F9164-V300 使用说明书	文档版本	密级
	V0.0.2	开放
	产品名称： AI 智能识别遥测终端机	共 69 页

F9164-V300 AI 智能识别遥测终端机
使用说明书

此说明书适用于下列型号产品：

型号	产品类别
F9164-V300	AI 智能识别遥测终端机

地址：厦门集美软件园三期 A06 栋 11 层
客户热线：400-8838 -199
电话：+86-592-6300320
传真：+86-592-5912735
网址：www.four-faith.com

文档修订记录

日期	版本	说明	作者
2021 年 12 月 23 日	V0.0.1	初始版本	Wangwr、Happy Wen
2022 年 02 月 23 日	V0.0.2	更新产品图片	Happy Wen

著作权声明

本文档所载的所有材料或内容受版权法的保护，所有版权由厦门四信拥有，但注明引用其他方的内容除外。未经四信公司书面许可，任何人不得将本文档上的任何内容以任何方式进行复制、经销、翻印、连接、传送等任何商业目的的使用，但对于非商业目的的、个人使用的下载或打印（条件是不得修改，且须保留该材料中的版权说明或其他所有权的说明）除外。

商标声明

Four-Faith、四信、、、均系厦门四信公司注册商标，未经事先书面许可，任何人不得以任何方式使用四信名称及四信的商标、标记。


AI 智能识别遥测终端机
AI Video Telemetry Terminal
F9164-V300
Four-Faith
四信
www.four-faith.com
400-8838-199
POWER
SYSTEM
WLAN
ERROR
HDD
ONLINE
IP
Username
Password
192.168.1.254
admin
admin
RESET
8V~60V
DC

目录

第一章 产品简介 7
1.1 产品概述 7
1.2 产品特点 9
1.3 产品规格 10
第二章 设备安装 14
2.1 电源安装 14
2.2 硬盘安装 14
第三章 WEB 参数配置 26
配置连接 26
登录到配置页面 26
管理和配置 28
3.1 实时监控 28
3.1.1 视频预览 28
3.1.2 云台操作 29
3.1.3 预览分屏切换 29
3.2 回放 30
3.2.1 图片回放 30
3.2.2 录像回放 31
3.3 系统配置 33
3.3.1 摄像机管理 33
3.3.1.1 通道配置 33
3.3.1.2 编码配置 35
3.3.1.3 OSD 配置 36
3.3.2 录像管理 36
3.3.2.1 录像设置 37
3.3.2.1 抓拍设置 39
3.3.2.1 FTP 上报 40
3.3.3 磁盘管理 41
3.3.3.1 磁盘状态 41
3.3.4 事件管理 42
3.3.4.1 报警设置 42
3.3.5 应用管理 43
3.3.5.1 串口配置 43
3.3.5.2 定位系统配置 45
3.3.6 系统管理 45
3.3.5.1 一般配置 46
3.3.5.1 用户管理 47
3.3.5.2 升级与维护 48
3.3.5.3 系统信息 50
3.3.5.4 命令调试 52

3.3.7 网络管理 52
3.3.7.1 网络设置 52
3.3.7.2 平台服务 56
3.3.7.3 网络高级设置 58
3.3.8 智能图像识别 60
3.3.9 协议配置 60
3.3.9.1 协议版本 60
3.3.9.2 服务中心 61
3.3.9.3 硬件接口 62
3.3.9.4 硬件通道值 66
3.3.9.5 因子通道 67
3.3.9.6 因子通道值 69
3.3.9.7 因子存储 69
3.3.9.8 图片抓拍 70
3.3.9.9 水文测站配置 71
3.3.9.10 环境协议测站配置 72
3.3.9.11 水资源协议测站配置 72
3.3.9.12 闸门机组配置 73
3.3.9.13 机组流量配置 75
3.3.9.14 水渠配置 76
3.9.15 流量转换 80

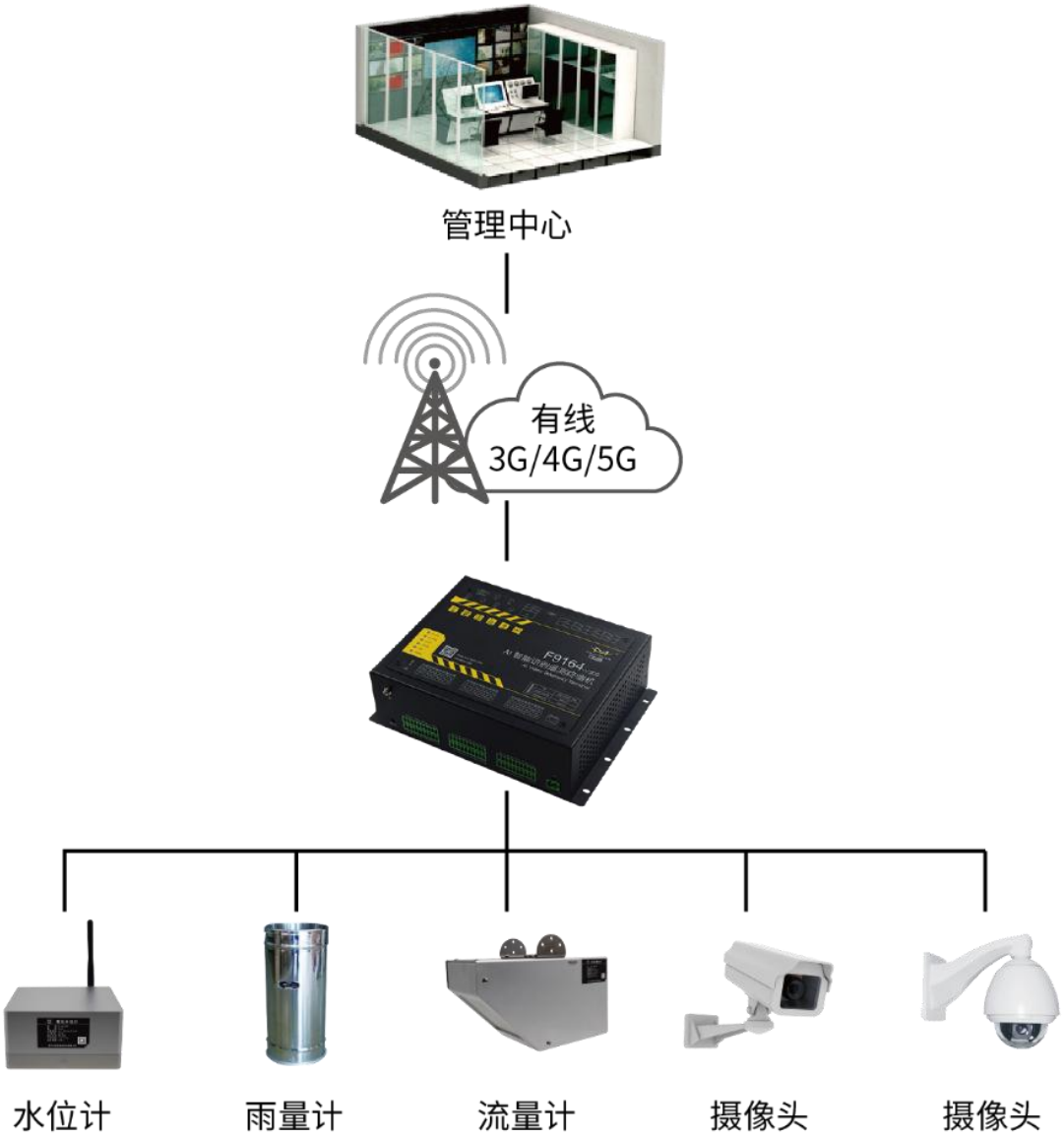
第一章 产品简介

1.1 产品概述

F9164-V300 是一款物联网 AI 智能识别遥测终端机，其集遥测终端机功能、视频录像机、视频 AI 识别水尺读取算法功能为一体，融合先进的 3G/4G/5G/WIFI 通信技术、实现水文/水资源/环保等数据的采集、视频、图像存储、显示、控制、报警及传输等智能值守功能。采用嵌入式 Linux 操作系统、高性能的工业级 32 位通信处理器和工业级无线模块，支持本地超大容量数据安全存储，提供翻斗式雨量计接口、RS232、RS485、模拟量输入、开关量输入和输出接口；实时录像本地存储/远程查看、定位、移动帧测、报警录像及报警录像保护和报警事件上报平台。在任何场景下都能实现实时数据和视频的传输，进行远程监控查看和管理，实现数据+图像全方位监控应用需求。

产品可广泛适用于带视频监测的水文、水利信息化建设领域，如水文、水资源、水环境、水污染、山洪灾害、水库安全、大坝安全、土壤墒情和灌区等的远程测控领域；适用于智慧水务项目建设领域，如水厂自动化、水质在线、供水管网、大用水户、二次供水等远程测控；适用于地质灾害各种监测点监测，如崩塌、滑坡、泥石流、表面\深部位移、土壤含水率、地声、孔隙水渗压雨量、地表水位等监测。

应用拓扑图



1.2 产品特点



功能强大

- 内置水尺智能识别算法，基于视频 AI 识别读取标准水位尺，获得水位数据
- 支持 8 路 H.265/H.264 视频输入
- 支持 HDMI 输出，最高支持 4K 高清分辨率
- 支持摄像头事件触发及图像截取
- 支持 Modbus RTU，MQTT(可定制)等协议
- 支持第三方 ONVIF Profile S/T 的摄像头
- SATA 接口双盘位，单盘位最大支持 4TB 的存储容量，支持 256GB Micro SD 卡存储
- 支持 Modbus RTU，MQTT(可定制)等协议



工业级设计

- 采用高性能工业级无线通信模块
- 采用高性能工业级处理器
- 采用金属外壳，保护等级 IP30
- 宽电源输入（DC 9~36V）
- 宽温设计（-35~75℃）
- 低功耗运行模式，适配各种户外场景



标准易用

- TF、SIM 卡、SATA 易安装
- 即插即用，系统自动完成配置所有摄像头
- 电源接口内置反相保护和过压保护
- 四信小助手 App 配置、查询、调试、升级
- 选配 8 路 POE 网络接口，支持 802.3AF 及 AT 协议，配套摄像头即插即用

1.3 产品规格

硬件	
项目	内容
CPU	ARM Cortex A7 双核 1.3GHz
FLASH	128MB
DDR3	512MB

视频	
项目	内容
输入	8 路数字高清视频输入
输出	1 路 HDMI，支持分辨率(@30fps): 3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x768
视频解码标准	H.265 / H.264
网络视频接入协议	ONVIF (3.0), PELCO, RTSP 等
解码性能	4x1080p@30fps
存储分辨率	4MP/3MP/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF

音频	
项目	内容
输入	8 路 IPC 端音频输入采集
音频编码标准	G711-Alaw、G711-Ulaw、AAC-LC
音频采样率	8KHz, 16KHz
语音对讲	1 路输入、1 路输出 G726 压缩标准

存储	
硬盘	2 个 2.5 英寸 SATA 接口的 HDD/SSD 硬盘位，带加热垫 标准 Micro SD 卡槽
容量	硬盘单个最大支持 4TB (选配)，双硬盘最大支持 8TB，Micro SD 卡最大支持 256GB

应用接口	
项目	内容
系统复位按键	1 个，恢复出厂默认，长按 10 秒

指示灯	POWER：电源指示灯
	SYS：系统运行指示灯
	WLAN：以太网接口指示灯
	ERROR：录像错误报警指示灯
	HDD：硬盘指示灯
	Online：4G 状态指示灯
天线接口	4 个标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50 欧
SIM/UIM 卡接口	标准的抽屉式用户卡接口，支持 1.8V/3V SIM/UIM 卡，内置 15KV ESD 保护
接地螺丝	1 个外壳接地接口
电源接口	工业级端子接口，内置电源反相保护和过流/过压保护
WAN	1 个 RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口
LAN	8 个 RJ45 10M/100M 自适应以太网口，支持 PoE 802.3af/at（可选）
串行接口	2 路 RS232 调试接口, 3 路 RS485/RS232 复用接口
USB	2 个标准 USB2.0
模拟量输入	8 路，12、16、24 位 AD 三选一，支持 4-20mA 电流信号输入，可选 0-5V 电压信号输入
继电器无源输出	2 路（光隔离），触电负载 5A 250VAC/30VDC
开关量输入	6 路开关量输入接口（光隔离）,其中 D11 可做翻斗式雨量计接口 逻辑 0：湿节点 0-3VDC，或干节点导通 逻辑 1：湿节点 5-30VDC，或干节点断开
开关量输出	4 路（光隔离），支持 5V 或 12V 电压输出，驱动电流 500mA 最大切换电压：30VDC 最大切换电流：50mA 最大切换功率：150mW
定位	双模定位模块，同时支持 GPS 及北斗（选配）
WIFI	支持 AP、client 模式

AI 识别	
项目	**内容**
水尺测量距离	≤50m，与选配摄像头有关
测量范围	0~20m，与选配摄像头有关
分辨力	1cm
检测精度	±2cm

电源	
项目	**内容**
电源接口	接线端子
供电范围	DC 9~36V, PoE: 48V
功耗	非 PoE<24W，PoE<120W，待机电流<10mA @12V

WIFI	
项目	**内容**
频段及标准	支持 IEEE802.11b/g/n，2.4G，支持 AP 及客户端模式
带宽	IEEE802.11b/g：最高速率达 54Mbps IEEE802.11n：最高速率达 75Mbps
发射功率	26dBm (11b), 21.5dBm (11g), 20dBm (11n)
灵敏度	<-72dBm@54Mbps

无线通信（选配）	
项目	**内容**
频段及标准	5G NR, 4G LTE FDD, LTE TDD, EVDO, WCDMA, TD-SCDMA, CDMA1X, GPRS/EDGE
带宽	5G NR：下行速率 230Mbps，上行速率 230Mbps FDD-LTE：下行速率 150Mbps，上行速率 50Mbps TD-LTE：下行速率 130Mbps，上行速率 35Mbps
发射功率	<23dBm
灵敏度	<-97dBm

行业标准及协议	
遵循标准	SL 180-2015《水文自动测报系统设备遥测终端机》 SL/T 102-1995《水文自动测报系统设备基本技术条件》 SL61-2003 《水文自动测报系统技术规范》 SZY203-2016 《水资源监测设备技术要求》 SZY205-2016 《水资源监测设备质量检验》 Onvif Profile S/T
符合规约	《水文监测数据通信规约》 《水资源监测数据传输规约》 HJ212-2017《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》 GB/T28181-2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》 Modbus RTU MQTT（可定制）

物理和环境	
项目	**内容**
外壳	金属外壳，IP30
尺寸	190x 154 x 62.5mm (W x D x H)（不包括天线）
重量(不包括硬盘)	2 kg（不含硬盘及其他配件）
工作环境	温度：-35~ 75°C (-31~167°F)，湿度：95%（无凝结）
储存环境	温度：-40~85°C（-40~185°F)，湿度：95%（无凝结）

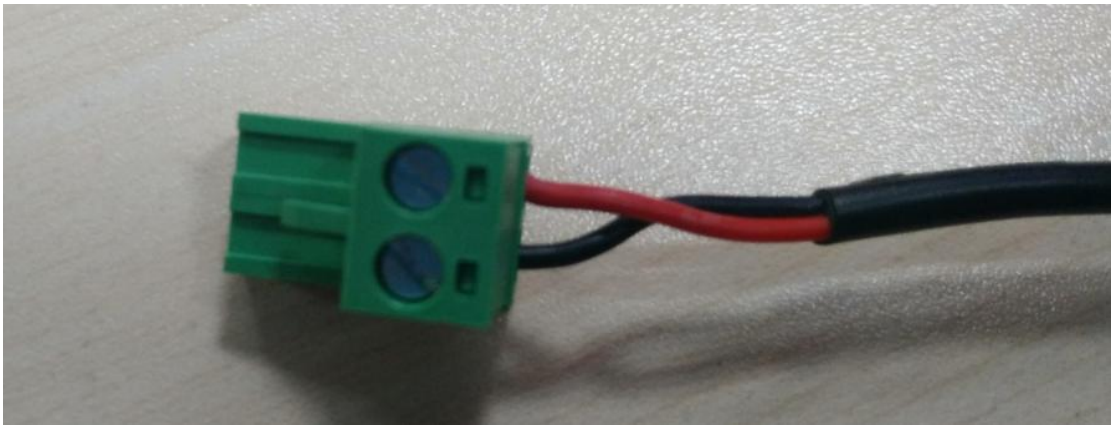
1.4 面板指示灯

面板指示灯	
项目	**内容**
POWER	系统电源指示灯：上电常亮
SYSTEM	视频系统电源指示灯：待机状态熄灭，视频系统工作常亮
WLAN	千兆网络指示灯：不接 WLAN 熄灭，接入 WLAN 口常亮
ERROR	录像错误指示灯：录像无错误熄灭，录像出现错误会闪烁
HDD	硬盘工作状态指示灯：接硬盘常亮，读写数据闪烁
ONLINE	模块工作状态指示灯：模块不在线或者不上网熄灭，模块拨号上网常亮

第二章　设备安装

2.1 电源安装

将电源适配器和电源端子从包装中取出，将电源适配器的正负极按正确访方式安装到电源端子上：

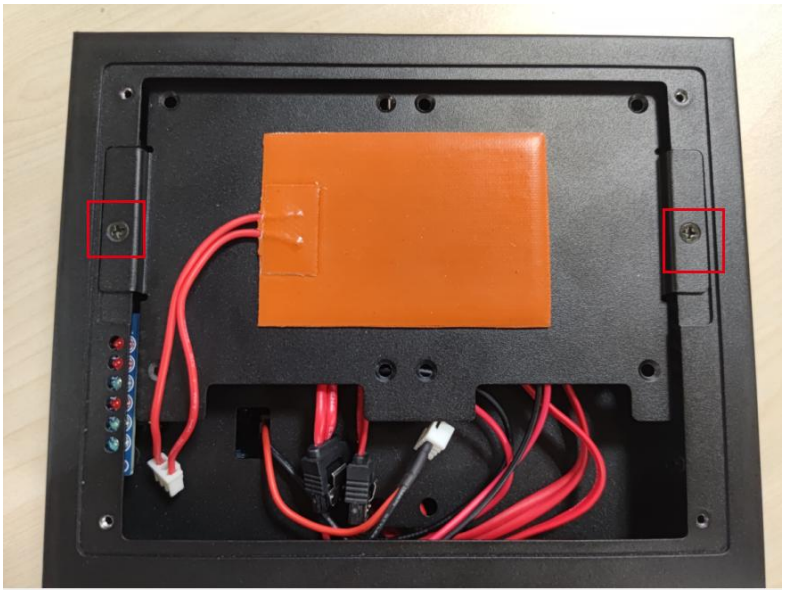


2.2 硬盘安装

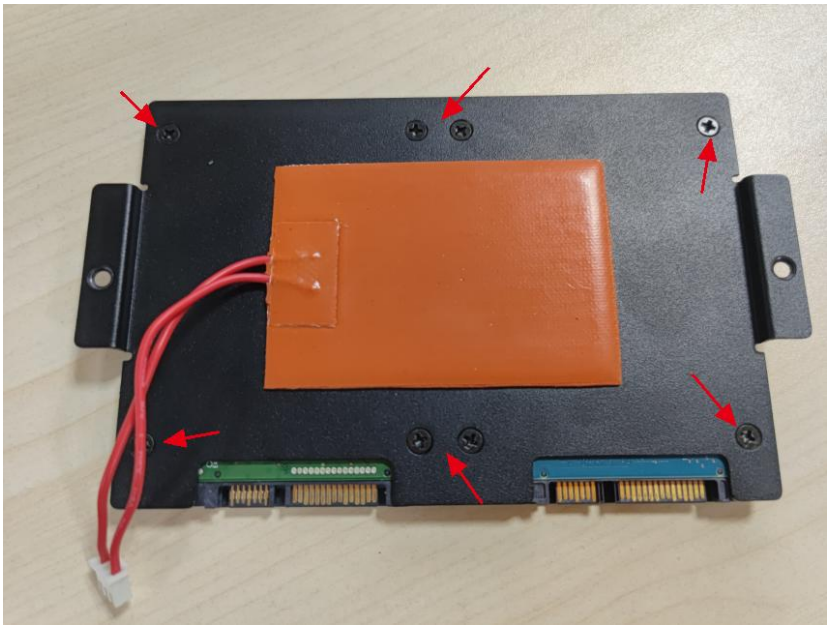
硬盘安装主要为以下几个步骤：

1、拆下设备上盖盖板的四个螺丝，拿掉盖板之后继续拆掉固定硬盘支架的两个螺丝。



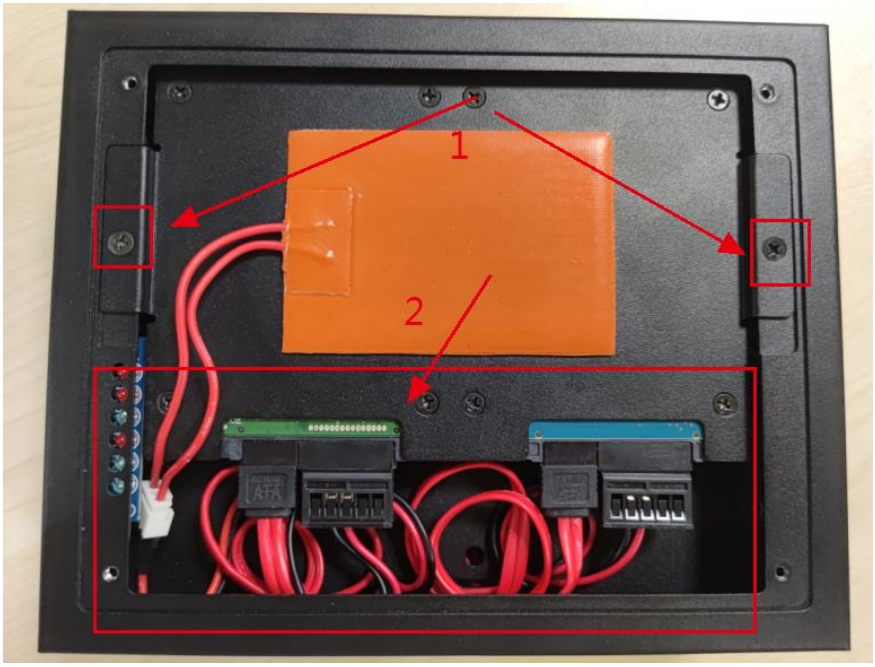


2、将硬盘按如下朝向方式固定在硬盘支架上，并锁上螺丝。



3、将已安装硬盘的硬盘支架固定在设备上盖，并锁上两颗螺丝固定硬盘支架。之后参

照如下截图将硬盘加热线、SATA 电源线和数据线接到对应位置。

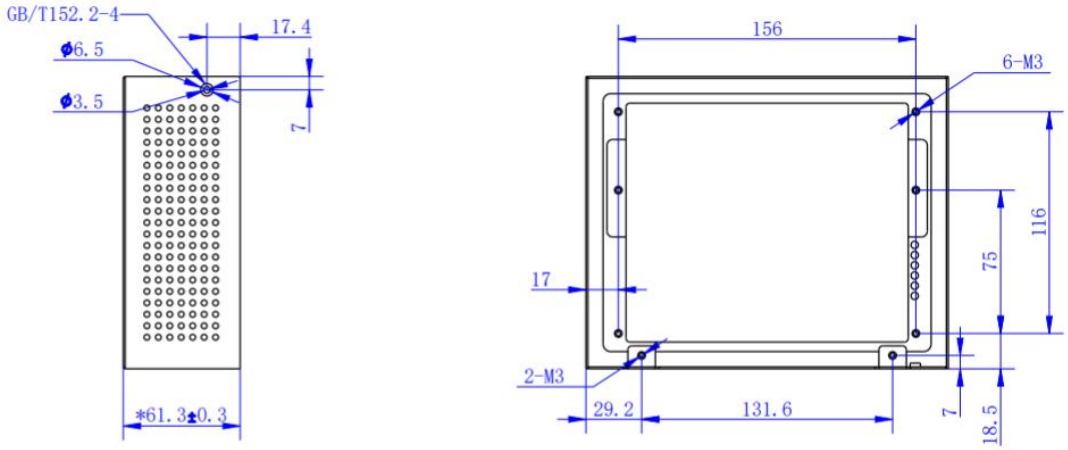


4、盖上第一步拆下来的上盖盖板，并锁上四个螺丝即可。

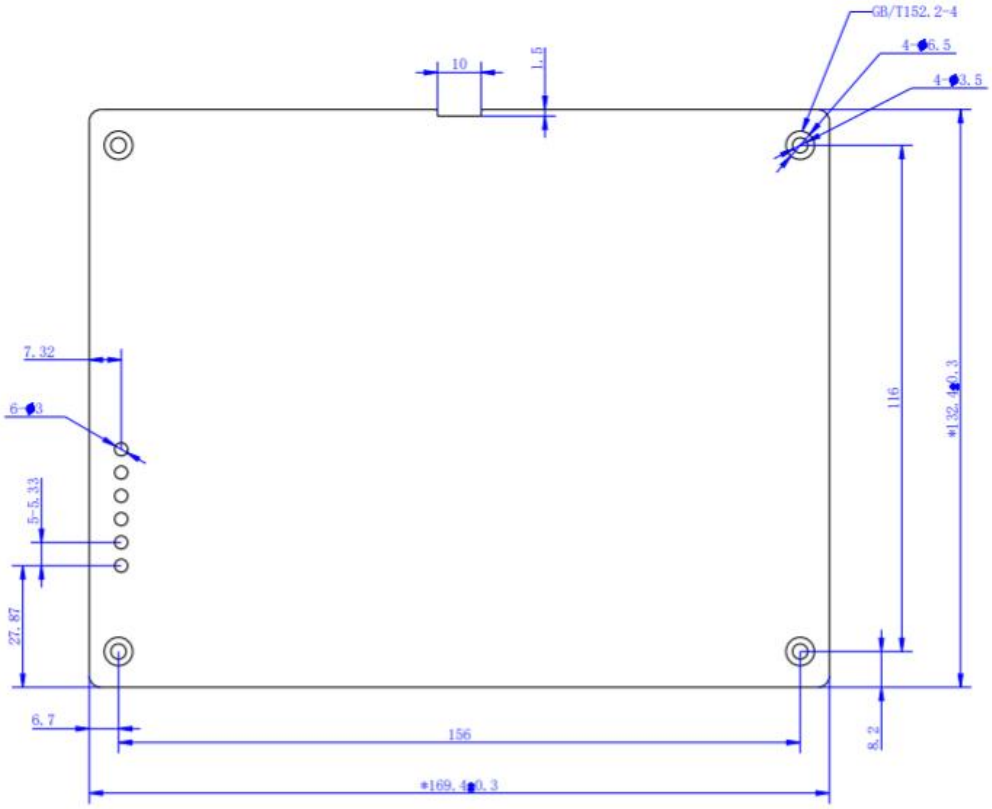
备注：

螺丝规格： M3*5mm，黑色十字沉头。

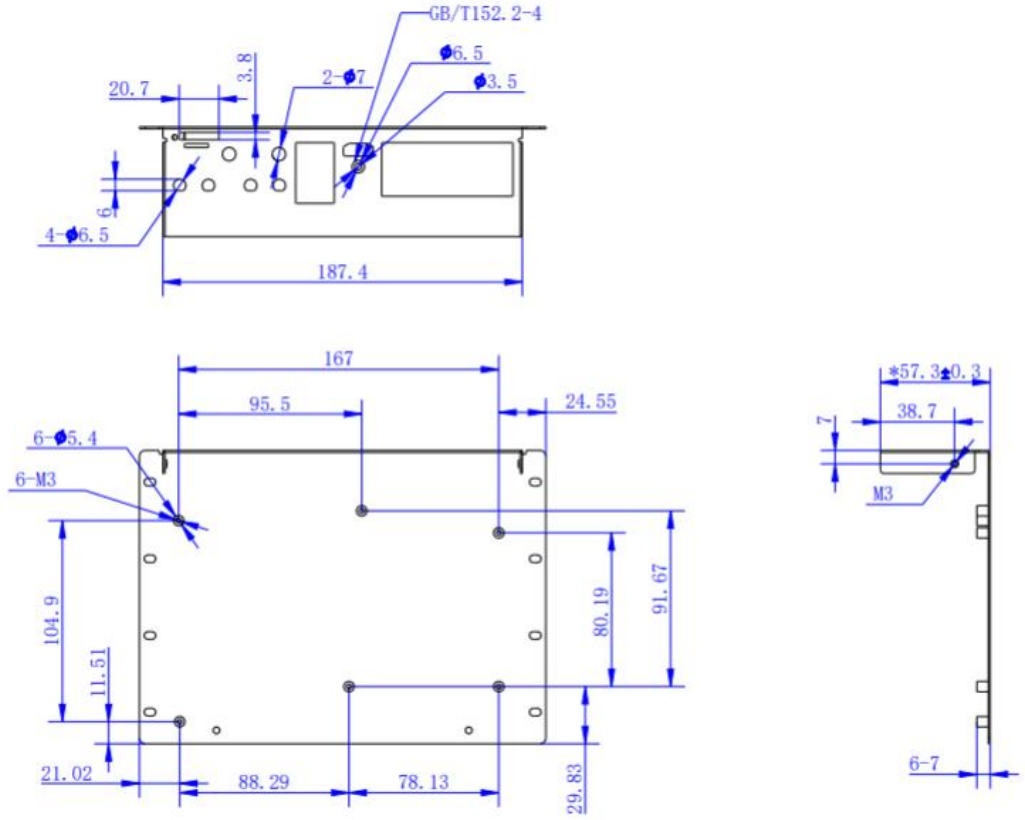
2.3 产品尺寸图



上盖

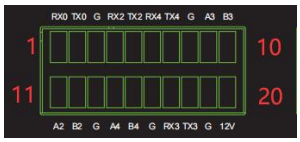


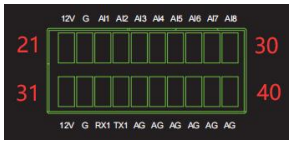
上盖盖板

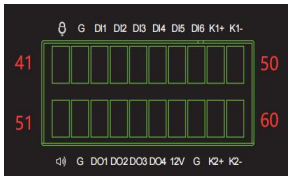
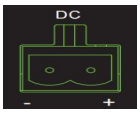


下盖

2.4 接口引脚定义

接口图片	接口编号	功能分类	接口名称	默认功能	说明
左侧端子					
 注：RX/TX 的 2、3、4 和 AB 的 2、3、4 是复用，二选一	1	RS232-0	RX0	RS232-0 数据接收（RTU 接收）	CPU 调试串口
	2		TX0	RS232 -0 数据发送（RTU 发送）	
	3		G	GND	
	4	RS232-2	RX2	RS232-2 数据接收（RTU 接收）	设备第 2 路 RS232（默认波特率 115200bps）
	5		TX2	RS232 -2 数据发送（RTU 发送）	
	6	RS232	RX4	RS232-4 数据接收（RTU	设备第 4 路 RS232

		-4		接收）	（默认波特率115200bps）
	7		TX4	RS232 -4 数据发送（RTU 发送）	
	8		G	GND	
	9	RS485-3	A3	RS485-3 通讯接口 A	设备第 3 路 RS485（默认波特率115200bps）
	10		B3	RS485-3 通讯接口 B	
	11	RS485-2	A3	RS485-2 通讯接口 A	设备第 2 路 RS485（默认波特率115200bps）
	12		B3	RS485-2 通讯接口 B	
	13		G	GND	
	14	RS485-4	A4	RS485-4 通讯接口 A	设备第 4 路 RS485（默认波特率115200bps）
	15		B4	RS485-4 通讯接口 B	
	16		G	GND	
	17	RS232-3	RX3	RS232-3 数据接收（RTU 接收）	设备第 3 路 RS232（默认波特率115200bps）
	18		TX3	RS232-3 数据发送（RTU 发送）	
	19		G	GND	
	20	电源输出	12V	12V 供电电源输出	
中间端子					
	21	电源输出	12V	12V 供电电源输出	12V 电源输出
	22		GND	12V 供电电源接地	
	23	AI1	IN	第一路模拟量输入	0~5V 电压信号输入 4~20mA 电流信号输入（可选）
	24	AI2	IN	第二路模拟量输入	
	25	AI3	IN	第三路模拟量输入	
	26	AI4	IN	第四路模拟量输入	
	27	AI5	IN	第五路模拟量输入	
	28	AI6	IN	第六路模拟量输入	
	29	AI7	IN	第七路模拟量输入	
	30	AI8	IN	第八路模拟量输入	
	31	电源输出	12V	12V 供电电源输出	12V 电源输出
	32		GND	12V 供电电源接地	
	33	RS232-1	RX1	RS232-1 数据接收（RTU 接收）	MCU 调试串口
	34		TX1	RS232-1 数据发送（RTU 发送）	
	35	AGND	AG	模拟量输入地	

	36		AG	模拟量输入地	
	37		AG	模拟量输入地	
	38		AG	模拟量输入地	
	39		AG	模拟量输入地	
	40		AG	模拟量输入地	
右侧端子					
	41	音频		音频输入	数字量量输入
	42		G	GND	
	43	DIN	DI1	第六路数字量输入	
	44		DI2	第五路数字量输入	
	45		DI3	第四路数字量输入	
	46		DI4	第三路数字量输入	
	47		DI5	第二路数字量输入	
	48		DI6	第一路数字量输入	
	49	继电器	K1+	第一路常开继电器输出	
	50		K1-	第一路常开继电器输出	
	51	音频		音频输出	数字量输出
	52		G	GND	
	53	DOUT	DO1	第一路数字量输出	
	54		DO2	第二路数字量输出	
	55		DO3	第三路数字量输出	
	56		DO4	第四路数字量输出	
	57	电源输出	12V	12V 电源输出	
	58		G	GND	
	59	继电器	K2+	第二路常开继电器输出	
	60		K2-	第二路常开继电器输出	
电源					
	51	电源	-	设备电源输入负极	设备电源输入
	52		+	设备电源输入正极	

第三章 功能说明

3.1 工作模式

传输模式应用有自报、兼容、查询、以及调试四种工作模式。

a）自报工作模式

事件触发（被测要素值发生一定变化）时，遥测站主动发送数据；

定时触发时，遥测站应按规定的时间主动上报发送数据；

自报工作模式下RTU在整点上报和预警加报时上线，完成数据传输后又自动下线。自报

主要应用于短时间通讯、长时间待机，因此在功耗上远远低于兼容式工作模式。自报模式下GPRS通讯模块处于休眠状态，可以通过短信进行远程修改配置参数。

b）查询工作模式

中心站发出指令主要用于对遥测站进行数据查询、参数（状态）设置或设备控制；

遥测站应响应指令，发送所查询的数据或状态、设置参数或执行控制设备指令并返回执行结果。

c）兼容工作模式

表示同时包括查询和自报两种工作模式，

兼容式工作模式下RTU一开机启动就会自动连接服务中心，并且一直保持在线；

如果出现网络故障RTU设备就会自动重新连接。此模式下，监测管理平台可以进行召测、召拍等操作。

由于无线通信模块是一个比较耗电的单元，在自报模式下，RTU只在小时报或加报报时候才会上线，否则会关闭其电源。在兼容模式下则会一直保持在线，此时功耗会较高。

d）调试工作模式

调试模式下，主要用于 RTU 外接水位、雨量、摄像头等设备的安装测试。

安装测试的作用：

一是测试通信线路是否正常；

二是用于验证遥测站采集传输的正确性，并告诉中心站，测试数据只做检查用，不存储。

3.2 定时采集预设置的传感器数据

支持多个通道配置，每个通道可配置成不同的硬件接口。传感器可以根据自身的通信接口，进行配置。目前支持 RS232，RS485，DO/DI，ADC,通信接口。每个通道可以配置预警阈值、上报间隔或报警关联等参数。

根据上报间隔进行定时采集传感器数据，并根据相应协议上报至监测平台。

3.3 触发采集雨量数据

支持翻斗式雨量计，雨量计产生雨量触发信号，RTU 随时采集并记录雨量数据。

3.4 整点上报采集数据

以下水文协议为例，整点上报的协议报文有小时报、均匀时段信息报和定时报等三种。

a）小时报：
遥测站按设定的报送间隔，以1小时为基本单位向中心站报送遥测站水文信息；
小时报是一种特定类型的定时报，用于以降水量、水位为主要监测要素的遥测站报送1小时为间隔的报文。

b）均匀时段信息报：
均匀时段水文信息报用于遥测站向中心站报送等间隔时段水文信息，按设定的均匀时段
报时间间隔上报给中心站

c）定时报：
遥测站以时间为触发事件，按设定的定时报时间间隔向中心站报送实时水文信息；
定时报兼具有“平安报”功能，同时上报遥测站电源电压及报警等遥测站工作状态信息。

3.5 预警触发加报实时数据

例如：

雨量报警 每个“加报时间间隔”时间段内，可能会有较大的降水量，如果加报时间间隔内累加的雨量超过“雨量阈值”，则将当前的雨量数据通过加报报上传给水文监测管理平台，从而能及时通过平台了解当地雨情在短时间内的细节变化。

水位报警 如果RTU采集的实时水位超过设置的“加报水位”，则将当前的水位数据通过加报报上传给水文监测管理平台，从而能及时通过平台了解当地水情的实时变化。

当达到设定的加报条件后，雨量和水位会按设置的报警时间间隔上报给水文监测管理平台。

同时，根据报警关联设置，对 DO 和继电器进行相应控制；

在报警短信配置的情况下，同时会向预设置的号码，发送报警短信。 报警短信内容可设置。

3.6 本地存储采集数据

RTU会将所有采集雨量、水位数据都记录到本地固态存储器中，按照目前的数据格式，至少可以存储十年的历史数据。

历史数据可以通过RTU配置管理工具本地下载查看 ，需要PC通过配置RS232串口接入RTU设备，然后通过配置软件将数据读取出来，作为Excel表格文件保存到PC中，以并查看详细的雨量、水位历史数据。

对于其他要素存储，可通过通道配置选项，来确定相应要素是否存储。

3.7 人工置数

RTU 可以对雨量、水位数据进行人工置数，并上传到监测管理平台，人工置数数据只存储最后一次记录。

如果与原有的数据有冲突，则以人工置数为准。

3.8 远程查询实时数据

远程查询功能可用于查询和兼容的工作模式下。

在兼容模式下，RTU将一直保持GPRS在线。这样，监测平台就可以在必要的时候选择对某个RTU进行召测。

在查询模式下，RTU 可以接收平台召测命令，然后通过 GPRS 上线将数据上报给监测平台。

3.9 远程查询时段数据

远程查询时段数据的作用主要是查询终端的某个时段数据。

3.10 电池电压上报功能

由于RTU一般情况下是由蓄电池供电的，当电池老化后会出现电压下降的问题，导致设备不能正常工作。RTU可以读取输入电源的电压值，并在每次的传输中都将该值发送给监测管理平台。可以通过监测管理平台的实时数据指令操作查看到每个RTU的电池状况。

以并当电池的电压下降达到过低时，专业人员现场检查前方的充电装置和蓄电池是否正常，如果不正常，需及时进行处理。

3.11 图片拍照

RTU 可以连接数字摄像头，并能实时接受监测管理平台的命令控制数字摄像头的拍摄动作，完成对监视目标的图片拍照功能。

图片通过 GPRS 数据传输给监测管理平台，报送摄像头拍摄的静态图片，通常是采用 JPG 格式。



3.12 AI 智能识别功能

F9164-V300 AI智能识别功能，支持2个水尺视频采集通道，整个水尺应该被视频画面覆盖，否则将会识别效果。AI智能识别的摄像机选型推荐采用400万像素以上，判断依据为视频目视可以清晰读取水尺刻度。

备注：水尺采集视频通道，后续更新单通道多预置位采集。

3.13 主备中心功能

最多支持八个中心，每个中心都可配置备份中心。当主中心连接不上时，则连接备份中心。主中心一旦连接上，则会断开备份中心。

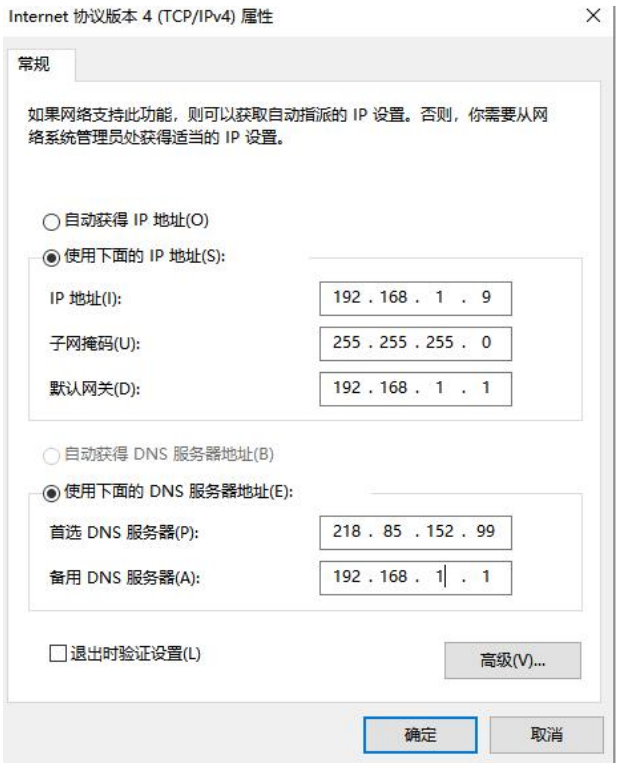
3.14 参数配置

对F9164-V300进行配置前，需要将F9164-V300（WAN口）和用于配置的PC通过出厂

配置的网络线或WIFI连接起来。用WIFI连接时，必须开启WIFI功能并配置对应的路由SSID和密码。

PC 机 IP 地址设置

设置 PC 的 IP 地址为 192.168.1.9(或者其他 192.168.1 网段的 IP 地址)，子网掩码设为：255.255.255.0，默认网关设为：192.168.1.1。DNS 设为当地可用的 DNS 服务器。



具体设置请参考下面第四章 WEB参数配置。

远程平台配置　登录监测管理平台，设备状态成功显示在线后，通过平台上“参数设置”功能模块，可以对需要配置参数的设备进行远程平台配置。

3.15 远程管理

RTU的远程管理功能是通过其配套的监测管理平台来实现的。

监测管理平台可以实现数据接收、终端参数管理、程序升级、校时、历史数据查询、召测、电压告警、图片抓拍、短信接收功能。

RTU 支持扩展协议的远程参数设置，具体设置请参考监测管理平台“参数配置”。

RTU 可以远程升级应用程序，支持 TCP 与 UDP 方式。首先把需要升级的应用软件（版本号要高于当前的软件版本号）放在中心软件的安装目录下。其次需要配置远程升级的参数（需要升级的应用软件所在的服务器的 IP 与端口号），支持扩展协议配置与短信

配置。

具体参数配置请参考程序升级的“远程升级”。

第四章 WEB 参数配置

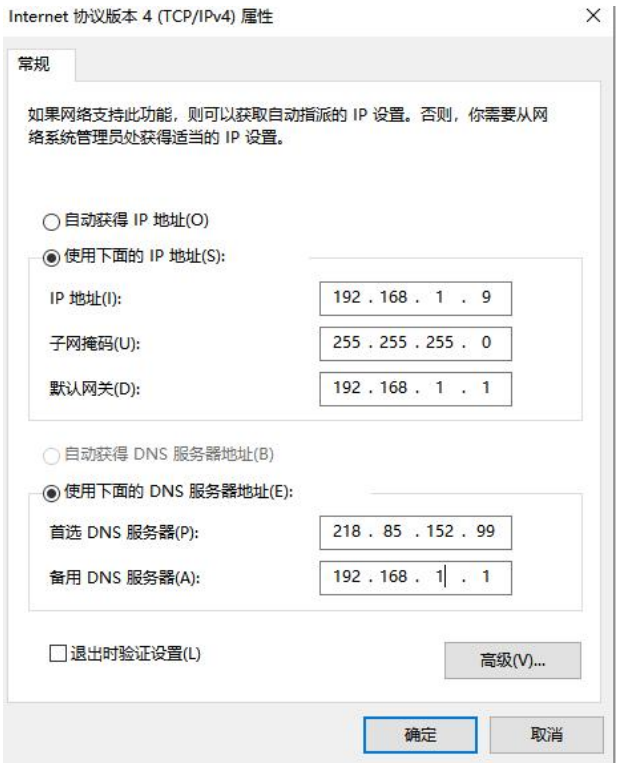
配置连接

在对 F9164-V300 进行配置前，需要将 F9164-V300（WAN 口）和用于配置的 PC 通过出厂配置的网络线或 WIFI 连接起来。用 WIFI 连接时，必须开启 WIFI 功能并配置对应的路由 SSID 和密码。

登录到配置页面

1）PC 机 IP 地址设置

设置 PC 的 IP 地址为 192.168.1.9(或者其他 192.168.1 网段的 IP 地址)，子网掩码设为：255.255.255.0，默认网关设为：192.168.1.1。DNS 设为当地可用的 DNS 服务器。



2）安装网页控件

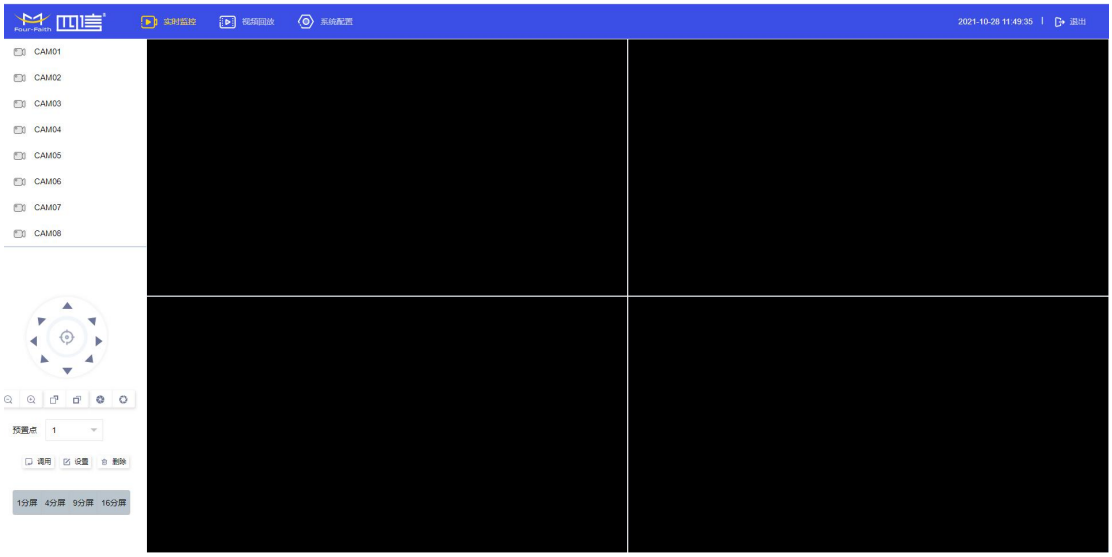
如果使用 IE 浏览器，运行可执行 webVideoPlugin-xxx.exe 程序。另外可以使用谷歌浏览器，本产品支持无插件视频播放。

3） 登入到配置页面

本章对每个页面的主要功能进行了描述。可以使用连接到 F9164-V300 上的计算机 通过网页浏览器来对网页工具进行访问。访问设备基于网页的 Web 管理工具，启动 IE 或其他浏览器，并在“地址”栏输入设备的默认 IP 地址 192.168.1.254。按回车键。若是首次登入到 Web 页面，可以看到如下所示的页面，提示用户输入用户名和密码，设备出厂默认用户名密码均为：admin（可在”系统配置->系统管理->用户管理”页面设置修改）



之后就可以进入 web 主页面



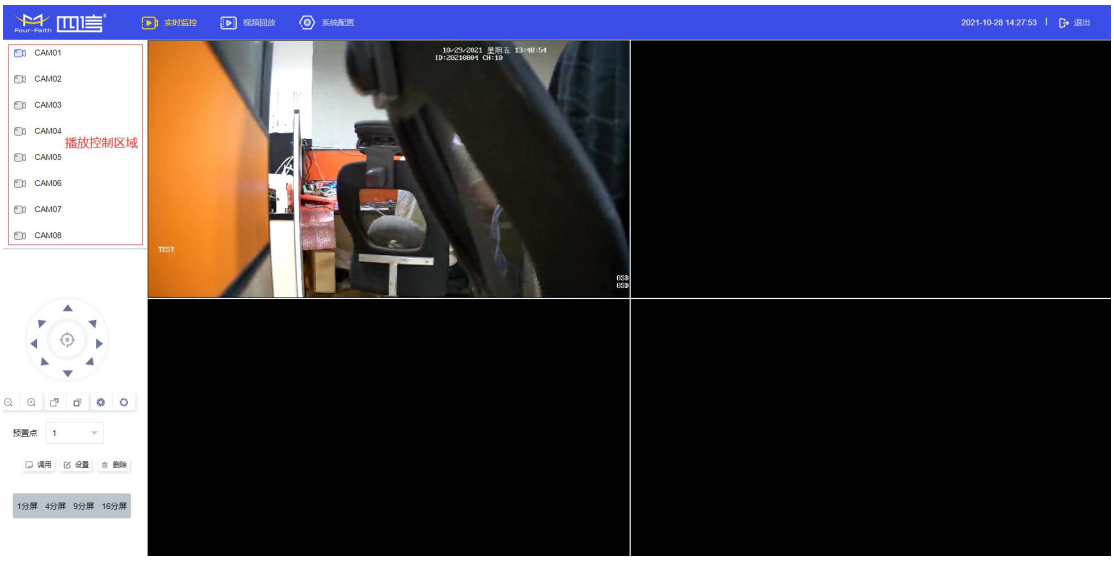
管理和配置

4.1 实时监控

实时监控包含：视频预览、云台控制、分屏切换功能。



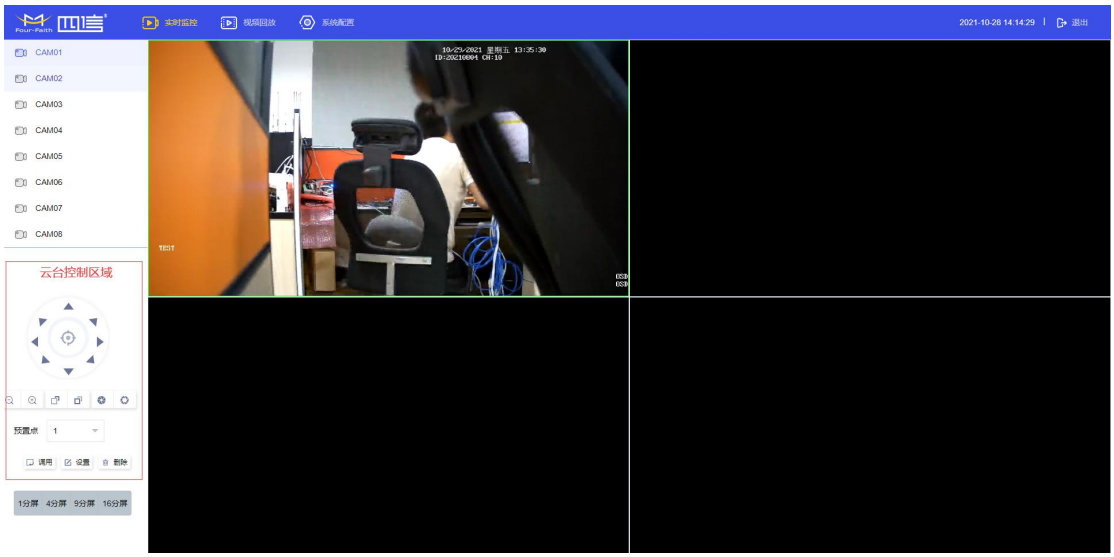
4.1.1 视频预览



开启：选中右侧视频播放窗口、单击左侧“播放控制区域”的通道名称，可在选中的播放窗口中播放点击的视频的实时预览（未选中播放窗口，空第一个空闲窗口开始播放）。

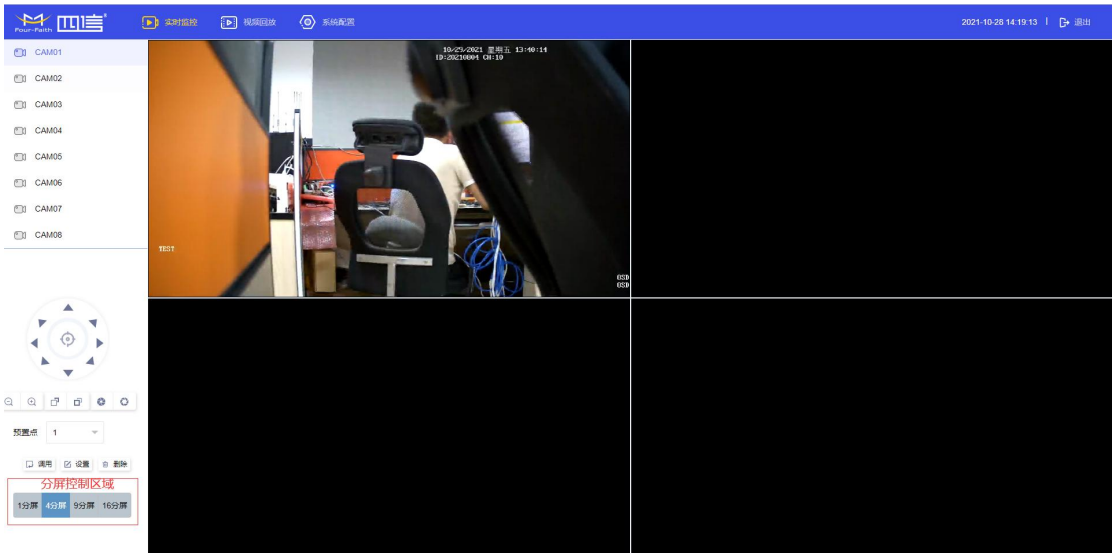
关闭：再次点击“播放控制区域”通道，可关闭对应预览通道的视频。

4.1.2 云台操作



点击视频播放窗口，选中播放通道，点击左侧“云台控制区域”，可以控制选中通道的云台。

4.1.3 预览分屏切换

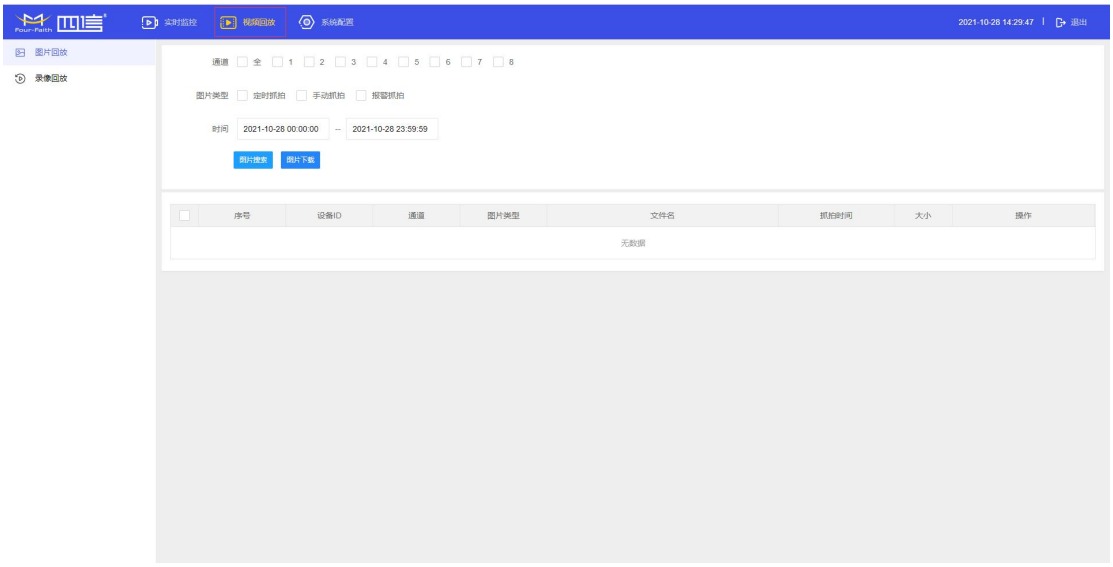


点击左侧“分屏控制区域”，可以切换视频播放窗口的分屏个数。

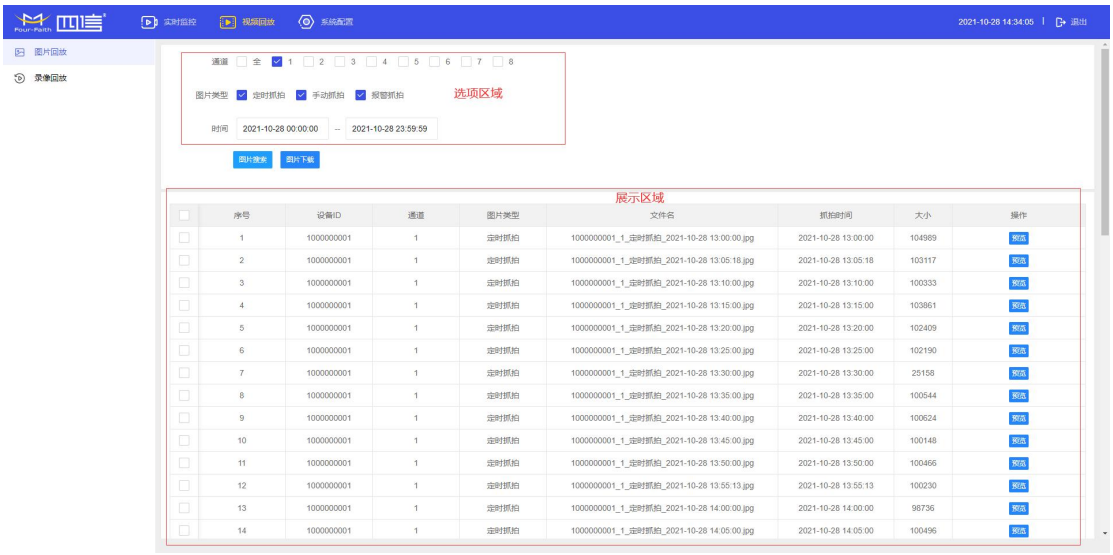
4.2 回放

点击顶端导航栏按钮“视频回放”可进入回放功能。

回放功能包含：图片回放、录像回放，点击左侧控制导航栏可进行功能切换。



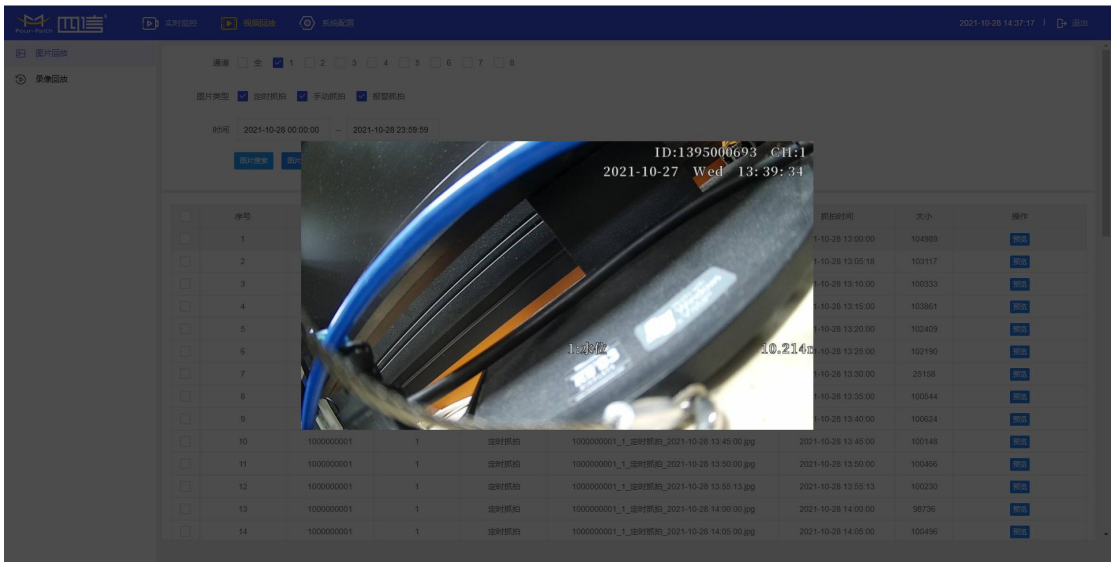
4.2.1 图片回放



通过“选项区域”，筛选需要的图片，选择包含：通道、图片类型、图片存储时间范围。

搜索：点击“搜索”按钮，搜索出来的图片在“展示区域”展示，超过 50 条将做分页展示。

预览：点击“展示区域”中的“预览”，可以预览对应图片，效果如下图。



下载：选择序号前的复选框，再点击“下载”按钮，可批量下载图片。

4.2.2 录像回放

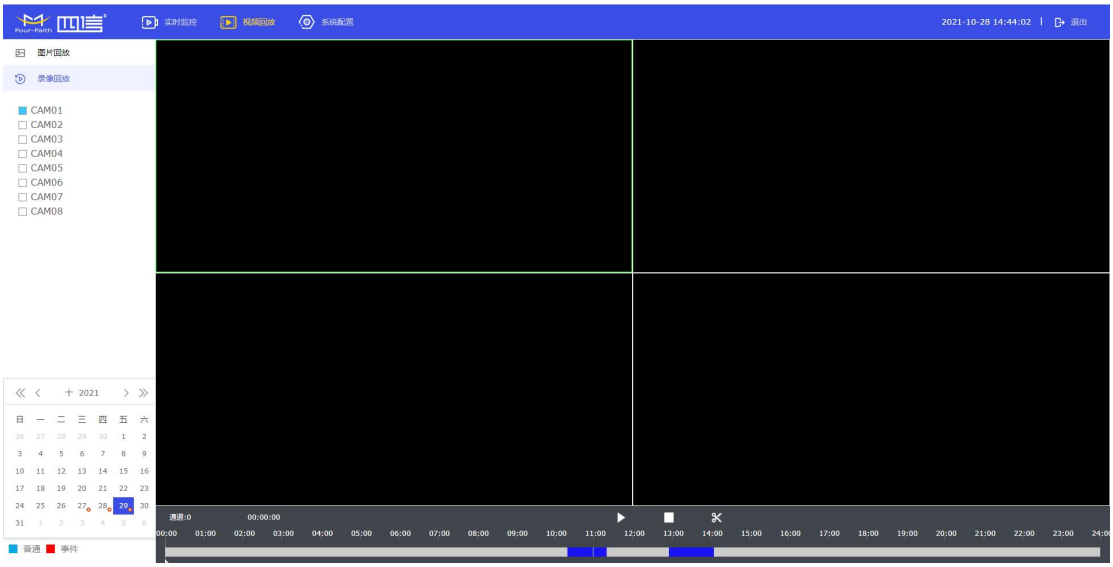


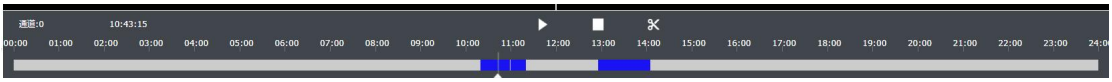
控制、展示区域大致分为：通道控制区域、日期控制区域、录像回放窗口、进度条展示窗口。

操作示例：

搜索：在通道控制区域点击通道 1，再日期控制区域会展示出一个月内的存在录像的

日期，在有录像的日期上  标志，默认会搜索出当前天的录像数据，并在“进度条展示窗口”展示，详细入下图。

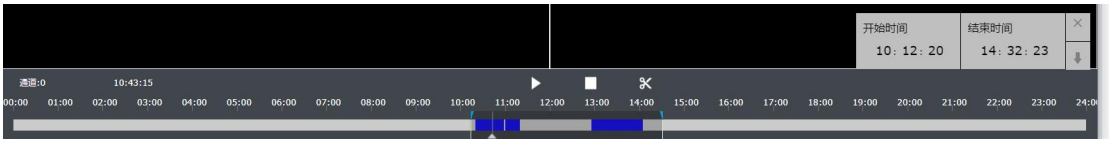


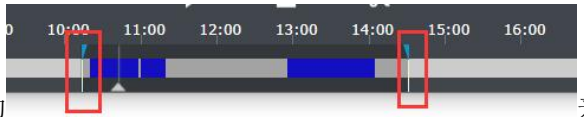


播放：点击“进度条展示窗口”有录像的区域，点击▶ 按钮可开始播放录像，播放过程中点击进度条的录像区域可跳到对应时间点播放。

停止：点击■按钮关闭所有录像播放。

录像下载：点击✂按钮，弹出如下图所示下载窗口



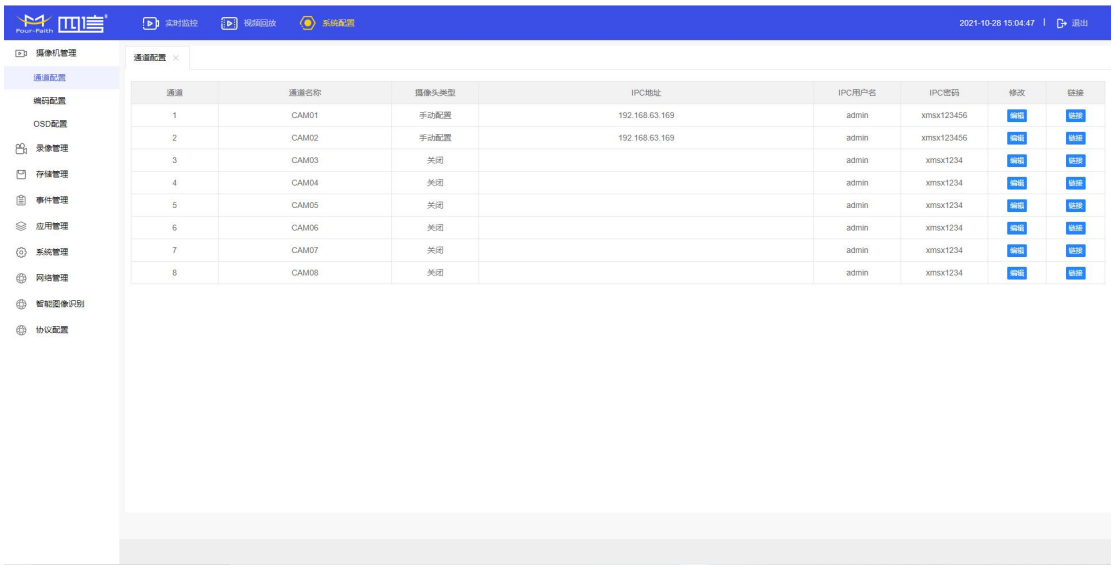
可以拖动  来调整下载的录像范围，也可以直接修改  中的值来调整下载的录像范围，点击  可开始下载，如果是 IE，下载目录在插件配置的存储目录中，如果是其他浏览器，下载目录在浏览器的常用下载目录中。

多路操作：同时选中多路录像可同时播放，但是下载只能一个选中对应播放通道下

载对应通道的录像，不存在多路下载。

4.3 系统配置

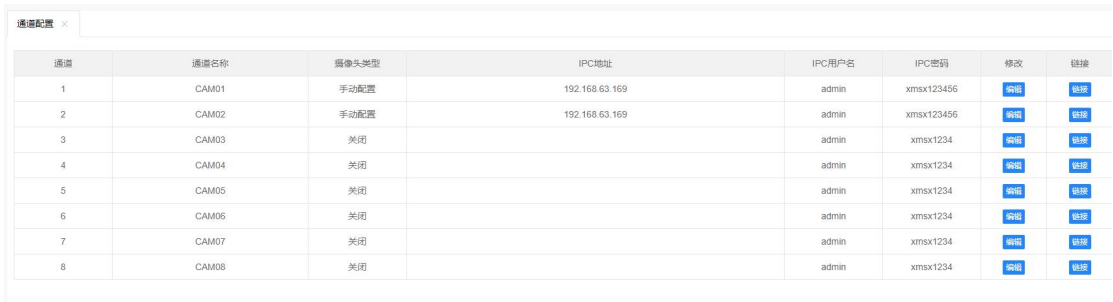
点击顶端导航栏按钮“系统配置”可进入系统配置功能。
系统配置功能主要包含：摄像机管理，录像管理，存储管理，事件管理，应用管理，系统管理，网络管理，智能图像识别，协议配置。



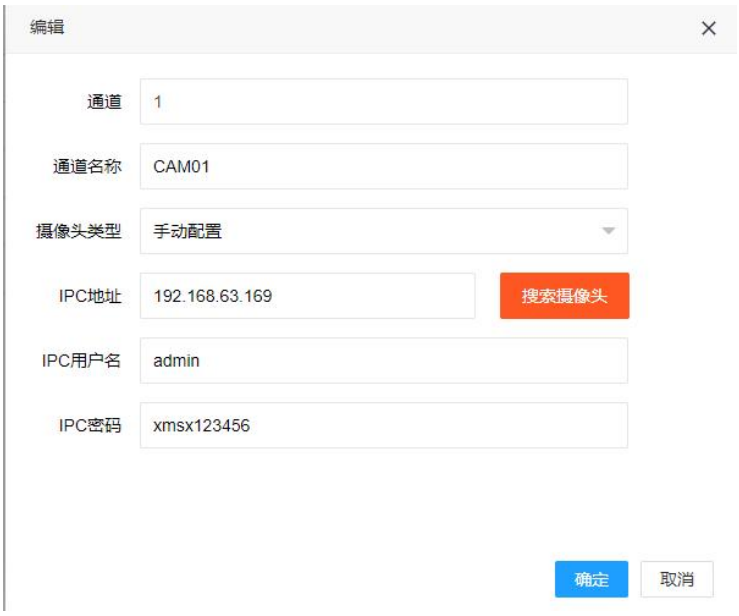
4.3.1 摄像机管理

摄像机管理包含：通道配置、编码配置、OSD 配置

4.3.1.1 通道配置



编辑：点击“编辑”按钮是对一个通道进行属性编辑。



通道属性包含：

通道名称：展示在实时监控、录像回放通道位置的名称。

摄像头类型：手动配置、即插即用、关闭。

手动配置：需要通道搜索摄像头按钮，或者手动输入摄像头的地址，搜索按钮只能

搜索接在 LAN 口上的 IPC。

摄像头类型选择手动配置时，需要手动输入 ipc 地址，请登陆 ipc 设备，将其 ip

设置为 192.168.63.XX 网段，如果 ipc 的 http 端口不是 80，请对应设置之，示例：

192.168.63.XX：8080

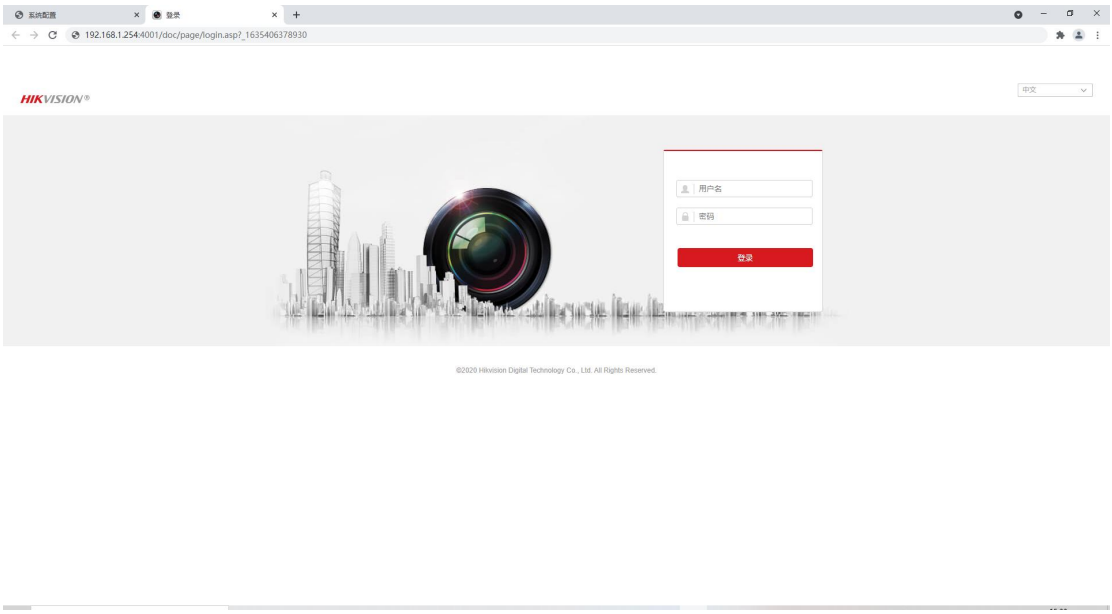
即插即用：需要配合四信摄像头，实现快速配置，通道 1 对应网口 1.，通道 2 对

应网口 2，以此类推，也可用来后期排查摄像头异常，快速定位哪个摄像头有问题。

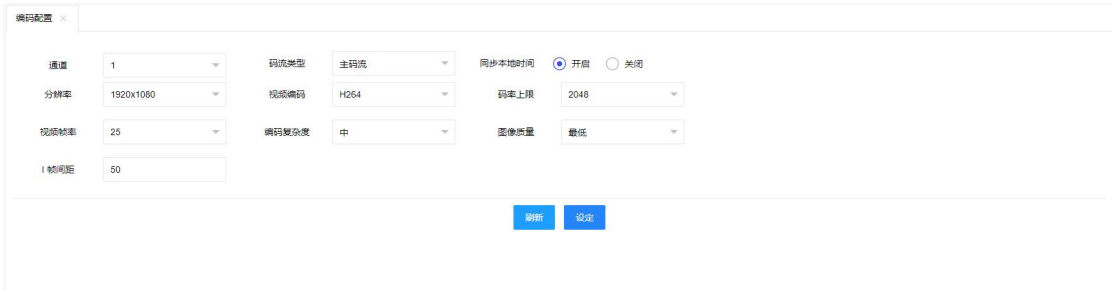
关闭：如名。

IPC 用户名，IPC 密码：注意是摄像头的 ONVIF 账号的用户名密码。

链接：通道端口转发可以不接 LAN 口的情况下直接用过 F9164-V300 的 IP 和转发端口直接访问摄像头的网页，完成一些摄像头特有的一些配置，如果摄像头网页视频使用不是 80 端口，还需要通过“网络管理”中的端口转发另外配置视频的端口转发。点击“链接”按钮后在新窗口通过 http://192.168.1.254:4001/doc/page/login.asp,如下图。



4.3.1.2 编码配置



通道：切换通道配置不同摄像头的编码参数，切换通道的时候会从摄像头获取支持

的码流类型、分辨率、视频编码、码率上线、视频帧率、复杂度、图像质量、I帧

间隔的选项以及当前值。

码流类型：切换码流配置摄像头的不同码流的参数，一般包含主码流、子码流。

同步本地时间:一般开启，否则一些摄像头可能因为时间不同步，拒绝访问。

分辨率：切换对应码流的分辨率。

视频编码：切换对应码流的编码：F9164-V300 支持 H264 H265 两种视频编码，请

勿配置其他编码格式。

码率上限：可根据需求做选择,码流约高图像质量越好。

视频帧率：可根据需求做选择。

复杂度：可根据需求做选择，越负责码率越高。

图像质量：可根据需求做选择，越好码率越高。
I 帧间隔：可根据需求做选择。
配置建议：

1）如果存储要求比较高的话将分辨率设置成比较高的分辨率和帧率，同时对网传
清晰度比较要求比较高的话可以不选择子码率，录像和网传采用一路编码出来
的数据。
2）如果网络带宽有限的话，但又对存储有比较高的要求的话，可以开启子码率，主码流编码的数据将用来本地存储，子码流编码的数据将用来网传。

4.3.1.3 OSD 配置

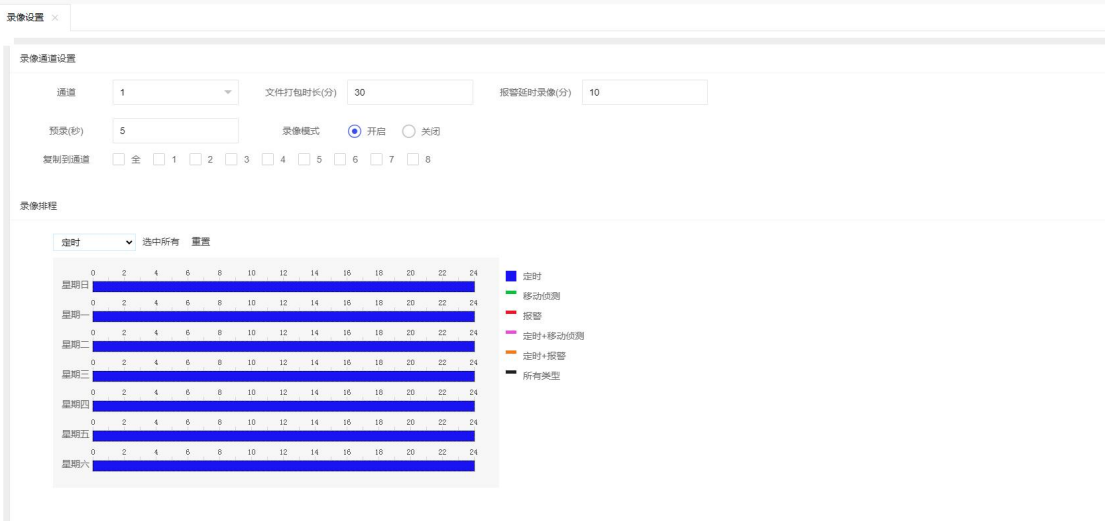


OSD 序号： 4 个 OSD 控制区域。
OSD 开启：对应序号的控制区域的开启。
OSD 类型：包含时间、设备号+通道、通道名称、扩展文本、要素信息。
位置:包含左上、右上、左下、右下及自定义。
当类型为扩展文本时：可配置文本 1~文本 4 内容。
当位置信令为自定义时：可通过坐标系来配置对应 OSD 内容的起始坐标，
坐标系为 x（-1.0~1.0），y（-1.0~1.0）。
启动通道：对应 OSD 控制只针对勾选的摄像头通道。

4.3.2 录像管理

录像管理包含：录像设置、抓拍设置、FTP 上报。

4.3.2.1 录像设置



文件打包时长：为了方便文件检索播放，视频文件打包时间太长对文件检索花费时间太长不利播放；视频文件打包时间太短，文件过于琐碎，不利于管理。文件打包时长范围为 10~30 分钟。

报警延时录像：报警录像时长，可自己设定触发的报警的录像时长。报警延时录像范围为 1~30 分钟。

预录时长：对于报警录像，可能需要知道报警触发的前一段时间发生的事情，可根据自己的需求设定预录时长，设备根据通道设定的时长，将报警发生前的设定好的时间内的视频存储到录像中。预录范围为 0~10 秒。

录像模式：

当录像模式为“开启”时可以配置当前通道的录像计划。

当录像模式为“关闭”时，当前通道不录像。

复制到通道：将录像通道设置的配置项复制到勾选的对应通道上

录像排程：配置灵活，需要具体操作，1 天最多配置 4 个录像时间段，注意录像时间段的录像类型。

示例：

录像排程



说明：周一到周五：

0~3 点会定时录像，而且录像类似仅定时模式。

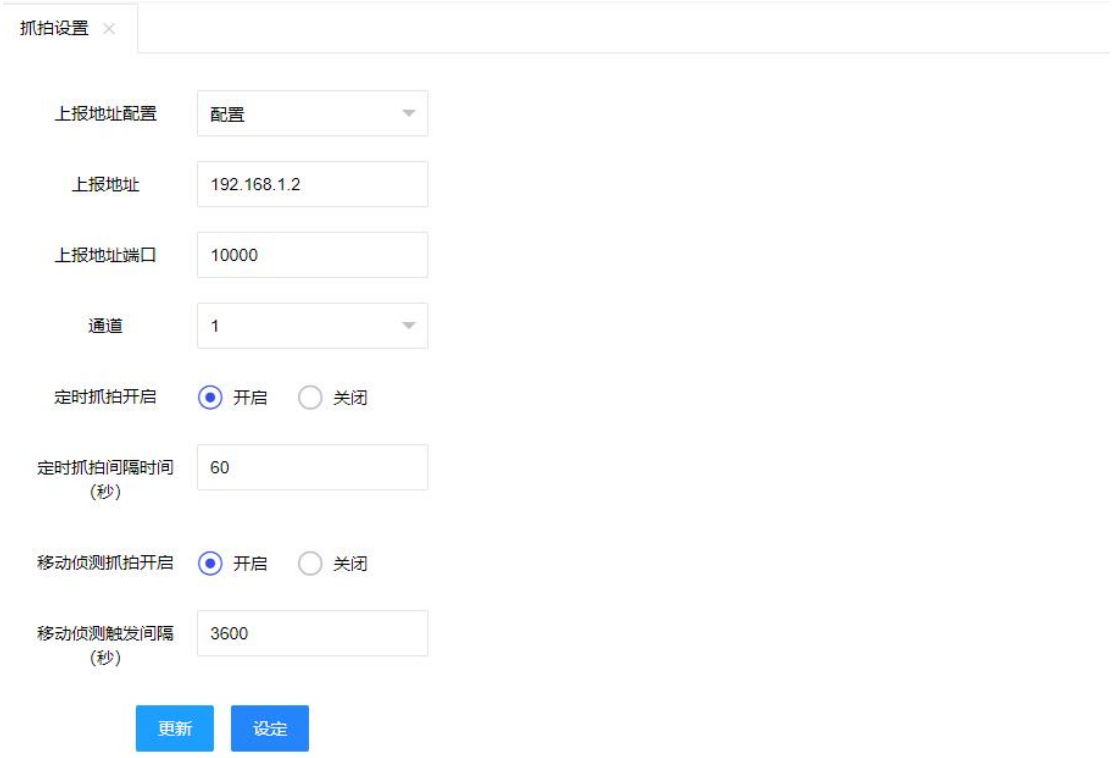
6~9 点会移动侦测录像，只有当发生移动侦测时候才会触发录像，其他时间段不录像。

12~15 点会定时+移动侦测录像，正常情况下会定时录像，当发生移动侦测会触发移动侦测录像。

17~20 点会定时+移动侦测+报警录像，优先级报警录像>移动侦测>定时，当优先级高的录像发生，会停止优先级低的录像，进入高优先级的录像。

周六、周日不录像。

4.3.2.1 抓拍设置



上报地址配置：自动获取、配置

自动获取：默认选项为自动获取，抓拍的图片将发送到四信的网络平台上

配置：如有需要将抓拍图片发送到指定地址（服务器需要实现对应他 http 接收程序），

在这边设置上报地址

定时抓拍开启：开启或关闭定时抓拍

定时抓拍间隔时间（秒）：设置定时抓拍间隔时间

移动侦测抓拍开启：开启或关闭移动侦测抓拍

移动侦测触发间隔（秒）：设置移动侦测触发时间间隔

4.3.2.1 FTP 上报



上报地址配置：自动获取、配置

自动获取：四信视频平台下发 ftp 上报地址（待实现）。

配置：手动配置 ftp 地址

上报地址：ip（域名）+端口

用户名、密码：ftp 账号。

上报最近数据小时数：在上报时间段内会检索当前往前多少小时至今的数据，上报检索到的数据。

目录结构：根目录、一级目录、二级目录

一级目录、二级目录：设备 ID，时间（xxxx-xx 年-月），自定义

一级目录名称、二级目录名称：目录为自定义模式时，自定义目录名称。

上报类型：录像、图片。
上报选项：类型为录像时（普通、报警、侦测、手动），类型为图片时（定时、手动、报警）
时间段 1、时间段 2、时间段 3：上报录像、图片的时间段。
通道启用：上报的录像、图片的通道。

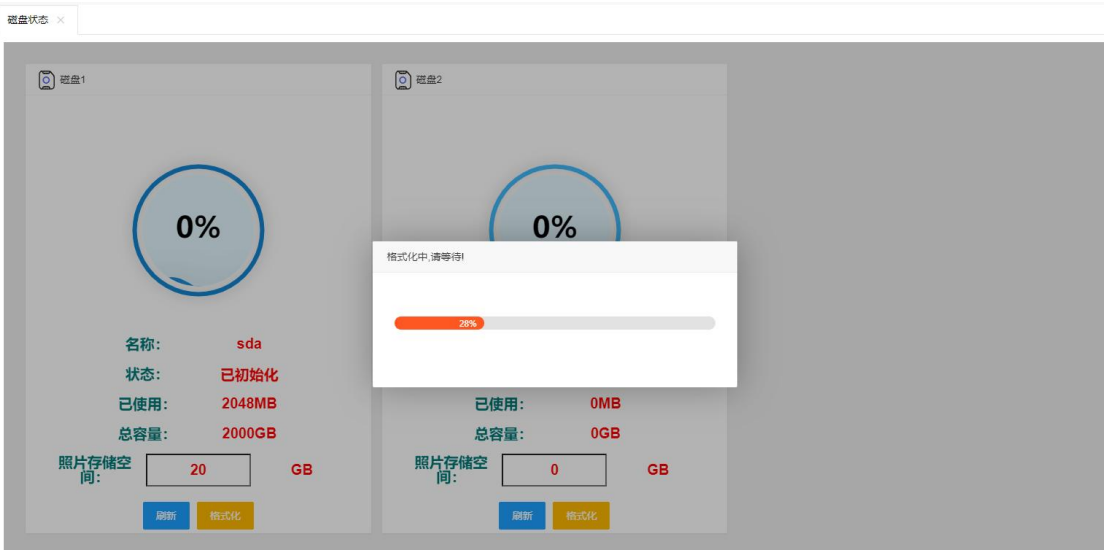
4.3.3 磁盘管理

磁盘管理包含：磁盘状态

4.3.3.1 磁盘状态



读取当前设备磁盘的状态：
名称：设备节点。
状态：不存在、未初始化、已初始化
已使用、总容量：如名。
照片存储空间：分配给图片的存储空间大小
刷新：更新当前磁盘的状态。
格式化：对未初始化、或者需要重新格式化的磁盘进行格式化，可重新分配图片存储空间，格式化时请等待磁盘格式化结束。



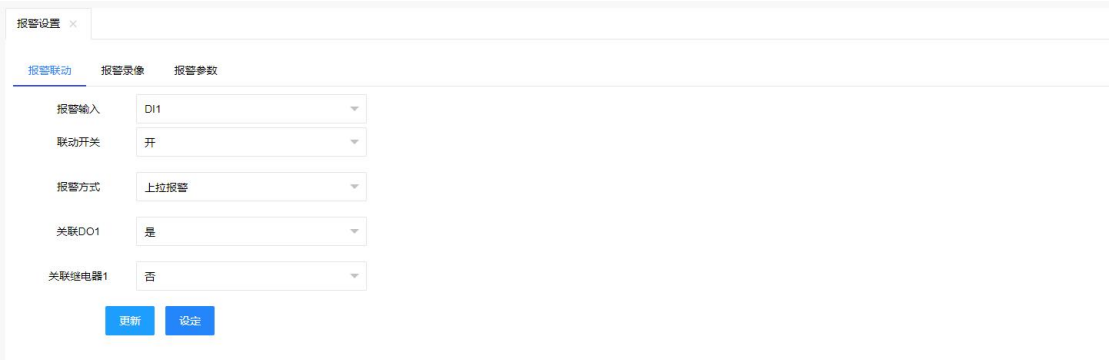
4.3.4 事件管理

事件管理包含：报警设置

4.3.4.1 报警设置

报警设置包含：报警联动、报警录像、报警参数。

报警联动：



报警输入：DI1~D6

联动开关：开启后才能联动 DO、继电器、录像等。

报警方式：上拉报警（低电平变高电平），下拉报警（高电平变低电平）

关联 DO1：报警后上拉 DO1。

关联继电器 1：报警后上拉继电器 1。

报警录像：

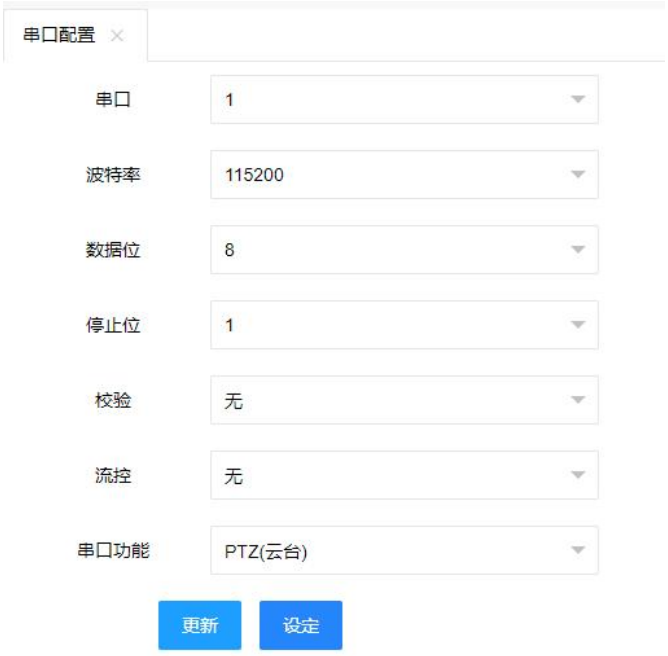


报警输入：DI1~DI6
录像通道：DI 触发报警时的视频录像通道。

4.3.5 应用管理

应用管理包含：串口配置、定位系统配置。

4.3.5.1 串口配置



串口：1 对应 232 串口（RX2,TX2）或者 485 接口（A2,B2）
波特率、数据位、停止位、校验、流控：串口通信参数
串口功能：PTZ(云台)、应用、关闭
PTZ（云台）：用于 485 控制摄像头的云台。
关闭：如名。
应用：串口 rtu 功能。
当串口功能为应用时：



协议类型：UDP（DTU）、纯 UDP、TCP（DTU）、纯 TCP、TCP 服务器、TCST、Modbus TCP、关闭。UDP（DTU）、纯 UDP、TCP（DTU）、纯 TCP：都作为客户端。TCP 服务器、TCST、Modbus TCP：设备本身做服务器。关闭：一般用来做规约版本的要素采集。

服务器 IP、服务器端口、监听端口：服务器、客户端对应的 IP、端口。

设备号码：DTU 模式下的参数，用于 SOCKET 区分设备，输入限制 0~9 数字,长度=11。

设备 ID：TCP（DTU）模式下的参数，用于 SOCKET 区分设备

数据转义：TCP（DTU）模式下的参数，用于 TCP 分包 0xfd->0xfd 0xed 0xfe->0xfd 0xee

心跳间隔：保持连接。

本地 modbus 采集开关：本地资源采集（DI、ADC）。

Modbus 从机地址：本地资源采集（DI、ADC）modbus 采集的设备地址。

ADC 采集类型：电流、电压。

4.3.5.2 定位系统配置

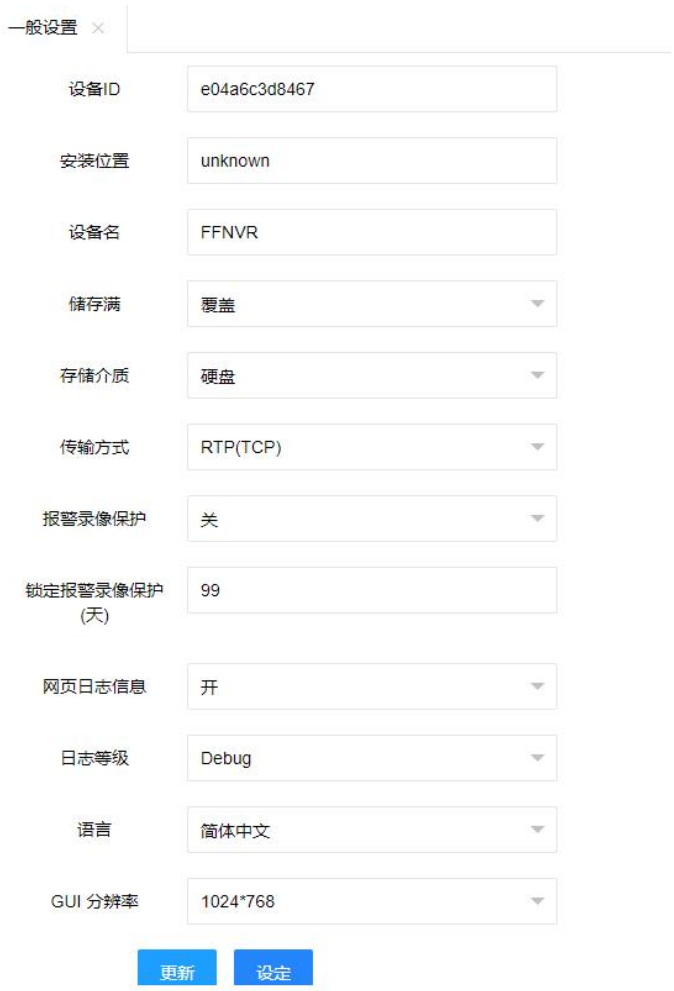


波特率、数据位、停止位、校验、流控：串口常见参数。
定位方式：GPS、北斗、GPS+北斗。

4.3.6 系统管理

系统管理包含：一般配置、用户管理、升级与维护、系统信息、命令调试

4.3.5.1 一般配置



设备 ID：用户平台区分设备。

存储满：停止存储、覆盖。

传输方式：平台无插件使用 RTP（TCP），平台有插件使用 TCP 方式。

报警录像保护：对于报警录像覆盖包含按保护时间算。

网页日志信息：将程序的一些日志打印到可供 web 调用的文件中，在系统信息。

日志等级：Trace、Debug、Normal、Warning、Error、Fatal，日志会输出比大于等于
设置等级的日志。

语言：简体中文、英文。

GUI 分辨率：1024*768、1280*720、1920*1080、3840*2160， HDMI 输出 UI 的分辨率。

4.3.5.1 用户管理

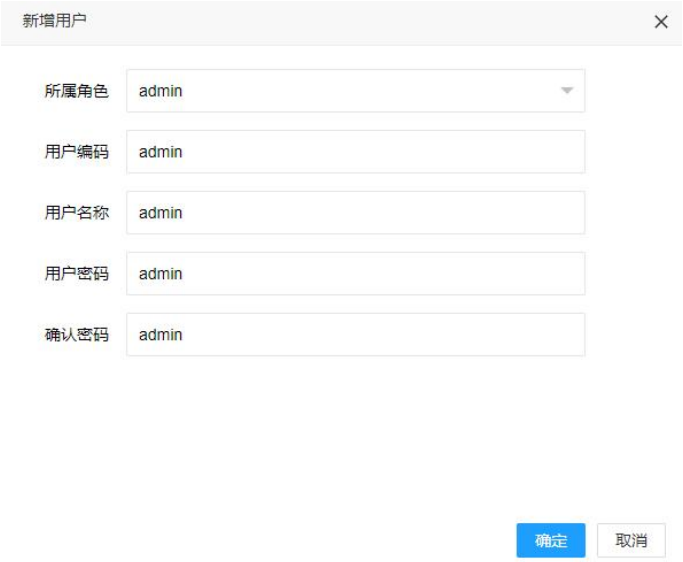
用户管理包含：用户管理、角色管理

1）用户管理



用户管理操作包含：新增、删除、编辑。

新增：点击“新增”按钮，输入用户的角色、编码、名称、密码。



删除：删除已存在的用户，默认保留 admin 用户。

编辑：点击“编辑”按钮，可修改选择的用户的角色角色、编码、名称、密码。

2)角色管理



角色管理操作包含：新增、删除、编辑。

新增：点击“新增”按钮，新增一个角色的角色编码、角色名称、权限（管理员、操作员、观察员）的属性。

删除：删除已存在的角色，默认保留 admin 管理员角色。
编辑：点击“编辑”按钮，可修改选择的角色的属性。

4.3.5.2 升级与维护

升级与维护包含：恢复默认、自动维护、开机模式、参数导入导出、系统升级。

1)恢复默认

跟据选中的选项进行对应的配置参数恢复到出厂时的配置。可选择全部进行恢复，

也可选择特定项进行特定功能参数进行恢复。



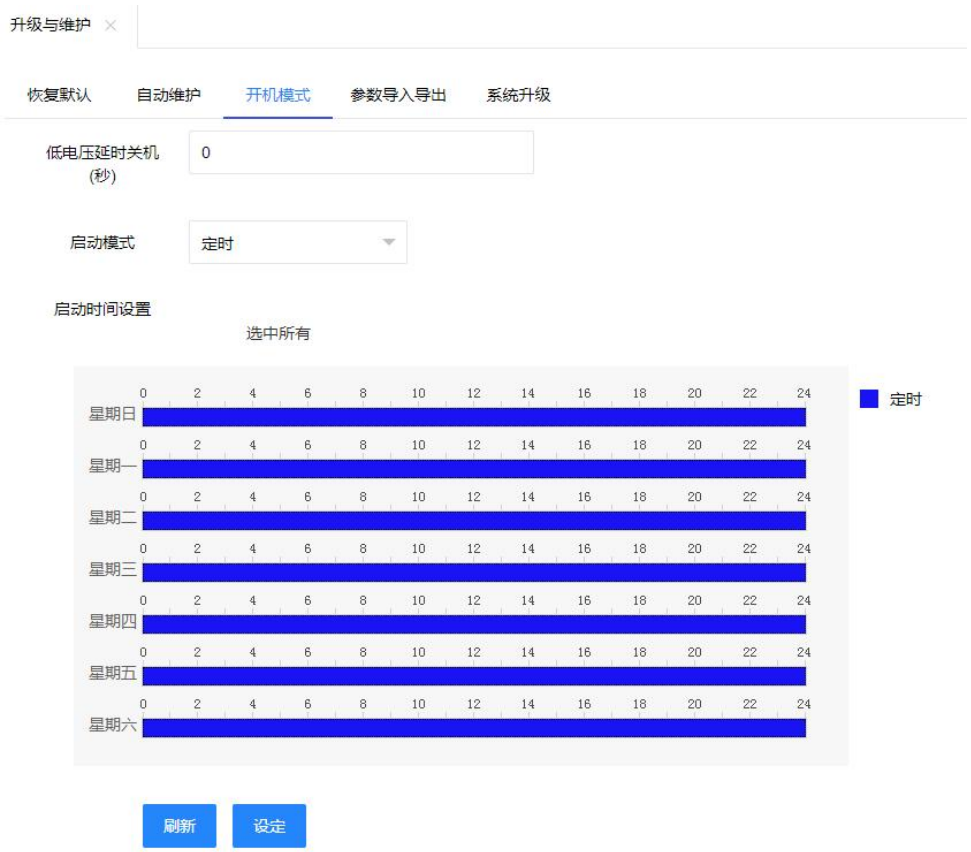
2)自动维护

定时自动重启功能：可根据设置的重启时间自行重启设备。



3)开机模式

设备的启动方式包括：常开、定时。



4)参数导入导出

导出：将当前的设备参数配置以文件的形式导出，导出文件以 xml 格式存储。

导入：加载参数配置文件，将设备的设置恢复到配置文件里的内容，导入文件必须

为 xml 格式。



5)系统升级

点击“选择文件”弹出选择要升级的文件界面，从本地选择好要升级的文件包，点

击“打开”之后再点击 WEB 页面上的“升级”按钮进行设备系统升级，如果升级的

版本为当前设备的版本，设备将自动忽略不做升级处理。请耐心等待升级结束，升

级结束后 web 会有“升级成功”或者“升级失败”提示。



4.3.5.3 系统信息

系统信息包含：系统版本、系统信息、系统日志、日志信息

1)系统版本

显示设备软件硬件相关版本信息：包括系统文件系统版本，应用版本信息。



2)设备信息

系统运行时间：系统开机时间，已运行时间，cpu 平均使用率。

录像状态：通道号、录像状态（摄像头断开、无录像、普通录像、移动侦测录像、

报警录像）

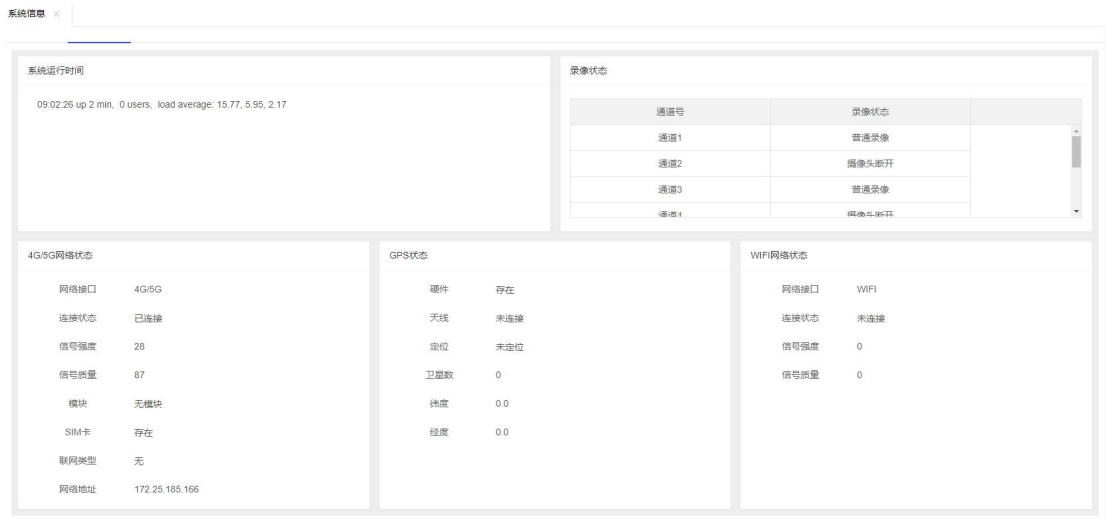
4G/5G 网络状态：连接状态、信号强度、信号质量、模块信息、sim 卡状态、联网

类型（GSM/WCDMA/TD-FDD/NR 等）、网络地址（分配到的网络地址）。

GPS 状态：硬件（存在、不存在）、天线（已连接、未连接）、定位（已定位、未

定位）、**卫星数**、纬度、经度。

WIFI 网络状态：连接状态、信号强度、信号质量。



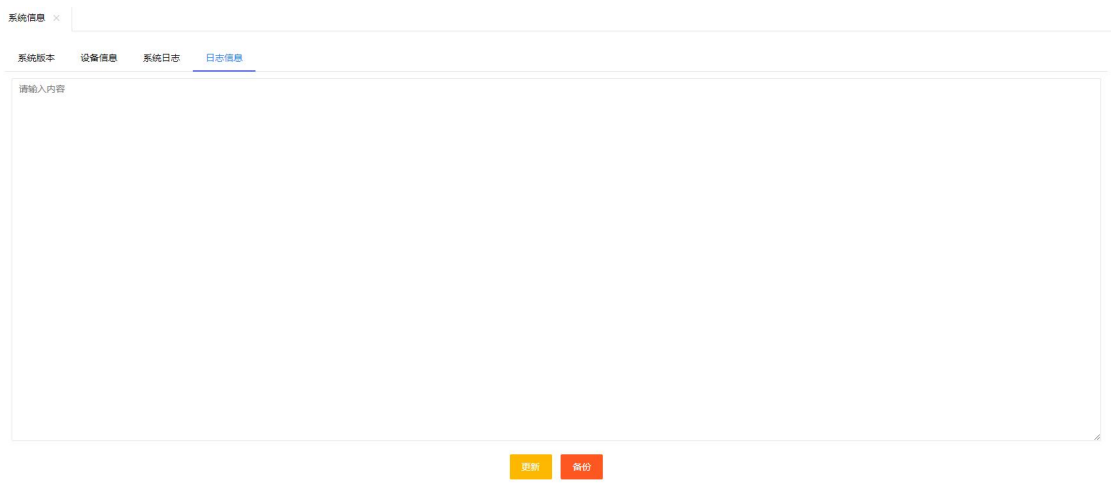
3) 系统日志

根据检索条件过滤可以搜索到设备记录的系统日志。



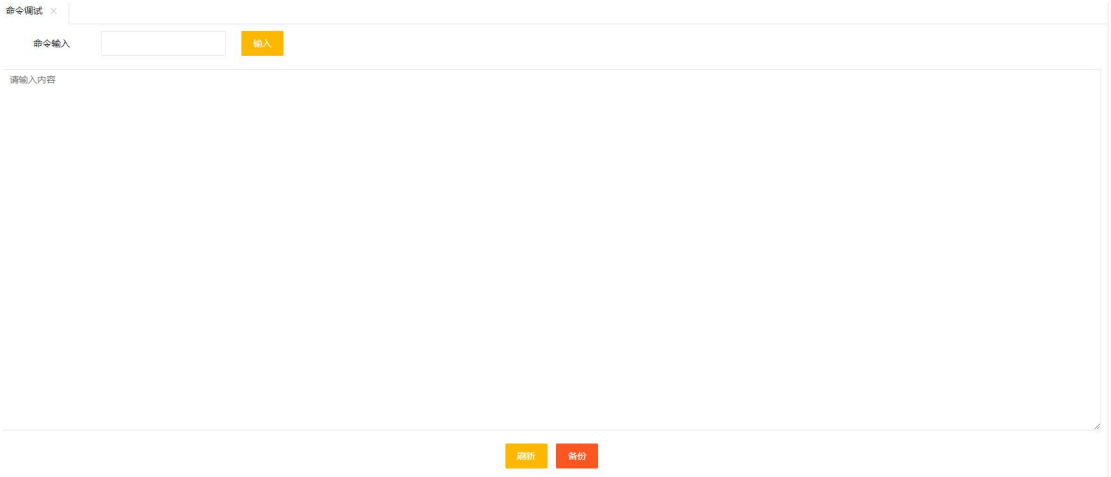
4) 日志信息

输出当前的调试信息，方便技术定位问题，同时支持导出 TXT 格式文件。



4.3.5.4 命令调试

命令调试：用于协助定位问题，例如 ping 命令，netstat 命令用来定位网络问题。



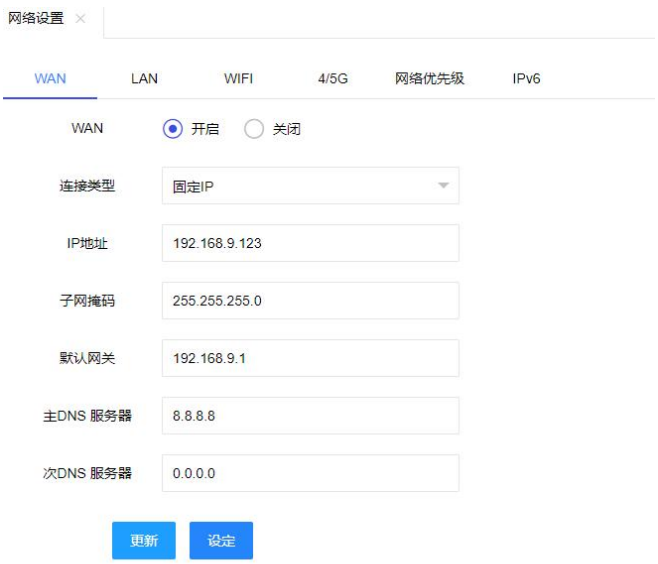
4.3.7 网络管理

网络管理包含：网络设置、平台服务、网络高级设置

4.3.7.1 网络设置

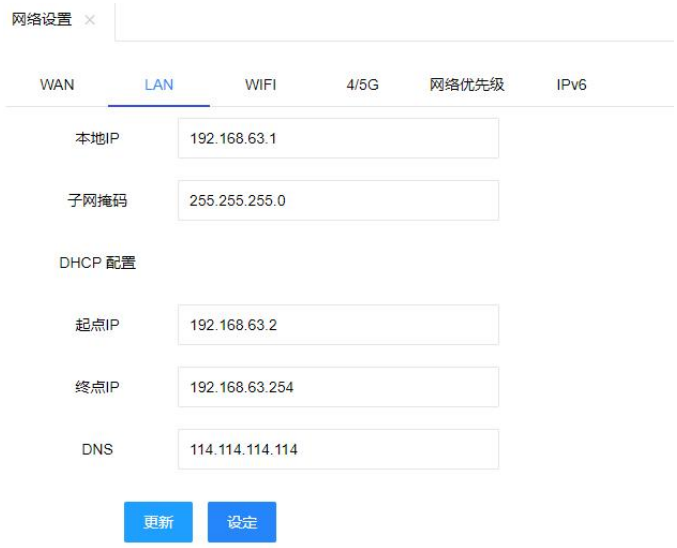
网络设置包含：WAN、LAN、WIFI、4/5G、网络优先级、IPV6 等设置

1)WAN 设置



开关：开启、关闭
连接类型：固定 IP，自动获取
固定 IP 时：IP 地址、子网掩码、默认网关、主 DNS 服务器、次 DNS 服务器。
自动获取时：网络名称（IP，DHCP 服务器地址）

2)LAN 设置

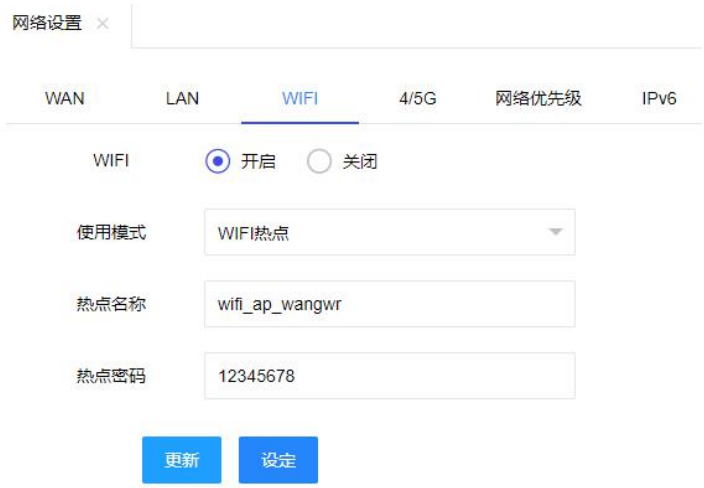


本地 IP：LAN 口 IP，非必要不要修改，如果修改请分配 192.168.xx.1，例如 192.168.64.1 **子网掩码**：一般配置 255.255.255.0

DHCP 服务器配置：LAN 口可以为接入的设备分配 IP，请指定分配的起始 IP、终点

IP 及 **DNS**，注意与本地 IP 同一网段。

3)WIFI 配置



使用模式：WIFI 热点、客户端

WIFI 热点：热点名称、热点密码（不支持中文）

客户端：要连接的 WIFI 名称、密码、连接类型（固定 ip、自动分配）、IP 地址、

子网码、DNS 服务器。



4)4/5G 配置

呼叫中心：默认选择#99***3#（4G/5G）默认，除非特殊情况下。

用户名、密码：默认设置 card，除专网卡等需要设置用户名密码的。

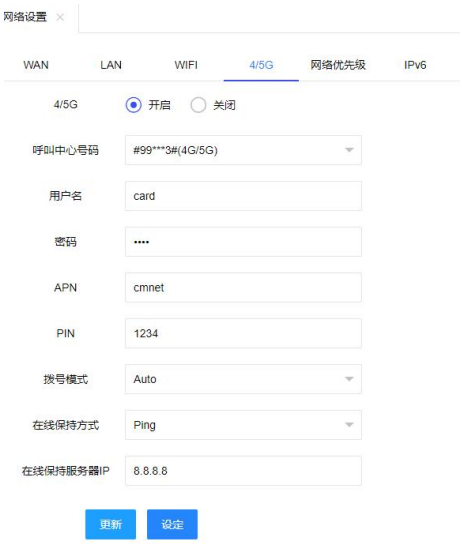
APN:默认 3gnet，专网卡除外。

PIN：卡密码有锁的话再配置。

拨号模式：默认 auto，可以根据现场网络条件做选择。

在线保持 IP：默认使用 ping。

在线保持服务器 IP：默认 8.8.8.8 可以配置成拨号上可 ping 通的 IP。



5)网络优先级配置

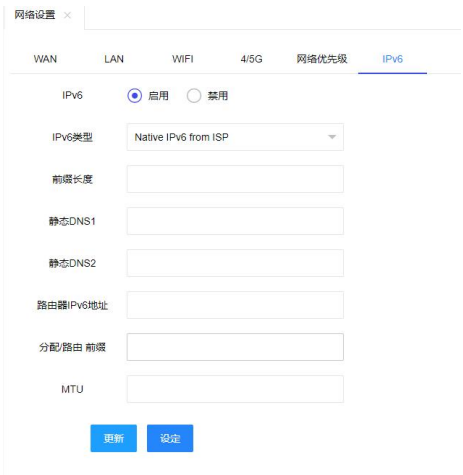
优先级从左往右，越左边优先级越高。

优先级越高的，当网络有接入的时候默认网关以优先级高的为准。

例如“有线”>“4G/5G” 当有线接入，4G/5G 拨号上，外网访问默认会走有线。



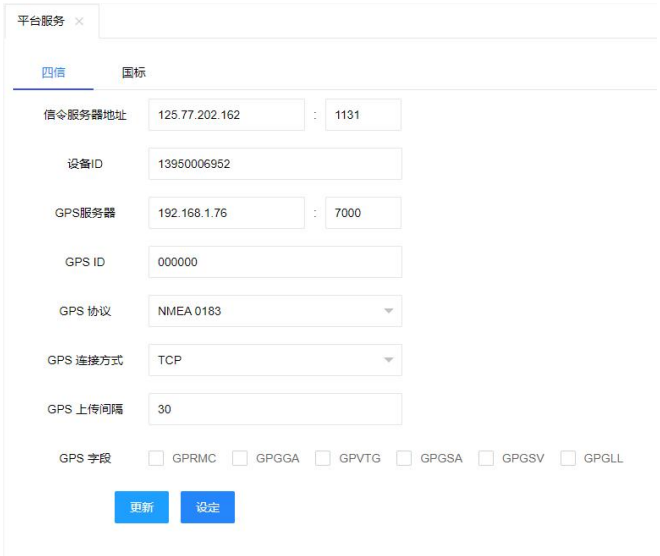
6)IPV6 配置



4.3.7.2 平台服务

平台服务包含：四信服务配置、国标服务配置

1)四信服务配置



信令服务器地址：设备视频平台地址，只需要配置登录服务器的地址，其他服务器

地址有登录服务器通信给出。地址可用域名表示，对于无固定 ip 的用户，指需要

申请一个域名，设备就可以通过域名连接到平台上

设备 ID：由视频平台统一管理分发

GPS 服务器：设备 gps 平台地址，同样可以使用域名登录

GPS ID：由 GPS 服务器平台统一管理分发

GPS 协议：NMEA0183、fourfaith

GPS 连接方式：tcp、udp
GPS 上传间隔：设置 GPS 上传数据的间隔
GPS 字段：根据实际需求勾选相关字段

2)国标服务配置



协议使能：
使能 GB28181 平台接入
SIP 服务器编号：
由服务器平台统一管理分发
SIP 域：
服务器平台的域名
SIP 服务器 IP：
服务器平台的 IP 地址
SIP 服务器端口：
服务器平台的端口
设备编号：
由服务器平台统一管理分发
设备注册密码：
由服务器平台统一管理分发
SIP 本地端口：

终端技术 SIP 信令的端口，默认为 5060

注册有效期（s）：

终端发起 SIP 注册的有效期，到期后要重新注册

心跳间隔（s）：

终端保持和服务器联系的心跳包发送间隔

传输类型： SIP 通信传输协议（暂时只支持 UDP，后续更新 TCP）

通道总数： 根据实际配置。

通道编码： 根据国标规则配置。

通道码流： 主码流、子码流，根据实际需要配置。

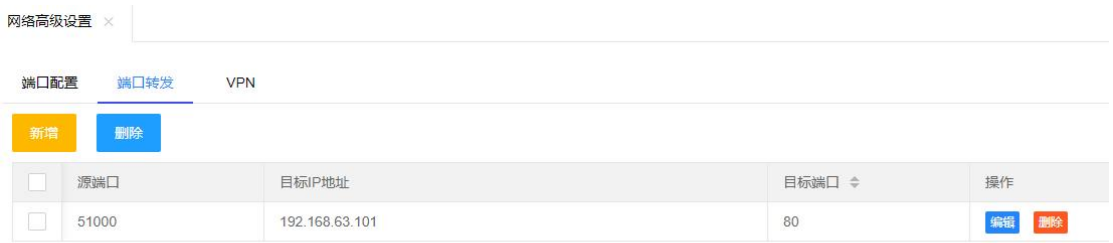
4.3.7.3 网络高级设置

网络高级设置包含：端口配置、端口转发、VPN

1)端口配置：



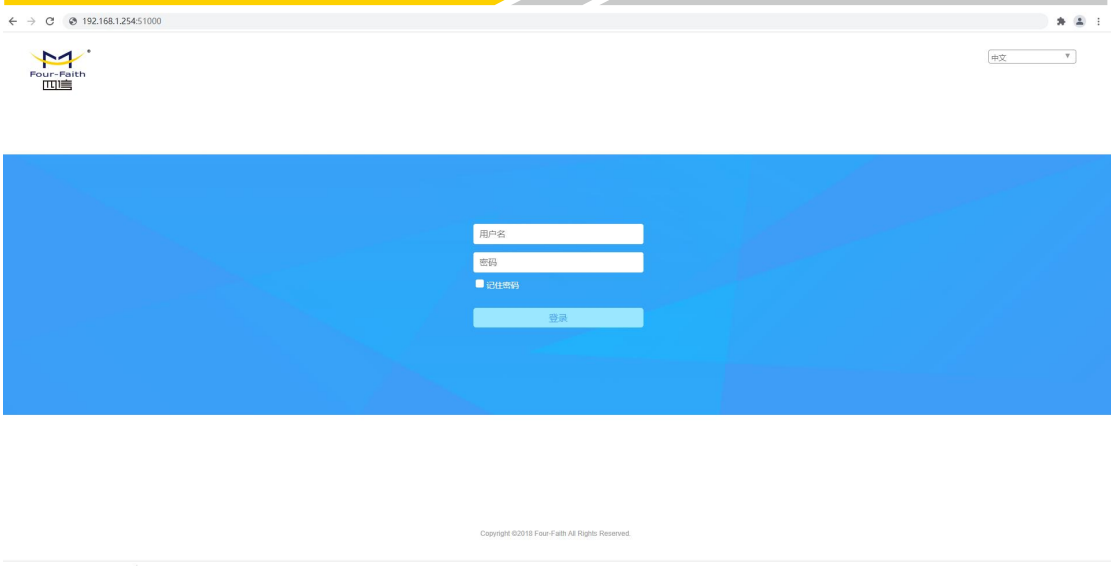
2)端口转发：



新增：点击“新增”按钮输入源端口、目的 IP 地址（LAN 口的 IP）、目标端口

如上图规则浏览器访问 http://192.168.1.254:51000/ 即跳转到 IPC 的网页访问

页面。



编辑：修改源端口、目的 IP 地址、目的端口。

删除：删除端口映射关系表。

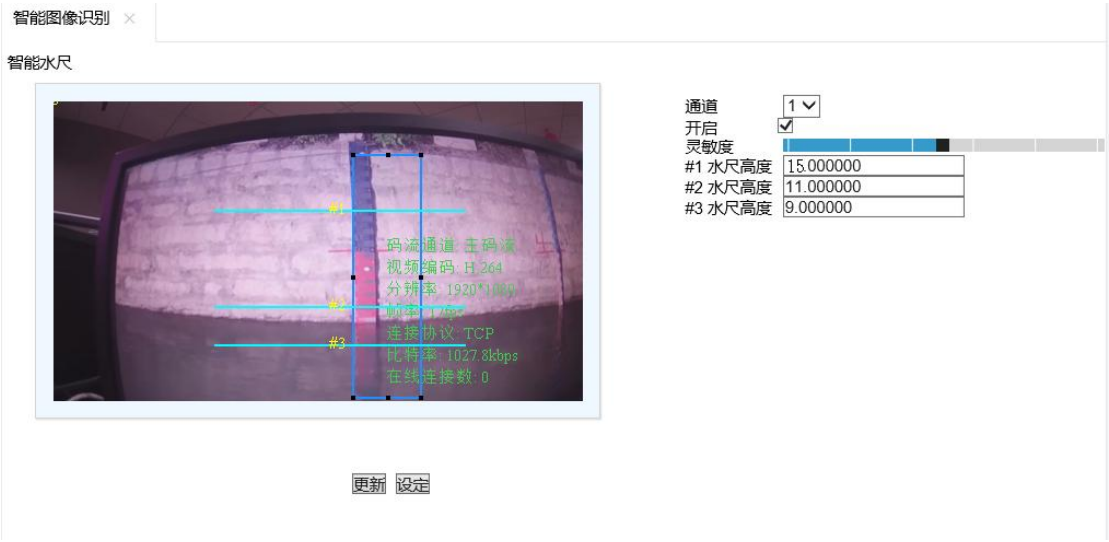
2)VPN



根据 openvpn 的参数区配置。证书、私钥等配置使用拷贝把证书内容拷贝到输入框

中，不要做修改。

4.3.8 智能图像识别



通道：水尺采集视频通道，后续更新单通道多预置位采集。

开启：通道开启关闭。

灵敏度：1-100

#1 水尺高度、#2 水尺高度、#3 水尺高度：标定先对应的水尺高度。

画框说明：蓝色框把整个水尺覆盖进去，#1，#2，#3 拉到水尺的对应刻度上，最好放

在整数单位上。

4.3.9 协议配置

4.3.9.1 协议版本



目前支持：水文协议、环境协议、水资源协议、湖南水文双协议。

点击 “设定” 会提示是否确定切换协议，点击“确定”设备将会重启。

删除数据内容包括：

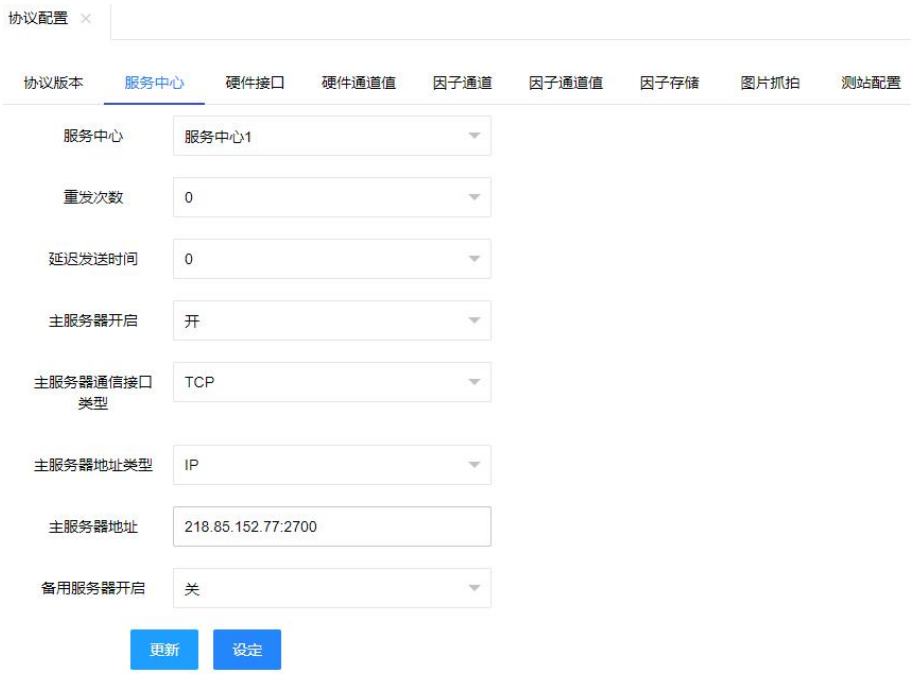
1、保存因子的采集值

2、保存发送失败的协议报

3、水文协议的 5 分钟雨量和水位数据

点击 “关闭” 退出协议切换

4.3.9.2 服务中心



服务中心：总共可以使用 4 个中心服务

重发次数：0、不重发，1、重发一次， 2、重发二次

延迟发送时间(秒）：发送数据报的间隔时间，目的减少发送报文粘包

主服务器开启、备用服务器开启：主备服务器的开关

通信接口类型：串口、TCP

通信类型为 TCP 时：

地址类型：有域名和 ip。域名和 ip 后面都要有端口号

通信类型为串口功能时：

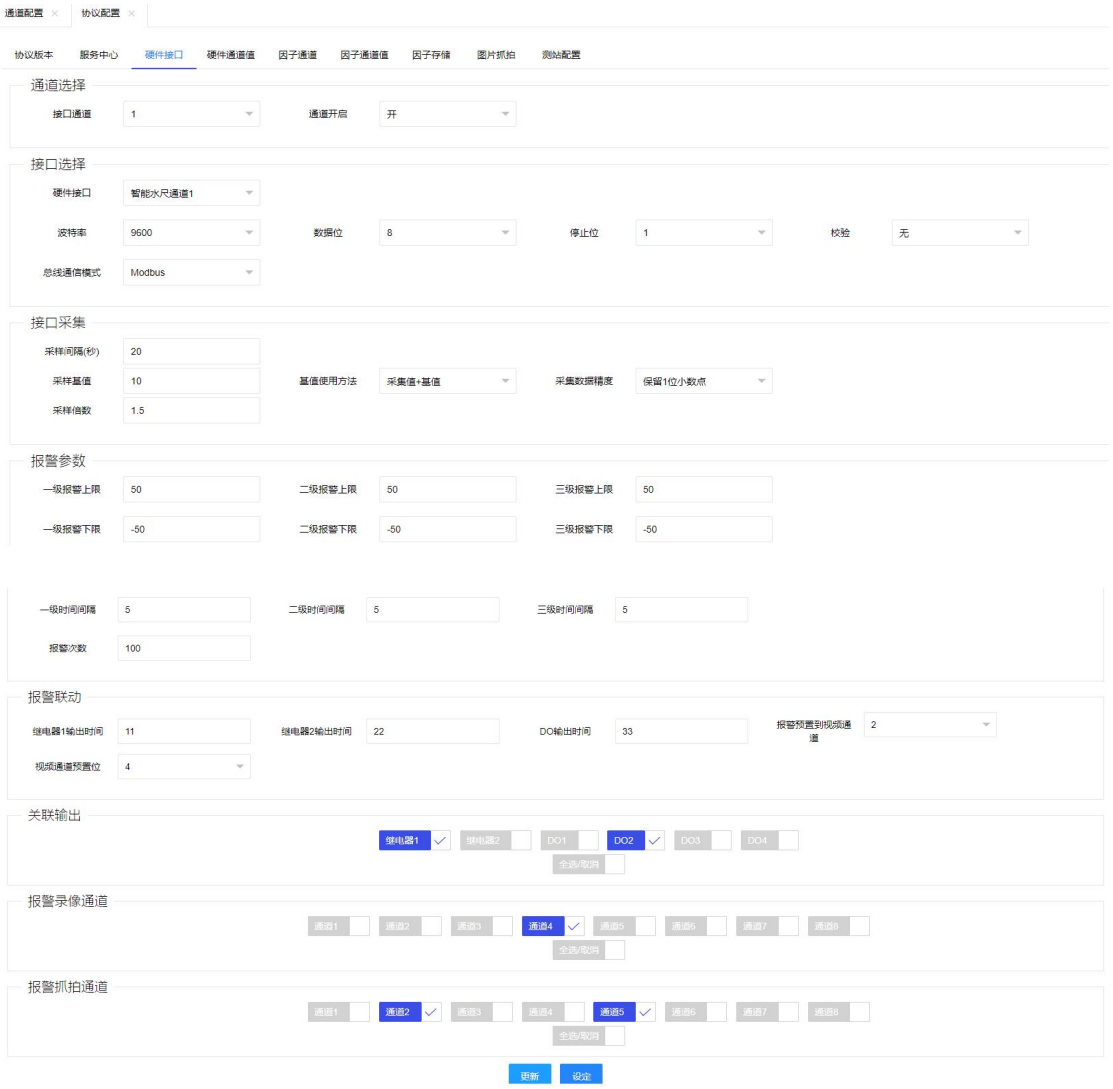
串口 2 在四个服务中心中只能给一个服务中心使用，不管是主还是备用服务中心

主备连接说明：备用服务中心是在主服务中心连接失败的情况下自动切换到备用服务中

心。同时设备保持一直去连接主服务中心的动作，如果主服务中心能正常连接，那么设

备将会断开备用服务中心，使用主服务中心。

4.3.9.3 硬件接口



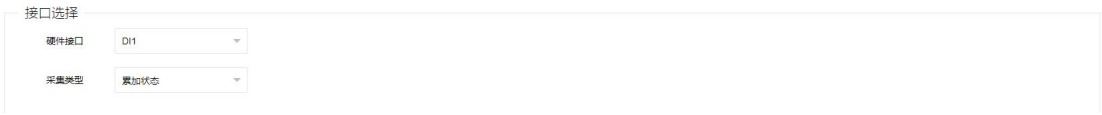
接口通道：有 1-20 个通道选择
通道开启：启用硬件通道采集
接口选择
硬件接口：485 3 个 ADC 8 个 DI 6 个 4 个智能水尺接口
485 接口：



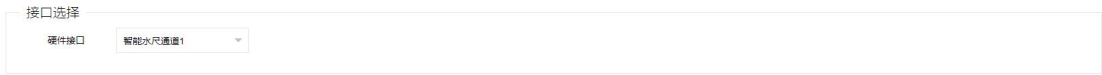
ADC 接口：



DI 接口：



智能水尺接口：



接口采集：基值、精度配置（485、ADC、智能水尺接口）



报警参数



硬件接口是 adc、 485、智能水尺接口、 di 累加状态使用

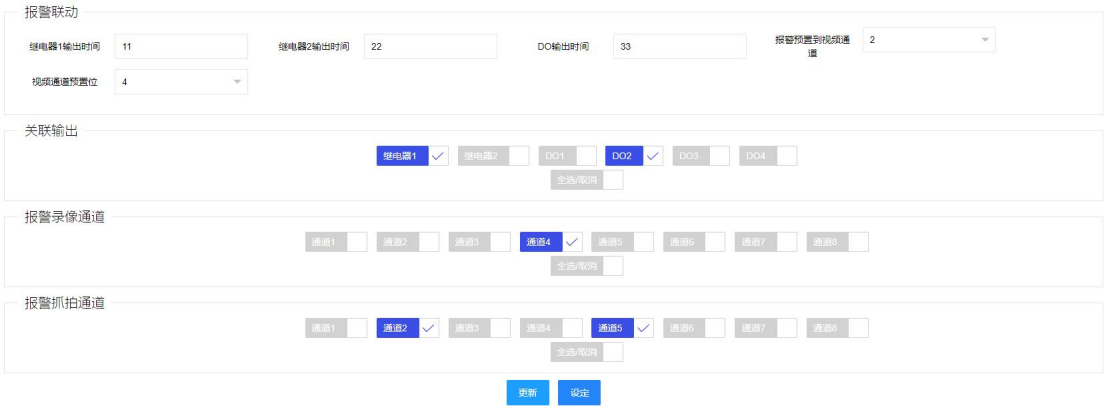
上限：硬件通道值大于设置的值

下限：硬件通道值小于设置的值

时间间隔：对应报警级数，延迟时间可以设置不同。

报警次数：0：是关闭 1-100 是有限次数，100 设置为不限次数。

报警联动：



继电器联动：勾选，表示发生报警继电器闭合

继电器输出时间：0 持续输出 1-65535s 有限输出时间。设置的时间最好比报警时

间间隔短，不然继电器会一直处于闭合状态。

DO 联动：勾选，表示发生报警 DO 输出高电平

DO 输出时间：0 持续输出 1-65535s 有限输出时间。设置的时间最好比报警时间

间隔短，不然 DO 会一直处于高电平状态。

报警预置到视频通道：0：不预置视频通道 1-8 对应的视频通道（1-8）

视频通道预置位：选择了预置视频通道，可配置对应视频通道预置位，摄像机转到

相应位置。

报警录像通道：1-8 对应视频通道（1-8），录像时间配置在 web“录像设置”界

面

报警抓拍通道：1-8 对应视频通道（1-8），目前只有水文协议和水资源协议版本 有

对应上传平台的协议报文。

1）485 接口：

总线通信模式	数据排序	数据位	通信数据格式	值
modbus	大端	2 位	主->从 03 03 00 00 00 01 85 E8 从->主 03 03 02 01 02 F8 4A	数据位 01 02 258.000000
		4 位	主->从 03 03 00 00 00 01 85 E8 从->主 03 03 04 01 02 03 04 F8 4A	数据位 01 02 03 04 16909060.000000
	小端	2 位	主->从	数据位 02 01

			03 03 00 00 00 01 85 E8 从->主 03 03 02 01 02 F8 4A	513.000000
		4 位	主->从 03 03 00 00 00 01 85 E8 从->主 03 03 04 01 02 03 04 F8 4A	数据位 04 03 02 01 67305985.000000
modbus switch	大端	2 位	主->从 03 03 00 00 00 01 85 E8 从->主 03 03 02 01 02 F8 4A	数据位 01 02 258.000000
		4 位	主->从 03 03 00 00 00 01 85 E8 从->主 03 03 04 01 02 03 04 F8 4A	数据位 03 04 01 02 50594050.000000
	小端	2 位	主->从 03 03 00 00 00 01 85 E8 从->主 03 03 02 01 02 F8 4A	数据位 02 01 513.000000
		4 位	主->从 03 03 00 00 00 01 85 E8 从->主 03 03 04 01 02 03 04 F8 4A	数据位 02 01 04 03 33620995.000000
modbus float	大端	4 位	主->从 03 03 00 00 00 01 85 E8 从->主 03 03 04 3F 9E 06 0F F8 4A	数据位 3F 9E 06 0F 1.234560
	小端	4 位	主->从 03 03 00 00 00 01 85 E8 从->主 03 03 04 0F 06 9E 3F F8 4A	数据位 0F 06 9E 3F 1.234560
modbus float switch	大端	4 位	主->从 03 03 00 00 00 01 85 E8 从->主 03 03 04 06 0F 3F 9E F8 4A	数据位 06 0F 3F 9E 1.234560
	小端	4 位	主->从 03 03 00 00 00 01 85 E8 从->主 03 03 04 9E 3F 0F 06 F8 4A	数据位 9E 3F 0F 06 1.234560

DLT645			主->从 68 20 01 12 12 15 20 68 11 04 33 33 33 33 2B 16 从->主 FE FE FE FE 68 20 01 12 12 15 20 68 91 08 33 33 33 33 AB 89 67 45 93 16 20 01 12 12 15 20 ：地址	数据位 AB 89 67 45 减 33 78 56 43 12 123456.78

2）ADC 接口

标志上量程：浮点数 大于标志下量程
标志下量程：浮点数 小于标志下量程
实际上量程： 浮点数 大于实际下量程
实际下量程 ： 浮点数 大于实际下量程
输入电流(电压)最大值 ： 电压（0~5V）电流(0-20mA)
输入电流(电压)最小值 ： 电压（0~5V）电流(0-20mA)
ADC 计算公式
k =(标志上量程 - 标志下量程) / (输入最大值- 输入最小值);
realData = (((stm32 采集值- 输入最小值) * k) + 标志下量程);
value=(标志上量程-标志下量程)*(realData-实际下量程)/(实际上量程 - 实际下量程)+标志下量程

3）di 采集

1、输入状态， 采集值只有 0 1 两种
2、累加状态， 在指定的时间范围内累加 di 的输入值，结合下面的配置

累计值， 设置采集倍数，比如采集倍数 0.5，di 触发一次累加 0.5。
清除累加值， 因子通道的“硬件接口通道”选择 di 使用的硬件通道，数据存储时间间隔就是清除的时间间隔。先保存后清除。

4.3.9.4 硬件通道值

显示当前硬件通道采集值。



通道号	硬件接口	通道值
1	智能水尺通道1	0.0
2	无	NULL
3	无	NULL
4	无	NULL
5	无	NULL
6	无	NULL
7	无	NULL
8	无	NULL
9	无	NULL
10	无	NULL
11	无	NULL
12	无	NULL
13	无	NULL
14	无	NULL
15	无	NULL
16	无	NULL

4.3.9.5 因子通道



因子类型：



协议因子是指协议中存在的因子，按照协议规定的格式上传到平台。

自定义因子是指协议中不存在，按照自己规定的方式上传平台。

目前自定义只有水文版本和环境版本可自定义

自定义因子名称 ：默认值 factor(x) x 的值范围是(1-20) ，可以填写中文。osd 显示 填写内容

自定义因子编码 ：

水文协议默认是 0XFF11-0XFF30，填写的值必须是 0x 开头的 16 进制
环境协议默认是 xxx(1-20)-Rtd，填写的值必须是以-Rtd 结尾的字符串
协议因子：不同协议版本有不同预设定的因子。
单位选择：协议默认方式是使用协议定义的单位，自定义可以手动输入单位。
自定义因子只能输入自定义单位
获取方式：



采集获取：是下面选择的硬件通道的值



自定义获取：在下面输入框输入值



设备获取：
a、水文版本
可内部获取的因子：无
b、环境版本
可内部获取的因子：机组总流量、闸门总流量、瞬时总流量、
1 号闸门流量、2 号闸门流量、3 号闸门流量、4 号闸门流量、5 号闸门流量
1 号机组流量、2 号机组流量、3 号机组流量、4 号机组流量、5 号机组流量
c、水资源版本
可内部获取的因子：流量
d、湖南双协议版本
可内部获取的因子：电池电压、4G 信号强度、经度、纬度
采集+设备获取：采集值加上设备内部的值

硬件接口通道：（1-20）
自定义值：通道使用填写的值
数据存储间隔(分钟)：硬件通道使用 di 累加，在存储时间到，会清除 stm32 累加值。通常使用在雨量 5 分钟采集
显示到视频通道：1-8，那个视频通道被勾选，对应的视频通道将会显示因子名称和对应的值。

4.3.9.6 因子通道值

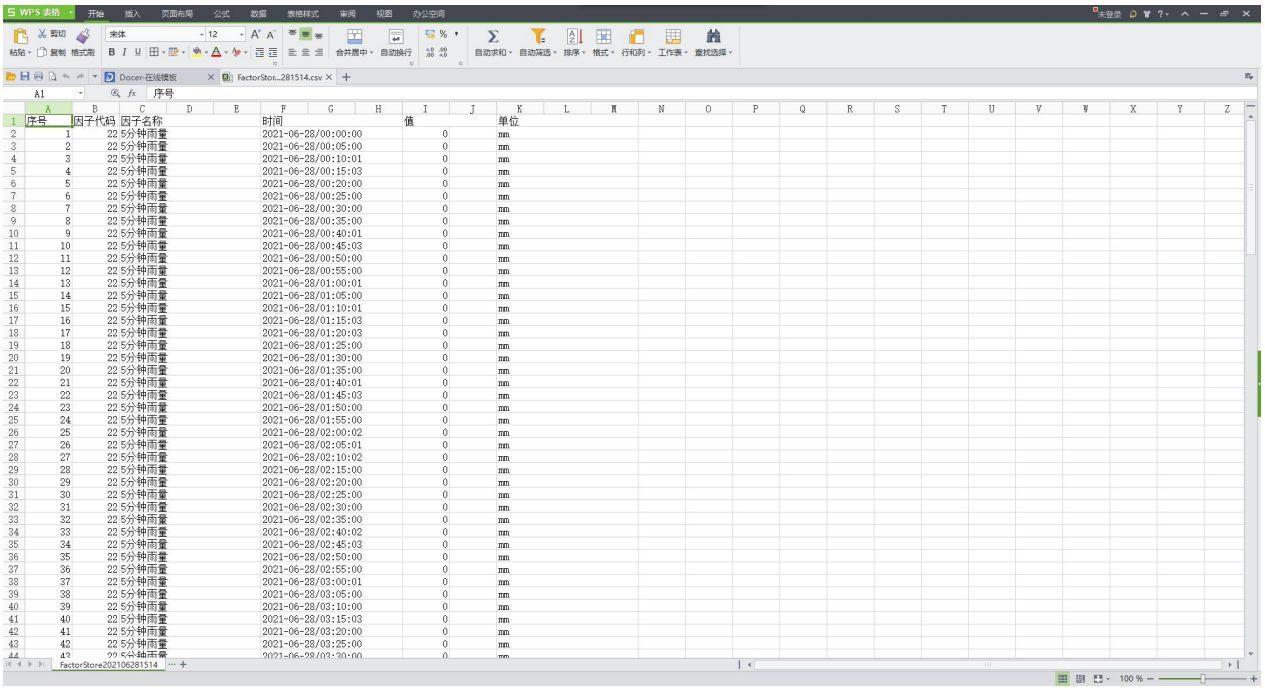
显示当前因子通道值。



4.3.9.7 因子存储

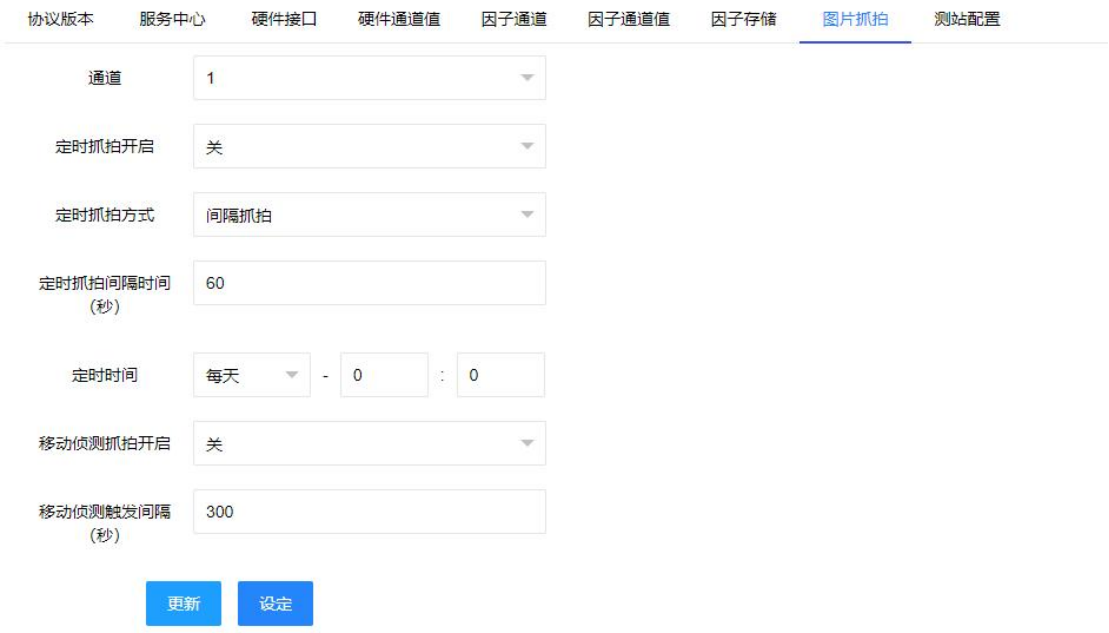


检测因子：每个协议版本查询的因子会不同
查询结果
序号：因子存储编号
因子代码：协议中的编号
因子名称：因子通道中的“检测因子”
时间：存储时间
值：因子通道获取的值
单位：因子通道配置的单位
导出：点击“导出”出现下载弹窗，点击下载，文件为 CSV 文件，示例。



序号	因子代码	因子名称	时间	值	单位
1	22	5分钟雨量	2021-06-28/00:00:00	0	mm
2	22	5分钟雨量	2021-06-28/00:05:00	0	mm
3	22	5分钟雨量	2021-06-28/00:10:01	0	mm
4	22	5分钟雨量	2021-06-28/00:15:03	0	mm
5	22	5分钟雨量	2021-06-28/00:20:00	0	mm
6	22	5分钟雨量	2021-06-28/00:25:00	0	mm
7	22	5分钟雨量	2021-06-28/00:30:00	0	mm
8	22	5分钟雨量	2021-06-28/00:35:00	0	mm
9	22	5分钟雨量	2021-06-28/00:40:01	0	mm
10	22	5分钟雨量	2021-06-28/00:45:03	0	mm
11	22	5分钟雨量	2021-06-28/00:50:00	0	mm
12	22	5分钟雨量	2021-06-28/00:55:00	0	mm
13	22	5分钟雨量	2021-06-28/01:00:01	0	mm
14	22	5分钟雨量	2021-06-28/01:05:00	0	mm
15	22	5分钟雨量	2021-06-28/01:10:01	0	mm
16	22	5分钟雨量	2021-06-28/01:15:03	0	mm
17	22	5分钟雨量	2021-06-28/01:20:03	0	mm
18	22	5分钟雨量	2021-06-28/01:25:00	0	mm
19	22	5分钟雨量	2021-06-28/01:30:00	0	mm
20	22	5分钟雨量	2021-06-28/01:35:00	0	mm
21	22	5分钟雨量	2021-06-28/01:40:01	0	mm
22	22	5分钟雨量	2021-06-28/01:45:03	0	mm
23	22	5分钟雨量	2021-06-28/01:50:00	0	mm
24	22	5分钟雨量	2021-06-28/01:55:00	0	mm
25	22	5分钟雨量	2021-06-28/02:00:02	0	mm
26	22	5分钟雨量	2021-06-28/02:05:01	0	mm
27	22	5分钟雨量	2021-06-28/02:10:02	0	mm
28	22	5分钟雨量	2021-06-28/02:15:00	0	mm
29	22	5分钟雨量	2021-06-28/02:20:00	0	mm
30	22	5分钟雨量	2021-06-28/02:25:00	0	mm
31	22	5分钟雨量	2021-06-28/02:30:00	0	mm
32	22	5分钟雨量	2021-06-28/02:35:00	0	mm
33	22	5分钟雨量	2021-06-28/02:40:02	0	mm
34	22	5分钟雨量	2021-06-28/02:45:03	0	mm
35	22	5分钟雨量	2021-06-28/02:50:00	0	mm
36	22	5分钟雨量	2021-06-28/02:55:00	0	mm
37	22	5分钟雨量	2021-06-28/03:00:01	0	mm
38	22	5分钟雨量	2021-06-28/03:05:00	0	mm
39	22	5分钟雨量	2021-06-28/03:10:00	0	mm
40	22	5分钟雨量	2021-06-28/03:15:03	0	mm
41	22	5分钟雨量	2021-06-28/03:20:00	0	mm
42	22	5分钟雨量	2021-06-28/03:25:00	0	mm

4.3.9.8 图片抓拍



定时抓拍方式：间隔抓拍、定时抓拍
间隔时间(秒)：60-1440S
定时时间：第一个框是星期选择，第二个框小时，第三个框是分钟

移动侦测使能 ：勾选开启

移动侦测触发间隔（秒）：60-1440S

注意： 目前只有水文协议和水资源协议才有抓拍图片上传到平台的功能

4.3.9.9 水文测站配置



中心站地址：8 个十六进制数

密码：4 个十六进制数

通信站识别号：

工作模式：自报、自报确认、查询/应答、调试

定时报类型：分钟、小时

定时报间隔：1-24 小时或者 1-60 分钟

加报报时间间隔： (0~59min)

雨量日起始时间： (0~23h)

雨量加报阈值(毫米)：(1~99)

水位基值 1(米) ：浮点数

水位修正值 1(米)：浮点数

加报水位 1(米)：浮点数

加报水位以上加报阈值(米) ：浮点数

加报水位以下加报阈值(米) ：浮点数

水位以下加报阀值： (0~65535)

链路心跳间隔：(0~255s)

小时报间隔(小时)： 默认 1

遥测站分类码：降水、核桃、水库等

协议编码：水位 HEX，水位 ASCII

图片上传协议：36H、81H

4.3.9.10 环境协议测站配置



设备标识(MN)：最长为 27 个数字
访问密码(PW)：6 个长度的数字
系统编码(ST)：水电站下泄监控、系统交互、水库下泄最小流量
定时上报时间(m)：(1~1440)分钟
校验码：环保协议（）212）、福建环保协议
总流量累加
闸门流量使能：勾选使能
机组流量使能：勾选使能
生态放水管放水流量使能：勾选使能
倒虹吸管放水流量：勾选使能
抽水系统放水流量使能：勾选使能
生态机组流量：勾选使能

4.3.9.11 水资源协议测站配置



测站编码： 10 个 10 进制数字
密码(PW)： 4 个 10 进制数字
定时上报时间(m)：(1~1440)分钟
工作模式：兼容、自报、查询/应答、调试/维修
总流量累加：
闸门流量使能：勾选使能
机组流量使能：勾选使能
渠道流量使能：勾选使能
流量转换使能：勾选使能

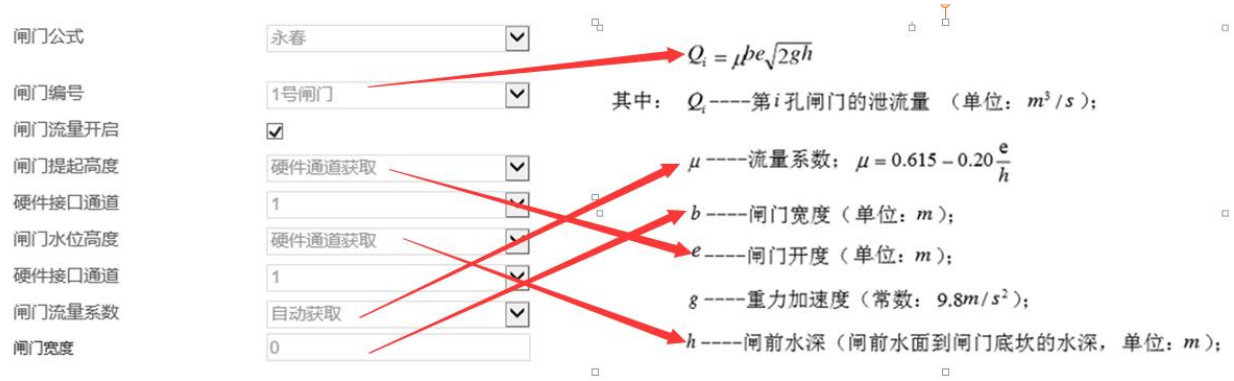
4.3.9.12 闸门机组配置

永春公式



闸门编号：1-5 闸门
闸门提起高度：硬件通道获取、自定义获取。
硬件接口通道：闸门提起高度硬件获取方式对应的硬件接口通道。
自定义值：闸门提起高度自定义获取方式输入值，浮点数
闸门水位高度：硬件通道获取、自定义获取。
硬件接口通道： 闸门水位高度硬件获取方式对应的硬件接口通道
自定义值：闸门水位高度自定义获取方式输入值，浮点数
闸门流量系数：自动获取、自定义获取
自定义值：闸门流量系数自定义获取输入值，浮点数
闸门宽度：自定义输入值，浮点数

公式对应如下：



注意：

1、u：流量系数选择自动获取就是按下面这个公式计算，如果选择自定义获取 u 将使用 web 设置的值 $\mu = 0.615 - 0.20\frac{e}{h}$

2、h：闸前水深如果为 0， u=0.615

3、b 、h 可以通过 web 设置或者通过硬件通道获取闸门总流量是 5 个闸门流量的累加和

灿华公式



侧堰长度(L) ：浮点数

正堰流量系数(M0) ：浮点数

常数：浮点数

闸门上水位：硬件通道获取、自定义获取

硬件接口通道 ：闸门上水位硬件通道获取方式时对应的硬件接口通道。

自定义值：闸门上水位自定义获取方式时输入值，浮点数

闸门下水位： 硬件通道获取、自定义获取

硬件接口通道 ： 闸门下水位硬件通道获取方式时对应的硬件接口通道。

自定义值：浮点数 闸门下水位自定义获取方式时输入值，浮点数

公式计算如下：

L: 侧堰长度(L)
M:正堰流量系数(MO)
C:常数
ZML:闸门上水位
ZMH:闸门下水位

$$Q = C*M*L*\sqrt{2*9.8}*\sqrt[3]{((ZML+ZMH)/2)}$$

注意：
ZML 或 ZMH 为 0 不需要除以 2，如 ZML=0

$$Q = C*M*L*\sqrt{2*9.8}*\sqrt[3]{ZMH}$$

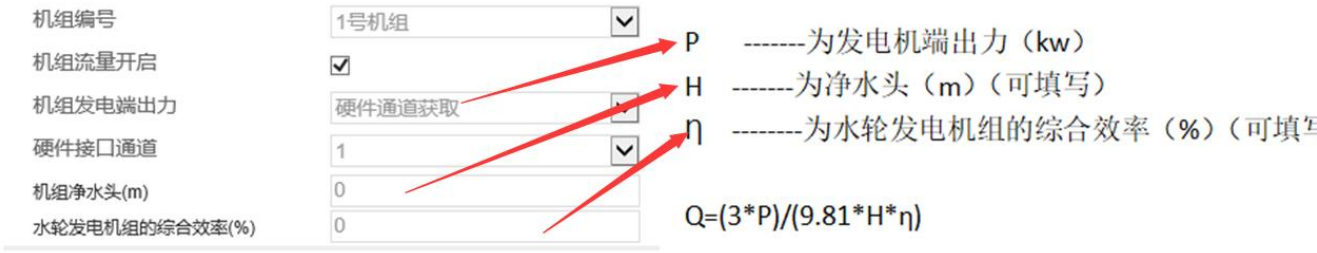
4.3.9.13 机组流量配置

机组流量参数



机组编号 ：1-5 号机组
机组发电端出力 ：硬件通道获取、自定义获取
硬件接口通道：机组发电端出力为硬件通道获取时对应的采集通道
自定义值：机组发电端出力为自定义获取时的输入值，浮点数
机组净水头(m) ：浮点数
水轮发电机组的综合效率(%) ：浮点数

机组公式



4.3.9.14 水渠配置

参数配置



渠道：渠道 1-渠道 4
渠道类型：关闭、梯形渠道、矩形渠道、U 型渠道
渠道通用参数：



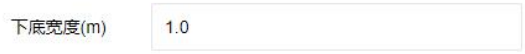
水位采集通道 ：硬件对应的通道
渠道糙率 ：浮点数
水力坡度(%)：浮点数
修正系数 ： 浮点数

梯形渠道



下底宽度(m) ：浮点数
左边坡角度(°) ：浮点数
右边坡角度(°)：浮点数

矩形渠道



下底宽度(m)：浮点数

U 形渠道

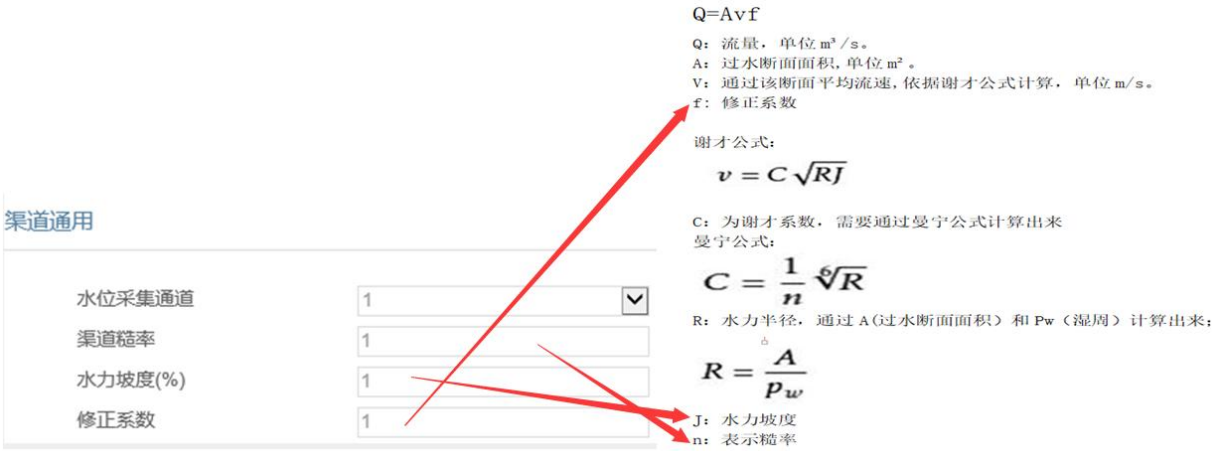


衬砌深度(m) ：浮点数
上口宽度(m) ：浮点数
底弧半径(m) ：浮点数

公式水位转换流量

Q=Avf

配置与计算过程如下：



通道上面可以看出 只要结合不同的渠道计算出 A(过水断面面积）和 Pw（湿周）就

可以计算出流量

梯形渠道

A(过水断面面积）和 Pw（湿周）配置界面与计算过程如下：



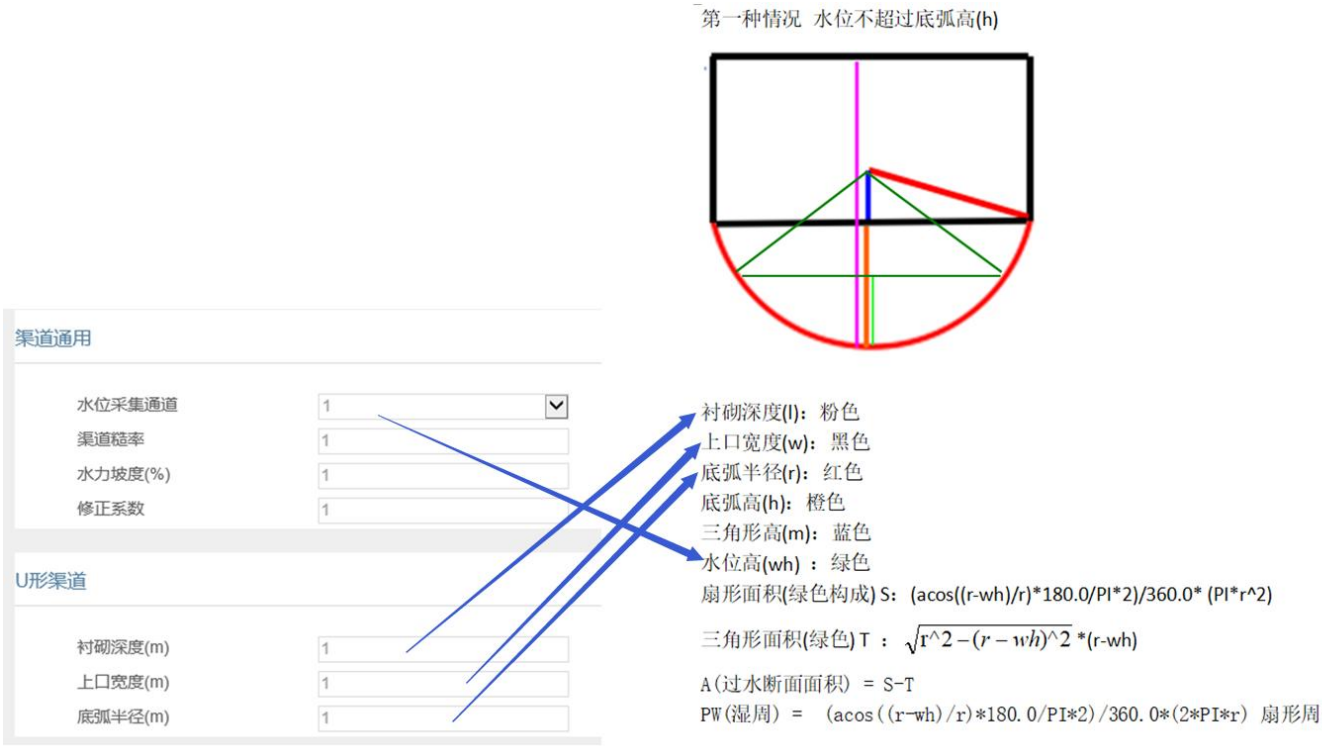
矩形渠道

A(过水断面面积）和 Pw（湿周）配置界面与计算过程如下：



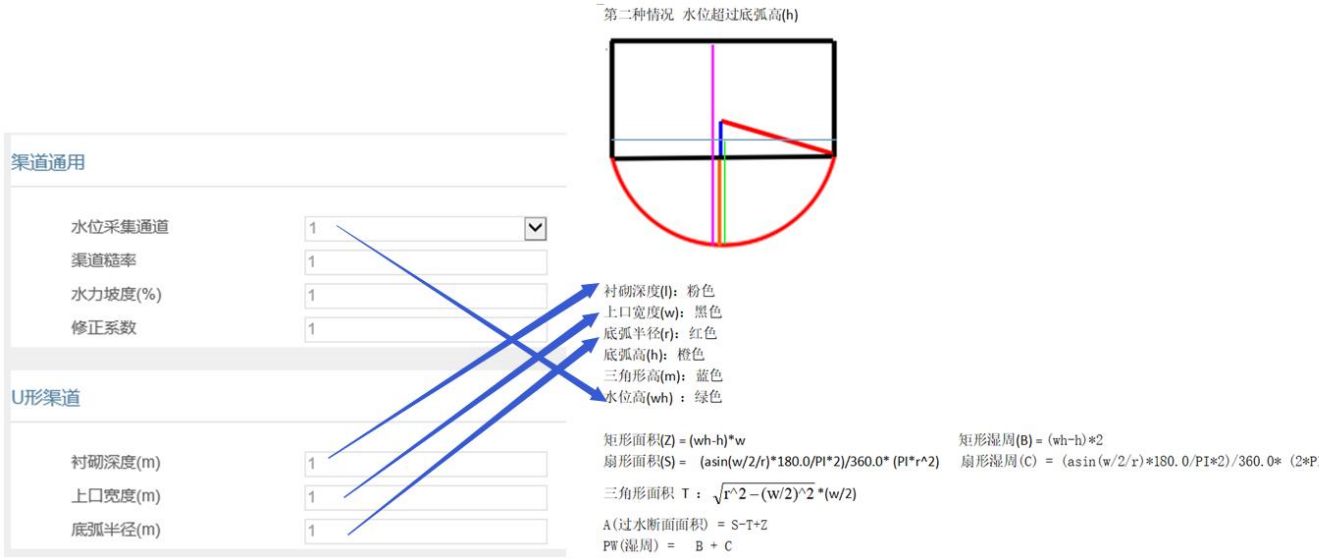
U 形渠道

A(过水断面面积）和 Pw（湿周）配置界面与计算过程如下：



注意：

设置的“衬砌深度”要大于水位值



注意：

设置的“衬砌深度”要大于水位值

4.9.15 流量转换



水位率定流量：开启
转换数：1-20
水位采集通道：
转换表格如下：可修改水位值、流量值。



注意：
水位值填写向下增大
水位大于等于对应表格中填写的水位值直接转换成对应的流量