

# 纳加软切换台字幕机系统 **VJDirector2** 使用手册

南京纳加软件有限公司

版权所有，不得翻印



# 目 录

|    |                  |    |
|----|------------------|----|
| 一. | 运行环境 .....       | 6  |
| 1. | 高清配置需求 .....     | 6  |
| 2. | 标清配置需求 .....     | 6  |
| 二. | 版本对比表 .....      | 7  |
| 三. | 安装 .....         | 10 |
| 四. | 界面 .....         | 13 |
| 1. | 启动界面 .....       | 13 |
| 2. | 新建、打开工程界面 .....  | 13 |
| 3. | 主界面 .....        | 14 |
| 4. | 主菜单 .....        | 15 |
| 五. | 输入通道 .....       | 18 |
| 1. | 功能介绍 .....       | 18 |
| 2. | 加载源 .....        | 13 |
| 3. | 主次通道 .....       | 15 |
| 4. | 通道菜单 .....       | 15 |
| 六. | 输入源 .....        | 24 |
| 1. | 设备 .....         | 24 |
| 2. | 文件 .....         | 25 |
| 3. | 远程连线 .....       | 26 |
| 4. | 慢镜回放 .....       | 26 |
| 七. | PGM/PVM 监视 ..... | 28 |
| 八. | 切换控制 .....       | 29 |
| 1. | 鼠标 .....         | 29 |
| 2. | 切换控制界面 .....     | 29 |
| 3. | 快捷键 .....        | 30 |
| 4. | 专用操作键盘 .....     | 31 |



|     |                |    |
|-----|----------------|----|
| 九.  | 切换特技 .....     | 32 |
| 1.  | 快捷特效 .....     | 32 |
| 2.  | 特效属性 .....     | 33 |
| 3.  | 特效列表 .....     | 34 |
| 十.  | 调音台 .....      | 44 |
| 1.  | 输入开关 .....     | 44 |
| 2.  | 输出开关 .....     | 44 |
| 3.  | 独占开关 .....     | 45 |
| 4.  | 增益 T 杆 .....   | 45 |
| 5.  | 自动切换到主通道 ..... | 45 |
| 十一. | 字幕 .....       | 46 |
| 1.  | 导入文件 .....     | 46 |
| 2.  | 添加字幕 .....     | 46 |
| 3.  | 修改字幕 .....     | 47 |
| 4.  | 删除字幕 .....     | 47 |
| 5.  | 发布字幕 .....     | 47 |
| 6.  | 拍字幕 .....      | 48 |
| 7.  | 设置格式 .....     | 48 |
| 十二. | 角标 .....       | 49 |
| 十三. | CG .....       | 50 |
| 十四. | 时钟 .....       | 51 |
| 1.  | 位置 .....       | 51 |
| 2.  | 字体 .....       | 51 |
| 3.  | 格式 .....       | 52 |
| 十五. | 播放控制 .....     | 53 |
| 十六. | 输入 .....       | 54 |
| 1.  | 文件输入 .....     | 54 |
| 2.  | 设备输入 .....     | 55 |



|      |                      |     |
|------|----------------------|-----|
| 3.   | 加载网络流 .....          | 57  |
| 4.   | VJVGa 采集 .....       | 58  |
| 十七.  | 输出 .....             | 61  |
| 1.   | WMV 输出 .....         | 62  |
| 2.   | AVI 输出 .....         | 66  |
| 3.   | 声卡输出 .....           | 69  |
| 4.   | 显卡输出 .....           | 70  |
| 5.   | Decklink 输出 .....    | 73  |
| 6.   | 1394 输出 .....        | 75  |
| 7.   | 虚拟设备输出 .....         | 76  |
| 8.   | MP4 输出 .....         | 77  |
| 9.   | MPEG2 输出 .....       | 83  |
| 10.  | 通道录制 .....           | 86  |
| 十八.  | 延时输出 .....           | 88  |
| 十九.  | 设置 .....             | 90  |
| 1.   | 快捷键设置 .....          | 90  |
| 2.   | CG 服务端设置 .....       | 91  |
| 3.   | 操作设置 .....           | 92  |
| 二十.  | 颜色调整与抠像 .....        | 94  |
| 1.   | 抠像 .....             | 94  |
| 2.   | 颜色调整 .....           | 97  |
| 二十一. | 自动播出 .....           | 99  |
| 1.   | 节目单 .....            | 99  |
| 2.   | 文件列表 .....           | 99  |
| 3.   | CG 文件 .....          | 103 |
| 4.   | 日志 .....             | 104 |
| 5.   | AutoBroadcast2 ..... | 105 |
| 二十二. | 远程连线 .....           | 109 |



|      |                            |     |
|------|----------------------------|-----|
| 1.   | 产品构成 .....                 | 109 |
| 2.   | VRConnect.....             | 109 |
| 二十三. | 慢镜回放 .....                 | 112 |
| 1.   | 慢镜回放编辑器安装.....             | 112 |
| 2.   | 运行 .....                   | 115 |
| 3.   | 制作切点 .....                 | 133 |
| 4.   | 发布切点 .....                 | 133 |
| 二十四. | VJCGEditor(VJCG 编辑器) ..... | 135 |
| 1.   | 安装.....                    | 135 |
| 2.   | 界面.....                    | 138 |
| 3.   | CG 页面.....                 | 139 |
| 4.   | CG 元素.....                 | 140 |
| 5.   | 预览 CG.....                 | 142 |
| 6.   | 远程发布 CG.....               | 142 |
| 7.   | 简单字幕 .....                 | 143 |
| 二十五. | 外接专用操作台 NDCP-A .....       | 146 |
| 1.   | 实物图.....                   | 146 |
| 2.   | 安装.....                    | 146 |
| 3.   | 示意图.....                   | 147 |
| 4.   | 安装.....                    | 147 |
| 5.   | 初始化键盘.....                 | 147 |
| 6.   | 禁启键盘 .....                 | 148 |
| 7.   | 播出和暂停.....                 | 148 |
| 8.   | 调音台 .....                  | 148 |
| 9.   | 播出控制 .....                 | 149 |
| 10.  | 字幕.....                    | 150 |
| 11.  | 角标.....                    | 150 |
| 12.  | 切换效果 .....                 | 150 |



---

|      |                      |     |
|------|----------------------|-----|
| 13.  | 通道.....              | 151 |
| 14.  | 推杆.....              | 151 |
| 15.  | 延时输出 .....           | 152 |
| 16.  | TAKE 和 CUT .....     | 153 |
| 二十六. | 设备方案 .....           | 154 |
| 1.   | 1394 标清/高清方案 .....   | 154 |
| 2.   | 模拟标清方案 .....         | 154 |
| 3.   | SDI 标清/高清方案.....     | 155 |
| 4.   | HDMI 标清/高清方案.....    | 155 |
| 5.   | VGA 采集方案.....        | 156 |
| 6.   | 笔记本采集方案.....         | 157 |
| 7.   | TALLY 方案.....        | 158 |
| 8.   | 操作键盘方案 .....         | 159 |
| 9.   | 计算机配置方案.....         | 160 |
| 10.  | 一体机方案.....           | 160 |
| 二十七. | 常见问题及解决方法（Q&A） ..... | 162 |



## 一. 运行环境

### 1. 高清配置需求

CPU: 英特尔酷睿 I7-3770

主板: 微星 Z77A-G45

内存: 金士顿骇客神条 8G 1600 套装

显卡: 影驰(Galaxy)GTX660 黑将 2GB

硬盘: 希捷 2TB 7200 转 64M SATA3

操作系统: WIN7 旗舰版 x64

### 2. 标清配置需求

CPU: 英特尔 i5-3450

主板: 微星 Z77A-G45

内存: 金士顿骇客神条 8G 1600 套装

显卡: 影驰(Galaxy)GTX650 黑将 1GB

硬盘: 希捷 2TB 7200 转 64M SATA3

操作系统: Windows XP / Vista / Win7

注: 显卡性能非常重要, 请勿选择流处理数小于芯片官方建议的显卡 (表现为显卡风扇小, 只占用一个档位)。切记要到显卡芯片官方网站下载更新显卡驱动。



## 二. 版本对比表

| 功能            | 试用版           | 标准版 | 旗舰版 | 一体机版本 |
|---------------|---------------|-----|-----|-------|
| 最大输入通道数       | 3             | 6   | 10  | 10    |
| 抠像            | ●             |     | ●   | ●     |
| MMS 流输入       | ●             | ●   | ●   | ●     |
| RTMP 流输入      | ●             |     | ●   | ●     |
| RTSP 流接入      | ●             |     | ●   | ●     |
| 远程连线          |               |     | 另购  | 另购    |
| 多路录制          | ●             |     | ●   | ●     |
| 慢动作回放         | 安装包附带<br>演示说明 |     |     | ●     |
| 延迟播出          | 安装包附带<br>演示说明 |     |     | ●     |
| MPEG2 输出      | ●             | ●   | ●   | ●     |
| *效果编辑器        | ●             | ●   | ●   | ●     |
| CIF (640*480) | ●             | ●   | ●   | ●     |
| 标清            | ●             | ●   | ●   | ●     |
| 高清 720P       | ●             | ●   | ●   | ●     |
| 高清 1080I      |               | ●   | ●   | ●     |
| 高清 1080P      |               |     | ●   | ●     |
| HDV           |               |     | ●   | ●     |
| 声卡输出          | ●             | ●   | ●   | ●     |
| AVI 输出        | ●             | ●   | ●   | ●     |
| 显卡输出          | ●             | ●   | ●   | ●     |
| 虚拟设备输出        | ●             | ●   | ●   | ●     |





|                       |                                       |                   |                   |   |
|-----------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|---|
| WMV 编码                | ●                                     | ●                 | ●                 | ● |
| 1394 输出               | ●                                     | ●                 | ●                 | ● |
| Decklink 卡输出          | ●                                     | ●                 | ●                 | ● |
| MPEG4 输出              | ●                                     | ●                 | ●                 | ● |
| VJVGa 采集              | 只能采集本地                                |                   | ●                 | ● |
| 独立 CG 编辑器             | ●                                     | ●                 | ●                 | ● |
| 自动化工具(自动播出、自动切换、自动字幕) | ●                                     | ●                 | ●                 | ● |
| 角标个数                  | 1                                     | 2                 | 4                 | 4 |
| 简单字幕                  | ●                                     | ●                 | ●                 | ● |
| CG 文件                 | ●                                     | ●                 | ●                 | ● |
| 安全框                   | ●                                     | ●                 | ●                 | ● |
| 快捷键                   | ●                                     | ●                 | ●                 | ● |
| 串口 TALLY              |                                       |                   | ●                 | ● |
| 外接键盘支持                |                                       | ●                 | ●                 | ● |
| 远程 COM 接口开发包          |                                       | ●                 | ●                 | ● |
| 远程 webservice 接口开发包   |                                       |                   | ●                 | ● |
| 授权方式                  | ○限制 100 次使用次数;<br>80<br>○水印;<br>○有失效时 | 加密狗 + 激活 (默认 2 次) | 加密狗 + 激活 (默认 2 次) |   |

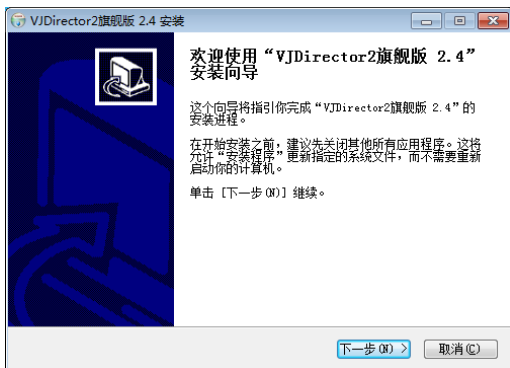


## 纳加软切换台字幕机使用手册

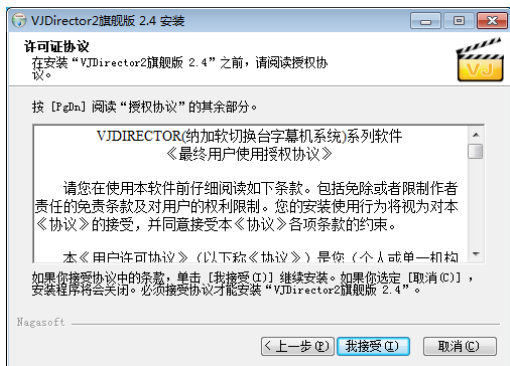
|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | 间 |  |  |  |
|--|---|--|--|--|

### 三. 安装

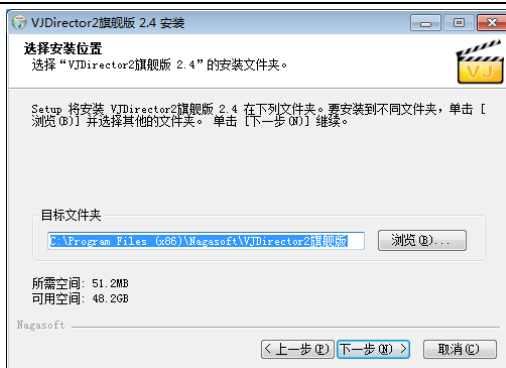
1. 运行 VJDirector2 安装包（文件名：vjd-setup-\*-\*.cn.exe），进入程序安装向导，点击“下一步”。



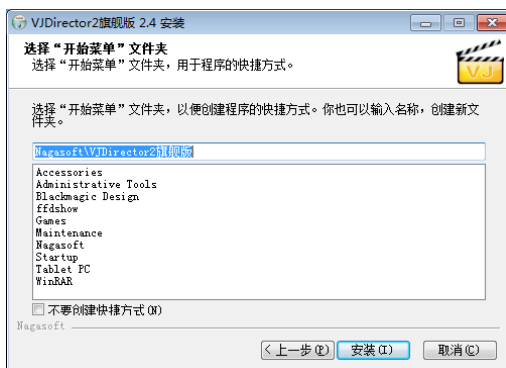
2. 阅读 VJDirector2 安装协议，确定同意协议的内容以后，点击“我接受”进入下一步，否则请点击“取消”停止安装。



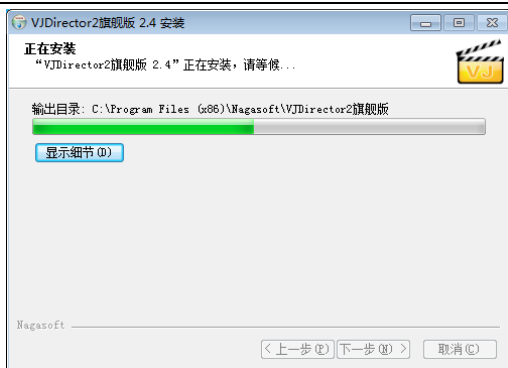
3. 程序的保存路径，默认安装路径为：“C:\Program Files\Nagisoft\VJDirector2\”；可以点击“浏览”改变安装路径；确定点击“下一步”。



4. 选择“开始菜单文件夹”，如果无需创建，可以选择“不要创建快捷方式”的复选项；确定点击“安装”按钮。



5. 开始安装程序，在安装结束以后点击“下一步”。



6. 安装完毕, 点击“完成”。



7. 安装扩展解码器包, 可以在光盘里面找到, 文件名是 extendcodec-ch.exe。



## 四. 界面

### 1. 启动界面

双击桌面的“启动 VJDirector2”快捷方式启动，出来启动界面。



### 2. 新建、打开工程界面

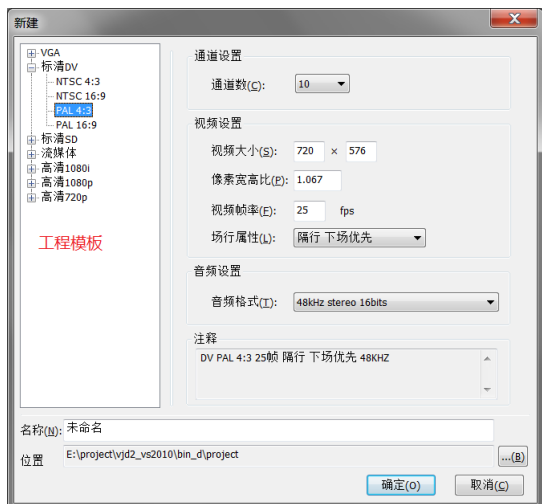


工程包含一切可能的软件状态，包括输入、输出、界面等信息，工程文件以.vjprj 作为扩展名。此界面会列出最近使用的五个工程，还可以新建工程、打开已保存工程。

#### 1) 新建工程



点击“新建工程”按钮出来新建工程界面，如下图所示：



左上列表中是随安装包一起安装的一系列工程模板，不同版本附带的工程模板可能稍微有点不同。工程模板是根据应用来分类的，根据实际应用需求选择相应的模板。模板中的参数也可以自己根据需要修改。

## 2) 打开工程

点击“打开工程”按钮，弹出选择工程文件界面，选择需要打开的工程文件，确定即可。或者在最近打开工程列表中点击需要打开的工程。

## 3. 主界面

新建或者打开工程后，出来主界面。主界面的布局可以根据自己的应用和习惯调整，并且可以保存到工程。主界面如下图所示：



- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1 输出         | 5 输入源         |
| 2 PGM/PVM 监视 | 6 切换控制        |
| 3 调音台        | 7 切换特技        |
| 4 输入通道       | 8 字幕/角标/CG/时钟 |
| 9 播放控制       |               |

## 4. 主菜单

### 1) 文件

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| 新建                           | Ctrl+N(N) |
| 打开                           | Ctrl+O(O) |
| 保存                           | Ctrl+S(S) |
| 另存为(A)                       |           |
| 1 E:\project\...\未命名.vjprj   |           |
| 2 E:\project\...\720p.vjprj  |           |
| 3 E:\project\...\未命名45.vjprj |           |
| 属性(P)                        |           |
| 退出(X)                        |           |

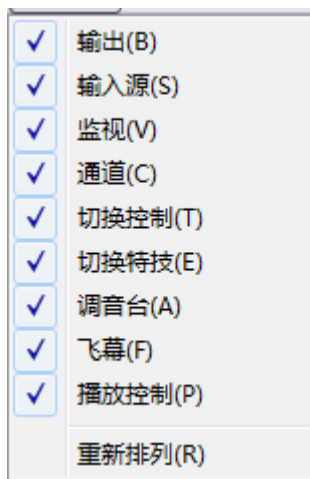
### 2) 设置





快捷键设置(A)  
CG服务端设置(C)  
操作设置(O)

3) 窗口



4) 工具

CG文件编辑器(C)  
自动播出(B)  
清除远程CG(G)

5) 帮助



用户手册(M)

演示(D)

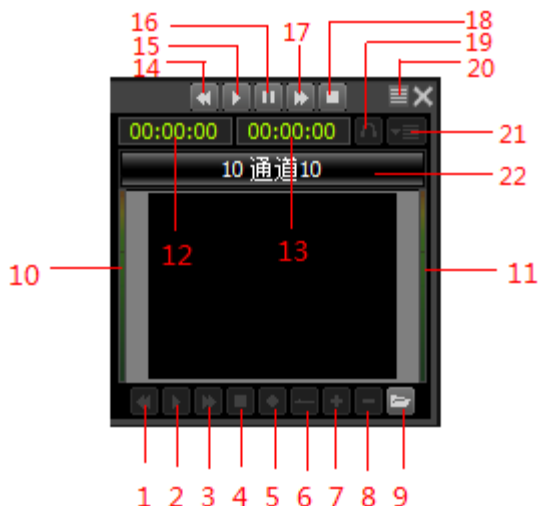
购买(B)

检查更新(U)

关于(A)

## 五. 输入通道

### 1. 功能介绍



- |          |                   |
|----------|-------------------|
| 1 前 10 秒 | 10 左声道音频指示条       |
| 2 播放/暂停  | 11 右声道音频指示条       |
| 3 后 10 秒 | 12 节目源当前播放时间      |
| 4 停止     | 13 节目源总时间         |
| 5 录制     | 14 通道总控按钮(前 10 秒) |
| 6 扩展操作   | 15 通道总控按钮(播放)     |
| 7 亮度增加   | 16 通道总控按钮(暂停)     |
| 8 亮度减少   | 17 通道总控按钮(后 10 秒) |
| 9 加载源    | 18 通道总控按钮(停止)     |



19 声音监听

21 通道菜单

20 通道显示行数设置

22 通道名称

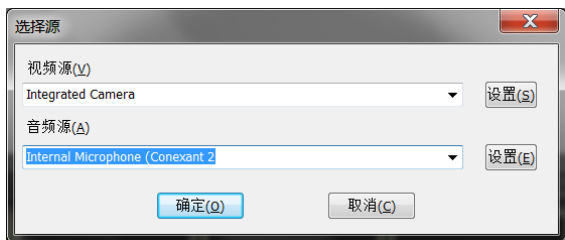
注：14、15、16、17、18、20 在通道面板右上角显示，通道总控按钮的使用会同时作用于所有通道。

## 2. 加载源

加载源可以支持采集设备、媒体文件、网络源。点击“加载源”按钮，弹出选择输入源节目，如下图所示：



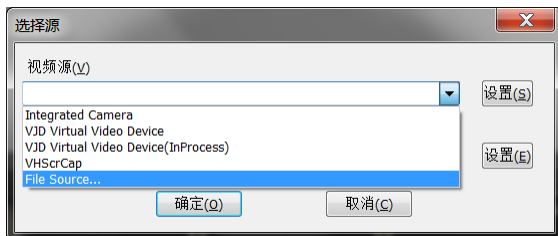
采集设备：点击视频源或音频源的下拉列表，会列出当前可用的视频采集设备和音频采集设备。选择设备后，点击“设置”按钮可以对采集设备进行配置。如下图所示：



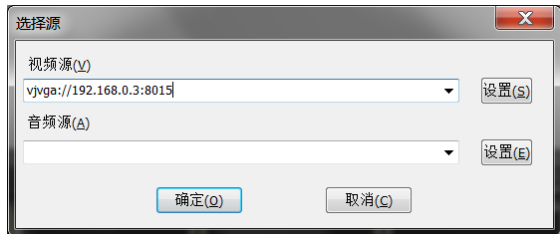
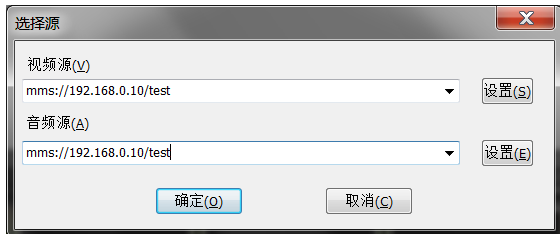
媒体文件：点击视频源或音频源的下拉列表，在弹出的列表中选择最后一项“File Source...”，会弹出选择文件对话框，选中需要加载的



媒体文件即可。如下图所示：



网络源：支持 mms/rtsp/rtmp/vjvga/vjteacher/udp ts/http ts 等网络源，不同的版本支持的类型不一样，详细参考[版本分配表](#)。在视频源和音频源中输入网络源地址即可，如下图所示：





### 3. 主次通道

正在播出的通道为主通道（对应 PGM），准备的通道为次通道（对应 PVM），主通道以红色显示，次通道以绿色显示，如下图所示：



鼠标单击通道视频区域变为次通道，双击变为主通道。执行切换操作主次通道会互换。

### 4. 通道菜单

通道菜单包含输入源配置、输入源格式设置、颜色调整和抠像、录制/编码配置、录制/编码状态、重命名、重新加载源、关闭，点击通道右上角的菜单按钮，出来菜单界面，如下图：

输入源配置(S)  
输入源格式配置(I)  
颜色调整及抠像(K)  
录制/编码配置(C)  
录制/编码状态(A)  
重命名(N)  
重新加载源(R)  
关闭(C)

### 1) 输入源配置

输入源配置可以调整采集设备的属性，根据不同的采集设备而不同。一般可以调整输入端子、图像亮度、对比度等参数。

下图是 Nagasoft NDAC-04 采集卡示例：

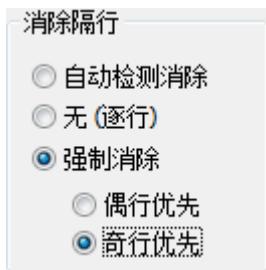


### 2) 输入源格式配置

输入源格式配置可以设置隔行信号处理、图像纵横比、图像格式设置、图像裁剪、音频采集延时、音频格式、输入端子选择、电视调谐、电视音频、输入源配置，如下图：



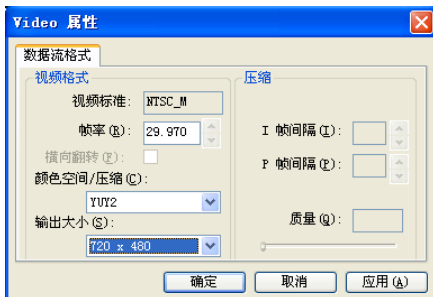
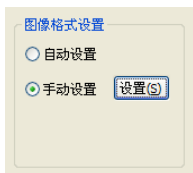
消除隔行：如果进的信号是 NTSC/PAL 或 1080i 等隔行扫描信号（表现是移动的画面有锯齿），需要选择强制消除隔行，1394 DV 设置为偶行优先，其他信号设置为奇行优先。如下图设置为奇行优先：



图像纵横比：如果显示的图像比例和输入比例不一致，可以在此处修改比例设置。

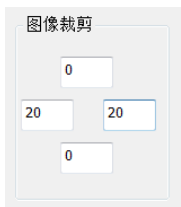
图像格式设置：软件会自动调整采集卡的输入格式跟工程视频大小和帧率匹配，如果有一些采集卡采集不到信号，可以尝试选择“手动设置”，并点击右边的“设置”按钮设置图像格式，如下图：





可以尝试调整颜色空间和图像分辨率。

图像裁剪：有一些采集卡采集到的信号可能有一些黑白，可以用图像裁剪功能裁掉。如下图，左右各裁剪 20 个像素：



音频采集延时：在视频源和音频源不属于同一个采集设备的时候，可能因为视音频使用不同的延时可能导致视音频不同步，可以用此功能调整音频的采集延时来调整视音频的同步性。默认是 40 毫秒。

音频格式：调整音频采集设备输入格式，比如采样率等参数。

输入端子选择：有一些采集卡有多种输入端子，比如：模拟复合、分量、S 端子、TV 调谐等。软件默认会调到有信号输入的端子，如果无法调到正确输入端子的情况下，手动调整输入端子，如下图：



电视调谐：支持电视信号采集的采集卡可以在此处进行切换频道等操作。

电视音频：调整电视采集卡的音频设置。

输入源配置：同通道菜单中的“输入源配置”。

### 3) 颜色调整及抠像

颜色调整与抠像详见[第十九章](#)。

### 4) 录制/编码配置

通道录制/编码用来将通道的输入信号用 H.264/AAC 编码，录制文件和推流到网络流媒体服务器。

通道录制/编码支持同时编码两条流，每一条流都可以录制文件和推流到 2 台流媒体服务器。

慢镜回放要使用到通道的录制/编码功能。

录制/编码配置界面如下图：



基本配置：

通道用来选择需要配置的通道。

“不编码”和“随 PGM 录制自动启动”无效。

点击“浏览”选择录制视频文件保存目录，开始课件录制的时候会  
自动设置为课件的保存目录。

多流配置：

可以支持 2 条流的编码，在流号中选择（0～1）。

勾选“启用”复选框启动此流的编码。

如果通道输入信号是隔行的，勾选“消除隔行”复选框来消除隔行  
信号。

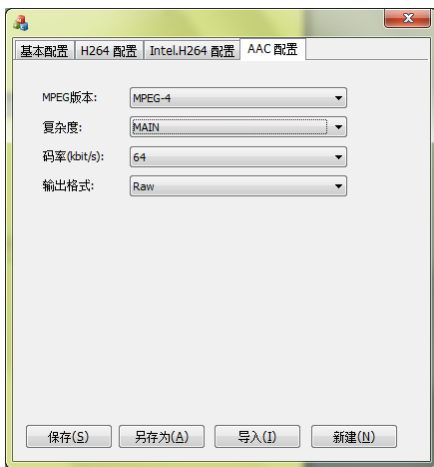
勾选“文件录制”复选框来配置此流输出文件。目前文件类型目前  
只支持 FLV 和 MP4。录制模式可以选择“单文件”或者“按时间分割”。

勾选“网络推流”复选框来配置推流到流媒体服务器，每条流可以  
同时推流到两个服务器。



点击“浏览”按钮选择编码配置文件，点击“编辑”按钮可以修改编码配置参数，如下图所示：





大部分情况只需要调整视频码率即可。

视频流编码使用“zerolatency” Tunes 可以降低编码延时。

推流手机播放需要把 AAC 的复杂度设置为 LOW。

Intel.H264 编码器使用 Intel GPU 加速，不占用 CPU 使用率。



使用 Intel.H264 编码器需要 Intel 酷睿 i3/i5/i7 系列 CPU, 并启用 Intel 集成显卡, 并安装最新的 Intel 显卡驱动 (到 <https://downloadcenter.intel.com/default.aspx> 下载安装)。启用 Intel.H264 编码器的具体配置请参考[二十七章 常见问题及解决方法 \(Q&A\) Q11](#)。

#### 5) 录制/编码状态

录制/编码状态用来监视编码录制文件和推流的状态, 如下图所示:



#### 6) 重命名

此功能可以修改通道的名字。

#### 7) 重新加载源

用来重新加载源, 常用于设备和网络源的重新加载。

#### 8) 关闭

关闭输入源, 通道置为无源状态。



## 六. 输入源

输入源界面列出可以加载到通道的源，包括设备、文件、远程连线、慢镜回放，不同版本显示的内容可能不同。如下图所示：



### 1. 设备

VJDirector2 支持 DirectShow 采集平台，所有支持的采集设备，在设备窗口中都会列出来，设备类型分为视频源和音频源。

在“设备”窗口中选择相应的视频或音频设备，用鼠标拖拉到通道窗口中。如果需要同时选择视频和音频设备时，安装 Ctrl 键，用鼠标连续单击相应设备即可。如下图所示：



## 2. 文件

文件界面以缩略图形式列出指定媒体目录的所有支持的视频、音频、图片文件，点击“浏览”按钮设置媒体文件根目录，点击某个文件的缩略图，按住鼠标拖入某一个通道即可加载该文件到拖入的通道。如下图所示：





### 3. 远镜连线

远镜连线界面用来接入远镜连线视音频到输入通道，用来实现远程采访等功能详见[第二十一章](#)。

### 4. 慢镜回放

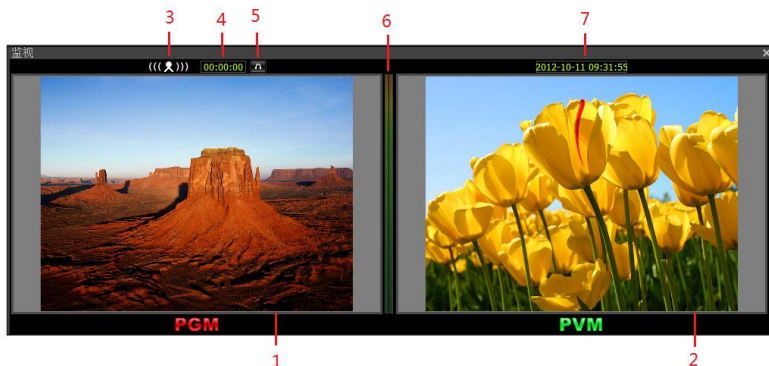
慢镜回放用来实现体育赛事直播的慢镜头回放。慢镜导播用慢镜回放编辑器编辑慢镜，并发布到 VJDirector2，慢镜回放界面会以列表形式显示所有慢镜，导播可以把需要到慢镜加载并切出到直播。详见



第二十二章。

## 七. PGM/PVM 监视

监视界面用来监视 PGM 和 PVM 视音频。PGM 是正在播出的镜头，PVM 是准备镜头。如下图所示：



1 PGM 视频

2 PVM 视频

3 播出状态指示

4 播出运行时间

5 播出音频监听

6 播出音频指示条

7 当前时间（北京时间）



## 八. 切换控制

切换控制有两种类型：硬切和带特技切，有四种操作方式：鼠标、切换控制界面、快捷键、专用操作键盘。

硬切是直接切到下一个画面，无黑场和过渡效果。

带特技切换有特技效果，比如淡入淡出等，特技效果在切换特技界面中选定。

### 1. 鼠标

鼠标双击某个通道的视频区域直接硬切到该通道。

### 2. 切换控制界面

切换控制界面用来用鼠标点击按钮或者拖拉切换滑块来完成切换操作，界面图如下：



PGM 系列按钮对应每个通道，鼠标点击按钮直接硬切到对应的



通道。PVM 系列按钮对应每个通道，鼠标点击按钮对应的通道变为次通道。

点击“硬切”按钮，在 PGM 和 PVM 通道之前硬切，切换完成后 PGM/PVM 互换。

点击“自动”按钮，在 PGM 和 PVM 通道之间用选中的特技进行自动切换。自动切换的时间由左边的编辑框设定，单位为秒，在编辑框中按住鼠标并左右拖动可以改变自动切换的时长。

用鼠标拖动切换滑块进行手动带特技切换，切换进度和速度可以自己控制。

### 3. 快捷键

VJDirector2 默认启用快捷键，可以使用电脑键盘来进行切换，快捷键表如下图所示：



PGM 快捷键对应的是 ASDF 那排的键。

PVM 快捷键对应的是 QWER 那排的键。

带特技效果切换对应的是 ZXCVC 那排的键。

硬切是 F2，自动切换是 F3。

快捷键可以设置，详细参考[快捷键设置章节](#)。

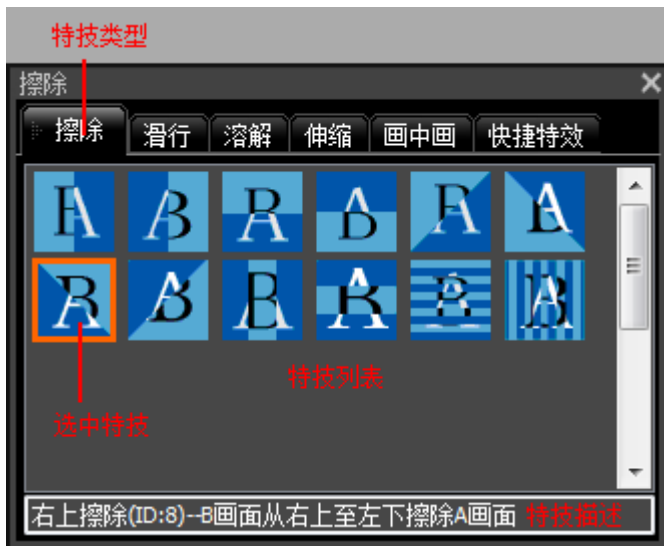
#### 4. 专用操作键盘

专用操作键盘是用来操作 VJDirector2 软件的外置专用键盘，包含切换按键、切换 T 杆、调音推杆、控制按键等，通过 COM/USB 口与电脑连接，详细参考[外接专用操作台章节](#)，示意图如下：



## 九. 切换特技

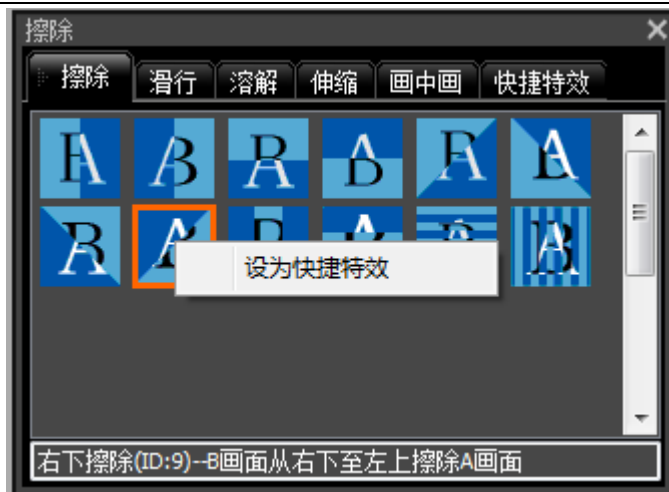
切换特技窗口中列出了所有可用的切换特技，按类型列出，类型包含：擦除、滑行、溶解、伸缩、画中画等，如下图所示：



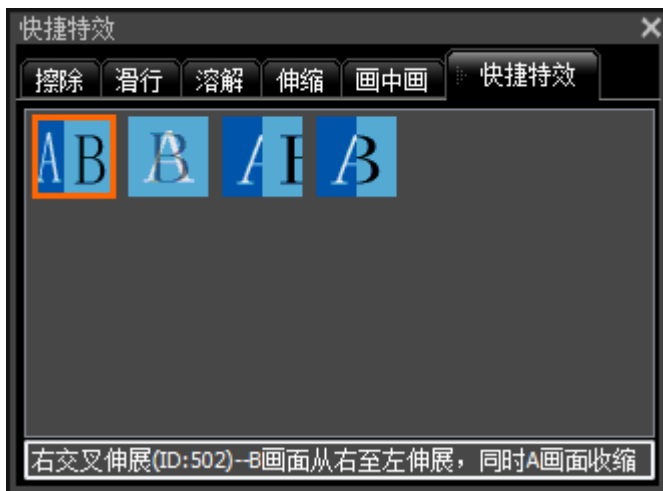
鼠标点击需要选中的特技类型，然后再特技列表中点击需要的特技即可完成特技选中。

### 1. 快捷特效

可以把常用的特技添加到快捷特效类型中，方便快速选中常用的特技。右键点击需要加入快捷特效的特技，在弹出的菜单中点击“设置为快捷特效”，如下图所示：



下图添加了 4 种快捷特效：



## 2. 特效属性





有一些特技带有一些可以配置的属性，鼠标双击特技可以显示该特技的属性配置界面，如下图所示：



### 3. 特效列表

以下表格是所有现有特技列表：

| 类型 | 特效                                                                                  | 说明                                                                                              |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 擦除 |  | <b>硬切换</b> ：主次通道之间的直接切换，切换过程不做任何效果，主通道直接被次通道代替；最终主通道的画面消失，次通道的画面完全占据窗口。（F1~F5 键分别对应通道 1~通道 5 的硬 |



|  |                                                                                     |                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                     | 切换)                                                                                 |
|  |    | <b>左擦除</b> ：次通道的画面从左到右逐渐出现，擦除主通道的画面，主通道的画面从左到右逐渐被次通道的画面所覆盖；最终主通道的画面消失，次通道的画面完全占据窗口。 |
|  |    | <b>右擦除</b> ：次通道的画面从右到左逐渐出现，擦除主通道的画面，主通道的画面从右到左逐渐被次通道的画面所覆盖；最终主通道的画面消失，次通道的画面完全占据窗口。 |
|  |    | <b>上擦除</b> ：次通道的画面从上到下逐渐出现，擦除主通道的画面，主通道的画面从上到下逐渐被次通道的画面所覆盖；最终主通道的画面消失，次通道的画面完全占据窗口。 |
|  |  | <b>下擦除</b> ：次通道的画面从下到上逐渐出现，擦除主通道的画面，主通道的画面从下到上逐渐被次通道的画面所覆盖；最终主通道的画面消失，次通道的画面完全占据窗口。 |



|        |                                                                                     |                                                                             |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 滑<br>行 |    | <b>水平挡光板</b> ：次通道的画面以水平中央开门的方式,从中间逐渐展开,并依次覆盖主通道的画面；最终主通道的画面消失，次通道的画面完全占据窗口。 |
|        |    | <b>百叶窗擦除</b> ：次通道的画面以横条状百叶窗的方式覆盖主通道的画面；最终主通道的画面消失，次通道的画面完全占据窗口。             |
|        |    | <b>水平切分</b> ：主通道从水平中间切分并,从两边滑出行窗口,逐渐显示出底层的次通道的画面；最终主通道的画面消失，次通道的画面完全占据窗口。   |
|        |   | <b>左滑行</b> ：次通道的画面从左到右滑行出来，逐渐覆盖主通道的画面，最终完全覆盖主通道画面。                          |
|        |  | <b>右滑行</b> ：次通道的画面从右到左滑行出来，逐渐覆盖主通道的画面，最终完全覆盖主通道画面。                          |



|                                                                                     |                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>上滑行</b>：次通道的画面从上到下滑行出来，逐渐覆盖主通道的画面，最终完全覆盖主通道画面。</p>           |
|    | <p><b>下滑行</b>：次通道的画面从下到上滑行出来，逐渐覆盖主通道的画面，最终完全覆盖主通道画面。</p>           |
|    | <p><b>左下滑入</b>：次通道的画面从左下方沿对角线向右上方向滑行出来，逐渐覆盖主通道的画面，最终完全覆盖主通道画面。</p> |
|    | <p><b>右下滑入</b>：次通道的画面从右下方沿对角线向左上方滑行出来，逐渐覆盖主通道的画面，最终完全覆盖主通道画面。</p>  |
|  | <p><b>右下滑入</b>：次通道的画面从左上方沿对角线向右下方滑行出来，逐渐覆盖主通道的画面，最终完全覆盖主通道画面。</p>  |
|  | <p><b>右下滑入</b>：次通道的画面从右上方沿对角线向左下方滑行出来，逐渐覆盖主通道的画面，最终完全覆盖主通道画面。</p>  |



|                                                                                     |                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>左下滑出</b>：主通道的画面向左下方沿斜线滑行移出窗口，逐渐显示出底层的次通道画面；最终主通道的画面消失，次通道的画面完全占据窗口。</p> |
|    | <p><b>右下滑出</b>：主通道的画面向右下方沿斜线滑行移出窗口，逐渐显示出底层的次通道画面；最终主通道的画面消失，次通道的画面完全占据窗口。</p> |
|    | <p><b>左上滑出</b>：主通道的画面向左上方沿斜线滑行移出窗口，逐渐显示出底层的次通道画面；最终主通道的画面消失，次通道的画面完全占据窗口。</p> |
|  | <p><b>右上滑出</b>：主通道的画面向右上方沿斜线滑行移出窗口，逐渐显示出底层的次通道画面；最终主通道的画面消失，次通道的画面完全占据窗口。</p> |
|  | <p><b>左推</b>：次通道的画面从左边逐渐滑出，推动主通道的画面从右边移出窗口；最终次通道的画面完全占据窗口。</p>                |



|    |                                                                                     |                                                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                     | 面完全占据窗口，主通道画面消失。                                                 |
|    |    | <b>右推</b> ：次通道的画面从右边逐渐滑出，推动主通道的画面从左边移出窗口；最终次通道的画面完全占据窗口，主通道画面消失。 |
|    |    | <b>上推</b> ：次通道的画面从上边逐渐滑出，推动主通道的画面从下边移出窗口；最终次通道的画面完全占据窗口，主通道画面消失。 |
|    |    | <b>下推</b> ：次通道的画面从下边逐渐滑出，推动主通道的画面从上边移出窗口；最终次通道的画面完全占据窗口，主通道画面消失。 |
| 溶解 |    | <b>淡入</b> ：主通道的画面直接消失，然后次通道的画面以淡入的方式逐渐显示出来，最终完全清晰显示。             |
|    |  | <b>淡出</b> ：主通道的画面以淡出的方式逐渐消失，完全消失后直接清晰显示次通道的画面。                   |
|    |  | <b>淡入淡出</b> ：主通道的画面以淡出的方式逐渐消失，完全消失后次通道的画面开始以淡入的方式                |



|        |                                                                                     |                                                                                     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                     | 式逐渐显示，最终完全清晰显示。                                                                     |
|        |    | <p><b>交叉淡入淡出</b>：主通道的画面以淡出的方式逐渐消失，同时次通道的画面以淡入的方式逐渐显示，最终主通道的画面完全消失，次通道的画面完全清晰显示。</p> |
| 伸<br>缩 |    | <p><b>左交叉伸展</b>：次通道的画面从左到右依次展开，同时主通道的画面从左到右依次收缩；最终次通道画面完全展开占据窗口，主通道的画面完全收缩移出窗口。</p> |
|        |    | <p><b>右交叉伸展</b>：次通道的画面从右到左依次展开，同时主通道的画面从右到左依次收缩；最终次通道画面完全展开占据窗口，主通道的画面完全收缩移出窗口。</p> |
|        |  | <p><b>上交叉伸展</b>：次通道的画面从上到下依次展开，同时主通道的画面从上到下依次收缩；最终次通道画面完全展开占据窗口，主通道的画面完全收缩移出窗口。</p> |



|     |                                                                                     |                                                                                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|     |    | <p><b>下交叉伸展</b>：次通道的画面从下到上依次展开，同时主通道的画面从下到上依次收缩；最终次通道画面完全展开占据窗口，主通道的画面完全收缩移出窗口。</p> |
|     |    | <p><b>中心放大</b>：次通道的画面从中心向四周放大展开，逐渐覆盖主通道的画面；最终次通道的画面完全展开覆盖整个窗口，主通道的画面消失。</p>         |
|     |    | <p><b>中心缩小</b>：主通道的画面从四周向中心收缩，同时逐渐显示出底层的次通道的画面；最终主通道的画面完全收缩消失，次通道的画面完全显示出来。</p>     |
| 画中画 |    | <p><b>左下方形画中画 AB</b>：次通道的画面以矩形出现在主通道的左下角。</p>                                       |
|     |  | <p><b>右下方形画中画 AB</b>：次通道的画面以矩形出现在主通道的右下角。</p>                                       |
|     |  | <p><b>左上方形画中画 AB</b>：次通道的画面以矩形出现在主通道的左上角。</p>                                       |





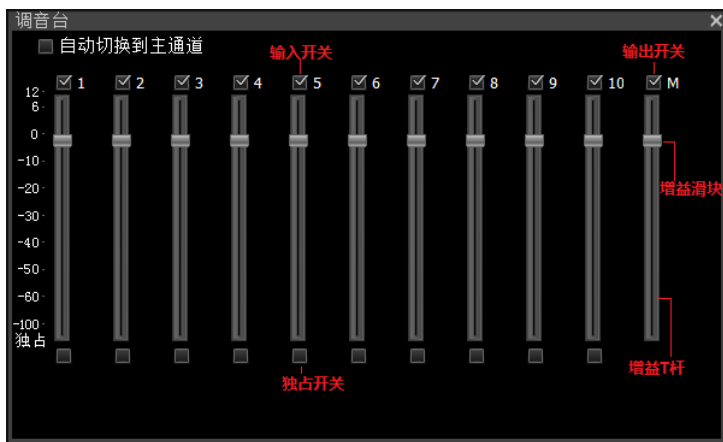
|                                                                                     |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    | 右上方形画中画 AB: 次通道的画面以矩形出现在主通道的右上角。               |
|    | 左下方形画中画 BA: 次通道的画面占据整个窗口,同时主通道的画面缩小,在窗口的左下方显示。 |
|    | 右下方形画中画 BA: 次通道的画面占据整个窗口,同时主通道的画面缩小,在窗口的右下方显示。 |
|    | 左上方形画中画 BA: 次通道的画面占据整个窗口,同时主通道的画面缩小,在窗口的左上方显示。 |
|   | 右上方形画中画 BA: 次通道的画面占据整个窗口,同时主通道的画面缩小,在窗口的右上方显示。 |
|  | 任意画中画: 主通道的画面占据整个窗口,同时次通道的画面缩小,在窗口的四个角的任意地方显示。 |



|  |                                                                                   |                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|  |  | <p>3画面画中画：主通道的画面占据整个窗口,同时两个次通道的画面缩小,在窗口的左上角的地方显示。</p> |
|  |  | <p>2画面 3D 画中画：A、B画面以 3D 形式左右对称显示同时显示。</p>             |

## 十. 调音台

调音台用来控制所有输入和输出音频的增益和混音，如下图所示：



### 1. 输入开关

输入开关用来控制对应的通道输入音频是否混音到输出音频，勾上则混音到输出，不勾上则不混合到输出。

比如只从通道 1 进音频，其他通道不进音频，那可以只把通道 1 的输入开关勾上，其他通道的都不勾上。

### 2. 输出开关

输出开关用来控制输出音频是否静音，勾上为不静音，不勾上为静音。



### 3. 独占开关

独占开关用来控制对应的通道变成主通道后是否独占输出音频（不混合其他通道音频，即使输入开关勾上），勾上为独占，不勾上为非独占。

比如播放广告或者素材的通道可以勾上独占开关，这样切到广告或者素材通道的时候只有广告或者素材的音频，而没有现场的音频。

### 4. 增益 T 杆

增益滑块和增益 T 杆用来控制对应音频信号的增益，拖动滑块往上是增益，往下是衰减。增益刻度的单位是 DB，0DB 表示不增益也不衰减。

### 5. 自动切换到主通道

自动切换到主通道开关勾上后，输出音频只会输出主通道的音频，非主通道的音频不会混合到输出音频。



## 十一. 字幕

字幕用于快速发布实时字幕或者预先记录在 TXT 文件里面的字幕，界面图如下图所示：



### 1. 导入文件

点击  按钮，在选择字幕文件界面中选择预先录制好的字幕 TXT 文件，点击确定即可将字幕从文件导入到字幕列表中，字幕按行为单位导入。

### 2. 添加字幕



在新增字幕编辑框中输入字幕内容，并点击按钮将字幕增加到字幕列表末尾。

### 3. 修改字幕

在字幕列表中选中需要编辑的行，点击按钮，输入修改内容，鼠标点击任意地方即可完成修改。

### 4. 删除字幕

在字幕列表中选中需要删除的行，点击按钮即可删除该行字幕。

### 5. 发布字幕

在字幕列表中选中需要发布的字幕，点击按钮可以发布到 PVM 画面进行字幕预览，没有问题后点击按钮发布到 PGM 画面。字幕的位置在“安全框”设置中调整。

点击对应和可以从 PGM 和 PVM 上面清除字幕。

字幕在 PGM/PVM 上只能显示一行，后面发布的字幕会替换前面发布的字幕。



## 6. 拍字幕

按空格键可以把字幕列表中的字幕一行行拍到 PGM 画面上去。

## 7. 设置格式

点击  按钮出来设置界面，如下图所示：



可以设置字体类型、大小、粗体、斜体、文字对齐方式、文字颜色、边框颜色、边框透明度、X 方向运动速度、淡入时长、运动时长。

X 方向移动速度用于左飞或右飞的运动字幕，负数为左飞，正式为右飞。

淡入时长用来控制字幕淡入和淡出时长。

运动时长用来控制左飞和右飞字幕运动的时长，超过这个时间后字幕停止移动。

## 十二. 角标

角标用来在播出画面四个角显示静态图片或者动态的图片序列。图片格式支持 BMP/JPG/GIF/TGA/PNG 等常用图片格式，推荐使用 TGA 和 PNG 这种带透明通道的图片，动态角标可以使用 TGA/PNG 图片序列。角标界面如下图所示：



上图所示支持四个角标，角标 1～角标 4，不同版本可能支持数量不一样。每个角标支持 4 个位置，“1”、“2”、“3”、“4”四个按钮分别对应左上、右上、左下、右下四个角。四个角的位置在“安全框”设置中调整。

点击“文件”按钮可以选择角标图片文件，点击“图片序列”按钮可以选择图片序列目录。图片序列支持动态角标。

勾选“角标 x”在 PGM 显示对应的角标，勾选“预览”在 PVM 上面预览角标效果。

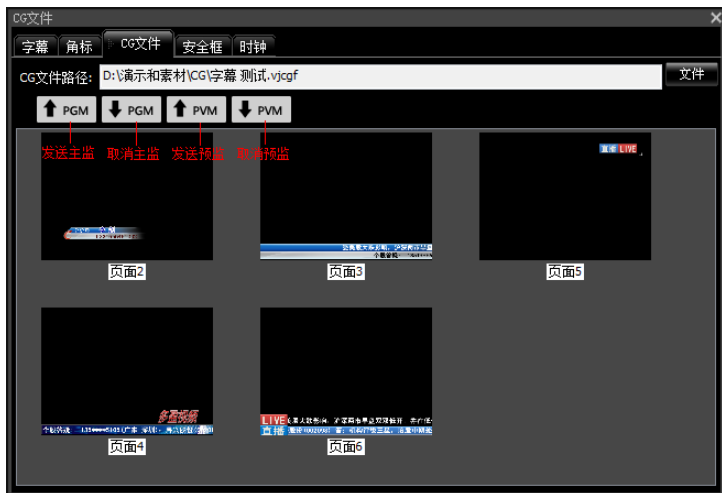
关于如何制作带透明通道的 TGA 图片，可以参考公司论坛：

<http://www.nagasoftware.cn:8080/bbs/posts/list/41.page>。



## 十三. CG

CG 界面用来发布纳加 CG 文件（使用 VJCGEditor 编辑生成，扩展名是.vjcgf），CG 文件类似 PPT，按页为单位组织，每页可以在任意位置放置文字、静态图片、动态图片序列等。界面图如下：



点击“文件”按钮选择 CG 文件，确定后，CG 页列表中会列出当前 CG 文件中的页，选择某页，点击  按钮把当前选中的 CG 也发到 PVM 画面上，确认没有问题后，点击  按钮发送到 PGM 画面。点击相应的取消按钮可以从相应的画面删除 CG 页。



## 十四. 时钟

时钟用来在播出画面显示当前时间（电脑系统时间）。界面图如下：



勾选“启用主监时钟”在 PGM 上显示时钟。

勾选“启用预监时钟”在 PVM 上显示时钟。

### 1. 位置

“1”、“2”、“3”、“4”四个按钮分别对应左上、右上、左下、右下四个角，点击相应按钮时钟就显示到对应的角上。也可以在 X 坐标和 Y 坐标中调整坐标位置，直接在编辑框中输入或者按住鼠标左键左右拖拉鼠标调整。

### 2. 字体

点击“字体”按钮弹出设置界面，与字幕界面的设置类似，如下图

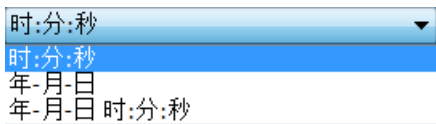


所示:



### 3. 格式

点选“格式”按钮，在预设格式下拉框中可以选择预设格式。如下图所示：



点选“自定义格式”，自行输入格式，格式如下：年(%Y) 月(%m) 日(%d) 时(%H) 分(%M) 秒(%S)。比如“时:分:秒”输入“%H:%M: %S”。

## 十五. 播放控制



- |            |         |
|------------|---------|
| 1 通道选择     | 7 前一帧   |
| 2 视频当前播放时刻 | 8 后一帧   |
| 3 视频总时长    | 9 前一秒   |
| 4 视频播放进度条  | 10 后一秒  |
| 5 开始/暂停    | 11 倍速选择 |
| 6 停止       |         |

通过“通道选择”按钮选择对应通道进行视频的播放进行控制，“倍速选择”是用来控制视频的播放速度，x1.0 为正常速度播放，<x1.0 为减速播放，>x1.0 为加速播放。

选择 ，所有操作会自动应用到 PGM、PVM 画面所在通道。



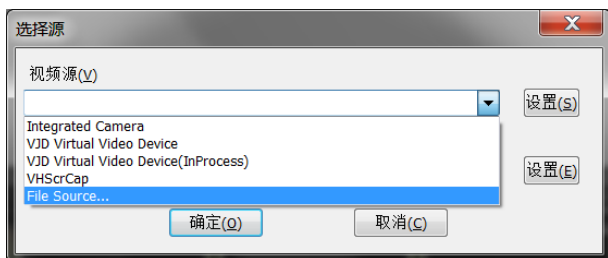
## 十六. 输入

### 1. 文件输入

所有输入通道都支持几乎所有的常用视视频、音频、图片文件格式。注意要安装光盘里面的 ExtendCodec。

有两种方法加载媒体文件到通道。

方法一：点击某个输入通道的加载源按钮，弹出“选择源”对话框，点击视频源或音频源的下拉列表，在弹出的列表中选择最后一项“File Source...”，会弹出选择文件对话框，选中需要加载的媒体文件即可。如下图所示：



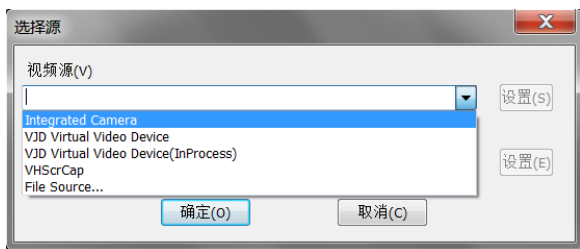
方法二：在“输入源”窗口中点击“文件”标签，点击“浏览”按钮设置媒体文件根目录，列表区域会以缩略图方式列出所有媒体文件，点击某个文件的缩略图，按住鼠标拖入某一个通道即可加载该文件到拖入的通道。如下图所示：



## 2. 设备输入

摄像机、摄像头、有线电视、VGA 等设备通过连接采集卡方式输入到 VJDirector2 里面。不同的信号选择不同的采集卡即可。支持输入的信号有 1394、复合、分量、HDMI、SDI、VGA 等。详细参考[设备方案章节](#)。

VJDirector2 支持 DirectShow 采集平台，所有支持的采集设备，在 VJDirector2 的设备窗口中都会列出来，在“选择源”的对话框中的“视频源”和“音频源”列表中也会列出。如下图所示：



以下步骤可以把设备接入到 VJDirector2 输入通道中。

- 1) 根据设备和信号选择相应的采集卡。
- 2) 把采集卡安装到 VJDirector2 电脑中，安装驱动，接上设备或者信号。
- 3) 点击相应通道的“打开源”按钮，在弹出的“选择源”对话框中的“视频源”和“音频源”中选择对应的设备，点击确定即可。

如下图所示：





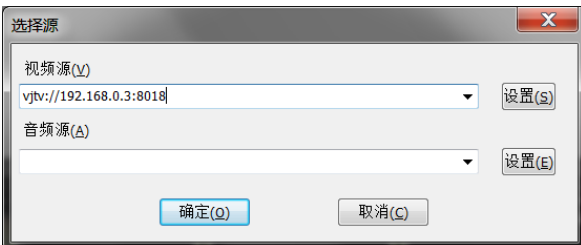
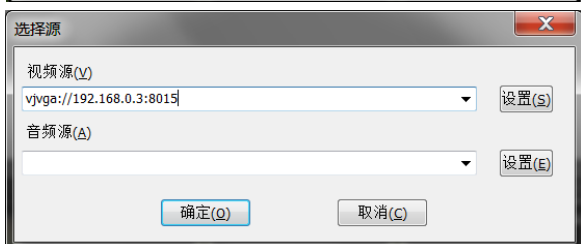
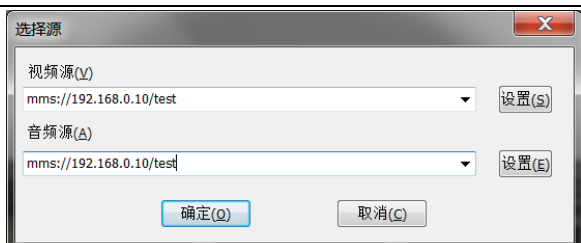
- 4) 在“设备”窗口中选择相应的视频或音频设备，用鼠标拖拉到通道窗口中。如果需要同时选择视频和音频设备时，安装 Ctrl 键，用鼠标连续单击相应设备即可。如下图所示：



### 3. 加载网络流

支持 mms/rtsp/rtmp/vjvga/vjteacher/udp ts/http ts 等协议的网络源，不同的版本支持的类型不一样，详细参考[版本分配表](#)。点击相应通道的“打开源”按钮，在弹出的“选择源”对话框中的“视频源”和“音频源”中输入网络流地址，然后按确定即可。如下图所示：





## 4. VJVGA 采集

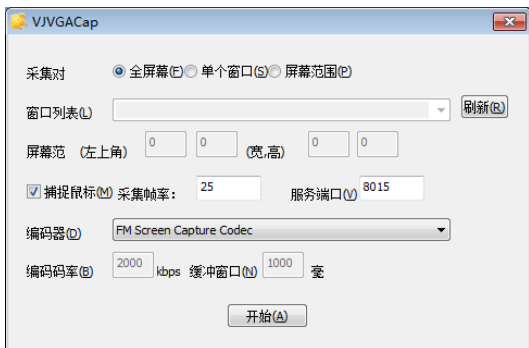
VJVGA 可以通过网线采集远程电脑的桌面，可以有效的节省成



本。VJVGA 采集支持全屏、指定窗口、屏幕范围采集，可以同时采集多台电脑桌面。

通过以下步骤部署 VJVGA 采集：

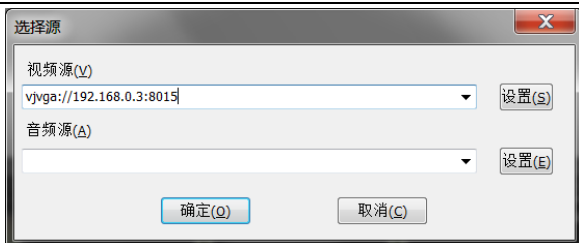
- 1) 在远程电脑（被采集电脑）上面安装和运行 VJVGACap。如果是采集视频窗口，需要把采集帧率调整到接近视频的帧率。避免因帧率太慢导致画面不流畅的问题。



推荐使用“FM Screen Capture Codec”、“WMVideo9 Encoder DMO”、“MSScreen 9 encoder DMO”这几个编码器。

如果开启了 Windows 防火墙，需要设置 Windows 防火墙添加 VJVGACap 程序到例外。

- 2) 在 VJDirector2 软件里面选择一个通道，点击“加载源”按钮，在弹出的“选择源”对话框中的“视频源”中输入 vjvga://ip:port，ip 是远程电脑的 ip 地址，port 是远程电脑运行 VJVGACap 设置的监听端口（默认是 8015），例如 vjvga://192.168.0.3:8015，然后点击确定即可。



远程电脑必须和 VJDirector2 运行电脑通过网线连接，通过 IP 可以访问。



## 十七. 输出

输出窗口用来控制各个输出模块的开始、暂停、停止、状态、配置操作，如下图所示：



1 输出模块名称

2 开始/暂停输出

3 停止输出

4 输出状态

6 组合输出复选框

7 组合输出开始输出

8 组合输出暂停输出

9 组合输出停止输出



## 5 输出配置

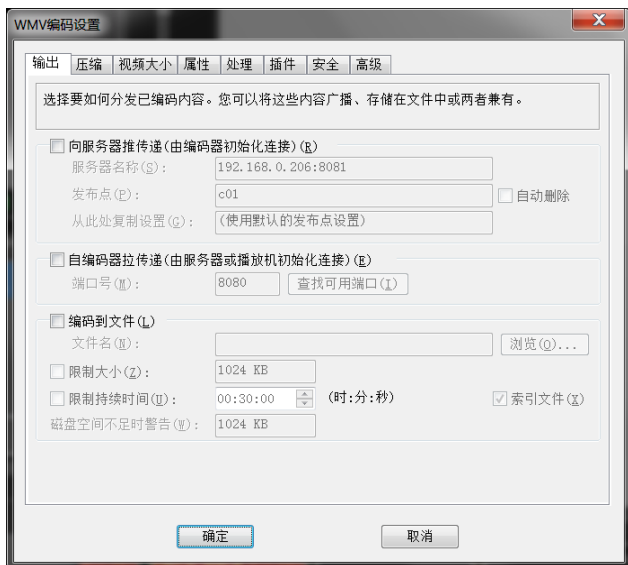
### 1. WMV 输出

WMV 编码功能可以把输出视音频信号以 WMV 方式编码，存储到 WMV 文件或网络直播。网络直播可以跟 Windows Media Service、VJLive(P2P)等流媒体服务器配合。

注意：WMV 编码采用的是 Windows 编码器内核，所以如果使用此功能，需要安装 Windows 编码器或者 ExtendCodec。

通过以下步骤配置 WMV 编码。

- 1) 在“输出”窗口中找到“WMV 输出”项，点击“配置”按钮。
- 2) 出现“WMV 编码配置”对话框，此对话框和 Windows 编码器中类似。



- 3) 输出配置



WMV 支持 3 种模式的输出方式，推流、拉流、保存到文件。

推流可以把编码出来的流推到流媒体服务器，然后再由流媒体服务器分发出去。如果流媒体服务器是 Windows Media Service（简称 WMS），那需要配置 WMS 启动“HTTP 控制协议”，并设置 HTTP 端口。如果是 VJLive，则无需设置，默认端口是 8083。

☒ 向服务器推传递 (由编码器初始化连接) (R)

|              |                |                               |
|--------------|----------------|-------------------------------|
| 服务器名称 (S):   | localhost:8083 | <input type="checkbox"/> 自动删除 |
| 发布点 (P):     | cl             |                               |
| 从此处复制设置 (G): | (使用默认的发布点设置)   |                               |

拉流是播放器、流媒体服务器可以从 VJDirector2 拉流，和推流的方向是反着。

☒ 自编码器拉传递 (由服务器或播放机初始化连接) (R)

|          |      |            |
|----------|------|------------|
| 端口号 (M): | 4453 | 查找可用端口 (L) |
|----------|------|------------|

推流适合 VJDirector2 部署在内网，流媒体服务器部署在外网情况。

拉流适合 VJDirector2 和流媒体服务器部署在同一个局域网情况。

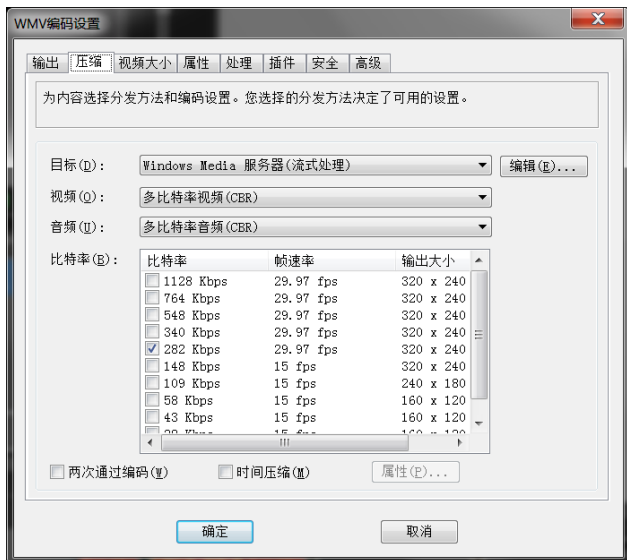
保存到文件可以保存 WMV 文件，可以做后期编辑或者点播使用。

☒ 存档到文件 (L)

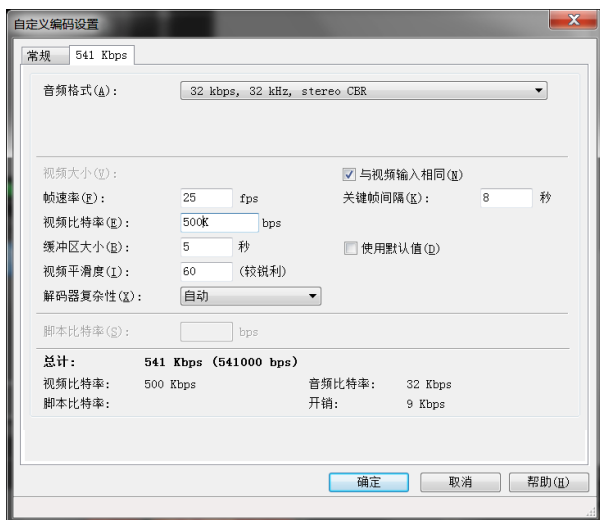
|                                      |             |                                              |
|--------------------------------------|-------------|----------------------------------------------|
| 文件名 (N):                             | c:\test.wmv | 浏览 (O)...                                    |
| <input type="checkbox"/> 限制大小 (Z):   | 1024 KB     |                                              |
| <input type="checkbox"/> 限制持续时间 (U): | 00:30:00    | (时:分:秒)                                      |
| 磁盘空间不足时警告 (W):                       | 1024 KB     | <input checked="" type="checkbox"/> 索引文件 (X) |

#### 4) 压缩

在此设置中也可以设置压缩参数，比如画面大小、帧率、码率等参数。

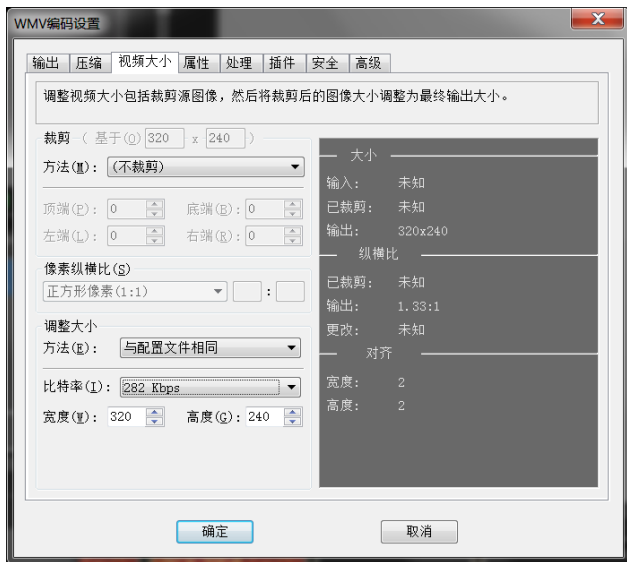


点击“编辑”按钮编辑编码参数，如下图所示：



## 5) 视频大小

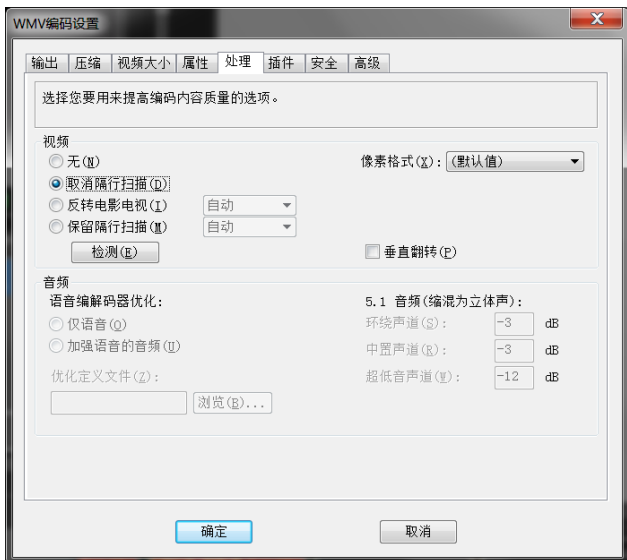
在此设置中可以裁剪视频画面。



## 6) 处理

如果 VJDirector2 工程中选择的是隔行扫描, 那么需要在此设置中取消隔行扫描, 否则编码出来的信号在移动画面时有水波纹, 如下图所示:



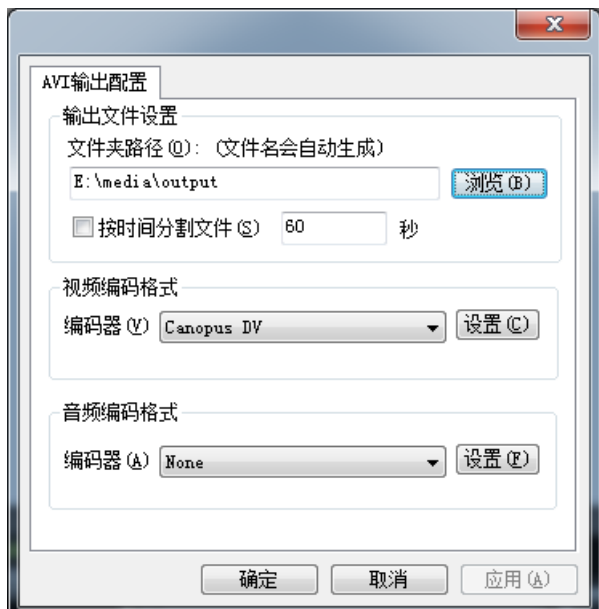


## 2. AVI 输出

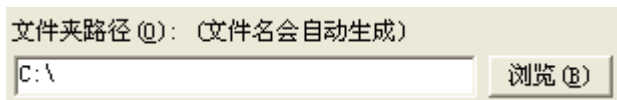
AVI 文件输出可以把输出视音频信号录制成 AVI 文件，提供给后期非线性编辑系统使用。视频和音频编码器可选，需要安装 ExtendCodec。

通过以下步骤配置 AVI 文件输出。

- 1) 在“输出”窗口中找到“AVI 输出”项，点击“配置”按钮。如下图所示：



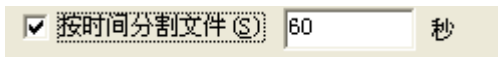
## 2) 输出目录



点击“浏览”按钮选择输出文件夹。文件名会时间自动生成，比如：08-31-10-07-12.avi，格式是“月-日-时-分-秒.avi”。

输出文件夹所在磁盘建议使用 NTFS 格式，FAT32 格式只支持最大 4G 文件，而 AVI 文件一般非常大，比如 DV-AVI，一小时就有 12GB。

## 3) 是否切割输出文件



切割文件是按时间切割，切割的文件以时间来命名。



切割输出文件有几个好处：

- A. AVI 输出过程中如果发生意外情况（比如电脑掉电、系统死机、程序崩溃等），那么录制的 AVI 文件将无法使用。使用分割文件，可以把风险降至最低。
- B. 如果由于某些因素，比如机器配置不够，CPU 负荷太高，导致长时间录制视音频不同步，那么分割文件可以一定程度屏蔽这个问题。

4) 视频编码器



点击“编码器”下拉框，可以选择相应的编码器。

如果找不到 Canopus 编码器，可以到光盘中的 ExtendCodec。

推荐视频编码器列表：

| 版本  | 工程制式        | 视频编码器                          | 说明      |
|-----|-------------|--------------------------------|---------|
| x86 | DV PAL/NTSC | Canopus DV                     | 13GB/小时 |
| x86 | SD PAL/NTSC | MainConcept MJPG Video Encoder |         |
| x86 | 720p        | MainConcept MJPG Video Encoder |         |
| x86 | 1080i/p     | MainConcept MJPG Video Encoder |         |
| x64 | DV PAL/NTSC | MainConcept DV Video Encoder   |         |
| x64 | SD PAL/NTSC | MainConcept MJPG Video Encoder |         |
| x64 | 720p        | MainConcept MJPG Video Encoder |         |
| x64 | 1080i/p     | MainConcept MJPG Video Encoder |         |

5) 音频编码器

建议选择 None，不使用音频编码器。

有关 1080p 文件录制的，请参考后面的[常见问题及解决方法](#) 7

### 3. 声卡输出

声卡输出可以将音频信号通过声卡的输出接口实时输出。

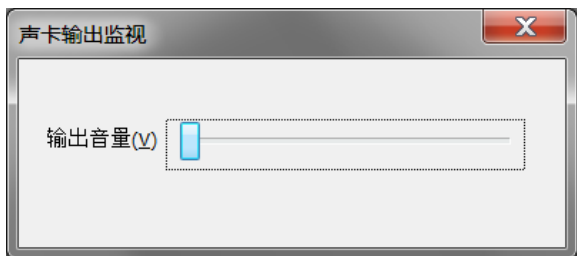
通过以下步骤配置声卡输出。

- 1) 在“输出”窗口中找到“声卡输出”项，点击“配置”按钮，弹出配置界面，如下图所示：



- 2) 在弹出的对话框中选择相应的输出设备，默认是使用“Default DirectSound Device”。“缓冲最大帧”设置用来保持声卡输出的实时性，一般默认设置即可。

开始声卡输出后，点击“声卡输出”项对应的“状态”按钮出来状态界面，如下图所示：



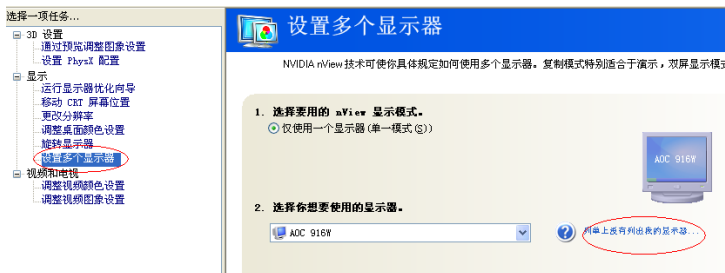
此界面可以调整输出声卡的音量，左边是最大音量，右边为最小音量。

#### 4. 显卡输出

一般显卡都有多个输出接头，VGA、DVI、S 端子或者 HDMI。VGA 接主显示器，那可以使用另外的输出头中的一个来输出视频信号，一般使用 S 端子或者 HDMI。

通过以下步骤配置显卡输出：

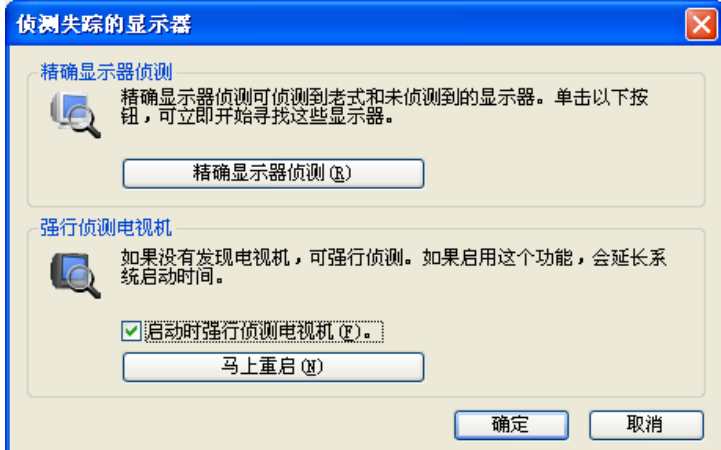
- 1) 启用S端子或者HDMI；以Nvidia Geforce 显卡为例。在 Windows 桌面点击右键，点击“Nvidia 控制面板”。
- 2) 点击“设置多显示器”，然后在右边点击“列出我没有的显示器”



- 3) 在弹出的对话框中点击“精确显示器侦测”，如果显卡的 S 端子或者 HDMI 有接上电视或者监视器，那么就立即可以侦测到；如果没



有接，那么点击“启动时强行侦测电视机”，然后点击“马上重启”。



4) 重启系统

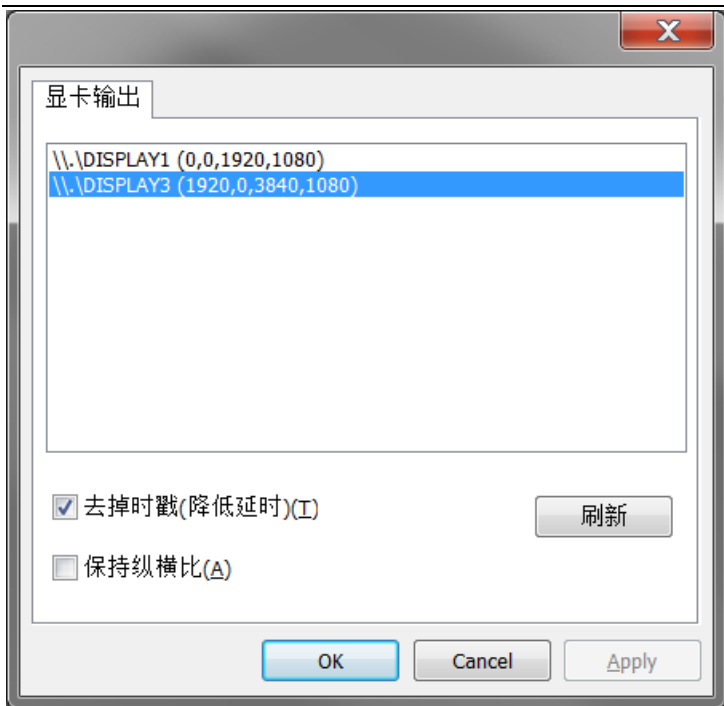
5) 配置 Windows 桌面

重启系统后，右键建立 Windows 桌面，点击“属性”，然后在弹出的对话框中点击“设置”，这个时候可以看到有两个桌面，1 和 2，点击 2，设置以下分辨率，然后选中“将 Windows 桌面扩展到该监视器”，然后点击确定，如果你有接上监视器，那你可以在监视器上看到有 Windows 背景。



#### 6) 选择输出的监视器

在“输出”窗口中找到“显卡输出”项，点击“配置”按钮，选中第二个桌面，如下图所示：



## 5. Decklink 输出

Decklink 输出可以通过 Decklink 系列 IO 卡输出多种信号，比如 SDI、复合、分量、HDMI 等，详细可以参考：<http://www.blackmagic-design.com/>。注意 Decklink 卡单通道的输入和输出都可以，但是不能同时使用。

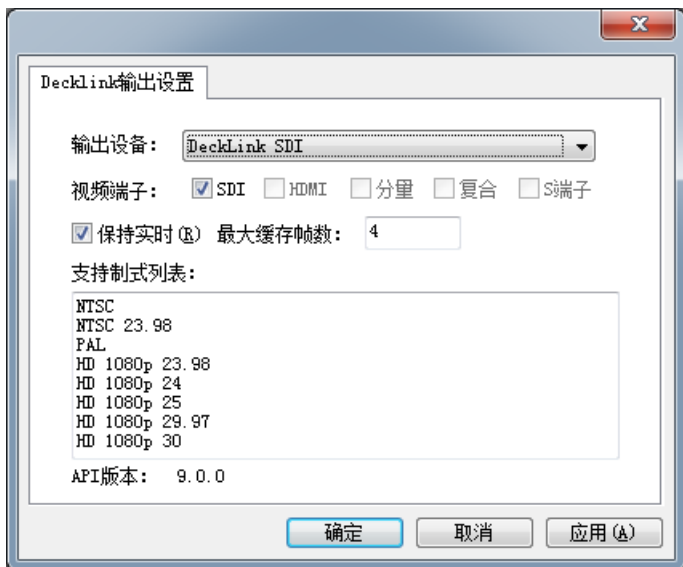
通过以下步骤配置 Decklink 输出：

- 1) 安装 Decklink 卡到主板，并安装驱动，驱动需要用 8.0 以上的驱动，可以从下面地址下载：<http://www.blackmagicdesign.com/support/>。





- 2) 在“输出”窗口中找到“Decklink 输出”项，点击“配置”按钮。
- 3) 在弹出的对话框中选择对应的 Decklink 卡和输出类型。



开始 Decklink 输出后，点击“Decklink 输出”项对应的“状态”按钮出来状态界面，如下图所示：



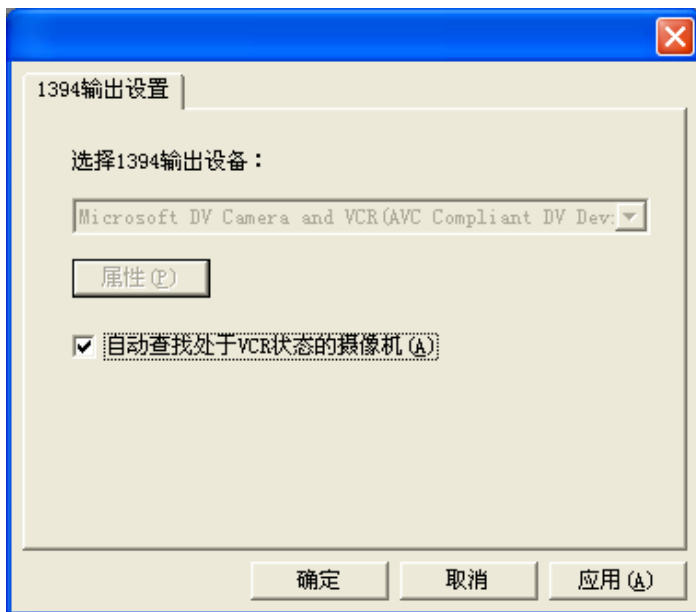


## 6. 1394 输出

1394 输出可以将输出信号通过 1394 输出到摄像机、录机。注意，此功能不能直接输出到 1394 采集卡。

通过以下步骤配置 1394 卡输出：

- 1) 把摄像机接到 1394 卡上面，把摄像机状态调到 VCR（回放）状态。
- 2) 在“输出”窗口中找到“1394 输出”项，点击“配置”按钮。如果有多于一台摄像机通过 1394 连到 VJDirector2，那么就手动选择是哪个摄像机；其它就勾选“自动查找处于 VCR 状态的摄像机”就可以了。



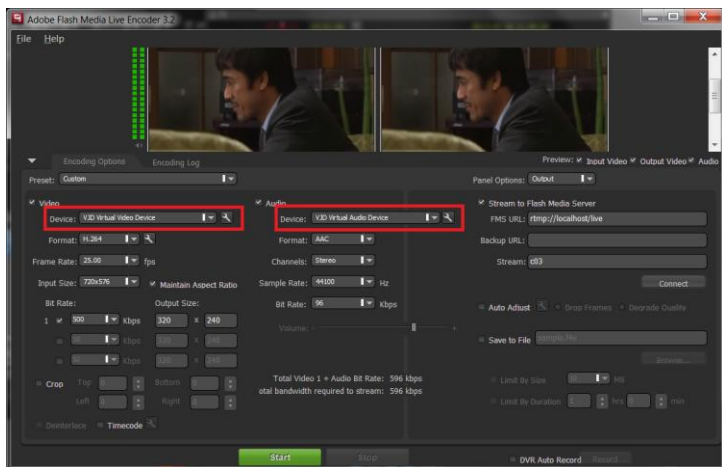
## 7. 虚拟设备输出

虚拟设备输出是一个桥梁，它可以连接 VJDirector2 和其它的软件，让其它软件可以采集到 VJDirector2 的输出信号。

虚拟设备使用 TCP/IP 传输，支持远程采集，但是因为传输的是未压缩信号，数据量非常大，一些高分辨率的工程（比如 1080p）无法使用虚拟设备来采集。

比如用 VJDirector2+虚拟设备+Adobe Flash Encoder 3.2 方式输出 RTMP 流，通过以下步骤实现：

- 1) VJDirector2 开始虚拟设备输出，在“输出”窗口中找到“虚拟设备输出”项，点击“开始”。
- 2) 安装并运行 Adobe Flash Encoder 3.2，在设备列表中选择“VJD Virtual Video Device”和“VJD Virtual Audio Device”，如下图所示：



虚拟设备默认地址是 127.0.0.1:8601，如果要远程采集，需要在采集软件中配置虚拟设备，如下图所示：



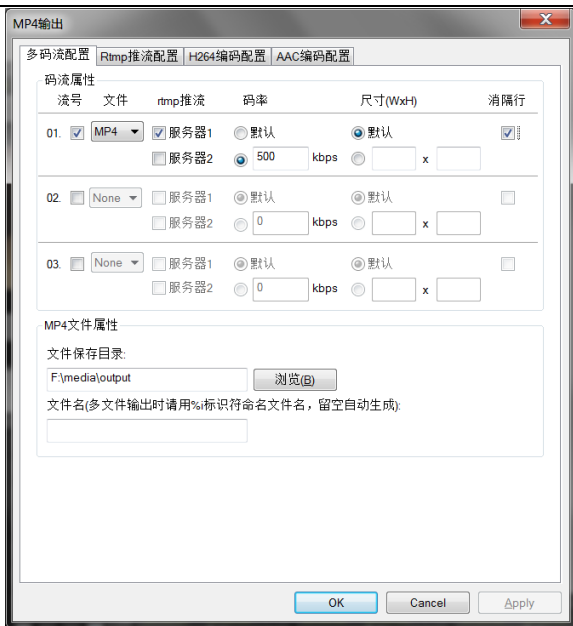
## 8. MP4 输出

MP4 输出是采用 H.264/AAC 编码输出视音频信号,可以保存为 MP4、FLV 文件,同时也可以通过 RTMP 协议推送流到 VJLive3、FMS、WOWZA 进行网络流媒体直播。最多同时支持 3 条编码码流,每条码流可以推送到两个 RTMP 服务器。

通过以下步骤配置 MP4 输出。

- 1) 在“输出”窗口中找到“MP4 输出”项,点击“配置”按钮。
- 2) 多码流配置

打开“MP4 输出”的配置后,首先出现的窗口是“多码流配置”的界面,如下图所示:



MP4 输出支持两种输出方式：文件和 RTMP 推流，最多同时支持 3 条码流编码，每条码率可以保存到文件和 RTMP 推流 2 个服务器。文件支持 MP4 和 FLV。

**码流：**支持 3 条码流同时编码，每条码流可以保存到文件、推流到 RTMP 服务器、设置视频码率、画面尺寸、是否消除隔行。“01”、“02”、“03”代表 3 条码流，要启用某条码流编码，勾上“流号”后面的复选框即可。

**文件：**文件保存支持 MP4 和 FLV 格式，点击“文件”列下面的下拉框选择“MP4”或“FLV”，选择“None”表示不保存文件。启用文件保存需要设置文件保存目录和文件名，文件名留空会自动生成，启用多码流，文件名中应该加“%i”，多码流生成的文件名会自动将“%i”替换为流号。

**RTMP 推流：**支持 RTMP 协议推送，每条码流支持推送两个服务



器地址，分别为“服务器 1”、“服务器 2”，勾上对应的复选框即可启用对应服务器的推送，RTMP 服务器地址在 RTMP 推流配置中配置。

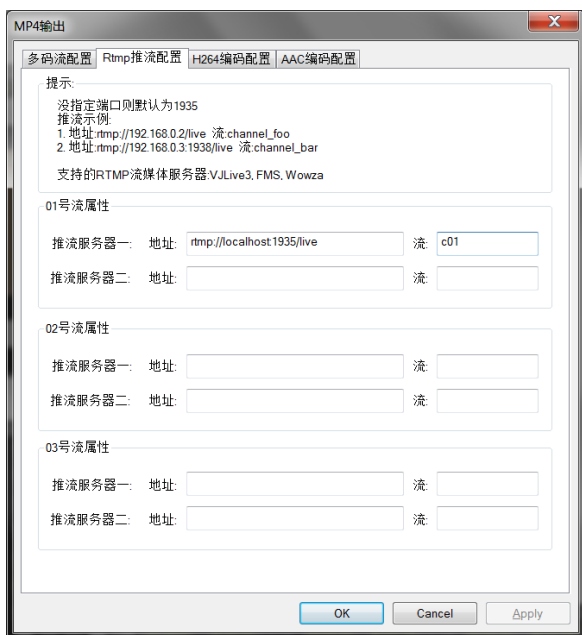
**码率：**视频编码比特率，单位 kbps。选择“默认”则采用“H264 编码配置”中的码率设置。

**尺寸：**输出的视频画面尺寸。选择“默认”则采用工程的视频画面大小。

**消隔行：**对于隔行的工程，建议勾上此项，否则输出的视频移动画面有锯齿效果。

### 3) RTMP 推流配置

点击“RTMP 推流配置”标签，显示 RTMP 推流配置界面，如下图所示：



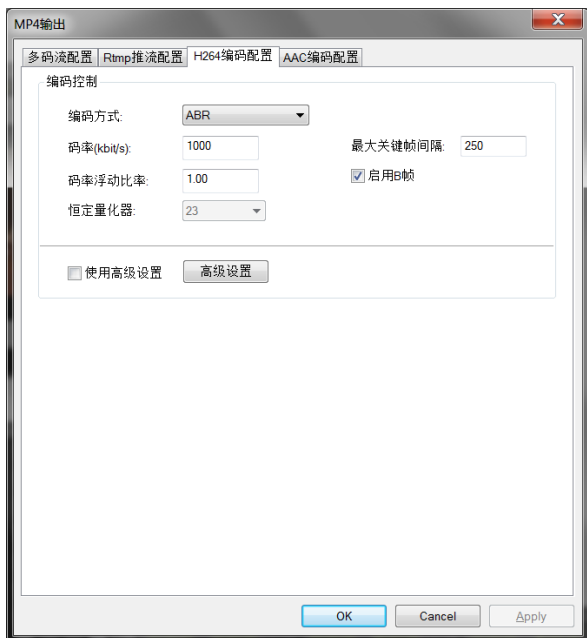
“01 号流属性”、“02 号流属性”、“03 号流属性”分别对于 3 条码



流，每条码流可以填写两个 RTMP 服务器地址。RTMP 服务器地址分为地址和流名称，例如地址：rtmp://xxx.com/live，流名称：stream。

#### 4) H264 编码配置

点击“H264 编码配置”标签，显示 H.264 编码配置界面，如下图所示：



**编码方式：**编码方式有平均码率 ABR、恒定质量 CQP 和恒定码率 CBR 三种方式。ABR 编码码率在设置的码率上下浮动，最大不超过 $(1+\text{码率浮动比率}) \times \text{码率}$ ，变化少的画面码率低，变化大的画面码率高；CBR 编码码率保持在设置的码率附近，不管输入画面变化多还是少，比较适合网络直播；CQP 根据设置的“恒量化器”来编码，把视频画质恒定在一个水平，“恒量化器”取值 0-69，值越小画质越好，设置为 0 表示无损压缩。

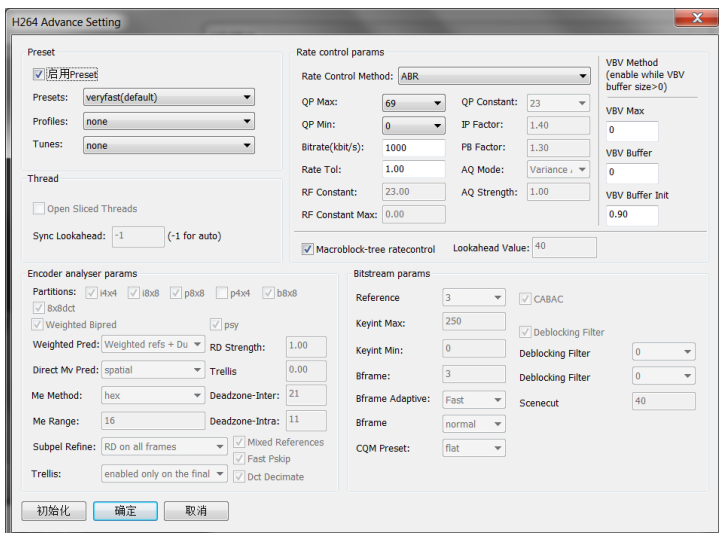


**最大关键帧间隔：**关键帧插入的间隔，默认为 250。会影响压缩效果、编码延时性。

**码率：**视频编码码率。视频流会在这个码率上下波动。网络直播根据上传带宽情况设置此码率。

**码率浮动比率：**ABR 编码码率的浮动范围，最大码率=(1+码率浮动比率)×码率。

**高级设置：**在少数情况下需要用高级设置，比如设置低延时编码、降低编码 CPU 等。勾选“使用高级设置”，点击“高级设置”按钮，显示高级设置界面，如下图所示：

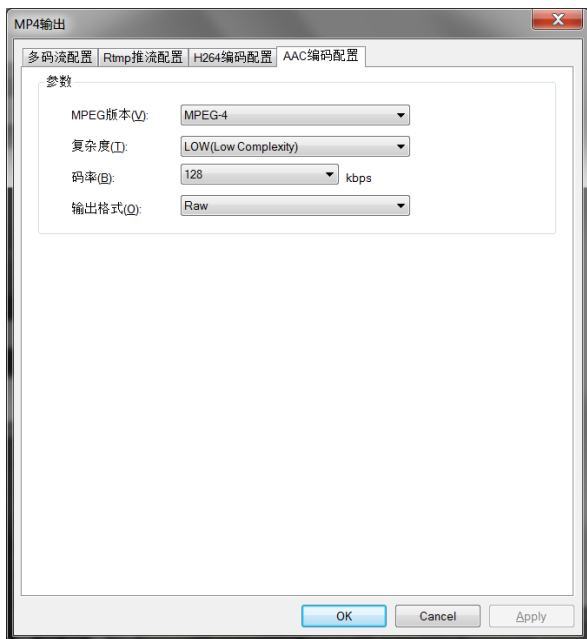


比较常用的是降低 CPU 消耗，可以把 presets 设置为“ultrafast”，默认的是“veryfast”，降低编码延时设置 Tunes 为“zerolatency”。

## 5) AAC 编码配置

点击“AAC 编码配置”标签，出来 AAC 编码配置界面，如下图所示：





**MPEG 版本：**可选择 MPEG-4 和 MPEG-2 两种版本，建议采用 MPEG-4。

**复杂度：**建议采用 LOW，兼容性比较好。

**码率：**默认是 128kbps，如用于网络直播，建议采用 48Kbps 或 32Kbps。

**输出格式：**默认选择 Raw。

高分辨率 MP4 录制及相关问题，请参考后面的[常见问题及解决方法](#) 8

开始 MP4 输出后，点击 MP4 输出对应的“状态”按钮，显示 MP4 输出状态监视界面，如下图所示：



上传平均码率格式为 实时上传码率（平均上传码率）

## 9. MPEG2 输出

MPEG2 输出用于 MPEG2 文件录制，采用 MPEG2 视音频编码，文件支持 MPEG2 PS 和 MPEG2 TS 封装，同时可以输出 UDP 的 MPEG2 TS 网络流。录制的 MPEG2 文件可以导入到非编辑系统，也可以刻录 DVD。

通过以下步骤配置 MPEG2 输出：

### 1) 编码控制



**编码控制**

预设: MPEG2 PS PAL/NTSC 6mbps 224kbps

视频码率控制: 平均码率 YUV格式: YUV 420

视频码率: 6000 kbps GOP: 250

音频码率: 224 kbps

预设: 根据工程和应用选择预设项, 选择后会自动设置其它编码参数, “none”表示不使用预设, 其它编码参数需要自己设置。

视频码率控制: 平均码率和恒定码率。

YUV 格式: YUV420 和 YUV422, 前者兼容性好。

视频码率: 视频编码码率。

GOP: 视频关键帧间隔。

音频码率: 音频编码码率。

## 2) 输出目录

**输出**

输出格式: vob(.mpg)

☒ 文件 E:\media\output [浏览\(B\)](#)

eg: udp://127.0.0.1:1234 , tcp://localhost:1234

☐ 流 单播

输出格式: PS 封装选择 vob(.mpg), TS 封装选择 ts。

勾选“文件”复选框, 点击“浏览”按钮选择输出目录, 文件名是自动根据时间生成的。

## 3) 网络串流



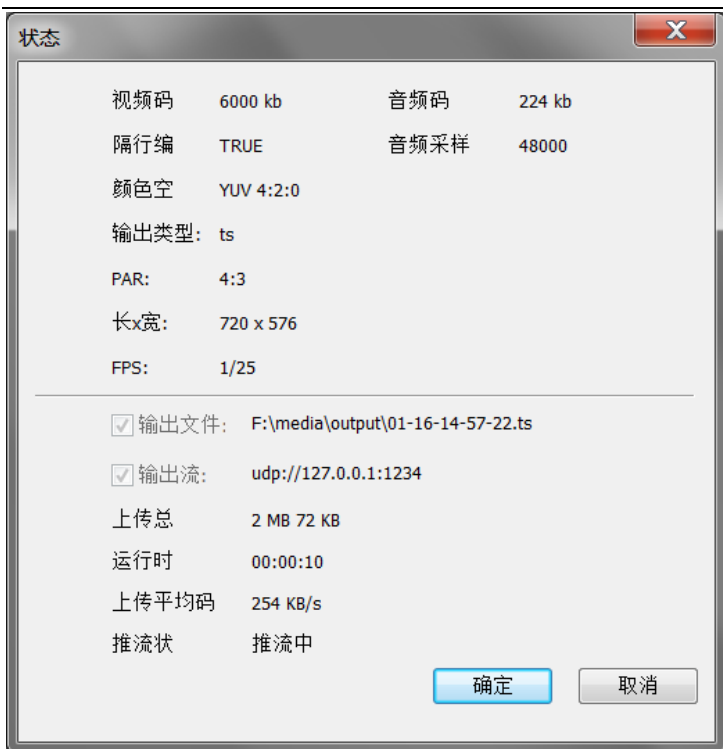
网络串流可以输出 UDP（单播或组播）TS 流。

输出格式需要选择 TS 封装，勾选“流”复选框，填写 UDP 输出地址，可以是单播地址或者组播地址。

例如单播：UDP 输出到 `udp://127.0.0.1:1234`，打开 VLC 播放器，打开串流 `udp://@:1234` 即可播放。

例如组播：UDP 输出到 `udp://234.0.0.10:1234`，打开 VLC 播放器，打开串流 `udp://@234.0.0.10:1234` 即可播放。

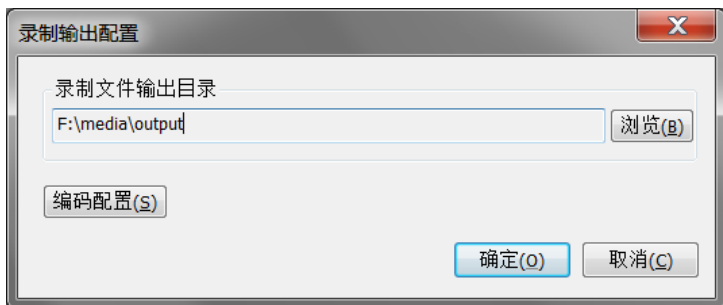
启动 MPEG2 输出后，点击 MPEG2 输出对应的“状态”按钮，显示 MPEG2 输出状态监视，如下图所示：



## 10. 通道录制

通道录制输出用来控制输入通道的编码、录制、推流。只有输入是设备和网络流的通道才能启动通道录制，输入是文件的通道不能录制。慢镜回放功能需要使用通道录制功能。

点击“通道录制”输出项对应的“配置”按钮，显示通道录制配置界面，如下图所示：



点击“浏览”按钮设置通道录制文件的输出目录，每次通道录制启动，会在此目录下建立一个以日期时间命名的子文件夹，录制的文件放在此子文件夹中。

点击“编码配置”按钮进行通道的编码配置，关于通道的编码配置详细参考[第五章](#)。

“通道录制”输出启动后，点击“通道录制”输出对应的“状态”按钮出来状态界面，关于编码状态详细参考[第五章](#)。通道录制启动后，通道的录制按钮就变成红色。

## 十八. 延时输出

有一些直播场合为了安全原因需要延时播出, 观众收看到的直播实际比现场信号延时了一定的时间, 出现紧急情况导播可以切到预先制作的安全视频, 观众看到的画面也立即切到安全视频, 待紧急情况解除后导播再切回到正常画面。

延时输出界面图如下图所示:



用户操作流程:

- 4) 设置延时时间, 单位秒 (范围 1 秒~30 秒)。延时的视音频帧全部存储在内存中, 需要消耗大量的内存。如果使用 32 位的程序, 只能消耗到 1.8GB 左右内存, 所以使用 32 位程序设置的延时时间不要超过下表所列时间。

| 工程制式     | 最大延时时间 |
|----------|--------|
| PAL/NTSC | 25 秒   |
| 720p25   | 11     |
| 720p50   | 6      |
| 1080p25  | 5      |

64 位程序没有此限制, 只要增加物理内存即可。

- 5) 选择安全通道, 下拉框列举通道个数, 默认为最后一个通道。

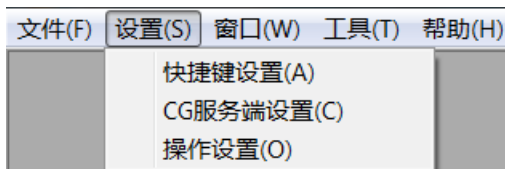


- 6) 加载安全视频到安全通道。
- 7) 点击“开始延时输出”按钮启动延时输出，按钮变为“停止延时输出”，注意：在启动延时输出之前不能有任何一个输出模块处于开始输出状态。
- 8) 在紧急情况下，按下“紧急”按钮，此按钮红灯闪烁，输出视音频切到安全通道，直到“安全”按钮被按下或者延时输出被停止。紧急按钮快捷键是 F7，可以在快捷键设置中更改。
- 9) 当紧急情况解除，按下“安全”按钮，此按钮绿灯闪烁，并定时延时时间，定时发生后，按钮停止闪烁，输出视音频回到正常状态。安全按钮快捷键是 F8，可以在快捷键设置中更改。
- 10) 停止所有输出模块，点击“停止延时输出”按钮停止延时输出。



## 十九. 设置

点击主菜单的“设置”项，弹出设置子菜单，可以进行“快捷键设置”、“CG 服务端设置”、“操作设置”，如下图所示：



### 1. 快捷键设置

点击“快捷键设置”子菜单，弹出如下快捷键设置界面：



PGM 选择快捷键，每个按键对应一个通道，默认是 ASDF 那排按键，快捷键按下后对应的通道变成 PGM，相当于硬切。

PVM 选择快捷键，每个按键对应一个通道，默认是 QWER 那排按键。快捷键按下后对应的通道变成 PVM。



带效果切换快捷键，每个按键对应一个通道，默认是 ZXCVC 那排按键，快捷键按下后带效果切换到该通道。

硬切，默认 F2，此按键按下后，切换到次通道，主次通道交换。

自动切换，默认 F3，此快捷键按下后，带效果从主通道切换到次通道，主次通道交换。

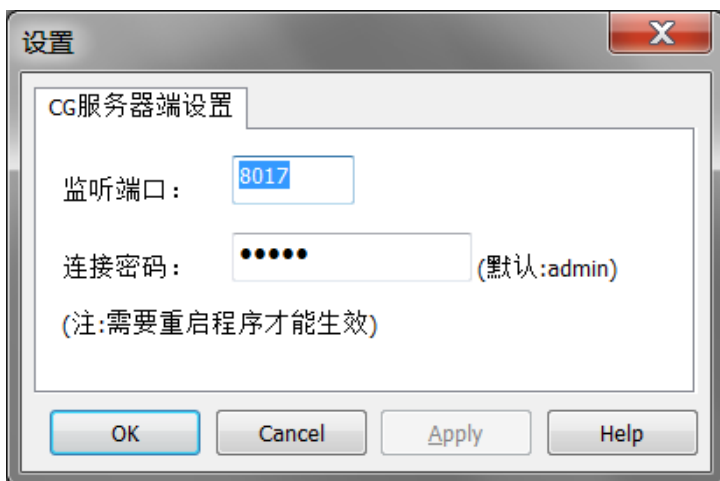
下一条字幕，默认空格键，此快捷键用来拍字幕，按下发送字幕，再按下取消字幕，再按下发送字幕列表中的下一条字幕，以此类推。

紧急快捷键对应延时播出的紧急按钮，安全快捷键对应延时播出的安全按钮。

鼠标单击快捷键编辑框，然后按下要设置的快捷键即可完成设置。

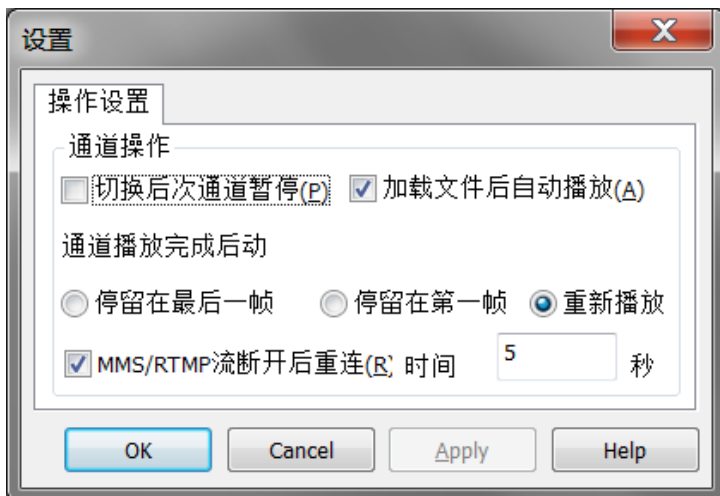
## 2. CG 服务端设置

点击“CG 服务端设置”子菜单，弹出 CG 服务端设置界面，设置 VJCGEditor 连接 VJDirector2 所使用的端口和访问密码。界面图如下所示：



### 3. 操作设置

点击“操作设置”子菜单，弹出操作设置界面，如下图所示：





“切换后次通道暂停”勾上后，每次切换动作完成后，次通道会暂停播放。

“加载文件后自动播放”勾上后，加载文件到通道不会自动开始播放。

“通道播放完成后动作”包括“停留在最后一帧”、“停留在第一帧”、“重新播放”。

“MMS/RTMP 流断开后重连”勾上后通道加载的网络流在断开后会自动定时重连，定时间隔在后面的编辑框设置。



## 二十. 颜色调整与抠像

### 1. 抠像

抠像主要用于将人物后面的蓝/绿背景遮罩消除，并叠加上特定的图片或者视频背景。支持多通道实时抠像，三维背景可以用 3D 建模工具按固定位摄像机角度切出背景图片，然后设置到各个通道作为背景。抠像功能如下图所示：





点击“启用抠像”，并设置背景参数（可以选择图片或者通道作为背景），如下图所示：



然后调整色键、模糊、边缘、溢出控制、边框、排除等参数，以达到最佳效果。

色键用来调整背景基色的范围，点击“基色”下面的颜色条，弹出颜色拾取器，选择背景颜色的基色。根据现场灯光条件调整亮度和阴影。

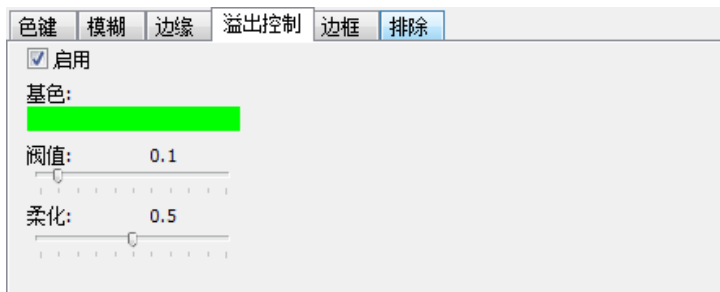
模糊用来调整人物边和背景的平滑过度，如下图所示：



边缘用来控制人物边缘的缩减与膨胀，如下图所示：



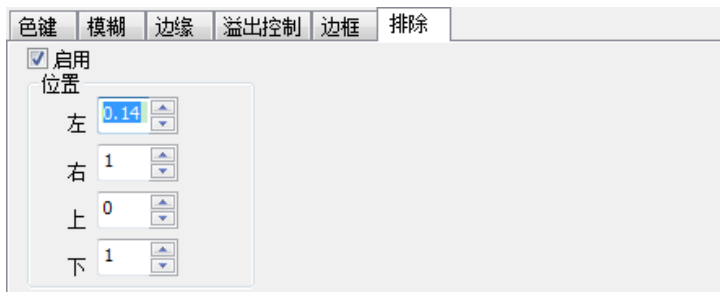
溢出控制用来防止抠像后颜色溢出，如下图所示：



边框用来选取抠像的范围，如下图所示：



排除用来选择不进行抠像的范围，如下图所示：



## 2. 颜色调整

颜色调整主要用来调整视频画面的对比度、亮度、色调、饱和度。点击“启用颜色调整”复选框启用颜色调整，拖动对比度、亮度、色调、饱和度对应的滑动条调整相应的参数，调整效果可以实时从通道监视里面看到。如下图所示：





### **Contrast 对比度**

默认值为"1",最小值"0.0", 最大值为"10.0"。

### **Brightness 亮度**

默认值为"0",最小值为"-1.0",最大值为"1.0"。

### **Hue 色调**

默认值为"0", 最小值为"-180.0", 最大值为"180.0"

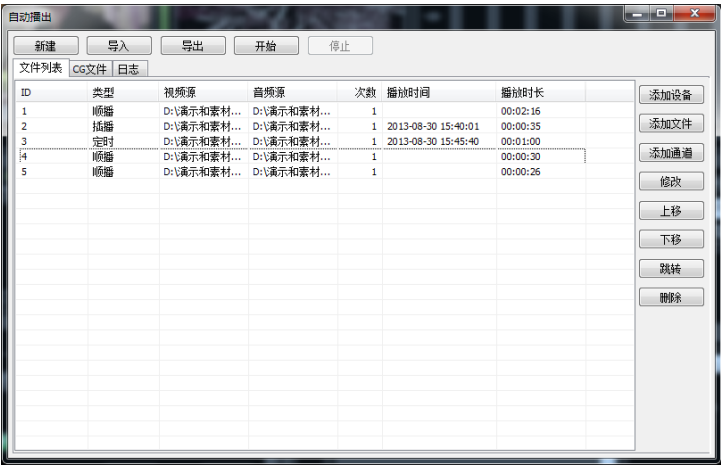
### **Saturation 饱和度**

默认值为"1", 最小值为"0.0", 最大值为"10.0"。



# 二十一. 自动播出

自动播出功能是按编排好的节目单自动进行播出，同时还可以插入 CG 文件，达到定时广告，定时字幕等效果。界面图如下所示：



## 1. 节目单

点击“新建”按钮新建节目单，点击“导入”按钮可以导入已经制作好的节目单，点击“导出”按钮可以将当前编辑的节目单保存到文件。

加载节目单后，点击“开始”按钮开始节目单自动播出，点击“停止”按钮停止节目单自动播出。

## 2. 文件列表

文件列表包含以下属性：



**ID:** 节目唯一 ID，自动累加生成。

**类型:** 节目的播放方式，有顺播、插播、定时播 3 种。

    顺播: 按顺序播放;

    插播: 按时间播放;

    定时: 按时间播放。

**视频源:** 视频来源，可以是设备、文件、通道。

**音频源:** 音频来源，可以是设备、文件、通道。

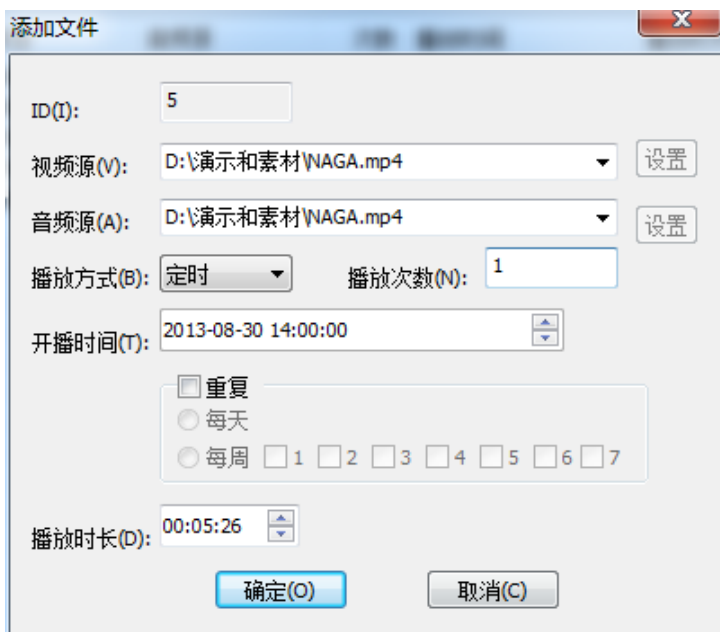
**次数:** 节目的播放次数。

**播放时间:** 节目开始播放的时间，插播、定时播模式下需设置此项，顺播则无需设置。

**播放时长:** 该节目播放的时长。

文件列表包含以下操作:

**设置:** 双击文件列表中任意一条记录，弹出对该节目的播放设置。



**添加设备：**以采集设备/文件/网络源作为节目源，通常用于直播节目。比如 12:00:00 有一个直播节目，时长 1 小时，如下图所示：



添加文件

ID(I): 6

视频源(V): Decklink Video Capture 设置

音频源(A): Decklink Audio Capture 设置

播放方式(B): 定时 播放次数(N): 1

开播时间(T): 2013-08-30 12:00:00

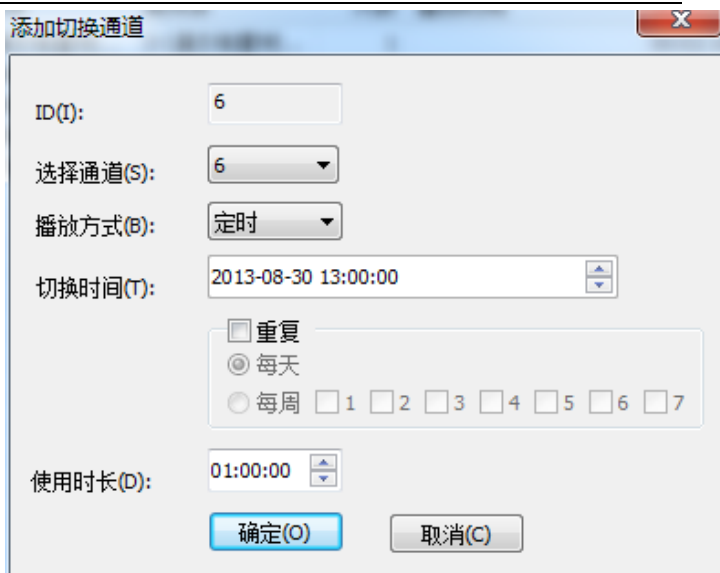
☒ 重复  
☐ 每天  
☐ 每周 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7

播放时长(D): 01:00:00

确定(O) 取消(C)

**添加文件：**以文件作为节目源，选择文件后，文件会添加到列表末尾，使用“修改”按钮修改属性，或者使用“上移”/“下移”按钮调整在列表中的位置。

**添加通道：**以通道作为节目源，通常也作为直播节目使用，直播信号预先接入到固定的通道。比如通道 6 预先加载好直播信号的采集设备，13:00:00 时候有一个直播，时长为 1 小时，如下图所示：



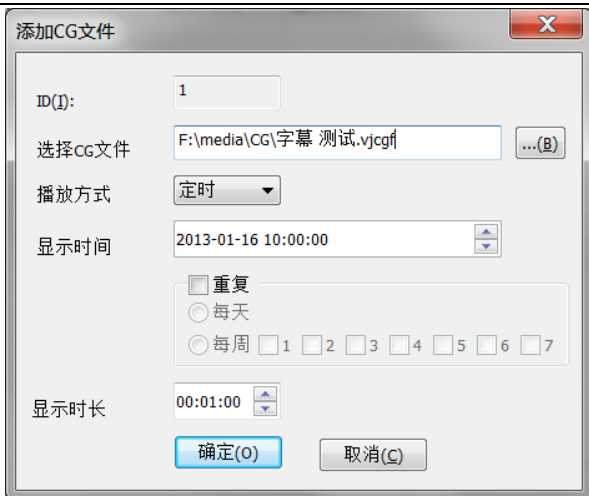
**修改：**在列表中选中标目，点击“修改”按钮可以修改节目的属性。

**上移/下移：**在列表中选中标目，点击“上移”/“下移”按钮调整节目在列表中的位置。

**跳转：**列表播出时，点击“跳转”按钮，可以强制跳转到某个节目播出。

**删除：**在列表中选中标目，点击“删除”按钮删除节目。

### 3. CG 文件



**选择 CG 文件：**选择 CG 文件，CG 文件通过 CG 编辑器制作。

**播放方式：**播放方式支持两种，分别为顺播、定时播。

    顺播：按顺序播放；

    定时：按时间播放。

**显示时间：**播放方式选择定时，可以设置 CG 发布的时间。如果选择“重复”，即可选择每天或每周的重复。

**显示时长：**CG 显示的时长。

## 4. 日志

日志功能记录节目单自动播出的详细情况，可以点击“清空”按钮清空，点击“导出到文件”按钮把日志导出到文件。如下图所示：

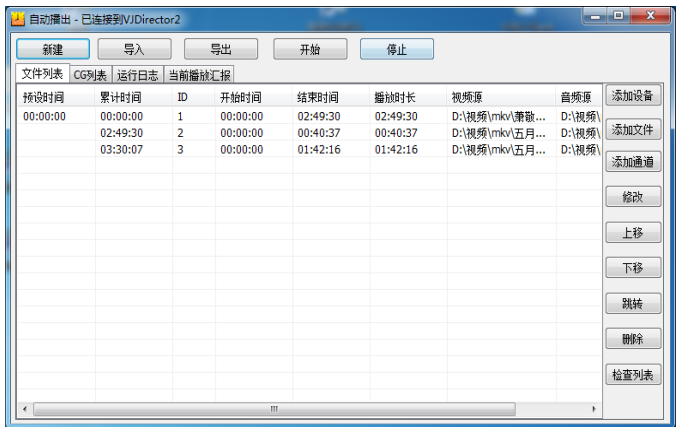


| 文件列表                |                                 | cg文件 | 日志 |  |       |
|---------------------|---------------------------------|------|----|--|-------|
| 时间                  | 描述                              |      |    |  | 清空    |
| [13/01/05 17:06:44] | 加载节目(1)(gfem.rmvb)到通道(1) 结果(... |      |    |  | 导出到文件 |
| [13/01/05 17:06:44] | 切换到通道(1)                        |      |    |  |       |
| [13/01/05 17:06:44] | 播放节目(1)(gfem.rmvb) 通道(1)        |      |    |  |       |
|                     |                                 |      |    |  |       |
|                     |                                 |      |    |  |       |

5. AutoBroadcast2

AutoBroadcast2 是为适应不同用户需求而新增外部自动播出的工具，需另外安装 AutoBroadcast2 安装包，其功能大部分跟 VJDirector2 自带的自动播出功能相同，但 AutoBroadcast2 去除“顺播”、“定时播”、“插播”等播放方式，新增“预设时间”、“累计时间”，用户需要严格按“累积时间”编排播出列表，建议对播出时间严格控制的用户选择此工具。AutoBroadcast2 的播出列表只能排 24 小时内的节目，需要排 7×24 小时节目需要使用“日播表”功能。

启动 AutoBroadcast2 以后会自动搜索是否已经启动了 VJDirector2，显示已连接到 VJDirector2 即可正常工作。以下只详细介绍新增功能，界面图如下所示：







## 1) 文件列表新增以下属性:

**预设时间:** 指示节目的预计播出时间, 此时间仅仅用于编辑列表的时候跟累计时间比较用途, 并不影响实际的播出时间(列表第一行除外)。列表第一行设置的预设时间为节目单开始的时间, 比如第一行预设时间设置为 08:00:00, 那么即使自动播出 07:00:00 启动, 节目单也会等到 08:00:00 才开始播放。如下图所示:

| 预设时间     | 累计时间     | ID | 起始时间     | 结束时间     | 播放时长     | 视频源            | 音频源            |
|----------|----------|----|----------|----------|----------|----------------|----------------|
| 08:00:00 | 08:00:00 | 1  | 00:00:00 | 01:32:09 | 01:32:09 | F:\media\11... | F:\media\11... |
|          | 09:32:09 | 2  | 00:00:00 | 01:31:42 | 01:31:42 | F:\media\...   | F:\media\...   |
|          | 11:03:51 | 4  | 00:00:00 | 00:56:09 | 00:56:09 | F:\media\3.flv | F:\media\3.flv |

当预设时间和累计时间不一致的时候, 预设时间会以红色提示(仅提示第一个错误节目), 如下图所示:

| 文件列表     |          |    |          |          |          |                 |                 |
|----------|----------|----|----------|----------|----------|-----------------|-----------------|
| CG文件     |          | 日志 |          |          |          |                 |                 |
| 预设时间     | 累计时间     | ID | 起始时间     | 结束时间     | 播放时长     | 视频源             | 音频源             |
| 00:00:00 | 00:00:00 | 1  | 00:00:00 | 01:32:09 | 01:32:09 | F:\media\11...  | F:\media\11...  |
|          | 01:32:09 | 2  | 00:00:00 | 01:31:42 | 01:31:42 | F:\media\...    | F:\media\...    |
| 04:00:00 | 03:03:51 | 3  | 00:00:00 | 00:39:43 | 00:39:43 | F:\media\1-h... | F:\media\1-h... |

这个时候需要在错误节目前面插入其它节目, 以使得累计时间等于预设时间, 如下图所示:

| 预设时间     | 累计时间     | ID | 起始时间     | 结束时间     | 播放时长     | 视频源             | 音频源             |
|----------|----------|----|----------|----------|----------|-----------------|-----------------|
| 00:00:00 | 00:00:00 | 1  | 00:00:00 | 01:32:09 | 01:32:09 | F:\media\11...  | F:\media\11...  |
|          | 01:32:09 | 2  | 00:00:00 | 01:31:42 | 01:31:42 | F:\media\...    | F:\media\...    |
|          | 03:03:51 | 4  | 00:00:00 | 00:56:09 | 00:56:09 | F:\media\3.flv  | F:\media\3.flv  |
| 04:00:00 | 04:00:00 | 3  | 00:00:00 | 00:39:43 | 00:39:43 | F:\media\1-h... | F:\media\1-h... |

**累计时间:** 节目列表的累计时间, 也是实际播出的总时间。

**设置:** 双击文件列表中任意一条记录, 弹出对该节目的播放设置。



设备

ID: 4

视频源: D:\视频\mkv\萧敬腾-.[洛克先生] 设置

音频源: D:\视频\mkv\萧敬腾-.[洛克先生] 设置

☒ 播出时间: 15:00:00

开始时间(B): 00:00:00

结束时间(E): 02:49:30

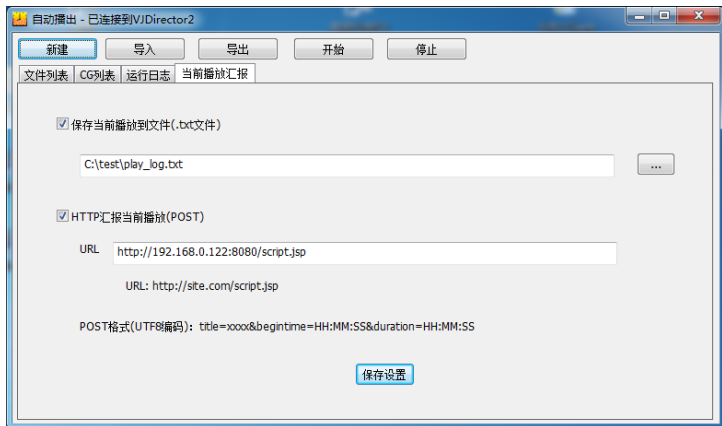
确定 取消

2) 文件列表新增以下功能:

**检查列表:** 对已编辑好的列表进行检查, 某条记录的播放时长与视频源实际时长不一致时会以红色标记。

| 预设时间     | 累计时间     | ID | 开始时间     | 结束时间     | 播放时长     | 视频源             | 音频源    |
|----------|----------|----|----------|----------|----------|-----------------|--------|
| 00:00:00 | 00:00:00 | 1  | 00:00:00 | 02:02:30 | 02:02:30 | D:\视频\mkv\萧敬... | D:\视频\ |
|          | 02:02:30 | 2  | 00:00:00 | 00:40:37 | 00:40:37 | D:\视频\mkv\五月... | D:\视频\ |

**当前播放汇报:** 用于汇报当前播放视频的信息。



保存当前播放到文件，启用后把当前播放的文件信息记录到 txt 里。

HTTP 汇报当前播放，用于向指定 WEB URL 地址汇报正在播放的数据，汇报参数包括当前播放节目名称、开始时间和时长，详细格式见上图。



## 二十二. 远程连线

远程连线是为实现嘉宾或记者通过互联网接入到演播室与主持人远程视音频互动，可用于远程嘉宾访谈、网友互动、现场记者报道等活动。VJDirector 2 要使用远程连线模块，需要先安装连线包 VRConnect。现在只介绍远程连线 VJDirector2 部分的使用，其他终端请参考《远程连线使用手册》。

### 1. 产品构成

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| WEB 管理平台      | 纳加远程连线 WEB 管理平台 |
| VJIMS         | 纳加远程连线互动服务端     |
| VRConnect     | 纳加远程连线包         |
| VJDirector2   | 纳加软切换台字幕机系统     |
| VJRCAOperator | 纳加远程连线导播接线员端    |
| VJRCCClient   | 纳加远程连线互动嘉宾端     |
| VJRCEncoder   | 纳加远程连线信号编码器     |
| VJRCDncoeder  | 纳加远程连线信号解码器     |

### 2. VRConnect

#### 1) 安装

双击打开 VRConnect-setup.exe 远程连线包，选择安装目录安装。注：VRConnect 需安装在 VJD2 的安装目录下。





## 2) 配置

VRConnect 安装完成界面，点击“完成”，会自动打开 VJDirector2 安装目录下的/config/room.ini，此处配置 WEB 平台登录接口地址：



[login]

url=http://ip:port/vjdrcl/plugins/callLogin.jsp

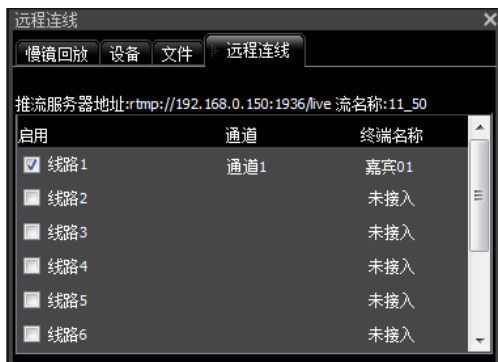
auto=0

其中 ip 替换为安装 WEB 管理平台模块的服务器 ip 地址或者域名，port 为安装 WEB 管理平台模块的端口。auto 是配置是否自动登录，0 为手动登录，1 为自动登录。安装配置完成后重启 VJDirector2 才会显示远程连线模块，登录远程连线后的界面图如下所示：



### 3) 连线接入

接线员把嘉宾接入某一线路中，VJD2 在终端列表下显示已接入的嘉宾名称，双击给嘉宾分配通道，勾选“启用”后相应通道就会出现嘉宾端画面，如下图所示：



## 二十三. 慢镜回放

慢镜回放用于体育比赛直播中需要的慢动作回放，例如足球比赛进球画面慢动作回放。

慢镜编辑与导播工作分离，慢镜编辑人员在慢镜编辑工作站上运行纳加慢镜回放编辑器（VJPBEditor），慢镜工作站需要与导播工作站（VJDirector2）通过网络连接（建议使用千兆局域网）。

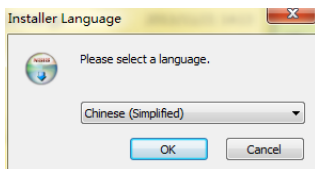
VJDirector2 开启摄像机通道录制，并设置录制按时间间隔分割，慢镜回放编辑器通过网络自动从 VJDirector2 下载已经录制的片段，并提供给慢镜编辑人员预览、编辑和发布，导播人员收到慢镜人员发布过来的切点片段后，切到慢镜通道进行播出。

慢镜工作站的显示屏分辨率建议使用 1920×1080。

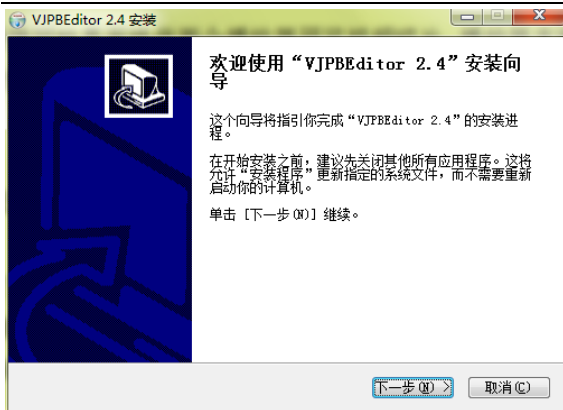
### 1. 慢镜回放编辑器安装

打开 vjpbeditor-setup-2.4.exe，按照安装步骤一步步进行，以下抓图可能不同版本稍微有一些不同。

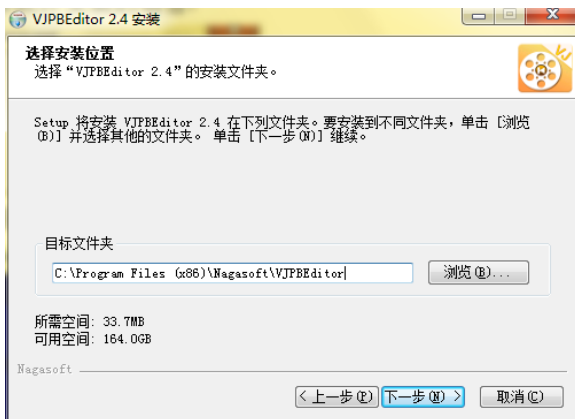
#### 1) 选择安装语言



#### 2) 欢迎

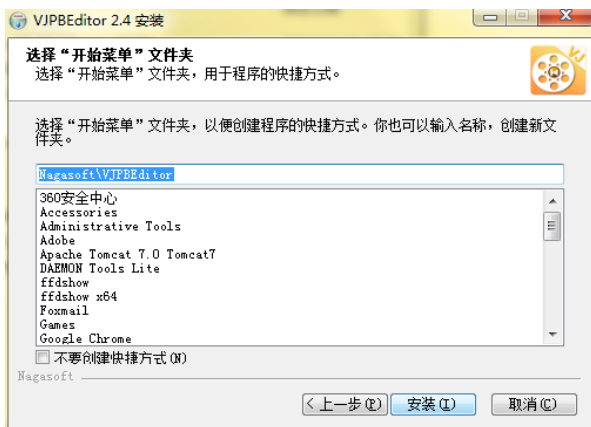


### 3) 选择安装目录

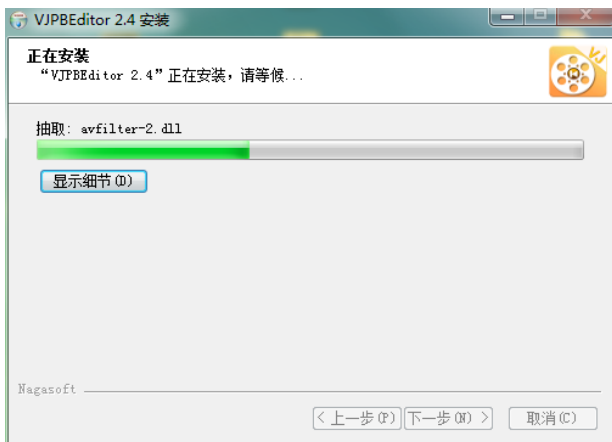


### 4) 菜单位置

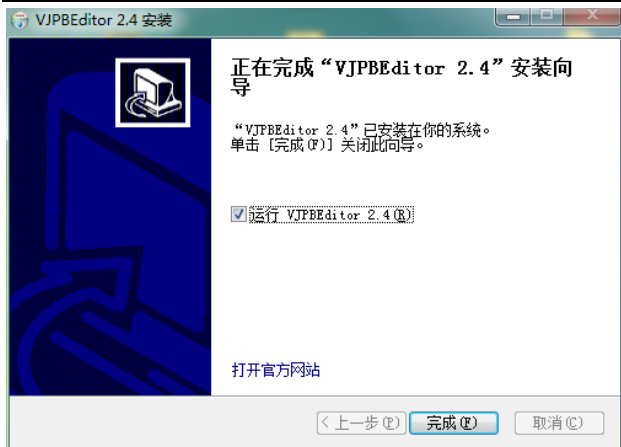




## 5) 正在安装



## 6) 完成安装



## 2. 运行

### 1) VJDirector2 配置

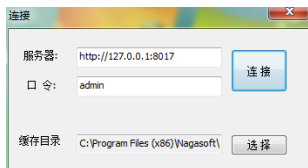
要使用慢镜回放功能，必须先启用 VJD2 的通道录制功能。详细请参考[第十七章 10 通道录制](#)以及[第五章 4 录制/编码配置](#)。录制模式必须选择按时间分割模式，因为 VJPBEditor 只能从 VJD2 的录制目录下载已经完成录制的视频片段到自己的缓存目录进行编辑，选择单文件模式在录制过程中就一直没有完整的文件生成，VJPBEditor 也就无法获得视频素材进行编辑。



要合理选择时间分割的时长，慢镜编辑器需要延时 2 倍的分割时长，也就是说假设分割时长是 60 秒，那最快的出慢镜回放的延时是 120 秒。对于回放延时要求高的建议减少分割间隔，例如设置为 10 秒。

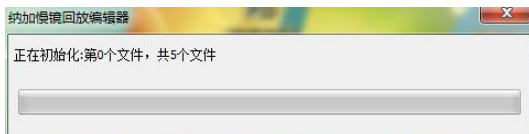
## 2) 启动

启动 VJPBEditor 首先要连线到 VJD2。连接服务器地址格式为 <http://ip:port>，其中 ip 是安装了 VJD2 的机器 IP 地址，端口默认为 8017，口令默认为 admin，缓存目录用于存放从 VJD2 录制目录下载过来的视频片段，可点击“选择”按钮进行修改，建议缓存目录选择磁盘剩余空间较多的目录。





点击“连接”后 VJPBEditor 就会从 VJD2 录制文件保存目录自动下载视频片段。



### 3) 界面



#### 时间显示区:

- 1 当前时间（北京时间）
- 2 VJD2 已启动录制的时长

**通道预览区:** 支持多通道预览，VJD2 设置了多少个通道录制，此处就会出现相应数目的通道预览。

- 1 已下载视频片段总时长。
- 2 当前预览位置时间，相对于 VJD2 开始录制时间。



### 3 当前预览位置绝对时间，北京时间。

解释：如上图所示，当前时间（北京时间）是：14:11:03，VJD2 已录制时长是：00:18:26，通道 2 已下载视频片段总长：00:16:45，通道 2 当前预览位置是：00:16:08（相对于录制时间），通道 2 当前预览位置绝对时间是：14:08:45（北京时间）。

### 发布列表区：

- 1 发布切点
- 2 取消发布选中的切点
- 3 删除选中切点
- 4 清空发布列表

**视频控制区：**对全部通道生效，在监看状态下可用，即非编辑状态。

- 1 同步，同步所有通道，并跳转到离直播最近的点。监看过程中发现视频离直播比较远了或者几个通道不同步了，可以点击次按钮进行同步操作。
- 2 播放通道，播放所有通道。
- 3 暂停通道，暂停所有通道。

**视频编辑区：**对选中通道生效。

- |                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| 1 当前预览位置绝对时间，北京时间。与通道预览区的 1 相对应。 | 7 往前一秒，用于切点位置微调 |
| 2 当前预览位置时间，与通道预览区的 2 相对应。        | 8 往后一秒，用于切点位置微调 |
| 3 视频定位控制条                        | 9 切入点设置         |
| 4 播放/暂停                          | 10 播放倍速选择       |
| 5 往前一帧，用于切点位置微调                  | 11 切出点设置        |
| 6 往后一帧，用于切点位置微调                  | 12 切点名称         |
|                                  | 13 预览切片         |
|                                  | 14 添加切片到发布列表区   |



### 3. 制作切点

点击通道预览画面，进入相应通道的编辑状态。单击时间轴上任意位置，再点击入点设置按钮，再选中另一时间，点击出点设置按钮。然后点击任一倍速按钮作为切点的播放速度，倍速下拉框1.0可提供更多的倍速选择。如果时间轴上无法精确切点位置，可用微调

按钮来调整入点、出点的位置



切点制作完成后可点击预览对切点进行预览，这时就会按照你设置的速率来播放切点。按钮是用于把切点添加到发布列表区等待发布，发布则直接把切点发布到 VJD2。监看按钮是用于回到监看模式，退出编辑模式。

### 4. 发布切点

发布列表区列出所有等待发布和已发布的切点，单击选中切点可以对其进行相应操作。

发布 发布未发布的切点，切点状态从“未发布”变为“已发布”。

取消 取消已发布切点，切点状态从“已发布”变为“未发布”。

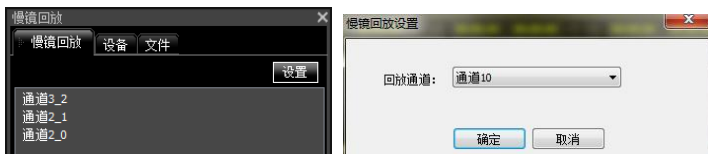
删除 从列表中删除选中切点。

清空 清空发布列表，包括已发布和未发布的切点。

切点发布到 VJD2 后会在“慢镜回放”面板下显示，双击切点名



称即可加载该切点到指定的回放通道，点击开始播放或者切到该通道就会按指定的播放倍速从入点播放到出点。



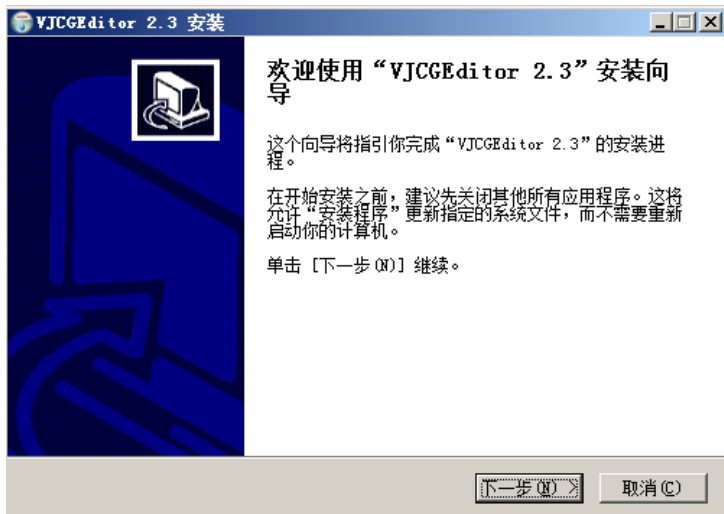


## 二十四. VJCGEditor(VJCG 编辑器)

### 1. 安装

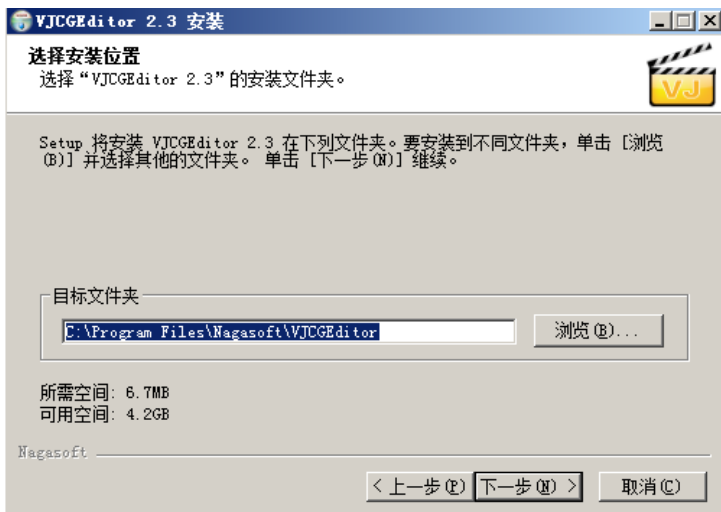
双击光盘里面的安装文件，按照安装步骤一步步进行，以下抓图可能不同版本稍微有一些不同。

#### 1) 欢迎

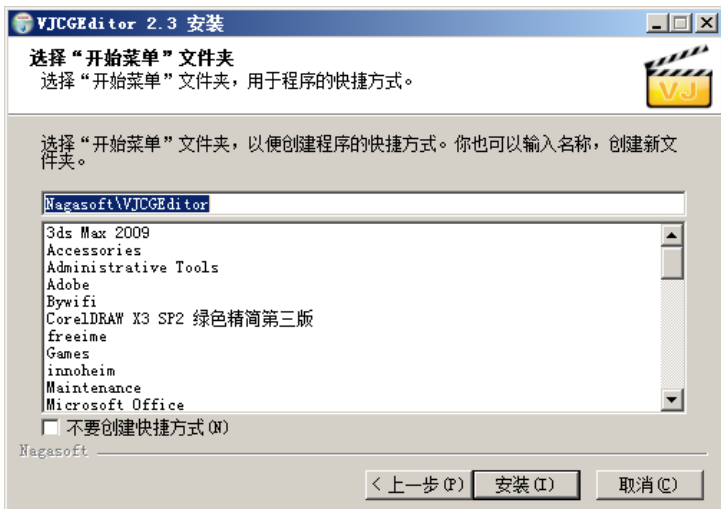


#### 2) 安装目录选择



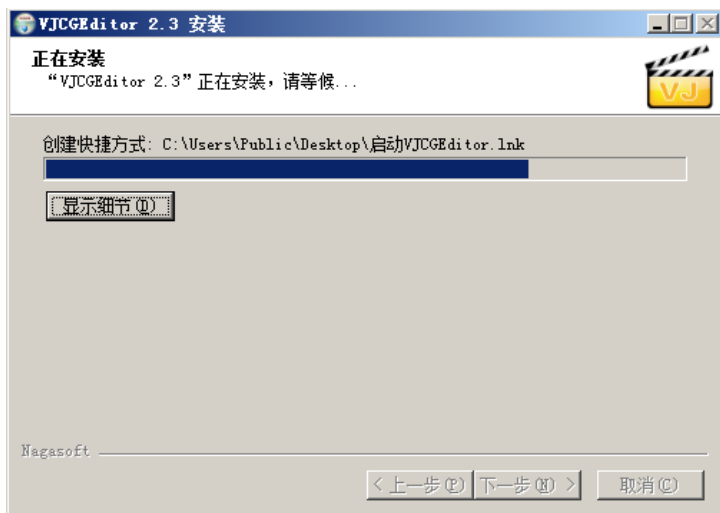


### 3) 菜单设置





#### 4) 正在安装

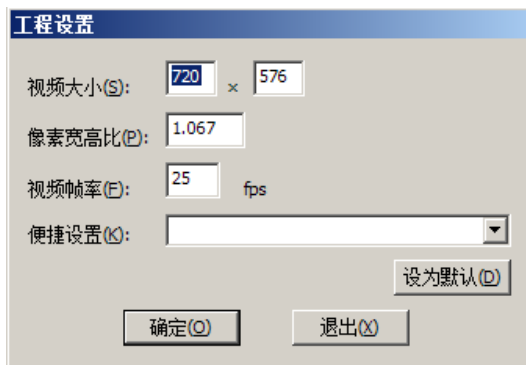


#### 5) 完成安装



## 2. 界面

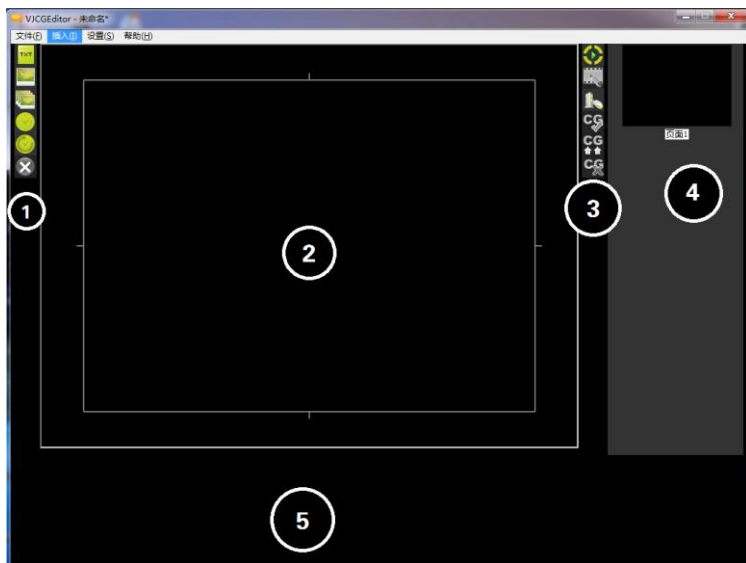
### 1) 工程设置界面



注意：VJCGEditor 的工程设置参数必须和 VJDirector2 所建立工程参数一致。



## 2) 主界面



- ① CG 元素选择区
- ② 工作区
- ③ 操作区
- ④ CG 页管理区
- ⑤ CG 元素设置区

## 3. CG 页面

CG 工程包含一个或多个 CG 页，每个 CG 页包含一个或多个 CG 元素。

CG 页以缩略图形式显示在 CG 页列表中。

在 CG 页管理区点击右键，可以新建，删除，重命名 CG 页。

双击一个 CG 页，就可以在工作区编辑此 CG 页和 CG 操作区



操作此 CG 页。

## 4. CG 元素

CG 元素包括文字、图片、图片序列、时钟、定时器。

点击相应元素按钮可以在工作区新建相应的元素。在工作区可以用鼠标单击选择相应的 CG 元素，CG 元素设置区会显示相应的 CG 元素属性。

### 1) 文字

在 CG 元素选择区点击文字按钮可以新建文字元素到工作区。CG 元素设置区会显示相应的属性设置。



注意：在编辑框中按住鼠标左键，左右拖拉就可以改变编辑框中的值。

### 2) 图片

在 CG 元素选择区点击图片按钮，会弹出选择图片文件的对话框，选择相应的图片后图片元素就会加到工作区。图片支持 bmp/jpg/gif/tga/png/ppm/dda/dib/hdr/pfm 等。CG 元素设置区会显示相应的属性设置。



|    |             |      |           |            |                |
|----|-------------|------|-----------|------------|----------------|
| 标识 | 2           | 名称   | 图片2       | Z序         | 0.98 (0.0~1.0) |
| 位置 |             | 移动速度 |           | 透明         |                |
| X  | 76          | 宽    | 559       | X方向        | 0 (像素/秒)       |
| Y  | 158         | 高    | 162       | Y方向        | 0 (像素/秒)       |
| 旋转 |             | 循环设置 |           | 时间(秒=0为不限) |                |
| 角度 | 0 (0.0~1.0) | 周期   | 0 (秒>0)   | 显示         | 0              |
| 速度 | 0 (幅度/秒)    | 次数   | 1 (0无限循环) | 运动         | 0              |
|    |             |      |           | 淡入淡出       | 0 (>=0)        |

### 3) 图片序列

在 CG 元素选择区点击图片序列按钮，会弹出选择图片序列目录的对话框，选择相应的图片序列目录后，图片序列元素就会加到工作区。图片序列以文件名作为排序。

CG 元素设置区会显示相应的属性设置。

|    |             |      |           |      |                |            |             |
|----|-------------|------|-----------|------|----------------|------------|-------------|
| 标识 | 4           | 名称   | 图片序列4     | Z序   | 0.96 (0.0~1.0) | 帧率:        | 25          |
| 位置 |             | 移动速度 |           | 透明   |                |            |             |
| X  | 384         | 宽    | 5000      | X方向  | 0 (像素/秒)       | 透明度        | 1 (0.0~1.0) |
| Y  | 288         | 高    | 3264      | Y方向  | 0 (像素/秒)       | 时间(秒=0为不限) |             |
| 旋转 |             | 循环设置 |           | 显示   |                |            |             |
| 角度 | 0 (0.0~1.0) | 周期   | 0 (秒>0)   | 运动   | 0              |            |             |
| 速度 | 0 (幅度/秒)    | 次数   | 1 (0无限循环) | 淡入淡出 | 0 (>=0)        |            |             |

### 4) 时钟

在 CG 元素选择区点击时钟按钮，会新建时钟元素到工作区。

CG 元素设置区会显示相应的属性设置。

|    |             |      |           |      |                |                                                                                                      |    |    |    |    |    |
|----|-------------|------|-----------|------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|
| 标识 | 7           | 名称   | 时钟7       | Z序   | 0.93 (0.0~1.0) | 宋体                                                                                                   | 32 | 粗体 | 斜体 | 文字 | 边框 |
| 位置 |             | 移动速度 |           | 透明   |                | 居左 <input type="checkbox"/> 多行 <input type="checkbox"/> 词内换行 <input type="checkbox"/> 边框大小 0 边框透明度 1 |    |    |    |    |    |
| X  | 384         | 宽    | 304       | X方向  | 0 (像素/秒)       | 时钟格式:                                                                                                |    |    |    |    |    |
| Y  | 288         | 高    | 33        | Y方向  | 0 (像素/秒)       | 时间(秒=0为不限)                                                                                           |    |    |    |    |    |
| 旋转 |             | 循环设置 |           | 显示   |                |                                                                                                      |    |    |    |    |    |
| 角度 | 0 (0.0~1.0) | 周期   | 0 (秒>0)   | 运动   | 0              |                                                                                                      |    |    |    |    |    |
| 速度 | 0 (幅度/秒)    | 次数   | 1 (0无限循环) | 淡入淡出 | 0 (>=0)        |                                                                                                      |    |    |    |    |    |
|    |             |      |           |      |                | ● 预设格式 年-月-日:时:分:秒                                                                                   |    |    |    |    |    |
|    |             |      |           |      |                | ● 自定义格式 %Y-%m-%d %H:%M:%S                                                                            |    |    |    |    |    |
|    |             |      |           |      |                | 注:年(%Y) 月(%m) 日(%d) 时(%H) 分(%M) 秒(%S)                                                                |    |    |    |    |    |

### 5) 定时器



在 CG 元素选择区点击定时器按钮，会新建时钟元素到工作区。

定时器是按秒增加或减少计数值，初始值可以设置。

CG 元素设置区会显示相应的属性设置。



## 5. 预览 CG

在操作区点击“预览”按钮可以使工作区进入预览模式，点击“编辑”按钮可以重新回到编辑模式。



## 6. 远程发布 CG



1) 操作区点击“连接按钮”，会弹出连接对话框。



输入 VJDirector2 所在电脑 IP、CG 服务端监听端口、连接密码，点击连接按钮。如果连接不上，会提示错误信息。

2) 点击“发布”按钮  可以将当前 CG 页发布到 VJDirector2 主输出画面上。

3) 当已发布 CG 页有修改的时候，点击“更新”按钮  可以把修改更新到 VJDirector2 主输出画面。

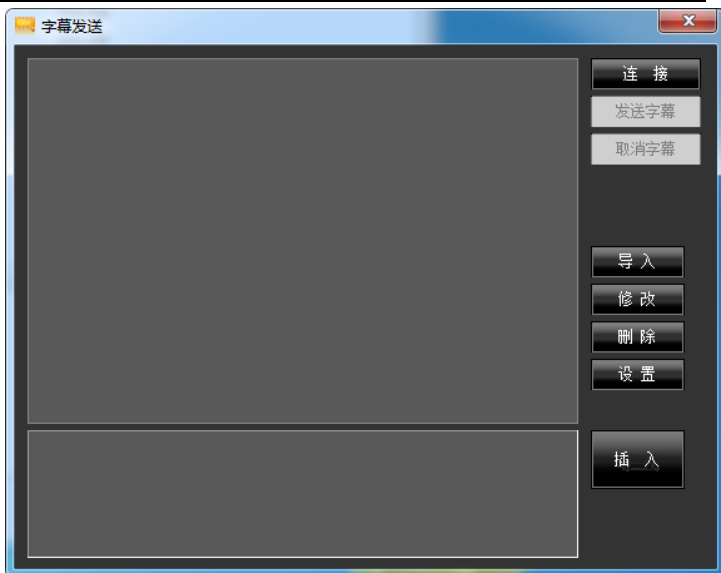
4) 点击“取消发布”按钮  可以把已发布 CG 页从 VJDirector2 主输出画面删除。

## 7. 简单字幕

简单字幕与 VJDirector2 中的字幕功能类似，用于在字幕工作站远程快速发布简单的文字字幕，字幕文字可以实时增加或预先录好。

点击“工具”—>“简单字幕”菜单调出字幕发送界面。如下图所示：



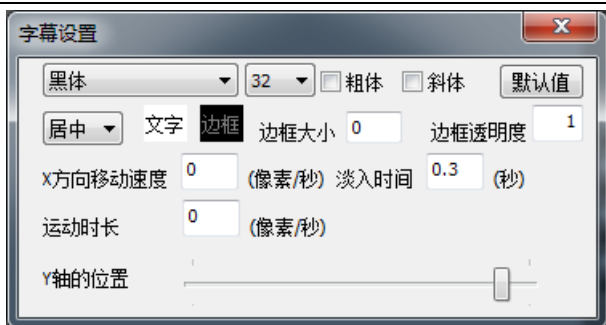


点击“连接”按钮连接到 VJDirector2，操作与 VJCGEditor 中的连接一样，如果 VJCGEditor 中已经连接，此处就不用再连接了。

字幕文字可以预先编排在 txt 文件里面，然后点击“导入”按钮导入到文字列表中；点击“插入”按钮新增文字到列表中；点击“修改”按钮可以修改列表中的某一行文字；点击“删除”按钮可以删除列表中某一行文字。

双击字幕列表中某一行，或者单击选中一行字幕再点击“发送字幕”按钮将字幕发布到 VJDirector2。点击“取消字幕”移除已经发布的字幕。按空格键可以拍字幕，自动按从上到下顺序发布字幕列表中的字幕。

点击“设置”按钮可以设置字幕的格式和字幕位置，如下图所示：



调节 X 方向移动速度可以达到字幕左飞或右飞效果。调整 Y 轴的位置，可以调整字幕在视频上的高度位置。



## 二十五. 外接专用操作台 NDCP-A

### 1. 实物图



### 2. 安装



从左到右排列是：USB 接口、USB 通讯口、TALLY 口、COM 通讯口、电源插口。

USB 接口可以接 USB2.0 的键盘、鼠标、加密狗等，不能接 USB 移动硬盘



### 3. 示意图



### 4. 安装

4.1 接上电源。

4.2 接上数据线。数据线有两种，一种 USB 数据线，一种 COM 数据线。用户根据自己需求选择其中一种。USB 数据线可能需要安装驱动，驱动可以在光盘里面找到。COM 数据线无需驱动。推荐使用 COM 数据线。

4.3 打开电源，可能会提示安装驱动。

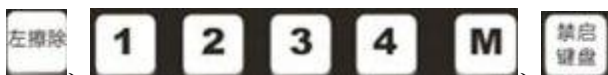
4.4 安装软件。

4.5 安装操作台插件。

4.6 启动软件。

### 5. 初始化键盘

键盘接通电源后，键盘上所有按钮处于亮灯状态。灯会随着软件启动而初始化。初始化后只有如下图所示的按键是亮灯状态。



## 6. 禁启键盘



当此按钮处于亮灯状态，表示计算机的鼠标和键盘可以对软件进行操作。当此按钮处于灭灯状态，表示计算机的键盘和鼠标对软件操作无效。注意：当计算机键盘和鼠标被禁止后，如果“操作台”与计算机失去连接，被禁止的计算机键盘和鼠标会自动恢复可用。

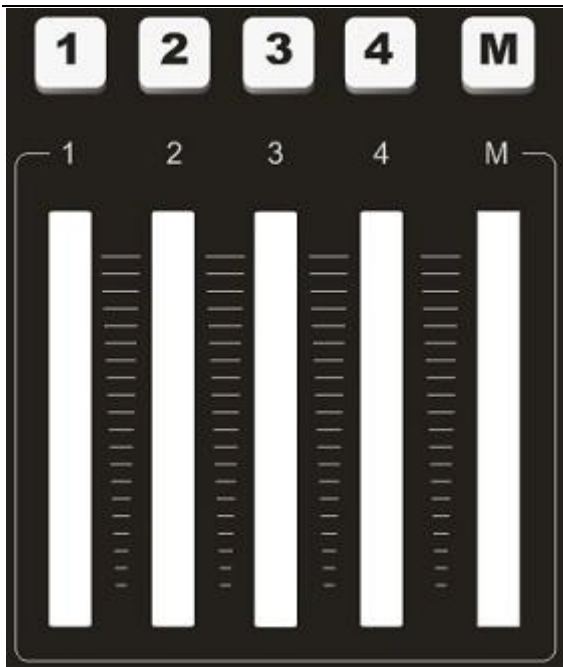
## 7. 播出和暂停



输出和暂停按钮对应于软件输出面板的开始和暂停按钮。当软件输出面板上有输出子项被勾选后，这两个按钮才起效。

## 8. 调音台

调音台是音频控制面板。“1”、“2”、“3”、“4”分别对应软件通道1到通道4，“M”对应音频总输出通道。“1”、“2”、“3”、“4”、“M”按钮可以关闭或开启该通告的声音，亮灯表示开启。各个通道的音量推子可以控制对应通道的音量。



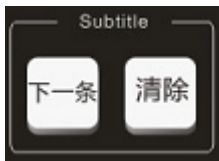
## 9. 播出控制

“监看”按钮可以控制软件上面的 Decklink 输出子项的启动和停止，用来输出物理信号做播出或者监视用途；“监听”按钮可以控制软件上面的声卡输出子项，用来从声卡输出音频信号；“录制”按钮用来控制软件上面的 AVI 输出子项，用来做 AVI 文件录制。



## 10. 字幕

“下一条”按钮可以用来拍字幕，按下灯亮上字幕，再按一下灯灭清除字幕。“清除”按钮就可以把发布到 PGM 的所有字幕/CG 清除。



## 11. 角标

“角标一”、“角标二”和“时钟”分别对应于软件上的角标一、角标二和时钟功能。按下按钮会把相应的内容发布到 PGM 并亮灯，再按一下会清除相应内容并灭灯。



## 12. 切换效果

“左擦除”按钮、“左滑行”按钮和“淡入淡出”按钮分别对应于软件擦除类型的左擦除、滑行类型的左滑行和溶解类型的交叉淡入淡出。按钮“1”、按钮“2”、按钮“3”、按钮“4”分别对应于软件上前 4 个快捷特效。“左箭头”按钮和“右箭头”按钮可以在所有的特效间选择。



### 13. 通道

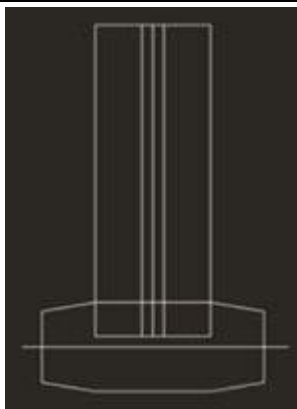
PGM 和 PVM 对应于软件上的通道 1~通道 8。当通道处于 PGM 时，此通道对应按钮处于红色亮灯状态。当通道处于 PVM 时，此通道对应按钮就会处于绿色亮灯状态。当按下 PGM 上任意按钮，此按钮对应的通道会硬切成为 PGM，而且之前处于 PGM 的通道变为 PVM。当按下 PVM 上任意按钮，此按钮对应的通道会变为 PVM。



### 14. 推杆

“推杆”对应于软件控制面板上的切换推杆。使用“推杆”导播员可以方便的在 PGM 和 PVM 间切换。





## 15. 延时输出



通过以下步骤配置延时输出：

设置延时时间，单位秒（控制在 1 秒～30 秒），用旋转来选择时间。

多次按“通道”来选择安全通道，一般使用最后一个。

按下“启动”按钮启动延时输出，在启动延时输出之前不能有任



何一个输出模块处于启动状态。启动延时输出后，此按钮变为亮灯状态。

在紧急情况下，按下“紧急”按钮，此按钮会闪亮，输出会立即切到安全通道，直到“安全”按钮被按下或者延时输出被停止，此按钮就会变回灭灯状态。

当紧急情况解除，按下“安全”按钮，“紧急”按钮就会变回灭灯状态，“安全”按钮处于闪亮状态，并定时延时时间，定时发生后，此按钮处于灭灯状态，输出视音频回到正常状态。

## 16. TAKE 和 CUT

“TAKE”按钮、“CUT”按钮和“旋转”按钮对应于软件控制面板上的硬切、自动和切换速度设置功能。当按下“CUT”按钮，PGM 和 PVM 会没有特效的切换；当按下“TAKE”按钮，PGM 和 PVM 会根据所选的切换效果和切换速度进行切换。“旋转”用来调节“TAKE”的时间长度（0.2~10 秒）。





## 二十六. 设备方案

### 1. 1394 标清/高清方案

方案描述:

普通 1394 采集卡一卡只能带一台摄像机,即使 1394 采集卡有多个接口,否则传输会不稳定。相同芯片的 1394 卡不能同时使用(NEC 芯片除外)。推荐用 2 NEC + 1 VIA + 1 TI 组成 4 路 1394 输入方案。

1394 线一般使用 20 米长度的,有大大口、大小口两种,再长的距离需要使用 1394 中继器来延长。

1394 输出只能输出到 1394 摄像机或者录机,不能输出到另外一台电脑的 1394 卡。

1394 输入大概有 500ms 左右延时,根据摄像机不同可能稍有差别。

### 2. 模拟标清方案

方案描述:

6 路模拟视音频输入, 1 路模拟视音频输出。

支持 PAL/NTSC。

| 设备                        | 接口      | 实物图                                                                                 |
|---------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 一块<br>NDAC-06,<br>六路视音频输入 | PCI-E1X |  |



|                                                    |          |                                                                                   |
|----------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 一块<br>NADAI-01, 一路<br>模拟视音频输出。支持分量、<br>复合、HDMI 接口。 | PCI-E 1X |  |
|----------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|

### 3. SDI 标清/高清方案

方案描述:

4 路 SDI 标清/高清输入, 1 路 SDI 标清/高清输出。

支持 PAL/NTSC/720p/1080i/1080p。

| 设备                         | 接口       | 实物图                                                                                |
|----------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 一块 NDSI-04,<br>四路 SDI 信号输入 | PCI-E 4X |   |
| 一块 NDSI-01,<br>一路 SDI 信号输出 | PCI-E 1X |  |

### 4. HDMI 标清/高清方案

方案描述:

4 路 HDMI 标清/高清输入, 1 路 HDMI 标清/高清输出。



支持 PAL/NTSC/720p/1080i/1080p。

| 设备                                                            | 接口       | 实物图                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 一块 NDHC-04,<br>四路 HDMI 信号<br>输入                               | PCI-E 4X |  |
| 一块<br>NADAI-01, 一 路<br>HDMI 视 音 频 输<br>出。支持分量、复<br>合、HDMI 接口。 | PCI-E 1X |  |

## 5. VGA 采集方案

方案一描述:

一路 VGA/DVI/HDMI 输入, 2 路复合标清视频输入, 1 路模拟音频输入。

VGA 输入支持最大到 1080p 分辨率的任何制式。模拟标清视频输入支持 PAL/NTSC。

| 设备         | 接口       | 实物图                                                                                 |
|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 一张 NDVC-01 | PCI-E 1X |  |



方案二描述:

4 路 VGA/DVI/HDMI 输入, 1 路 VGA/DVI/HDMI 输出。

输入输出支持最大到 1080p 的任何制式。

| 设备                                        | 接口        | 实物图                                                                               |
|-------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 两块 NDHC-02,<br>四路<br>VGA/DVI/HDMI<br>信号输入 | PCI-E 4X  |  |
| 一块支持<br>VGA/DVI/HDMI<br>的多头显卡。            | PCI-E 16X |  |

注: 以上方案均支持 AVI 文件录制、MP4 文件录制、WMV 文件录制、Flash 流媒体直播、WMV 流媒体直播。

## 6. 笔记本采集方案

方案描述:

1 路高清 DVI, 可变换 VGA/HDMI/分量, 4 路模拟标清视频输入,  
2 路模拟音频。

| 设备 | 接口 | 实物图 |
|----|----|-----|
|----|----|-----|



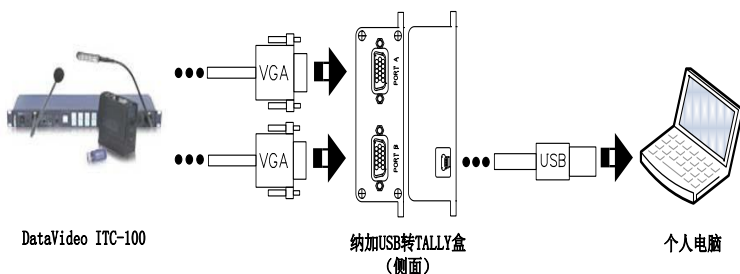
|               |                                                       |                                                                                   |
|---------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 一块<br>NDU-05H | USB3.0                                                |  |
| 一台笔记本电脑       | I7 三代四核心<br>Nvidia Geforce GTX 1GB 独立显卡<br>USB 3.0 接口 |                                                                                   |

## 7. TALLY 方案

方案一描述：

纳加 NUT01A + 洋铭 ITC100，最大支持 8 路 TALLY 信号。

| 设备                             | 接口                                        | 实物图                                                                                 |
|--------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 一个 NUT01A<br>USB 转 TALLY<br>盒子 | USB2.0 接电脑，2<br>个VGA TALLY 端<br>口接 ITC100 |   |
| 洋铭 ITC100                      |                                           |  |



方案二描述:

纳加外接专用操作台 NDCP-A + 洋铭 ITC100, 最大支持 8 路 TALLY 信号。

| 设备        | 接口                                   | 实物图                                                                                |
|-----------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 纳加 NDCP-A | USB2.0 接电脑, 2 个 VGA TALLY 端口接 ITC100 |   |
| 洋铭 ITC100 |                                      |  |

## 8. 操作键盘方案





配置纳加外接专用操作台 NDCP-A，详细参考[外接专用操作台章节](#)。

## 9. 计算机配置方案

参考[第一章](#)“软件运行环境”。

## 10. 一体机方案

| 产品             | 型号          | 接口                                                                                             |
|----------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 标清专业级<br>导播一体机 | NDS-06<br>A | ◇6 路独立复合视音频输入（莲花、BNC、RCA）<br>◇1 路输出（复合、分量、HDMI、DVI）                                            |
| 教育导播一体机        | NDS-07<br>A | ◇【二选一】6 路复合视音频输入（莲花、BNC）/2 路 HDMI 输入<br>◇1 路 VGA 输入<br>◇1 路音频输入（RCA）<br>◇1 路输出（复合、分量、HDMI、DVI） |
| 高清广播级<br>导播一体机 | NDS-09<br>S | ◇【二选一】6 路独立复合视音频输入（莲花、SVideo、◇RCA）/2 路 SDI 输入<br>◇2 路 SDI 输入<br>◇1 路输出（复合、分量、HDMI、DVI）         |
| 高清定制版<br>导播一体机 | NDS-0X<br>X | 输入输出可选配                                                                                        |

一体机实物图：





## 二十七. 常见问题及解决方法 (Q&A)

Q1. 纳加数字切换台/字幕机兼容什么类型的采集卡?

A1. 支持 DirectShow 采集平台的采集卡都兼容。

Q2. 主板上不能兼容多张 1394 卡, 怎么办?

A2. 1394 卡一般不能同时插多张相同型号的卡, 会有冲突, 可以才用下面的方案接入 4 路 1394 信号: 2NEC + 1TI + 1VIA (字母是芯片厂商, 数字是可以插几块), 或者用 IOI 的 FWX3-PCIE1XE120-3, 可以接 3 路摄像机。

Q3. 加载了采集卡后为什么没有图像呢?

A3. 可能有以下几个原因: 一、输入信号有问题, 可以把输入信号接监视器看是否有图像; 二、采集卡的端子没有选对; 三、采集卡不支持使用工程的视频制式; 四、显卡性能没有达到软件要求。

Q4. 为什么加载视频文件后没有图像?

A4. 解决方法: 一、确认是否安装了 ExtendCodec (光盘中可以找到)。二、确认文件是否有视频流, 用播放器播放看是否有图像。

Q5. 为什么软件打不开, 或者打开后只有一个灰色的界面?

A5. 原因一、显卡性能差或者显卡驱动太旧。可以到显卡芯片官网升级显卡驱动。运行配置可以参考我公司的推荐运行配置。原因二、使用 Windows 远程桌面运行程序。

Q6. 录制下来的文件或推流直播时出现视音频不同步?

A6. 原因一、CPU 使用率过高; 原因二、显卡性能差或显卡驱动太旧,



到显卡芯片官网升级最新显卡驱动。

Q7. 1080p AVI录制丢帧，无法正常录制？

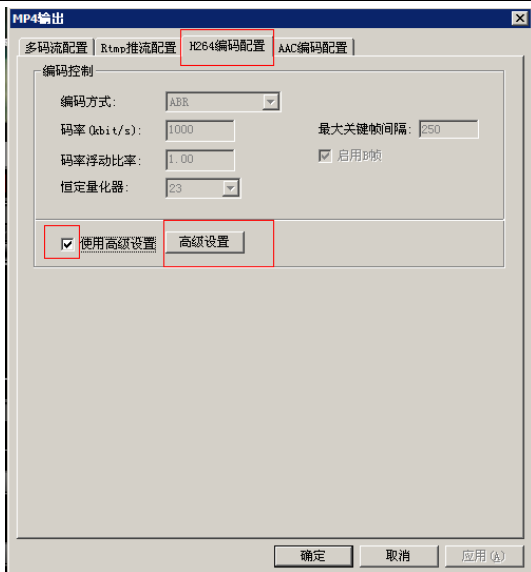
A7. 确认AVI录制设置中视频编码器选择“MainConcept MJPG Video Encoder”，音频编码器选择“None”。如果选择其他编码器需要测试录制一段时间看是否会丢帧。用磁盘测速软件测试硬盘读写速度，目前主流机械硬盘读写速度应该都在100MB/S以上，如果低于此速度考虑更换硬盘。

Q8.MP4 录制后播放有卡屏或声音不同步现象？

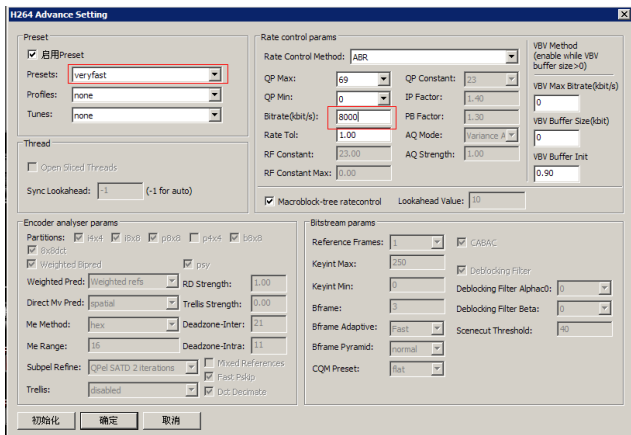
A8.观察录制的时候CPU使用率，如果CPU使用率非常高(高于80%)，那可能是CPU 负荷太高导致录制丢帧或视音频不同步。可以升级硬件配置或者尝试降低 H.264 编码复杂度。打开 MP4 的设置如图



选着 H264 编码配置，勾选使用高级设置点击高级设置



点击高级设置后出现设置界面，如图，把 preset 修改为复杂度更低的 veryfast/superfast/ultrafast（复杂度递减）。





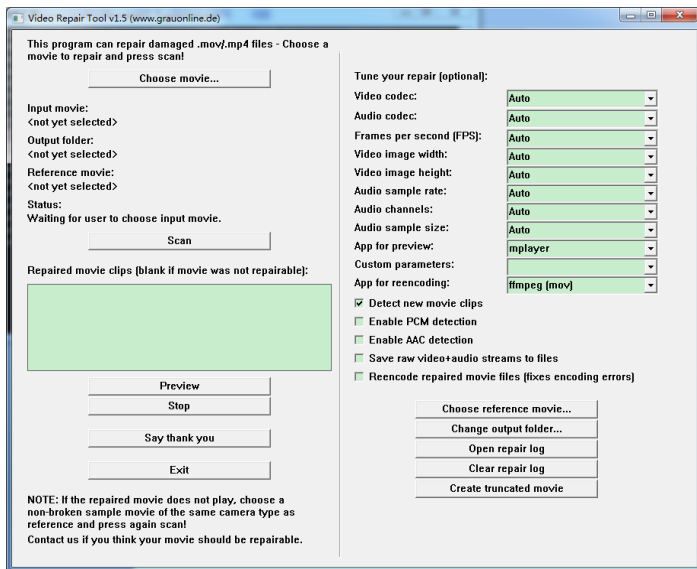
Q9.录制 MP4 文件时软件异常中断，导致录制的文件无法使用怎么办？

1.使用 videorepair 修复工具，下载地址如下：

<http://nagasoftware.cn/download/videorepair1.5.zip>

2.用相同的工程录制一个与损坏文件差不多长度的文件作参考，并确保这个参考文件是完好没有损坏的。

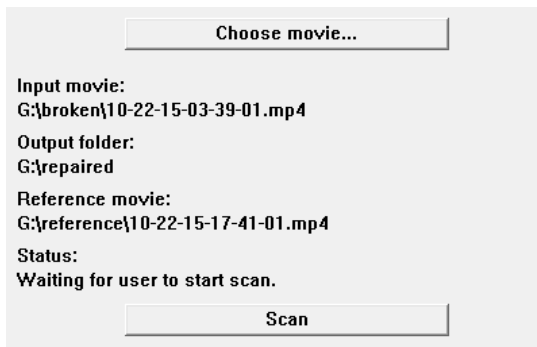
3.打开 MP4 修复工具 videorepair 下的 guiscript.exe，界面如下



4. 点击 **Choose movie...** 按钮，选择损坏的 MP4 文件；点击

**Choose reference movie...** 选择参考文件；点击

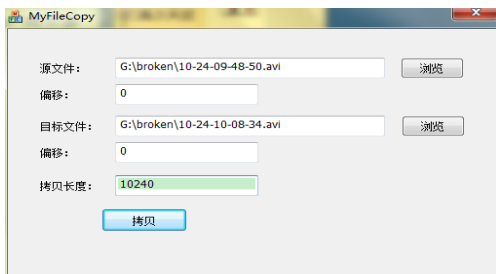
**Change output folder...** 选择文件夹保存修复后的文件，如果不进行修改的话软件会自动在保存损坏文件的文件夹下新建一个名为 repaired 的文件夹并把修复后的文件存放于此。选择完毕如下所示：



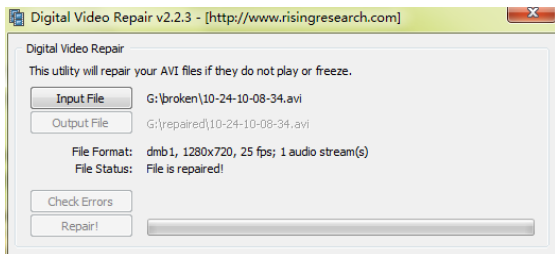
5.右侧的修复参数可以由软件自动选择，修复失败的时候才尝试手动修改。点击 **Scan** 按钮，软件会进行自动修复。等待修复完毕后点击 **Preview** 预览视频，没有问题后退出软件即可。

Q10.录制 AVI 文件时软件异常中断，导致录制的文件无法使用怎么办？

- 1.使用 Digital Video Repair 修复工具，下载地址如下  
<http://nagasoftware.cn/download/VirtualDub-1.9.11.zip>
- 2.用相同的工程录制一个与损坏文件差不多长度的文件作参考，并确保这个参考文件是完好没有损坏的。
- 3.把损坏的文件进行备份，防止修复失败。
- 4.首先打开 MyFileCopy.exe，源文件处选择作为参考的 AVI 文件；目标文件为损坏的 AVI 文件；拷贝长度单位为字节（B），建议首先选择 10K 即 10240B，拷贝参考文件的开始部分主要是把视频的信息拷贝到损坏文件的文件头去。



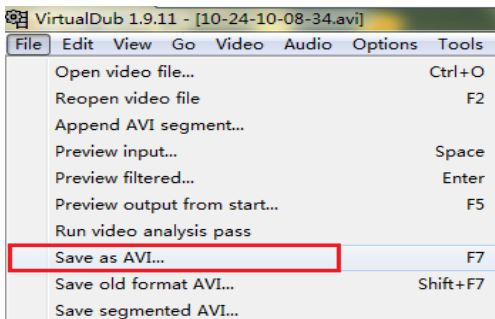
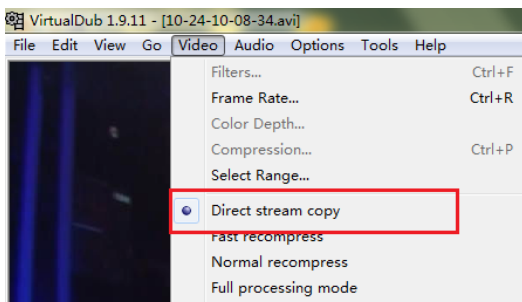
5. 打开 dvr.exe，在 Input File 处选择文件头已经修复好（即上一步保存的）AVI 文件，并选择输出文件的文件夹，点击 Check & Repair 软件就会把文件的索引重建。



6. 关闭 dvr.exe，打开 VirtualDub.exe，File→Open video file 导入上一步保存 AVI 文件。

成功导入文件后，选择 Video→Direct stream copy，这时就把文件头的信息复制到剩余部分；最后 File→Save as AVI 保存为 AVI 文件即可。





7.如果以上步骤出现任何错误，重做 4、5、6 步骤，并且在步骤 4 时将拷贝长度适当增加，例如 100KB(102400)、1MB(1024000)等等。损坏的文件越大拷贝的长度越大。

Q11. 如何启用 Intel CPU 内置显卡硬件编码？

A11.

#### 1.设置 BIOS

以技嘉 B75-D3V 主板为例,首先进入到 BIOS 设置面板，选择“集成外设”菜单项，找到“预设启动显示设备”，装有独立显卡和核显的机器要使用硬编码，就要把预设启动的显示器选择独显 PEG（在右边可以查看各个设置的解析）。“内建显示设备”的状态调到“开启”状态，如下图所示。保存设置退出 BIOS 即可。



## 2. 下载核显驱动

建议到官网下载：

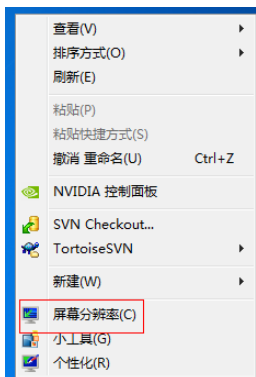
<https://downloadcenter.intel.com/default.aspx?lang=zh>

然后根据自己的实际 CPU 选相应的产品驱动





- 3.按照默认的指示安装好驱动，并重启机器。
- 4.重启机器后，右键点击桌面空白处，选择“屏幕分辨率”，就会看到 2 个显示器，如果没看到显示器 2 就点击“检测”按钮。



更改显示器的外观



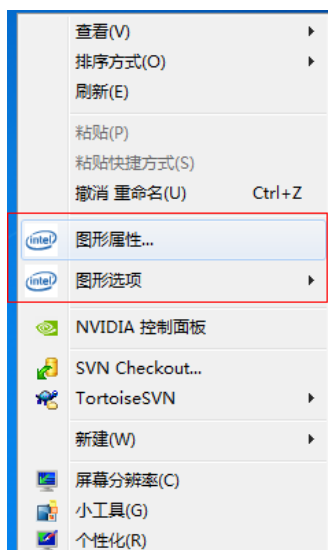
- 5.看到显示器 2 之后，在“多显示器”里选择“扩展这些显示器”，确定即可。



### 更改显示器的外观



6.在桌面空白处右键，就会看到“图形属性”和“图形选项”两项菜单，说明设置核显成功。



7. 启动硬编码，需要在 VJDirector2 的通道/编码配置里，选择以 intel 开头的 profile。

