

# 拼控设备解码上墙功能集成开发方案

本文档介绍拼控设备，在有固定 IP 地址的网络环境下，通过设备网络 SDK 与第三方平台对接，实现解码上墙功能的集成方案。

## 1 背景介绍

### 1.1 产品型号

适用该开发方案的拼控设备包括：

视频综合平台：DS-B20（V1.3 及之后版本），DS-B21，B21 一体机

解码器：65UD 解码器，69UD 解码器

多屏控制器：DS-C10S

（注：需要客户签订 NDA 保密流程，才能获取对应的设备网络 SDK 接口文档及 demo。

流程路径：OA——技术支持与服务——研发服务——保密技术资料申请）

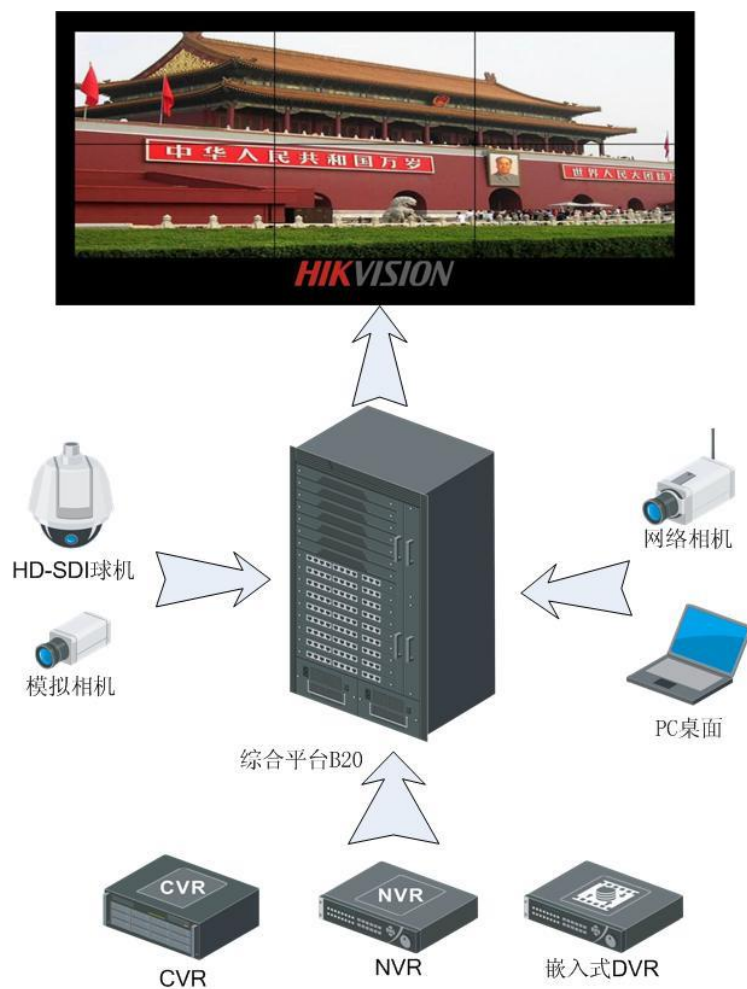
### 1.2 应用场景

主要应用于大型购物中心，公安行业监控中心等场景。整个应用系统由三部分组成：高清电视墙显示系统、高清视频采集系统、大屏拼接系统。高清电视墙显示系统由监视器、高清显示器（LCD、LED、DLP）组成，完成视频上墙显示功能。高清视频采集系统包括高清半球、高清枪击、高清球机、DVR、模拟快球等前端视频采集设备，完成图像采集功能。

第三方平台通过设备网络 SDK 对接我们拼控设备，完成模拟视频、网络高清视频、网络标清视频接入；模拟视频非压缩无损交换、高清视频网络交换并解码；图像分割、拼接、

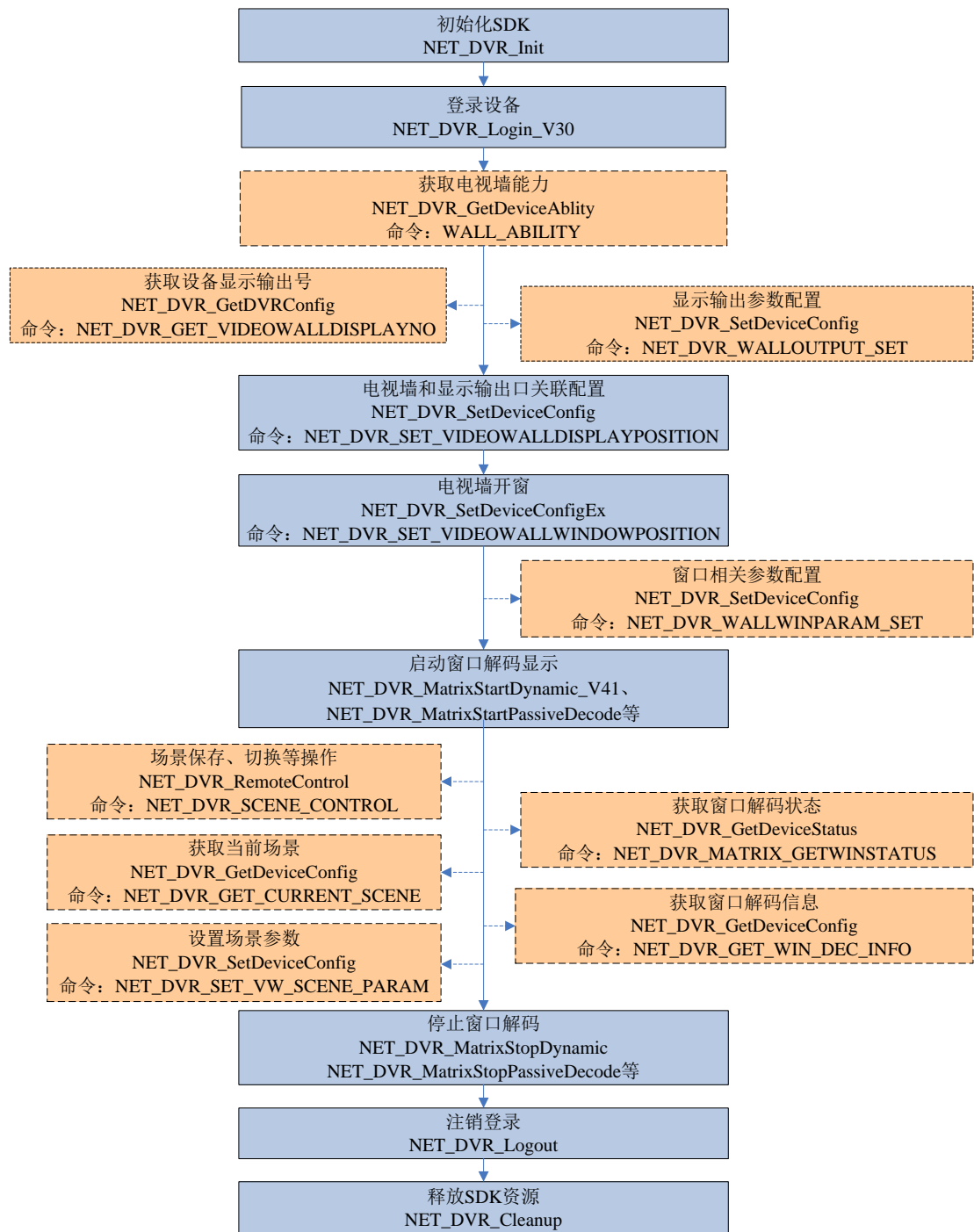
组合等多模式输出电视墙显示。

图 1 应用场景



## 2 接口调用流程

解码上墙功能主要分为 SDK 初始化——》IP、端口、用户名、密码登录拼控设备——》电视墙屏幕和拼控设备显示输出口关联——》开窗——》根据窗口配置解码——》结束解码——》登出设备——》释放资源这几个步骤，相关接口调用流程如下：



### 3 Videowall\_Demo 测试方法

本文中提到的接口，其对应具体的接口参数请参考 SDK 开发包 doc 文件夹中的《设备网络 SDK 编程指南（拼控）.pdf》文档。本文档将以视频综合平台 B21 设备为例，说明

解码上墙功能 videowall\_demo 的测试过程。

### 3.1 添加设备

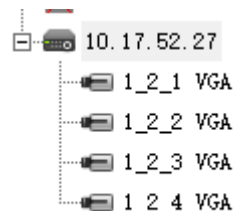
首先调用 NET\_DVR\_Login\_V30 接口，通过 IP、端口、用户名、密码登录设备：



登录添加设备成功后，Videowall\_Demo 会调用 NET\_DVR\_GetDVRConfig

(命令：NET\_DVR\_GET\_VIDEOWALLDISPLAYNO) 获取设备中的显示输出口号（组合）

和显示输出口类型（HDMI/VGA 等），显示输出口即为实际的物理接线口：

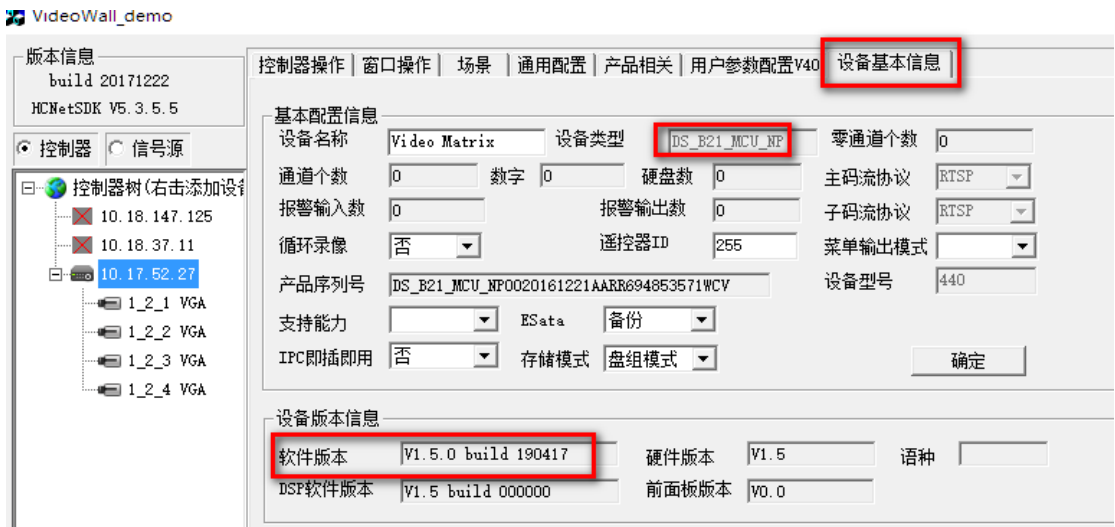


➤ 显示输出号(组合)： 1 字节设备号+1 字节子板号+2 字节显示输出号

例如： 1<<24 | 1<<16 | 1

使用 16 进制表示，即为 0x 01 01 00 01

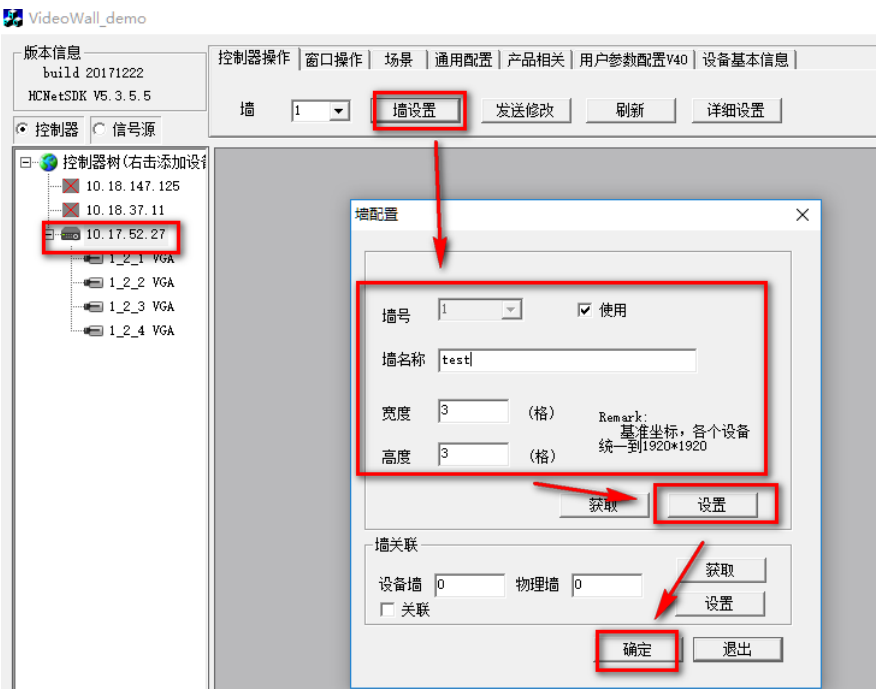
登录设备后，可以查看设备的基本信息：



### 3.2 电视墙和显示输出关联

点击“控制器操作”，可以进行墙设置。

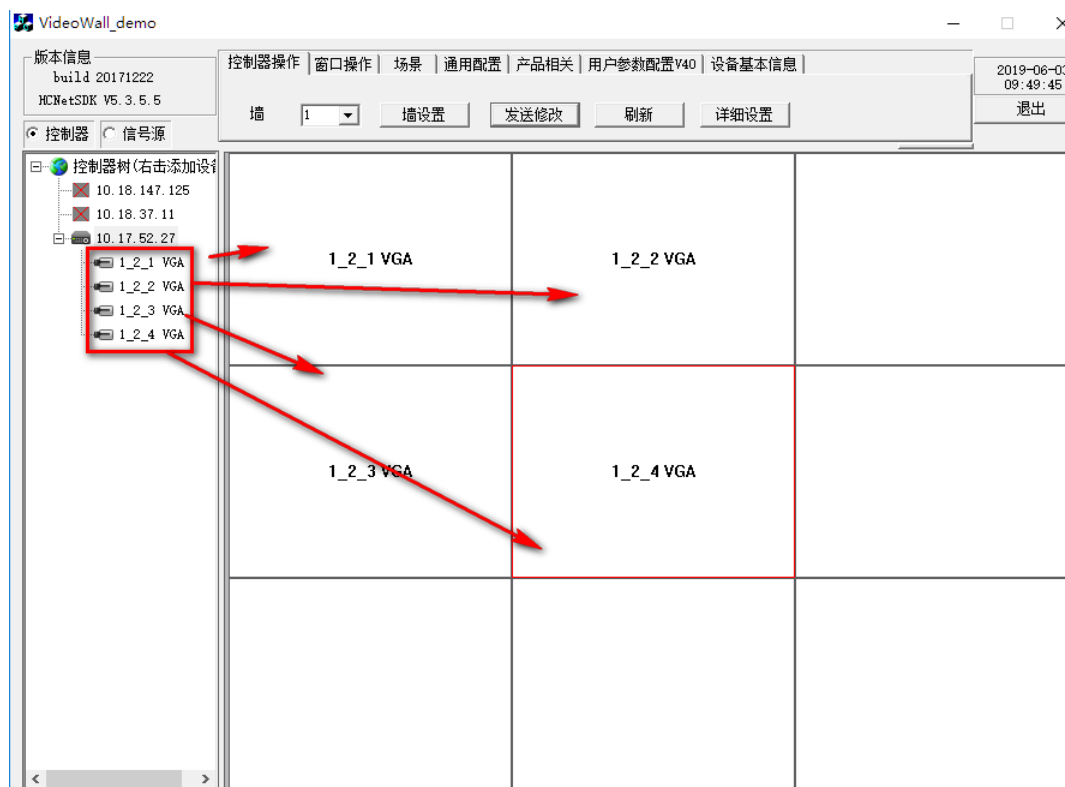
Demo 中的电视墙，是为了便于理解，按照您配置的宽高格数画的可视化界面：



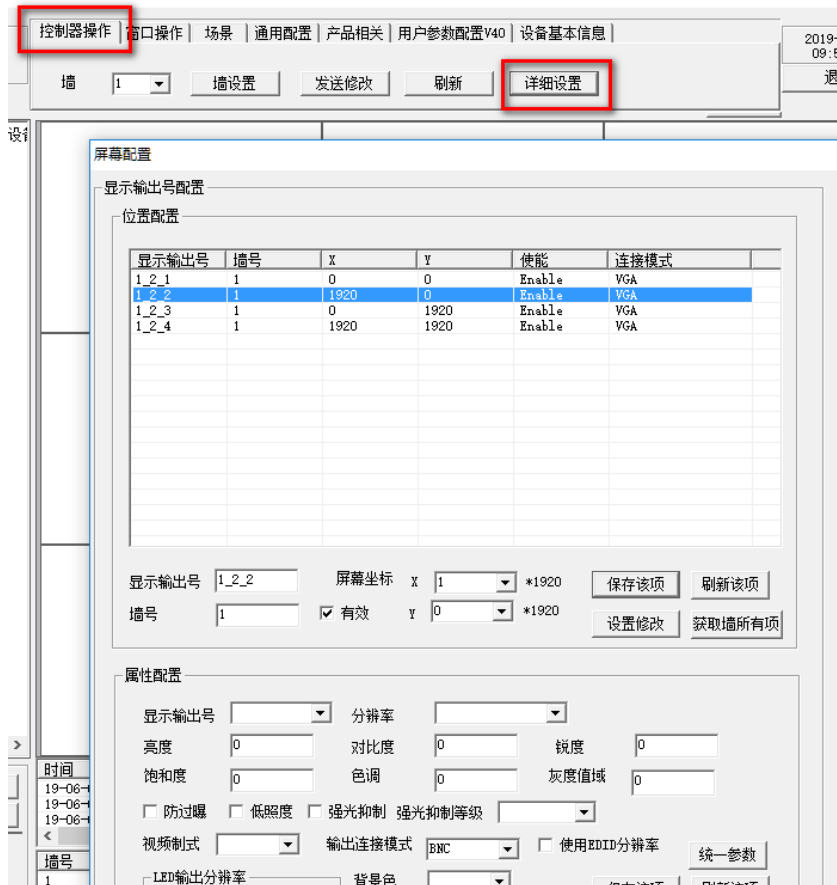
电视墙画好之后，demo 会通过 NET\_DVR\_GetDeviceConfig（命令：

NET\_DVR\_GET\_VIDEOWALLDISPLAYPOSITION) 获取显示输出口和电视墙的关联。

可以拖动左侧设备树中的显示输出口到右侧的墙中,使显示输出口和墙的对对应关系和实际物理接线的对应关系一致,对应接口 NET\_DVR\_SetDeviceConfig (命令: NET\_DVR\_SET\_VIDEOWALLDISPLAYPOSITION), 以便于之后的控制:



可以通过右侧的“详细设置”, 获取和设置通过各显示屏的输出分辨率、背景色等参数, 对应接口: NET\_DVR\_GetDeviceConfig (命令: NET\_DVR\_WALLOUTPUT\_GET)、NET\_DVR\_SetDeviceConfig (命令: NET\_DVR\_WALLOUTPUT\_SET) 对应结构体: NET\_DVR\_WALLOUTPUTPARAM

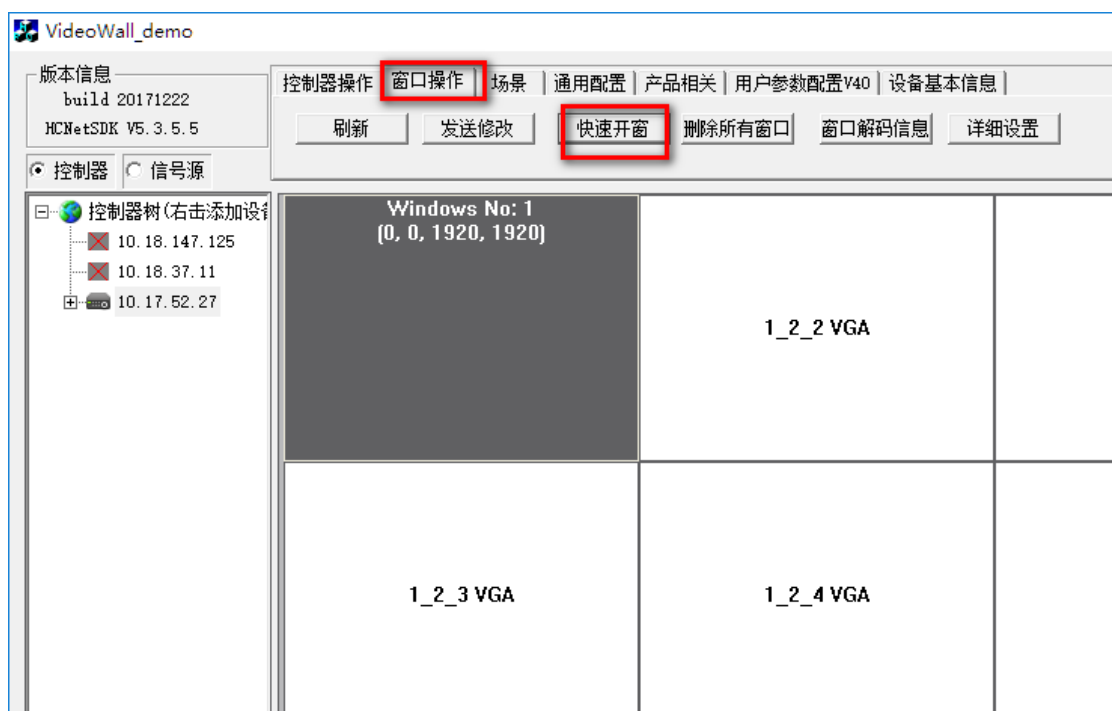


## 3.3 开窗

### 3.3.1 创建窗口

设备解码都是基于“窗口”进行的，窗口的大小、位置都可以自定义。

点击“窗口操作”，可以使用“快速开窗”进行开窗，默认会在左上第一个窗口，开与一面显示屏同样大小的窗，开窗对应接口：NET\_DVR\_SetDeviceConfigEx（命令：NET\_DVR\_SET\_VIDEOWALLWINDOWPOSITION）



开窗后可以直接拖拽、拉动窗口修改位置和大小，修改后需要点击“发送修改”将您修改的内容保存到设备：



可以通过“详细设置”来获取和配置窗口的信息。

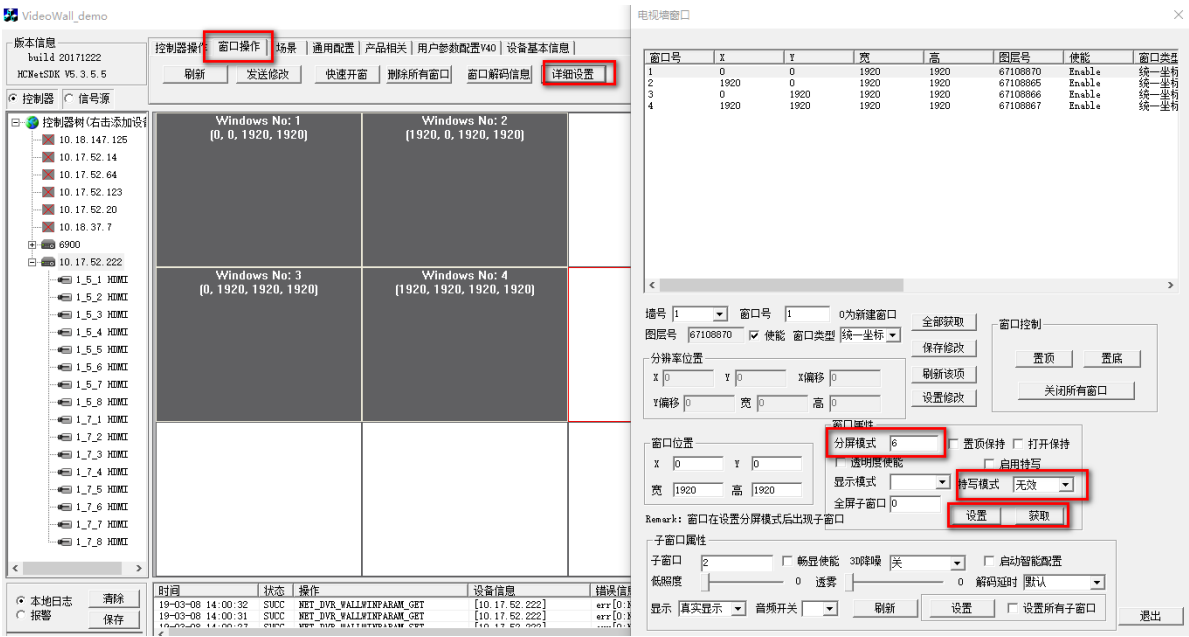


### 3.3.2 创建子窗口

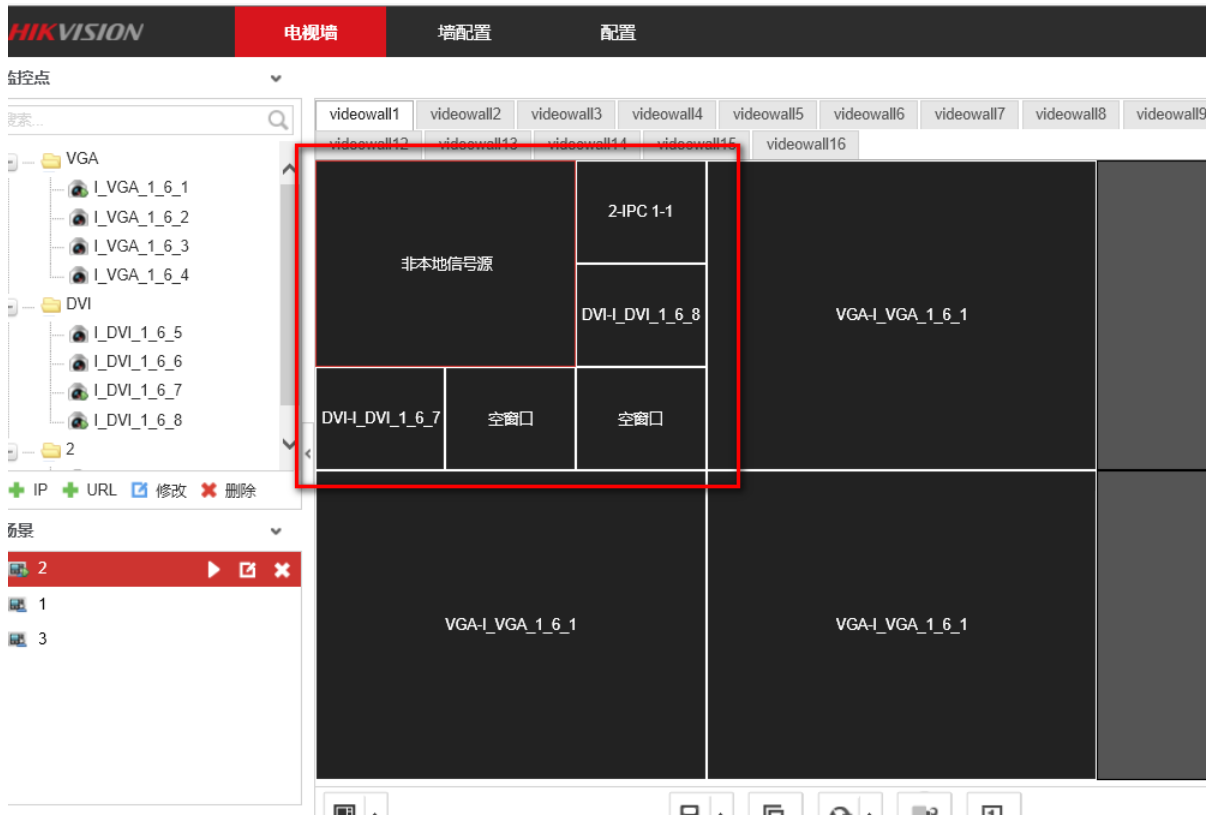
通过调用接口 NET\_DVR\_SetDVRConfig (命令: NET\_DVR\_WALLWINPARAM\_SET) 可以配置窗口属性, 如窗口位置等, 窗口分屏 (将一个窗口切分为多个窗口) 也是使用的该接口。

在一些应用场景中, 需要将一个窗口分成多个子窗口, 该功能在 Demo 上可以设置, 但是设置了以后显示不出来效果, demo 设置好后需要在设备自带网页或设备配套的 4200 客户端中看效果。

例如, demo 设置窗口 1 为 5+1 特写模式:



对应设备自带网页可以看到效果:



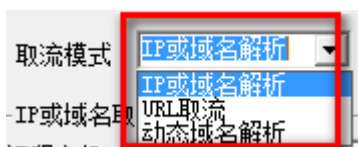
## 3.4 动态解码

### 3.4.1 网络视频源解码上墙

开好窗后，就可以进行配置动态解码，配置好后，设备会主动取流进行解码上墙。

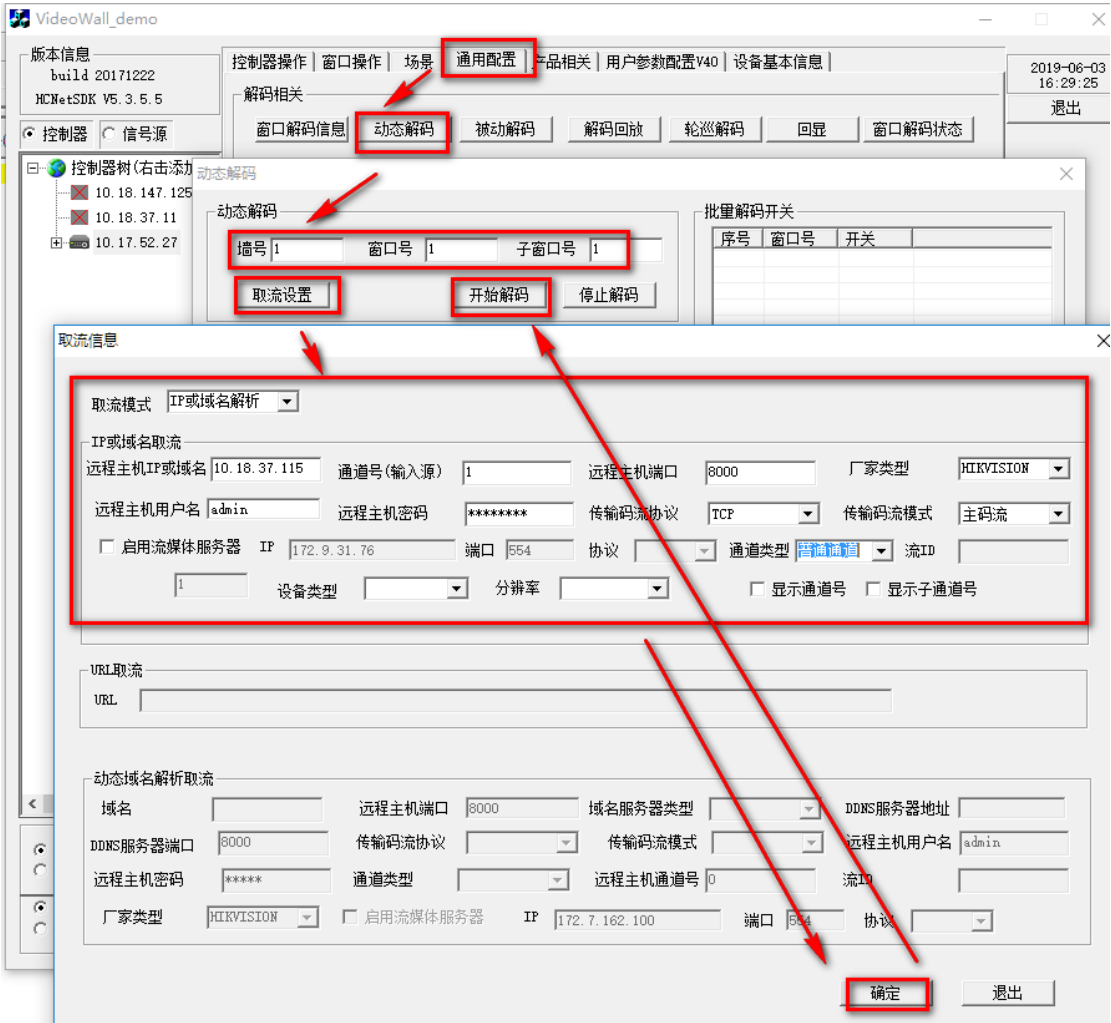
对应接口：NET\_DVR\_MatrixStartDynamic\_V41

如果直接通过 IPC 或 NVR 的 IP 端口用户名密码通道号进行取流，则选择取流模式为“IP或域名解析”。



该三种取流模式对应 NET\_DVR\_MatrixStartDynamic\_V41 接口中参数 IpDynamicInfo (对应结构体：NET\_DVR\_PU\_STREAM\_CFG\_V41) 中的 uDecStreamMode (对应联合体：NET\_DVR\_DEC\_STREAM\_MODE)，选择不同的取流模式，对应联合体中不同的结构

体, “IP 或域名解析” 对应结构体: NET\_DVR\_DEC\_STREAM\_DEV\_EX, 不启用流媒体服务器的话, 对应其中结构体 NET\_DVR\_DEV\_CHAN\_INFO\_EX:



动态解码配置成功后, 可以通过 “窗口解码信息” 查看对应窗口是否成功解码, 对应接口 NET\_DVR\_GetDeviceStatus (命令: NET\_DVR\_MATRIX\_GETWINSTATUS):



### 3.4.2 本地视频源解码配置

如果您需要将本地的电脑解码上墙, 需要将电脑的 VGA/HDMI/DVI 线接到拼控设备的解码板对应的口上, 配置本地源解码, 然后由拼控设备进行解码上墙。

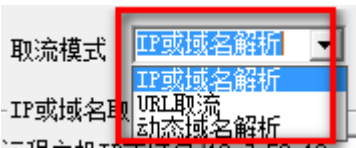
之所以要接到解码板, 且需要配置, 原因为本文档中海康新一代的拼控设备, 解码都是基于窗口的, 窗口的大小位置都是可以根据需求调整, 需经过拼控设备再次进行解码。

#### 3.4.2.1 视频综合平台设备

视频综合平台, 本地视频源解码上墙有两种方式:

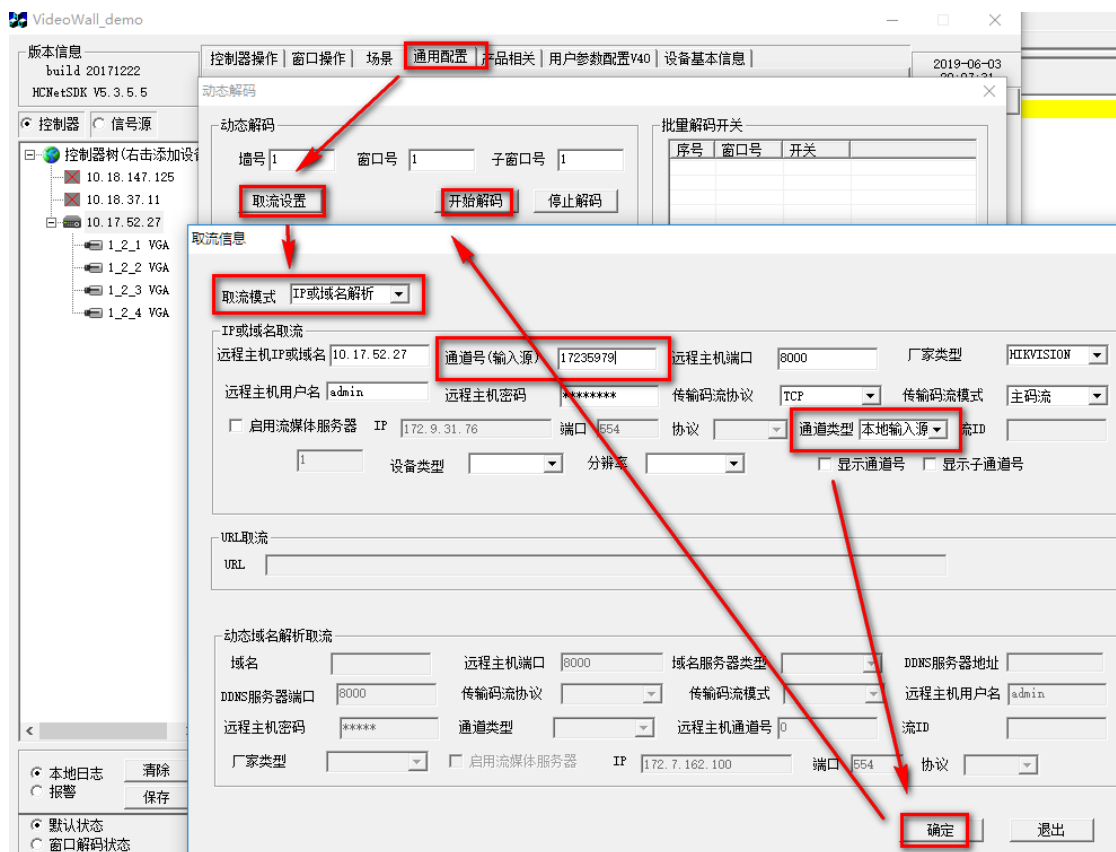
(1) 本地信号源方式

本地输入源对应的取流类型也是 “IP 或域名解析”:



对应 NET\_DVR\_MatrixStartDynamic\_V41 接口中参数 IpDynamicInfo (对应结构体: NET\_DVR\_PU\_STREAM\_CFG\_V41 ) 中的 uDecStreamMode ( 对应联合体: NET\_DVR\_DEC\_STREAM\_MODE ) 中 NET\_DVR\_DEC\_STREAM\_DEV\_EX 结构体中的 NET\_DVR\_DEV\_CHAN\_INFO\_EX, 其中 byChanType 选择 3- 本地输入源, dwChannel 通道号为组合方式 ( 1 字节设备号+1 字节子板号+2 字节通道号), IP、端口、用户名、密码为拼控设备的 IP、端口、用户名、密码:





动态解码配置成功后，可以通过“窗口解码信息”查看对应窗口是否成功解码，对应接口 NET\_DVR\_GetDeviceStatus（命令：NET\_DVR\_MATRIX\_GETWINSTATUS）：



## (2) 编码子系统方式

视频综合平台的编码板有自己的 IP，可以将其看作一个独立的网络设备，获取到它的 IP 端口，将其解码上墙。

可通过 NET\_DVR\_MatrixGetSubSystemInfo\_V40 接口中的

NET\_DVR\_ALLSUBSYSTEMINFO\_V40 中的 NET\_DVR\_SUBSYSTEMINFO\_V40 中参数 bySubSystemType 中获取子系统类型, 当其为 2-编码子系统时, 获取到其对应的 IP 地址、端口、用户名和密码作为输入源参数, 此时通道号为 1, 当作一个网络视频源解码上墙, 对应 demo 操作:

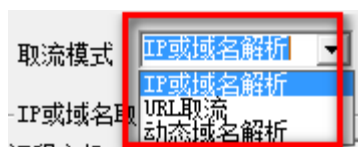


具体动态解码配置方式可参考本文档 3.4.1 章节。

### 3.4.2.2 解码器设备

解码器设备只有两个视频输入口, 一个是 DVI, 一个是 VGA。

本地源解码上墙, 配置动态解码时, 选择取流类型也是 “IP 或域名解析”:



然后填写解码器自己的 IP 端口用户名密码, 通道号写 1, 对应 DVI 口; 通道号写 2, 对应 VGA 口。

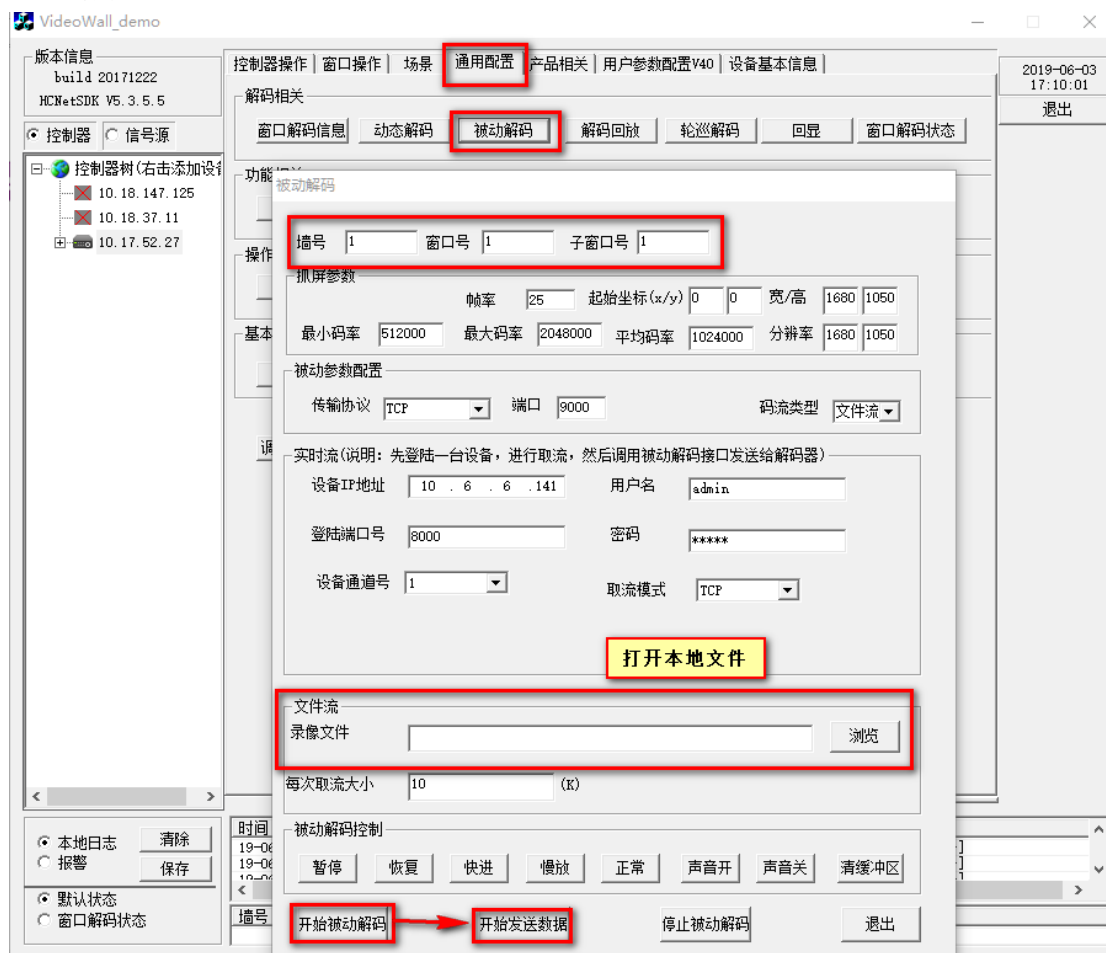
## 3.5 被动解码

被动解码即解码器不主动发起请求, 其它设备发流到解码器, 解码器接到数据后才进行解码。主要应用于录像文件解码上墙等。程序开发时, 需要您自己调用系统接口读文件, 然后

通过 NET\_DVR\_MatrixSendData 送入解码器。

对应接口： NET\_DVR\_MatrixStartPassiveDecode、 NET\_DVR\_MatrixSendData、  
NET\_DVR\_MatrixStopPassiveDecode

demo 配置：



## 3.6 场景功能

场景功能，可供用户保存常用的解码显示方案，并在各方案之间实现快捷切换。

Videowall\_demo 测试方法如下：

### 3.6.1 配置好您需要的窗口显示方案，并发送修改：

对应接口即开窗相关接口，可参考本文档 3.3 章节。

VideoWall\_demo

版本信息

build 20171222

HCNetSDK V5.3.5.5

控制器操作

窗口操作

场景

通用配置

产品相关

用户参数配置V40

设备基本信息

刷新

发送修改

快速开窗

删除所有窗口

窗口解码信息

详细设置

2018-07-18

12:03:42

退出

控制器

信号源

控制器树(右击添加设备)

10.17.52.104

1.1.1 DVI

1.1.2 DVI

1.5.1 DVI

1.5.2 DVI

1.5.3 DVI

1.5.4 DVI

10.17.52.212

Windows No: 1

(0, 0, 3818, 3796)

本地日志

清除

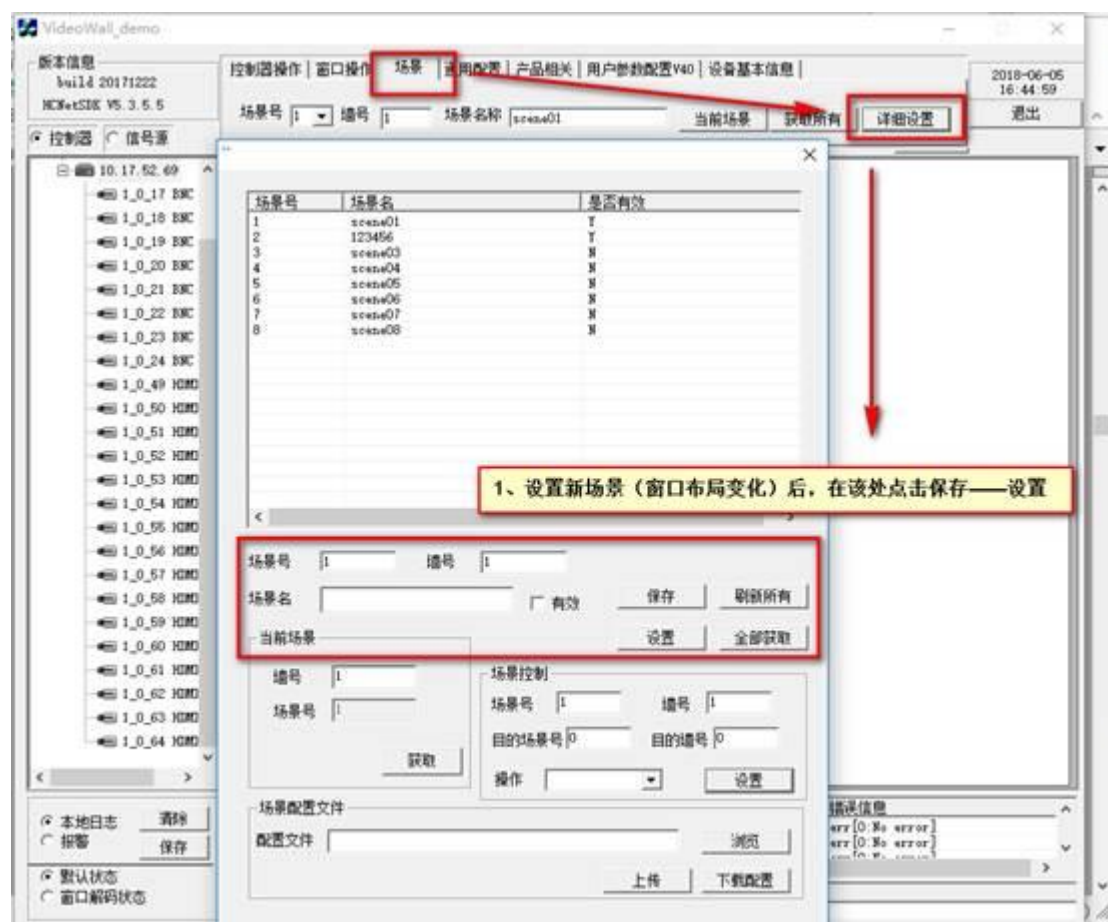
报警

保存

时间	状态	操作	设备信息	错误信息
18-07-18 11:59:34	SUCC	NET_DVR_GET_VW_SCENE_PARAM	[10.17.52.104]	err[0:No error]
18-07-18 11:59:33	SUCC	NET_DVR_SCENE_CONTROL	[10.17.52.104]	err[0:No error]
18-07-18 11:59:33	SUCC	NET_DVR_SCENE_CONTROL	[10.17.52.104]	err[0:No error]



### 3.6.2 新设置一个场景



注意：要勾选“有效”

设置成功后可以点击获取下看是否设置成功。

对应接口：通过 NET\_DVR\_SetDeviceConfig （命令：NET\_DVR\_SET\_VW\_SCENE\_PARAM）来设置场景参数，比如修改场景名称等。

保存成功后，通过 NET\_DVR\_GetDeviceConfig （命令：NET\_DVR\_GET\_CURRENT\_SCENE）可以获取当前正在使用的场景模式。

### 3.6.3 保存场景

场景号	场景名	是否有效
1	scene01	Y
2	scene02	Y
3	scene03	Y
4	scene04	N
5	scene05	N
6	scene06	N
7	scene07	N
8	scene08	N
9	scene09	N
10	scene10	N
11	scene11	N
12	scene12	N
13	scene13	N
14	scene14	N
15	scene15	N
16	scene16	N
17	scene17	N
18	scene18	N
19	scene19	N

场景号  墙号

场景名  ☒ 有效 

保存 刷新所有

当前场景

墙号 场景号 获取

场景控制

场景号  墙号 目的场景号  目的墙号 操作 

保存场景

设置

场景配置文件

配置文件  浏览

上传 下载配置

退出

对应接口：通过 NET\_DVR\_RemoteControl（命令： NET\_DVR\_SCENE\_CONTROL）可以  
以进行场景保存、切换、初始化操作。

### 3.6.4 切换至该场景

场景号	场景名	是否有效
1	scene01	Y
2	123456	Y
3	scene03	N
4	scene04	N
5	scene05	N
6	scene06	N
7	scene07	N
8	scene08	N

场景切换：

先获取当前场景，然后在场景控制中选择您要切换的场景号，点击“设置”。

场景号 1 墙号 1

场景名 scene01 ☒ 有效 

保存 刷新所有

当前场景

墙号 1 场景号 1 

获取

场景控制

场景号 2 墙号 1

目的场景号 0 目的墙号 0

操作 强制切换 

设置

场景配置文件

配置文件 

浏览

上传 下载配置

退出

通过 NET\_DVR\_RemoteControl (命令： NET\_DVR\_SCENE\_CONTROL) 可以进行场景保存、切换、初始化操作。