

人像变换 最佳实践



腾讯云

【 版权声明 】

©2013–2024 腾讯云版权所有

本文档（含所有文字、数据、图片等内容）完整的著作权归腾讯云计算（北京）有限责任公司单独所有，未经腾讯云事先明确书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、使用、抄袭、传播本文档全部或部分内容。前述行为构成对腾讯云著作权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【 商标声明 】

及其它腾讯云服务相关的商标均为腾讯云计算（北京）有限责任公司及其关联公司所有。本文档涉及的第三方主体的商标，依法由权利人所有。未经腾讯云及有关权利人书面许可，任何主体不得以任何方式对前述商标进行使用、复制、修改、传播、抄录等行为，否则将构成对腾讯云及有关权利人商标权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【 服务声明 】

本文档意在向您介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的相关概况，部分产品、服务的内容可能不时有所调整。您所购买的腾讯云产品、服务的种类、服务标准等应由您与腾讯云之间的商业合同约定，除非双方另有约定，否则，腾讯云对本文档内容不做任何明示或默示的承诺或保证。

【 联系我们 】

我们致力于为您提供个性化的售前购买咨询服务，及相应的技术售后服务，任何问题请联系 4009100100或 95716。

文档目录

最佳实践

用腾讯云 AI 人像变换给自己一次“跨越年龄的体验”

用腾讯云 AI 图像能力实现 AI 作画

最佳实践

用腾讯云 AI 人像变换给自己一次“跨越年龄的体验”

最近更新时间：2022-08-25 14:48:43

互联网时代，日新月异的技术更迭让大众的娱乐方式变得更加多元化。越来越多线上娱乐体验成为新潮流，不少公司各出奇招，推出了 AI 人像特效、VR 游景点、可交互影视剧、元宇宙等；人们花在线上娱乐体验的时间越来越多，也越来越愿意为泛娱乐体验相关的产品服务买单。

以 AI 人像特效为例，现实情况是，大部分新颖的玩法背后都面临困境，或是创意公司缺乏开发能力，或者中小企业缺乏高易用性、高性价比的 AI 产品服务。那么，是否有更智能、简化的方式赋能企业、开发者打造泛娱乐产品服务呢？

通过调研市场上现有的能力，发现腾讯云 AI 推出的人像变换非常有趣，可以选择 API、SDK 等多种接入方式；里面包含年龄变换、性别转换、人像渐变、动漫化等能力，每个基础能力既可单独使用，也能组合使用。

接下来我将尝试用年龄变换和人像渐变能力制作一种“年龄渐变”的视觉感受，此类玩法可以用在一些老少皆宜的宣传广告，或者个人成长的特效体验上。

先看一段视频效果。



1. 准备工作

在试用云服务前，应该有一些准备工作要做，例如了解这个产品的效果能否令人满意、费用是否实惠、服务需不需要开通等。

1.1 体验效果

为了决定是否使用这个服务的能力，我想体验下这个效果。看了下产品首页有 demo 体验功能，还挺详细的，支持各种参数调节，且拖拽式的实时效果展示，单击进行可 [体验效果](#)。

接口简介

上传一张人脸图片，基于人脸编辑与生成算法，输出一张人脸变老或变年轻的图片，支持实现10-80岁的年龄变化。 [了解详情 >](#)



变年轻 变老

处理结果

Request

Response

```
ChangeAgePic {
  "RequestId": "c70629cb-edd1-4442-9cf5-1bb6f6aa6f",
  "ResultImage": "",
  "ResultUrl": "https://faceeffect-1254418846.cos.ap-gi"
}
```

1.2 了解计费方式

在正式试用之前，我也想了解下他的计费规则。万一收费很贵那试用就要慎重了，但是好在官网页面上有明确的 [购买计费方式](#)，且有 [免费额度](#) 的说明，看上去可以放心使用了。

预付费

预付费资源包可用于抵扣当月产生的调用量，当前不支持退款和剩余次数冻结。如需购买，请单击 [购买资源包](#)。

资源包规格	1千次	1万次	10万次	100万次	1000万次
人脸性别转换	35元	270元	2250元	18900元	162000元
人脸年龄变化	35元	270元	2250元	18900元	162000元
人像动漫化	90元	720元	6480元	58500元	522000元
人像渐变	110元	880元	7900元	71000元	648000元

后付费

开通服务后，如果您没有提前购买资源包，则默认使用后付费。当月的接口调用总量落在哪个阶梯，按该阶梯的单价进行计费。

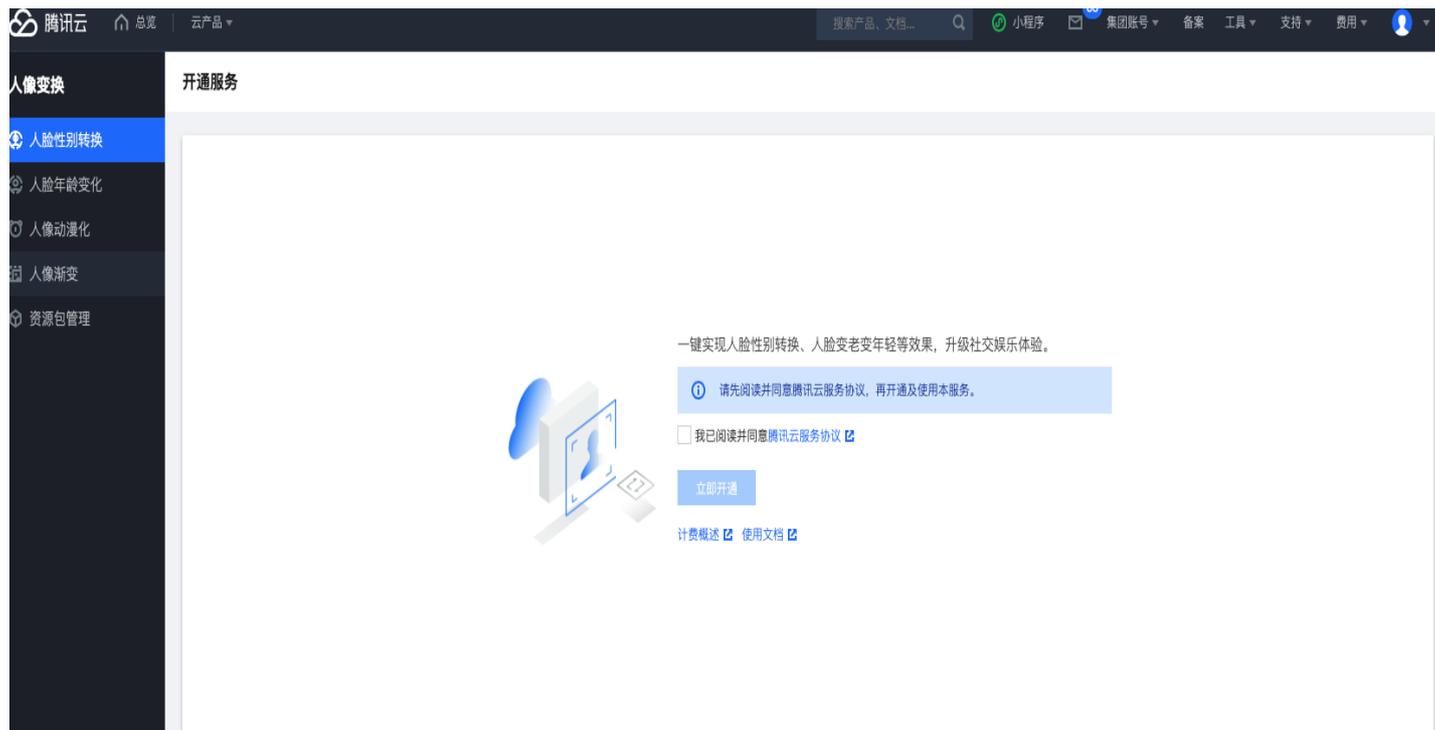
月接口调用总量	0 < 调用量 ≤ 1万	1万 < 调用量 ≤ 10万次	10万 < 调用量 ≤ 100万次	调用量 > 100万次
人脸性别转换	0.03元/次	0.025元/次	0.021元/次	0.018元/次
人脸年龄变化	0.03元/次	0.025元/次	0.021元/次	0.018元/次
人像动漫化	0.08元/次	0.072元/次	0.065元/次	0.058元/次
人像渐变	0.098元/次	0.088元/次	0.078元/次	0.072元/次

这里的计费模式我也研究了，大体的意思是说：

1. 人像变换下的所有产品每个月会有**1000次免费调用额度**。
2. 预付费调用方式，提前买好不同量级的资源包，调用时会进行抵扣。偶尔会有优惠活动，且资源包一年有效，这个月用不完下个月用。
3. 后付费调用方式，没有买资源包或资源包消耗完会根据后付费规则计费。
4. 扣减顺序为**免费资源包 > 预付费资源包 > 后付费**。

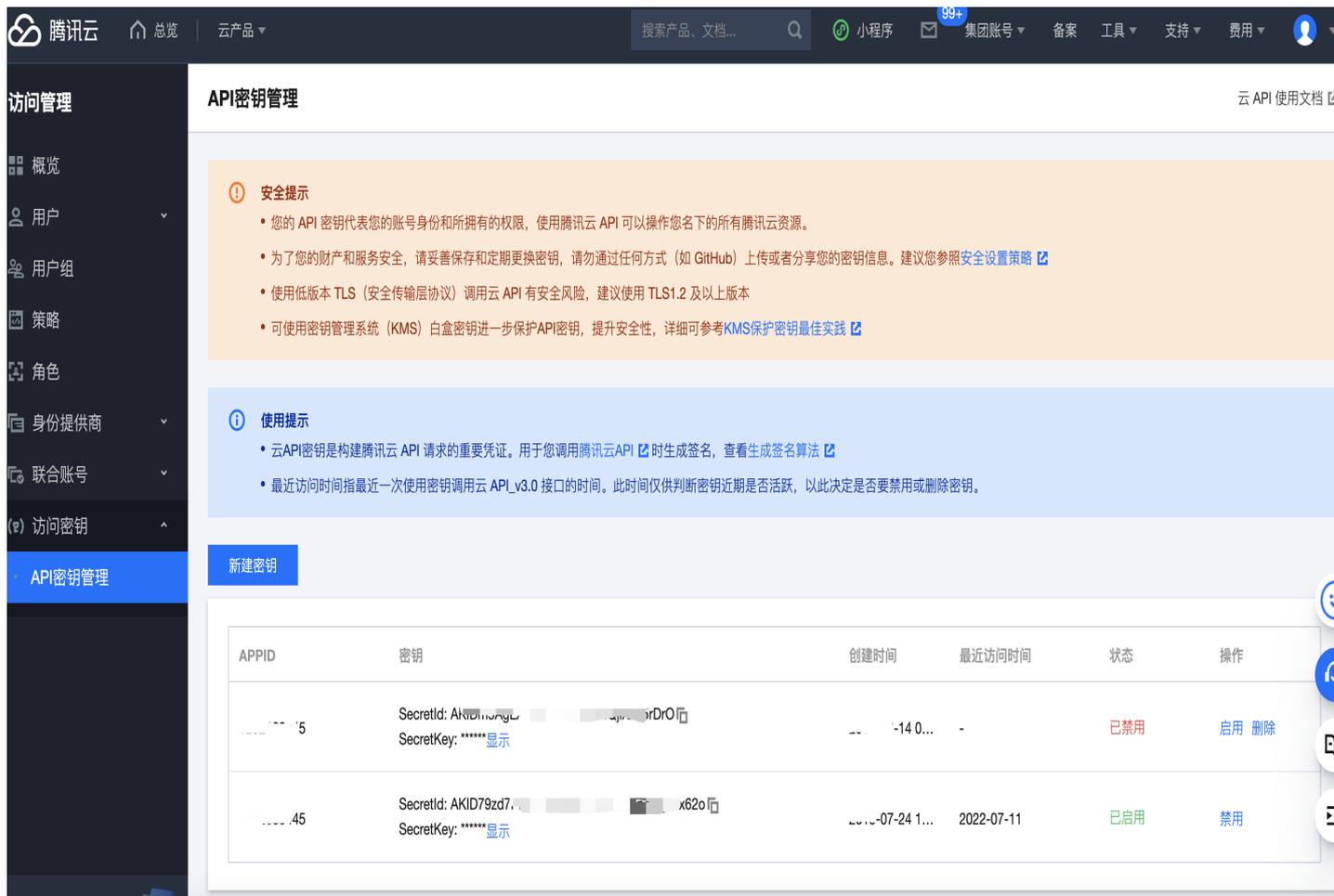
1.3 开通人像变换服务

正式使用人像变换服务好像要开通下现有服务，和腾讯云其他产品比较像。单击下开通即可。



1.4 获取 API 调用密钥

在 [访问管理](#) 里可以获取到当前账号的 `SecretId` 和 `SecretKey`，以便于后面调用云服务的前面验证。这个一定要保管好，泄露出去有被人盗刷的风险。已废弃或者有暴露风险的 `Secret` 也可以禁用，最大程度降低风险。



2. API 调用

2.1 查看接口文档

在 [API 文档](#) 选项栏里可以看到各个接口的参数说明，以下以人脸年龄变换和人像变换举例。

2.1.1 人脸年龄变换

人脸年龄变换的 [接口文档](#) 里有输入参数和输出参数两部分，输入参数就是我们要传进去的内容，一般是图片。输出参数就是接口的返回，一般是结果图片。

输入参数里还包含公共参数，这部分一般是用于签名的，请求包体里一般不用带上。

3. 输出参数

参数名称	类型	描述
ResultImage	String	RsplmgType 为 base64 时，返回处理后的图片 base64 数据。默认返回base64
ResultUrl	String	RsplmgType 为 url 时，返回处理后的图片 url 数据。
RequestId	String	唯一请求 ID，每次请求都会返回。定位问题时需要提供该次请求的 RequestId。

这里的 RequestId 要记得日志打印，后面有服务相关的问题可以提供这个信息来定位。

2.1.2 人像渐变

人像渐变的接口和变年龄等同步接口有所不同，是一种异步处理的方式。

- **人像渐变**：创建一个人像渐变的处理任务，其中可以指定处理参数之类的。
- **查询人像渐变任务**：查询任务处理的结果，用于后面轮询查结果看看有没有处理完。
- **撤销人像渐变任务**：取消任务。

Urls.N	否	Array of String	<p>图片的 Url。对应图片 base64 编码后大小不可超过5M。jpg格式长边像素不可超过4000，其他格式图片长边像素不可超2000。</p> <p>Url、Image必须提供一个，如果都提供，只使用 Url。图片存储于腾讯云的Url可保障更高下载速度和稳定性，建议图片存储于腾讯云。</p> <p>非腾讯云存储的Url速度和稳定性可能受一定影响。</p> <p>支持PNG、JPG、JPEG、BMP，不支持 GIF 图片。</p> <p>人员人脸总数量不可超过5张。</p> <p>若图片中包含多张人脸，只选取其中人脸面积最大的人脸。</p>
GradientInfos.N	否	Array of GradientInfo	人脸渐变参数。可调整每张图片的展示时长、人像渐变的最长时间
Fps	否	Integer	视频帧率，取值[1,25]。默认10
OutputType	否	Integer	视频类型，取值0。目前仅支持MP4格式，默认为MP4格式
OutputWidth	否	Integer	视频宽度，取值[128,1280]。默认值720
OutputHeight	否	Integer	视频高度，取值[128,1280]。默认值1280

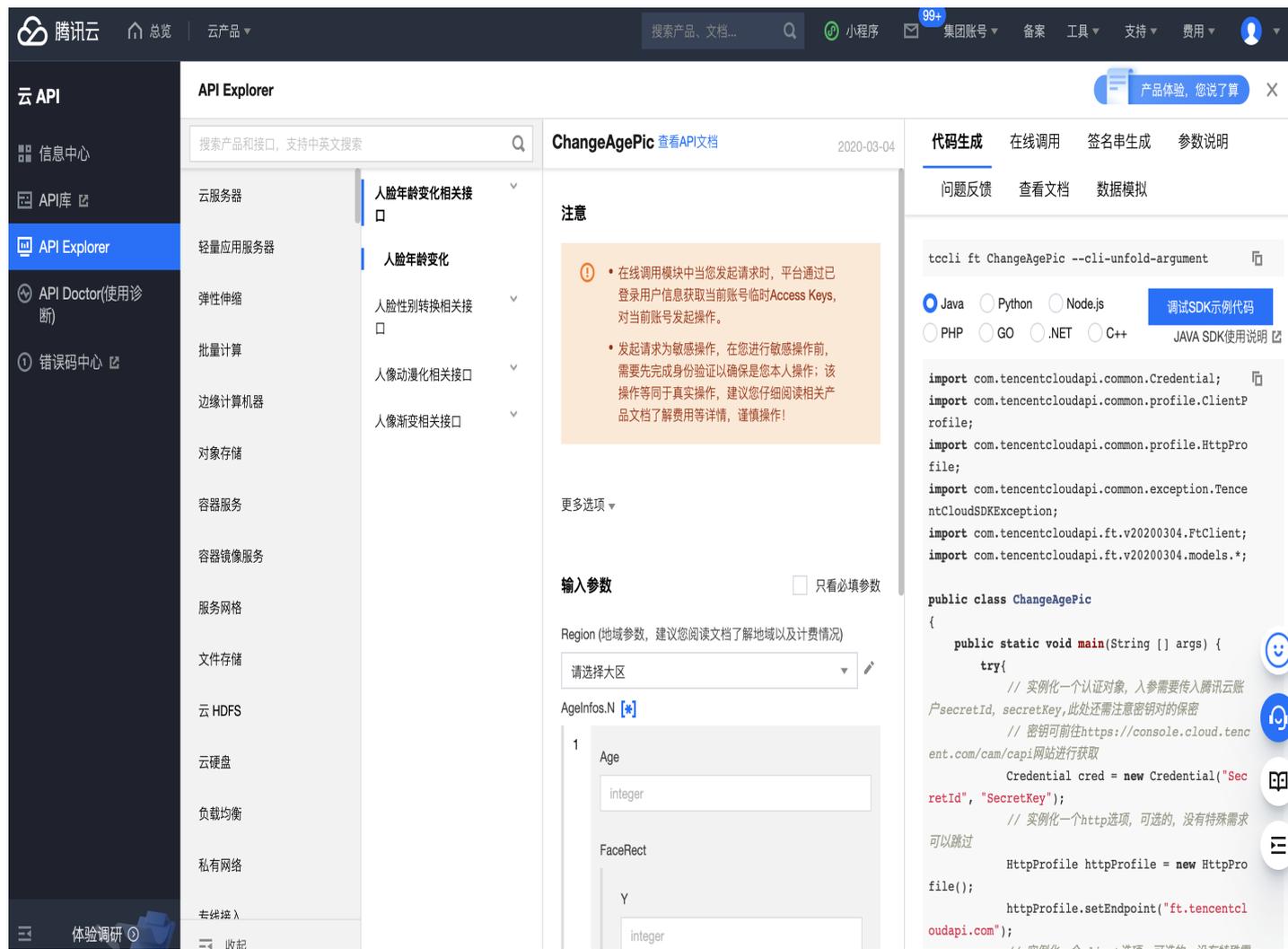
3. 输出参数

参数名称	类型	描述
JobId	String	人像渐变任务的Job id
EstimatedProcessTime	Integer	预估处理时间，粒度为秒
RequestId	String	唯一请求 ID，每次请求都会返回。定位问题时需要提供该次请求的 RequestId。

JobId 是标识任务状态的关键，整个程序 pipeline 里这个变量要记录好。

2.2 自动生成代码

腾讯云接口大部分都支持一个叫 **API Explorer** 的工具，可以在上面自动生成代码，同时也配备有签名调试工具。



- 代码生成：不同语言的 SDK 调用代码，比较实用，基本上贴过来改改就可以用了。
- 在线调用：模拟一次真实调用，可以指定所有参数，测试一些 demo 页不支持的参数也行。
- 签名串生成：如果打算自己拼接 API 签名来调用，可以把自己的签名结果和这里的对比下，但是 API 签名整体比较复杂不太推荐用这种方式。

2.3 调试验证

以 Python 语言为例，把上面的代码拷下来基本就可以跑了。下面以在线 SDK 调用为例。

2.3.1 下载 SDK

从 [官网文档](#) 上可以看到有多种不同语言版本的 SDK，我这里选了 Python 来开发体验效果。



5. 开发者资源

腾讯云 API 平台

腾讯云 API 平台 是综合 API 文档、错误码、API Explorer 及 SDK 等资源的统一查询平台，方便您从同一入口查询及使用腾讯云提供的 API 服务。

API Inspector

用户可通过 [API Inspector](#) 查看控制台每一步操作关联的 API 调用情况，并自动生成各语言版本的 API 代码，也可前往 [API Explorer](#) 进行在线调试。

SDK

云 API 3.0 提供了配套的开发工具集（SDK），支持多种编程语言，能更方便的调用 API。

- [Tencent Cloud SDK 3.0 for Python](#)
- [Tencent Cloud SDK 3.0 for Java](#)
- [Tencent Cloud SDK 3.0 for PHP](#)
- [Tencent Cloud SDK 3.0 for Go](#)
- [Tencent Cloud SDK 3.0 for NodeJS](#)
- [Tencent Cloud SDK 3.0 for .NET](#)
- [Tencent Cloud SDK 3.0 for C++](#)
- [Tencent Cloud SDK 3.0 for Ruby](#)

命令行工具

- [Tencent Cloud CLI 3.0](#)

本页面目录：

1. 接口描述
2. 输入参数
3. 输出参数
4. 示例
 - 示例1 调用返回失败
 - 示例2 调用返回成功
5. 开发者资源
 - 腾讯云 API 平台
 - API Inspector
 - SDK
 - 命令行工具
6. 错误码

文档反馈

文档活动

点开的 git 项目 README，有对应语言更详细的安装方法。

安全凭证包括 SecretID 和 SecretKey, SecretID 是用于标识 API 调用者的身份, SecretKey 是用于加密签名字符串和服务端验证签名字符串的密钥。SecretKey 必须严格保管, 避免泄露。

通过 Pip 安装(推荐)

您可以通过 pip 安装方式将腾讯云 API Python SDK 安装到您的项目中, 如果您的项目环境尚未安装 pip, 请详细参见 [pip官网](#) 安装。

通过pip方式安装或更新请在命令行中执行以下命令:

```
pip install --upgrade tencentcloud-sdk-python
```

中国大陆地区的用户可以使用国内镜像源提高下载速度, 例如 `pip install -i https://mirrors.tencent.com/pypi/simple/ --upgrade tencentcloud-sdk-python`。

请注意, 如果同时有 python2 和 python3 环境, python3 环境需要使用 pip3 命令安装。

如果只想使用某个具体产品的包, 例如云服务器 CVM, 可以单独安装, 但是注意不能和总包同时工作。 `pip install --upgrade tencentcloud-sdk-python-common tencentcloud-sdk-python-cvm`

通过源码包安装

前往 [Github 仓库](#) 或者 [Gitee 仓库](#) 下载最新代码, 解压后

```
$ cd tencentcloud-sdk-python
$ python setup.py install
```

2.3.2 粘贴生成的代码稍作修改

```
import json
import base64
from tencentcloud.common import credential
from tencentcloud.common.profile.client_profile import ClientProfile
from tencentcloud.common.profile.http_profile import HttpProfile
from tencentcloud.common.exception.tencent_cloud_sdk_exception import TencentCloudSDKException
from tencentcloud.ft.v20200304 import ft_client, models
```

```
# 读一个本地测试文件转换为base64编码
f = open('./test.png', 'rb')
base64_data = base64.b64encode(f.read())

try:
    # 实例化一个认证对象, 入参需要传入腾讯云账户secretId, secretKey,此处还需注意密钥对
    # 的保密
    # 密钥可前往https://console.cloud.tencent.com/cam/capi网站进行获取
    cred = credential.Credential("YourSecretId", "YourSecretKey") # 传入自己的密钥
    # 实例化一个http选项, 可选的, 没有特殊需求可以跳过
    httpProfile = HttpProfile()
    httpProfile.endpoint = "ft.tencentcloudapi.com"

    # 实例化一个client选项, 可选的, 没有特殊需求可以跳过
    clientProfile = ClientProfile()
    clientProfile.httpProfile = httpProfile
    # 实例化要请求产品的client对象, clientProfile是可选的
    client = ft_client.FtClient(cred, "ap-guangzhou", clientProfile)

    # 实例化一个请求对象, 每个接口都会对应一个request对象
    req = models.ChangeAgePicRequest()
    params = {
        "Image": base64_data.decode("utf-8"), # Python里的bytes类型要转成string才可使
        "AgeInfos": [
            {
                "Age": 40 # 可以测试不同的年龄看效果
            }
        ],
        "RspImgType": "url"
    }
    req.from_json_string(json.dumps(params))

    # 返回的resp是一个ChangeAgePicResponse的实例, 与请求对象对应
    resp = client.ChangeAgePic(req)
    # 输出json格式的字符串回包
    print(resp.to_json_string())

except TencentCloudSDKException as err:
    print(err)
```

可以看到效果还是不错的



原图



效果图

3. 玩法升级

3.1 组合变年龄与渐变

了解了下，人像变换产品下还有很多其他有意思的能力，我在想这些能力如果可以组合一下，应该会很有意思。例如人脸年龄变换+人像渐变，应该可以做成年龄渐变的效果。

3.1.1 将云服务接口调用包在函数里

因为 Python 是脚本语言，先将服务改为函数的形式，便于后面组合调用。

```
# 变年龄
def change_age(client, img, age):
    req = models.ChangeAgePicRequest()
    params = {
        "Image": img.decode("utf-8"), # Python里的bytes类型要转成string才可使用
        "AgeInfos": [
            {
                "Age": int(age)
            }
        ]
    },
```

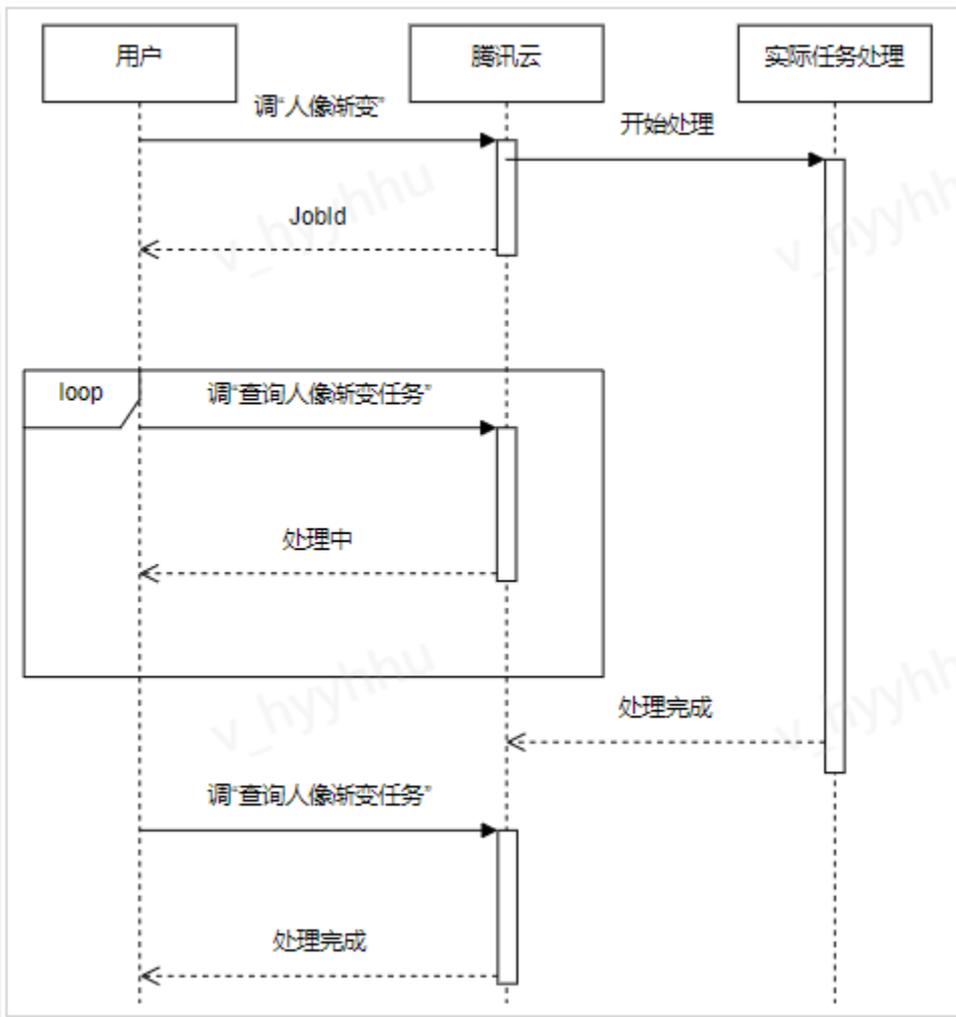
```

"RsplmgType": "base64"
}
req.from_json_string(json.dumps(params))
resp = client.ChangeAgePic(req)
return resp
    
```

同理，可以把其他功能也包一下。

3.1.2 异步类接口的使用

因为人像渐变是一种异步类接口，即调用时不能立即返回结果，一般是通过某些标识 ID 来区分每次调用。当后面我们要查结果时可以用这个标识 ID 来跟踪结果。常采用轮询的方式，即我们在获取到整体流程的 JobId 后隔一段固定的时间，例如2s，再调用查询结果接口，看看结果已经处理完了就收取，没有处理完就继续循环。



3.1.3 最终代码

将人像渐变和年龄变换的调用组合起来。

```

import json
import sys
    
```

```
import time
import base64
from tencentcloud.common import credential
from tencentcloud.common.profile.client_profile import ClientProfile
from tencentcloud.common.profile.http_profile import HttpProfile
from tencentcloud.common.exception.tencent_cloud_sdk_exception import TencentCloudSDKException
from tencentcloud.ft.v20200304 import ft_client, models

# 读一个本地测试文件转换为base64编码
def read_file(filename):
    f = open(filename, 'rb')
    base64_data = base64.b64encode(f.read())
    return base64_data

# 变年龄
def change_age(client, img, age):
    req = models.ChangeAgePicRequest()
    params = {
        "Image": img.decode("utf-8"), # Python里的bytes类型要转成string才可使用
        "AgeInfos": [
            {
                "Age": int(age)
            }
        ],
        "RspImgType": "base64"
    }
    req.from_json_string(json.dumps(params))
    resp = client.ChangeAgePic(req)
    return resp

# 人像渐变
def morph_face(client, imgs):
    req = models.MorphFaceRequest()
    params = {
        "Images": imgs,
        # 更多细节可通过参数调节
        # "GradientInfos": [
        #     {
        #         "Tempo": 1,
        #         "MorphTime": 1
        #     }
        # ],
        "Fps": 25
    }
```

```
req.from_json_string(json.dumps(params))
resp = client.MorphFace(req)
print(resp.to_json_string())
return resp

# 查询人像渐变结果
def query_morph_face(client, job_id):
    req = models.QueryFaceMorphJobRequest()
    params = {
        "JobId": job_id
    }
    req.from_json_string(json.dumps(params))
    resp = client.QueryFaceMorphJob(req)
    print(resp.to_json_string())
    return resp

try:
    # 实例化一个认证对象，入参需要传入腾讯云账户secretId, secretKey,此处还需注意密钥对的保密
    # 密钥可前往https://console.cloud.tencent.com/cam/capi网站进行获取
    cred = credential.Credential("YourSecretId", "YourSecretKey")
    # 实例化一个http选项，可选的，没有特殊需求可以跳过
    httpProfile = HttpProfile()
    httpProfile.endpoint = "ft.tencentcloudapi.com"

    # 实例化一个client选项，可选的，没有特殊需求可以跳过
    clientProfile = ClientProfile()
    clientProfile.httpProfile = httpProfile
    # 实例化要请求产品的client对象,clientProfile是可选的
    client = ft_client.FtClient(cred, "ap-guangzhou", clientProfile)

    # 读取图片
    data = read_file(sys.argv[1])

    ages = [20, 30, 40, 50, 60]

    # 批量变年龄
    imgs = []
    for age in ages:
        resp=change_age(client, data, age)
        imgs.append(resp.ResultImage)

    # 将图片集合起来调人像渐变
    resp = morph_face(client, imgs)
```

```

job_id = resp.JobId

# 轮询查结果
resp=query_morph_face(client, job_id)
while resp.JobStatusCode != 7:
    resp=query_morph_face(client, job_id)
    time.sleep(2)

except TencentCloudSDKException as err:
    print(err)
    
```

3.2 调参优化效果

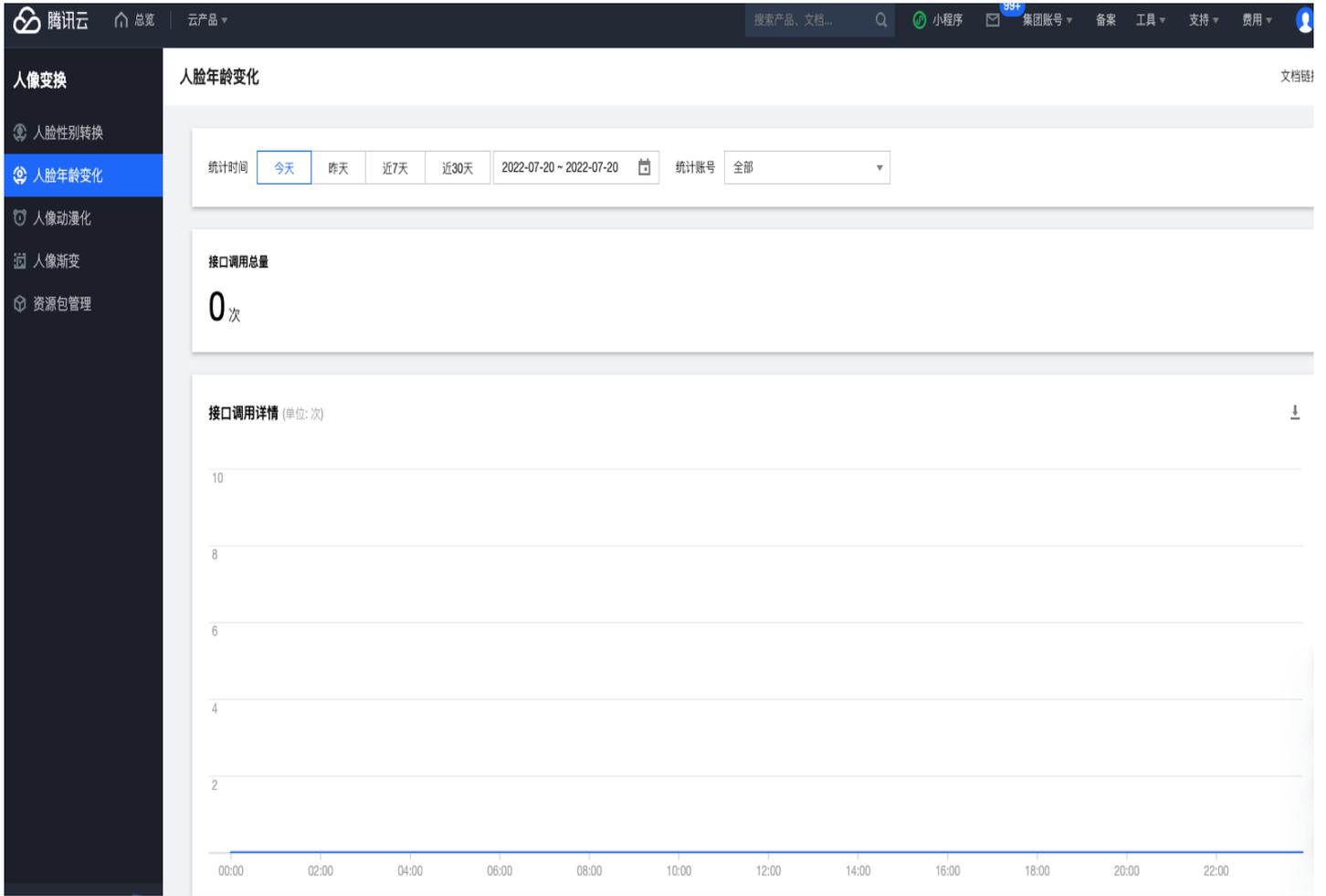
变年龄和渐变都支持一定程度的算法效果调整，我也是在尝试不同的效果后选一个最佳组合。

GradientInfos.N	否	Array of GradientInfo	人脸渐变参数。可调整每张图片的展示时长、人像渐变的最长时间
Fps	否	Integer	视频帧率，取值[1,25]。默认10

4. 查看调用情况

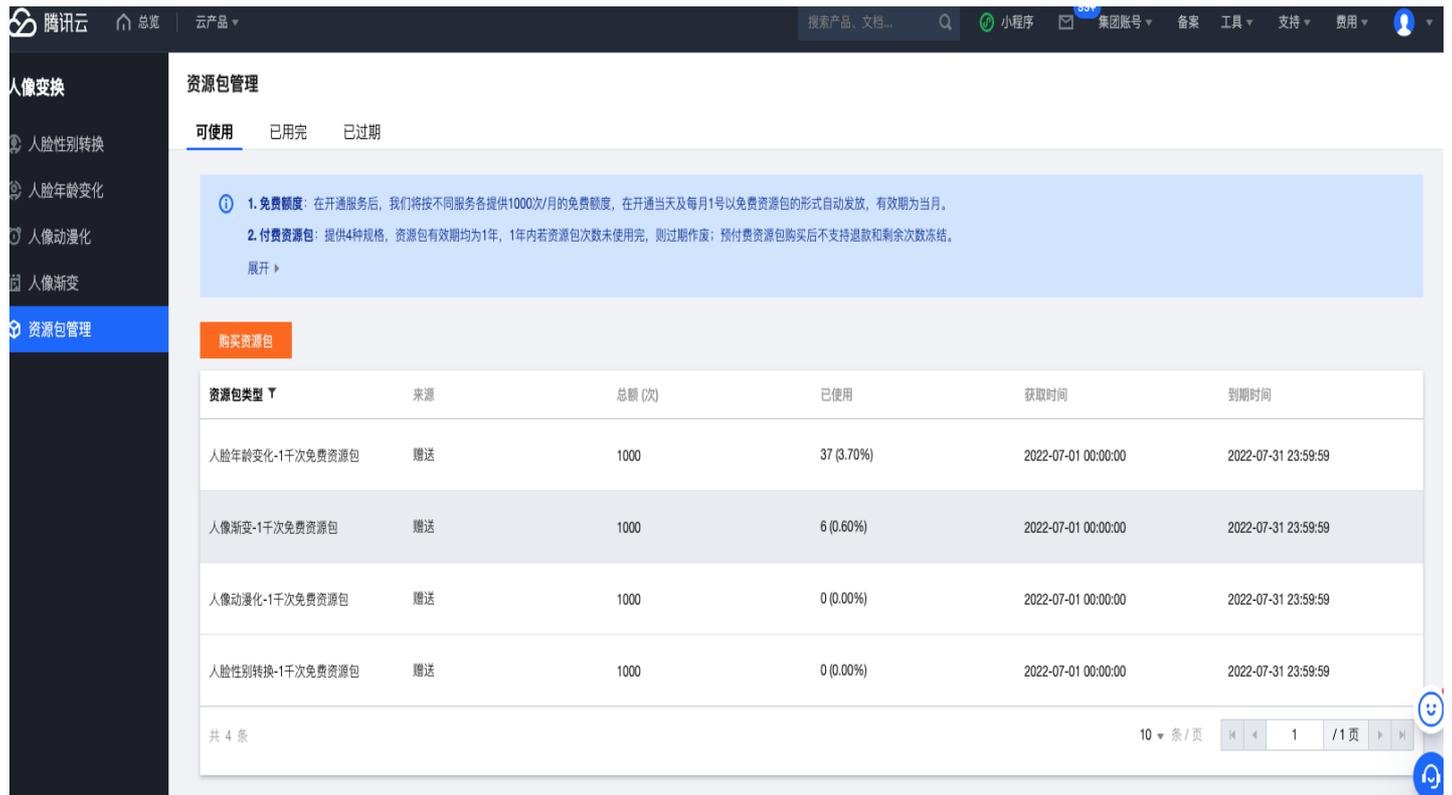
4.1 查接口调用量

在 [控制台页面](#) 可以看到对应的调用情况，这个调用量是包含预付费资源包和后付费在内的所有调用量



4.2 查资源包扣减情况

在资源包管理页面可以看到预付费资源包扣减的情况。



资源包管理

可使用 已用完 已过期

1. **免费额度**：在开通服务后，我们将按不同服务各提供1000次/月的免费额度。在开通当天及每月1号以免费资源包的形式自动发放，有效期为当月。

2. **付费资源包**：提供4种规格，资源包有效期均为1年，1年内若资源包次数未使用完，则过期作废；预付费资源包购买后不支持退款和剩余次数冻结。

展开 ▶

购买资源包

资源包类型	来源	总额 (次)	已使用	获取时间	到期时间
人脸年龄变化-1千次免费资源包	赠送	1000	37 (3.70%)	2022-07-01 00:00:00	2022-07-31 23:59:59
人像渐变-1千次免费资源包	赠送	1000	6 (0.60%)	2022-07-01 00:00:00	2022-07-31 23:59:59
人像动漫化-1千次免费资源包	赠送	1000	0 (0.00%)	2022-07-01 00:00:00	2022-07-31 23:59:59
人脸性别转换-1千次免费资源包	赠送	1000	0 (0.00%)	2022-07-01 00:00:00	2022-07-31 23:59:59

共 4 条

10 条 / 页

了解更多详见 [腾讯云 AI 人像变化能力](#)。

用腾讯云 AI 图像能力实现 AI 作画

最近更新时间：2023-12-08 10:47:51

本文提供了腾讯云 AI 图像能力实现 AI 作画的第三方教程，您可参考教程进行相关实践操作。详情参见 [用腾讯云 AI 图像能力实现 AI 作画](#)。

ⓘ 说明：

第三方教程来自于[腾讯云开发者社区](#)，仅供学习和参考。