TBS6331R-SDI 3G-SDI 视频采集卡用户手册

版权所有 © 深圳市特博赛科技有限公司 2005-2024，保留所有权利

安全须知

使用设备前请阅读本用户手册，尤其是「**安全须知**」」一节。
设备上的该标识表示「**请查阅用户手册**」。本手册中还可能出现「注意」或「警告」标识。
「警告」与「注意事项」提示可能出现在本手册中，以避免人身伤害或损坏本产品或其他财产。

用户手册版本

版本	日期
1.0	12 月 2024

安全要求

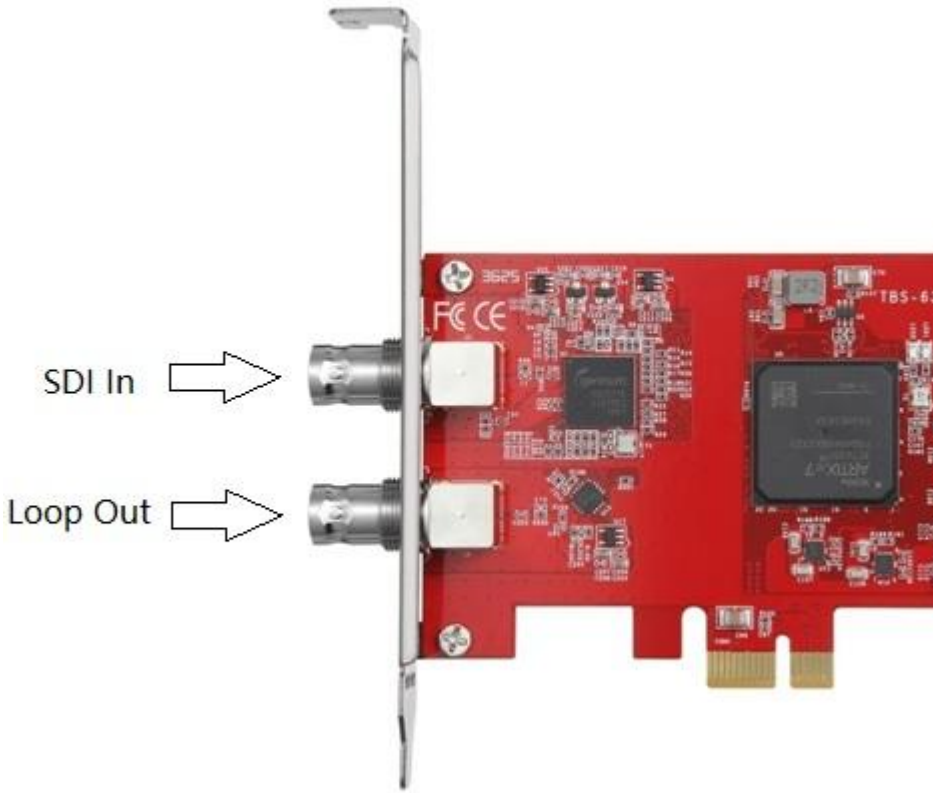
*** 未按本手册说明操作可能导致安全性受损**。
*请在规定的环境条件下使用本设备。
*用户不得自行拆机改装。任何改动必须由专业人员进行。
*输入 / 输出信号请使用合适的低辐射线缆，高电平信号尤其需要注意。
*请遵循**清洁指引**，详见「维护」一节。

目录

安全须知 2
用户手册版本 2
安全要求 2
1. 产品概述 4
2. 安全信息 5
3. 硬件与驱动安装 6
4.Windows 驱动安装 9
5. 软件兼容与配置 11
6. Linux 平台配置 20
7. 维护 25

- **邮寄退货说明** 25
- **清洁建议** 25

1. 产品概述



- TBS6331R-SDI 是一款 PCIe x1 Gen2 原始数据（Raw Data）视频采集卡，配备 1 路 SDI 输入，支持 1080p 全高清 1920×1080@60Hz 无压缩实时采集。得益于对主流操作系统的支持，TBS6331R-SDI 可与 OBS、vMix、xSplit、VidBlaster 和 Wirecast 等众多软件良好配合，适用于视频录制、推流与现场制作。
- TBS6331R-SDI 为直播、广播、在线会议、医疗、监控、教育等领域提供了灵活且高性价比的选择。

2. 安全信息

- 操作安全：

1. 在主板上安装设备前，请阅读包装内附带的全部手册。
2. 使用前请确认所有线缆连接正确、电源线未损坏；如发现损坏请立即联系经销商。
3. 请勿将回形针、螺丝、订书钉等金属物靠近接口、插槽、插座与电路，以防短路。
4. 避免将本产品暴露于灰尘、潮湿及极端温度环境中。
5. 请将本产品放置在稳固的台面上。
6. 如需技术支持，请联系合格的技术人员或经销商。

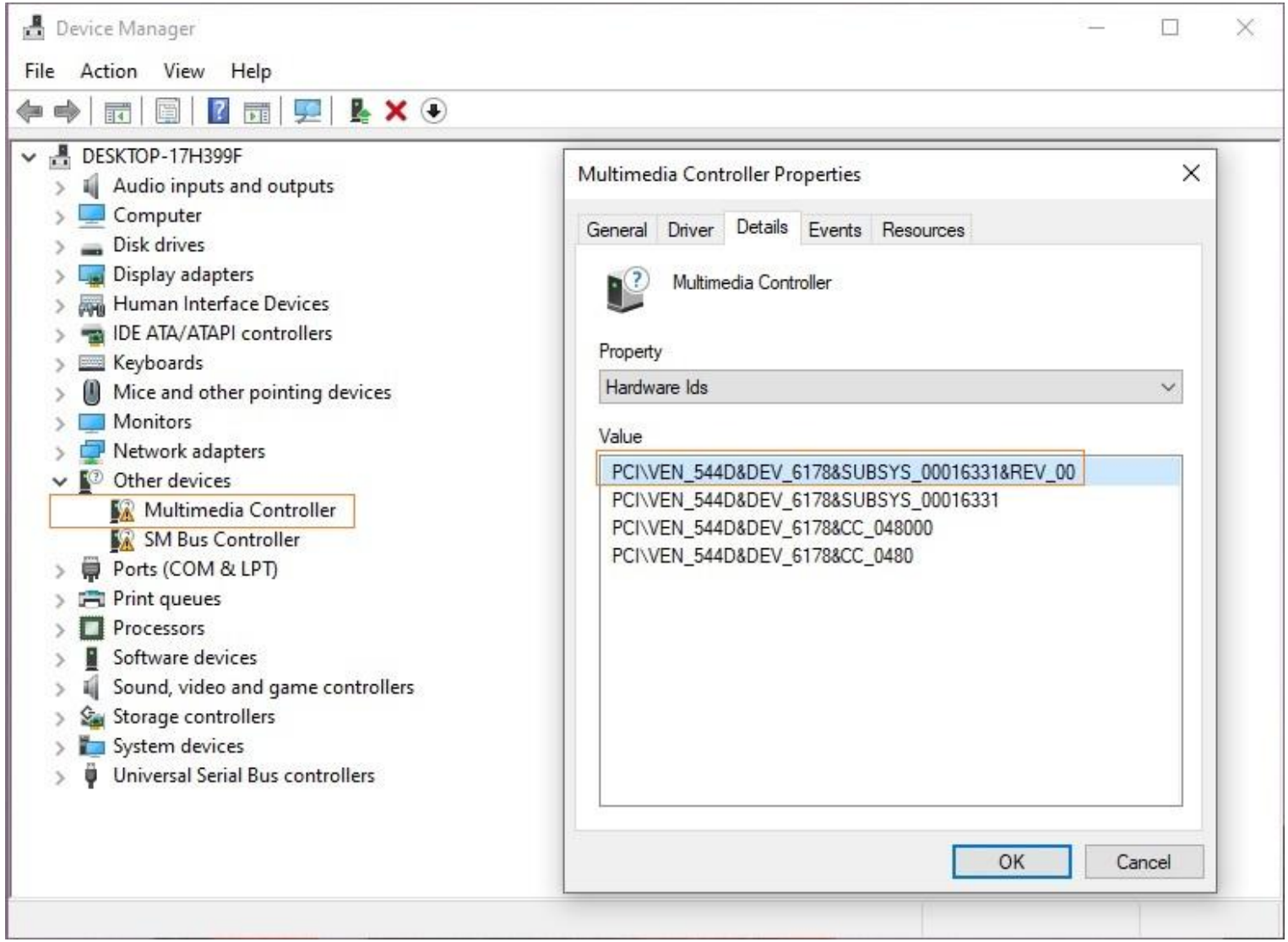
- 电气安全：

1. 连接信号线前，请确认电脑已断电。
2. 安装设备前（如条件允许），请断开电脑的所有电源线。
3. 确认电源电压符合当地电气标准。
4. 如不确定插座电压，请咨询当地供电部门。
5. 切勿自行维修损坏的电源，请联系合格的技术人员或经销商。

3. 硬件与驱动安装



1. 关闭电脑电源并断开交流电源线。
2. 拆下机箱侧板，将 TBS6331R-SDI 采集卡插入 PCIe x1 Gen 2 插槽。，例如 PCIe x4/x8/x16 插槽同样兼容。
3. 用螺丝将采集卡固定在机箱后部。
4. 装回机箱侧板。
5. 连接 SDI 信号线。
6. 重新接上交流电源线 并开机。
7. 确认计算机是否识别到采集卡：打开设备管理器（Device Manager），在「「多媒体控制器」 下查找「其他设备」」。


Device Manager
File Action View Help
DESKTOP-17H399F
Audio inputs and outputs
Computer
Disk drives
Display adapters
Human Interface Devices
IDE ATA/ATAPI controllers
Keyboards
Mice and other pointing devices
Monitors
Network adapters
Other devices
Multimedia Controller
SM Bus Controller
Ports (COM & LPT)
Print queues
Processors
Software devices
Sound, video and game controllers
Storage controllers
System devices
Universal Serial Bus controllers
Multimedia Controller Properties
General Driver Details Events Resources
Multimedia Controller
Property
Hardware Ids
Value
PCI\VEN_544D&DEV_6178&SUBSYS_00016331&REV_00
PCI\VEN_544D&DEV_6178&SUBSYS_00016331
PCI\VEN_544D&DEV_6178&CC_048000
PCI\VEN_544D&DEV_6178&CC_0480
OK
Cancel

详细步骤

1. 在设备管理器（Device Manager）中，在相应类别下（通常为「「其他设备」）找到「多媒体控制器」。
2. 双击「多媒体控制器」打开其属性窗口。
3. 在属性窗口中记下硬件 ID，这是多媒体控制器的唯一标识。
4. 请下载驱动程序并安装：
   https://www.tbsiptv.com/download/tbs6331r-sdi/TBS6331R_windows_driver_20251009_SDI.zip
5. 安装或更新驱动后，如有必要请重启计算机，并确认多媒体控制器工作正常。

- **系统要求：**

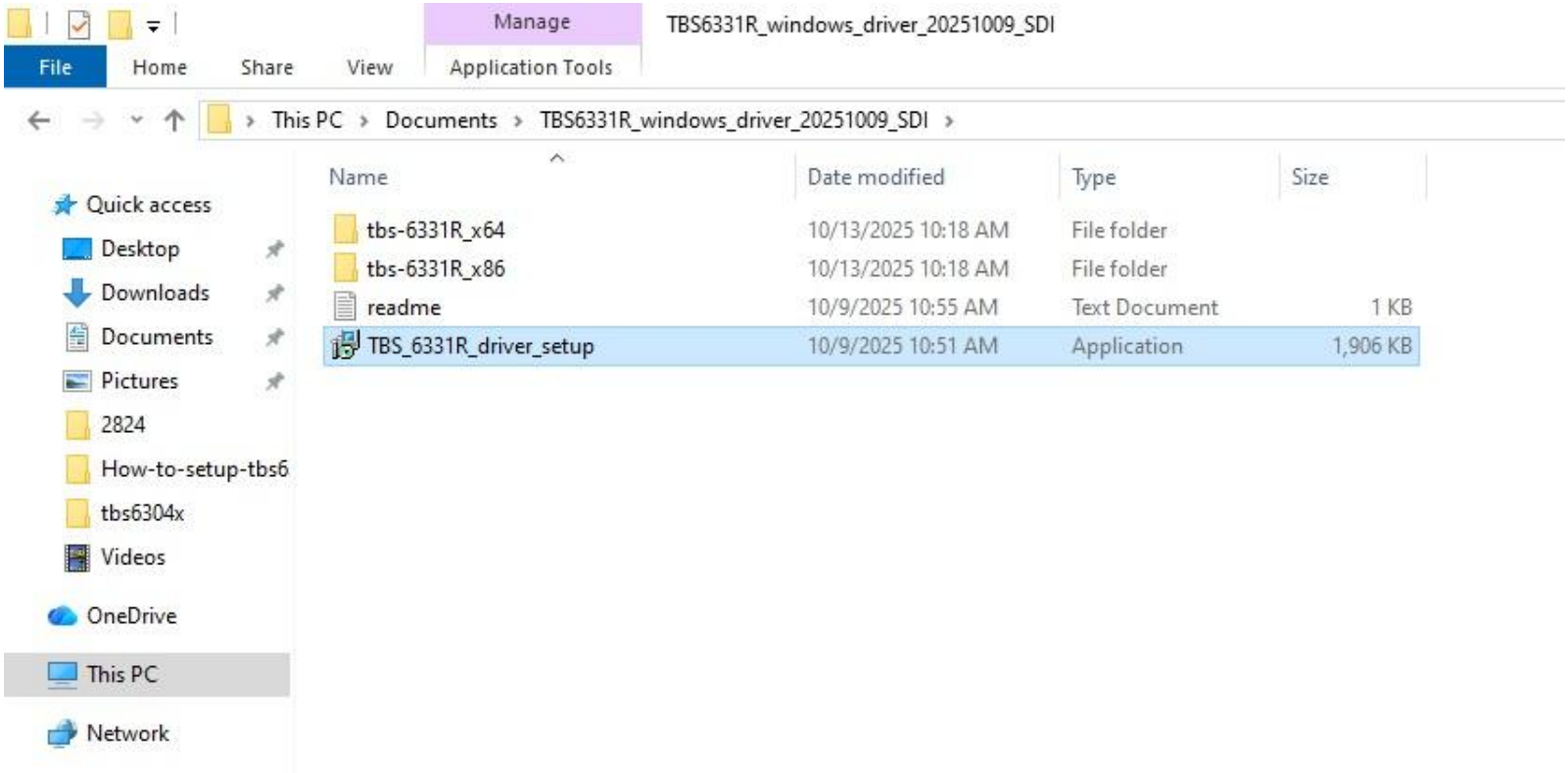
1. 推荐 CPU：12 代 Intel i3 或更高
2. 内存：DDR5 16GB 或更高
3. GPU（可选，用于编码 / 转码）：Nvidia GTX 1660Ti/1070Ti/1080Ti 或性能更强的型号

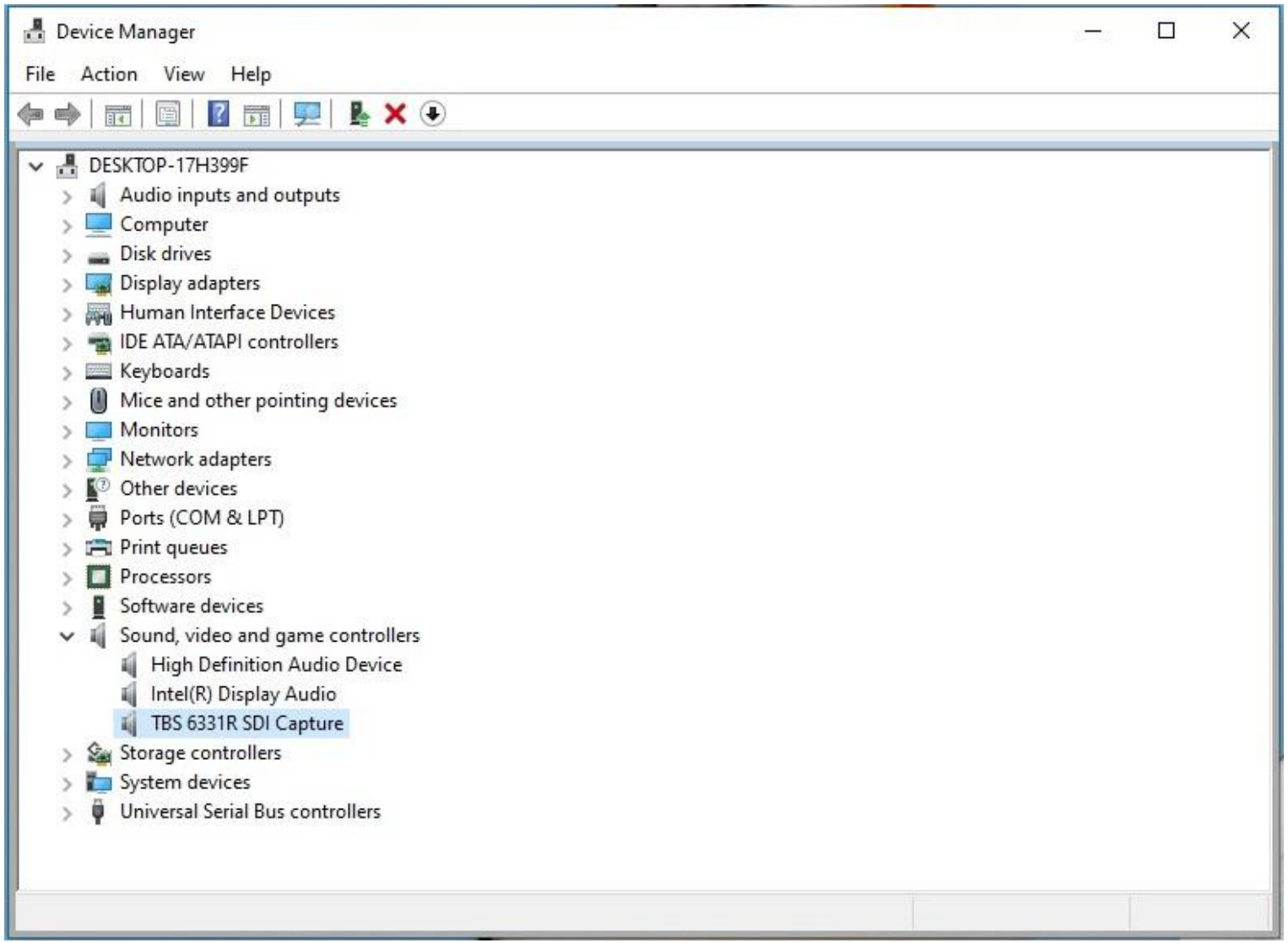
- **支持的操作系统：**

1. Windows 7 x64/x86、Windows 8 x64/x86、Windows 10 x64/x86、Windows 11 x64/x86
2. Linux 系统：Ubuntu 22.04/24.04、Rocky、Debian 等，内核 5.15 及以上版本

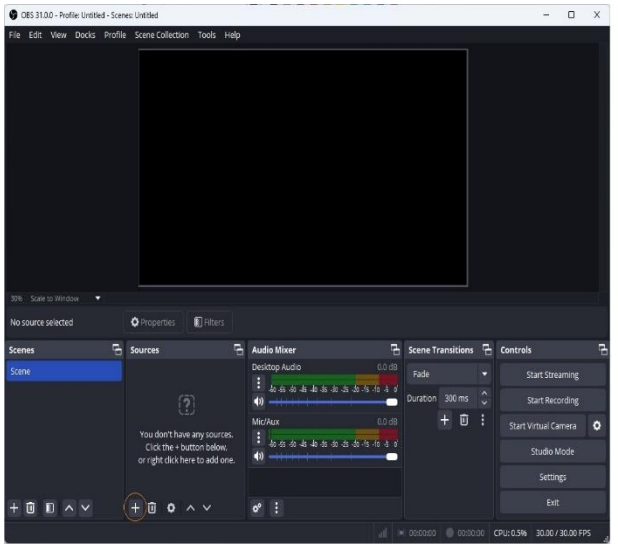
4.Windows 驱动安装

正确安装驱动后，可在设备管理器（Device Manager）的类别 「声音、视频和游戏控制器」下查看设备管理器。

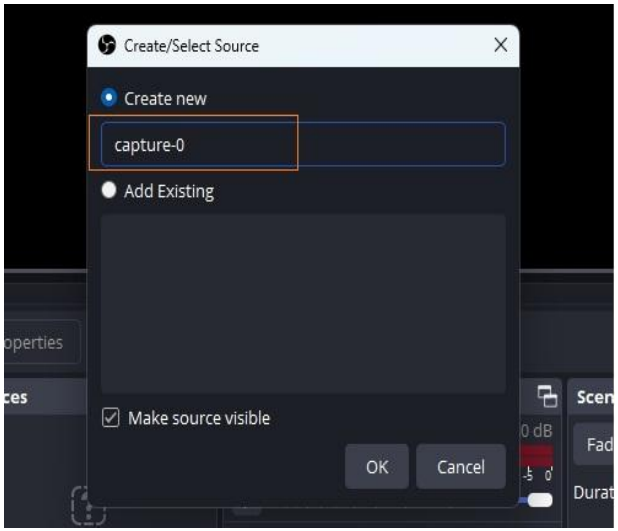



Device Manager
File
Action
View
Help
DESKTOP-17H399F
Audio inputs and outputs
Computer
Disk drives
Display adapters
Human Interface Devices
IDE ATA/ATAPI controllers
Keyboards
Mice and other pointing devices
Monitors
Network adapters
Other devices
Ports (COM & LPT)
Print queues
Processors
Software devices
Sound, video and game controllers
High Definition Audio Device
Intel(R) Display Audio
TBS 6331R SDI Capture
Storage controllers
System devices
Universal Serial Bus controllers

5. 软件兼容与配置



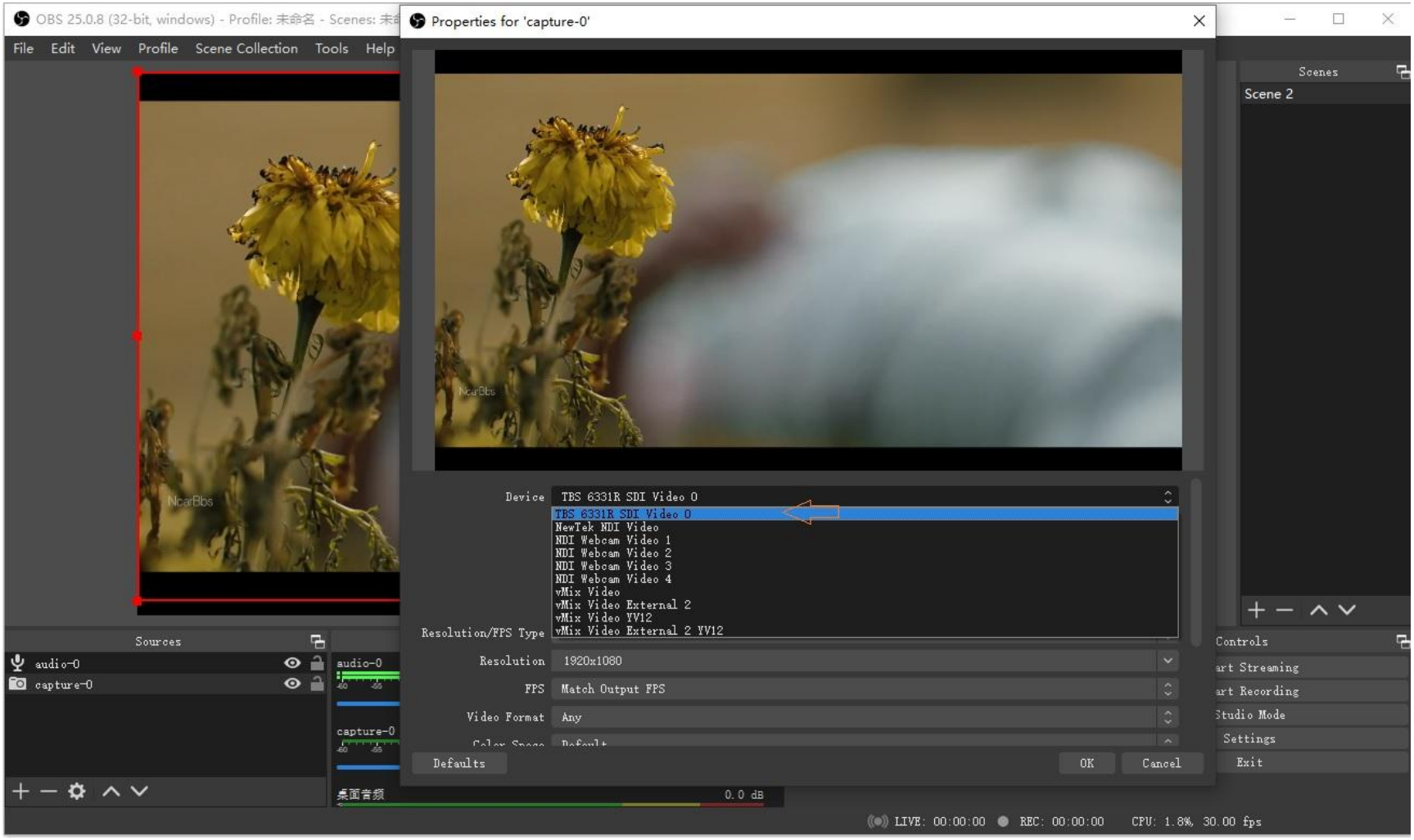
- TBS6331R-SDI 兼容多种软件，包括 VLC、OBS、vMix、XSplit 等。以下示例演示如何使用 TBS6331R-SDI 配置 OBS Studio 进行采集、编码与推流。
  - 下载并安装 OBS： https://obsproject.com/download



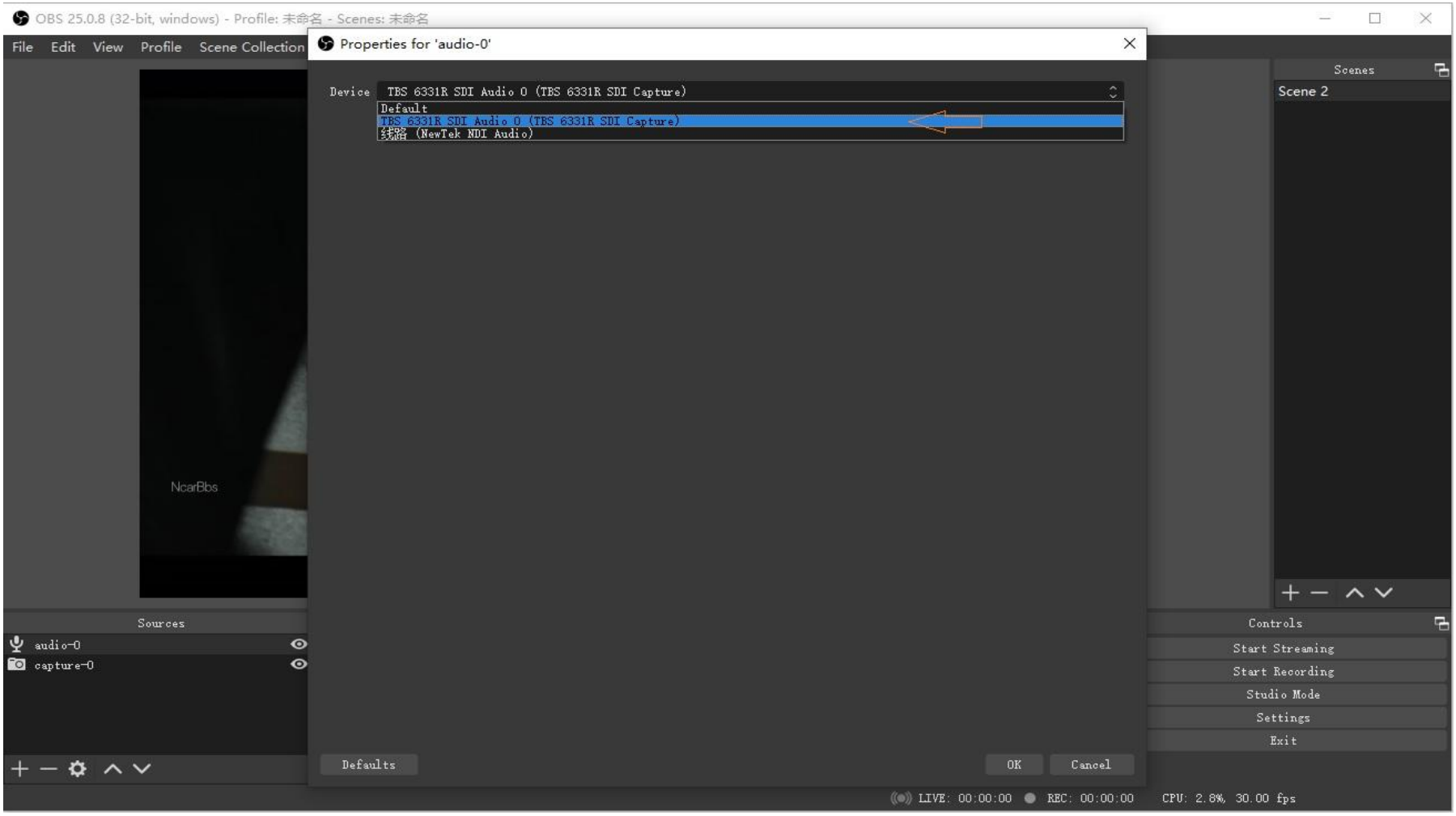
- 采集设备配置：

1. 为 TBS6331R-SDI 采集卡选择相应的视频与音频设备。
2. 注意视频设备与音频设备是分开的；例如「Video Input 0」可与「Audio Input 0」或「Audio Input 1」等其他音频源配对。
3. 按需配置分辨率缩放。TBS6331R-SDI 支持对输入分辨率进行缩放，例如将 1920×1080 缩放为 1280×720 或更低，也可将 1280×720 放大为 1920×1080。

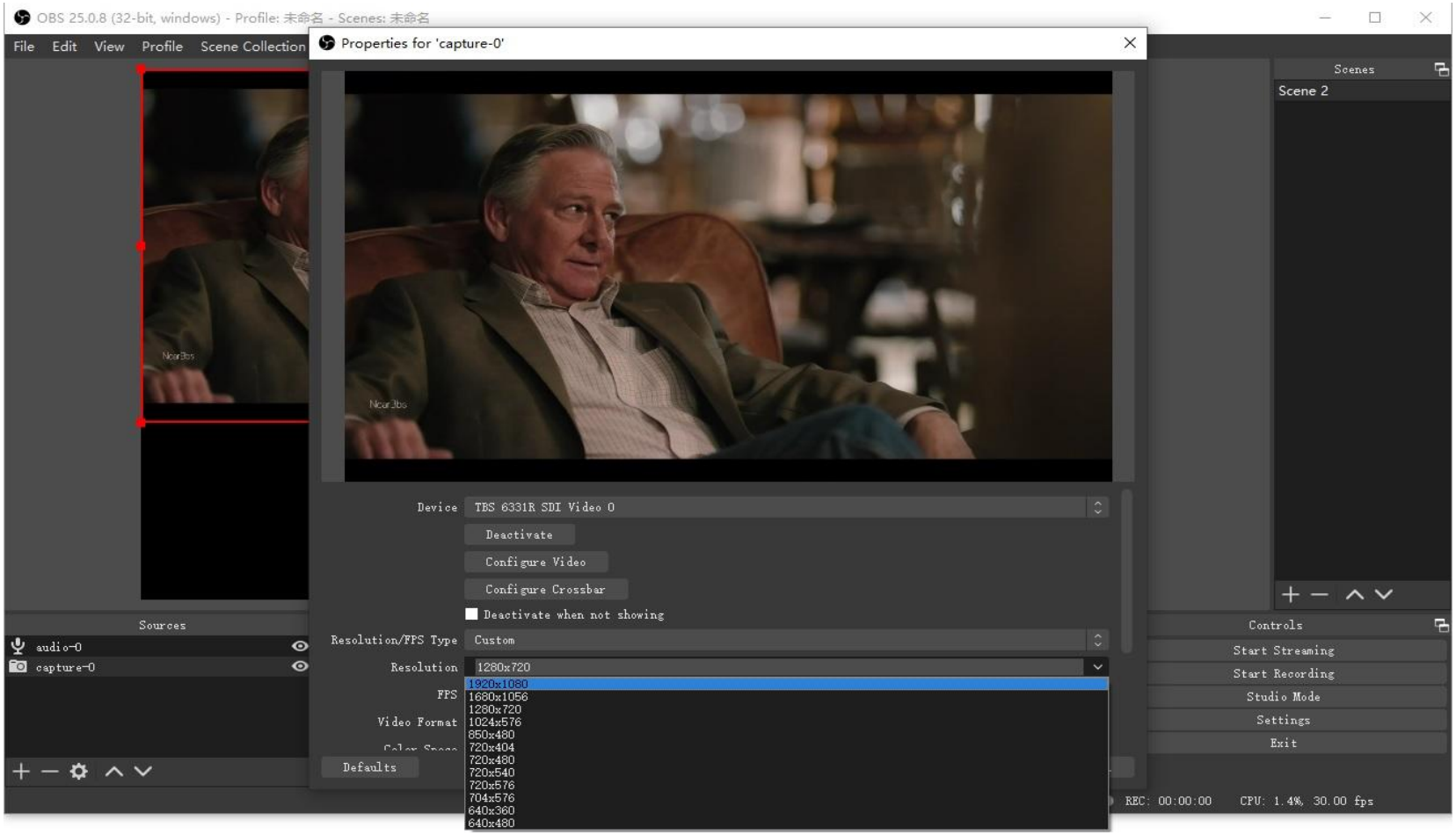
✓ 选择视频设备


OBS 25.0.8 (32-bit, windows) - Profile: 未命名 - Scenes: 未
File Edit View Profile Scene Collection Tools Help
Properties for 'capture-0'
Device TBS 6331R SDI Video 0
TBS 6331R SDI Video 0
NewTek NDI Video
NDI Webcam Video 1
NDI Webcam Video 2
NDI Webcam Video 3
NDI Webcam Video 4
vMix Video
vMix Video External 2
vMix Video YV12
vMix Video External 2 YV12
Resolution/FPS Type
Resolution 1920x1080
FPS Match Output FPS
Video Format Any
Defaults
OK
Cancel
Scenes
Scene 2
Sources
audio-0
capture-0
Controls
Settings
Exit
桌面音频 0.0 dB
LIVE: 00:00:00 REC: 00:00:00 CPU: 1.8%, 30.00 fps

✓ 选择音频设备


OBS 25.0.8 (32-bit, windows) - Profile: 未命名 - Scenes: 未命名
File
Edit
View
Profile
Scene Collection
Properties for 'audio-0'
Device
TBS 6331R SDI Audio 0 (TBS 6331R SDI Capture)
Default
TBS 6331R SDI Audio 0 (TBS 6331R SDI Capture)
(NewTek NDI Audio)
Scenes
Scene 2
NcarBbs
Sources
audio-0
capture-0
Controls
Start Streaming
Start Recording
Studio Mode
Settings
Exit
Defaults
OK
Cancel
LIVE: 00:00:00
REC: 00:00:00
CPU: 2.8%, 30.00 fps

注意： TBS6331R-SDI 不支持视频帧率转换，输出帧率将与输入一致。如需转换帧率，请使用编码功能。



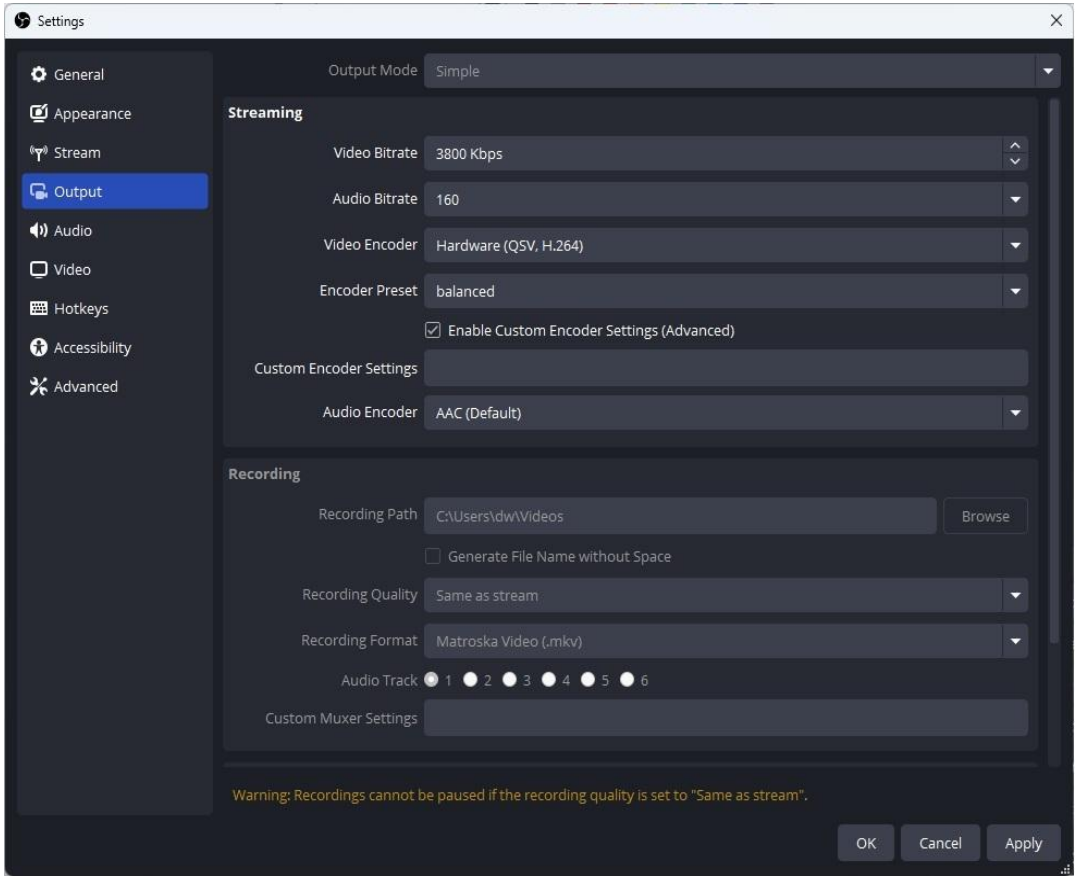
➢ 编码：

编码 需要较强的硬件支持，例如 Nvidia GTX1080Ti 或性能更强的 GPU。

• 进入「「设置」 → 「输出」



- 配置输出参数，包括视频码率、音频码率、音频编码器，以及「自定义编码器设置」中的高级编码参数。
- OBS 的编码基于 FFmpeg， 更多选项请参阅 FFmpeg 文档：https://www.ffmpeg.org/documentation.html

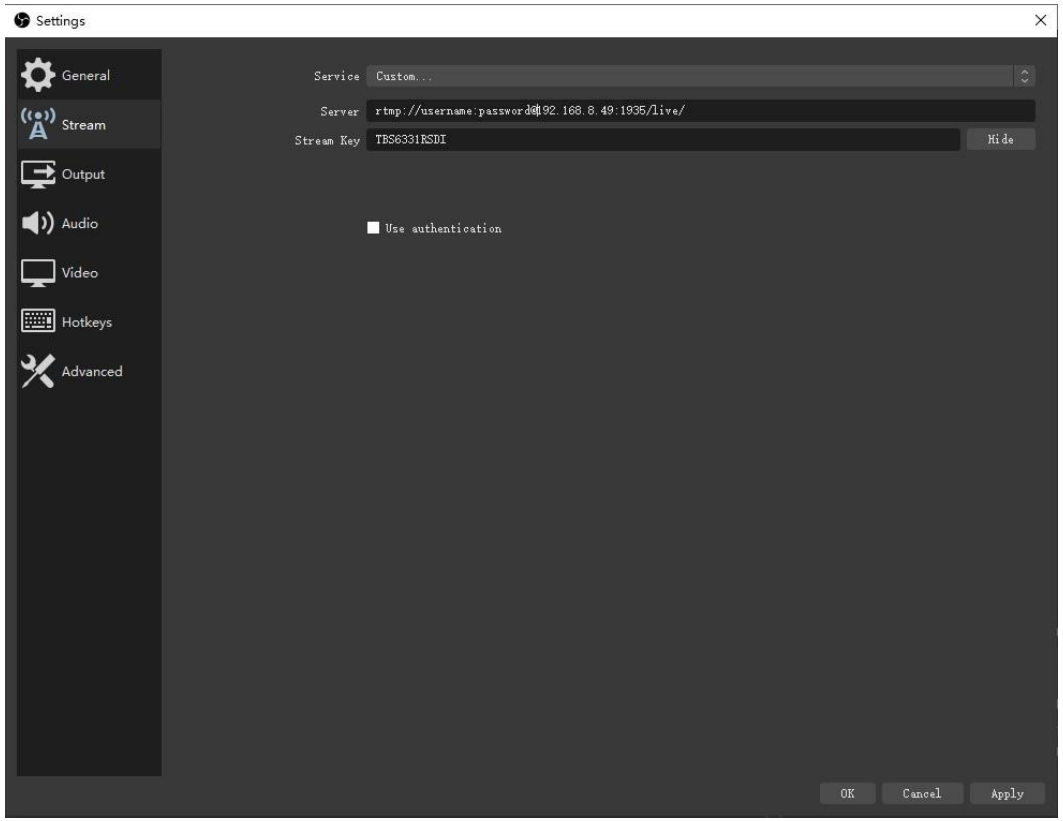


- 推流（RTMP Push）

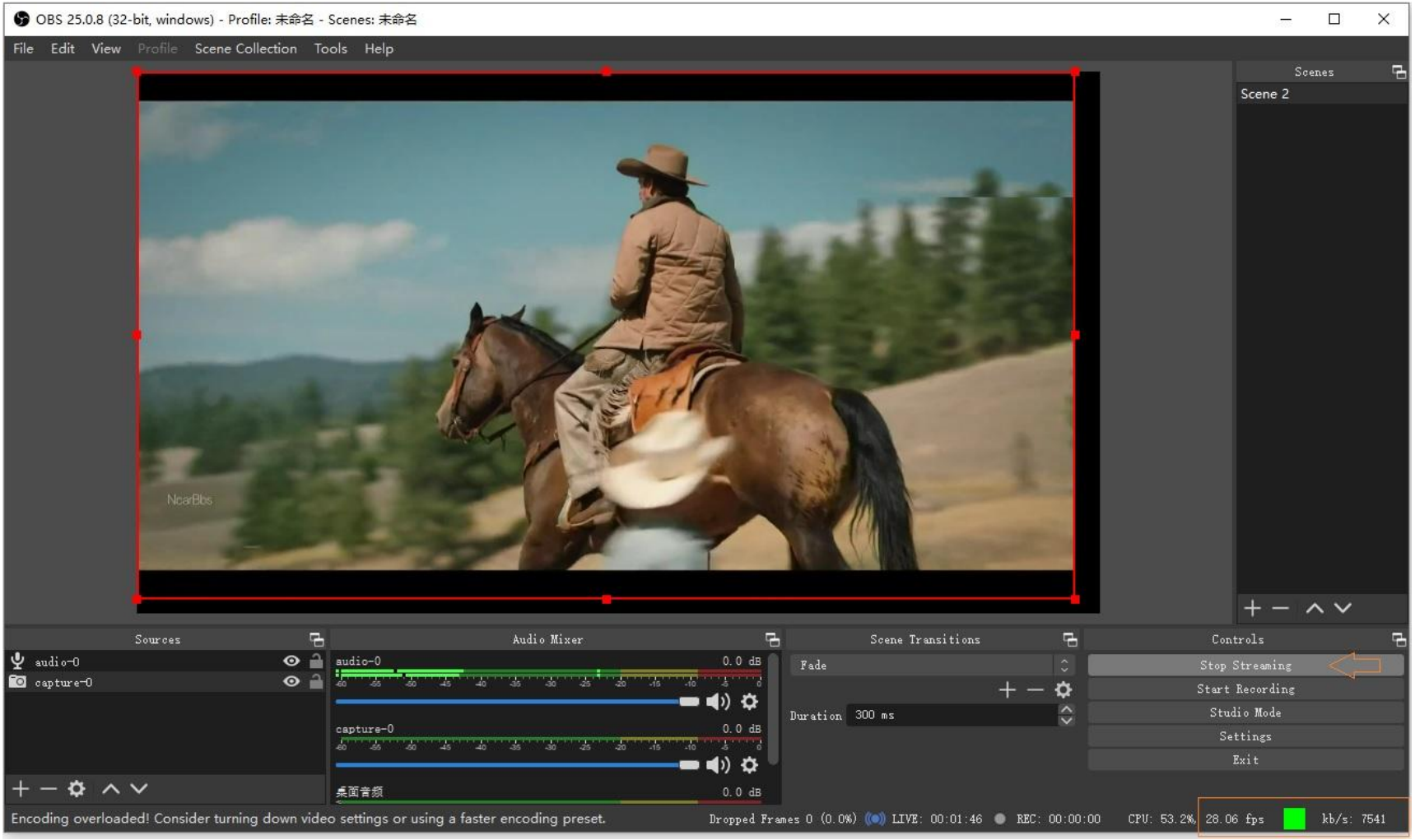
  OBS Studio 支持向媒体服务器、社交平台 CDN 服务器 等进行 RTMP 推流。

例如，推流到媒体服务器「192.168.8.47」。

1. 服务器：配置「服务器地址、端口、应用名」。
2. 推流码：配置「流名称、推流码」。
3. 使用认证：配置「用户名 / 密码」。

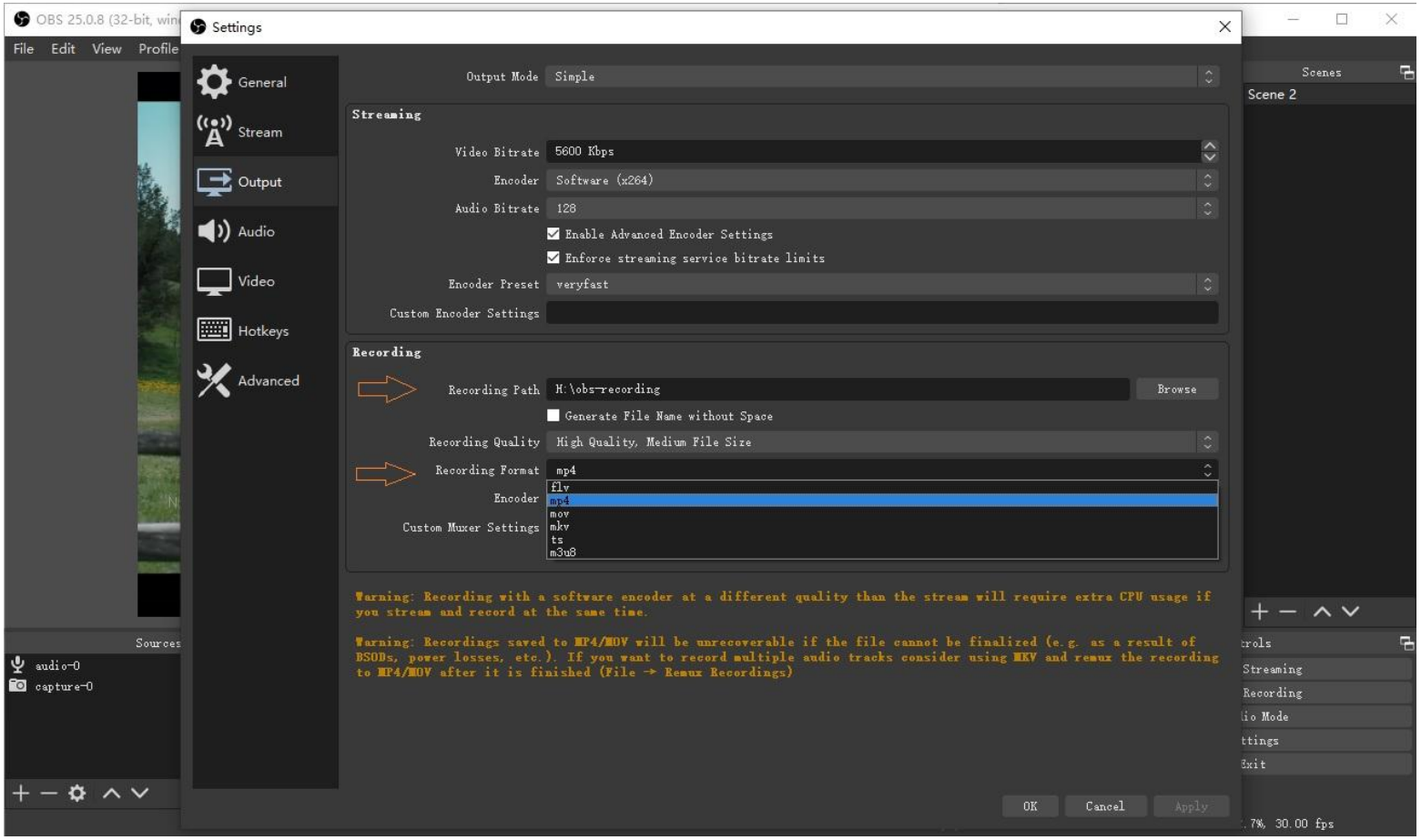


4. 点击「开始推流」：


OBS 25.0.8 (32-bit, windows) - Profile: 未命名 - Scenes: 未命名
File Edit View Profile Scene Collection Tools Help
Scenes
Scene 2
Sources
audio-0
capture-0
Audio Mixer
audio-0 0.0 dB
capture-0 0.0 dB
桌面音频 0.0 dB
Scene Transitions
Fade
Duration 300 ms
Controls
Stop Streaming
Start Recording
Studio Mode
Settings
Exit
Encoding overloaded! Consider turning down video settings or using a faster encoding preset.
Dropped Frames 0 (0.0%) LIVE: 00:01:46 REC: 00:00:00 CPU: 53.2%, 28.06 fps kb/s: 7541

➢ OBS 录制

设置「录制路径」 与 「录制格式」」：



6. Linux 平台配置

SDI 采集卡在 Linux 系统下通常作为 SDI 编码器使用。以下示例演示如何用 TBS6331-SDI 采集 SDI 信号并进行软件编码。

1. 安装 TBS6331R-SDI 的 Linux 驱动

请访问以下网址下载并编译 Linux 驱动：

https://github.com/tbsdtv/linux_media/wiki

2. 驱动安装完成后需重启服务器，然后检查 SDI 设备是否已加载。

检查视频设备（V4L2 设备）

#ls /dev/video*

```
root@tbs:/home/tbs#
root@tbs:/home/tbs#
root@tbs:/home/tbs#
root@tbs:/home/tbs#
root@tbs:/home/tbs#
root@tbs:/home/tbs#
root@tbs:/home/tbs#
root@tbs:/home/tbs# ls /dev/video*
/dev/video0
root@tbs:/home/tbs#
root@tbs:/home/tbs#
root@tbs:/home/tbs#
```

视频设备「/dev/video0」

3. 检查音频设备（ALSA 设备）

列出所有音频设备并检查音频设备 ID，确认已找到正确的设备

```
root@tbs:/home/tbs#
root@tbs:/home/tbs#
root@tbs:/home/tbs#
root@tbs:/home/tbs# ls /dev/video*
/dev/video0
root@tbs:/home/tbs#
root@tbs:/home/tbs#
root@tbs:/home/tbs# ls /sys/class/sound/
card0  card1  controlC0  controlC1  hwC0D0  hwC0D2  pcmC0D0c  pcmC0D0p  pcmC0D1p  pcmC0D2c  pcmC0D3p  pcmC0D7p  pcmC0D8p  pcmC0D9p  pcmC1D0c  seq  timer
root@tbs:/home/tbs#
root@tbs:/home/tbs#
root@tbs:/home/tbs# cat /sys/class/sound/card0/id
PCH
root@tbs:/home/tbs#
root@tbs:/home/tbs#
root@tbs:/home/tbs# cat /sys/class/sound/card1/id
tbsaudio00
root@tbs:/home/tbs#
root@tbs:/home/tbs#
```

音频设备「hw:1,0」

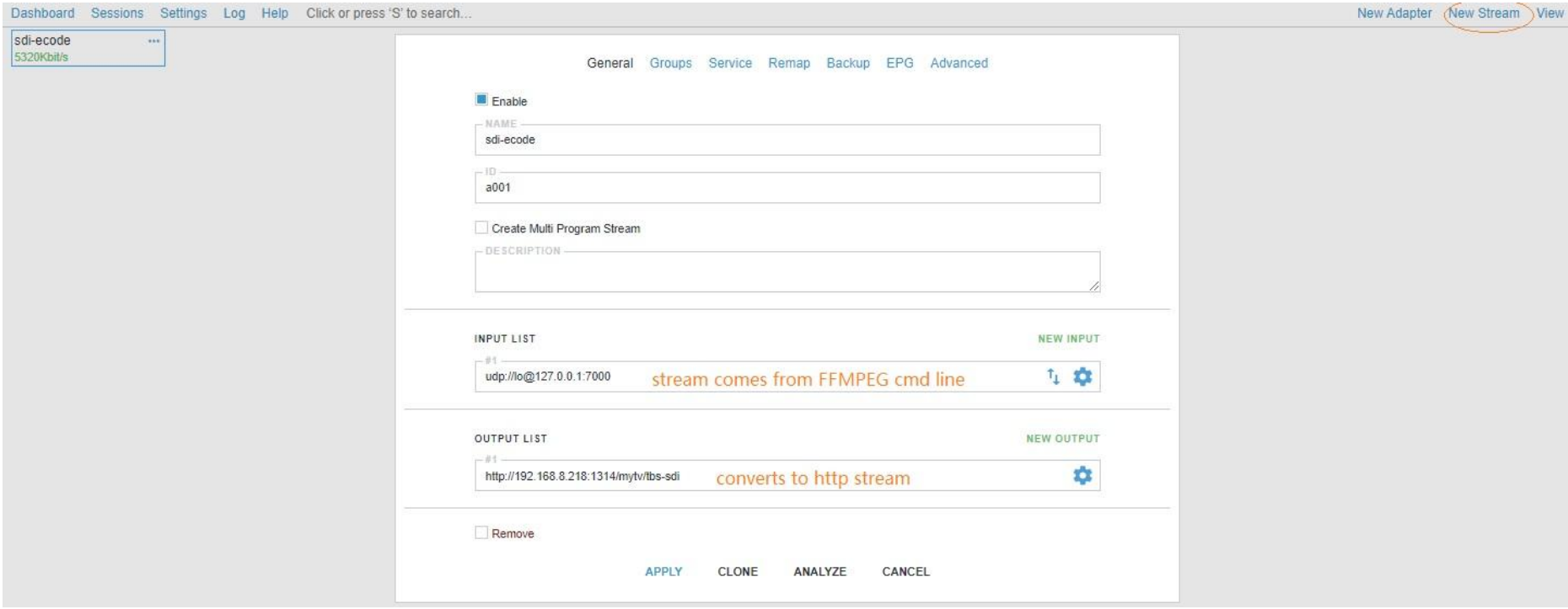
4. FFMPEG 编码:

ffmpeg -f v4l2 -thread_queue_size 256 -i /dev/video0 -f alsa -thread_queue_size 256 -i hw:1,0 -c:v h264 -profile:v high -r 60 -g 120 -b:v 6000k -maxrate:v 8500k -bufsize:v:0 40000k -pix_fmt yuv420p -c:a aac -ac 2 -ar 44100 -b:a:0 128k -f mpegts udp://@127.0.0.1:7000?pkt_size=1316

表示编码并推流到「lo（本机回环）」接口「udp://@127.0.0.1:7000」

5. 安装额外的推流软件，例如 Astra Cesbo。然后将输入流「udp://@127.0.0.1:7000」输入到 Astra Cesbo，再转推为不同协议，例如 http、hls m3u8、srt、udp 等。

此处为「udp 转 http」转换示例：



更多关于 Astra Cesbo 的配置详情，请查阅以下网站：

https://www.cesbo.com/

7.维护

- 邮寄退货说明

1. 送修或校准退回的设备，无论是否在保修期内，均应随附以下信息：公司名称、联系人姓名、地址、电话、收据（保修期内适用），以及问题描述或所需服务说明。
2. 邮寄： support@tbsdtv.com 或 support@tbsiptv.com。

- 清洁建议

1. 注意：清洁外壳前，请确保设备已断开电源。
2. 注意：请勿使用香味烃类或着色溶剂。应用稀释的清洁剂与水配合柔软布料清洁外壳，再次使用系统前请充分擦干。
3. 注意：请勿使用酒精或酒精衍生物进行清洁，此类物品会破坏材料的机械性能，缩短其使用寿命。