



# Capture Express

For  Windows

用户手册，参考和常见问题

# 目录

## 03 开始使用

介绍 Capture Express	03
支持的产品系列	03
系统要求	03

## 05 安装

## 06 入门教程

介绍	06
教程一：基础概念	06
教程二：设置采集参数	08
教程三：录制和直播	08
教程四：多任务工作	12
教程五：设置工作视图	13

## 14 主窗口

介绍	14
工具栏	14
预览区	15

相册	16
控制/数据栏	16

## 19 采集设置面板

"设备"标签页	19
"音量"标签页	20
"直播"标签页	21
"输出格式"标签页	25
"色彩"标签页	28

## 30 选项

## 33 软件更新

## 34 FAQ

## 35 支持

## 36 术语和缩略语

# 开始使用

## 介绍 Capture Express

Capture Express 是一款专为美乐威采集设备打造的轻量级实时视频处理软件。它支持 4K 超高清和标清视频编码，提供快照、录像、画面裁剪、色彩调节等一系列功能助您轻松制作图片和视频作品。

## 支持的产品系列

💡 Capture Express 支持的产品系列可能变化，最新信息请参考[此网页](#)。

- Pro Capture
- USB Capture
- USB Capture Plus
- USB Capture Pro
- Eco Capture
- Gen 1

## 系统要求

### 操作系统

- Windows 7 x64/x86 及以上
- Windows Server 2008 x64/x86 及以上

### 处理器

- 最低：i3 双核 @ 3.30GHz
- 推荐：i7 四核 @ 2.66GHz+

## 内存

- 最低 : 2GB RAM
- 推荐 : 8GB+ RAM

## 显卡

- 最低 : OpenGL 2.0
- 推荐 : OpenGL 3.0+

注意 : 4K 视频编码需要 Nvidia 或 Intel 显卡

# 安装

## 介绍

本章介绍如何安装 Capture Express。



图 1. Magewell Capture Express 安装向导



图 2. 在 Windows 的“应用和功能”页面中卸载 Capture Express

## 安装

请按以下步骤安装 Capture Express：

1. 到[此网页](#)下载安装程序。
2. 运行安装程序（见图 1），按照安装程序提供的指示安装 Capture Express。

## 卸载

请按以下步骤卸载 Capture Express：

1. 在 Windows 开始菜单  中，点击“设置  > 应用”，进入“应用和功能”页面。（见图 2）
2. 选择 Magewell Capture Express，然后点击“卸载”以启动卸载程序。
3. 卸载程序询问您是否要卸载 Magewell Capture Express 及其组件。选择“是”开始卸载。

# 入门教程

## 介绍

对于初次接触 Capture Express 的朋友，熟悉这款软件的最佳方法是快速体验它的主要功能。本教程分为三部分，旨在帮助您理解如何使用 Capture Express 采集和录制视频。

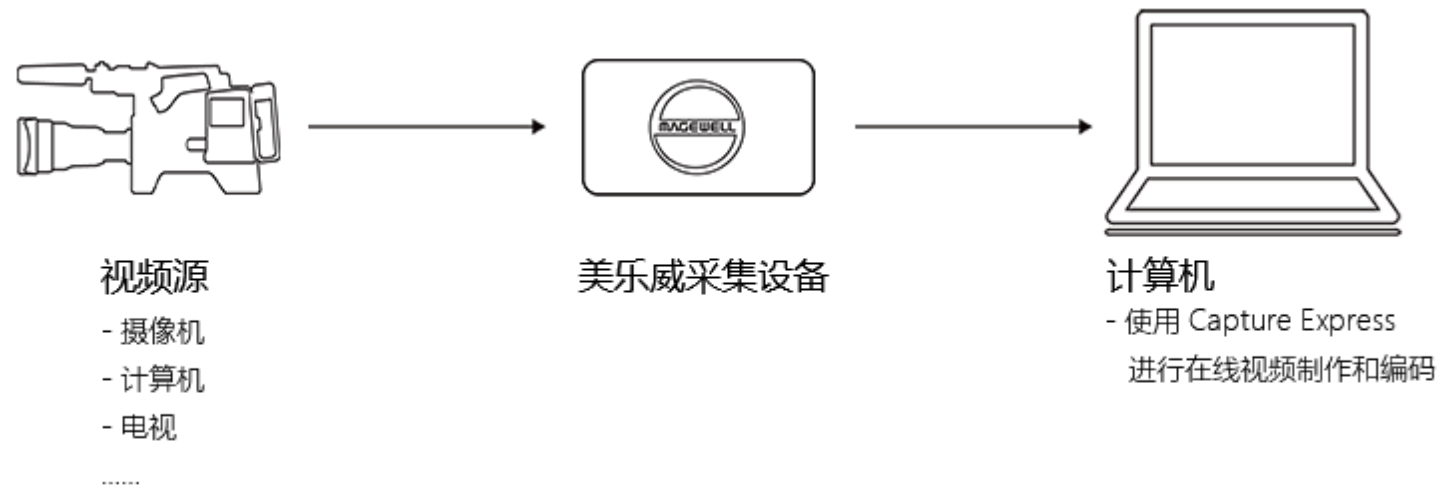
由于每个教程都建立在您从前一个教程中学到的技能和知识的基础上，我们建议您按顺序学习三个教程。

当您跟随教程体验视频的采集和输出流程后，您将更深入地理解 Capture Express 的组织架构和工作方法，并增强实际操作水平。

## 教程一：基础概念

### 教程准备

使用 Capture Express 前，您需要按下图连接硬件设备，然后接通视频信号源和计算机的电源。



### 界面布局

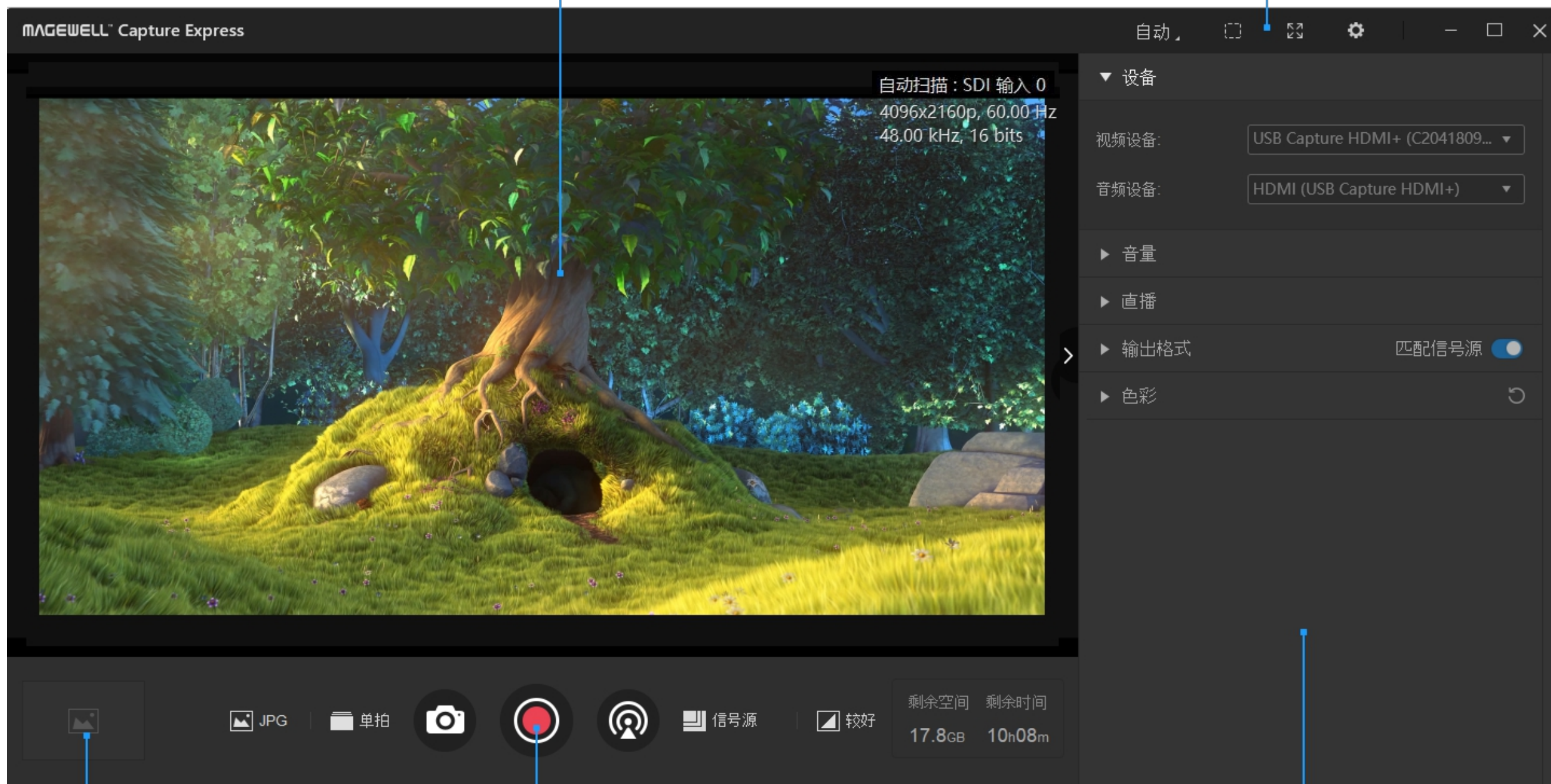
Capture Express 主窗口的布局如下图。

### 预览区

- 显示输出视频的预览画面。

### 工具栏

- 包含“视频缩放”、“无边框”、“全屏”和“设置”按钮。



### 相册

- 显示保存到本地的视频片段和快照。

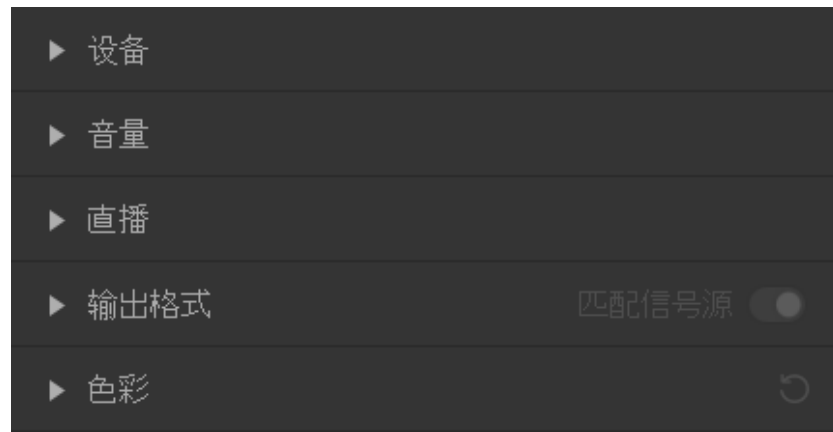
### 控制/数据栏

- 包含快照控件、录制控件、直播控件、可用录制空间和时间数据。

### 采集设置面板

- 在此处设置采集属性。





采集设置面板

## 教程二：设置采集参数

采集设置面板包含“设备”、“音量”、“直播”、“输出格式”和“色彩”标签页，分别用于设置采集设备的相应属性。

点击主窗口右侧的箭头可展开或收起采集设置面板。


- “设备”标签页：在此选择视频采集设备和音频采集设备。
- “音量”标签页：在此调节音量、监控音频电平。
- “直播”标签页：在此配置直播服务器。
- “输出格式”标签页：在此设置输出视频信号的格式，包括分辨率、帧率、视频位率、音频位率、宽高比、去隔行、画面裁剪范围及编码相关的高级设置。
- “色彩”标签页：在此设置视频信号的色彩属性，包括亮度、对比度、色调、饱和度。当所使用的采集卡支持HDR时，还可以设置HDR类型和HDR效果。

关于如何使用采集设置面板的详情，请见[采集设置面板](#)。

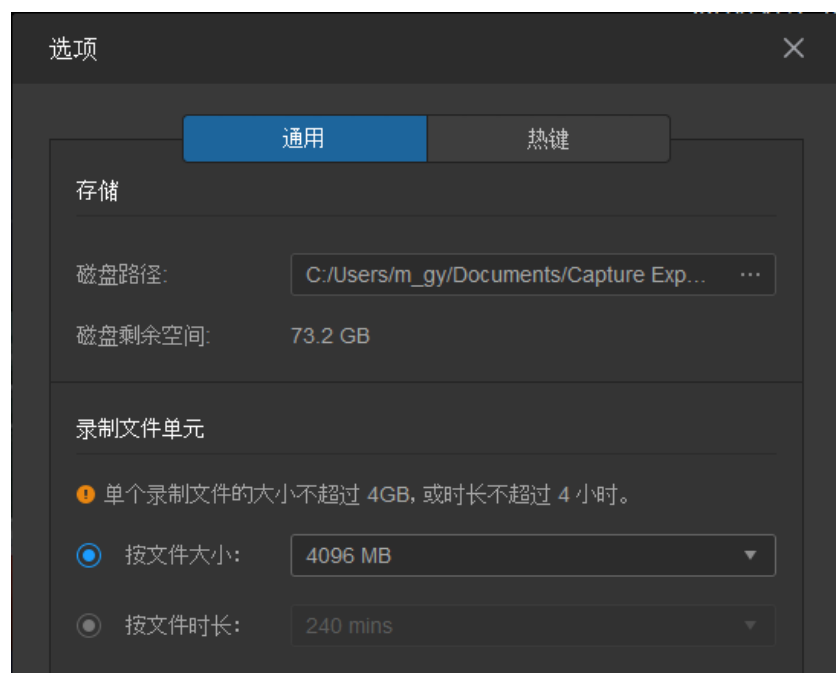
## 教程三：录制和直播

本教程演示如何使用美乐威采集设备捕获快照、录制和直播视频。

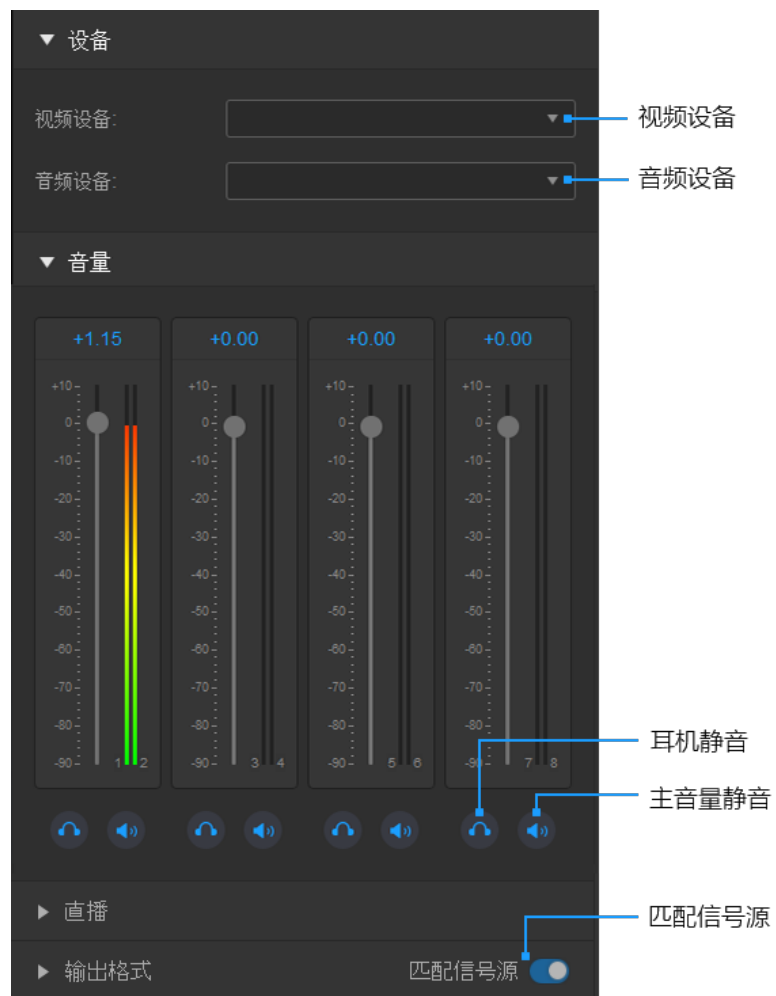
### 步骤 1. 指定存储磁盘路径和文件尺寸

1. 在工具栏中，点击“设置”  按钮，然后选择“选项”。
2. 在“选项”窗口的“通用”标签页中，设置存储视频文件的“磁盘路径”，和单个文件尺寸。支持按文件大小（1024/2048/4096 MB），和按文件时长（1~240min）。





在“选项”窗口中选择存储磁盘路径



在采集设置面板中设置采集参数

## 步骤 2. 设置采集参数

在采集设置面板中，

1. 展开“设备”标签页，选择“视频设备”和“音频设备”；
2. 展开“音量”标签页，点亮“耳机静音”和“主音量静音”按钮，并将音量调到合适大小；
3. 展开“输出格式”标签页，启用“匹配信号源”。



控制/数据栏中的快照控件

## 步骤 3. 捕获视频快照

在控制/数据栏中，

1. 点击“图片格式”按钮，选择“JPG”；
2. 点击“快照模式”按钮，选择“单拍”；
3. 点击“快照”按钮截取当前视频画面。

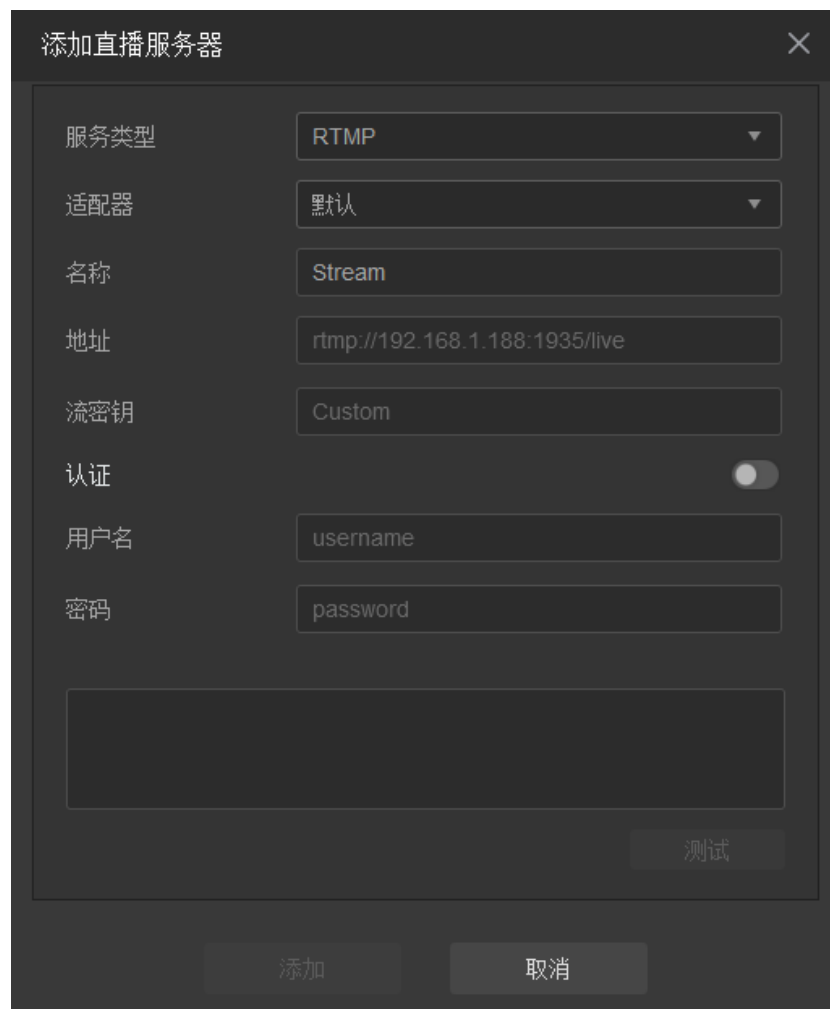


控制/数据栏中的录制控件

#### 步骤 4. 录制视频

在控制/数据栏中，

1. 点击“输出格式”按钮，选择“匹配信号源”；
2. 点击“视频质量”按钮，选择“较好”；
3. 点击“录像”按钮开始视频录制；
4. 再次点击“录像”按钮结束视频录制。



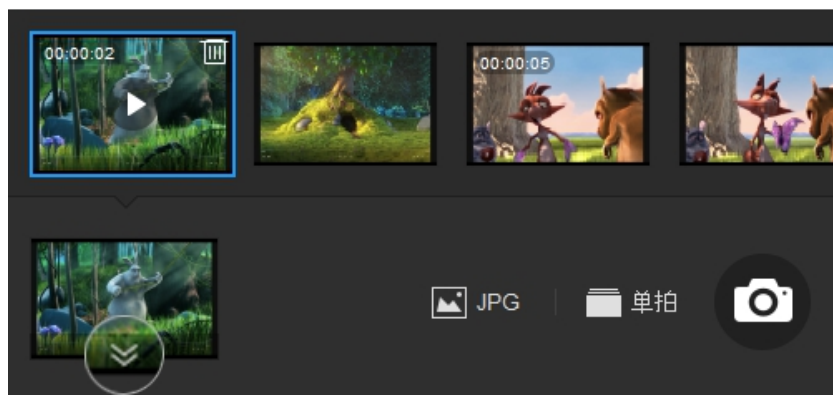
在采集设置面板中配置直播服务器

#### 步骤 5. 直播视频

1. 在采集设置面板的“直播”标签页中，点击“添加直播服务器”按钮。
2. 在“添加直播服务器”窗口中，设置以下参数来添加 RTMP 服务器：
  - 服务类型：选择 RTMP。
  - 适配器：选择网卡。
  - 名称：输入服务器的名称。此名称将显示在“直播”标签页中。
  - 地址：输入从直播平台获取的 RTMP 地址。
  - 流密钥：输入从直播平台获取的流密钥。

💡 关于其他直播服务器的信息，请见“直播”标签页。

3. 点击“测试”，测试是否能向直播平台推流。
4. 点击“添加”，将服务器添加到“直播”标签页中。
5. 在控制/数据栏中，点击“直播”按钮开始直播。
6. 再次点击“直播”按钮结束直播。



相册

#### 步骤 6. 查看快照和视频片段

1. 在主窗口左下角，点击视频缩略图上的双箭头展开相册。
2. 在相册中查看您之前保存的视频片段和快照。

## 教程四：多任务工作

Capture Express 支持同时运行多个实例以执行独立的视频处理任务，即多任务工作。本教程演示如何使用 Capture Express 进行多任务工作。

### 任务

在两个并行工作的 Capture Express 中分别使用“采集设备 A”和“采集设备 B”采集视频信号。

### 步骤

#### 步骤 1. 创建第一个窗口以使用“采集设备 A”

1. 双击 Capture Express 的启动图标，打开第一个窗口。
2. 在第一个窗口的采集设置面板中，展开“设备”标签，选择“视频设备”为“采集设备 A”。
3. 使用“采集设备 A”采集视频信号。（见[教程三：录制和直播](#)）

#### 步骤 2. 创建第二个窗口以使用“采集设备 B”

1. 双击 Capture Express 的启动图标，打开第二个窗口。此时，第二个窗口的名称自动显示编号“#2”。
2. 在第二个窗口的采集设置面板中，展开“设备”标签，选择“视频设备”为“采集设备 B”。
3. 使用“采集设备 B”采集视频信号。（见[教程三：录制和直播](#)）

## 教程五：设置工作视图



Capture Express 支持“普通”、“无边框”和“全屏”模式这三种工作视图。本教程演示如何设置 Capture Express 的工作视图。

### 介绍工作视图

- **普通模式**：此视图显示工具栏、预览区、采集设置面板、相册、控制/数据栏。
- **无边框模式**：此视图隐藏采集设置面板、相册、控制/数据栏，显示预览区。工具栏只显示“无边框”按钮，若用户在一段时间内无操作，则隐藏工具栏；移动鼠标可唤出工具栏。
- **全屏模式**：此视图隐藏采集设置面板，全屏显示预览区。

### 切换工作视图


在普通模式下，将 Capture Express 的工作视图切换至其他两种视图的方法如下：

- 点击工具栏中的  按钮进入无边框模式，再次点击此按钮退出无边框模式；
- 点击工具栏中的  按钮进入全屏模式，双击窗口或按 Esc 键退出全屏模式。

### 设置默认视图

默认情况下，Capture Express 使用普通模式启动。但您也可以令 Capture Express 使用全屏模式启动。

设置 Capture Express 使用全屏模式启动的方法如下：

1. 在工具栏中，点击“设置  > 选项”，打开“选项”窗口。
2. 进入“选项”窗口的“通用”标签页，然后勾选“以全屏模式启动”选项。

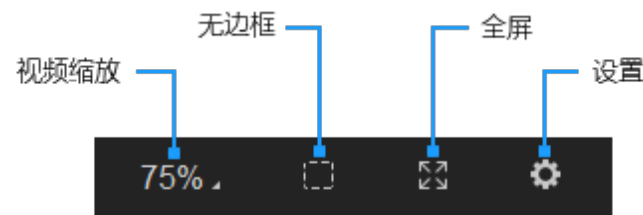
# 主窗口

## 介绍

本章介绍 Capture Express 主窗口内各工具的方位、功能，以及如何协同使用这些工具进行视频采集。

## 工具栏

工具栏位于主窗口的顶部，包含“视频缩放”、“无边框”、“全屏”、“设置”四个按钮。



### 视频缩放

点击此按钮，然后选择一个缩放比例。预览区的视频画面将按此比例进行缩放。

### 无边框

点击此按钮使用无边框模式预览视频。在无边框模式下，点击此按钮可退出此模式。

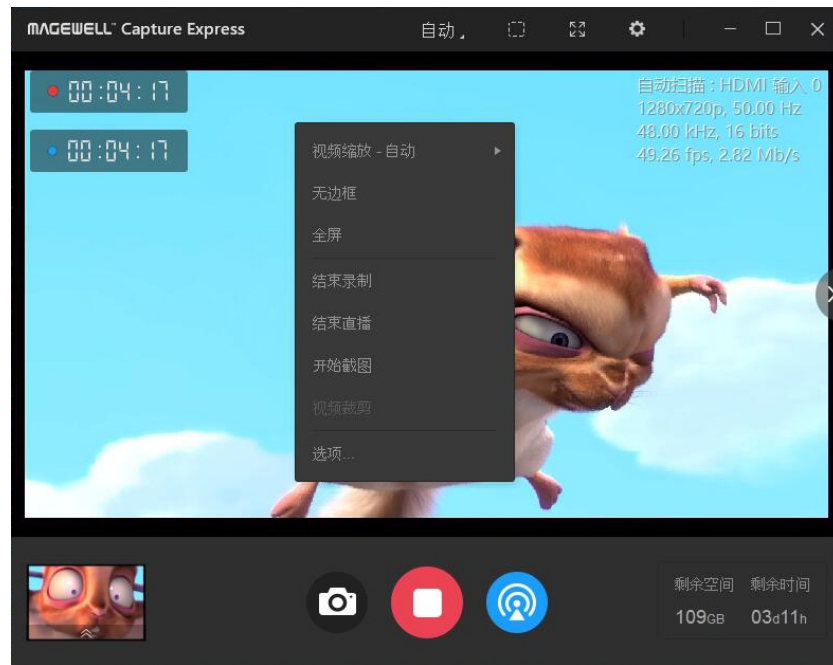
### 全屏

点击此按钮使用全屏模式预览视频。在全屏模式下，双击窗口或按 Esc 键可退出此模式。

### 设置

点击此按钮可打开“设置”菜单。此菜单包含以下选项：

- 选项：打开“选项”窗口以设置文件存储格式、软件启动项和热键。（见[选项](#)）
- 官方网站：打开美乐威官方网站。
- 软件更新：打开“软件更新”窗口以更新 Capture Express。（见[软件更新](#)）
- 关于：打开“关于”窗口以查看 Capture Express 的版本和版权信息。



## 预览区

预览区位于主窗口中央，用于显示视频信号在被编码和压缩之前的输出效果预览画面。当您改变采集设置时，所有更改即刻显现在预览画面上。

开始视频录制后，预览区的顶部显示以下提示信息：

- 顶部左侧显示录制时长和直播时长。
- 顶部右侧显示音视频信号格式。
  - 第一行：显示当前使用的输入信号通道。当采集设备同时采集多个视频源时，你可以通过快捷键“Alt+S”切换视频输入源。
  - 第二行：显示视频输入信号的分辨率和刷新率。
  - 第三行：显示音频输入信号的采样率、位深。
  - 第四行：显示视频编码的帧率和比特率。

您可以使用热键控制是否显示音视频信号格式。（见[热键](#)）

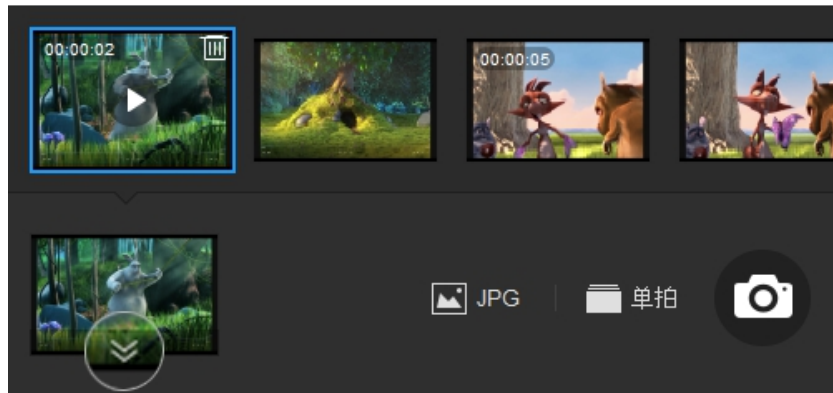
## 预览区的快捷菜单

右击预览区内的任意位置可打开快捷菜单，其选项如下：

- **视频缩放**：点击“视频缩放”后的三角形以打开缩放比例菜单，然后选择一个缩放比例应用到视频预览画面。支持选项为“自动”，“200%”，“150%”，“100%”，“75%”，“50%”。  
自动表示缩放到 Capture Express 预览区大小。百分比表示原始画面的长和宽分别按照对应百分比缩放。
- **无边框**：点击此按钮使用无边框模式预览视频，点击快捷菜单中的“无边框”可退出此模式。
- **全屏**：点击此按钮使用全屏模式预览视频，双击窗口或按 Esc 键可退出此模式。
- **开始录制**：点击此选项开始录制视频。开始录制视频后，此选项的文字将变为“结束录制”。点击“结束录制”可结束录制视频。
- **开始直播**：点击此选项开始直播视频。开始直播视频后，此选项的文字将变为“结束直播”。点击“结束直播”可结束直播视频。




- **开始截图：** 点击此选项开始截图。当“快照模式”为“周期模式”时（见[快照控件](#)），点击“结束截图”可结束周期性的截图。
- **视频裁剪：** 点击此选项打开裁剪工具栏，然后裁剪视频。（见[裁剪](#)）
- **选项：** 点击此选项打开“选项”窗口。（见[选项](#)）



## 相册

相册在默认情况下是收起的。在主窗口左下角，点击视频缩略图上的双箭头可将相册在预览区下方展开。相册中陈列着您保存的所有视频片段和快照，您可以在这里播放视频片段、删除不需要的视频片段以及查看文件的基本信息。

管理相册中的视频片段（或快照）的方法如下：

- **打开一个视频片段：** 点击视频缩略图。或者右击视频缩略图，然后在右键菜单中点击“打开”。
- **打开存储文件夹：** 右击视频缩略图，然后在右键菜单中点击“打开文件夹位置”。
- **删除一个视频片段：** 光标悬停在视频缩略图上方，然后点击出现在缩略图右上角的“删除”  按钮。或者右击视频缩略图，然后在右键菜单中点击“删除”。
- **删除所有视频片段：** 右击视频缩略图，然后在右键菜单中点击“清空文件夹”。
- **查看文件信息：** 光标悬停在视频缩略图上方，片刻后显示名称、大小、时长（仅对视频片段显示）和创建日期等文件信息。或者右击视频缩略图，然后在右键菜单中点击“属性”，打开选择视频片段的“属性”对话框以查看文件信息。

## 控制/数据栏

控制/数据栏位于主窗口的底部，由快照控件、录制控件和统计数据三部分组成。



## 快照控件

### 图片格式

选择快照的存储格式，包括：JPG、PNG、BMP。

### 快照模式

选择快照的拍摄模式，包括：单拍模式、连拍模式和周期模式。在连拍模式下，软件连续截取 5 帧视频画面。在周期模式下，软件每 10 秒截取一帧视频画面。如果你想改变周期模式的时间间隔，请参考[快照](#)。

### 快照

点击此按钮截取视频快照。



## 录制/直播控件

### 视频质量

选择直播和录制时的视频质量，包括：普通、较好、最佳、自定义。如果您要改变“自定义”视频质量，请到采集设置面板的“输出格式”标签页中修改“视频比特率”和“音频比特率”。

### 输出格式

选择直播和录制时视频的输出格式，包括 4 种推荐的格式，以及“匹配信号源”和“自定义”格式。选择“匹配信号源”时，视频的输出格式与与输入格式相同。选择“自定义”时，您可在采集设置面板的“输出格式”标签页中对视频的输出格式进行自定义设置。

💡 您在采集设置面板的“输出格式”标签页中所做的更改会影响“视频质量”和“输出格式”控件的属性。

- 当采集设置面板中的“输出格式”与上述的推荐格式相符时，“视频质量”和“输出格式”控件显示相应的推荐格式。
- 当您在采集设置面板中开启“匹配信号源”功能时，“输出格式”控件显示“匹配信号源”。
- 当您在采集设置面板中使用自定义的输出格式时，“视频质量”和“输出格式”控件显示“自定义”。

## 录制

点击此按钮开始或结束视频录制。

录制文件格式为 MP4。录制文件大小、时长，保存路径等相关参数可在[选项](#)中进行设置。

- 当磁盘剩余空间不足 128 MB 时，将无法开始录制。如果在录制中达到该限制，录制将自动终止并正常保存录制文件。
- 当录制文件单元为按时长时，如果按指定时长生成的文件大小将超出当前文件系统的限制，也无法开始录制，以避免文件过大导致文件损坏和录制内容丢失。例如 FAT32 文件系统最大允许 4GB 文件，当以 4096Kbps 的比特率录制 240 mins 时，录制的文件大小将达到 7 GB 左右，超出 FAT32 允许的上限，因此此时 Capture Express 不允许开始录制。此时可以在[选项](#)页面选择更短的时长或在[输出格式](#)标签页选择更低的比特率后再进行录制。
- 录制支持免修复，即在正常录制（达到指定帧率）时，如果因出现异常而中止录制，仅会丢失最多 30 秒的数据，而不会导致整个文件损坏。如果此时在软件的“相册”区域未找到该文件，可至录制保存路径下查找。

## 直播

点击此按钮开始或结束视频直播。请注意，开始直播前，你需要在采集设置面板中选择直播服务器。见[“直播”标签页](#)。

## 统计数据

### 剩余空间

显示存储磁盘的剩余空间。您可在“选项”窗口中指定存储磁盘。（见[磁盘路径](#)）

### 剩余时间

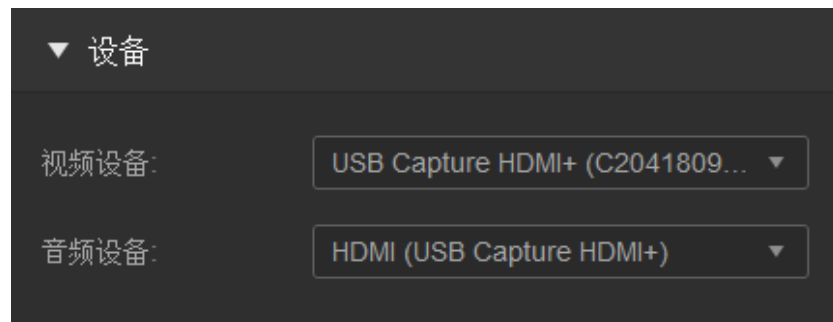
显示填满存储磁盘前可用于录制视频的时间。降低“录制控件”中的“视频质量”和“输出格式”，或者清理存储磁盘以扩大“剩余空间”，可以增加“剩余时间”。

剩余空间 剩余时间

11.8GB 06h42m

# 采集设置面板

采集设置面板用于设置与设备、音量、推流服务器，信号输出格式、色彩相关的采集参数。您可以通过单击主窗口右侧的箭头来决定是否将面板设置为默认显示或隐藏。



## “设备”标签页

“设备”标签页用于选择视频采集设备和音频采集设备。

### 视频设备

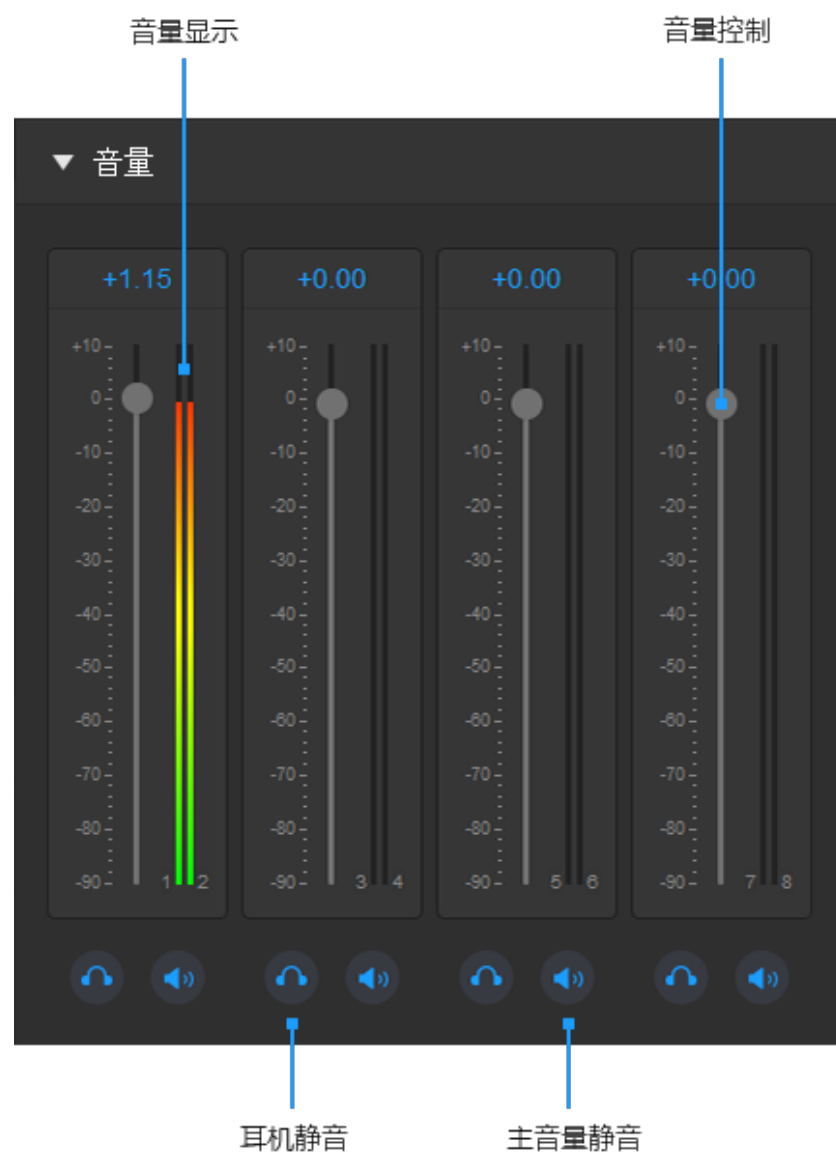
选择视频输入设备。

### 音频设备

选择音频输入设备。

💡 当您选择 USB Capture (Plus) 采集设备作为视频输入设备时，不同的音频输入设备的音频来源如下：

- **HDMI、SDI**：HDMI/SDI 视频的内嵌音频。
- **计算机**：计算机的系统音频。
- **麦克风、线路输入**：麦克风或线路输入的音频。



## “音量”标签页

“音量”标签页用于调节音量、监控音频电平。

### 音量控制

调节输出音频的音频电平。音频电平显示在“音量控制”的上方。

### 音量显示

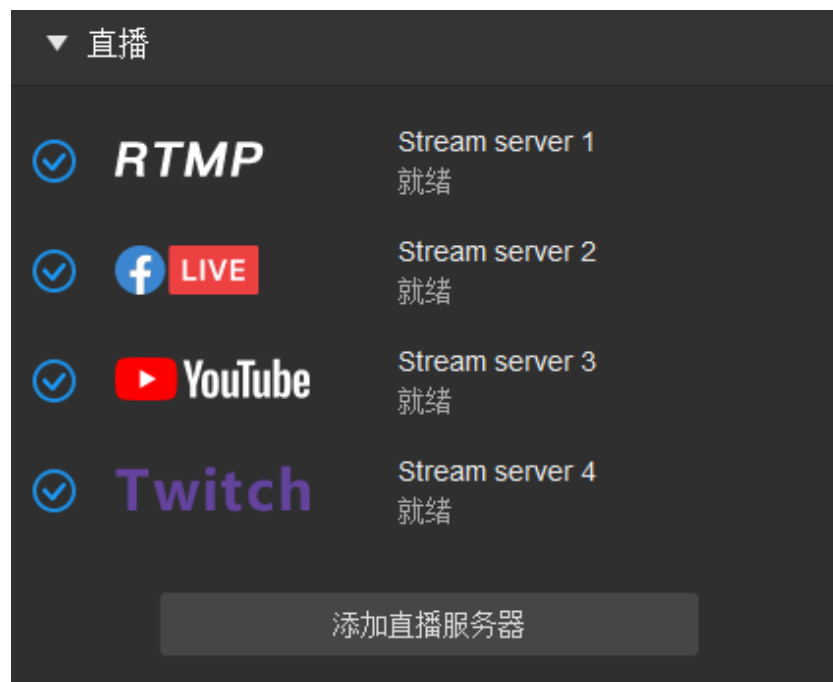
显示输出音频的电平。电平条下方的数字表示其对应的声道序号。

### 耳机静音

切换通过耳机输出的监听音频的静音和播放状态，而不影响录制和直播音频输出。

### 主音量静音

切换预览、录制、直播输出音频的静音和播放状态。



## “直播”标签页

在“直播”标签页中，你可以添加、编辑和删除直播服务器。点击“添加直播服务器”按钮将打开同名的窗口，此窗口内的属性如下所述。

### Facebook/YouTube/Twitch 服务器

- **服务类型**：选择服务器。
- **适配器**：选择网卡。如果你的电脑安装了多张网卡，选择“默认”时，会自动根据路由优先级规则选择一张网卡进行推流。
- **名称**：输入服务器的名称。此名称将显示在“直播”标签页中。
- **服务器**：对于 Facebook/YouTube/Twitch 服务器，软件会自动选择最近/最快的服务器；但你也可以手动选择服务器。
- **流密钥**：输入从直播平台获取的流密钥。

### RTMP 服务器

大部分直播平台支持 RTMP 协议。因此，如果你想向除 Facebook/YouTube/Twitch 以外的直播平台推流，可设置以下属性。

- **服务类型**：选择 RTMP。
- **适配器**：选择网卡。如果你的电脑安装了多张网卡，选择“默认”时，会自动根据路由优先级规则选择一张网卡进行推流。
- **名称**：输入服务器的名称。此名称将显示在“直播”标签页中。
- **地址**：输入从直播平台获取的 RTMP 地址。
- **流密钥**：输入从直播平台获取的流密钥。

如果你需要认证直播平台的账号，请打开“认证”开关，然后设置以下属性：

- **用户名**：输入你在直播平台的用户名。
- **密码**：输入你在直播平台的密码。

## SRT Listener

如果你想将本机作为 SRT Listener，即其他客户端可以从本机取流，请设置以下属性。

💡 此模式下，一个 SRT Listener 最多支持同时发送 4 路流。

- **服务类型**：选择 SRT Listener。
- **适配器**：选择网卡。如果你的电脑安装了多张网卡，选择“默认”时，可以通过所有网卡取流；如果指定某张网卡，则只能从该网卡 IP 地址取流。
- **名称**：输入 SRT Listener 的名称。此名称将显示在“直播”标签页中。
- **端口**：输入本机服务端口。默认使用 8000 端口。需使用未被占用的 UDP 端口号。测试时显示“开始监听”，表示该端口未被占用。
- **延时**：选择 SRT 延时。增加改延时可在较差的网络中提供更可靠的传输，但用户等待时间更长；减少该延时可缩短用户等待时长，但过低的延时在网络连接差时会影响传输内容的质量。支持选择 120 ms，500 ms，1000 ms，5000 ms，8000 ms。默认为 120 ms。

延时在 SRT Caller 和 Listener 侧均可设置，实际会取两者中更高值。SRT Alliance 建议在网络条件良好的情况下设置为 4 倍当前连接 RTT 时长，更多详情请参见 SRT Alliance 官网文档 [SRT Deployment Guide](#)。

- **带宽冗余**：选择带宽开销，即 SRT 控制和重传网络包所需带宽。参数值为占所传输的音视频比特率的百分比，支持选择 10%，25%，50%，75%。较差的网络条件通常需要更高的带宽冗余。默认为 25%。

SRT 传输所需最大带宽为音视频所需带宽加上该带宽。当该总带宽小于或等于 SRT Listener 和 Caller 之间的可用带宽时，可保证数据流顺利传输。SRT Alliance 建议该值不超过 50%，更多详情请参见 SRT Alliance 官网文档 [SRT Deployment Guide](#)。

- **加密类型**：选择视频流的加密类型。支持 AES-128，AES-192，AES-256 加密算法。默认为“不加密”。SRT Caller 从该 SRT Listener 取流时，需和此处设置保持一致。
- **加密语句**：若要对视频流加密，请输入加密语句。加密语句的长度范围是 10-79。SRT Caller 从该 SRT



Listener 取流时，需和此处设置保持一致。

## SRT Caller

如果你想将本机作为 SRT Caller，并向远端的 SRT Listener 推流，请设置以下属性。

⚠ 远端的 SRT Listener 不能通过 Capture Express 设置。

- **服务类型**：选择 SRT Caller。
- **适配器**：选择网卡。如果你的电脑安装了多张网卡，选择“默认”时，会自动根据路由优先级规则选择一张网卡进行推流。
- **名称**：输入 SRT Caller 的名称。此名称将显示在“直播”标签页中。
- **地址**：SRT Listener 的 IP 地址或域名。
  - **IP地址**：如果 SRT Listener 和 SRT Caller 在同一局域网内，输入局域网内 SRT Listener 的私有 IP 地址。如果 SRT Listener 和客户端在不同的网络环境中，输入 SRT Listener 的公共 IP 地址。
  - **域名**：最长支持输入 256 个字符。
- **端口**：输入 SRT Listener 的端口。
- **延时**：选择 SRT 延时。增加该延时可在较差的网络中提供更可靠的传输，但用户等待时间更长；减少该延时可缩短用户等待时长，但过低的延时在网络连接差时会影响传输内容的质量。支持选择 120 ms，500 ms，1000 ms，5000 ms，8000 ms。默认为 120 ms。

延时在 SRT Caller 和 Listener 侧均可设置，实际会取两者中更高值。SRT Alliance 建议在网络条件良好的情况下设置为 4 倍当前连接 RTT 时长，更多详情请参见 SRT Alliance 官网文档 [SRT Deployment Guide](#)。

- **带宽冗余**：选择带宽开销，即 SRT 控制和重传网络包所需带宽，参数值为占所传输的音视频比特率的百分比，支持选择 10%，25%，50%，75%。较差的网络条件通常需要更高的带宽冗余。默认为 25%。

SRT 传输所需最大带宽为音视频所需带宽加上该带宽。当 SRT Listener 和 Caller 之间的可用带宽大于或等于该总带宽时，可保证数据流顺利传输。SRT Alliance 建议该值不超过50%，更多详情请参见 SRT Alliance 官网文档 [SRT Deployment Guide](#)。

- **流 ID**：输入标识流的唯一 ID。请从对端 SRT Listener 获取该 ID。
- **加密类型**：选择视频流的加密类型。支持 AES-128，AES-192，AES-256 加密算法。默认为“不加密”。请和 SRT Listener 侧的配置保持一致。
- **加密语句**：若要对视频流加密，请输入加密语句。加密语句的长度范围是 10-79。请和 SRT Listener 侧的配置保持一致。

### TS over RTP



- **服务类型**：选择 TS over RTP。
- **适配器**：选择网卡。如果你的电脑安装了多张网卡，选择“默认”时，会自动根据路由优先级规则选择一张网卡进行推流。
- **名称**：输入服务器的名称。此名称将显示在“直播”标签页中。
- **地址**：输入服务器的 IP 地址。
- **端口**：输入服务器的对应端口。


### TS over UDP

- **服务类型**：选择 TS over UDP。
- **适配器**：选择网卡。如果你的电脑安装了多张网卡，选择“默认”时，会自动根据路由优先级规则选择一张网卡进行推流。
- **名称**：输入服务器的名称。此名称将显示在“直播”标签页中。
- **地址**：输入服务器的 IP 地址。
- **端口**：输入服务器的对应端口。

### 测试服务器

完成以上设置后，执行以下步骤即可将服务器添加到“直播”标签页中：

1. 点击“测试”，测试是否能向直播平台推流。
2. 点击“添加”，将服务器添加到“直播”标签页中。
3. 若要修改或删除“直播”标签页中的服务器，将鼠标悬停在服务器上方，然后点击  可修改服务器的设置参数，点击  可删除服务器。

 你最多可以向“直播”标签页中添加 8 个直播服务器，且最多可以同时开启 4 路直播。你可以通过勾选“直播”标签页中服务器前的选框来选择要开启直播的服务器。



## “输出格式”标签页

“输出格式”标签页用于设置输出信号的格式。

### 匹配信号源

开启“匹配信号源”时，软件按照输入信号的格式自动设置输出分辨率和帧率。关闭时，您可以手动设置输出分辨率和帧率。

### 分辨率

选择视频输出的分辨率。

### 帧率

选择视频输出的帧率。当输出帧率较高时，您可以在“选项”窗口中开启“自动降低视频预览帧率”以提高渲染视频的速度。（见[自动降低视频预览帧率](#)）

### 视频比特率

选择视频输出的视频比特率。

### 音频比特率

选择音频输出的音频比特率。

### 宽高比

点击输入框旁的箭头调整视频输出的宽高比。

点击  可将输出宽高比重置为默认值。

### 去隔行

选择去隔行的模式。该参数仅对隔行信号有效。选项包括：

- **两场混合模式**（默认）：混合顶场和底场以形成一帧。
- **两场交错模式**：选择此方式后仅合并前后两场数据，不做其他处理，效果相当于不去隔行。适用于比较静态的画面或需要原始数据的场景。
- **仅顶场**：保留顶场，抛弃底场。顶场每行扩充为原来的两倍以形成一帧。
- **仅底场**：保留底场，抛弃顶场。底场每行扩充为原来的两倍以形成一帧。



### 高级设置

点击“高级设置”展开并设置编码相关参数。

- **编码类型**：可选项为“H264”和“H265”。“H265”比“H264”占用带宽更少，但“H264”拥有更广泛的兼容性。
- **编码设备**：可选项为当前计算机上可用的显卡。对于“H264”，可选项还包括“OpenH264”选项。
- **GOP大小**：可选范围为1s到5s。GOP越大则压缩率越大，所需带宽和存储空间越少。另一方面，对于复杂的内容，更小的GOP能提供更好的视频质量。直播场景下，一般推荐设置为 2s。
- **码率控制类型**：可选项包括“CBR”和“VBR”。
  - “CBR”：Constant bit rate，恒定码率。视频流始终使用所选定的比特率进行编码。直播时一般选择该类型以获得稳定的视频质量。
  - “VBR”：Variable bit rate，可变码率。编码器根据视频画面需求动态调整码率。录制时选择该类型可在同等质量下节省录制空间。

- 编码质量:

- 对于“H264”，可选项包括“High”，“Main”，和“Baseline”，其压缩率分别为高，中，低。一般“High”应用在高清直播中，其他选项多应用在标清场景。
- 对于“H265”，仅一个可选项“Main”。



### 裁剪

通过“X”、“Y”、“W”、“H”这四个值确定一个矩形范围来裁剪视频画面。




- X：裁剪范围起点（左上角）与原始画面的左边的距离。
- Y：裁剪范围起点（左上角）与原始画面的顶边的距离。
- W：裁剪范围的宽度。最小值为 128。
- H：裁剪范围的高度。最小值为 128。

支持通过如下方式进行裁剪：


- 在“裁剪”页签，手动输入“X”、“Y”、“W”、“H”的值或通过点击上下箭头设置。此处裁剪比例为自由裁剪。
- 点击“裁剪视频”，在裁剪页面进行裁剪。

### 裁剪视频：

点击此按钮在预览区打开裁剪工具栏。

裁剪工具栏包含矩形选框工具、“裁剪比例”菜单、“裁剪范围”（通过 X、Y、W、H 确定）输入框、“重置”按钮 、“确认”按钮 、“取消”按钮 。

使用裁剪工具栏裁剪视频的步骤为：


1. 选择“裁剪比例”。当“裁剪比例”为一个固定比例时，裁剪范围的宽度和高度将按此比例锁定；当“裁剪比例”为“自由裁剪”时，可按任意比例设置裁剪范围的宽度和高度。
2. 拖动矩形选框调整裁剪范围；或者输入“X”、“Y”、“W”、“H”的值以设定裁剪范围。
3. 点击  确认裁剪。



裁剪后的画面会根据原始画面大小自动等比放大。

## “色彩”标签页

“色彩”标签页用于设置输出信号的色彩属性，包括亮度、对比度、色调、饱和度。当所使用的采集卡支持HDR时，还可以设置HDR类型和HDR效果。

点击  可将所有参数重置为默认值。

### 亮度

调节视频输出画面的亮度。

### 对比度

调节视频输出画面的对比度。

### 色调

调节视频输出画面的色调。

### 饱和度

调节视频输出画面的饱和度。

### HDR类型

选择动态范围。可选项如下：

- **Auto**：自动选择动态范围以输出视频。
  - 如果输入信号含有HDR信息，则输出同设置为“HDR”。
  - 否则，输出同设置为“SDR”。

- **HDR**：根据输入视频类型和编码类型来决定是否输出HDR视频，及预览、录制、直播HDR视频。HDR ( High dynamic range ) 即高动态范围，可使屏幕在画面阴影和高亮部分展示更多细节。具体情况如下表：

输入视频	编码类型	预览	录制	直播
SDR视频	H264	HDR视频	不支持	不支持
	H265	HDR视频	SDR视频	SDR视频
HDR视频	H264	HDR视频	不支持	不支持
	H265	HDR视频	HDR视频	HDR视频

- 当“编码类型”为“H265”时，如果录制或直播失败，提示无可用的编码器，则表示当前编码设备不支持“H265”。
- 最终观众能否看到HDR视频效果，取决于视频流接收端的能力。

- **SDR**：无论输入是HDR还是SDR视频，都输出SDR视频，即预览，录制及直播的都是SDR视频。SDR ( Standard dynamic range ) 即标准动态范围。SDR展示的动态范围比HDR小，在画面阴影和高亮部分展示的细节更少。

### HDR效果

调节HDR效果值可增强对阴影或高亮部分的细节展示。该参数仅在输出的视频为HDR视频时有效。

参数取值为范围为 0-100。0 表示全黑，参数值越大，则画面亮度会有所增加，同时会调整画面颜色以更好地展现阴影或高亮部分的细节。默认值为 40。

通常，在画面亮度过高时，可将HDR效果值调低，从而显示更多细节。画面过暗时，则可将HDR效果值调高来获得更多细节。


“HDR类型”和“HDR效果”参数仅在采集设备支持HDR时才会显示。关于美乐威采集卡对HDR的支持，请参见FAQ 1。

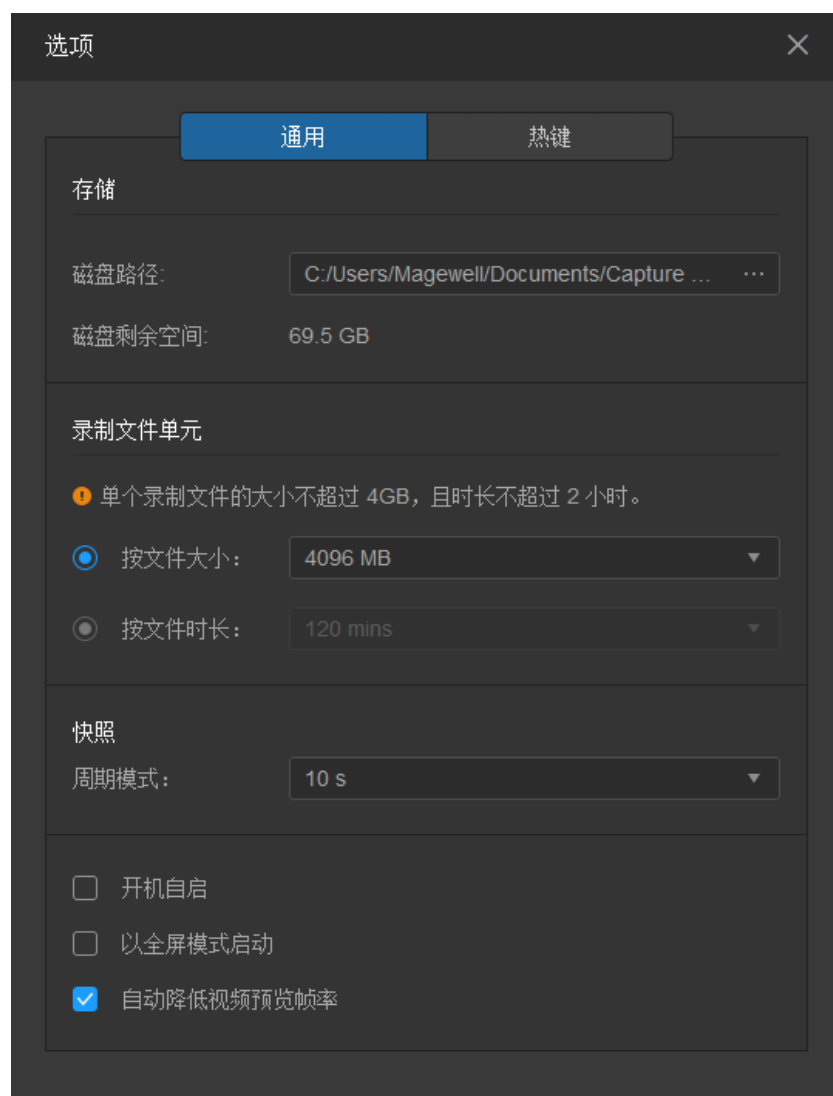


# 选项

## 介绍

“选项”窗口用于设置文件存储方式、软件启动项和热键。本章介绍如何使用“选项”窗口。

在“设置”  菜单中选择“选项”可打开“选项”窗口。



## 通用

以下参数中，**磁盘路径**，**录制文件单元**，**周期模式** 为非全局参数，仅应用于当前打开的 Capture Express 实例；**开机自启**，**以全屏模式启动**，**自动降低视频预览帧率** 为全局参数，对所有 Capture Express 实例有效。

### 存储

#### 磁盘路径

选择存储视频片段和快照的磁盘路径。

#### 磁盘剩余空间

显示存储磁盘的剩余空间大小。

### 录制文件单元

“录制文件单元”控制录制文件的最大存储大小。一旦视频文件的大小达到此录制文件单元，视频就会被自动分割并保存，然后软件将从分割点开始录制新的视频文件。

#### 按文件大小

按文件大小选择录制文件的存储单元。支持选择 4096 MB，2048 MB，1024 MB。

#### 按文件时长

按文件时长选择录制文件的存储单元。支持选择 240 mins，210 mins，180 mins，150 mins，120 mins，60

mins , 30 mins , 20 mins , 10 mins , 1 min。

## 快照

### 周期模式

为“快照”功能的周期模式选择拍摄视频快照的时间间隔。

💡 你也可以通过修改配置文件来自定义录制文件单元和大小，以及周期模式下的快照时间间隔：

1. 在软件的安装目录中，用记事本打开配置文件 CaptureExpress.ini。
2. 在配置文件中，你可以修改的参数包括 RecordingUnitList\_Size（按文件大小划分的录制文件单元）、RecordingUnitList\_Duration（按文件时长划分的录制文件单元）和 SnapshotDurationList（快照时间间隔）。修改参数时请使用英文字符。参数的值从大到小排列，并使用逗号分隔。

## 软件启动选项

### 开机自启

勾选此选项时，软件将在您登录操作系统时自动启动。

### 以全屏模式启动

勾选此选项时，软件将以全屏模式启动。


### 自动降低视频预览帧率

勾选此选项时，对于输出帧率较高的视频，软件会在您预览视频时降低渲染帧率以加快处理速度。取消勾选时，软件将以您所设定地输出帧率渲染预览视频。



## 热键

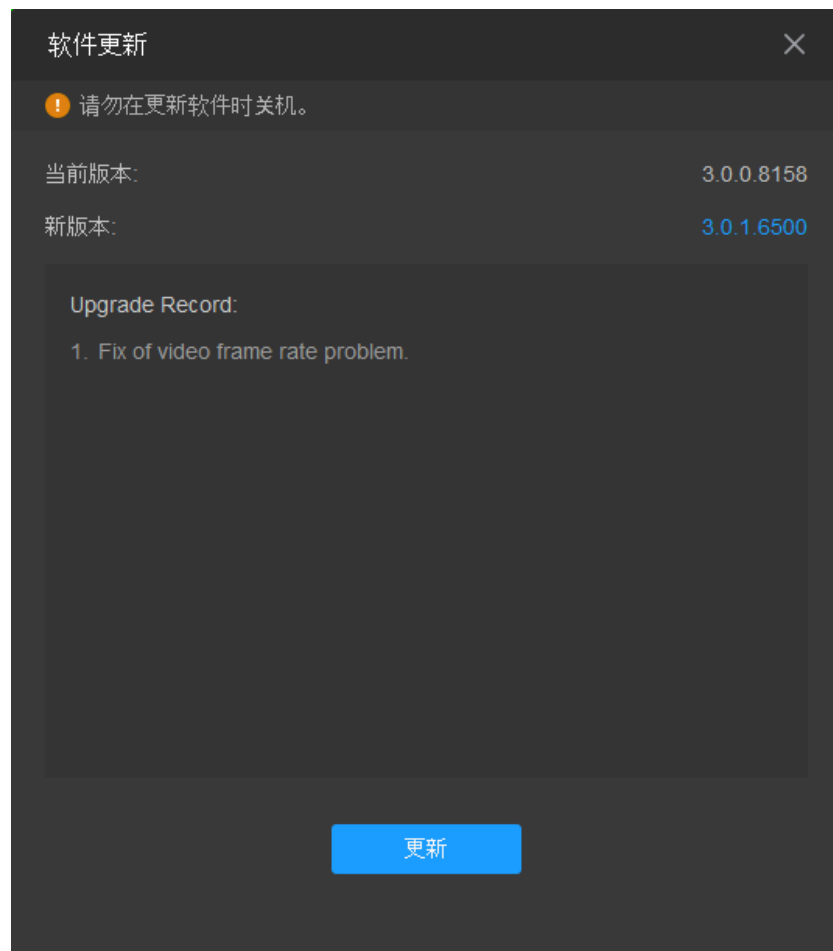
“热键”标签页中预设了常用功能的热键。您可以按照以下方法重新设置热键：

- **重新分配热键**：点击热键并进入编辑状态后，在键盘上按住新的按键组合。
- **删除热键**：点击热键并进入编辑状态后，点击输入框右侧的  按钮。
- **重置所有热键**：点击“热键”标签页底部的“重置”按钮。

# 软件更新


## 介绍

本章详细介绍如何更新 Capture Express。



## 更新流程

Capture Express 启动后，会自动检查是否存在更新，如果是则会弹出“软件更新”对话框。

你也可以在“设置” 菜单中查看，如果“软件更新”选项旁出现红色徽章提示，则软件有新版本可用。

请按以下步骤将软件更新至新版本：

1. 点击“设置”菜单中的“软件更新”，自动检查更新。
2. 在“软件更新”窗口中，若发现新版本，则显示新版本的发行说明。点击“更新”开始下载新版本。
3. 在“卸载”对话框中，点击“是”卸载旧版本。
4. 更新程序自动安装新版本。

# FAQ

## 1 美乐威采集卡对HDR的支持

美乐威有多款采集卡支持HDR，包括如下产品：

- Pro Capture HDMI 4K Plus
- Pro Capture HDMI 4K Plus LT
- Pro Capture Dual HDMI 4K Plus LT
- Pro Capture AIO 4K Plus

当需要采集HDR视频时，可以使用以上采集卡，并导入支持HDR的EDID到采集卡。如果没有导入支持HDR的EDID，则采集到的是SDR视频。

# 支持

## 获得最新资讯

您可以在美乐威官网的 [Capture Express](#) 介绍页面获得软件介绍、用户手册、软件安装包等最新资讯。

## 获得技术支持

您可以通过以下两种方式获得技术帮助：

- 美乐威[知识库](#)涵盖入门、开发、故障解决等方面的常见问答，使用知识库自助查询技术问题是您获得帮助的最快途径。如果我们提供的信息无法解答您的疑问，请在知识库内的任一文章页面底部点击“没有。报告问题”发送技术支持请求。
- 联系[美乐威技术支持团队](mailto:support@magewell.net) ( support@magewell.net ) 获得帮助。

# 术语和缩略语

## GOP

图像组，包含I帧和依赖该I帧的其他帧，用于视频编码。

## HDMI

High-Definition Multimedia Interface，高清多媒体接口。

## HDR

High dynamic range，即高动态范围，可使屏幕在画面阴影和高亮部分展示更多细节。

## RTMP

Real-Time Messaging Protocol，用于在互联网上传输音视频和数据。

## SDI

Serial Digital Interface，串行数字接口。

## SDR

Standard dynamic range，即标准动态范围。SDR展示的动态范围比HDR小，在画面阴影和高亮部分展示的细节更少。

## SRT

Secure Reliable Transport，开源视频传输协议，使用安全的流和防火墙穿越技术优化流传输性能，实现在不稳定的网络上传输高质量视频。