



天翼云安全生产产品 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	1
安全生产产品定价	1
3 快速入门	3
3.1 创建安全生产应用	3
3.1.1 准备工作	3
3.1.2 创建安全生产应用订单	4
3.1.3 订单确认	4
3.2 安全生产用户控制台	7
4 API 文档	9
4.1 安全帽正确佩戴识别接口说明	9
4.2 工作服识别接口说明	14
4.3 电子围栏接口说明	19
5 常见问题	24

修订历史

版本号	日期	修订人	修订内容	修订原因
V1.0	2020.10		初版	

1 产品介绍

1.1 产品简介

天翼云安全生产产品可帮助用户进行安全帽正确佩戴识别、工作服识别与电子围栏等。

1.2 产品功能

- **安全帽正确佩戴识别：**

识别人员是否佩戴安全帽。

- **工作服识别：**

识别人员是否穿戴工作服。

- **电子围栏：**

识别是否有人、车侵入电子围栏。

1.3 使用场景

- **工业园区人员安全工作管理**

通过识别人员是否穿戴正确的安全帽与工作服，来加强工业园区人员安全工作的规范管理。

- **重点区域“周界防范”**

在防护区域的边界形成一道不可见的“防护墙”，若当有人或车通过时，发送报警信号送至安保值班室或控制中心的报警控制主机，进行报警提醒。

2 定价

安全生产产品定价

产品公测期间免费试用不收费。

安全生产产品采用封顶资源包的方式订购：

实例类型	示例规格	价格
安全帽正确佩戴识别	10 万次/年	待定
安全帽正确佩戴识别	40 万次/年	待定
安全帽正确佩戴识别	80 万次/年	待定
安全帽正确佩戴识别	400 万次/年	待定
安全帽正确佩戴识别	800 万次/年	待定
工作服识别	10 万次/年	待定
工作服识别	40 万次/年	待定
工作服识别	80 万次/年	待定
工作服识别	400 万次/年	待定
工作服识别	800 万次/年	待定
电子围栏	10 万次/年	待定
电子围栏	40 万次/年	待定
电子围栏	80 万次/年	待定
电子围栏	400 万次/年	待定

电子围栏	800 万次/年	待定
------	----------	----

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 设置五档套餐，如：用户评估认为应用每年工作识别的 API 调用量大概为 10 万次，则可以购买一个 10 万次/年的 API 调用次数包，若大概为 50 万次，则可以购买 1 个 40 万次/年的 API 调用次数包与 1 个 10 万次/年的 API 调用次数包。

2. 用户预先购买 N 个固定额度的资源包，后续使用过程中产生的接口调用次数从资源包中抵扣，有效期内未使用的资源不会流转至下一年。有效期内资源包中的次数用完之后，用户无法再调用 AI 产品 API。对于有效期内未使用的资源包剩余调用次数，本产品不支持退订。

3 快速入门

3.1 创建安全生产应用

3.1.1 准备工作

首先，用户使用天翼云网门户账号登录天翼云网门户后，点击菜单栏“产品”项，进入【大数据与AI】，即可看到安全生产产品相应服务。以“工作服识别”为例，点击“工作服识别”名称即可进入“工作服识别”产品详情页。



点击【立即使用】按钮，进入安全生产创建页面，点击“新的应用”



3.1.2 创建安全生产应用订单

用户根据自身需要输入“应用名称”与“应用概述”。

应用名称：长度为 4-15 个字符。



新建应用

* 应用名称: 工作服识别应用场景 ①

应用概述: 工作服识别应用场景 ①

取消 确定

用户创建完应用后，点击“确定”和“下一步”，进入应用订购页面

我的能力

安全生产	人脸识别	图像识别	印刷文字识别	自然语言处理	内容安全
工作服识别					
API	状态	调用量限制	购买次数包 ②	领取免费额度 ②	
工作服识别	① 待付费	—	购买	立即购买	
安全帽正确佩戴识别					
API	状态	调用量限制	购买次数包 ②	领取免费额度 ②	
安全帽正确佩戴识别	① 待付费	—	购买	立即购买	
动作活体认证					
API	状态	调用量限制	购买次数包 ②	领取免费额度 ②	

3.1.3 订单确认

在“工作服识别”列点击“购买”，进入产品规格及数量配置页面。

工作服识别

选择配置

规格	公测截止时间	单价	购买数量
10万次	2020-11-30 23:59:59	¥0.00	- 0 +
40万次	2020-11-30 23:59:59	¥0.00	- 1 +
80万次	2020-11-30 23:59:59	¥0.00	- 0 +
400万次	2020-11-30 23:59:59	¥0.00	- 0 +
800万次	2020-11-30 23:59:59	¥0.00	- 0 +

配置清单

清空

规格	购买数量	价格
40万次	1	0

费用合计

¥0元

配置费用 ¥ 0

参考价格，具体配置请以账单为准。[了解详情详情](#)

下一步：确认配置

用户根据需求选择要开通的资源包规格及数量，点击“下一步：确认配置”，进入配置确认界面。

配置 

产品名称	计费方式	规格	公测截止时间	购买数量	单价
工作服识别	次数包	40万次	2020-11-30 23:59:59	1	¥0.00

协议

☐ 我已阅读并同意相关协议。[《天翼云公测产品服务协议》](#)

配置费用 ¥ 0

参考价格，具体配置请以账单为准。[了解详情详情](#)

上一步

立即购买

用户勾选服务协议，点击“立即购买”，进入订单支付页面

订单管理 - 云订单 > 订单详情 > 订单支付

订单号: 20201105154254995701 产品类型: 包周期新购 创建时间: 2020-11-05 15:42:54 更新时间: 2020-11-05 15:42:54

产品1	待支付					0.00元
产品	配置	订购数量	所属资源池	周期	金额 (元)	
安全生产	-	x 1	—	1次	0.00	

费用合计: 0.00元

郑重提示: 对云主机的使用请遵循国家相关法律法规之规定, 对于违反相关法律法规的行为, 服务商将关闭服务器, 并视情况决定是否关闭用户帐号, 停止所有服务, 不退余款。弹性IP不支持降级操作, 购买时请慎重选择。

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

2. 云市场订单不能使用优惠券和代金券支付

3. 订单不支持同时使用代金券和优惠券

支付方式 ● 预付费

账户余额支付 (元)

无可用账户余额

代金券支付 (元)

无可用代金券

优惠券

无可用优惠券

订单费用: + 0.00元
账户余额支付: - 0.00元
代金券支付: - 0.00元
优惠券优惠: - 0.00元
需支付 **0.00元**

立即支付

用户确认订单费用是否准确, 费用无误点击“立即支付”。完成支付后进入“支付结果”界面。

订单管理 - 云订单 > 订单详情 > 支付结果

✓ 支付成功

返回订单列表

订单号: 20201105154254995701 产品类型: 包周期新购 创建时间: 2020-11-05 15:42:54 更新时间: 2020-11-05 16:13:00

产品1	已完成					0.00元
产品	配置	订购数量	所属资源池	周期	金额 (元)	
安全生产	-	x 1	—	1次	0.00	

费用合计: 0.00元

订单费用: + 0.00元
账户余额支付: - 0.00元
代金券支付: - 0.00元
实际支付: 0.00元

3.2 安全生产用户控制台

点击页面右上角“控制台”，进入控制中心。



用户点击“我的应用”，可以查看已经开通的应用。



用户点击“应用监控”，可以查看所创建应用的请求次数、响应时间与请求流量。



用户点击“应用告警”，可以了解应用使用过程中系统所反馈的异常情况。



4 API 文档

4.1 安全帽正确佩戴识别接口说明

接口描述

用于自动检测图片中的安全帽穿戴情况，并给出图像中安全帽的颜色及位置信息

接口要求

图片格式：

- 1. 图片单张大小不超过 5MB，支持单张请求
- 2. 图片格式支持 png、jpg、jpeg、bmp 格式

请求说明

请求示例

HTTP 方法：POST

请求 URL：[https://ai.ctyun.cn/v1/aiop/api/\[系统生成的服务码\]/SafeHat/base/hat_detect](https://ai.ctyun.cn/v1/aiop/api/[系统生成的服务码]/SafeHat/base/hat_detect)

请求头说明

参数	值(说明)
Content-Type	application/json
Sign	MD5(AppKey + AppSecret + Timestamp+ Path + Http Body), 3

	2 位小写的 MD5 加密串
Timestamp	13 位时间戳
AppKey	平台分配给应用独立的 AppKey

请求参数

参数	是否必选	类型	可选值范围	说明
image	true	string	-	单张图像 Base64 编码数据, 注意: 图片使用常规的 base64 编码方式, 编码后, 不包含前缀, 剔除前缀例如" data:image/jpeg;base64,"

请求示例代码

Bash:

```
curl -X POST https://ai.ctyun.cn/v1/aiop/api/[系统生成的服务码]/SafeHat/base/hat_detect -H "Content-Type: application/json" -H 'Sign: XXXXX' -H 'Timestamp: XXXXX' -H 'AppKey: XXXXX' --data '{"image": "AAAAAAAAA...."}'
```

Python:

```
# -*- coding: utf-8 -*-
import requests
import base64
import hashlib
import time
import json
```

```
...
```

安全帽检测

```
'''
def md5(key):
    input_name = hashlib.md5()
    input_name.update(key.encode("utf-8"))
    return input_name.hexdigest()

request_url = "安全帽检测的 API URL"

# 二进制方式打开图片文件
f = open('[本地文件]', 'rb')
img = base64.b64encode(f.read()).decode()

params = {"image": img}
app_key = '平台分配的 APP Key'
app_secret = '平台分配的 APP Secret '
time_stamp = str(int(round(time.time() * 1000)))

headers = {
    'content-type': 'application/json',
    'Sign': md5(app_key + app_secret + time_stamp + '/v1/aiop/api/[系统生成的服务码]/SafeHat/base/hat_detect' + json.dumps(params)),
    'Timestamp': time_stamp,
    'AppKey': app_key
}
response = requests.post(request_url, data=json.dumps(params), headers=headers)
if response:
    print(response.json())
```

返回说明

API 调用成功返回值

返回字段	是否 必选	类 型	字段说明
code	true	int	返回状态，返回 0 表示成功，返回错误代码参考下面的错误代码列表

message	true	string	返回对应的可读消息
data	true	list	返回安全帽检测到的结果主要包括位置信息、颜色信息以及置信度
data[0].box	true	int	安全帽的位置信息，4 个字分别对应 top/left/bottom/right
data[0].classname	true	string	安全帽对应的颜色，支持蓝色，白色，黄色，红色，其他
data[0].score	true	float	目标的置信度，在 0 到 1 区间。

API 调用失败返回值

返回字段	是否必选	类型	字段说明
code	true	int	错误码，参见本文档错误码说明部分
message	true	string	返回对应的可读消息，值为 error
details	true	string	错误消息

返回示例

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
{
  "code": 0,
  "message": "success",
  "result": [
    {
      "box": [
        15,
```

```
        72,  
        84,  
        129  
    ],  
    "classname": "blue_hat",  
    "score": 0.9998  
},  
{  
    "box": [  
        44,  
        147,  
        104,  
        200  
    ],  
    "classname": "blue_hat",  
    "score": 0.9984  
}  
]  
}
```

错误码说明

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	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 5M
4003	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
4004	请求方法错误，请使用 POST 请求	需采用 post 提交
4005	body 内容为空	无 body 信息

4006	请求数据格式错误	post body 非字典格式
5000	服务接口异常，请联系管理员	需要联系管理员处理

4.2 工作服识别接口说明

接口描述

用于自动检测图片中的工作服穿戴情况，并给出图像中工作服的颜色及位置信息

接口要求

图片格式：

1. 图片单张大小不超过 5MB，支持单张请求
2. 图片格式支持 png、jpg、jpeg、bmp 格式

请求说明

请求示例

HTTP 方法：POST

请求 URL：[https://ai.ctyun.cn/v1/aiop/api/\[系统生成的服务码\]/UniformIdentity/base/clothes_detect](https://ai.ctyun.cn/v1/aiop/api/[系统生成的服务码]/UniformIdentity/base/clothes_detect)

请求头说明

参数	值(说明)
Content-Type	application/json
Sign	MD5(AppKey + AppSecret + Timestamp + Path + Http Body)，32 位小写的 MD5 加密串
Timestamp	13 位时间戳

AppKey	平台分配给应用独立的 AppKey
--------	-------------------

请求参数

参 数	是 否 必选	类 型	可选值 范围	说明
i m a g e	true	s t r i n g	-	单张图像 Base64 编码数据, 注意: 图片使用常规的 base64 编码方式, 编码后, 不包含前缀, 剔除前缀例如" data:image/jpeg;base64,"

请求示例代码

Bash:

```
curl -X POST https://ai.ctyun.cn/v1/aiop/api/[系统生成的服务码]/UniformIdentity/base/clothes_detect_H "Content-Type: application/json" -H 'Sign: XXXXX' -H 'Timestamp: XXXXX' -H 'AppKey: XXXXX' --data '{"image": "AAAAAAAAAA...."}'
```

Python:

```
# -*- coding: utf-8 -*-
import requests
import base64
import hashlib
import time
import json

...

工作服检测
...

def md5(key):
    input_name = hashlib.md5()
    input_name.update(key.encode("utf-8"))
```

```
return input_name.hexdigest()

request_url = "工作服检测的 API URL"

# 二进制方式打开图片文件
f = open('[本地文件]', 'rb')
img = base64.b64encode(f.read()).decode()

params = {"image": img}
app_key = '平台分配的 APP Key'
app_secret = '平台分配的 APP Secret '
time_stamp = str(int(round(time.time() * 1000)))

headers = {
    'content-type': 'application/json',
    'Sign': md5(app_key + app_secret + time_stamp + '/v1/aiop/api/[系统生成的服务码]/UniformIdentit
y/base/clothes_detect' + json.dumps(params)),
    'Timestamp': time_stamp,
    'AppKey': app_key
}
response = requests.post(request_url, data=json.dumps(params), headers=headers)
if response:
    print(response.json())
```

返回说明

API 调用成功返回值

返回字段	是否 必选	类 型	字段说明
code	true	int	返回状态，返回 0 表示成功，返回错误代码参考下面的错误代码列表
message	true	string	返回对应的可读消息

data	true	list	返回工作服检测到的结果主要包括位置信息、颜色信息以及置信度
data[0].box	true	int	工作服的位置信息，4 个字分别对应 top/left/bottom/right
data[0].classname	true	string	工作服对应的颜色，浅色，蓝色，其他，红色，深色，黄色
data[0].score	true	float	目标的置信度，在 0 到 1 区间。

API 调用失败返回值

返回字段	是否 必选	类型	字段说明
code	true	int	错误码，参见本文档错误码说明部分
message	true	string	返回对应的可读消息，值为 error
details	true	string	错误消息

返回示例

```

HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
{
  "code": 0,
  "message": "success",
  "result": [
    {
      "box": [
        15,
        72,
        84,
        129
      ]
    }
  ]
}

```

```

    ],
    "classname": "blue",
    "score": 0.9998
  },
  {
    "box": [
      44,
      147,
      104,
      200
    ],
    "classname": "blue ",
    "score": 0.9984
  }
]
}

```

错误码说明

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	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 5M
4003	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
4004	请求方法错误，请使用 POST 请求	需采用 post 提交
4005	body 内容为空	无 body 信息
4006	请求数据格式错误	post body 非字典格式
5000	服务接口异常，请联系管	需要联系管理员处理

	理员	
--	----	--

4.3 电子围栏接口说明

接口描述

用于自动检测指定图片中的指定区域内是否有行人存在，返回指定区域内存在的行人位置

接口要求

格式说明：

1. 图片格式支持 png、jpg、jpeg 等格式
2. 批量请求单次中，通过 base64 的形式上传图片，不大于 50M

请求说明

请求示例

HTTP 方法：POST

电子围栏检测 URL：[https://ai.ctyun.cn/v1/aiop/api/\[系统生成的服务码\]/ef-http/electron/fence](https://ai.ctyun.cn/v1/aiop/api/[系统生成的服务码]/ef-http/electron/fence)

请求头说明

参数	值(说明)
Content-Type	application/json
Sign	MD5(AppKey + AppSecret + Timestamp + Path + Http Body), 32 位小写的 MD5 加密串
Timestamp	13 位时间戳
AppKey	平台分配给应用独立的 AppKey

请求参数

参数	是否必选	类型	可选值范围	说明
area	true	string	-	设置电子围栏区域'x1,y1,x2,y2,x3,y3,x4,y4'，数据类型为字符串,坐标点数量大于 3 小于 10,逆时针或顺时针排序。
image	true	list	-	请求参数放置于 http body 中，一张或多张图像 Base64 编码数据构成的 list。 注意：图片需要使用常规 base64 编码方式

请求示例代码

Bash:

```
curl -X POST https://ai.ctyun.cn/v1/aiop/api/[系统生成的服务码]/ef-http/electron/fence -H "Content-Type: application/json" -H 'Sign: XXXXX' -H 'Timestamp: XXXXX' -H 'AppKey: XXXXX' --data '{"image": ["AAAAAAAAA..."], "area": "0, 0, 1920, 0, 1920, 1080, 0, 1080"}'
```

Python:

```
# -*- coding: utf-8 -*-
import requests
import base64
import hashlib
import time
import json

...

电子围栏检测

...
```

```

def md5(key):
    input_name = hashlib.md5()
    input_name.update(key.encode("utf-8"))
    return input_name.hexdigest()

request_url = "围栏检测的 API URL"

area_string = "围栏区域坐标点"
# 二进制方式打开图片文件
f = open('[本地文件]', 'rb')
img = base64.b64encode(f.read()).decode()

infer_params = {"image": [img], "area": area_string}
app_key = '平台分配的 APP Key'
app_secret = '平台分配的 APP Secret '
time_stamp = str(int(round(time.time() * 1000)))

headers = {
    'content-type': 'application/json',
    'Sign': md5(app_key + app_secret + time_stamp + '/v1/aiop/api/[系统生成的服务码]/electron/fence'
    + json.dumps(infer_params)),
    'Timestamp': time_stamp,
    'AppKey': app_key
}

response = requests.post(request_url, data=json.dumps(infer_params), headers=headers)
if response:
    print(response.json())

```

返回说明

API 调用成功返回值

返回字段	是否 必选	类型	字段说明
code	true	int	返回状态, 返回 0 表示成功, 其他表示返回错误

message	true	object	请求信息结构体，message["success"]代表请求 list 中的成功数量，message["fail"]代表请求 list 中的失败数量。
result	false	list	返回检测结果列表
target_num	true	int	返回违规区域内目标数量
location	true	list	返回违规区域内目标位置信息,list 中元素为 dict
location[][left]	true	int	返回目标左上角位置坐标 x
location[][top]	true	int	返回目标左上角位置坐标 y
location[][width]	true	int	返回目标宽度
location[][height]	true	int	返回目标高度

API 调用失败返回值

返回字段	是否必选	类型	字段说明
code	true	int	错误码, 参见本文档错误码说明部分
message	true	string	返回对应的可读消息, 值为 error
details	true	string	错误消息

返回示例

HTTP/1.1 200 OK

Content-Type: application/json

```
{
  "code":0,
  "message":{"success":1,"fail":0}
  "result":[{"
```

```
"target_num":2,
"location":[
  {
    "left":209,
    "top":229,
    "width":341,
    "height":1202
  },
  {
    "left":971,
    "top":409,
    "width":387,
    "height":1149
  }
]
}]
}
```

错误码说明

错误代码	错误消息	错误可能原因
4000	请求路径错误	请求路径的相关错误
4001	请求方法错误，仅支持 POST	请求使用了 GET
4002	请求体数据量超限，最大支持 50M	请求体数据量过大
4003	请求体解析错误，仅支持 json	请求的 body 解析失败
4004	请求体格式错误，json 内容不能为空	请求的 body 不是字典类型
4005	请求参数中缺少关键字，仅支持 image 和 area	请求 body 中的参数名错误

4006	请求参数类型错误, image 仅支持 list	参数 image 的格式需要为 list
4007	请求参数内容错误, list 不能为空或大于 32	参数 image 的 list 内容为空长度超限
4008	请求参数内容错误, list 中图像信息不能为空	图像信息为空
4009	请求参数内容错误, 图像解析失败	图像解析不成功
4011	请求参数类型错误, area 仅支持 string	传递的 area 值需要为 string
4012	请求参数内容错误, area 字符串不符合要求	设置电子围栏区域'x1,y1,x2,y2,x3,y3,x4,y4', 数据类型为字符串, 坐标点数量大于 3 小于 10, 逆时针或顺时针排序
4013	请求参数错误, area 超出图像范围	参数 area 范围超过图像区域
5000	服务错误	未被识别的异常错误
5001	推理服务异常, 请联系管理员	推理过程中服务处理失败
5002	数据库服务异常, 请联系管理员	数据库处理错误

5 常见问题

1. Q: 安全生产产品有哪些 API 服务?

A: 有三个 API 服务: 安全帽正确佩戴识别、工作服识别与电子围栏。

2. Q: 安全生产产品对于上传的图片是否有要求?

A: (1) 图片单张大小不超过 5MB, 支持单张请求; (2) 图片格式支持 png、jpg、jpeg、bmp 格式

3. Q: 安全生产产品是 HTTP GET 请求还是 HTTP POST 请求?

A: HTTP POST 请求。