

1. 简介

1.1 前言

非常感谢您使用我们公司的产品，我们将竭诚为您提供最好的服务。

本手册可能包含技术上不准确的地方或文字错误。

本手册的内容将做定期的更新，恕不另行通知,更新的内容将会在本手册的新版本中加入。

我们随时会改进或更新本手册中描述的产品或程序。

当您阅读该开发手册时，同时应该拿到以下内容：

- 1.VideoSDK v1.0.0（以下简称 SDK）开发包，包含依赖库（导出库为 VideoSDK.dll 和 VideoSDK.lib），说明文档。
2. SDK MFC Demo。

2. 版本更新

V1.0.0

- | |
|--|
| 1、新增视频预览及取流功能。 |
| 2、新增网络录像回放及取流功能。 |
| 3、新增网络录像回放控制，查询回放时间戳，视频预览与网络录像回放抓图、声音控制功能。 |

3. 编程导引

3.1 SDK 简介

SDK 基于 Visual Studio2008 开发，只提供取流、解码功能，以及与取流、解码相关的如播放控制等功能，支持功能详见表 3.4-1。支持 C/C++、python、C#等语言对接。

3.2 SDK 使用说明

3.2.1 运行环境

- 支持 Win7、Win8、Win10 32/64 位以及 Windwos Server R2、Windows Server 2016 操作系统
- 只支持开发 32 位 Windows 客户端或服务程序（在 64 位操作系统下以 32 位的方式运行）

3.2.2 功能支持说明

- 支持海康 SDK、大华、国标、ehome 和 onvif 协议接入设备的视频预览、录像回放以及其它功能

3.3 SDK 使用流程

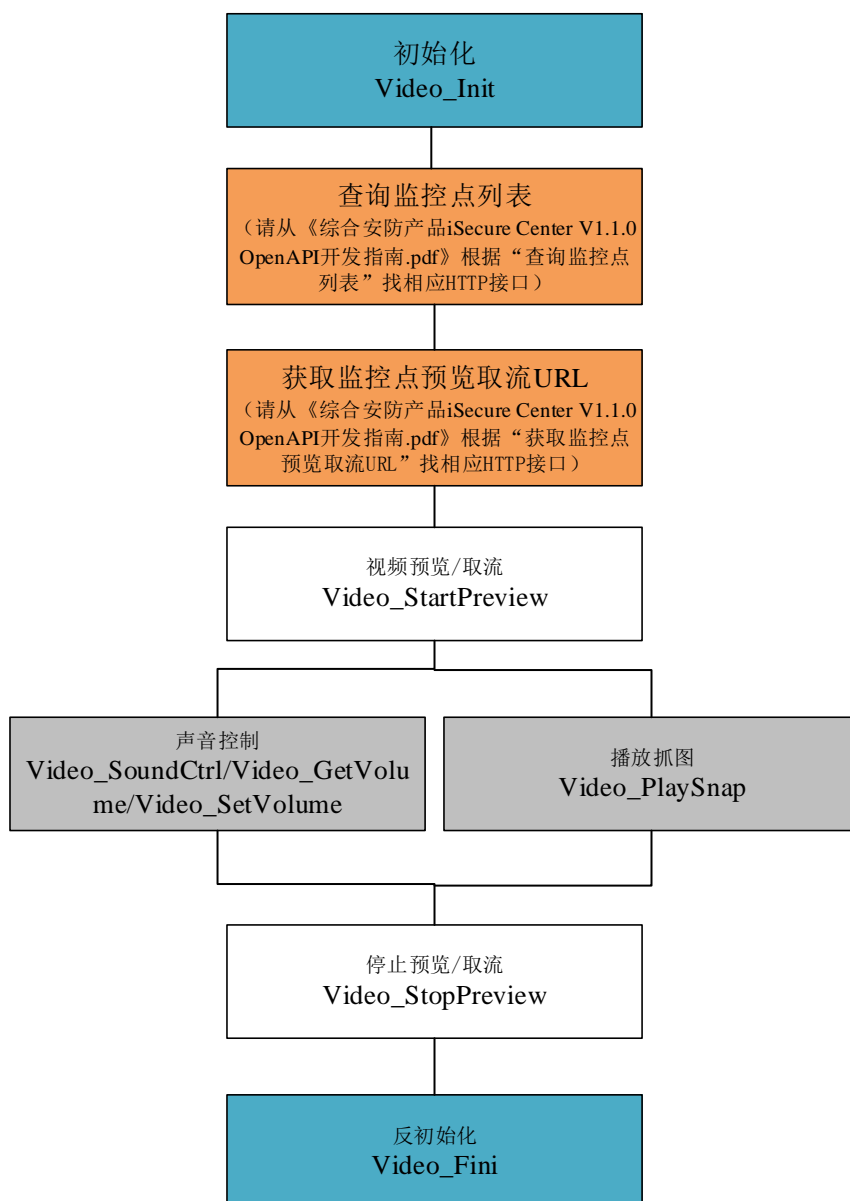


图 3.3-1 视频预览或取流基本流程图

- 视频预览或取流基本流程图，详见图 3.3-1。图中灰色背景部分为可选功能，蓝色背景部分为必选功能（视频预览与取流使用同一个接口）。图中橙色部分需要通过 HTTP 接口获取接入，请根据名称“查询监控点列表”和“获取监控点预览取流 URL”从《综合安防产品 iSecure Center V1.1.0 OpenAPI 开发指南.pdf》（文档如何获取请查看附录“[如何获取《综合安防产品 iSecure Center V1.1.0 OpenAPI 开发指南.pdf》](#)”）中查找相应接口。

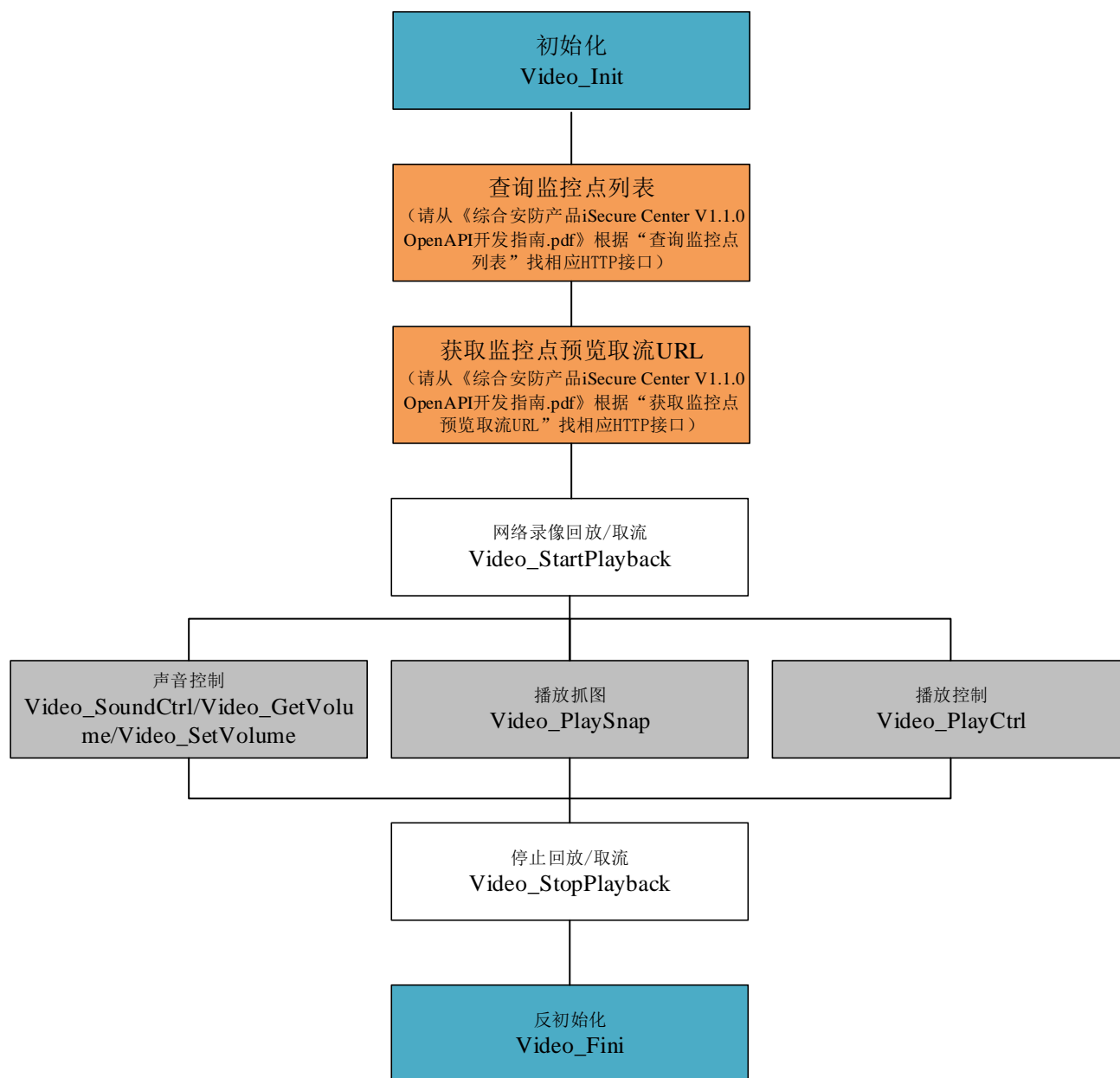


图 3.3-2 网络录像回放或取流基本流程图

- 视频录像回放或取流基本流程图，详见图 3.3-2。图中灰色背景部分为可选功能，白色背景部分必选功能（网络录像回放与取流使用同一个接口）。图中橙色部分需要通过 HTTP 接口获取接入，请根据名称“查询监控点列表”和“获取监控点预览取流 URL”从《综合安防产品 iSecure Center V1.1.0 OpenAPI 开发指南.pdf》（文档如何获取请查看附录“[如何获取《综合安防产品 iSecure Center V1.1.0 OpenAPI 开发指南.pdf》](#)”）中查找相应接口。

注：使用 SDK 时，只需初始化一次即可。

3.4 SDK 功能列表

表 3.4-1 SDK 支持功能列表

功能	对应接口	备注
视频预览	Video_StartPreview	需有效 Windows 窗口句柄。
取实时流	Video_StartPreview	由播放请求参数指定。

切换主子码流	Video_StartPreview	主子码流由入参 URL 决定，改变 URL 中的主子码流数据可以切换主子码流。
网络录像播放	Vide_StartPlayback	需有效 Windows 窗口句柄。
取网络录像流	Video_StartPlayback	由播放请求参数指定。
取 YUV 数据	Video_StartPreview/Video_StartPlayback	由播放请求参数指定。
播放控制	Video_PlayCtrl	支持网络录像的播放控制。

4. 接口定义

4.1 初始化与反初始化

4.1.1 初始化

接口名称：

```
int Video_Init(const char* pszEnv)
```

接口描述：

SDK 初始化，调 SDK 其它接口的前提。

参数说明：

[in] pszEnv：保留参数，直接传 NULL 即可。

返回值：

0 表示成功，-1 表示失败。接口返回失败请调用 [Video_GetLastError](#) 获取错误码，通过错误码判断出错原因。

备注：

无。

关联接口：

详见 [Video_Fini](#)。

4.1.2 反初始化

接口名称：

```
int Video_Fini()
```

接口描述：

SDK 反初始化。

参数说明：

无。

返回值：

0 表示成功，-1 表示失败。接口返回失败请调用 [Video_GetLastError](#) 获取错误码，通过错误码判断出错原因。

备注：

无。

示例：

无。

关联接口：

详见 [Video_Init](#)。

4.2 视频预览或取流

4.2.1 开始预览或取流

接口名称：

```
VIDEO\_INT64 Video_StartPreview( const char* pszUrl,
                                   void* hWnd,
                                   PVIDEO\_PLAY\_REQ pstPlayReq)
```

接口描述：

视频预览或取流。

参数说明：

[in] pszUrl: 预览或取流 URL，该 URL 从通过 API 网关接口获取。需要注意的是，国标协议（GB/T28181）2011 版本不支持 TCP 传输协议，使用国标协议接入设备的视频预览时，从 API 网关获取预览 URL 时建议传输协议参数使用 UDP。

[in] hWnd: Windows 窗口句柄。

[in] pstPlayReq: 播放或取流请求参数。请求参数详见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 预览或取流功能中请求参数列表

参数名称	参数类型	参数含义
iHardWareDecode	int	是否开启 GPU 硬解码标志（0-不开启，1-开启）。开启 GPU 硬解码需要显卡的支持。支持主流显卡，支持视频 H264、H265 编码。如开启失败，内部切换成软解。如无特别需求，不建议使用硬解。
fnStream	pfnStreamCallback	网络录像流回调
fnMsg	pfnMsgCallback	网络录像取流和播放消息回调
fnDecodedStream	pfnDecodedDataCallback	解码后的数据（YUV 数据）回调
pUserData	void*	用户数据

返回值：

-1 表示失败，成功返回预览（或取流）句柄。接口返回失败请调用 [Video_GetLastError](#) 获取错误码，通过错误码判断出错原因。

使用场景：

主子码流切换、视频实时画面监控、YUV 数据回调用于视频分析、视频直播客户端，取流服务等。

备注：

支持本级以及下级平台的视频预览。

有些第三方设备可能不支持子码流，只能以主码流形式预览，查询取流 URL 时注意指定主码流。

对该接口（回调详见 [PVIDEO_PLAY_REQ](#)）功能，如表 4.2.1-3。其中码流指请求预览 URL 时指定的封装格式的码流，YUV 数据流指解码后的数据。

视频预览支持的封装格式有：PS、RTP、GB28181 和 TS，但建议查询 URL 时不指定封装格式。

国标协议（GB/T28181）2011 版本不支持 TCP 传输协议，使用国标协议接入设备的视频预览时，从 API 网关获取预览 URL 时建议传输协议参数使用 UDP。

表 4.2.1-3 功能一览表

hWnd	fnStream	fnMsg	fnDecodedStream	功能
Windows 窗口句柄	NULL	NULL	NULL	视频预览
Windows 窗口句柄	回调地址	NULL	NULL	视频预览，同时回调码流
Windows 窗口句柄	NULL	回调地址	NULL	视频预览，同时回调预览消息
Windows 窗口句柄	NULL	NULL	回调地址	视频预览，同时回调 YUV 数据流
Windows 窗口句柄	回调地址	回调地址	NULL	视频预览，回调码流和预览消息
Windows 窗口句柄	回调地址	NULL	回调地址	视频预览，回调码流和 YUV 数据流
Windows 窗口句柄	NULL	回调地址	回调地址	视频预览，回调预览消息和 YUV 数据流
Windows 窗口句柄	回调地址	回调地址	回调地址	视频预览，回调码流、预览消息和 YUV 数据流
NULL	NULL	回调地址	NULL	不支持
NULL	NULL	NULL	回调地址	回调 YUV 数据
NULL	回调地址	NULL	NULL	回调码流
NULL	NULL	NULL	NULL	不支持
NULL	NULL	回调地址	回调地址	回调消息以及 YUV 数据流
NULL	回调地址	NULL	回调地址	取流以及回调 YUV 数据流
NULL	回调地址	回调地址	NULL	回调码流以及消息
NULL	回调地址	回调地址	回调地址	回调码流、消息以及 YUV 数据回调

关联接口：

详见 [Video_StopPreview](#)。

4.2.2 停止预览或停止取流

接口名称：

```
int Video_StopPreview(VIDEO\_INT64 i64PlayHandle)
```

接口描述：

停止视频预览或取流。

参数说明：

[in] i64PlayHandle：句柄参数，来源于 [Video_StartPreview](#) 的返回值。

返回值：

0 表示成功，-1 表示失败。接口返回失败请调用 [Video_GetLastError](#) 获取错误码，通过错误码判断出错原因。

备注：

无。

关联接口：

详见 [Video_StartPreview](#)。

4.3 录像回放或取流

4.3.1 开始网络录像回放或取流

接口名称：

```
VIDEO_INT64 Video_StartPlayback( const char* pszUrl,
                                void* hWnd,
                                VIDEO_INT64 i64StartTimeStamp,
                                VIDEO_INT64 i64EndTimeStamp,
                                PISECURE_PLAY_REQ pstPlayReq)
```

接口描述：

网络录像回放或取流。

参数说明：

[in] pszUrl: 回放或取流 URL，该 URL 通过 API 网关接口获得。需要注意的是。ehome 协议接入设备的网络录像设备存储取流只支持 TCP 传输协议，从 API 网关获取回放或取流 URL 时传输协议参数请使用 TCP。

[in] hWnd: 回放窗口句柄。

[in] i64StartTime: 回放开始时间戳，应不小于录像查询开始时间戳，并小于录像查询结束时间戳。时间戳单位为秒。

[in] i64EndTime: 回放结束时间戳，应大于录像查询开始时间戳，并不大于录像查询结束时间戳。时间戳单位为秒。

[in] pstPlayReq: 播放或取流请求参数。网络录像回放或取流参数详见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 网络录像回放或取流功能中请求参数列表

参数名称	参数类型	参数含义
iHardWareDecode	int	是否开启 GPU 硬解码标志（0-不开启，1-开启）。开启 GPU 硬解码需要显卡的支持。支持主流显卡，支持视频 H264、H265 编码。如开启失败，内部切换成软解。如无特别需求，不建议使用硬解。
fnStream	pfnStreamCallback	网络录像流回调
fnMsg	pfnMsgCallback	网络录像取流和播放消息回调
fnDecodedStream	pfnDecodedDataCallback	解码后的数据（YUV 数据）回调
pUserData	void*	用户数据

返回值：

-1 表示失败，成功返回回放句柄，回放句柄作为 [Video_StopPlayback](#)、[Video_PlayCtrl](#) 等函数的句柄参数。
接口返回失败请调用 [Video_GetLastError](#) 获取错误码，通过错误码判断出错原因。

使用场景：

网络录像播放客户端、回调 YUV 数据用于视频分析。

备注：

支持本级以及下级平台的录像回放。

[PISECURE_PLAY_REQ](#) 中 URL 来自于 API 网关的录像查询接口。

对该接口（回调详见 [PISECURE_PLAY_REQ](#)）功能，如表 4.3.1-2。其中码流指取回放 URL 时指定的封装格式的码流，YUV 数据流指解码后的数据。

视频预览回放支持的封装格式有：PS、RTP、GB28181 和 TS，建议查询取流 URL 时不指定封装格式。

ehome 协议接入设备的网络录像取流只支持 TCP 传输协议，从 API 网关获取回放或取流 URL 时传输协议参数请使用 TCP。

表 4.3.1-2 功能一览表

hWnd	fnStream	fnMsg	fnDecodedStream	功能
Windows 窗口句柄	NULL	NULL	NULL	录像回放
Windows 窗口句柄	回调地址	NULL	NULL	视频预览，同时回调回放码流
Windows 窗口句柄	NULL	回调地址	NULL	录像回放，同时回调预览消息
Windows 窗口句柄	NULL	NULL	回调地址	录像回放，同时回调 YUV 数据流
Windows 窗口句柄	回调地址	回调地址	NULL	录像回放，回调码流和回放消息
Windows 窗口句柄	回调地址	NULL	回调地址	视频预览，回调码流和 YUV 数据流
Windows 窗口句柄	NULL	回调地址	回调地址	录像回放，回调回放消息和 YUV 数据流
Windows 窗口句柄	回调地址	回调地址	回调地址	录像回放，回调回放码流、回放消息和 YUV 数据流
NULL	NULL	回调地址	NULL	不支持
NULL	NULL	NULL	回调地址	回调 YUV 数据
NULL	回调地址	NULL	NULL	回调码流
NULL	NULL	NULL	NULL	不支持
NULL	NULL	回调地址	回调地址	回调消息以及 YUV 数据流
NULL	回调地址	NULL	回调地址	取流以及回调 YUV 数据流
NULL	回调地址	回调地址	NULL	回调码流以及消息
NULL	回调地址	回调地址	回调地址	回调码流、消息以及 YUV 数据回调

关联接口：

详见 [Video_StopPlayback](#)、[Video_PlayCtrl](#)。

4.3.2 停止网络录像回放或取流**接口名称：**

```
int Video_StopPlayback(VIDEO\_INT64 i64PlayHandle)
```

接口描述：

停止回放或取流。

参数说明：

[in] i64PlayHandle：回放句柄，由 [Video_StartPlayback](#) 接口返回。

返回值：

0 表示成功，-1 表示失败。接口返回失败请调用 [Video_GetLastError](#) 获取错误码，通过错误码判断出错原因。

备注：

支持停止网络录像回放或取流。

关联接口：

详见 [Video_StartPlayback](#)。

4.3.3 网络录像回放控制

接口名称：

```
int Video_PlayCtrl(VIDEO\_INT64 i64PlayHandle,  
                  int iCtrlType,  
                  VIDEO\_INT64 i64Param)
```

接口描述：

回放播放控制，支持暂停、回放、定位、倍速播放和停止播放或取流。

参数说明：

[in] IPlayHandle：回放句柄，由 [Video_StartPlayback](#) 接口返回。

[in] iCtrlType：0-暂停 1-恢复播放 2-定位播放 3-倍速播放。

[in] i64Param：当 iCtrlType 为 2 时，为定位播放时间戳；当 iCtrlType 为 3 时，为回放速度，取值为 16、8、4、2、1、-2、-4、-8、-16；当 iCtrlType 为其它值，该值不起作用,填充 0。注意定位播放时间戳参数需要介于回放开始与结束时间戳之间。该参数与 iCtrlType 组合功能如表 3.5.1-1。

表 3.4.2-1 播放控制功能表

iCtrlType	i64Param	功能	备注
0	0	暂停播放	支持网络录像回放。
1	0	恢复播放	支持网络录像回放，注意是恢复到一倍速播放，而不是上次的播放速度。
2	时间戳	定位播放	时间戳参数需要介于回放开始与结束时间戳之间，单位：秒。
3	回放速度	倍速播放	—

返回值：

0 表示成功，-1 表示失败。接口返回失败请调用 [Video_GetLastError](#) 获取错误码，通过错误码判断出错原因。

备注：

与平台级联无关。

定位播放时，时间戳单位为秒。

关联接口：

详见 [Video_StartPlayback](#)。

4.3.4 查询网络录像回放当前播放时间戳

接口名称：

VIDEO_INT64 Video_GetCurrentPlayTime(**VIDEO_INT64** i64PlayHandle)

接口描述：

查询当前播放时间戳。

参数说明：

[in] i64PlayHandle：回放句柄，由 [Video_StartPlayback](#) 接口返回。

返回值：

-1 表示失败，大于等于 0 时表示当前回放的时间戳，单位：秒。接口返回失败请调用 [Video_GetLastError](#) 获取错误码，通过错误码判断出错原因。

备注：

与平台级联无关，支持查询本级以及下级平台录像回放的当前播放时间。

若查询网络录像回放 URL 时指定了 RTP 封装，网络录像回放将不支持查询当前回放播放时间戳。

关联接口：

详见 [Video_StartPlayback](#)。

4.4 播放抓图

4.4.1 预览回放抓图

接口名称：

int Video_PlaySnap(**VIDEO_INT64** i64PlayHandle,
const char* pszFileName)

接口描述：

预览或网络录像回放抓图。

参数说明：

[in] i64PlayHandle：预览或回放句柄，来源于 [Video_StartPreview](#) 或 [Video_StartPlayback](#) 的返回值。

[in] pszFileName：要保存图片的绝对路径（含文件名），根据文件名后缀确定保存图片格式（支持 bmp、jpg），例：“E:/SnapShot/测试监控点.jpg”。pszFileName 为 ansi 编码字符串。

返回值：

0 表示成功，-1 表示失败。接口返回失败请调用 [Video_GetLastError](#) 获取错误码，通过错误码判断出错原因。

备注:

与平台级联无关。

关联接口:

详见 [Video_StartPreview](#)、[Video_StartPlayback](#)。

4.5 声音控制

4.5.1 声音控制

接口名称:

```
int Video_SoundCtrl(VIDEO\_INT64 i64PlayHandle,  
                   int iCtrlType)
```

接口描述:

共享式打开预览或回放中的声音，只管 IPlayHandle 标识的这一路预览或回放。

参数说明:

[in] i64PlayHandle: 预览或回放句柄，来源于 [Video_StartPreview](#) 或 [Video_StartPlayback](#) 返回值。

[in] iCtrlType: 控制类型，0-打开 1-关闭。

返回值:

0 表示成功，-1 表示失败。接口返回失败请调用 [iSec_GetLastError](#) 获取错误码，通过错误码判断出错原因。

备注:

声音功能需要流数据中有音频数据才有效。

若查询预览或网络录像回放 URL 时指定了 RTP、TS 封装，将不支持声音控制。

关联接口:

详见 [Video_StartPreview](#)、[Video_StartPlayback](#)。

4.5.2 获取音量

接口名称:

```
int Video_GetVolume(VIDEO\_INT64 i64PlayHandle)
```

接口描述:

获取音量值，音量范围：[0 100]。

参数说明:

[in] i64PlayHandle: 预览或回放句柄，来源于 [Video_StartPreview](#) 或 [Video_StartPlayback](#) 返回值。

返回值:

-1 表示失败，其它表示音量值。接口返回失败请调用 [Video_GetLastError](#) 获取错误码，通过错误码判断出错原因。

备注：

音量范围：[0 100]。

声音功能需要流数据中有音频数据才有效。

若查询预览或网络录像回放 URL 时指定了 RTP、TS 封装，将不支持声音控制。

关联接口：

详见 [Video_SoundCtrl](#)。

4.5.3 设置音量

接口名称：

```
int Video_SetVolume(VIDEO\_INT64 i64PlayHandle,  
                    int iVolume)
```

接口描述：

共享式设置音量值，音量范围：[0 100]。

参数说明：

[in] i64PlayHandle: 预览或回放句柄，来源于 [Video_StartPreview](#) 或 [Video_StartPlayback](#) 返回值。

[in] iVolume: 音量值，范围：[0 100]。

返回值：

0 表示成功，-1 表示失败。接口返回失败请调用 [Video_GetLastError](#) 获取错误码，通过错误码判断出错原因。

备注：

音量范围：[0 100]，小于 0 按 0 计算，大于 100 按 100 计算。

声音功能需要流数据中有音频数据才有效。

若查询预览或网络录像回放 URL 时指定了 RTP、TS 封装，将不支持声音控制。

关联接口：

详见 [Video_SoundCtrl](#)。

4.6 错误码

4.6.1 获取错误码

接口名称：

```
int Video_GetLastError()
```

接口描述：

接口调用失败时，调用此函数获取错误码

参数说明：

无。

返回值：

错误码。

备注：

请在调其它接口的线程中获取错误码。

关联接口：

无。

5. 回调定义

5.1 码流回调

```
typedef void (__stdcall * pfnStreamCallback)(VIDEO\_INT64 i64PlayHnadle, int iStreamDataType, const char* pDataArray, int iDataLen, void* pUserData);
```

参数说明：

i64PlayHnadle: 预览或回放句柄

iStreamDataType: 视频数据类型：0-头部 1-数据 2-结束标记

pDataArray: 码流数据（非字符串，需当成二进制数组来使用）

iDataLen: 码流数据缓冲区长度

pUserData: 用户自定义数据

5.2 取流播放消息回调

```
typedef void (__stdcall * pfnMsgCallback)(VIDEO\_INT64 IPlayHnadle, int iMsg, void* pUserData);
```

参数说明：

i64PlayHnadle: 预览或回放句柄

iMessage:取流和播放消息，1-播放开始 2-播放结束（预览无此消息，可以认为停止预览成功即为播放结束） 4-播放异常 10-取流开始 11-取流结束（视频预览无此消息，可以认为停止预览成功即为取流结束） 12-取流异常

pUserData: 用户自定义数据

5.3 YUV 数据回调

```
typedef void (__stdcall* pfnDecodedDataCallback)(VIDEO\_INT64 i64PlayHandle, const char* pDataArray, int iDataLen, int iWidth, int iHeight, int iFrameType, int iTimeStamp, void* pUserData);
```

参数说明：

i64PlayHandle: 播放句柄

pDataArray: 解码后的数据（非字符串，需当成二进制数组来使用）

iDataLen: 数据长度

iWidth: 图像宽度

iHeight: 图像高度

iFrameType: 图像 yuv 类型, 目前为 YV12, 该值为 3

iTimeStamp: 时间戳

pUserData: 用户自定义数据

6. 结构体/类型定义

6.1 播放请求结构体

```
typedef struct stPlayReq
{
    int iHardWareDecode;           //是否开启 GPU 硬解 0-不开启 1-开启（如果开启硬解，但如显卡不支持等导致
    // 错误，SDK 内部自动切换成软解，如果不是特别需求，建议不开启硬解）
    pfnStreamCallback fnStream;    // 码流数据回调
    pfnMsgCallback fnMsg;         // 播放、取流消息回调
    pfnDecodedDataCallback fnDecodedStream; // 解码后的 YUV 数据回调
    void* pUserData;              // 用户数据
    char szReserve[64];           // 保留参数
} VIDEO_PLAY_REQ, *PVIDEO_PLAY_REQ;
```

6.2 VIDEO_INT64 数据类型定义

```
typedef long long VIDEO_INT64; // 统一 8 字节数据类型
```

7. 错误码

错误类型	错误码	错误描述
VIDEO_ERR_FAIL	-1	失败
VIDEO_ERR_SUCCESS	0	成功
VIDEO_ERR_PARAM	1	参数错误
VIDEO_ERR_INVALID_POINTER	2	空指针
VIDEO_ERR_NOT_INIT	3	未初始化
VIDEO_ERR_INVALID_HANDLE	4	句柄无效
VIDEO_ERR_CREATE_INSTANCE	5	创建实例失败
VIDEO_ERR_APPLY_MEMORY	6	申请内存失败
VIDEO_ERR_NET_EXCEPTION	7	网络异常
ISECURE_ERR_NOT_SUPPORT	8	不支持，如只取流时抓图
VIDEO_ERR_SET_CALLBACK	9	回调设置失败
VIDEO_ERR_START_STREAM	10	取流异常
VIDEO_ERR_STOP_STREAM	11	停止取流异常
VIDEO_ERR_START_PLAY	12	解码异常
VIDEO_ERR_STOP_PLAY	13	停止解码异常
VIDEO_ERR_TIMESTAMP	14	时间戳无效

VIDEO_ERR_SOUND	15	声音相关错误
VIDEO_ERR_SNAP	16	抓拍失败
VIDEO_ERR_GETPLAYTIME	17	查询播放时间戳失败
VIDEO_ERR_INNER	18	内部错误
VIDEO_ERR_PLAYCTRL	19	播放控制失败
VIDEO_ERR_OPER_ORDER	20	操作次序不对（如未打开声音就获取音量或设置音量）

8. 附录

8.1 如何获取《综合安防产品 iSecure Center V1.1.0 OpenAPI 开发指南.pdf》

- 1、登入开放平台：<http://open.hikvision.com>。
- 2、切换到下载页面，然后切换到客户端页面，如下图所示：



图 8.1-1 开放平台下载页面

- 3、下载“OpenAPI 接口调用工具-JAVA 版本 v1.0.0”，解压文件后可以找到《综合安防产品 iSecure Center V1.1.0 OpenAPI 开发指南.pdf》文档。