# 目录

目录 1
概览 2
1 KOP认证 2
2 数据格式 2
3 调用流程概览 2
3.1 调用 start 开始云录制 2
3.2 update：更新订阅名单的API 5
3.3 query：查询云端录制状态的 API 6
3.4 updateLayout：升级布局 7
3.5 stop：停止云端录制的 API 9

# 概览

云端录制功能，可以将语音聊天、视频聊天的内容保存到您指定的存储地址，提供其他的人随时观看。

金山云云端录制支持以下录制模式：

- 合流录制
- 单流录制

# 1 KOP认证

使用云端录制前，您需要开通金山云KOP验证。 签名机制请参考：https://docs.ksyun.com/documents/194 其中请求地址全部为(http://krtc.api.ksyun.com/cloud) KOP签名及鉴权机制，详情请参考：https://docs.ksyun.com/documents/40506

# 2 数据格式

云端录制的请求全部都发送到：krtc.api.ksyun.com

- 请求：请求参数将在具体接口说明
- 返回：返回内容的为 JSON数据
- 返回错误格式：

```
{"code": 400, reason: "duplicate start"}
```

| 错误码说明： code | http状态码 | 描述 |
|---|---|---|
| 0 | 200 | 没有错误 |
| 400 | 400 | API 调用了无效的参数。例如指定的频道名含有非法字符。 |
| 401 | 401 | 如果出现该错误，表示你填入的 App ID 没有开通云端录制权限。 |
| 403 | 403 | 禁止操作 |
| 404 | 404 | 找不到任务 |
| 409 | 409 | 录制已经在进行中 ，请勿用同一个 uid重复 start 请求 |
| 500 | 500 | 内部错误 |

# 3 调用流程概览

云端录制的使用步骤如下：

3.1 调用 start 开始云录制。 3.2 调用 query 查询云端录制状态。 3.3 调用update更新订阅用户。 3.4 调用updateLayout更新布局。 3.5 调用 stop 停止云端录制。

## 3.1 调用 start 开始云录制

**方法：POST 请求Header：**

- x-action: CloudRecordingStart
- x-version: v1
- content-type: application/json;charset=UTF-8

**请求Body:**

| 编号 | 参数名称 | 类型 | 必须 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | uid | string | 是 | 云端录制服务使用的 UID，用于标识该录制服务 |
| 2 | mode | string | 是 | 单流模式：individual；合流：mix |
| 3 | cname | string | 是 | 对应频道channelId |
| 4 | appId | string | 是 | 项目 App ID |
| 5 | clientRequest | json | 是 | 客户请求参数 |

5 clientRequest

| 编号 | 参数名 | 类型 | 必须 | 详情 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5.1 | recordingConfig | JSON | 是 | 设置媒体流，详情请见 recordingConfig 列表 |
| 5.2 | recodingFileConfig | JSON | 是 | 设置输出文件，详情请见 recodingFileConfig 列表 |
| 5.3 | livePushConfig | JSON | 否 | 推流配置，livePushConfig，snapshotConfig，storageConfig只能设置一个，详情请见 livePushConfig 列表 |
| 5.4 | snapshotConfig | JSON | 否 | 截图设置，详情请见 snapshotConfig 列表 |
| 5.5 | storageConfig | JSON | 否 | 存储设置，详情请见 storageConfig列表 |

### 5.1 recordingConfig

| 编号 | 参数名 | 类型 | 默认值 | 必须 | 详情 |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.1.1 | maxIdleTime | int | 30 | 否 | 最长空闲频道时间，单位为秒。 |
| 5.1.2 | streamTypes | int | 2 | 否 | 订阅的媒体流类型 0：仅订阅音频 1：仅订阅视频 2：（默认）订阅音频和视频 |
| 5.1.3 | audioProfile | int | 48 | 否 | 设置输出音频的采样率、码率、编码模式和声道数。目前单流模式下不能设置该参数。0：（默认）48 kHz 采样率，音乐编码，单声道，编码码率约 48 Kbps;1：48 kHz 采样率，音乐编码，单声道，编码码率约 128 Kbps;2：48 kHz 采样率，音乐编码，双声道，编码码率约 192 Kbps |
| 5.1.4 | transcodingConfig | json | | 否 | 视频转码的详细设置，如果不设置将使用默认值。如果设置该参数，必须填入 width、height、fps 和 bitrate 字段。 |
| 5.1.5 | subscribeVideoUids | array | 是 | 由 UID 组成的数组，指定订阅哪几个 UID 的音频流。如需订阅全部 UID 的音频流，则无需设置该参数。 | |
| 5.1.6 | unSubscribeVideoUids | array | 否 | 由 UID 组成的数组，指定不订阅哪几个 UID 的视频流 | |
| 5.1.7 | subscribeAudioUids | array | 是 | 由 UID 组成的数组，指定订阅哪几个 UID 的音频流。如需订阅全部 UID 的音频流，则无需设置该参数。 | |
| 5.1.8 | unSubscribeAudioUids | array | 否 | 由 UID 组成的数组，指定不订阅哪几个 UID 的音频流。 | |

### 5.1.4 transcoding Config

| 编号 | 参数名 | 类型 | 默认值 | 必须 | 详情 |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.1.4.1 | width | int | 360 | 否 | 视频的宽度，单位为像素 |
| 5.1.4.2 | height | int | 640 | 否 | 视频的高度，单位为像素 |
| 5.1.4.3 | bitrate | 500 | 否 | 视频的码率，单位 Kbps | |
| 5.1.4.4 | fps | 15 | 否 | 视频的帧率，单位 fps | |
| 5.1.4.5 | videoGop | int | 30 | 否 | 用于旁路直播的输出视频的 GOP，单位为帧 |
| 5.1.4.6 | videoCodecProfile | int | 100 | 否 | 用于旁路直播的输出视频的编解码规格，可以设置为BASELINE：66；MAIN：77；HIGH：100 |
| 5.1.4.7 | videoCodecType | int | 1 | 否 | 1:h264 2:h265 |
| 5.1.4.8 | maxResolutionUid | string | 否 | 如果视频合流布局设为垂直布局，用该参数指定显示大视窗画面的用户 ID | |
| 5.1.4.9 | audioSampleRate | int | 44100 | 否 | 输出音频的采样率 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.1.4.10 | audioBitrate | int | 48 | 否 | 音频码率，单位Kbps |
| 5.1.4.11 | audioChannels | 2 | 否 | 输出音频的声道数，取值范围为 [1, 5] 中的整型 | |
| 5.1.4.12 | audioCodecProfile | 0 | 否 | 输出音频的编解码规格，可以设置为 0：LC-AAC 1：HE-AAC | |
| 5.1.4.13 | mixedVideolayout | int | 0 | 否 | 设置视频合流布局，0、1、2 为预设的合流布局，3 为自定义合流布局。该参数设为 3 时必须设置 layoutConfig 参数。 |
| 5.1.4.14 | layoutConfig | array | 否 | 每个用户对应的布局画面设置组成的数组，支持最多 17 个用户画面。当 mixedVideoLayout 设为 3 时，可以通过该参数自定义合流布局。 | |
| 5.1.4.15 | backgroundColor | string | "#000000" 黑色。 | 否 | 视频画布的背景颜色。支持 RGB 颜色表，字符串格式为 # 号后 6 个十六进制数。 |
| 5.1.4.16 | backgroundImage | string | 否 | 视频画布的背景图的 URL 地址。 | |
| 5.1.4.17 | defaultUserBackgroundImage | string | 否 | 默认的用户画面背景图的 URL 地址。配置该参数后，当任一 户停止发送视频流超过 3.5 秒，画 将切换为该背景图；如果针对某 UID 单独设置了背景图，则该设置会被覆盖。 | |
| 5.1.4.18 | backgroundConfig | json | 否 | 数组内容为各 UID 单独的背景图设置 | |

#### 5.1.4.14 layoutConfig

| 参数名 | 类型 | 默认值 | 必须 | 详情 |
|---|---|---|---|---|
| uid | string | | 否 | 显示在该区域的用户的 UID。如果不指定 UID，会按照用户加入频道的顺序自动匹配 layoutConfig 中的画面设置。 |
| x_axis | int | 是 | 屏幕里该画面左上角的横坐标的相对值 | |
| y_axis | int | 是 | 屏幕里该画面左上角的纵坐标的相对值 | |
| width | int | 是 | 该画面宽度的相对值 | |
| height | int | 是 | 该画面高度的相对值 | |
| alpha | int | 100 | 否 | 图像的透明度，取值范围是 [0，100]。 0 表示图像为透明的，100 表示图像为完全不透明的。 |
| render_mode | int | 1 | 否 | 画面显示模式，1:等比例填满，裁剪视频；2:等比例缩放，黑边 |

#### 5.1.4.18 backgroundConfig

| 参数名 | 类型 | 必须 | 详情 |
|---|---|---|---|
| uid | string | 是 | 用户 UID |
| image_url | string | 是 | 该 UID 的背景图的 URL 地址。配置背景图后，当该 户停止发送视频流超过 3.5 秒，画 将切换为该背景图。 |

### 5.2 recodingFileConfig

| 参数名 | 类型 | 必须 | 详情 |
|---|---|---|---|
| avFileType | array | 是 | 由多个字符串组成的数组，指定输出的视频文件类型。"hls"：默认值，即录制生成 M3U8 和 TS 文件。"mp4"：录制生成 MP4 文件。 |

### 5.3 livePushConfig

| 参数名 | 类型 | 必须 | 详情 |
|---|---|---|---|
| pushUrls | array | 是 | 推流地址，如：["rtmp://example.com/app/stream"] |

### 5.4 snapshotConfig

| 参数名 | 类型 | 默认值 | 必须 | 详情 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| captureInterval | int | 10 | 否 | 云端录制会按此周期定期截图。取值范围是 [5, 3600]，默认值 10 |
| fileType | array | | 是 | 由多个字符串组成的数组，指定截图的文件格式。目前只支持 ["jpg"]，即生成 JPG 截图文件 |

5.5 storageConfig

| 参数名 | 类型 | 必须 | 详情 |
| --- | --- | --- | --- |
| vendor | int | 是 | // 第三方云存储平台；// 0：七牛云// 1：Amazon S3；// 2：阿里云；// 3：腾讯云；// 4：金山云 |
| region | int | 是 | 存储区域 |
| bucket | string | 是 | 第三方云存储的 bucket，bucket 名称需要符合对应第三方云存储服务的命名规则 |
| accessKey | string | 是 | 第三方云存储的 access key，访问密钥必须同时具备读写权限。 |
| secretKey | string | 是 | 第三方云存储的 secret key |
| filenamePrefix | array | 否 | 由多个字符串组成的数组，指定录制文件在第三方云存储中的存储位置 |

**请求示例代码：**

```
{
    "appId": "lee1234",
    "cname": "krtc2",
    "uid": "xxx",
    "mode": "mix",
    "clientRequest": {
        "recordingConfig": {
            "maxIdleTime": 30,
            "streamTypes": 2,
            "audioProfile": 1,
            "channelType": 1,
            "videoStreamType": 0,
            "transcodingConfig": {
                "width": 360,
                "height": 640,
                "fps": 30,
                "bitrate": 600,
                "mixedVideoLayout": 0
            }
        },
        "recordingFileConfig": {
            "avFileType": ["hls", "mp4"]
        },
        "storageConfig": {
            "accessKey": "your access key",
            "secretKey": "your secret key",
            "bucket": "your bucket",
            "vendor": 0,
            "region": 0
        }
    }
}
```

**返回：**

```
{"sid": "录制ID"}
```

# 3.2 update：更新订阅名单的API

**方法：POST 请求Header：**

- x-action: CloudRecordingUpdate
- x-version: v1
- content-type: application/json;charset=UTF-8

**请求Body:**

| 编号 | 参数名称 | 类型 | 必须 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | appId | string | 是 | 项目ID |
| 2 | cname | 是 | 对应频道channelId | |
| 3 | sid | string | 是 | 任务唯一标识 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | mode | string | 是 | 单流模式：individual 合流：mix |
| 5 | clientRequest | json | 是 | 客户请求参数，包含 streamSubscribe 字段。streamSubscribe 为 JSON 类型，用于更新订阅名单。 |

5.1 streamSubscribe

| 编号 | 参数名称 | 类型 | 必须 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| 5.1.1 | videoUidList | json | 否 | 视频订阅名单 |
| 5.1.2 | audioUidList | json | 否 | 音频订阅名单 |

5.1.1 videoUidList

| 编号 | 参数名称 | 类型 | 必须 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| 5.1.1.1 | subscribeVideoUids | array | 否 | 该 UID 的背景图的 URL 地址。配置背景图后，当该 户停止发送视频流超过 3.5 秒，画 将切换为该背景图。 |
| 5.1.1.2 | unSubscribeVideoUids | array | 否 | 由 UID 组成的数组，指定不订阅哪几个 UID 的视频流 |

5.1.2 audioUidList

| 编号 | 参数名称 | 类型 | 必须 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| 5.1.2.1 | subscribeAudioUids | array | 否 | 由 UID 组成的数组，指定订阅哪几个 UID 的音频流。如需订阅全部 UID 的音频流，则无需设置该参数。 |
| 5.1.2.2 | unSubscribeAudioUids | array | 否 | 由 UID 组成的数组，指定不订阅哪几个 UID 的音频流。 |

请求示例代码：

```
{
    "appId": "lee1234",
    "cname": "krtc2",
    "mode": "mix",
    "sid": "c4pl5e1kereqmo8pac40",
    "clientRequest": {
        "streamSubscribe": {
            "audioUidList": {
                "subscribeAudioUids": ["333"]
            },
            "videoUidList": {
                "unSubscribeVideoUids": ["444", "555", "666"]
            }
        }
    }
}
```

返回：

```
{"sid": "录制ID"}
```

# 3.3 query：查询云端录制状态的 API

**方法：POST 请求Header：**

- x-action: CloudRecordingQuery
- x-version: v1
- content-type: application/json;charset=UTF-8

**请求Body:**

| 编号 | 参数名称 | 类型 | 必须 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | appId | string | 是 | 项目ID |
| 2 | cname | 是 | 对应频道channelId | |
| 3 | sid | string | 是 | 任务唯一标识 |
| 4 | mode | string | 是 | 单流模式：individual 合流：mix |

请求示例代码：

```
{
    "appId": "lee1234",
```

```
    "cname": "krtc2",
    "mode": "mix",
    "sid": "c4pl5e1kereqmo8pac40"
}
```

返回示例：

```
{
    "sid": "c4pk53hkereoo61dcmk0",
    "serverResponse": {
      "fileListMode": "json",
      "fileList": [
        {
          "fileName": "c4pk53hkereoo61dcmk0_krtc2.m3u8",
          "trackType": "audio_and_video",
          "uid": "0",
          "mixedAllUsers": true
        }
      ],
      "status": 8,
      "sliceStartTime": 0
    }
}
```

- sid: String 类型，录制 ID。成功开始云端录制后，你会得到一个 sid （录制 ID)。该 ID 是一次录制周期的唯一标识。

- serverResponse：JSON 类型，服务器返回的具体信息。该字段中的子元素与你在 start 请求中的设置有关。例如，如果你在 start 请求中设置了 snapshotConfig ，则 query 不会返回 fileListMode 字段。

- fileListMode: String 类型，fileList 字段的数据格式。
- "string"：fileList 为 String 类型。合流模式下，如果 avFileType 设置为 ["hls"]，fileListMode 为 "string"。
- "json"：fileList 为 JSONArray 类型。单流模式下，或合流模式下 avFileType 设置为 ["hls","mp4"] 时，fileListMode 为 "json"。
- fileList：当 fileListMode 为 "string" 时，fileList 为 String 类型，录制产生的 M3U8 文件的文件名。
  当 fileListMode 为 "json" 时，fileList 为 JSONArray 类型，由每个录制文件的具体信息组成的数组。如果你设置了 snapshotConfig，则不会返回该字段。一个录制文件的具体信息包括以下字段:
- fileName：String 类型，录制产生的 M3U8 文件和 MP4 文件的文件名。
- trackType：String 类型，录制文件的类型。
- "audio"：纯音频文件。
- "video"：纯视频文件。
- "audio_and_video"：音视频文件。
- uid：String 类型，用户 UID，表示录制的是哪个用户的音频流或视频流。合流录制模式下，uid 为 "0"。
- mixedAllUser：Boolean 类型，用户是否是分开录制的。
- true：所有用户合并在一个录制文件中。
- false：每个用户分开录制。
- isPlayable：Boolean 类型，是否可以在线播放。
- true：可以在线播放。
- false：无法在线播放。
- sliceStartTime：Number 类型，该文件的录制开始时间，Unix 时间戳，单位为毫秒。
- status：Number 类型，当前云服务的状态。
- 0：没有开始云服务。
- 1：云服务初始化完成。
- 2：云服务组件开始启动。
- 3：云服务部分组件启动完成。
- 4：云服务所有组件启动完成。
- 5：云服务正在进行中。
- 6：云服务收到停止请求。
- 7：云服务所有组件均停止。
- 8：云服务已退出。
- 20：云服务异常退出。
- sliceStartTime: Number 类型，录制开始的时间，Unix 时间戳，单位为毫秒。

## 3.4 updateLayout：升级布局

**升级合图布局。 方法：POST**

**请求Header:**

- x-action: CloudRecordingUpdateLayout
- x-version: v1
- content-type: application/json;charset=UTF-8

**请求Body:**

| 编号 | 参数名称 | 类型 | 必须 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | appId | string | 是 | 项目ID |
| 2 | cname | 是 | 对应频道channelId | |
| 3 | sid | string | 是 | 任务唯一标识 |

3 sid

| 编号 | 参数名称 | 类型 | 必须 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1 | mixedVideoLayout | string | 是 | 项目ID |
| 3.2 | layoutConfig | 是 | 对应频道channelId | |
| 3.3 | backgroundColor | string | 是 | 任务唯一标识 |
| 3.4 | backgroundImage | string | 否 | 视频画布的背景图的 URL 地址。 |
| 3.5 | defaultUserBackgroundImage | string | 否 | 默认的用户画面背景图的 URL 地址。配置该参数后，当任一 户停止发送视频流超过 3.5 秒，画 将切换为该背景图；如果针对某 UID 单独设置了背景图，则该设置会被覆盖。 |
| 3.6 | backgroundConfig | json | 否 | 数组内容为各 UID 单独的背景图设置 |

3.2 layoutConfig

| 参数名称 | 类型 | 默认值 | 必须 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| uid | string | 否 | 显示在该区域的用户的 UID。如果不指定 UID，会按照用户加入频道的顺序自动匹配 layoutConfig 中的画面设置。 | |
| x_axis | int | 是 | 屏幕里该画面左上角的横坐标的相对值 | |
| y_axis | int | 是 | 屏幕里该画面左上角的纵坐标的相对值 | |
| width | int | 是 | 该画面宽度的相对值 | |
| height | int | 是 | 该画面高度的相对值， | |
| alpha | int | 100 | 否 | 图像的透明度，取值范围是 [0，100]。 0 表示图像为透明的，100 表示图像为完全不透明的。 |
| render_mode | int | 1 | 否 | 画面显示模式 1:等比例填满，裁剪视频;2:等比例缩放，黑边 |

3.6 backgroundConfig

| 参数名称 | 类型 | 必须 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- |
| uid | string | 是 | 用户 UID |
| image_url | string | 是 | 该 UID 的背景图的 URL 地址。配置背景图后，当该 户停止发送视频流超过 3.5 秒，画 将切换为该背景图。 |

请求示例代码：

```
{
  "appId": "lee1234",
  "cname": "krtc2",
  "uid": "xxx",
  "mode": "mix",
  "clientRequest": {
    "mixedVideoLayout": 3,
    "backgroundColor": "#FF0000",
    "layoutConfig": [
      {
        "uid": "1",
        "x_axis": 0.1,
        "y_axis": 0.1,
        "width": 0.1,
        "height": 0.1,
        "alpha": 1.0,
        "render_mode": 1
      },
      {
```

```
        "uid": "2",
        "x_axis": 0.2,
        "y_axis": 0.2,
        "width": 0.1,
        "height": 0.1,
        "alpha": 1.0,
        "render_mode": 1
      }
    ]
  }
}
```

返回：

```
{"sid": "录制ID"}
```

## 3.5 stop：停止云端录制的 API

云端录制完成后，调用stop停止录制，并离开频道。

**方法：POST 请求Header：**

- x-action: CloudRecordingStop
- x-version: v1
- content-type: application/json;charset=UTF-8

| 请求Body: | 编号 | 参数名称 | 类型 | 必须 | 描述 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | appId | string | 是 | 项目ID | |
| 2 | cname | 是 | 对应频道channelId | | |
| 3 | sid | string | 是 | 任务唯一标识 | |
| 4 | mode | string | 是 | 单流模式：individual 合流：mix | |

请求示例代码：

```
{
    "appId": "lee1234",
    "cname": "krtc2",
    "mode": "mix",
    "sid": "c4pl5e1kereqmo8pac40"
}
```

返回：

```
{"sid": "录制ID"}
```