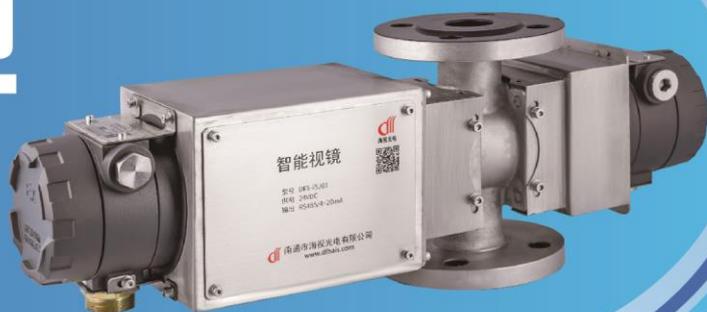


智能视镜

HS-iSJ01



用户手册

安全须知

此内容的目的是确保用户正确使用本产品，以避免危险和财产损失。在使用此产品之前，请认真阅读此说明手册并妥善保存以便日后参考。

如下所示，预防措施分为“警告”和“注意”两部分：

警告： 无视警告事项，可能会导致死亡或严重伤害。

注意： 无视注意事项，可能会导致伤害或财产损失。

警告：

- 设备安装需专业人员安装，避免误操作。
- 应该在建筑物安装配线中组入易于使用的断电设备。
- 本产品防爆等级较高，重量大，高处安装时请注意安装件的承受力。

注意：

- 设备运行前，请检查设备供电电压和电源输出电压是否匹配。
- 避免设备摔落地下或受强烈敲击。
- 避免直接接触图像传感器光学元件，避免图像传感器受灰尘等脏污。
- 避免置于潮湿、多尘、极热、极冷等场所。
- 请注意安装环境与周边电磁敏感设备保证足够的距离，避免产生电磁干扰。
- 避免热量累积，温度过高对设备造成损坏，保持通风顺畅。
- 如设备需要运输时，建议使用出厂包装或保护运送。



异常处理

异常现象	异常判断	处理办法
网络连接异常	网线规格过低	建议使用超 5 类以上规格
	网线接口压接问题	重新压线
	IP 地址冲突, 网段不一致	选择无冲突的 IP 地址, 检查网段是否与交换机网段一致
	网线距离过长	在现场防爆区域安装交换机
	多级交换机	检查各级交换机设置是否正常
	设备宕机	断电重启
电流值异常	DCS 提供了有源模块	接受电流环信号需采用无源模块
	算法未启动	启动算法
	设备宕机	断电重启
防爆灯不亮	安装绕线管后灯接线未接	检查灯线连结是否正常
	防爆灯接线接口接反	接口连接时注意内部卡口与接头卡槽的配合
	调试时光源强度设置过低	软件调节白光强度
接入 NVR 或电视墙异常	分辨率不匹配	选择合适的分辨率, 设备的分辨率 1920*1080
	未选择主码流	选择主码流
安装异常	图像反向	设备出线口向下安装为正向
	安装绕线管时防爆灯线过长	打开防爆灯后盖将多余的线盘入

指示灯状态

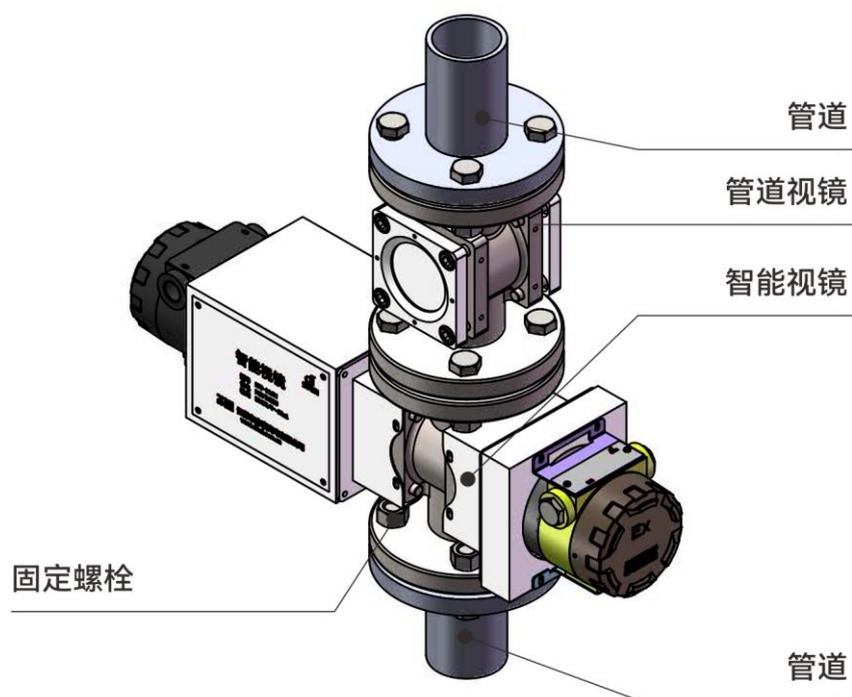
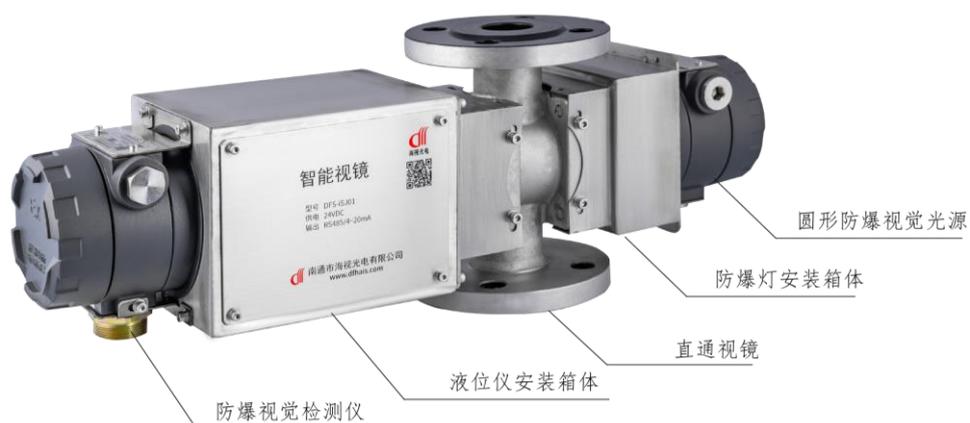
指示灯状态	输出电流值 (mA)	涵义
100ms 亮, 1s 灭	0.0	系统故障
150ms 亮, 150ms 灭	1.0	主控 2 故障
250ms 亮, 250ms 灭	2.0	主控 1 故障
100ms 亮, 500ms	0.5	主控 1 初始化失败
500ms 亮, 100ms	3.0	算法异常
100ms 亮, 200ms	1.5	算法未启动
1s 亮, 1s 灭	实时检测值 (4.0~20)	系统正常运行中
100ms 亮, 300ms 灭	2.5	算法结果读取超时
100ms 亮, 100ms 灭	3.5	算法结果数据异常

目录

一、产品规格.....	1
1. 外观.....	1
2. 产品参数对比表.....	2
二、安装与工艺流程.....	3
1. 智能视镜安装.....	3
2. “向下分液”工艺典型流程图.....	4
三、集中管理平台.....	5
四、接线.....	7
五、设备使用.....	8
1. 主机配置与设备连接.....	8
2. 参数配置.....	10
3. 数据保存与回放.....	14
六、数据通信.....	18

一、 产品规格

1. 外观



2. 产品参数对比表

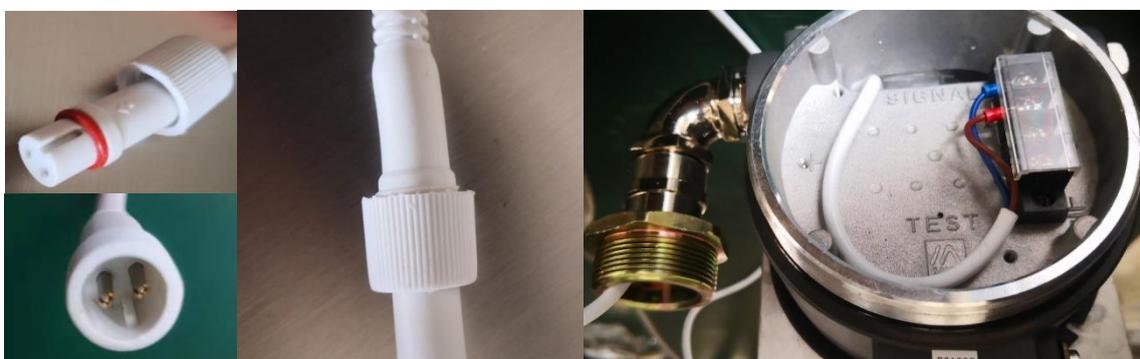
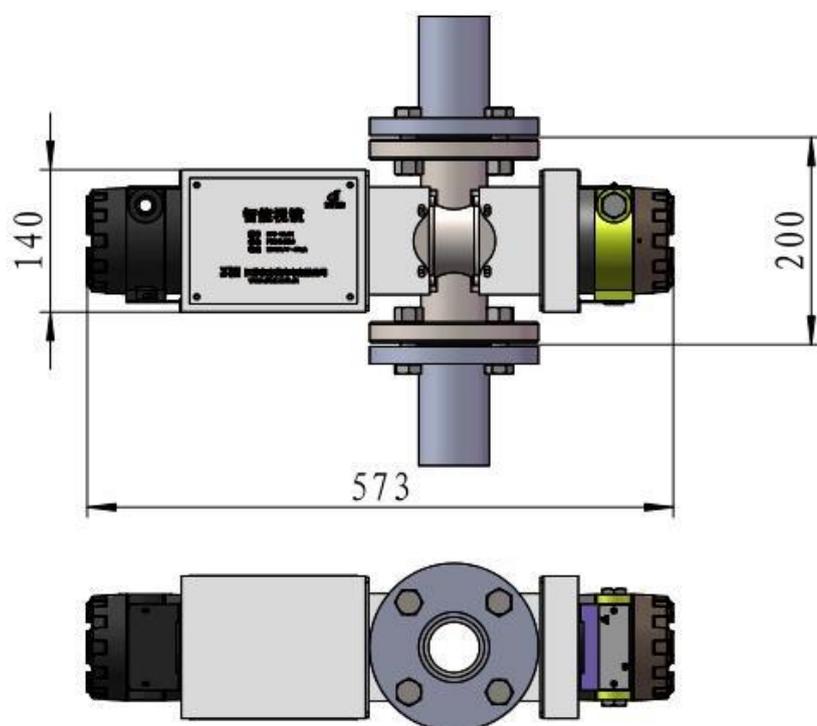
产品		智能视镜	颜色识别仪	视觉界面仪
测量参数	测量高度	最大 60*60mm 区域		200~1000mm
	测量范围	4-20mA 连续响应 (量程 0-1000)		0~1000mm
	测量模式	全光谱	可见光单色模式、 色差模式	全光谱
	采样周期	优于 200ms		
机械参数	部件壳体	铸铝、不锈钢壳体		
	箱体材质	304 不锈钢		
	视镜材质	316L 喷涂 ETFE(F40)、316L 不锈钢、四氟管		
	视镜高度	200mm	根据测量高度选配	
	适用管径	DN25-DN150		
	整机尺寸	(含 DN50 视镜) : 573mm (长) × 165mm (宽) ×200mm (高)		/
	电气接口	M20×1.5、NPT1/2"		
	整机重量	16.0Kg (含 DN50 管道视镜)		/
电气参数	网络接口	RJ45 硬件接口 (适用于 5 类 6 类网线连接)		
	接线端子	工业接线端子, 导线横截面面积不超过 1.5mm ² (16AWG)		
	接地端子	内部接地端子适用于横截面积为 1.5mm ² (16AWG), 外部 接地端子用于横截面积为 6mm ² (10AWG)		
	供电电源	DC24V 供电, 电源反接保护		
	网络数字输出	通过 TCP/IP 方式输出 RTSP 视频流可连接多个终端		
	智能仪表数字输出	RS-485 modbus 总线		
	仪表模拟信号输出	0~24mA 电流环		
危险场合认证	防爆标志	Ex d IIC T6 Gb		
环境参数	电磁兼容性	符合相关行业标准		
	压力	在大气环境中使用		
	工作温度	-20℃~+60℃		
	抗振性	加速度不超过 2g(<1000Hz 时)		
	湿度	<95%, 无凝结		
	抗冲击	加速度 50g, 持续时间 11ms		
工艺介质	耐压	工艺法兰标准 HG/T20592、1.6MPa, 过程介质耐压 1.0MPa		
	耐温	-5℃~+150℃		
	耐腐	适用于酸碱环境, 可选配耐氢氟酸		

二、 安装与工艺流程

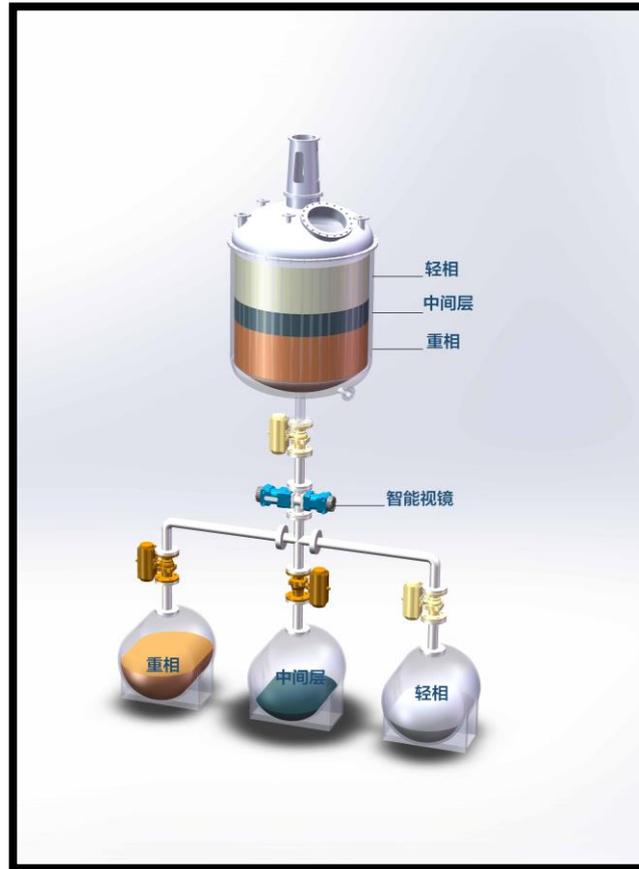
1. 智能视镜安装

安装方式建议垂直安装，视镜上下法兰与垂直管道连接，管道内液体能充满视镜，有利于检测。

智能视镜防爆灯控制线的连接：注意接头内部的卡口槽对应插入。安装绕线管时可旋开防爆灯后盖将多余的线盘入接线腔内。



2. “向下分液” 工艺典型流程图



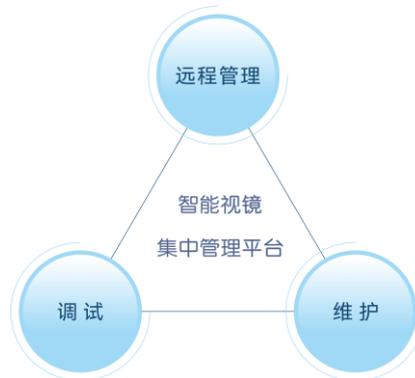
1、分重相：系统自动打开釜底切断阀，打开重相切断阀，分层调节阀设定到 MV1 开度，设定 T1 时间后，分层调节阀调整为 MV2 开度，当智能视镜检测到重相分层结束时，联锁关闭分层调节阀和重相切断阀以及釜底阀。

2、分中间层：系统自动打开釜底切断阀，打开中间层切断阀，分层调节阀设定到 MV3 开度，当智能视镜检测到中间层分层结束时，联锁关闭分层调节阀和中间层切断阀以及釜底阀。

3、分轻相：系统自动打开釜底切断阀，打开轻相切断阀，分层调节阀设定到 MV4 开度，设定 T2 时间后，分层调节阀调整为 MV5 开度，当智能视镜检测到轻相分层结束时，计时 T3 时间之后，联锁关闭分层调节阀和轻相切断阀以及釜底阀。（时间 T2 和开度 MV5 可根据工况添加或去除）

三、 集中管理平台

1. 系统概述



智能视镜集中管理平台（以下简称管理系统）主要用于光谱成像产品的远程调试与维护管理。光谱成像产品的实时视频流和数据曲线可以多组设备同屏显示以及数据存储，满足调试与分析的需要，是仪表工程师调试与维护的必备工具软件。管理系统可以有效减少人员巡检，对企业的安全生产提供了有力的保障。

2. 系统组成及原理

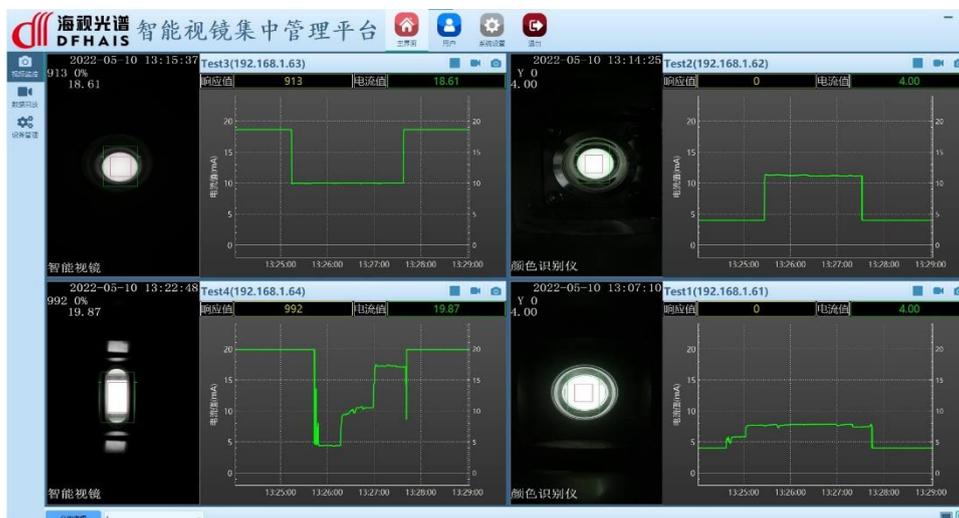
管理系统由光谱成像产品、网络传输部分和总控部分组成。

光谱成像产品包括智能视镜、颜色识别仪、视觉界面仪等。

视频信号、设备维护都是通过网络进行传输，组建一套满足视频信号和控制数据传输的网络系统对于管理系统非常重要。

总控部分包括管理系统的管理中心、显示以及存储。它是整个管理系统的“大脑”和“心脏”，是整个系统的指挥中心。

管理中心安装 HS-iSJ 智能视镜集中管理平台软件，主要功能有：实时视频和数据曲线显示、设备参数设置、设备维护等。视频存储推荐用网络硬盘录像机（NVR）记录与回放。





网络拓扑图

3. 总控中心

- 总控中心中主要配有监控主机、网络硬盘录像机、解码器、大屏、核心交换机和光纤收发器。
- 监控主机需要与光谱成像产品设置到相同网段，每台监控主机下管理的设备数量如果超过 200 台，需要增加监控主机，并且启动新的网段。
- 网络硬盘录像机、解码器、大屏数量和规格根据实际情况选择配置。
- 核心交换机使用千兆交换机，光纤收发器是针对布置光纤的环境使用。

单车间

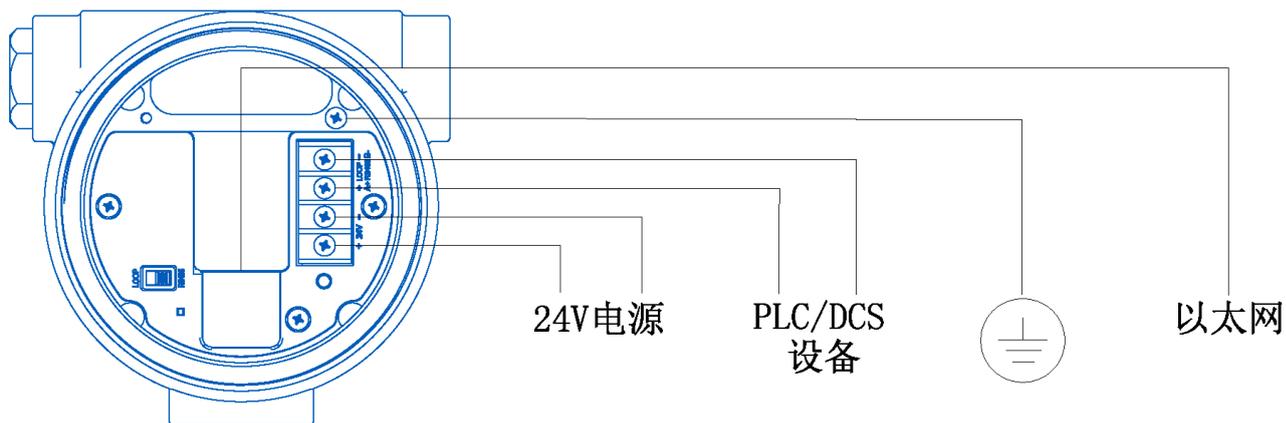
- 单车中主要配有智能视镜、汇聚交换机、防爆无线 AP、光纤收发器和防爆手持终端。
- 汇聚交换机使用千兆交换机，单个接入交换机接入数量要求不超过 20 台。光纤收发器是针对布置光纤的环境使用。
- 防爆无线 AP 用于在车间内建立无线网络，给防爆手持终端进行设备现场配置和管理。
- 防爆手持终端内装有设备管理 App，方便巡检人员对设备进行现场配置和管理。

4. 网络线缆配置要求

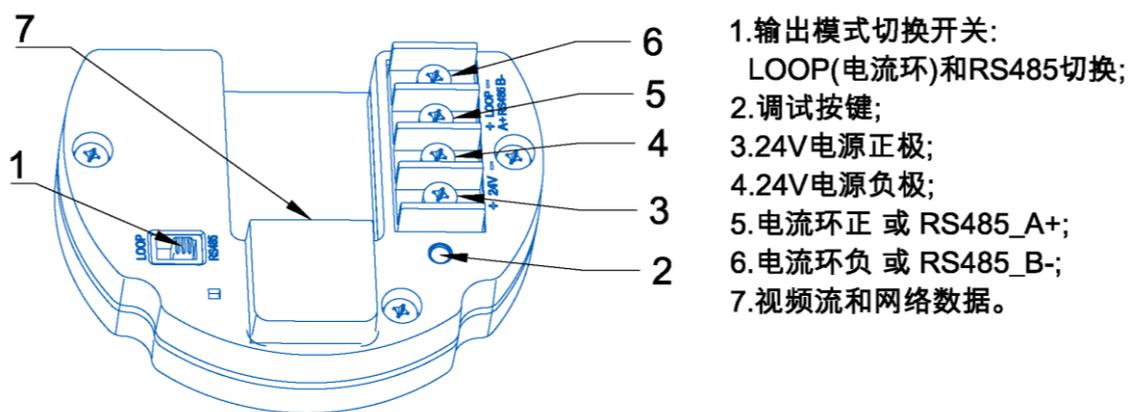
为了保证视频和数据传输的可靠，网线使用超 5 类及以上的合格网线。当网线超过可靠连接的长度，需采用增加中级交换机的方式进行连接。远距离传输可尽量使用光纤进行布置。

四、 接线

智能视镜的信号输出是通过视觉液位仪后端的接口，视觉液位仪连接方式见下图。



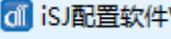
接口定义

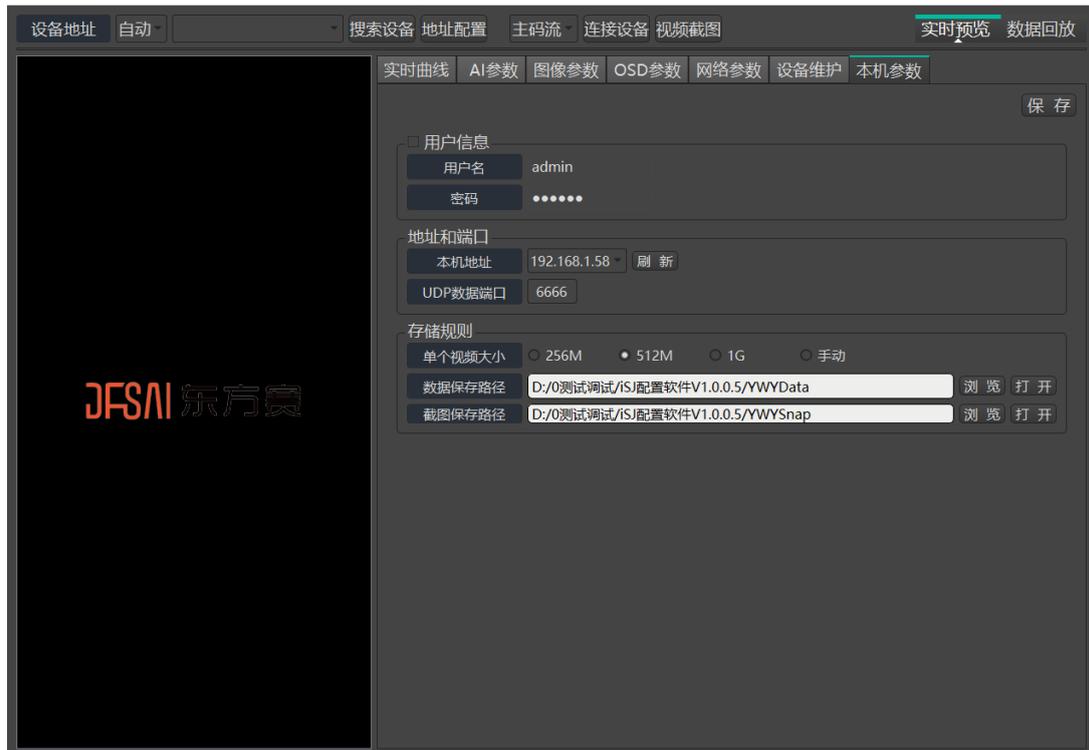


液位仪接线图

五、设备使用

1. 主机配置与设备连接

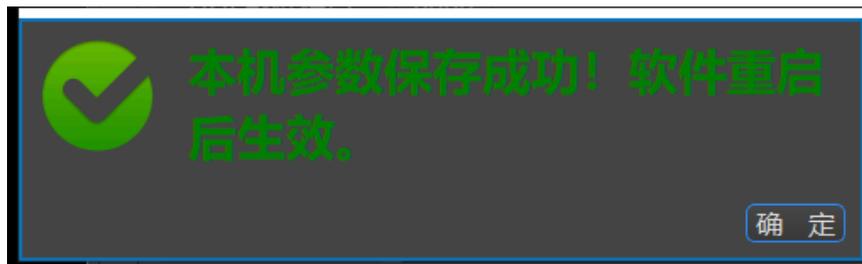
打开  软件。（如果是首次使用软件，电脑防火墙会提示是否允许网络连接，请选择同意，否则会造成曲线无法显示的问题。）



点击“本机参数”核对以下信息是否正确。

- 1) 核对“本机地址”是否与电脑地址一致，如果电脑地址变更，按“刷新”得到电脑的地址。
- 2) 存储规则：256M 视频时长大约 18 分钟，可以实际分层时长选择视频大小。
- 3) 核对数据保存路径是否正确，如果需要修改，点击“浏览”选择软件所在的文件夹对应的路径。点击“打开”为打开查看当前路径的文件夹。

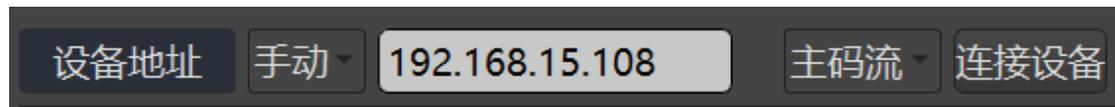
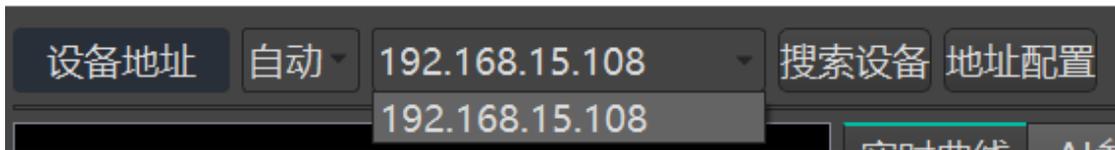
注：如果是第一次使用配置软件，需要配置主机的 IP 地址，点击“保存”，根据弹出的提示重启软件。



检索设备与 IP 地址配置



- 1) 点击“搜索设备”，出现设备 IP 地址，如有多台设备，在下拉框里选择需要查看的设备 IP 地址。



如果网络中被禁止了广播功能，无法搜索到设备，可以切换到手动功能，手动输入智能视镜的地址，进行连接。

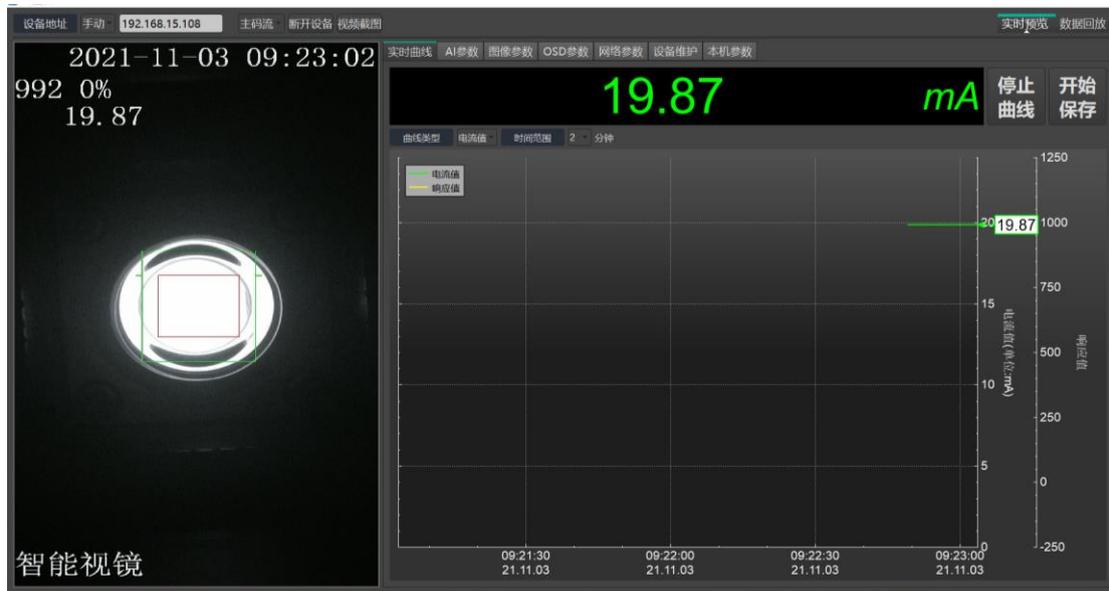
- 2) 点击“地址配置”即可更改设备的 IP 地址，修改地址网段与电脑地址网段一致才能访问设备。（在“网络参数”中也可以进行配置）

设备名称	IPC
设备类型	DFS-ISJ04
IP地址	192 . 168 . 15 . 108
子网掩码	255 . 255 . 255 . 0
默认网关	192 . 168 . 15 . 1
首选DNS	8 . 8 . 8 . 8
备用DNS	8 . 8 . 4 . 4

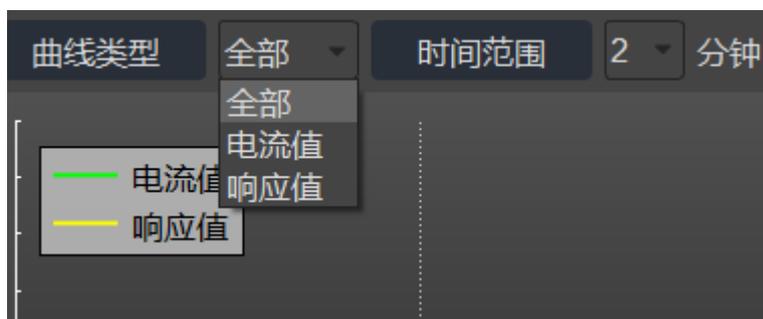
- 3) 然后重新点击搜索设备，核对设备地址是否为修改后的地址。
- 4) 核对无误后点击“连接设备”，连接成功后可以看到视频。

2. 参数配置

1. 实时曲线



- 1) 点击“开始曲线”，此时图中的绿线就是电流曲线。如果曲线是不能正常显示，请检查 AI 参数中数据上传设置是否正确。
- 2) 曲线类型

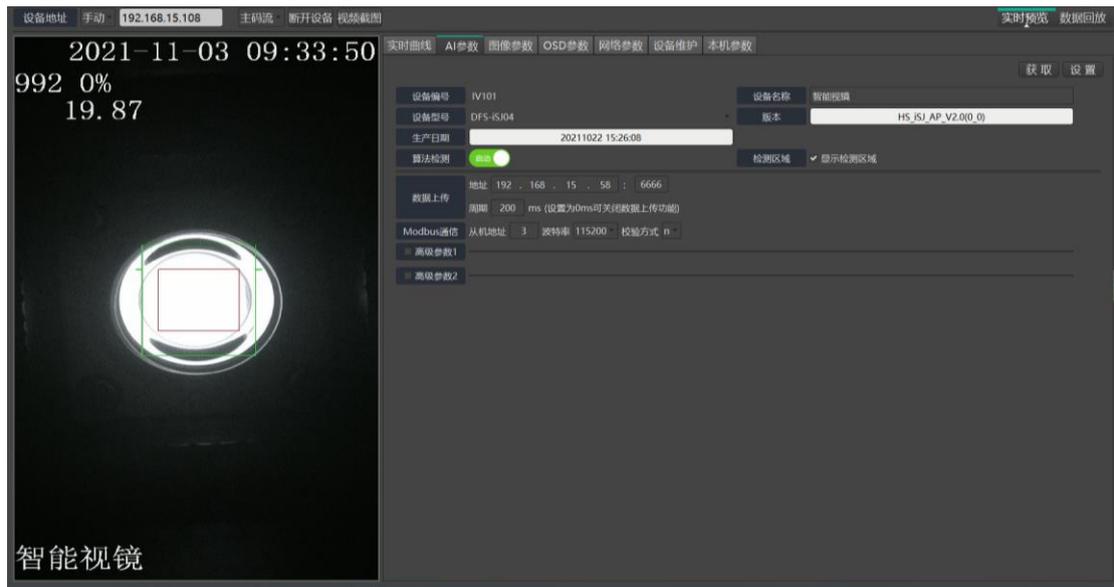


绿色的线为电流值曲线，黄色的线为响应值曲线，可以在下拉框中选择需要的显示类型。选择“全部”即为电流值与响应值曲线同时显示。

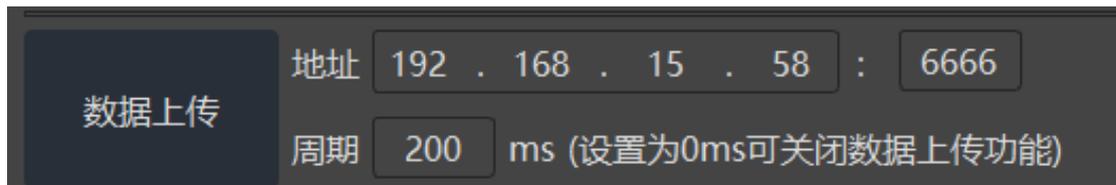


“时间范围”是指当前屏幕上显示的总时间范围，在下拉框中选择需要的时间。

2. AI 参数



- 1) 点击获取，获得设备的 AI 参数。
- 2) 数据上传



检测到的数据将上传到对应地址的电脑中用于实时曲线显示，核对数据上传地址是否与电脑地址一致。UDP 数据端口（6666）也要与本机参数中保持一致。当周期设置为 0 时关闭数据上传，一般设置为 200ms，即能正常显示实时曲线。

- 3) Modbus 通信



从机即为智能视镜，可以根据需要设置从机地址、波特率、校验方式。

- 4) 算法检测启动与关闭
算法检测选择启动或关闭后，需要点击“设置”才能生效。算法关闭后图像中的算法框可以通过鼠标移动与缩放，放置到合适位置后启动算法，设置生效。
- 5) 设置生效

AI 参数中的选项（数据上传、Modbus 通信、算法框等等）变更后需要设置算法检测启动/关闭，设置后方能生效。

3. 图像参数



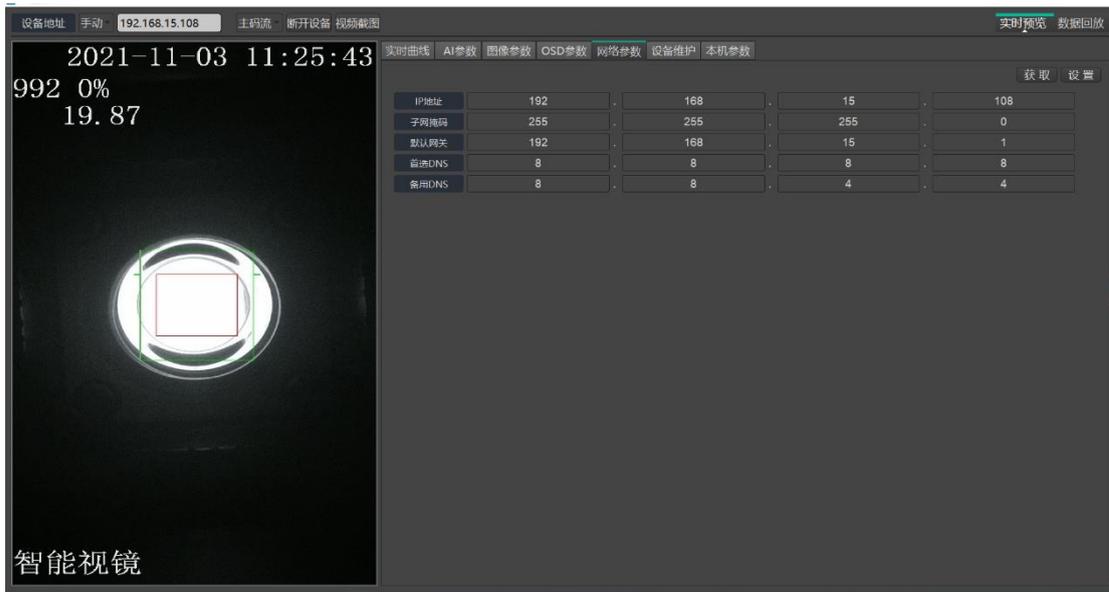
- 1) 点击“获取”，获得智能视镜的图像参数。调整参数时一般只需要调节白光强度与快门两个参数。
 - 2) 白光强度
调节光源的亮度，范围 0-100，值越大越亮。
 - 3) 对比度
图像对比度，默认 100，值越大明暗对比越明显。
 - 4) 快门
调节镜头快门速度，分母越小，进光量就多，图像越亮；分母越大，进光量就少，图像越暗。从 1/25 到 1/100000，共 19 档可选。
- 其他参数一般不需要调整，如需要特殊调整请联系公司技术服务。

4. OSD 参数



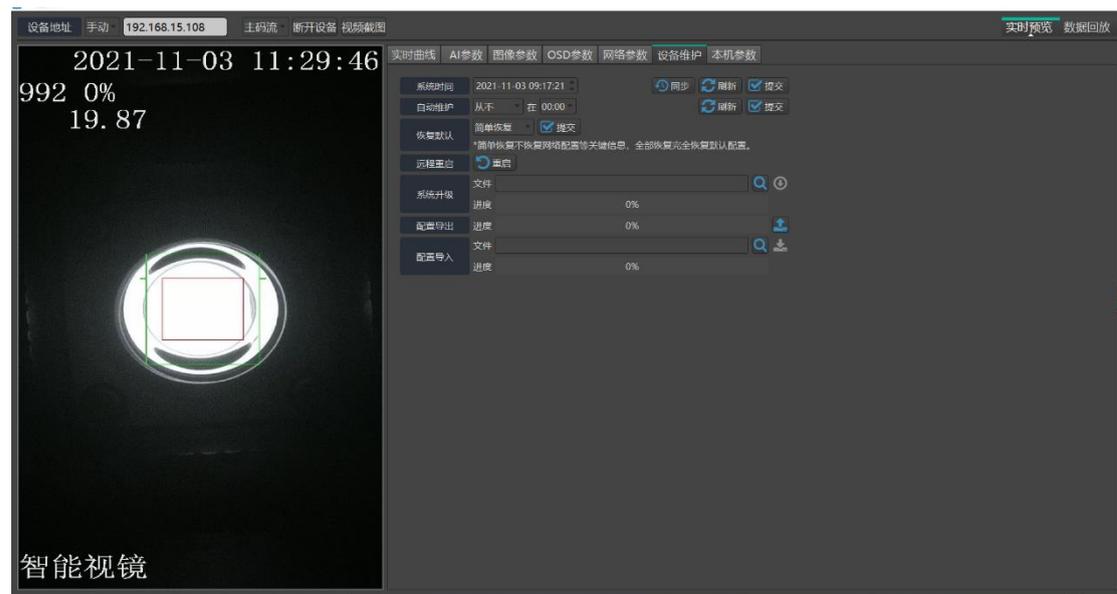
点击“获取”，获得智能视镜的 OSD 参数。可以对通道名称、时间日期显示进行设置。

5. 网络参数



点击“获取”即可更改设备的 IP 地址，修改地址网段与电脑地址网段一致才能访问设备，修改完成后点击“设置”生效。

6. 设备维护



智能视镜的系统时间如果有偏差，可以用“同步”功能将电脑时间与智能视镜时间同步，达成校准时间的目的。



3. 数据保存与回放

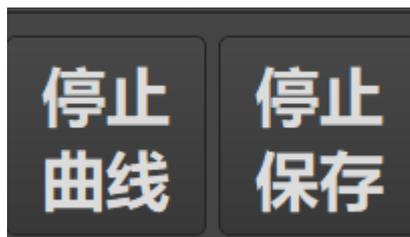
1. 数据保存



- 1) 在“实时预览”界面，选择“实时曲线”，点击“开始保存”，将数据保存至“本机参数”设置的保存路径。



- 2) 液相分层完成后点击“停止保存”，结束保存。

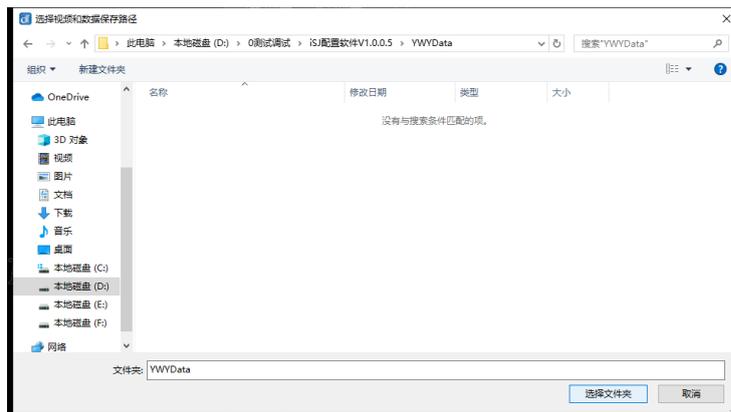


保存过程中如果停止曲线，在保存的数据中也会缺失停止部分的曲线。

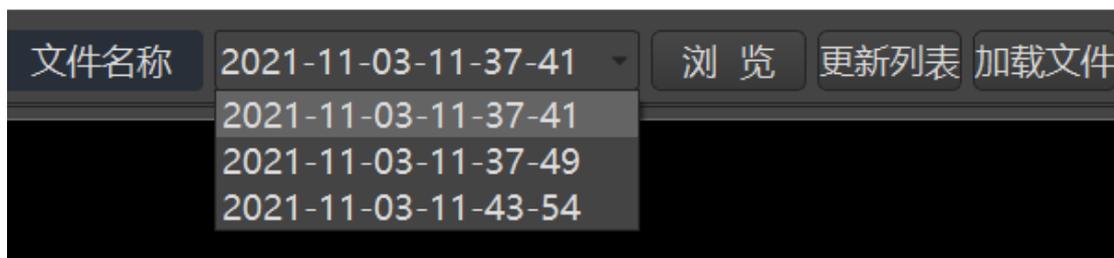
2. 数据回放



- 1) 点击“数据回放”进入回放界面，可查询之前保存过的记录。
- 2) 更新列表，
- 3) 点击“浏览”选择数据所在的文件夹，选择文件夹，点击“更新列表”将文件夹中的数据更新到软件中，在文件名称栏内可以选择需要的数据文件。



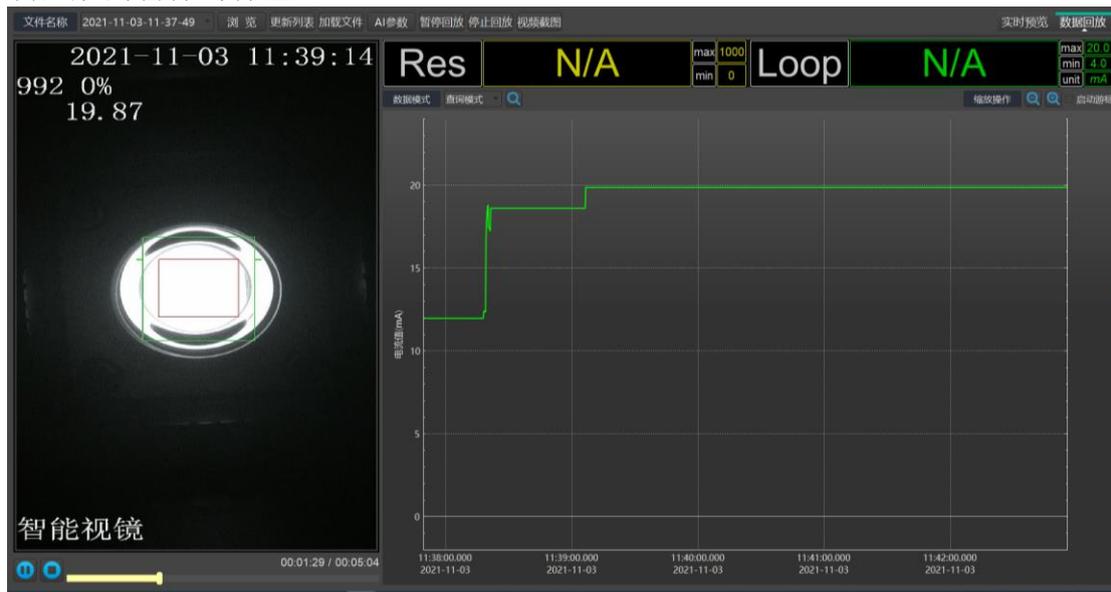
- 4) 选择需要查询的文件。



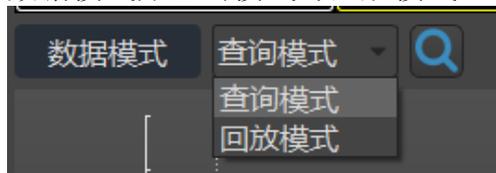
- 5) 点击“加载文件”，将选中的数据文件加载到软件中。
- 6) AI 参数，可查看保存数据时的智能视镜配置参数。



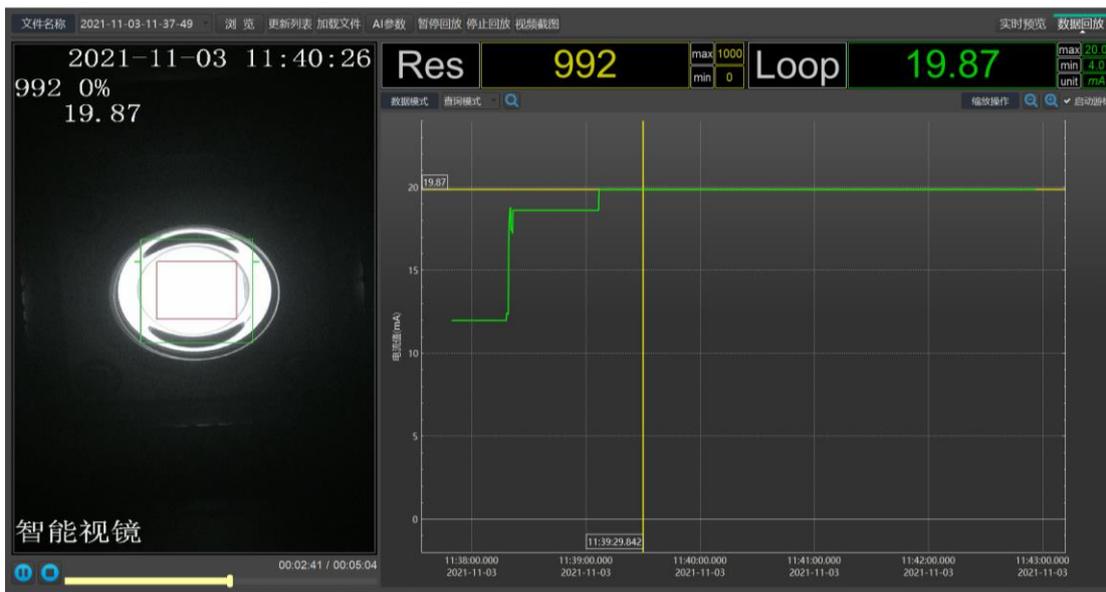
7) 点击“开始回放”，即可回放选中的数据，“暂停回放”、“停止回放”可以控制回放的暂停与停止。



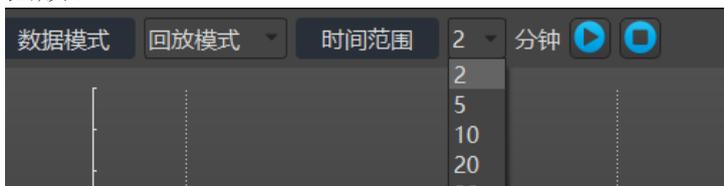
数据模式分查询模式与回放模式



查询模式显示整个数据的曲线，可以通过缩放操作、拖动屏幕和启动游标对曲线进行分析。



回放模式，选择好时间范围，按 启动曲线回放，曲线按照记录时的速度进行回放。



为暂停回放， 为结束回放。



六、 数据通信

智能视镜支持 Modbus-RTU 通信，以从机的方式工作。

从机地址：3 波特率：115200

智能视镜运行状态类型定义如下：

运行状态值	含义
0	驱动初始化完成
1	通信服务启动完成
2	主控 2 初始化完成
3	主控 1 初始化失败
4	主控 1 初始化完成
5	系统配置中
6	系统运行中
7	算法结果读取超时
8	算法结果异常

【说明】：

响应值数据仅在运行状态位 6 时有效。

① 保持寄存器（图像参数）

地址（十进制）	字段定义	数据类型	取值
0	白光强度	unsigned short	0~100
1	对比度	unsigned short	0~100
2	快门	unsigned short	1~19 对应快门（1/25）~ （1/100000）
3	增益	unsigned short	0~100
4	白平衡	unsigned short	2
5	白平衡红	unsigned short	7
6	白平衡绿	unsigned short	7
7	白平衡蓝	unsigned short	7

【说明】：

白平衡、白平衡红、白平衡绿和白平衡蓝需要固定写入对应取值，其他由实际测试结果给定。

② 输入寄存器

地址（十进制）	字段定义	数据类型	取值
0	运行状态	unsigned short	见运行状态类型
1~9	预留	unsigned short	
10	响应值	unsigned short	0~1000

③ 线圈

地址（十进制）	字段定义	数据类型	取值
0	参数变化标志	bit	0: 无变化 1: 有变化

【说明】:

在保持寄存器内值被修改后，再将该参数变化标志置 1，1s 后开始读取该参数变化标志（正常情况下 5 秒内会完成配置），如果被置 0，则表示参数设置成功，此值输入寄存器的值有效，否则无效。

1) 通信流程

通信流程如图 1 所示。

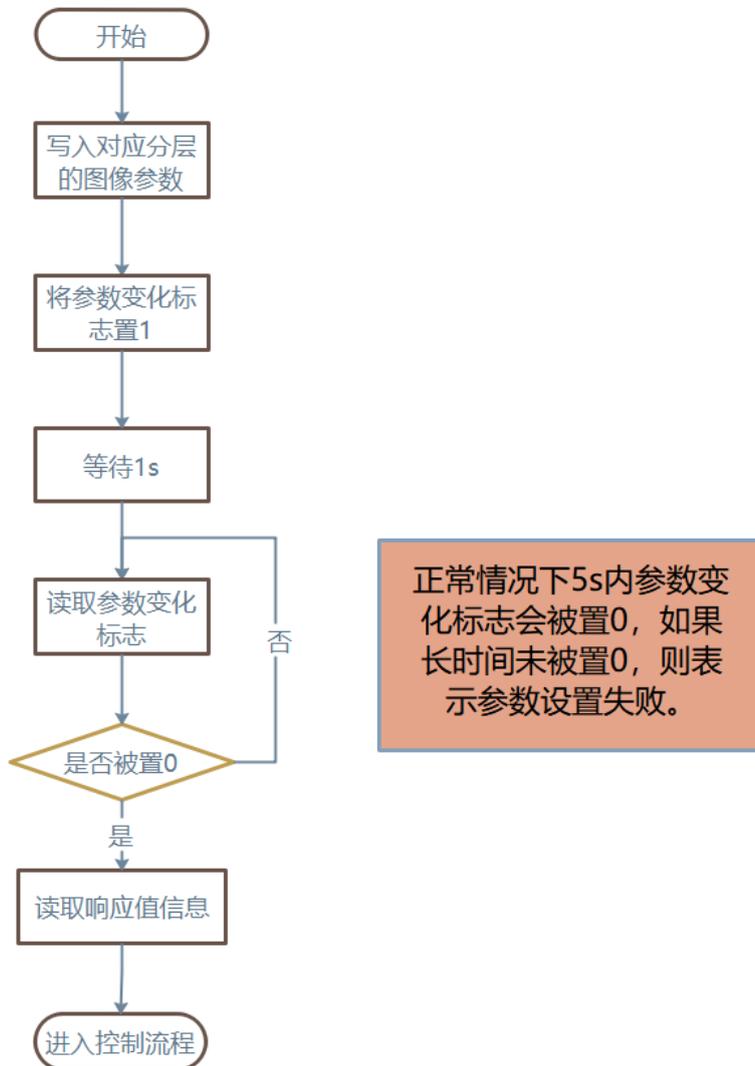


图 1 通信流程图



测量 眼见为实 **AI** 不失手

南通市海视光电有限公司
江苏东方赛光电有限公司

技术热线：0513-80108106

官方网址：www.dfhais.com

地址：江苏省南通市港闸区市北高新园区新康路云院68幢



官方微信，了解更多