



产品使用手册



北京嘉锐视达科技有限公司

- 感谢您使用我司的工业产品内窥镜，在使用本产品之前，请务必先仔细阅读本使用说明书。
- 请务必妥善保管好本书，以便日后能随时查阅。

警告及注意事项

使用本设备前，须仔细阅读以下注意事项及危险警告，如不当操作，可能引发危险！！



危险



警告



注意



- 本设备仅限用于常见工业设备检测，请勿将本器械用于任何其他用途，尤其不能用于人或动物体腔的内部观测或检查！
- 易燃易爆环境请勿使用本设备，以免造成爆炸及火灾。
- 请勿在高温，极寒，存在强辐射，充满粉尘与较大颗粒物情形下使用本设备。
- 使用本设备前，务必将被检测仪器断电，防止触电。



- 插入航空头连接设备过程中请严格按照指示标志插入，若暴力拧动可导致插头损坏。
- 请在机器完全停止的状态下插入插入管检测，以免损害机器与设备。
- 在握住插入管时请勿大力拉扯主机，可能造成插入管与设备损坏。
- 如果 HDMI 等接口处进水，应第一时间用干纸巾擦干，吸附出内部水分。
- 若在使用过程中蛇骨卡在仪器中，切勿大力拉扯引发蛇骨断裂。
- 显示器请勿遭受剧烈撞击，可能带来屏幕碎裂造成伤害。
- 请勿使 LCD 表面受到碰撞或强烈的压力。否则会造成 LCD 屏幕破裂或人身伤害。
- 本产品除插入管作防水设计外，其它部分均未作防水设计，使用时请注意避免设备进水，引发触电等情况。
- 避免直视探测器前端光源，否则，可能会对眼睛造成伤害。
- 避免用手直接接触各类端口，可能引发短路与故障。
- 操作过程中请时刻注意脚下电线，谨防绊倒。
- 若在使用过程中出现异响，冒烟等现象应立即停止使用，断电后禁止触摸。



- 在取出插入管时，注意不要踩到，可能造成摄像头损坏。
- 播放图片，视频等时，请不要中途拔出 TF 卡，可能造成存储数据损坏。
- 在不使用设备时，请确保 USB HDMI 等接口保护套扣牢，防止灰尘以及水滴溅入。
- 充电时，请勿用衣服或其它物品覆盖充电器，以免发生危险。

目录

第一章 产品部件介绍.....	4
第二章 使用说明.....	6
第三章 内窥镜的存取.....	7
第四章 操作步骤说明.....	8
第五章 按键及软件界面说明.....	9
5.1 按键说明.....	9
5.2 界面说明.....	10
5.2.1 图像缩放.....	10
5.2.2 拍照.....	11
5.2.3 遮罩.....	11
5.2.4 录像.....	12
5.2.5 负片.....	12
5.2.6 模拟标尺.....	13
5.2.7 图像调节.....	13
5.2.8 分屏比对.....	14
5.2.9 水平镜像.....	14
5.2.10 冻结.....	15
5.2.11 菜单	15
5.2.11.1 界面设置.....	15
5.2.11.2 文件存储.....	16
5.2.11.3 时间与日期.....	16
5.2.11.4 语言设置.....	17
第七章 充电及外部使用标准.....	17
第八章 常见问题解决.....	18

第一章 产品部件介绍

本产品采用 1280*800 高清分辨率，10.1 寸屏幕；内置电池模组最高续航时间可超过 6 个小时；同时支持 3 种语言；插入管全系列可更换；同时防水等级可达 IP55。

以下为整机预览图：



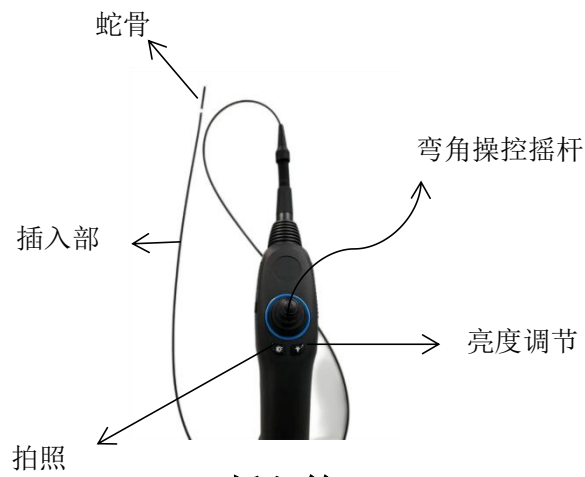
正面图



背面图



侧面图（1）



插入管



侧面图（2）



航空材质连接线

人体工学操作手柄



蛇骨细节图

第二章 使用说明

重要信息 - 使用前请阅读

用途

本产品主要是对弯曲管道深处探查，能观察到肉眼和身体无法直视或直接触碰到的位置，并且能在密封空腔内观察内部空间结构与状态，可在不需拆卸或破坏组装及设备停止运行的情况下实现无损检测，通过拍照或视频将故障部位输送回来，方便技术人员进行排障分析原因。除上述用途外，请勿将本器械用于任何其他用途，尤其不能用于人或动物体腔的内部观测或检查。

使用说明书

本说明书包含安全和有效使用本器械的基本信息。

使用前，请仔细研读本说明书及使用过程中所要使用的全部设备的说明书，按照相关说明使用设备。

请将本说明书及所有相关说明书保存在安全、便利的地方。

如对本说明书中的信息有任何疑问，请与厂家联系。

修理和改装

本器械不包含用户可维修的部件。请勿拆解、改装或试图进行修理。否则会导致用户受伤和 / 或设备损坏。

第三章 内窥镜的存取

设备取出：在打开内窥镜航空箱之后，先取出主机，接着缓慢取出第二层的插入管，取出时请小心，避免一次性拉出造成插入管受损；

设备存放：存放设备时，将插入管按照顺时针方向依次纳入线槽内，再放入主机，合上箱体。

（注意：如未按要求缠绕线圈，则可能导致蛇骨受挤压损坏）

第四章 操作步骤说明

打开电源

按住主机上方的电源按钮  至少三秒钟，待显示屏亮起并出现“WELCOME”字样后松开电源键，等待机器启动即可。（注：如遇屏幕迟迟未亮起，请再次尝试）

连接主机与手柄

使用航空线（白色）连接主机与手柄，目视检查插入软管表面有无破损或其它缺陷。

检查弯角

轻轻推动弯角操作摇杆，观察弯曲部顺利和正确弯曲，并能达到最大弯曲度。

检查图像接口图标功能/光源

目视检查显示屏图像是否正常，打开 led 灯光控制开关，观察插入管末端探头光源是否正常，缓慢插入被检测设备内部开始使用，根据观察需要，调节屏幕亮度与光源亮度。

（注：打开灯光后如屏幕出现黑色竖纹，只需要关闭灯光，用手指遮挡前端摄像头，并在菜单栏点击“镜头校准”，重新移开手指，打开灯光即可。）

第五章 按键及软件界面说明

5.1 按键说明

光源控制

手柄左侧圆形按钮 ，滑动即可打开与关闭蛇骨前端照明。

亮度调节

按动操纵杆上  键，可根据工况环境调节屏幕亮度，屏幕中间出现亮度标识；继续按动调光键，进行亮度调节，共分为 5 级亮度循环调节；

在开机过程中进行插入管的更换或者热插入则会导致亮度调节功能无法正常运行，需要重新启动设备。

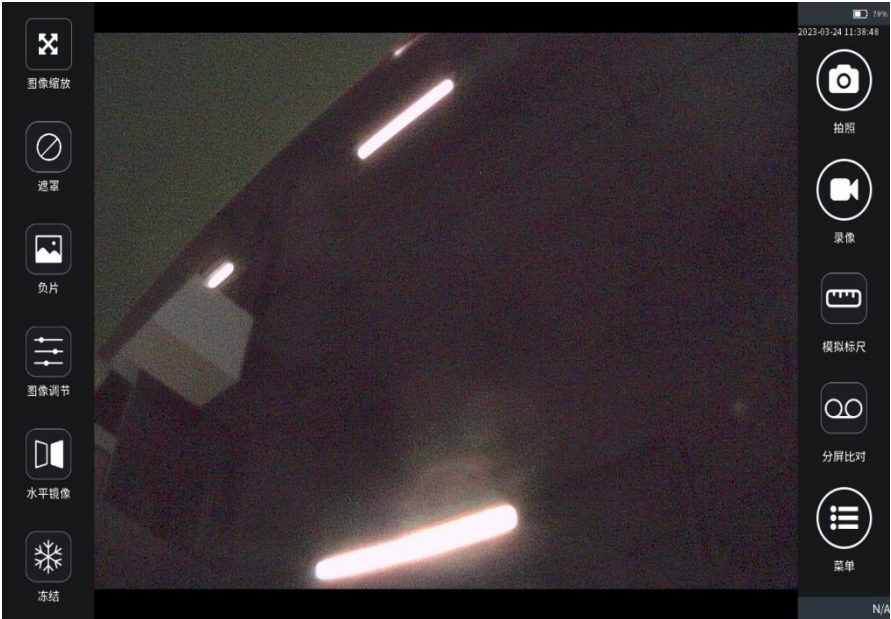
拍照键

按动操纵杆  键，可对当前图像界面进行一键拍照，自动存储于相册。

弯角控制摇杆

手柄部弯角控制摇杆控制蛇骨前端照明，按照工况定制分 2 向/4 向弯角，弯角可达 130 度，（根据客户需求可定制，最大 180 度弯角）推动摇杆前后左右控制蛇骨弯曲方向，根据推动力度控制弯曲角度大小。

5.2 界面说明



- | | |
|--------|--------|
| 1、图像缩放 | 2、拍照 |
| 3、遮罩 | 4、录像 |
| 5、负片 | 6、模拟标尺 |
| 7、图像调节 | 8、分屏比对 |
| 9、水平镜像 | 10、菜单 |
| 10、冻结 | |

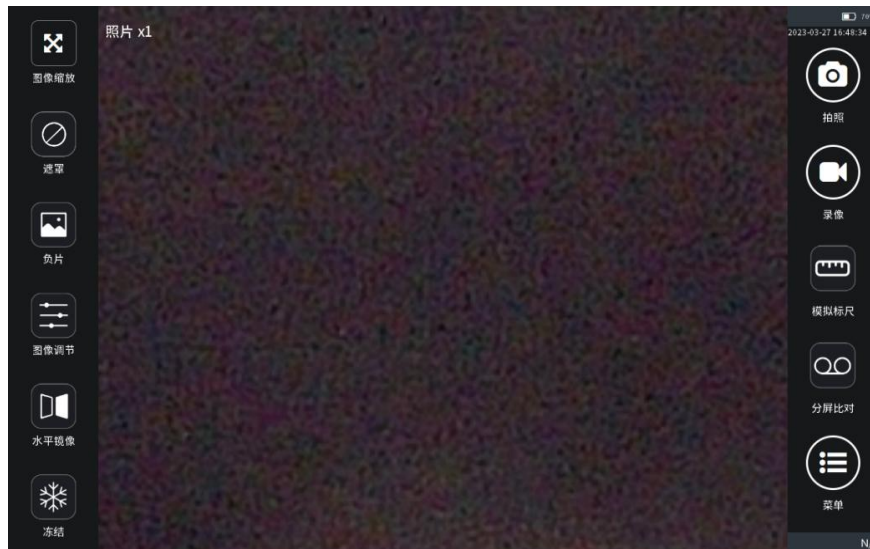
5.2.1 图像缩放

本机图片默认存储格式为 JPG 格式，图像支持 4 倍缩放，默认值为 0 ， 点击图像缩放可放大 2 倍或者 4 倍 ， 根据需要调节，观察物体大小。



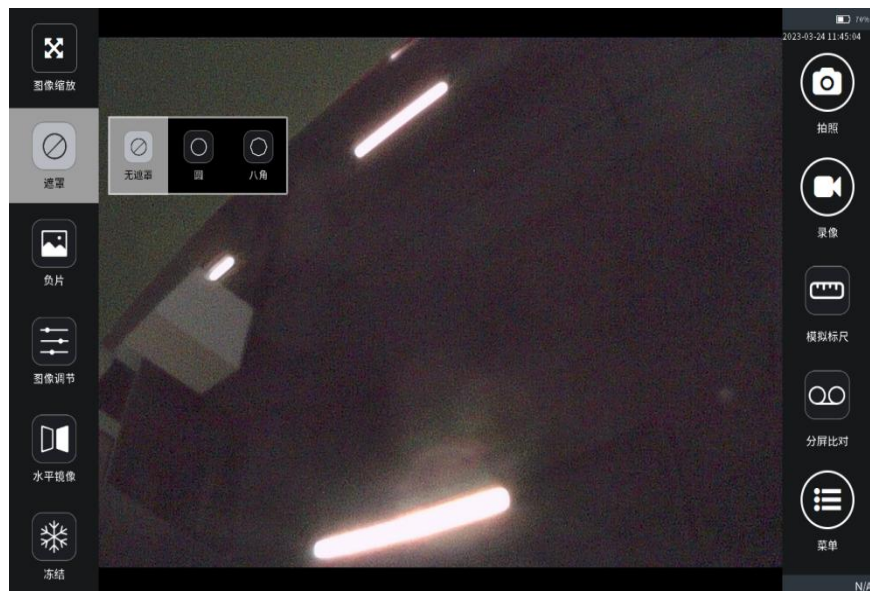
5.2.2 拍照

本机图片默认格式为 JPG 格式，在进行图片拍摄过程中适当调节景深以进行较为清楚的拍摄，文件默认存储在 TF 卡中。



5.2.3 遮罩

在使用“遮罩”模式后，系统有：无遮罩、圆、八角 三种模式可供挑选。



5.2.4 录像

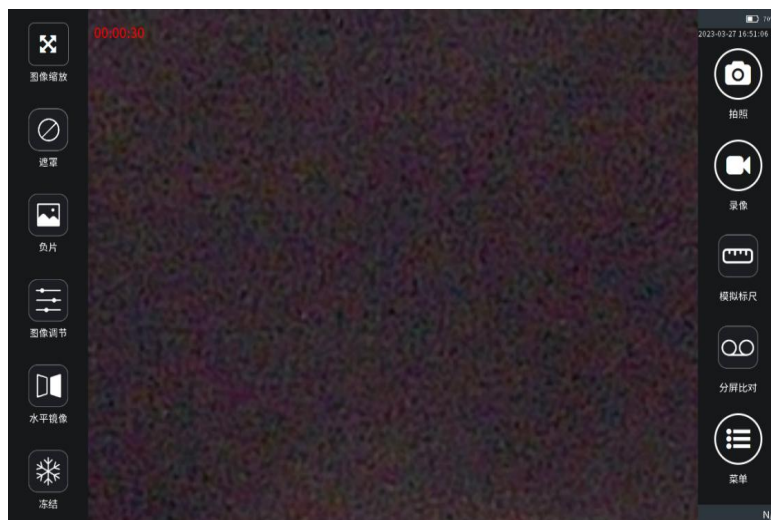
准备：请在准备拍照/录像前插入 SD 卡；

注意：如在拍照/录像过程中取出 SD 卡，可能会损坏 SD 卡中记录的数据；

在拍照/录像过程中切勿取出 SD 卡；

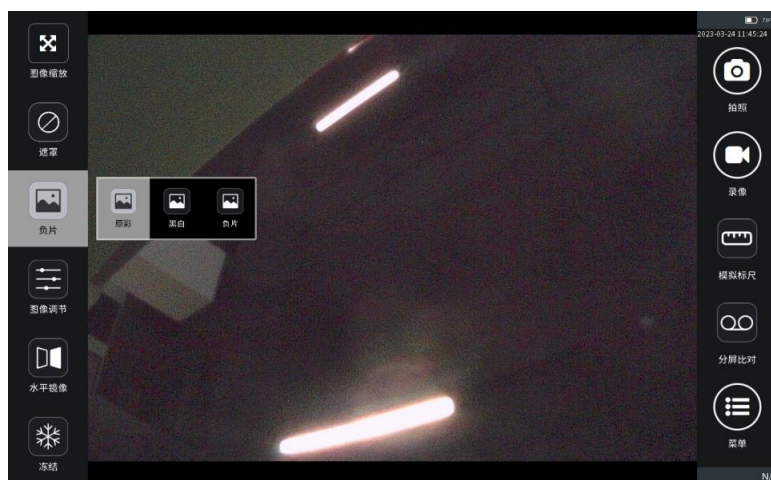
点击 “拍照”，照片成功存储显示屏下发出图片已保存；

点击 “录像” 开始记录，录像成功开始后屏幕上方会出现记录， 结束录像再次点击录像。



5.2.5 负片

点击“负片”模式， 图像可有原彩、 黑白 、负片三种模式，根据工况可选择合适模式 。



5.2.6 模拟标尺

点击“模拟标尺”，可对工况内被测量物体进行大小长短的测量，可配合“冻结”模式，作数据记录。



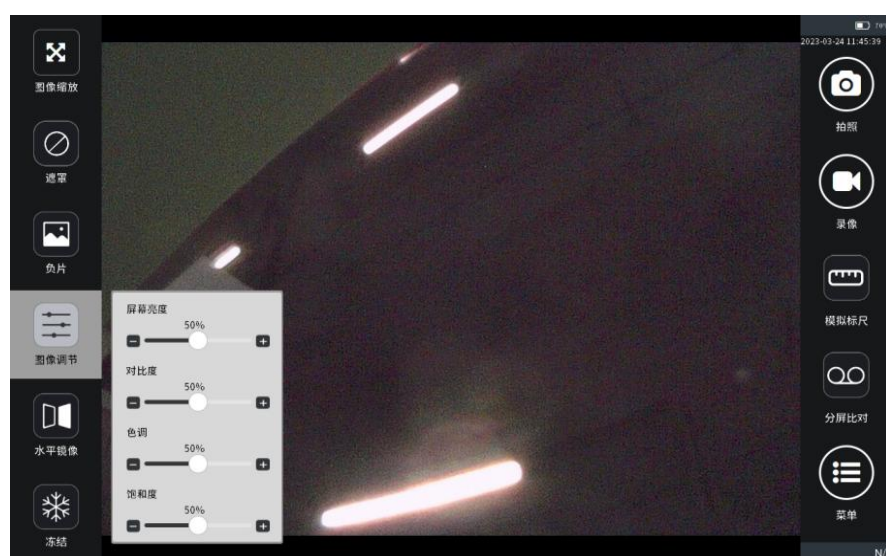
5.2.7 图像调节

屏幕亮度：调节图像亮度，默认值 50% ；

对比度调节：调节图像的对比度，默认值 50%；

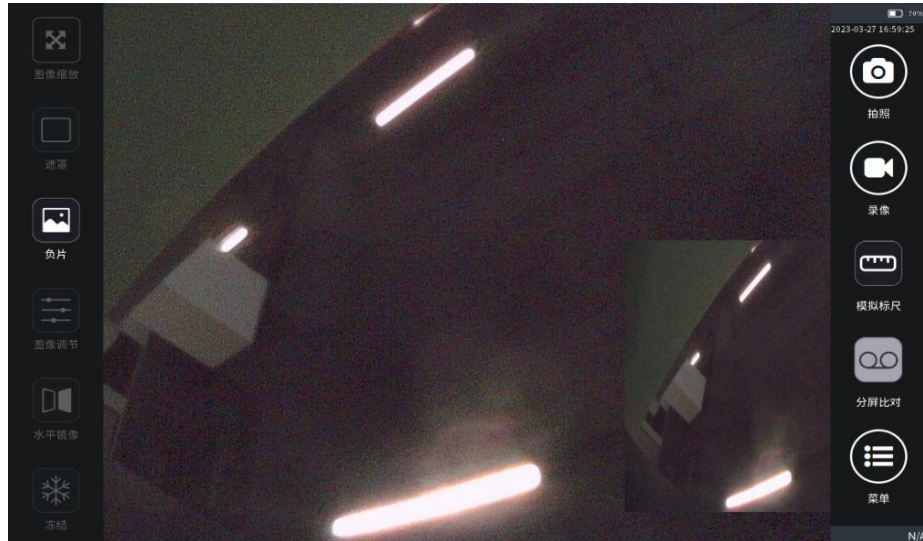
色调调节：色调调节，默认值 50%；

饱和度调节：调节色彩饱和度，默认值 50%；



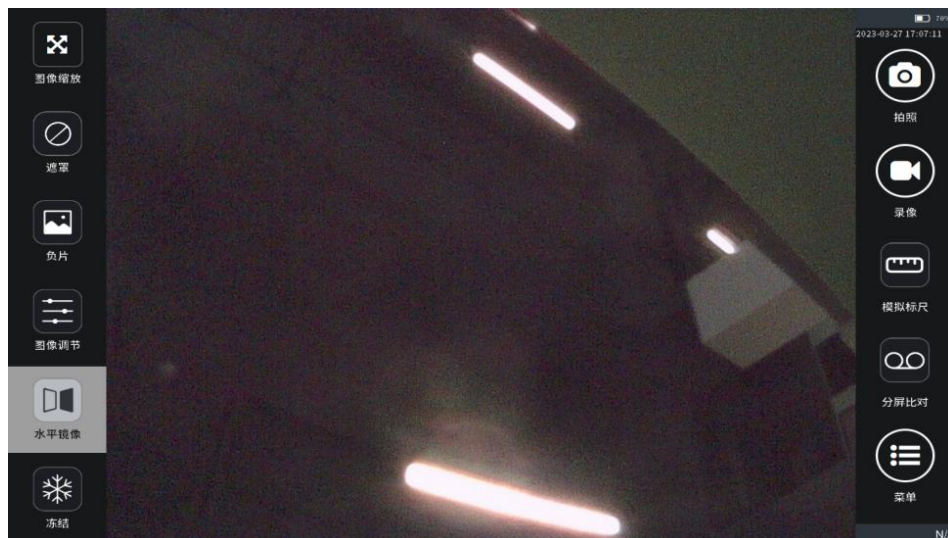
5.2.8 分屏比对

点击“分屏比对”，系统会自动截取当前画面内容，放置右下角小框，当摄像头继续深入工况内部时，左边大画面继续移动，操作人员使其到达指定位置，对比右下角小框画面。



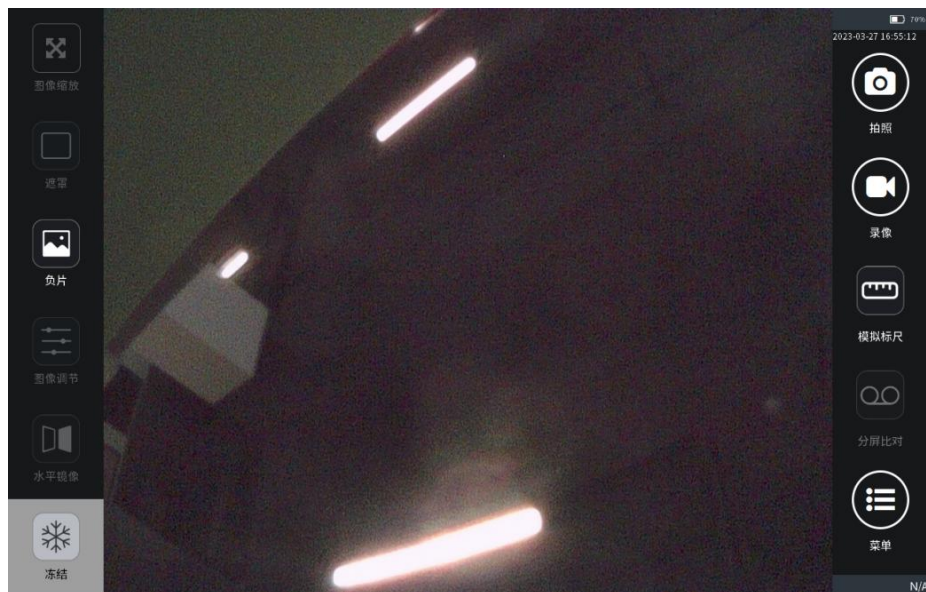
5.2.9 水平镜像

点击“水平镜像”，将想要分屏的界面进行水平翻转，如操作人员惯用手不同可进行互换。



5.2.10 冻结

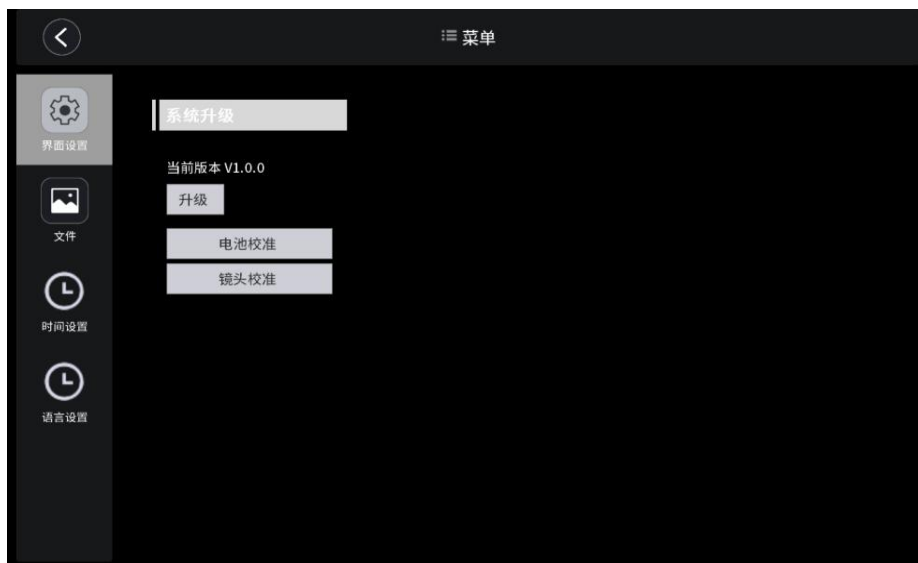
点击“冻结”，画面锁定保持当前界面不可更改，可对冻结后的图像进行标注操作。



5.2.11 菜单

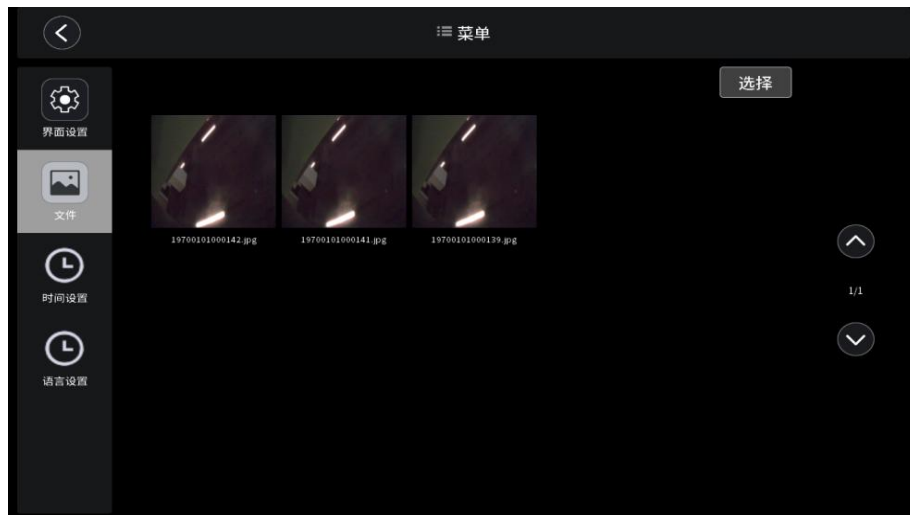
5.2.11.1 界面设置

点击屏幕“菜单”可进入“界面设置”，进行镜头校准和电池校准，如有系统更新，可进行系统升级。



5.2.11.2 文件存储

点击屏幕“菜单”进入界面设置，找到“文件”选项，可对已保存的 jpg 格式图片和 avi 格式视频进行编辑与删减。



5.2.11.3 时间与日期

点击屏幕“菜单”进入界面设置，找到“时间设置”选项，可根据当地时间调整设备时间。



5.2.11.4 语言设置

点击屏幕“菜单”进入界面设置，选中“语言设置”选项，有中文，中文繁体，以及英文三种语言类型进行更换，选中需要更改的语言，点击“确定”即更换成功。



第八章 充电及外部使用标准

充电

在预览模式下，轻按按键关机；确认主机断电后，打开电池仓，取出电池，使用设备专用电池充电座进行充电；电池电量耗尽状态下充满电需 5 小时，电池充满后电池充电座的指示灯会自动切换成绿色；

SD 卡的数据导出

内部存储数据通过插入带有 SD 卡读取器，导出数据。
使用配件 SD 卡读取器插入 SD 卡，连接计算机 USB 接口，计算机终端移动硬盘内，可直接操作记录数据进行导出。

TYPE-C 接口数据导出

打开菜单功能，勾选 USB；使用配件 TPYE-C 数据线，连接计算机，可以直接读取硬盘，操作记录数据的导出。

第九章 常见问题解决

- 无法开机：检查电池状态。
- 无法将屏幕显示到电视上：检查线是否连接正确。
- 无法上传文件到电脑：检查线是否连接正确。
- 无法显示预览模式：检查电池状态。
- 无法拍照或录像：检查 SD 卡是否插入，是否工作正常。
- 无法判断故障时，勿自行修理，可在工程师指导下或寄回生产厂家进行维修。

故障表现	可能产生原因	处理方法
图像不清楚	物镜模糊	擦拭物镜表面
	视场中发现水珠	停止使用，及时送厂家维修
头部弯曲不正常	弯曲角在规格值以下	请将内窥镜送到本公司进行调整。（如感到阻力，切忌用力操作摇杆，否则将导致弯曲机构过早的磨损或损伤。）
	摇杆的阻力量异常	
	弯角包皮破损	停止使用，送厂家修理

名称：北京嘉锐视达科技有限公司

地址：北京丰台区五里店京辰瑞达大厦 2 层

电话：400-040-1978

网址：www.bjjrsd.com.cn