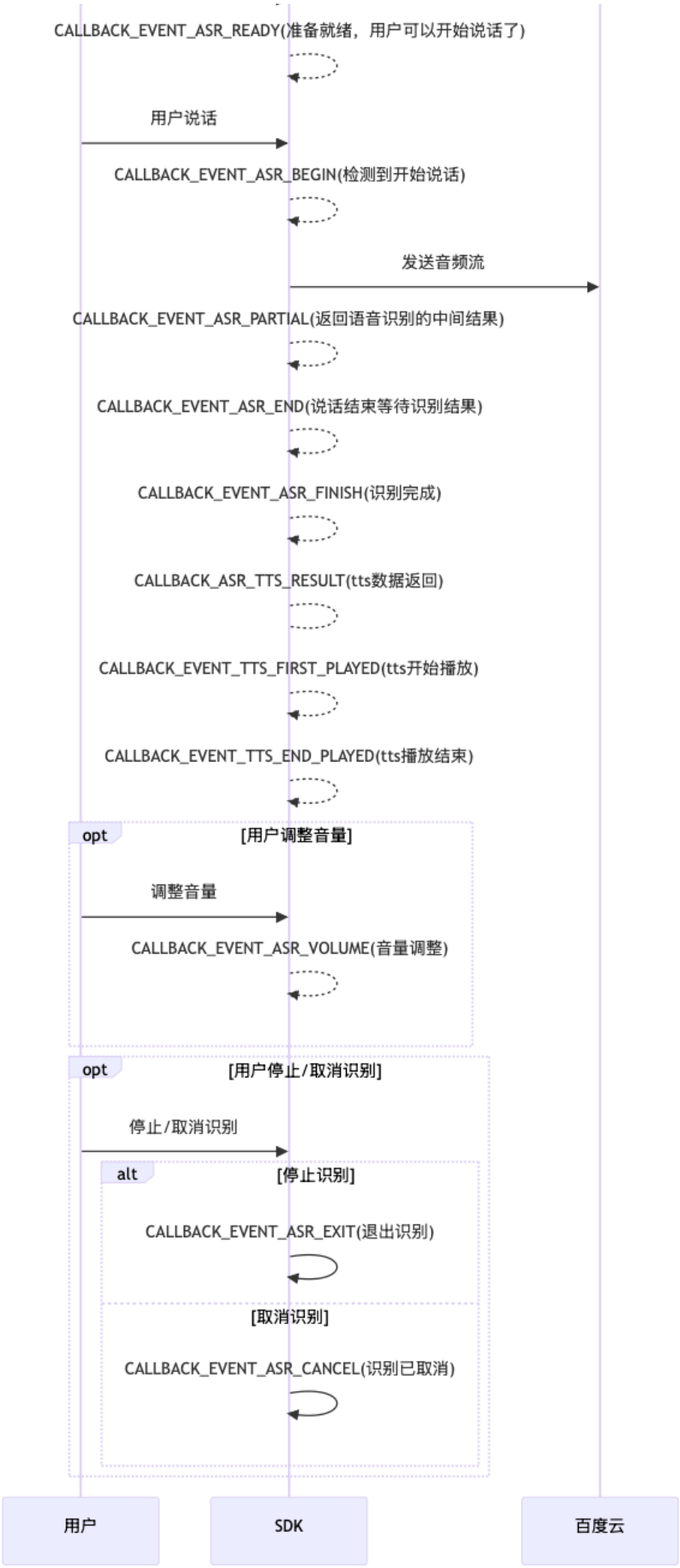
3.3.2 点按短语音识别

- 设置方法

```
 // .... 其他参数已省略
map.put(SpeechConstant.VAD, SpeechConstant.VAD_DOAVAD);
// TRIGGER_MODE:1 短按识别
map.put(SpeechConstant.TRIGGER_MODE, 1)
JSONObject jsonObject;
jsonObject = new JSONObject(map);
SpeechEventManager.startAsr(this.getApplicationContext(), jsonObject, this);
```

- 交互流程



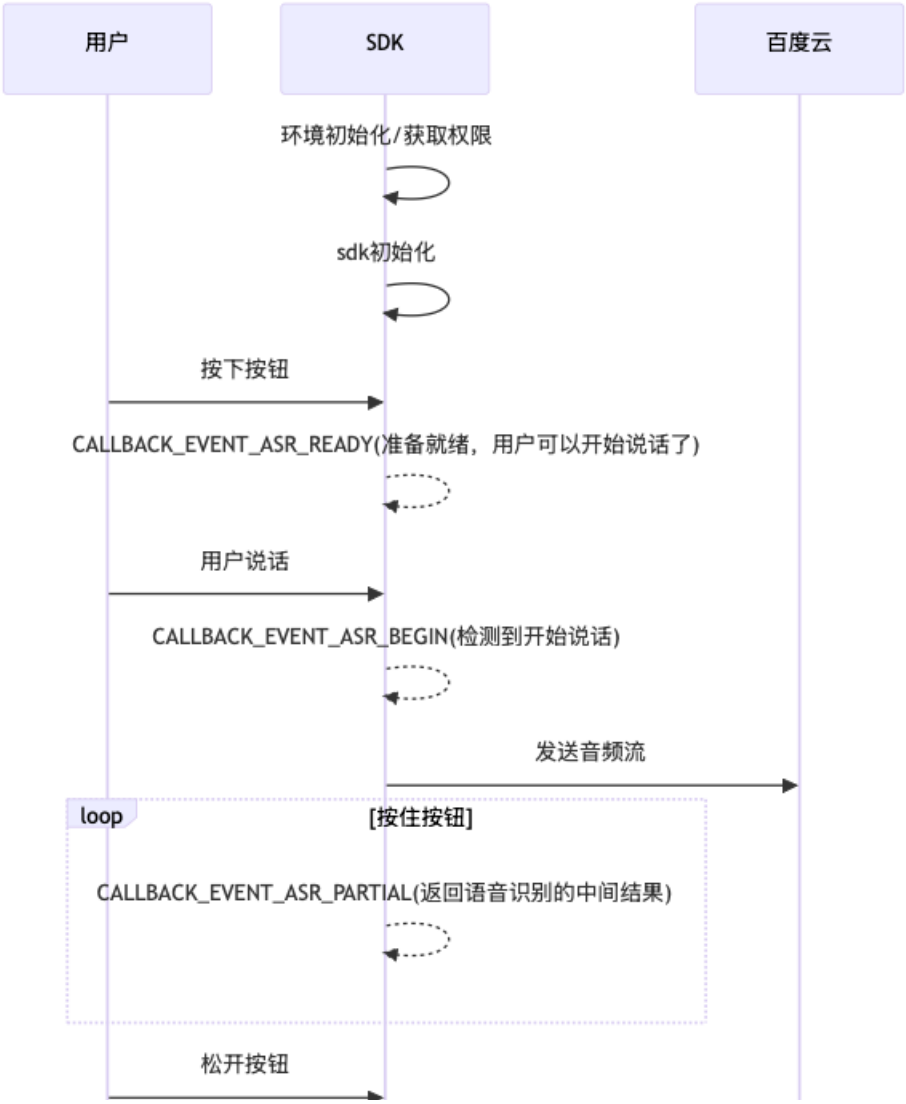

CALLBACK_EVENT_ASR_READY(准备就绪，用户可以开始说话了)
用户说话
CALLBACK_EVENT_ASR_BEGIN(检测到开始说话)
发送音频流
CALLBACK_EVENT_ASR_PARTIAL(返回语音识别的中间结果)
CALLBACK_EVENT_ASR_END(说话结束等待识别结果)
CALLBACK_EVENT_ASR_FINISH(识别完成)
CALLBACK_ASR_TTS_RESULT(tts数据返回)
CALLBACK_EVENT_TTS_FIRST_PLAYED(tts开始播放)
CALLBACK_EVENT_TTS_END_PLAYED(tts播放结束)
opt
[用户调整音量]
调整音量
CALLBACK_EVENT_ASR_VOLUME(音量调整)
opt
[用户停止/取消识别]
停止/取消识别
alt
[停止识别]
CALLBACK_EVENT_ASR_EXIT(退出识别)
[取消识别]
CALLBACK_EVENT_ASR_CANCEL(识别已取消)
用户
SDK
百度云

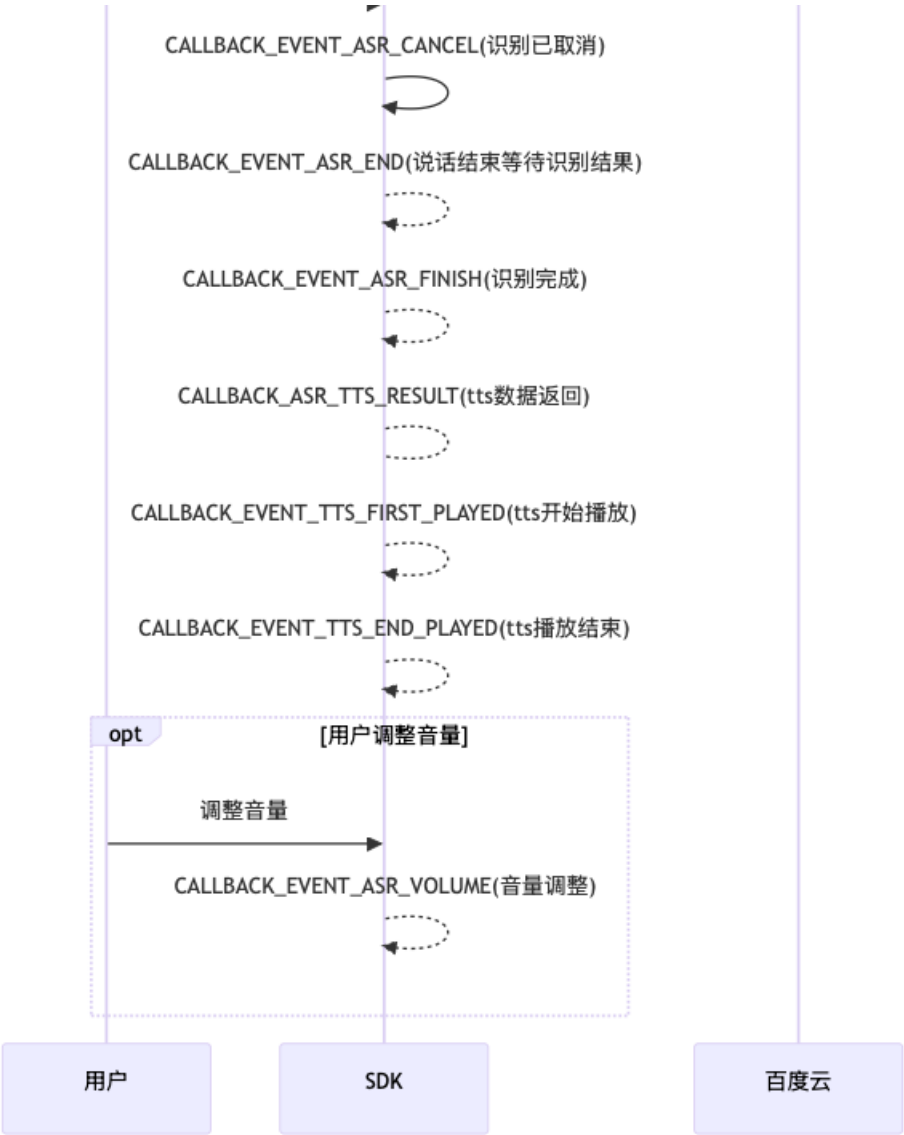
3.3.3 长按识别

- 设置方法

```
 // .... 其他参数已省略
// 在按下时startAsr
asrParams.put(SpeechConstant.VAD, SpeechConstant.VAD_TOUCH);
// TRIGGER_MODE:4 长按识别模式
asrParams.put(SpeechConstant.TRIGGER_MODE, 4)
JSONObject jsonObject;
jsonObject = new JSONObject(asrParams);
SpeechEventManager.startAsr(this.getApplicationContext(), jsonObject, this);

// 在松开时stopAsr
SpeechEventManager.stopAsr();
```

- 交互流程





3.4 错误码

错误领域	描述	错误码	错误描述及可能原因
1	网络超时		出现原因可能为网络已经连接但质量比较差，建议检测网络状态
		1000	DNS连接超时
		1001	网络连接超时（用于非chunk模式）
		1002	网络读取结果超时（用于非chunk模式）
		1003	上行网络连接超时（用于chunk模式）
		1004	上行网络读取结果超时（用于chunk模式）
		1005	下行网络连接超时（用于chunk模式）
		1006	下行网络读取结果超时（用于chunk模式）
2	其他网络错误（网络连接失败		出现原因可能是网络权限被禁用，或网络确实未连接，需要开启网络或检测无法联网的原因
		2000	网络连接失败

		2001	网络读取结果失败
		2002	上行网络连接失败
		2003	上行网络读取失败
		2004	下行网络连接失败
		2005	下行网络读取失败
		2006	下行数据异常
		2100	本地网络不可用
		2101	本地网络不可用
		2102	上行网络读取结果失败(代理模式)
		2103	下行网络连接失败(代理模式)
		2104	下行网络读取识别(代理模式)
		2105	下行数据异常(代理模式)
		2106	上行网络连接错误(代理模式)
		2107	请求未创建
3	音频错误		出现原因可能为：未声明录音权限，或 被安全软件限制，或 录音设备被占用，需要开发者检测权限声明。
		3000	音频异常
		3001	录音机打开失败
		3002	录音机参数错误
		3003	录音机不可用
		3006	录音机读取失败
		3007	录音机关闭失败
		3008	文件打开失败
		3009	文件读取失败
		3010	文件关闭失败
		3011	采样率错误
		3013	文件读完
		3100	VAD异常，通常是VAD资源设置不正确
		3101	长时间未检测到人说话，请重新识别
		3102	检测到人说话，但语音过短
4	服务端错误		出现原因可能是appid和appkey的鉴权失败
		4001	服务端参数错误（-3001）
		4002	服务端协议错误（-3002）
		4003	服务端识别错误（-3003）
		4004	服务端鉴权错误（-3004）
5	客户端错误		一般是开发阶段的调用错误，需要开发者检测调用逻辑或对照文档和demo进行修复。
		5001	客户端无法加载动态库
		5002	客户端识别参数有误
		5003	客户端获取token失败
		5004	客户端解析URL失败

		5005	客户端检测到非https URL
6	超时		语音过长，请配合语音识别的使用场景，如避开嘈杂的环境等
		6001	语音过长
7	没有匹配的识别结果		信噪比差，请配合语音识别的使用场景，如避开嘈杂的环境等
		7001	没有匹配的识别结果
		7002	识别结果为空
8	识别引擎繁忙		一般是开发阶段的调用错误，出现原因是上一个会话尚未结束，就让SDK开始下一次识别。SDK目前只支持单任务运行，即便创建多个实例，也只能有一个实例处于工作状态
		8001	识别引擎繁忙
9	缺少权限		参见demo中的权限设置
		9001	缺少权限
10	其他权限		
		10001	离线引擎异常
		10002	没有授权文件
		10003	授权文件不可用
		10004	参数设置错误
		10005	引擎没有被初始化
		10006	模型文件不可用
		10007	语法文件不可用
		10008	引擎重置失败
		10009	引擎初始化失败
		10010	引擎释放失败
		10011	引擎不支持
		10012	识别失败
		10013	引擎loading超时
		100013	异常统计
		11001	唤醒引擎异常
		11002	无授权文件
		11003	授权文件异常
		11004	唤醒异常
		11005	模型文件异常
		11006	引擎初始化失败
		11007	内存分配失败
		11008	引擎重置失败
		11009	引擎释放失败
		11010	引擎不支持该架构
		11011	无识别数据

端到端语音语言大模型iOS SDK

1. 文档简介

1.1 文档说明

文档名称	端到端语音语言大模型集成文档
所属平台	iOS
提交日期	2025-05-15
概述	本文档是百度语音开放平台iOS SDK的用户指南，描述了端到端语音语言大模型相关接口的使用说明。
获取安装包	端到端语音语言大模型iOS SDK

1.2 申请试用 本接口处于邀测阶段，如需使用，请先提交合作咨询，或者提交工单，提供公司名称、Cloud ID、应用场景，工作人员协助开通权限后方可使用。

2. 开发准备工作

2.1 环境准备

名称	版本号
语音识别	3.3.2.3
系统支持	支持iOS 12.0及以上系统
架构支持	armv7、arm64、
开发环境	工程内使用了LTO等优化选项，建议使用最新版本Xcode进行开发
libBaiduSpeechSDK.a	端到端模型依赖静态库

2.2 SDK目录结构

2.3 SDK安装

- 获取安装包：端到端语音语言大模型iOS SDK
- 将BDSClientHeaders/ASR、BDSClientHeaders/TTS sdk头文件并添加libBaiduSpeechSDK.a静态库到您的项目中
- framework依赖以及系统必要依赖：

Framework	描述
libc++.tbd	提供对C/C++特性支持
libz.1.2.5.tbd	提供gzip支持
libsqlite3.0.tbd	提供对本地数据库的支持
AudioToolbox	提供录音和播放支持
AVFoundation	提供录音和播放支持
CFNetwork	提供对网络访问的支持
CoreLocation	提供对获取设备地理位置的支持，以提高识别准确度
CoreTelephony	提供对移动网络类型判断的支持
SystemConfiguration	提供对网络状态检测的支持
GLKit	内置识别控件所需
BaiduBCEBasic	基于BaiduBCE文件下的模型内部依赖库
BaiduBCEBOS	
BaiduBCESTS	
BaiduBCEVOD	
ZipArchive	合成tts功能依赖库
CuidSDK	

```
 // 参考demo中ASRViewController.mm类文件引入所需头文件
例：
##### import "ASRViewController.h"
##### import "BDSASRDefines.h"
##### import "BDSASRParameters.h"
##### import "BDSWakeupDefines.h"
##### import "BDSWakeupParameters.h"
##### import "BDSUploaderDefines.h"
##### import "BDSUploaderParameters.h"
##### import "BDSEventManager.h"
##### import "BDVRSettings.h"
##### import "fcntl.h"
##### import "AudioInputStream.h"
##### import "BDSSpeechSynthesizer.h"
##### import "TTDFileReader.h"
##### import "BDSCacheReferenceManager.h"
##### import "ASRPlayTestConfigViewController.h"
##### import "BDSOTADefines.h"
##### import "BDSOTAParameters.h"
##### import "BDSCompressionManager.h"
##### include <sys/socket.h>
##### include <netinet/in.h>
##### include <errno.h>
##### import <mach/mach.h>
##### import <AVFoundation/AVAudioSession.h>
```

2.4 鉴权方式

2.4.1 access_token鉴权机制

- 获取AK/SK

请参考通用参考 - 鉴权认证机制 | 百度AI开放平台 中的access_token鉴权机制获取AK/SK, 并得到AppID、API Key、Secret Key三个信息

- 在初始化SDK时，传入认证信息。详细参数参考"初始化SDK"

```
 // ... 其他参数已忽略
[self.asrEventManager setParameter:@"开放平台获取的 appid" forKey:BDS_ASR_APP_ID];    // appid字段
[self.asrEventManager setParameter:@"开放平台获取 apikey" forKey:BDS_ASR_API_KEY]; // apikey字段
```

2.4.2 API Key鉴权机制

> 注意： 邀测阶段暂时仅支持access_token鉴权机制

3. SDK集成

3.1 功能接口

SDK中主要的类和接口如下：

- BDSEventManager：语音事件管理类，用于管理语音识别、语音合成等事件。
- BDSSpeechSynthesizer: 语音合成类，用于管理语音合成和播放
- BDSASRParameters.h、BDSSpeechSynthesizerParams.h: 包含语音识别、语音合成等参数的key常量
- VoiceRecognitionClientWorkStatus（协议方法）：遵循语音识别协议，实现协议方法用于处理语音识别过程中产生的各种事件并响应完成回调。
- BDSSpeechSynthesizerDelegate（协议）：遵循语音合成协议，通过协议方法处理语音合成过程中产生的各种事件

3.1.1 BDSEventManager：语音识别操作类

- 方法列表
  - SDKInitial: 初始化SDK
    - 功能说明：在应用启动后执行一次，不可重复调用。
    - 输入参数
      - configVoiceRecognitionClient：初始化sdk，配置sdk参数
        - asr参数：通过setParameter..forkey 方法设置, 可用参数见下表：

事件参数	类型/值	是否必须	描述
BDS_ASR_PRODUCT_ID	String	是	识别环境ID，邀测环境使用 4144779, 正式环境请联系技术支持获取
deviceID	String	是	设备唯一id，通过getDeviceId方法获取（不允许手动传入）
PID	String	是	识别环境 id，邀测环境使用 4144779, 正式环境请联系技术支持获取
APP_KEY	String	是	识别环境 key，默认值:com.baidu.app
URL	String	是	识别环境 url, 默认值https://audiotest.baidu.com/v2_llm_test
APP_ID	String	是	开放平台创建应用后分配的鉴权信息,上线后请使用此参数填写鉴权信息。参考 "2.4 鉴权方式"
APP_API_KEY	String	是	开放平台创建应用后分配的鉴权信息,上线后请使用此参数填写鉴权信息。参考 "2.4 鉴权方式"
BDS_ASR_COMPRESSION_TYPE	String	是	必传，音频压缩类型, 默认值：EVR_AUDIO_COMPRESSION_OPUS 可选值：EVR_AUDIO_COMPRESSION_BV32 ，建议使用默认OPUS
TRIGGER_MODE	int	是	1: 点按识别(iOS不区分点按或长按)； 2: 唤醒后识别考"4.2 开发场景" 配置
ASR_ENABLE_MUTIPLY_SPEECH	int	可选	是否启动全双工 默认双工
BDS_ASR_MODEL_VAD_DAT_FILE	String		vad 资源路径，"初始化环境"时拷贝的资源路径
LOG_LEVEL	int	可选	设置日志等级，可选值： EVRDebugLogLevelOff = 0, 默认 EVRDebugLogLevelFatal = 1, EVRDebugLogLevelError = 2, EVRDebugLogLevelWarning = 3, EVRDebugLogLevelInformation = 4, EVRDebugLogLevelDebug = 5, EVRDebugLogLevelTrace = 6 全量

```
        * 识别回调: VoiceRecognitionClientWorkStatus， 识别协议接口, 详情请参考VoiceRecognitionClientWorkStatus
 * BDS_ASR_CMD_STOP: 停止语音识别
    * 功能说明：停止当前语音识别，并保留当前的识别结果，已经发送的音频会被正常处理。
    * 输入参数：无
    * 返回值： 无
 * BDS_ASR_CMD_CANCEL: 取消语音识别
    * 功能说明：取消语音识别，并停止后续处理，已经发送未处理的音频不会继续处理。
    * 输入参数：无
    * 返回值： 无
 * BDS_ASR_CMD_PAUSE: 暂停语音识别
    * 功能说明：暂停语音识别 // TODO: 待补充细节
    * 输入参数：无
    * 返回值： 无
 * BDS_ASR_CMD_RESUME: 恢复语音识别
    * 功能说明：恢复语音识别 // TODO: 待补充细节
    * 输入参数：无
    * 返回值： 无
```

3.1.2 VoiceRecognitionClientWorkStatus：语音识别事件监听

用户需要实现此接口，在启动识别时传入。

- 方法列表

- (void)VoiceRecognitionClientWorkStatus:(int)workStatus obj:(id)aObj；
  - workStatus: 接收识别过程中产生的回调事件
    - 输入参数
      - workStatus: enum， 识别回调状态， 具体事件请参考下表
      - obj: id， 事件回调音频数据对象，需解析。
    - 返回值
      - 无

识别回调状态	回调参数	类型	说明
EVoiceRecognitionClientWorkStatusStartWorkIng		枚举	准备就绪，可以说话，一般在收到此事件后通过UI通知用户可以说话了
EVoiceRecognitionClientWorkStatusStart		枚举	检测到开始说话
EVoiceRecognitionClientWorkStatusFirstPlaying		枚举	tts首包播放
EVoiceRecognitionClientWorkStatusEndPlaying		枚举	tts 播放完成
EVoiceRecognitionClientWorkStatusCancel		枚举	用户取消识别
EVoiceRecognitionClientWorkStatusFlushData	返回json字符串，格式为： • -sn: 识别语句id, 例如："C2FF23BA-9894-4430-98E2-149C5FF61493_2" • -results_recognition：识别结果	枚举	语音识别中间结果返回
EVoiceRecognitionClientWorkStatusEnd		枚举	本地声音采集结束，等待识别结果返回并结束录音
EVoiceRecognitionClientWorkStatusNewRecordData		枚举	录音数据回调（对应识别中间结果）
EVoiceRecognitionClientWorkStatusChunkTTS	返回json字符串，格式为： • sn: 识别语句id, 例如："C2FF23BA-9894-4430-98E2-149C5FF61493_2" • origin_result: 合成结果，内容是一个json，包含以下字段 • tex: 音频对应的文本 • audio_data: 音频二进制数据	枚举	TTS 数据返回
EVoiceRecognitionClientWorkStatusFinish	返回json字符串，格式为： • sn: 识别语句id, 例如："C2FF23BA-9894-4430-98E2-149C5FF61493_2" • results_recognition：识别结果	枚举	识别完成，服务器返回结果

3.1.3 SpeechSynthesizer：语音合成操作类

- 方法列表
  - [[BDSSpeechSynthesizer sharedInstance] setSynthesizerDelegate:self];：语音合成协议监听器，需要实现BDSSpeechSynthesizerDelegate协议接口，详情请参考SpeechSynthesizerListener
    - 功能说明：设置语音合成回调协议实现合成回调，
    - 返回值： 无
  - speakSentence:(NSString*)sentence withError:(NSError**)err 播放音频
    - 功能说明：合成播放音频接口
    - 输入参数：
      - sentence: NSString， 音频信息（包含本地文本txt、文字字符串）
      - withError：回调错误信息

3.1.4 BDSSpeechSynthesizerDelegate：语音合成协议监听

用户需要遵循协议，可以监听音频播放器的播放事件

- 方法列表

@optional

- (void)synthesizerNewDataArrived:(NSData *)newData DataFormat:(BDSAudioFormat)fmt characterCount:(int)newLength sentenceNumber:(NSInteger)SynthesizeSentence;
- 功能说明：语音合成
- 输入参数：
- newData: NSData， 语音合成响应.
- fmt：BDSAudioFormat 传递的缓冲区中的音频格式
- newLength：int 当前句子的当前合成字符数
- SynthesizeSentence：NSInteger 合成句子ID由SDK生成，并返回

其余协议方法可参考BDSSpeechSynthesizerDelegate.h头文件说明

3.2 集成步骤

3.2.1 初始化环境

包括几个步骤：

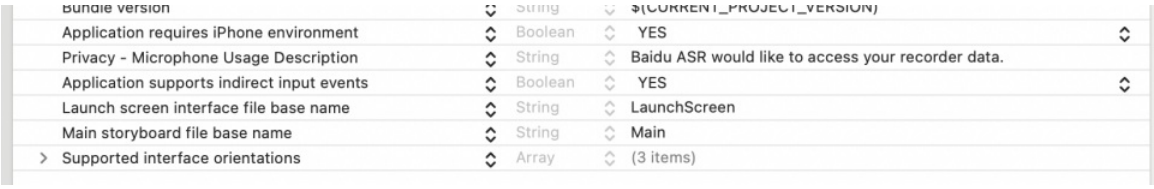
- 将VAD模型文件和AEC模型文件拷贝到设备的目录下

```
 [self configVADFile];
 - (void)configVADFile {
   NSString *vad_filepath = [[NSBundle mainBundle]
pathForResource:@"BDSClientSDK.bundle/EASRResources/chuangxin.ota.v1.vad" ofType:@"pkg"];
   [self.asrEventManager setParameter:vad_filepath forKey:BDS_ASR_MODEL_VAD_DAT_FILE];
}
[self configAECVADDebug];
- (void)configAECVADDebug {
   [self.asrEventManager setParameter:@(YES) forKey:BDS_MIC_SAVE_AEC_DEBUG_FILE];
   [self.asrEventManager setParameter:@(YES) forKey:BDS_MIC_SAVE_VAD_DEBUG_FILE];
   [self.asrEventManager setParameter:@(YES) forKey:BDS_MIC_SAVE_WAKEUP_DEBUG_FILE];
}
```

- 申请需要的权限
    - 需要的权限列表：

权限	说明	是否必须
Privacy - Microphone Usage Description	麦克风权限	是
Application supports indirect input events	支持硬件设备输入	是

权限参考info.plist



3.2.2 实现事件回调函数

- 语音识别回调：即实现协议接口， 示例代码如下：详细参数说明参考VoiceRecognitionClientWorkStatus

```
- (void)VoiceRecognitionClientWorkStatus:(int)workStatus obj:(id)aObj {
  switch (workStatus) {
      case EVoiceRecognitionClientWorkStatusNewEncodeData:
      {
          if (self.encodeFileHandler == nil) {
              self.encodeFileHandler = [self createFileHandleWithName:@"audio_encode" isAppend:NO];
          }
          [self.encodeFileHandler writeData:(NSData *)aObj];
          break;
      }
          // 录音数据回调
      case EVoiceRecognitionClientWorkStatusNewRecordData: {
          if (!self.isPlayTesting) {
              [self.fileHandler writeData:(NSData *)aObj];
          }
          break;
      }
          // 识别工作开始，开始采集及处理数据
      case EVoiceRecognitionClientWorkStatusStartWorkIng: {
          if (!self.isPlayTesting) {
              if (self.currentPlayTones & ASRVoiceRecognitionPlayTonesTypeStart) {
                  [self playTone:@"record_start.pcm"];
              }

              NSDictionary *logDic = [self parseLogToDic:aObj];
              [self printLogTextView:[NSString stringWithFormat:@"CALLBACK: start vr, log: %@\n", logDic]];
              [self onStartWorking];
          }
          break;
      }
      // 检测到用户开始说话
      case EVoiceRecognitionClientWorkStatusStart: {
          if (!self.isPlayTesting) {
              NSLog(@"====EVoiceRecognitionClientWorkStatusStart: %@", aObj);
              [self printLogTextView:[NSString stringWithFormat:@"CALLBACK: detect voice start point, sn: %@.\n", aObj]];
          }

          [self cancelTTSWithSN:cTTS_ASR_SN];
          break;
      }
```

```
        // 本地声音采集结束，等待识别结果返回并结束录音
        case EVoiceRecognitionClientWorkStatusEnd: {
            if (!self.isPlayTesting) {
                if (self.currentPlayTones & ASRVoiceRecognitionPlayTonesTypeEnd) {
                    [self playTone:@"record_end.pcm"];
                }

                NSLog(@"====EVoiceRecognitionClientWorkStatusEnd: %@", aObj);
                [self printLogTextView:[NSString stringWithFormat:@"CALLBACK: detect voice end point, sn: %@.\n", aObj]];
            }
            break;
        }
        // 连续上屏
        case EVoiceRecognitionClientWorkStatusFlushData: {
            if (!self.isPlayTesting) {
                [self printLogTextView:[NSString stringWithFormat:@"CALLBACK: partial result - %@.\n\n", [self
getDescriptionForDic:aObj]]];
            }
            break;
        }
        // 语音识别功能完成，服务器返回正确结果
        case EVoiceRecognitionClientWorkStatusFinish: {
            if (!self.isPlayTesting) {
                if (self.currentPlayTones & ASRVoiceRecognitionPlayTonesTypeSuccess) {
                    [self playTone:@"record_success.pcm"];
                }

                [self printLogTextView:[NSString stringWithFormat:@"CALLBACK: final result - %@.\n\n", [self
getDescriptionForDic:aObj]]];
                if (aObj) {
                    self.resultTextView.text = [self getDescriptionForDic:aObj];
                }
                if (!self.longSpeechFlag && !(self.enableMutiplySpeech || self.audioFileType ==
AudioFileType_MutiplySpeech_ASR || self.audioFileType == AudioFileType_MutiplySpeech_Wakeup)) {
                    [self onEnd];
                }
            } else {
                // 播测全双工场景，20s有finalResult则不停止
                self.playTestShouldStop = NO;
                if (self.playTestSceneType == ASRPlayTestSceneType_BaseLine) { // 基线播测：FinalResult里播报一句query
                    [self stopTTS];
                    [[BDSSpeechSynthesizer sharedInstance] speakSentence:@"北京限行尾号 1、6" withError:nil];
                }
            }
            break;
        }
        // 当前音量回调
        case EVoiceRecognitionClientWorkStatusMeterLevel: {
            if (!self.isPlayTesting) {
                //            [self printLogTextView:[NSString stringWithFormat:@"Current Level: %d\n", [aObj intValue]]];
            }
            break;
        }
        // 用户取消
        case EVoiceRecognitionClientWorkStatusCancel: {
            if (!self.isPlayTesting) {
                if (self.currentPlayTones & ASRVoiceRecognitionPlayTonesTypeCancel) {
                    [self playTone:@"record_cancel.pcm"];
                }

                [self printLogTextView:@"CALLBACK: user press cancel.\n"];
                [self onEnd];
                if (self.shouldStartASR) {
```

```
            if (self.shouldStartASR) {
                self.shouldStartASR = NO;
                [self startWakeup2ASR];
            }

            if (self.randomStress) {
                [self wp_rec_randomStress];
            } else if (self.randomStressASR || self.randomStressMutiplyASR) {
                dispatch_after(dispatch_time(DISPATCH_TIME_NOW, NSEC_PER_SEC * 0.5), dispatch_get_main_queue(), ^{
                    [self voiceRecogButtonHelper:EVR_TRIGGER_MODE_CLICK];
                });
            }
        } else {
            if (self.shouldStartASR) {
                self.shouldStartASR = NO;
                [self startWakeup2ASR];
            }
        }
        break;
    }
    case EVoiceRecognitionClientWorkStatusError: {
        if (!self.isPlayTesting) {
            if (self.currentPlayTones & ASRVoiceRecognitionPlayTonesTypeFail) {
                [self playTone:@"record_fail.pcm"];
            }

            [self printLogTextView:[NSString stringWithFormat:@"CALLBACK: encount error - %@.\n", (NSError *)aObj]];
            int errorcode = (int)[(NSError *)aObj code];
            // ota load engine error 需要重新调用""
            // [self.otaEventManger sendCommand:BDS_OTA_INIT withParameters:otaDic];
            // 用法详见：confOTATest 方法
            if (errorcode == EVRClientErrorCodeLoadEngineError) {
                dispatch_async(dispatch_get_global_queue(0, 0), ^{
                    [self.asrEventManager sendCommand:BDS_ASR_CMD_STOP]; // 先停止ASR引擎
                    [self confOTATest]; // 然后调用：BDS_OTA_INIT
                    [self.asrEventManager sendCommand:BDS_ASR_CMD_START]; //然后重启ASR引擎
                });
            }
            // asr engine is busy.
            if (errorcode == EVRClientErrorCodeASRIsBusy) {
                if (self.asrEventManager.isAsrRunning) {
                    [self onEnd];
                } else {
                    [self onStartWorking];
                }
                return;
            }

            if (!(self.enableMutiplySpeech
                  || self.audioFileType == AudioFileType_MutiplySpeech_ASR
                  || self.audioFileType == AudioFileType_MutiplySpeech_Wakeup) ||
                (self.enableMutiplySpeech && (errorcode == EVRClientErrorCodeDecoderNetworkUnavailable
                 || errorcode == EVRClientErrorCodeRecoderNoPermission
                 || errorcode == EVRClientErrorCodeRecoderException
                 || errorcode == EVRClientErrorCodeRecoderUnAvailable
                 || errorcode == EVRClientErrorCodeInterruption
                 || errorcode == EVRClientErrorCodeCommonPropertyListInvalid))) { // 非全双工 || 全双工内部cancel
                [self onEnd];
                if (self.randomStressASR) {
                    dispatch_after(dispatch_time(DISPATCH_TIME_NOW, NSEC_PER_SEC * 0.5), dispatch_get_main_queue(),
^{
                        [self voiceRecogButtonHelper:EVR_TRIGGER_MODE_CLICK];
                    });
```

```
                }
            }
            if (self.randomStress) {
                [self wp_rec_randomStress];
            }
        }
        break;
    }
    case EVoiceRecognitionClientWorkStatusLoaded: {
        if (!self.isPlayTesting) {
            [self printLogTextView:@"CALLBACK: offline engine loaded.\n"];
        }
        break;
    }
    case EVoiceRecognitionClientWorkStatusUnLoaded: {
        if (!self.isPlayTesting) {
            [self printLogTextView:@"CALLBACK: offline engine unLoaded.\n"];
        }
        break;
    }
        /*#SECTION_REMOVE_FROM:OPEN_PLATFORM*/
    case EVoiceRecognitionClientWorkStatusChunkThirdData: {
        if (!self.isPlayTesting) {
            [self printLogTextView:[NSString stringWithFormat:@"CALLBACK: Chunk 3-party data length: %lu\n", (unsigned
long)[(NSData *)aObj length]]];
            if (self.thirdTtsTest) {
                if (self.isThirdFirst) {
                    self.isThirdFirst = NO;
                } else {
                    self.isThirdFirst = YES;
                    [self stopTTS];
                    [self startThirdSynthesize];
                }
            }
        }
        break;
    }
    case EVoiceRecognitionClientWorkStatusChunkNlu: {
        if (!self.isPlayTesting) {
            NSString *nlu = [[NSString alloc] initWithData:(NSData *)aObj encoding:NSUTF8StringEncoding];
            [self printLogTextView:[NSString stringWithFormat:@"CALLBACK: Chunk NLU data: %@\n", nlu]];
        }
        break;
    }
    case EVoiceRecognitionClientWorkStatusChunkEnd: {
        if (!self.isPlayTesting) {
            NSLog(@"====EVoiceRecognitionClientWorkStatusChunkEnd");
            [self printLogTextView:[NSString stringWithFormat:@"CALLBACK: Chunk end, sn: %@.\n", aObj]];
            if (!self.longSpeechFlag && !(self.enableMutiplySpeech || self.audioFileType ==
AudioFileType_MutiplySpeech_ASR || self.audioFileType == AudioFileType_MutiplySpeech_Wakeup)) {
                [self onEnd];
            }
            if (self.randomStress) {
               [self wp_rec_randomStress];
            } else if (self.randomStressASR) {
                dispatch_after(dispatch_time(DISPATCH_TIME_NOW, NSEC_PER_SEC * 0.5), dispatch_get_main_queue(), ^{
                    [self voiceRecogButtonHelper:EVR_TRIGGER_MODE_CLICK];
                });
            }
        }
        break;
    }
```

```
        case EVoiceRecognitionClientWorkStatusFeedback: {
            if (!self.isPlayTesting) {
                NSDictionary *logDic = [self parseLogToDic:aObj];
                [self printLogTextView:[NSString stringWithFormat:@"CALLBACK Feedback: %@\n", logDic]];
            }
            break;
        }
        case EVoiceRecognitionClientWorkStatusRecorderEnd: {
            if (!self.isPlayTesting) {
                [self printLogTextView:@"CALLBACK: recorder closed.\n"];
                if (self.audioFileType == AudioFileType_MutiplySpeech_ASR || self.audioFileType == AudioFileType_ASR) {
                    [self asrGuanceRecorderClosed];
                }
            }
            break;
        }
        case EVoiceRecognitionClientWorkStatusLongSpeechEnd: {
            if (!self.isPlayTesting) {
                [self printLogTextView:@"CALLBACK: Long Speech end.\n"];
                [self onEnd];
            }
            break;
        }
        case EVoiceRecognitionClientWorkStatusStop: {
            if (!self.isPlayTesting) {
                [self printLogTextView:@"CALLBACK: user press stop.\n"];
                [self onEnd];

                if (self.randomStress) {
                   [self wp_rec_randomStress];
                } else if (self.randomStressASR || self.randomStressMutiplyASR) {
                    dispatch_after(dispatch_time(DISPATCH_TIME_NOW, NSEC_PER_SEC * 0.5), dispatch_get_main_queue(), ^{
                        [self voiceRecogButtonHelper:EVR_TRIGGER_MODE_CLICK];
                    });
                }
            }
            break;
        }
        case EVoiceRecognitionClientWorkStatusChunkTTS: {
            if (!self.isPlayTesting) {
                NSDictionary *dict = (NSDictionary *)aObj;
                if (dict) {
                    NSDictionary *ttsResult = [dict objectForKey:@"origin_result"];
                    if (ttsResult && [ttsResult isKindOfClass:[NSDictionary class]]) {
                        NSString *txt = [ttsResult objectForKey:@"tex"];
                        if (txt.length) {
                            [self printLogTextView:[NSString stringWithFormat:@"CALLBACK: ChunkTTS %@.\n", txt]];
                        }

//                      [self playByAudioInfo:dict];
                    }
//                  NSData *ttsData = [dict objectForKey:@"audio_data"];
                    cTTS_ASR_SN = [dict objectForKey:BDS_ASR_CANCEL_TTS_SN_A];
                }
                NSLog(@"Chunk TTS data: %@", [dict description]);
            }
            break;
        }
        case EVoiceRecognitionClientWorkStatusRecorderPermission: {
            if (!self.isPlayTesting) {
                [self printLogTextView:[NSString stringWithFormat:@"CALLBACK: recorder permisson - %@.\n", [aObj
objectForKey:BDS_ASR_RESP_RECORDER_PERMISSION]]];
            }
```

```
            }
            break;
        }
            /*#SECTION_REMOVE_END*/
        default:
            break;
    }
}
```

- 语音合成回调：即实现BDSSpeechSynthesizerDelegate协议接口， 示例代码如下：详细参数说明参考BDSSpeechSynthesizerDelegate

```
 ##### pragma mark - implement BDSSpeechSynthesizerDelegate
- (void)synthesizerStartWorkingSentence:(NSInteger)SynthesizeSentence{
    NSLog(@"Did start synth %ld", SynthesizeSentence);
    [self.CancelButton setEnabled:YES];
    [self.PauseOrResumeButton setEnabled:YES];
}

- (void)synthesizerFinishWorkingSentence:(NSInteger)SynthesizeSentence engineType:(BDSSynthesizerEngineType)type {
    NSLog(@"Did finish synth: engineType:, %ld, %d", SynthesizeSentence, type);
    if(!isSpeak){
        if(self.synthesisTexts.count > 0 &&
           SynthesizeSentence == [[[self.synthesisTexts objectAtIndex:0] objectForKey:@"ID"] integerValue]){
            [self.synthesisTexts removeObjectAtIndex:0];
            [self updateSynthProgress];
        }
        else{
            NSLog(@"Sentence ID mismatch??? received ID: %ld\nKnown sentences:", (long)SynthesizeSentence);
            for(NSDictionary* dict in self.synthesisTexts){
                NSLog(@"ID: %ld Text:\"%@\"", [[dict objectForKey:@"ID"] integerValue], [((NSAttributedString*)[dict
objectForKey:@"TEXT"]) string]);
            }
        }
        if(self.synthesisTexts.count == 0){
//            [self.CancelButton setEnabled:NO];
//            [self.PauseOrResumeButton setEnabled:NO];
            [self.PauseOrResumeButton setTitle:[[NSBundle mainBundle] localizedStringForKey:@"pause" value:@""
table:@"Localizable"] forState:UIControlStateNormal];
        }
    }
}

- (void)synthesizerSpeechStartSentence:(NSInteger)SpeakSentence{
    NSLog(@"Did start speak %ld", SpeakSentence);
}

- (void)synthesizerSpeechEndSentence:(NSInteger)SpeakSentence{
    NSLog(@"Did end speak %ld", SpeakSentence);
    NSString *docDir = [NSSearchPathForDirectoriesInDomains(NSDocumentDirectory, NSUserDomainMask, YES)
firstObject];
    NSString *path = [docDir stringByAppendingPathComponent:[NSString stringWithFormat:@"test_speed_9_onnn.pcm",
(long)SpeakSentence]];
    [self.playerData writeToFile:path atomically:YES];

    self.playerData = [[NSMutableData alloc] init];

    if(self.synthesisTexts.count > 0 &&
       SpeakSentence == [[[self.synthesisTexts objectAtIndex:0] objectForKey:@"ID"] integerValue]){
        [self.synthesisTexts removeObjectAtIndex:0];
        [self updateSynthProgress];
    }
```

```
    }
    else{
        NSLog(@"Sentence ID mismatch??? received ID: %ld\nKnown sentences:", (long)SpeakSentence);
        for(NSDictionary* dict in self.synthesisTexts){
            NSLog(@"ID: %ld Text:\"%@\"", [[dict objectForKey:@"ID"] integerValue], [((NSAttributedString*)[dict
objectForKey:@"TEXT"]) string]);
        }
    }
    if(self.synthesisTexts.count == 0){
//        [self.CancelButton setEnabled:NO];
//        [self.PauseOrResumeButton setEnabled:NO];
        [self.PauseOrResumeButton setTitle:[[NSBundle mainBundle] localizedStringForKey:@"pause" value:@""
table:@"Localizable"] forState:UIControlStateNormal];
    }

    [self SynthesizeTapped:nil];
}

- (void)synthesizerNewDataArrived:(NSData *)newData
                    DataFormat:(BDSAudioFormat)fmt
                characterCount:(int)newLength
                sentenceNumber:(NSInteger)SynthesizeSentence{
    NSLog(@"NewDataArrived data len: %lu", (unsigned long)[self.playerData length]);
    [self.playerData appendData:newData];


    NSMutableDictionary* sentenceDict = nil;
    for(NSMutableDictionary *dict in self.synthesisTexts){
        if([[dict objectForKey:@"ID"] integerValue] == SynthesizeSentence){
            sentenceDict = dict;
            break;
        }
    }
    if(sentenceDict == nil){
        NSLog(@"Sentence ID mismatch??? received ID: %ld\nKnown sentences:", (long)SynthesizeSentence);
        for(NSDictionary* dict in self.synthesisTexts){
            NSLog(@"ID: %ld Text:\"%@\"", [[dict objectForKey:@"ID"] integerValue], [((NSAttributedString*)[dict
objectForKey:@"TEXT"]) string]);
        }
        return;
    }
    [sentenceDict setObject:[NSNumber numberWithInteger:newLength] forKey:@"SYNTH_LEN"];
    [self refreshAfterProgressUpdate:sentenceDict];
}

- (void)synthesizerTextSpeakLengthChanged:(int)newLength
                    sentenceNumber:(NSInteger)SpeakSentence{
    NSLog(@"SpeakLen %ld, %d", SpeakSentence, newLength);
    NSMutableDictionary* sentenceDict = nil;
    for(NSMutableDictionary *dict in self.synthesisTexts){
        if([[dict objectForKey:@"ID"] integerValue] == SpeakSentence){
            sentenceDict = dict;
            break;
        }
    }
    if(sentenceDict == nil){
        NSLog(@"Sentence ID mismatch??? received ID: %ld\nKnown sentences:", (long)SpeakSentence);
        for(NSDictionary* dict in self.synthesisTexts){
            NSLog(@"ID: %ld Text:\"%@\"", [[dict objectForKey:@"ID"] integerValue], [((NSAttributedString*)[dict
objectForKey:@"TEXT"]) string]);
        }
        return;
    }
```

```
    [sentenceDict setObject:[NSNumber numberWithInteger:newLength] forKey:@"SPEAK_LEN"];
    [self refreshAfterProgressUpdate:sentenceDict];
}
```

3.2.3 初始化SDK

- 示例代码

```
  // 初始化日志配置 默认0 不打印日志 6是打印全部日志
[self.asrEventManager setParameter:@(EVRDebugLogLevelTrace) forKey:BDS_ASR_DEBUG_LOG_LEVEL];
// 环境信息设置：
// 识别环境 - pid. 邀测环境PID统一为4144779，仅供体验使用。生产环境使用请联系技术支持获取专属PID
[self.asrEventManager setParameter:@"4144779" forKey:BDS_ASR_PRODUCT_ID];
// 识别环境 -key,
[self.asrEventManager setParameter:@"com.baidu.app" forKey:BDS_ASR_CHUNK_KEY];
// 识别环境 - url,
[self.asrEventManager setParameter:@"https://audiotest.baidu.com/v2_llm_test" forKey:BDS_ASR_SERVER_URL];

 NSString *deviceId = [self.asrEventManager getDeviceId];
 // 获取uuid
 NSUUID *vendorUUID = [[UIDevice currentDevice] identifierForVendor];
 NSString *uuidString = [vendorUUID UUIDString];
 [self.asrEventManager setParameter:uuidString forKey:BDS_ASR_CUID];
 NSDictionary *extraDic = @{
        @"params": @{
            @"sessionId": uuidString       // 随机生成 session id
        }
    };
[self.asrEventManager setChunkPamWithBdvsID:@"6973568c17a9d84040fe2abe365eb5e3_refactor"            // 设置
bdvs 协议，其中 extraDic 为协议内容
                                    deviceID:deviceId
                                    extraDic:extraDic
                                    queryText:nil];
  NSString *pam = {...//参考demo传递参数具体内容}
 [self.asrEventManager setParameter:pam ?: @"" forKey:BDS_ASR_CHUNK_PARAM];
```

3.2.4 开始识别

```
  // 开始识别阶段参数设置
// 设置VAD/TriggerMode/双工，请参考**开发场景**根据您的业务需求设置。下面示例为双工识别场景。
// 开启VAD
[self.asrEventManager setParameter:YES forKey:BDS_ASR_VAD_ENABLE_LONG_PRESS];
// 是否启动双工
[self.asrEventManager setParameter:@(0) forKey:BDS_ASR_ENABLE_MUTIPLY_SPEECH];
// trigger 1: 点按识别； 2: 唤醒后识别
[self.asrEventManager setParameter:@(EVR_TRIGGER_MODE_WAKEUP) forKey:BDS_ASR_TRIGGE_MODE];
// 必选：设置音频压缩类型，
[self.asrEventManager setParameter:@(EVR_AUDIO_COMPRESSION_OPUS) forKey:BDS_ASR_COMPRESSION_TYPE];
// 是否返回识别中间结果 调用开始识别接口
[self.asrEventManager setParameter:YES forKey:BDS_ASR_COMPRESSION_TYPE];
// 调用BDS_ASR_CMD_START 开始识别
[self.asrEventManager sendCommand:BDS_ASR_CMD_START];
```

3.2.5 停止识别

停止识别，但保留当前识别结果。已经发送的音频会正常识别并生成响应音频。

- 示例代码

```
[self.asrEventManager sendCommand:BDS_ASR_CMD_STOP];
```

3.2.6 取消识别

取消识别，并停止后续处理。已经发送但是还没有识别和响应的数据将会丢弃。

- 示例代码

```
[self.asrEventManager sendCommand:BDS_ASR_CMD_CANCEL];
```

3.2.7 暂停识别

- 示例代码

```
NSMutableDictionary *params = [NSMutableDictionary dictionaryWithCapacity:2];
// _lastAsrsn为语音识别对应的sn，需要通过VoiceRecognitionClientWorkStatus的回调函数获取。参考下面的代码。
[params setValue:_lastAsrsn forKey:BDS_ASR_SN];
[self.asrEventManager sendCommand:BDS_ASR_CMD_PAUSE withParameters:params];

// 在回调函数中获取sn
- (void)VoiceRecognitionClientWorkStatus:(int)workStatus obj:(id)aObj {
    // 回调obj做解析处理 拿到sn
    NSDictionary *dict = (NSDictionary *)aObj;
    if (dict) {
        NSDictionary *ttsResult = [dict objectForKey:@"origin_result"];
        if (ttsResult && [ttsResult isKindOfClass:[NSDictionary class]]) {
            NSString *txt = [ttsResult objectForKey:@"tex"];
            if (txt.length) {
                [self printLogTextView:[NSString stringWithFormat:@"CALLBACK: ChunkTTS %@.\n", txt]];
            }
            // 此处获取sn
        cTTS_ASR_SN = [dict objectForKey:BDS_ASR_CANCEL_TTS_SN_A];
    }
}
```

3.2.8 恢复识别

- 示例代码

```
[self.asrEventManager sendCommand:BDS_ASR_CMD_RESUME];
```

3.3 开发场景

SDK支持三种开发场景：

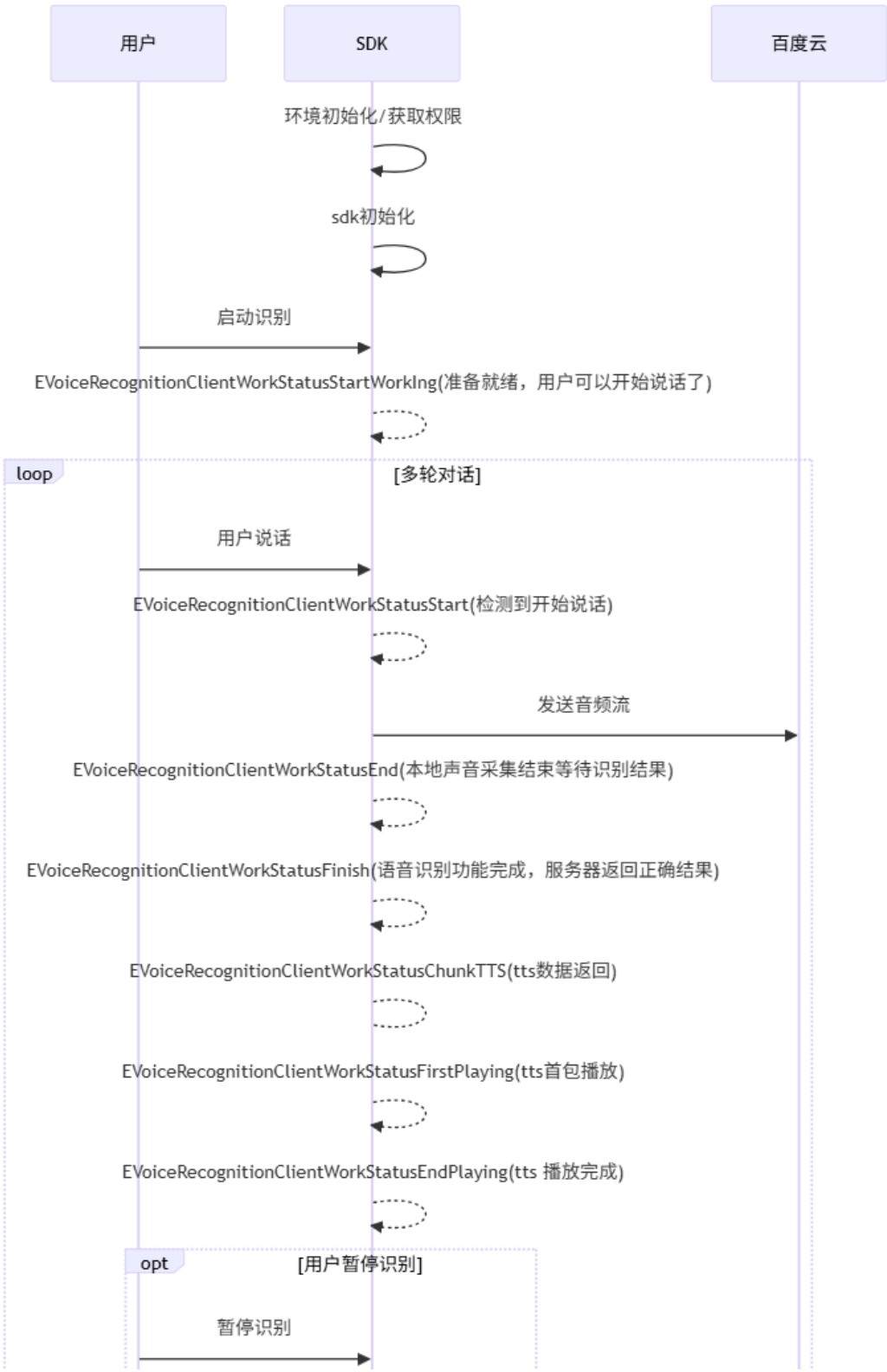
- 双工识别：启动后可以多次进行语音对话，直到用户主动停止识别
- 点按短语音识别：启动后进行60s内的单个短句对话。 // TODO: 补充详细描述
- 长按识别：启动后按住按钮不松开会持续识别，且不会进行断句

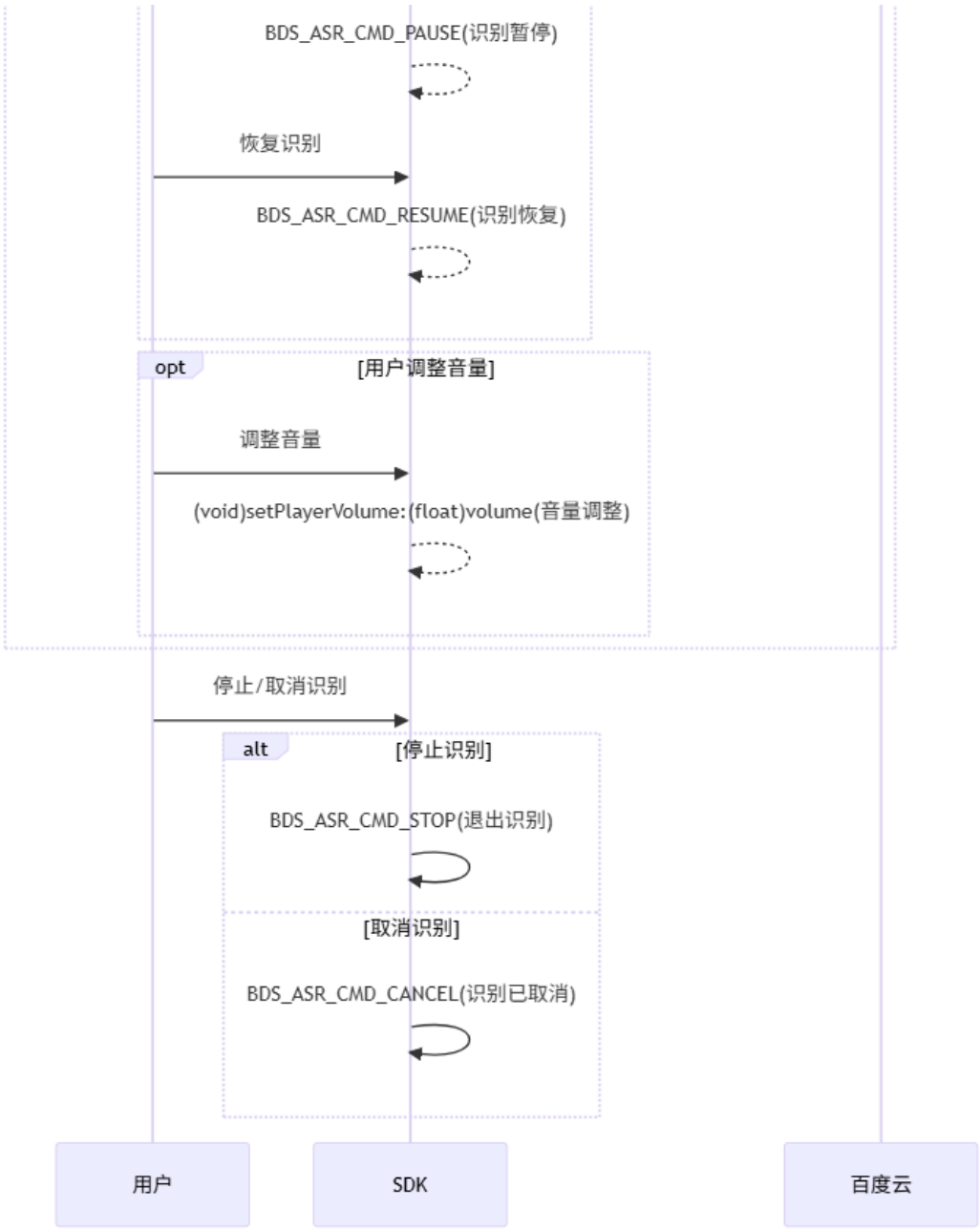
3.3.1 双工识别

- 设置方法

```
- (IBAction)voiceRecogButtonTouchDown:(id)sender {
  // 双工模式识别
  [self.asrEventManager setParameter:@(1) forKey:BDS_ASR_ENABLE_MUTIPLY_SPEECH];
  // 默认点击方式触发  1.点击方式触发 2.唤醒方式触发
  [self.asrEventManager setParameter:@(EVR_TRIGGER_MODE_CLICK) forKey:BDS_ASR_TRIGGE_MODE];
}
```

- 交互流程



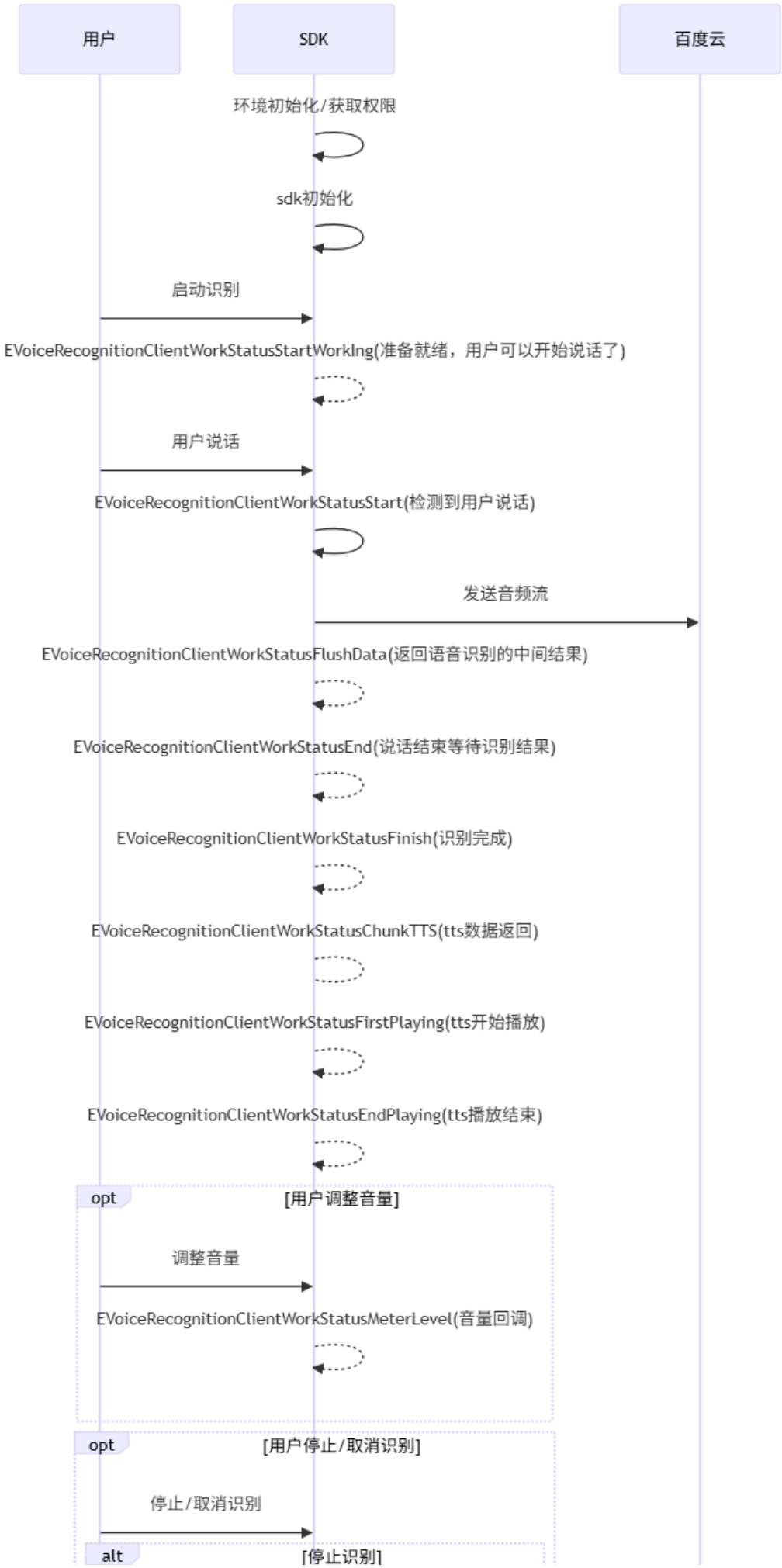


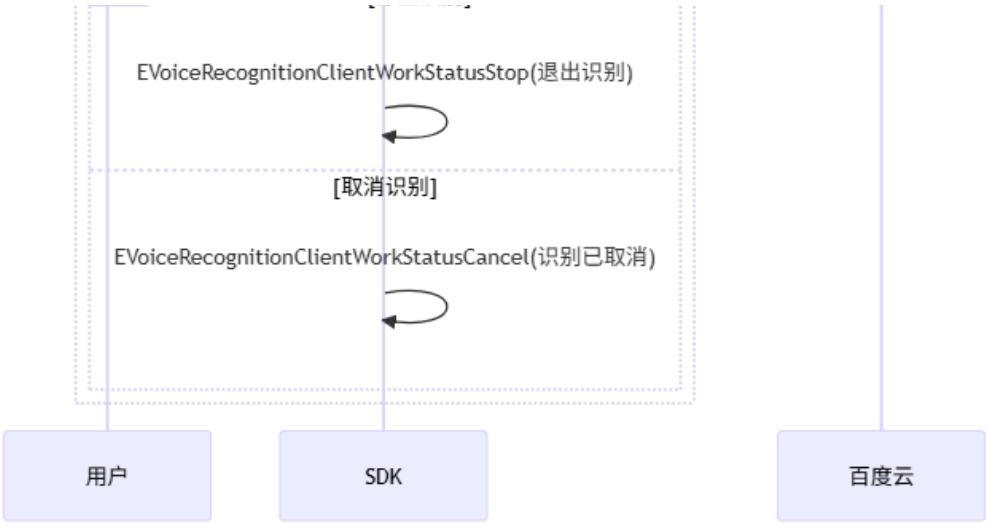
3.3.2 点按短语音识别

- 设置方法

```
// .... 其他参数已忽略
  // 点按
  self.longPressFlag = NO;
  // 双工模式识别
  [self.asrEventManager setParameter:@(1) forKey:BDS_ASR_ENABLE_MUTIPLY_SPEECH];
  // 默认点击方式触发  1.点击方式触发 2.唤醒方式触发
  [self.asrEventManager setParameter:@(EVR_TRIGGER_MODE_CLICK) forKey:BDS_ASR_TRIGGE_MODE];
```

- 交互流程


用户
SDK
百度云
环境初始化/获取权限
sdk初始化
启动识别
EVoiceRecognitionClientWorkStatusStartWorking(准备就绪，用户可以开始说话了)
用户说话
EVoiceRecognitionClientWorkStatusStart(检测到用户说话)
发送音频流
EVoiceRecognitionClientWorkStatusFlushData(返回语音识别的中间结果)
EVoiceRecognitionClientWorkStatusEnd(说话结束等待识别结果)
EVoiceRecognitionClientWorkStatusFinish(识别完成)
EVoiceRecognitionClientWorkStatusChunkTTS(tts数据返回)
EVoiceRecognitionClientWorkStatusFirstPlaying(tts开始播放)
EVoiceRecognitionClientWorkStatusEndPlaying(tts播放结束)
opt
[用户调整音量]
调整音量
EVoiceRecognitionClientWorkStatusMeterLevel(音量回调)
opt
[用户停止/取消识别]
停止/取消识别
alt
[停止识别]

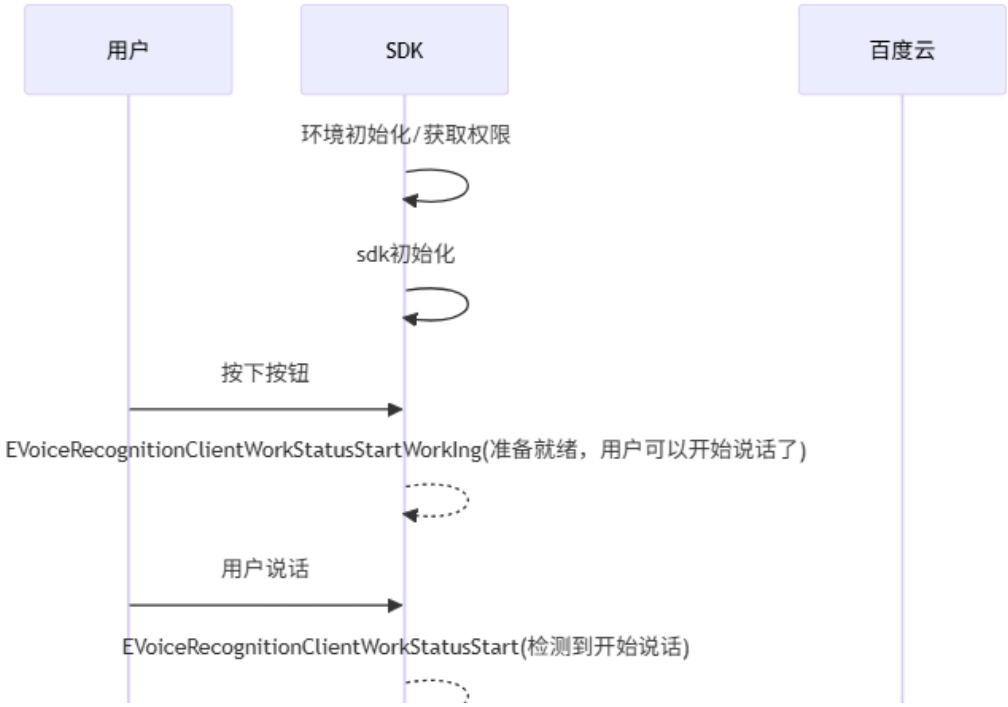


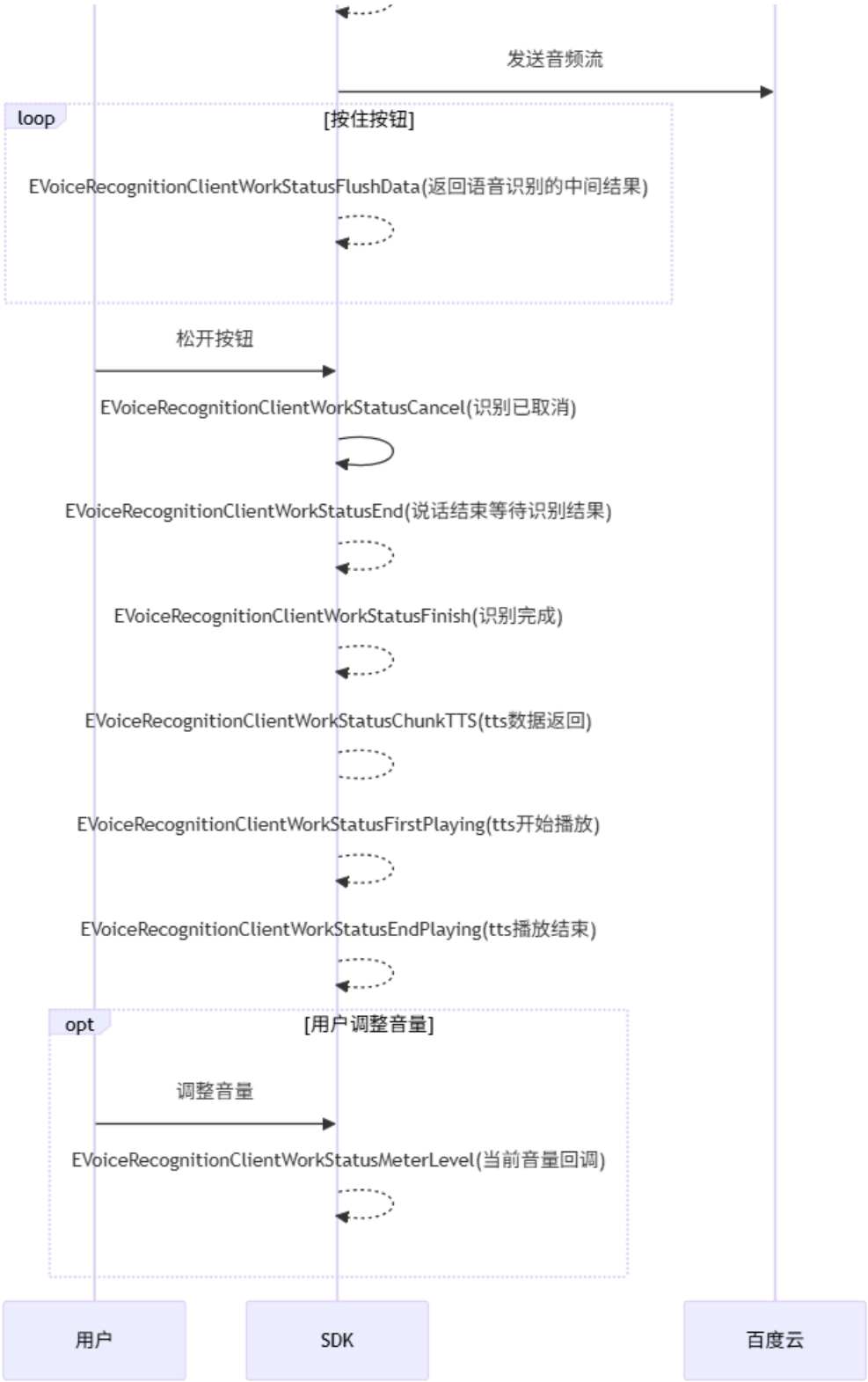
3.3.3 长按识别

- 设置方法

```
// .... 其他参数已忽略
  // 点按
  self.longPressFlag = YES;
  // 双工模式识别
  [self.asrEventManager setParameter:@(1) forKey:BDS_ASR_ENABLE_MUTIPLY_SPEECH];
  // 默认点击方式触发  1.点击方式触发 2.唤醒方式触发
  [self.asrEventManager setParameter:@(EVR_TRIGGER_MODE_CLICK) forKey:BDS_ASR_TRIGGE_MODE];
```

- 交互流程




发送音频流
loop
[按住按钮]
EVoiceRecognitionClientWorkStatusFlushData(返回语音识别的中间结果)
松开按钮
EVoiceRecognitionClientWorkStatusCancel(识别已取消)
EVoiceRecognitionClientWorkStatusEnd(说话结束等待识别结果)
EVoiceRecognitionClientWorkStatusFinish(识别完成)
EVoiceRecognitionClientWorkStatusChunkTTS(tts数据返回)
EVoiceRecognitionClientWorkStatusFirstPlaying(tts开始播放)
EVoiceRecognitionClientWorkStatusEndPlaying(tts播放结束)
opt
[用户调整音量]
调整音量
EVoiceRecognitionClientWorkStatusMeterLevel(当前音量回调)
用户
SDK
百度云

3.4 SDK错误码

错误码	含义
655361	录音设备异常
655362	无录音权限
655363	录音设备不可用
655364	录音中断
655365	大量空白音频
1310722	用户未说话
1966082	网络不可用
1966084	解析url失败
2031617	请求超时
2031620	本地网络联接出错
2225211	服务端交互发生错误
2225213	等待上行流建立超时
2225218	语音过长
2225219	声音不符合识别要求
2225221	没有找到匹配结果
2225223	协议参数错误
2625535	识别繁忙

API文档

语音合成

简介

短文本在线合成

百度短文本在线合成服务，基于HTTP请求的REST API接口，将**文本**转换为可以播放的**音频文件**。

每次请求合成的文本建议**120GBK**以内，如需更长文本转换可使用长文本在线合成。

合成的文件格式为 mp3，pcm（8k及16k），wav（16k），具体见aue参数。 若您需要其它格式，音频文件的转换方法请参考“语音识别工具”=>“音频文件转码”一节

本文档描述了使用语音合成服务REST API的方法。

- 多音字可以通过标注自行定义发音。格式如：重(chong2)报集团。
- 目前只有中英文混合这一种语言，优先中文发音。示例： " I bought 3 books” 发音 “three”; “ 3 books are bought” 发音 “three”; “我们买了 3 books” 发音“三”

接口更新说明 |日期|更新内容|更新前的历史状态| |----|----|----| |2021-06-10| POST 方式提交文本不超过120 GBK字节，即约60个汉字或者字母数字记为1次请求。每超过120个GBK字节则多记1次计费调用。
建议每次请求合成的文本不超过120个GBK。|POST 方式提交文本小于2048个中文字或者英文数字（5003、5118发音人需小于512个中文字或者英文数字）| |2020-07-21| 新增2个精品音库，在线合成音库总数扩充到11个，满足更多应用场景|在线合成音库总数为11个| |2019-07-12| 增加精品音库per接口，在线合成音库总数扩充到9个，满足更多应用场景|只有基础音库per接口| |2018-07-14| 添加 aue 参数，可以下载wav和pcm格式
|只能下载mp3格式| |2018-07-14| tex参数兼容一次urlencode， 推荐两次urlencode
|tex参数 urlencode一次，会出现如“+”等特殊字符不能正确发音 | |2018-07-14|使用POST方式提交，合成限制2048个汉字。使

用GET方式提交（不推荐），
拼接的url长度不超过1000个字符。注意：过长的文本将需要更多的请求耗时。
如果对时间敏感，请请自行按照标点切割，可以采用多次请求的方式。
|tex参数限制512个汉字| **浏览器跨域** 目前合成接口支持浏览器跨域。 跨域demo示例： https://github.com/Baidu-AIP/SPEECH-TTS-CORS 由于获取token的接口不支持浏览器跨域。因此需要您从服务端获取或者每隔30天手动输入更新。

长文本在线合成

长文本在线合成接口可以将10万字以内文本一次性合成，异步返回音频。支持多种优质音库，将超长文本快速转换成稳定流畅、饱满真实的音频。适用于阅读听书、新闻播报等客户。 **应用场景 阅读听书：**万字小说一次性合成，可反复播放，给用户带来更流畅、更稳定的听书体验

新闻播报：长篇稿件批量快速合成，释放播音员人力，保障新闻生产时效性 **产品优势**

- **一次性合成：**支持一次性合成10万字，无需拆分文本和拼接音频，并支持下载到本地，大幅节省开发成本
- **优质音库：**为您提供极致拟人、情感饱满的语音合成效果
- **合成速度快：**5万字最快仅需5分钟，合成速度业界领先水平

产品功能

1. 支持中文普通话、简单中英文混读
2. 支持 mp3-16k、mp3-48k、wav、pcm-8k、pcm-16k 等多种音频格式和采样率
3. 支持自定义语速、语调、音量调节
4. 支持多音字标注发音，格式如：重(chong2)报集团。
5. 支持文本分段，段落间增加1s停顿
6. 支持主动查询、自动回调两种方式获取结果

鉴权认证

语音技术主要支持两种鉴权方式：access_token鉴权机制和API Key鉴权机制。二者分别支持的功能范围和适用的用户群体如下：

鉴权机制	支持的功能范围	适用群体
access_token鉴权机制	包括语音技术在内的AI开放能力的所有能力。不支持AI开放能力之外的产品	仅使用AI开放能力的客户
API Key鉴权机制	AI开放能力的公有云接口，暂不支持离线SDK 同时支持大模型服务与开发平台ModelBuilder、大模型应用开发平台AppBuilder的接口调用	要同时使用AI开放能力、ModelBuilder和AppBuilder的客户；或此前在其他平台使用过大模型服务，现在迁移到百度智能云的客户，使用API Key可无缝迁移

需要注意，两种鉴权机制选择其中一种即可，不能在一次请求中同时使用多种鉴权机制。

以下为您分别介绍两种鉴权机制使用方式。

一、access_token鉴权机制

Access_token是用户的访问令牌，承载了用户的身份、权限等信息。鉴权主要分为以下两步：

1.获取AK/SK

2.获取Access_token

- 代码形式→适用于有计算机基础的用户
- 网页调试工具→适用于零基础的用户
- 在线调试工具（推荐）→快速调试接口效果

1. 获取AK/SK 当您成功创建应用后，在对应产品页签下选择“应用列表”，可查看已创建的应用。

平台将会分配给您此应用的相关凭证，主要为**AppID**、**API Key**、**Secret Key**。以上三个信息是您应用实际开发的重要凭证，每个应用各不相同，**为了您的财产和服务安全请您妥善保管**。

另外，我们为您提供了教学视频，您可以直接浏览视频获取详细教程。

2. 获取 Access_token 百度AI开放平台使用OAuth2.0授权调用开放API，调用API时必须在URL中带上Access_token参数，Access token默认有效期为30天，获取Access_token的流程如下：

请求URL数据格式

向授权服务地址`https://aip.baidubce.com/oauth/2.0/token`发送请求（推荐使用POST），并在URL中带上以下参数：

- **grant_type：** 必须参数，固定为`client_credentials`；
- **client_id：** 必须参数，应用的`API Key`；
- **client_secret：** 必须参数，应用的`Secret Key`；

例如：

```
https://aip.baidubce.com/oauth/2.0/token?grant_type=client_credentials&client_id=Va5yQRHIA4Fq5eR3LT0vuXV4&client_secret=0rDSjzQ20XUj5itV6WRtznPQSzr5pVw2&
```

获取Access_token的两种方式

接下来为您提供两种获取Access_token的方法，您可以按照自己的需求进行选择。

方式一：通过代码的形式获取Access_token

以下为您提供示例代码。这里以**python语言**为例进行演示。

1. 打开python编译器，输入Access_token示例代码【python】。

Python

Java

PHP

C#

Go

Node.js

C++

```
import requests
import json


def main():

    url = "https://aip.baidubce.com/oauth/2.0/token?
grant_type=client_credentials&client_id=xxxxxx&client_secret=xxxxx"

    payload = ""
    headers = {
        'Content-Type': 'application/json',
        'Accept': 'application/json'
    }

    response = requests.request("POST", url, headers=headers, data=payload)

    print(response.text)
```

2. 在【官网获取的AK】和【官网获取的SK】中输入创建应用后获取的AK、SK。

```
import requests


def main():
    api_key = 'TZY43Wl[illegible]lVRWBd'
    secret_key = 'cOof7Rq[illegible]jiV0HHap'
    token_url = 'https://aip.baidubce.com/oauth/2.0/token'

    url = f"{token_url}?grant_type=client_credentials&client_id={api_key}&client_secret={secret_key}"

    payload = ""
    headers = {
        'Content-Type': 'application/json',
        'Accept': 'application/json'
    }

    response = requests.request("POST", url, headers=headers, data=payload)

    print(response.text)


if __name__ == '__main__':
    main()
```

3. 输入完成后运行代码，服务器将返回json文本参数，如下：

- **access_token**：要获取的Access Token；

```
{
    "access_token": "24.a9da8689794deff9a55c637df4ac04cf[illegible].282335-39148530",
    "expires_in": 2592000,
    "refresh_token": "25.accc28f6e727040a65fa37a7bfb0e8bd[illegible]282335-39148530",
    "scope": [illegible]
     放 cop_h[illegible]
     smartapp[illegible]
     b2b_tp_o[illegible]
    "session_key": "9mzdWuVJ3a62kcrBDwFoayg0CXCaSj4IG3110WFbGHtU7D+3v+O5veG0WO/pCId+OBH/BzDO8BLAMnoZ3pdC2IlMvcPumw==",
    "session_secret": "dfaf0db2d1a0394adf91f8374a5da02c"
}
```

- **expires_in**：Access Token的有效期(秒为单位，有效期30天)；

```
{
    "access_token": "24.a9da8689794deff9a55c637df4ac04cf                    282335-39148530",
    "expires_in": 2592000,
    "refresh_token": "25.accc28f6e727040a65fa37a7bfb0e8bd                    282335-39148530",
    "scope":
     放 cop_h
     smartapp
     b2b_tp_o
    "session_key": "9mzdWuVJ3a62kcrBDwFoayg0CXCaSj4IG3110WFbGHtU7D+3v+O5veG0WO/pCId+OBH/BzDO8BLAMnoZ3pdC2IlMvcPumw==",
    "session_secret": "dfaf0db2d1a0394adf91f8374a5da02c"
}
```


- 其他参数忽略，暂时不用;

4. 若请求错误，服务器将返回的JSON文本包含以下参数：

- **error：** 错误码；关于错误码的详细信息请参考下方鉴权认证错误码。
- **error_description：** 错误描述信息，帮助理解和解决发生的错误。

例如，认证失败返回：

```
{
  "error": "invalid_client",
  "error_description": "unknown client id"
}
```

鉴权认证错误码

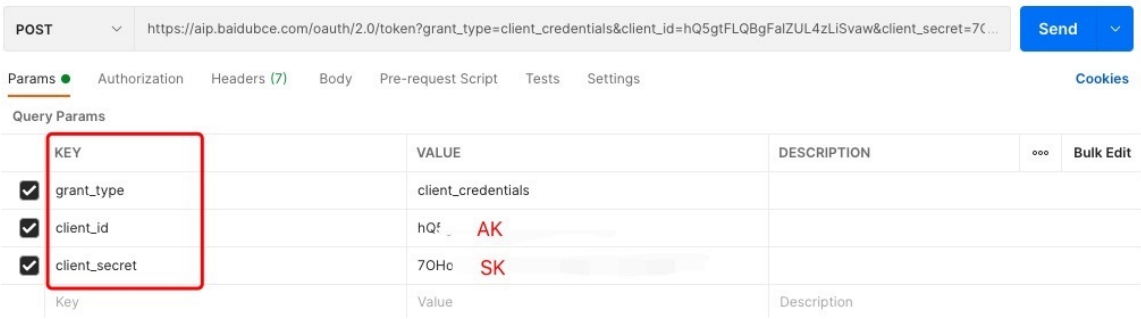
error	error_description	解释
invalid_client	unknown client id	API Key不正确
invalid_client	Client authentication failed	Secret Key不正确

方式二：使用网页调试工具（例如postman）获取Access_token

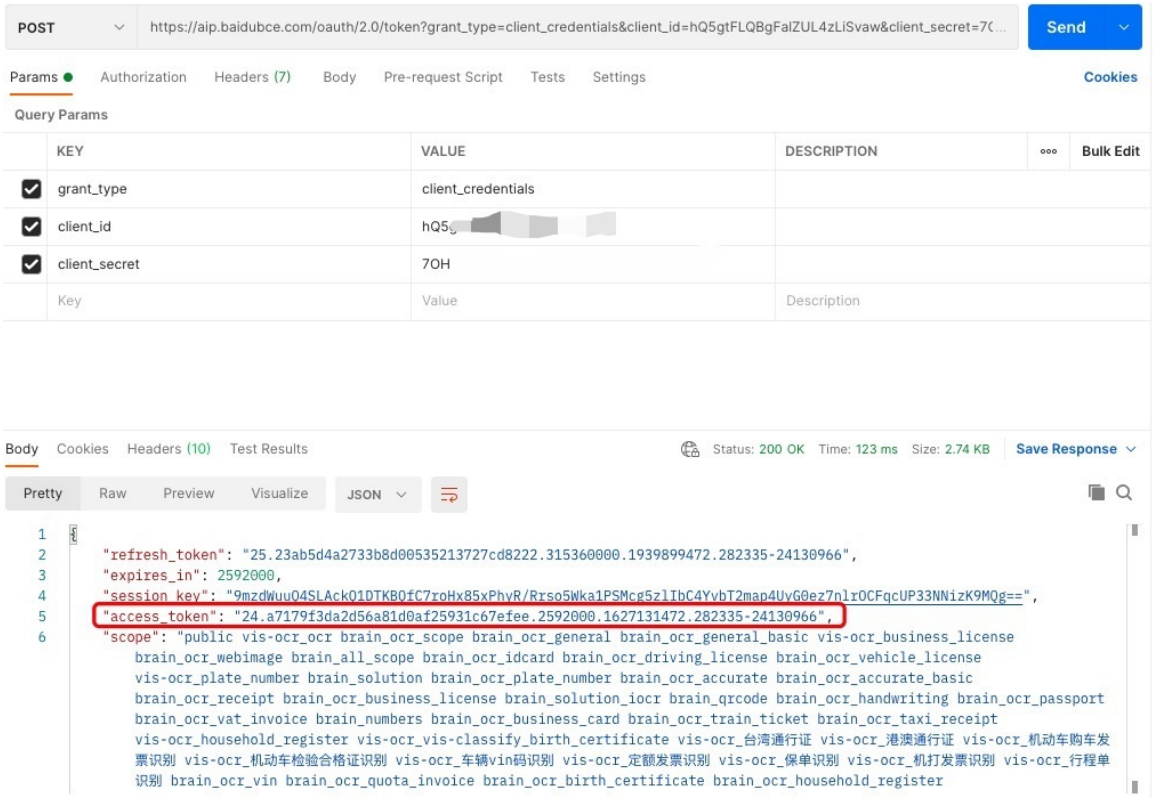
依次在网页调试工具中输入：

- **grant_type：** 必须参数，固定为`client_credentials`；
- **client_id：** 必须参数，应用的`API Key`；
- **client_secret：** 必须参数，应用的`Secret Key`；

具体的参数，您可以在控制台应用列表中看到，如果您还不熟悉，请您查看上一步“获取AK/SK”。



输入完成后，点击send，返回json字符串，获取Access_token。例如图中获取的`access_token`为`24.a7179f3da2d56a81d0af25931c67efee.2592000.1627131472.282335-24130966`。



另外，为您提供教学视频。您可以点击视频查看详细步骤。

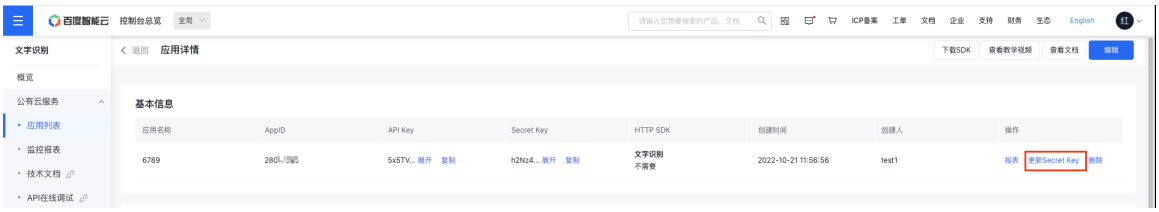
方式三：在线调试工具（推荐）

您可以在 示例代码中心 中快速调试接口，可进行签名验证、查看在线调用的请求内容和返回结果、示例代码的自动生成。

3. 密钥安全提示与止损方法

1.请勿将您的AK/SK、以及生成的Access token与他人共享或硬编码到APP及终端，为保护您的资源安全，平台可能会针对恶意滥用token进行禁用。

2.使用http协议兑换token有被截获sk的风险。如发生凭证（即AK/SK或Access token）泄露，您可以在【应用详情】页更新应用的Secret Key。 **请注意：更新后历史生成的Access_token将立即失效，请及时更新运营环境中的Secret Key，避免影响服务调用。**



二、API Key鉴权机制

API Key是百度智能云全新推出的鉴权方式，主要面向以下两个目标：

1. **跨产品调用服务**。同一个API Key可同时调用AI开放能力（文字识别、人脸识别、语音技术等）、大模型服务与开发平台ModelBuilder、大模型应用开发平台AppBuilder的接口服务，降低您接入AI服务的成本。
2. **简化调用步骤**。API Key既可直接使用明文调用接口进行鉴权，也可以换成短期APIkey后再进行鉴权。 为了更高的安全性，减少API Key的明文泄露风险，建议您使用短期APIkey的鉴权方式。

有关API Key的具体介绍和使用方法，请您参考API Key鉴权机制。

短文本在线合成API

接口描述

百度短文本在线合成服务，基于HTTP请求的REST API接口，将文本转换为可以播放的音频文件。本文档描述了使用语音合成服务REST API的方法。

在线调试&示例代码

您可以在 示例代码中心 中调试该接口，可进行签名验证、查看在线调用的请求内容和返回结果、示例代码的自动生成。

Demo

语音合成示例代码： https://github.com/Baidu-AIP/speech-demo/tree/master/rest-api-tts

请求说明

语音合成接口支持 POST 和 GET两种方式， 推荐POST方式请求。

正式地址：http://tsn.baidu.com/text2audio 或 https://tsn.baidu.com/text2audio

- POST 方式（推荐）， 建议文本不超过120 GBK字节，即60个汉字或者字母数字。最长1024GBK字节，文字越长耗时越长。
- GET 方式，拼接后的url总长度不多于1000个字符。
- 文本不超过120 GBK字节，即约60个汉字或者字母数字记为1次请求。每超过120个GBK字节则多记1次计费调用。

如需合成更长文本，推荐使用长文本在线合成。长文本在线合成可将10万字以内文本一次性合成，异步返回音频。支持多种优质音库，将超长文本快速转换 成稳定流畅、饱满真实的音频。适用于阅读听书、新闻播报等客户。

多音字

多音字可以通过标注自行定义发音。格式如：重(chong2)报集团。

目前只有中英文混合这一种语言，优先中文发音。示例： " I bought 3 books” 发音 “three”; “ 3 books are bought” 发音 “three”; “我们买了 3 books” 发音“三”

请求方式和参数

上传参数

参数	类型	可需	描述
tex	string	必填	合成的文本，文本长度必须小于1024GBK字节。建议每次请求文本不超过120字节，约为60个汉字或者字母数字。 请注意计费统计依据：120个GBK字节以内（含120个）记为1次计费调用；每超过120个GBK字节则多记1次计费调用。 如需合成更长文本，推荐使用长文本在线合成
tok	string	必填	开放平台获取到的开发者[access_token]获取 Access Token "access_token")
cuid	string	必填	用户唯一标识，用来计算UV值。建议填写能区分用户的机器 MAC 地址或 IMEI 码，长度为60字符以内
ctp	string	必填	客户端类型选择，web端填写固定值1
lan	string	必填	固定值zh。语言选择,目前只有中英文混合模式，填写固定值zh
spd	int	选填	语速，取值0-15，默认为5中语速
pit	int	选填	音调，取值0-15，默认为5中语调
vol	int	选填	音量，基础音库取值0-9，精品音库取值0-15，默认为5中音量（取值为0时为音量最小值，并非为无声）
sn	string	选填	请求唯一标识，关联上下游服务，不填写服务自动生成
per（基础音库）	int	选填	度小宇=1，度小美=0，度逍遥（基础）=3，度丫丫=4
per（精品音库）	int	选填	度逍遥（精品）=5003，度小鹿=5118，度博文=106，度小童=110，度小萌=111，度米朵=103，度小娇=5 **更多发音人请查看**音色列表
per（臻品音库）	int	选填	度逍遥（臻品）=4003，度博文=4106，度小贤=4115，度小鹿=4119，度灵儿=4105，度小乔=4117，度小雯=4100，度米朵=4103，度姗姗=4144，度小贝=4278，度清风=4143，度小新=4140，度小彦=4129，度星河=4149，度小清=4254，度博文=4206，南方=4226 **更多发音人请查看**音色列表
per(大模型音库）	int	选填	度涵竹=4189，度嫣然=4194，度泽言=4193，度怀安=4195，度清影=4196，度沁遥=4197，度小粤=20100，度晓芸=20101，四川小哥=4257，度阿闽=4132,度小蓉=4139,台媒女声=5977,度小台=4007,度湘玉=4150,度阿锦=4134,度筱林=4172 **更多发音人请查看**音色列表
aue	int	选填	3为mp3-16k/24k格式(默认)； 4为pcm-16k/24k；5为pcm-8k；6为wav（内容同pcm-16k/24k）；注意aue=4或者6是语音识别要求的格式，但是音频内容不是语音识别要求的*自然人发音*，所以识别效果会受影响。
audio_ctrl	String	选填	采样率，仅支持将采样率降采。（格式示例：{"sampling_rate":16000}意为将采样率下降为16k）

tex字段2次urlencode

由于urlencode有两个标准 RFC 1738和RFC 3986. 百度为了更好地兼容，支持1次及2次urlencode， 其中2次urlencode可以覆盖全部的特殊字符。因而推荐传递tex 参数时做2次urlencode编码。

测试用例：“1+1=2”。 一次urlencode时，“+”可能会没有合成。

POST调用方式（推荐）

将文本以及其他参数写入到body里面，利用html表单的方式将参数传递到服务端。 所有的参数都在body中。body里面的数据为：

```
tex=***&lan=zh&cuid=***&ctp=1&aue=3&tok=***&audio_ctrl={"sampling_rate":16000}
```

```
tex 原始参数是"百度你好“
第一次urlencode后 tex=%e7%99%be%e5%ba%a6%e4%bd%a0%e5%a5%bd
第二次urlencode后 tex=%25e7%2599%25be%25e5%25ba%25a6%25e4%25bd%25a0%25e5%25a5%25bd
```

GET调用方式

将所有的参数都填写到URL地址中，可以通过浏览器可以播放合成的语音结果。

```
https://tsn.baidu.com/text2audio?tex=***&lan=zh&cuid=***&ctp=1&tok=***&audio_ctrl={"sampling_rate":16000}

// 注意tex参数需要按照url参数标准使用url_encode UTF8编码，如合成文字为“百度你好”，url为
http://tsn.baidu.com/text2audio?
tex=%e7%99%be%e5%ba%a6%e4%bd%a0%e5%a5%bd&lan=zh&cuid=***&ctp=1&tok=***
```

返回说明

需要根据 Content-Type的头部来确定是否服务端合成成功。

如果合成成功，返回的Content-Type以“audio”开头

- aue =3 ，返回为二进制mp3文件，具体header信息 **Content-Type: audio/mp3**；
- aue =4 ，返回为二进制pcm文件，具体header信息 **Content-Type:audio/basic;codec=pcm;rate=16000/24000;channel=1**
- aue =5 ，返回为二进制pcm文件，具体header信息 **Content-Type:audio/basic;codec=pcm;rate=8000;channel=1**
- aue =6 ，返回为二进制wav文件，具体header信息 **Content-Type: audio/wav**；

如果合成出现错误，则会返回json文本，具体header信息为：**Content-Type: application/json**。其中sn字段主要用于DEBUG追查问题，如果出现问题，可以提供sn帮助确认问题。

错误示例：

```
{"err_no":500,"err_msg":"notsupport.","sn":"abcdefgh","idx":1}
```

长文本在线合成API

接口描述

长文本在线合成接口可以将10万字以内文本一次性合成，异步返回音频。支持多种优质音库，将超长文本快速转换成稳定流畅、饱满真实的音频。适用于阅读听书、新闻播报等客户。

步骤： 1、根据文本内容、音频格式、音库等参数创建语音合成任务，获取task_id参数。 2、根据task_id的数组批量查询语音合成任务结果。

在线调试&示例代码

您可以在 示例代码中心 中调试该接口，可进行签名验证、查看在线调用的请求内容和返回结果、示例代码的自动生成。

Python Demo 点击下载 （文件为.zip压缩包，若无法打开时，可尝试在文件后上增加".zip"后缀）

创建长文本在线合成任务-请求说明

请求接口：https://aip.baidubce.com/rpc/2.0/tts/v1/create

HTTP 方法：POST

URL参数：

参数	取值
access_token	通过API Key和Secret Key获取的access_token，参考Access Token获取

Body中按JSON格式放置请求参数，参数如下：

参数名	类型	是否必需	描述	取值范围
text	list	是	待合成的文本，需要为UTF-8编码；输入多段文本时，文本间会插入1s长度的空白间隔	总字数不超过10万个字符，1个中文字、英文字母、数字或符号均算作1个字符
format	string	否	音频格式	"mp3-16k"，"mp3-48k"，"wav"，"pcm-8k"，"pcm-16k"，默认为mp3-16k
voice	int	否	音库	基础音库：度小宇=1，度小美=0，度逍遥（基础）=3，度丫丫=4。 精品音库：度逍遥（精品）=5003，度小鹿=5118，度博文=106，度小童=110，度小萌=111，度米朵=103，度小娇=5。默认为度小美 臻品音库：度逍遥（臻品）=4003，度博文=4106，度小贤=4115，度小鹿=4119，度灵儿=4105，度小乔=4117，度小雯=4100，度米朵=4103，度姗姗=4144，度小贝=4278，度清风=4143，度小新=4140，度小彦=4129，度星河=4149，度小清=4254，度博文=4206，南方=4226。 大模型发音人：度涵竹=4189，度嫣然=4194，度泽言=4193，度怀安=4195，度清影=4196，度沁遥=4197，度小粤=20100，度晓芸=20101，四川小哥=4257，度阿闽=4132,度小蓉=4139,台媒女声=5977,度小台=4007,度湘玉=4150,度阿锦=4134,度筱林=4172 **更多发音人请查看**音色列表
lang	string	是	语言	固定值zh。语言选择,目前只有中英文混合模式，填写固定值zh
speed	int	否	语速	取值0-15，默认为5中语速
pitch	int	否	音调	取值0-15，默认为5中语调
volume	int	否	音量	音量，基础音库取值0-9，精品音库取值0-15，默认为5中音量（取值为0时为音量最小值，并非为无声）
enable_subtitle	int	否	是否开启字幕时间戳	取值范围0, 1, 2，默认为0。0表示不开启字幕时间戳，1表示开启句级别字幕时间戳，2表示开启词级别字幕时间戳
break	int	否	段落间隔	取值 0-5000 ，单位ms，用于合成文本分段传入时设置段落间间隔。

请求示例：

```
{
  "text": [
     "今年上半年我国工业经济面临的内外部环境还是比较严峻复杂的",
     "段落2",
     "段落3"
  ],
  "format": "mp3-16k",
  "voice": 3,
  "lang": "zh",
  "speed": 5,
  "enable_subtitle": 2,
  "break": 0
}
```

创建长文本在线合成任务-返回说明

返回参数

参数名	类型	是否必需	对外状态
log_id	int	是	log id
task_id	str	否	任务id。**注意保存该id，用于后续请求结果**
task_status	str	否	任务状态
error_code	int	否	错误码
error_msg	str	否	错误信息

返回示例：

```
 创建成功
{
   "log_id": 1234567890,
   "task_id":  "234acb234acb234acb234acb",  #注意保存该id，用于后续请求结果
   "task_status": "Running"
}
创建失败，缺少参数
{
   "error_code": 100000,
   "error_msg": "missing param: xxx",
   "log_id": 5414433131138366128
}
```

注意：查询结果时，需要该步骤返回的task_id来进行请求。请注意保存task_id列表。

查询长文本在线合成任务-请求说明

请求接口：https://aip.baidubce.com/rpc/2.0/tts/v1/query

HTTP 方法：POST

URL参数：

参数	取值
access_token	通过API Key和Secret Key获取的access_token，参考Access Token获取

Body中放置请求参数，参数如下：

参数名	类型	是否必需	描述	取值范围
task_ids	list	是	任务id	推荐一次查询多个任务id，单次最多可查询200个

请求示例：

```
{
  "task_ids": ["234acb234acb234acb234acb", "234acb234acb234acb234acd", "234acb234acb234acb234acbe"]
}
```

查询长文本在线合成任务-返回说明

返回参数：

参数名	类型	是否必需	描述
log_id	int	是	log id
tasks_info	list	否	任务信息
+task_id	str	是	任务id
+task_status	str	是	任务状态
+task_result	dict	否	任务结果
++speech_url	str	否	音频下载链接，任务完成后储存72小时
++speech_timestamp	dict	否	字幕时间戳信息
+++sentences	list	否	句子列表
++++paragraph_index	int	否	句子在传入文本中段落位置
++++sentence_texts	str	否	句子文本信息
++++begin_time	int	否	句子文本在合成音频的开始时间戳
++++end_time	int	否	句子文本在合成音频的结束时间戳
++++characters	list	否	句子中各个词的信息
+++++character_text	str	否	句子中的词文本
+++++begin_time	int	否	句子中的词在合成音频的开始时间戳
+++++end_time	int	否	句子中的词在合成音频的结束时间戳
++err_no	int	否	错误码
++err_msg	str	否	错误信息
++sn	str	否	
error_code	int	否	错误码
error_msg	str	否	错误信息
error_info	list	否	错误的或查询不存在taskId数组

返回示例：

```
{
  "log_id": 16739423288701914,
  "tasks_info": [
    {
        "task_status": "Success",
        "task_result": {
            "speech_url": "http://bj.bcebos.com/aipe-speech/text_to_speech/2023-01-
17/63c6550e52064d000104da0d/speech/0.mp3?authorization=bce-auth-
```

v1%2F8a6ca9b78c124d89bb6bca18c6fc5944%2F2023-01-17T07%3A58%3A12Z%2F259200%2F%2Fbb3f38b53425ced397a107aebe21d2e951ed0e27a964f39c2a350249ba07b47c
,
"speech_timestamp": {
"sentences": [
{ "paragraph_index": 0,
"sentence_texts": "今年上半年我国工业经济面临的内外部环境还是比较严峻复杂的",
"begin_time": 104,
"end_time": 5970,
"characters": [
{
"character_text": "今",
"begin_time": 106,
"end_time": 313
},
{
"character_text": "年",
"begin_time": 316,
"end_time": 522
},
{
"character_text": "上",
"begin_time": 525,
"end_time": 732
},
{
"character_text": "半",
"begin_time": 735,
"end_time": 941
},
{
"character_text": "年",
"begin_time": 944,
"end_time": 1151
},
{
"character_text": "我",
"begin_time": 1154,
"end_time": 1360
},
{
"character_text": "国",
"begin_time": 1363,
"end_time": 1570
},
{
"character_text": "工",
"begin_time": 1573,
"end_time": 1779
},
{
"character_text": "业",
"begin_time": 1782,
"end_time": 1989
},
{
"character_text": "经",
"begin_time": 1992,
"end_time": 2198
},
{
"character_text": "济",
"begin_time": 2201

```
            "begin_time": 2201,
            "end_time": 2408
        },
        {
            "character_text": "面",
            "begin_time": 2411,
            "end_time": 2617
        },
        {
            "character_text": "临",
            "begin_time": 2620,
            "end_time": 2827
        },
        {
            "character_text": "的",
            "begin_time": 2830,
            "end_time": 3036
        },
        {
            "character_text": "内",
            "begin_time": 3039,
            "end_time": 3246
        },
        {
            "character_text": "外",
            "begin_time": 3249,
            "end_time": 3455
        },
        {
            "character_text": "部",
            "begin_time": 3458,
            "end_time": 3664
        },
        {
            "character_text": "环",
            "begin_time": 3667,
            "end_time": 3874
        },
        {
            "character_text": "境",
            "begin_time": 3877,
            "end_time": 4083
        },
        {
            "character_text": "还",
            "begin_time": 4086,
            "end_time": 4293
        },
        {
            "character_text": "是",
            "begin_time": 4296,
            "end_time": 4502
        },
        {
            "character_text": "比",
            "begin_time": 4505,
            "end_time": 4712
        },
        {
            "character_text": "较",
            "begin_time": 4715,
            "end_time": 4921
        },
```

```
                    {
                        "character_text": "严",
                        "begin_time": 4924,
                        "end_time": 5131
                    },
                    {
                        "character_text": "峻",
                        "begin_time": 5134,
                        "end_time": 5340
                    },
                    {
                        "character_text": "复",
                        "begin_time": 5343,
                        "end_time": 5550
                    },
                    {
                        "character_text": "杂",
                        "begin_time": 5553,
                        "end_time": 5759
                    },
                    {
                        "character_text": "的",
                        "begin_time": 5762,
                        "end_time": 5969
                    }
                ]
            }
        ]
    }
},
"task_id": "63c6550e52064d000104da0d"
}
]
}
```


流式文本在线合成

接口描述

流式文本在线合成基于websocket协议，可以将输入的文本合成为二进制格式的语音数据。与发起多次短文本语音合成相比，可以获得更高的实时性，在用户输入文本的同时就能接近同步的返回合成音频数据，达到“边合成边播放”的效果。

申请试用

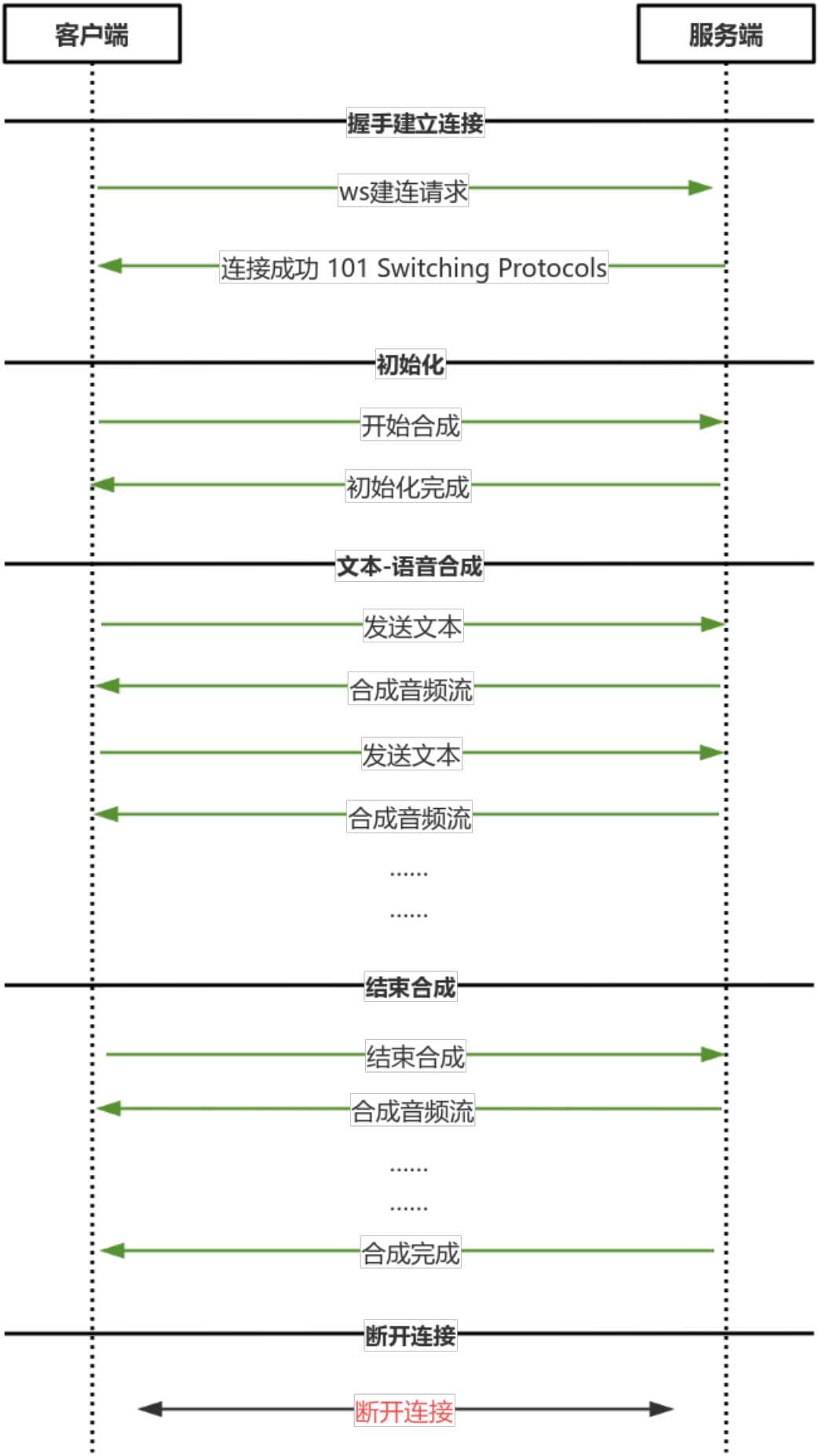
本接口处于邀测阶段，该接口在正式使用之前，请先提交合作咨询，或者提交工单，提供公司名称、cloudID、应用场景，工作人员协助开通权限后方可使用。

功能说明

- 建议文本不超过2000 GBK字节，即1000个汉字或者字母数字；
- 输入的文本必须采用UTF-8编码；
- 支持多音字通过标注自行定义发音。格式如：重(chong2)报集团。

接口调用主流程

交互流程


客户端
服务端
握手建立连接
ws建连请求
连接成功 101 Switching Protocols
初始化
开始合成
初始化完成
文本-语音合成
发送文本
合成音频流
发送文本
合成音频流
.....
.....
结束合成
结束合成
合成音频流
.....
.....
合成完成
断开连接
断开连接

握手建立连接

连接请求

握手阶段，客户端主动发起 websocket 连接请求

请求地址

请求地址：wss://aip.baidubce.com/ws/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/tts

请求参数

URL中放置请求参数，参数如下：

参数名	类型	参数位置	是否必填	备注
access_token	string	query	必填	鉴权令牌
per	string	query	必填	tts发音人

请求示例

```
curl --location 'wss://aip.baidubce.com/ws/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/tts?access_token=xxx&per=xxx'
```

连接响应

如果握手成功，会返回 101状态码，表示协议握手成功；如果握手失败，则根据不同错误类型返回不同 http status，详细说明如下：
成功：状态码101 Switching Protocols
失败：错误码及描述如下

状态码	状态信息	描述	解决方案
400	Bad Request	参数错误、参数缺失	请参考官网文档，自查token和per
401	Unauthorized	鉴权失败	
403	Forbidden	无访问权限，接口功能未开通	
404	Not Found	输入的url错误	
429	Too Many Requests	触发限流	
500	Internal Server Error	服务器内部错误	
502	Bad Request	后端服务连接失败	

示例

```
  429 Too Many Requests

{
    "code": 276001,
    "message": "Rate limit exceeded error"
}
```

参数说明

参数名	类型	是否必填	说明
code	int	必填	错误码， 使用能力引擎标准的错误码
message	string	必填	错误消息

初始化

握手成功后客户端和服务端会建立websocket连接，客户端通过websocket连接可以同时上传和接收数据。

客户端请求参数

- **帧类型（Opcode）：**Text
- **序列化方式：**JSON

示例

```
{
  "type": "system.start",
  "payload": {
     "spd": 5,
     "pid": 5,
     "vol": 5,
     "audio_ctrl": "{\"sampling_rate\":16000}",
     "aue": 3
  }
}
```

参数说明

参数名称	类型	是否必填	说明
type	string	必填	开始帧的类型，固定值 system.start
payload	object	可选	合成参数，详见下表

payload 字段说明

参数名称	类型	是否必填	说明
spd	int	可选	语速，取值 0-15，默认为 5
pit	int	可选	音调，取值 0-15，默认为 5
vol	int	可选	音量，基础音库取值0-9，其他音库取值 0-15，默认为 5
aue	int	可选	音频格式，3=mp3-16k/24k，4=pcm-16k/24k，5=pcm-8k，6=wav-16k/24k，默认为3
audio_ctrl	string	可选	采样率，仅支持将采样率降采为16k。（格式：{"sampling_rate":16000}）

服务端响应

- **帧类型（Opcode）：**Text
- **序列化方式：**JSON

正常响应

- 服务端对客户端「开始合成」的响应
  - code 等于 0：表示通道各个参数已经设置完成；
  - code 不等于 0：表示通道参数设置有误，服务端会断开所有ws连接。

示例

```
{
  "type": "system.started",
  "code": 0,
  "message": "success",
  "headers": {
     "session_id": "xxx"
          }
}
```

参数说明

参数名称	类型	是否必填	说明
type	string	必填	固定值 system.started，表示开始帧的类型
code	int	必填	错误码，0 表示成功
message	string	必填	错误信息
headers	object	必填	系统定义的请求头
+ session_id	string	必填	sn 信息，格式为 [0-9a-zA-Z_-]{1,64}

异常响应

示例

```
{
  "type": "system.started",
  "code": 216100,
  "message": "语速参数错误, 请输入0-15的整数",
  "headers": {
     "session_id": "xxx"
          }
}
```

异常响应列表

type	code	message	说明
`system.started`	216100	参数错误	参数类型错误
`system.started`	216100	语速参数错误, 请输入0-15的整数	语速取值超限
`system.started`	216100	音调参数错误, 请输入0-15的整数	音调取值超限
`system.started`	216100	基础音库音量参数错误, 请输入0-9的整数	基础音库音量取值超限
`system.started`	216100	精品/臻品音库音量参数错误, 请输入0-15的整数	精品/臻品音库音量取值超限
`system.started`	216100	音频格式错误, 3:mp3, 4:pcm-16k, 5:pcm-8k, 6:wav	音频格式取值错误

不响应

- 已经发送过开始合成

发送文本

客户端请求

- **帧类型：**Text

- **序列化方式：**JSON

示例

```
{
  "type": "text",
  "payload": {
      "text": "需要进行语音合成的文字"
  }
}
```

参数说明

参数名称	类型	是否必填	说明
type	string	必填	数据帧的类型，固定值 text
payload	array	可选	具体见下表

payload 字段说明

参数名称	类型	是否必填	说明
+ text	string	必填	需要进行语音合成的文字，不超过1000字

服务端响应

正常响应

```
 WebSocket opcode`：`binary
WebSocket消息体：音频二进制数据
```

异常响应

示例

```
{
  "type": "system.error",
  "code": 216103,
  "message": "文本过长, 请控制在1000字以内",
  "headers": {
      "session_id": "xxx"
  }
}
```

异常响应列表-文本限制说明

1. 单次发送文本不超过1000汉字，若超过，下发提示帧【文本过长，请控制在1000字以内】

2. 未处理文本长度超过10000汉字后不处理新增文本，下发提示帧【当前待处理文本过长，请稍后发送】

type	code	message	说明
text	216101	参数缺失	缺少必需的参数
text	216103	文本过长, 请控制在1000字以内	单次文本不能超过1000字
text	216419	当前待处理文本过长，请稍后发送	发送频率过快，待处理文本过长

不响应

- 未发送开始合成就发送文本

- 已经发送结束合成仍发送文本
- 发送文本信息无内容
- 发送文本信息无标点隔断，server等待标点或字符数变多再进行合成

结束合成

客户端请求

- **帧类型（Opcode）：**Text
- **序列化方式：**JSON

正常响应

- 表示客户端没有文本需要合成了，客户端要求服务端立即合成所有缓存的文本；
- 注意事项：
  - 由于流式文本语音合成接口，服务端会分句合成音频，所以服务端会缓存客户端的文本，客户端需要再没有文本合成时，立刻发送此消息，否则可能丢失文本。
  - 客户端发送此消息后，服务端不在接收任何客户端后续请求。

示例

```
{
  "type":"system.finish",
}
```

参数说明

参数名称	类型	是否必填	说明
type	string	必填	结束帧的类型，固定值 system.finish

服务端响应

- **帧类型：**Text
- **序列化方式：**JSON

正常响应

- 服务端对客户端「合成结束」的响应，表示服务端已经完成所有文本的合成，且所有音频数据下发完毕。

示例

```
{
  "type":"system.finished",
  "code": 0,
  "message": "success",
}
```

参数说明

参数名称	类型	是否必填	说明
type	string	必填	结束帧的类型，固定值 system.finished
code	int	必填	错误码，0表示成功
message	string	必填	错误信息

异常响应

暂无

不响应

- 文本未合成完成，合成结束后会响应结束

断开连接

正常断开

服务端响应结束合成后，会主动断开连接

异常断开

客户端超过一分钟不发送消息，服务端会异常断开连接

音色列表

页面描述 本页面为调用发音人所属音库、发音人名称、调用per参数等信息。

试听demo

试听demo请点击

发音人详情

音库类型	发音人名称	per参数	场景	支持语言	调用权限
基础音库	度小美-标准女主播	0	资讯	中文/英文	直接调用
基础音库	度小宇-亲切男声	1	对话助手	中文/英文	直接调用
基础音库	度逍遥-情感男声	3	小说	中文/英文	直接调用
基础音库	度丫丫-童声	4	小说	中文/英文	直接调用
精品音库	度逍遥-情感男声	5003	小说	中文/英文	直接调用
精品音库	度小鹿-甜美女声	5118	对话助手	中文/英文	直接调用
精品音库	度博文-专业男主播	106	资讯	中文/英文	直接调用
精品音库	度米朵-可爱童声	103	对话助手	中文/英文	直接调用
精品音库	度小童-童声主播	110	资讯	中文/英文	直接调用
精品音库	度小萌-软萌妹子	111	小说	中文/英文	直接调用
精品音库	度小娇-成熟女主播	5	资讯	中文/英文	直接调用
臻品音库	度逍遥-情感男声	4003	小说	中文/英文	直接调用
臻品音库	度博文-专业男主播	4106	资讯	中文/英文	直接调用
臻品音库	度小贤-电台男主播	4115	资讯	中文/英文	直接调用
臻品音库	度常盈-电台女主播	5147	资讯	中文/英文	直接调用
臻品音库	度小皮-萌娃童声	5976	资讯	中文/英文	直接调用

臻品音库	度皮特-老外男声	5971	资讯	中文/英文	直接调用
臻品音库	度阿肯-主播男声	4164	资讯	中文/英文	直接调用
臻品音库	度有为-磁性男声	4176	资讯	中文/英文	直接调用
臻品音库	度小新-播音女声	4259	资讯	中文/英文	直接调用
臻品音库	度小鹿-甜美女声	4119	对话助手	中文/英文	直接调用
臻品音库	度灵儿-清激女声	4105	对话助手	中文/英文	直接调用
臻品音库	度小乔-活泼女声	4117	对话助手	中文/英文	直接调用
臻品音库	度晴岚-甜美女声	4288	对话助手	中文/英文	直接调用
臻品音库	度青川-温柔男声	4192	对话助手	中文/英文	直接调用
臻品音库	度小雯-活力女主播	4100	资讯	中文/英文	直接调用
臻品音库	度米朵-可爱女声	4103	对话助手	中文/英文	直接调用
臻品音库	度姗姗-娱乐女声	4144	配音	中文/英文	直接调用
臻品音库	度小贝-知识女主播	4278	资讯	中文/英文	直接调用
臻品音库	度清风-配音男声	4143	配音	中文/英文	直接调用
臻品音库	度小新-专业女主播	4140	资讯	中文/英文	直接调用
臻品音库	度小彦-知识男主播	4129	资讯	中文/英文	直接调用
臻品音库	度星河-广告男声	4149	配音	中文/英文	直接调用
臻品音库	度小清-广告女声	4254	配音	中文/英文	直接调用
臻品音库	度博文-综艺男声	4206	配音	中文/英文	直接调用
臻品音库	度云朵-可爱童声	4147	配音	中文/英文	直接调用
臻品音库	度婉婉-甜美女声	4141	配音	中文/英文	直接调用
臻品音库	南方-电台女主播	4226	资讯	中文/英文	直接调用
臻品音库	度悠然-旁白男声	6205	小说	中文/英文	直接调用
臻品音库	度云萱-旁白女声	6221	小说	中文/英文	直接调用
臻品音库	度清豪-逍遥侠客	6546	小说	中文/英文	直接调用
臻品音库	度清柔-温柔男神	6602	小说	中文/英文	直接调用
臻品音库	度雨楠-元气少女	6562	小说	中文/英文	直接调用
臻品音库	度雨萌-邻家女孩	6543	小说	中文/英文	直接调用
臻品音库	度书古-情感男声	6747	小说	中文/英文	直接调用
臻品音库	度书严-沉稳男声	6748	小说	中文/英文	直接调用
臻品音库	度书道-沉稳男声	6746	小说	中文/英文	直接调用
臻品音库	度书宁-亲和女声	6644	小说	中文/英文	直接调用
臻品音库	度小夏-甜美女声	4148	小说	中文/英文	直接调用
臻品音库	西贝-脱口秀女声	4277	配音	中文/英文	直接调用
臻品音库	阿龙-说书男声	4114	配音	中文/英文	直接调用
大模型音库	度泽言-温暖男声	4179	超拟人单情感	中文/英文	直接调用
大模型音库	度禧禧-阳光女声	4146	超拟人单情感	中文/英文	直接调用
大模型音库	度小柔-温柔女声	6567	超拟人单情感	中文/英文	直接调用
大模型音库	度言浩-年轻男声	4156	超拟人单情感	中文/英文	直接调用
大模型音库	度涵竹-开朗女声	4189	超拟人多情感	中文/英文	直接调用

大模型音库	度嫣然-活泼女声	4194	超拟人多情感	中文/英文	直接调用
大模型音库	度泽言-开朗男声	4193	超拟人多情感	中文/英文	直接调用
大模型音库	度怀安-磁性男声	4195	超拟人多情感	中文/英文	直接调用
大模型音库	度清影-甜美女声	4196	超拟人多情感	中文/英文	直接调用
大模型音库	度沁遥-知性女声	4197	超拟人多情感	中文/英文	直接调用
大模型音库	度小粤-粤语女声	20100	方言	中文/英文	直接调用
大模型音库	度晓芸-粤语女声	20101	方言	中文/英文	直接调用
大模型音库	四川小哥-四川男声	4257	方言	中文/英文	直接调用
大模型音库	度阿闽-闽南男声	4132	方言	中文/英文	直接调用
大模型音库	度小蓉-四川女声	4139	方言	中文/英文	直接调用
大模型音库	台媒女声-台湾女声	5977	方言	中文/英文	直接调用
大模型音库	度小台-台湾女声	4007	方言	中文/英文	直接调用
大模型音库	度湘玉-陕西女声	4150	方言	中文/英文	直接调用
大模型音库	度阿锦-东北女声	4134	方言	中文/英文	直接调用
大模型音库	度筱林-天津女声	4172	方言	中文/英文	直接调用
大模型音库	度阿花-上海女声	5980	方言	中文/英文	直接调用
大模型音库	度老崔-北京男声	4154	方言	中文/英文	直接调用

呼叫中心语音-在线合成

接口描述及运行环境

本文档是百度呼叫中心语音MRCP的用户指南。

本程序做为MRCP Server端，集成了呼叫中心8K采样率语音识别(ASR)和呼叫中心专属发音人语音合成(TTS)两种能力，用户可分别单独使用某一种或同时使用。

接入步骤

- 参考"AI接入指南"，创建应用，获取AppID、API Key、Secret Key，用于后续配置使用
- 点击呼叫中心语音解决方案MrcpServer完成Mrcp Server下载；
- 在下载的对应文件中修改相关信息，启动服务并进行程序验证

开发环境

- 开发环境依赖：

```
- Linux 64位 centos 6u3、centos 7+版本

- gcc: 8.2以上版本libc，CXX11。程序自带compiler.tar.gz压缩包
```

- 并发受机器内存、核数等性能影响。

```
- 参考：4核8G内存，并发数为20。
```

音频格式

要求项	取值要求
采样率	8KHz
采样精度	16bits
声道	单声道

- 音频内容为：清晰的真人发音，无背景音或其它噪音，日常用语。
- 开发者MRCP Client端发送的音频格式通过SIP协议交互约定，目前mrcp server支持的音频格式有: PCMU PCMA L16/96/8000

语言及模型支持

支持中文普通话

发音人

目前支持九位发音人，详情见附件文档

调用流程

MRCP下载与目录

点击呼叫中心语音解决方案MrcpServer完成MRCP Server下载；

目录结构

```
 ${SERVER_ROOT}
|--- README   // 说明文件
|--- bootstrap.sh  // 环境初始化
|--- compiler.tar.gz  // gcc-8.2编译器lib库
|--- mrcp-server  // 主程序模块
 |--- audio  // 音频保存目录
 |--- bin     // 服务可执行程序
  |--- unimrcpserver_control // 启动脚本
 |--- conf   // 配置文件
  |--- unimrcpserver.xml  // 可执行程序框架配置项
  |--- unimrcpserver_control.conf // 启动配置项
  |--- mrcp-asr.conf   // 识别插件配置项
  |--- mrcp-proxy.conf  // 合成插件配置项
  |--- comlog.conf   // 日志配置项
 |--- data    // 资源文件
 |--- lib     // 依赖库
 |--- log     // 日志目录
 |--- plugin   // 插件目录
```

鉴权与IP参数配置

用户首先需进行相关配置以启动程序。一般地，配置采用默认值即可，需要用户修改的主要有:

- 在主程序配置文件 `${SERVER_ROOT}/mrcp-server/conf/unimrcpserver.xml` 中配置本程序IP，具体位置：unimrcpserver->properties->ip，可选用多种方式，只能同时使用一种：

```
 * type="auto"，由程序自动获取机器IP。默认配置，用户无需修改。
* type="iface"，填写网口名称，较少使用。
* 直接手动填写IP，如：<ip>10.10.0.1</ip>，可以使用。
```

- 语音识别配置`conf/mrcp-asr.conf`中更改AUTH_APPID和AUTH_APPKEY为从百度官方获取的APPID和API Key的值。
- 语音合成配置`conf/mrcp-proxy.conf`中更改AUTH_APPID和AUTH_APPKEY为从百度官方获取的APPID和API Key的值。

- 启动配置文件 `${SERVER_ROOT}/mrcp-server/conf/unimrcpserver_control.conf`，用于监测相应IP和端口，判断程序是否启动成功。搜索到_check_cmd_pro="./bin/check 127.0.0.1 1544"的位置：

```
 * 如果主程序配置IP采用默认type="auto"方式，则该处"127.0.0.1"不用修改。
* 如果主程序配置IP使用手动填写IP方式，则该处的IP值修改为与它相同的值。
```

详细的配置说明见模块内README文件-`${SERVER_ROOT}/mrcp-server/README`

服务启动

1. 初次下载MRCP server安装包，需要在 `${SERVER_ROOT}/` 目录下，以 **root** 权限执行 `bootstrap.sh` 脚本，以完成百度自带gcc8.2环境配置。
2. 程序调试阶段，建议在程序目录`${SERVER_ROOT}/mrcp-server/`下，手动使用命令"./bin/unimrcpserver -r . &"启动程序，方便查看输出、定位问题。使用`netstat -nlp | grep unimrcp`，查看IP和端口5060/1544/1554，看是否启动成功。如果公司有防火墙限制，请记得将这三个端口打开。
3. 使用启动脚本，以守护进程形式启动程序。在生产环境使用时，建议使用该方式：
   - 启动：在`${SERVER_ROOT}/mrcp-server`目录执行 `./bin/unimrcpserver_control start`
   - 停止：在`${SERVER_ROOT}/mrcp-server`目录执行 `./bin/unimrcpserver_control stop`
   - 重启：在`${SERVER_ROOT}/mrcp-server`目录执行 `./bin/unimrcpserver_control restart`
4. 进行`start`前确保系统无MRCP进程；进行`stop/restart`时确保系统有MRCP进程。如果不行，通过 `ps aux | grep mrcp` 尝试将所有MRCP相关的进程kill掉，重新 `start`。

请求说明

如需使用语音合成能力，则需在下载的Mrcp Server中对合成配置文件进行参数更改 `{SERVER_ROOT}/mrcp-server/conf/mrcp-proxy.conf`。确保AUTH_APPID和AUTH_APPKEY填写正确。

- AUDIO_CONTROLLER_ADDR，百度上游服务地址(默认值当前有效)。
- AUTH_APPID和AUTH_APPKEY，从百度官方获取的APPID和API Key的值。
- NEED_SAVE_AUDIO，是否保存合成语音，默认1为保存。
- TR_ENABLE，默认为1表示开启合成文本正则替换功能，详见`./data/rules.dat`，注意，正则替换原则是按配置从上到下逐条进行匹配，因此建议将泛化能力强的正则放在上面，配置不当下面的正则会使上面的失效，请用户自行体验。不需要该功能可以关闭。
- 目前配置中，支持九种精品发音，用户呼叫软件在进行合成请求时，请填写对应音色参数。

在线合成 - 配置MrcpServer

配置音色

1. 在conf/mrcp-proxy.conf中按照如下格式配置发音人：

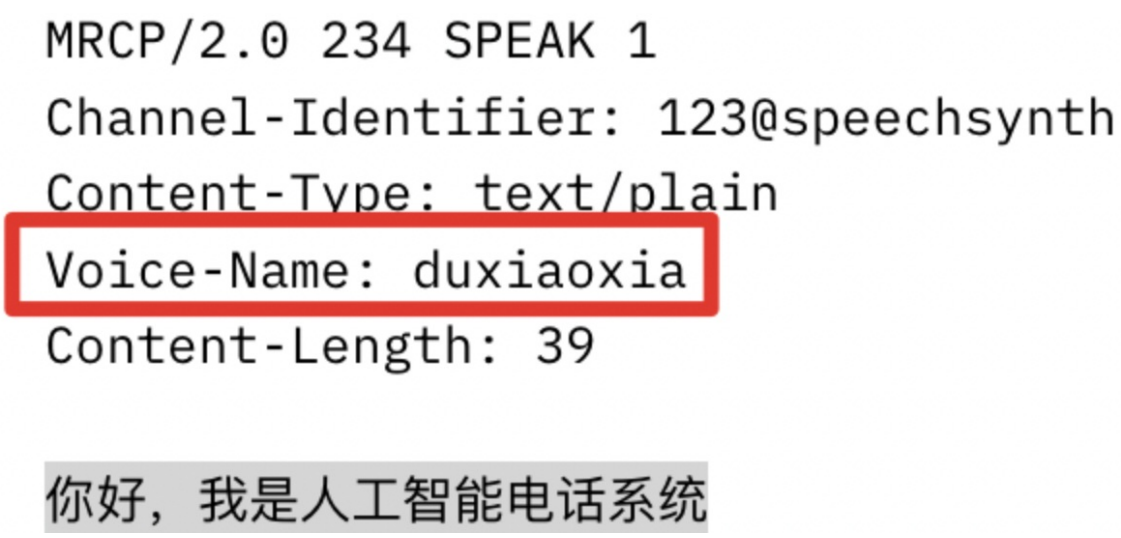
> - 该步骤为必要步骤。需要配置完成后，才能使用发音人。

```
[@VOICE_INFO]
NAME : fduxiaowen###
ID : 100

[@VOICE_INFO]
NAME : duxiaoxia
ID : 5130

[@VOICE_INFO]
NAME: duxiaoxi
ID: 5117

[@VOICE_INFO]
NAME: duxiaowei
ID: 5120

[@VOICE_INFO]
NAME: duxiaojin
ID: 5221

[@VOICE_INFO]
NAME: duxinghe
ID: 5131

[@VOICE_INFO]
NAME: duxiaoyao
ID: 3

[@VOICE_INFO]
NAME: duxiaoqiao
ID: 1117

[@VOICE_INFO]
NAME: dulinger
ID: 105
```

2. 在MRCP SPEAK请求的header中设置Voice-Name，对应第一步中的NAME字段的配置

比如下图中将使用"duxiaoxia"发音人，ID：5130，mrcp client中设置SYNTHESIZER_HEADER_VOICE_NAME即可。
示例：

```
<resource-header-field key="SYNTHESIZER_HEADER_VOICE_NAME"
value="duxiaoxia"/>
```



3.如果没有设置MRCP SPEAK中header的Voice-Name字段，则默认使用conf/mrcp-proxy.conf中DEFAULT_SPEAKDER_ID对应的发音人。

合成效果 在mrcp-proxy.conf中可以通过修改参数更改效果。通过对VOICE_PITCH（音高）、VOICE_VOLUME（音量）和VOICE_SPEED（语速）参数的调整，可以获得不同的发声效果，更好满足您业务场景中的播报需求。
如音高稍高，声音听起来会显得年轻。 **设置音高** 1.默认的音量值见conf/mrcp-proxy.conf中VOICE_PITCH对应的值，默认为5
2.在MRCP SPEAK请求的header中设置Prosody-pitch，可修改音高值
Prosody-pitch对应的value值支持3种类型
第一类：xlow，low，medium，high，xhigh，default几种，音高由低到高
第二类：0到9共10个数字，音高由低到高
第三类：+或者-后跟数字再跟单位h或t，如+100h表示相对调高音高100hz，-50t则表示相对降低音高50st

设置音量 1.默认的音量值见conf/mrcp-proxy.conf中VOICE_VOLUME对应的值，默认为5
2.在MRCP SPEAK请求的header中设置Prosody-volume，可修改音量值，如下图所示

```
C->S: MRCP/2.0 ... SPEAK 543258
      Channel-Identifier:32AECB23433802@speechsynth
      Voice-gender:neutral
      Voice-Age:25
      Prosody-volume:medium
      Content-Type:application/ssml+xml
      Content-Length:...
```

Prosody-volume对应的value值支持3种类型
第一类：silent，xsoft，soft，medium，loud，xloud，default几种，音量由低到高
第二类：0到9共10个数字，音量由低到高
第三类：+或者-后跟数字，如+1表示相对调高音量1，-1则表示相对降低1

设置语速 和设置音量类似
1.默认的语速值见conf/mrcp-proxy.conf中VOICE_SPEED对应的值，默认为5
2.在在MRCP SPEAK请求的header中设置Prosody-rate，可修改语速值
Prosody-rate对应的value值支持2种类型
第一类：xslow，slow，medium，fast，xfast，default几种，语速由低到高
第二类：0到9共10个数字，语速由低到高

忽略MRCP请求header中性别，音量，语速，音高参数 修改mrcp-proxy/conf/mrcp-proxy.conf，修改后需重启

```
 ##### 是否忽略性别, 0:不忽略(默认); 1: 忽略
IGNORE_GENDER_IN_MRCP_HEADER : 0
##### 是否忽略语速, 0:不忽略(默认); 1: 忽略
IGNORE_SPEED_IN_MRCP_HEADER : 0
##### 是否忽略音量, 0:不忽略(默认); 1: 忽略
IGNORE_VOLUME_IN_MRCP_HEADER : 0
##### 是否忽略音高, 0:不忽略(默认); 1: 忽略
IGNORE_PITCH_IN_MRCP_HEADER : 0
```

程序验证

首先，需要将程序lib库加入环境变量中，`export LD_LIBRARY_PATH=${SERVER_ROOT}/mrcp-server/lib:$LD_LIBRARY_PATH`，注意将${SERVER_ROOT}修改为程序真实路径。 在主程序启动后，可使用自带的测试工具进行验证。conf/client-profiles/unimrcp.xml是测试工具的配置文件，需要将其中的unimrcpclient->settings->sip-settings->server-ip的值修改为主程序配置的IP，端口设置为主程序端口，如5060。

切换到 ${SERVER_ROOT}/mrcp-server/bin 目录下。

验证语音合成正确性，则执行 `./unimrcpclient`，输入 `run synth`，等待一段时间，确保合成结束。合成的是 `mrcp-server/data` 目录下的speak.xml文本，查看audio目录下是否有相应音频，如有错误，log目录下日志mrcp_debug.log可以看到相关信息。

注意，在输入识别或合成命令后，等待一段时间，确保识别或合成结束，再使用 `quit` 退出。使用help查看帮助。

返回说明

如果配置文件设置了NEED_SAVE_AUDIO，音频会在audio目录下保存，名称为{sn}.pcm，当前请求的sn可在日志文件mrcp_debug.log里查看。

附

音色名称	采样率	音色per	合成文本	合成样音
度小希	8000	5117	您有什么问题可以随时告诉我，我会尽我所能为您提供满意的解答和服务。期待能为您带来愉快的沟通体验，祝您一切顺利！	度小希
度小唯	8000	5120	感谢您对我们的支持！祝您购物愉快！如果后续有任何问题，随时联系我哦，我会一直在这里等您的！再见啦！	度小唯
度小夏	8000	5130	明亮的火烛，将寝室里照得亮如白昼。不知何处来了一阵风，烛火摇曳不定，在洁白的墙壁上投下飘忽不定的阴影。躺在凤榻上的陆皇后面色晦暗，猛地咳嗽几声，转头吐出一口血。	度小夏
度小璟	8000	5221	欢迎来到客服中心，我是您的客服助手。为了更快更好地帮助您解决问题，请问您是关于哪方面的咨询呢？	度小璟
度星河	8000	5131	最近天气变化大，要注意保暖，别着凉了。另外，您有什么需要帮忙的吗？比如查询信息或者安排日程，尽管告诉我，我会尽力帮您解决。	度星河
度小雯	8000	100	中国科学院南京地质古生物研究所网站1月21日消息，生物发光现象广泛地存在于各类生物中。在陆生动物中，能进行生物发光的物种大多都属于鞘翅目昆虫。	度小雯
度逍遥	8000	3	林荒大吼出声，即便十年挣扎，他也从未感到过如此无助。自己的身体一点点陷入岁月之门，却眼睁睁的看着君倾城一手持剑，雪白的身影决然凄厉。就这样孤身一人，于漫天风雪中，对阵数千武者。	度逍遥
度小乔	8000	1117	北京现在气温-1℃，晴，西南风1级，空气质量良，空气质量指数81。	度小乔
度灵儿	8000	105	前方路口左转，距离目的地还有500米，请小心驾驶。	度灵儿

语音识别

简介

短语音识别标准版-产品概述

百度短语音识别可以将 60 秒以下的音频识别为文字。适用于语音对话、语音控制、语音输入等场景。

- 接口类型：通过 REST API 的方式提供的通用的 HTTP 接口。适用于任意操作系统，任意编程语言
- 接口限制：需要上传完整的录音文件，录音文件时长不超过 60 秒。浏览器由于无法跨域请求百度语音服务器的域名，因此无法直接调用API接口。
- 支持音频格式：pcm、wav、amr、m4a
- 音频编码要求：采样率 16000、8000（仅支持普通话模型），16 bit 位深，单声道（音频格式查看及转换）

产品价格 短语音识别标准版支持按调用量后付费及次数包。按用量后付费按每月累计调用量阶梯计价。次数包为预付费，一年内有效，价格更优惠。详情见产品定价文档

语言及模型支持 支持中文普通话（能识别简单的常用英语）、英语、粤语、四川话识别。通过在请求时配置不同的pid参数，选择对应模型，详见 请求说明dev-pid参数表格

语音识别模型自训练 如果您在应用语音识别能力时，有行业专有名词，如金融、医疗、餐饮、地产、制造等行业术语，无法准确识别。推荐使用语音自训练平台，可以上传词汇和长文本进行模型训练，以及根据业务发展迭代不断训练。

平台使用手册

调用短语音识别标准版版API，添加训练模型ID即可生效。

短语音识别极速版-产品概述

将60秒以内的完整音频文件识别为文字，专有GPU服务集群，识别响应速度较标准版API提升2倍及识别准确率提升15%。适用于近场短语音交互，如手机语音搜索、聊天输入等场景。 **支持上传完整的录音文件，录音文件时长不超过60秒。实时返回识别结果**

产品价格 短语音识别极速版支持按调用量后付费及次数包。按用量后付费按每月累计调用量阶梯计价。次数包为预付费，一年内有效，价格更优惠。详情见产品定价文档

语言及模型支持

百度短语音识别极速版提供极速版模型1个模型（仅支持中文普通话，暂时不支持其他方言及英语）。识别速度更快，识别效果更好。支持智能标点，可以识别简单的常用英语语句。

语音识别模型自训练 如果您在应用语音识别能力时，有行业专有名词，如金融、医疗、餐饮、地产、制造等行业术语，无法准确识别。推荐使用语音自训练平台，可以上传词汇和长文本进行模型训练，以及根据业务发展迭代不断训练。

平台使用手册

调用短语音识别极速版API，添加训练模型ID即可生效。

实时语音识别websocket-产品概述

实时语音识别接口采用websocket协议的连接方式，边上传音频边获取识别结果。可以将音频流实时识别为文字，也可以上传音频文件进行识别；返回结果包含每句话的开始和结束时间，适用于长句语音输入、音视频字幕、直播质检、会议记录等场景。

两种输入格式

1. 实时音频流输入：上传必须是实时，不能过快。即整体耗时略多于原始音频流长度。如果因为导致网络不稳定需要发起新请求续传，接口允许超发XXms的录音音频；即此时不必“实时“，可以一下子将需要追溯的音频全部发给服务端。单次调用接口的音频时长目前不超过1小时。
2. 音频文件输入：支持pcm格式的音频文件，每160ms为一帧发送，间隔1-2ms，整体耗时短于音频流输入，单次调用接口的音频时长目前不超过1小时。

调用不限编程语言，只要能发送websocket请求即可，推荐在服务器上调用。

接入步骤如下：

接入步骤1-创建账号：参考文档

接入步骤2-进行接口调用：实时语音识别支持websocket协议，API方式调用。具体调用流程查看 参考文档

产品价格 实时语音识别支持按调用时长后付费及时长包。按用量后付费按固定时长单价计价。时长包为预付费，一年内有效，价格更优惠。详情见产品定价文档

语言及模型支持 支持中文普通话、音视频字幕（中文）识别模型；支持英语识别模型

音频格式 目前只支持pcm格式的原始音频数据， 16000采样率， 单声道，16bits，小端序。 目前api限制一次音频时长不超过1小时。

音频内容为：清晰的真人发音，无背景音或其它噪音，日常用语。

录音环境

百度语音识别要求安静的环境，真人的正常语速的日常用语，并且不能多个人同时发音。

以下场景讲会导致识别效果变差，错误，甚至没有结果：

1. 吵杂的环境
2. 有背景音乐，包括扬声器在播放百度合成的语音。
3. 离麦克风较远的场景应该选择远场语音识别。

以下场景的录音可能没有正确的识别结果：

1. 音频里有技术专业名称或者用语 （技术专业名称请到自训练平台改善）
2. 音频里是某个专业领域的对话，非日常用语。比如专业会议，动画片等

建议先收集一定数量的真实环境测试集，按照测试集评估及反馈。

支持语音自训练平台模型训练 实时语音识别接口支持在语音自训练平台上对中文普通话模型进行训练，可以调用训练后模型。立即训练 调用说明

优势 -与RestApi对比

实时识别api相比RestApi， 具有客户端边上传，服务端边识别的优势。 但需要使用Websocket库，相比http库而言，略微复杂，

```
 如果是小于60s的录音文件，请选择rest api
如果是实时录音，请选择实时语音识别api
```

如果录音都是10s，两种api的大致流程如下

```
 restapi http协议： 0.0s：--> 开始发起请求-->0.3s 发送完整录音文件到百度服务器 --> 3.0s: 接收返回结果
```

```
 实时语音识别api WebSocket协议：
0.0s: 【连接】发起WebSocket请求
0.1s: 【连接】连接建立
0.1s: 【发送开始参数帧】发送鉴权及识别参数
0.1s-0.2s: 【本地】录制100ms的录音
0.2s： 【发送音频数据帧】发送上面100ms的录音数据到百度服务器
0.2s-0.3s: 【本地】录制100ms的录音
0.3s： 【发送音频数据帧】发送上面100ms的录音数据到百度服务器
.....
1.2s-1.3s: 【本地】录制100ms的录音
1.3s： 【发送音频数据帧】发送上面100ms的录音数据到百度服务器
1.31s：【接收结果】收到0s-1s这段语音的一句话临时识别结果
...
4.2-4.3s: 【本地】录制100ms的录音
4.3s： 【发送音频数据帧】发送上面100ms的录音数据到百度服务器
4.39s：【接收结果】收到0s-4.1s这段语音的一句话最终识别结果
...
9.9s-10.0s: 【本地】录制100ms的录音
10.0s: 【发送音频数据帧】发送上面100ms的录音数据到百度服务器
10.0s: 【发送结束帧】 告知服务端音频结束
10.3s：【接收结果】收到7.1-10.0 这段语音的一句话最终识别结果
```

以100ms作为录音片段举例，实际建议160ms

其他 呼叫中心及客服场景，语音识别模型不同（音频采样率为8000），可使用在该场景识别率更高的商用产品**呼叫中心语音解决方案**（点击使用）。

音频文件转写-产品概述

音频文件转写接口可以将大批量的音频文件异步转写为文字。适合音视频字幕生产、批量录音质检、会议内容总结、录音内容分析等场景，一般12小时内返回识别接口。接入步骤如下：

- **接入步骤1-创建账号**：参考文档
- **接入步骤2-创建应用**：在控制台中，创建应用，勾选开通"语音技术"-"音频文件转写"能力。获取 AppID、API Key、Secret Key，并通过请求鉴权接口换取 token ，详细见接入指南。
- **接入步骤3-进行接口调用**：1.创建音频转写任务，创建需要识别的音频任务，音频需有可公开访问的url，创建成功后，音频会开始进行语音转写任务，再通过查询结果接口进行结果查询。2.查询转写任务结果，查询识别结果。

产品价格 实时语音识别支持按调用时长后付费及时长包。按用量后付费按固定时长单价计价。时长包为预付费，一年内有效，价格更优惠。详情见产品定价文档

语言及模型支持

支持中文普通话、音视频字幕（中文）识别模型；支持英语识别模型

语音字幕服务-产品概述

AI助力音视频字幕智能生产，基于海量数据和先进算法，打造音视频场景专属模型，识别准确率高达98%，并支持智能分析标点、断句，准确匹配时间轴，助力字幕生产降本增效。接入步骤如下：

- **接入步骤1-创建账号**：参考文档
- **接入步骤2-创建应用**：在控制台中，创建应用，勾选开通"语音技术"-"音频文件转写"、"实时语音识别"能力。获取 AppID、API Key、Secret Key，并通过请求鉴权接口换取 token ，详细见接入指南。
- **接入步骤3-进行接口调用**：
  实时字幕生产：参考文档
  批量字幕生产：参考文档

产品价格 实时语音识别支持按调用时长后付费及时长包。按用量后付费按固定时长单价计价。时长包为预付费，一年内有效，价格更优惠。详情见产品定价文档

语言及模型支持 支持包含简单英文的中文普通话，音视频字幕（中文）模型

鉴权认证

语音技术主要支持两种鉴权方式：access_token鉴权机制和API Key鉴权机制。二者分别支持的功能范围和适用的用户群体如下：

鉴权机制	支持的功能范围	适用群体
access_token鉴权机制	包括语音技术在内的AI开放能力的所有能力。不支持AI开放能力之外的产品	仅使用AI开放能力的客户
API Key鉴权机制	AI开放能力的公有云接口，暂不支持离线SDK 同时支持大模型服务与开发平台ModelBuilder、大模型应用开发平台AppBuilder的接口调用	要同时使用AI开放能力、ModelBuilder和AppBuilder的客户；或此前在其他平台使用过大模型服务，现在迁移到百度智能云的客户，使用API Key可无缝迁移

需要注意，两种鉴权机制选择其中一种即可，不能在一次请求中同时使用多种鉴权机制。

以下为您分别介绍两种鉴权机制使用方式。

一、access_token鉴权机制

Access_token是用户的访问令牌，承载了用户的身份、权限等信息。鉴权主要分为以下两步：

1.获取AK/SK

2.获取Access_token

- 代码形式→适用于有计算机基础的用户
- 网页调试工具→适用于零基础的用户
- 在线调试工具（推荐）→快速调试接口效果

1. 获取AK/SK 当您成功创建应用后，在对应产品页签下选择“应用列表”，可查看已创建的应用。

平台将会分配给您此应用的相关凭证，主要为**AppID**、**API Key**、**Secret Key**。以上三个信息是您应用实际开发的重要凭证，每个应用各不相同，**为了您的财产和服务安全请您妥善保管**。

另外，我们为您提供了教学视频，您可以直接浏览视频获取详细教程。

2. 获取 Access_token 百度AI开放平台使用OAuth2.0授权调用开放API，调用API时必须在URL中带上Access_token参数，Access token默认有效期为30天，获取Access_token的流程如下：

请求URL数据格式

向授权服务地址`https://aip.baidubce.com/oauth/2.0/token`发送请求（推荐使用POST），并在URL中带上以下参数：

- **grant_type：** 必须参数，固定为`client_credentials`；
- **client_id：** 必须参数，应用的`API Key`；
- **client_secret：** 必须参数，应用的`Secret Key`；

例如：

```
https://aip.baidubce.com/oauth/2.0/token?grant_type=client_credentials&client_id=Va5yQRHIA4Fq5eR3LT0vuXV4&client_secret=0rDSjzQ20XUj5itV6WRtznPQSzr5pVw2&
```

获取Access_token的两种方式

接下来为您提供两种获取Access_token的方法，您可以按照自己的需求进行选择。

方式一：通过代码的形式获取Access_token

以下为您提供示例代码。这里以**python语言**为例进行演示。

1. 打开python编译器，输入Access_token示例代码【python】。

Python

Java

PHP

C#

Go

Node.js

C++

```python
import requests
import json


def main():

    url = "https://aip.baidubce.com/oauth/2.0/token?grant_type=client_credentials&client_id=xxxxxx&client_secret=xxxxx"

    payload = ""
    headers = {
        'Content-Type': 'application/json',
        'Accept': 'application/json'
    }

    response = requests.request("POST", url, headers=headers, data=payload)

    print(response.text)
```

2. 在【官网获取的AK】和【官网获取的SK】中输入创建应用后获取的AK、SK。

```python
import requests


def main():
    api_key = 'TZY43Wl[illegible]lVRWBd'
    secret_key = 'cOof7Rq[illegible]jiV0HHap'
    token_url = 'https://aip.baidubce.com/oauth/2.0/token'

    url = f"{token_url}?grant_type=client_credentials&client_id={api_key}&client_secret={secret_key}"

    payload = ""
    headers = {
        'Content-Type': 'application/json',
        'Accept': 'application/json'
    }

    response = requests.request("POST", url, headers=headers, data=payload)

    print(response.text)


if __name__ == '__main__':
    main()
```

3. 输入完成后运行代码，服务器将返回json文本参数，如下：

- **access_token**：要获取的Access Token；

```
{
    "access_token": "24.a9da8689794deff9a55c637df4ac04cf[illegible]282335-39148530",
    "expires_in": 2592000,
    "refresh_token": "25.accc28f6e727040a65fa37a7bfb0e8bd[illegible]282335-39148530",
    "scope": [illegible]
     放 cop_h[illegible]
     smartapp[illegible]
     b2b_tp_o[illegible]
    "session_key": "9mzdWuVJ3a62kcrBDwFoayg0CXCaSj4IG3110WFbGHtU7D+3v+O5veG0WO/pCId+OBH/BzDO8BLAMnoZ3pdC2IlMvcPumw==",
    "session_secret": "dfaf0db2d1a0394adf91f8374a5da02c"
}
```

- **expires_in**：Access Token的有效期(秒为单位，有效期30天)；

```
{
    "access_token": "24.a9da8689794deff9a55c637df4ac04cf[illegible]282335-39148530",
    "expires_in": 2592000,
    "refresh_token": "25.accc28f6e727040a65fa37a7bfb0e8bd[illegible]282335-39148530",
    "scope": [illegible]
     放 cop_h[illegible]
     smartapp[illegible]
     b2b_tp_o[illegible]
    "session_key": "9mzdWuVJ3a62kcrBDwFoayg0CXCaSj4IG3110WFbGHtU7D+3v+O5veG0WO/pCId+OBH/BzDO8BLAMnoZ3pdC2IlMvcPumw==",
    "session_secret": "dfaf0db2d1a0394adf91f8374a5da02c"
}
```

- 其他参数忽略，暂时不用;

4. 若请求错误，服务器将返回的JSON文本包含以下参数：

- **error：** 错误码；关于错误码的详细信息请参考下方鉴权认证错误码。
- **error_description：** 错误描述信息，帮助理解和解决发生的错误。

例如，认证失败返回：

```
{
  "error": "invalid_client",
  "error_description": "unknown client id"
}
```

鉴权认证错误码

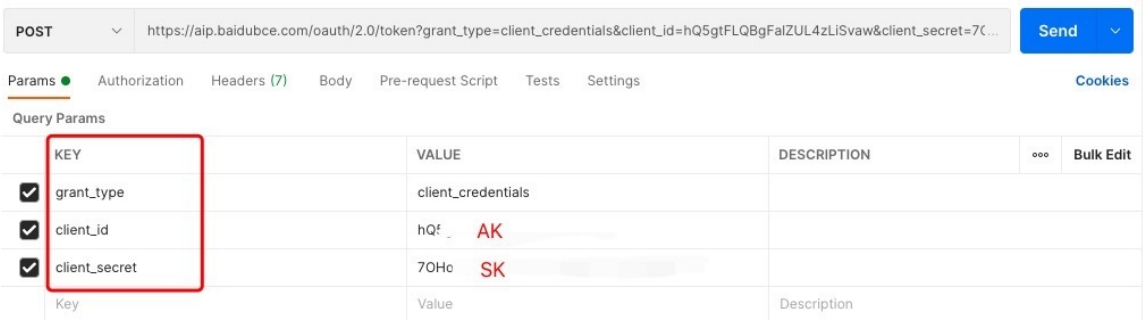
error	error_description	解释
invalid_client	unknown client id	API Key不正确
invalid_client	Client authentication failed	Secret Key不正确

方式二：使用网页调试工具（例如postman）获取Access_token

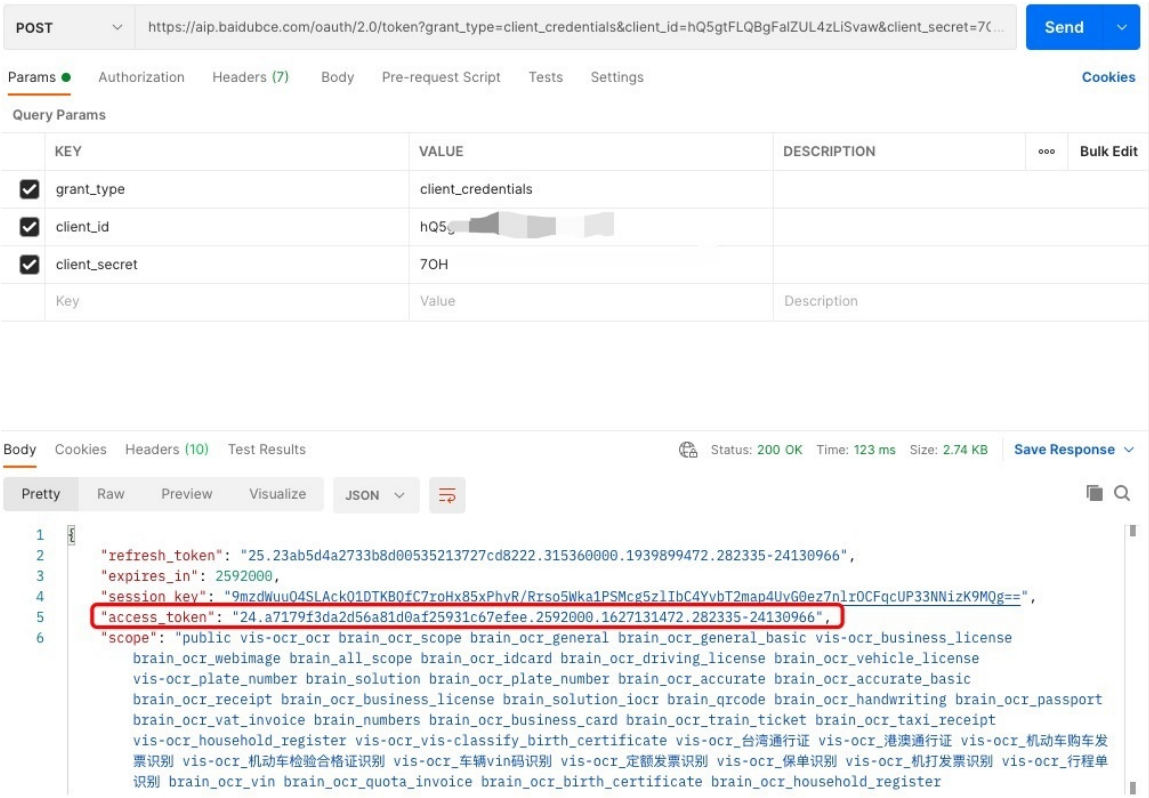
依次在网页调试工具中输入：

- **grant_type：** 必须参数，固定为`client_credentials`；
- **client_id：** 必须参数，应用的`API Key`；
- **client_secret：** 必须参数，应用的`Secret Key`；

具体的参数，您可以在控制台应用列表中看到，如果您还不熟悉，请您查看上一步“获取AK/SK”。



输入完成后，点击send，返回json字符串，获取Access_token。例如图中获取的`access_token`为`24.a7179f3da2d56a81d0af25931c67efee.2592000.1627131472.282335-24130966`。



另外，为您提供教学视频。您可以点击视频查看详细步骤。

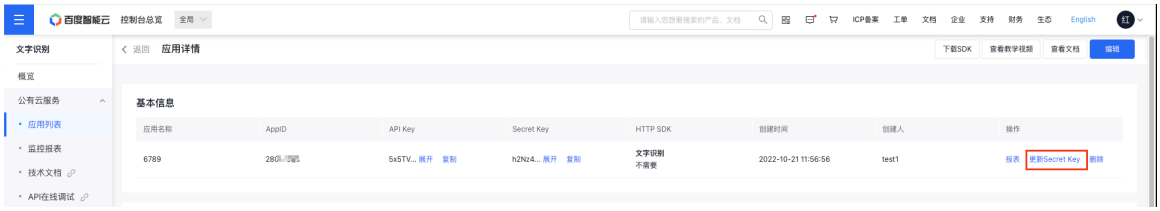
方式三：在线调试工具（推荐）

您可以在 示例代码中心 中快速调试接口，可进行签名验证、查看在线调用的请求内容和返回结果、示例代码的自动生成。

3. 密钥安全提示与止损方法

1.请勿将您的AK/SK、以及生成的Access token与他人共享或硬编码到APP及终端，为保护您的资源安全，平台可能会针对恶意滥用token进行禁用。

2.使用http协议兑换token有被截获sk的风险。如发生凭证（即AK/SK或Access token）泄露，您可以在【应用详情】页更新应用的Secret Key。 **请注意：更新后历史生成的Access_token将立即失效，请及时更新运营环境中的Secret Key，避免影响服务调用。**



二、API Key鉴权机制

API Key是百度智能云全新推出的鉴权方式，主要面向以下两个目标：

1. **跨产品调用服务**。同一个API Key可同时调用AI开放能力（文字识别、人脸识别、语音技术等）、大模型服务与开发平台ModelBuilder、大模型应用开发平台AppBuilder的接口服务，降低您接入AI服务的成本。
2. **简化调用步骤**。API Key既可直接使用明文调用接口进行鉴权，也可以换成短期APIkey后再进行鉴权。 为了更高的安全性，减少API Key的明文泄露风险，建议您使用短期APIkey的鉴权方式。

有关API Key的具体介绍和使用方法，请您参考API Key鉴权机制。

短语音识别标准版API

接口描述

将60秒以内的语音精准识别为文字，可适用于手机语音输入、智能语音交互、语音指令、语音搜索等短语音交互场景。

调用流程

1. 前置准备： 注册百度智能云账号，完成实名认证，并获取鉴权凭证。您可以在access_token或API Key两种鉴权方式中选择一种，获取方式请参考鉴权认证
2. 创建识别请求： POST 方式，音频可通过 JSON 和 RAW 两种方式提交。JSON 方式音频数据由于 base64 编码，数据会增大 1/3。其他填写具体请求参数 ，详见 ”请求说明“。
3. 短语音识别请求地址： http://vop.baidu.com/server_api
4. 返回识别结果：识别结果会即刻返回，采用 JSON 格式封装，如果识别成功，识别结果放在 JSON 的 “result” 字段中，统一采用 utf-8 方式编码。详见 ”返回说明“。

音频格式

格式支持：pcm（不压缩）、wav（不压缩，pcm编码）、amr（压缩格式）、m4a（压缩格式）。推荐pcm 采样率 ：16000、8000（仅支持普通话模型） 固定值。 编码：16bit 位深的单声道。

百度服务端会将非pcm格式，转为pcm格式，因此使用wav、amr、m4a会有额外的转换耗时。

- 16k 采样率 pcm 文件样例下载
- 16k 采样率 wav 文件样例下载

- 16k 采样率 amr 文件样例下载
- 16k 采样率 m4a 文件样例下载

m4a 格式说明

目前普通版、极速版均支持m4a格式。主要针对微信小程序的录音。

m4a 格式（AAC 编码）

1. 仅支持单声道
2. 采样率支持 16000、8000（仅支持普通话模型）
3. CBR bitrates 24000-96000，推荐 48000
4. 仅支持 AAC-LC， 不支持 例如 HE-AAC ，LD，ELD 等
5. brand 仅支持 mp42:0, mini Version 0, 不支持 M4A

微信小程序录音设置，见 微信官方文档

微信小程序录音参数，请重点关注并 **设置** 以下必填字段：

属性	类型	默认值	必填	说明
duration	number	60000	否	百度语音restapi最大支持 60s，即这个值不能超过60000
sampleRate	number	16000	是	可设为16000或8000
numberOfChannels	number	1	是	比如设为1，单声道
encodeBitRate	number	48000	否	默认值即可，建议48000，可设为24000-96000。该值越大的话，生成文件越大
format	string	aac	否	默认值即可，只支持aac，不支持mp3

在线调试&示例代码

您可以在 示例代码中心 中调试该接口，可进行签名验证、查看在线调用的请求内容和返回结果、示例代码的自动生成。

示例代码见： https://github.com/Baidu-AIP/speech-demo

包含通过bash_shell，C，Java，Python，Php，Postman进行API请求的相关示例demo代码。

请求说明

语音数据上传 POST 方式有 2 种：

1. JSON 格式 POST 上传本地音频文件。
2. RAW 格式 POST 上传本地音频文件。

两种方式均需鉴权认证通过才能使用。如您使用的是API Key鉴权方式，在请求的Header头域中的Authorization字段，需要包含API Key的鉴权信息。注意:填入鉴权信息时，需要在API Key或短期API Key前面加上`Bearer`

请求头域	参数示例
Authorization	Bearer bce-v3/ALTAK-DaIdq27UJ9Y2UEDIWx1EF/1c518f0576wee39sd59fd73983749109qq8ciq37

如您使用的是access_token鉴权方式，需要按照下文的token参数填写要求，填在对应的位置上。

两种鉴权方式二选其一即可，请不要同时使用两种鉴权方式，以免调用出错。

JSON 方式

- 音频文件，读取二进制内容后，进行 base64 编码后放在 speech 参数内。
- 音频文件的原始大小, 即二进制内容的字节数，填写 “len” 字段

由于使用 json 格式， header 为：

```
Content-Type:application/json
```

注意 由于 base64 编码后，数据会增大 1/3。

RAW方式

- 音频文件，读取二进制内容后，直接放在 body 中。
- Content-Length 的值即为音频文件的大小。（一般代码会自动生成）。

由于使用 raw 方式， 采样率和文件格式需要填写在 Content-Type 中

```
Content-Type: audio/pcm;rate=16000
```

JSON方式上传音频

语音数据和其他参数通过标准 JSON 格式串行化 POST 上传， JSON 里包括的参数：

字段名	类型	可需	描述
format	string	必填	语音文件的格式，pcm/wav/amr/m4a。不区分大小写。推荐pcm文件
rate	int	必填	采样率，16000、8000，固定值
channel	int	必填	声道数，仅支持单声道，请填写固定值 1
cuid	string	必填	用户唯一标识，用来区分用户，计算UV值。建议填写能区分用户的机器 MAC 地址或 IMEI 码，长度为60字符以内。
token	string	和API Key二选一	access_token鉴权信息，获取方式见鉴权认证
dev_pid	int	选填	不填写lan参数生效，都不填写，默认1537（普通话 输入法模型），见本节识别模型dev_pid参数
lm_id	int	选填	自训练平台模型id，填dev_pid = 1537生效
lan	string	选填，废弃参数	历史兼容参数，已不再使用
speech	string	必填	本地语音文件的二进制语音数据 ，需要进行base64 编码。与len参数连一起使用。
len	int	必填	本地语音文件的的字节数，单位字节

上传示例

JSON 格式 POST 上传本地文件

固定头部 header

```
Content-Type:application/json
```

请求示例

```
POST http://vop.baidu.com/server_api
```

speech 参数填写为 文件内容 base64 后的结果：

```
{
  "format":"pcm",
  "rate":16000,
  "dev_pid":1537,
  "channel":1,
  "token":xxx,
  "cuid":"baidu_workshop",
  "len":4096,
  "speech":"xxx", // xxx为 base64（FILE_CONTENT）
}
```

返回示例

```
{"corpus_no":"6433214037620997779","err_msg":"success.","err_no":0,"result":["北京科技
馆，"],"sn":"371191073711497849365"}
```

注意事项

len 字段表示原始语音大小字节数，不是 base64 编码之后的长度。

RAW 方式上传音频

语音数据直接放在 HTTP BODY 中，控制参数以及相关统计信息通过 header 和 url 里参数传递。

Header 参数说明

字段名	数据类型	可需	描述
format	string（格式见下面示例）	必填	语音格式，pcm/wav/amr/(m4a仅支持极速版)。不区分大小写，推荐使用pcm文件
rate	int（格式见下面示例）	必填	采样率 16000、8000， 固定值

语音数据的采样率和压缩格式在 HTTP-HEADER 里的 Content-Type 表明，例：

```
Content-Type: audio/pcm;rate=16000
```

url 参数说明

字段名	可需	描述
cuid	必填	用户唯一标识，用来区分用户，计算 UV 值。建议填写能区分用户的机器 MAC 地址或 IMEI 码，长度为 60 字符以内。
token	必填	access_token鉴权信息，获取方式见鉴权认证
dev_pid	选填	不填写 lan 参数生效，都不填写，默认 1537（普通话 输入法模型），dev_pid 参数见本节开头的表格
lm_id	int	选填
lan	选填，废弃参数	历史兼容参数，已不再使用。

URL 示例：

```
POST http://vop.baidu.com/server_api?dev_pid=1537&cuid=******&token=1.a6b7dbd428f731035f771b8d********.86400.1292922000-2346678-124328

// 或者使用自训练平台

POST http://vop.baidu.com/server_api?dev_pid=1537&lm_id=1234&cuid=******&token=1.a6b7dbd428f731035f771b8d********.86400.1292922000-2346678-124328
```

raw 方式测试示例

```
curl -i -X POST -H "Content-Type: audio/pcm;rate=16000" "http://vop.baidu.com/server_api?dev_pid=1537&cuid=xxxxx&token=1.a6b7dbd428f731035f771b8d********.86400.1292922000-2346678-124328" --data-binary "@/home/test/test.pcm"
```

识别模型 dev_pid 参数

dev_pid 参数列表

- 短语音识别

请求地址: http://vop.baidu.com/server_api

dev_pid	语言	模型	是否有标点	备注
1537	普通话(纯中文识别)	语音近场识别模型	有标点	支持自定义词库
1737	英语	英语模型	无标点	不支持自定义词库
1637	粤语	粤语模型	有标点	不支持自定义词库
1837	四川话	四川话模型	有标点	不支持自定义词库

- 自训练平台

请求地址: http://vop.baidu.com/server_api

lm_id	语言	模型	是否有标点	备注
自训练平台获取	中文普通话	输入法模型	有逗号	使用自训练平台训练，不需要自定义词库

如果您在百度云购买服务器，可以通过内网域名vop.baidubce.com替换vop.baidu.com访问。该域名可免外网流量费用，且返回识别结果速度更快

- 自定义词库

自定义词库功能，可对部分专有业务名词进行识别优化。自定义词库在您网页申请的应用内设置（具体位置参见下图）。

自定义词库适合短句，保证词库中一模一样的短句可以被识别出，词库中的分词优先级较高。 自定义词库仅对普通话 dev_pid = 1537 生效，并且原始音频的采用率为 16K 或 8k。最好在 1万 行以内。

返回说明

两种上传方式都返回统一的结果，采用 JSON 格式封装，如果识别成功，识别结果放在 JSON 的 “result” 字段中，统一采用 utf-8 方式编码。

字段名	数据类型	可需	描述
err_no	int	必填	错误码
err_msg	string	必填	错误码描述
sn	string	必填	语音数据唯一标识，系统内部产生。如果反馈及 debug 请提供 sn。
result	array ([string,string,…])	选填	识别结果数组，返回1个最优候选结果。utf-8 编码。

识别成功返回 case

```
{"err_no":0,"err_msg":"success.","corpus_no":"15984125203285346378","sn":"481D633F-73BA-726F-49EF-8659ACCC2F3D","result":["北京天气"]}
```

识别错误返回 case

```
{"err_no":2000,"err_msg":"data empty.","sn":"481D633F-73BA-726F-49EF-8659ACCC2F3D"}
```

语音识别极速版API

实时语音识别-websocket API

接口描述

实时语音识别接口采用websocket协议的连接方式，边上传音频边获取识别结果。可以将音频流实时识别为文字，也可以上传音频文件进行识别；返回结果包含每句话的开始和结束时间，适用于长句语音输入、音视频字幕、直播质检、会议记录等场景。

WebSocket简介

WebSocket 是基于TCP的全双工协议，即建立连接后通讯双方都可以不断发送数据。

WebSocket 协议由rfc6455定义， 下面介绍常见WebSocket 库的调用流程及参数

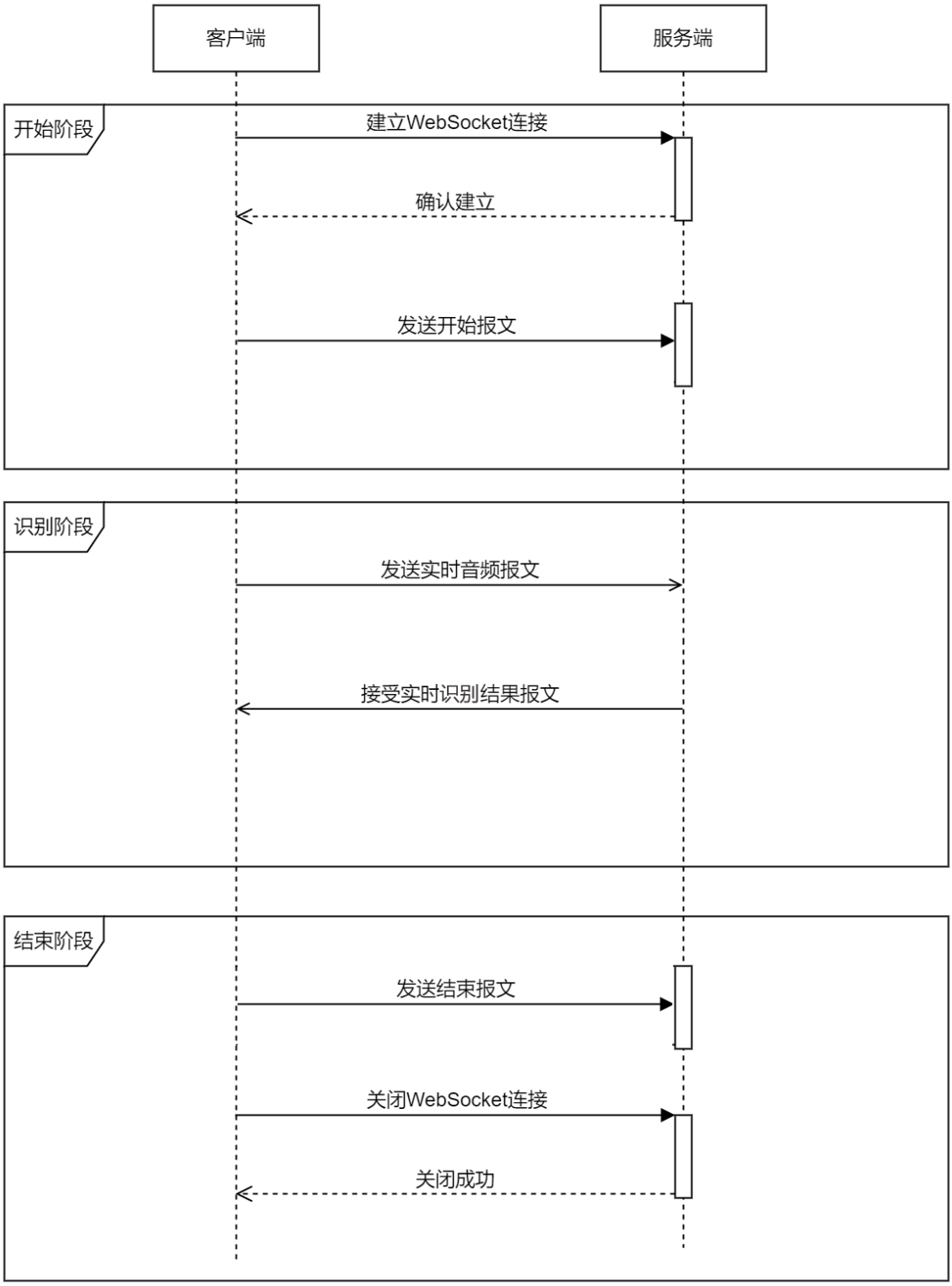
一般需要各编程语言的WebSocket库来实现接入。WebSocket库需支持rfc6455描述的协议， 即支持Sec-WebSocket-Version: 13

主要流程

1. 连接

2. 连接成功后发送数据
   2.1 发送开始参数帧
   2.2 实时发送音频数据帧
   2.3 库接收识别结果
   2.4 发送结束帧

3. 关闭连接



名词

解释：

- 连接： 这里指TCP连接及握手（Opening Handshake） ， 一般WebSocket库已经封装，用户不必关心
- 发送数据帧：Sending Data Frame， 类似包的概念，指一次发送的内容 。从客户端到服务端。

    - 文本帧：Opcode 0x1 (Text)， 实时语音识别api发送的第一个开始参数帧和最后一个结束帧，文本的格式是json
    - 二进制帧：Opcode0x2 (Binary), 实时语音识别api 发送的中间的音频数据帧
- 接收数据帧： Receiving Data Frame， 类似包的概念，指一次发送的内容 。从服务端到客户端。
    - 文本帧：Opcode 0x1 (Text)， 识别结果或者报错，文本的格式是json
    - 二进制帧：实时语音识别api 不会收到
- 关闭连接：Closing Handshake。 百度服务端识别结束后会自行关闭连接，部分WebSocket库需要得知这个事件后手动关闭客户端连接。

通常WebSocket库用需要用户自己定义下面的3个回调函数实现自己的业务逻辑。

```
 连接成功后的回调函数：
{
 #通常需要开启一个新线程，以避免阻塞无法接收数据
 2.1 发送开始参数帧
 2.2 实时发送音频数据帧
 2.4 发送结束帧
}

接收数据的回调函数
{
 2.3 库接收识别结果，自行解析json获得识别结果
}

服务端关闭连接的回调函数
{
 3. 关闭客户端连接， 部分库可以自动关闭客户端连接。
}
```

在线调试&示例代码

Demo 目前提供如下demo及演示功能，点击进入下载页面

编程语言	操作系统及版本	使用文件流演示接口	基本识别功能	耗时计算	模拟实时音频流	断网补发数据
Java	任意，支持Java 8或以上	√		√	√	
Android	Android Api Level 15 或以上	√		√	√	
Python	任意，支持Python3	√				
C++	Linux ，支持C++ 11 以上	√				

请求说明

连接

连接地址（WebSocket URI）：`wss://vop.baidu.com/realtime_asr?sn=XXXX-XXXX-XXXX-XXX` 参数 sn由用户自定义用于排查日志，建议使用随机字符串如UUID生成。 sn的格式为英文数字及“-”，*长度128个字符内，即[a-zA-Z0-9-]{1, 128}*

如果连接成功，一般WebSocket库会发起回调。

发送开始参数帧

注意帧的类型（Opcode）是**Text**， 使用json序列化

示例：

```
{
    "type": "START",
    "data": {
      "appid": 105xxx17,
      "appkey": "UA4oPSxxxxkGOuFbb6",
      "dev_pid": 15372, # 识别模型，比如普通话还是英语，是否要加标点等
      "lm_id": xxxx, # 自训练平台才有这个参数
      "cuid": "cuid-1", # 随便填不影响使用。机器的mac或者其它唯一id，页面上计算UV用。
      “user”: "xxx", # 使用中文多方言模型（pid:15376）时此参数必填，参数值任意。
      # 下面是固定参数
      "format": "pcm",
      "sample": 16000

    }
  }
```

具体参数说明

参数名称	类型	是否必填	说明
type	String	必填，固定值	START，开始帧的类型
data	Array	必填	具体见下表

data参数说明

参数名称	类型	是否必填	说明
appid	int	必填	控制台网页上应用的鉴权信息 AppID
appkey	string	必填	控制台网页上应用的鉴权信息 API Key
dev_pid	int	必填	识别模型，推荐15372，见下一个表格
lm_id	int	可选	填入自训练平台训练上线的模型id，需要和训练的基础模型dev-pid对齐。参考平台模型调用部分的提示。
cuid	string	必填	统计UV使用，发起请求设备的唯一id，如服务器的mac地址。随意填写不影响识别结果。长度128个字符内，即[a-zA-Z0-9-_]{1, 128}
user	string	可选	使用中文多方言模型（pid:15376）时此参数必填，参数值任意。
format	string	必填，固定值	pcm，固定格式
sample	int	必填，固定值	16000， 固定采样率

开放平台模型（无在线语义功能）

PID	模型	是否有标点及后处理	推荐场景
1537	中文普通话	弱标点（逗号，句号）	手机近场输入
15372	中文普通话	加强标点（逗号、句号、问号、感叹号）	手机近场输入
15376	中文多方言	弱标点（逗号，句号）	手机近场输入
1737	英语	无标点	手机近场输入
17372	英语	加强标点（逗号、句号、问号）	手机近场输入

> 使用中文多方言模型（pid:15376）时，需要在参数中加入"user":"XXX"（参数任意）

> 目前中文多方言模型（pid:15376）可同时支持中文、粤语、四川话和东北话

语音自训练平台模型训练

实时语音识别接口支持在语音自训练平台上训练中文普通话模型

训练后的模型注意必须填写上线模型的模型参数，可在自训练平台的模型调用模块进行查看。

示例 `获取专属模型参数pid:1537或15372 modelid:1235`， 则调用websocket API时必须填写参数 dev_pid=1537或15372（PID功能见下表）；同时lm_id 设置为1235。

PID	模型	是否有标点	备注
1537	中文普通话	无标点	
15372	中文普通话	加强标点（逗号、句号、问号、感叹号）	

发送音频数据帧

这里需要注意，服务端5s没有收到音频数据会断开并报错，发送间隔控制在5s以内

注意帧的类型（Opcode）是**Binary**

内容是二进制的音频内容。 除最后一个音频数据帧， 每个帧的音频数据长度为20-200ms。 建议最佳**160ms**一个帧，有限制的也建议80ms。

160ms = 160 *(16000* 2 /1000) = 5120 bytes

```
 计算方式：
16000采样率： 1s音频 16000采样点
16bits： 一个采样点 16bits = 2 bytes
1s ： = 1000ms
即 160ms * 16000 * 2bytes / 1000ms = 5120bytes
```

实时语音识别api 建议实时发送音频，即每个160ms的帧之后，下一个音频数据帧需要间隔160ms。即：文件，此处需要sleep(160ms) 如果传输过程中网络异常， 需要补断网时的识别结果，发送的音频数据帧之间可以没有间隔。具体见下文“断网补发数据”一节

发送结束帧

注意帧的类型（Opcode）是**Text**， 使用json序列化

示例：

```
{
"type":"FINISH"
}
```

具体参数说明

参数名称	类型	是否必填	说明
type	String	必填，固定值	，结束帧的类型

发送取消帧

取消与结束不同，结束表示音频正常结束，取消表示不再需要识别结果，服务端会迅速关闭连接 示例：

```
{
"type":"CANCEL"
}
```

具体参数说明

参数名称	类型	是否必填	说明
type	String	必填，固定值	CANCEL 立即取消本次识别

发送心跳帧

注意帧的类型（Opcode）是**Text**， 使用json序列化 正常情况下不需要发这个帧，仅在网络异常的时候，需要补传使用，具体见“断网补发数据”

示例：

```
{
"type":"HEARTBEAT"
}
```

具体参数说明

参数名称	类型	是否必填	说明
type	String	必填，固定值	HEARTBEAT, 心跳帧的类型

返回说明

接收数据帧

注意需要接收的帧类型（Opcode）是**Text**， 本接口不会返回Binary类型的帧。 text的内容， 使用json序列化

临时及最终识别结果

一段音频由多句话组成，实时识别api会依次返回每句话的临时识别结果和最终识别结果

一句话的临时识别结果示例：

```
 {
 "err_no":0,
 "err_msg":"OK",
 "type": "MID_TEXT",
 "result": "北京天气怎",
 "log_id": 45677785,
 "sn": "399427ce-e999-11e9-94c8-fa163e4e6064_ws_2"

}
```

一句话的最终识别结果：

```
 {
   "err_no":0,
 "err_msg":"OK",
 "type":"FIN_TEXT",
 "result":"北京天气怎么样",
 "start_time":53220,
 "end_time":73340,
 "err_no":0,
 "err_msg":"OK", "log_id":45677785,
 "sn":"399427ce-e999-11e9-94c8-fa163e4e6064_ws_2"
}
```

心跳帧（收到后，请忽略）

示例：

```
 {
 "type":"HEARTBEAT"
}
```

与发送的心跳帧不同，这个是接收服务端下发的，5s一次，收到后可以忽略。

服务端报错 如-3005错误码，是针对的是一个句子的，其它句子依旧可以识别，请求是否结束以服务端是否关闭连接为准。 具体错误码含义见文末“错误码“一节

```
 {
 "err_msg": "asr authentication failed",
 "err_no": -3004,
 "log_id": 106549729,
 "result": "",
 "sn": "0d25b5e1-ffa6-11e9-8968-f496349f3917",
 "type": "FIN_TEXT"
}
```

一句话的开始时间及结束时间：识别过程中，百度服务端在每句话的最终识别结果中带有这句话的开始和结束时间。最终识别结果是指"type":"FIN_TEXT"，即一句话的最后识别结果，包括这句话的报错结果。

通常一个音频会得到如下的时间信息：

```
  # s1 e1 指第一句话的开始和结束时间start_time，end_time
[静音][s1:e1][静音][s2:e2]....[静音][s10:e10][静音]
一句话不能超过60s，否则会被强制切割
```

参数说明 | 参数名称 | 名称 | 类型 | 说明 | | ---------- | ---------- | --------- | ---------- | | err_no | 错误码 | int | 0 表示正确， 其它错误码见文末 | | err_msg | 错误信息 | string | err_no!=0时，具体的报错解释。 | | type | 结果类型

| string | 见下面3行示临时识别结果 | | ~ | ~ | MID_TEXT | 一句话以及临时识别结果 | | ~ | ~ | FIN_TEXT | 一句话的最终识别结果或者报错， 是否报错由err_no判断 | | ~ | ~ | HEARTBEAT | 仅断网补发音频数据需要，见下文“断网补发数据”一节 | | result | 识别结果 | string | 音频的识别结果 | | start_time | 一句话的开始时间 | int，毫秒 | 一句话的开始时间，临时识别结果MID_TEXT 无此字段 | | end_time | 一句话的结束时间 | int，毫秒 | 一句话的结束时间，临时识别结果MID_TEXT 无此字段 | | logid | 日志id | long | 日志id，用这个id可以百度服务端定位请求，排查问题 | | sn | 请求sn | string | 用这个sn可以百度服务端定位请求，排查问题。ws URI里的参数及识别句子的组合 |

断网补发数据

请先看“发送音频数据帧” 和 “接收数据帧” 这2节。

断网补发数据的目的是将一个语音流，在网络不佳的情况下，通过自己的代码逻辑拼接，使得多次请求的结果看上去像一次。

简单来说就是哪里断开，从哪里开始重新发一次请求，“哪里”=最后一次接收的“end_time”。服务端对每个请求独立，需要自行拼接补发数据的请求时间。

如果一个音频的10个句子时间如下：

```
  # s1 e1 指第一句话的开始和结束时间start_time，end_time
[静音][s1:e1][静音][s2:e2]...[s7:e7]...[静音][s10:e10][静音]
```

如果发送过程中，比如在第七句e7之后，网络抖动或者遇见其它错误。但是为了不影响最终的用户体验，期望连续的10个句子的识别结果。

此时，可以发起一个新的请求，从e7开始发数据，在，语音数据帧之间不需要sleep。

> 如果超过5s没有发送音频数据给服务端，服务端会下发报错并结束连接，建议至少2s 发送一次。

完整流程如下

1. 开始一次请求，正常发送音频数据，并缓存音频数据，
2. 接收到数据帧， 保存end_time
3. 如果此时断网，读取最后一次的end_time如7000ms
4. 开始一次新请求， 从缓存的音频数据中找到7000ms（224000bytes）以后的数据，发送给服务端。每个帧160ms的音频数据，补数据时，每个帧之间不需要间隔sleep。
5. 一直追上实时音频数据，开始实时发送
6. 新请求的start_time和end_time可以加上7000ms，然后展示给用户
7. 如果补发数据过大，新请求过快结束，在新请求结束时，需要补type=HEARTBEAT心跳帧，建议2-3s发一次，避免5s服务端读超时。
8. 如果再次断网流程依旧

音频文件转写API

接口描述

音频文件转写接口可以将大批量的音频文件异步转写为文字。适合音视频字幕生产、批量录音质检、会议内容总结、录音内容分析等场景，一般12小时内返回识别结果。

步骤：

1、根据音频url、音频格式、语言id以及采样率等参数创建音频转写任务，获取task_id参数。

2、根据task_id的数组批量查询音频转写任务结果。

在线调试&示例代码

您可以在 示例代码中心 中调试该接口，可进行签名验证、查看在线调用的请求内容和返回结果、示例代码的自动生成。

Python Demo 点击下载 （文件为.zip压缩包，若无法打开时，可尝试在文件后上增加".zip“后缀）

创建音频转写任务-请求说明

请求接口：https://aip.baidubce.com/rpc/2.0/aasr/v1/create

HTTP 方法：POST

URL参数：

参数	取值
access_token	通过 API Key 和 Secret Key 获取的 access_token，参考Access Token获取

JSON方式上传音频

Body中放置请求参数，语音数据和其他参数通过标准 JSON 格式串行化 POST 上传，包括的参数如下：

参数名	类型	是否必需	对外状态	取值范围
speech_url	str	是	音频url	可使用百度云对象存储进行音频存储，生成云端可外网访问的url链接，音频大小不超过500MB，url长度不超过2048字节
format	str	是	音频格式	["mp3", "wav", "pcm","m4a","amr"]单声道，编码 16bits 位深
pid	int	是	语言类型	80001（中文语音近场识别模型极速版），80006（中文音视频字幕模型，1737（英文模型）
rate	int	是	采样率	[16000] 固定值
smooth_text	int	否	文本顺滑	0（不开启文本顺滑），1（开启文本顺滑） 注意：当此参数为1时，pid必须等于80001或80006；
filter_sensitive	int	否	敏感词过滤	0（不开启敏感词过滤），1（开启敏感词过滤） 注意：当此参数为1时，pid必须等于80001或80006；

若音频采样率为8k，请使用呼叫中心音频文件转写

Body请求示例：

```
{
  "speech_url": "https://platform.bj.bcebos.com/sdk%2Fasr%2Fasr_doc%2Fdoc_download_files%2F16k.pcm",
  "format": "pcm",
  "pid": 80001,
  "rate": 16000
}
```

创建音频转写任务-返回说明

返回参数

参数名	类型	是否必需	对外状态
log_id	int	是	log id
task_id	str	否	任务id
task_status	str	否	任务状态
error_code	int	否	错误码
error_msg	str	否	错误信息

Body返回示例：

```
  # 创建成功
{
   "log_id": 12345678,
   "task_status": "Created" ,
   "task_id":  "234acb234acb234acb234acb"  #注意保存该id，用于后续请求识别结果
}
 # 创建失败，缺少参数
{
   "error_code": 336203,
   "error_msg": "missing param: speech_url",
   "log_id": 5414433131138366128
}
```

注意：查询识别结果时，需要该步骤返回的task_id来进行请求。请注意保存task_id列表。

查询音频转写任务-请求说明

请求接口：https://aip.baidubce.com/rpc/2.0/aasr/v1/query

HTTP 方法：POST

URL参数：

参数	取值
access_token	通过API Key和Secret Key获取的access_token，参考Access Token获取

Body中放置请求参数，参数如下：

参数名	类型	是否必需	描述	取值范围
task_ids	list	是	任务id	task_ids为空，返回空任务结果列表；单次查询任务数不超过200个

请求示例：

```
 {
   "task_ids":  ["234acb234acb234acb234acb", "234acb234acb234acb234acd", "234acb234acb234acb234acbe"]
}
```

查询音频转写任务-返回说明

返回参数：

参数名	类型	是否必需	描述
log_id	int	是	log id
tasks_info	list	否	多个任务的结果
+task_id	str	是	任务id
+task_status	str	是	任务状态
+task_result	dict	否	转写结果的json格式
++corpus_no	str	否	日志，反馈时使用
++result	str	否	转写结果
++audio_duration	int	否	音频时长（毫秒）
++detailed_result	list	否	分段转写详细结果
+++res	list	否	分段转写文本
+++begin_time	int	否	分段开始时间
+++end_time	int	否	分段结束时间
+++words_info	list	否	字粒度（预留参数，暂不启用）
+++sn	str	否	分段日志，反馈时使用
+++corpus_no	str	否	分段日志，反馈时使用
++err_no	int	否	转写失败错误码
++err_msg	str	否	转写失败错误信息
error_code	int	否	请求错误码
error_msg	str	否	请求错误信息
error_info	list	否	错误的或查询不存在的taskid数组

返回示例：

```
{
  "log_id": 12345678,
  "tasks_info": [
   { # 转写中
    "task_status": "Running"
    "task_id": "234acb234acb234acb234acb",
   },
   { # 转写失败
    "task_status": "Failure"
    "task_id": "234acb234acb234acb234acd",
    "task_result": {
     "err_no":  3301
     "err_msg": "speech quality error",
     "sn": "xxx"
    }
   },
   { # 转写成功
    "task_status": "Success",
    "task_result": {
     "result": [
        "观众朋友大家好，欢迎收看本期视频哦。毕竟..."
     ],
            "audio_duration": 6800,
     "detailed_result": [
        {
         "res": [
              "观众朋友大家好，欢迎收看本期视频哦。"
           ],
           "end_time": 6700,
           "begin_time": 4240,
           "words_info": [],
           "sn": "25782660625157354378 0",
           "corpus_no": "6758319075297447880"
        }
        ...
     ],
     "corpus_no": "6758319075297447880"
  },
  "task_id": "234acb234acb234acb234ace"
   }
 ]
}
```

音频文件转写极速版API

接口描述

支持提取视频、音频文件中的语音内容，极速返回识别结果及时间戳，适用于对实时性有一要求的内容分析、字幕生产、录音转写场景。**(本接口处于邀测阶段，请提交合作咨询申请测试)**

请求说明

请求接口：https://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/asr/topspeed

HTTP 方法：POST

Headers参数：

参数	参数值	是否必须
Content-Type	application/json	是

Body参数如下：

参数名称	类型	是否必须	对外状态	备注
access_token	str	必须		通过 API Key 和 Secret Key 获取的 access_token，参考Access Token获取
rate	int	必须		音频对应的采样率，目前只支持传16000
cuid	str	必须		用户的唯一标识，调用时自己保证唯一即可
dev_pid	int	必须		调用的转写模型，不同模型有不同的转写效果，目前只支持传80006
speech	str	与speech_url二选一		对视频或音频文件进行base64编码后的结果，音频文件最多支持一小时的时长，整体文件不能超过500M。支持pcm、wav、mp3、m4a、mp4、mov等常见音视频文件格式
speech_url	str	与speech二选一		可使用百度云对象存储进行音频存储，生成云端可外网访问的url链接。音频文件最多支持一小时的时长，整体文件不能超过500M。支持pcm、wav、mp3、m4a、mp4、mov等常见音视频文件格式
enable_subtitle	int	非必须	根据常见字幕规则返回识别结果及对应时间戳	取值范围：[0,1,2] 0：关闭字幕功能（默认） 1：开启字幕功能 2：开启字幕模式，返回字粒度时间戳 其他取值：报错
subtitle_punc	int	非必须	字幕结果中是否有标点	取值范围：[0,1] 0：过滤字幕中的标点（默认） 1：不过滤字幕中的标点 其他取值：报错 仅当字幕模式开启时生效
smooth_text	int	非必须	文本顺滑（标点优化、数字格式优化、口语过滤）	取值范围：[0（不开启文本顺滑，默认），1（开启文本顺滑）]
smooth_text_param	list	非必须	具体开启的文本顺滑功能，仅当smooth_text=1时生效	取值范围：[1（标点），2（数字），3（口语）] 列表中参数必须为int类型，自定义所需功能，例如： 传入[1, 2, 3]，开启标点+数字+口语功能 传入[1, 2]，开启标点+数字 传入[3]，开启口语
filter_sensitive	int	非必须	敏感词过滤	取值范围：[0（不开启敏感词过滤，默认），1（开启敏感词过滤）]

Body请求示例：

```
{
  "access_token":"24.578xxxxxxxxxxxxxxxx",
  "rate": 16000,
  "cuid": "baidu_asr",
  "dev_pid": 80006,
  "speech": "UklGRqAfQgBXQVZFZm10IBAAAAABAAEAgD4AAAB9AAACABAATEI…"
  "enable_subtitle":1,
  "smooth_text": 1,
}
```

返回说明

返回参数：

参数名称	类型	是否必须	备注	其他信息
result	str []	非必须	完整的转写结果，取元素0即是对应的文字	item 类型: string
error_code	int	非必须	错误码	
error_message	str	非必须	错误信息	
audio_duration	int	非必须	音频整体时长，单位：毫秒	
detailed_result	object []	非必须	每一句转写详情，含时间戳等信息	item 类型: object
+ res	str []	非必须	每句转写的文字结果，取元素0即是对应的文字	item 类型: string
+ end_time	int	非必须	文字结束时间，单位：毫秒	
+ begin_time	int	非必须	文字开始时间，单位：毫秒	
+ sn	str	非必须	分句转写的id，反馈问题时使用	
+ corpus_no	str	非必须	整段转写的id，反馈问题时使用	

返回示例：

```
{
  "error_code":0,
  "error_message":"请求成功",
  "audio_duration":1300,
  "result":["欢迎使用百度语音,"],
  "detailed_result":[
     {
      "begin_time":0,
      "corpus_no":"632690ff-40e8-4e59-9964-a381e4c64818_ws",
      "end_time":1300,
      "res":["欢迎使用百度语音,"],
      "sn":"632690ff-40e8-4e59-9964-a381e4c64818_ws_ws_0","words_info":[]
      },
  ……]
}
```

语音质检API

接口描述：本接口共有两个部分，第一部分为语音质检，第二部分为质检规则管理。**(本接口处于邀测阶段，请提交合作咨询申请测试)**

准备工作

1、账户创建及appid鉴权信息获取可参考快速开发指南-准备工作。

2、access_token鉴权信息获取，可参考鉴权认证机制。

可点击下载python demo示例代码进行测试。

语音质检

语音质检任务创建 请求接口：http://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/detection

HTTP 方法：POST

Headers参数：

参数	参数值	是否必须
Content-Type	application/json	是

Body参数如下：

参数名称	位置	类型	是否必须	说明
access_token	body	string	是	携带用户信息的access_token
speech_url	body	string	url和data二选一	可外网访问的音频文件url链接
speech_data	body	string	url和data二选一	音频文件base64结果
session_id	body	string	是	音频质检任务唯一标识
sample_rate	body	integer	否	音频采样率可选择8000或16000，默认8000
pid	body	integer	是	音频识别模型id，可选择80006
callback_url	body	string	否	质检后结果回调路径
role_num	body	integer	否	说话人数，只允许1/2，默认为1
enable_detection	body	boolean	否	是否进行质检，默认false
enable_detection_detail	body	boolean	否	是否返回质检结果详情，默认false
is_split_channel	body	boolean	否	是否进行左右声道拆分，默认false 当开启为true时，计费时长=左声道有效时长（不含静音）+右声道有效时长（不含静音）
categories	body	array[string]	否	应用到质检的规则，不填写默认全部

Body请求示例：

```
{
 "access_token": "24.a7179f3da2d56aXXXXXXXXXXXXXXXX",
 "speech_url": "https://xxxxx.wav",
 "speech_data": "base64",
 "session_id": "test20240220",
 "sample_rate":16000,
 "pid": 80006,
 "role_num": 1,
 "callback_url": "",
 "enable_detection_detail": true,
 "enable_detection": true ,
 "is_split_channel": false
}
```

返回结果：

参数名称	类型	必选	说明
error_code	integer	是	请求状态码
error_message	string	是	请求状态
result	object	是	
+ session_id	string	是	音频质检任务唯一标识

返回示例：

```
{
 "error_code": 0,
 "error_message": "请求成功",
 "result": {
  "session_id": "test20240220"
 }
}
```

语音质检任务查询

请求接口：http://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/detection/result

HTTP 方法：GET

Headers参数：

参数	参数值	是否必须
Content-Type	application/json	是

Body参数如下：

名称	位置	类型	必选	说明
access_token	body	string	是	携带用户信息的access_token
session_id	body	string	是	音频质检任务唯一标识

Body请求示例：

```
{
 "access_token": "24.a7179f3da2d56aXXXXXXXXXXXXXXXX",
 "session_id": "test20240220"
}
```

返回结果：

参数名称	类型	必选	说明
error_code	integer	是	请求状态码
error_message	string	是	请求状态
result	object	是	语音质检结果
+push_status_desc	string	是	推送状态描述
+session_id	string	是	音频唯一标识
+state	integer	是	质检过程的状态，不等于0、1、2为处理失败
+state_desc	string	是	质检过程的状态描述分别为： "任务已提交，排队等待中" "执行中" "处理成功"
+asr_text	string	是	音频文件转写结果，句与句之间空格
+call_duration	integer	是	通话持续时长，单位秒
+silence_duration	integer	是	静音时长，单位秒
+asr_result	[object]	是	转写结果
++sentence	string	是	单句文本
++speaker_id	integer	是	所属发言人
++begin_time	integer	是	单句开始时间戳
++end_time	integer	是	单句结束时间戳
++voice_speed	integer	是	语速
++voice_power	integer	是	音量
+pass_detection	string	是	质检是否通过，"success"- 通过 "failed" - 不通过
+detection_result	[object]	是	质检结果，返回录音命中的所有规则和对应关键词
++category	string	是	规则类别
++keyword	[string]	是	匹配的关键字
+detection_detail	object	是	质检结果详情，配置了获取详情返回数据
++hit	boolean	是	录音是否命中质检规则
++keyword	[string]	是	录音命中的所有关键词
++detail	[object]	是	句维度命中情况
+++text	string	是	该句文本
+++hit	boolean	是	该句是否命中质检规则
+++detail	[object]	是	该句命中的质检分类
++++category	string	是	质检分类
++++hit	boolean	是	是否命中
++++keyword	[string]	是	命中的分类下所有关键词
++++detail	[object]	是	该句命中的该分类下的质检内容
+++++content	string	是	质检内容
+++++hit	boolean	是	是否命中
+++++keyword	[string]	是	命中的关键词

返回示例：

```
{
 "error_code": 0,
 "error_message": "请求成功",
 "result": {
   "session_id": "test20240220",
   "state": 0,
   "state_desc": "处理成功",
   "asr_text": "你是谁？ 我是小度",
   "call_duration": 10,
   "silence_duration": 5,
   "asr_result": [
     {
       "sentence": "你是谁？",
       "speaker_id": 0,
       "begin_time": 1,
       "end_time": 3,
       "voice_speed": 0,
       "voice_power": 0
     } , {
       "sentence": "我是小度",
       "speaker_id": 1 ,
       "begin_time":,5,
       "end_time": 7,
       "voice_speed": 0,
       "voice_power": 0
     }

   ],
   "pass_detection": "failed",
   "detection_result": [
     {
       "category": "类别1",
       "keyword": [
         "小度"
       ]
     }
   ],
   "detection_detail": {
     "hit": 是,
     "keyword": [
       "小度"
     ],
     "detail": [
       {
         "text": "我是小度",
         "hit": 是,
         "detail": [
           null
         ]}]}}
}
```

质检规则管理

质检规则查询 请求接口：http://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publicclouds peech/v1/voice/detection/rule

HTTP 方法：GET

Headers参数：

参数	参数值	是否必须
Content-Type	application/json	是

Body参数如下：

名称	位置	类型	必选	说明
access_token	body	string	是	携带用户信息的access_token
category	body	string	否	规则类别，支持模糊搜索，不传则查询全部
page_no	body	integer	否	分页规则-页数
page_size	body	integer	否	分页规则-每页条数，默认10

Body请求示例：

```
{
  "access_token": "24.a7179f3da2d56aXXXXXXXXXXXXXXXX ",
  "category": "类别1",
  "page_no":1,
  "page_size":1
}
```

返回结果：

名称	类型	必选	说明
error_code	integer	是	请求状态码
error_message	string	是	请求状态
results	object	是	详情列表
+total	integer	是	符合条件的规则总数
+rule	[object]	是	查询到的规则
++category	string	是	规则类别
++description	string	是	规则类别描述
++content	[string]	是	规则内容

返回示例：

```
{
 "error_code": 0,
 "error_message": "请求成功",
 "results": {
   "total": 0,
   "rule": [
    {
     "category": "类别1",
     "description": "类别1的描述",
     "contents": [ "贷款",
                   "会议||例会",
                   "缺货&&退款",
                   "!逾期",
                   "未偿还&&!逾期",
                   "(会议||例会) && (缺货||退款)"]
    }
   ]
 }
}
```

质检规则新增 请求接口：http://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/detection/rule

HTTP 方法：POST

Headers参数：

参数	参数值	是否必须
Content-Type	application/json	是

Body参数如下：

名称	位置	类型	必选	说明
access_token	body	string	是	携带用户信息的access_token
category	body	string	是	规则类别
description	body	string	是	规则类别描述
contents	body	array[string]	是	质检规则内容，每条质检规则内部可应用“或与非”逻辑关系

contents规则特殊说明：

一、A（包含A即为命中）

二、A||B （A或B包含任一即为命中）

三、A&&B （A与B均包含即为命中）

四、!B（不包含B即为命中）

五、A&&!B（包含A但不包含B即为命中）

六、用小括号隔开，可随意组合

Body请求示例：

```
{
 "access_token": "24.a7179f3da2d56aXXXXXXXXXXXXXXXX ",
 "category": "类别1",
 "description": "类别1的描述",
 "contents":["贷款",
            "会议||例会",
            "缺货&&退款",
            "!逾期",
            "未偿还&&!逾期",
            "(会议||例会) && (缺货||退款)"]
}
```

返回结果：

名称	类型	必选	说明
error_code	integer	是	请求状态码
error_message	string	是	请求状态

返回示例：

```
{
 "error_code": 0,
 "error_message": "请求成功"
}
```

质检规则修改 请求接口：http://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/detection/rule

HTTP 方法：PUT

Headers参数：

参数	参数值	是否必须
Content-Type	application/json	是

Body参数如下：

名称	位置	类型	必选	说明
access_token	body	string	是	携带用户信息的access_token
category	body	string	是	规则类别
description	body	string	是	规则类别描述
contents	body	array[string]	是	质检规则内容，每条质检规则内部可应用“或与非”逻辑关系

contents规则特殊说明：

一、A（包含A即为命中）

二、A||B （A或B包含任一即为命中）

三、A&&B （A与B均包含即为命中）

四、!B（不包含B即为命中）

五、A&&!B（包含A但不包含B即为命中）

六、用小括号隔开，可随意组合

Body请求示例：

```
{
 "access_token": "24.a7179f3da2d56aXXXXXXXXXXXXXXXX ",
 "category": "类别1",
 "description": "类别1的描述",
 "contents":["贷款",
          "会议||例会",
          "缺货&&退款",
          "!逾期",
          "未偿还&&!逾期",
          "(会议||例会) && (缺货||退款)"]
}
```

返回结果：

名称	类型	必选	说明
error_code	integer	是	请求状态码
error_message	string	是	请求状态

返回示例：

```
{
 "error_code": 0,
 "error_message": "请求成功"
}
```

质检规则删除

请求接口：http://aip.baidubce.com/rest/2.0/speech/publiccloudspeech/v1/voice/detection/rule

HTTP 方法：DELETE

Headers参数：

参数	参数值	是否必须
Content-Type	application/json	是

Body参数如下：

名称	位置	类型	必选	说明
access_token	body	string	是	携带用户信息的access_token
category	body	string	是	待删除的规则类别

Body请求示例：

```
{
 "access_token": "24.a7179f3da2d56aXXXXXXXXXXXXXXXX ",
 "category": "类别1",
}
```

返回结果：

名称	类型	必选	说明
error_code	integer	是	请求状态码
error_message	string	是	请求状态

返回示例：

```
{
  "error_code": 0,
  "error_message": "请求成功"
}
```

呼叫中心语音-音频文件转写（8K）

接口描述

音频文件转写接口可以将大批量的音频文件异步转写为文字。适合音视频字幕生产、批量录音质检、会议内容总结、录音内容分析等场景，一般12小时内返回识别接口。

步骤： 1、根据音频url、音频格式、语言id以及采样率等参数创建音频转写任务，获取task_id参数。 2、根据task_id的数组批量查询音频转写任务结果。

在线调试&示例代码

您可以在 示例代码中心 中调试该接口，可进行签名验证、查看在线调用的请求内容和返回结果、示例代码的自动生成。

Python Demo 点击下载 （文件为.zip压缩包，若无法打开时，可尝试在文件后上增加".zip“后缀）

创建音频转写任务-请求说明

请求接口：https://aip.baidubce.com/rpc/2.0/aasr/v1/create

HTTP 方法：POST

URL参数：

参数	取值
access_token	通过 API Key 和 Secret Key 获取的 access_token，参考Access Token获取

JSON方式上传音频

Body中放置请求参数，语音数据和其他参数通过标准 JSON 格式串行化 POST 上传，包括的参数如下：

参数名	类型	是否必需	对外状态	取值范围
speech_url	str	是	音频url	可使用百度云对象存储进行音频存储，生成云端可外网访问的url链接，音频大小不超过500MB
format	str	是	音频格式	["mp3", "wav", "pcm","m4a","amr"]编码 16bits 位深
pid	int	是	语言类型	[1134（呼叫中心中文普通话）]
rate	int	是	采样率	[8000]固定值
channel	int	否	声道	[1、2]

若音频采样率为16k，请使用音频文件转写

Body请求示例：

```
 {
   "speech_url": "https://platform.bj.bcebos.com/sdk%2Fasr%2Fasr_doc%2Fdoc_download_files%2F16k.pcm",
   "format": "pcm",
   "pid": 1134,
   "rate": 8000,
   "channel": 1    //双声道按声道识别请输入“2”
}
```

创建音频转写任务-返回说明

返回参数

参数名	类型	是否必需	对外状态
log_id	int	是	log id
task_id	str	否	任务id
task_status	str	否	任务状态
error_code	int	否	错误码
error_msg	str	否	错误信息

Body返回示例：

```
  # 创建成功
{
   "log_id": 12345678,
   "task_status": "Created" ,
   "task_id":  "234acb234acb234acb234acb"  #注意保存该id，用于后续请求识别结果
}
 # 创建失败，缺少参数
{
   "error_code": 336203,
   "error_msg": "missing param: speech_url",
   "log_id": 5414433131138366128
}
```

注意：查询识别结果时，需要该步骤返回的task_id来进行请求。请注意保存task_id列表。

查询音频转写任务-请求说明

请求接口：https://aip.baidubce.com/rpc/2.0/aasr/v1/query

HTTP 方法：POST

URL参数：

参数	取值
access_token	通过API Key和Secret Key获取的access_token，参考Access Token获取

Body中放置请求参数，参数如下：

参数名	类型	是否必需	描述	取值范围
task_ids	list	是	任务id	task_ids为空，返回空任务结果列表；单次查询任务数不超过200个

请求示例：

```
{
  "task_ids": ["234acb234acb234acb234acb", "234acb234acb234acb234acd", "234acb234acb234acb234acbe"]
}
```

查询音频转写任务-返回说明

返回参数：

参数名	类型	是否必需
log_id	int	是
tasks_info	list	否
+task_id	str	是
+task_status	str	是
+task_result	dict	否
++corpus_no	str	否
++result	str	否
++detailed_result	list	否
++err_no	int	否
++err_msg	str	否
++sn	str	否
error_code	int	否
error_msg	str	否
error_info	list	否

返回示例：

```
{
  "log_id": 12345678,
  "tasks_info": [
   { # 转写中
    "task_status": "Running"
    "task_id": "234acb234acb234acb234acb",
   },
   { # 转写失败
    "task_status": "Failure"
    "task_id": "234acb234acb234acb234acd",
    "task_result": {
     "err_no": 3301
     "err_msg": "speech quality error",
     "sn": "xxx"
    }
   },
   { # 转写成功
    "task_status": "Success",
    "task_result": {
     "left"{
      "result": [
         "观众朋友大家好，欢迎收看本期视频哦。毕竟..."
      ],
      "detailed_result": [
         {
```

```
            {
            "res": [
                "观众朋友大家好，欢迎收看本期视频哦。"
            ],
            "end_time": 6700,
            "begin_time": 4240,
            "words_info": [
            {
                "end_time": 1750,
                "words": "观众",
                "begin_time": 1100
            }
            ],
            "sn": "257826606251573543780",
            "corpus_no": "6758319075297447880"
          }
          ...
        ],
        "corpus_no": "6758319075297447880"
        "error_no": 0
      },
        "right"{
        "result": [
          "观众朋友大家好，欢迎收看本期视频哦。毕竟..."
        ],
        "detailed_result": [
          {
            "res": [
                "观众朋友大家好，欢迎收看本期视频哦。"
            ],
            "end_time": 6700,
            "begin_time": 4240,
            "words_info": [
            {
                "end_time": 1750,
                "words": "观众",
                "begin_time": 1100
            }
            ],
            "sn": "257826606251573543780",
            "corpus_no": "6758319075297447880"
          }
          ...
        ],
        "corpus_no": "6758319075297447880"
        "error_no": 0
        }
            "audio_duration": 6800
      },
      "task_id": "234acb234acb234acb234ace"
      }
    ]
  }
```


呼叫中心语音-语音识别（8K）

接口描述及运行环境

本文档是百度呼叫中心语音MRCP的用户指南。

本程序做为MRCP Server端，集成了呼叫中心8K采样率语音识别(ASR)和呼叫中心专属发音人语音合成(TTS)两种能力，用户可分别单独使用某一种或同时使用。

接入步骤

- 参考"AI接入指南"，创建应用，获取AppID、API Key、Secret Key，用于后续配置使用
- 点击呼叫中心语音解决方案MrcpServer完成Mrcp Server下载；
- 在下载的对应文件中修改相关信息，启动服务并进行程序验证

开发环境

- 开发环境依赖：

```
- Linux 64位 centos 6u3、centos 7+版本

- gcc: 8.2以上版本libc，CXX11。程序自带compiler.tar.gz压缩包
```

- 并发受机器内存、核数等性能影响。

```
- 参考：4核8G内存，并发数为20。
```

音频格式

要求项	取值要求
采样率	8KHz
采样精度	16bits
声道	单声道

- 音频内容为：清晰的真人发音，无背景音或其它噪音，日常用语。
- 开发者Mrcp Client端发送的音频格式通过sip协议交互约定，目前mrcp server支持的音频格式有: PCMU PCMA L16/96/8000

语言及模型支持

支持中文普通话

发音人

目前支持九位发音人，详情见呼叫中心-语音合成

调用流程

Mrcp下载与目录

点击呼叫中心语音解决方案MrcpServer完成Mrcp Server下载；

目录结构

```
 ${SERVER_ROOT}
|--- README   // 说明文件
|--- bootstrap.sh  // 环境初始化
|--- compiler.tar.gz  // gcc-8.2编译器lib库
|--- mrcp-server  // 主程序模块
 |--- audio  // 音频保存目录
 |--- bin     // 服务可执行程序
  |--- unimrcpserver_control // 启动脚本
 |--- conf   // 配置文件
  |--- unimrcpserver.xml  // 可执行程序框架配置项
  |--- unimrcpserver_control.conf // 启动配置项
  |--- mrcp-asr.conf   // 识别插件配置项
  |--- mrcp-proxy.conf  // 合成插件配置项
  |--- comlog.conf   // 日志配置项
 |--- data    // 资源文件
 |--- lib     // 依赖库
 |--- log     // 日志目录
 |--- plugin   // 插件目录
```

鉴权与IP参数配置

用户首先需进行相关配置以启动程序。一般地，配置采用默认值即可，需要用户修改的主要有:

- 在主程序配置文件 `${SERVER_ROOT}/mrcp-server/conf/unimrcpserver.xml` 中配置本程序IP，具体位置：unimrcpserver->properties->ip，可选用多种方式，只能同时使用一种：

```
 * type="auto"，由程序自动获取机器IP。默认配置，用户无需修改。
* type="iface"，填写网口名称，较少使用。
* 直接手动填写IP，如：<ip>10.10.0.1</ip>，可以使用。
```

- 语音识别配置`conf/mrcp-asr.conf`中更改AUTH_APPID和AUTH_APPKEY为从百度官方获取的APPID和API Key的值。
- 语音合成配置`conf/mrcp-proxy.conf`中更改AUTH_APPID和AUTH_APPKEY为从百度官方获取的APPID和API Key的值。
- 启动配置文件 `${SERVER_ROOT}/mrcp-server/conf/unimrcpserver_control.conf`，用于监测相应IP和端口，判断程序是否启动成功。搜索到_check_cmd_pro="./bin/check 127.0.0.1 1544"的位置：

```
 * 如果主程序配置IP采用默认type="auto"方式，则该处"127.0.0.1"不用修改。
* 如果主程序配置IP使用手动填写IP方式，则该处的IP值修改为与它相同的值。
```

详细的配置说明见模块内README文件-`${SERVER_ROOT}/mrcp-server/README`

服务启动

1. 初次下载MRCP server安装包，需要在 `${SERVER_ROOT}/` 目录下，以 **root** 权限执行 `bootstrap.sh` 脚本，以完成百度自带gcc8.2环境配置。
2. 程序调试阶段，建议在程序目录`${SERVER_ROOT}/mrcp-server/`下，手动使用命令"./bin/unimrcpserver -r . &"启动程序，方便查看输出、定位问题。使用`netstat -nlp | grep unimrcp`，查看IP和端口5060/1544/1554，看是否启动成功。如果公司有防火墙限制，请记得将这三个端口打开。
3. 使用启动脚本，以守护进程形式启动程序。在生产环境使用时，建议使用该方式：
    - 启动：在`${SERVER_ROOT}/mrcp-server`目录执行 `./bin/unimrcpserver_control start`
    - 停止：在`${SERVER_ROOT}/mrcp-server`目录执行 `./bin/unimrcpserver_control stop`
    - 重启：在`${SERVER_ROOT}/mrcp-server`目录执行 `./bin/unimrcpserver_control restart`

4. 进行start前确保系统无mrcp进程；进行stop/restart时确保系统有mrcp进程。如果不行，通过 `ps aux | grep mrcp` 尝试将所有mrcp相关的进程kill掉，重新 start。

请求说明

鉴权信息

如需使用语音识别能力，则需在下载的Mrcp Server中对识别配置文件进行参数更改 `${SERVER_ROOT}/mrcp-server/conf/mrcp-asr.conf`。确保AUTH_APPID和AUTH_APPKEY填写正确。

```
 * AUDIO_CONTROLLER_ADDR，百度上游服务地址(默认值当前有效)
* AUTH_APPID和AUTH_APPKEY，从百度官网中获取的APPID和API Key的值。
* NEED_SAVE_AUDIO，是否保存语音识别时用户语音，默认1为保存
```

程序验证

首先，将mrcp-server/lib目录加入系统环境变量中，`export LD_LIBRARY_PATH=${SERVER_ROOT}/mrcp-server/lib:$LD_LIBRARY_PATH`，注意将${SERVER_ROOT}修改为程序真实路径。

在主程序启动后，可使用自带的测试工具进行验证。`conf/client-profiles/unimrcp.xml` 是测试工具的配置文件，需要将其中的unimrcpclient->settings->sip-settings->server-ip的值修改为本机IP，端口设置为主程序端口，如5060。

切换到 `${SERVER_ROOT}/mrcp-server/bin` 目录下

1. 验证语音识别正确性，则执行 `./asrclient`，输入 `run grammar.xml xeq.pcm`，可看到返回的识别结果，使用 `quit` 退出。识别的是 `../data` 目录下的xeq.pcm音频，也可查看log目录下日志mrcp_debug.log是否有识别结果。该工具只为测试部署正确性，测试较长音频时，会因为vad截断而只识别音频里的第一句话；只支持pcm格式音频识别；该工具也不支持批量音频识别。

2. 用户呼叫软件如freeswitch，在与mrcp server通信时可能需要传递grammar文件，请使用mrcp server中data/grammar.xml文件。

3. 呼叫中心场景，噪声识别是个很难解的问题。如果用户想忽略因噪声而误识别出的单字结果，例如`嗯`，`啊`等，可在conf/mrcp-asr.conf中设置DETECT_START_OF_INPUT_BY_VAD为0，并在SINGLE_WORD_WHTIL_LIST配置的白名单文件中进行相应配置。**功能开启后，单字识别结果的场景下，只会识别白名单中的单字**。

返回说明

- 语音识别. 往前端返回如下xml格式的内容：

```
 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<result>
   <asr confidence="100">今天天气怎么样</asr>
   <ext>
      <logid>6a373e36722811e9_2_1</logid>
   </ext>
</result>
```

- 识别结果格式支持模版配置，在conf/mrcp-asr.conf中，修改`XML_ASR_RESULT_TEMPLATE` 的值即可。在conf目录下默认定义了几种模版，用户可根据需要选择一项或自己定义。

模型自训练

对于特定词句如人名、专业术语等，语音识别结果会存在不准确的情况。可通过百度语音自训练平台，进行自训练，提升识别效果。 训练完成后会得到一个模型ID，用户通过mrcp进行识别请求时，需要在mrcp客户端的vendor_specific_params参数中添加相应的键值对,如：lmid=123。

SDK文档

语音合成

短文本在线合成 HTTP SDK

简介

简介

Hi，您好，欢迎使用百度语音合成服务。

本文档主要针对开发者，描述百度语音合成接口服务的相关技术内容。如果您对文档内容有任何疑问，可以通过以下几种方式联系我们：

- 在百度云控制台内提交工单，咨询问题类型请选择**人工智能服务**；
- QQ群快速沟通： AI开放平台官网首页底部“QQ支持群”中，查找“百度语音”。

接口能力

接口名称	接口能力简要描述
语音合成	将计算机自己产生的、或外部输入的文字信息转变为可以听得懂的、流利的口语输出的技术。

注意事项

目前本SDK的功能同REST API，需要联网调用http接口 。REST API 仅支持最多512字（1024 字节)的音频合成，合成的文件格式为mp3。**没有其他额外功能。** 如果需要使用离线合成等其它功能，请使用Android或者iOS 合成 SDK

请严格按照文档里描述的参数进行开发。请注意以下几个问题：

1. 合成文本长度必须小于1024字节，如果本文长度较长，可以采用多次请求的方式。切忌文本长度超过限制。
2. 新创建语音合成应用可以在控制台领取免费额度。
3. 必填字段中，严格按照文档描述中内容填写。

版本更新记录

PHP

上线日期	版本号	更新内容
2021.2.26	4.15.4	接口统一升级
2017.5.11	1.0.0	语音合成服务上线

Java | 上线日期 | 版本号 | 更新内容 | | --------- | ---- | ---------- | | 2022.2.26 | 4.15.4 | 接口统一升级 | | 2018.1.26 | 4.1.1 | 语音合成修复服务端不返回Content-Type的情况；新增日志记录| | 2017.12.12 | 3.4.1 | 语音合成问题修复 | | 2017.11.10 | 3.3.1 | 语音合成返回无sn问题修复 | | 2017.10.18 | 3.2.1 | 使用proxy问题修复 | | 2017.8.25 | 3.0.0 | 更新sdk打包方式：所有AI服务集成一个SDK | | 2017.7.14 | 1.0.1 | 更新sdk打包方式 | | 2017.6.30 | 1.0.0 | 新增语音合成服务接口 |

Python

上线日期	版本号	更新内容
2022.2.26	4.15.4	接口统一升级
2017.5.11	1.0.0	语音合成服务上线

C++

上线日期	版本号	更新内容
2022.2.26	4.15.4	接口统一升级
2017.12.21	0.4.0	更新了语音合成返回数据逻辑
2017.11.24	0.3.2	修复windows平台VC环境的编译错误
2017.11.9	0.3.0	初始化参数修改
2017.10.31	0.1.0	在线语音合成第一版

C# | 上线日期 | 版本号 | 更新内容 | | --------- | ----- | ---- | | 2022.2.26 | 4.15.4 | 接口统一升级 | | 2018.4.2 | 3.4.0 | 新增.Net Core支持；新增超时参数 | | 2017.9.12 | 3.0.0 | 更新SDK打包方式：所有AI服务集成一个SDK | | 2017.6.30 | 1.0.0 | 新增语音合成服务接口 |

Node.js

上线日期	版本号	更新内容
2022.2.26	4.15.4	接口统一升级
2017.12.21	2.0.0	实现代码重构，接口返回标准promise对象
2017.7.13	1.2.1	修复模块加载在linux下失败的问题
2017.6.30	1.2.0	新增语音合成服务接口

在线合成REST-API-Python-SDK

快速入门

安装语音合成 Python SDK

语音合成 Python SDK目录结构

```
 ├── README.md
├── aip                  //SDK目录
│   ├── __init__.py      //导出类
│   ├── base.py          //aip基类
│   ├── http.py          //http请求
│   └── speech.py //语音合成
└── setup.py             //setuptools安装
```

支持Python版本：2.7.+ ,3.+

安装使用Python SDK有如下方式：

- 如果已安装pip，执行`pip install baidu-aip`即可。
- 如果已安装setuptools，执行`python setup.py install`即可。

新建AipSpeech

AipSpeech是语音合成的Python SDK客户端，为使用语音合成的开发人员提供了一系列的交互方法。

参考如下代码新建一个AipSpeech：

```
 from aip import AipSpeech

""" 你的 APPID AK SK """
APP_ID = '你的 App ID'
API_KEY = '你的 Api Key'
SECRET_KEY = '你的 Secret Key'

client = AipSpeech(APP_ID, API_KEY, SECRET_KEY)
```

在上面代码中，常量`APP_ID`在百度云控制台中创建，常量`API_KEY`与`SECRET_KEY`是在创建完毕应用后，系统分配给用户的，均为字符串，用于标识用户，为访问做签名验证，可在AI服务控制台中的**应用列表**中查看。

配置AipSpeech

如果用户需要配置AipSpeech的网络请求参数(一般不需要配置)，可以在构造AipSpeech之后调用接口设置参数，目前只支持以下参数：

接口	说明
setConnectionTimeoutInMillis	建立连接的超时时间（单位：毫秒
setSocketTimeoutInMillis	通过打开的连接传输数据的超时时间（单位：毫秒）

接口说明

语音合成

接口描述

基于该接口，开发者可以轻松的获取语音合成能力

请求说明

- 合成文本长度必须小于1024字节，如果本文长度较长，可以采用多次请求的方式。文本长度不可超过限制

举例，要把一段文字合成为语音文件：

```
 result  = client.synthesis('你好百度', 'zh', 1, {
    'vol': 5,
})

# 识别正确返回语音二进制 错误则返回dict 参照下面错误码
if not isinstance(result, dict):
    with open('audio.mp3', 'wb') as f:
        f.write(result)
```

参数	类型	描述	是否必须
tex	String	合成的文本，文本长度必须小于1024GBK字节，建议每次请求文本不超过120字节，约为60个汉字或者字母数字。 请注意计费统计依据：120个GBK字节以内（含120个）记为1次计费调用；每超过120个GBK字节则多记1次计费调用。	是
cuid	String	用户唯一标识，用来区分用户， 填写机器 MAC 地址或 IMEI 码，长度为60以内	否
spd	String	语速，取值0-9，默认为5中语速	否
pit	String	音调，取值0-9，默认为5中语调	否
vol	String	音量，取值0-15，默认为5中音量	否
per	String	普通发音人选择：度小美=0(默认)，度小宇=1，，度逍遥（基础）=3，度丫丫=4	否
per	String	精品发音人选择：度逍遥（精品）=5003，度小鹿=5118，度博文=106，度小童=110，度小萌=111，度米朵=103，度小娇=5	否

tex字段2次urlencode

由于urlencode有两个标准 RFC 1738和RFC 3986. 百度为了更好地兼容，支持1次及2次urlencode， 其中2次urlencode可以覆盖全部的特殊字符。SDK内部加了1次urlencode，因而推荐传递tex 参数时再做1次urlencode编码。

测试用例：“1+1=2”。 依靠SDK内的1次urlencode时，“+”可能会没有合成。

返回样例：

```
 // 成功返回二进制文件流
// 失败返回
{
    "err_no":500,
    "err_msg":"notsupport.",
    "sn":"abcdefgh",
    "idx":1
}
```

在线合成REST-API-JAVA-SDK

快速入门

安装Speech Java SDK

Speech Java SDK目录结构

```
com.baidu.aip
    ├─── auth                    //签名相关类
    ├─── http                    //Http通信相关类
    ├─── client                  //公用类
    ├─── exception                //exception类
    ├─── speech
    │     └─── AipSpeech       //AipSpeech类
    └─── util                    //工具类
```

支持 JAVA版本：1.7+

查看源码

Java SDK代码现已公开，您可以查看代码、或者在License范围内修改和编译SDK以适配您的环境。 github链接：https://github.com/Baidu-AIP/java-sdk

使用maven依赖：

添加以下依赖即可。其中版本号可在maven官网查询

```
<dependency>
  <groupId>com.baidu.aip</groupId>
  <artifactId>java-sdk</artifactId>
  <version>${version}</version>
</dependency>
```

直接使用JAR包步骤如下：

1.在官方网站下载识别、合成 RESTful API Java SDK压缩工具包。

2.将下载的`aip-java-sdk-version.zip`解压后，复制到工程文件夹中。

3.在Eclipse右键“工程 -> Properties -> Java Build Path -> Add JARs”。

4.添加SDK工具包`aip-java-sdk-version.jar`和第三方依赖工具包`json-20160810.jar` `log4j-1.2.17.jar`。

其中，`version`为版本号，添加完成后，用户就可以在工程中使用Speech Java SDK。

新建AipSpeech

AipSpeech是语音识别的Java客户端，为使用语音识别的开发人员提供了一系列的交互方法。

用户可以参考如下代码新建一个AipSpeech,初始化完成后建议**单例使用**,避免重复获取access_token：

```java
public class Sample {
  //设置APPID/AK/SK
  public static final String APP_ID = "你的 App ID";
  public static final String API_KEY = "你的 Api Key";
  public static final String SECRET_KEY = "你的 Secret Key";

  public static void main(String[] args) {
      // 初始化一个AipSpeech
      AipSpeech client = new AipSpeech(APP_ID, API_KEY, SECRET_KEY);

      // 可选：设置网络连接参数
      client.setConnectionTimeoutInMillis(20000);
      client.setSocketTimeoutInMillis(60000);

      // 可选：设置代理服务器地址, http和socket二选一，或者均不设置
      client.setHttpProxy("proxy_host", proxy_port);  // 设置http代理
      client.setSocketProxy("proxy_host", proxy_port);  // 设置socket代理

      // 可选：设置log4j日志输出格式，若不设置，则使用默认配置
      // 也可以直接通过jvm启动参数设置此环境变量
      System.setProperty("aip.log4j.conf", "path/to/your/log4j.properties");

      // 调用接口
      TtsResponse res = client.synthesis("你好百度", "zh", 1, null);
      byte[] data = res.getData();
      JSONObject res1 = res.getResult();
      if (data != null) {
          try {
              Util.writeBytesToFileSystem(data, "output.mp3");
          } catch (IOException e) {
              e.printStackTrace();
          }
      }
      if (res1 != null) {
          System.out.println(res1.toString(2));
      }

  }
}
```

其中示例的log4j.properties文件内容如下：

```
 ###### 可以设置级别：debug>info>error
###### debug：显示debug、info、error
###### info：显示info、error
###### error：只error
log4j.rootLogger=debug,appender1
###### log4j.rootLogger=info,appender1
###### log4j.rootLogger=error,appender1

###### 输出到控制台
log4j.appender.appender1=org.apache.log4j.ConsoleAppender
###### 样式为TTCCLayout
log4j.appender.appender1.layout=org.apache.log4j.PatternLayout

###### 自定义样式
###### %r 时间 0
###### %t 方法名 main
###### %p 优先级 DEBUG/INFO/ERROR
###### %c 所属类的全名(包括包名)
###### %l 发生的位置，在某个类的某行
###### %m 输出代码中指定的讯息，如log(message)中的message
###### %n 输出一个换行

log4j.appender.appender1.layout.ConversionPattern=[%d{yy/MM/dd HH:mm:ss:SSS}][%t][%p] -%l %m%n
```

在上面代码中，常量`APP_ID`在百度云控制台中创建，常量`API_KEY`与`SECRET_KEY`是在创建完毕应用后，系统分配给用户的，均为字符串，用于标识用户，为访问做签名验证，可在AI服务控制台中的**应用列表**中查看。

配置AipSpeech

如果用户需要配置AipSpeech的一些细节参数，可以在构造AipSpeech之后调用接口设置参数，目前只支持以下参数：

接口	说明
setConnectionTimeoutInMillis	建立连接的超时时间（单位：毫秒）
setSocketTimeoutInMillis	通过打开的连接传输数据的超时时间（单位：毫秒）
setHttpProxy	设置http代理服务器
setSocketProxy	设置socket代理服务器 （http和socket类型代理服务器只能二选一）

接口说明

语音合成

接口描述

基于该接口，开发者可以轻松的获取语音合成能力

请求说明

- 合成文本长度必须小于1024字节，如果本文长度较长，可以采用多次请求的方式。文本长度不可超过限制

举例，要把一段文字合成为语音文件：

```
 public void synthesis(AipSpeech client)
{
    TtsResponse res = client.synthesis("你好百度", "zh", 1, null);
 System.out.println(res.getErrorCode());

 // 设置可选参数
 HashMap<String, Object> options = new HashMap<String, Object>();
    options.put("spd", "5");
    options.put("pit", "5");
    options.put("per", "4");
    TtsResponse res = client.synthesis("你好百度", "zh", 1, options);
    System.out.println(res.getErrorCode());
    JSONObject result = res.getResult();    //服务器返回的内容，合成成功时为null,失败时包含error_no等信息
    byte[] data = res.getData();            //生成的音频数据
}
```

参数	类型	描述	是否必须
tex	String	合成的文本，文本长度必须小于1024GBK字节，建议每次请求文本不超过120字节，约为60个汉字或者字母数字。 请注意计费统计依据：120个GBK字节以内（含120个）记为1次计费调用；每超过120个GBK字节则多记1次计费调用。	是
cuid	String	用户唯一标识，用来区分用户， 填写机器 MAC 地址或 IMEI 码，长度为60以内	否
spd	String	语速，取值0-9，默认为5中语速	否
pit	String	音调，取值0-9，默认为5中语调	否
vol	String	音量，取值0-15，默认为5中音量（取值为0时为音量最小值，并非为无声）	否
per	String	普通发音人选择：度小美=0(默认)，度小宇=1，，度逍遥（基础）=3，度丫丫=4	否
per	String	精品发音人选择：度逍遥（精品）=5003，度小鹿=5118，度博文=106，度小童=110，度小萌=111，度米朵=103，度小娇=5	否

tex字段2次urlencode

由于urlencode有两个标准 RFC 1738和RFC 3986. 百度为了更好地兼容，支持1次及2次urlencode， 其中2次urlencode可以覆盖全部的特殊字符。SDK内部加了1次urlencode，因而推荐传递tex 参数时再做1次urlencode编码。

测试用例：“1+1=2”。 依靠SDK内的1次urlencode时，“+”可能会没有合成。

返回样例：

返回TtsResponse类。 如果合成成功,下行数据为二进制语音文件，包含在data中。 如果合成出现错误，则会填充返回值到result中。

返回失败：

```
 // 失败返回
{
 "err_no":500,
 "err_msg":"notsupport.",
 "sn":"abcdefgh",
 "idx":1
}
```

在线合成REST-API-PHP-SDK

快速入门

安装语音合成 PHP SDK

语音合成 PHP SDK目录结构

```
├─── AipSpeech.php          //语音合成
└─── lib
   ├─── AipHttpClient.php     //内部http请求类
   ├─── AipBCEUtil.php        //内部工具类
   └─── AipBase              //Aip基类
```

支持PHP版本：5.3+

使用PHP SDK开发骤如下：

1.在官方网站下载识别、合成 RESTful API php SDK压缩包。

2.将下载的`aip-php-sdk-version.zip`解压后，复制AipSpeech.php以及lib/*到工程文件夹中。

3.引入AipSpeech.php

新建AipSpeech

AipSpeech是语音合成的PHP SDK客户端，为使用语音合成的开发人员提供了一系列的交互方法。

参考如下代码新建一个AipSpeech：

```
 require_once 'AipSpeech.php';

// 你的 APPID AK SK
const APP_ID = '你的 App ID';
const API_KEY = '你的 Api Key';
const SECRET_KEY = '你的 Secret Key';

$client = new AipSpeech(APP_ID, API_KEY, SECRET_KEY);
```

在上面代码中，常量`APP_ID`在百度云控制台中创建，常量`API_KEY`与`SECRET_KEY`是在创建完毕应用后，系统分配给用户的，均为字符串，用于标识用户，为访问做签名验证，可在AI服务控制台中的**应用列表**中查看。

配置AipSpeech

如果用户需要配置AipSpeech的网络请求参数(一般不需要配置)，可以在构造AipSpeech之后调用接口设置参数，目前只支持以下参数：

接口	说明
setConnectionTimeoutInMillis	建立连接的超时时间（单位：毫秒)
setSocketTimeoutInMillis	通过打开的连接传输数据的超时时间（单位：毫秒）

接口说明

语音合成

接口描述

基于该接口，开发者可以轻松的获取语音合成能力

请求说明

- 合成文本长度必须小于1024字节，如果本文长度较长，可以采用多次请求的方式。文本长度不可超过限制

举例，要把一段文字合成为语音文件：

```
$result = $client->synthesis('你好百度', 'zh', 1, array(
    'vol' => 5,
));

// 识别正确返回语音二进制 错误则返回json 参照下面错误码
if(!is_array($result)){
    file_put_contents('audio.mp3', $result);
}
```

参数	类型	描述	是否必须
tex	String	合成的文本，文本长度必须小于1024GBK字节，建议每次请求文本不超过120字节，约为60个汉字或者字母数字。 请注意计费统计依据：120个GBK字节以内（含120个）记为1次计费调用；每超过120个GBK字节则多记1次计费调用。	是
cuid	String	用户唯一标识，用来区分用户， 填写机器 MAC 地址或 IMEI 码，长度为60以内	否
spd	String	语速，取值0-9，默认为5中语速	否
pit	String	音调，取值0-9，默认为5中语调	否
vol	String	音量，取值0-15，默认为5中音量	否
per	String	普通发音人选择：度小美=0(默认)，度小宇=1，，度逍遥（基础）=3，度丫丫=4	否
per	String	精品发音人选择：度逍遥（精品）=5003，度小鹿=5118，度博文=106，度小童=110，度小萌=111，度米朵=103，度小娇=5	否

tex字段2次urlencode

由于urlencode有两个标准 RFC 1738和RFC 3986. 百度为了更好地兼容，支持1次及2次urlencode， 其中2次urlencode可以覆盖全部的特殊字符。SDK内部加了1次urlencode，因而推荐传递tex 参数时再做1次urlencode编码。

测试用例：“1+1=2”。 依靠SDK内的1次urlencode时，“+”可能会没有合成。

返回样例：

```
// 成功返回二进制文件
// 失败返回
{
    "err_no":500,
    "err_msg":"notsupport.",
    "sn":"abcdefgh",
    "idx":1
}
```

在线合成REST-API-C#-SDK

快速入门

安装语音合成 C# SDK

C# SDK 现已开源! https://github.com/Baidu-AIP/dotnet-sdk

支持平台：.Net Framework 3.5 4.0 4.5， .Net Core 2.0

方法一：使用Nuget管理依赖 （推荐） 在NuGet中搜索 `Baidu.AI`，安装最新版即可。

packet地址 https://www.nuget.org/packages/Baidu.AI/

方法二：下载安装

语音合成 C# SDK目录结构

```
Baidu.Aip
  ├─── net35
  │   ├─── AipSdk.dll          // 百度AI服务 windows 动态库
  │   ├─── AipSdk.xml          // 注释文件
  │   └─── Newtonsoft.Json.dll   // 第三方依赖
  ├─── net40
  ├─── net45
  └─── netstandard2.0
     ├─── AipSdk.deps.json
     └─── AipSdk.dll
```

> 如果需要在 Unity 平台使用，可引用工程源码自行编译。

安装

1.在官方网站下载识别、合成 RESTful API C# SDK压缩工具包。

2.解压后，将 `AipSdk.dll` 和 `Newtonsoft.Json.dll` 中添加为引用。

新建交互类

Baidu.Aip.Speech.Tts是语音合成的交互类，为使用语音合成的开发人员提供了一系列的交互方法。

用户可以参考如下代码新建一个交互类：

```
 // 设置APPID/AK/SK
var APP_ID = "你的 App ID";
var API_KEY = "你的 Api Key";
var SECRET_KEY = "你的 Secret Key";

var client = new Baidu.Aip.Speech.Tts(API_KEY, SECRET_KEY);
client.Timeout = 60000;  // 修改超时时间
```

在上面代码中，常量`APP_ID`在百度云控制台中创建，常量`API_KEY`与`SECRET_KEY`是在创建完毕应用后，系统分配给用户的，均为字符串，用于标识用户，为访问做签名验证，可在AI服务控制台中的**应用列表**中查看。

接口说明

语音合成

接口描述

基于该接口，开发者可以轻松的获取语音合成能力

请求说明

- 合成文本长度必须小于1024字节，如果本文长度较长，可以采用多次请求的方式。文本长度不可超过限制

举例，要把一段文字合成为语音文件：

```
 // 合成
public void Tts()
{
    // 可选参数
    var option = new Dictionary<string, object>()
    {
        {"spd", 5}, // 语速
        {"vol", 7}, // 音量
        {"per", 4}  // 发音人，4：情感度丫丫童声
    };
    var result = client.Synthesis("众里寻他千百度", option);

    if (result.ErrorCode == 0)  // 或 result.Success
    {
        File.WriteAllBytes("合成的语音文件本地存储地址.mp3", result.Data);
    }
}
```

参数	类型	描述	是否必须
tex	String	合成的文本，文本长度必须小于1024GBK字节，建议每次请求文本不超过120字节，约为60个汉字或者字母数字。 请注意计费统计依据：120个GBK字节以内（含120个）记为1次计费调用；每超过120个GBK字节则多记1次计费调用。	是
cuid	String	用户唯一标识，用来区分用户， 填写机器 MAC 地址或 IMEI 码，长度为60以内	否
spd	String	语速，取值0-9，默认为5中语速	否
pit	String	音调，取值0-9，默认为5中语调	否
vol	String	音量，取值0-15，默认为5中音量	否
per	String	普通发音人选择：度小美=0(默认)，度小宇=1，，度逍遥（基础）=3，度丫丫=4	否
per	String	精品发音人选择：度逍遥（精品）=5003，度小鹿=5118，度博文=106，度小童=110，度小萌=111，度米朵=103，度小娇=5	否

tex字段2次urlencode

由于urlencode有两个标准 RFC 1738和RFC 3986. 百度为了更好地兼容，支持1次及2次urlencode， 其中2次urlencode可以覆盖全部的特殊字符。SDK内部加了1次urlencode，因而推荐传递tex 参数时再做1次urlencode编码。

测试用例：“1+1=2”。 依靠SDK内的1次urlencode时，“+”可能会没有合成。

返回样例：

返回TtsResponse类。 如果合成成功，ErrorCode=0, 二进制语音文件，包含在data中。 如果合成出现错误，则会填充除data属性外的其它属性。 如果出现网络错误或者权限验证错误，会抛出相应异常，

在线合成REST-API-Node.js-SDK

快速入门

安装语音合成 Node SDK

语音合成 Node SDK目录结构

```
 ├── src
│   ├── auth                    //授权相关类
│   ├── http                    //Http通信相关类
│   ├── client                  //公用类
│   ├── util                    //工具类
│   └── const                   //常量类
├── AipSpeech.js                //语音合成交互类
├── index.js                    //入口文件
└── package.json                //npm包描述文件
```

支持 node 版本 4.0+

查看源码

Nodejs SDK代码已开源，您可以查看代码、或者在License范围内修改和编译SDK以适配您的环境。

github链接：https://github.com/Baidu-AIP/nodejs-sdk

直接使用node开发包步骤如下：

1.在官方网站下载识别、合成 RESTful API node SDK压缩包。

2.将下载的`aip-node-sdk-version.zip`解压后，复制到工程文件夹中。

3.进入目录，运行npm install安装sdk依赖库

4.把目录当做模块依赖

其中，`version`为版本号，添加完成后，用户就可以在工程中使用语音合成 Node SDK。

直接使用npm安装依赖：

`npm install baidu-aip-sdk`

6.调用示例可以参考 https://github.com/Baidu-AIP/sdk-demo

新建AipSpeechClient

AipSpeechClient是语音合成的node客户端，为使用语音合成的开发人员提供了一系列的交互方法。

用户可以参考如下代码新建一个AipSpeechClient：

```
 var AipSpeechClient = require("baidu-aip-sdk").speech;

// 设置APPID/AK/SK
var APP_ID = "你的 App ID";
var API_KEY = "你的 Api Key";
var SECRET_KEY = "你的 Secret Key";

// 新建一个对象，建议只保存一个对象调用服务接口
var client = new AipSpeechClient(APP_ID, API_KEY, SECRET_KEY);
```

为了使开发者更灵活的控制请求，模块提供了设置全局参数和全局请求拦截器的方法；本库发送网络请求依赖的是request模块，因此参数格式与request模块的参数相同

更多参数细节您可以参考request官方参数文档。

```
var HttpClient = require("baidu-aip-sdk").HttpClient;

// 设置request库的一些参数，例如代理服务地址，超时时间等
// request参数请参考 https://github.com/request/request#requestoptions-callback
HttpClient.setRequestOptions({timeout: 5000});

// 也可以设置拦截每次请求（设置拦截后，调用的setRequestOptions设置的参数将不生效），
// 可以按需修改request参数（无论是否修改，必须返回函数调用参数）
// request参数请参考 https://github.com/request/request#requestoptions-callback
HttpClient.setRequestInterceptor(function(requestOptions) {
    // 查看参数
    console.log(requestOptions)
    // 修改参数
    requestOptions.timeout = 5000;
    // 返回参数
    return requestOptions;
});
```

在上面代码中，常量`APP_ID`在百度云控制台中创建，常量`API_KEY`与`SECRET_KEY`是在创建完毕应用后，系统分配给用户的，均为字符串，用于标识用户，为访问做签名验证，可在AI服务控制台中的**应用列表**中查看。

接口说明

语音合成

接口描述

基于该接口，开发者可以轻松的获取语音合成能力

请求说明

- 合成文本长度必须小于1024字节，如果本文长度较长，可以采用多次请求的方式。不可文本长度超过限制

举例，要把一段文字合成为语音文件：

```
 // 语音合成
var fs = require('fs');

client.text2audio('百度语音合成测试').then(function(result) {
    if (result.data) {
        fs.writeFileSync('tts.mpVoice.mp3', result.data);
    } else {
        // 服务发生错误
        console.log(result)
    }
}, function(e) {
    // 发生网络错误
    console.log(e)
});

// 语音合成, 附带可选参数
client.text2audio('百度语音合成测试', {spd: 0, per: 4}).then(function(result) {
    if (result.data) {
        fs.writeFileSync('tts.mpVoice.mp3', result.data);
    } else {
        // 服务发生错误
        console.log(result)
    }
}, function(e) {
    // 发生网络错误
    console.log(e)
});
```

接口函数说明：

```
 // 语音合成
// options为可选参数
var options = {spd: 0, per: 4};
client.text2audio(tex, options) ;
```

参数	类型	描述	是否必须
tex	String	合成的文本，文本长度必须小于1024GBK字节，建议每次请求文本不超过120字节，约为60个汉字或者字母数字。 请注意计费统计依据：120个GBK字节以内（含120个）记为1次计费调用；每超过120个GBK字节则多记1次计费调用。	是
cuid	String	用户唯一标识，用来区分用户， 填写机器 MAC 地址或 IMEI 码，长度为60以内	否
spd	String	语速，取值0-9，默认为5中语速	否
pit	String	音调，取值0-9，默认为5中语调	否
vol	String	音量，取值0-15，默认为5中音量	否
per	String	普通发音人选择：度小美=0(默认)，度小宇=1，，度逍遥（基础）=3，度丫丫=4	否
per	String	精品发音人选择：度逍遥（精品）=5003，度小鹿=5118，度博文=106，度小童=110，度小萌=111，度米朵=103，度小娇=5	否

tex字段2次urlencode

由于urlencode有两个标准 RFC 1738和RFC 3986. 百度为了更好地兼容，支持1次及2次urlencode， 其中2次urlencode可以覆

盖全部的特殊字符。SDK内部加了1次urlencode，因而推荐传递tex 参数时再做1次urlencode编码。

测试用例：“1+1=2”。 依靠SDK内的1次urlencode时，“+”可能会没有合成。

返回样例：

如果合成成功，返回结果为对象，其中data字段为音频文件的Buffer对象。

如果返回失败，则返回以下格式的错误对象:

```
 // 失败返回
{
  "err_no":500,
  "err_msg":"notsupport.",
  "sn":"abcdefgh",
  "idx":1
}
```

在线合成REST-API-C++-SDK

快速入门

安装语音合成 C++ SDK

语音合成 C++ SDK目录结构

```
 ├─── base
│   ├─── base.h                    // 请求客户端基类
│   ├─── base64.h                   // base64加密相关类
│   ├─── http.h                    // http请求封装类
│   └─── utils.h                   // 工具类
└─── speech.h                    // 语音合成 交互类
```

最低支持 C++ 11+

直接使用开发包步骤如下：

1.在官方网站下载识别、合成 RESTful API C++ SDK压缩包。

2.将下载的`aip-cpp-sdk-version.zip`解压, 其中文件为包含实现代码的头文件。

3.安装依赖库libcurl（需要支持https） openssl jsoncpp(>1.6.2版本，0.x版本将不被支持)。

4.编译工程时添加 C++11 支持 (gcc/clang 添加编译参数 -std=c++11), 添加第三方库链接参数 lcurl, lcrypto, ljsoncpp。

5.在源码中include speech.h ，引入压缩包中的头文件以使用aip命名空间下的类和方法。

6.调用示例可以参考 https://github.com/Baidu-AIP/sdk-demo

新建client

client是语音合成的C++客户端，为使用语音合成的开发人员提供了一系列的交互方法。当您引入了相应头文件后就可以新建一个client对象

用户可以参考如下代码新建一个client：

```
  #include "speech.h"

// 设置APPID/AK/SK
std::string app_id = "你的 App ID";
std::string api_key = "你的 Api key";
std::string secret_key = "你的 Secret Key";

aip::Speech client(app_id, api_key, secret_key);
```

在上面代码中，常量`APP_ID`在百度云控制台中创建，常量`API_KEY`与`SECRET_KEY`是在创建完毕应用后，系统分配给用户的，均为字符串，用于标识用户，为访问做签名验证，可在AI服务控制台中的**应用列表**中查看。

接口说明

语音合成

接口描述

基于该接口，开发者可以轻松的获取语音合成能力

请求说明

- 合成文本长度必须小于1024字节，如果本文长度较长，可以采用多次请求的方式。文本长度不可超过限制

举例，要把一段文字合成为语音文件：

```
 void tts(aip::Speech client)
{
    std::ofstream ofile;
    std::string file_ret;
    std::map<std::string, std::string> options;
    options["spd"] = "9";

    // 合成成功的二进制数据写入文件中
    ofile.open("./test.mp3", std::ios::out | std::ios::binary);

    // 不带可选参数调用
    Json::Value result = client.text2audio("百度语音合成测试", aip::null, file_ret);

    // 带可选参数调用, 参数参考参数列表中的可选参数
    // Json::Value result = client.text2audio("百度语音合成测试", options, file_ret);

    // 如果file_ret为不为空则说明合成成功，返回mp3文件内容回结果
    if (!file_ret.empty())
    {
        ofile << file_ret;
    } else {
        // 服务端合成错误
        std::cout << result.toStyledString();
    }

}
```

参数	类型	描述	是否必须
tex	String	合成的文本，文本长度必须小于1024GBK字节，建议每次请求文本不超过120字节，约为60个汉字或者字母数字。 请注意计费统计依据：120个GBK字节以内（含120个）记为1次计费调用；每超过120个GBK字节则多记1次计费调用。	是
cuid	String	用户唯一标识，用来区分用户， 填写机器 MAC 地址或 IMEI 码，长度为60以内	否
spd	String	语速，取值0-9，默认为5中语速	否
pit	String	音调，取值0-9，默认为5中语调	否
vol	String	音量，取值0-15，默认为5中音量（取值为0时为音量最小值，并非为无声）	否
per	String	普通发音人选择：度小美=0(默认)，度小宇=1，，度逍遥（基础）=3，度丫丫=4	否
per	String	精品发音人选择：度逍遥（精品）=5003，度小鹿=5118，度博文=106，度小童=110，度小萌=111，度米朵=103，度小娇=5	否

tex字段2次urlencode

由于urlencode有两个标准 RFC 1738和RFC 3986. 百度为了更好地兼容，支持1次及2次urlencode， 其中2次urlencode可以覆盖全部的特殊字符。SDK内部加了1次urlencode，因而推荐传递tex 参数时再做1次urlencode编码。

测试用例：“1+1=2”。 依靠SDK内的1次urlencode时，“+”可能会没有合成。

返回样例：

返回Json::value对象。 如果合成成功，error_code为Json::nullValue, 下行数据为二进制语音文件数据。 如果合成出现错误，则会填充除data属性外的其它属性。

返回失败：

```
 // 失败返回
{
    "err_no":500,
    "err_msg":"notsupport.",
    "sn":"abcdefgh",
    "idx":1
}
```

语音合成 Android SDK

1. 文档说明

文档名称	语音离线合成集成文档
所属平台	Android
提交日期	2024-03-04
概述	本文档是百度语音开放平台Andriod SDK的用户指南，描述了**在线合成，离线合成**等相关接口的使用说明。 合成的策略是边下载边播放。区别于Rest Api一次性下载整个录音文件。离线语音合成SDK需要申请SN。将SN填入SDK后，首次联网会自动下载授权文件。TtsMode.MIX 及TtsMode.OFFLINE的离线合成均需要授权文件没有过期。

2. 版本说明

名称	版本号	
语音合成	2.6.3	
系统支持	android 5.1+	
架构支持	armeabi-v7a，arm64-v8a，x86，x86_64 每个架构下均有以下3个so库文件	资源大小
	libbd_etts.so	约4M
	libBDSpeechDecoder_V1.so	约700k
	libgnustl_shared.so	约900K

2.1 版本升级改动点说明：

- 提升SDK稳定性；
- 离线发音人听感调优

3. SDK说明

文件名称	版本号	说明
com.baidu.tts_2.6.3.c2aaa9f_20220922113422.jar	2.6.3.c2aaa9f	合成SDK

4. Demo运行

4.1 配置包名和签名 从百度云控制台下载Demo之后，需要在build.gradle中配置好包名,且包名和控制台应用包名一致。

```
defaultConfig {
    applicationId "com.baidu.speech.recognizerdemo"
    minSdkVersion 22
    targetSdkVersion 31
    versionCode 2024
    versionName "99.99.P-2206131057"

    externalNativeBuild {
        cmake {
            cppFlags ''
            abiFilters "armeabi-v7a","arm64-v8a"
        }
    }
    ndkVersion '22.1.7171670'
}
```

百度云控制台应用填写的安卓包名

4.2 修改鉴权

AppId AppKey SecretKey 包名 序列号SN 5个信息必须完全正确后，SDK会自动下载鉴权文件。否则会有-102或-109错误。

可以在百度云网站上申请自己语音合成的应用后，会有appId、appKey、appSecret及android包名 4个鉴权信息， 修改app/src/main/assets/auth.properties 里的4个字段，并修改app/build.gradle里 defaultConfig.applicationId与applicationId一致:

```
# 网页上应用的appId，申请纯离线SDK鉴权的必备信息
appId:25976666
# 网页上应用的appKey, 纯离线功能不需要。在线模式和离在线混合模式需要。
appKey:nvGpKwXBfzVEuzxgAT666666
# 网页上应用的secretKey, 纯离线功能不需要。在线模式和离在线混合模式需要。
secretKey:6k2GpVlI3aEUvsQzwg9NYvdKWL666666
# 包名，这个值必须和app/build.gradle 里 defaultConfig.applicationId一致,即必须为context.getPackageName()
applicationId:com.baidu.tts.sample
#官网获取的激活纯离线sdk的序列号
sn:9ad4572d-8104f405-202a-01dd-66666-01
```

5. SDK集成

com.baidu.tts_2.6.*.jar 库 将app/libs/com.baidu.tts_2.6.xxxxxx.jar复制到您的项目的同名目录中。确认在build.gradle文件中引入。

复制NDK 架构目录

1. 将 app/src/main/jniLibs 下armeabi等5个目录，复制到您的项目的同名目录中。
2. 如与第三方库集成，至少要保留armeabi目录。如第三方库有7个架构目录，比语音合成SDK多出2个目录 mips和mips64，请将mips和mips64目录删除，剩下5个同名目录合并。
3. 如第三方库仅有armeabi这一个目录，请将语音合成SDK的额外4个目录如armeabi-v7a删除,合并armeabi目录下的so。 即目录取交集，so文件不可随意更改所属目录。
4. 打包成apk文件，按照zip格式解压出libs目录可以验证。
5. 运行时 getApplicationInfo().nativeLibraryDir 目录下查看是否有完整so文件。 特别是**系统app**需要手动push so文件到这个目录下。

build.gradle 文件及包名确认

1. 根目录下build.gradle确认下gradle的版本。
2. app/build.gradle 确认下 applicationId 包名是否与官网申请应用时相一致（离线功能需要）。 demo的包名是"com.baidu.tts.sample"。
3. 确认 compileSdkVersion buildToolsVersion 及 targetSdkVersion, API LEVEL 28的编译产物在android 9.0系统上运行需要在 app/src/main/AndroidManifest.xml 里添加 `<uses-library android:name="org.apache.http.legacy" android:required="false"/>`

DEMO压缩包说明

DEMO压缩包下载即可运行，其中DEMO内已经附带了SDK的库。

- com.baidu.tts_x.x.x.xxxxx_xxxxx.jar 位于 app/libs 目录下。
- armeabi-v7a，arm64-v8a，x86，x86_64 4个架构目录位于app\src\main\jniLibs 目录下

  官方demo内 doc_integration_DOCUMENT文件夹下有Integration-OFFLINETTS-INTO-Helloworld V3.2.docx 文件，helloworld 集成sdk的完整图示实例。

6. 授权文件、离线资源文件

请将百度云控制台创建应用时获取的语音(APPID)、API/SECRET KEY 并填写包名。

离线资源文件--发音人（支持16个不同发音人）

离线合成SDK默认自带4个普通音库资源文件，精品音库资源文件需单独下载。2.6.2及之前版本SDK暂不支持兼容当前版本资源文件，需配合旧版本资源文件使用。

SDK默认自带离线资源文件

资源文件	具体文件名
m15 离线男声（度小宇）	bd_etts_common_speech_duxiaoyu_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721_20220822104311.dat
f7 离线女声（度小美）	bd_etts_navi_speech_f7_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
yy 离线度逍遥	bd_etts_common_speech_duxiaoyao_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721_20220822104311.dat
c1 离线度丫丫	bd_etts_common_speech_duyaya_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721_20220822104311.dat
中文离线文本模型	bd_etts_common_text_txt_all_mand_eng_middle_big_v4.1.0_20230423.dat

需要单独下载的精品音库资源文件

资源文件	具体文件名
f4 离线度小娇	bd_etts_common_speech_duxiaojiao_mand_eng_high_am-tac-csubgan16k_v4.9.0_20221010_20221024180557.dat
c3 离线度米朵	bd_etts_common_speech_dumiduo_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721_20220822104311.dat
wyg 离线度博文	bd_etts_common_speech_dubowen_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721_20220822104311.dat
c4 离线度小童	bd_etts_common_speech_c4_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
f8 离线度小萌	bd_etts_navi_speech_f8_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
f12dt 度小乔	bd_etts_common_speech_duxiaoqiao_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721_20220822104311.dat
f17 度小鹿	bd_etts_common_speech_duxiaolu_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721_20220822104311.dat
f10tw 度小台	bd_etts_common_speech_duxiaotai_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721_20220822104311.dat
m8 度小贤	bd_etts_navi_speech_m8_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
gezi 度小雯	bd_etts_common_speech_duxiaowen_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721_20220822104311.dat
粤语离线文本模型	bd_etts_common_text_txt_all_cant_eng_middle_big_v4.5.0_20211222.dat
f13can 度小粤	bd_etts_navi_speech_f13can_cant_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
英文离线文本模型	bd_etts_common_text_txt_all_mand_eng_middle_big_v4.1.0_20220720.dat（同中文）
fnat 度小译	bd_etts_common_speech_fnat_mand_eng_high_am-style24k_v4.9.0_20211130.dat

在线时支持11种发音

普通音库：普通女声 普通男声 情感男声<度逍遥> 情感儿童声<度丫丫>

精品音库： 度逍遥-磁性男声 度博文-情感男声 度小童-活泼男童 度小鹿-甜美女声 度小娇-情感女声 度米朵-可爱女童 度小萌-可

爱女童

具体效果可以在http://ai.baidu.com/tech/speech/tts_online上测试

7. 语音合成相关接口

7.1 初始化初接口

获取 SpeechSynthesizer 实例
SpeechSynthesizer mSpeechSynthesizer = SpeechSynthesizer.getInstance();

设置当前的Context

```
mSpeechSynthesizer.setContext(this); // this 是Context的之类，如Activity
```

注意 setContext只要在SpeechSynthesizer.getInstance();设置一次即可，不必切换Context时重复设置。

设置合成结果的回调

如合成成功后，SDK会调用用户设置的SpeechSynthesizerListener 里的回调方法

```
mSpeechSynthesizer.setSpeechSynthesizerListener(listener); //listener是SpeechSynthesizerListener 的实现类，需要实现您自己的业务逻辑。SDK合成后会对这个类的方法进行回调。
```

设置 App Id和 App Key 及 App Secret

在语音官网或者百度云网站上申请语音合成的应用后，会有appId、appKey、appSecret及android包名 4个鉴权信息

```
mSpeechSynthesizer.setAppId("8535996"/*这里只是为了让Demo运行使用的APPID,请替换成自己的id。*/);
mSpeechSynthesizer.setApiKey("MxPpf3nF5QX0pnd******cB",        "7226e84664474aa09*******b2aa434"/*这里只是为了让Demo正常运行使用APIKey,请替换成自己的APIKey*/);
// 包名填写在 app/build.gradle
```

如果需要使用离线合成功能的话，请在申请的语音合成的应用填写您自己的包名： demo的包名是“com.baidu.tts.sample"， 定义在build.gradle中。

设置合成参数 可以在初始化设置，也可以在合成前设置。 示例：

```
mSpeechSynthesizer.setParam(SpeechSynthesizer.PARAM_SPEAKER, "0"); // 设置发声的人声音，在线生效
```

合成参数

在SpeechSynthesizer类中setParam 方法中使用的参数及值。 填入的值如果不在范围内，相当于没有填写使用默认值。

参数名	类型，值	在线/离线生效	常用程度	解释
PARAM_SPEAKER(基础发音人)	选项	在线	常用	仅在线生效，在线的发音
~	"0"（默认）	~	~	度小美（普通女声）
~	"1"	~	~	度小宇（成熟男声）
~	"3"	~	~	度逍遥（磁性男声）
	"4"			度丫丫（可爱女音）

~	"4"	~	~	度丫丫（可爱女童）
PARAM_SPEAKER （精品发音人）	"106"	~	~	度博文（情感男声）
~	"110"	~	~	度小童（情感儿童声）
~	"111"	~	~	度小萌（情感女声）
~	"103"	~	~	度米朵（情感儿童声）
~	"5"	~	~	度小娇（情感女声）
~	"5003"	~	~	精品度逍遥（磁性男声）
~	"5118"	~	~	度小鹿（甜美女声）
PARAM_VOLUME	String, 默认"5"	全部	常用	在线及离线合成的音量 。范围["0" - "15"], 不支持小数。 "0" 最轻，"15" 最响（取值为0时为音量最小值，并非为无声）
PARAM_SPEED	String, 默认"5"	全部	常用	在线及离线合成的语速 。范围["0" - "15"], 不支持小数。 "0" 最慢，"15" 最快（如需更高语速可提交需求工单或联系商务同学申请）
PARAM_PITCH	String, 默认"5"	全部	常用	在线及离线合成的语调 。范围["0" - "15"], 不支持小数。 "0" 最低沉，"15" 最尖
PARAM_MIX_MODE	选项	全部	常用	控制何种网络状况切换到离线。设置initTts(SpeechSynthesizer.PARAM_MIX_MODE)后，该参数生效。
~	MIX_MODE_DEFAULT（默认）	~	~	WIFI 使用在线合成，非WIFI使用离线合成
~	MIX_MODE_HIGH_SPEED_NETWORK	~	~	WIFI,5G,4G 使用在线合成，其他使用离线合成
~	MIX_MODE_HIGH_SPEED_SYNTHESIZE	~	~	同MIX_MODE_HIGH_SPEED_NETWORK。但是连接百度服务器超时1.2s后，自动切换离线合成引擎
~	MIX_MODE_HIGH_SPEED_SYNTHESIZE_WIFI	~	~	同 MIX_MODE_DEFAULT。 但是连接百度服务器超时1.2s后，自动切换离线合成引擎
PARAM_MIX_MODE_TIMEOUT (MIX模式下生效)	选项	离在线混合模式	不常用	离在线模式，强制在线优先。在线请求后超时xx秒后，转为离线合成。
~	PARAM_MIX_TIMEOUT_FOUR_SECOND	默认	~	默认值，在线请求后超时4秒后，转为离线合成。
~	PARAM_MIX_TIMEOUT_THREE_SECOND	默认值	~	默认值，在线请求后超时3秒后，转为离线合成。
~	PARAM_MIX_TIMEOUT_TWO_SECOND	默认值	~	默认值，在线请求后超时2秒后，转为离线合成。
PARAM_TTS_TEXT_MODEL	String，文件路径	离线	常用	文本模型文件路径，即bd_etts_text.dat所在的路径。

_FILE				
PARAM_TTS_SPEECH_MODEL_FILE	String，文件路径	离线	常用	声学模型文件路径。即"bd_etts_speech_female.dat“所在的路径。需要男声，请使用bd_etts_speech_male.dat。
PARAM_AUDIO_ENCODE	选项	在线	基本不用	不使用改参数即可。SDK与服务器音频传输格式，与 PARAM*AUDIO_RATE参数一起使用。可选值为SpeechSynthesizer.AUDIO_ENCODE**， 其中SpeechSynthesizer.AUDIO_ENCODE_PCM为不压缩
PARAM_AUDIO_RATE	选项	在线	基本不用	不使用改参数即可。SDK与服务器音频传输格式，与 PARAM*AUDIO_ENCODE参数一起使用。可选值为SpeechSynthesizer.AUDIO_BITRATE**, 其中SpeechSynthesizer.AUDIO_BITRATE_PCM 为不压缩传输
PARAM_VOCODER_OPTIM_LEVEL	选项, 默认"0"	离线	基本不用	离线合成引擎速度优化等级。取值范围["0", "2"]，值越大速度越快，但是效果越差
PARAM_TTS_LICENCE_FILE	String，文件路径	离线	基本不用	临时授权文件。目前SDK会自动下载正式授权文件。

初始化合成引擎

设置合成的参数后，需要调用此方法初始化

```
mSpeechSynthesizer.initTts(TtsMode.OFFLINE); // 初始化离线混合模式，如果需要在线合成功能，使用离在线混合模式TtsMode.MIX
```

控制接口

合成及播放接口

如果需要合成后立即播放的请调用speak方法，如果只需要合成请调用synthesize方法。

该接口线程安全，可以快速多次调用。内部采用排队策略，调用后将自动加入队列，SDK会按照队列的顺序进行合成及播放。注意需要合成的每个文本text不超过120的GBK字节，即60个汉字或英文字母数字。超过请自行按照句号问号等标点切分，调用多次合成接口。

返回结果不为0，表示出错。错误码请参见“错误码及解决方法”一节

speak方法示例：

```
int speak(String text);
int speak(String text, String utteranceId); // utteranceId在SpeechSynthesizerListener 相关事件方法中回调

speechSynthesizer.speak("百度一下");
```

synthesize方法示例：

```
int synthesize(String text);
int synthesize(String text, String utteranceId); // utteranceId在SpeechSynthesizerListener 相关事件方法中回调

speechSynthesizer.synthesize("百度一下");
```

调用这两个方法后，SDK会回调SpeechSynthesizerListener中的onSynthesizeDataArrived方法。 音频数据在byte[] audioData参数中，采样率16K 16bits编码 单声道。连续将audioData写入一个文件，即可作为一个可以播放的pcm文件（采样率16K 16bits

编码 单声道）。

批量合成并播放接口

效果同连续调用speak 方法。推荐连续调用speak方法，sdk内部有队列缓冲。 该接口可以批量传入多个文本并进行排队合成并播放（如果没有设置utteranceId，则使用list的索引值作为utteranceId）。 注意需要合成的每个文本text不超过120的GBK字节，即60个汉字或英文字母数字。超过请自行按照句号问号等标点切分，放入多个SpeechSynthesizeBag

```
int batchSpeak(java.util.List<SpeechSynthesizeBag> speechSynthesizeBags)
```

以下为批量调用示例

```
List<SpeechSynthesizeBag> bags = new ArrayList<SpeechSynthesizeBag>();
bags.add(getSpeechSynthesizeBag("123456", "0"));
bags.add(getSpeechSynthesizeBag("你好", "1"));
bags.add(getSpeechSynthesizeBag("使用百度语音合成SDK", "2"));
bags.add(getSpeechSynthesizeBag("hello", "3"));
bags.add(getSpeechSynthesizeBag("这是一个demo工程", "4"));
int result = mSpeechSynthesizer.batchSpeak(bags);

private SpeechSynthesizeBag getSpeechSynthesizeBag(String text, String utteranceId) {
    SpeechSynthesizeBag speechSynthesizeBag = new SpeechSynthesizeBag();
    //需要合成的文本text的长度不能超过120个GBK字节。
    speechSynthesizeBag.setText(text);
    speechSynthesizeBag.setUtteranceId(utteranceId);
    return speechSynthesizeBag;
}
```

返回结果不为0，表示出错。错误码请参见“错误码及解决方法”一节

播放过程中的暂停及继续

仅speak方法调用后有效。可以使用pause暂停当前的播放。pause暂停后，可使用resume进行播放。

```
int result = mSpeechSynthesizer.pause();
int result = mSpeechSynthesizer.resume();
```

返回结果不为0，表示出错。错误码请参见“错误码及解决方法”一节

停止合成并停止播放

取消当前的合成。并停止播放。

```
int result = mSpeechSynthesizer.stop();
```

返回结果不为0，表示出错。错误码请参见“错误码及解决方法”一节

其它接口

打开调试日志（重要）

```
LoggerProxy.printable(true); // 日志打印在logcat中
```

开启成功后会看见bdtts-开头的tag日志，**建议上线后完全没问题再由服务端控制关闭。**

判断模型文件是否有效(重要)

```
SynthesizerTool.verifyModelFile("/path/to/bd_etts_eng_common_text_all_xxxx.dat") ;//判断文本资源
SynthesizerTool.verifyModelFile("/path/to/bd_etts_common_speech_xxxx.dat") ;//判断音库资源
```

释放资源

不再使用后，请释放资源，并将mSpeechSynthesizer设为null。如果需要再次使用，可以通过SpeechSynthesizer.getInstance()获取，并重复上述流程。

```
int result = mSpeechSynthesizer.release();
```

返回结果不为0，表示出错。错误码请参见“错误码及解决方法”一节

切换离线发音

切换离线发音人接口。 SDK默认只有4种离线，用这个方法可以切换离线发音人。 离线合成时的参数，填入两个资源文件的路径。如果切换的话，也是使用这两个文件路径。

注意：必须在引擎空闲的时候调用这个方法，否则有不为0的错误码返回。空闲是指最后一个合成回调onSynthesizeFinish 之后。

```
int result = mSpeechSynthesizer.loadModel(speechModelPath, textModelPath);
```

返回结果不为0，表示出错。错误码请参见“错误码及解决方法”一节

设置音量

该接口用来设置播放器的音量，即使用speak 播放音量时生效。范围为[0.0f-1.0f]。

```
int result = mSpeechSynthesizer.setStereoVolume (leftVolume, rightVolume);
```

此接口与PARAM_VOLUME参数的设置不同，PARAM_VOLUME设置的是服务器合成音频时的音量，而该接口设置的是播放时Android系统的音量。 返回结果不为0，表示出错。错误码请参见“错误码及解决方法”一节

音频流类型

```
public int setAudioAttributes(int usage, int contentType)
```

该接口用来设置播放器的音频流类型， 默认值为AudioAttributes.USAGE_MEDIA, AudioAttributes.CONTENT_TYPE_MUSIC，指的是用与音乐播放的音频流。 具体可以参考android官方文档 https://source.android.google.cn/devices/audio/attributes

授权检验接口（测试使用，上线可以忽略）

一般情况下，不需要使用该方法。

测试您的AppId，AppKey AppSecret填写正确，语音合成服务是否开通。

- 离在线混合模式下，自动下载正式授权文件。每次调用时，可能会更新正式授权文件。

离在线混合模式下 ，检验应用里包名是否填写正确，如果正确，自动下载正式授权文件。如果不正确，请在应用管理页面检查合成服务是否开通，包名是否填写正确。

```
mSpeechSynthesizer.auth(TtsMode.ONLINE); // 纯在线
//或 mSpeechSynthesizer.auth(TtsMode.MIX); // 离在线混合
//或  mSpeechSynthesizer.auth(TtsMode.OFFLINE)// 纯离线
```

注意 demo的包名是com.baidu.tts.sample，定义在build.gradle文件中。

SpeechSynthesizerListener回调方法

```
// @param engineType 1: 音频数据由离线引擎合成； 0：音频数据由在线引擎（百度服务器）合成。

void onSynthesizeDataArrived(String utteranceId, byte[] bytes, int progress, int engineType);
```

8. 错误码及解决方法

生成错误码共2处位置：

- 调用接口的方法时的返回，如initTTs方法的返回
- onError(String utteranceId，SpeechError error); SpeechError 中的code

错误码值	错误码描述
-1	在线引擎授权失败
-2	在线合成请求失败
-3	在线合成停止失败
-4	在线授权中断异常
-5	在线授权执行时异常
-6	在线授权时间超时
-7	在线合成返回错误信息 ，如果是鉴权错误，详情见下表鉴权错误码
-8	在线授权token为空 ，详情见下表鉴权错误码
-9	在线引擎没有初始化
-10	在线引擎合成时异常
-11	在线引擎不支持的操作
-12	在线合成请求解析出错
-13	在线合成获取合成结果被中断
-14	在线合成过程异常
-15	在线合成获取合成结果超时
-100	离线引擎授权失败
-101	离线合成停止失败
-102	离线授权下载License失败
-103	离线授权信息为空
-104	离线授权类型未知
-105	离线授权中断异常
-106	离线授权执行时异常
-107	离线授权执行时间超时
-108	离线合成引擎初始化失败
-109	离线引擎未初始化
-110	离线合成时异常
-111	离线合成返回值非0

-111	离线合成返回值非0
-112	离线授权已过期
-113	离线授权包名不匹配
-114	离线授权签名不匹配
-115	离线授权设备信息不匹配
-116	离线授权平台不匹配
-117	离线授权的license文件不存在
-118	鉴权被取消
-119	音库版本与引擎版本不匹配
-120	音库授权验证失败
-124	离线证书下载失败， 错误的 SN。 检查appid、包名等账号信息和SN是否对齐
-200	混合引擎离线在线都授权失败
-201	混合引擎授权中断异常
-202	混合引擎授权执行时异常
-203	混合引擎授权执行时间超时
-204	在线合成初始化成功，离线合成初始化失败。 可能是离线资源dat文件未加载或包名错误
-300	合成文本为空
-301	合成文本长度过长（不要超过GBK120个字节）
-302	合成文本无法获取GBK字节
-400	TTS未初始化
-401	TTS模式无效
-402	TTS合成队列已满（最大限度为1000）
-403	TTS批量合成文本过多（最多为100）
-404	TTS停止失败
-405	TTS APP ID无效
-406	TTS被调用方法参数无效
-500	Context被释放或为空
-600	播放器为空
-1000	模型管理参数无效
-1001	模型管理请求出错
-1002	模型管理服务器端错误
-1003	模型管理数据库模型信息无效
-1004	package无效，包名超过限制40字节限制
-1005	模型数据已经存在（ 或已下载）
-1006	无法获取到模型信息
-1007	无法获取到模型文件信息
-1008	模型检查过程异常
-1009	模型文件下载时异常
-9999	未知错误

鉴权错误码

鉴权错误错误的原因可能是appkey，secretkey填错。或者这个应用的配额超限。

示例：

```
 (-8)access token is null, please check your apikey and secretkey or product id，
(-7)request result contains error message[(502)110: Access token invalid or no longer valid]，
// 110 是子错误
```

错误码值	错误码描述	原因
-8	在线授权token错误	appkey 或者secretkey填错
-7	token正常，但是应用没有权限	见子错误对应的报错

-7的子错误值	错误码描述	原因
4	pv超限	配额使用完毕，请购买或者申请
6	没勾权限	应用不存在或者应用没有语音识别的权限
13	并发超限	并发超过限额，请购买或者申请
16	字节超限	没有对应的发音人额度，请购买或申请
111	SDK内部错误，token过期	请反馈

常见错误码及解决方案

错误码	含义	可能原因	自查指南	解决办法
-102	离线授权下载license失败	1.网络不佳 2.授权码额度耗尽 3.SN已经绑定其他设备 导致下载license失败	1. 检查离线联网授权时的网络环境； 2.确认SN序列号是否还有额度 3.确认SN之前是否绑定过其他设备（刷机等更改设备信息的操作都是导致下载license失败）	1. 更换稳定的网络环境； 2. 补充SN序列号额度(产品线授权方式) 3. 如绑定过其他设备更换新的授权SN(设备数授权方式)
-108	离线合成引擎初始化失败	loadmodel的资源文件 离线音库文件 没加载	1.确认音库文件是否下载；2.是否在指定位置加载；3. 判断模型文件是否有效 点击	1.如加载位置没有对应的文本和音库文件，手动复制文件到指定位置；2.可以尝试删除应用，重新安装测试
	同上	loadmodel时合成引擎不空闲	sdk只支持同一语种的不同发音人使用loadModel方法切换，例如，度小美切换度丫丫。如果是中文切英文或者粤语，需要反初始化后再初始化	如需要切换不同的文本资源，请先调用release方法，再次执行新的文本资源初始化
	同上	其他	初始化添加LoggerProxy.printable(true)；保存启动app到报错的完整日志	提供日志，百度侧进一步判断
-119	SN序列号不合法	SN序列号不在有效期内	核对绑定的SN序列号	更换合法SN序列号
	同上	SN序列号已被绑定	需要确认SN序列号是否已经绑定其他设备，或者设备刷机等导致cuid变更操作	反馈给百度侧，进一步判断
	鉴权未通过	鉴权信息错误	需要确认SN序列号外的其他鉴权信息	填写正确的鉴权信息，注意空格
-204	离线合成初始化失败	设备的系统时间超出license时效	确认设备的系统时间是否正常	校验系统时间
	同上	license 超出有效期	确认SN序列号在有效期内	更换有效期内授权SN

9. 代码混淆

```
 -keep class com.baidu.tts.**{*;}
-keep class com.baidu.speechsynthesizer.**{*;}
```

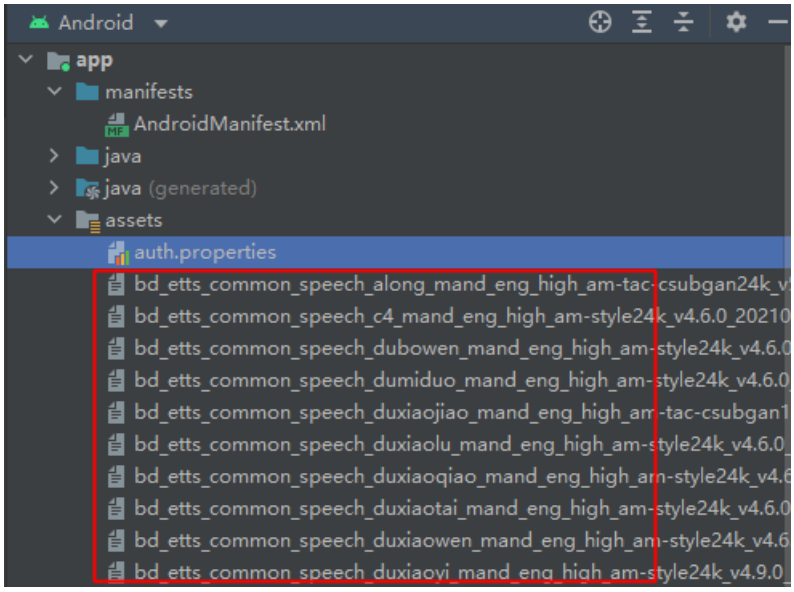
10. 权限

名称	说明	必选
必要的权限		
android.permission.INTERNET	允许访问网络	是
android.permission.ACCESS_NETWORK_STATE	获取网络状态权限	是
android.permission.MODIFY_AUDIO_SETTINGS	允许程序修改全局音频设置	是
android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE	外置卡读写权限	是
android.permission.ACCESS_WIFI_STATE	获取网络状态权限	是
非必要权限		
android.permission.CHANGE_WIFI_STATE	允许程序改变Wi-Fi连接状态	否

11. 不使用离线合成，只使用在线合成

不使用离线合成，只使用在线合成，可以单独下载纯在线合成sdk https://ai.baidu.com/download?sdkId=116

删除离线音库文件，并且设置合成模式为online在线模式 ，TtsMode DEFAULT_SDK_TTS_MODE = TtsMode.ONLINE;



语音合成 iOS SDK

1. 文档说明

文档名称	语音合成集成文档
所属平台	iOS
提交日期	2024-03-04
概述	本文档是百度离线语音合成iOS SDK的用户指南，描述了离线语音合成SDK相关接口的使用说明。

2. 版本说明

名称	版本号
语音合成	2.4.3
系统支持	支持iOS 8.0及以上。
架构支持	支持i386、*x86_64*、armv7、arm64。（离线合成不支持i386和x86_64架构。）
机型	iPhone和iPad皆可。
IDE	Xcode 14+

2.1 版本升级改动点说明：

- 提升SDK稳定性；
- 离线发音人听感调优

3. SDK说明

文件名称	版本号	说明	类型
libBaiduSpeechSDK.a	2.4.3	语音合成SDK （和识别SDK同名如果同时集成2个SDK需要更改其中一个文件名）	静态库

1. 由于 BITCODE 开启会导致二进制文件体积增大，这部分会在 APPStore 发布时进行进一步编译优化，并不会引起最终文件的体积变化，故此处计算的是关闭 BITCODE 下的二进制增量。
2. .a中是多个架构做了合并，使用lipo可以看到细节。所以.a库文件本身很大，且打包出来的ipa也相对较大。但用户实际下载到手机中会被AppStore优化，只下载用户设备需要的架构，所以实际在手机上占用的空间很小。

```
Architectures in the fat file: libBaiduSpeechSDK.a are: armv7 i386 x86_64 arm64
```

1. 如果不需要离线功能，可以移除离线相关的资源文件(参考下一节)，并删除代码中所有调用离线引擎代码相关的片段。

以下是2.2.7.0在iPhone6中安装Demo后，实际系统计算出的App占用大小，根据机型可能会有差异。

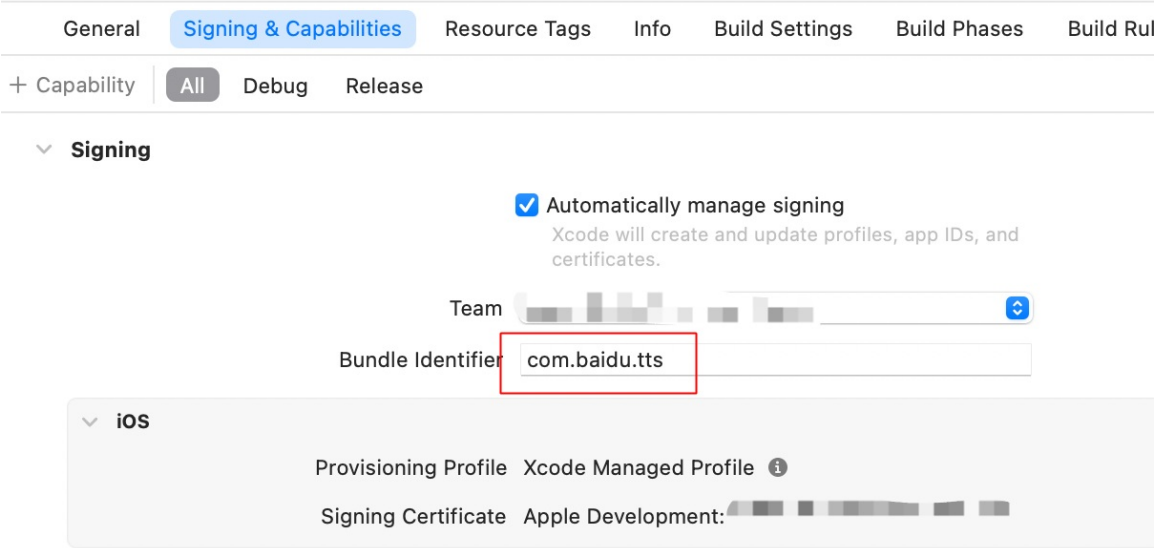
功能	大小
带离线合成，并引入一种离线发音人	14.8M
不带离线合成，不引入离线合成资源	7M

开发包说明

文件（夹）名	说明	备注
BDSClientLib	离在线语音合成SDK Lib库，支持simulator和iOS设备。	必须引入
BDSClientSample	开发示例(xcode project)	
BDSClientResource/ TTS/Chinese*And* English_Speech*.dat	具体参照 [纯离线语音合成模式] 章节	若无需离线合成则无需引入 **注意**：路径不能使用中文
BDSClientResource/ TTS/Chinese*And* English_Text.dat	离线语音合成资源文件(text data file)， 中英文	若无需离线合成则无需引入 **注意**：路径不能使用中文
BDSClientResource/ TTS/English_Speech _Female.dat, BDSClientResource/ TTS/English_Speech _Male.dat	离线语音合成资源文件 (speech data file，英文)，女声，男声	若无需离线合成则无需引入 **注意**：路径不能使用中文

4. Demo运行

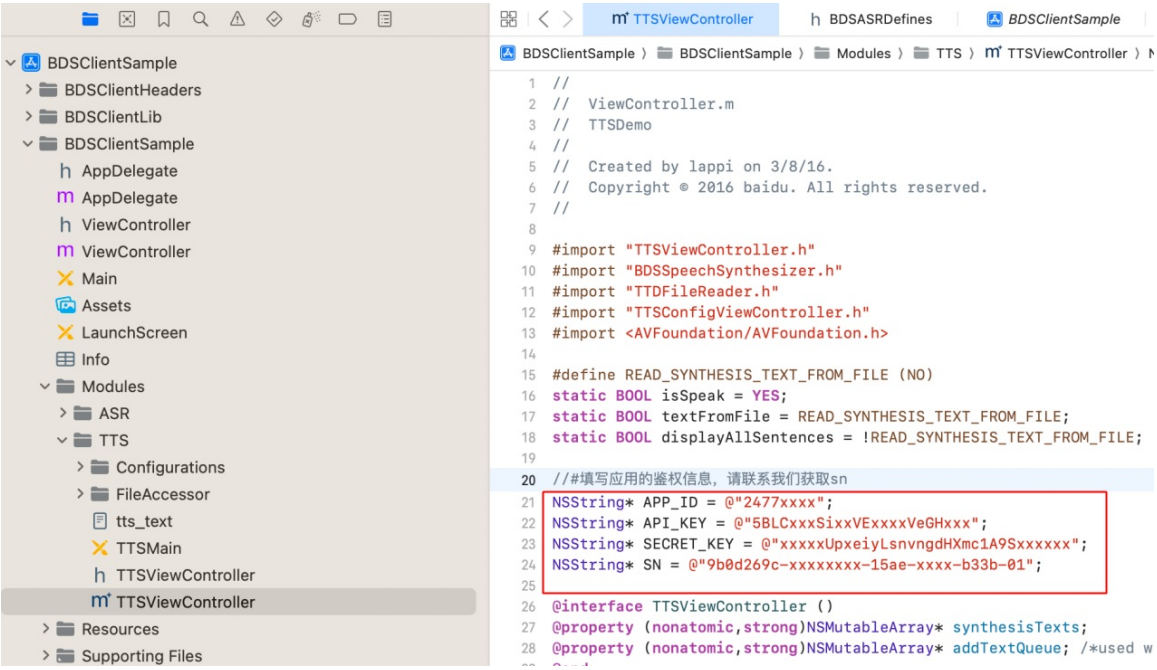
4.1 配置包名和签名 从百度云控制台下载Demo，地址https://ai.baidu.com/sdk#tts（需要离线系在纯离线合成SDK，不需要离线下载纯在线SDK），需要在Bundle Identifier中配置好包名。



4.2 修改鉴权信息

离线合成需要另外填写申请授权SN码，具体流程参考 语音技术 (baidu.com)

全集搜索 填写应用的鉴权信息



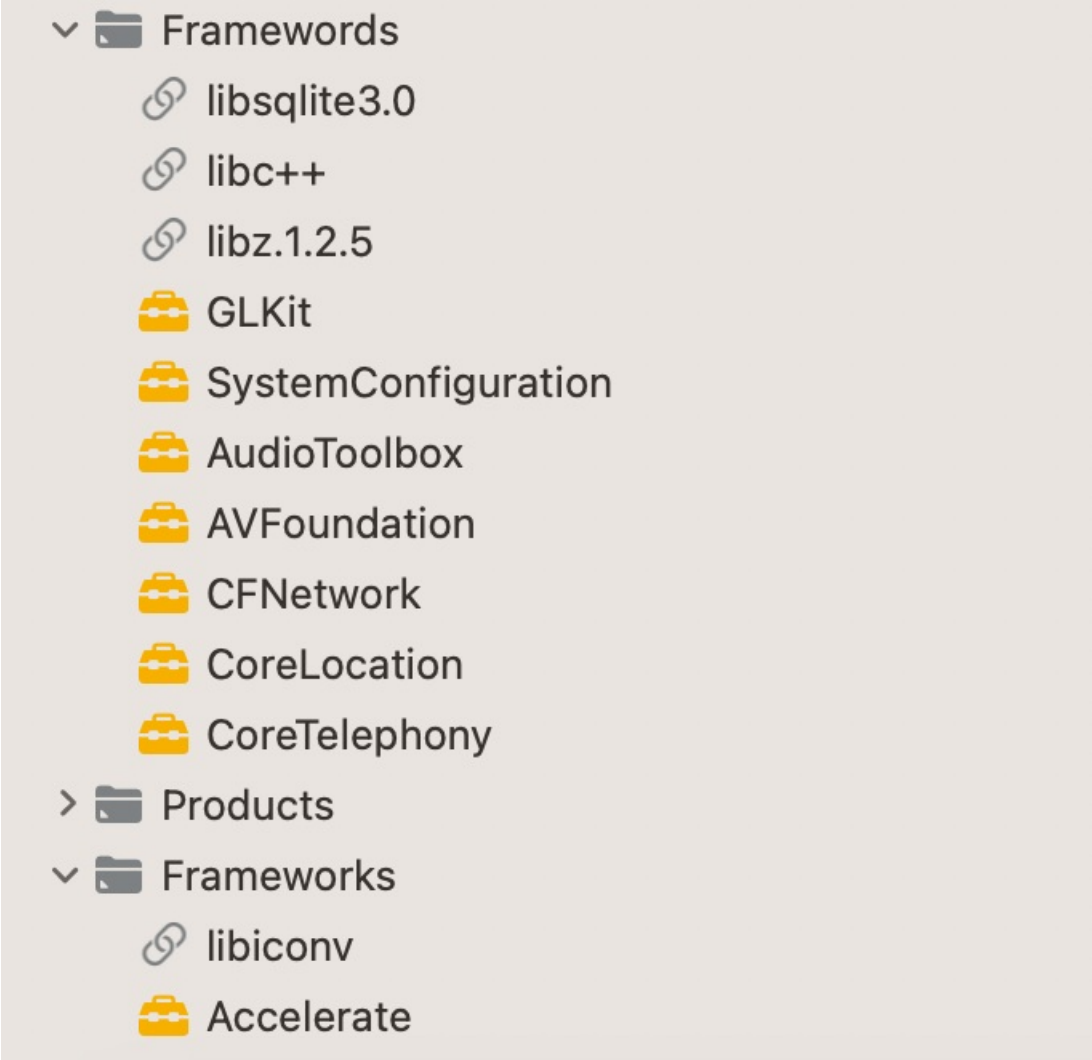
然后编译测试

5. SDK集成

强烈建议用户首先运行SDK包中的Demo工程，Demo工程中详细说明了语音合成的使用方法，并提供了完整的示例。一般情况下，您只需参照demo工程即可完成所有的集成和配置工作。

添加BDSSpeechSynthesizer到工程

BDSSpeechSynthesizer使用了一些系统的framework，需要添加到工程里面。

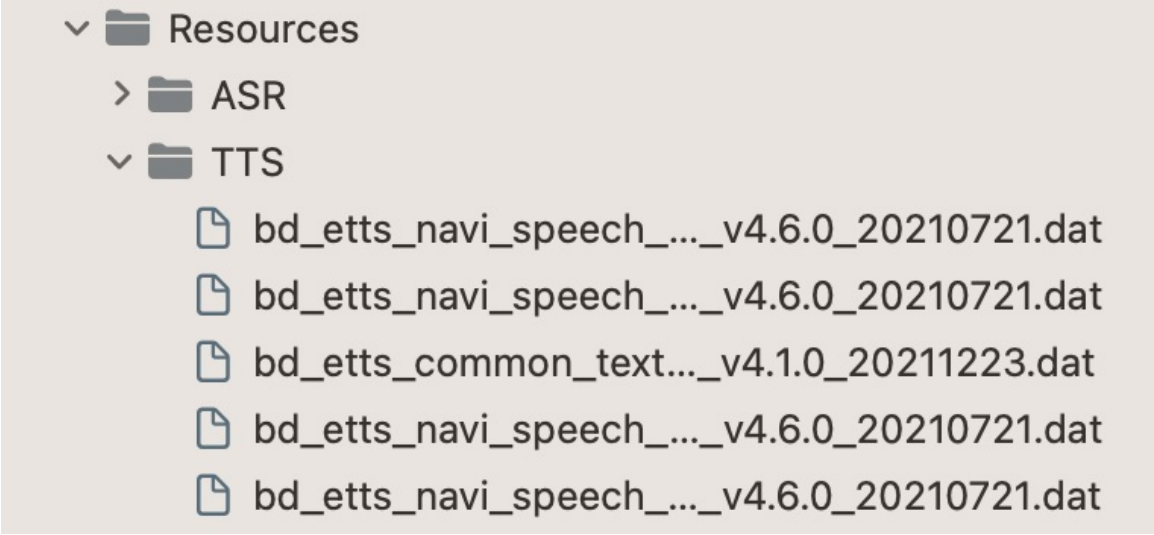


添加方式: 右键点击 Xcode 中的工程文件,在出现的界面中,选中 TARGETS 下的应用,在出现的界面中选中 Build Phases->Link Binary With Libraries,点击界面中的“+”图标,在弹出的界面中选择需要的framework即可。请参考demo工程引入所需动态库framework和静态库。

> 开发者编译自己工程时，若报错 ld: Library xxxx not found，一般是库文件没有正确引入。请确保库文件在工程所能找到的位置之内(通过 LIBRARRY_SEARCH_PATH设置)

添加语音合成相关资源文件

将开发包中的BDSClientResource目录下的相关资源文件添加到工程或者安装app后部署到指定目录(代码中启动合成引擎时需要指定该资源文件的访问路径)。根据具体需求引入不同的资源即可。



引入BDSSpeechSynthesizer的头文件

首先将 BDSSpeechSynthesizer 提供的头文件拷贝到工程目录下,在 XCode 中添加此文件,引入 BDSSpeechSynthesizer提供的头文件。

添加如下头文件：

```
##### import "BDSSpeechSynthesizer.h"
```

引入静态库文件

BDSSpeechSynthesizer提供了支持真机 armv7，armv7s，arm64及更新架构所使用的静态库文件,存放在开发包lib目录下。

引入静态库文件的具体方式为:将libBaiduSpeechSDK.a 采用添加文件方式添加到工程的Framework 目录下。

> **说明:** libBaiduSpeechSDK.a 是一个通用的库文件，支持armv7、arm64、i386、x86_64, 避免开发者在 build 不同 target 时频繁替换.a 文件的问题

配置鉴权参数

离在线语音合成模式

请从官网控制台复制您的App密钥，设置APP_ID、API_KEY、SECRET_KEY参数。并绑定你的移动应用的BundleId。分别加载在线和离线引擎。

纯离线语音合成模式

请参考`configureOfflineTTS`方法配置离线资源文件和鉴权。 调用

```
 [[BDSSpeechSynthesizer sharedInstance] loadOfflineEngine:offlineTextData speechDataPath:offlineSpeechData licenseFilePath:**nil** withAppCode:APP_ID withSn:SN];
```

加载离线引擎。

资源文件包括『Speech文件』和『Text文件』，音库名称对应如下

SDK默认自带离线资源文件

资源文件	具体文件名
m15 离线男声（度小宇）	bd_etts_navi_speech_m15_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
f7 离线女声（度小美）	bd_etts_navi_speech_f7_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
yy 离线度逍遥	bd_etts_navi_speech_yy_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
c1 离线度丫丫	bd_etts_navi_speech_c1_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
中文离线文本模型	bd_etts_common_text_txt_all_mand_eng_middle_big_v4.1.0_20211223.dat

需要单独下载的精品音库资源文件

音库资源文件下载地址：https://console.bce.baidu.com/ai/#/ai/speech/offline/index

资源文件	具体文件名
f4 离线度小娇	bd_etts_common_speech_f4_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
c3 离线度米朵	bd_etts_navi_speech_c3_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
wyg 离线度博文	bd_etts_navi_speech_wyg_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
c4 离线度小童	bd_etts_common_speech_c4_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
f8 离线度小萌	bd_etts_navi_speech_f8_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
f12dt 度小乔	bd_etts_navi_speech_f12dt_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
f17 度小鹿	bd_etts_navi_speech_f17_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
f10tw 度小台	bd_etts_navi_speech_f10tw_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
m8 度小贤	bd_etts_navi_speech_m8_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
gezi 度小雯	bd_etts_navi_speech_gezi_mand_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
粤语离线文本模型	bd_etts_common_text_txt_all_cant_eng_middle_big_v4.5.0_20211222.dat
f13can 度小粤	bd_etts_navi_speech_f13can_cant_eng_high_am-style24k_v4.6.0_20210721.dat
英文离线文本模型	bd_etts_common_text_txt_all_mand_eng_middle_big_v4.1.0_20211223.dat（同中文）
fnat 度小译	bd_etts_common_speech_fnat_mand_eng_high_am-style24k_v4.9.0_20211130.dat

2.4.3之前版本，中文、粤语、英文因为使用不同的Text文件,之间通过reinitOfflineEngineData 无法完成切换。必须反初始化，再初始化。2.4.3之后版本无需重新初始化。

6. 相关授权文件

请将百度云控制台创建应用时获取的语音(APPID)、API/SECRET KEY 并填写包名。

在线合成和离线合成需要进行相关验证后方可使用：

引擎类型	验证方法
在线合成	开放平台使用API/SECRET KEY + APPID进行验证
离线合成	使用APPID+授权SN+包名首次联网自动下载授权文件进行验证

7.重要接口说明

语音合成器

合成器，类名BDSSpeechSynthesizer，主要用来控制合成进程：设置参数，开始，结束，取消等。

获取合成器唯一实例

方法	参数	返回	说明
(BDSSpeechSynthesizer*)sharedInstance;	无	语音合成引擎实例	获取语音合成引擎实例，该实例为单例对象

释放合成器唯一实例

方法	参数	返回	说明
(void)releaseInstance;	无	无	释放语音合成器实例

设置合成器代理

方法	参数	返回	说明
(void)setSynthesizerDelegate:(id)delegate;	delegate (代理对象)	无	设置合成器代理，代理对象负责处理合成器各类事件

设置合成参数

方法	参数	含义	返回	说明
(NSError*)setSynthParam:(id)param forKey:(BDSSynthesizerParamKey)key;			nil或错误信息	设置合成参数
	param	参数值		
	key	参数键		

获取合成参数

方法	参数	含义	返回	说明
(id)getSynthParamforKey:(BDSSynthesizerParamKey)key withError:(NSError**)err;			参数值	获取合成参数
	key	参数值		
	err	如果失败，返回错误信息		

设置认证信息

方法	参数	含义	返回	说明
(void)setApiKey:(NSString *)apiKey withSecretKey:(NSString *)secretKey;			无	设置认证信息
	apiKey	用户从语音官网申请的apiKey		
	secretKey	用户从语音官网申请的secretKey		

设置回调队列

方法	参数	含义	返回	说明
(NSError*)setSDKCallbackQueue:(dispatch_queue_t)callbackQueue;			nil或错误信息	设置回调队列
	callbackQueue	回调队列		

获得当前回调队列

方法	参数	返回	说明
(dispatch_queue_t)getCurrentCallbackQueue;	无	回调队列	获得当前回调队列

设置合成线程优先级

方法	参数	含义	返回	说明
(void)setThreadPriority:(double)priority;			无	设置合成线程优先级
	priority	优先级		

启动合成引擎

方法	参数	含义	返回	说明
(NSError*)loadOfflineEngine: (NSString*)textDatFilePath speechDataPath: (NSString*)speechDatFilePath licenseFilePath: (NSString*)licenseFilePath withAppCode: (NSString*)appCode;			nil或错误信息	启动合成引擎
	textDatFilePath	中文文本分析数据文件路径		
	speechDataPath	中文声学模型数据文件路径		
	licenseFilePath	授权文件路径，如果没有本地授权可传入nil		
	appCode	用户持有的授权app code		

加载英文合成数据文件及模型文件

方法	参数	含义	返回	说明
-(NSError*)loadEnglishDataForOfflineEngine: (NSString*)textDataPath speechData: (NSString*)speechDataPath;			nil或错误信息	加载英文合成数据文件及模型文件
	textDataPath	英文文本分析数据文件路径		
	speechDataPath	英文声学模型数据文件路径		

重新加载文本分析数据文件或者声学模型数据文件

方法	参数	含义	返回	说明
(NSError*)reinitOfflineEngineData: (NSString*)datFilePath;			nil或错误信息	重新加载文本分析数据文件或者声学模型数据文件
	datFilePath	数据文件路径		

加载定制库

方法	参数	含义	返回	说明
(NSError*)loadDomainDataForOfflineEngine:(NSString*)datFilePath;			nil或错误信息	加载定制库
	datFilePath	数据文件路径		

卸载定制库

方法	参数	返回	说明
(NSError*)unloadDomainDataFromOfflineEngine;	无	nil或错误信息	卸载定制库

验证音库文件的有效性

方法	参数	含义	返回	说明
(BOOL)verifyDataFile: (NSString*) datFilePath error:(NSError**)err;			验证成功返回YES，验证失败返回NO	验证音库文件的有效性
	datFilePath	数据文件路径		
	err	如果验证失败，返回错误信息		

获取音库文件相关参数

方法	参数	含义	返回	说明
(BOOL)getDataFileParam: (NSString*)datFilePath type: (TTSDataParam)paramType value: (NSString)paramValue error: (NSError)err;			成功返回YES 失败返回NO	获取音库文件相关参数
	datFilePath	数据文件路径		
	paramType	参数键		
	paramValue	传出对应参数的值		
	err	如果失败, 返回错误信息		

批量开始文本合成但不朗读或添加文本至当前合成过程

方法	参数	含义	返回	说明
(NSInteger)synthesizeSentence:(NSString*)sentence withError:(NSError**)err;			SDK生成的文本ID，－1代表合成失败，错误信息详见err	批量开始文本合成但不朗读或添加文本至当前合成过程
	sentence	需要语音合成的文本，不超过120的GBK字节，即60个汉字或英文字母数字。超过请自行按照句号问号等标点切分		
	err	如果失败, 返回错误信息		

批量开始文本合成并朗读或添加文本至当前合成过程

方法	参数	含义	返回	说明
(NSInteger) speakSentence: (NSString*)sentence withError:(NSError**)err;			SDK生成的文本ID，－1代表合成失败，错误信息详见err	批量开始文本合成并朗读或添加文本至当前合成过程
	sentence	需要语音合成的文本，不超过120的GBK字节，即60个汉字或英文字母数字。超过请自行按照句号问号等标点切分		
	err	如果失败, 返回错误信息		

取消本次合成并停止朗读

方法	参数	返回	说明
(void)cancel;	无	无	取消本次合成并停止朗读。

暂停文本合成并朗读

方法	参数	返回	说明
(BDSSynthesizerStatus)pause;	无	合成状态	暂停文本合成并朗读

继续文本合成并朗读

方法	参数	返回	说明
(BDSSynthesizerStatus)resume;	无	合成状态	继续文本合成并朗读

获取合成器状态

方法	参数	返回	说明
(BDSSynthesizerStatus)synthesizerStatus;	无	合成状态	获取合成器状态

设置播放器音量

方法	参数	含义	返回	说明
(void)setPlayerVolume:(float)volume;			无	设置播放器音量
	volume	音量值		

设置AudioSessionCategory类型

方法	参数	含义	返回	说明
(void)setAudioSessionCategory:(NSString *)category;			无	设置AudioSessionCategory类型
	category	AudioSessionCategory类型		

语音合成器委托对象

语音合成器委托对象BDSSpeechSynthesizerDelegate，用来处理语音合成器的各种回调。

开始合成

方法	参数	含义	返回	说明
(void)synthesizerStartWorkingSentence:(NSInteger)SynthesizeSentence;			无	开始合成
	SynthesizeSentence	句子序号		

结束合成

方法	参数	含义	返回	说明
(void)synthesizerFinishWorkingSentence:(NSInteger)SynthesizeSentence;			无	结束合成
	SynthesizeSentence	句子序号		

开始朗读

方法	参数	含义	返回	说明
(void)synthesizerSpeechStartSentence:(NSInteger)SpeakSentence;			无	开始朗读
	SynthesizeSentence	句子序号		

结束朗读

方法	参数	含义	返回	说明
(void)synthesizerSpeechEndSentence:(NSInteger)SpeakSentence;			无	结束朗读
	SynthesizeSentence	句子序号		

新的语音数据已经合成

方法	参数	含义	返回	说明
(void)synthesizerNewDataArrived:(NSData *)newData DataFormat:(BDSAudioFormat)fmt characterCount:(int)newLength sentenceNumber:(NSInteger)SynthesizeSentence;			无	新的语音数据已经合成
	newData	语音数据		
	DataFormat	音频格式		
	newLength	语音数据长度		
	SynthesizeSentence	句子序号		

播放进度变更

方法	参数	含义	返回	说明
(void)synthesizerTextSpeakLengthChanged:(int)newLength sentenceNumber:(NSInteger)SpeakSentence;			无	播放进度变更
	newLength	语音数据长度		
	SpeakSentence	句子序号		

合成器发生错误

方法	参数	含义	返回	说明
(void)synthesizerErrorOccurred:(NSError *)error speaking:(NSInteger)SpeakSentence synthesizing:(NSInteger)SynthesizeSentence;			无	合成器发生错误
	error	错误码		
	SpeakSentence	正在播放的句子序号		
	SynthesizeSentence	正在合成的句子序号		

8.参数及完整示例

> BDSSpeechSynthesizerParams.h 文件中包含了各类参数的使用说明，如果开发者想寻找一些功能的设置办法，请浏览该文件中的相关参数说明

语音合成器参数

合成参数

百度语音合成支持的参数用BDSSynthesizerParamKey类型表示，具体如下：

参数	含义
BDS_SYNTHESIZER_PARAM_SPEED	语速（如现有语速不能满足，需更高语速可提交需求工单或联系商务同学申请）
BDS_SYNTHESIZER_PARAM_PITCH	音调
BDS_SYNTHESIZER_PARAM_VOLUME	音量
BDS_SYNTHESIZER_PARAM_PID	产品号
BDS_SYNTHESIZER_PARAM_LANGUAGE	语言
BDS_SYNTHESIZER_PARAM_TEXT_ENCODE	文本编码类型
BDS_SYNTHESIZER_PARAM_AUDIO_ENCODING	音频编码类型
BDS_SYNTHESIZER_PARAM_SPEAKER	发音人 在线基础：0（普通女声） 1（普通男声） 3（磁性男声<度逍遥>） 4（可爱童声<度丫丫>） 在线精品：106（情感男声<度博文>） 110 （活泼童声<度小童>） 111 （可爱童声<度小萌>） 103（可爱童声<度米朵>） 5（情感女声<度小娇>） 5118（甜美女声<度小鹿>） 5003（磁性男声<度逍遥（精品）>） 更多在线发音人可点击音色列表
BDS_SYNTHESIZER_PARAM_USER_AGENT	UA
BDS_SYNTHESIZER_PARAM_ONLINE_REQUEST_TIMEOUT	超时时间
BDS_SYNTHESIZER_PARAM_ETTS_AUDIO_FORMAT	音频格式
BDS_SYNTHESIZER_PARAM_ETTS_VOCODER_OPTIM_LEVEL	合成引擎速度优化等级
BDS_SYNTHESIZER_PARAM_SYNTH_STRATEGY	合成策略

合成模式设置接口BDS_SYNTHESIZER_PARAM_SYNTH_STRATEGY，模式设置接口见下表：

合成模式	参数
纯在线	TTS_MODE_ONLINE
纯离线	TTS_MODE_OFFLINE
在线优先	TTS_MODE_ONLINE_PRI
离线优先	TTS_MODE_OFFLINE_PRI

语音合成文本语言

语音合成文本语言用BDSSynthesizerLanguages类型表示，具体如下：

参数	含义
BDS_SYNTHESIZER_LANGUAGE_ZH	中文
BDS_SYNTHESIZER_LANGUAGE_EN	英文

语音合成文本编码格式

语音合成文本编码格式用BDSSynthesizerTextEncodings类型表示，具体如下：

参数	含义
BDS_SYNTHESIZER_TEXT_ENCODE_GBK	GBK编码
BDS_SYNTHESIZER_TEXT_ENCODE_BIG5	大五码编码
BDS_SYNTHESIZER_TEXT_ENCODE_UTF8	UTF8编码

语音合成音频编码格式

不支持 mp3，支持AMR、OPUS。 语音合成音频编码格式用BDSSynthesizerAudioEncoding类型表示，具体如下：

参数	含义
BDS_SYNTHESIZER_AUDIO_ENCODE_BV_16K	bv 16k比特率
BDS_SYNTHESIZER_AUDIO_ENCODE_AMR_6K6	amr 6.6k比特率
BDS_SYNTHESIZER_AUDIO_ENCODE_AMR_8K85	amr 8.85k比特率
BDS_SYNTHESIZER_AUDIO_ENCODE_AMR_12K65	amr 12.65k比特率
BDS_SYNTHESIZER_AUDIO_ENCODE_AMR_14K25	amr 14.25k比特率
BDS_SYNTHESIZER_AUDIO_ENCODE_AMR_15K85	amr 15.85k比特率
BDS_SYNTHESIZER_AUDIO_ENCODE_AMR_18K25	amr 18.25k比特率
BDS_SYNTHESIZER_AUDIO_ENCODE_AMR_19K85	amr 19.85k比特率
BDS_SYNTHESIZER_AUDIO_ENCODE_AMR_23K05	amr 23.05k比特率
BDS_SYNTHESIZER_AUDIO_ENCODE_AMR_23K85	amr 23.85k比特率
BDS_SYNTHESIZER_AUDIO_ENCODE_OPUS_8K	opus 8k比特率
BDS_SYNTHESIZER_AUDIO_ENCODE_OPUS_16K	opus 16k比特率
BDS_SYNTHESIZER_AUDIO_ENCODE_OPUS_18K	opus 18k比特率
BDS_SYNTHESIZER_AUDIO_ENCODE_OPUS_20K	opus 20k比特率
BDS_SYNTHESIZER_AUDIO_ENCODE_OPUS_24K	opus 24k比特率
BDS_SYNTHESIZER_AUDIO_ENCODE_OPUS_32K	opus 32k比特率

关于AVAudioSession

SDK默认会将AudioSession的Category设置为AVAudioSessionCategoryPlayback，并在必要的时候调用setActive接口对外部音频进行打断及恢复，如果开发者不希望SDK对AudioSession进行操作自己管理，可以通过参数配置接口，把`BDS_SYNTHESIZER_PARAM_ENABLE_AVSESSION_MGMT`对应的value设置为NO，即可屏蔽SDK内部的操作，按照需求，设置`BDS_SYNTHESIZER_PARAM_AUDIO_SESSION_CATEGORY_OPTIONS`自行配置AudioSession。

完整示例

语音合成完整示例

```
-(void)configureOnlineTTS{

    [[BDSSpeechSynthesizer sharedInstance] setApiKey:API_KEY withSecretKey:SECRET_KEY];

    [[AVAudioSession sharedInstance]setCategory:AVAudioSessionCategoryPlayback error:nil];
```

```
    [[BDSSpeechSynthesizer sharedInstance] setSynthParam:@(0) forKey:BDS_SYNTHESIZER_PARAM_SPEAKER];

}

-(void)configureOfflineTTS{

    NSError *err = nil;
    // 在这里选择不同的离线音库（请在XCode中Add相应的资源文件），同一时间只能load一个离线音库。根据网络状况和配置，SDK可能会自动切换到离线合成。
    NSString* offlineEngineSpeechData = [[NSBundle mainBundle] pathForResource:@"Chinese_And_English_Speech_Female" ofType:@"dat"];

    NSString* offlineChineseAndEnglishTextData = [[NSBundle mainBundle] pathForResource:@"Chinese_And_English_Text" ofType:@"dat"];

    err = [[BDSSpeechSynthesizer sharedInstance] loadOfflineEngine:offlineChineseAndEnglishTextData speechDataPath:offlineEngineSpeechData licenseFilePath:nil withAppCode:APP_ID];
    if(err){
        [self displayError:err withTitle:@"Offline TTS init failed"];
        return;
    }
    [TTSConfigViewController loadedAudioModelWithName:@"Chinese female" forLanguage:@"chn"];
    [TTSConfigViewController loadedAudioModelWithName:@"English female" forLanguage:@"eng"];
}

-(void)test : {
     // 获得合成器实例
    [[BDSSpeechSynthesizer sharedInstance] setSynthesizerDelegate:self];

 // 设置委托对象
 [[BDSSpeechSynthesizer sharedInstance] setSynthesizerDelegate:self];

 // 开始合成并播放
 NSError* speakError = nil;
 if([[BDSSpeechSynthesizer sharedInstance] speakSentence:@"您好" withError:&speakError] == -1){
  // 错误
  NSLog("错误: %ld, %@", (long)speakError.code, speakError.localizedDescription);
 }
 if([[BDSSpeechSynthesizer sharedInstance] speakSentence:@"今天天气真不错" withError:&speakError] == -1){
  // 错误
  NSLog("错误: %ld, %@", (long)speakError.code, speakError.localizedDescription);
 }
 if([[BDSSpeechSynthesizer sharedInstance] speakSentence:@"Today's weather is really good!" withError:&speakError] == -1){
  // 错误
  NSLog("错误: %ld, %@", (long)speakError.code, speakError.localizedDescription);
 }
}


 - (void)synthesizerStartWorkingSentence:(NSInteger)SynthesizeSentence
{
    NSLog(@"Began synthesizing sentence %ld", (long)SynthesizeSentence);
}

- (void)synthesizerFinishWorkingSentence:(NSInteger)SynthesizeSentence
{
    NSLog(@"Finished synthesizing sentence %ld", (long)SynthesizeSentence);
}

- (void)synthesizerSpeechStartSentence:(NSInteger)SpeakSentence
{
    NSLog(@"Began playing sentence %ld", (long)SpeakSentence);
```

```
    NSLog(@"Began playing sentence %ld", (long)SpeakSentence);
}

- (void)synthesizerSpeechEndSentence:(NSInteger)SpeakSentence
{
    NSLog(@"Finished playing sentence %ld", (long)SpeakSentence);
}
```

9. IOS错误码

开始合成错误

开始合成错误用BDSStartSynthesisError类型表示，具体如下：

参数	含义
BDS_START_SYNTHESIS_OK	启动成功
BDS_START_SYNTHESIS_SYNTHESIZER_UNINITIALIZED	合成器未初始化
BDS_START_SYNTHESIS_TEXT_EMPTY	合成文本为空
BDS_START_SYNTHESIS_TEXT_TOO_LONG	和成文本过长
BDS_START_SYNTHESIS_ENGINE_BUSY	合成引擎繁忙
BDS_START_SYNTHESIS_MALLOC_ERROR	获取资源失败
BDS_START_SYNTHESIS_NO_NETWORK	无网络连接
BDS_START_SYNTHESIS_NO_VERIFY_INFO	无授权信息

合成错误（包含在线合成和离线合成错误）

合成错误用BDSSynthesisError类型表示，具体如下：

参数	含义
BDS_UNKNOWN_ERROR	未知错误
BDS_PLAYER_FAILED_GET_STREAM_PROPERTIES	获取流属性失败
BDS_PLAYER_FAILED_OPEN_DEVICE	打开设备失败
BDS_PLAYER_FAILED_OPEN_STREAM	打开流失败
BDS_PLAYER_ALLOC_FAIL	资源申请失败
BDS_PLAYER_BAD_STREAM	音频流错误
BDS_ONLINE_TTS_CONNECT_ERROR	在线连接错误
BDS_ONLINE_TTS_RESPONSE_PARSE_ERROR	在线解析错误
BDS_ONLINE_TTS_PARAM_ERROR	在线参数错误
BDS_ONLINE_TTS_TEXT_ENCODE_NOT_SUPPORTED	文本编码格式不支持
BDS_ONLINE_TTS_VERIFY_ERROR	在线鉴权错误
BDS_ONLINE_TTS_GET_ACCESS_TOKEN_FAILED	获取token失败
BDS_ETTS_ERR_PARTIAL_SYNTH	离线部分合成错误
BDS_ETTS_ERR_CONFIG	离线配置错误
BDS_ETTS_ERR_RESOURCE	离线资源错误
BDS_ETTS_ERR_HANDLE	离线句柄错误
BDS_ETTS_ERR_PARMAM	离线参数错误
BDS_ETTS_ERR_MEMORY	离线内存错误
BDS_ETTS_ERR_TOO_MANY_TEXT	离线文本过长
BDS_ETTS_ERR_RUN_TIME	离线运行时错误
BDS_ETTS_ERR_NO_TEXT	离线空文本错误
BDS_ETTS_ERR_LICENSE	离线授权错误

10. 权限

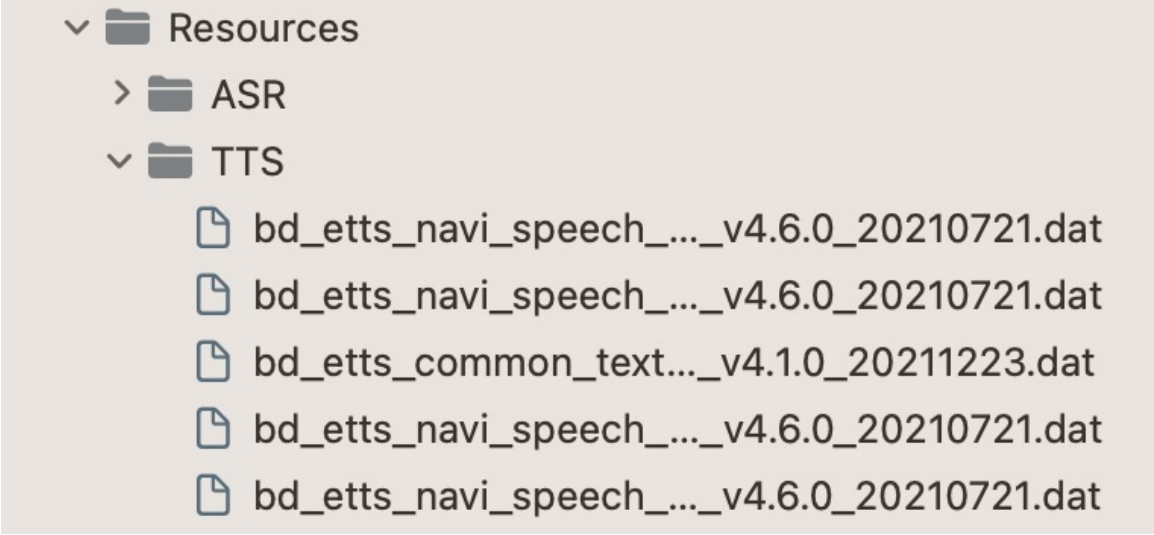
名称	用途
Privacy - Microphone Usage Description	获取麦克风权限播放

11. 不使用离线合成，只使用在线合成

不使用离线合成，只使用在线合成，可以单独下载纯在线合成sdk https://ai.baidu.com/download?sdkId=116

文件（夹）名	说明	备注
BDSClientLib	在线语音合成SDK Lib库，支持simulator和iOS设备。	必须引入
BDSClientSample	开发示例(xcode project)	

删除离线资源文件，并configureOnineTTS设置合成策略为TTS_MODE_ONLINE



语音合成 HarmonyOS SDK

1. 文档说明

文档名称	语音合成集成文档
所属平台	HarmonyOS
提交日期	2024-12-24
概述	百度语音合成客户端Harmony版SDK（以下简称BDTTSClient）是一种面向HarmonyOS设备的语音合成解决方案，以Har包的形式发布。目前版本已支持SDK内部直接播放合成语音和从SDK获取语音数据，并支持男女声、语速、音调、音量、音频码率设置。
短语说明	语音合成：将文本合成为语音，即声音文件 合成引擎：将文本合成为语音的核心模块 TTS：Text To Speech，即“从文本到语音” BDTTSClient：语音合成SDK简称，详见下条 语音合成SDK：即本开发包，文中简称为BDTTSClient。BDTTSClient是一个封装了网络收发、音频播放功能的语音合成解决方案。借助BDTTSClient可以快速地在应用程序中集成语音合成功能

2. 版本说明

名称	版本号	说明
语音合成	1.0.0	
系统支持	HarmonyOS 5.0.0（APILevel 12）+	需要开发者通过compatibleSdkVersion来保证支持系统的检测
架构支持	arm64-v8a	

3. SDK说明

3.1开发包说明

文件名称	说明
doc/Baidu_TTS_SDK_Harmony_Manual.pdf	本文档
har	语音合成SDK har库
BaiduTtsDemo	开发示例(DevEco Studio project)
version.readme	当前产物版本，包括so库及har包

3.2总体框图

4.集成指南

4.1添加BDTTSClient到工程

har方式集成：将开发包中的har目录拷贝到工程目录entry/libs/中。在oh-package.json5文件中增加以下依赖

```
"dependencies": {
            "@package/baidu-tts":"file:./libs/xxxx.har"
            }
```

4.2添加语音合成资源文件

BaiduTtsDemo中所有的资源文件以及参数值**仅供该demo工程运行体验使用，业务方需要申请自己的资源文件和参数值**。可参照demo中的路径以及代码逻辑处理自己的相应文件。

4.3权限声明

BDTTSClient需要一些权限需要在module.json5文件，增加如下权限：

```
 "requestPermissions": [
{
"name":"ohos.permission.INTERNET"
}
]
```

5.语音合成功能代码

5.1TTS初始化设置

```
  private initialTts(): void {
// 获取tts实例，Context需要保证在tts运行期间不会被释放
        let speechSynthesizer = new SpeechSynthesizer(this);
// 设置tts监听器
        speechSynthesizer.setSpeechSynthesizerListener(SpeechSynthesizerListener);
// 如果需要离线合成，设置离线资源
        this.setOfflineParam(speechSynthesizer);
// 如果需要在线合成，设置在线资源
        this.setOnlineParam(speechSynthesizer);
    }

    private setOfflineParam(speechSynthesizer: SpeechSynthesizer): void {
        //设置您的app_id
        speechSynthesizer.setParam(SpeechSynthesizer.PARAM_APP_ID, "your appid");
        //设置您的鉴权sn
        speechSynthesizer.setParam(SpeechSynthesizer.PARAM_AUTH_SN, "your auth sn");
        // 离线资源库路径
        speechSynthesizer.setParam(SpeechSynthesizer.PARAM_OFFLINE_MODEL, this.setOfflineModel());

        // 初始化离线tts服务，服务会读取相应离线资源进行加载，此过程是耗时操作。非必须调用。提前调用，会减少第一次合成或者合成播放接口耗时。
        speechSynthesizer.loadOfflineTts().then(
      (ttsError: ITtsError) => {
        let resultCode = ttsError.getDetailCode();// 返回值为0，初始化离线成功
        let resultMessage = ttsError.getDetailMessage();// 返回值为0时，描述信息为空
} );
    }

    private setOfflineModel():string {
    let offlineModel: Record<string, string> = {};
    offlineModel[SpeechSynthesizer.TTS_TEXT_MODEL_FILE] = "text音库在设备中的可访问绝对路径";
    offlineModel[SpeechSynthesizer.TTS_SPEECH_MODEL_FILE] = "speech音库在设备中的可访问绝对路径";
    return JSON.stringify(offlineModel);
    }

private setOnlineParam(speechSynthesizer: SpeechSynthesizer) : void {
// 设置在线需要的api_key和secret_key
speechSynthesizer.setParam(SpeechSynthesizer.PARAM_API_KEY, "your api_key");
speechSynthesizer.setParam(SpeechSynthesizer.PARAM_SECRET_KEY, "your secret_key");
// 设置在线发音人
speechSynthesizer.setParam(SpeechSynthesizer.PARAM_ONLINE_SPEAKER,
onlineSpeaker);
  // 在线超时时间，MIX模式超时会切换至离线，ONLINE模式会超时
  speechSynthesizer.setParam(SpeechSynthesizer.PARAM_ONLINE_TIMEOUT,
  “2000”); // 注意参考参数范围
  // 初始化在线tts服务，服务会读取相应资源进行加载，此过程是耗时操作。非必须调用。提前调用，会减少第一次合成或者合成播放接口耗时。
  speechSynthesizer.loadOnlineTts().then(
      (ttsError: ITtsError) => {
        let resultCode = ttsError.getDetailCode();// 返回值为0，初始化在线成功
        let resultMessage = ttsError.getDetailMessage();// 返回值为0时，描述信息为空
} );
}
```

5.2参数设置

在初始化tts或者调用tts合成方法之前，可以对参数进行配置（未设置的参数将使用默认值）。设置成功返回值为0。设置后，如果未调用release之前，该值未被新值覆盖前，一直生效。 示例：设置合成音频音量大小

```
speechSynthesizer.setParam(SpeechSynthesizer.PARAM_VOLUME, "5");
```

5.2.1在线，离线必设参数如下

参数名	默认值	备注
PARAM_API_KEY	undefined	在线请求认证参数，产品key，需要在云上百度配置包名。在线合成必须设置
PARAM_SECRET_KEY	undefined	在线请求认证参数，产品secret，在线合成必须设置
PARAM_ONLINE_SPEAKER	"0"	在线发音人值，在线合成必须设置
PARAM_ONLINE_TIMEOUT	"6000"	在线请求超时时间，在MIX或者ONLINE模式下生效。取值范围200~6000，单位：毫秒
PARAM_APP_ID	undefined	离线请求认证参数，AI开放平台用户填写申请时的app_id，非AI开放平台用户填写产品pid，离线合成必须设置
PARAM_TTS_LICENCE_FILE	"/data/storage/el2/base/haps/entry/files/baidu_tts_license"	离线鉴权文件，用户可以设置可访问的指定文件的保存位置，设置值参考默认值
PARAM_OFFLINE_MODEL	undefined	离线资源文件目录，使用自定义发音人，或者使用text，speech音库这种方案。切换发音人时，修改该值即可，调用loadOfflineTts接口，切换发音人及时生效，否则延迟至下次synthesize，speak等接口调用时生效。

5.2.2其它辅助参数如下

参数	类型	默认值	取值范围	说明
PARAM_VOLUME	float	"5"	范围[0-15]	
PARAM_SPEED	float	"5"	范围[0-15]	
PARAM_PITCH	float	"5"	范围[0-15]	
PARAM_AUDIO_ENCODE		AudioEncoderFormat.OPUS	在线音频压缩方式 OPUS、PCM	
PARAM_BITRATE		Bitrate.OPUS_64K	在线音频压缩码率，与PARAM_AUDIO_ENCODE配合使用 OPUS_64K，OPUS_128K（OPUS方式） PCM（PCM方式）	
PARAM_OPEN_XML		"0"	"0"：关闭xml解析 "1"：打开xml解析	
PARAM_TEXT_CTRL	json	undefined		前端模型配置参数
PARAM_AUDIO_CTRL	json	undefined		前端模型配置参数
PARAM_PLAYER_VOLUME	float	"1.0"	播放器音量[0,1.0]	
PARAM_PLAYER_USAGE		audio.StreamUsage.STREAM_USAGE_MUSIC		播放器usage

5.3合成

speechSynthesizer.synthesize(TtsEntity); 该接口比较耗时，采用排队策略，调用后将自动加入合成队列，并按调用顺序进行合成 TtsEntity参数详解：

参数	说明
text	此次要合成的文本内容。必设参数。注：该接口传入文本text的长度不能超过1024个GBK字节。
TtsMode	此次合成模式。ONLINE 纯在线模式，OFFLINE纯离线模式，MIX优先使用在线，在线超时后使用离线模式。使用前请确保相应模式的必要参数已经设置。
HashMap<string, string>	此次合成参数，仅本次生效，参数与setParam一致，不会覆盖setParam设置值的默认效果。

5.4合成并播报

speechSynthesizer.speak(TtsEntity); 该接口比较耗时，采用排队策略，调用后将自动加入合成队列，并按调用顺序进行合成和播放 TtsEntity参数详解：参照合成接口。

5.5流程控制

服务的生命周期控制方法。

stop()：停止当前实例合成或者停止合成播报

release()：释放当前实例，当所有实例都被释放时，tts整个服务停止，当前实例的任何API都不能再次调用

pause()：暂停当前实例的合成播报内容。如果不需要继续播报，需要先调用stop后，再使用speak

resume()：继续播报当前实例的播报内容，与pause()相对应

5.6状态监听

为了更好地实现用于界面，BDTTSClient提供了SpeechSynthesizerListener监听接口用于对合成器的状态进行通知。 完整的开发示例请参见开发包所附示例BaiduTtsDemo。

5.7合成状态监听器回调接口

```
 onSynthesizeResponse(synthesizerResponse: SynthesizerResponse): void;
// 获取业务测设置的合成标识id
let utteranceId = synthesizerResponse.getUtteranceId();
// 获取当前实例id，构建多speechSynthesizer实例时用来区分不同的实例
 let instanceId = synthesizerResponse.getInstanceId();
// 当前请求的唯一id，该值会串通后面所有链路
let sn = synthesizerResponse.getSn();
```

5.7.1合成开始时的回调接口

```
synthesizerResponse.getSynthesizeType() == SYNTHESIZE_START
```

5.7.2合成过程中的回调接口

```
synthesizerResponse.getSynthesizeType() == SYNTHESIZE_DATA_ARRIVED
    let progress = synthesizerData.getAudioProgress(); // 获取合成进度
    let engineType = synthesizerData.getEngineType();// 获取合成类型。0在线，1离线
    let sampleRate = synthesizerData.getAudioSampleRate();// 当前音频采样率
    let audioData = synthesizerData.getAudioData();// 当前音频数据
```

合成数据过程中的回调接口，返回合成数据和进度，分多次回调。参数utteranceId为合成文本的ID；参数progress为合成按字符划分的进度，比如：你好啊进度是0-3；参数audioData为返回的合成音频数据。返回的数据audioData是2字节精度，单声道的pcm数据;参数engineType,0为在线合成引擎合成，1为离线合成引擎合成。

5.7.3合成正常结束时的回调接口

```
synthesizerResponse.getSynthesizeType() == SYNTHESIZE_FINISH
```

5.7.4合成出错时的回调接口

```
synthesizerResponse.getSynthesizeType() == SYNTHESIZE_ERROR
synthesizerResponse.getSynthesizerError() // 获取相关的错误信息
```

5.7.5合成播报开始时的回调接口

```
synthesizerResponse.getSynthesizeType() == PLAY_START
```

参数参照SYNTHESIZE_START。

5.7.6合成播报过程中的回调接口

```
synthesizerResponse.getSynthesizeType() == PLAY_PROGRESS
```

参数参照SYNTHESIZE_DATA_ARRIVED。

5.7.7合成播报正常结束时的回调接口

```
synthesizerResponse.getSynthesizeType() == PLAY_FINISH
```

参数参照SYNTHESIZE_FINISH。

5.8SynthesizerTool类

5.8.1检验模型文件的有效性

```
public static verifyModelFile(filePath:string):boolean
```

filePath：模型文件的绝对路径

5.8.2获取离线引擎基本信息

```
public static getEngineInfo():string
```

5.8.3获取libbd_etts.so版本信息

```
public static getEngineLibVersion():string
```

5.8.4获取libBDSpeechDecoder_V1.so版本信息

```
public static getDecoderLibVersion():string
```

5.8.5获取离线引擎版本信息

```
public static getEngineVersion():number
```

5.8.6获取模型文件是否与当前版本匹配

```
public static matchResEngine(filePath:string) :number
```

5.8.7获取音库的采样率

```
public static getSpeechSampleRate(filePath:string):number
```

5.8.8获取license剩余天数

```
public static getLicenseLeftValidDays(licenseFilePath:string, id:string, sn:string, cuid:string):number
```

- @return 剩余天数，小于0为错误。

参数说明

参数名	类型	说明
licenseFilePath	string	license文件路径需要与{@linkSpeechSynthesizer#PARAM_TTS_LICENCE_FILE}设置的值一致
id	string	license_v2 内部产品线传递pid;license_v1 传递appid
sn	string	license_v2授权参数，没有传递NULL

6.错误码列表

错误码值	错误码描述
-1	在线引擎授权失败
-4	在线授权中断异常

-5	在线授权执行时异常
-6	在线授权时间超时
-7	在线合成返回错误信息
-10	在线引擎合成时异常
-11	当前mode不支持的操作
-12	在线合成请求解析出错
-15	在线合成获取合成结果超时
-16	在线授权被取消
-18	在线合成无效的主机名
-19	在线合成读数据失败
-20	在线合成连接失败
-21	在线合成socket异常
-24	在线合成请求主机名为空
-25	在线合成发送数据失败
-29	在线合成接收前缀数据长度错误
-30	在线合成接收数据长度错误
-31	在线合成合成数据包速度过快
-32	在线合成网络未知类型错误
-39	在线服务临时错误
-100	离线引擎授权失败
-102	离线授权下载License失败
-105	离线授权中断异常
-106	离线授权执行时异常
-107	离线授权执行时间超时
-108	离线合成引擎初始化失败
-110	离线合成时异常
-111	离线合成返回值非0
-118	离线授权任务被取消
-122	离线tts_offline_resource文件异常
-123	离线发音人参数异常
-124	下载license失败，sn参数异常
-125	离线合成文本为空
-200	混合引擎离线在线都授权失败
-204	混合引擎初始化tts时，离线初始化失败
-206	混合引擎初始化tts时，在线初始化失败
-300	合成文本为空
-301	合成文本长度过长（不要超过GBK1024个字节）
-302	合成文本无法获取GBK字节
-401	TTS模式无效
-402	TTS合成队列已满

-402	TTS合成模型已满
-406	TTS被调用方法参数无效
-500	Context被释放或为空
-700	播报的短音频文件不存在
-701	当前接口不支持播报短音频
-800	当前实例已经被释放，需要重新创建实例
-1001	模型管理请求出错
-1002	模型管理服务器端错误
-1003	模型管理数据库模型信息无效
-1004	模型管理数据库模型文件信息无效
-1005	模型数据已经存在（或已下载）
-1006	无法获取到模型信息
-1007	无法获取到模型文件信息
-1008	模型检查过程异常
-1009	模型文件下载时异常
-9999	未知错误

语音识别

短语音识别-HTTP-SDK

简介

简介

目前本SDK的功能同REST API，需要联网调用http接口，具体功能见REST API 文档，REST API 仅支持整段语音识别的模式，即需要上传完整语音文件进行识别，时长不超过60s，支持自定义词库设置， **没有其他额外功能**。

接口能力

接口名称	接口能力简要描述
语音识别	将人类的语音中的词汇内容转换为计算机可读的输入，例如按键、二进制编码或者字符序列

支持的语音格式

原始 PCM 的录音参数必须符合 16k 、8k采样率、16bit 位深、单声道，支持的格式有：pcm（不压缩）、wav（不压缩，pcm编码）、amr（压缩格式）。

注意事项

如果需要使用实时识别、长语音、唤醒词、语义解析等其它语音功能，请使用Android或者iOS SDK 或 Linux C++ SDK 等。

1. 请严格按照文档里描述的参数进行开发，特别请关注原始录音参数以及语音压缩格式的建议，否则会影响识别率，进而影响到产品的用户体验。
2. 目前系统支持的语音时长上限为60s，请不要超过这个长度，否则会返回错误。

反馈

- 在百度云控制台内提交工单，咨询问题类型请选择**人工智能服务**；
- QQ群快速沟通： AI开放平台官网首页底部“QQ支持群”中，查找“百度语音”。

版本更新记录

Python

上线日期	版本号	更新内容
2021.2.26	4.15.4	接口统一升级
2017.5.11	1.0.0	语音识别服务上线

Java

上线日期	版本号	更新内容
2021.2.26	4.15.4	接口统一升级
2017.10.18	3.2.1	使用proxy问题修复
2017.8.25	3.0.0	更新sdk打包方式：所有AI服务集成一个SDK
2017.7.14	1.0.1	更新sdk打包方式
2017.6.30	1.0.0	新增语音识别

C++

上线日期	版本号	更新内容
2021.2.26	4.15.4	接口统一升级
2017.11.24	0.3.2	修复windows平台VC环境的编译错误
2017.11.9	0.3.0	初始化参数修改
2017.10.31	0.1.0	在线语音识别第一版

PHP

上线日期	版本号	更新内容
2021.2.26	4.15.4	接口统一升级
2017.5.11	1.0.0	语音识别服务上线

Node

上线日期	版本号	更新内容
2021.2.26	4.15.4	接口统一升级
2017.12.21	2.0.0	实现代码重构，接口返回标准promise对象
2017.7.13	1.2.1	修复模块加载在linux下失败的问题
2017.6.30	1.2.0	新增语音识别接口

C#

上线日期	版本号	更新内容
2021.2.26	4.15.4	接口统一升级
2018.4.2	3.4.0	新增.Net Core支持；新增超时参数
2018.1.11	3.3.1	细节修改
2017.9.12	3.0.0	更新SDK打包方式：所有AI服务集成一个SDK
2017.6.30	1.0.0	新增语音识别服务接口

短语音识别REST-API-PythonSDK

安装语音识别 Python SDK

语音识别 Python SDK目录结构

```
 ├─── README.md
├─── aip                  //SDK目录
│   ├─── __init__.py      //导出类
│   ├─── base.py          //aip基类
│   ├─── http.py          //http请求
│   └─── speech.py //语音识别
└─── setup.py             //setuptools安装
```

支持Python版本：2.7.+ ,3.+

安装使用Python SDK有如下方式：

- 如果已安装pip，执行`pip install baidu-aip`即可。
- 如果已安装setuptools，执行`python setup.py install`即可。

新建AipSpeech

AipSpeech是语音识别的Python SDK客户端，为使用语音识别的开发人员提供了一系列的交互方法。

参考如下代码新建一个AipSpeech：

```
 from aip import AipSpeech

""" 你的 APPID AK SK """
APP_ID = '你的 App ID'
API_KEY = '你的 Api Key'
SECRET_KEY = '你的 Secret Key'

client = AipSpeech(APP_ID, API_KEY, SECRET_KEY)
```

在上面代码中，常量`APP_ID`在百度云控制台中创建，常量`API_KEY`与`SECRET_KEY`是在创建完毕应用后，系统分配给用户的，均为字符串，用于标识用户，为访问做签名验证，可在AI服务控制台中的**应用列表**中查看。

配置AipSpeech

如果用户需要配置AipSpeech的网络请求参数(一般不需要配置)，可以在构造AipSpeech之后调用接口设置参数，目前只支持以下参数：

接口	说明
setConnectionTimeoutInMillis	建立连接的超时时间（单位：毫秒
setSocketTimeoutInMillis	通过打开的连接传输数据的超时时间（单位：毫秒）

语音识别

接口描述

向远程服务上传整段语音进行识别

请求说明

举例，要对段保存有一段语音的语音文件进行识别：

```
 # 读取文件
def get_file_content(filePath):
    with open(filePath, 'rb') as fp:
        return fp.read()

# 识别本地文件
client.asr(get_file_content('audio.pcm'), 'pcm', 16000, {
    'dev_pid': 1537,
})
```

接口函数说明：

参数	类型	描述	是否必须
speech	Buffer	建立包含语音内容的Buffer对象, 语音文件的格式，pcm 或者 wav 或者 amr。不区分大小写	是
format	String	语音文件的格式，pcm 或者 wav 或者 amr。不区分大小写。推荐pcm文件	是
rate	int	采样率，16000、8000，固定值	是
cuid	String	用户唯一标识，用来区分用户，填写机器 MAC 地址或 IMEI 码，长度为60以内	否
dev_pid	Int	不填写lan参数生效，都不填写，默认1537（普通话 输入法模型），dev_pid参数见下面的表格	否
lan(已废弃)	String	历史兼容参数，请使用dev_pid。如果dev_pid填写，该参数会被覆盖。语种选择,输入法模型，默认中文（zh）。 中文=zh、粤语=ct、英文=en，不区分大小写。	否

dev_pid 参数列表

dev_pid	语言	模型	是否有标点	备注
1537	普通话(纯中文识别)	语音近场识别模型	有标点	支持自定义词库
1737	英语	英语模型	无标点	不支持自定义词库
1637	粤语	粤语模型	有标点	不支持自定义词库
1837	四川话	四川话模型	有标点	不支持自定义词库

返回数据参数详情

参数	类型	是否一定输出	描述
err_no	int	是	错误码
err_msg	int	是	错误码描述
sn	int	是	语音数据唯一标识，系统内部产生，用于 debug
result	int	是	识别结果数组，提供1-5 个候选结果，string 类型为识别的字符串， utf-8 编码

返回样例：

```
 // 成功返回
{
    "err_no": 0,
    "err_msg": "success.",
    "corpus_no": "15984125203285346378",
    "sn": "481D633F-73BA-726F-49EF-8659ACCC2F3D",
    "result": ["北京天气"]
}

// 失败返回
{
    "err_no": 2000,
    "err_msg": "data empty.",
    "sn": null
}
```

短语音识别REST-API-JavaSDK

安装Speech Java SDK

Speech Java SDK目录结构

```
com.baidu.aip
    ├─── auth                    //签名相关类
    ├─── http                    //Http通信相关类
    ├─── client                  //公用类
    ├─── exception                //exception类
    ├─── speech
    │     └─── AipSpeech       //AipSpeech类
    └─── util                    //工具类
```

支持 JAVA版本：1.7+

查看源码

Java SDK代码现已公开，您可以查看代码、或者在License范围内修改和编译SDK以适配您的环境。 github链接：https://github.com/Baidu-AIP/java-sdk

使用maven依赖：

添加以下依赖即可。其中版本号可在maven官网查询

```
 <dependency>
   <groupId>com.baidu.aip</groupId>
   <artifactId>java-sdk</artifactId>
   <version>${version}</version>
</dependency>
```

直接使用JAR包步骤如下：

1.在官方网站下载Java SDK压缩工具包。

2.将下载的`aip-java-sdk-version.zip`解压后，复制到工程文件夹中。

3.在Eclipse右键“工程 -> Properties -> Java Build Path -> Add JARs”。

4.添加SDK工具包`aip-java-sdk-version.jar`和第三方依赖工具包`json-20160810.jar` `log4j-1.2.17.jar`。

其中，`version`为版本号，添加完成后，用户就可以在工程中使用Speech Java SDK。

新建AipSpeech

AipSpeech是语音识别的Java客户端，为使用语音识别的开发人员提供了一系列的交互方法。

用户可以参考如下代码新建一个AipSpeech,初始化完成后建议**单例使用**,避免重复获取access_token：

```
public class Sample {
  //设置APPID/AK/SK
  public static final String APP_ID = "你的 App ID";
  public static final String API_KEY = "你的 Api Key";
  public static final String SECRET_KEY = "你的 Secret Key";

  public static void main(String[] args) {
      // 初始化一个AipSpeech
      AipSpeech client = new AipSpeech(APP_ID, API_KEY, SECRET_KEY);

      // 可选：设置网络连接参数
      client.setConnectionTimeoutInMillis(20000);
      client.setSocketTimeoutInMillis(60000);

      // 可选：设置代理服务器地址, http和socket二选一，或者均不设置
      client.setHttpProxy("proxy_host", proxy_port);  // 设置http代理
      client.setSocketProxy("proxy_host", proxy_port);  // 设置socket代理

      // 可选：设置log4j日志输出格式，若不设置，则使用默认配置
      // 也可以直接通过jvm启动参数设置此环境变量
      System.setProperty("aip.log4j.conf", "path/to/your/log4j.properties");

      // 调用接口
      JSONObject res = client.asr("test.pcm", "pcm", 16000, null);
      System.out.println(res.toString(2));

  }
}
```

其中示例的log4j.properties文件内容如下：

```
 ###### 可以设置级别：debug>info>error
###### debug：显示debug、info、error
###### info：显示info、error
###### error：只error
log4j.rootLogger=debug,appender1
###### log4j.rootLogger=info,appender1
###### log4j.rootLogger=error,appender1

###### 输出到控制台
log4j.appender.appender1=org.apache.log4j.ConsoleAppender
###### 样式为TTCCLayout
log4j.appender.appender1.layout=org.apache.log4j.PatternLayout

###### 自定义样式
###### %r 时间 0
###### %t 方法名 main
###### %p 优先级 DEBUG/INFO/ERROR
###### %c 所属类的全名(包括包名)
###### %l 发生的位置，在某个类的某行
###### %m 输出代码中指定的讯息，如log(message)中的message
###### %n 输出一个换行

log4j.appender.appender1.layout.ConversionPattern=[%d{yy/MM/dd HH:mm:ss:SSS}][%t][%p] -%l %m%n
```

在上面代码中，常量`APP_ID`在百度云控制台中创建，常量`API_KEY`与`SECRET_KEY`是在创建完毕应用后，系统分配给用户的，均为字符串，用于标识用户，为访问做签名验证，可在AI服务控制台中的**应用列表**中查看。

配置AipSpeech

如果用户需要配置AipSpeech的一些细节参数，可以在构造AipSpeech之后调用接口设置参数，目前只支持以下参数：

接口	说明
setConnectionTimeoutInMillis	建立连接的超时时间（单位：毫秒）
setSocketTimeoutInMillis	通过打开的连接传输数据的超时时间（单位：毫秒）
setHttpProxy	设置http代理服务器
setSocketProxy	设置socket代理服务器 （http和socket类型代理服务器只能二选一）

语音识别

接口描述

向远程服务上传整段语音进行识别

请求说明

举例：

```
 public void asr(AipSpeech client)
{
    // 对本地语音文件进行识别
    String path = "D:\\code\\java-sdk\\speech_sdk\\src\\test\\resources\\16k_test.pcm";
    JSONObject asrRes = client.asr(path, "pcm", 16000, null);
    System.out.println(asrRes);

    // 对语音二进制数据进行识别
    byte[] data = Util.readFileByBytes(path);     //readFileByBytes仅为获取二进制数据示例
    JSONObject asrRes2 = client.asr(data, "pcm", 16000, null);
    System.out.println(asrRes2);

}
```

接口函数说明：

```
 // 语音识别
JSONObject asr(String path, String format, int rate, HashMap<String, Object> options);
JSONObject asr(byte[] data, String format, int rate, HashMap<String, Object> options);
```

参数	类型	描述	是否必须
path/data	String/byte[]	语音文件所在路径或二进制数据, 语音文件的格式，pcm 或者 wav 或者 amr。不区分大小写	是
format	String	语音文件的格式，pcm 或者 wav 或者 amr。不区分大小写。推荐pcm文件	是
rate	int	采样率，16000、8000，固定值	是
cuid	String	用户唯一标识，用来区分用户，填写机器 MAC 地址或 IMEI 码，长度为60以内	否
dev_pid	Int	不填写lan参数生效，都不填写，默认1537（普通话 输入法模型），dev_pid参数见下面的表格	否
lan(已废弃)	String	历史兼容参数，请使用dev_pid。如果dev_pid填写，该参数会被覆盖。语种选择,输入法模型，默认中文（zh）。 中文=zh、粤语=ct、英文=en，不区分大小写。	否

dev_pid 参数列表

dev_pid	语言	模型	是否有标点	备注
1537	普通话(纯中文识别)	语音近场识别模型	有标点	支持自定义词库
1737	英语	英语模型	无标点	不支持自定义词库
1637	粤语	粤语模型	有标点	不支持自定义词库
1837	四川话	四川话模型	有标点	不支持自定义词库

返回数据参数详情

参数	类型	是否一定输出	描述
err_no	int	是	错误码
err_msg	int	是	错误码描述
sn	int	是	语音数据唯一标识，系统内部产生，用于 debug
result	int	是	识别结果数组，提供1-5 个候选结果，string 类型为识别的字符串， utf-8 编码

返回样例：

```
 // 成功返回
{
 "err_no": 0,
 "err_msg": "success.",
 "corpus_no": "15984125203285346378",
 "sn": "481D633F-73BA-726F-49EF-8659ACCC2F3D",
 "result": ["北京天气"]
}

// 失败返回
{
 "err_no": 2000,
 "err_msg": "data empty.",
 "sn": null
}
```

短语音识别REST-API-PHPSDK

安装语音识别 PHP SDK

语音识别 PHP SDK目录结构

```
 ├─── AipSpeech.php          //语音识别
└─── lib
   ├─── AipHttpClient.php      //内部http请求类
   ├─── AipBCEUtil.php         //内部工具类
   └─── AipBase               //Aip基类
```

支持PHP版本：5.3+

使用PHP SDK开发骤如下：

1.在官方网站下载php SDK压缩包。

2.将下载的`aip-php-sdk-version.zip`解压后，复制AipSpeech.php以及lib/*到工程文件夹中。

3.引入AipSpeech.php

新建AipSpeech

AipSpeech是语音识别的PHP SDK客户端，为使用语音识别的开发人员提供了一系列的交互方法。

参考如下代码新建一个AipSpeech：

```
 require_once 'AipSpeech.php';

// 你的 APPID AK SK
const APP_ID = '你的 App ID';
const API_KEY = '你的 Api Key';
const SECRET_KEY = '你的 Secret Key';

$client = new AipSpeech(APP_ID, API_KEY, SECRET_KEY);
```

在上面代码中，常量`APP_ID`在百度云控制台中创建，常量`API_KEY`与`SECRET_KEY`是在创建完毕应用后，系统分配给用户的，均为字符串，用于标识用户，为访问做签名验证，可在AI服务控制台中的**应用列表**中查看。

配置AipSpeech

如果用户需要配置AipSpeech的网络请求参数(一般不需要配置)，可以在构造AipSpeech之后调用接口设置参数，目前只支持以下参数：

接口	说明
setConnectionTimeoutInMillis	建立连接的超时时间（单位：毫秒)
setSocketTimeoutInMillis	通过打开的连接传输数据的超时时间（单位：毫秒）

语音识别

接口描述

向远程服务上传整段语音进行识别

请求说明

举例，要对段保存有一段语音的语音文件进行识别：

```
 // 识别本地文件
$client->asr(file_get_contents('audio.pcm'), 'pcm', 16000, array(
    'dev_pid' => 1537,
));
```

接口函数说明：

参数	类型	描述	是否必须
speech	Buffer	建立包含语音内容的Buffer对象, 语音文件的格式，pcm 或者 wav 或者 amr。不区分大小写	是
format	String	语音文件的格式，pcm 或者 wav 或者 amr。不区分大小写。推荐pcm文件	是
rate	int	采样率，16000、8000，固定值	是
cuid	String	用户唯一标识，用来区分用户，填写机器 MAC 地址或 IMEI 码，长度为60以内	否
dev_pid	Int	不填写lan参数生效，都不填写，默认1537（普通话 输入法模型），dev_pid参数见下面的表格	否
lan(已废弃)	String	历史兼容参数，请使用dev_pid。如果dev_pid填写，该参数会被覆盖。语种选择,输入法模型，默认中文（zh）。 中文=zh、粤语=ct、英文=en，不区分大小写。	否

dev_pid 参数列表

dev_pid	语言	模型	是否有标点	备注
1537	普通话(纯中文识别)	语音近场识别模型	有标点	支持自定义词库
1737	英语		无标点	不支持自定义词库
1637	粤语		有标点	不支持自定义词库
1837	四川话		有标点	不支持自定义词库

返回数据参数详情

参数	类型	是否一定输出	描述
err_no	int	是	错误码
err_msg	int	是	错误码描述
sn	int	是	语音数据唯一标识，系统内部产生，用于 debug
result	int	是	识别结果数组，提供1-5 个候选结果，string 类型为识别的字符串， utf-8 编码

返回样例：

```
 // 成功返回
{
    "err_no": 0,
    "err_msg": "success.",
    "corpus_no": "15984125203285346378",
    "sn": "481D633F-73BA-726F-49EF-8659ACCC2F3D",
    "result": ["北京天气"]
}

// 失败返回
{
    "err_no": 2000,
    "err_msg": "data empty.",
    "sn": null
}
```

短语音识别REST-API-C#SDK

安装语音识别 C# SDK

C# SDK 现已开源! https://github.com/Baidu-AIP/dotnet-sdk

支持平台：.Net Framework 3.5 4.0 4.5， .Net Core 2.0

方法一：使用Nuget管理依赖 （推荐） 在NuGet中搜索 `Baidu.AI`，安装最新版即可。

packet地址 https://www.nuget.org/packages/Baidu.AI/

方法二：下载安装

语音识别 C# SDK目录结构

```
Baidu.Aip
  ├─── net35
  │   ├─── AipSdk.dll          // 百度AI服务 windows 动态库
  │   ├─── AipSdk.xml          // 注释文件
  │   └─── Newtonsoft.Json.dll   // 第三方依赖
  ├─── net40
  ├─── net45
  └─── netstandard2.0
     ├─── AipSdk.deps.json
     └─── AipSdk.dll
```

> 如果需要在 Unity 平台使用，可引用工程源码自行编译。

安装

1.在官方网站下载C# SDK压缩工具包。

2.解压后，将 `AipSdk.dll` 和 `Newtonsoft.Json.dll` 中添加为引用。

新建交互类

Baidu.Aip.Speech.Asr是语音识别的交互类，为使用语音识别的开发人员提供了一系列的交互方法。

用户可以参考如下代码新建一个交互类：

```
 // 设置APPID/AK/SK
var APP_ID = "你的 App ID";
var API_KEY = "你的 Api Key";
var SECRET_KEY = "你的 Secret Key";

var client = new Speech.Asr(APP_ID, API_KEY, SECRET_KEY);
client.Timeout = 60000;  // 修改超时时间
```

在上面代码中，常量`APP_ID`在百度云控制台中创建，常量`API_KEY`与`SECRET_KEY`是在创建完毕应用后，系统分配给用户的，均为字符串，用于标识用户，为访问做签名验证，可在AI服务控制台中的**应用列表**中查看。

语音识别

接口描述

向远程服务上传整段语音进行识别

请求说明

举例：

```
 // 识别本地文件
public void AsrData()
{
    var data = File.ReadAllBytes("语音pcm文件地址");

    // 可选参数
    var options = new Dictionary<string, object>
    {
      {"dev_pid", 1537}
    };
    client.Timeout = 120000; // 若语音较长，建议设置更大的超时时间. ms
    var result = client.Recognize(data, "pcm", 16000, options);
    Console.Write(result);
}
```

接口函数说明：

参数	类型	描述	是否必须
data	byte[]	语音二进制数据, 语音文件的格式，pcm 或者 wav 或者 amr。不区分大小写	是
format	String	语音文件的格式，pcm 或者 wav 或者 amr。不区分大小写。推荐pcm文件	是
rate	int	采样率，16000、8000，固定值	是
cuid	String	用户唯一标识，用来区分用户，填写机器 MAC 地址或 IMEI 码，长度为60以内	否
dev_pid	Int	默认1537（普通话 输入法模型）。dev_pid 必须为整数类型。参数可选值见REST API文档说明	否
否			
lan(已废弃)	String	历史兼容参数，请使用dev_pid。如果dev_pid填写，该参数会被覆盖。语种选择,输入法模型，默认中文（zh）。 中文=zh、粤语=ct、英文=en，不区分大小写。	否

dev_pid 参数列表

dev_pid	语言	模型	是否有标点	备注
1537	普通话(纯中文识别)	语音近场识别模型	有标点	支持自定义词库
1737	英语	英语模型	无标点	不支持自定义词库
1637	粤语	粤语模型	有标点	不支持自定义词库
1837	四川话	四川话模型	有标点	不支持自定义词库

返回数据参数详情

参数	类型	是否一定输出	描述
err_no	int	是	错误码
err_msg	int	是	错误码描述
sn	int	是	语音数据唯一标识，系统内部产生，用于 debug
result	int	是	识别结果数组，提供多个候选结果，无论返回多少个请取第一个

返回样例：

```
 // 成功返回
{
 "err_no": 0,
 "err_msg": "success.",
 "corpus_no": "15984125203285346378",
 "sn": "481D633F-73BA-726F-49EF-8659ACCC2F3D",
 "result": ["北京天气"]
}

// 失败返回
{
 "err_no": 2000,
 "err_msg": "data empty.",
 "sn": null
}
```

短语音识别REST-API-NodeSDK

安装语音识别 Node SDK

语音识别 Node SDK目录结构

```
 ├── src
│   ├── auth                    //授权相关类
│   ├── http                    //Http通信相关类
│   ├── client                  //公用类
│   ├── util                    //工具类
│   └── const                   //常量类
├── AipSpeech.js                //语音识别交互类
├── index.js                    //入口文件
└── package.json                //npm包描述文件
```

支持 node 版本 4.0+

查看源码

Nodejs SDK代码已开源，您可以查看代码、或者在License范围内修改和编译SDK以适配您的环境。

github链接：https://github.com/Baidu-AIP/nodejs-sdk

直接使用node开发包步骤如下：

1.在官方网站下载node SDK压缩包。

2.将下载的`aip-node-sdk-version.zip`解压后，复制到工程文件夹中。

3.进入目录，运行npm install安装sdk依赖库

4.把目录当做模块依赖

其中，`version`为版本号，添加完成后，用户就可以在工程中使用语音识别 Node SDK。

直接使用npm安装依赖：

`npm install baidu-aip-sdk`

6.调用示例可以参考 https://github.com/Baidu-AIP/sdk-demo

新建AipSpeechClient

AipSpeechClient是语音识别的node客户端，为使用语音识别的开发人员提供了一系列的交互方法。

用户可以参考如下代码新建一个AipSpeechClient：

```
var AipSpeechClient = require("baidu-aip-sdk").speech;

// 设置APPID/AK/SK
var APP_ID = "你的 App ID";
var API_KEY = "你的 Api Key";
var SECRET_KEY = "你的 Secret Key";

// 新建一个对象，建议只保存一个对象调用服务接口
var client = new AipSpeechClient(APP_ID, API_KEY, SECRET_KEY);
```

为了使开发者更灵活的控制请求，模块提供了设置全局参数和全局请求拦截器的方法；本库发送网络请求依赖的是request模块，因此参数格式与request模块的参数相同

更多参数细节您可以参考request官方参数文档。

```
var HttpClient = require("baidu-aip-sdk").HttpClient;

// 设置request库的一些参数，例如代理服务地址，超时时间等
// request参数请参考 https://github.com/request/request#requestoptions-callback
HttpClient.setRequestOptions({timeout: 5000});

// 也可以设置拦截每次请求（设置拦截后，调用的setRequestOptions设置的参数将不生效），
// 可以按需修改request参数（无论是否修改，必须返回函数调用参数）
// request参数请参考 https://github.com/request/request#requestoptions-callback
HttpClient.setRequestInterceptor(function(requestOptions) {
    // 查看参数
    console.log(requestOptions)
    // 修改参数
    requestOptions.timeout = 5000;
    // 返回参数
    return requestOptions;
});
```

在上面代码中，常量`APP_ID`在百度云控制台中创建，常量`API_KEY`与`SECRET_KEY`是在创建完毕应用后，系统分配给用户的，均为字符串，用于标识用户，为访问做签名验证，可在AI服务控制台中的**应用列表**中查看。

语音识别

接口描述

向远程服务上传整段语音进行识别

请求说明

举例，要对段保存有一段语音的语音文件进行识别：

```
 let fs = require('fs');
let voice = fs.readFileSync('assets/voice/16k_test.pcm');

let voiceBuffer = new Buffer(voice);

// 识别本地文件
client.recognize(voiceBuffer, 'pcm', 16000).then(function (result) {
    console.log('<recognize>: ' + JSON.stringify(result));
}, function(err) {
    console.log(err);
});

// 识别本地文件，附带参数
client.recognize(voiceBuffer, 'pcm', 16000， {dev_pid: 1537, cuid: Math.random()}).then(function (result) {
    console.log('<recognize>: ' + JSON.stringify(result));
}, function(err) {
    console.log(err);
});
```

接口函数说明：

```
 // 识别本地语音文件
client.recognize(speech, format, rate， {lan: 'ct', cuid: Math.random(), ptc: 1}});
```

参数	类型	描述	是否必须
speech	Buffer	建立包含语音内容的Buffer对象, 语音文件的格式，pcm 或者 wav 或者 amr。不区分大小写	是
format	String	语音文件的格式，pcm 或者 wav 或者 amr。不区分大小写。推荐pcm文件	是
rate	int	采样率，16000、8000，固定值	是
cuid	String	用户唯一标识，用来区分用户，填写机器 MAC 地址或 IMEI 码，长度为60以内	否
dev_pid	Int	不填写lan参数生效，都不填写，默认1537（普通话 输入法模型），dev_pid参数见下面的表格	否
lan(已废弃)	String	历史兼容参数，请使用dev_pid。如果dev_pid填写，该参数会被覆盖。语种选择,输入法模型，默认中文（zh）。 中文=zh、粤语=ct、英文=en，不区分大小写。	否

dev_pid 参数列表

dev_pid	语言	模型	是否有标点	备注
1537	普通话(纯中文识别)	语音近场识别模型	有标点	支持自定义词库
1737	英语	英语模型	无标点	不支持自定义词库
1637	粤语	粤语模型	有标点	不支持自定义词库
1837	四川话	四川话模型	有标点	不支持自定义词库

返回数据参数详情

参数	类型	是否一定输出	描述
err_no	int	是	错误码
err_msg	int	是	错误码描述
sn	int	是	语音数据唯一标识，系统内部产生，用于 debug
result	int	是	识别结果数组，提供1-5 个候选结果，string 类型为识别的字符串， utf-8 编码

返回样例：

```
 // 成功返回
{
  "err_no": 0,
  "err_msg": "success.",
  "corpus_no": "15984125203285346378",
  "sn": "481D633F-73BA-726F-49EF-8659ACCC2F3D",
  "result": ["北京天气"]
}

// 失败返回
{
  "err_no": 2000,
  "err_msg": "data empty.",
  "sn": null
}
```

短语音识别REST-API-C++SDK

安装语音识别 C++ SDK

语音识别 C++ SDK目录结构

```
 ├── base
│  ├── base.h                    // 请求客户端基类
│  ├── base64.h                   // base64加密相关类
│  ├── http.h                    // http请求封装类
│  └── utils.h                   // 工具类
└── speech.h                    // 语音识别 交互类
```

最低支持 C++ 11+

直接使用开发包步骤如下：

1.在官方网站下载C++ SDK压缩包。

2.将下载的`aip-cpp-sdk-version.zip`解压，其中文件为包含实现代码的头文件。

3.安装依赖库libcurl（需要支持https） openssl jsoncpp(>1.6.2版本，0.x版本将不被支持)。

4.编译工程时添加 C++11 支持 (gcc/clang 添加编译参数 -std=c++11)，添加第三方库链接参数 lcurl, lcrypto, ljsoncpp。

5.在源码中include speech.h ，引入压缩包中的头文件以使用aip命名空间下的类和方法。

6.调用示例可以参考 https://github.com/Baidu-AIP/sdk-demo

新建client

client是语音识别的C++客户端，为使用语音识别的开发人员提供了一系列的交互方法。当您引入了相应头文件后就可以新建一个client对象

用户可以参考如下代码新建一个client：

```
  #include "speech.h"

// 设置APPID/AK/SK
std::string app_id = "你的 App ID";
std::string api_key = "你的 Api key";
std::string secret_key = "你的 Secret Key";

aip::Speech client(app_id, api_key, secret_key);
```

在上面代码中，常量`APP_ID`在百度云控制台中创建，常量`API_KEY`与`SECRET_KEY`是在创建完毕应用后，系统分配给用户的，均为字符串，用于标识用户，为访问做签名验证，可在AI服务控制台中的**应用列表**中查看。

语音识别

接口描述

向远程服务上传整段语音进行识别

请求说明

举例：

```
  void asr(aip::Speech client)
{
    // 无可选参数调用接口
    std::string file_content;
    aip::get_file_content("./assets/voice/16k_test.pcm", &file_content);
    Json::Value result = client.recognize(file_content, "pcm", 16000, aip::null);

    // 极速版调用函数
    // Json::Value result = client.recognize_pro(file_content, "pcm", 16000, aip::null);

    // 如果需要覆盖或者加入参数
    std::map<std::string, std::string> options;
    options["dev_pid"] = "1537";
    Json::Value result = client.recognize(file_content, "pcm", 16000, options);
}
```

接口函数说明：

参数	类型	描述	是否必须
data	byte[]	语音二进制数据, 语音文件的格式，pcm 或者 wav 或者 amr。不区分大小写	是
format	String	语音文件的格式，pcm 或者 wav 或者 amr。不区分大小写。推荐pcm文件	是
rate	int	采样率，16000，固定值	是
cuid	String	用户唯一标识，用来区分用户，填写机器 MAC 地址或 IMEI 码，长度为60以内	否
dev_pid	int	不填写lan参数生效，都不填写，默认1537（普通话 输入法模型），dev_pid参数见下面的表格	否
lm_id	int	自训练平台模型id，填dev_pid = 8001 或 8002生效	选填

dev_pid 参数列表

dev_pid	语言	模型	是否有标点	备注
1537	普通话(纯中文识别)	语音近场识别模型	有标点	支持自定义词库
1737	英语	英语模型	无标点	不支持自定义词库
1637	粤语	粤语模型	有标点	不支持自定义词库
1837	四川话	四川话模型	有标点	不支持自定义词库

返回数据参数详情

参数	类型	是否一定输出	描述
err_no	int	是	错误码
err_msg	int	是	错误码描述
sn	int	是	语音数据唯一标识，系统内部产生，用于 debug
result	int	是	识别结果数组，提供1-5 个候选结果，string 类型为识别的字符串， utf-8 编码

返回样例：

```
 // 成功返回
{
    "err_no": 0,
    "err_msg": "success.",
    "corpus_no": "15984125203285346378",
    "sn": "481D633F-73BA-726F-49EF-8659ACCC2F3D",
    "result": ["北京天气"]
}

// 失败返回
{
    "err_no": 2000,
    "err_msg": "data empty.",
    "sn": null
}
```

语音识别Android SDK

1. 文档说明

文档名称	语音识别集成文档
所属平台	Android
提交日期	2025-05-20
概述	本文档是百度语音开放平台Android SDK的用户指南，描述了**短语音识别、离线自定义命令词识别、语音唤醒、语义解析与对话管理**等相关接口的使用说明。SDK内部均为采用流式协议，即用户边说边处理。区别于Restapi需要上传整个录音文件。

2. 版本说明

名称	版本号	资源大小
语音识别	3.4.5	
系统支持	android 5.1+	
架构支持	共计5个架构目录：armeabi，armeabi-v7a，armeabi-v8a，arm64-v8a，x86，x86_64，每个架构下均有以下5个so库文件。	
	libBaiduSpeechSDK.so	约700K
	libbd_easr_s1_merge_normal_20151216.dat.so	约2.2M
	libbdEASRAndroid.so	约400K
	libbdSpilWakeup.so	约1.3M
	libvad.dnn.so	约40K
硬件要求	要求设备上有麦克风	
网络	支持移动网络（不包括2G、3G）、WIFI等网络环境	
开发环境	建议使用最新版本Android Studio 进行开发	

3. SDK说明&功能简介

文件名称	版本号	资源描述
bdasr_V3_20250507_b610f20.jar	3.4.4	jar 库 ；约180KB

语音识别Android SDK 功能 主要分为语音识别 及 语义理解与对话管理

1. 语音识别： 将录音转为文字。目前在线识别支持普通话、英文、粤语和四川话。
2. 语义理解与对话管理： 提取语音识别出的文字的意图与关键信息，并做出回应。

语音识别

语音识别，可以分为在线识别，离线命令词，及唤醒词

1. 在线识别： 即联网使用的识别功能，支持自定义词库及自训练平台。目前在线识别支持普通话、英文、粤语和四川话，通过在请求时配置不同的pid参数，选择对应模型。默认为麦克风输入，可以设置参数为pcm格式16k采样率，16bit，小端序，单声道的音频流输入。
2. 离线命令词： 断网时识别固定的预定义短语（定义在bsg文件中），SDK强制优先使用在线识别。 断网时激活，只能识别预定义的短语。联网时，强制使用在线识别。固定短语的语法需要从控制台“离线词&本地语义”模块预定义并下载为baidu_speech_grammar.bsg文件
3. 唤醒词：识别预定义的“关键词”， 这个“关键词”必须在一句话的开头。 本地功能，不需要网络。唤醒词即识别“关键词”，当SDK的识别引擎“听到”录音中的关键词后，立即告知用户。与android系统的锁屏唤醒完全无关。关键词和离线命令词一样，需要预定义并下载为WakeUp.bin文件

在线识别

在线是指手机联网时(3G 4G 5G wifi)，在线识别可以分为：

1. 在线普通识别： 流式识别出识别用户输入的录音音频流，支持普通话、英文、粤语和四川话。限制60s时长。

2. 在线长语音识别： 在线普通识别的基础上，没有60s时长的限制。 在线识别可以测试DEMO中的第一个按钮“在线识别”。

自定义词库

设置方法：

登录百度云-管理中心“管理应用”“选择应用”“语音识别词库设置”右侧“进行设置”；

设置效果：

1. 可以自定义识别词，提升准确率。
2. 仅在普通话输入法模型下生效。
3. 自定义词库适合短句，保证词库中一模一样的短句可以被识别出。
4. 词库中的分词优先级较高。

举例 词库定义了1个短句 :1 .“摆渡船来了”百度内部处理的可能的分词结果：摆渡船来 了。

以下录音的结果

1. 原始音频：摆渡船来了 =》识别结果： 摆渡船来了 【保证结果】
2. 原始音频：摆渡船来了么 =》识别结果： 百度传来了么 【可能结果，不保证】
3. 原始音频：摆渡船来 =》 识别结果： 百度传来 【可能结果，不保证】
4. 原始音频：百度传来了喜讯 =》 识别结果： 摆渡船来了喜讯 【不保证，词库内的分词优先级高】

最好在1万行以内。

副作用：如果用户的测试集中包含大量非自定义词表的query，整体上准确率下降。

语音自训练平台模型训练

自训练平台可以认为是自定义词库的升级版本，可以更加直观地查看训练效果。同样使用您自定义的文本进行结果优化。

具体功能及使用说明请参考文档 “自训练平台手册”

离线命令词

离线命令词，联网时，强制使用在线识别，在断网时或在线请求超时时，使用离线命令词功能。离线命令词功能不支持任意语句的识别，只能识别预定义的固定短语。

唤醒词

唤醒词即识别预定义的“关键词”。与在线长语音识别不同，长语音识别会返回所有识别结果，唤醒词只会识别出您预先定义的关键词。与android本身的锁屏唤醒没有任何关系。

唤醒词是本地功能，正常使用时无需联网。 在http://ai.baidu.com/tech/speech/wake页面下方可以自行定义bin文件。百度语音提供了近15个预定义唤醒词，效果有优化。也可以自定义唤醒词，效果不如预定义唤醒词。bin文件中最多可以有10个唤醒词，其中自定义唤醒词不超过3个，并且2个字的预定义唤醒词不超过3个。**进行唤醒词操作前必须要有相对静音**。

语义

语义包括理解与对话管理，可用于提取语音识别出的文字的意图与关键信息，并做出回应。目前,百度语音识别技术已和百度NLP实现了流程打通。NLP部分由百度语义理解与对话管理平台UNIT提供。语音识别Android SDK提供了3种对接语义的方式：

在线语义：

- 百度UNIT： 对话理解与交互技术平台，开发者可根据业务需要定制对话系统，也可以直接使用UNIT预置的对话能力。

- 通用场景语义解析： 基于百度UNIT搭建的常见场景的语义理解（不含对话管理能力）。

本地语义：

- 在任意网络下都可使用，android sdk内部根据设置的bsg文件的定义进行离线命令词语义解析

录音环境

百度短语音识别（含唤醒）要求安静的环境，真人的正常语速的日常用语，并且不能多个人同时发音。

音频格式要求:

默认为麦克风输入，可以设置参数为**pcm**格式**16k**采样率，**16bit，小端序，单声道**的音频流输入。

以下场景讲会导致识别或者唤醒效果变差，错误，甚至没有结果：

1. 吵杂的环境

2. 有背景音乐，包括扬声器在播放百度合成的语音。

以下场景的录音可能没有正确的识别结果：

1. 音频里有技术专业名称或者用语 （技术专业名称请到自训练平台改善）

2. 音频里是某个专业领域的对话，非日常用语。比如专业会议，动画片等

建议先收集一定数量的真实环境测试集，按照测试集评估及反馈。语音识别没有降噪功能无法过滤背景音等杂声。

4.输入参数

识别输入参数

场景：

- 在线识别：百度语音服务器将录音识别出文字，包括长语音
- 离线命令词：离线识别出预定义的固定短语
- 在线语义：百度语音服务器将录音识别出文字，并将服务器端的语义解析结果一起返回
- 本地语义：在识别出文字的基础上（包括离线命令词识别）， 对文字做语义分析。任意网络状况。

使用网络状况：

- 在线 ： 涵盖在线识别，在线语义及在线识别后的本地语义解析。
- 离线 ： 涵盖离线命令词，及离线命令词识别后的本地语义解析。

共支持4个语种 ，语种请在 ASR_START输入事件中的PID参数中设置

- 中文普通话 （全部场景）
- 中文四川话（离线命令词及语义不支持）
- 粤语（离线命令词及语义不支持）
- 英语（离线命令词及语义不支持）

识别输入事件

,以下参数均为SpeechConstant类的常量，如SpeechConstant.ASR_START**, 实际的String字面值可以参见SpeechConstant类或自行打印

事件名	类型	值	场景	描述
ASR_START	String (JSON结构的字符串)	json内的参数见下文“ASR_START 参数”	全部	开始一次识别。 注意不要连续调用ASR_START参数。下次调用需要在CALLBACK_EVENT_ASR_EXIT回调后，或者在ASR_CANCEL输入后。
ASR_STOP			全部	停止录音
ASR_CANCEL			全部	取消本次识别
ASR*KWS*LOAD_ENGINE	String (JSON结构的字符串)	json内的参数见下文“ASR_KWS_LOAD_ENGINE 参数”		离线命令词
ASR*KWS*UNLOAD_ENGINE			离线命令词	高级

ASR_START 输入事件参数

事件参数	类型/值	场景	常用程度	描述
APP_ID	String	全部	推荐	开放平台创建应用后分配的鉴权信息，在AuthUtil工具类中填入自己的鉴权信息，填写方式仅供测试使用， 上线后请使用此参数填写鉴权信息。
APP_KEY	String	全部	推荐	开放平台创建应用后分配的鉴权信息，在AuthUtil工具类中填入自己的鉴权信息，填写方式仅供测试使用， 上线后请使用此参数填写鉴权信息。
SECRET	String	全部	推荐	开放平台创建应用后分配的鉴权信息，在AuthUtil工具类中填入自己的鉴权信息，填写方式仅供测试使用， 上线后请使用此参数填写鉴权信息。
PID	int	在线	常用	根据识别语种，输入法模型及是否需要在线语义，来选择PID。默认1537，即中文输入法模型，不带在线语义。PID具体值及说明见下一个表格。 其中输入法模型是指适用于长句的输入法模型模型适用于短语。
LM_ID	int	在线	常用	自训练平台上线后的模型Id，必须和自训练平台的PID连用。
DECODER	int	全部	常用	离在线的并行策略
	0 （默认）	在线		纯在线(默认)
	2	离线		离在线融合(在线优先)，离线命令词功能需要开启这个选项。
VAD	String	全部	高级	语音活动检测， 根据静音时长自动断句。注意不开启长语音的情况下，SDK只能录制60s音频。长语音请设置BDS_ASR_ENABLE_LONG_SPEECH参数
	VAD_DNN（默认）		高级	新一代VAD，各方面信息优秀，推荐使用。
	VAD_TOUCH		不常用	关闭语音活动检测。注意关闭后不要开启长语音。适合用户自行控制音频结束，如按住说话松手停止的场景。功能等同于60s限制的长语音。需要手动调用ASR_STOP停止录音
BDS_ASR_ENABLE_LONG_	boolean	全部	常用	是否开启长语音。 即无静音超时断句，开启后需手动调用ASR_STOP停止录音。 请勿和VAD=touch联用！优先级大于VAD_ENDPOINT_TIMEOUT 设置

SPEECH				
	true			开启长语音
	false（默认）			关闭长语音，无法识别超过60s的语音
VAD_ENDPOINT_TIMEOUT	int	全部	高级	静音超时断句及长语音
	0	在线	常用	开启长语音。即无静音超时断句。手动调用ASR_STOP停止录音。 请勿和VAD=touch联用！
	800ms	全部	高级	开启长语音。即开启静音超时断句。开启VAD尾点检测，即静音判断的毫秒数。
IN_FILE	String：文件路径 资源路径或回调方法名	全部	高级	该参数支持设置为： a. pcm文件，系统路径，如：/sdcard/test/test.pcm；音频pcm文件不超过3分钟 b. pcm文件, JAVA资源路径，如：res:///com/baidu.test/16k_test.pcm；音频pcm文件不超过3分钟 c. InputStream数据流，#方法全名的字符串，格式 如：”#com.test.Factory.create16KInputStream()”（解释：Factory类中存在一个返回InputStream的方法create16kInputStream()），注意：必须以井号开始；方法原型必须为：public static InputStream create16KInputStream()。 超过3分钟的录音文件，请在每次read中sleep，避免SDK内部缓冲不够。 d.wav文件，建议8k采样率，设置前需要调用convertWavTo16kPcm音频转换接口 转换为16k pcm文件 后设置该路径，详情请见：**9.1 音频格式转换**
OUT_FILE	String：文件路径	全部	高级	保存识别过程产生的录音文件, 该参数需要开启ACCEPT_AUDIO_DATA后生效
AUDIO_MILLS	int：毫秒	全部	高级	录音开始的时间点。用于唤醒+识别连续说。SDK有15s的录音缓存。如设置为(System.currentTimeMillis() - 1500),表示回溯1.5s的音频。
NLU	String	本地语义	高级	本地语义解析设置。必须设置ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH参数生效，无论网络状况，都可以有本地语义结果。并且本地语义结果会覆盖在线语义结果。本参数不控制在线语义输出，需要在线语义输出见PID参数
	disable（默认）		高级	禁用
	enable		高级	启用
	enable-all		不常用	在enable的基础上，临时结果也会做本地语义解析
ASR*OFFLINE* ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH	String：文件路径 支持assets路径	本地语义	高级	用于支持本地语义解析的bsg文件，离线和在线都可使用。NLU开启生效，其它说明见NLU参数。注意bsg文件同时也用于ASR_KWS_LOAD_ENGINE离线命令词功能。
SLOT_DATA	String（JSON格式）	本地语义	高级	与ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH参数一起使用后生效。 用于代码中动态扩展本地语义bsg文件的词条部分（bsg文件下载页面的左侧表格部分），具体格式参见代码示例或者demo
DISABLE_PUNCT	boolea	在线	不常用	在选择1537开头的pid（输入法模式）的时候，是否禁用标点符号

_PUNCTUATION	n	在线	不常用	在选择1537开头的pid（输入法模式）的时候，是否禁用标点符号
	true			禁用标点
	false（默认）			不禁用标点，无法使用本地语义
PUNCTUATION_MODE	int	在线	不常用	在选择1537开头的pid（输入法模式）的时候，标点处理模式。需要设置DISABLE_PUNCTUATION为fasle生效
	0 (默认)	在线		打开后处理标点
	1	在线		关闭后处理标点
	2	在线		删除句末标点
	3	在线		将所有标点替换为空格
ACCEPT_AUDIO_DATA	boolean	全部	高级	是否需要语音音频数据回调，开启后有CALLBACK_EVENT_ASR_AUDIO事件
	true			需要音频数据回调
	false（默认）			不需要音频数据回调
ACCEPT_AUDIO_VOLUME	boolean	全部	高级	是否需要语音音量数据回调，开启后有CALLBACK_EVENT_ASR_VOLUME事件回调
	true（默认）			需要音量数据回调
	false			不需要音量数据回调
SOUND_START	int：资源ID	全部	不常用	说话开始的提示音
SOUND_END	int：资源ID	全部	不常用	说话结束的提示音
SOUND_SUCCESS	int：资源ID	全部	不常用	识别成功的提示音
SOUND_ERROR	int：资源ID	全部	不常用	识别出错的提示音
SOUND_CANCEL	int：资源ID	全部	不常用	识别取消的提示音
SAMPLE_RATE	int	全部	基本不用	采样率 ，固定及默认值16000
	16000（默认）			
ASR_OFFLINE	String：文件			临时授权文件路径。SDK在联网时会获取自动获取离线正式授权。有特殊原因可用在官

_ENGINE _LICENSE _FILE_PATH	路径，支持assets路径	离线命令词	基本不用	网创建应用时下载通用临时授权文件。临时授权文件测试期仅有15天，不推荐使用。使用正式授权时请确认官网应用设置的包名与APP自身的包名相一致。目前离线命令词和唤醒词功能需要使用正式授权。

ASR_KWS_LOAD_ENGINE 输入事件参数

事件参数	类型	值	场景	常用程度	描述
SLOT_DATA	String	JSON格式	本地语义	高级	与ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH参数一起使用后生效。 用于代码中动态扩展离线命令词bsg文件的词条部分（bsg文件下载页面的左侧表格部分），具体格式参见代码示例或者demo
DECODER	int	2			固定值：2，离在线的并行策略
ASR*OFFLINE* ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH	String	文件路径，支持assets路径			用于支持离线命令词（同时也是本地语义）解析的bsg文件，离线断网时可以使用。NLU开启生效，其它说明见NLU参数。注意bsg文件同时也用于ASR_KWS_LOAD_ENGINE离线命令词功能。 语义解析设置，在线使用时，会在识别结果的文本基础上同时输出语义解析的结果（该功能需要在官网的应用里设置“语义解析设置”）。

PID 参数

在线参数， 请根据语言， 输入法模型及是否需要在线语义，来选择PID。

- 语言：目前支持中文普通话，四川话，粤语，和英语四个
- 输入法模型：适用于较长的句子输入。默认有标点，不支持在线语义; 开启标点后，不支持本地语义。
- 自训练平台模型： 在输入法模型的基础上，可以自行上传词库和句库，生成您自己的训练模型。
- 在线语义：在线语义只支持普通话（本地语义也是只支持普通话）。在线语义对识别结果的文字，再做结构化解析，找到语句的“关键词”。在线语义详细说明请查看“语义理解协议”文档。
- Unit 2.0 语义：功能类似在线语义，但是可以自定义解析。

语音识别pid

PID	语言	模型	是否有标点	在线语义	备注
1537	普通话	语音近场识别模型	有标点（逗号）	不支持	默认PID
15372	普通话	语音近场识别模型	加强标点（逗号、句号、问号、感叹号）	不支持	
15373	普通话	语音近场识别模型	加强标点（逗号、句号、问号、感叹号）	支持通用场景语义解析	
1737	英语		无标点	不支持	
17372	英语		加强标点（逗号、句号、问号）	不支持	
1637	粤语		有标点（逗号）	不支持	
16372	粤语		加强标点（逗号、句号、问号、感叹号）	不支持	
1837	四川话		有标点（逗号）	不支持	

外加Unit 2.0功能的 pid

PID	语言	模型	是否有标点	在线语义
15374	普通话	输入法模型	加强标点（逗号、句号、问号、感叹号）	支持百度UNIT
15375	普通话	输入法模型	加强标点（逗号、句号、问号、感叹号）	支持百度UNIT正式环境

语音自训练平台

语音自训练平台上，训练实时语音识别基础模型，可以在Android SDK上添加训练上线的模型ID。注意必须填写上线模型给出的PID。示例 获取专属模型参数pid:1537 modelid:1235， 可在SDK参数中填写 PID=1537；同时LM_ID 设置为1235。

具体功能及使用说明请参考文档 “自训练平台手册”

PID	语言	模型	是否有标点	在线语义
1537	普通话	输入法模型	逗号	不支持
15372	普通话	输入法模型	加强标点（逗号、句号、问号、感叹号）	不支持

具体功能参数

鉴权信息 描述:APP_ID, APP_KEY, SECRET3个鉴权信息决定是否拥有识别、唤醒、离线命令词等权限

请求示例：设置APP_ID, APP_KEY, SECRET

```
{"appid":155905xx,"secret":"y7S7hAI894BB3LF1yHYmvQEusxxxxxx ","key":"q2uPyBe6LmWTZlvb0gxxxxxx","accept-audio-volume":false}
```

设置语言、模型、自定义词库、语义

描述:PID参数决定调用哪个识别模型，即决定了语言，模型，及是否支持自定义词库和在线语义解析。

1. 语言共有4种：中文普通话、英语、粤语及四川话。
2. 输入法模型：分别适用于长句输入/短句输入。
3. 在输入法模型下自定义词库生效。
4. 只有输入法模型，才可以开启在线语义解析。(下节描述)
5. 自训练平台 及 百度UNIT 需要使用特定的pid

DEMO中测试方法：(具体可参见识别安卓SDK测试文档)

demo测试：点击 在线识别=>设置=>PID,语种

请求示例： 英语 输入法模型

```
{"pid":1737,"accept-audio-volume":false}
```

长语音

描述:开启长语音识别功能，此时VAD参数不能设为touch；长语音可以识别数小时的音频。注意选输入法模型。

BDS_ASR_ENABLE_LONG_SPEECH= true 或 VAD_ENDPOINT_TIMEOUT = 0 都可以开启长语音

DEMO中测试方法：(具体可参见识别安卓SDK测试文档)

demo测试：点击 在线识别=>设置=>长语音及VAD时长设置

请求参数示例： 开启长语音，不能与VAD=touch联用

```
{"enable.long.speech":true,"accept-audio-volume":false}
或
{"accept-audio-volume":false,"vad.endpoint-timeout":0}
```

设置静音时长进行断句

描述：普通识别的录音限制60s。连续xxxms静音后，SDK认为一句话结束。**VAD_ENDPOINT_TIMEOUT=0**，作用是静音断句的时长设置，使用长语音功能时不能使用这个参数。

VAD_ENDPOINT_TIMEOUT =0

DEMO中测试方法：(具体可参见识别安卓SDK测试文档)

demo测试：点击 在线识别=>设置=>长语音及VAD时长设置

请求示例： 连续800ms静音，表示一句话结束

```
{"accept-audio-volume":false,"vad.endpoint-timeout":800}
```

开启/关闭根据静音时长切分句子

描述：默认开启根据静音时长切分句子。通过设置VAD参数的值，当设置**VAD=dnn**时，表示开启VAD，此时通过设置的静音时长进行断句；开启长语音功能时，VAD必然是开启的状态；当设置**VAD=touch**时，表示关闭VAD，不能使用长语音功能，限制录音时长60s，在60s内的只能点击停止按钮通过发送停止事件才能停止识别。

DEMO中测试方法：(具体可参见识别安卓SDK测试文档)

demo测试：点击 在线识别=>设置=>VAD是否开启dnn或touch

请求示例： 开启VAD，根据静音时长切分句子

```
{"accept-audio-volume":false,"vad":"dnn"}
```

请求示例： 关闭VAD，60s内音频，SDK等待调用stop事件结束录音

```
{"accept-audio-volume":false,"vad":"touch"}
```

离线命令词 设置纯在线功能和离在线融合识别

DECODER 参数

- DECODER = 0 ，表示禁用离线功能，只使用在线功能；
- DECODER = 2 ，表示启用离线功能，但是SDK强制在线优先。

DEMO中测试方法：(具体可参见识别安卓SDK测试文档)

demo测试：点击 离线命令词功能=>开始

请求示例：DECODET=2，表示断网时，使用离线识别固定短语；

```
{"accept-audio-volume":false,”decoder”:2}
```

设定离线命令词文件路径

离线命令词只能识别bsg文件中预定义的固定短语，其中bsg文件必须在项目中设定路径，参

数ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH作用就是定义离线命令词识别的bsg文件路径;该参数需要在ASR_KWS_LOAD_ENGINE加载离线资源输入事件中初始化；

ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH设置bsg文件路径

DEMO中测试方法：(具体可参见识别安卓SDK测试文档)

demo测试：点击 离线命令词功能

请求示例：定义assets目录下的离线命令词文件

```
{"accept-audio-data":false,"grammar":"assets:\/\/\/baidu_speech_grammar.bsg","decoder":2}
```

扩展离线命令词的词条部分

离线命令词bsg文件的左侧词条部分内容可通过SLOT_DATA参数进行动态覆盖，覆盖后原先的bsg文件中的左侧词条部分失效。和ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH一起使用。

SLOT_DATA扩展词条

DEMO中测试方法：(具体可参见识别安卓SDK测试文档)

demo测试：点击全部识别=>设置=>纯在线或在线+离线命令词=>离线命令词及在线识别混合 =>离线命令词及本地语义 =>扩展词条

请求示例：动态修改离线命令词的词条部分

```
{"accept-audio-data":false,"grammar":"asset:\/\/\/baidu_speech_grammar.bsg","decoder":2, "slot-data":{"name":\["妈妈","老伍"\],"appname":\["手百","度秘""\]}}
```

唤醒输入参数

以下参数均为SpeechConstant类的常量，如SpeechConstant.WAKEUP_START

事件名	类型	值	描述
WAKEUP_START	json格式的字符串	json内的参数见下文“WAKEUP_START 参数”	开始识别唤醒词
WAKEUP_STOP			停止识别唤醒词

WAKEUP_START 输入事件参数

事件参数	类型	常用程度	描述
APP_ID	String	推荐	开放平台创建应用后分配的鉴权信息，填写后会覆盖 AndroidManifest.xml中定义的。AndroidManifest.xml填写方式仅供测试使用， 上线后请使用此参数填写鉴权信息。
APP_KEY	String	推荐	开放平台创建应用后分配的鉴权信息，填写后会覆盖 AndroidManifest.xml中定义的。AndroidManifest.xml填写方式仅供测试使用， 上线后请使用此参数填写鉴权信息。
SECRET	String	推荐	开放平台创建应用后分配的鉴权信息，填写后会覆盖 AndroidManifest.xml中定义的。AndroidManifest.xml填写方式仅供测试使用， 上线后请使用此参数填写鉴权信息。
WP_WORDS_FILE	String	常用	唤醒词bin文件路径，支持android asset目录（如assets:///wakeUp.bin)
IN_FILE	String：文件路径 资源路径或回调方法名	全部	该参数支持设置为： a. pcm文件，系统路径，如：/sdcard/test/test.pcm；音频pcm文件不超过3分钟 b. pcm文件, JAVA资源路径，如：res:///com/baidu.test/16k_test.pcm；音频pcm文件不超过3分钟 c. InputStream数据流，#方法全名的字符串，格式 如：”#com.test.Factory.create16KInputStream()”（解释：Factory类中存在一个返回InputStream的方法create16kInputStream()），注意：必须以井号开始；方法原型必须为：public static InputStream create16KInputStream()。 超过3分钟的录音文件，请在每次read中sleep，避免SDK内部缓冲不够。 d.wav文件，建议8k采样率，设置前需要调用convertWavTo16kPcm音频转换接口 转换为16k pcm文件 后设置该路径，详情请见：**9.1 音频格式转换**
ACCEPT_AUDIO_DATA	boolean	基本不用	默认关闭。开启后，会有音频回调（CALLBACK_EVENT_WAKEUP_AUDIO），很占资源
WP_ENGINE_LICENSE_FILE_PATH	string	基本不用	不填写，在联网时会获取自动获取离线正式授权。有特殊原因可用在官网下载临时授权文件，配置此参数，支持android asset目录（如assets:///mylicense.dat)
SAMPLE_RATE	int	基本不用	16000（默认值，且唤醒仅支持16k采样）

具体功能参数 设置唤醒词文件路径

唤醒词功能是本地功能使用时无需联网，只能唤醒bin文件中预定义的关键词，bin文件需要使用**WP_WORDS_FILE**设置路径，支持android asset目录（如assets:///wakeUp.bin)；

WP_WORDS_FILE设置bin文件路径

DEMO中测试方法：(具体可参见识别安卓SDK测试文档)

demo测试：精简版唤醒

请求示例：使用唤醒功能加载唤醒词bin文件；

```
{"kws-file":"assets:\/\/\/WakeUp.bin","accept-audio-volume":false}
```

语义输入参数

- 请求参数说明

字段	是否必选	类型	备注
bot_session_list	是	string（json）	至少有1个元素
bot_session_list[].bot_id	是	string	当前账号在UNIT平台的创建的技能的ID
bot_session_list[].bot_session_id	是	string	技能的session信息，由系统自动生成，client从上轮resonpse中取出并直接传递。如果为空，则表示清空session（开发者判断用户意图已经切换且下一轮会话不需要继承上一轮会话中的词槽信息时可以把bot_session_id置空，从而进行新一轮的会话）

具体功能参数

在线语义 百度UNIT

UNIT是百度最专业的语义理解和对话管理平台，为开发者预置可一键式接入的语义理解和对话管理服务，方便快捷的满足语义理解和对话管理需求。 如果需要更多的定制语义服务，可先在UNIT上进行语义解析的配置，配置说明点击这里智能对话定制与服务平台 UNIT。

使用流程如下：1.登录UNIT；2.训练一个技能；3.拿到技能"bot_id":"xx"；4.通过语音SDK配置对应PID（15374，19364）及参数进行调用。

UNIT支持单bot和多bot的接入，接入参数如下：

- 单bot接入就是发送一个bot_id，示例：

```
{"bot_session_list":"[{\"bot_id\":\"5\",\"bot_session_id\":\"\"}]}"
```

- 多bot接入就是发送多个bot_id,示例：

```
{"bot_session_list":"[{\"bot_id\":\"5\",\"bot_session_id\":\"\"},
{\"bot_id\":\"6\",\"bot_session_id\":\"\"},\"bot_id\":\"1006\",\"bot_session_id\":\"\"}]}"
```

- 返回结果：

```
{
  "errno":"0",
  "error_msg":"ok",
  "bot_session_list":"[{\"bot_id\":\"xx\",\"bot_session_id\":\"xxx\"},
{\"bot_id\":\"xx\",\"bot_session_id\":\"xxx\"}]",
  "unit_response":[
     ...
  ],
}
```

在线语义 通用场景语义解析

PID仅普通话并且选远场模型才可以开启在线语义；在线条件下，会将识别的文本进行解析，找出文本的意图

DEMO中测试方法：(具体可参见识别安卓SDK测试文档)

demo测试：点击 在线和本地语义=>设置=>PID,语种

请求示例： 普通话 输入法模型

```
{"pid":15373,"accept-audio-volume":false}
```

本地语义

必须设置ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH参数生效，无论网络状况，都可以有本地语义结果。并且本地语义结果会覆盖在线语义结果。

NLU= enable表示开启本地语义

DEMO中测试方法：(具体可参见识别安卓SDK测试文档)

Demo测试：在线和本地语义=>设置=>本地语义解析enable && 本地语义文件 && 扩展词条

请求示例：设置本地语义的bsg文件路径，例如在asset目录下；

```
{"accept-audio-data":false,"grammar":"assets:\/\/\/baidu_speech_grammar.bsg",”pid”:”1537”, "slot-data":{"name":\["妈妈","老伍"\],"appname":\["手百","度秘”"\]},"nlu":"enable"}
```

- 设置本地语义文件路径

使用本地语义需要设置bsg文件的路径，本地语义共用离线命令词的参数和文件。使用本地语义功能的时候，不需要作为ASR_KWS_LOAD_ENGINE的输入参数。但是需要作为**ASR_START**事件的输入参数。

ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH参数设置bsg文件路径。

DEMO中测试方法：(具体可参见识别安卓SDK测试文档)

Demo测试：在线和本地语义=>设置=>本地语义文件

请求示例：设置本地语义的bsg文件路径，例如在asset目录下；

```
{"accept-audio-data":false,"grammar":"assets:\/\/\/baidu_speech_grammar.bsg",”pid”:”1537”,”nlu”:”enable”}
```

- 扩展本地语义文件的词条部分内容

bsg文件的左侧词条部分内容可通过**SLOT_DATA**参数进行动态覆盖，覆盖后原先的bsg文件中的左侧词条部分失效。和ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH一起使用。

SLOT_DATA参数动态覆盖bsg文件词条内容

DEMO中测试方法：(具体可参见识别安卓SDK测试文档)

Demo测试：在线和本地语义设置本地语义文件, 扩展词条

请求示例：动态覆盖bsg文件左侧词条内容

```
{"accept-audio-data":false,"grammar":"assets:\/\/\/baidu_speech_grammar.bsg",”pid”:”1537”, "slot-data":{"name":\["妈妈","老伍"\],"appname":\["手百","度秘”"\]},”nlu”:”enable”}
```

- 更多UNIT问题可通过QQ群：805312106咨询沟通。

5.输出参数

识别输出参数

语音回调事件统一由 public void onEvent(String name, String params, byte[] data, int offset, int length) 该方法回调。其中name是回调事件， params是回调参数。（data，offset，length）缓存临时数据，三者一起，生效部分为 data[offset] 开始，长度为length。

事件名	事件参数	类型	值	描述

（name）	事件参数	类型	值	描述
CALLBACK_EVENT_ASR_READY				引擎准备就绪，可以开始说话
CALLBACK_EVENT_ASR_BEGIN				检测到第一句话说话开始。SDK只有第一句话说话开始的回调，没有长语音每句话说话结束的回调。
CALLBACK_EVENT_ASR_END				检测到第一句话说话结束。SDK只有第一句话说话结束的回调，没有长语音每句话说话结束的回调。
CALLBACK_EVENT_ASR_PARTIAL	params	json		识别结果
	params[results_recognition]	String[]		解析后的识别结果。如无特殊情况，请取第一个结果
	params[result_type]	String	partial_result	**临时识别结果**
	params[result_type]	String	final_result	**最终结果**，长语音每一句都有一个最终结果
	params[result_type]	String	nlu_result	语义结果，在final_result后回调。语义结果的内容在(data，offset，length中）
	(data，offset，length）	String		语义结果的内容 ，当 params[result_type]=nlu_result时出现。
CALLBACK_EVENT_ASR_FINISH	params	String(json格式）		一句话识别结束（可能含有错误信息） 。最终识别的文字结果在ASR_PARTIAL事件中
	params[error]	int		错误领域
	params[sub_error]	int		错误码
	params[desc]	String		错误描述
CALLBACK_EVENT_ASR_LONG_SPEECH				长语音额外的回调，表示长语音识别结束。使用infile参数无此回调，请用ASR_EXIT 代替
CALLBACK_EVENT_ASR_EXIT				识别结束，资源释放
CALLBACK_EVENT_ASR_AUDIO	(data，offset，length)	byte[]		PCM音频片段 回调。必须输入ACCEPT_AUDIO_DATA 参数激活
CALLBACK_EVENT				

_ASR_VOLUME	params	json		当前音量回调。必须输入ACCEPT_AUDIO_VOLUME参数激活
	params[volume]	float		当前音量
	params[volume-percent]	int		当前音量的相对值（0-100）
CALLBACK_EVENT_ASR_LOADED				离线模型加载成功回调
CALLBACK_EVENT_ASR_UNLOADED				离线模型卸载成功回调

唤醒输出参数

语音回调事件统一由 public void onEvent(String name, String params, byte[] data, int offset, int length) 方法回调 其中name是回调事件， params是回调参数。（data，offset，length）缓存临时数据，三者一起，生效部分为 data[offset] 开始，长度为 length。

事件名	事件参数	类型	描述
CALLBACK_EVENT_WAKEUP_STARTED			引擎开始运行
CALLBACK_EVENT_WAKEUP_AUDIO	(data,offset,length)	byte[]	PCM音频片段回调，需要输入ACCEPT_AUDIO_DATA参数激活 。保存的pcm文件的采样率是16000，16bits，单声道，小端序。
CALLBACK_EVENT_WAKEUP_SUCCESS			唤醒成功
	errorCode		错误码,错误码为0表示唤醒成功，唤醒出错会在CALLBACK_EVENT_WAKEUP_ERROR事件中
	errorDesc		错误描述,此处固定为 success
	word	String	具体的唤醒词
CALLBACK_EVENT_WAKEUP_ERROR	params	String(json格式)	错误描述的回调
	params[desc]	int	错误描述
CALLBACK_EVENT_WAKEUP_STOPED			唤醒已关闭

6. Demo运行

6.1 配置包名和签名 从百度云控制台下载Demo之后，需要在build.gradle中配置好包名。

```
defaultConfig {
    applicationId "com.baidu.speech.recognizerdemo"
    minSdkVersion 22
    targetSdkVersion 31
    versionCode 2024
    versionName "99.99.P-2206131057"

    externalNativeBuild {
        cmake {
            cppFlags ''
            abiFilters "armeabi-v7a","arm64-v8a"
        }
    }
    ndkVersion '22.1.7171670'
}
```

百度云控制台应用填写的安卓包名

6.2 修改鉴权信息

填写控制台应用的(APPID)、API/SECRET KEY

```java
public class AuthUtil {
    public static   String   getAk(){
        //todo 填入apiKey
        return "请填入您的apiKey";
    }
    public static   String   getSk(){
        //todo 填入secretKey
        return  "请填入您的secretKey";
    }
    public static   String getAppId(){
        //todo 填入appId
        return  "请填入您的appId";
    }

    public static Map<String, Object> getParam(){
        Map<String, Object> params = new LinkedHashMap<~>();
        params.put(SpeechConstant.APP_ID, getAppId()); // 添加appId
        params.put(SpeechConstant.APP_KEY, getAk()); // 添加apiKey
        params.put(SpeechConstant.SECRET, getSk()); // 添加secretKey
        return  params;
    }
```

然后编译运行

完整功能测试流程可以参考Demo内目录doc_integration_DOCUMENT/ASR_demonstration.docx 文件

7. SDK集成

bdasr_V3_xxxxxxxx_xxxx.jar 库

将core/libs/bdasr_V3_xxxxx_xxxxx.jar 复制到您的项目的同名目录中。

复制NDK 架构目录

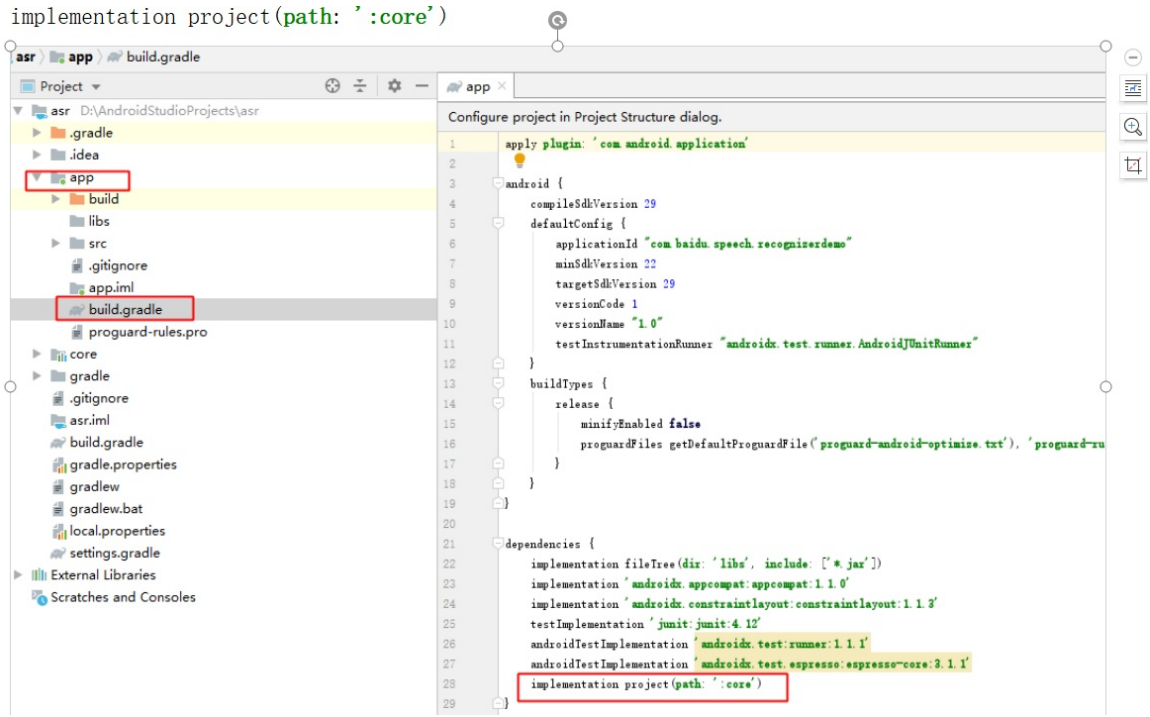
1. 将 core/src/main/jniLibs 下armeabi等包含so文件的5个目录，复制合并到您的项目的同名或者存放so的目录中。如果build.gradle中定义过jniLibs.srcDirs ，则复制合并到这个目录。
2. 如与第三方库集成，至少要保留armeabi目录。如第三方库有7个架构目录，比语音识别SDK多出2个目录 mips和mips64，请将mips和mips64目录删除，剩下5个同名目录合并。
3. 如第三方库仅有armeabi这一个目录，请将语音识别SDK的额外4个目录如armeabi-v7a删除,合并armeabi目录下的so。 即目录取交集，so文件不可随意更改所属目录。
4. 打包成apk文件，按照zip格式解压出libs目录可以验证。
5. 运行时 getApplicationInfo().nativeLibraryDir 目录下查看是否有完整so文件。 特别是**系统app**需要手动push so文件到这个目录下。

build.gradle 文件及包名确认

1. 根目录下build.gradle确认下gradle的版本。
2. app/build.gradle 确认下 applicationId 包名是否与官网申请应用时相一致（离线功能需要）。 demo的包名是"com.baidu.speech.recognizerdemo"。
3. 确认 compileSdkVersion buildToolsVersion 及 targetSdkVersion

一、导入demo的core module，并配置app依赖core

```
implementation project(path: ':core')
```



二、修改app/java/com.baidu.speech.recognizerdemo/MainActivity.java，修改app/java/com.baidu.speech.recognizerdemo/MainActivity.java：

```
import com.baidu.aip.asrwakeup3.core.mini.ActivityMiniRecog;
public class MainActivity extends ActivityMiniRecog {

}
```

```
package com.baidu.speech.recognizerdemo;

import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
import android.os.Bundle;
import com.baidu.aip.asrwakeup3.core.mini.ActivityMiniRecog;

public class MainActivity extends ActivityMiniRecog {

}
```

具体参考官方demo内 doc_integration_DOCUMENT文件夹下有ASR-INTEGRATION-helloworld-V3.01.docx文件，helloworld 集成sdk的完整图示实例。

8. 相关授权文件

请将百度云控制台创建应用时获取的语音(APPID)、API/SECRET KEY 并填写包名。

在线识别与唤醒都需要进行相关验证后方可使用：

引擎类型	验证方法
在线识别	开放平台使用API/SECRET KEY + APPID进行验证
离线识别	使用APPID+包名首次联网自动下载授权文件进行验证
唤醒引擎	与离线识别验证方法一致

9. 语音相关接口流程

9.1在线识别调用流程

1 初始化

1.1 初始化EventManager对象

SDK中，通过工厂创建语音识别的事件管理器。注意识别事件管理器只能维持一个，请勿同时使用多个实例。即创建一个新的识别事件管理器后，之前的那个置为null，并不再使用。

```
EventManager asr = EventManagerFactory.create(this, "asr");
// this是Activity或其它Context类
```

> *详见ActivityMiniRecog类中"基于sdk集成1.1 初始化EventManager对象"*

1.2 自定义输出事件类

SDK中，需要实现EventListener的输出事件回调接口。该类需要处理SDK在识别过程中的回调事件。可以参考DEMO中对SDK的调用封装。

```
EventListener yourListener = new EventListener() {
  @Override
  public void onEvent(String name, String params, byte [] data, int offset, int length) {
      if(name.equals(SpeechConstant.CALLBACK_EVENT_ASR_READY)){
          // 引擎就绪，可以说话，一般在收到此事件后通过UI通知用户可以说话了
      }
      if(name.equals(SpeechConstant.CALLBACK_EVENT_ASR_PARTIAL)){
          // 一句话的临时结果，最终结果及语义结果
      }
          // ... 支持的输出事件和事件支持的事件参数见“输入和输出参数”一节
  }
};
```

> *详见ActivityMiniRecog类中”基于sdk集成1.2 自定义输出事件类"*

1.3 注册自己的输出事件类

```
asr.registerListener(yourListener);
```

> *详见ActivityMiniRecog类中”基于sdk集成1.3 注册自己的输出事件类”*

DEMO中，以上两步合并为

```
IRecogListener listener = new MessageStatusRecogListener(handler);

// 可以传入IRecogListener的实现类，也可以如SDK，传入EventListener实现类
```

```
//如果传入IRecogListener类，在RecogEventAdapter为您做了大多数的json解析。

MyRecognizer myRecognizer = new MyRecognizer(this, listener);
//this是Activity或其它Context类
```

> *详见ActivityAbstractRecog类中”基于DEMO集成第1.1, 1.2, 1.3 步骤 初始化EventManager类并注册自定义输出事件*

1.4 音频格式转换

- 音频格式转换器：将 WAV 格式音频文件转换为 PCM 格式，不改变采样率
- 音频重采样器：将任意采样率的 WAV 格式音频文件重采样到 16k 采样率

```
/**
* 将 WAV 文件转换为 16k PCM 文件
*
* @param wavFilePath   输入的 WAV 文件路径
* @param pcmFilePath   输出的 PCM 文件路径
* @param wavSampleRate WAV 文件的采样率
* @return true 转换成功，false 转换失败
*/
public static boolean convertWavTo16kPcm(String wavFilePath, String pcmFilePath, int wavSampleRate)
```

```
 if (new File(TEST_WAV_FILE_PATH).exists()) {
    if (!AudioProcessingUtils.convertWavTo16kPcm(TEST_WAV_FILE_PATH, TEST_PCM_FILE_PATH, 8000)) {
        Toast.makeText(this, "WAV 转换 PCM 失败", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        return;
    }
}
if (!new File(TEST_PCM_FILE_PATH).exists()) {
    Toast.makeText(this, "未找到灌测音频：" + TEST_PCM_FILE_PATH + "，使用麦克风", Toast.LENGTH_SHORT).show();
} else {
    Toast.makeText(this, "找到灌测音频：" + TEST_PCM_FILE_PATH, Toast.LENGTH_SHORT).show();
    /* 传入反射方法 audio() */
    params.put("infile", String.format("#%s.audio()", ActivityLongSpeech.class.getName()));
}
// ...
public static InputStream audio() throws FileNotFoundException {
    return new FileAudioInputStream(TEST_PCM_FILE_PATH);
}
```

如果需要独立使用该接口，即在初始化 SDK（EventManagerFactory.create(...)）之前调用该接口，需要先运行以下代码以加载音频转换依赖的 Native 库：

```
System.loadLibrary("BaiduSpeechSDK");
```

2 开始识别

开始事件的参数可以参见"输入和输出参数"。

2.1 设置识别输入参数

SDK中，您需要根据文档或者demo确定您的输入参数。DEMO中有UI界面简化选择和测试过程。demo中，在点击“开始录音”按钮后，您可以在界面或者日志中看见ASR_START事件的json格式的参数。

```
// asr.params(反馈请带上此行日志):{"accept-audio-data":false,"disable-punctuation":false,"accept-audio-volume":true,"pid":1736}

//其中{"accept-audio-data":false,"disable-punctuation":false,"accept-audio-volume":true,"pid":1736}为ASR_START事件的参数

String json ="{\"accept-audio-data\":false,\"disable-punctuation\":false,\"accept-audio-volume\":true,\"pid\":1736}"
```

> *详见ActivityMiniRecog类中”基于SDK集成2.1 设置识别参数“*

2.2 发送start开始事件

```
asr.send(SpeechConstant.ASR_START, json, null, 0, 0);
```

> *详见ActivityMiniRecog类中”基于SDK集成2.2 发送开始事件*

DEMO中， 您需要传递Map<String,Object>的参数，会将Map自动序列化为json

```
Map<String, Object> params;
... // 设置识别参数
// params ="accept-audio-data":false,"disable-punctuation":false,"accept-audio-volume":true,"pid":1736
myRecognizer.start(params);
```

> *详见ActivityAbstractRecog类中"基于DEMO集成2.1, 2.2 设置识别参数并发送开始事件"*

3 收到回调事件

3.1开始回调事件

回调事件在您实现的EventListener中获取。OnEvent方法中， name是输出事件名，params该事件的参数，(data,offset, length)三者一起组成额外数据。如回调的音频数据，从data[offset]开始至data[offset + length] 结束，长度为length。

```
public void onEvent(String name, String params, byte [] data, int offset, int length);
```

> *详见ActivityMiniRecog类中"基于SDK集成3.1 开始回调事件"*

DEMO中， 回调事件在您实现的IRecogListener中获取。

> *详见RecogEventAdapter类中"基于DEMO集成3.1 开始回调事件"*

4 控制识别

4.1 控制停止识别

```
asr.send(SpeechConstant.ASR_STOP, null, null, 0, 0);
//发送停止录音事件，提前结束录音等待识别结果
```

> *详见ActivityMiniRecog类中"基于SDK集成4.1 发送停止事件"*

4.2 控制取消识别

```
asr.send(SpeechConstant.ASR_CANCEL, null, null, 0, 0);
//取消本次识别，取消后将立即停止不会返回识别结果
```

> *详见ActivityMiniRecog类中"基于SDK集成4.2 发送取消事件"*

DEMO 中：

```
myRecognizer.stop();
// 发送停止录音事件，提前结束录音等待识别结果
```

> *详见ActivityAbstractRecog类中"基于DEMO集成4.1 发送停止事件"*

```
myRecognizer.cancel();
// 取消本次识别，取消后将立即停止不会返回识别结果
```

> *详见ActivityAbstractRecog类中"基于DEMO集成4.2 发送取消事件"*

5 事件管理器退出

5.1 在线不需要卸载离线命令词

先启动取消，避免有还在运行的识别。 之后需要将之前的listener卸载，不卸载的话，可能有内存溢出

asr.send(SpeechConstant.ASR_CANCEL, null, null, 0, 0); // 取消识别

5.2 释放资源

```
asr.unregisterListener(this);
```

> *详见ActivityMiniRecog类中基于SDK集成5.2 退出事件管理器"*

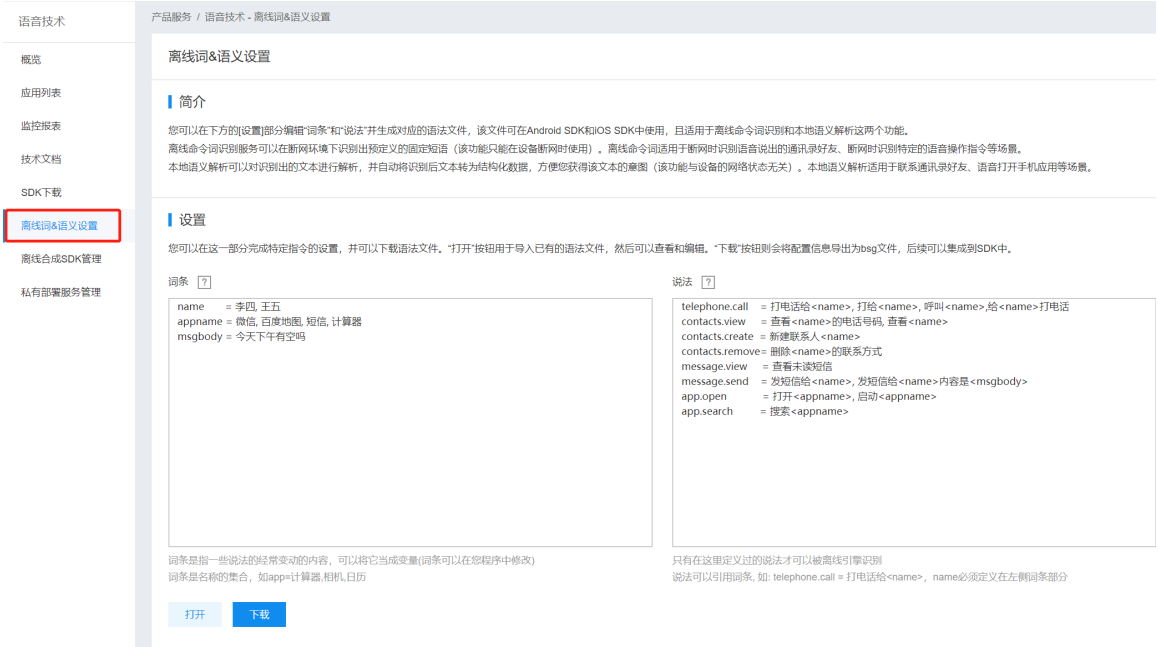
DEMO中，

```
myRecognizer.release();
// 含有离线引擎卸载
```

> *详见ActivityAbstractRecog类中基于DEMO的5.2 退出事件管理器"*

9.2 离线命令词调用流程 离线命令词的bsg文件设置：

在语音控制台的左侧功能栏中，进入"离线词&语义设置"模块，根据页面上的引导自行定义词条和语法，并生成bsg文件。其中右侧"说法"部分，为固定语法，下载后不可更改。左侧"词条"部分，代码中可以动态定义覆盖。



离线命令词功能可以测试DEMO中的第二个按钮"离线命令词识别"

调用流程：

离线命令词功能需要首先实现之前的在线识别功能的代码。离线引擎加载需要在EventManager初始化之后，识别事件之前。在SDK中，

```
 HashMap map = new HashMap();
map.put(SpeechConstant.DECODER, 2);
// 0:在线 2.离在线融合(在线优先)
map.put(SpeechConstant.ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH,
"/sdcard/yourpath/baidu_speech_grammar.bsg");
 //设置离线命令词文件路径
```

// 下面这段可选，用于生成SLOT_DATA参数， 用于动态覆盖ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH文件的词条部分

```
 JSONObject json = new JSONObject();
json.put("name", new JSONArray().put("王自强").put("叶问")).put("appname", new
JSONArray().put("手百").put("度秘"));
map.put(SpeechConstant.SLOT_DATA, json.toString());
// SLOT_DATA 参数添加完毕
```

1.1 -1.3步骤同在线

1.4 加载离线资源

```
 asr.send(SpeechConstant.ASR_KWS_LOAD_ENGINE,new
JSONObject(map).toString());
```

//加载离线引擎，使用离线命令词时使用，请在整个离线识别任务结束之后卸载离线引擎

> *详见ActivityMiniRecog类中"基于SDK离线命令词1.4 加载离线资源(离线时使用)"*

//离线引擎加载完毕事件后，开始你的识别流程，此处开始你的识别流程，注意离线必须断网生效或者SDK无法连接百度服务器时生效，只能识别bsg文件里定义的短语。

2.1-4.2 步骤同在线

5.1 卸载离线资源

//不再需要识别功能后，卸载离线引擎。再次需要识别功能的话，可以重复以上步骤。即依旧需要EventManager初始化之后，识别事件之前加载离线引擎。

```
 asr.send(SpeechConstant.ASR_KWS_UNLOAD_ENGINE, null, null, 0, 0);
```

> *详见ActivityMiniRecog类中"基于SDK集成5.1 卸载离线资源步骤(离线时使用)"*

在demo中，

```
 HashMap&lt;String, Object&gt; map = new HashMap&lt;String, Object&gt;();
map.put(SpeechConstant.DECODER, 2);
// 0:在线 2.离在线融合(在线优先)
map.put(SpeechConstant.ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH,
"/sdcard/yourpath/baidu_speech_grammar.bsg");
//设置离线命令词文件路径
```

// 下面这段可选，用于生成SLOT_DATA参数， 用于动态覆盖ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH文件的词条部分

```
JSONObject json = new JSONObject();
json.put("name", new
JSONArray().put("王自强").put("叶问")).put("appname", new
JSONArray().put("手百").put("度秘"));
map.put(SpeechConstant.SLOT_DATA, json.toString());
// SLOT_DATA 参数添加完毕
```

```
myRecognizer.loadOfflineEngine(map);
//加载离线引擎，使用离线命令词时使用，请在整个离线识别任务结束之后卸载离线引擎
```

> *详见ActivityAbstractRecog类中"基于DEMO集成1.4 加载离线资源步骤(离线时使用)"*

//离线引擎加载完毕事件后，开始你的识别流程，注意离线必须断网生效或者SDK无法连接百度服务器时生效，只能识别bsg文件里定义的短语。

//不再需要识别功能后，卸载离线引擎。再次需要识别功能的话，可以重复以上步骤, 新建MyRecognizer类即可。

```
myRecognizer.release();
```

> *详见ActivityAbstractRecog类中"基于DEMO5.1 卸载离线资源(离线时使用)"*

9.3识别错误码

错误领域	描述	错误码	错误描述及可能原因
1	网络超时		出现原因可能为网络已经连接但质量比较差，建议检测网络状态
		1000	DNS连接超时
		1001	网络连接超时
		1002	网络读取超时
		1003	上行网络连接超时
		1004	上行网络读取超时
		1005	下行网络连接超时
		1006	下行网络读取超时
2	网络连接失败		出现原因可能是网络权限被禁用，或网络确实未连接，需要开启网络或检测无法联网的原因
		2000	网络连接失败
		2001	网络读取失败
		2002	上行网络连接失败
		2003	上行网络读取失败
		2004	下行网络连接失败
		2005	下行网络读取失败
		2006	下行数据异常
		2100	本地网络不可用
	音频错		出现原因可能为：未声明录音权限，或被安全软件限制，或录音设备被占用，需要开发者检测权

3	音频错误		出现原因可能为：未声明录音权限，或被安全软件限制，或录音设备被占用，需要开发者检测权限声明。
		3001	录音机打开失败
		3002	录音机参数错误
		3003	录音机不可用
		3006	录音机读取失败
		3007	录音机关闭失败
		3008	文件打开失败
		3009	文件读取失败
		3010	文件关闭失败
		3100	VAD异常，通常是VAD资源设置不正确
		3101	长时间未检测到人说话，请重新识别
		3102	检测到人说话，但语音过短
4	协议错误		出现原因可能是appid和appkey的鉴权失败
		4001	协议出错
		4002	协议出错
		4003	识别出错
		4004	鉴权错误 ，一般情况是pid appkey secretkey不正确权限 。见下表”4004"鉴权子错误码
5	客户端调用错误		一般是开发阶段的调用错误，需要开发者检测调用逻辑或对照文档和demo进行修复。
		5001	无法加载so库
		5002	识别参数有误
		5003	获取token失败
		5004	客户端DNS解析失败
		5005	
6	超时		语音过长，请配合语音识别的使用场景，如避开嘈杂的环境等
		6001	未开启长语音时，当输入语音超过60s时，会报此错误
7	没有识别结果		信噪比差，请配合语音识别的使用场景，如避开嘈杂的环境等
		7001	没有匹配的识别结果。当检测到语音结束，或手动结束时，服务端收到的音频数据质量有问题，导致没有识别结果
8	引擎忙		一般是开发阶段的调用错误，出现原因是上一个会话尚未结束，就让SDK开始下一次识别。SDK目前只支持单任务运行，即便创建多个实例，也只能有一个实例处于工作状态
		8001	识别引擎繁忙 。当识别正在进行时，再次启动识别，会报busy。
9	缺少权限		参见demo中的权限设置
		9001	没有录音权限 通常是没有配置录音权限：android.permission.RECORD_AUDIO
10	其它错误		出现原因如：使用离线识别但未将EASR.so集成到程序中；离线授权的参数填写不正确；参数设置错误等。
		10001	离线引擎异常

		10002	没有授权文件
		10003	授权文件不可用
		10004	离线参数设置错误
		10005	引擎没有被初始化
		10006	模型文件不可用
		10007	语法文件不可用
		10008	引擎重置失败
		10009	引擎初始化失败
		10010	引擎释放失败
		10011	引擎不支持
		10012	离线引擎识别失败 。离线识别引擎只能识别grammar文件中约定好的固定的话术，即使支持的话术，识别率也不如在线。请确保说的话清晰，是grammar中文件定义的，测试成功一次后，可以保存录音，便于测试。

"4004"鉴权子错误码

4004的子错误值	错误码描述	原因
4	pv超限	配额使用完毕，请购买或者申请
6	没勾权限	应用不存或者应用没有语音识别的权限
13	并发超限	并发超过限额，请购买或者申请
101	API key错误	API Key 填错

服务端错误码请参照 点击查看

9.4唤醒词调用流程

SDK 的调用过程可以参见DEMO中的ActivityMiniWakeUp类

DEMO的调用过程可以参考DEMO中的ActivityWakeUp类

1 初始化

1.1 初始化EventManager对象

SDK中，通过工厂创建语音唤醒词的事件管理器。注意唤醒词事件管理器同识别事件管理器一样只能维持一个，请勿同时使用多个实例。即创建一个新的唤醒词事件管理器后，之前的那个设置为null。并不再使用。

```
EventManager wp= EventManagerFactory.create(this,"wp");
//this是Activity或其它Context类
```

> *详见ActivityMiniWakeUp类中"基于SDK唤醒词集成1.1 初始化EventManager"*

1.2 自定义输出事件类

DEMO中，初始化过程合并到下一步。注意SDK和DEMO调用方式2选1即可。 注册用户自己实现的输出事件类

```
EventListener yourListener = new EventListener() {
@Override
public void onEvent(String name, String params, byte [] data, int
offset, int length) {
    Log.d(TAG, String.format("event: name=%s, params=%s", name, params));
    //唤醒事件
    if(name.equals("wp.data")){
        try {
            JSONObject json = new JSONObject(params);
            int errorCode = json.getInt("errorCode");
            if(errorCode == 0){
                //唤醒成功
            } else {
                //唤醒失败
            }
        } catch (JSONException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    } else if("wp.exit".equals(name)){
        //唤醒已停止
    }
    }
} ;
```

> *详见ActivityMiniWakeUp类中"基于SDK唤醒词集成1.2 自定义输出事件类"*

1.3 注册自己的输出事件类

```
wp.registerListener(yourListener);
```

> *详见ActivityMiniWakeUp类中"基于SDK唤醒词集成1.3 注册输出事件"*

DEMO中，以上两步合并为

```
IWakeupListener listener = new SimpleWakeupListener();
myWakeup = new MyWakeup(this,listener);
// this是Activity或其它Context类
```

> *详见ActivityWakeUp类中"基于DEMO唤醒词集成第1.1, 1.2, 1.3步骤"*

2 开始唤醒

2.1 设置唤醒输入参数

SDK中，您需要根据文档或者demo确定您的输入参数。DEMO中有UI界面简化选择和测试过程。demo中，在点击"开始"按钮后，您可以在界面或者日志中看见WAKEUP_START事件的json格式的参数。

wakeup.params(反馈请带上此行日志):{"kws-file":"assets:\/\/\/WakeUp.bin"} // 其中{"kws-file":"assets:\/\/\/WakeUp.bin"}为WAKEUP_START事件的参数

```
HashMap map = new HashMap();
map.put(SpeechConstant.WP_WORDS_FILE, "assets://WakeUp.bin");
```

> *详见ActivityMiniWakeUp类中"基于SDK唤醒词集成第2.1 设置唤醒的输入参数"* 唤醒词文件请去http://ai.baidu.com/tech/speech/wake\#tech-demo设置并下载

2.2 发送start开始事件

```
wp.send(SpeechConstantWAKEUP_START, json, null, 0, 0);
```

> *详见ActivityMiniWakeUp类中"基于SDK唤醒词集成第2.2 发送开始事件开始唤醒"*

DEMO中， 您需要传递Map 的参数，会将Map自动序列化为json

```
 HashMap<String,Object> params = new
HashMap<String,Object>();
params.put(SpeechConstant.WP_WORDS_FILE, "assets://WakeUp.bin");
myWakeup.start(params);
```

> *详见ActivityWakeUp类中"基于DEMO唤醒词集成第2.1, 2.2 发送开始事件开始唤醒"*

3 收到回调事件

3.1 开始回调事件

SDK中，回调事件在您实现的EventListener中获取。OnEvent中， name是输出事件名，params该事件的参数，(data,offset, length)三者一起组成额外数据。如回调的音频数据，从data[offset]开始至data[offset + length] 结束，长度为length。

```
public void onEvent(String name, String params, byte [] data, int offset, int length);
```

> *详见ActivityMiniWakeUp类中"基于SDK唤醒3.1 开始回调事件"*

DEMO中， 回调事件在您实现的IWakeupListener中获取。

> *详见WakeupEventAdapter类中"基于DEMO唤醒3.1 开始回调事件"*

4 控制唤醒

SDK中，

4.1 控制停止唤醒

```
wp.send(SpeechConstant.WAKEUP_STOP, null, null, 0, 0);
```

> *详见ActivityMiniWakeUp类中"基于SDK唤醒词集成第4.1 发送停止事件"*

DEMO中，

```
myWakeup.stop();
```

> *详见ActivityWakeUp类中"基于DEMO唤醒词集成第4.1 发送停止事件"*

5 事件管理器退出

SDK中无需调用任何逻辑，但需要创建一个新的唤醒词事件管理器的话，之前的事件管理器请设置为null，并不再使用。

DEMO中，

```
myWakeup.release();
```

> *详见ActivityWakeUp类中"基于DEMO唤醒词集成第5 退出事件管理器">*

9.5唤醒错误码

错误领域	描述	错误码	错误描述
10	录音设备出错		
		1	录音设备异常
		2	无录音权限
		3	录音设备不可用
		4	录音中断
11	唤醒相关错误		
	没有授权文件	11002	
	授权文件不可用	11003	
	唤醒异常，通常是唤醒词异常	11004	
	模型文件不可用	11005	
	引擎初始化失败	11006	
	内存分配失败	11007	
	引擎重置失败	11008	
	引擎释放失败	11009	
	引擎不支持该架构	11010	
38	引擎出错		
		1	唤醒引擎异常
		2	无授权文件
		3	授权文件异常
		4	唤醒异常
		5	模型文件异常
		6	引擎初始化失败
		7	内存分配失败
		8	引擎重置失败
		9	引擎释放失败
		10	引擎不支持该架构
		11	无识别数据

9.6UNIT错误码 点击查看

更多demo 及 SDK使用问题，请提交工单反馈

```
SDK及DEMO BUG反馈格式：
1. 现象描述 调用我们的xxx方法之后，报错。
2. 输入参数：（DEMO中含有“反馈”两个字的日志）
3. 输出结果：
4. 音频文件: 通过OUT\_FILE参数获取录音音频；
5. 用户日志:先清空日志,之后调用我们的某个方法结束。请提供给我们之中的完整日志。
6. 手机信息： 手机型号， android版本号等信息
```

10. 代码混淆

```
-keep class com.baidu.speech.**{*;}
```

11. 权限

名称	说明	必选
必要的权限		
android.permission.INTERNET	允许访问网络	是
android.permission.ACCESS_NETWORK_STATE	获取网络状态权限	是
android.permission.RECORD_AUDIO	允许程序录制声音通过手机或耳机的麦克	是
android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE	外置卡读写权限	是
非必要权限		
android.permission.CHANGE_WIFI_STATE	允许程序改变Wi-Fi连接状态	否

12. 如果是仅使用在线识别

NDK so库精简

如果为了节省安装包体积，可以只使用armeabi目录，性能损失微小。

如果只需要在线识别功能，仅需要libBaiduSpeechSDK.so libvad.dnn.so 这2个so文件。

SDK 的调用过程可以参见DEMO中的ActivityMiniRecog类，不使用离线命令词可以将enableOffline = false;

```
public class ActivityMiniRecog extends AppCompatActivity implements EventListener {
    protected TextView txtLog;
    protected TextView txtResult;
    protected Button btn;
    protected Button stopBtn;
    private static String DESC_TEXT = "精简版识别，带有SDK唤醒运行的最少代码，仅仅展示如何调用，\n" +
            "也可以用来反馈测试SDK输入参数及输出回调。\n" +
            "本示例需要自行根据文档填写参数，可以使用之前识别示例中的日志中的参数。\n" +
            "需要完整版请参见之前的识别示例。\n" +
            "需要测试离线命令词识别功能可以将本类中的enableOffline改成true，首次测试离线命令词请联网使用。之后请说出“打电话给李四”";

    private EventManager asr;

    private boolean logTime = true;

    protected boolean enableOffline = false; // 测试离线命令词，需要改成true
```

语音识别iOS SDK

1. 文档说明

文档名称	语音识别集成文档
所属平台	iOS
提交日期	2025-05-20
概述	本文档是百度语音开放平台iOS SDK的用户指南，描述了**短语音识别、离线自定义命令词识别、语音唤醒、语义解析与对话管理**等相关接口的使用说明。SDK内部均为采用流式协议，即用户边说边处理。区别于Restapi需要上传整个录音文件。

2. 版本说明

名称	版本号	
语音识别	3.0.12.0	
系统支持	支持iOS 10.0及以上系统	
架构支持	armv7、arm64	
开发环境	工程内使用了LTO等优化选项，建议使用最新版本Xcode进行开发	

3. SDK说明

文件名称	版本号	说明	类型
libBaiduSpeechSDK.a	3.0.12.0	语音识别SDK （和合成SDK同名如果同时集成2个SDK需要更改其中一个文件名）	静态库

Framework

Framework	描述
libc++.tbd	提供对C/C++特性支持
libz.1.2.5.tbd	提供gzip支持
libsqlite3.0.tbd	提供对本地数据库的支持
AudioToolbox	提供录音和播放支持
AVFoundation	提供录音和播放支持
CFNetwork	提供对网络访问的支持
CoreLocation	提供对获取设备地理位置的支持，以提高识别准确度
CoreTelephony	提供对移动网络类型判断的支持
SystemConfiguration	提供对网络状态检测的支持
GLKit	内置识别控件所需

4. 运行项目工程

4.1 获取鉴权信息

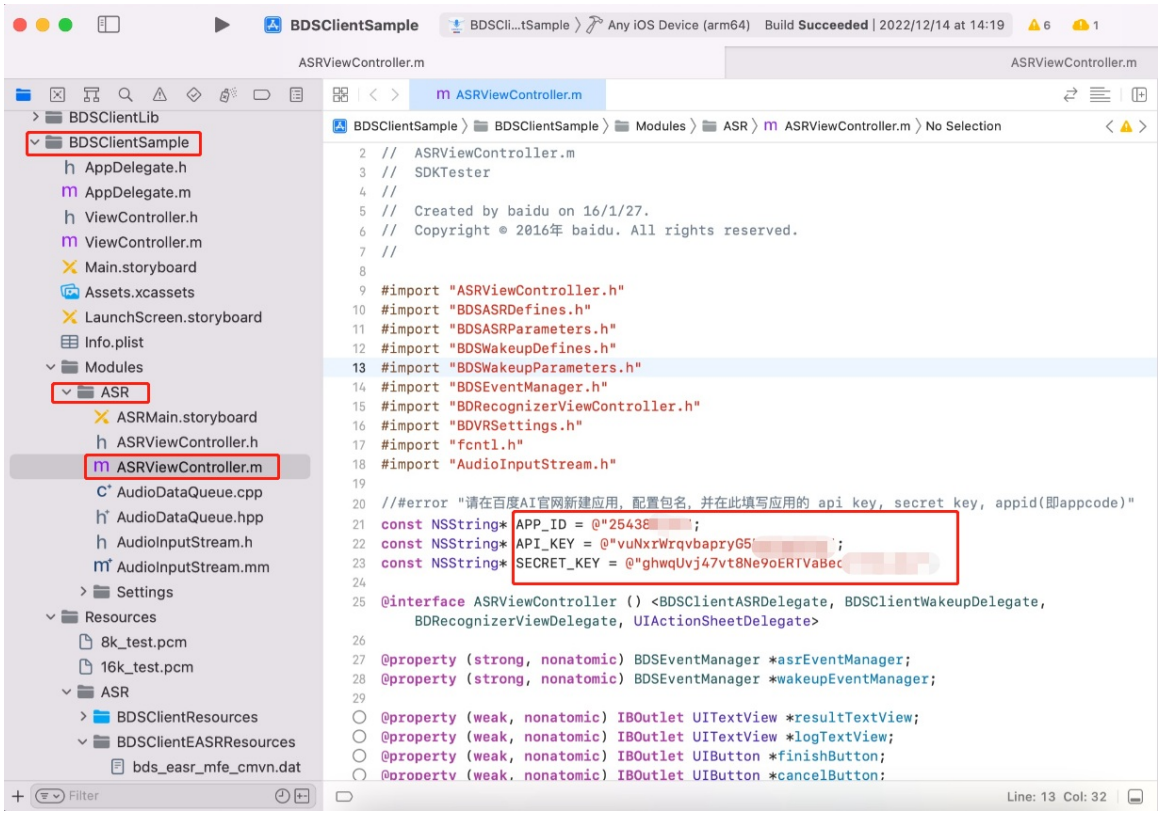
准备好创建应用后获取到的3个鉴权信息，AppID、API Key、Secret Key，需要您登陆控制台查看应用详情获取

4.2 下载语音识别SDK

在SDK下载页面下载 **语音识别IOS SDK** 文件，链接：https://ai.baidu.com/sdk

4.3 填写鉴权信息

全局搜索 “#error” 填入 **AppID**、**API Key**、**Secret Key** 3个鉴权信息测试，请按照以下步骤全部修改：



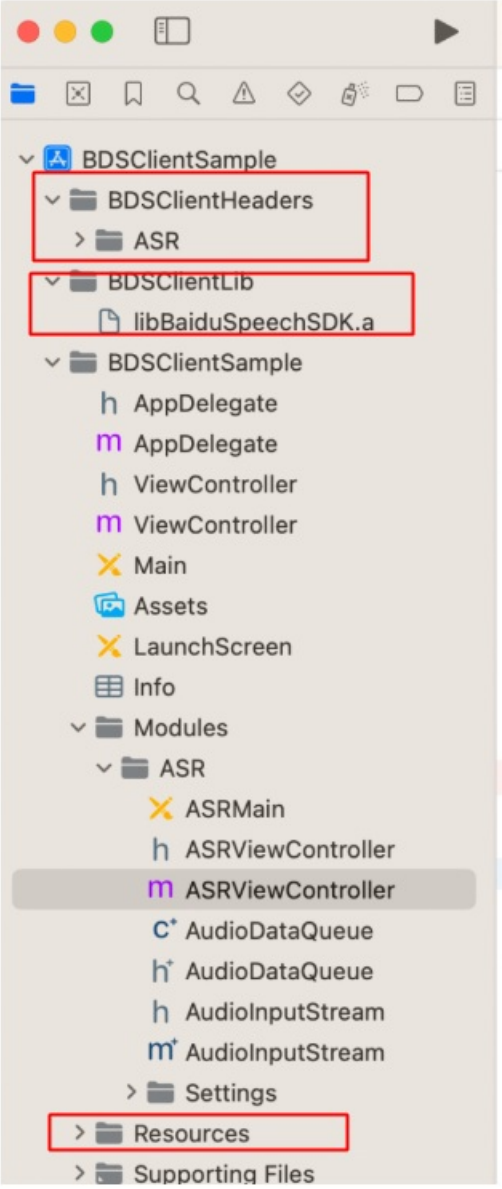
4.4 测试语音识别功能

按照上述文档修改完成后，安装app打开后可进行在线语音识别：

简单的 语音识别IOS SDK 测试完成了，其他各子功能可以按照详细的技术文档进行集成。

5. 集成步骤

5.1添加静态库及资源文件、头文件以及对应的Framework ###



添加头文件

识别相关

如果只需要使用识别功能，只需要引入如下头文件：

```
##### import "BDSEventManager.h"
##### import "BDSASRDefines.h"
##### import "BDSASRParameters.h"
```

唤醒相关

如果需要使用离线唤醒功能，需要引入如下头文件：

```
##### import "BDSWakeupDefines.h"
##### import "BDSWakeupParameters.h"
```

内置识别控件

如果需要使用内置识别控件，需要引入如下头文件：

```
 ##### import "BDTheme.h"
##### import "BDRecognizerViewParamsObject.h"
##### import "BDRecognizerViewController.h"
##### import "BDRecognizerViewDelegate.h"
```

添加静态库

SDK提供的是静态库，开发者只需要将库文件拖入工程目录即可。对静态库有以下几点说明：

```
 1. 静态库采用lipo命令将armv7，arm64的静态库合并成的一个通用的库文件，避免开发者在编译不同target时频繁替换的问题；
2. 模拟器版本只支持在线识别，不支持离线识别及唤醒功能;
```

添加所需资源

提示音文件及识别控件所需主题文件

将开发包中BDSClientResource/ASR/BDSClientResources目录以“create folder references”方式添加到工程的资源Group中，**注意使用"create groups"方式添加不能生效**。

离线识别及唤醒所需资源文件

将开发包中BDSClientResource/ASR/BDSClientEASRResources目录以"create groups"方式添加到工程目录下即可，资源文件说明如下：

文件名	说明
bds_easr_gramm.dat	离线识别引擎语法模式所需语法文件，在开放平台编辑自定义语法文件
bds_easr_basic_model.dat	基础资源文件，用于modelVAD、唤醒、离线语音识别语法模式
bds_easr_wakeup_words.dat	唤醒引擎所需唤醒词文件，在开放平台编辑自定义唤醒词
bds_easr_mfe_dnn.dat	基础资源文件，用于DNNMFE、唤醒、离线语音识别语法模式
bds_easr_mfe_cmvn.dat	MFE CMVN文件,用于DNNMFE
bds_easr_dnn_wakeup_model.dat	用于DNNWakeup的模型文件

6. 相关授权文件

请将百度云控制台创建应用时获取的语音(APPID)、API/SECRET KEY 并填写包名。

在线识别与唤醒都需要进行相关验证后方可使用：

引擎类型	验证方法
在线识别	开放平台使用API/SECRET KEY + APPID进行验证
离线识别	使用APPID+包名首次联网自动下载授权文件进行验证
唤醒引擎	与离线识别验证方法一致

7. 语音相关接口调用流程

7.1语音识别

语音识别包含数据上传接口和离在线识别接口，接口概述如下：

```
1. 创建相关接口对象 (createEventManagerWithName:)
2. 设置代理对象 (setDelegate:)
3. 配置参数 (setParameter:forKey:)
4. 发送预定义指令 (sendCommand:)
5. 参数列表及相关预定义值可参考附录，或相关parameters头文件、defines头文件
```

> 1. 在线语音识别支持识别任意词，离线语音识别仅支持命令词识别（语法模式）。
> 2. 单次短语音识别最长限制60秒。

7.1.1在线识别

```
// 创建语音识别对象
self.asrEventManager = [BDSEventManager createEventManagerWithName:BDS_ASR_NAME];
// 设置语音识别代理
[self.asrEventManager setDelegate:self];
// 参数配置：在线身份验证
[self.asrEventManager setParameter:@[API_KEY, SECRET_KEY] forKey:BDS_ASR_API_SECRET_KEYS];
//设置 APPID
[self.asrEventManager setParameter:APP_ID forKey:BDS_ASR_OFFLINE_APP_CODE];
// 发送指令：启动识别
[self.asrEventManager sendCommand:BDS_ASR_CMD_START];
```

识别功能代理

```
@protocol BDSClientASRDelegate<NSObject>
- (void)VoiceRecognitionClientWorkStatus:(int)workStatus obj:(id)aObj;
@end
```

语音识别状态、录音数据等回调均在此代理中发生，具体事件请参考Demo工程中对不同workStatus的处理流程。

7.1.2离在线并行识别

```
 // 创建语音识别对象
self.asrEventManager = [BDSEventManager createEventManagerWithName:BDS_ASR_NAME];
// 设置语音识别代理
[self.asrEventManager setDelegate:self];
// 参数配置：在线身份验证
[self.asrEventManager setParameter:@[API_KEY, SECRET_KEY] forKey:BDS_ASR_API_SECRET_KEYS];
//设置 APPID
[self.asrEventManager setParameter:APP_ID forKey:BDS_ASR_OFFLINE_APP_CODE];
// 参数设置：识别策略为离在线并行
[self.asrEventManager setParameter:@(EVR_STRATEGY_BOTH) forKey:BDS_ASR_STRATEGY];
// 参数设置：离线识别引擎类型
[self.asrEventManager setParameter:@(EVR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER) forKey:BDS_ASR_OFFLINE_ENGINE_TYPE];
// 参数配置：命令词引擎语法文件路径。请从控制台的左侧功能栏进入“离线词&语义设置”模块，根据页面上的引导自行定义词条和语法，并生成bsg文件。下载语法文件后，替换BDS_ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH参数
[self.asrEventManager setParameter:@"命令词引擎语法文件路径"
forKey:BDS_ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH];
// 参数配置：命令词引擎语言模型文件路径
[self.asrEventManager setParameter:@"命令词引擎语言模型文件路径"
forKey:BDS_ASR_OFFLINE_ENGINE_DAT_FILE_PATH];
// 发送指令：加载离线引擎
[self.asrEventManager sendCommand:BDS_ASR_CMD_LOAD_ENGINE];
// 发送指令：启动识别
[self.asrEventManager sendCommand:BDS_ASR_CMD_START];
```

关于离线识别

> 注意
>
> 在线识别效果远优于离线识别，不推荐使用离线识别。
>
> 首次使用离线，SDK将会后台下载离线授权文件，成功后，授权文件有效期（三年）内无需联网。有效期即将结束后SDK将自动多次尝试联网更新证书)。

使用离线识别必须正确配置BDS_ASR_OFFLINE_APP_CODE，并设置BDS_ASR_STRATEGY为离线在线并行。

离线识别 可识别自定义语法规则下的词，如“打电话给王五”，“打开微信”等。

请在语音控制台的左侧功能栏中，进入“离线词&语义设置”模块，根据页面上的引导自行定义词条和语法，并生成bsg文件。下载语法文件后，设置BDS_ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH参数

具体示例如下：

```
 NSString* gramm_filepath = [[NSBundle mainBundle] pathForResource:@"bds_easr_gramm" ofType:@"dat"];;
NSString* lm_filepath = [[NSBundle mainBundle] pathForResource:@"bds_easr_basic_model" ofType:@"dat"];;
NSString* wakeup_words_filepath = [[NSBundle mainBundle] pathForResource:@"bds_easr_wakeup_words"
ofType:@"dat"];;
[self.asrEventManager setDelegate:self];
[self.asrEventManager setParameter:APP_ID forKey:BDS_ASR_OFFLINE_APP_CODE];
[self.asrEventManager setParameter:lm_filepath forKey:BDS_ASR_OFFLINE_ENGINE_DAT_FILE_PATH];
// 请在 (官网)[http://speech.baidu.com/asr] 参考模板定义语法，下载语法文件后，替换
BDS_ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH参数
[self.asrEventManager setParameter:gramm_filepath forKey:BDS_ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH];
[self.asrEventManager setParameter:wakeup_words_filepath
forKey:BDS_ASR_OFFLINE_ENGINE_WAKEUP_WORDS_FILE_PATH];
```

7.1.3长语音识别

长语音识别对语音时长无限制，其本质是在本地进行VAD之后，由服务端逐句识别。

```
[self.asrEventManager setParameter:@(NO) forKey:BDS_ASR_NEED_CACHE_AUDIO];
[self.asrEventManager setParameter:@"" forKey:BDS_ASR_OFFLINE_ENGINE_TRIGGERED_WAKEUP_WORD];
[self.asrEventManager setParameter:@(YES) forKey:BDS_ASR_ENABLE_LONG_SPEECH];
// 长语音请务必开启本地VAD
[self.asrEventManager setParameter:@(YES) forKey:BDS_ASR_ENABLE_LOCAL_VAD];
```

> 1. 使用长语音必须开启本地VAD: BDS_ASR_ENABLE_LOCAL_VAD
> 2. 使用长语音必须关闭提示音（Known issue）

7.1.4VAD

端点检测，即自动检测音频输入的起始点和结束点。`SDK默认开启VAD，检测到静音后自动停止识别。` 如果需要自行控制识别结束需关闭VAD，请同时关闭服务端VAD与端上VAD：

```
// 关闭服务端VAD
[self.asrEventManager setParameter:@(NO) forKey:BDS_ASR_ENABLE_EARLY_RETURN];
// 关闭本地VAD
[self.asrEventManager setParameter:@(NO) forKey:BDS_ASR_ENABLE_LOCAL_VAD];
```

目前SDK支持两种本地端点检测方式。说明如下：

识别策略	说明
ModelVAD	检测更加精准，抗噪能力强，响应速度较慢
DNNMFE	提供基础检测功能，性能高，响应速度快

> 使用ModelVAD、DNN需通过参数配置开启该功能，并配置相应资源文件（基础资源文件）

7.1.4.1ModelVAD

```
//获取VAD模型的路径
NSString *modelVAD_filepath = [[NSBundle mainBundle] pathForResource:@"bds_easr_basic_model" ofType:@"dat"];
//设置modelVAD的文件路径
[self.asrEventManager setParameter:modelVAD_filepath forKey:BDS_ASR_MODEL_VAD_DAT_FILE];
//设置ModelVAD可用
[self.asrEventManager setParameter:@(YES) forKey:BDS_ASR_ENABLE_MODEL_VAD];
```

7.1.4.2DNNMFE

```
NSString *mfe_dnn_filepath = [[NSBundle mainBundle] pathForResource:@"bds_easr_mfe_dnn" ofType:@"dat"];
//设置MFE模型文件
[self.asrEventManager setParameter:mfe_dnn_filepath forKey:BDS_ASR_MFE_DNN_DAT_FILE];
NSString *cmvn_dnn_filepath = [[NSBundle mainBundle] pathForResource:@"bds_easr_mfe_cmvn" ofType:@"dat"];
//设置MFE CMVN文件路径
[self.asrEventManager setParameter:cmvn_dnn_filepath forKey:BDS_ASR_MFE_CMVN_DAT_FILE];
```

DNNMFE 支持设置静音时长（需要同时关闭服务端VAD与端上VAD）。设置以下两个参数，单位为帧数，每帧10ms。如需设置为 5s：

```
 [self.asrEventManager setParameter:@(501.f) forKey:BDS_ASR_MFE_MAX_SPEECH_PAUSE];
[self.asrEventManager setParameter:@(500.f) forKey:BDS_ASR_MFE_MAX_WAIT_DURATION];
```

必须为浮点类型。

7.2语义理解

语义解析可以识别用户的意图并提取用户表述中的关键内容，从而帮助开发者理解用户需求。如“北京天气”，“打电话给张三”等。语义理解包括本地语义和在线语义。

目前仅中文普通话支持语义理解。

使用在线语义，必须设置BDS_ASR_PRODUCT_ID为15373，完整的PRODUCT_ID列表请参考章节PRODUCT_ID

为基础模型的product_id即可。

```
 // 开启离线语义(本地语义)
[self.asrEventManager setParameter:@(YES) forKey:BDS_ASR_ENABLE_NLU];
// 开启在线语义
[self.asrEventManager setParameter:@"1537~~~~3" forKey:BDS_ASR_PRODUCT_ID];
```

> 注意：BDS_ASR_PRODUCT_ID参数会覆盖识别语言的设置 如果默认的语义无法满足要求，建议开发者使用UNIT 2.0，拥有完备的语义理解和交互功能。

7.3语音唤醒

语音唤醒，需要配置所需**语言模型文件(基础资源文件)**及官网导出的自定义**唤醒词文件**，配置后加载引擎，即可进行开始唤醒。需要注意的是，唤醒引擎开启后会保持录音机为启动状态，用户说出正确的唤醒词后会触发唤醒，通过相关回调反馈给应用程序。

语音唤醒为离线功能，需配置离线授权信息(APP_ID)，加载唤醒所需语言模型文件，接口与语音识别接口相同。

基于多种因素考虑，在App进入后台后，唤醒将会被打断。

7.3.1代码示例

```
 // 创建语音识别对象
self.wakeupEventManager = [BDSEventManager createEventManagerWithName:BDS_WAKEUP_NAME];
// 设置语音唤醒代理
[self.wakeupEventManager setDelegate:self];
// 参数配置：离线授权APPID
[self.wakeupEventManager setParameter:APP_ID forKey:BDS_WAKEUP_APP_CODE];
// 参数配置：唤醒语言模型文件路径, 默认文件名为 bds_easr_basic_model.dat
[self.wakeupEventManager setParameter:@"唤醒语言模型文件路径" forKey:BDS_WAKEUP_DAT_FILE_PATH];
// 发送指令：加载语音唤醒引擎
[self.wakeupEventManager sendCommand:BDS_WP_CMD_LOAD_ENGINE];
//设置唤醒词文件路径
// 默认的唤醒词文件为"bds_easr_wakeup_words.dat"，包含的唤醒词为"百度以下"
// 如需自定义唤醒词，请在 http://ai.baidu.com/tech/speech/wake 中评估并下载唤醒词文件，替换此参数
 [self.wakeupEventManager setParameter：@"唤醒词文件路径”forKey:BDS_WAKEUP_WORDS_FILE_PATH]
// 发送指令：启动唤醒
[self.wakeupEventManager sendCommand:BDS_WP_CMD_START];
```

7.3.2唤醒功能回调接口

```
@protocol BDSClientWakeupDelegate<NSObject>
- (void)WakeupClientWorkStatus:(int)workStatus obj:(id)aObj;
@end
```

7.3.3唤醒辅助识别

使用唤醒的一种需求场景是唤醒后立刻识别，以唤醒词为**百度以下**举例，用户可能的输入为**百度以下，北京天气怎么样？**如果开发者需要对该种场景进行支持，请按如下操作：

> 1. 正确配置唤醒引擎，语言模型文件及唤醒词文件，并加载引擎；
> 2. 开启唤醒，接收用户语音输入；
> 3. 在唤醒的唤醒词触发回调中，配置BDS_ASR_NEED_CACHE_AUDIO为YES到识别引擎，正常识别请将该值设为NO；
> 4. 调用识别引擎开启识别过程；

```
// 如需要唤醒后立刻进行识别，为保证不丢音，启动语音识别前请添加如下配置，获取录音缓存：
[self.asrEventManager setParameter:@(YES) forKey:BDS_ASR_NEED_CACHE_AUDIO];
```

8. 语音识别

8.1预定义命令

语音识别目前支持的命令如下：

命令	功能描述
BDS_ASR_CMD_START	启动识别
BDS_ASR_CMD_STOP	结束语音输入，等待识别完成
BDS_ASR_CMD_CANCEL	取消本次识别
BDS_ASR_CMD_LOAD_ENGINE	加载离线引擎，如使用离线识别，在启动识别前需调用此命令
BDS_ASR_CMD_UNLOAD_ENGINE	卸载离线引擎，如改变离线配置参数，需重新加载离线引擎

8.2参数说明

通过配置不同的参数，语音识别提供丰富的功能，说明如下：

在线引擎身份验证

参数名称	说明
BDS_ASR_API_SECRET_KEYS	开放平台设置API_KEY and SECRET_KEY
BDS_ASR_PRODUCT_ID	内部产品设置产品ID

离线引擎身份验证

参数名称	说明
BDS_ASR_OFFLINE_LICENSE_FILE_PATH	离线授权文件路径
BDS_ASR_OFFLINE_APP_CODE	离线授权所需APPCODE（APPID）， 如使用该方式进行正式授权，请移除临时授权文件

识别器参数配置

参数名称	说明
BDS_ASR_SAMPLE_RATE	设置录音采样率，自动模式根据当前网络情况自行调整
BDS_ASR_STRATEGY	语音识别策略
BDS_ASR_LANGUAGE	设置识别语言
BDS_ASR_ENABLE_NLU	开启语义解析，将返回包含语义的json串
BDS_ASR_DISABLE_PUNCTUATION	关闭输出标点
BDS_ASR_PUNCTUATION_EXT_MOD	扩展标点模式，使用请确保BDS_ASR_DISABLE_PUNCTUATION参数为NO
BDS_ASR_ENABLE_LOCAL_VAD	是否需要对录音数据进行端点检测，如果关闭，请同时关闭服务端提前返回
BDS_ASR_ENABLE_EARLY_RETURN	服务端开启提前返回，即允许服务端在未收到客户端发送的结束标志前提前结束识别过程
BDS_ASR_ENABLE_MODEL_VAD	是否使用ModelVAD，打开需配置资源文件参数
BDS_ASR_MODEL_VAD_DAT_FILE	ModelVAD所需资源文件路径
BDS_ASR_VAD_ENABLE_LONG_PRESS	设置VAD模式为长按（特殊情况设置）
BDS_ASR_MFE_DNN_DAT_FILE	设置MFE模型文件
BDS_ASR_MFE_CMVN_DAT_FILE	设置MFE CMVN文件路径
BDS_ASR_MFE_MAX_WAIT_DURATION	设置DNNMFE最大等待语音时间
BDS_ASR_MFE_MAX_SPEECH_PAUSE	设置DNNMFE切分门限
BDS_ASR_ENABLE_LONG_SPEECH	是否启用长语音识别

音频相关

参数名称	说明
BDS_ASR_AUDIO_FILE_PATH	设置音频文件路径（数据源）支持wav、pcm格式
BDS_ASR_AUDIO_FILE_RATE	设置音频文件采样率（必须与音频文件本身采样率匹配）支持8k、16k设置
BDS_ASR_AUDIO_INPUT_STREAM	设置音频输入流（数据源）
BDS_ASR_PLAY_TONE	识别提示音设置，需添加相应声音文件，可替换
BDS_ASR_DISABLE_AUDIO_OPERATION	屏蔽SDK内部设置AudioSession的Active状态

日志级别

参数名称	说明
BDS_ASR_DEBUG_LOG_LEVEL	指定调试日志级别

离线识别相关

参数名称	说明
BDS_ASR_OFFLINE_ENGINE_TYPE	离线识别引擎类型
BDS_ASR_OFFLINE_ENGINE_DAT_FILE_PATH	离线识别资源文件路径
BDS_ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_FILE_PATH	离线识别语法文件路径
BDS_ASR_OFFLINE_ENGINE_GRAMMER_SLOT	语法模式离线语法槽，使用该参数更新离线语法文件

唤醒后立刻识别相关

参数名称	说明
BDS_ASR_OFFLINE_ENGINE_WAKEUP_WORDS_FILE_PATH	唤醒词文件路径，使用了唤醒并使用离线语法识别的情况下需要设置，其他情况请忽略该参数
BDS_ASR_OFFLINE_ENGINE_TRIGGERED_WAKEUP_WORD	当前触发唤醒词，唤醒后立即调用识别的情况下配置，其他情况请忽略该参数
BDS_ASR_NEED_CACHE_AUDIO	唤醒后立刻进行识别需开启该参数，其他情况请忽略该参数

服务端配置相关

参数名称	说明
BDS_ASR_SERVER_URL	设置服务器地址
BDS_ASR_BROWSER_USER_AGENT	设置浏览器标识(Http request header)，资源返回时会根据UA适配

识别状态

语音识别回调状态如下：

识别状态	返回值说明	功能描述
EVoiceRecognitionClientWorkStatusStartWorking	nil	识别工作开始，开始采集及处理数据
EVoiceRecognitionClientWorkStatusStart	nil	检测到用户开始说话
EVoiceRecognitionClientWorkStatusEnd	nil	本地声音采集结束结束，等待识别结果返回并结束录音
EVoiceRecognitionClientWorkStatusNewRecordData	NSData-原始音频数据	录音数据回调
EVoiceRecognitionClientWorkStatusFlushData	NSDictionary-中间结果	连续上屏
EVoiceRecognitionClientWorkStatusFinish	NSDictionary-最终识别结果	语音识别功能完成，服务器返回正确结果
EVoiceRecognitionClientWorkStatusMeterLevel	NSNumber:int-当前音量	当前音量回调
EVoiceRecognitionClientWorkStatusCancel	nil	用户取消
EVoiceRecognitionClientWorkStatusError	NSError-错误信息	发生错误
EVoiceRecognitionClientWorkStatusLoaded	nil	离线引擎加载完成
EVoiceRecognitionClientWorkStatusUnLoaded	nil	离线引擎卸载完成
EVoiceRecognitionClientWorkStatusChunkThirdData	NSData	CHUNK: 识别结果中的第三方数据
EVoiceRecognitionClientWorkStatusChunkNlu	NSData	CHUNK: 识别结果中的语义结果
EVoiceRecognitionClientWorkStatusChunkEnd	NSString	CHUNK: 识别过程结束
EVoiceRecognitionClientWorkStatusFeedback	NSString	Feedback: 识别过程反馈的打点数据
EVoiceRecognitionClientWorkStatusRecorderEnd	nil	录音机关闭，页面跳转需检测此时间，规避状态条(iOS)
EVoiceRecognitionClientWorkStatusLongSpeechEnd	nil	长语音结束状态

9.语音唤醒

9.1预定义命令

语音唤醒目前支持的命令如下：

命令	功能描述
BDS_WP_CMD_START	启动唤醒
BDS_WP_CMD_STOP	关闭唤醒，释放内存需调用卸载命令
BDS_WP_CMD_LOAD_ENGINE	加载唤醒引擎
BDS_WP_CMD_UNLOAD_ENGINE	卸载唤醒引擎，如改变了引擎参数，请重新加载

9.2参数说明

为使唤醒引擎正常工作，开发者需了解以下参数：

基本配置

参数名称	说明
BDS_WAKEUP_WORDS_FILE_PATH	唤醒词文件路径，从开放平台获取该文件
BDS_WAKEUP_DAT_FILE_PATH	唤醒引擎模型文件路径
BDS_WAKEUP_APP_CODE	离线正式授权所需APPCODE，即APPID
BDS_WAKEUP_LICENSE_FILE_PATH	离线授权文件路径，正式授权需移除该文件
BDS_WAKEUP_WORK_QUEUE	指定SDK工作队列

音频相关

音频相关的参数与识别引擎共享，如同时使用，只需配置一次

参数名称	说明
BDS_WAKEUP_AUDIO_FILE_PATH	设置音频文件路径（数据源）
BDS_WAKEUP_AUDIO_INPUT_STREAM	设置音频输入流（数据源）
BDS_WAKEUP_DISABLE_AUDIO_OPERATION	屏蔽SDK内部设置AudioSession的Active状态

9.3唤醒状态

语音唤醒回调状态如下：

唤醒状态	返回值说明	功能描述
EWakeupEngineWorkStatusStarted	nil	引擎开始工作
EWakeupEngineWorkStatusStopped	nil	引擎关闭完成
EWakeupEngineWorkStatusLoaded	nil	唤醒引擎加载完成
EWakeupEngineWorkStatusUnLoaded	nil	唤醒引擎卸载完成
EWakeupEngineWorkStatusTriggered	NSString-唤醒词	命中唤醒词
EWakeupEngineWorkStatusError	NSError-错误信息	引擎发生错误

10.服务端错误码

请参照API 错误码汇总

11. 权限

名称	用途
Privacy - Microphone Usage Description	获取麦克风权限

12. 只使用在线识别能力

可以参照7.1.1在线识别代码，删除离线资源文件

语音识别 HarmonyOS SDK

1. 文档说明

文档名称	语音识别集成文档
所属平台	HarmonyOS
提交日期	2024-12-30
概述	本文档是百度语音开放平台HarmonyOS SDK的用户指南，描述了短语音识别、长语音识别等相关接口的使用说明。SDK内部均为采用流式协议，即用户边说边处理。区别于Restapi需要上传整个录音文件。

2. 版本说明

名称	版本号
语音识别	1.0.0
系统支持	HarmonyOS 5.0.0（APILevel 12）+
架构支持	arm64-v8a，armeabi-v7a

3. SDK说明

3.1. 开发包说明

文件名称	说明
doc/Baidu_ASR_SDK_Harmony_Manual.md	本文档
har	语音识别SDK har库
BaiduAsrDemo	开发示例

4. 在线识别调用流程

4.1 初始化 SDK

需要传递三个参数，分别为context上下文，产品pid，cuid。

示例代码

```
SpeechEventManager.getInstance().initSdk(
  getContext(this) as common.UIAbilityContext,    // context上下文
  "1234",                                         // 产品pid
  "cuid"                                          // cuid 可选，非必填
)
```

4.2 识别

4.2.1 启动识别

this.listener 和 callback 均是回调，用于传入不同形式的回调，业务方按需使用，仅传一个即可

```
  let startParams: StartParamsAsr = new StartParamsAsr()
startParams.pid = 123 as number                              // 识别环境 - pid：非必填，默认1537
startParams.authInfo = {ak: "apikey", sk: "secretkey"}          // 鉴权参数
startParams.asrType = SpeechAsrType.SHORT     // SpeechAsrType.SHORT: 单次； SpeechAsrType.TOUCH: 长按
SpeechAsrType.MULTI: 全双工； SpeechAsrType.TRANSLITERATE: 长语音转写
startParams.earlyReturn = 1                  // 是否打开提前返回
startParams.acceptAudioVolume = true         // 是否接收音量回调


interface Result {
    word: string[];
    confident: number[];
}

interface RecognizeParams {
    err_no: number;
    result: Result;
    asr_align_begin: number;
    asr_align_end: number;
    raf: number;
    early_return_duration_frame: number;
    corpus_no: number;
    sn: string;
    force_align_result: string;
    confidence_status: number;
    product_id: number;
    product_line: string;
    other_params: string;
    result_type: string;
    speak_speed: number;
    voice_power: number;
}

SpeechEventManager.getInstance().startAsr(startParams, this.asrListener,
    (asrState: string, params: string = '', audioData: ArrayBuffer) => {
        let showMsg = "====" + asrState + ", " + params
        let msg = "Asr callback: " + showMsg
        LogUtil.d(msg)

        if (asrState === SpeechAsrState.ASR_AUDIO_DATA) {
        } else if (asrState === SpeechAsrState.ASR_AUDIO_VOLUME_LEVEL) {
        } else if (asrState === SpeechAsrState.ASR_READY) {

        } else if (asrState === SpeechAsrState.ASR_PARTIAL) {   // 中间结果
            const parsedResponse = JSON.parse(params) as RecognizeParams
            console.log("Partial result: " + parsedResponse?.result?.word[0])
        } else if (asrState === SpeechAsrState.ASR_FINAL) {     // 最终结果
        } else if (asrState === SpeechAsrState.ASR_TTS) {       // tts
        } else if (asrState === SpeechAsrState.ASR_THIRD) {     // 三方数据
        }else if (asrState === SpeechAsrState.ASR_FINISH) {     // 识别结束
            const parsedResponse = JSON.parse(params) as RecognizeParams
            console.log("Final result: " + parsedResponse?.result?.word[0])
        } else if (asrState === SpeechAsrState.ASR_EXIT) {
        }
    })
```

4.2.1.1 回调样例

```
 asr.start, {"sn": "a6eb51fb-d44a-465b-9129-9408ae4d7df5"}
asr.ready, {"sn": "a6eb51fb-d44a-465b-9129-9408ae4d7df5"}
asr.begin, {"sn": "a6eb51fb-d44a-465b-9129-9408ae4d7df5"}
asr.partial, {"sn": "a6eb51fb-d44a-465b-9129-9408ae4d7df5", "err_no": 0, "best_result": "我"}
asr.partial, {"sn": "a6eb51fb-d44a-465b-9129-9408ae4d7df5", "best_result": "我放"}
asr.partial, {"sn": "a6eb51fb-d44a-465b-9129-9408ae4d7df5", "best_result": "播放音"}
asr.partial, {"sn": "a6eb51fb-d44a-465b-9129-9408ae4d7df5", "best_result": "播放音乐"}
asr.end, {"sn": "a6eb51fb-d44a-465b-9129-9408ae4d7df5"}
asr.final_result, {"sn": "a6eb51fb-d44a-465b-9129-9408ae4d7df5", "best_result": "播放音乐。"}
asr.finish, {"sn":"a6eb51fb-d44a-465b-9129-9408ae4d7df5","err_no":0,"err":{"errorCode":0,"desc":"Speech Recognize
success."}}
asr.exit, {"sn": "a6eb51fb-d44a-465b-9129-9408ae4d7df5"}

识别失败：
asr.final_result, {"sn": "162a2ef1-4551-41e9-aac3-93496500b409", "err_no": -3005, "err_msg": "asr server not find
effective speech"}
```

4.2.1.1.1 asr.finish

```
 {
 sn: string,
 err_no: number,
 err: {
  errcode: number,
  desc: string
 }
}

sn:asr.finish对应的query的sn。
err_no:错误码，正常识别结束为0
err : {
 errcode:错误码，和err_no一致
 desc：错误描述
}
```

4.2.2 动态设置参数

```
 let configParams: ConfigParamsAsr = new ConfigParamsAsr()
configParams.enableLongPress = true
SpeechEventManager.getInstance().configAsr(configParams)
```

4.2.3 停止识别

```
 SpeechEventManager.getInstance().stopAsr()
```

4.2.4 取消识别

```
 SpeechEventManager.getInstance().cancelAsr()
```

4.2.5 支持8k wav文件识别

识别8k wav文件的时候，先进行文件转换，调用接口convertWavTo16kPcm进行转换，转换后把16k pcm文件作为inFile参数传入即可。

4.3. 错误码映射

错误事件	鸿蒙错误码	对应安卓事件	安卓错误码	描述
ERROR_VAD_NO_SPEECH	1001	ERROR_AUDIO_VAD_NO_SPEECH	3101	没有检测到说话开始
ERROR_VAD_INIT_ERROR	1002	ERROR_AUDIO_VAD_INCORRECT	3100	VAD初始化失败
ERROR_NETWORK_FAIL_CONNECT	2001	ERROR_NETWORK_FAIL_CONNECT	2000	网络连接失败
ERROR_NETWORK_LINK_DOWN	2002	~	~	网络连接断开（识别中，系统ws触发close回调）
ERROR_NETWORK_ERROR	2100	ERROR_NETWORK_NOT_AVAILABLE	2100	网络错误
ERROR_AUDIO_RECORDER_OPEN	3001	ERROR_AUDIO_RECORDER_OPEN	3001	录音机打开失败
ERROR_USER_CANCEL	7002	ERROR_EMPTY_RESULT	7002	用户调用exitAsr
ERROR_AUDIO_RECORDER_NO_PERMISSION	9001	ERROR_NO_RECORD_PERMISSION	9001	没有录音机权限

4.4 Debug功能

4.4.1 日志打印

```
 // 设置关闭日志。
LogUtil.isLog = false;
// 设置打开日志。
LogUtil.isLog = true;
```

4.4.2 debug音频保存

```
 // 设置保存路径，即可保存debug音频
fileRootPath = this.context.filesDir
ConfigUtil.setDebugAudioPath(fileRootPath)
```

错误码汇总

语音识别API

短语音识别错误码

若请求错误，服务器将返回的JSON文本包含以下参数：

- **error_code**：错误码。
- **error_msg**：错误描述信息，帮助理解和解决发生的错误。

错误码	错误信息	描述
4	Open api request limit reached	集群超限额
6	No permission to access data	对控制台内app进行编辑，添加语音权限
14	IAM Certification failed	IAM鉴权失败，建议用户参照文档自查生成sign的方式是否正确，或换用控制台中ak sk的方式调用
17	Open api daily request limit reached	每天流量超限额
18	Open api qps request limit reached	并发超限额
19	Open api total request limit reached	请求总量超限额
100	Invalid parameter	无效参数
110	Access token invalid or no longer valid	Access Token失效
111	Access token expired	Access token过期

错误码	用户输入 / 服务端	含义	一般解决方法
3300	用户输入错误	输入参数不正确	请仔细核对文档及参照 demo，核对输入参数
3301	用户输入错误	音频质量过差	请上传清晰的音频
3302	用户输入错误	鉴权失败	token字段校验失败。请使用正确的API_KEY 和 SECRET_KEY生成。 或并发、调用量超出限额。 或音频采样率不正确（可尝试更换为16k采样率）。 或者自训练平台 lm_id 不属于该账号
3303	服务端问题	百度服务器后端繁忙	有可能是原始音频质量过差。可以请将 api 返回结果和原始音频反馈至论坛或者 QQ 群
3304	用户请求超限	用户的请求并发超限	请降低识别 api 请求频率 （并发以 appId 计算，移动端如果共用则累计）
3305	用户请求超限	用户的日 pv（日请求量）超限	请开通付费，购买调用量资源（账号内所有应用 APPID 共用调用量限额）
3307	服务端问题	语音服务器后端识别出错问题	有可能是原始音频质量过差。可以将 api 返回结果和原始音频反馈至工单、论坛或者 QQ 群
3308	用户输入错误	音频过长	音频时长不超过 60s，请将音频时长截取为 60s 以下，特别是 amr 格式
3309	用户输入错误	音频数据问题	服务端无法将音频转为 pcm 格式，可能是长度问题，音频格式问题等。 请将输入的音频时长截取为 60s 以下，并核对下音频的编码，采样率 16000，单声道，小端序，16bits。
3310	用户输入错误	输入的音频文件过大 或 len 参数过大	文件内容过大，音频时长不能超过 60s
3311	用户输入错误	采样率 rate 参数不在选项里	目前 rate 参数支持 16000、8000，填写其他值即会有此错误。
3312	用户输入错误	音频格式 format 参数不在选项里	目前格式仅仅支持 pcm，wav 或 amr，如填写 mp3 即会有此错误
3313	服务端问题	语音服务器解析超时	请将 api 返回结果反馈至工单、论坛或者 QQ 群
3314	用户输入错误	音频长度过短	用户的 len 参数小于等于 4
3315	服务端问题	语音服务器处理超时	请将 api 返回结果反馈至工单、论坛或者 QQ 群
3316	用户输入错误	音频转为 pcm 失败	使用 pcm 格式，或者确认 wav 和 amr 的采样率 16000，单声道。 wav 是否是 pcm 编码，小端序，16bits

实时语音识别错误码

报错示例：

```
{
"err_msg": "asr authentication failed",
"err_no": -3004,
"log_id": 106549729,
"result": "",
"sn": "0d25b5e1-ffa6-11e9-8968-f496349f3917",
"type": "FIN_TEXT"
}
```

err_no = 0 是正确，非0值即为报错。 在err_msg中一般有更具体的报错信息。

错误码 err_no	错误方	原因	解决方法	是否会识别并关闭连接
-3001	百度服务端问题	后端从SDK读数据失败，可能是sdk检测到后端超时，断开了连接	重试	是
-3003	百度服务端问题	服务后端异常	记录报错json并反馈	这一句话报错，不影响后续识别
-3004	调用方问题	鉴权失败，没有权限调用接口	查看appid appkey devpid这3个参数有无填对，QPS有无超限	是
-3005	调用方问题	音频质量问题，无效音频	根据start_time和end_time可以听下是否是噪音	这一句话报错，不影响后续识别
-3006	百度服务端问题	服务后端VAD异常	记录报错json并反馈	是
-3008	调用方问题	开始参数帧参数错误，包括漏写	检测参数有无缺失及格式正确，在err_msg中有更具体的报错信息	是
-3011	用户网络问题	上行流建立失败，可能跟网络状况或后端有关	重试	是
-3012	用户网络问题	下行流建立失败，可能跟网络状况或后端有关	重试	是
-3013	百度服务端问题	服务后端异常	记录报错json并反馈	这一句话报错，不影响后续识别
-3014	调用方正常调用CANCEL	用户取消	如果发送取消帧后会有此返回，可以忽略	是
-3101	调用方问题	一段时间没发出音频数据，导致整体请求超时	确认代码有音频数据一直在发送中	是

音频文件转写任务状态及错误码

任务状态 task_status

取值	对应状态
Running	转写中
Success	转写成功
Failure	转写失败

接口错误码

error_code	error_msg	对应接口	描述
336200	internal error	1，2	内部错误，注意task_id类型非字符串
336201	unknown task id	2	未知task id
336202	invalid param: task_ids	1，2	无效参数值
336203	missing param: ‘param_name’	1，2	缺少必要参数
336204	Open api total request limit reached’	1，2	请开通付费，购买调用时长资源
336212	invalid json	1，2	请求数据为非法json
336213	missing header: 'header_name'	1，2	缺少必要header

音频转写结果错误码

err_no	err_msg	描述
3301	speech quality error.	音频文件格式不对
4001	open speech file failed	打开音频文件失败
4002	speech length too short	音频文件长度太短
4003	internal error	内部错误
4004	internal error	内部错误
4005	internal error	内部错误
4006	internal error	内部错误
4007	internal error	内部错误
4008	invalid input	无效语音
4009	speech length too short	音频文件长度太短
4010	invalid input	无效语音
4011	internal error	内部错误
4012	internal error	内部错误
4013	internal error	内部错误
4014	internal error	内部错误
4015	internal error	内部错误
4016	not support speech format	音频格式错误，不是pcm或者wav
4017	not support rate	采样率错误，非16000或8000
4018	read speech file failed	读音频文件失败
4019	internal error	内部错误
4020	internal error	内部错误
4041	invalid input	无效语音
100000	asr task internal error	任务内部错误
100001	asr task running timeout	任务运行超时
100101	illegal speech url format	url格式非法
100102	request timeout to speech url	http请求超时
100103	request error to speech url	http请求错误，检查音频url链接，如没有问题请反馈工单排查

100104	invalid response from speech url	返回无效数据，http status 非200，回包body为空等
100105	invalid speech size	回包大小超限，音频最大100MB
100201	not support speech format	不支持音频格式
100202	speech transcoding failed	文件转码失败
100203	not support pid	不支持的pid
100204	not support rate	不支持的rate
100205	audio file is faulty	无法解析格式的音频
100206	Not support vad	VAD大小超限不支持
100207	Not support channel	通道数超限不支持
100010	asr task internal error	内部错误
100020	Authentication and Rate Limit Failed	鉴权或流控失败
100022	An http exception occurred during Authentication and Rate Limitation	鉴权或流控过程中HTTP出错
200100	Invalid parameter	参数错误
200108	Invalid user id	用户id参数错误
200115	Invalid AppID or no permission	AppID参数错误

语音合成API

短文本合成错误码

常见错误码自查及解决建议

错误码	含义	可能问题	自查方案	解决办法
500	不支持输入	请求超时	1. 确认是否设置请求超时；2. 网络是否正常	如果设置超时时间，可以设置更长，切换网络好的环境
501	输入参数不正确	输出参数错误或类型不对	检查输入参数，以及参数类型	根据参数类型正确填写参数
502	token验证失败	鉴权信息过期，鉴权额度用尽	1. 重新请求；2. 确认控制台应用额度，主要需区分普通发音人、精品发音人、臻品发音人	开通对应接口的额度
503	合成后端错误	合成文本中包含非gbk编码	文本是否是gbk编码	1. 替换文本；2. 如仍无法解决，向百度侧提供包含sn的报错信息，以及请求的时间戳
513	文本错误	合成文本涉及到特殊符号	文本是否有特殊符号	1. 替换文本；2. 如仍无法解决，向百度侧提供包含sn的报错信息，以及请求的时间戳

其他错误码

错误码	含义	解决方法
6	"No permission to access data" 无权限	对控制台内app进行编辑，添加语音合成权限
13	"Open api qps request limit reached" QPS超限	降低QPS用量或在控制台内购买QPS扩容
15	"Open api concurrency limit reached"并发超限	降低并发用量或在控制台内购买QPS扩容
16	"Open api characters limit reached" 字数超限	检查对应接口额度,区分普通发音人和精品发音人
18	"Open api cluster limit reached" 集群并发超限	提交工单联系百度工作人员
330	" invalid user_id or type for limiter"	提交工单联系百度工作人员
999	"nginx forwarding failed"	提交工单联系百度工作人员

注意事项

请严格按照文档里描述的参数进行开发。请注意以下几个问题：

1. 过长的文本将需要更多的请求耗时。如果对时间敏感，请请自行按照标点切割，可以采用多次请求的方式。
2. 语音合成 rest api请求并发有限制配额，具体限额见网页里您的应用详情。如果默认配额不能满足需求，可直接通过控制台进行购买。
3. 必填字段中，严格按照文档描述中内容填写。

长文本合成任务状态及错误码

查询任务状态task_status

取值	对应状态
Running	音频合成中
Success	音频合成成功
Failure	音频合成失败

接口错误码

error_code	error_msg	对应接口	描述
336200	internal error	创建、查询	内部错误
336201	unknown task id	查询	未知task id
336202	invalid param: task_ids	创建、查询	无效参数值
336203	missing param: 'param_name'	创建、查询	缺少必要参数
336204	Open api total request limit reached	创建、查询	请开通付费，购买调用字符数资源
336212	invalid json	创建、查询	请求数据为非法json
336213	missing header: 'header_name'	创建、查询	缺少必要header

长文本合成结果错误码

err_no	err_msg	描述
100000	Inner error	内部错误
100001	Format is not supported	不支持的音频格式
100002	Failed to query texts from uri	获取文本内容失败
100003	Failed to upload results to BOS	上传音频文件失败
100010	Inner error: TTS failed	合成音频服务失败
100020	Authentication and Rate Limit Failed	鉴权流控不通过，请检查额度
100022	A http exception occurred during Authentication and Rate Limitation	HTTP网络交互失败

呼叫中心语音错误码

问题调试

- 日志目录`${SERVER_ROOT}/mrcp-server/log/` 记录了mrcp运行的相关的日志信息，有问题时可查看mrcp_debug.log进行debug。也可查看unimrcpserver-00.log查看mrcp交付过程。
- 当前MRCP同时支持一个channel一次请求和一个channel多次请求。 `log/mrcp_debug.log`中的logid形如6a373e36722811e9_2_1，其中的2表示一个channel的请求id，系统生成，不连续。可使用6a373e36722811e9搜索一个channel的全部日志。
- `${SERVER_ROOT}/mrcp-server/audio` 目录保存了语音识别时上传的用户话音以及语音合成时下发的合成语音，以日志中本次请求的logid或sn的名字命名。可与日志文件中的logid进行关联排查错误。
- 本程序默认sip端口为5060，在 `${SERVER_ROOT}/mrcp-server/conf/unimrcpserver.xml` 中配置。如果用户修改该端口，则在**程序验证**时，需修改`${SERVER_ROOT}/mrcp-server/conf/client-profiles/unimrcp.xml`中的端口为相应的值。
- 通过 `unimrcpserver_control` 脚本启动服务失败时，则在 `${SERVER_ROOT}/mrcp-server/` 目录下，使用 `./bin/unimrcpserver -r . &` 命令启动，以便查看打印的错误信息。
- `./bin/unimrcpserver -r . &` 启动时报错：

```
bash: ./bin/unimrcpserver: /opt/compiler/gcc-8.2/lib64/ld-linux-x86-64.so.2: bad ELF interpreter: No such file or directory
```

则说明bootstrap.sh没有执行，或执行失败。请参考README文件，进行gcc-8.2手动配置

- 通过 `unimrcpserver_control` 脚本启动，正常情况下等待5秒左右即可完成。如长时间打印验证信息，则很可能启动失败。请检查日志文件，`unimrcpserver-00.log` 中出现 `[asr_engine_open] init ConfigManager failed`字样时，可能是mrcp-xxx.conf配置文件格式书写错误。
- 高并发情形下，`${SERVER_ROOT}/mrcp-server/conf/unimrcpserver.xml` 中的配置需要做相应修改，详见程序内README文件。
- 高并发情形下，需要调大系统最大允许打开句柄数。在root账户下执行：

```
echo "* soft nofile 65535"  >> /etc/security/limits.conf
echo "* hard nofile 65535"  >> /etc/security/limits.conf
```

- 高并发情况下，出现 `No buffer space available` 时，请调大相应内核参数：

```
echo "65535" > /proc/sys/net/ipv4/xfrm4_gc_thresh
```

错误码

当识别或合成出错时，日志中会打印相应错误码，它们的含义如下：

err_no	含义
0	正确
-1	用户挂断
-2	音频质量问题，可能全是静音
-3	音频过长(超过默认55秒)
-10	语音识别/合成后端未知错误
-11	等待用户语音超时
-12	语音解码器错误
-13	与后端连接被关闭
-14	等待后端结果超时
-15	连接百度服务鉴权失败
-16	连接百度服务失败
-17	语音识别失败
-20	语音合成文本为空
-21	语音合成文本过长
-22	从服务器拉取合成文本失败
-23	语音合成文本格式错误
-24	语音合成传递参数错误

问题反馈

如有使用问题，可通过提交工单进行反馈。

EasyDL语音自训练平台

简介

HI，您好，欢迎使用**EasyDL语音识别**。

原语音自训练平台即日已结束公测正式上线，品牌升级更名为“EasyDL语音识别”，平台和语音识别通用接口全面打通，语音技术下任一接口开通付费即可免费训练语音识别模型，无需额外费用。

如果您在调用通用语音识别模型时遇到如下困难：

1、在垂直业务领域下通用语音识别模型准确率不满足需求，语音识别应用的场景专业词汇较集中，如医疗词汇、金融词汇、教育用语、交通地名、人名等，识别结果存在“同音不同字”的情况。例如“虹桥机场”识别为“红桥机场”；“债券”识别为“在劝”。

2、语音识别结果不准带来更高的后处理成本，并且语音识别模型针对性优化训练存在技术门槛、成本高、训练周期长。

欢迎使用EasyDL语音识别，可以通过自助训练语言模型的方式有效提升您业务场景下的识别准确率。

使用流程概述

平台使用的基本流程如下图所示，全程可视化简易操作，在数据已经准备好的情况下，最快一天内即可获得专属模型。

1、**创建模型**：选择您需要训练的语音识别接口，目前支持训练**短语音识别-中文普通话、短语音识别极速版、实时语音识别-中文、呼叫中心语音解决方案**接口。填写基础信息为您的模型进行命名和功能描述，并留下您的联系方式以便于我们和您联系。

2、**系统评估**：上传您业务场景中的**真实音频和对应的正确标注文本**（尽可能覆盖全部的场景），**客观科学地评估基础模型的识别率**。根据评估结果，系统自动推荐最佳的基础模型，您可以选择任一基础模型进行训练。

3、**训练模型**：上传您**业务场景中出现的高频词汇或者是长句文本**，可以有效提升业务用语的识别率；并可以迭代训练，持续优化。

5、**上线模型**：得到满意的训练模型即可申请上线，审批通过自动上线模型。模型上线后，在语音识别的接口中配置模型参数即可使用训练后的效果。

开始使用平台前，先了解一下您需要提前准备的物料及准备建议：

> 1、【测试集（包括业务音频+准确100%的标注文本）】，用于评估基础模型识别率和训练后模型识别率，相当于准备一份“标准答案”。如果模型使用业务范围较广（例如某行业领域模型），建议测试集在1000-3000条左右评估会相对客观；如果是针对某些特定场景训练，可只提供该场景的音频测试集几十条-几百条均可，包含希望评估的业务内容即可。
>
> 2、【训练集（投入平台进行训练的文本）】，用于语言模型训练，建议文本要和测试集的内容强相关。训练文本可以放置希望提升识别效果的词汇，如业务上的固定搭配和业务关键词等，或者可以将某个词汇放在不同句式的句子中，高频出现。**影响训练效果的关键因素为“文本出现的频率”和“上下文的句意理解”等**。无需重复提交大量文本，少量关键文本即可有训练效果。

进入EasyDL语音识别

输入用户名及密码，点击“登录”，进入EasyDL语音识别。可以看到整体训练流程，点击创建模型可以直接进行模型创建，点击模型中心可以进入到模型列表页面。

整体训练流程将按照目录栏的顺序依次操作即可。

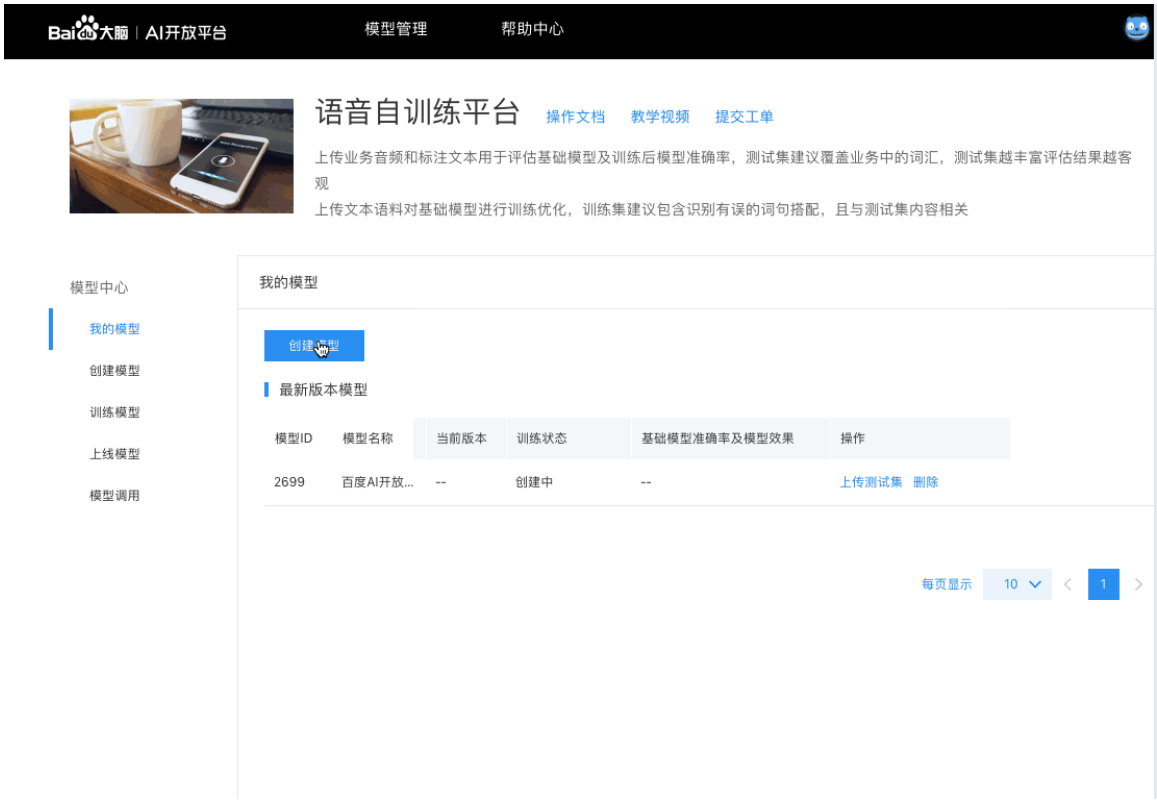
下面将详细介绍每一步的操作方式和注意事项。若遇到的问题在此文档没有找到答案，可以加入官方QQ群（群号: 686267521）咨询群管。

STEP1 创建模型

在导航栏【模型中心】-【我的模型】页中可以点击【创建模型】按钮；也可以直接点击左侧导航菜单中的【创建模型】进入创建模型步骤。**目前一个账号下支持创建10个模型，模型可删除。**

在创建模型步骤中，需要进行**“基础信息填写”“上传测试集”“选择基础模型”**三个环节完成创建。

测试集的作用为通过**上传音频和正确的标注文本评估基础模型的识别率**，根据基础模型识别率选择最合适的基础模型进行训练。等**模型训练后系统自动使用该测试集评估得到训练后模型的识别率**，可以直观的查看训练提升效果。



1、 **基础信息**：包括场景类型、模型名称、公司/个人、所属行业、应用场景、应用设备、功能描述、邮箱地址、联系方式

A、 **产品类型**：包括短语音识别（支持16K采样率音频）、实时语音识别（支持16K采样率音频）和呼叫中心场景（支持8K采样率音频）3种，用户可以基于应用场景和音频采样率来进行选择。

B、 **模型名称**：用户可自行填写模型名称，可支持中文、英文、数字、下划线.+#*()^-

C、 **公司/个人**：模型归属企业则需要填写企业名称，归属个人则不需填写

D、 **所属行业**：企业业务或个人应用所属的行业信息

E、 **应用场景**：语音识别模型应用落地的业务场景

F、 **应用设备**：业务中使用语音技术的录音设备终端

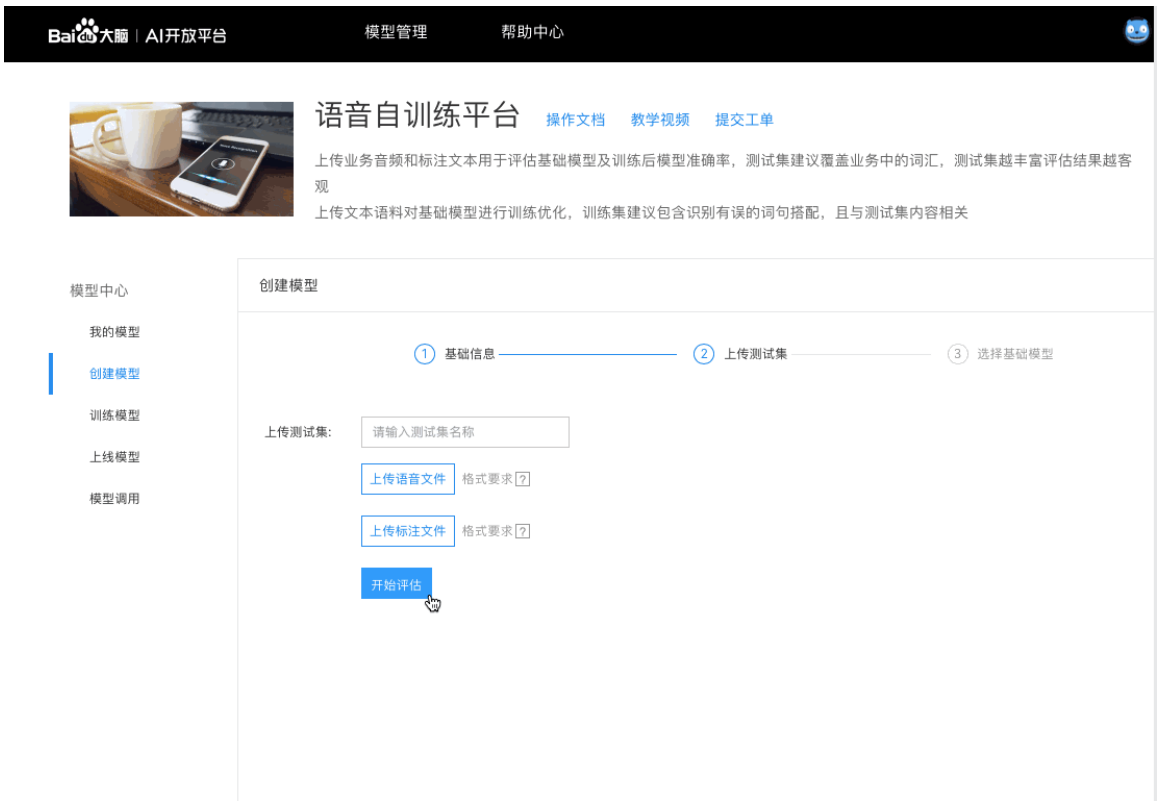
G、 **功能描述**：描述模型应用的场景，有助于上线审核哦

H、 **邮箱地址**：填写联系人的邮箱地址，用于模型上线等信息的通知

I、 **联系方式**：第一个模型需要用户填写联系方式，后面的模型系统自动复制第一个模型的联系方式（可修改） 其中，公司/个人、所属行业、应用场景、应用设备、功能描述、邮箱地址、联系方式在第一个模型中的填写信息会重复使用，后面创建的模型不用重复填写，但可修改信息

填写完毕后点击【下一步】，会在导航栏【我的模型】列表中生成一条记录保存信息，并跳转至“2、上传测试集”

2、**上传测试集**：包括填写测试集名称、上传音频文件、上传标注文件



A、 **上传测试集**：用户可自行填写测试集名称，可支持中文、英文、数字、下划线.+#*()^-

B、 **上传语音文件**：上传音频压缩zip文件（**请将所有音频文件直接压缩，请勿将音频存放在文件夹内再压缩**），格式要求：

16k 16bit单声道pcm/wav文件 8k 16bit 单声道pcm/wav文件（客服场景）； 音频文件名请不要包含中文、特殊符号、空格等字符； 所有音频需直接打包压缩为zip文件格式后上传，zip大小不超过100M，解压后单个音频大小不超过150M

C、 **上传标注文件**：上传音频的标注文本txt文件，格式要求：

标注文件内容应与音频文件相对应的内容一致(单条音频对应文本长度不超过5000字)； 标注文件格式应为txt格式，**GBK编码**；标注txt文本中，由音频名称、标注内容两部分构成，用"tab"区隔，带后缀或不带后缀均可，以下为格式示例：

01.pcm（tab换列）今天天气真不错。

上传完语音文件及标注文件，点击【开始评估】，后台进入评估状态，此时弹窗提示评估完毕时间，并自动跳转回【我的模型】。**一个账号只能同时评估一个模型**。待模型评估完毕后通过【我的模型】可以点击进入“选择基础模型”

3、 **选择基础模型**：系统根据基础模型的识别率自动推荐适合训练的基础模型，基础模型识别率超过50%才可选择进行训练。

若基础模型识别率未达到50%，请检查语音文件和标注文件内容是否匹配，若不匹配，训练结果无意义。若检查标注文件无误后识别率仍旧过低，可以加入官方QQ群进行咨询：686267521

短语音识别产品类型中目前支持对短语音识别极速版进行训练；

实时语音识别产品类型中目前支持对实时语音识别的中文普通话模型进行训练

呼叫中心产品类型中目前支持对呼叫中心语音解决方案进行训练。

选择基础模型后点击【开始训练】即可在该模型上进行模型训练。

点击“查看评估详情”可以查看测试集在基础模型上的具体识别结果，评估详情包括：字准率，句准率，插入错误，删除错误，替换错误5个指标，以及在该测试集上的具体识别结果与标注结果的对比，根据识别错误信息可以更加精准地准备训练文本。

在“查看评估详情”页点击“返回上一步”或“创建模型”可返回选择基础模型

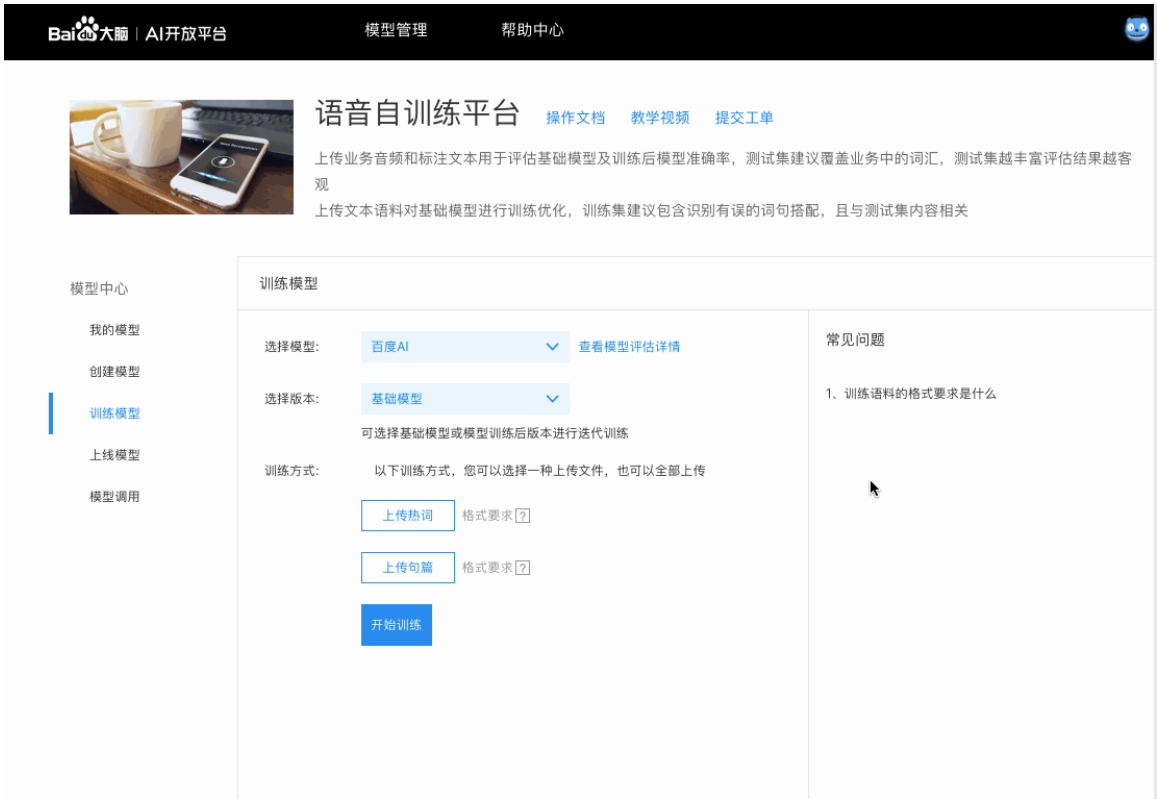
STEP2 训练模型

可以在【创建模型】-“选择基础模型“页点击【开始训练】按钮进入【训练模型】

也可以在【我的模型】列表页选择已创建完成的模型点击操作栏中的“开始训练”进入【训练模型】；

也可以直接在左侧导航栏中点击【训练模型】，进入【训练模型】

在训练模型步骤中，选择需要训练的模型，并上传训练文本。目前有两种训练方式可以选择，可以上传热词，或者是长段文本，也可以两种均上传进行训练。

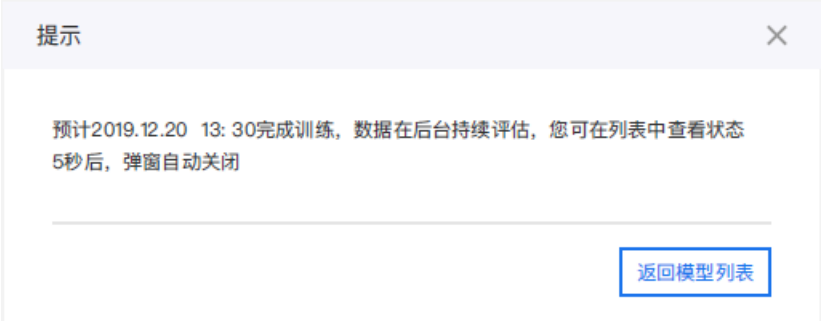


热词文本格式要求：热词训练支持上传热词txt文件进行训练，每个词之间需要换行，txt格式要求gbk编码，大小不超过5M

句篇文本格式要求：句篇训练支持上传多行单句或一整段篇章（一段文字且需要符号）txt文件进行训练，txt格式要求gbk编码，大小不超过5M

建议您上传与您所需模型内容相关度较高的文本或关键词， 以便最大程度提高您的模型识别率

上传训练文本成功之后点击【开始训练】，后台进入模型训练状态，此时弹窗提示评估完毕时间，并自动跳转回【我的模型】。**一个账号下同时只能训练一个模型。**待模型训练完毕后生成新的模型版本，在【我的模型】列表页可以查看模型训练结果。



在【我的模型】列表，

模型ID	模型名称	当前版本	训练状态	基础模型准确率及模型效果	操作
1019	qwert	V1	训练完成	输入法模型:98.14% 当前版本:99.26% 训练结果详情	历史版本 申请上线 迭代训练 下载 删除

可以查看基础模型的识别率，和当前版本的识别率，了解训练提升效果

1、**训练结果详情**：可以查看训练后模型在测试集上的识别详情，包括：字准率，句准率，插入错误，删除错误，替换错误5个指标，以及在测试集上的具体识别详情。

可以进行操作

2、**历史版本**：可以查看历史训练的所有记录并进行操作

3、**申请上线**：对当前模型训练结果较为满意，可以点击申请上线，跳转至上线模型步骤

4、**迭代训练**：当前模型训练结果不满意，可以在当前版本基础上或者基础模型上继续添加新的训练语料，进行迭代训练获得新的模型版本

5、**下载**：可以下载评估模型上传的测试集和训练模型的训练集

6、**删除**：可以删除整个模型（包括所有历史版本），删除后不能恢复

STEP3 上线模型

可以在【我的模型】选择要上线的模型，在操作栏点击“申请上线”

或者在左侧导航栏中点击【上线模型】，选择要上线的模型和版本进行上线（只有模型训练成功生成版本号才可上线）

一个账号下最多只能上线3个模型。申请上线后需要后台管理员进行审核，1-3天内会有审核结果，可在【我的模型】中查看审核状态。若对审核过程有任何问题可以加入官方QQ群（群号: 686267521）咨询群管。

- **审核中**：可以查看历史版本训练情况；可以取消申请，取消后方可继续训练

- **审核失败**：问号可查看审核失败原因；可以查看历史版本训练情况；可以迭代训练或重新训练；可以重新申请上线

- **审核通过**：审核通过则后台自动上线，上线时间需要1-3天，上线过程中模型不可以做任何操作

- **上线完成**：上线完成的模型可以正式调用

STEP4 模型使用

上线通过的模型，在【我的模型】可以点击“模型调用”，查看如何使用模型

也可以在左侧导航栏中点击【模型调用】

选择您需要上线的模型（训练完成的模型才可申请上线）

——如果您选择的产品类型为**短语音识别**，则按如下操作

第一步：创建**语音技术应用**(若已创建可直接使用)，获取鉴权参数AppID，API Key，Secret Key。立即创建

第二步：获取专属模型参数 模型ID: xxxx 基础模型pid: xxxx

第三步：配置**鉴权参数**和**专属模型参数**即可使用

短语音识别极速版支持API方式调用 具体使用方法详见技术文档

——如果您选择的产品类型为**实时语音识别**，则按如下操作

第一步：创建**语音技术应用**(若已创建可直接使用)，获取鉴权参数AppID，API Key，Secret Key。立即创建

第二步：获取专属模型参数 模型ID: xxxx 基础模型pid: xxxx

第三步：根据业务情况，选择合适的调用方式，配置**鉴权参数**和**专属模型参数**即可使用

实时语音识别支持Websocket API，Android、iOS、Linux SDK方式调用。

呼叫中心模型支持MRCP server调用方式，具体使用方法详见技术文档

私有化部署方式

点击此处进行语音技术私有化部署包申请！ **申请流程**

1. 私有部署包为部署在企业内部服务器端的AI模型部署包，可部署在本地CPU、GPU服务器，支持主流Linux操作系统。
2. 私有部署包为付费项目，可自用或集成为客户使用，需具备IT能力进行部署使用。
3. 请提前使用公有云接口验证能力及估算所需并发数（QPS），提交申请后工作人员将与您联系。

部署形式

纯软件版

交付语音私有化部署包软件，可远程协助部署在本地服务器内，支持单机部署、多机部署、集群部署，适配最新主流GPU、

CPU显卡。

一体机版

交付搭建了语音私有化部署包的软硬一体机服务器，支持多种配置选择，开箱即用，方便快捷。

特色优势

识别效果领先

采用百度领先的语音识别技术，特定场景下近场中文普通话识别准确率达98%，可以极大程度确保识别结果的业务可用性。

多音色语音合成

提供多种音色男声、女生音库供您选择，同时支持定制音库，让您的产品拥有个性化的声音。

数据内容安全保障

语音私有化模型可部署本地服务器，数据的存储及处理均在企业内网进行，自主掌握所有业务数据和管理权限。

专业售后服务

可提供完整售后服务支持，及时响应用户需求，保障服务稳定性。

国产化适配

语音私有化部署包可在主流CPU/GPU环境及国产化系统运行，如海光、鲲鹏等国产服务器。

快速部署

支持本地物理机快速部署，提供便捷的部署工具和常用运维文档，开机即用，高效运维。

常见问题汇总

语音识别

常见问题

1.语音识别结果与音频内容不匹配

- 语音识别返回结果与音频内容不匹配，例如：“嗨嗨嗨”、“嗯嗯嗯嗯嗯”、“什么”等错误返回。
- **解决方法**：排查音频采样率、声道、格式等参数是否符合接口规范。如与要求不符，需要用工具对音频进行转码，转码工具跳转。

2.3300错误码怎么办？

- 语音识别api使用的是HTTP POST方法， BODY里直接放置json， Content-Type头部为 application/json。 并非常见的浏览器表单请求（application/x-www-form-urlencoded或者multipart/x-www-form-urlencoded）。
- 必填字段：format rate channel cuid token cuid token cuid token cuid token，请勿漏填。此外 (speech, len) 及 (url, callback) 这两组参数必须二选一，如果都填，默认处理第一组。
- 必填字段如format rate channel cuid token，请勿漏填。此外 (speech, len) 及 (url, callback) 这两组参数必须二选一，如果都填，默认处理第一种，并确认音频时长截取为60s以下。

3.3309错误码怎么办？

- wav和amr的音频，服务端会自动转为pcm，这个过程中导致转码出错。请确认下format及rate参数与音频一致，并确认音频时长截取为60s以下。

4.3301错误码怎么办？

- 识别结果实际为空。可能是音频质量过差，不清晰，或者是空白音频。
- 有时也可能是pcm填错采样率。如16K采样率的pcm文件，填写的rate参数为8000。

5.行业与场景限制

- 根据工信部《综合整治骚扰电话专项行动方案》、《关于推进综合整治骚扰电话专项行动的工作方案》，相关能力不得用于商业营销类、恶意骚扰类和违法犯罪类骚扰电话类场景，也不支持在贷款、理财、信用卡、股票、基金、债券、保险、售房租房、医疗机构、保健食品、人力资源服务、旅游等场景的骚扰电话营销行为。

6. 商务合作的流程是怎样的？

- 请在Speech官网底部点击“商务合作”，详细描述您的需求。或者在百度云提交工单申请合作。

7. 一句话说完后，如何控制不自动停止识别？/ 为何我静音一段时间后，自动停止了识别？

- 关闭VAD即可。

8. 离线可以支持识别任意词识别(听写识别)吗？

- 我们推荐使用在线识别，离线识别仅支持命令词识别。如果您有强烈、明确的离线任意词识别的场景，请详细描述您的需求，在官网底部点击“商务合作”，我们会有专人联系。

9. 觉得识别不准确怎么办？

- 请对类似的语音做多次尝试，并整理录音文件、识别的日志（带sn）、期望的识别结果以及实际的识别结果文件，在QQ群或通过百度云工单提交给我们。

10. 为何我的App进入后台后，自动停止了识别/唤醒？

- **3.0.5.6 版本进入后台后不再打断唤醒/识别**
- iOS后台唤醒会出现很多问题导致产品可用性不能满足上线要求，同时为了规避各程序间的冲突，sdk会主动停止唤醒。

具体问题如：

- 与siri冲突，长按home键会被siri把录音能力夺取
- 顶部出现红条
- 无法唤起任何应用，即使程序自己都无法唤起
- 程序被系统杀死的问题无解，即便通过类似hack（比如某些程序后台播放音频）的方式保证存活率，也会导致播放和录音冲突

  鉴于以上考虑，程序切到后台会自动停止唤醒功能。

11.如何同时集成语音识别和语音合成？两个.a名字是一样的，内容一样么？

- 内容不一样，同时集成只需将.a换个名字重新导入即可。同名的资源文件内容是一样的。

12.集成到自身工程之后，启动报错“vad: start error”

- 一般是因为资源文件没有正确引入。请参考demo工程资源文件的引入办法，并且在代码中检查获得资源文件的指针不为nil。

13. 识别时报错：“Server app name unknown”

- 请确认填写了正确的 api_key, secret_key, app_id，且在官网正确绑定了包名。
- 请确认您的应用的并发和日配额没有超限。

14. 语音识别iOS DEMO在Xcode15中报错提示libiconv.2.4.0 不存在

- 在General-Frameworks, Libraries, and Embedded Content中移除libiconv.2.4.0，添加libiconv.2.tbd后重新编译。

语音合成

移动端SDK常见问题

1. Android播放多段长文本

建议使用sdk内部的队列缓存。 int speak(String text, String utteranceId);

如一开始一次性调用10次speak方法，收到合成结束的onSynthesizeFinish回调后（可以收到utteranceId参数），再加入1句新的。保持sdk内部队列中一直有10个句子。

SDK内部会按照队列次序不断合成。自动按照次序播放

2. Android控制播放暂停及自定义播放

SDK是无论何种场景都会一直播放。比如有电话接入，需要暂停播放。用户需要自行实现，收到系统电话接入的事件调用pause方法， 结束后调用resume方法。

如果觉得SDK的播放方式您不满意，可以调用synthesize() 方法仅合成不播放。通过onSynthesizeDataArrived 获取音频数据，自行处理播放。

3.Android高亮当前在读的文字

onSpeechProgressChanged()根据播放音频的时长百分比回调进度，由于每个字的发音不是等长的，和实际读的文字会有误差。当一次合成的文件较长时，误差尤为明显。

4. Android播放过程中切换发音人

在线发音人， 要求在引擎空闲时切换。 SDK内部有合成队列和播放队列。其中合成队列独立，调用的句子在合成队列结束后加入播放队列。

引擎空闲是指合成队列为空，即合成全部完成。 即onSynthesizeFinish中，收到的utteranceId为最后一个。utteranceId参数是speak或synthesize方法的第二个参数。

也可以随时调用stop方式，比如最近的一句话说完时，清空播放队列和合成队列，达到引擎空闲的状态。

具体请参见demo的SwitchSpeakerListener类。

5. ios如何同时集成语音识别和语音合成？两个.a名字是一样的，内容一样么？

内容不一样，同时集成只需将.a换个名字重新导入即可。同名的资源文件内容是一样的。

6. ios如何获得合成的音频数据

请参考Demo中的`synthesizerNewDataArrived`方法。注意合成的数据是逐段返回的，如果需要完整的音频，开发者自行拼接数据即可。

7. ios如何管理AudioSession

请开发者参考SDK头文件 `BDS_SYNTHESIZER_PARAM_ENABLE_AVSESSION_MGMT` 和`BDS_SYNTHESIZER_PARAM_AUDIO_SESSION_CATEGORY_OPTIONS`配置说明或者文档关于AVAudioSession部分。如果无法达成预期效果，建议收取合成的音频数据，自行播放。

8. ios如何实现后台播放、如何实现锁屏界面的播放、显示

SDK内部不会对后台、锁屏相关功能做任何控制，但会在必要的时候调用setActive接口对外部音频进行打断及恢复，会影响某些场景下的锁屏显示，如果开发者不希望SDK对AudioSession进行操作自己管理，可以通过参数配置接口，把BDS_SYNTHESIZER_PARAM_ENABLE_AVSESSION_MGMT对应的value设置为NO，即可屏蔽SDK内部的操作。建议开发者自行

收取合成音频数据，播放音频的同时来实现相关功能。

9. 商务合作的流程是怎样的？

请在AI官网底部点击“商务合作”，详细描述您的需求。或者在百度云提交工单申请合作。

10. 如何反馈使用问题

在反馈问题之前，请开发者务必在Demo测试并复现。

通过各个渠道反馈问题时，请务必详细描述以下信息：

```
 问题描述：（具体问题，稳定复现/概率）
SDK 版本：（是否已经切换到最新版本）
是否已在Demo中复现：请务必在Demo中复现遇到的错误。无法在Demo复现的问题相对难以定位原因。

若能在Demo中复现，请描述：
SDK：（SDK类型，版本号）
初始化引擎代码：（在线引擎、离线引擎代码片段）
APPID：
复现逻辑：（如何复现）
完整日志：（附上开启Debug模式的，从启动到结束的完整日志）
```

呼叫中心

常见问题：

Q：用户侧呼叫软件提示“407 COMPLETE”错误信息

A：检查log/mrcp_debug.log日志。看是否存在连接超时、请求参数不正确等错误。

Q：mrcp服务端口号如何配置？

A：在conf/unimrcpserver.xml进行配置，默认SIP端口5060。如果公司有防火墙限制，请记得打开相应端口。

Q：提示service unavailiable，MRCP session错误等

A：可能是mrcp server没有启动成功、网络不通等。如果使用MRCP自带测试工具测试正常，则可能是用户前端配置错误。

Q：提示“MRCP session has not opened after 5000 ms”错误

A：检查log/mrcp_debug.log日志。若无错误信息，则需检查FreeSWITCH配置。

Q：是否可以使用${SERVER_ROOT}/mrcp-server/bin中的asrclient进行识别？

A：asrclient仅为辅助测试验证工具，如果用来识别较长的音频，则可能会因说话停顿被VAD截断导致不能完全识别。

Q：是否有VAD功能？

A：系统自带VAD功能。

Q：语音识别时，日志中出现err_no:-2错误

A：音频不够清晰或者有环境噪声被误识别。可检查audio目录下相应音频是否清晰。相关错误码可查看`错误码`部分。

Q：是否可通过发送超时时间参数，用户在该时间内不说话则认为超时？

A：conf/mrcp-asr.conf中NO_INPUT_TIMEOUT_MS为全局默认超时时间，每次请求都有效。用户也可通过发送RECOGNIZER_HEADER_NO_INPUT_TIMEOUT自行设置单次请求超时时间，默认请求开始时开始计时。用户可通过在请求时发送RECOGNIZER_HEADER_START_INPUT_TIMERS为false设定开始时不计时，然后在合适的时机，发送RECOGNIZER_START_INPUT_TIMERS事件开始计时。

Q：是否有办法使用asrclient 批量识别多个文件 ？

A：不支持，请自行开发前端呼叫软件。

Q：合成日志出现“not supported voice name”错误

A：合成目前仅支持conf/mrcp-proxy.conf里默认配置的发音人。请不要在请求时设置SYNTHESIZER_HEADER_VOICE_NAME，或者设置为与配置中相同的发音人 `fduxiaowen`

Q：使用FreeSWITCH软电话听不到TTS声音

A：检查MRCP服务器audio目录下的pcm是否有生成的TTS音频。若存在正确音频，则MRCP TTS功能正常。需检查FreeSWITCH相关配置。

Q：在mrcp_debug.log里出现unsupportedcontent_type:application/xml是什么原因？

A：根据标准，识别请求content_type要写成application/srgs+xml、text/uri-list等。

Q：unimrcpserver.xml里面的sip-ip和sip-ext-ip应该怎么填写？sip-ip是本地ip，那sip-ext-ip呢？

A：sip-ext-ip文档中未要求填写，不用填写。

Q：mrcp server是在检测800ms无用户说话语音输入时，就认为一段话结束，执行asr吗？还是用户边说话边asr吗？

A：根据传送的语音流实时识别，默认识别时长55秒，说话间隔超过800ms截断。

Q：请问你们MRCP server返回的格式支持 NLSML 数据格式吗？

A：现在返回的识别结果，content-type就是application/nlsml+xml的。

Q：MRCP返回检测到说话得消息比较灵敏，噪声误识别有什么办法优化嘛？

A：可以在mrcp-asr.conf中DETECT_START_OF_INPUT_BY_VAD参数设置为0。参数改为0后，单字识别结果将会被忽略，只有SINGLE_WORD_WHTIL_LIST白名单中的单字可以被识别。

Q：遇到问题如何求助

A：可以将audio下相应logid的所有音频及log/mrcp_debug.log日志文件发送至bsic-support@baidu.com。

DEMO 及 SDK问题反馈

1. SDK及DEMO BUG反馈格式：
2. 现象描述 调用我们的xxx方法之后，报错。
3. 输入参数：（DEMO中含有“反馈”两个字的日志）
4. 输出结果：
5. 音频文件: 通过OUT_FILE参数获取录音音频；
6. 用户日志:先清空日志,之后调用我们的某个方法结束。请提供给我们之中的完整日志。
7. 手机信息： 手机型号， android、ios版本号等信息

问题反馈及商务沟通请联系：

邮箱：bsic-support@baidu.com

相关协议

SDK信息保护合规指引

语音合成、语音识别SDK开发者个人信息保护合规指引

亲爱的开发者：

感谢您在所开发的移动应用中集成并使用百度旗下软件开发工具包（SDK）！

百度非常重视用户个人信息保护，包括集成百度旗下语音合成、语音识别软件开发工具包（SDK）（以下简称“百度SDK”）的移动应用的最终用户（以下简称“最终用户”）个人信息保护，特制定《语音合成、语音识别SDK个人信息保护合规开发者指引》，以供您在所开发的移动应用（以下简称“移动应用”）中集成并使用百度SDK时参照执行。

一、个人信息保护合规基本要求

在所开发的移动应用中集成并使用百度SDK，您需要首先遵守以下个人信息保护合规基本要求：

1. 您应遵守收集、使用最终用户个人信息有关的所有可适用法律法规及规范性文件要求，包括但不限于《个人信息保护法》、《网络安全法》、《App违法违规收集使用个人信息行为认定方法》、《工业和信息化部关于开展APP侵害用户权益专项整治工作的通知》（工信部信管函［2019］337号）、《工业和信息化部关于开展纵深推进APP侵害用户权益专项整治行动的通知》（工信部信管函〔2020〕164号）、《工业和信息化部关于进一步提升移动互联网应用服务能力的通知》（工信部信管函〔2023〕26号）等，保护用户个人信息安全。

2. 您的APP需要制定一份独立的隐私政策。隐私政策的内容建议通俗易懂，对您的APP收集、使用个人信息的目的、方式、范围，清晰、完整、准确地向个人信息主体进行明示告知，并充分给予最终用户独立的选择权，确保在获得个人信息主体授权同意后方可进行个人信息的处理活动。《隐私政策》应由用户自主选择是否同意，不应以默认勾选同意的方式或是以欺骗诱导的方式取得用户授权。但请您注意，仅是改善服务质量、提升用户体验、定向推送信息、研发新产品还不足以能成为要求用户同意收集其个人信息的理由。

3. 您应将在移动应用中集成并使用百度SDK服务的情况，以及百度SDK对最终用户必要个人信息的收集、使用和保护规则（具体请见语音合成、语音识别SDK隐私政策），在移动应用的显著位置或以其他可触达最终用户的方式告知最终用户（具体请参考本指引第二部分 “如何告知最终用户”及第三部分“告知文案示例”），并获得最终用户对于百度SDK收集、使用最终用户相关个人信息的完整、合法、在使用百度SDK服务期间持续有效的授权同意。如果最终用户是未满14周岁的未成年人，请您务必确保获得最终用户的父母或其他监护人对于百度SDK收集、使用最终用户相关个人信息的完整、合法、在使用百度SDK服务期间持续有效的授权同意。

4. 您应向最终用户提供易于操作的访问、更正、删除其个人信息，撤销或更改其授权同意、注销其个人账号等用户权利实现机制。

5. 您应确保在移动应用首次运行时，应在最终用户阅读并同意移动应用隐私政策之后，方可初始化百度SDK进行最终用户信息采集。

6. 语音合成、语音识别SDK会根据产品升级优化、提升安全性能、法律及监管要求等原因，不断升级迭代SDK版本，不同版本的SDK获取的字段信息可能会有差异。为了保证合法合规开展合作，并切实履行保护用户个人信息的责任与义务，请您务必确保您已将APP中的语音合成、语音识别SDK升级至官方最新版本，以避免因使用旧版本SDK而出现违法违规的问题，导致您的APP遭受监管处罚的风险。语音合成、语音识别SDK更新后会及时通过官网通知、站内信、公告、邮件、短信等有效方式对您进行告知，请您及时关注并尽快更新。

除了上述个人信息保护合规基本要求外，您还应遵守您所开发的移动应用所集成并使用的语音合成、语音识别SDK隐私政策。

SDK基本业务功能与拓展业务功能：

【示例：百度联盟SDK基本业务功能为提供广告展示、广告投放、监测归因、统计、反作弊、保障服务稳定安全。】【百度联盟SDK扩展业务功能为消息推送、地图定位导航、移动支付、数据统计分析、性能监控、第三方登录、实时音视频、安全风控、游戏】

1、**语音合成SDK**个人信息以及权限收集

以下是**语音合成SDK**获取您的APP的最终用户的个人信息以及权限，由于不同SDK版本采集的字段与是否可选可能存在一定差异，具体采集情况以实际接入的SDK版本为准：

序号	功能及服务	个人信息类型	收集方式	适用系统版本	是否必选
1	为了判断当前是否WIFI是否连接，如WIFI已连接，则向最终用户提供在线合成功能	设备信息（即WIFI状态）	SDK直接采集	iOS及Android	必选
2	为了帮助开发者向最终用户提供功能/服务，同时为了更准确定位并解决开发者以及最终用户在使用语音合成SDK产品和服务时遇到的问题	设备信息（包括设备型号、操作系统）	SDK直接采集	iOS及Android	必选
3	为了帮助开发者向最终用户提供功能/服务，同时为了更准确定位并解决开发者以及最终用户在使用语音合成SDK产品和服务时遇到的问题	Android ID	SDK直接采集	Android	必选

为了保证最终用户能正常使用【语音合成】SDK相应功能及服务，我们会通过开发者应用向系统申请最终用户设备的以下系统设备权限，申请前我们会征询最终用户的同意，最终用户可以选择“允许”或“禁止”权限申请。经过最终用户的授权后我们会开启相关权限，最终用户可以随时在系统中取消授权，最终用户取消授权会导致最终用户无法使用相关的业务功能，但不会导致最终用户无法使用其他业务功能。各项功能及功能对设备权限的调用情况如下：

Android系统版本

设备权限	功能及服务	权限授权方式
使用网络、访问网络状态	为了判断当前是否网络是否连接，如网络已连接，则向最终用户提供在线合成功能	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启
访问WiFi状态、改变WiFi状态	为了判断当前是否WIFI是否连接，如WIFI已连接，则向最终用户提供在线合成功能	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启
获取设备信息（包括设备型号、操作系统）	为了帮助开发者向最终用户提供服务，同时为了更准确定位并解决开发者以及最终用户在使用语音合成SDK产品和服务时遇到的问题	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启
修改/删除SD卡中的内容	为了将日志等环境信息写入SD卡中，为用户提供一个安全的使用环境，同时为了更准确定位并解决开发者以及最终用户在使用语音合成SDK产品和服务时遇到的问题。如不使用日志记录功能则不需要该权限	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启
更改音频设置	为了使开发者和最终用户可以自定义播放合成音频的音量，通过调用系统设置更改音频设置。如不使用音量调节等功能则不需要该权限	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启

iOS系统版本

设备权限	功能及服务	权限授权方式
使用网络、访问网络状态	为了判断当前是否网络是否连接，如网络已连接，则向最终用户提供在线合成功能	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启
访问WiFi状态、改变WiFi状态	为了判断当前是否WIFI是否连接，如WIFI已连接，则向最终用户提供在线合成功能	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启
获取设备信息（包括设备型号、操作系统）	为了帮助开发者向最终用户提供服务，同时为了更准确定位并解决开发者以及最终用户在使用语音合成SDK产品和服务时遇到的问题	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启
修改/删除SD卡中的内容	为了将日志等环境信息写入SD卡中，为用户提供一个安全的使用环境，同时为了更准确定位并解决开发者以及最终用户在使用语音合成SDK产品和服务时遇到的问题。如不使用日志记录功能则不需要该权限	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启
更改音频设置	为了使开发者和最终用户可以自定义播放合成音频的音量，通过调用系统设置更改音频设置。如不使用音量调节等功能则不需要该权限	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启

在不同设备中，权限显示方式及关闭方式可能有所不同，具体请最终用户参考设备及系统开发方说明或指引。

2、**语音识别SDK**个人信息以及权限收集

以下是**语音识别SDK**获取您的APP的最终用户的个人信息以及权限，由于不同SDK版本采集的字段与是否可选可能存在一定差异，具体采集情况以实际接入的SDK版本为准：

序号	功能及服务	个人信息类型	收集方式	适用系统版本	是否必选
1	为了判断当前是否WIFI是否连接，如WIFI已连接，则向最终用户提供在线识别功能	设备信息（即WIFI状态）	SDK直接采集	iOS及Android	必选
2	为了帮助开发者向最终用户提供功能/服务，同时为了更准确定位并解决开发者以及最终用户在使用语音识别SDK产品和服务时遇到的问题	设备信息（包括设备型号、操作系统）	SDK直接采集	iOS及Android	必选
3	为了帮助开发者向最终用户提供功能/服务，同时为了更准确定位并解决开发者以及最终用户在使用语音识别SDK产品和服务时遇到的问题	Android ID	SDK直接采集	Android	必选
4	为了帮助开发者基于最终用户的音频数据，提供将音频转换为文本的服务	音频数据	SDK直接采集	iOS及Android	必选

为了保证最终用户能正常使用【语音识别】SDK相应功能及服务，我们会通过开发者应用向系统申请最终用户设备的以下系统设备权限，申请前我们会征询最终用户的同意，最终用户可以选择“允许”或“禁止”权限申请。经过最终用户的授权后我们会开启相关权限，最终用户可以随时在系统中取消授权，最终用户取消授权会导致最终用户无法使用相关的业务功能，但不会导致最终用户无法使用其他业务功能。各项功能及功能对设备权限的调用情况如下：

Android系统版本

设备权限	功能及服务	权限授权方式
使用网络、访问网络状态	为了判断当前是否网络是否连接，如网络已连接，则向最终用户提供在线识别功能	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启
获取设备信息（包括设备型号、操作系统）	为了帮助开发者向最终用户提供服务，同时为了更准确定位并解决开发者以及最终用户在使用语音识别SDK产品和服务时遇到的问题	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启
修改/删除SD卡中的内容	为了将日志等环境信息写入SD卡中，为用户提供一个安全的使用环境，同时为了更准确定位并解决开发者以及最终用户在使用语音识别SDK产品和服务时遇到的问题。如不使用日志记录功能则不需要该权限	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启
获取麦克风权限	为了帮助开发者和最终用户采集需要识别的原始音频数据，从而提供将音频转换为文字的功能	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启
获取蓝牙权限	为了帮助开发者和最终用户发现、配对本地蓝牙设备，请求、接受蓝牙连接和传输音频数据，从而实现蓝牙录音功能。如不使用蓝牙录音功能则不需要该权限	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启

iOS系统版本

设备权限	功能及服务	权限授权方式
使用网络、访问网络状态	为了判断当前是否网络是否连接，如网络已连接，则向最终用户提供在线识别功能	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启
获取设备信息（包括设备型号、操作系统）	为了帮助开发者向最终用户提供服务，同时为了更准确定位并解决开发者以及最终用户在使用语音识别SDK产品和服务时遇到的问题	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启
修改/删除SD卡中的内容	为了将日志等环境信息写入SD卡中，为用户提供一个安全的使用环境，同时为了更准确定位并解决开发者以及最终用户在使用语音识别SDK产品和服务时遇到的问题。如不使用日志记录功能则不需要该权限	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启
获取麦克风权限	为了帮助开发者和最终用户采集需要识别的原始音频数据，从而提供将音频转换为文字的功能	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启
获取蓝牙权限	为了帮助开发者和最终用户发现、配对本地蓝牙设备，请求、接受蓝牙连接和传输音频数据，从而实现蓝牙录音功能。如不使用蓝牙录音功能则不需要该权限	授权方式由设备系统开发方以及开发者移动应用决定；当最终用户同意向开发者移动应用授予该权限时开启

在不同设备中，权限显示方式及关闭方式可能有所不同，具体请最终用户参考设备及系统开发方说明或指引。

二、如何告知最终用户

为帮助您明确地告知最终用户百度SDK个人信息收集、使用和保护相关事宜，我们为您提供了以下告知方式，供您参考执行：

1. 在移动应用隐私政策中“个人信息共享”条款部分或“所集成的第三方SDK”条款部分告知最终用户相应功能/服务由百度SDK提供，并显示相应百度SDK隐私政策链接以告知最终用户，百度SDK收集、使用的最终用户个人信息类型、目的及用途。移动应用隐私政策在用户首次打开移动应用或者在移动应用的注册/登记界面通过协议在线展示的方式向用户展示，并获得最终用户明示同意（例如：点击“同意”，或勾选“√”）。

2. 在移动应用隐私政策中“个人信息共享”条款部分或“所集成的第三方SDK”条款部分告知最终用户相应功能/服务由百度SDK提

供，并参考相应百度SDK隐私政策内容，以条款或表格等形式列明收集、使用的最终用户个人信息类型、目的及用途。移动应用隐私政策在用户首次打开移动应用或者在移动应用的注册/登记界面通过协议在线展示的方式向用户展示，并获得最终用户明示同意（例如：点击“同意”，或勾选“√”）。

3. 当最终用户在移动应用中首次打开/使用相应功能/服务时，以弹窗、页面提示方式显示相应百度SDK隐私政策链接，以告知最终用户相应功能/服务由百度SDK提供，百度SDK为提供相应功能/服务而收集、使用的最终用户个人信息类型、目的及用途，并获得最终用户明示同意（例如：点击“同意”，或勾选“√”）。

三、告知文案示例

为帮助您明确地告知最终用户百度SDK个人信息保护规则相关事宜，我们为您提供了以下告知方文案示例，供您参考执行：

文案示例A

语音合成：

为向您提供【文本转语音】功能/服务，我们集成了【语音合成】SDK。在为您提供【文本转语音】功能/服务时，【语音合成】SDK需要收集、使用您必要的个人信息。关于【语音合成】SDK收集、使用的个人信息类型、目的及用途，以及【语音合成】SDK将如何保护所收集、使用的个人信息，请您仔细阅读《【语音合成】SDK隐私政策》了解。

语音识别：

为向您提供【语音转文本】功能/服务，我们集成了【语音识别】SDK。在为您提供【语音转文本】功能/服务时，【语音识别】SDK需要收集、使用您必要的个人信息。关于【语音识别】SDK收集、使用的个人信息类型、目的及用途，以及【语音识别】SDK将如何保护所收集、使用的个人信息，请您仔细阅读《【语音识别】SDK隐私政策》了解。

文案示例B

为保障App相关功能的实现与应用安全稳定的运行，我们可能会接入由第三方提供的SDK实现相关目的，具体接入的相关第三方SDK列明如下：

第三方SDK名称	使用目的	官网链接/隐私政策链接
百度语音合成 SDK	实现文本转语音功能	https://ai.baidu.com/ai-doc/REFERENCE/Jkdyl0v3v
百度语音识别 SDK	实现语音转文本功能	https://ai.baidu.com/ai-doc/REFERENCE/Qkdykq1r3

文案示例C

语音合成：

为向您提供【文本转语音】功能/服务，我们集成了【语音合成】SDK。在为您提供【文本转语音】功能/服务时，【语音合成】SDK收集、使用您的【设备信息（即WIFI状态）】信息，用于【判断当前是否WIFI是否连接，如WIFI已连接，则向最终用户提供在线合成功能】目的/用途。具体请您仔细阅读《【语音合成】SDK隐私政策》了解。

语音识别：

为向您提供【语音转文本】功能/服务，我们集成了【语音识别】SDK。在为您提供【语音转文本】功能/服务时，【语音识别】SDK收集、使用您的【设备信息（即WIFI状态）】信息，用于【判断当前是否WIFI是否连接，如WIFI已连接，则向最终用户提供在线识别功能】目的/用途。具体请您仔细阅读《【语音识别】SDK隐私政策》了解。

文案示例D

为保障App相关功能的实现与应用安全稳定的运行，我们可能会接入由第三方提供的SDK实现相关目的，具体接入的相关第三方SDK列明如下：

第三方SDK名称	业务功能	个人信息类型	具体目的/用途
百度语音合成SDK	实现文本转语音功能	设备信息（即WIFI状态）	为了判断当前是否WIFI是否连接，如WIFI已连接，则向最终用户提供在线合成功能
百度语音识别SDK	实现语音转文本功能	设备信息（即WIFI状态）	为了判断当前是否WIFI是否连接，如WIFI已连接，则向最终用户提供在线识别功能

四、使用SDK服务的合规注意事项

1. 您接入语音合成、语音识别SDK前，应当仔细阅读SDK的协议约定、本合规规范、用户协议、隐私政策等内容，并依据相关内容对您APP的《隐私政策》及您APP收集、存储、使用、共享等处理个人信息的情况进行合规自查。
2. 您知悉并认可语音合成、语音识别SDK具备收集个人信息的功能，并认可该等信息的收集均为双方合作之必要目的所需。
3. 您承诺已制定并按照相关要求公示您APP的《隐私政策》，并已清晰、明确、显著地说明有关通过SDK收集个人信息的必要性、收集数据的范围、方式以及用途。同时，您应确保在APP首次运行时以弹窗等合规方式显著提示用户阅读您APP的《隐私政策》并取得用户的合法授权同意，经过合法授权后再初始化语音合成、语音识别SDK进行个人信息的收集与处理。
4. 您已认真阅读并理解语音合成、语音识别SDK平台协议、合作规范、隐私政策、接入文档等约定和要求，并承诺在您使用语音合成、语音识别SDK服务期间，针对语音合成、语音识别SDK收集、使用、处理、共享、转让相关个人信息，您已取得了用户持续有效的授权和同意，并保证您不会违反国家相关法律法规、相关国家标准以及双方约定的目的。
5. 如果您的APP面向不满十四周岁的儿童及未成年人用户提供服务，您承诺遵守儿童个人信息保护及未成年人保护相关的法律法规，您承诺已采取相关措施并保证已获得其监护人的授权同意。
6. 如因您违反语音合成、语音识别SDK的平台协议、合作规范、隐私政策、接入文档等约定，导致您的用户或第三方对百度主张任何形式的索赔或权利要求，或导致百度因此产生任何法律纠纷的，您将负责解决并承担全部责任，如因此给百度及其关联主体造成损失的，您应赔偿因此给百度及其关联主体造成的全部损失。
7. 您保证对于您从语音合成、语音识别SDK获取的数据，无论是在合作期间或是合作停止后，均承担保密义务，不擅自提供、泄露、透露给任何第三方，并应采取一切合法措施以使上述数据免于散发、传播、披露、复制、滥用及被无关人员接触，避免导致相关数据被超出双方合作目的使用。