



# FMG-400 媒体网关卡

## 用户手册

长沙千视电子科技有限公司

## 法律声明

若接收长沙千视电子科技有限公司（以下称为“千视电子”）的此份文档，即表示您已同意以下条款。若不同意以下条款，请停止使用本文档。

本文档版权所有长沙千视电子科技有限公司。保留任何未在本文档中明示授予的权利。文档中涉及千视电子的专有信息。未经千视电子事先书面许可，任何单位和个人不得复制、传递、分发、使用和泄漏该文档以及该文档包含的任何图片、表格、数据及其他信息。

 千视 KILOVIEW  KILOVIEW®  KILOVIEW® 千视 均为千视电子的注册商标。在本文档中提及的其他产品或公司名称可能是其各自所有者的商标或注册商标。在未经千视电子或第三方权利人书面同意的情况下，阅读本文档并不表示以默示、不可反言或其他方式授予阅读者任何使用本文档中出现的任何标记的权利。

本产品符合有关环境保护和人身安全方面的设计要求，产品的存放、使用和弃置应遵照产品手册、相关合同或相关国法律、法规的要求进行。

本文档按“现状”和“仅此状态”提供。本文档中的信息随着千视电子产品和技术的进步将不断更新，千视电子不再通知此类信息的更新。

**本文档未尽事宜，请访问千视电子网站 [www.kiloview.com](http://www.kiloview.com) 获取相关信息和技术支持。**

## 目录

1 产品介绍 .....	1
2 使用向导 .....	错误! 未定义书签。
3 设备清单和接口说明 .....	4
3.1 设备清单 .....	4
3.2 设备接口说明 .....	4
4 设备安装与连接 .....	5
4.1 卡板安装 .....	5
4.2 连接网络 .....	6
4.3 发现设备 .....	6
5 设备 WEB 管理页 .....	7
5.1 设备通过 WEB 登录到管理界面 .....	7
6 添加源和输出 .....	8
6.1 源 (添加网络源) .....	8
6.1.1 添加源 .....	8
6.1.2 添加聚合流 .....	20
6.1.3 源状态列表 .....	23
6.2 输出 (添加输出) .....	28
6.2.1 协议转换设置 .....	29
6.2.2 视频转换设置 .....	39
6.2.3 音频转码设置 .....	40
6.2.4 输出状态列表 .....	41
7 面板配置 .....	44
7.1.1 添加面板 .....	44
7.1.2 添加源和输出 .....	44
7.1.3 删除“源”或者“输出” .....	45
7.1.4 交叉点管理 .....	45

---

7.1.5 其他操作 .....	45
<b>8 设置 .....</b>	<b>46</b>
8.1 通用设置 .....	46
8.2 系统设置 .....	48
8.2.1 设备维护 .....	48
8.2.2 恢复出厂设置 .....	48
8.2.3 固件升级 .....	49
8.3 网络配置 .....	49
8.4 用户管理 .....	50
8.5 日志管理 .....	52

## 1 产品介绍

FMG-400 是一款适用于 RF02 机架式媒体管理平台的高性能媒体网关板卡。媒体网关 (Media Gateway)，是现代 AV over IP 业务流程中非常关键的业务环节，它可以将不同视频/音频传输协议、不同视频/音频格式进行相互转换，以及向用户侧提供高带宽/高并发访问的流媒体分发能力。

FMG-400 支持两种工作模式：网关模式 (Gateway Mode) 和聚合模式 (Bonding Mode)。

网关模式 (Gateway Mode)：实现不同编码格式 (如 H.264, H.265, SpeedHQ) 和流媒体协议 (如 NDI®High Bandwidth, NDI®HX (2/3), SRT, RTMP, RTSP, RTP, TS-over-UDP, HLS) 的格式转换与分发。根据需要, 用户可配置只转换流媒体协议、只转换编码格式或二者皆转换; 无论如何, 经过转换后, FMG-400 可以为最终的访问用户提供多达 50 路的并发访问能力 (具体视总带宽而定)。

聚合模式 (Bonding Mode)：这是专为 Kiloview RF02 机架式媒体管理平台设计的扩展功能。Kiloview RF02 允许接收 Kiloview P3/P3 Mini 系列 5G/4G 无线聚合背包的聚合媒体信号，但为了将这些聚合媒体信号最终输出为不同的流媒体协议 (如 NDI®HX, SRT 等)，需要使用 FMG-400 进行转换。聚合模式与网关模式并非互斥的两个功能，它们可以共同工作。

通过与 RF02 平台的深度集成, 用户可在 RF02 统一的管理界面上实现对多个 FMG-400 板卡的媒体 IO、转换到分发的全流程集中管控，大大简化系统运维复杂度、实现大规模的媒体转换处理能力。

## 1.1 产品特性

### 1.1.1 全面的协议与编码格式支持

输入/输出流媒体协议：NDI®|High Bandwidth, NDI®|HX2/3, SRT, RTMP, RTSP, RTP, TS-over-UDP, HLS。

视频编码：H.264/AVC, H.265/HEVC, SpeedHQ (NDI®|High Bandwidth)。

音频编码：AAC, PCM, G.711（可扩展更多编解码格式支持）。

### 1.1.2 灵活的媒体处理与格式转换能力

支持对视频编码格式、分辨率、帧率、编码码率和音频格式、采样率、声道数、编码码率进行转换设定。

允许进行分辨率和帧率的上/下变换（缩放）。（需注意：受处理能力的上限限制，对 4K 视频只能进行向下变换）

### 1.1.3 协议自由转换及较大并发能力的分发

FMG-400 可以自由地将一种输入媒体协议转换成其它一种或多种媒体协议，例如将输入 SRT 媒体流转换成 NDI HB 和 NDI HX 同时输出；同样，也可以 SRT 输入、SRT 输出，以此允许向用户提供多达 50 个并发的连接分发能力。

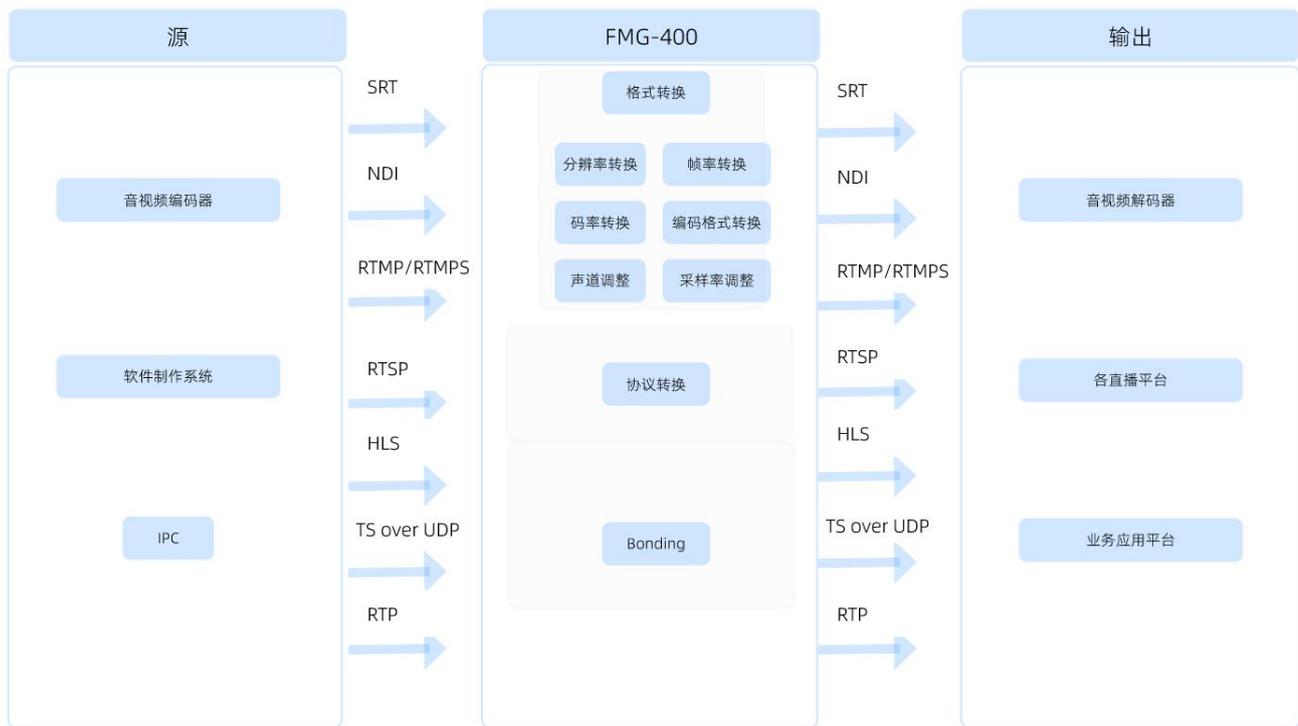
### 1.1.4 基于交叉点模式的快速“源 - 目标”切换

FMG-400 提供类似于“视频矩阵”的交叉点控制模式，操作者只需要在交叉点控制面板上快速点击，就可以完成从视频源到视频输出的切换，简化信号切换调度的流程。

### 1.1.5 为 Kiloview P 系列 4G/5G 聚合编码器提供本地化的流媒体转换输出

在聚合模式（Bonding Mode）下，FMG-400 可以为 RF02 提供可灵活扩展的、为 8 个 P 系列移动编码设备提供聚合接收的流转发服务。

## 1.2 产品应用



图：FMG-400 典型应用场景拓扑图

\*图示 FMG-400 在接收来自制作网、互联网及移动网络的多协议信号后，进行转换与分发，最终输送到各类终端和平台的全过程。

## 1.3 产品参数

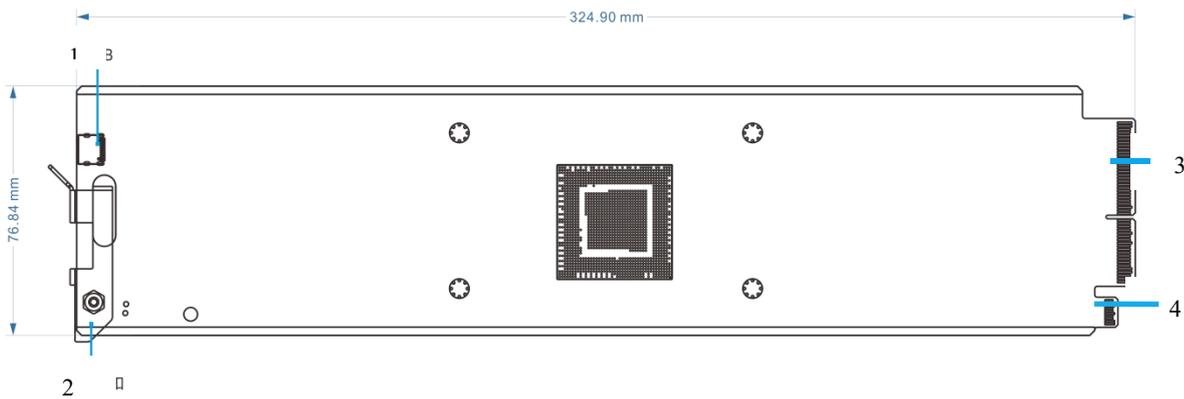
产品参数	
流媒体协议输入/输出	NDI® High Bandwidth, NDI® HX, SRT, RTMP/RTMPS, RTSP, RTP, TS-over-UDP, HLS
支持视频编解码格式	H.264, H.265, SpeedHQ (NDI High-Bandwidth)
支持音频编解码格式	NDI PCM Audio, Linear PCM, AAC-LC/AAC-LD/AAC-HE, ITU-T G.711 (aLaw/uLaw); Opus (仅解码支持) , MPEG Audio Layer3 (MP3) (仅解码支持) , MPEG Audio Layer2 (MP2) (仅解码支持)
H.264 规范	编码: H.264 (High/Main/Baseline Profile @ Level 5.1) 解码: H.264/AVC( BP/MP/HP@level 6.0)
H.265 规范	编码: H.265 (High/Main/Baseline Profile Main Tier @ Level 4.1) 解码: H.265/HEVC (Main/Main10 profile@Level6.0 High-tier)
SpeedHQ 规范	SHQ0 (YUV4:2:0), SHQ2(YUV4:2:2), SHQ7(YUV4:2:2:4)
网络	10/100/1000 Mbps 自适应以太网 (RF02 内部网络连接)
电源	由 RF02 平台供电
功耗	≤ 10 W
工作温度	工作温度: -20 到 50 摄氏度 保存温度: -20 到 70 摄氏度 相对湿度: 5%到 90% (非冷凝状态)
管理方式	支持 Web 用户界面访问, 支持 RF02 平台集中管控
尺寸	324.90 mm (长) × 76.84 mm (宽) [标准 2RU 板卡]
设备重量	≈ 500 g

## 2 设备清单和接口说明

### 2.1 设备清单

名称	单位	数量
FMG-400	台	1
用户手册	份	1
产品合格证与保修卡	份	1

### 2.2 设备接口说明



1. USB-C 2.0	2. 金属卡扣	3. 64pin 金手指	4. 10pin 金手指
--------------	---------	--------------	--------------

USB 接口：用于内部开发调试；

金属卡扣：用于产品安装固定；

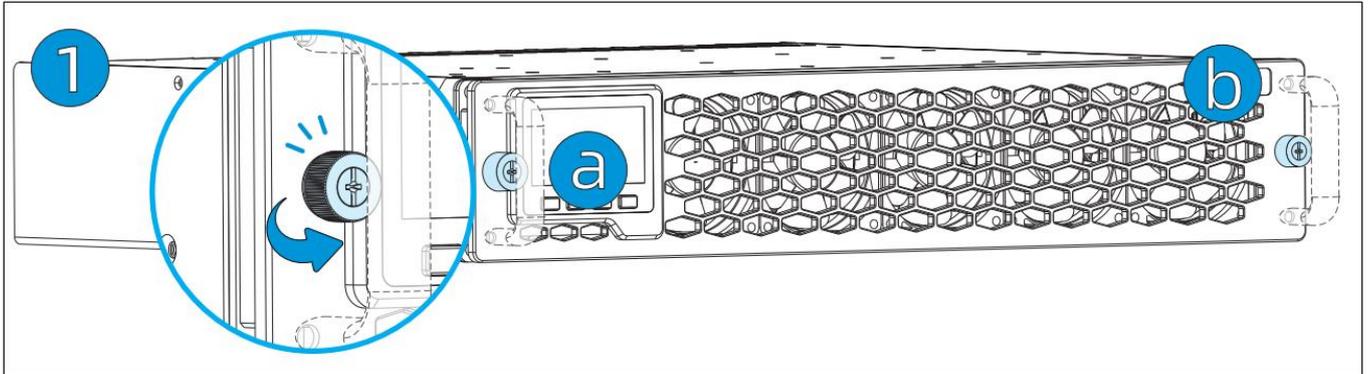
64pin 金手指接口：提供功能扩展能力；

10pin 金手指接口：负责产品供电及网络通讯。

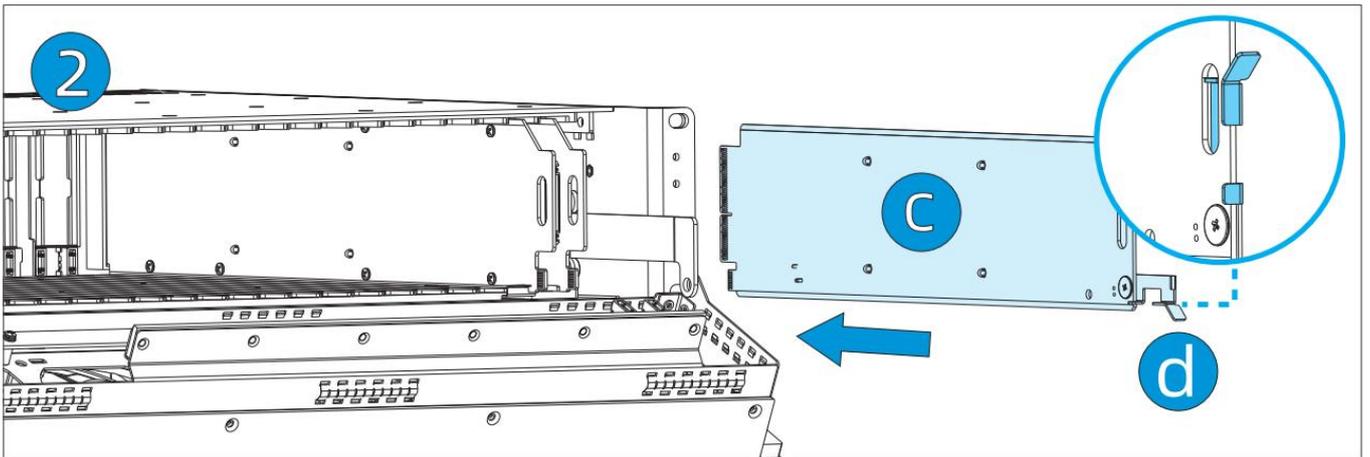
## 3 设备安装与连接

### 3.1 卡板安装

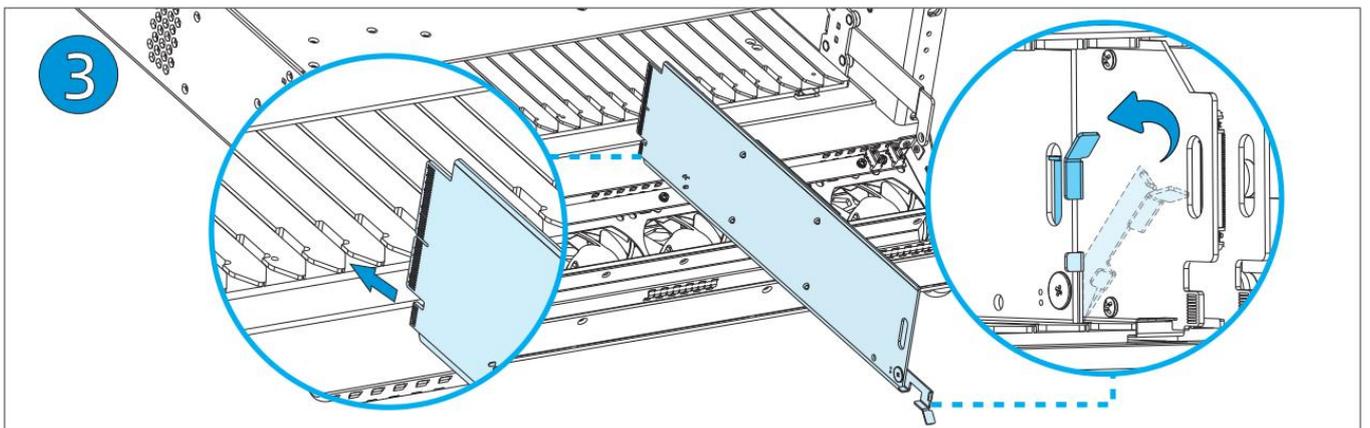
步骤 1: 将 RF02 前面板两个手拧螺丝 (a 和 b) 拧开, 打开机框。



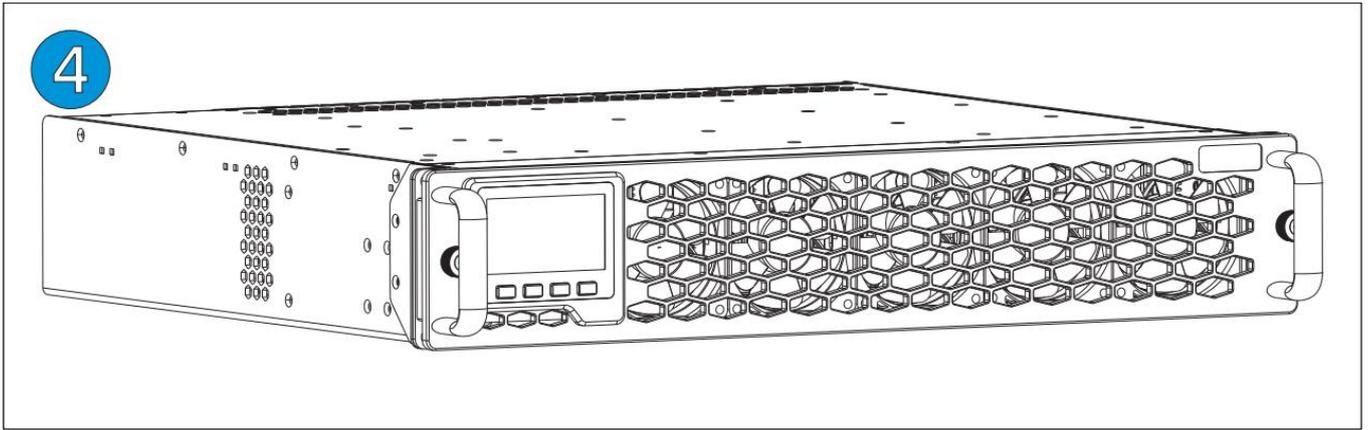
步骤 2: 将 FMG-400 卡板(c)金属卡扣(d)向右拨动, 再往下拨动即可松开。



步骤 3: 将卡板(c)组件对齐卡槽 (短 pin 金手指朝下), 平行推入到底, 金属卡扣向上拨动, 再往左拨动即完成锁紧, 关闭前面板。



步骤 4: 拧紧两个手拧螺丝 a 和 b, 组件安装完成。



拆卸时，将 RF02 前面板 2 颗手拧螺丝松开，松开金属卡扣(d)平行抽出。

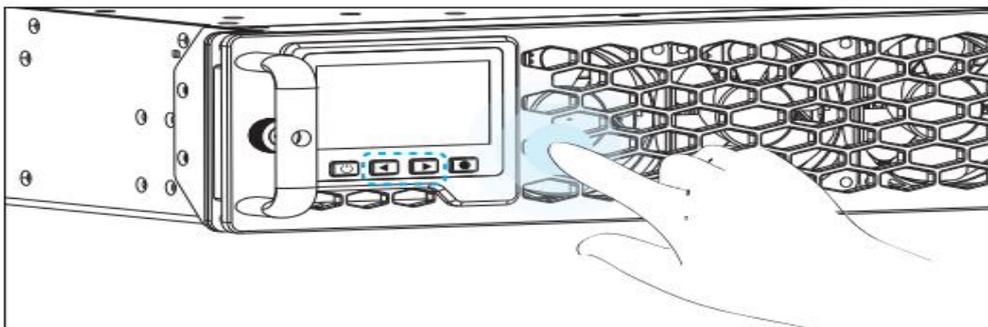
### 3.2 连接网络

FMG-400 自动从 RF02 设备获取 IP 地址。

### 3.3 发现设备

初次使用 FMG-400 时，FMG-400 卡板插入 RF02 机框，启动完成后，FMG-400 卡板会通过 DHCP 服务自动获取 IP 地址。IP 地址可在 RF02 前面板的液晶屏上查看。

通过 RF02 的前面板液晶屏下面的“<”>”按钮切换到设备列表信息界面，可查看 RF02 中接入的所有 FMG-400 卡板设备。



Kiloview		RF02		2024-09-04 10:44:00		
#01	✓ FMG-400	192.168.35.1	8.2 ↑ Mbps	6.6 ↓ Mbps	31.°C 88°F	
#02	⚠ FMG-400	192.168.35.143	6.2 ↑ Mbps	4.2 ↓ Mbps	33°C 91°F	
#03	✓ FN-50	192.168.35.189	4.2 ↑ Mbps	2.8 ↓ Mbps	36°C 91°F	
#04	✓ FN-60	192.168.35.201	9.0 ↑ Mbps	3.6 ↓ Mbps	31.°C 88°F	
#05	未插卡					
#06	✓ FN-60	192.168.35.202	7.8 ↑ Mbps	1.2 ↓ Mbps	31.°C 88°F	

## 4 设备 WEB 管理页

### 4.1 设备通过 WEB 登录到管理界面

FMG-400 卡板除了可以使用 RF02 对设备进行集中管理操作外，还支持 WEB 来单独管理板卡。如需登录 FMG-400 管理页面，只需在浏览器地址栏输入 http://设备 IP 地址/即可访问 FMG-400 管理页面。

方法一、FMG-400 正常开机后，浏览器地址栏输入 RF02 机框管理 IP 地址，登录 RF02 的设备管理平台，首页“设备”中可免密登录需要配置的 FMG-400 业务板卡管理后台。



速率	序列号	固件版本	操作
6.00 Mbps	0000 1234 2345 3456	0.01.0099	
276.85 Kbps	0000 1234 2345 3456	0.00.0038	

方法二、FMG-400 正常启动开机后，浏览器地址栏输入 FMG-400 管理 IP 地址，输入账号密码可登录板块管理后台。



#### 注意

- 缺省登录设备的用户名是 admin，密码是 admin。
- 为保证信息安全，建议您初次登录后、立即修改密码。
- 为保障您的设备与数据安全，建议在首次登录后立即执行以下操作：在“设置 > 用户管理”中，修改 admin 用户的默认密码。

## 5 添加源和输出

### 5.1 源（添加网络源）

在 FMG-400 页面，点击“源”按钮，“源”分为网络源与聚合源两个组。网络源主要有三部分：一是添加网络流；二是 NDI 源；三是 RTMP Server；聚合源为：在 RF02 添加 P 系列设备聚合自动添加的 KiloLink 私有源。

#### 5.1.1 添加源

支持 RTSP、SRT、RTMP/RTMPS、UDP、RTP、HLS、RTMP Server、NDI 等多种协议，设备可自动识别 URL 地址。

##### 5.1.1.1 添加 RTSP 视频源

在 FMG-400 页面“源” - “添加源”，在弹出的对话框里面输入“RTSP:”，会自动弹出 RTSP 协议对应的配置参数，完成配置相关参数，点击“确定”即可增加一个视频源。

添加源

网络流 NDI RTMP Server

常用网络流请输入完整URL，RTP流输入：rtp:，SRT流输入：srt:

\* URL rtsp://

\* 名称 请输入

传输方式 TCP

用户名

密码

缓冲 零缓冲

取消 确定

RTSP 源各参数定义如下：

- URL:在输入 URL 地址后，如果有一些高级参数的配置，对话框会自动弹出相应对话框以便配置对应参数。

也可点击页面各协议选项直接进行详细的参数设置。

- 名称：可以任意配置，支持中英文数字组合；
- 传输方式：可配置为 TCP 或 UDP，TCP 为可靠传输协议，UDP 为不可靠传输协议
- 用户名和密码：根据视频源有无用户认证进行配置，一般不需要配置
- 缓冲：针对各种不同的应用场景和网络，对于解码实时性和流畅性的平衡，设备提供了多种缓冲策略供用户选择。可选择零缓冲、50ms、120ms、200ms、500ms、1s、1.2s...最大支持 15s，依据实际网络情况设置，网络好的可选择低一点的延时参数，网络差的则需选择高一点的延时参数。

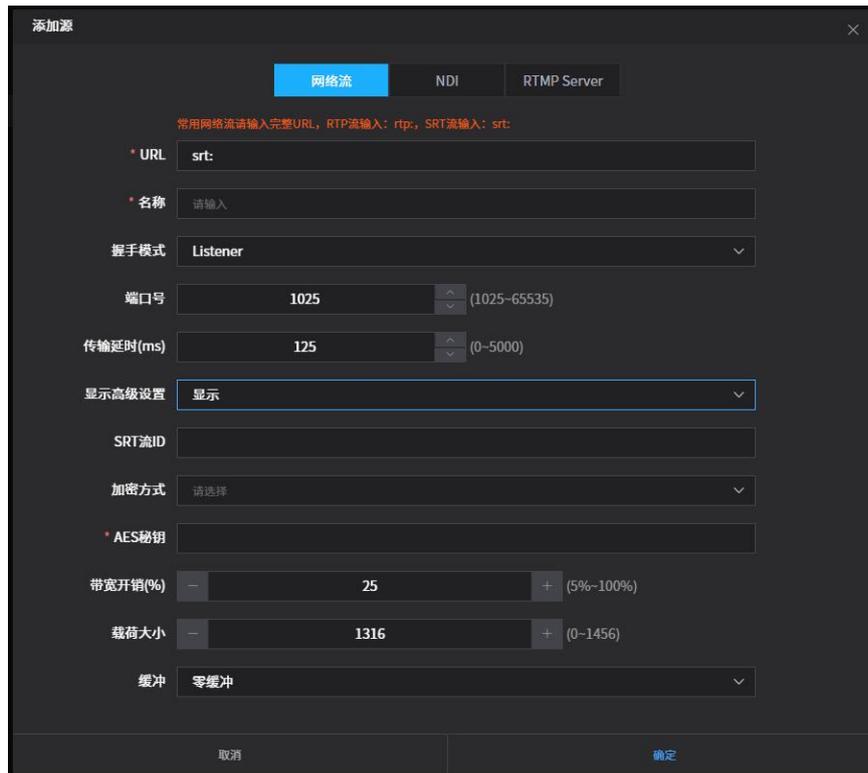
上图所示以添加 RTSP 源为例介绍如何添加视频源，添加其他类型视频源操作步骤相同，相关参数请参考下表。

视频源各参数定义如下：

名称	视频源名称，可任意设置，支持中英文混合
URL 地址	支持 RTSP、RTMP、RTMPS、NDI、UDP、HTTP、SRT 等多种协议，设备可自动识别 URL 地址。在输入 URL 地址后，如果有一些高级参数的配置，对话框会自动弹出相应对话框以便配置对应参数。也可点击页面各协议选项直接进行详细的参数设置。
传输方式	可配置为 TCP 或 UDP，TCP 为可靠传输协议，UDP 为不可靠传输协议
用户名/密码	根据视频源有无用户认证进行配置，一般不需要配置
缓冲和延时	针对各种不同的应用场景和网络，对于解码实时性和流畅性的平衡，设备提供了多种缓冲策略供用户选择。可选择零缓冲、50ms、120ms、200ms、500ms、1s，依据实际网络情况设置，网络好的可选择低一点的延时参数，网络差的则需选择高一点的延时参数。

### 5.1.1.2 添加 SRT 视频源

在 FMG-400 页面“源” - “添加源”，在弹出的对话框里面输入“srt:”会自动弹出 SRT 源相关参数，依次配置对应参数后点击“确定”即可添加一个 SRT 源。



SRT 源各参数定义如下：

- 名称：可以任意配置，支持中英文数字组合；
- 加密方式：根据视频源有无用户认证进行配置，一般不需要配置；
- 公网地址：使用 CALLER 模式时，URL 地址格式为：srt://对端公网 IP 地址；使用 Listener 模式时，监听公网 IP，不需要填写；
- 端口：配置一个监听端口，需和发送方端口一致；
- 传输延时：基于当前网络链路的性能来设置的，在 SRT 源设备和 SRT 目标设备两端都可以设置 Latency 的大小，最终将取两个值中较大的一个为 SRT 传输延时；
- 加密方式：支持 AES-128、AES-192、AES-256 三种加密模式；
- 密钥：加密密钥，根据加密方式填写 10-32 位字母或者数字组合；
- 带宽开销：根据网络链路质量设置的百分比值。用这个百分比值乘以编码器编码的视音频总码率，可以得到 BandwidthOverhead 允许的开销最大占用带宽大小，这个值与视音频码率的总和是当前 SRT 传输带宽的阈值，也是 SRT 流可以使用的最大带宽。如从“开销”的角度理解，它就是在传输所需的媒体内容（可以理解为载荷 payload）外，额外要占用的“无效”带宽，但它与我们常见的协议开销、TCP 首部开销、UDP

首部开销有所区别，这里的带宽开销并不是固定的 20~60 字节 TCP 首部开销或 8 字节 UDP 首部开销，而是根据网络情况实时变化的，网络链路条件越差，正常传输所需的开销就越多。设置范围是 5%~100%，默认大小为 25%。

- 载荷大小:发送数据包大小，接收方需匹配同样大小为最优。默认大小为 1316 为编解码最优数据包大小。

### 5.1.1.3 添加 RTMP/RTMPS 视频源

在 FMG-400 页面“源” - “添加源”，在弹出的对话框里面输入“RTMP:”会自动弹出 RTMP 源相关参数，依次配置对应参数后点击“确定”即可添加一个 RTMP 源。

添加源

网络流 NDI RTMP Server

常用网络流请输入完整URL, RTP流输入: rtp:, SRT流输入: srt:

\* URL RTMP:

\* 名称 请输入

用户名

密码

缓冲 零缓冲

取消 确定

RTMP 源各参数定义如下:

- URL:在输入 URL 地址后, 如果有一些高级参数的配置, 对话框会自动弹出相应对话框以便配置对应参数。  
也可点击页面各协议选项直接进行详细的参数设置。
- 名称: 可以任意配置, 支持中英文数字组合;
- 用户名和密码: 根据视频源有无用户认证进行配置, 一般不需要配置
- 缓冲: 针对各种不同的应用场景和网络, 对于解码实时性和流畅性的平衡, 设备提供了多种缓冲策略供用户选择。可选择零缓冲、50ms、120ms、200ms、500ms、1s、1.2s.....最大支持 15s, 依据实际网络情况设置, 网络好的可选择低一点的延时参数, 网络差的则需选择高一点的延时参数。

#### 5.1.1.4 添加 UDP 视频源

在 FMG-400 页面“源”-“添加源”, 在弹出的对话框里面输入“UDP:”会自动弹出 UDP 源相关参数, 依次配置对应参数后点击“确定”即可添加一个 UDP 源。



UDP 源各参数定义如下：

- URL:在输入 URL 地址后，如果有一些高级参数的配置，对话框会自动弹出相应对话框以便配置对应参数。也可点击页面各协议选项直接进行详细的参数设置。
- 名称：可以任意配置，支持中英文数字组合；
- 缓冲：针对各种不同的应用场景和网络，对于解码实时性和流畅性的平衡，设备提供了多种缓冲策略供用户选择。可选择零缓冲、50ms、120ms、200ms、500ms、1s、1.2s.....最大支持 15s，依据实际网络情况设置，网络好的可选择低一点的延时参数，网络差的则需选择高一点的延时参数。

#### 5.1.1.5 添加 RTP 视频源

在 FMG-400 页面“源” - “添加源”，在弹出的对话框里面输入“RTP:”会自动弹出 RTP 源相关参数，依次配置对应参数后点击“确定”即可添加一个 RTP 源。

添加源

网络流 NDI RTMP Server

常用网络流请输入完整URL, RTP流输入: rtp:, SRT流输入: srt:

\* URL RTP:

\* 名称 请输入

配置信息

缓冲 零缓冲

取消 确定

RTP 源各参数定义如下:

- URL:在输入 URL 地址后, 如果有一些高级参数的配置, 对话框会自动弹出相应对话框以便配置对应参数。也可点击页面各协议选项直接进行详细的参数设置。
- 名称: 可以任意配置, 支持中英文数字组合;
- 配置信息: 可以自定义配置;
- 缓冲: 针对各种不同的应用场景和网络, 对于解码实时性和流畅性的平衡, 设备提供了多种缓冲策略供用户选择。可选择零缓冲、50ms、120ms、200ms、500ms、1s、1.2s.....最大支持 15s, 依据实际网络情况设置, 网络好的可选择低一点的延时参数, 网络差的则需选择高一点的延时参数。

#### 5.1.1.6 添加 HLS 视频源

在 FMG-400 页面“源”-“添加源”, 在弹出的对话框里面输入“HLS:”会自动弹出 HLS 源相关参数, 依次配置对应参数后点击“确定”即可添加一个 HLS 源。

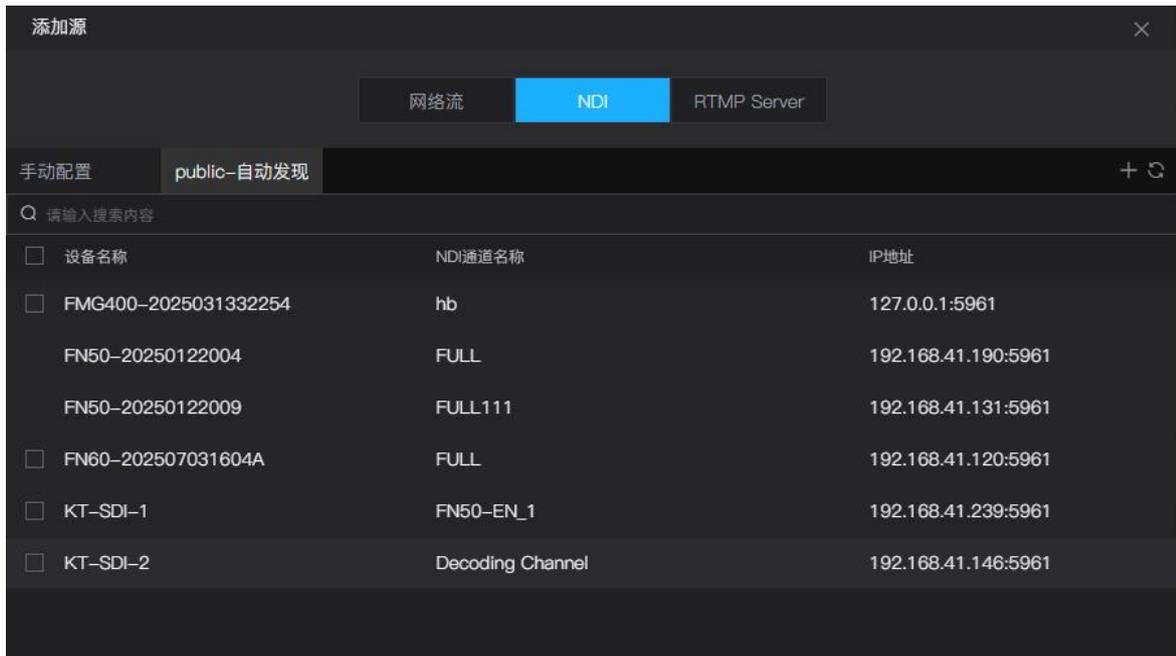


HLS 源各参数定义如下：

- 名称：可以任意配置，支持中英文数字组合；
- URL:在输入 URL 地址后，如果有一些高级参数的配置，对话框会自动弹出相应对话框以便配置对应参数。  
也可点击页面各协议选项直接进行详细的参数设置；
- 缓冲：针对各种不同的应用场景和网络，对于解码实时性和流畅性的平衡，设备提供了多种缓冲策略供用户选择。可选择零缓冲、50ms、120ms、200ms、500ms、1s、1.2s.....最大支持 15s，依据实际网络情况设置，网络好的可选择低一点的延时参数，网络差的则需选择高一点的延时参数。

#### 5.1.1.7 添加 NDI 视频源

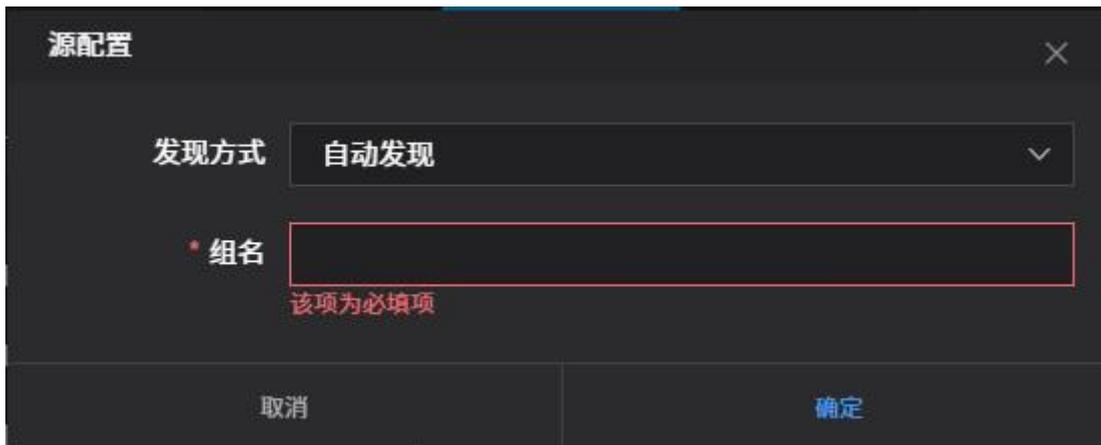
在 FMG-400 页面“源” - “添加源”，在弹出的界面选择 NDI，会自动弹出 NDI 源多种添加方式：自动发现与手动配置添加 NDI 视频源



### 5.1.1.8 自动发现添加 NDI 视频源

在 FMG-400 页面“源”-“添加源”，在弹出的界面选择 NDI，点击 public-自动发现，可以发现同一局域网中的 NDI 视频源，支持单选或者多选列表已经发现的 NDI 源后，点击“确定”，视频源将添加到视频源栏中。

添加非 public 组的 NDI 源，可以通过点击  按钮，在“源配置”弹出界面输入“组名”点击“确定”，可自动发现其他组别的 NDI 流；



添加非 public 组且非统一 IP 网点的 NDI 源，可以通过点击  按钮，在“源配置”弹出界面选择“发现服务器”输入“IP”及“组名”，点击“确定”提交，可自动发现在局域网其他网段其他组别的 NDI 流；



### 5.1.1.9 手动配置添加 NDI 视频源

在 FMG-400 页面“源” - “添加源”，在弹出的界面选择 NDI，点击“NDI” - “手动配置”的“”，进入配置对话框。如果你想搜索同一子网内不同组名的设备，在“组”方框内填入指定的组名（比如 kiloview），点击回车键，这个时候“组”方框内将显示两个组名，然后点击“确定”按钮（无需填入 IP 地址），设备将会同时搜索这两个组名的 NDI 源。（你也可以添加多个组名进行搜索）



当你需要搜索跨网段的 NDI 源，如果组名是非公共组则需要先填入指定组名，然后在“IP”项填入指定 IP 地址，点击其后的  按钮，就会将这个 IP 地址添加到“手动扫描地址列表”，你可以一次添加多个 IP 地址同

时进行搜索，然后按“确定”保存。



### 3) 手动填写 URL 地址添加 NDI|HX 视频源

在设备页面“媒体”--“添加”，选择“NDI”，填入对应参数保存。

名称：可以任意配置，支持中英文数字组合；

URL 地址：ndi://源 IP 地址:端口，端口默认为 5961；

NDI 名称：源设备名称（通道名称）；

码流：可以选择 Full(主码流)和 Preview（子码流）；

播放缓冲：根据实际场景选择播放缓冲。

#### 5.1.1.10 如何 NDI 发现服务器

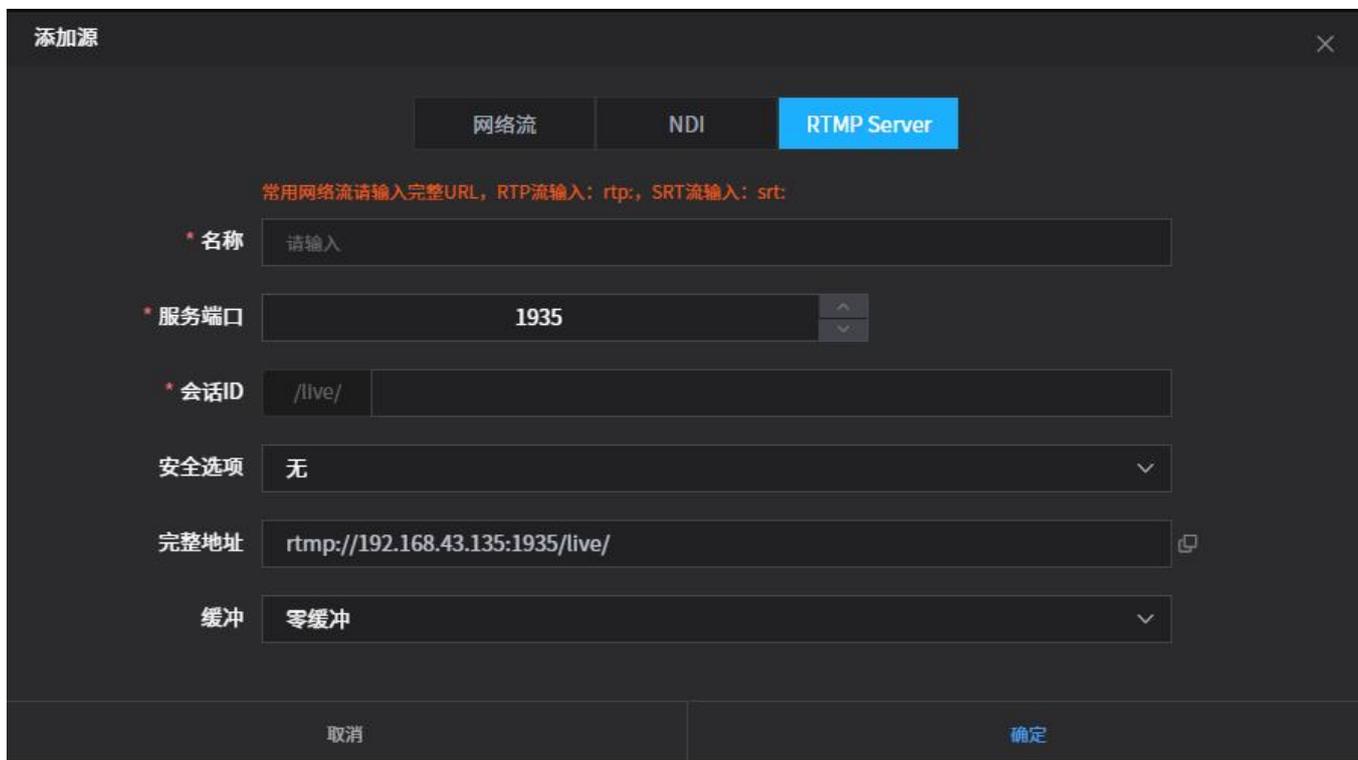
NDI 发现服务器可以将 NDI 自动发现替换成服务器，NDI 源集中注册到服务器，接收端从服务器端获取 NDI 源。也可通过配置此功能，将输出视频流发送给跨网段的接收端。



NDI 编码器在发现服务器中配置发现服务器所在电脑端 IP 地址，NDI 将注册到服务器。建议发现服务器地址配置为静态 IP 地址，以防止重新分配 IP 导致 NDI 连接丢失。

#### 5.1.1.11 添加 RTMP Server 视频源

在 FMG-400 页面“源” - “添加源”，在弹出的界面选择 RTMP Server，会自动弹出媒体服务器相关参数，依次配置对应参数后点击“确定”即可添加一个 RTMP Server 服务端。



RTMP Server 媒体服务器各参数定义如下：

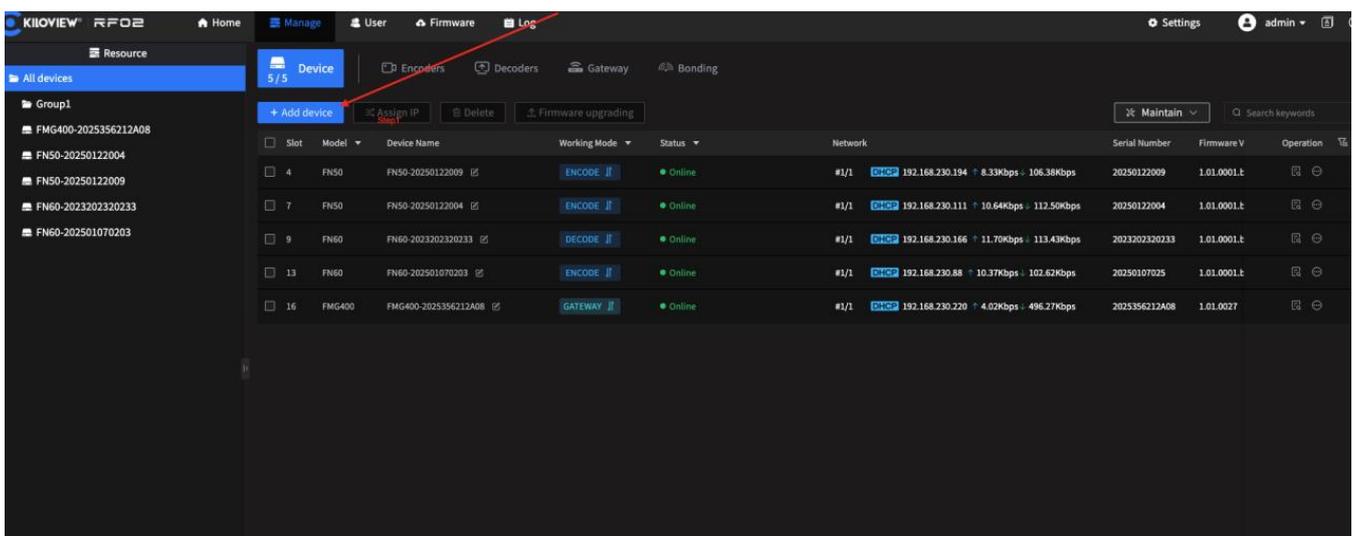
- 名称：可以任意配置，支持中英文数字组合；

- 服务端口：配置一个监听端口，需和发送方端口一致；
- 会话 ID：可以任意配置，支持中英文数字组合
- 安全选项：无和 Token 两种模式；
- 会话令牌：可以任意配置，支持中英文数字组合；
- 完整地址：根据 FMG-400 地址及配置参数，自动生成流地址；
- 缓冲：针对各种不同的应用场景和网络，对于解码实时性和流畅性的平衡，设备提供了多种缓冲策略供用户选择。可选择零缓冲、50ms、120ms、200ms、500ms、1s、1.2s.....最大支持 15s，依据实际网络情况设置，网络好的可选择低一点的延时参数，网络差的则需选择高一点的延时参数。

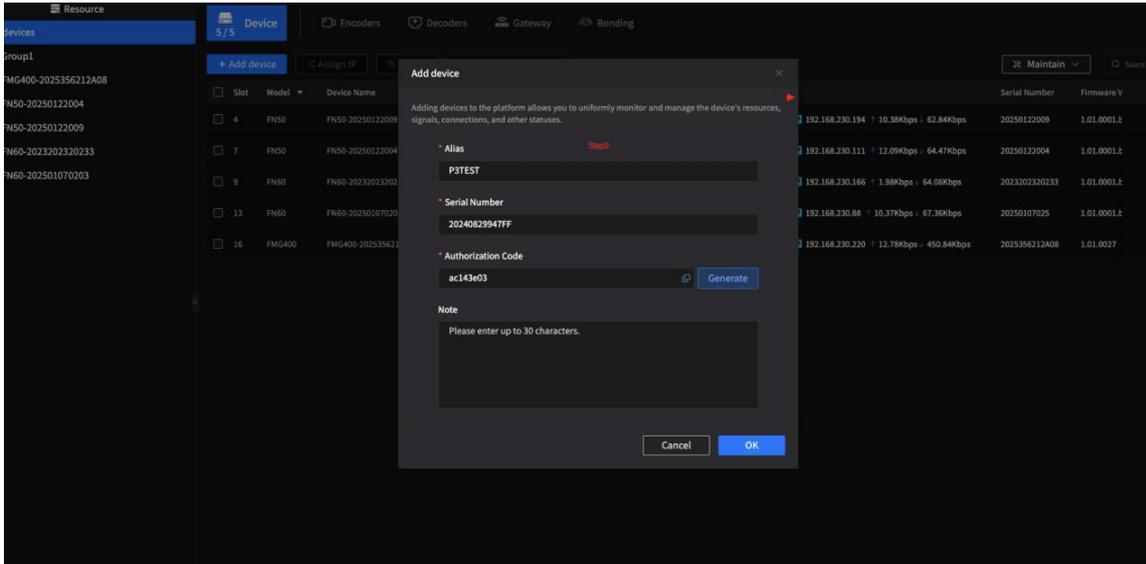
## 5.1.2 添加聚合流

### 6.1.2.1 添加设备

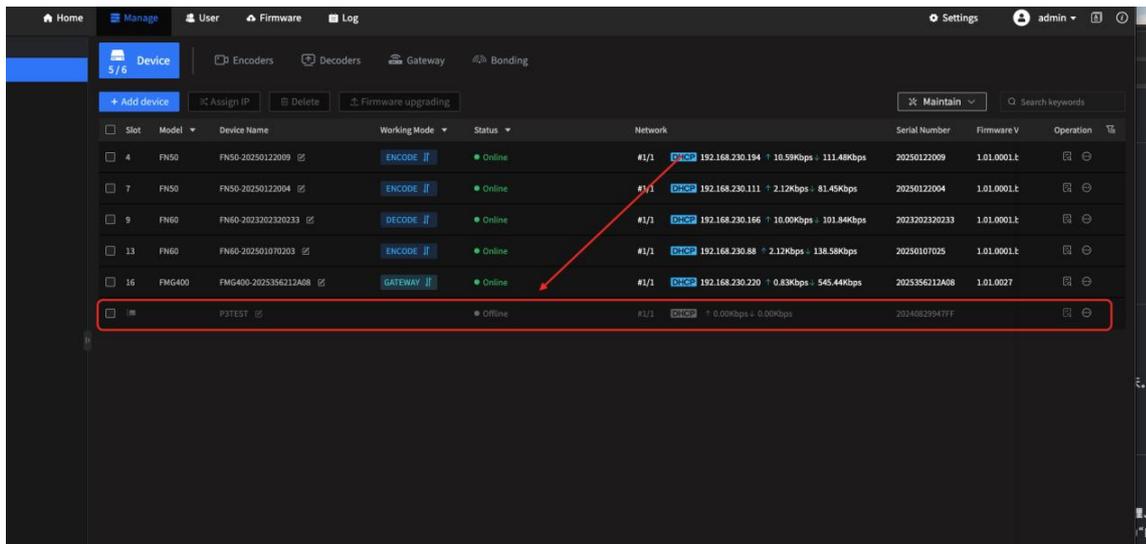
点击 RF02 管理 - 设备 - ，添加外部设备来和 RF02 管理平台进行关联。



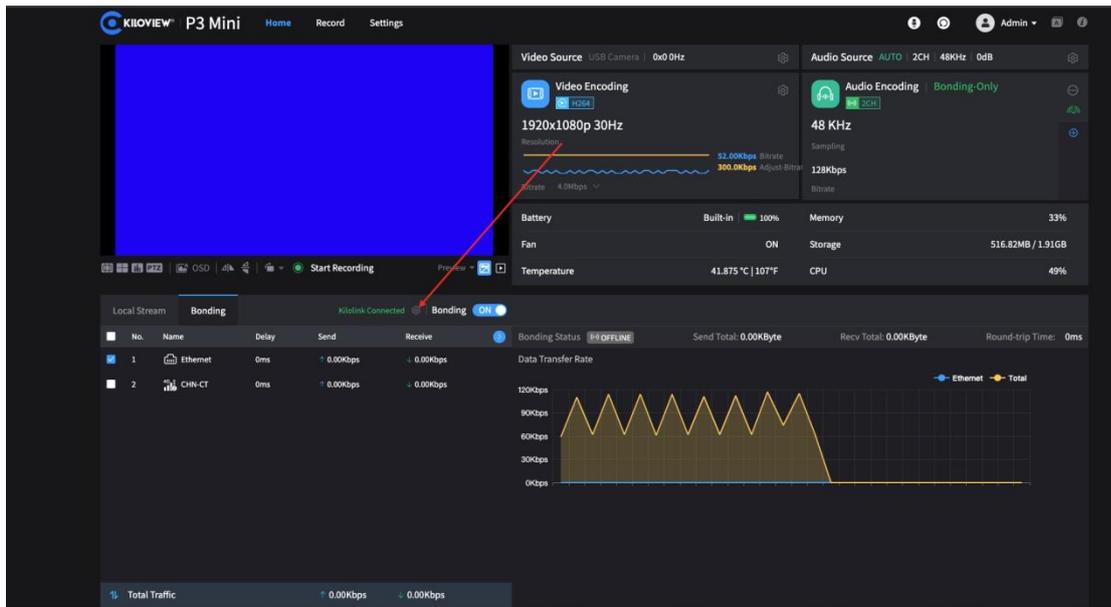
输入外部设备的昵称、序列号、生成 RF02 平台授权码、备注可自由选择是否输入，然后点击添加。



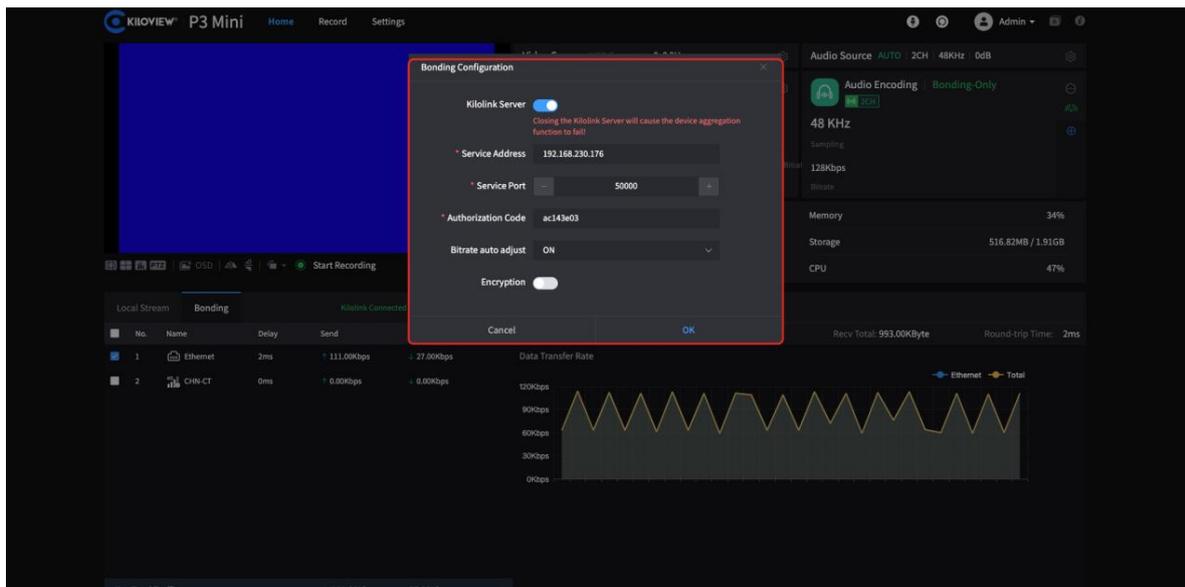
此时已经添加成功，但是设备显示离线，现在需要对设备端进行配置。



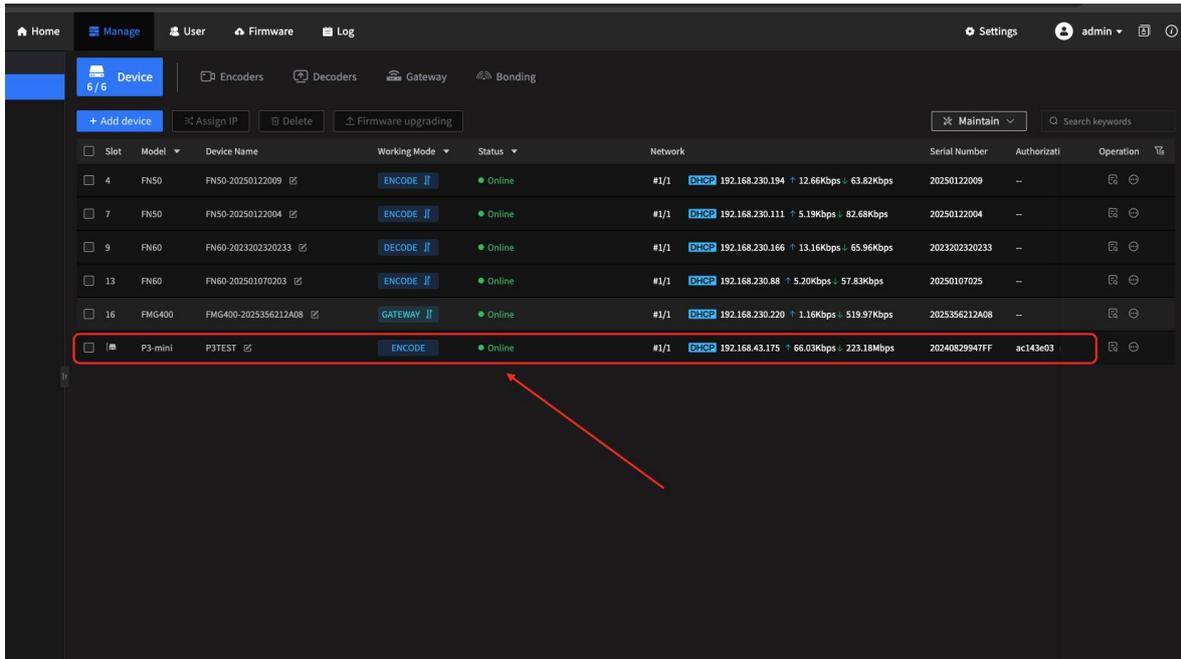
进入外部设备自己的管理平台地址，点击箭头处按钮，对设备进行设置。（Bonding 开关需要打开）



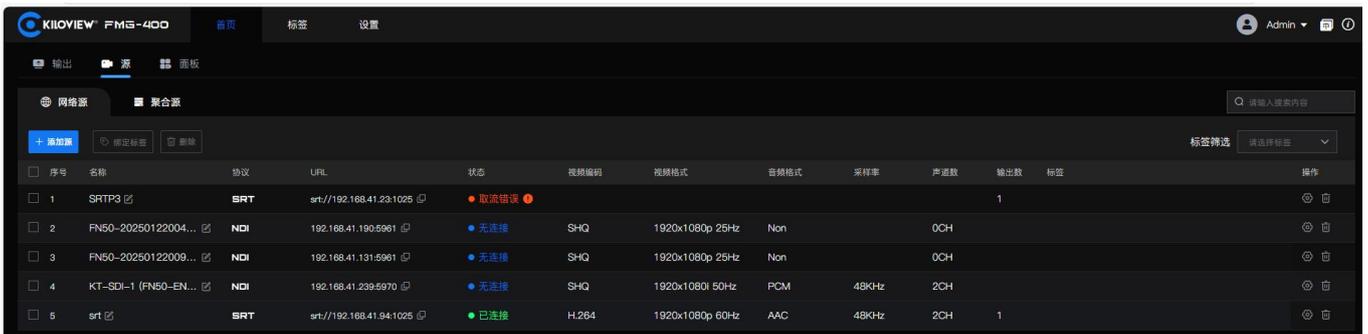
输入 RF02 的 IP 地址，给到 P3 进行设备基本信息和媒体数据进行推送，并且填入 RF02 生成的授权码填入 P3 聚合推流配置，其他信息根据用户本身需求进行修改，输入完成后点击确认。



此时回到 RF02 的管理平台，我们可以看到这台 P3 已经上线了，那么表示添加成功了。



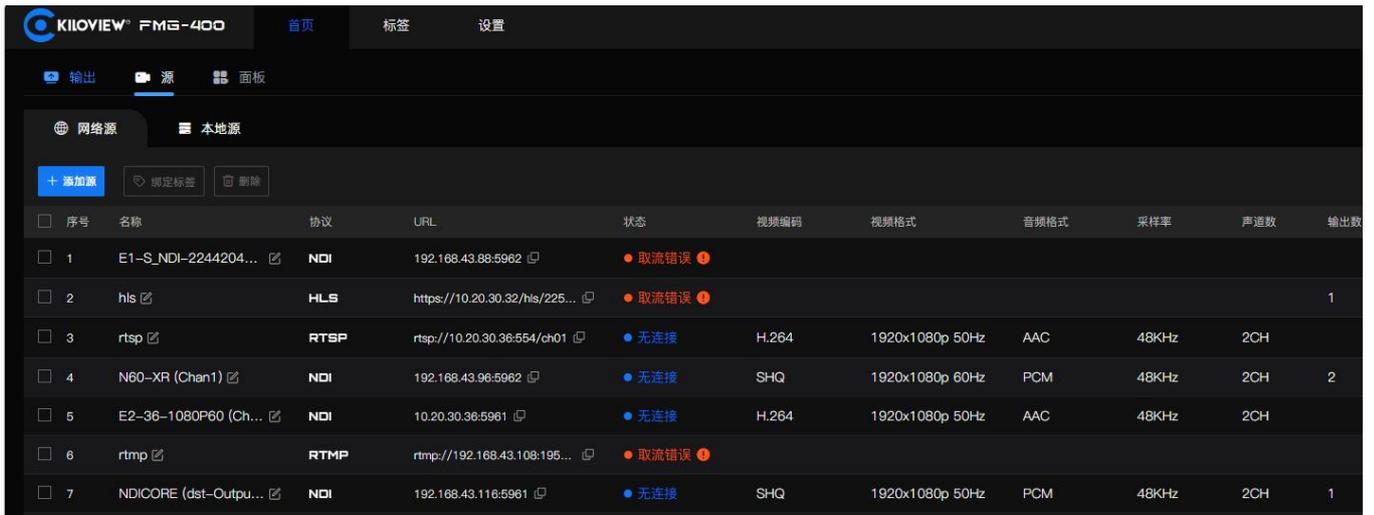
回到 FMG-400 页面-“首页”-“源”-“聚合源”，添加成的 P3 的流显示在聚合源列表。



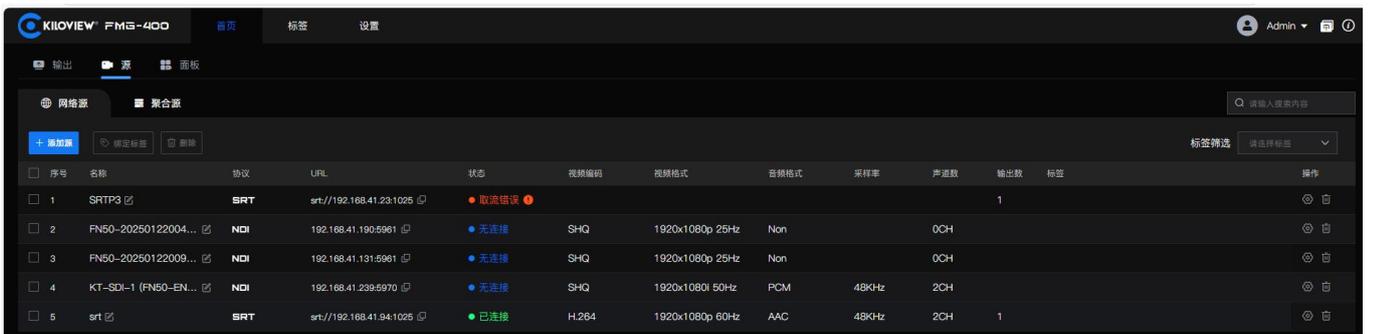
### 5.1.3 源状态列表

源列表分为网络源与聚合源：网络源为通过网络流及 NDI 添加视频流；聚合源为添加到 RF02 上的 P 系列设备聚合生成的视频流。

此列表展示您添加的所有视频源和源参数信息，并非所有源都处于解码状态。如需解码输出或者预览，需再“输出”界面建立输出视频流并且绑定需要解码的“源”。视频源显示为绿色“已连接”则视频源处于解码或推流状态；显示为灰色“无连接”的代表未作为解码源使用；显示为蓝色“无连接”，表示源正在建立连接准备解码；显示为黄色“正在重连”，表示源在设备解码异常，尝试连接解码；显示为红色“取流错误”，表示源可能错误不支持解码等。



在 RF02 添加且聚合推流自动显示在聚合源



### 5.1.3.1 源名称修改

在源列表可以通道视频流的 打开输入框修改流名称。



在输入框输入需要修改的源名称，点击 取消，点击 应用；



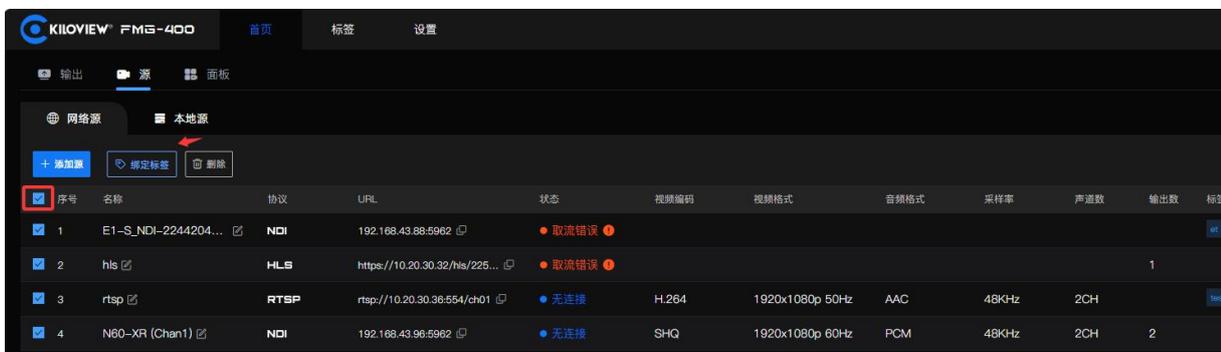
### 5.1.3.2 源参数修改

通过操作源列表  按钮对流参数信息进行修改。（聚合流设置在 RF02 编码器解码配置）

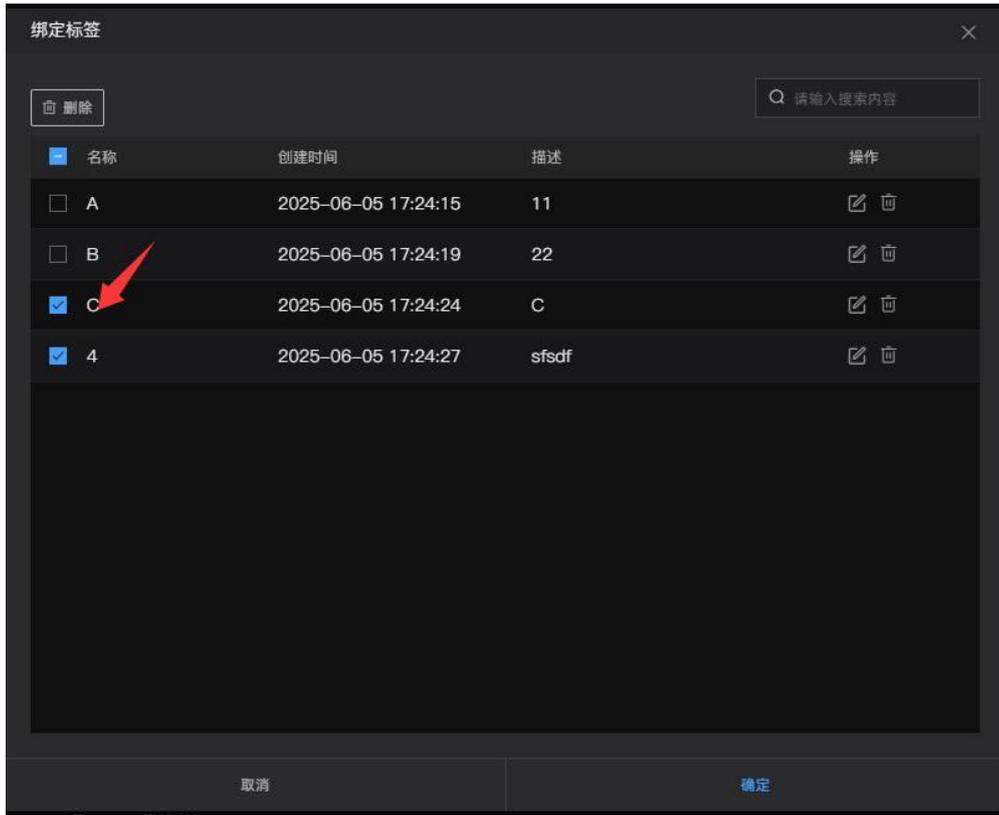
针对不能流协议可以修改 URL、名称等，点击“取消”为取消修改，点击“确定”为确定修改。



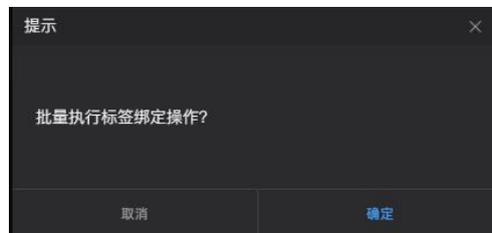
### 5.1.3.3 源标签绑定与修改



源标签支持单个或者批量绑定标签，通过勾选需要绑定和修改标签，点击  按钮，弹出对话框，在绑定标签对话框内，通过勾选标签，点击“确定”即可绑定或者删除标签；



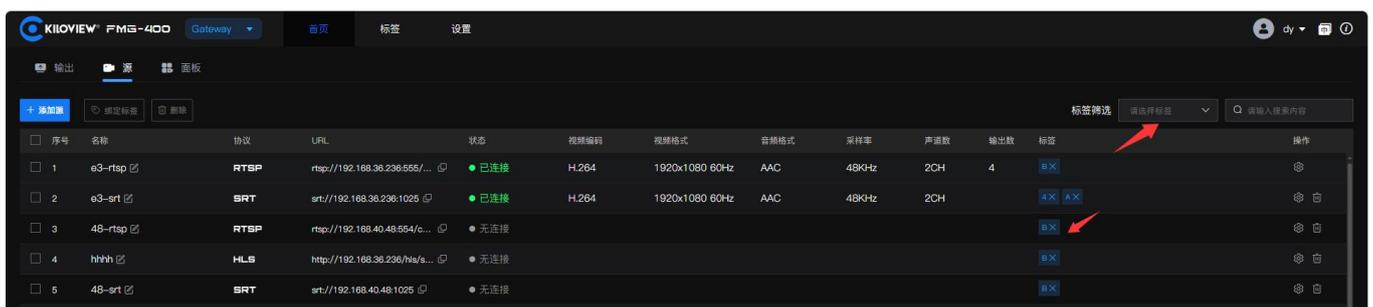
当批量绑定源的标签时候，点击绑定标签的“确定”会弹出提示框，在“批量执行标签绑定操作”点击“确定”即可完成批量标签绑定。



### 5.1.3.4 源标签筛选

点击标签筛选 请选择标签 的下拉窗口，选择指定的标签名称，可以把源列表中被绑定标签的源筛选成列表。

(聚合源不支持标签筛选)



### 5.1.3.5 源删除



方法一：在源列表点击  按钮，弹出框中点击“确定”即可完成单个源的删除操作，点击“取消”即取消删除操作；

方法二：在源列表点击  按钮，弹出框中点击“确定”即可完成单个或者批量的源的删除操作，点击“取消”即取消删除操作；



**注意：**聚合流是 RF02 添加 P 系列设备聚合的 KiloLink 私有协议流，聚合流解码不支持在

FMG-400 删除及参数设置。

## 5.2 输出（添加输出）

在 FMG-400 页面，点击“添加输出”按钮，可进行设备的添加输出相关设置。主要有三部分功能：一是添加协议转换设置；二是视频转码设置；三是音频转码设置。

**视频转码设置：**视频协议转换是指在视频源与输出的流服务的视频传输协议或通信协议之间进行转换，以实现视频数据在不同网络环境、设备或系统间的传输与交互。其核心是解决“传输规则”的兼容性问题，而非直接修改视频内容本身。

**视频转码设置：**视频转码是指修改视频文件的封装格式、编码方式、分辨率、帧率等参数，以适配不同播放设备、编辑软件或存储需求。与协议转换不同，它直接作用于视频内容的“载体”和“编码参数”。

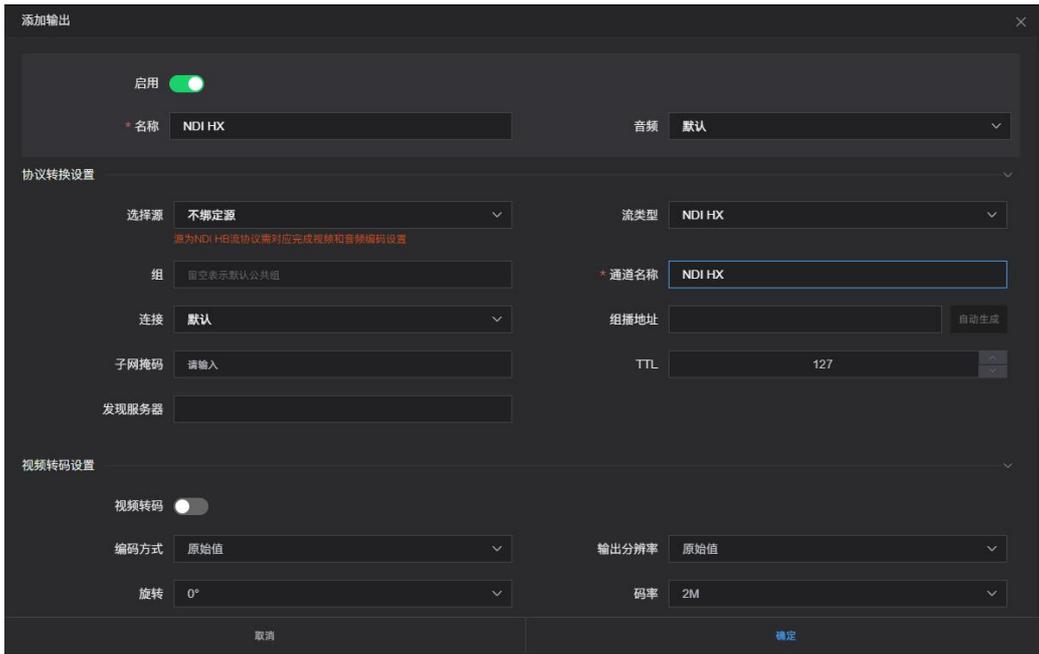
**音频转码设置：**音频转码在是指修改音频文件的封装格式、编码方式、采样率、比特率等参数，以适配播放设备、优化音质或满足存储/传输需求，核心是改变音频数据的“存储形式”和“质量参数”。

在输出列表点击 ，即可弹出“添加输出”。

**启用：**可开启与关闭即将需要创建的流服务；

**名称：**可自定义需要创建的流服务名称，支持中英文和数字符号；

**音频：**开启关闭视频流中的音频。



## 5.2.1 协议转换设置

### 5.2.1.1 添加 RTSP 流服务

RTSP (Real-Time Streaming Protocol, 实时流传输协议) 是一种基于文本的应用层协议, 由 IETF 于 1998 年发布 (RFC 2326, 后续更新为 RFC 7826), 专门用于实时音视频流的控制与协商。

在弹出的对话框里面输入“名称”、服务“开启/关闭”状态、选择源可以根据需要选择对应的视频源或者暂不做绑定选择“不绑定源”, 当选择 RTSP 流时, 会自动弹出 RTSP 协议对应的配置参数, 完成配置相关参数, 需要根据设备的 IP 地址、服务端口和会话 ID 生成 RTSP 流地址, 点击“确定”即可增加一个视频输出。

例如, 如果设备的 IP 地址为 192.168.28.195, 服务端口设置为 554, 会话 ID 为 ch01, 则生成的 RTSP 流地址为: rtsp://192.168.28.195:554/ch01。通过此流地址, 其他设备即可访问和获取该 RTSP 流服务。点击“组播”按钮即可打开组播高级参数的配置。

添加输出

启用

\* 名称 RTSP 音频 默认

协议转换设置

选择源 不绑定源 流类型 RTSP

源为NDI HB流协议需对应完成视频和音频编码设置

服务端口 554 \* 会话ID ch01

组播



### 注意

- RTMP/RTMPS 仅支持 H264 编码, 当选择的源的编码格式非 H264 编码, 需要开启视频转码设置。
- URL 不能包含中文, 内容需要复制完整, 标点符号不能少。

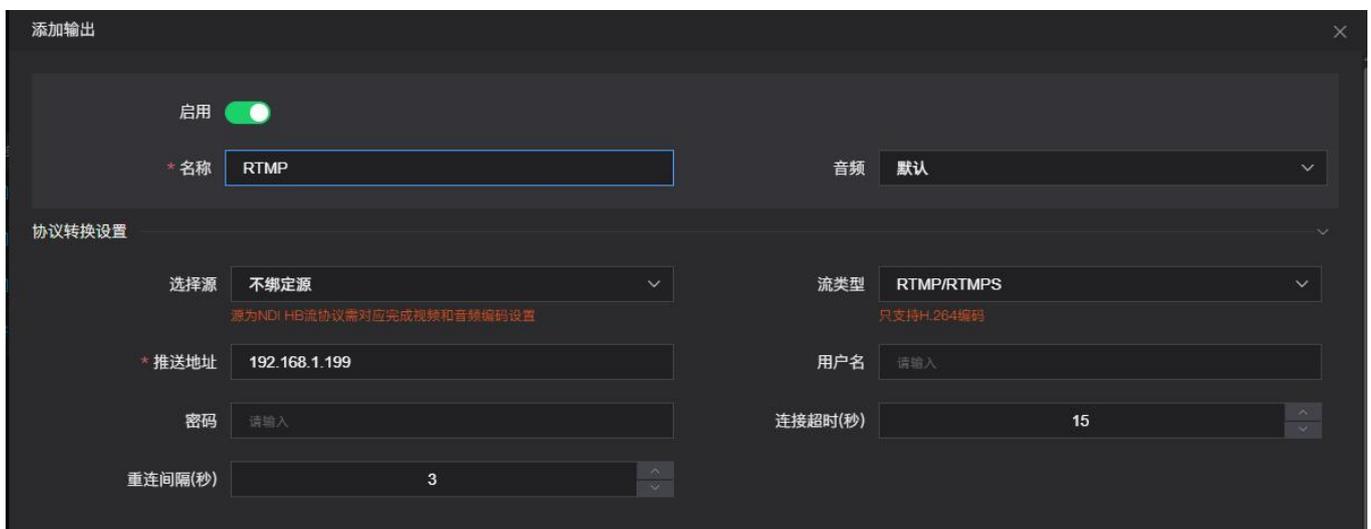
### 5.2.1.2 添加 RTMP/RTMPS 流服务

RTMP (Real-Time Messaging Protocol) 是一种实时消息传输协议, 广泛用于音视频流媒体传输, 特别是在

直播场景中。RTMP 协议能够实现低延迟的音视频传输，是各大直播平台和推流服务的常用技术之一。

在使用 FMG-400 编码器进行 RTMP 直播推流时，需要借助支持 RTMP 服务的推流服务器完成流媒体的分发。用户需提前配置好目标推流平台，并将其提供的 RTMP 推流地址填写到设备的“推送地址”中，确保编码器能够正确连接推流平台并完成推流操作。

当选择 RTMP/RTMPS 流时，会自动弹出协议对应的配置参数，需要根据设备的 RTMP/RTMPS 推送地址、用户名及密码，连接超时及重连间隔时间，点击“确定”即可增加一个视频输出。



推送地址：输入 RTMP 服务平台提供的推流地址（例如：rtmp://server\_address/app/stream\_key）。此地址为必填项，确保正确填写以实现推流。

用户名（可选）：输入 RTMP 服务器要求的用户名（如平台配置需要）。

密码（可选）：输入 RTMP 服务器要求的密码（如平台配置需要）。

连接超时（秒）：设置推流连接的超时时间，单位为秒，默认值为 15 秒。当超过此时间未能建立连接时，会尝试重新连接。

重连间隔（秒）：设置推流失败后的重连间隔时间，单位为秒，默认值为 3 秒。

用户需根据推流平台要求正确配置这些参数，确保推流服务的稳定性和可靠性。完成所有设置后，点击“确定”按钮保存配置并启动推流服务。



**注意：**有些推流平台的 RTMP 协议的地址是组合或者带参数的，一定要按平台的规律组合成完整的 URL 推送地址，否则可能推流失败。

### 5.2.1.3 添加 SRT 流服务

SRT (SecureReliableTransport) 协议是一种用于流媒体传输的低延迟、高可靠性协议，具有抗丢包、抖动缓冲和 AES 加密等特点，广泛应用于直播、远程制作和视频点播等场景。编码器添加 SRT 协议操作如下：

当选择 SRT 流时，会自动弹出 SRT 协议对应的配置参数，需要根据设备的 SRT 握手模式、地址、端口号、传输延迟、加密方式 SRT 流 ID、插入空包，点击“确定”即可增加一个视频 SRT 输出。

- **握手模式：**支持 Caller、Listener、Rendezvous 三种模式：
  - **Caller 模式：**设备主动发起连接请求，类似客户端角色。
  - **Listener 模式：**设备等待外部设备的连接请求，类似服务器角色。
  - **Rendezvous 模式：**点对点等模式，两端设备同时尝试建立连接，无区分主动或被动。

- **公网地址**: 设置接收端的 IP 地址, 用于建立 SRT 连接。
- **名称**: 用于标识流服务推送的显示名称。
- **端口**: 设置接收端的监听端口, 用于接收 SRT 数据流。
- **传输延时**: 根据当前网络链路性能设置传输延迟, SRT 源设备和目标设备的延时设置会取两者中的较大值作为最终传输延时。
- **加密方式**: 支持三种 AES 加密模式: AES-128、AES-192、AES-256, 用于保障数据传输安全。
- **SRT 流 ID**: SRT 流的唯一标识, 用于区分不同的流服务。
- **AES 密钥**: 根据加密方式填写 10 至 32 位的字母或数字组合作为加密密钥



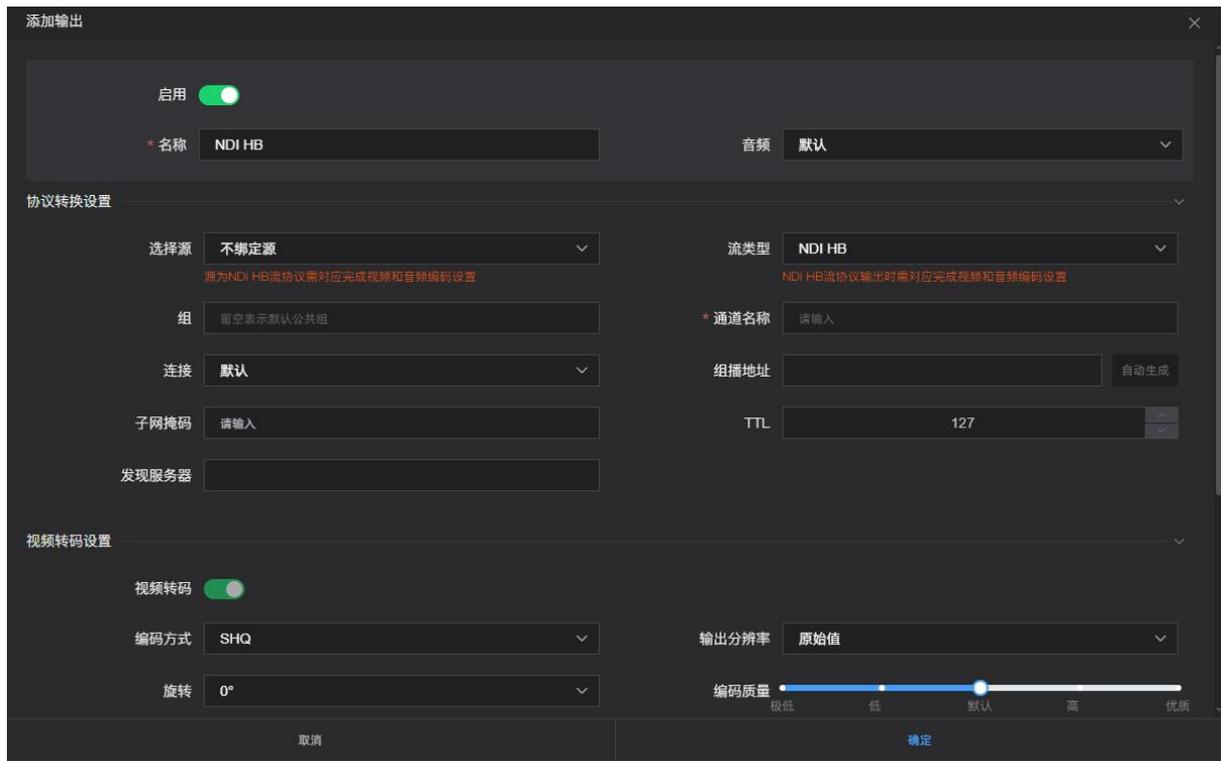
**注意**: SRT 流 ID 和 AES 密钥不是必填选项, 如果需要填写, 则解码端也需要填写对应信息。

---

#### 5.2.1.4 添加 NDI HB 流服务

NDI HB 是 NDI 协议的一个低延迟、高带宽版本, 采用了 Speed HQ 编码, 使高带宽环境中传输高质量的视频流。

当选择 NDI HB 流时, 会自动弹出 NDI 协议对应的配置参数, 需要根据需要设置组、通道名称、连接方式、组播地址、子网掩码、TTL 以及发现服务器, 点击“确定”即可增加一个 NDI HB 视频输出。



**组：**组功能用于组织和管理多个 NDI 设备或源，方便用户对 NDI 源进行分类和管理。组名称可以由英文字母和数字组成，支持配置多个组名称，并使用英文逗号分隔。编码器的 NDI HB 流默认设置为公共组（PublicGroup），若不希望其他设备随意搜索到该 NDI 源，可设置一个指定的组名称。设置后，只有加入相同组名称的设备才能搜索到该 NDI 源，从而提高设备的安全性和可管理性；

**通道名称：**每个通过 NDI 协议进行传输的设备或源都会有一个唯一的通道名；当同一网络存在多个 NDI 源时，请设置不同的通道名称；

**连接：**有单播和组播两种连接方式，默认采用单播方式进行传输。单播是设备之间一对一的通讯模式，组播是设备对一组的通讯模式，也就是加入了同一个组的设备可以接受到设备发出的所有数据。

**发现服务器：**将源的发现注册到发现服务器，操作步骤参照发现服务器章节。

配置完成之后，我们可以通过 NDI 接入软件发现并输出，通过设备名称和通道名称分辨不同的 NDI 源。

NDI 发现服务器允许大量的 NDI 设备和应用在同一个网络中自动找到彼此，简化设备和源的管理和操作。将 NDI 源集中注册到服务器，接收端从服务器端获取 NDI 源。也可通过配置此功能，将输出视频流发送给跨网段的 NDI 接收端。

作为服务器的电脑登陆 NDI 官网 (<https://ndi.tv/sdk/>) 下载并安装 NDISDK，安装好以后运行安装目录下

的 Bin\Utilities\x64\NDIDiscoveryService.exe。

NDI 编码器在发现服务器中配置接收端 IP 地址, NDI 将注册到服务器。建议接收端地址配置为静态 IP 地址, 以防止重新分配 IP 导致 NDI 连接丢失。

解码器在配置页面点击“发现服务器”, 开启功能, 将发现服务器地址设置为开启发现服务器功能电脑的 IP 地址。保存配置后, 接收端可发现已经注册到服务器的 NDI 流。



**注意:** 开启此功能后, mDNS 自动发现功能无效。编码器输出视频流只能发送给指定的服务器, 接收端必须注册到同一个发现服务器才能拉取 NDI 流。

### 5.2.1.5 添加 NDI HX 流服务

NDI HX 是 NDI 协议的一个更高效、低带宽版本, 采用了压缩技术(如 H.264/H.265), 使其在带宽有限的环境中也能传输高质量的视频流。

当选择 NDI HX 流时, 会自动弹出 NDI 协议对应的配置参数, 需要根据需要设置组、通道名称、连接方式、组播地址、子网掩码、TTL 以及发现服务器, 点击“确定”即可增加一个 NDI HX 视频输出。

**组:** 组功能用于组织和管理多个 NDI 设备或源, 方便用户对 NDI 源进行分类和管理。组名称可以由英文字母和数字组成, 支持配置多个组名称, 并使用英文逗号分隔。编码器的 NDIHX 流默认设置为公共组(PublicGroup), 若不希望其他设备随意搜索到该 NDI 源, 可设置一个指定的组名称。设置后, 只有加入相同组名称的设备才能

搜索到该 NDI 源，从而提高设备的安全性和可管理性；

**通道名称：**每个通过 NDI 协议进行传输的设备或源都会有一个唯一的通道名；当同一网络存在多个 NDI 源时，请设置不同的通道名称；

**连接：**有单播和组播两种连接方式，默认采用单播方式进行传输。单播是设备之间一对一的通讯模式，组播是设备对一组的通讯模式，也就是加入了同一个组的设备可以接受到设备发出的所有数据。

**发现服务器：**将源的发现注册到发现服务器，操作步骤参照发现服务器章节。

配置完成之后，我们可以通过 NDI 接入软件发现并输出，通过设备名称和通道名称分辨不同的 NDI 源。

NDI 发现服务器允许大量的 NDI 设备和应用在同一网络中自动找到彼此，简化设备和源的管理和操作。将 NDI 源集中注册到服务器，接收端从服务器端获取 NDI 源。也可通过配置此功能，将输出视频流发送给跨网段的 NDI 接收端。

作为服务器的电脑登陆 NDI 官网 (<https://ndi.tv/sdk/>) 下载并安装 NDISDK，安装好以后运行安装目录下的 Bin\Utilities\x64\NDIDiscoveryService.exe。

NDI 编码器在发现服务器中配置接收端 IP 地址，NDI 将注册到服务器。建议接收端地址配置为静态 IP 地址，以防止重新分配 IP 导致 NDI 连接丢失。

解码器在配置页面点击“发现服务器”，开启功能，将发现服务器地址设置为开启发现服务器功能电脑的 IP 地址。保存配置后，接收端可发现已经注册到服务器的 NDI 流。



**注意：**开启此功能后，mDNS 自动发现功能无效。编码器输出视频流只能发送给指定的服务器，接收端必须注册到同一个发现服务器才能拉取 NDI 流。

---

#### 5.2.1.6 添加 HLS 流服务

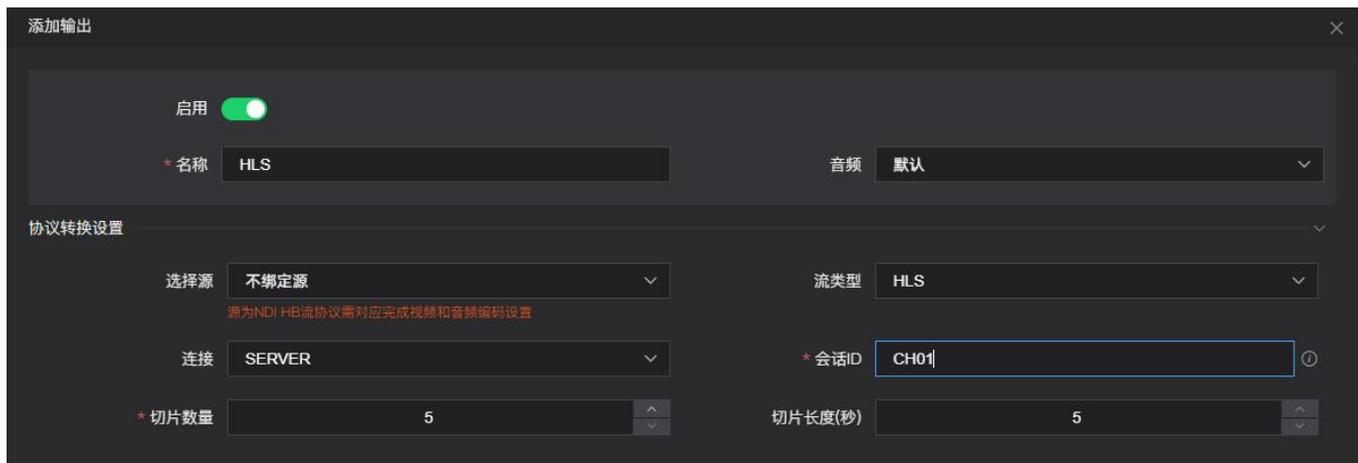
HLS (HTTPLiveStreaming) 是一种基于 HTTP/HTTPS 协议的流媒体传输技术，广泛应用于视频直播和点播场景。HLS 通过将音视频内容切片为小文件，并通过 HTTP 进行分段传输，实现了良好的兼容性和播放体验，特别适用于跨平台和复杂网络环境。

输出 HLS 的服务支持两种模式：

Push 模式：设备主动推送数据到指定的媒体服务器。在此模式下，需填写目标的 Mediaplaylist 地址以完成推流配置。

Server 模式：设备作为客户端主动请求数据，在此模式下，需填写会话 ID 以建立连接。

用户可根据实际需求选择合适的 HLS 模式，并正确填写对应的参数以确保流服务的正常运行。



当选择 HLS 流时，会自动弹出 HLS 协议对应的配置参数，需要根据需要设置连接模式,SERVER/PUSH、会话 ID/Mediaplaylist、切片数量、切片长度（秒），点击“确定”即可增加一个 HLS 视频输出。（注：部分平台推流，如 Youtube 平台，需要补充 stream.m3u8 后缀）

### 5.2.1.7 添加 TS-UDP 流服务

TS-UDP 是一种基于 UDP 协议的流媒体传输方式，用于实时传输 TS (TransportStream) 格式的音视频数据，具有高效、低延迟的特点，广泛应用于局域网内的多设备音视频传输场景。

当选择 TS-UDP 流时，会自动弹出 TS-UDP 协议对应的配置参数，需要根据需要设置推送地址、目标端口、组播 TTL 以及发现服务器，点击“确定”即可增加一个 TS-UDP 视频输出。

添加输出

启用

\* 名称 UDP 音频 默认

协议转换设置

选择源 不绑定源  
源为NDI HB流协议需对应完成视频和音频编码设置

\* 推送地址

组播(TTL) 127

PCR 周期 20

Tables Version 6

\* Service Provider Encoder device

流类型 TS-udp

目标端口 1

插入空包 否

Stream ID 101

\* Service Name Encoder

TS-UDP 推送方式支持单播和组播两种模式：

单播推送时，“推送目标地址”需填写接收 TS 流设备的 IP 地址，“目标端口”需设置为未被其他服务占用的端口，“组播 TTL”可保持默认设置。单播推送仅允许在指定目标地址解码播放 TS 流。

组播模式下，“推送目标地址”需填写正确的组播地址（范围：224.x.x.x~239.x.x.x）。对于其他参数，如无特殊需求，建议使用默认配置即可。用户可根据实际应用场景选择适合的推送模式。

设置完成后，在 TS-UDP 推送栏会生成一个 URL 地址，这个地址可以用 VLC 等解码设备解码播放。如组播在电脑端解码播放，需要电脑端关闭防火墙，网络需要配置网关。

注意：

1.组播网络要求：组播推送只能在同一个子网（网段）内解码播放，且编码器和播放设备都需要正确配置网络网关。



2.VLC 播放器特殊说明：使用 VLCMediaPlayer 播放本设备发出的组播流时，需在播放 URL 前添加"@"符号。例如，若推送地址为 `udp://225.6.6.6:1234`，则在 VLC 中应输入 `udp://@225.6.6.6:1234`。

### 5.2.1.8 添加 RTP 流服务

RTP（Real-timeTransportProtocol）是一种专为实时传输音视频数据设计的协议，常用于 TS 流

(TransportStream) 的传输场景。RTP 具有低延迟、高效的特点，适用于直播和实时音视频传输需求。

当选择 RTP 流时，会自动弹出 RTP 协议对应的配置参数，需要根据需要设置目标 IP 地址、目标端口、载荷类型，点击“确定”即可增加一个 RTP 视频输出。

添加输出

启用

\* 名称 RTP 音频 默认

协议转换设置

选择源 不绑定源 流类型 RTP

\* 目标IP地址 \* 目标端口 1026

载荷类型 TS

以下为TS流的高级选项参数，如果您不确定如何设置，请保留默认值

Service name Encoder Service provider Encoder device

参数配置说明根据配置界面，以下为各参数的具体说明：

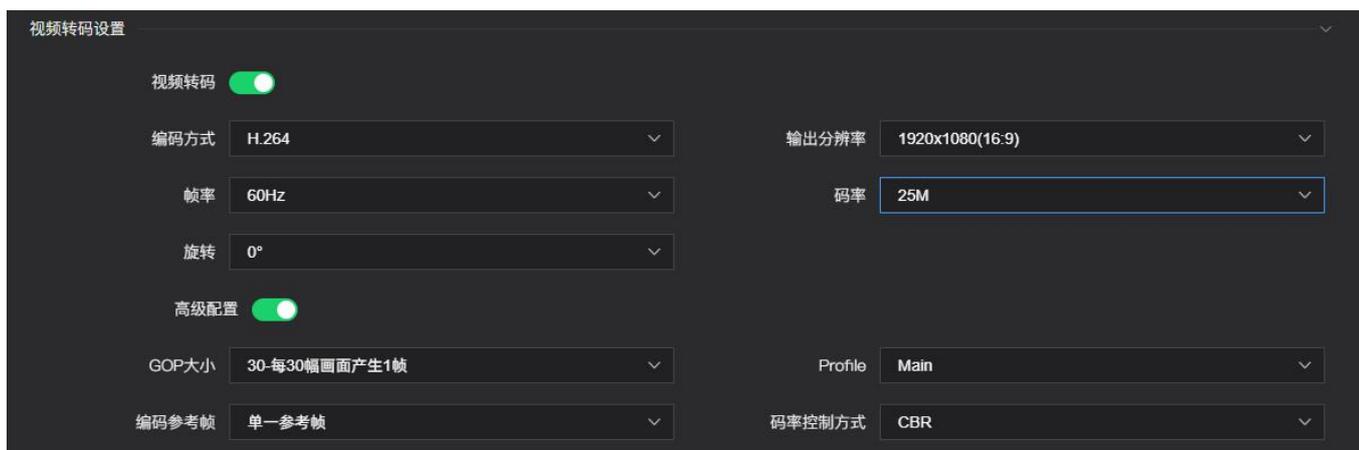
- **注意：**RTP 协议不支持 G.711 音频编码，需使用 AAC 编码。
- **目标 IP 地址：**设置接收端设备的 IP 地址，用于指定 RTP 流的接收目标。
- **目标端口：**设置接收端设备的监听端口，默认值为 1026，需确保端口不与其他服务冲突。
- **承载类型：**默认选择 TS (TransportStream) 类型，适合视频和音频的传输。
- **高级选项：**包括服务名称 (ServiceName) 和服务提供者 (ServiceProvider)，可以根据需求自定义或保留默认值。

## 5.2.2 视频转换设置

### 5.2.2.1 视频转码

在弹窗中开启视频转码，可完成编码方式、输出分辨率、帧率、码率、翻转等配置；

还支持 GOP 大小、Profile、编码参考帧、码率控制方式等高级参数配置。



- 输出支持的编码方式：H264/265/SHQ（NDI HB），也可为原始值为输出绑定源的格式；
- 输出分辨率支持：原始值、3840x2160(4K)、1920x1080(16:9)、1280x720(16:9)、1024x576(16:9)、800x600(4:3)、960x540(16:9)、720x576(PAL)、720x480(NTSC)；
- 输出帧率支持：原始值、60Hz、50Hz、30Hz、25Hz；
- 输出码率支持：128K、256K、512K、768K、1M、1.2M、1.5M、2M、2.5M、3M、4M、6M、8M、10M、12M、15M、20M、25M；
- 视频输出支持视频旋转：0°、90°、180°、270°

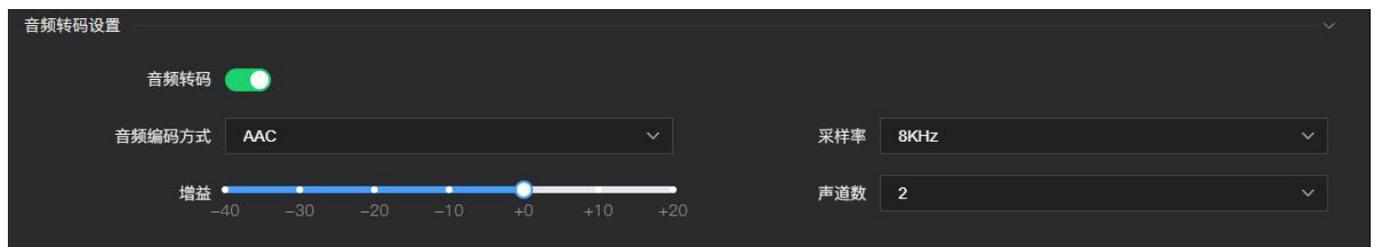
在非 NDI HB 协议输出时，视频转码还支持调整 GOP 大小、Profile、编码参考帧、码率控制方式等高级配置。

- GOP 大小：1-全部为 1 帧、30-每 30 幅画面产生 1 帧、60-每 60 幅画面产生 1 帧、90-每 90 幅画面产生 1 帧、120-每 120 幅画面产生 1 帧、150-每 150 幅画面产生 1 帧、180-每 180 幅画面产生 1 帧

- Profile: Baseline、Main、High
- 编码参考帧: 单一参考帧、多参考帧
- 码率控制方式: CBR、VBR

### 5.2.3 音频转码设置

开启视频转码后,



- 输出支持的编码方式: 支持 AAC、G.711、PCM;
- 输出支持的采样率: 原始值、8KHz、16KHz、44.1KHz、48KHz;
- 输出支持的声道数: 原始值、2、4、6、8;
- 增益: 支持-40+20 调整、



#### 注意

- NDI HB 仅支持 PCM 编码,NDIHX 及 RTMP/RTMPS 仅支持 AAC 编码.

## 5.2.4 输出状态列表

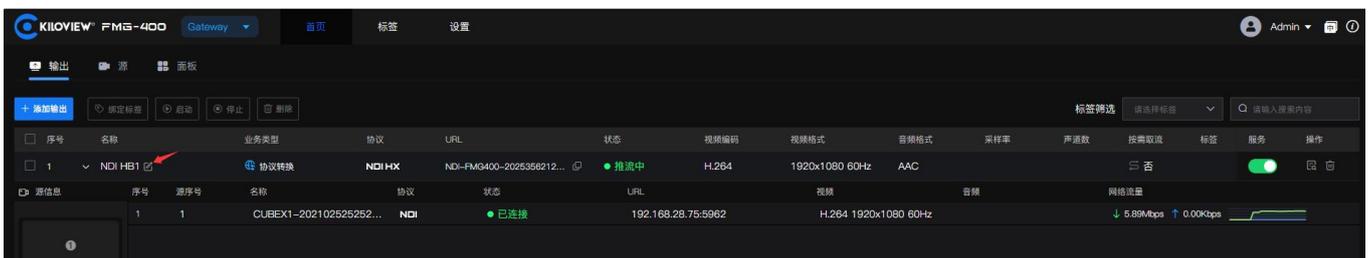
此列表展示您添加的所有输出和源参数信息，并非所有源都处于解码状态。如需解码输出或者预览，需再“输出”界面建立输出视频流并且绑定需要解码的“源”。视频源显示为绿色“已推流中”则视频源处于解码或推流状态；显示为蓝色“无连接”的代表未作为解码源使用；显示为灰色“未启动”，表示源已经和输出建立连接，输出准备编码；显示为黄色“正在重连”，表示源在设备解码异常，尝试连接解码；显示为红色“取流错误”，表示源可能错误不支持解码等。



序号	名称	业务类型	协议	URL	状态	视频编码	视频格式	音频格式	采样率	声道数	标签	启用	操作
1	> 2	格式转换	NDI HX	NDI-FMG400-2025031332...	无连接	SHQ		PCM				开关	眼
2	> 123123123	格式转换	NDI HX	NDI-FMG400-2025031332...	未启动							开关	眼
3	444	格式转换	SRT	srt://192.168.230.70:1025	推流中	H.265	1920x1080p 60Hz	AAC	32KHz	2CH		开关	眼
源信息													
序号	源序号	名称	协议	状态	URL	视频	音频	网络流量					
1	222		RTSP	已连接	rtsp://192.168.230.54:5...	H.264 1920x1080p 60Hz	AAC 32KHz 2CH	↓ 4.65Mbps ↑ 0.00Kbps					
4	> 555	格式转换	SRT	srt://192.168.230.70:1026	推流中	H.264	1920x1080p 60Hz	AAC	32KHz	2CH		开关	眼
5	> 6666	格式转换	SRT	srt://192.168.230.70:1027	推流中	H.265	1920x1080p 50Hz	AAC	32KHz	2CH		开关	眼
6	> 777	格式转换	SRT	srt://192.168.230.70:1028	未启动							开关	眼
源信息													
序号	源序号	名称	协议	状态	URL	视频	音频	网络流量					
5		E3 (channel-hdmi)	NDI	取流错误	192.168.1.168:5961			↓ 0.00Mbps ↑ 0.00Kbps					

### 5.2.4.1 输出名称修改

在输出列表可以通道视频流的 打开输入框修改流名称。



在输入框输入需要修改的源名称，点击 取消，点击 应用；



### 5.2.4.2 输出名称修改

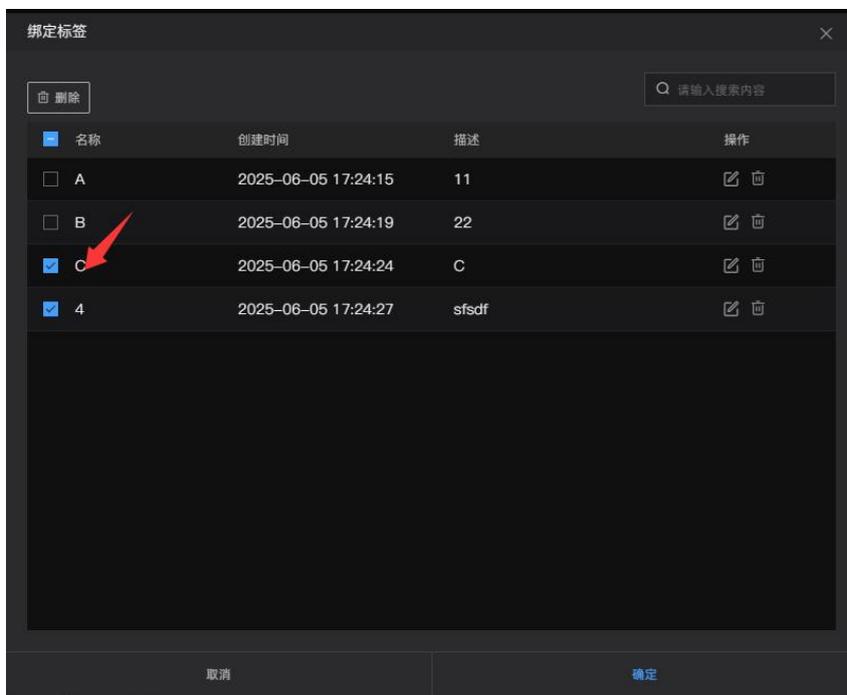
通过操作输出列表  按钮对流参数信息进行修改。

针对不能流协议可以修改 URL、名称等参数，点击“取消”为取消修改，点击“确定”为确定修改。

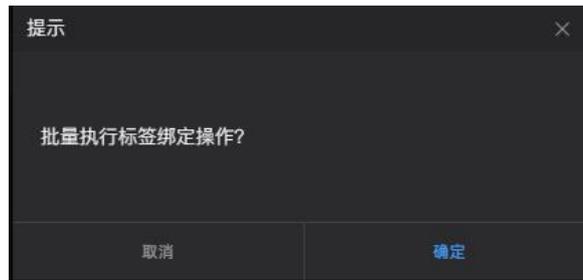
### 5.2.4.3 输出标签绑定与修改



输出标签支持单个或者批量绑定标签，通过勾选需要绑定和修改标签，点击  按钮，弹出对话框，在绑定标签对话框内，通过勾选标签，点击“确定”即可绑定或者删除标签；

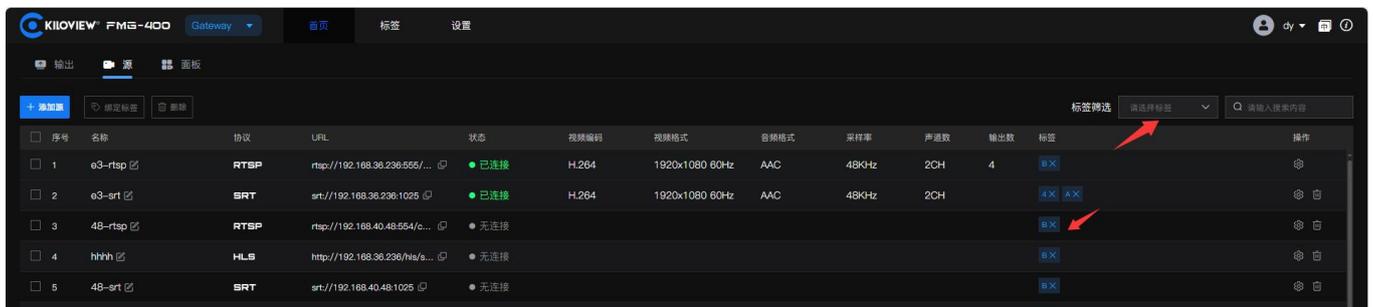


当批量绑定输出的标签时候，点击绑定标签的“确定”会弹出提示框，在“批量执行标签绑定操作”点击“确定”即可完成批量标签绑定。



#### 5.2.4.4 输出标签筛选

点击标签筛选  的下拉窗口，选择指定的标签名称，可以把输出列表中被绑定标签的源筛选成列表。



#### 5.2.4.5 输出删除

方法一：在输出列表点击  按钮，弹出框中点击“确定”即可完成单个输出的删除操作，点击“取消”即取消删除操作；

方法二：在输出列表点击  按钮，弹出框中点击“确定”即可完成单个或者批量的输出的删除操作，点击“取消”即取消删除操作。



## 6 面板配置

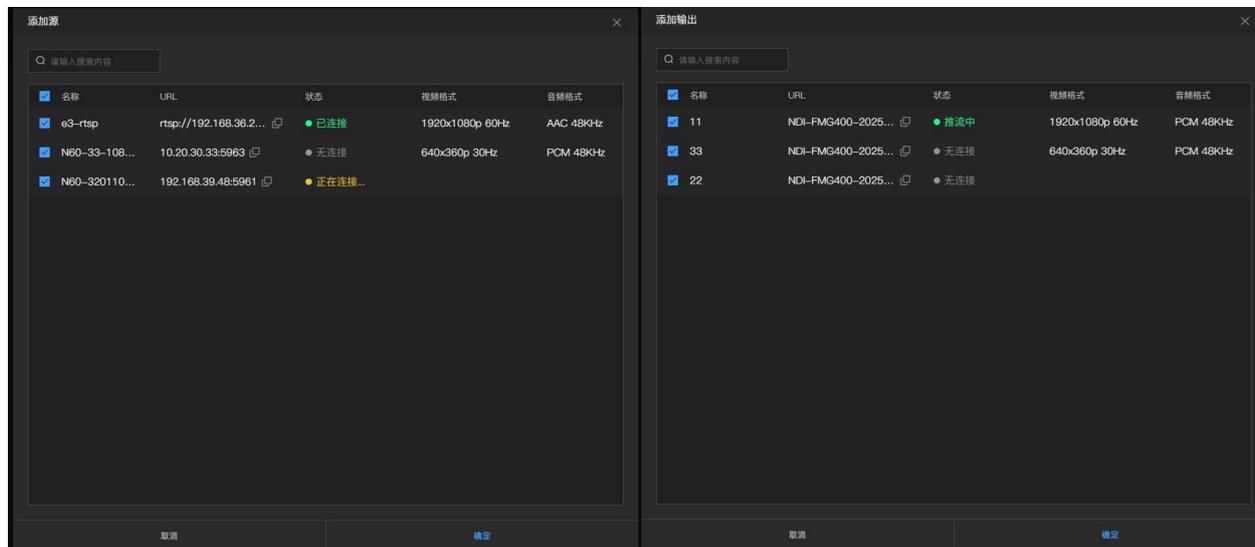
### 6.1 添加面板

在导航栏，点击“面板”进入面板设置。点击在面板列表  按钮，弹窗“添加面板”，输入面板名称，点击确定即可创建一个面板。



### 6.2 添加源和输出

在概述界面，点击“添加源”和“添加输出”勾选需要的列表，



点击“确定”即可分别添加对应源列表和输出列表的视频流至面板概述界面。



### 6.3 删除“源”或者“输出”

在面板的源列表和输出列表勾选，点击“删除”或者  即可完成删除操作。



### 6.4 交叉点管理

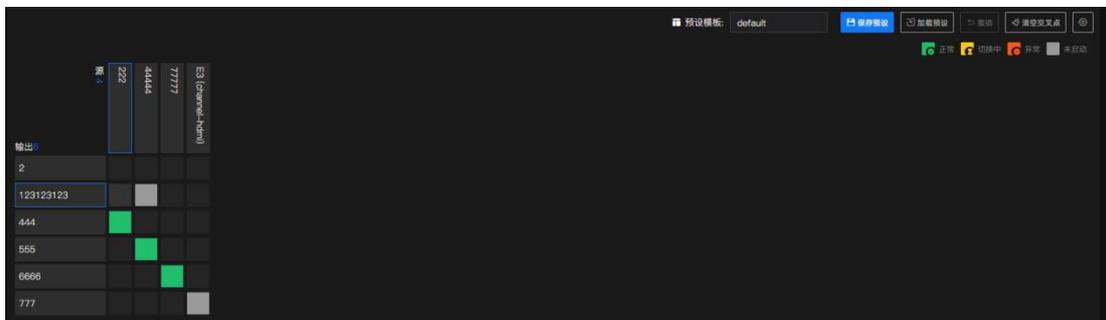
交叉点状态: 

正常：“输出”已正常启动，且“源”连接正常；

切换中：“输出”已正常启动，从“源”A切换至“源”B，“源”B处于连接中；

异常：“输出”已正常启动，“源”状态为取流错误；

无连接：“输出”未启动，“源”状态为未连接或者重连中；



### 6.5 其他操作



**保存预设：**当执行交叉点的任何修改，离开界面，会弹窗提示是否“保存现有预设？”在弹窗可执行覆盖预设或者保存新预设。

**加载预设：**点击“加载预设”，弹窗下拉窗口可用选择已预设的模板；

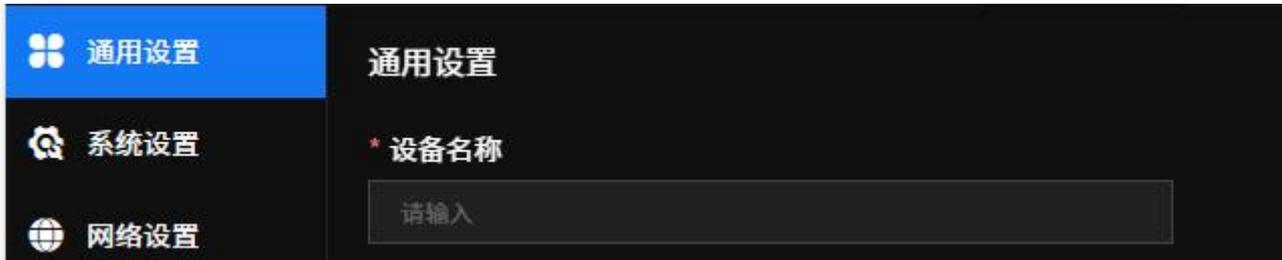
**撤销：**撤销上一次操作；

**清空交叉点：**清空面板上所有的交叉点，清除所有绑定关系；**预设管理：**可修改所有预设模板和删除模板。

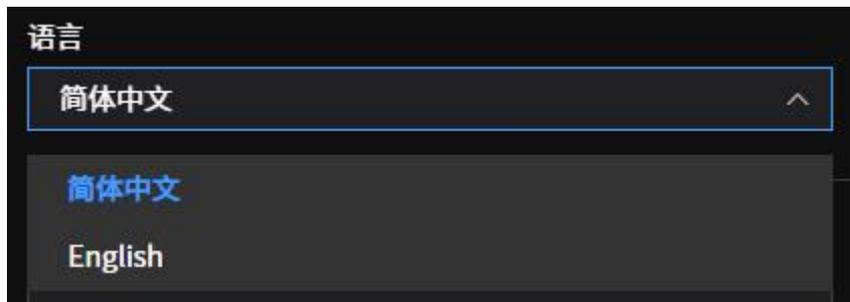
## 7 设置

### 7.1 通用设置

8.1.1 设备名称修改：可在设备名称下输入框输入点击“确定”进行修改



8.1.2 修改：可在语音下拉窗口选择“中文”或者“English”进行修改



8.1.3 区域与时间：设置时间的方式有三种与当前 PC 对时、手动校时和从 NTP 服务器同步。

方式一:点击“与当前 PC 对时”，再点击“确定”当前设备与时间会与当前 PC 电脑时间同步。



方式二：点击“从 NTP 服务器同步”，再输入框输入需要同步的“NTP 服务器地址”，再点击“确定”当前设备与时间会与已经连通的 NTP 服务器时间同步。

注:输入 NTP 服务器地址。多个地址请用空格隔开。



注：在进行 NTP 同步前，请确保上方“时区”已选择为您所在地区的正确时区，否则同步到的时间将与本地实际时间存在偏差。



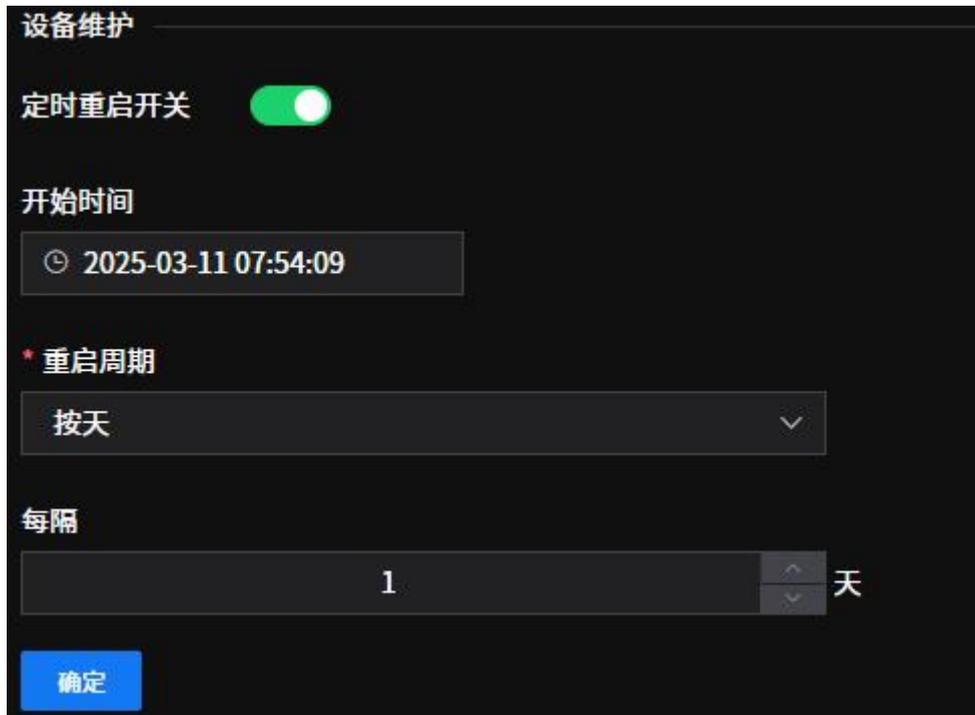
方式三：点击“手动校时”，在输入框输入需要同步的“年月日时分秒”，再点击“确定”当前设备与时间会与设置的时间同步。



## 7.2 系统设置

### 7.2.1 设备维护

设备维护：用户设备软件重启，相当于设备自动定时重启，持续时间大概 2 分钟。

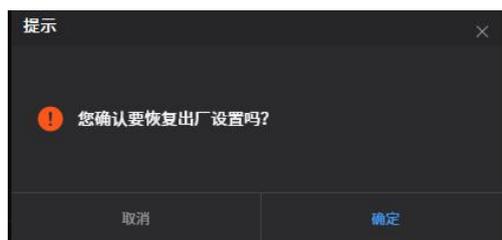


### 7.2.2 恢复出厂设置

如果用户修改了参数导致设备不能正常工作，可以恢复设备出厂设置，使设备的配置恢复到出厂的默认值。

恢复出厂设置：

- 1) 管理 Web 管理界面的“设置” - “系统设置” - “恢复出厂” - 弹出提示“确定”即可完成操作；



注：

恢复出厂设置后，以下参数将会恢复到默认值：

- 登陆用户名 admin，密码恢复为 admin；
- IP 地址将恢复默认或者自动获取；
- 所有设置的源和输出参数、面板交叉服务等都恢复到出厂默认值。

### 7.2.3 固件升级

Web 管理界面的“设置”-“系统设置”-“恢复出厂”-弹出提示“确定”即可完成操作

升级前请核对设备信息、版本准确无误，选择升级文件进行升级。

固件成功上传后，升级过程中不能断电，设备需要重新启动以完成升级，此过程大概需要持续 5-10 分钟（根据固件大小和网络环境决定）。



## 7.3 网络配置

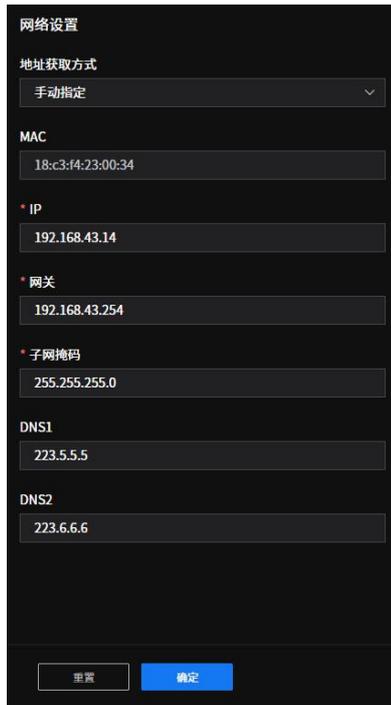
网络配置有 2 种方式：手动指定及 DHCP 自动获取。

### 7.3.1 手动指定

可用需要设置“IP 地址”、“网关”、“子网掩码”、“DNS”等信息，再点击“确定”即可完成。

### 7.3.2 DHCP 自动获取

功能会自动从 FMG-400 所处网络环境中自动设置“IP 地址”、“网关”、“子网掩码”、“DNS”等信息，点击“确定”生效。



网络设置

地址获取方式  
手动指定

MAC  
18:c3:f4:23:00:34

\* IP  
192.168.43.14

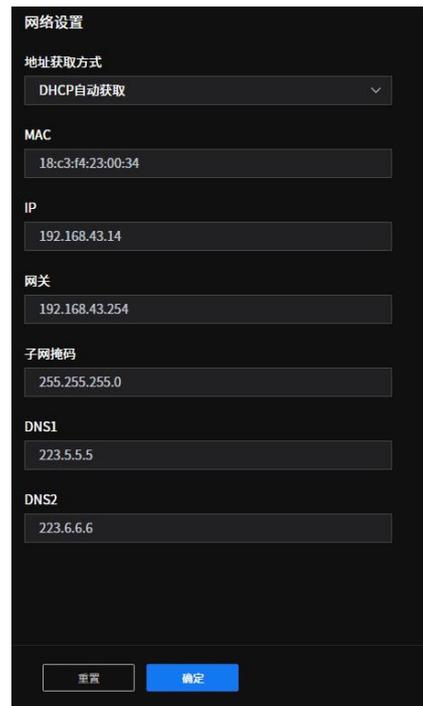
\* 网关  
192.168.43.254

\* 子网掩码  
255.255.255.0

DNS1  
223.5.5.5

DNS2  
223.6.6.6

重置 确定



网络设置

地址获取方式  
DHCP自动获取

MAC  
18:c3:f4:23:00:34

IP  
192.168.43.14

网关  
192.168.43.254

子网掩码  
255.255.255.0

DNS1  
223.5.5.5

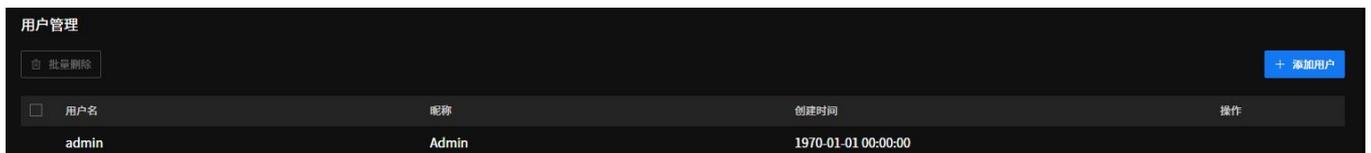
DNS2  
223.6.6.6

重置 确定

## 7.4 用户管理

点击设置\用户管理进入页面，通过用户管理列表添加用户、修改密码、编码用户角色的权限如下图所示。

### 7.4.1 查看用户列表



用户管理

批量删除 + 添加用户

用户名	昵称	创建时间	操作
admin	Admin	1970-01-01 00:00:00	

### 7.4.2 添加用户

按照提示输入“用户名”“昵称”“新密码”“确认密码”，点击“确定”即完成用户添加的操作。



添加用户

\* 用户名 请输入

\* 昵称 请输入

\* 新密码 请输入  
必须包含字母大写、小写和数字且长度6-32位，不支持特殊字符及空格。如Admin001

\* 确认密码 请输入

取消 确定

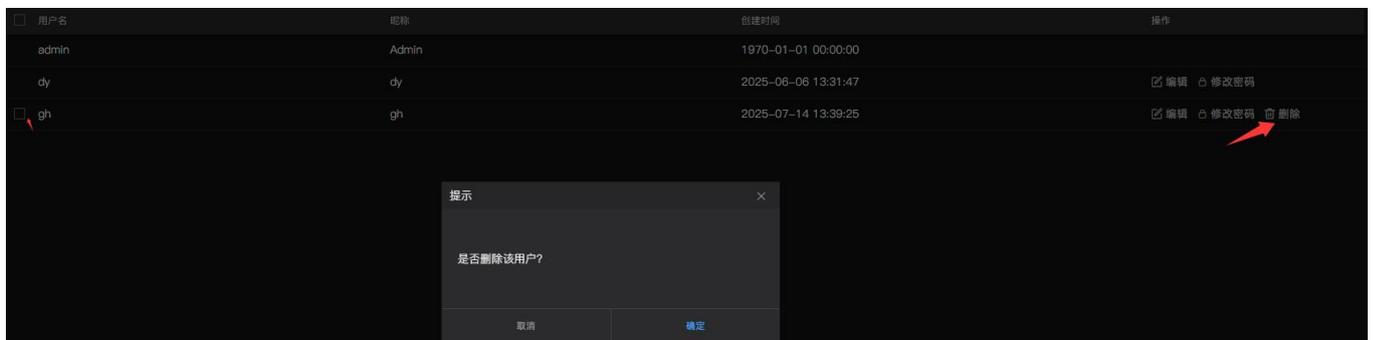
### 7.4.3 修改密码:

勾选需要修改密码的用户，点击右侧的“修改密码”按键，在弹窗中输入“新密码”“确认密码”点击确定即完成操作。



### 7.4.4 删除用户:

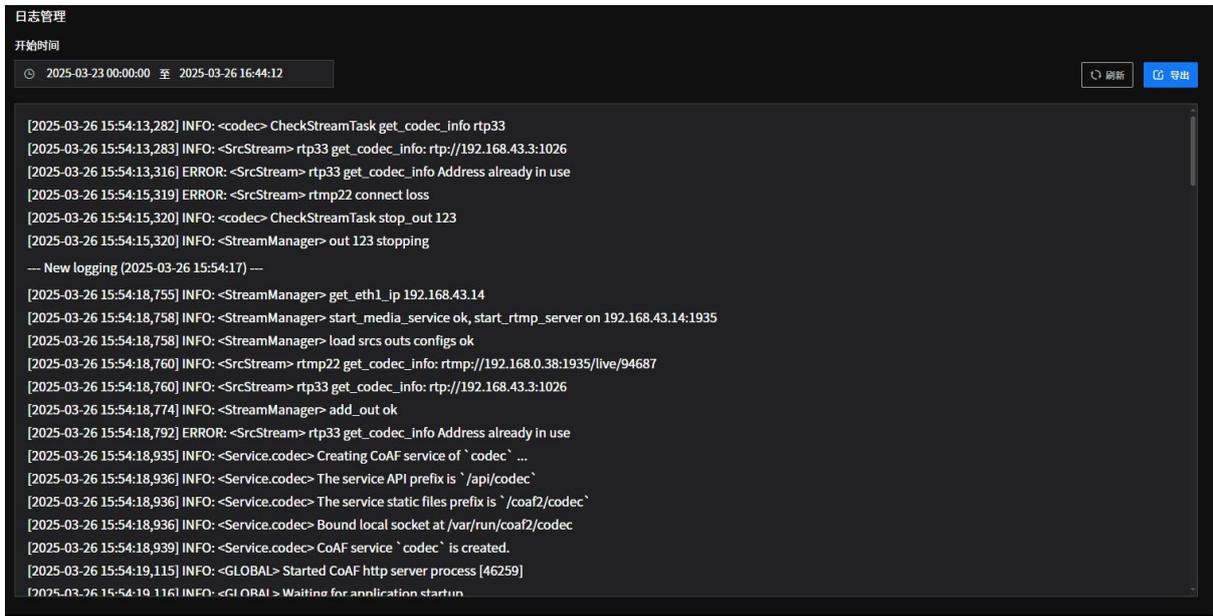
勾选需要删除的用户列表，点击右侧的“删除”按键，在弹窗中点击确定即完成删除操作。



用户名	昵称	创建时间	操作
admin	Admin	1970-01-01 00:00:00	
dy	dy	2025-06-06 13:31:47	<input type="checkbox"/> 编辑 <input type="checkbox"/> 修改密码
<input checked="" type="checkbox"/> gh	gh	2025-07-14 13:39:25	<input checked="" type="checkbox"/> 编辑 <input checked="" type="checkbox"/> 修改密码 <input checked="" type="checkbox"/> 删除

## 7.5 日志管理

日志管理，支持选择“开始时间”和“结束时间”导出所需的日志信息



点击刷新按钮可用刷出最新设备运行日志，点击导出即可导出所选择对应时间段的所有运行日志。

谢谢  
阅读

### 长沙千视电子科技有限公司

联系电话: (0731)88315978/(0731)88315979

网址: [www.kiloview.com](http://www.kiloview.com)

官方微博: KILOVIEW千视科技

技术支持邮箱: [support@kiloview.com](mailto:support@kiloview.com)

技术支持热线: 18573195156/18573195256

地址: 长沙市雨花区汇金路877号嘉华智谷产业园长沙屿B4栋106、109号