



天翼云人脸识别产品 用户操作手册

中国电信股份有限公司云计算分公司

目 录

1 产品介绍	1
1.1 产品简介	1
1.2 产品功能	1
1.3 使用场景	1
2 定价	3
人脸识别产品定价	3
3 快速入门	5
3.1 创建人脸识别应用	5
3.1.1 准备工作	5
3.1.2 创建人脸识别应用订单	6
3.1.3 订单确认	8
3.2 人脸识别用户控制台	10
4 API 文档	12
4.1 接口说明	12
4.1.1 接口限制	12
4.1.2 错误代码	12
4.1.3 接口鉴权	13

4.2 人脸识别	14
4.2.1 接口描述	14
4.2.2 接口要求	14
5 常见问题	26

修订历史

版本号	日期	修订人	修订内容	修订原因
V1.0	2019.11		初版	

1 产品介绍

1.1 产品简介

人脸识别是中国电信云公司自研 AI 平台提供的产品之一，通过自主研发图像识别人工智能模型，提供人脸系列 API 服务-人脸检测定位，人脸属性识别，人脸比对。通过订购天翼云人脸识别产品，可将此服务快速高效的部署到您的应用中。人脸检测定位就是识别图片中是否有人脸，有哪些人脸。人脸属性识别主要是通过人脸推算人的性别，年龄等。人脸对比主要是判断两张人脸是否同一个人。

天翼云用户通过订购以上人脸识别的应用，无需进行模型开发仅需 API 接口对接到 AI 上云，即可轻松、高效、准确的实现云上产品的人脸识别。人脸识别将高效帮助用户识别用户人脸信息，帮助用户在安防、人脸支付等领域实现智能化应用落地。

1.2 产品功能

- **图像质量检测**

作为人脸算法的前置条件，可预先判断图片质量是否满足检测及比对等要求，并返回质量检测结果。

- **人脸检测：**

通过用户输入人脸照片，高效快速的检测图像中的人脸，给出人脸的位置和可信度阈值，方便用户后续应用。

- **人脸比对：**

通过用户输入的两张人脸图像进行比对，分析是否为同一个人；同时可返回两张图像人脸的相似度，比对结果等。

- **人脸属性识别：**

在人脸检测基础上，提供对检测后的人脸性别、年龄属性，扩展用户使用人脸检测服务的应用场景。

1.3 使用场景

- **身份核证**

通过人脸比对功能，可对被检测人进行身份核实，适用于楼宇门禁，车站等人证合一验证的场所使用。

- **人脸考勤**

人脸检测功能可助力企业系统对员工进行电子考勤，通过面部图像识别，可精准快捷进行日常考勤。

- **趣味应用**

通过人脸识别后的特征，和其它人脸比对，比如与名人类，娱乐类，动植物类等图像比对，输出趣味化的结果。

2 定价

人脸识别产品定价

产品公测期间免费试用不收费。

人脸识别采用资源包的方式订购：

实例类型	收费项	价格	单位
人脸检测定位	图像识别张数（每千张）	待定	元/千张/月
人脸检测定位	图像识别张数（每万张）	待定	元/万张/月
人脸检测定位	图像识别张数（每十万张）	待定	元/十万张/月
人脸属性识别	图像识别张数（每千张）	待定	元/千张/月
人脸属性识别	图像识别张数（每万张）	待定	元/万张/月
人脸属性识别	图像识别张数（每十万张）	待定	元/十万张/月
人脸比对	API 调用次数（每千次）	待定	元/千次/月
人脸比对	API 调用次数（每万次）	待定	元/万次/月
人脸比对	API 调用次数（每十万次）	待定	元/十万次/月

备注：产品资源包价格以价格发文为准

订购说明：

1、为满足客户不同业务使用量需求，每类 API 设置三档套餐，如：用户评估认为应用每月人脸属性识别的 API 调用大概为 5000 次，则可以购买五个千次 API 调用次数包，若大概为 5 万次，则可以购买五个万次 API 调用次数包

2、人脸检测定位和人脸属性识别按照所检测的图像张数进行计数，人脸比对按照 API 调用次数进行收费（用户在比对时会指定两张照片，其中一张可能是系统中已存的，一张是用户新上传的，也有可能两张需比对的图像都是新上传的）

3. 用户预先购买 N 个固定额度的资源包，后续使用过程中产生的人脸检测定位或属性识别的张数，以及人脸识别的次数从资源包中抵扣，每个月分配固定资源包。当月未使用的资源不会流转至下月，当月资源包到期或资源包中的次数用完之后，用户当月无法再调用 AI 产品 API，但下月资源包重新生效和计数。

示例：

人脸识别提供 100 次/月的资源包，资源包的标准价格是 1 元/月，假设用户在 3 月 10 日订购 2 个资源包，订购时长为 3 个月，则：

1、 对于用户来说 3 月 10 日-4 月 9 日、4 月 10 日-5 月 9 日、5 月 10 日-6 月 9 日三个月均各有 200 次/月的资源量

2、 假设用户在 4 月 1 日，使用次数已达 200 次，则在 4 月 10 日前用户无法再使用该服务（除非再次购买资源包），但 4 月 10 日起第二个月资源包生效，用户可继续使用服务（4 月 10 日-5 月 9 日的资源包总量为 200 次）

3、 假设用户在 6 月 9 日使用次数不足 200 次，但资源包已到期失效，因此用户无法再使用该服务（除非再次购买资源包）

3 快速入门

3.1 创建人脸识别应用

3.1.1 准备工作

首先，使用用户的天翼云账号登录后，通过产品首页点击进入【人工智能】，点击【人脸识别】产品即可进入人脸识别产品页。



The image shows a login interface for the Face Recognition application. It features a '账号登录' (Account Login) title. There is an orange button labeled 'APP快速扫码登录' (APP Quick QR Code Login) next to a QR code. Below the title, there are two input fields: '请输入您的电子邮箱' (Please enter your email) and '请输入您的密码' (Please enter your password). A large orange '登录' (Login) button is positioned below the input fields. At the bottom left, there is a checkbox for '十天内免登录' (No login required for 10 days) and a link for '忘记密码' (Forgot password). At the bottom right, there is a link for '免费注册' (Free registration). Below the input fields, there are icons for other login methods: a yellow circle with a checkmark, a penguin icon, and a green circle with a checkmark.

点击【立即开通】按钮，进入人脸识别应用订购页面：



在应用订购页面，用户根据自己需求，创建人脸识别应用订单。

3.1.2 创建人脸识别应用订单

- 应用名称：输入应用名称，应用名称长度 1-16 个字符或汉字，不能有~!@#¥%^&*特殊字符
- 应用描述：输入应用描述，应用描述长度 1-28 个字符或汉字，不能有~!@#¥%^&*特殊字符
- API 选择：选择需要订购的 API，人脸检测定位、人脸属性识别、人脸对比
- 规格：选择需要订购的规格，千张/月、万张/月、十万张/月
- 数量：选择需要订购的数量，数量为 1-9，只能为整数
- 购买时长：选择需要购买的时长

人脸识别订购

创建订单

地域:

上海6

温馨提示: 页面右上角切换区域

不同区域的云服务产品之间内网互不相通, 请就近选择靠近您业务的区域, 可减少网络时延, 提高访问速度

* 应用名称:

test

应用名称长度1-16个字符或汉字, 不能有~!@#¥%^&*特殊字符

* 应用描述:

test|

应用名称长度1-28个字符或汉字, 不能有~!@#¥%^&*特殊字符

订购类型:

人脸识别

* API类型:

人脸检测定位

* 规格数量:

2



千张/月

数量为1-9, 只能为整数

* 购买时长:

1 个月

2 个月

3 个月

总计:

¥0

友情提示:

1. 只有调用成功才会计算调用次数, 本月未用完的调用次数不流转到下一个月。
2. 调用次数按月累计, 一个月后调用次数清零重新累计。
3. 本月订购次数用完之后将停止服务, 下月服务恢复可用并从新累计调用次数。

下一步

用户创建完订单后，点击【下一步】，进入应用订单确认环节

3.1.3 订单确认

人脸识别订购

订单确认

区域	应用名称	应用描述	订购类型	API类型	规格/数量	购买时长	总计
上海6	test	test	人脸识别	人脸检测定位	20万张/月	1月	0

友情提示:

- 1.只有调用成功才会计算调用次数，本月未用完的调用次数不流转到下一个月。
- 2.调用次数按月累计，一个月后调用次数清零重新累计。
- 3.本月订购次数用完之后将停止服务，下月服务恢复可用并重新累计调用次数。

[上一步](#) [立即创建](#)

订单确认无误后，点击【立即创建】按钮，进入订单支付页面：

订单详情 [返回订单列表](#)

订单已生成，等待付款

[立即支付](#) [取消订单](#)

订单编号: 20191115000847773374 订单类型: 业务开通与订购 更新时间: 2019年11月15日 00:08:47

产品类型	资源池	配置	数量	周期	产品金额(元)
人脸识别	上海6		x 1	1个月	0元

总计: 0.00元 点

击【立即付款】，完成订单支付：

订单列表 账户余额: 0.00元 代金券余额: 0.00元

请尽快支付订单，订单创建时间48小时后未支付的订单将被取消。

订单编号: 20191115000847773374
创建时间: 2019年11月15日 00:08:47
订单类型: 业务开通与订购

产品名称	配置	订购数量	资源中心	周期	金额
人脸识别		X 1	上海6	1个月	0元

总计: 0.00元

需支付: 0.00元 (订单金额0元)

[立即付款](#)

订单支付并处理完成，订购的服务即可生效进行使用：

订单详情

[返回订单列表](#)

订单处理完成!

订单编号: 20191115000847773374 订单类型: [业务开通与订购](#) 更新时间: 2019年11月15日 00:10:04

产品类型	资源池	配置	数量	周期	产品金额(元)
人脸识别	上海6		× 1	1个月	0元

总计: 0.00元

支付详情: 现金支付 0 元 + 代金券支付 0 元

实际支付: 0 元

3.2 人脸识别用户控制台

首先，进入 AI 上云控制台，进入人脸识别服务界面，如下图所示。



功能项说明：

- 应用 ID：系统分配的应用标识
- 应用名称：用户标识的应用名称
- 应用描述：该应用的基本信息描述
- API 类型：对 API 的类型的描述
- 剩余调用量：表明该 API 还可调用的次数
- 规格：购买的类型
- 到期时间：购买的 API 期限

人脸属性识别

人脸属性识别用于对人脸的性别年龄等属性进行识别。对于提交的图片，将其提交给服务，服务会识别出图片中的人脸，并对人脸的属性进行标识，包括年龄和性别。

人脸对比

针对于两张图片中的人脸进行对比，给出二者人脸的相似度。

人脸检测定位

对于提交的图片，服务标记出人脸的上的关键点，如眼睛、嘴角等部位，然后返回给调用方。

人脸识别：在对应的应用后面的操作栏点击报表，可以查看该 API 的调用详情，除了表格中的信息，还有 APP Key 和 Secret Key 等，除此之外，有 API 的调用统计折线图，其界面如下图所示。

人脸识别 > 报表

详情

应用名称	test
API 类型	人脸检测定位
APP Key	a656285191a7a844
APP Secret	 显示
本月剩余调用量	200,000
规格	次/月
到期时间	2019-12-15 00:10:04
应用描述	test

监控

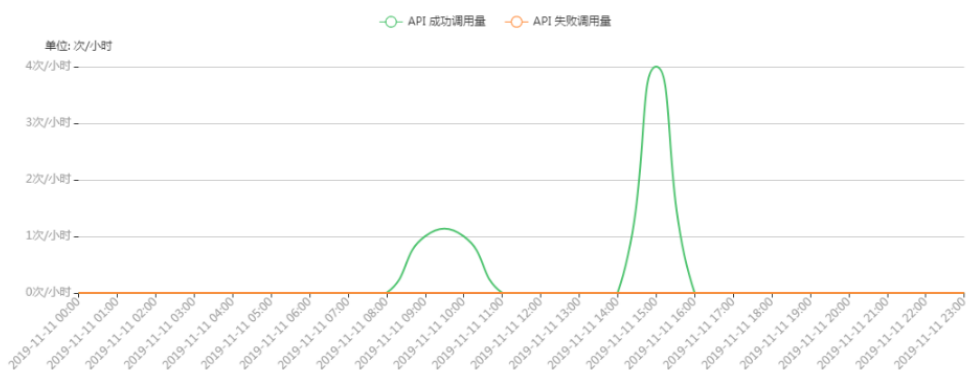
API 调用统计图

API 调用统计表

☒ 按时

☐ 按日

2019-11-11



4 API 文档

4.1 接口说明

4.1.1 接口限制

接口具体有传入数据大小的限制。因为是内部调用，请求频率暂时没有具体限制。

4.1.2 错误代码

错误代码借鉴 http status code 规范，4 开头为接口消费侧错误，5 开头为接口提供侧错误。

错误代码	错误消息	错误可能原因
4001	请求未包含图片	请求关键词不正确或未正确包含请求数据。
4002	请求文件格式不支持	请求的数据格式该接口暂不支持，具体支持格式参考具体接口。
4003	文件处理错误，请联系管理员	处理该文件时发生异常，可能是数据格式异常，或者数据文件已损坏，具体可以联系管理员排查。
4004	无法读取该网络图片	以 URL 形式传递的网络文件无法正常下载
4005	该文件请求超时	以 URL 形式传递的网络文件在请求时未在超时间内成功下载完成。
4006	base64 数据处理异常	客户端传递的 base64 格式在处理时发生异常，可以尝试在本地转换 base64 是否有异常。
4007	请求 JSON 处理异常	在处理 JSON 数据的时候发生异常，可以尝试在本地还

4008	图片分辨率不符合要求	该图片的分辨率过大或过小，目前系统可接受的尺寸在 32*32 到 5000 * 5000 之间。
4009	图片文件大小不符合要求	该文件大小不符合要求，静态图片要求小于 10M，动态图片要求小于 50M。
4010	文件大小不符合要求	图片小于 视频小于 文本小于
4011	下载文件异常	url 错误或过期的 url
4012	不支持的文件类型	文件类型不正确，请输入正确的图片/视频/文本文件
4013	视频结果请求中不包含合法 job_id	
4014	视频结果无法正常获取	
5001	服务接口异常，请联系管理员	当前接口无法正常处理请求，需要联系管理员处理。
5002	接口返回不包括所需信息	

4.1.3 接口鉴权

接口具体有传入数据大小的限制。因为是内部调用，请求频率暂时没有具体限制。

要创建已签名的请求，需要按照以下操作流程进行：

(1) 构造待签名数据字符串，格式为：

RequestStr =

HTTPRequestMethod + '\n' +

HTTPRequestPath + '\n' +

HTTPRequestQuery + '\n' +

HEADER['X-CTYUN-DT'] + '\n' +

HexEncode(SHA1(RequestPayload))

HTTPRequestMethod 为请求 HTTP 的方法，比如 GET/POST，具体参考请求接口。

HTTPRequestPath 是请求中不带查询参数的完整路径，比如 "/api/v1/image.json"；

HTTPRequestQuery 是请求中的参数，按照请求原始顺序，"a=1&b=2"模式传入；

HeaderXCTYunDT 是请求头中的自定义数据 X-CTYUN-DT，采用 Unix Timestamp 表示，精确到毫秒，比如 Tue Dec 11 2018 08:59:44.923 的 Unix Timestamp 表示为 1544518784923；

最后使用 Sha1 算法将请求 Payload 的值做 HASH HEX Digest，比如在 python 中可以使用 hashlib.sha1("request body string").hexdigest() 。

(2) 使用 App Secret 对待签名串进行签名：

<Sign> = HexEncode(HMAC_sha256(<AppSecret>, <RequestStr>))

(3) 将签名添加至请求头部

Headers["Authorization"] = "CTYUN <AppKey>:<Sign>"

(4) 向服务端发出请求调用 API

4.2 人脸识别

4.2.1 接口描述

运用深度学习技术，以图片文件为数据介质，调用人脸检测定位模型/人脸属性识别/人脸对比模型服务，进行人脸检测和关键点标识/人脸年龄估计与性别识别/人脸对比。

4.2.2 接口要求

图片要求：

1. 图片单张大小不超过 10M，批量请求单次不超过 100 张。
2. 图片尺寸大于 32x32，小于 5000x5000。
3. RGB 通道数为 3 和 3 以内的图片，不能包含 alpha 通道。
4. 图片格式支持 png、jpg、jpeg 格式。请求步骤

1) 人脸检测定位模型

请求说明：

HTTP 方法: POST

请求路径: `https://ai.ctyun.cn/face/api/v1/face_detect.json`

请求头部:

参数	值
Content-Type	application/json
Authorization	使用 app secret 对请求进行 HMAC 签名, 签名方法参考 4.1.3 接口鉴权
X- CTYUN-DT	请求时刻的 UNIX Timestamp, 格式为 1545638099000

请求参数:

参数名称	类型	是否必填	参数取值
data	array	是	文本资源列表, 支持两种文本资源表达方式: 1.图片 URL 地址; 2.图片的 URL safe base64 编码字符串, 需在编码字符串前加上前缀 data:application/octet-stream;base64,

正确的请求示例:

POST `https://ai.ctyun.cn`

`/api/v1/face_detect.json HTTP/1.1`

Host: `{{HOST}}`

Content-Type: `application/json`

```
{  
  "data": [  
    "https://example.org/example.png",  
    "data:application/octet-stream;base64, AAAAAAAAAA. . . "  
  ]  
}
```

```
}
```

返回说明:

返回字段	类型	详细说明
code	int	返回状态，返回 0 表示成功，返回错误代码参考 4.1.2 错误代码列表。
message	string	返回对应的可读消息。
result	list	返回一个列表，列表的顺序和输入的图片顺序一致。列表的每一项是一个字典，每个字典对应一张图片的检测结果键值对。
result[].face_list	list	人脸的定位坐标列表，列表中的每个元素是字典格式，其中包含着人脸的坐标以及人脸置信度。
result[].pic_quality	int	如果满足人脸检测功能所需的质量要求为 0，不满足所需的质量要求为 1。
result[].face_list[].location	dict	人脸的位置
result[].face_list[].location.left	int	人脸图片到左边边界的距离
result[].locations[].location.top	int	人脸图片到顶部边界的距离
result[].locations[].location.width	int	人脸图片的宽度
result[].locations[].location.height	int	人脸图片的高度
result[].locations[].location.confidence	int	人脸置信度，范围[0~1]，代表是一张脸的概率，0 最小，1 最

n.face_probability		大。
--------------------	--	----

返回示例:

HTTP/1.1 200 OK

Content-Type: application/json

```
{
  "code": 0,
  "message": "成功",
  "result": [
    {
      'face_list': [
        {
          'location': {
            'left': 142,
            'top': 73,
            'width': 239,
            'height': 304
          },
          'face_probability': 0.971
        }
      ],
      'pic_quality': 0
    },
    {
      'face_list': [
        {
          'location': {
            'left': 170,
```

```
        'top': 747,

        'width': 778,

        'height': 972

    },

    'face_probability': 1.0

},

{

    'location': {

        'left': 790,

        'top': 933,

        'width': 983,

        'height': 1517

    },

    'face_probability': 1.0

}],

'pic_quality': 0

},

{'face_list': [],

    'pic_quality': 1

} # 未检测出人脸

]

}
```

2) 人脸属性识别模型

请求说明:

HTTP 方法: POST

请求路径: `https://ai.ctyun.cn/api/v1/face_analyse.json`

请求头部:

参数	值
Content-Type	application/json
Authorization	使用 app secret 对请求进行 HMAC 签名, 签名方法参考 4.1.3 接口鉴权
X- CTYUN-DT	请求时刻的 UNIX Timestamp, 格式为 1545638099000

请求参数:

参数名称	类型	是否必填	参数取值
data	array	是	文本资源列表, 支持两种文本资源表达方式: 1. 图片 URL 地址; 2. 图片的 URL safe base64 编码字符串, 需在编码字符串前加上前缀 <code>data:application/octet-stream;base64,</code>

正确的请求示例:

POST `https://ai.ctyun.cn/v1/face_analyse.json` HTTP/1.1

Host: `{{HOST}}`

Content-Type: `application/json`

{

 "data": [

 "`https://example.org/example.png`",

 "`data:application/octet-stream;base64, AAAAAAAAAA. . .`"

```

    ]
}

```

返回说明:

返回字段	类型	详细说明
code	int	返回状态, 返回 0 表示成功, 返回错误代码参考 4.1.2 错误代码列表。
message	string	返回对应的可读消息。
result	list	返回一个列表, 列表的顺序和输入的图片顺序一致。
result[].face_list	list	人脸属性结果的列表
result[].pic_quality	int	如果满足人脸年龄与性别估计功能所需的质量要求为 0, 不满足人脸年龄与性别估计功能所需的质量要求为 1。
result[].face_list[].age	int	人脸的年龄估计值
result[].face_list[].gender	string	识别出的人脸的性别, " M" 表示男性, " F" 表示女性。
Result[].face_list[].location	dict	人脸的位置坐标
result[].face_list[].location.left	int	人脸图片左边界的点
result[].face_list[].location.top	Int	人脸图片上边界的点
result[].face_list[].location.width	Int	人脸图片的宽度
result[].face_list[].location.height	int	人脸图片的高度

返回示例:

HTTP/1.1 200 OK

Content-Type: application/json

```
{  
  "code":0,  
  "message":"成功",  
  "result": [  
    {  
      'face_list': [  
        {  
          'age': 35,  
          'gender': 'M',  
          'location': {  
            'left': 142,  
            'top': 73,  
            'width': 239,  
            'height': 304  
          }  
        },  
        ],  
      'pic_quality': 0  
    },  
    {  
      'face_list': [  
        {  
          'age': 38,  
          'gender': 'F',  
          'location': {  
            'left': 170,
```

```
        'top': 747,

        'width': 778,

        'height': 972

    }

},

    {'age': 34,

    'gender': 'M',

    'location': {

        'left': 790,

        'top': 933,

        'width': 983,

        'height': 1517

    }

}],

'pic_quality': 0

},

{'face_list': [],

'pic_quality': 1

}# 未检测出人脸

]

}
```

3) 人脸对比模型

请求说明:

HTTP 方法: POST

请求路径: `https://ai.ctyun.cn/api/v1/face_compare.json`

请求头部:

参数	值
Content-Type	application/json
Authorization	使用 app secret 对请求进行 HMAC 签名, 签名方法参考 4.1.3 接口鉴权
X-CTYUN-DT	请求时刻的 UNIX Timestamp, 格式为 1545638099000

请求参数:

参数名称	类型	是否必填	参数取值
data	array	是	文本资源列表, 支持两种文本资源表达方式: 1. 图片 URL 地址; 2. 图片的 URL safe base64 编码字符串, 需在编码字符串前加上前缀 data:application/octet-stream;base64, 3. 该列表为二维列表, 格式如下: [[pic1, pic2], [pic3, pic4], [pic5, pic6], ...]

正确的请求示例:

POST `https://ai.ctyun.cn/api/v1/face_compare.json`

HTTP/1.1

Host: {{HOST}}

Content-Type: application/json

{

 "data": [

```
[ "https://example.org/example.png",  
  
  "data:application/octet-stream;base64,AAAAAAAAAA. . . " ],  
  
[ "https://example.org/example.png",  
  
  "data:application/octet-stream;base64,AAAAAAAAAA. . . " ]  
  
]
```

返回说明:

返回字段	类型	详细说明
code	int	返回状态，返回 0 表示成功，返回错误代码参考 4.1.2 错误代码列表。
message	string	返回对应的可读消息。
result	list	返回一个列表，列表的顺序和输入的图片顺序一致。
result[].face_compare	string	“true” 表示是同一个人，“false” 表示不是同一个人。
result[].confidence	int	人脸对比的置信值，范围[0-100]，数值越大表示人脸越相似，小数点后保留三位小数。
result[].pic_quality	int	如果满足人脸识别功能所需的质量要求为 0，不满足功能所需的质量要求为 1。

返回示例:

HTTP/1.1 200 OK

Content-Type: application/json

```
{  
  
  "code": 0,
```

```
    "message": "成功",
    "result": [
      {
        'face_compare': 'False',
        'confidence': 51.397,
        'pic_quality': '0'
      },
      {
        'face_compare': 'False',
        'confidence': 待定,
        'pic_quality': '1'
      }, # 对比的图片中至少有一张不包含人脸的情况
      {
        'face_compare': 'False',
        'confidence': 51.397,
        'pic_quality': '0'
      }
    ]
  }
```

5 常见问题

1. Q: AI 人脸识别有哪些 API 服务?

A: 有三个 API 服务, 人脸检测定位, 人脸属性识别, 人脸比对

2. Q: AI 人脸识别对于上传的图片是否有要求?

A: 有的, 图片格式为 png、jpg、jpeg, 图片单张大小不超过 10M, 批量请求单次不超过 100 张, 图片尺寸大于 32x32, 小于 5000x5000, 这与图像审核的要求一样。

3. Q: 人脸识别是 HTTP GET 请求还是 HTTP POST 请求?

A: HTTP POST 请求。

4. Q: 人脸比对的 API 怎么用? 上传几张图片?

A: 人脸对比的 API 主要是对比两张图片中的人脸是否为同一人, 因此上传至少上传 2 张人脸图片 (即两张图片为一组, 可以为多组, 进行批量人脸的对比)