高清录播主机

SY-RC4006 操作手册

设备版本：V1.0

目 录

前言 4
安装环境 4
注意事项 4
说明 5
装箱清单 5
一、 产品概述 6
1.1 功能特点 6
1.2 技术参数 8
二、安装 10
2.1 了解产品 10
2.1.1 产品前视图 10
2.1.2 产品后视图 10
2.2 连接线缆 11
三、入门指南 12
3.1 开机和关机 12
3.2 网络访问 12
3.3 客户端软件 13
3.4 设备内的输入法 14
3.5 设备前面板 LCD 14
四、设备本地操作 16
4.1 进行一次录制 17
4.1.1 选择资源通道 17
4.1.2 开始直播 17
4.1.3 开始录制 18
4.1.4 停止录制 18
4.1.5 截图按钮 18
4.1.6 全屏按钮 18
4.1.7 设置按钮 18

4.2 查看已录制的视频 19
4.3 删除设备中的视频 21
4.4 导出设备中的视频 21
4.5 一键开启 23
4.5.1 一键录制 23
4.5.2 一键停止 23
4.6 通道设置 23
4.6.1 PGM 通道设置 23
4.6.2 第 1~6 通道设置 26
4.7 系统设置 32
4.7.1 网络设置 32
4.7.2 常用设置 33
4.7.3 资源文件管理 33
4.7.4 版本管理 34
4.8 导播 34
4.8.1 手动导播 35
4.8.2 智能导播 35
4.8.3 分屏特效 35
4.9 云台控制 39
4.10 台标设置 40
4.11 字幕 41
4.12 音频设置 42
4.13 视频设置 43
4.14 推送网络视频流 43
4.14.1 RTMP 流推送 44
4.14.2 RTSP 流连接 44
4.14.3 开始直播 44
五、网络远程操作 45
5.1 通道管理 45
5.1.1PGM 通道 45
5.1.2 第 1~6 通道设置 50

5.2 文件管理 54
5.2.1 录制文件管理 54
5.2.2 导入资源管理 55
5.3 系统设置 55
5.3.1 系统设置 55
5.3.2 系统维护 58
5.4 直播 60
5.4.1 PGM 通道 60
5.4.2 第 1~6 通道 61
附录 62
附录 A 码流计算表 62
附录 B 文件格式的说明 63
附录 C 限制物说明 64
附录 D 保修卡 65

前言

欢迎您使用本公司高清录播主机产品(SY-RC4006)，为保障您安全稳定的使用，使用前请务必仔细阅读本使用手册，以便您能正确使用和保护您的机器。下面是关于本产品的正确使用方法以及安全使用等说明，使用时请务必遵守。

安装环境

- 请在-20℃~+70℃的温度环境、10%--90%的湿度环境下放置和使用本产品；
- 设备安装与使用时应水平放置，尽量避免倾斜或倒置；
- 避免放置或安装在高温、潮湿、有灰尘或煤烟的场所。
- 设备不应遭受水滴或水溅，设备上不应放置诸如花瓶一类的装满液体的物品，勿将其他设备放置于本产品上面。
- 在多雷地区使用时，请安装避雷装置，以避免雷击引起的主机故障或硬件损坏。

注意事项 

- 不要用湿手或潮湿的物品接触电源开关，以免触电；
- 安装完主机一定确保主机以及机箱接地，以避免视频、音频信号受到干扰，以及避免设备被静电损坏；
- 确保设备供电电源电压的稳定，尽量使用电压值稳定，波纹干扰较小的电源输入，不要采用直接断开总开关的方式关闭设备；
- 勿将液体或金属溅落在终端主机上，以免造成机器内部短路或失火；
- 关闭主机时，不要直接关闭电源开关，应使用面板上的关机按钮，使设备自动关掉电源，以免损坏硬盘；
- 主机系统支持硬盘的格式化功能，如果硬盘已经使用过，请先格式化后再使用，否则将有出错的隐患，；
- 请勿带电打开机器；
- 清洁设备时，请拔掉电源线；
- 确保安装时，视频线、音频线线缆有足够的空间，线弯曲半径不小于 5 倍于线缆的外径；

说明

- 产品请以实物为准，说明书仅供参考。
- 产品实时更新，如有升级恕不另行通知。
- 最新程序及补充说明文档敬请与公司技术支持部联系。
- 产品说明中有疑问或争议的，以本公司最终解释为准。
- 本说明书供多个系列的产品做操作参考，每个产品的具体操作不做例举，遇到疑难问题请与本公司技术支持部联系。

装箱清单

SY-RC4006 装箱清单

序号	名称	规格	数量	备注
1	整机	高清录播主机 SY-RC4006	1 台	
2	电源	DC12V 电源适配器	1 套	
3	合格证	中文合格证	1 张	
4	保修卡	中文保修卡	1 张	
5	说明书	中文电子档说明书	1 个	U 盘

一、 产品概述

SY-RC4006 是集录播、直播、互动、一体的新一代超清精品录播系统，音频采用 AAC 高清编码方式，音视频精准同步录制。视频采用 H.264/H.265 编码方式，码率可调，支持视频编码 64kbps～40Mbps，支持 1980*1080 等分辨率，另外主机具备 4 路 HDMI 信号输入接口、1 路 HDMI 视频输出接口，1 路 VGA 输出接口，2 路音频输入接口，2 路音频输出接口，1 路监听输出接口，支持 2 路 RS232 和 4 路 RS485 控制，配合摄像机，音频系统可轻松应对教育，会议，医疗，庭审等多场景应用。



SY-RC4006 产品外观图

1.1 功能特点

- 1.采用一体化硬件设计，嵌入式 Linux 操作系统，高度集成图像识别跟踪、自动导播、直播、点播、采集、录制等系统模块，易用易维护安全性超高；
- 2.支持 B/S，C/S 双架构，登陆 web 端或客户端即可实现直播管理、信号管理、分组管理、用户管理、文件管理、预约录制、中控管理以及系统管理等功能；
- 3.音频采用 AAC 高清编码方式，音视频精准同步录制。视频采用 H.264/H.265 编码方式，码率可调，支持视频编码 64kbps～40Mbps，支持 1980*1080 等分辨率；
- 4.主机前置 2.2 英寸 LCD 屏，显示系统状态、IP 地址等设备信息；
- 5.支持 rtsp，rtmp，hls，flv 拉流；
- 6. PGM 窗口支持 4 路 rtmpt 推流，1 路 srt 推流，1 路 UDP 直播；
- 7.主机具备 4 路 HDMI 信号输入接口、1 路 HDMI 视频输出接口，1 路 VGA 输出接口，2 路音频输入接口，2 路音频输出接口，1 路监听输出接口；

- 8.支持通过导播软件进行手动导播，也可配合内置的自动导播模块进行全自动导播式。支持单画面、二画面、三画面、四画面以及 4 种自定义画面等 8 种画面布局，满足个性化需求；
- 9.支持 4 路 高清的 H.264/ H.265 IP 流实时输入,支持 onvif 协议，支持海康/大华/三星/sony 等网络摄像机输入；
- 10.支持单画面的电影模式、多画面的资源模式以及单流多画面的“电影+资源”模式，可以单独录制也可以同时录制；在同一设备可完成 4 路通道视频加 PGM 共 5 路视频同时录制；
- 11.主机 4 路 HDMI 信号输入接口、可以带音频输入，音频输入固定 LINE IN 或通道信号跟随切换可选，总共可以输入 5 种不同的音频信号并且 5 种不同的音频能区分出来独立保存；
- 12.支持拍照功能，在录制过程中可以截图视频做为照片；
- 13.支持在电影画面中添加台标、字幕；支持台标更换及台标位置选择；
- 14.支持直切、擦除、覆盖、推拉模式的特效，所有特效为系统自带，无需手动定义；特效的过渡时间支持不同的设置；
- 15.只需要一根 VGA 或 HDMI 线缆即可完成教师机画面采集与侦测，无需安装辅助软件；
- 16.支持 RS-232，RS-485 通信接口，方便扩展中控，跟踪机，键盘等各种外设，支持 U 盘备份，支持移动硬盘备份；

1.2 技术参数

项目	设备参数	SY-RC4006 性能指标
系统参数	芯片硬件	四核 A7@1.2GHz，硬件 H.265/H.264 Main Profile 编解码
	操作语言	中文
	操作界面	图形化菜单操作界面
	系统架构	嵌入式 Linux 系统 B/S 架构
	本地操控	HDMI/VGA 显示器 +USB 鼠键（实时视频预览设换）
	远程操控	IE//火狐/搜狗/360 等浏览器上 IP 登陆
	系统维护	远程网络升级
视频输入/输出	视频输入接口	4 路 HDMI
	输入分辨率/帧	支持输入分辨率：1920*1080 1280*720 帧率：25/30/50/60
	视频输出接口	1 路 HDMI+1 路 VGA
	输出视频码流	数字码流 H.265/H.264，UDP/RTSP/RTMP 等格式码流
网络 IP 流输入	H.265 IP 流输入	最多支持 4 路 1080P 的 H.265 IP 流实时输入
音频	音频输入/输出	4 路 HDMI 自带音频和 2 路外部立体声输入（6.35mm 接口），2 路立体声输出（6.35mm 接口）
	音频编码格式	AAC
	录音方式	视频和音频同步录制
回放和存储	播放录像	本地界面播放或下载文件后播放
	录像文件下载	后台远程下载或本地 U 盘拷贝
		内接 2 个 SATA 硬盘 exFAT 分区、外接 USB

	数据存储模式	存储 最大支持 4TB，支持存储到 Win 或 NFC 网络共享路径。
导播功能	**分屏功能**	支持分屏画面设置输出，并提供多种预设样式选择功能。
	截屏功能	能对 PGM 合成通道视频的截屏图像保存
	实时切换	所有本地视频及流输入通道能任意两个无缝切换输出导播或直播流。
	多路录制	功能:支持导播界面录制、各子通道录制。 视频存储格式： MP4 、TS 等可选格式， 音频 AAC 码率 44K。 录制分辨率支持 1920*1080 至 176*144
	网络直播输出	支持 PGM 合成通道及各子通道手动或自动推流
	大屏输出	通过硬件 HDMI/VGA 接口输出 PGM 合成通道的全屏视频显示，支持单画面、多画面分割显示 1/2/3/4 分屏显示
	界面输出	支持硬件 HDMI 接口输出系统操控界面，方便本地实时操控。
	跟踪功能	支持教师机位支持图像分析自动/半自动/精准跟踪导播录制功能
通讯接口	**RS485 接口**	4 个 RS-485 接口 VISCA 云台控制协议
	RS-232 接口	2 个 RS-232 接口 VISCA 云台控制协议
	RJ45 网络接口	1 个 802.3ab 100Base-T 百兆网络接口
	USB 接口	外置 2*USB2.0，内置 4*USB2.0

二、安装

2.1 了解产品

2.1.1 产品前视图

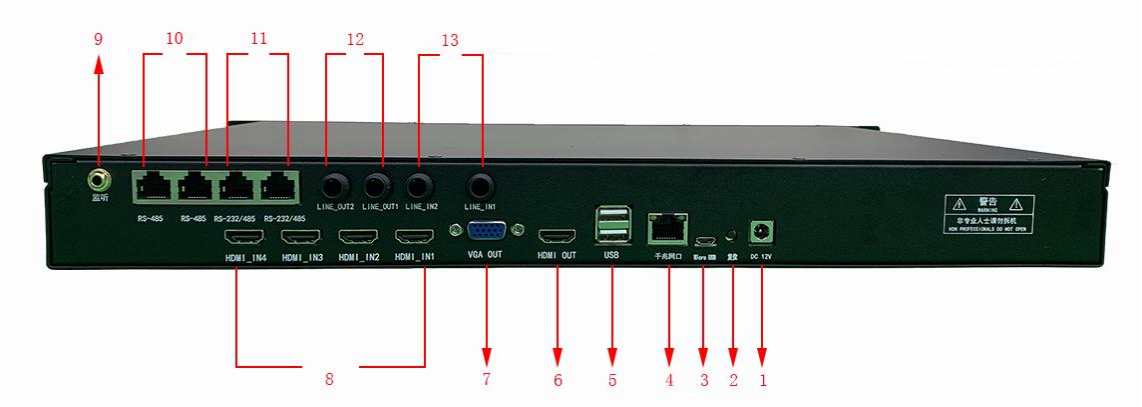


SY-RC4006 前视图

从左至右分别是:

编号	接口标识	功能说明
1	电源按钮	开启或关闭录播设备
2	LCD 液晶屏	展示录播设备的工作状态
3	USB2.0 接口	外接设备时,便于数据传输

2.1.2 产品后视图



编号	接口标识	功能说明

1	DC-12V	电源接口
2	复位	恢复出厂设置
3	Miro USB	调试数据接口
4	千兆网口	千兆网络接口
5	USB	USB 接口
6	HDMI OUT	HDMI 输出接口，UI 导播
7	VGA OUT	VGA 输出接口，导播画面
8	HDMI_IN -1-4	HDMI 输入接口，支持 1080p 视频输入
9	监听	3.5mm 莲花音频输出，监听
10	RS-485	RS232 控制接口,用于外接控制键盘，中控，摄像机等设备
11	RS-232/485	RS232 和 RS485 控制接口，用于外接控制键盘，中控，摄像机等设备
12	LINE OUT-1-2	6.5mm 音频输出，输出音频信号至其它设备
13	LINE IN-1-2	6.5mm 音频输入，外置音频信号输入

SY-RC4006 后视图

2.2 连接线缆

- 将设备放置在平稳的位置。
- 将 HD-SDI 摄像机或计算机信号源用相应的视频线与设备的视频输入连接。
  HDMI 输入接入相应的 HDMI 通道视频输入。
- 将音频选用立体声音频线接入设备线性输入接口（Line in）。
- 如果需要控制摄像机云台，连接摄像机云台控制口和设备的 RS-485 接口。
- 用网线连接设备局域网接口（LAN），将设备接入网络管理员规划的网络中。
- HDMI 输出”接到显示器或高清电视机，显示器分辨率需支持 1080P。
- 将 USB 鼠标接入 USB 口。
- 插入 DC12V 电源适配器电源到设备电源接口。
- 建议将接地柱接到大地。

三、入门指南

3.1 开机和关机

SY-RC4006 开机时，首先确认线缆已经正确稳固连接，然后将设备后面板的电源开关拨到“ON”位置，按前面板电源按钮开机。

开机后，前面板电源指示灯将常亮，HDMI 输出将会出现 logo，约 25 秒左右，启动完成。

关机时，为保护光驱和硬盘，防止数据丢失，首先确认设备已经结束录播。然后点击“关机”，再关闭设备后面板的电源开关，或拔掉电源线。

3.2 网络访问

按照网络管理员的要求配置设备的网络参数，确保远程访问的电脑可以正确访问本产品。电脑的 IP 地址和设备的 IP 地址需在同一网段，并且子网掩码相同。

在 IE 浏览器地址栏中输入设备 IP 地址，按回车键访问设备的 web 页面。



登录界面

设备超级管理员的用户名为 admin，出厂默认密码为 123456。超级管理员拥有最高权限，可管理其他用户的创建、修改、删除，详见用户管理章节。

以超级管理员登录后，可看到如下界面：



超级管理员具有管理员权限，可远程控制高清录播主机，可点播已录制的视频，也可以对设备进行远程设置。

3.3 客户端软件

- 软件运行环境

  操作系统:Windows 7 / Windows 8 / Windows 8.1 / Windows 10

- 软件安装

  打开客户端文件，找到 RecordClient 应用程序，双击打开可看到如下界面：



3.4 设备内的输入法

设备内集成了一套用鼠标输入数字、大小写字母、汉字和常用符号的输入法。当鼠标点击用户界面某个可编辑的输入框时，将会自动弹出输入法键盘。输入完成后，用鼠标点击界面上其他元素即可隐藏掉输入框。根据目标输入框的特性，可弹出数字输入键盘，或者字母&汉字输入键盘。如图:



数字输入键盘



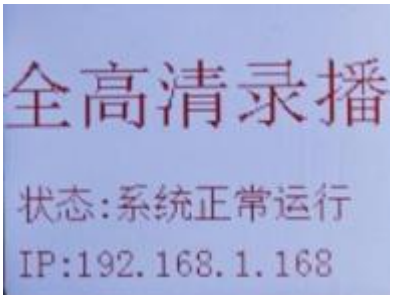
字母&汉字输入键盘

数字输入法用来输入数字 0~9， 以及删除键。

字母&汉字输入键盘布局模拟实体键盘，可输入数字、大小写字母、汉字和常用符号。默认调出的输入法键盘是数字和小写字母，如果要切换大写字母，点击“Shift”按钮，循环切换。如果要切换到汉字输入，点击“拼”按钮，循环切换。汉字输入采用全拼输入方式。

3.5 设备前面板 LCD

设备前面板嵌入一块 LCD 液晶屏，能够展示一些录播设备的工作状态。在一些不方便接 VGA 显示器的场合非常有用。



状态页面：显示系统是否正常运行、IP 页面：展示设备 IP 地址。

四、设备本地操作

设备操作是指通过接在高清录播主机 USB 口的鼠标来操作设备。设备提供了一套简洁、美观的中文操作界面。

开机后，界面如下图：



- 界面左上角是“PGM”视频，录制画面和直播画面都是这个视频；
- 界面右上角是“PVW”视频，预监画面，配合直播画面播出前进行预览；
- 界面中部是六个视频输入通道，从左到右依次为：第一路 HDMI1 通道、第二路 HDMI2 通道、第三路 HDMI3 通道、第四路 HDMI4 通道、另外；
- 界面下方是菜单栏。

4.1 进行一次录制

每次录制必然会录制一个导播流（PGM 视频），导播流是遵从人的视觉习惯，以课堂授课过程为主线，将课堂现场的多路视频信号和 HDMI 信号按照发生的时间顺序，通过手动或自动切换，输出一个单流单画面的流媒体进行录制或网络直播。有机整合教师讲课、学生互动、课件展示、板书等授课实况，有效降低了网络带宽占用，便于网络应用和传播。

另外，客户还可选择多路视频通道的任意多路和导播流同时录制。这多路资源流分别实时采集压缩成多个 1080P 流媒体文件。这样就提供了课堂教学的视频原始文件，方便用户后期进行编辑。

下面我们举例一个导播流+6 路资源流的录制过程。

4.1.1 选择资源通道

在开始录制前，先选择想要录制的四路资源流，点击通道下方的摄像头图标即可，下图选择了 6 路：



- 如果只需要导播流，那么不选择资源流即可；
- 资源流最多选择 6 个。

4.1.2 开始直播

在 PGM 视频下部，点击“直播”按钮，开始直播，再次点击关闭直播。如下图：



4.1.3 开始录制

在 PGM 视频下部，点击“开始”按钮，即可开始录制，如下图：



4.1.4 停止录制

用鼠标点击“停止”按钮，即可结束录制。如图：



这样就完成了一次录制操作。

4.1.5 截图按钮

用鼠标点击“截图”按钮即可对视频页面进行截图。如图：



截图保存的图片，可在“文件管理--录制文件管理”查找。

4.1.6 全屏按钮

用鼠标点击全屏按钮“”，点击后可以将该通道画面全屏，再点击右上角“”退出全屏。



4.1.7 设置按钮

用鼠标点击“”按钮即可打开该通道的设置页面。如图：



4.2 查看已录制的视频

如果需要查看已经录制的视频，请点击菜单栏“视频回放”按钮，将弹出如下窗体：

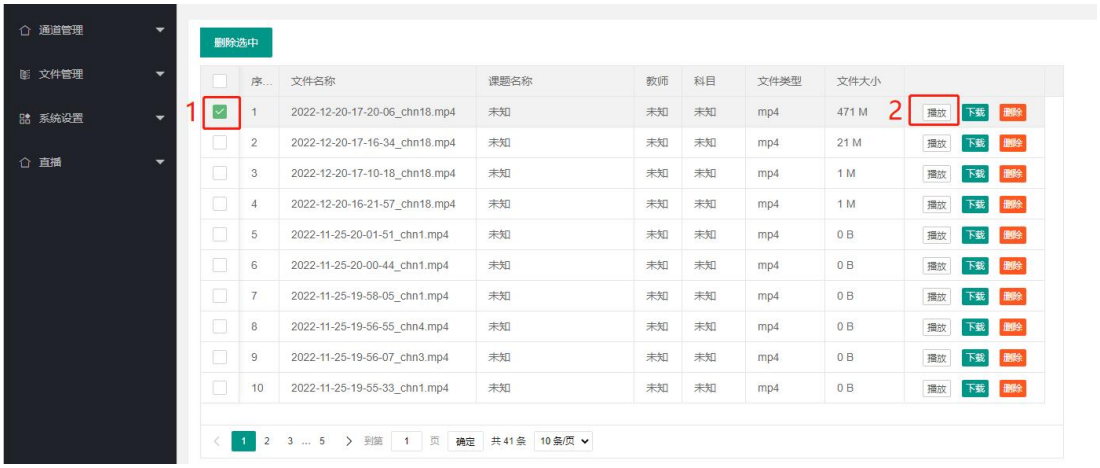


- “视频回放”窗口打开后，默认加载所有视频；
- 最近录制的视频排列在列表的最顶端。

可查看某个时间段录制的视频。当文件数量比较多时，注意使用左下方的翻页按钮。如图：



勾选想要查看的视频，可勾选多个，从第一个开始播放。然后点击“播放”即可开始回放。如图：



在回放视频界面任意位置点击鼠标右键，可以隐藏/显示下面的工具栏。回放界面如下图：



编号	回放界面按钮	功能描述
1	 播放	当回放停止或者暂停了，点这里恢复播放。快放、慢放恢复正常播放速度也是点击这里。
2		前半部分是已播放的时间，后半部分是总时间
3		回放视频进度条，用鼠标可以左右滑动进度条，可直接跳到该滑动地方的播放页面
4	 打开/关闭音频	回放时的音频开关，单击音量左侧出现控制滑竿，滑到右边音量最大

5	全屏	单击开启或者退出全屏观看模式
6	其他功能	单击按钮，弹出“下载、画中画模式”窗口

4.3 删除设备中的视频

如果需要删除已经录制的视频，请点击“回放”，将弹出如下窗体：



首先勾选欲删除的视频文件，然后单击“删除”按钮，设备将弹出确认提示框，点击“确定”即可删除，如图：

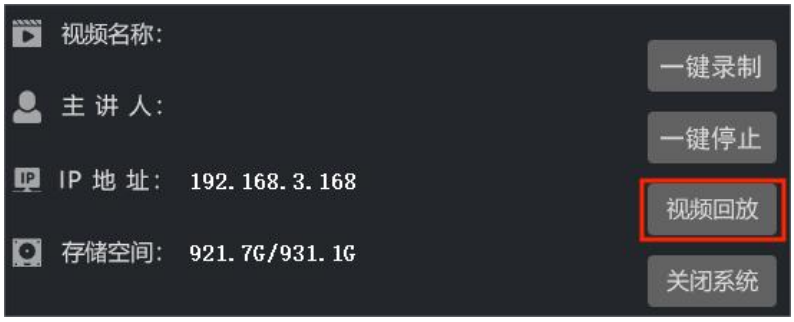


也可以选择“全选”，删除本页所有文件。

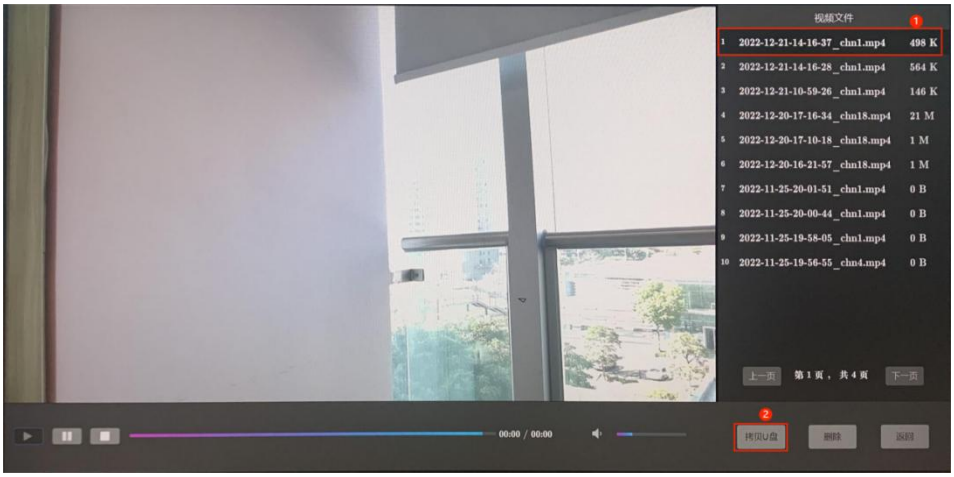
注意： 这里删除后，不可恢复；

4.4 导出设备中的视频

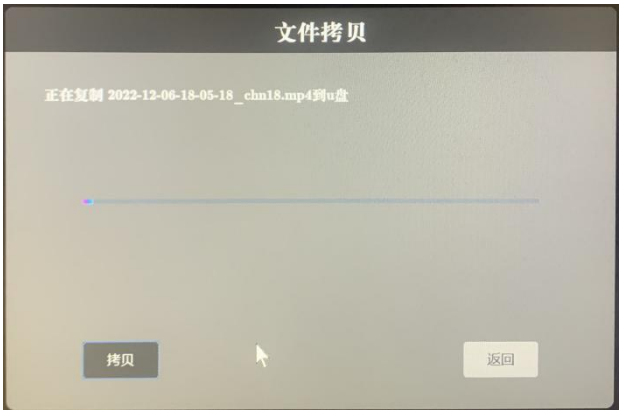
设备可以将录制的视频导出到 U 盘、移动硬盘。操作前请先插入 U 盘。点击“视频回放”，如图：



点击“视频回放”，将弹出如下窗体，所有的录制视频文件保存在此，可单击选择视频播放或者拷贝。如图：



勾选欲导出的视频，点击“拷贝 u 盘”按钮，弹出确认提示框，点击“拷贝”。如图：

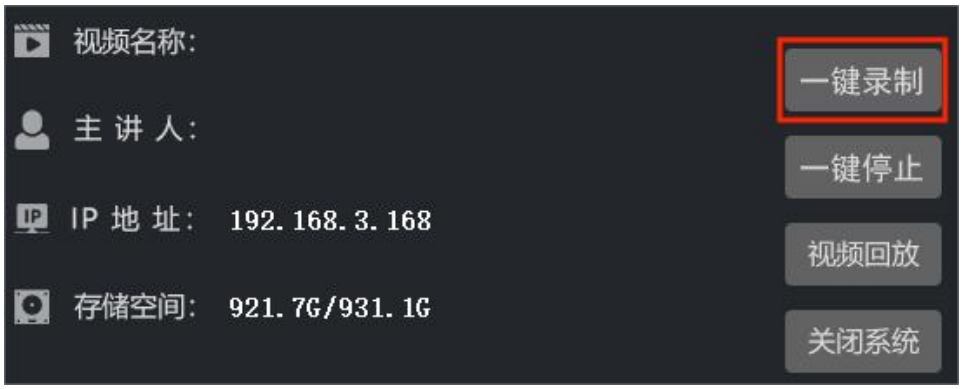


设备开始备份时，中间的“进度条”是显示文件拷贝的进度。

4.5 一键开启

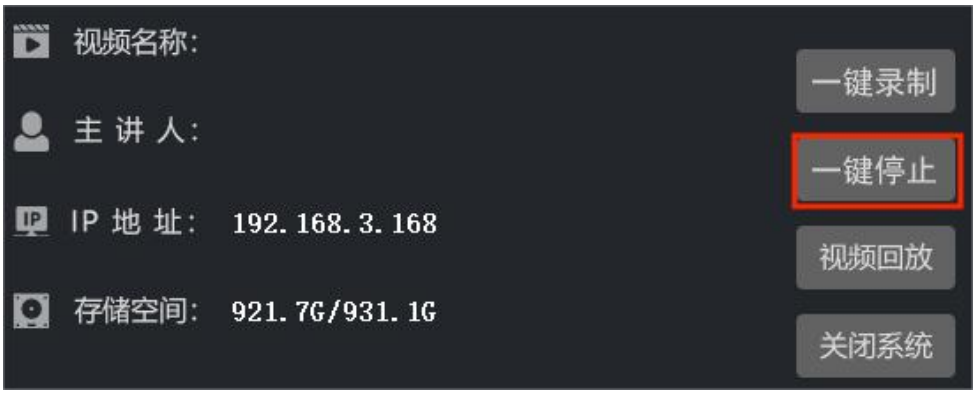
4.5.1 一键录制

一键录制可以用来简化用户操作，不用每次录制都进行一些重复的设置。



4.5.2 一键停止

一键停止可以用来简化用户操作，不用每次录制都进行一些重复的设置



4.6 通道设置

4.6.1 PGM 通道设置

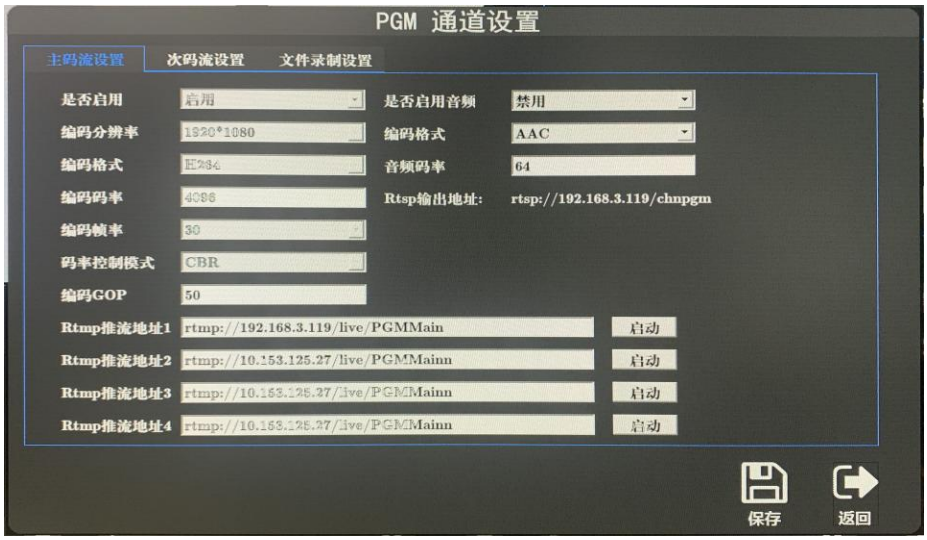
PGM 视频通道的右下角有一个全屏按钮“”，点击后可以将该通道画面全屏，再点击右上角 “” 退出全屏。



在 PGM 通道设置的右下角有一个设置按钮“”点击后可以出现设置页面。一共有 3 个设置页面，分别是主码流设置、次码流设置、文件录制设置。

1)主码流设置

PGM 中的主码流设置可以编码视频的分辨率、格式、码率帧率等设置，同时有多路的推流地址，如下图：

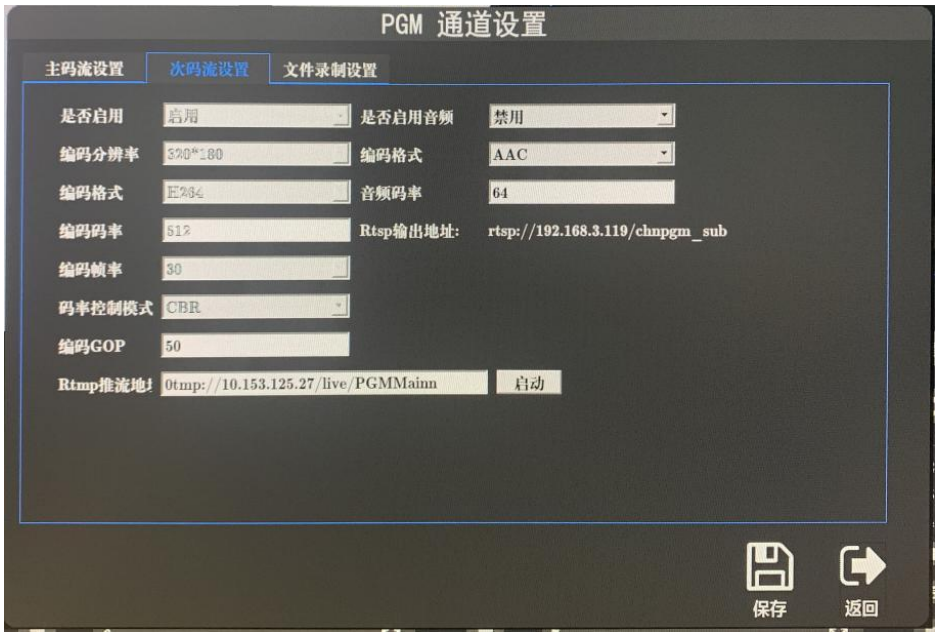


- “是否启用”：下拉可以选择开启或者关闭主流码设置
- “编码分辨率”：PGM 通道视频编码分辨率；
- “编码格式”：下拉可以选择相应编码格式；
- “编码码率”：可根据分辨率大小与带宽环境进行设置码率；
- “编码帧率”：所有通道输入视频时自动检测帧率输入
- “码率控制模式”：码率控制模式
- “编码 GOP”：编码 GOP

- “推流地址 X”：推流相应的服务器地址，支持同时 4 路推流
- “是否启用音频”：支持外置音频或视频自带音频；
- “编码格式”：点击下拉可选择不同的编码格式；
- “音频码率”：所有通道输入视频时自动检测音频码率输入
- “Rtsp 输入地址”：本机 Rtsp 输出地址

2）次码流设置

PGM 中的次码流设置可以编码视频的分辨率、格式、码率帧率等设置，同时有多路的推流地址，如下图：

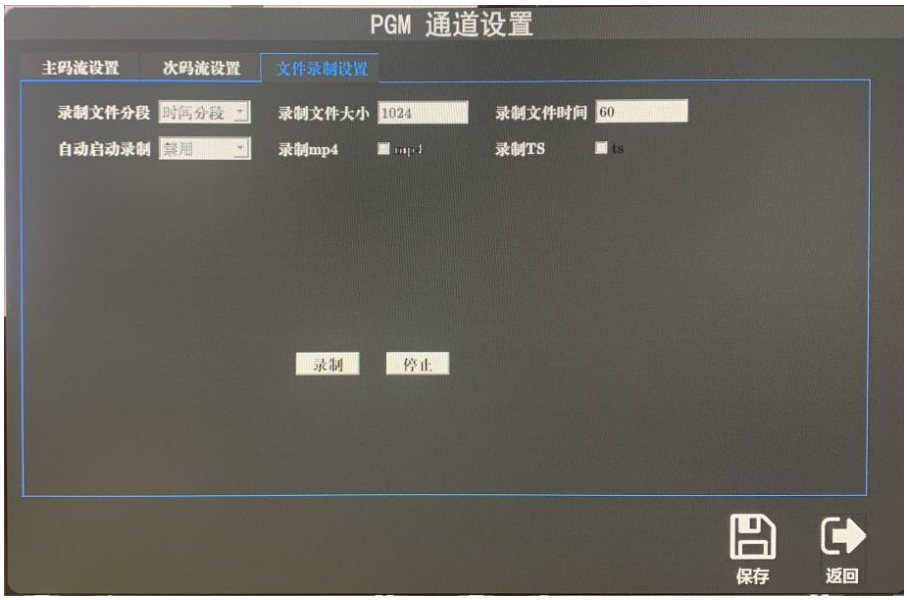


- “是否启用”：下拉可以选择开启或者关闭次流码设置
- “编码分辨率”：所有通道输入视频时自动检测分辨率输入；
- “编码格式”：下拉可以选择相应编码格式；
- “编码码率”：可根据分辨率大小与带宽环境进行设置码率；
- “编码帧率”：所有通道输入视频时自动检测帧率输入
- “码率控制模式”：码率控制模式 CBR 、VBR；
- “编码 GOP”：编码 GOP；
- “推流地址”：推流相应的服务器地址，支持同时 4 路推流；
- “是否启用音频”：支持外置音频或视频自带音频；

- “编码格式”：点击下拉可选择不同的编码格式；
- “音频码率”：所有通道输入视频时自动检测音频码率输入
- “Rtsp 输入地址”：本机 Rtsp 输出地址。

3）文件录制设置

PGM 中的文件录制设置可以分段录制视频，录制时间可以控制，也能自动启动录制视频。如下图：



- “录制文件分段”：点击下拉可选择需要设置录制文件的分段
- “录制文件大小”：录制文件按录制文件大小的分段
- “录制文件时间”：录制文件按录制文件时间长短分段
- “自动启动录制”：点击下拉可选择启用或者禁用
- “录制 mp4”：mp4 格式录制
- “录制 TS”：ts 格式录制

4.6.2 第 1~6 通道设置

该设备总共 6 个视频通道，每个视频通道的左上角有一个全屏按钮“”，点击后可以将该通道画面全屏。点击右键”退出全屏模式。

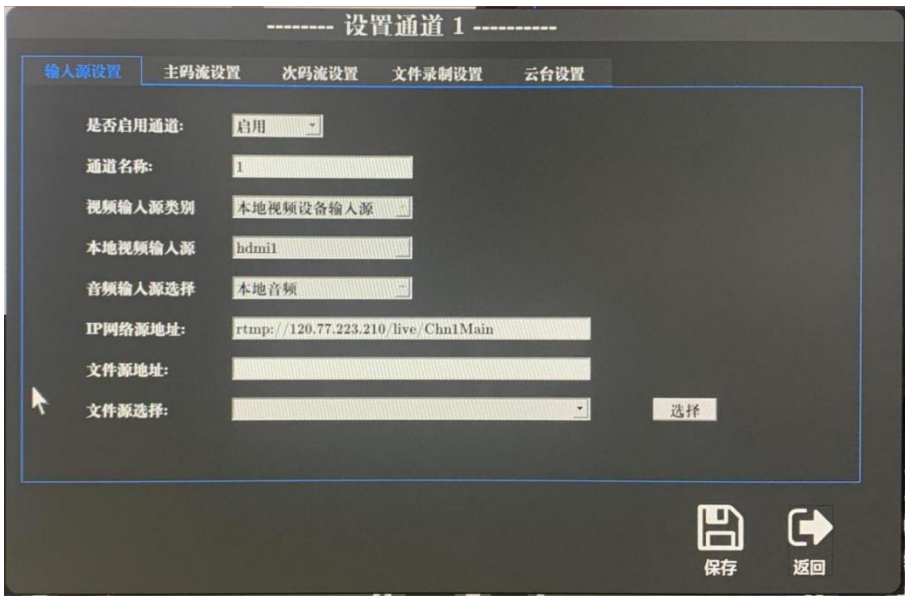
1~6 通道的右上角都有一个设置按钮。如下图：



编号	界面按钮	功能描述
1	设置按钮	点击设置按钮会出现该通道设置页面
2	分屏设置按钮	点击任一个数字，自动切换分屏效果
3	录制图标按钮	点击摄像头图标按钮，开启该通道的视频录制
4	云台图标按钮	点击云台图标按钮，自动切换云台控制页面

在 1~6 通道设置的右上角有一个设置按钮“ ”点击后可以出现设置页面。一共有 5 个设置页面，分别是输入源设置、主码流设置、次码流设置、文件录制设置、云台设置。8 个通道的设置页面是一致的，下面展示通道 1 的设置页面。

1）输入源设置



- “是否启用通道”：下拉可以选择启用或者关闭
- “通道名称”：通道的名称；



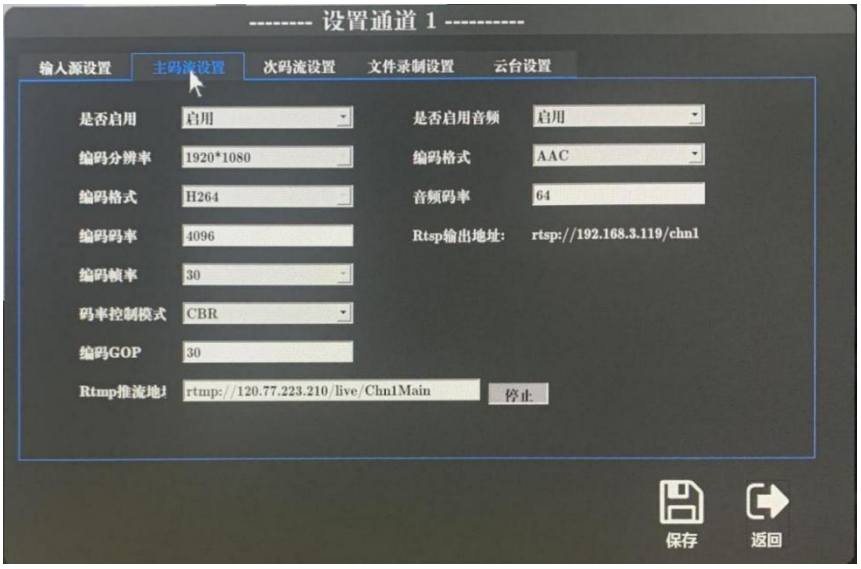


这里可以修改通道名称，比如将上图的通道名称“HDMI1”改为“学生”，主界面显示图如下：



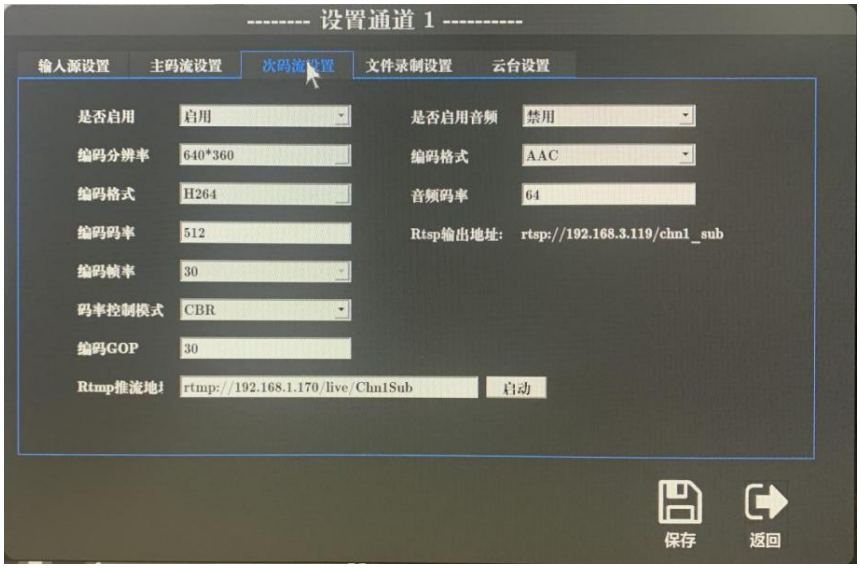
- “视频输入源类别”：可以选择设备输入源，支持视频源输入本地视频文件源输入和网络流输入；
- “本地视频输入源”：点击下拉可选择本地的输入源；
- “音频输入源选择”：下拉可以选择相应的音源选择。

2）主码流设置



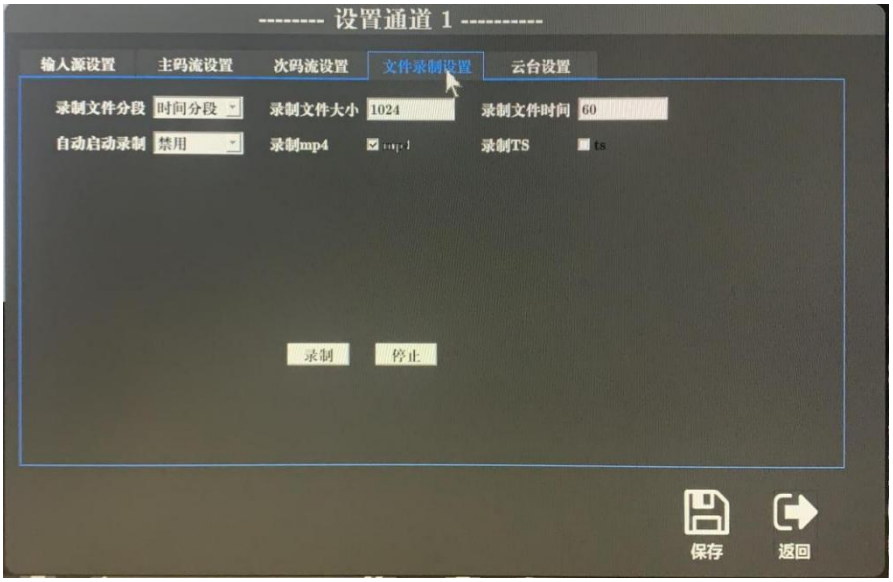
- “是否启用”：下拉可以选择开启或者关闭次流码设置
- “编码分辨率”：通道 1 视频编码分辨率；
- “编码格式”：下拉可以选择相应编码格式；
- “编码码率”：可根据分辨率大小与带宽环境进行设置码率；
- “编码帧率”：所有通道输入视频时自动检测帧率输入
- “码率控制模式”：码率控制模式 CBR 、VBR；
- “编码 GOP”：编码 GOP；
- “推流地址”：推流相应的服务器地址；
- “是否启用音频”：支持外置音频或视频自带音频；
- “编码格式”：点击下拉可根据实际需要选择相应的编码格式；
- “音频码率”：所有通道输入视频时自动检测音频码率输入；
- “Rtsp 输出地址”：本机 Rtsp 输出地址。

3）次码流设置



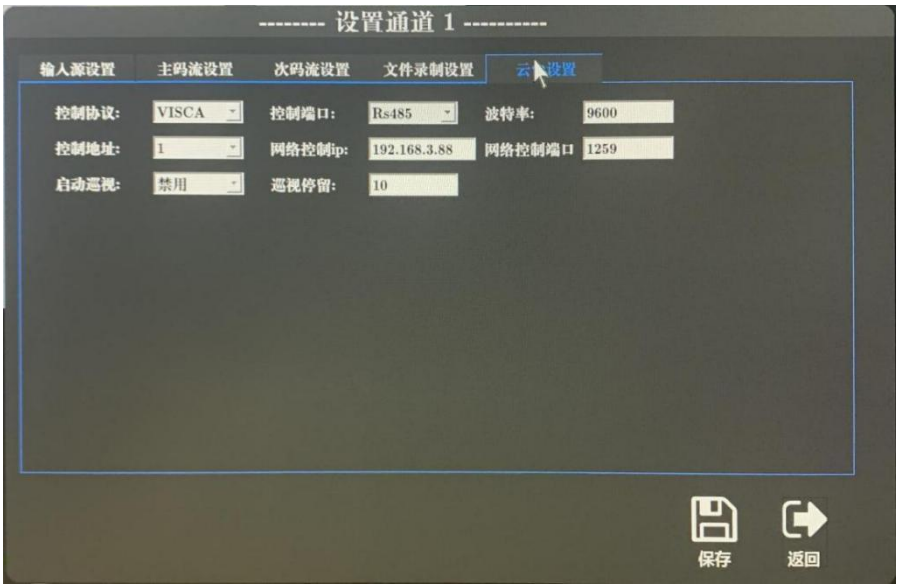
- “是否启用”：点击下拉可以选择开启或者关闭；
- “编码分辨率”：所有通道输入视频时自动检测分辨率输入；
- “编码格式”：下拉可以选择相应编码格式；
- “编码码率”：可根据分辨率大小与带宽环境进行设置码率；
- “编码帧率”：所有通道输入视频时自动检测帧率输入；
- “码率控制模式”：码率控制模式 CBR 、VBR；
- “编码 GOP”：编码 GOP；
- “Rtmp 推流地址”：
- “是否启用音频”：支持外置音频或视频自带音频；
- “编码格式”：编码 ACC 格式；
- “音频编码”：所有通道输入视频时自动检测音频码率输入
- “rtsp 输出地址”：本机 Rtsp 输出地址

4）文件录制设置



- “录制文件分段”：点击下拉可选择需要设置录制文件的分段；
- “录制文件大小”：录制文件按录制文件大小的分段；
- “录制文件时间”：录制文件按录制文件时间长短分段；
- “自动启动录制”：点击下拉可选择启用或者禁用；
- “录制 mp4”：mp4 格式录制；
- “录制 TS”：ts 格式录制。

5）云台设置



- “控制协议”：指和云台对应的控制协议；
- “控制端口”：指和云台通信的接口，支持 RS-485、RS-232 两种通信方式；
- “波特率”：　指和云台对应的波特率，一般云台都有拨码开关来选择自己的波特率；

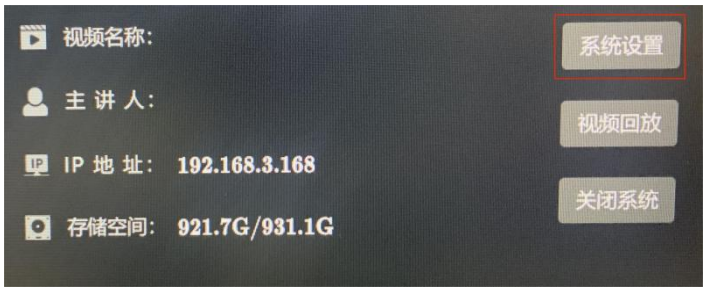
- “控制地址”：对应云台摄像机的地址码；
- “网络控制 IP”：支持 UDP 协议控制
- “网络控制端口”：指和云台对应的端口；
- “启动巡视”：指云台会按照一个顺序自动巡视，点击下拉可选择启动或者禁用；
- “巡视停留”：指巡视停留时间，以秒为单位，可根据实际情况设置时间。

第 1~6 通道设置雷同，其他通道可以参考通道 1 设置操作。

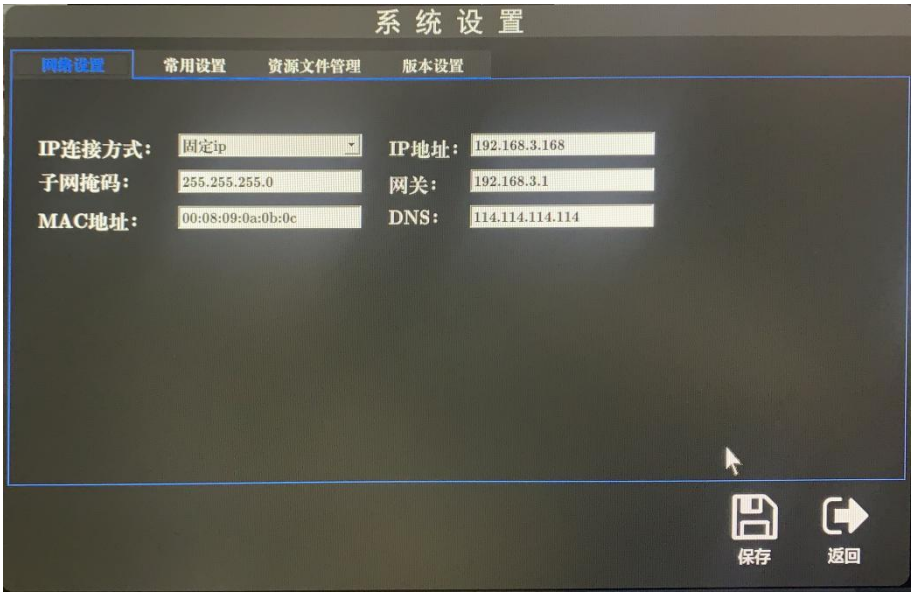
4.7 系统设置

高清录播主机提供系统设置功能，方便用户按照自身的环境、需求和喜好来配置设备。

点击菜单栏“系统设置”按钮，如图：



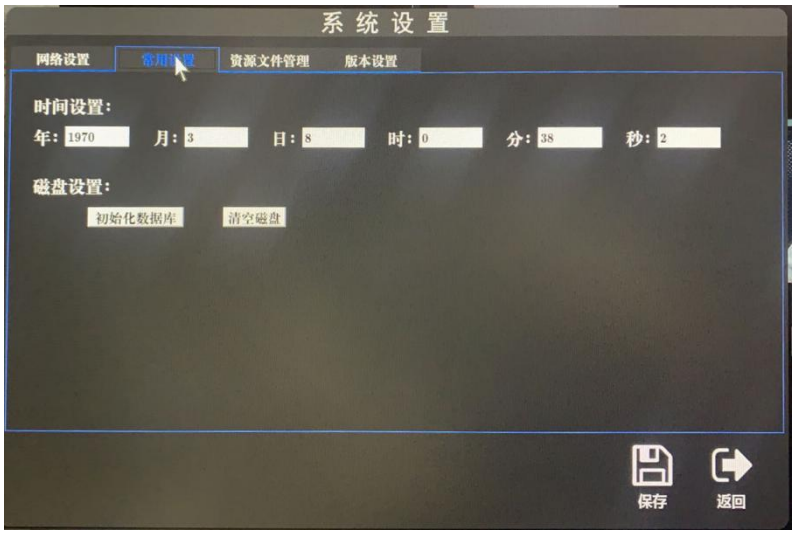
4.7.1 网络设置



- “IP 连接方式”：点击下拉选择需连接方式；

- “IP 地址”：根据用户网络规划设置；
- “子网掩码”：根据用户网络规划设置；
- “网关”： 根据用户网络规划设置；
- “MAC 地址”：MAC 地址
- “DNS”:根据用户网络规划设置；

4.7.2 常用设置



- “时间设置”：这里可以手动修改“年 - 月 - 日 时 - 分 - 秒”；
- “磁盘设置”：可根据实际情况选择初始化数据库、清空磁盘.

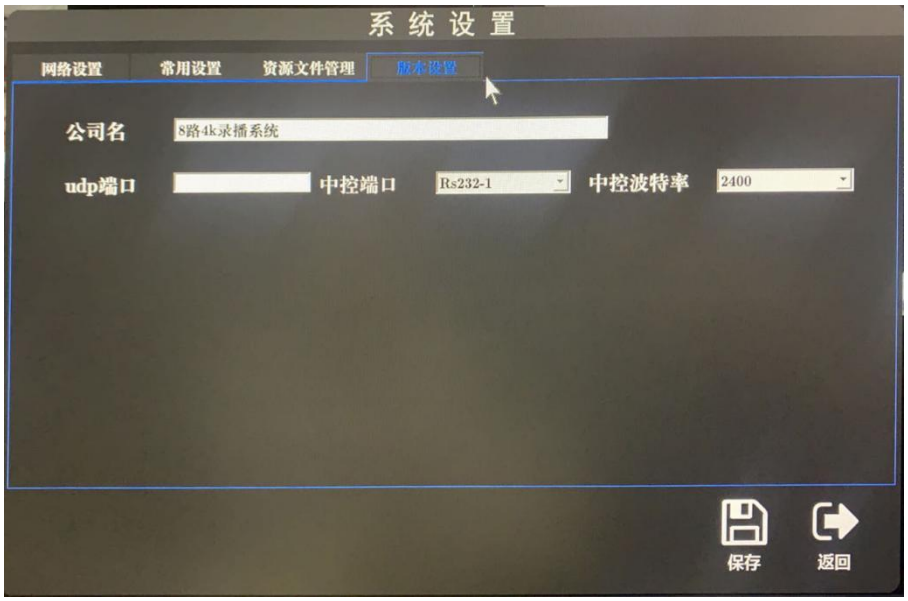
4.7.3 资源文件管理



- “上转文件”：首先点击“选择”，可弹出的界面里查找文件路径，并进行选择文件，再点击“上传”；
- “上传进度”：方便查看文件上传的进度。

4.7.4 版本管理

中央控制系统是指对教室各种设备进行集中管理和控制的设备。控制投影机、展台、录播主机、功放、话筒、计算机、笔记本、电动屏幕、电动窗帘、灯光等设备。同样，中控也可以直接控制录播设备，目前录播设备开放以下六个命令供中控使用。



- “公司名”：这里可以修改设备显示名称；
- “Udp 端口”：默认 UDP 端口为 7654
- “中控端口”：中控和录播主机的连接端口。

4.8 导播

导播方式有两种：手动导播和智能导播。手动导播需要人工手动操作设备，选择各种播出画面及画面组合。智能导播需要外接导播跟踪机，由跟踪机和录播终端相互通信，共同完成智能导播功能。

4.8.1 手动导播

播出画面（PGM）是指硬盘录像和网络直播的视频画面，用户使用导播功能实时控制画面的切换。

4.8.2 智能导播

智能导播必须和跟踪机、跟踪摄像机、PC 插件等配套使用。可参考 4.7.5

4.8.3 分屏特效

1）分屏设置

- 单画面切换：

当需要切换某个视频通道到播出画面时，用鼠标左键单击该画面（如下图红框区域），则该画面直接切换到预监画面（PVW）



- 多画面切换：

以画中画为例。用户首先鼠标左键点击分屏特效的画中画按钮，如下图：



用鼠标左键单击画中画按钮后，则该画中画的页面直接切换到 PGM 画面，如下图：



这时大画面是 1 通道，小画面是 2 通道，是由设备自动记忆的上次画中画配置。具体是哪个通道，从下图红框可以看到：



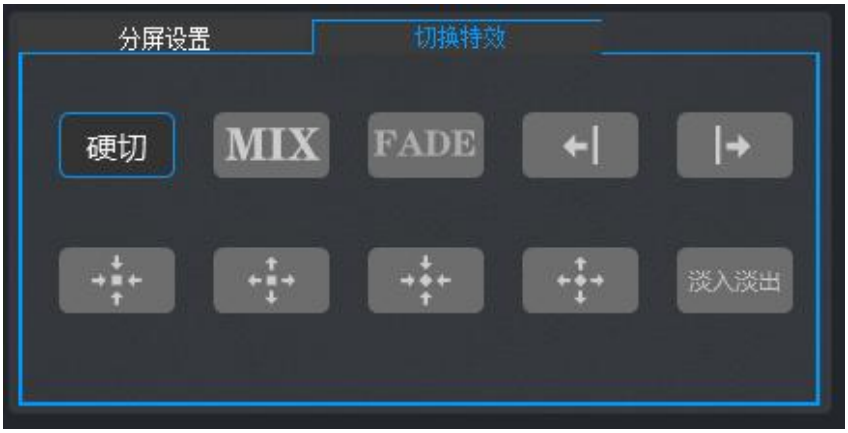
如果要切换分屏通道到别的视频通道，只需点击对应该视频通道下方的“1”、“2”、“3”、“4”字母按钮即可。

其他“二分屏”、“三分屏”、“四分屏”和“画中画”操作类似。

2）切换特效

录播设备具有 20 余种特效切换功能，满足用户对导播画面切换的个性化、多样化需求。用户在使用“手动导播”或者“智能导播”前，可以先设置画面切换特效。

在特效页面，首先点击“启用”打开特效功能：



然后从上图中选择一种特效模式。当选择后，每次画面切换都会使用这种特效。

特效切换速度可以选择，拉杆拉到左边速度慢，右边速度快。

- “

”：硬切也叫快切，是指从一个画面到另一个画面的瞬间转换，即一个画面瞬间切出消失，另一个画面瞬时切入出现。如图：



- “

”：指混合、相容。画面切换时，上一个画面和下一个画面出现相容画面。如图：



- “

”：指变淡，变暗。上一个画面逐渐消逝；逐渐消失， 淡入另一新的画面。

  如图：



- “
”：切入画面从右开始往左覆盖，直到占有整个画面；

- “
”：切入画面从左开始往右覆盖，直到占有整个画面；

- 由设备随机选择上述 20 个切换特效之一，每次画面切换使用的特效都是随机的。

4.9 云台控制

云台可以做水平和垂直的转动，带动固定在云台上的摄像头实现拍摄角度的水平和垂直调整。在主界面菜单栏右侧有云台操作面板，如下图：



操作云台前需要先选择通道，也就是说要控制那个视频通道连接摄像机的云台。选择的方法是点击通道画面下方的云台按钮，如下图选择了第一通道的云台控制：



- 方向键：控制云台水平或垂直转动，八个方向；
- 

：6 个预置位；
- 

：点击“设置”，可以设置预置点，这时点击数字 P1~P6，就会将预置点记录下来；
- 

：点击“调用”，表示调用预置点，这时点击数字 P1~P6，就会调用预置点。
- 

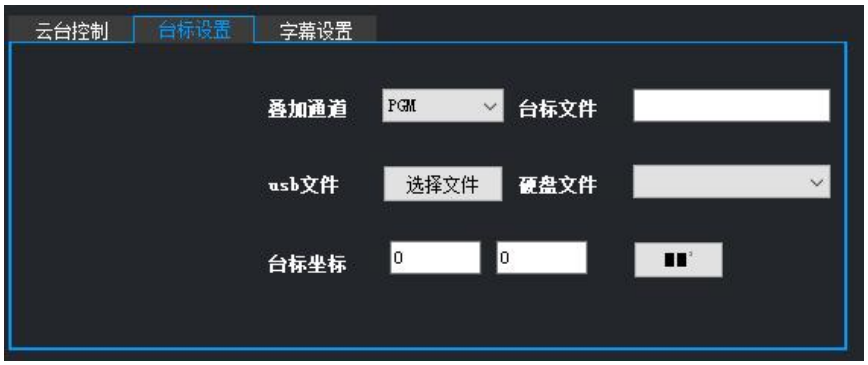
：云台转动速度；
- 

：“远近”控制摄像机镜头拉近或者推远、“焦距”调节摄像头的焦距、“光圈”调节摄像头的光圈。

4.10 台标设置

台标可以叠加在播出画面的角落，在录播过程中一直存在。台标叠加在硬盘录制回放、设备 VGA 输出、网络直播中都能看到。

打开菜单栏“台标设置”标签。如下图：



- “叠加通道”：点击下拉可以选择台标叠加通道；
- “台标文件”：指台标文件的命名；
- “usb 文件”：Wsb 指台标文件的来源，点击可选择文件；
- “硬盘文件”：点击下拉可以选择硬盘中的文件；
- “台标坐标”：指的是台标叠加在播出画面的位置。

假设把台标叠加在播出画面的左上角，台标示例图如下：



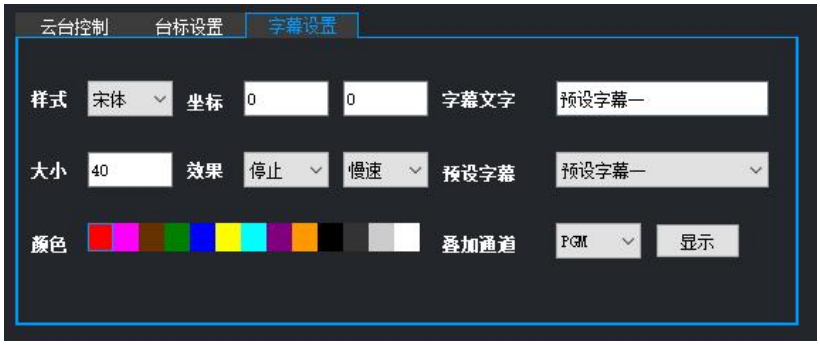
台标的来源是由用户导入的位图图像。大小是：400*400 内，导入台标前先将制作好的台标 pug、bmp 格式图片放在 U 盘里或者电脑里，将 U 盘插入设备。

点击“usb 文件”按钮。进行选择图像文件，设置“台标坐标”，导入台标设置页面。如下图：



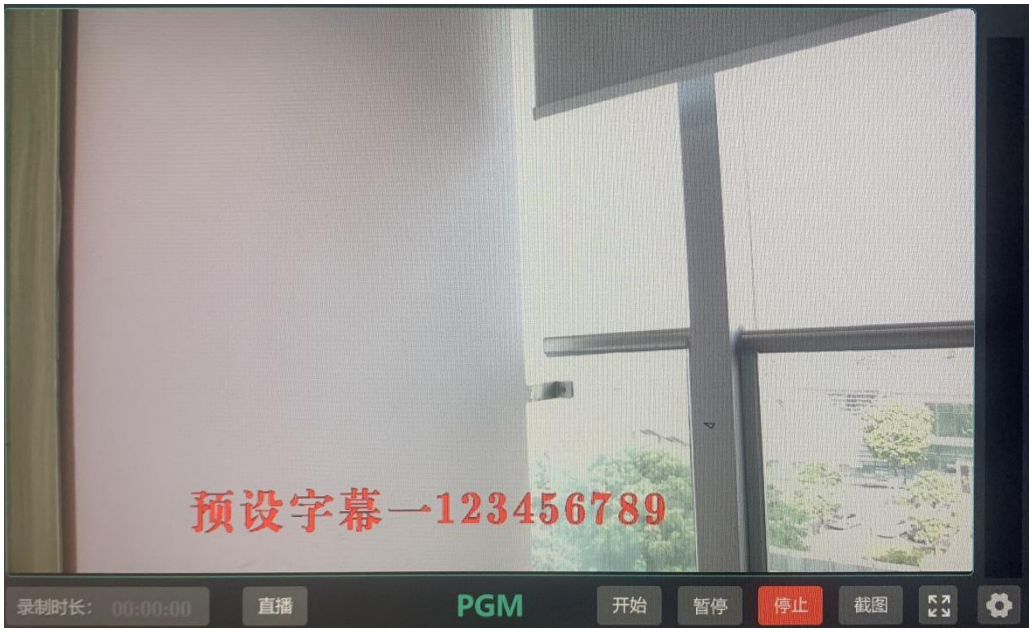
4.11 字幕

录播终端可以在线插入字幕，把事先编辑好的文字字幕生成列表，在导播的时候插入 PGM 画面。点击“字幕”标签，如下图：



- “样式”：点击下拉可选择字体样式；
- “大小”：设置字幕的字体大小；
- “颜色”：设置字幕的字体颜色
- “坐标”：字幕的坐标；
- “效果”：字幕的显示特效。点击下拉可选择停止、从左往右和从右往左效果，点击下拉慢、中、快速效果；
- “字幕文字”：点击白框可进行文字编辑
- “预设字幕”：点击下拉可选择预设字幕；
- “叠加通道”：点击下拉可选择需叠加的通道；
- “显示”：点击可以显示字幕，或关闭字幕显示功能。

将字幕文字设置好，选择需叠加的通道，再单击“显示”按钮，字幕插入该通道的播出画面。下图是字幕插入后的 PGM 画面：



注意：导入字幕后，字幕在 PGM 上只能显示一行。

4.12 音频设置

录播终端的音频输入输出增益是可控的，方便用户快捷的调节输入音量和现场预览音量。

如果客户想要现场预览监听，请先在设备背面音频输出接上音响。

点击“音频设置”标签。如下图：



- “输入音量”：音频输入增益调节，影响录制和直播的音量；
- “输出音量”： 选择是否打开现场音频输出音量；
- “PGM 通道”：点击下拉可以选择固定模式或者切换模式；

- “输出通道”：点击下拉可以选择输出通道。

4.13 视频设置

菜单栏的“视频设置”标签栏是设置 HDMI 视频输出源的。



“HDMI2 输出通道”：点击下拉可选择输出通道。

4.14 推送网络视频流

高清录播主机的另一重要功能就是实时发布音视频流，一般这个音视频流发送给流媒体转发服务器，再由服务器将之发布到网络上。发布采用 RTMP 实时消息传输协议。流推送的设置在“设置”->“平台设置”->“流推送”中，如下图：



设备支持两种发布方式：RTMP 实时消息传输协议和 RTSP 实时流传输协议。

4.14.1 RTMP 流推送

高清录播主机可以向 RTMP 服务器推送视频流，需要做如下设置：

- “开关”：勾选表示打开 RTMP 流推送；
- “服务器地址”：设置 RTMP 服务器 IP 地址；
- “服务器端口”： RTMP 协议的默认端口是 1935，如果 RTMP 服务器没有使用 1935 端口，那么这里需要更改为和服务器一致；
- “用户名”：RTMP 服务器权限检测使用，一般为空；
- “密码”：RTMP 服务器权限检测使用，一般为空；
- “高清流”：勾选“开关”，表示推送高清流；
- 红框“发布名称”：高清流发布名称，默认为“live/av1_0”,可以修改；
- “标清流”：勾选“开关”，表示推送标清流；
- 黄框“发布名称”：标清流发布名称，默认为“live /av0_1”，可以修改。

高清流和标清流的设置请看“4.16.4 视频参数”。一般情况下，高清流和标清流只需要选择一种即可。高清流图像分辨率高，但是网络条件不好时，由于数据量大，有可能造成不流畅，这时可设置下视频参数，或者将 RTMP 推送流改为标清。

4.14.2 RTSP 流连接

RTSP 视频流是只要设备完成开机，就可以连接，直到设备关机。RTSP 流名称不可设置：

- 导播高清 RTSP 流名称，默认为“live/pgmm”。RTSP 高清视频流完整访问地址默认为：rtsp://192.168.1.186/live/pgmm，IP 地址需和本机 IP 对应；
- 标清 RTSP 流名称，默认为“live/pgms”。RTSP 标清视频流完整访问地址默认为：rtsp://192.168.1.186/live/pgms， IP 地址需和本机 IP 对应。

4.14.3 开始直播

RTMP 流推送配置好后，点击主界面

按钮开始网络直播，再次点击关闭网络直播。

五、网络远程操作

高清录播主机集成了一个 web 服务器，用户可以通过电脑的浏览器远程访问设备。如果用户具有管理员权限的话，可以完全代替设备本地操作。

登录 web 客户端后，可以看到右上方有五个标签：通道管理、文件管理、系统设置、直播。下面分别描述。

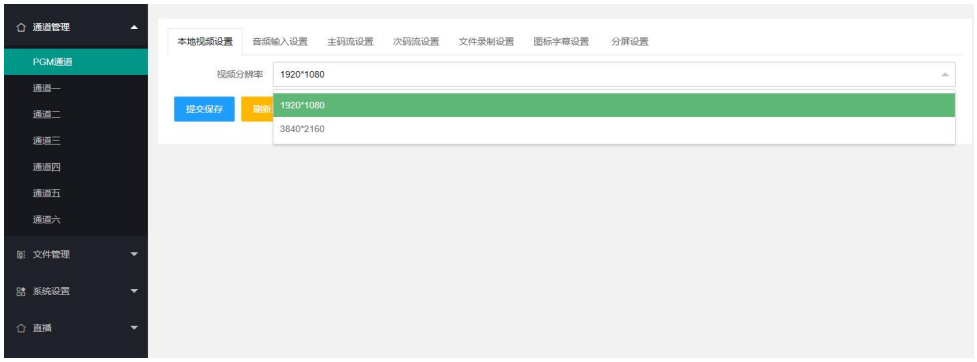
5.1 通道管理

5.1.1PGM 通道

PGM 通道展示实时直播视频，即便录播设备没有开启 RTMP 推流，这里也能显示直播画面，如下图：

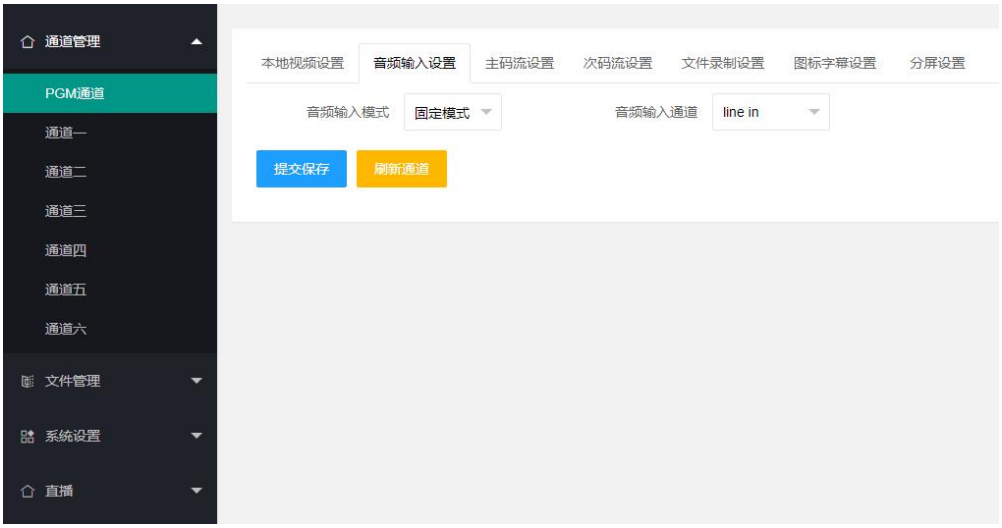


1)本地视频设置



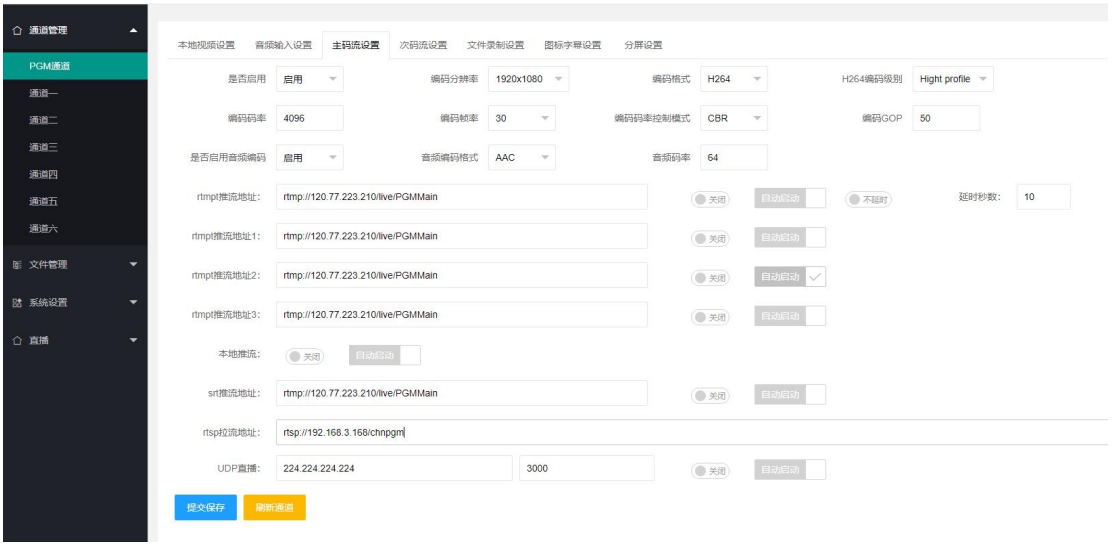
- “视频分辨率”：可根据实际需要选择相应的分辨率

2）音频输入设置



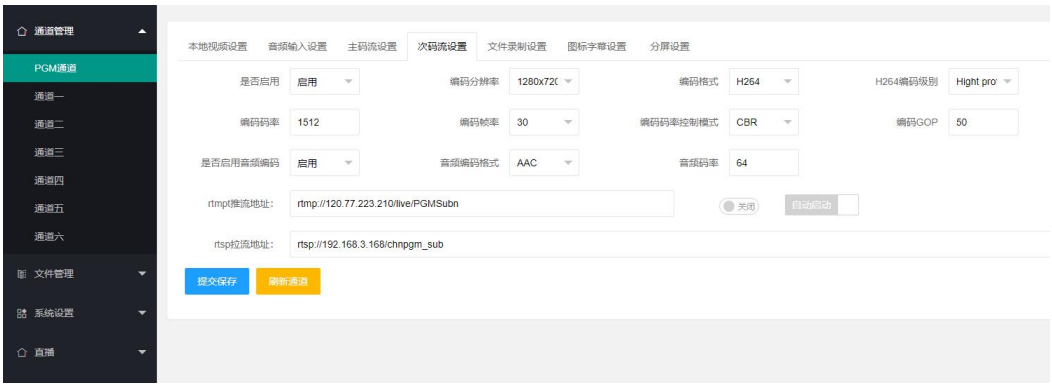
- “音频输入模式”：点击下拉选择所需要的输入模式；
- “音频输入通道”：点击下拉选择所需要的输入通道。

3）主码流设置



- “是否启用视频编码”：点击下拉选择启用或者禁用；
- “编码分辨率”：PGM 通道视频编码分辨率；
- “编码格式”：下拉可以选择相应编码格式；
- “H264 编码级别”：点击下拉可选择 Hight profile、Base profile、Main profile;
- “编码码率”：所有通道输入视频时自动检测码率输入；
- “编码帧率”：所有通道输入视频时自动检测帧率输入；
- “编码码率控制模式”：点击下拉可选择 CBR 、VBR 模式；
- “编码 GOP”:编码 GOP；
- “是否启用音频编码”：点击下拉选择启用或者禁用；
- “音频编码格式”：点击下拉可选择不同的编码格式；
- “音频码率”： 所有通道输入视频时自动检测码率输入；
- “rtmpt 推流地址”：本机 Rtsp 拉流地址；
- “延时秒数”：设置延时秒数；
- “rtmpt 推流地址 X”：本机 Rtsp 输出地址；
- “本地推流”：点击启用或关闭，或者自动启动；
- “Srt 推流地址”：本机 Srt 推流地址；
- “rtsp 拉流地址”：本机 rtsp 拉流地址；
- “UDP 直播”：网络直播；

4）次码流设置



- “是否启用视频编码”：点击下拉选择启用或者禁用；
- “编码分辨率”：所有通道输入视频时自动检测分辨率输入；
- “编码格式”：下拉可以选择相应编码格式；
- “H264 编码级别”：点击下拉可选择 Hight profile、Base profile、Main profile;
- “编码码率”：所有通道输入视频时自动检测码率输入；

- “编码帧率”：所有通道输入视频时自动检测帧率输入；
- “编码码率控制模式”：码率控制模式 CBR 、VBR；
- “编码 GOP”:编码 GOP；
- “是否启用音频编码”：点击下拉选择启用或者禁用；
- “音频编码格式”：点击下拉可选择不同的编码格式；
- “音频码率”：所有通道输入视频时自动检测码率输入；
- “rtmpt 推流地址”：本机 rtmpt 推流地址；
- “rtsp 拉流地址”:本机 Rtsp 拉流地址。

5）文件录制设置



- “录制文件分段”：点击下拉可选择需要设置录制文件的分段
- “录制文件大小”：录制文件按录制文件大小的分段
- “录制文件时间”：录制文件按录制文件时间长短分段
- “自动启动录制”：点击下拉可选择启用或者禁用
- “录制文件格式”：mp4 格式和 ts 格式录制录制。

6）图标字幕设置



- 可参考 4.10 台标设置和 4.11 字幕设置

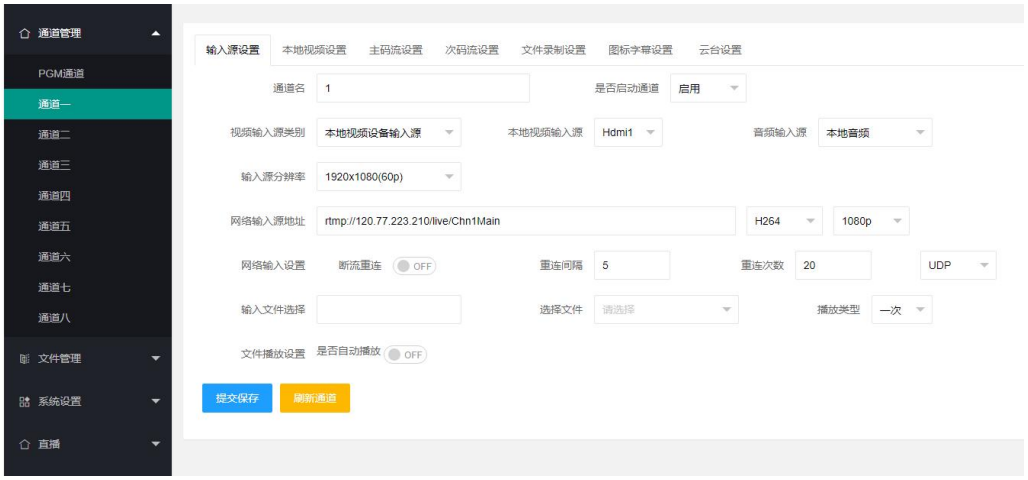
7）分屏设置



- “样式设置”：点击下拉选择样式设置；
- “关机前是否保存分屏状态”：点击开启是或否；
- “通道 1 坐标 X”：分屏的横向位置；
- “Y”：分屏的纵向位置；
- “width”：分屏的宽度；
- “height”：分屏的高度；
- “layer”:分屏的覆盖层；
- 其他设置雷同。

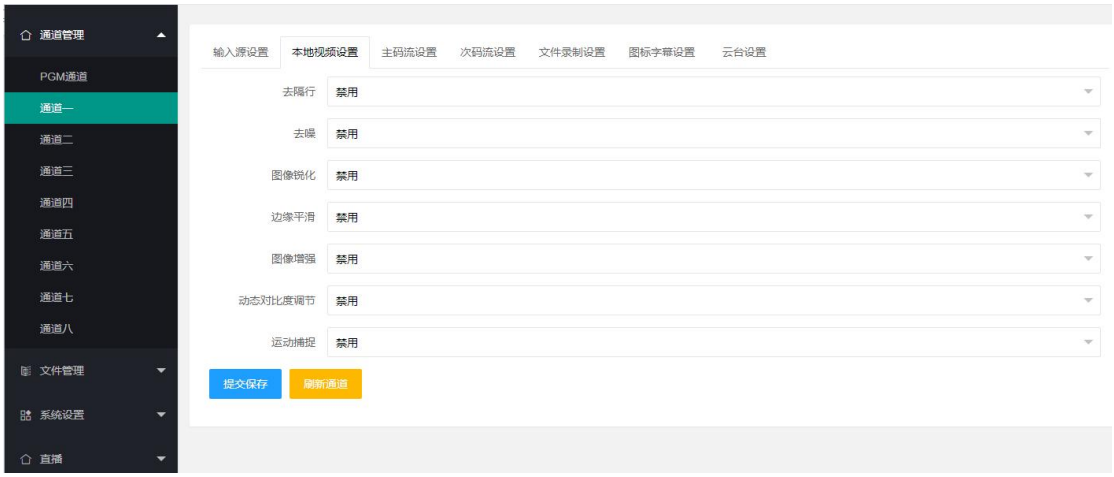
5.1.2 第 1~6 通道设置

1）输入源设置



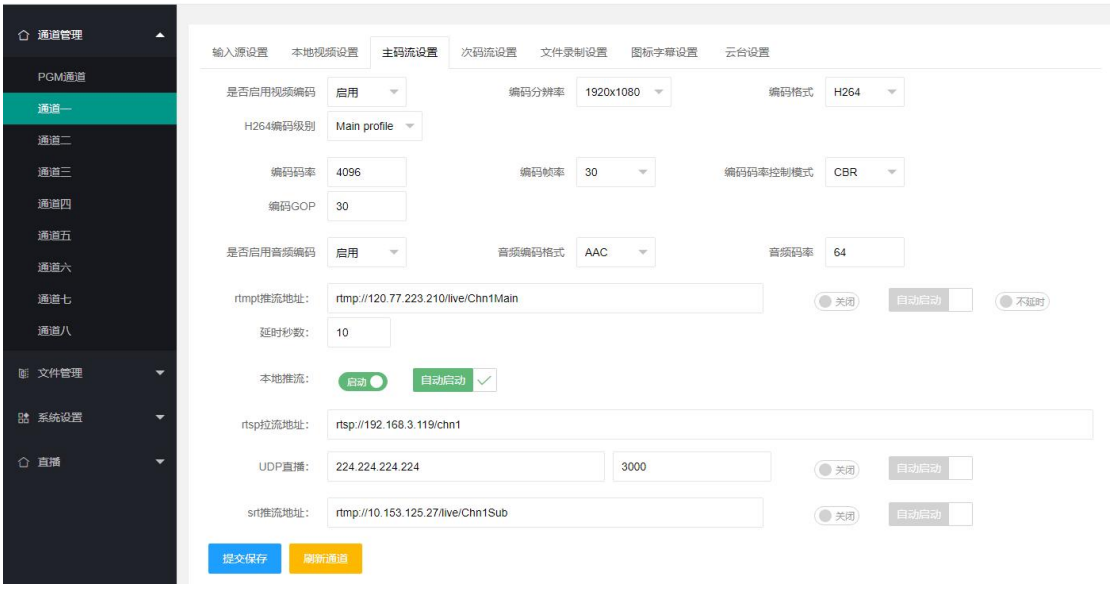
- “通道名”：通道的名称；
- “是否启动通道”：点击下拉可选择启用或者关闭；
- “视频输入源类别”：点击下拉可选择本地视频、网络视频、文件视频输入源；
- “本地视频输入源”：点击下拉可选择该通道作为输入源；
- “音频输入源”：点击下拉可选择本地、通道、网络及文件音频作为音频输入源；
- “输入源分辨率”：点击下拉可选择音频的输入源；
- “网络输入源地址”：通道网络输入源的地址；
- “网络输入设置”：断流重连开启或关闭，设置重连间隔秒数，重连次数，UDP
- “输入文件选择”：输入文件选择；
- “选择文件”：：点击下拉选择文件；
- “播放类型”：点击下拉选择一次或者循环播放；
- “文件播放设置”：单击开启或者关闭自动播放。

2）本地视频设置



- “去隔行”：点击下拉可选择启用或者禁用；
- “去噪”：点击下拉可选择启用或者禁用；
- “图像锐化”：点击下拉可选择启用或者禁用；
- “边缘平滑”：点击下拉可选择启用或者禁用；
- “图像增强”：点击下拉可选择启用或者禁用；
- “动态对比度调节”：点击下拉可选择启用或者禁用；
- “运动捕捉”：点击下拉可选择启用或者禁用。

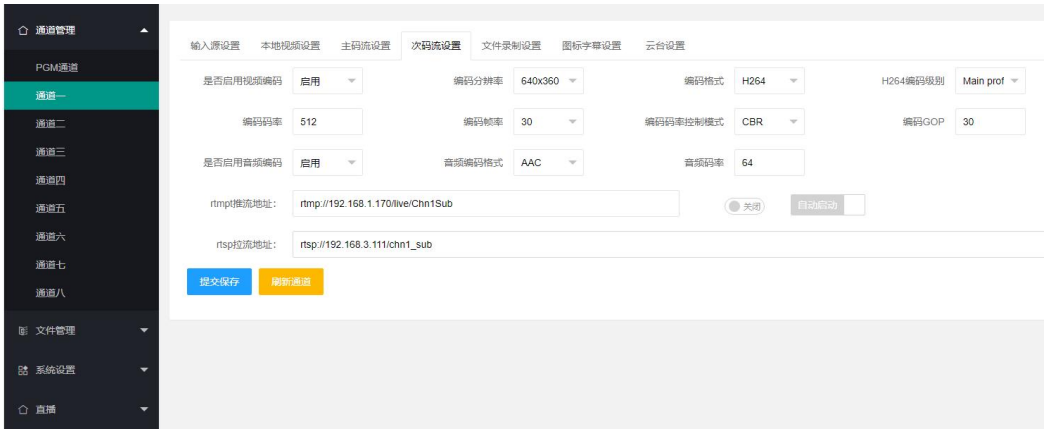
3）主码流设置



- “是否使用视频编码”：点击下拉选择启用或者关闭
- “编码分辨率”：所有通道输入视频时自动检测分辨率输入；
- “编码格式”：编码 GOP；
- “H264 编码级别”：：点击下拉可选择 Hight profile、Base profile、Main profile;

- “编码码率”：所有通道输入视频时自动检测码率输入；
- “编码帧率”：所有通道输入视频时自动检测帧率输入；
- “编码码率控制模式”：码率控制模式 CBR 、VBR；
- “编码 GOP”:编码 GOP；
- “是否启用音频编码”：点击下拉选择启用或者关闭
- “音频编码格式”：ACC 格式；
- “音频码率”：所有通道输入视频时自动检测码率输入；
- “rtmpt 推流地址”：推流相应的服务器地址；
- “延时秒数”：设置延时秒数；
- “本地推流”：点击启用或关闭，或者自动启动；
- “rtsp 拉流地址”：本机 Rtsp 输出地址；
- “UDP 直播”：网络直播；
- “srt 推流地址”：本机 srtt 推流地址；

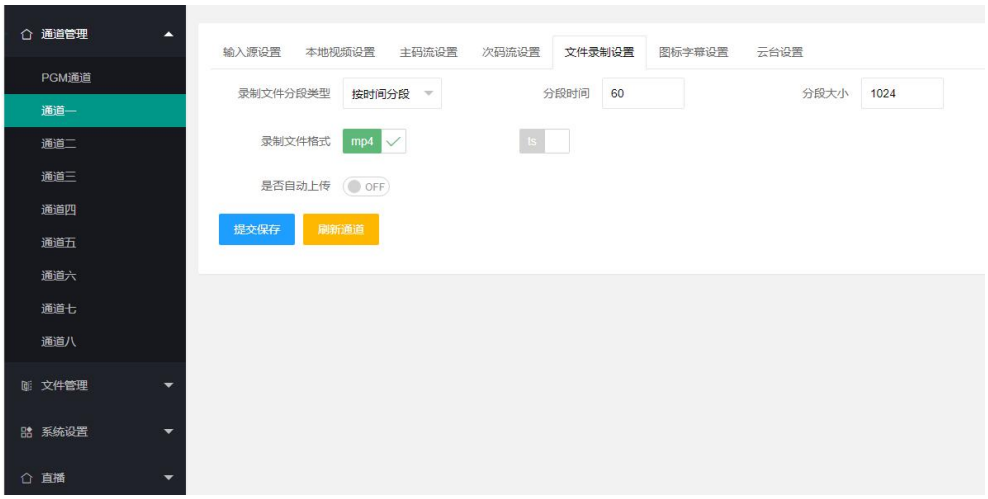
4）次码流设置



- “是否使用视频编码”：点击下拉选择启用或者关闭
- “编码分辨率”：所有通道输入视频时自动检测分辨率输入
- “编码格式”：下拉可以选择相应编码格式 H264、H265；
- “H264 编码级别”：点击下拉可选择 Hight profile、Base profile、Main profile;
- “编码码率”：所有通道输入视频时自动检测码率输入；
- “编码帧率”：所有通道输入视频时自动检测帧率输入；
- “编码码率控制模式”：码率控制模式 CBR 、VBR；
- “编码 GOP”：编码 GOP；

- “是否启用音频编码”：点击下拉选择启用或者关闭；
- “音频编码格式”：点击下拉选择需要的格式；
- “音频码率”：所有通道输入视频时自动检测码率输入；
- “rtmpt 推流地址”：本机 rtmpt 推流地址；
- “rtspt 拉流地址”:本机 Rtsp 拉流地址。

5）文件录制设置



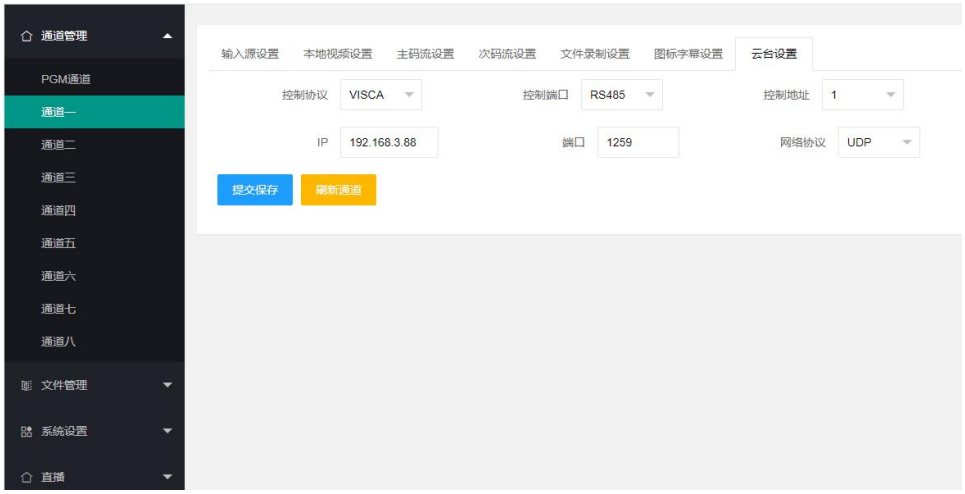
- “录制文件分段类型”：点击下拉可选择需要设置录制文件的分段
- “分段时间”：：录制文件按录制文件时间长短分段；
- “录制文件大小”：录制文件按录制文件大小的分段；
- “录制文件格式”：mp4 格式和 ts 格式；
- “是否自动上传”：点击下拉可选择是否自动上传。

6）图标字幕设置



- 可参考 4.10 台标设置和 4.11 字幕设置

7）云台设置

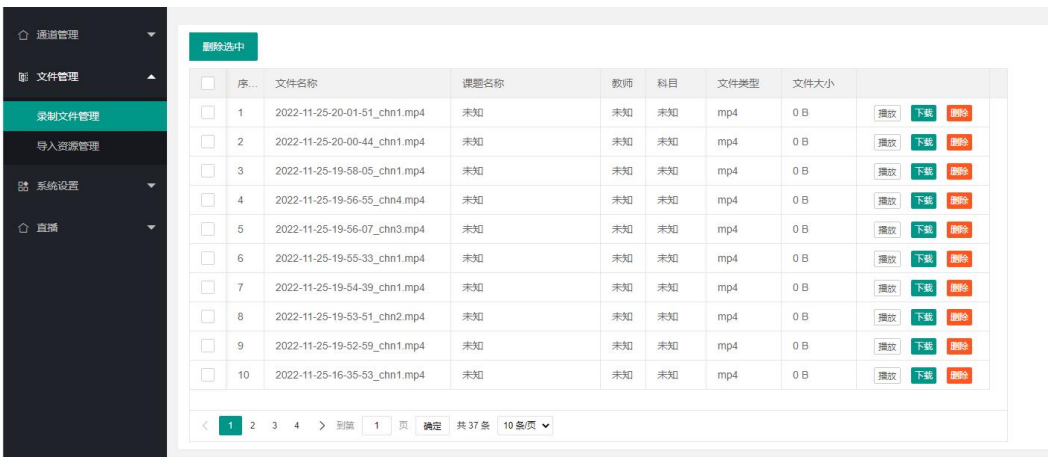


- “控制协议”：指和云台对应的控制协议；
- “控制端口”：指和云台通信的接口，支持 RS-485、RS-232 两种通信方式；
- “控制地址”：对应云台摄像机的地址码；
- “IP”：支持 UDP 协议控制
- “端口”：指和云台对应的端口；
- “网络协议”：点击下拉可选择 UDP 或者 TCP。

第 1~6 通道设置雷同，其他通道可以参考通道 1 设置操作。

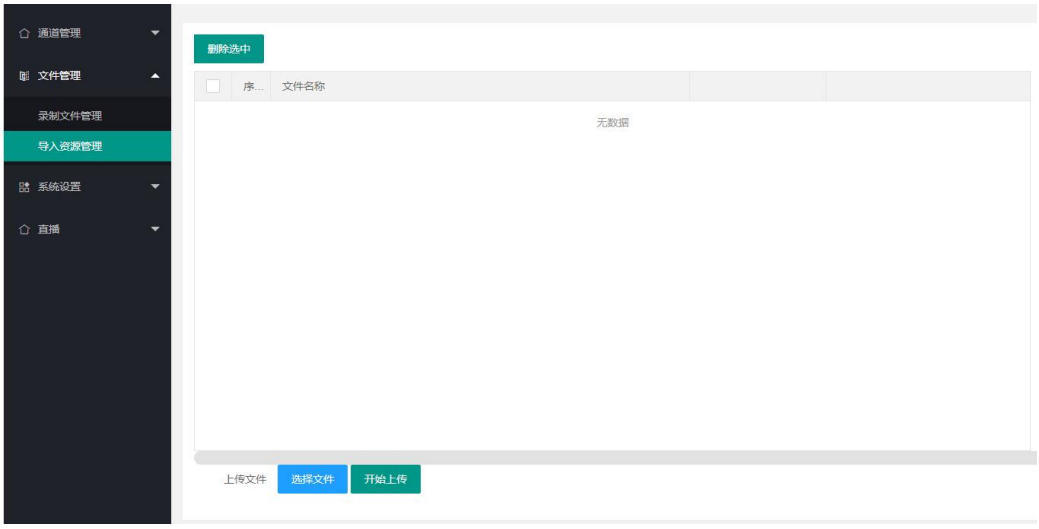
5.2 文件管理

5.2.1 录制文件管理



- 录制文件管理的“播放”、“下载”、“删除”可参考 4.2/4.3/4.4 操作。

5.2.2 导入资源管理

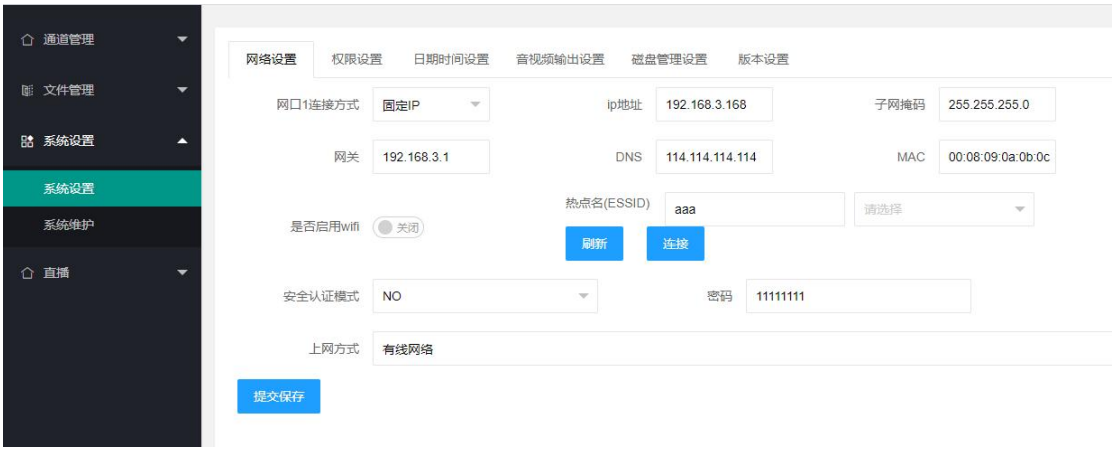


- “上转文件”：首先点击“选择文件”，可弹出的界面里查找文件路径，并进行选择文件，再点击“开始上传”；

5.3 系统设置

5.3.1 系统设置

1）网络设置



- “网口 1 连接方式”：点击下拉可选择固定 IP 或动态 IP（DHCP）；

- “IP 地址”：根据用户网络规划设置；
- “子网掩码”：根据用户网络规划设置；
- “网关”： 根据用户网络规划设置；
- “DNS”:根据用户网络规划设置；
- “MAC”：局域网地址;
- “是否启动 Wifi”：点击下拉选择启动或者关闭；
- “热点名（ESSID）”：指路由器的 WifI 名字，可通过刷新选择需连接网络；
- “安全认证模式”：点击下拉可选择 NO、WEP、WPA 、WPA2-PSK 四种模式；
- “密码”：指需连接 WifI 的密码；
- “上网模式”：点击下拉可选择有线网络或无线网络。

2）权限设置



- “是否启用权限管理”：点击下拉可选择启用或者禁用；
- “超级管理员密码（admin）”：根据用户规划设置；
- “一般管理员密码（guest）”： 根据用户规划设置；

3）日期时间设置



- “系统日期”：这里可以手动修改 年 - 月 - 日；
- “系统时间”：这里可以手动修改 时 - 分 - 秒；
- “是否自动重启”：点击下拉可选择是或否；
- “每日重启时间”：这里可以手动设置需重启时间；
- “是否启用 ntp 同步”：点击下拉可选择是或否；
- “ntp 服务器地址”：根据用户规划设置。

4）音视频输出设置



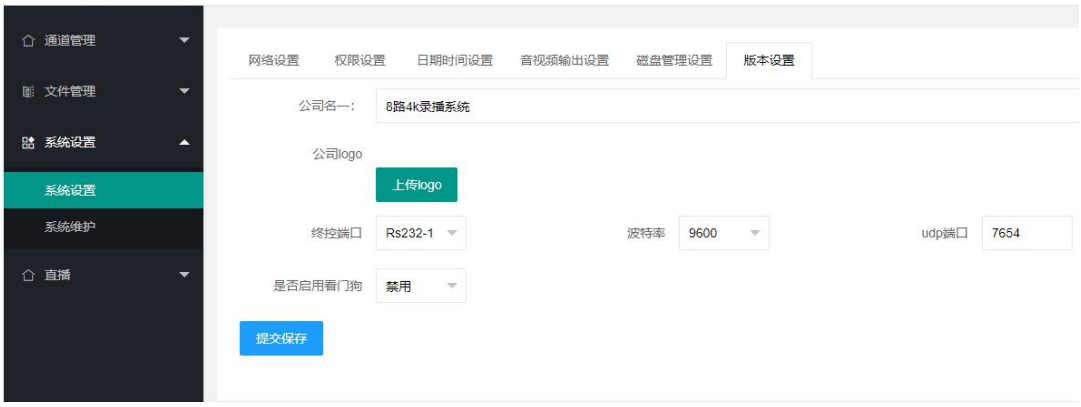
- “VGA 输出通道”：点击下拉可选择需输出通道；
- “HDMI 输出通道”： 点击下拉可选择需输出通道；
- “HDMI 输出颜色空间”：点击下拉可选择 RGE444、YUV444。
- “是否启音频输出”：点击下拉可选择启用或者禁用。

5）磁盘管理设置



- 可根据实际情况选择初始化数据库、清空磁盘；

6）版本设置

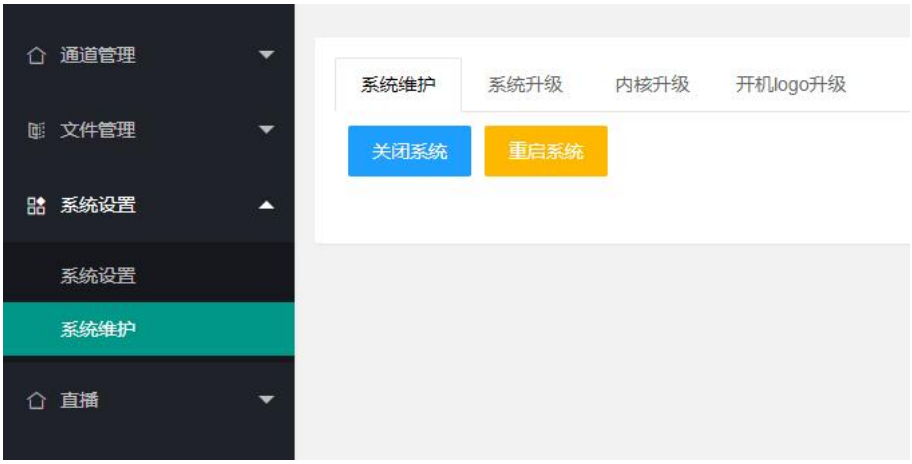


- “公司名一”：这里可以手动修改内容；
- “公司 logo”：点击 

按钮，可弹出的界面里查找文件路径，并选择上传文件；
- “终控端口”：点击下拉可选择 Rs232-1，Rs232-2，Rs485 端口；
- “波特比”：点击下拉可选择 2400、4800、9600 波特比；
- “udp 端口”：点击下拉可选择是或否；
- “是否启用看门狗”：点击下拉可选择启用或者禁用。

5.3.2 系统维护

1）系统维护



- 点击“关闭系统”或者“重启系统”。

2）系统升级



- 点击 选择文件，可弹出的界面里查找文件路径，并选择需上传文件，再点击 开始上传 即可。

注意：升级文件名为 up.rar,请勿多人同时上传,上传过程请勿断电,请勿刷新网页。

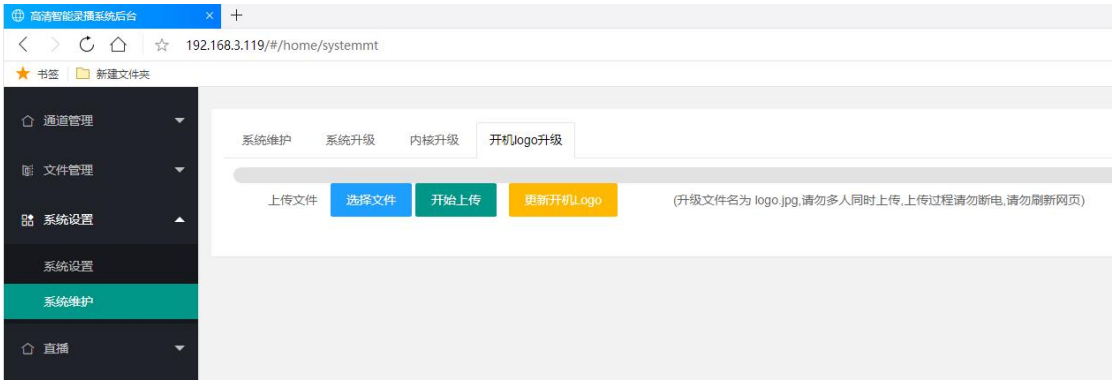
3）内核升级



- 点击 选择文件，可弹出的界面里查找文件路径，并选择需上传文件，再点击 开始上传 即可。需要更新内核点击 更新内核，可直接进行更新。

注意：升级文件名为 uImage,请勿多人同时上传,上传过程请勿断电,请勿刷新网页。

4）开机 logo 升级



- 点击 选择文件 ，可弹出的界面里查找文件路径，并选择需上传文件，再点击 开始上传 即可。需要更新开机 logo 点击 更新开机Logo ，可直接进行更新。

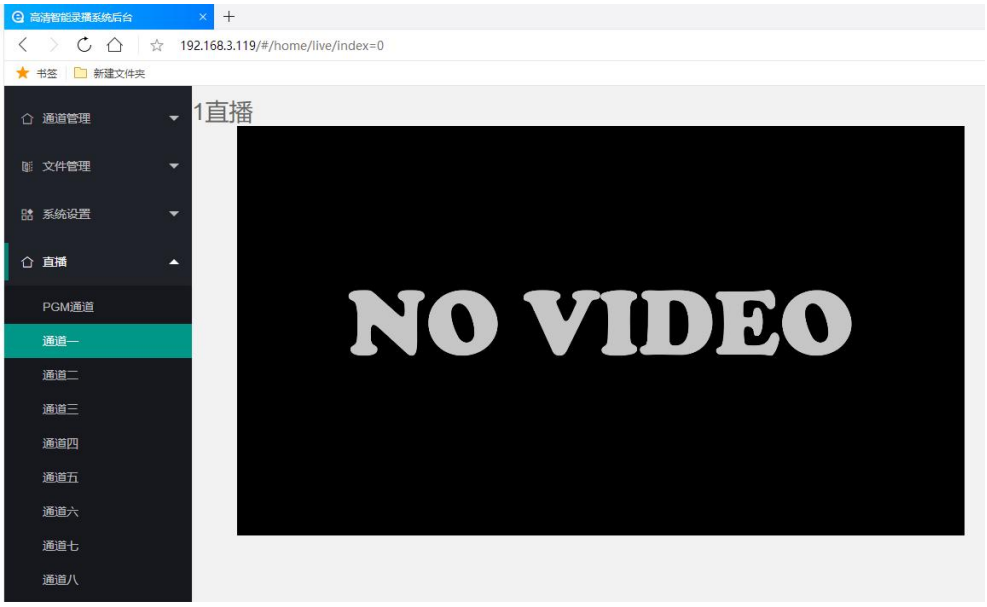
5.4 直播

5.4.1 PGM 通道



5.4.2 第 1~6 通道

由于 1~6 个通道的设置页面基本是一致的，下面展示通道一直播页面。



附录

附录 A 码流计算表

码流大小(位率上限)	每小时文件大小	码流大小(位率上限)	每小时文件大小
96K	42M	128K	56M
160K	70M	192K	84M
224K	98M	256K	112M
320K	140M	384K	168M
448K	196M	512K	225M
640K	281M	768K	337M
896K	393M	1024K	450M
1280K	562M	1536K	675M
1792K	787M	2048K	900M
3072K	1350M	4096K	1800M

附录 B 文件格式的说明

媒体文件和编码的区别：文件是既包括视频又包括音频、甚至还带有脚本的一个集合，也可以叫容器；

文件当中的视频和音频的压缩算法才是具体的编码。也就是说一个.avi 文件，当中的视频可能是编码 a，也可能是编码 b，音频可能是编码 5，也可能是编码 6，具体的用那种编码的解码器，则由播放器按照 avi 文件格式读取信息去调用了。

媒体文件的格式

所谓视频编码方式就是指通过特定的压缩技术，将某个视频格式的文件转换成另一种视频格式文件的方式。视频流传输中最为重要的编解码标准有国际电联的 H.261、H.263、H.264，运动静止图像专家组的 M-JPEG 和国际标准化组织运动图像专家组的 MPEG 系列标准，此外在互联网上被广泛应用的还有 Real-Networks 的 RealVideo、微软公司的 WMV 以及 Apple 公司的 QuickTime 等。

附录 C 限制物说明

部分名称	《电子信息产品污染控制管理办法》限制物质或元素					
	铅(Pb)	汞（Hg)	镉(Cd)	六价铬(CrVI)	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚（PBDE)
J 金属件	X	O	O	O	O	O
线路板	X	O	O	O	O	O
塑料件（如果有）	O	O	O	O	O	O
显示板（如果有）	X	O	O	O	O	O
电源（如果有）	X	O	O	O	O	O
控制器（如果有）	X	O	O	O	O	O
附件（如果有）	X	O	O	O	O	O



说明

O 表示限制物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T 11363-2006 标准规定的限制量要求一下。

X 表示限制物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求。

附录 D 保修卡

用户名称：_____

详细地址：_____

电　　话：_____ 传真：_____ 邮编：_____

E-mail:_____

产品型号（Model): _____

产品编号（S/N):_____

生产日期：_____ 年_____月_____日

购买日期：_____ 年_____月_____日

免费保修：_____ 月

如换货，请登记原生产日期：_____ 年_____月_____日

原产品编号(S/N):_____

如果您有其他要求，请在下面填写：

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

经销商：　　电话：

经销单位：（盖章）