IP camera tester

网络视频监控测试仪

使用手册

（IPC-3500 Plus）

- 感谢您购买工程宝安防监控视频测试仪。使用前请务必阅读使用说明书，并正确使用。
- 为了能安全地使用本仪器，请您先仔细阅读使用说明书上的「安全注意事项」。
- 说明书阅读后请妥善保管，以便随时查阅、参考。
- 附有的保修凭证或机身的保修封贴，请勿损坏。
- 使用中遇到问题，或仪器出现损坏时，请与公司技术部联系。

目录

一、安全事项.....1
二、IP网络视频监控测试仪简介.....2
2.1 概述.....2
2.2 产品特点.....2
2.3 产品功能.....5
2.4 产品配件.....15
2.5 仪表各部位名称和功能：.....16
三、操作说明.....19
3.1 电池安装及充电说明.....19
3.2 仪器连接.....20
3.2.1 网络摄像机连接.....20
3.2.2 模拟摄像机连接.....21
3.2.3 同轴高清摄像机连接.....22
3.3 功能菜单操作.....22
3.3.1 精简和普通用户界面.....23
3.3.2 快捷下拉菜单.....25
3.3.3 快捷菜单.....26
3.3.4 屏幕截图.....27
3.3.5 屏幕投影.....28
3.3.6 一键视频.....29
3.3.7 IPC一键测试.....30
3.3.8 极速ONVIF测试.....31
3.3.9 IP网络摄像机测试.....48
3.3.10 视频监控.....52
3.3.11 图像发生器 TV OUT.....62
3.3.12 CVI4.0摄像机测试 *（*定制功能型号见附表）.....65
3.3.13 TVI摄像机测试 *（*定制功能型号见附表）.....72

3.3.14 AHD摄像机测试 *（*定制功能型号见附表）.....75
3.3.15 网络测试工具.....76
3.3.16 极速IP探索.....86
3.3.17 PoE供电、DC12V电源输出.....87
3.3.18 网线测试器.....89
3.3.19 网线TDR测试.....90
3.3.20 寻线器*（*定制功能型号见附表）.....93
3.3.21 TDR线缆故障测量*（*定制功能型号见附表）.....94
3.3.22 PoE/PSE电压测试功能.....98
3.3.23 12V电源输入测试.....99
3.3.24 高精度数字万用表*（*定制功能型号见附表）.....99
3.3.25 激光功率计*（*定制功能型号见附表）.....105
3.3.26 可见红光源*（*定制功能型号见附表）.....107
3.3.27 录音机功能：.....108
3.3.28 音乐播放器.....108
3.3.29 视频播放器.....109
3.3.30 RTSP播放器.....110
3.3.31 海康测试工具：.....113
3.3.32 大华测试工具：.....116
3.3.33 更新.....120
3.3.34 办公软件.....120
3.3.35 手电筒.....121
3.3.36 计算器.....121
3.3.37 浏览器.....122
3.3.38 卓易便签.....122
3.3.39 系统设置.....123
3.3.40 文件管理.....128
3.3.41 主题.....129
3.4 PoE电源输出.....132

3.5 DC12V 3A供电输出.....133
3.6 音频测试功能.....134
四、技术参数.....135
4.1 技术参数总表.....135
4.2 万用表技术参数.....138
4.3 光功率计技术参数.....140
4.4可见红光源技术参数.....141

一、安全事项

- 使用本仪器时，请遵守当地的电气使用相关规则，避免于医院、加油站等不可使用电气的地方使用。
- 使用本仪器时，敬请使用原厂所附配件，以免因使用未经认证之配件造成产品损害。
- 本仪器所附配件仅满足自身设备使用，请勿用作其他用途，以免造成不可预料的事故。
- 请勿让本产品淋雨或受潮，以免造成性能下降或损坏。
- 请勿让仪器暴露部分接触灰尘或液体。
- 运输和使用过程中请勿剧烈碰撞、摇动设备，以免导致元件损坏，使本品不能正常工作。
- 设备充电时，请不要离开，如发现电池发热严重，应马上断电，充电时间不要超过10小时。
- 请勿在开机状态下，带电接插本仪器各接口。
- 请勿在湿度高的地方使用。如果设备受潮，应马上断开电源和其它连接线。
- 请勿在含有易燃气体的环境中使用。
- 请勿自行拆卸本仪器及自行维修本仪器部件，如确需拆卸，请与本公司技术人员联系。
- 请勿用于强电磁干扰环境中。
- 请勿用湿手或湿物触摸仪器。
- 请勿用洗洁剂清洗，请使用干布擦去污物。如果污物很难除去，则可将软布沾有水或中性洗涤剂，充分拧干后轻擦。

关于数字万用表：

- 测量前，要检查表笔是否可靠接触，是否正确连接、是否绝缘良好等，以避免电击。
- 测量时，请勿输入超过规定的极限值，以防电击和损坏仪表。
- 在测量高于 60V 直流、40V 交流电压时，应小心谨慎，防止触电。
- 选择正确的功能，谨防误操作！
- 换功能时，表笔要离开测试点。
- 不允许表笔插在电流端子上测量电压！

关于可见红光源：

- 启动红光源时，禁止眼睛直视，否则会造成眼睛永久性伤害。
- 不使用该功能时，请及时关闭并盖好保护帽。

二、IP网络视频监控测试仪简介

2.1 概述

IPC网络视频监控测试仪用于IP网络高清摄像机、模拟视频监控摄像机等安防监控设备的安装和维护，仪表使用3.5寸触摸显示屏，可主码流显示H.265编码网络高清摄像机图像，最高分辨率4K。显示同轴高清摄像机和CVBS摄像机图像，以及云控制。触摸操作和按键操作，使用更简单。

仪表内置POE供电测试、PING、IP地址查找等以太网测试功能；CVBS回路测试，测试BNC线缆通断；TDR线缆断点和短路测量、网线测试、寻线器等线缆测试功能；红光源、光功率计等光纤测试功能；带隔离保护的数字万用表；LED灯夜晚照明、DC12V电源输出等功能，提高安装和维护人员工作效率。

2.2 产品特点

- ✧ 3.5英寸480x320电容式触摸屏，触摸操作，简单易用。
- ✧ 全新硬件解码，支持H.265解码。摄像机在H.265/H.264编码模式下，主码流测试图像最高分辨率4K。
- ✧ 升级同轴高清4.0，TVI8MP，CVI8MP，AHD5MP。
- ✧ 网线TDR及网线质量测试，测试网线线对状态、长度、衰减、质量、反射率、阻抗、时延偏离等参数。
- ✧ 屏幕投影功能，支持手机或PC端投影。手机安装工程宝屏幕投影APP，或PC端使用VLC播放器，实时接收工程宝屏幕画面,方便监控安装人员共享信息。
- ✧ 12V电源输入测试，测试12V电源输入电压及输入功率。
- ✧ 支持屏幕截图功能，长按确认键截取屏幕画面，用于保存各类测试报告或快速截图摄像机画面。
- ✧ 精简/普通两种桌面风格。精简模式界面八宫格布局，简洁美观。普通模式支持屏幕管理，可自定义桌面。改变功能图标排序、自定义页面的图标个数。也可新建文件夹，归类功能图标。
- ✧ 主题功能，精简或普通两种用户界面切换，更改功能图标、桌面及应用界面背景，修改

界面滑动效果等。

- ✧ 内置WIFI无线功能，可接收无线摄像机图像（ONVIF和定制摄像机）；支持创建WIFI热点。
- ✧ 一键视频，全网段探索摄像机 IP 并自动登录播放网络摄像机图像，网络摄像机测试一键解决，更加轻松、高效。*
- ✧ ONVIF一键生成摄像机测试报告。报告包含摄像机IP、编码方式等相关信息。
- ✧ 支持屏幕锁定，可选密码锁屏和图像锁屏。
- ✧ 自定义桌面快捷菜单。可将仪表所有功能设置为快捷菜单功能，在主界面通过键盘按键快速进入相应功能。
- ✧ 办公软件，可对文档、电子表格、演示文稿进行编辑修改等。
- ✧ 极速IP探索，全网段查找与仪表连接的IP摄像机或者其他网络设备的IP地址。
- ✧ CVBS回路测试，本机回路发送和接收彩条信号，检测BNC线缆。
- ✧ LAN接口流量监控，显示网络端口或WIFI连接的实时上传及下载速率等网络参数。
- ✧ 下拉菜单，一键开启相关功能。PoE电源开关、仪表IP设置、WLAN开关、彩条输出小窗口、LAN口流量监控等功能的快捷按钮。
- ✧ IP 探索增强版，更快、更准！盲测，未知 IP 摄像机轻松找出 IP 地址。
- ✧ 极速 ONVIF 自动登录播放图像！一键激活海康摄像机和修改 IP。一键生成摄像机测试报告。报告包含摄像机 IP、分辨率、编码方式等相关信息。
- ✧ 海康测试工具，新增检测新款海康摄像头是否开启ONVIF协议功能，如果没有开启可以链接到海康摄像头主页去，轻松解决海康摄像机的激活、调试，可修改用户名密码IP等参数，可恢复出厂设置等。
- ✧ 大华测试工具,针对大华摄像图像测试，可修改用户名、密码和IP等参数。
- ✧ 支持ONVIF网络摄像机测试。
- ✧ 支持大华、海康、ACTi等H.265/H.264/MPEG4/MJPEG网络摄像机测试；可定制；
- ✧ CVI同轴高清摄像机图像显示、放大、录像、拍照和回放,同轴视控菜单调用；*

- ✧ TVI同轴高清摄像机图像显示、放大、录像、拍照和回放,同轴视控菜单调用；*
- ✧ AHD同轴高清摄像机图像显示、放大、录像、拍照和回放,同轴视控菜单调用；*
- ✧ 模拟视频图像显示，NTSC、PAL自动适应和制式显示。
- ✧ 支持PELCO-P、PELCO-D、SAMSUNG等三十多种PTZ云台控制协议。
- ✧ 视频信号峰峰值、同步电平、突发电平测量，更有效判断视频信号的传输衰减。*
- ✧ 视频图像放大，用户可将视频画面放大观看局部细节，
- ✧ 网络摄像机和模拟摄像机的图像拍照截图、录像及回放功能。
- ✧ LED便利照明小灯，晚上或线井等黑暗环境中也可操作了。
- ✧ LCD屏幕亮度/对比度/色彩饱和度可调；背光亮度可调。
- ✧ 可见红光源，探测光纤线路有无折断、开裂、弯曲等故障。*
- ✧ 高精度、高稳定性光功率计，测试光纤传输的功率值。*
- ✧ 高精度、全功能、中文数字万用表，测量电流、电压、电阻、通断性测试、二极管、电容等。*
- ✧ 内置增强型图像发生器，发送彩条图像、纯蓝色黑色图像，用于测试监控传输通道和调试显示设备、观察监视器是否有亮点、黑点等。
- ✧ 寻线器功能，仪表发送特定信号，可在杂乱的线缆当中寻找出与仪表连接的线缆。*
- ✧ PING测试，测试IP摄像机或其他网络设备的以太网端口是否正常工作，IP地址是否正确。
- ✧ IP地址扫描，快速查找与仪表连接的IP摄像机或者其他网络设备的IP地址。
- ✧ PoE电压测量，测试PoE交换机给IP摄像机、无线AP等设备供电的电压。
- ✧ TDR线缆测试功能，测量BNC线、网线等线缆的断开或短路位置。*
- ✧ 增强型网线、电话线测试功能，线头寻找、线序排列显示。
- ✧ 支持RS485接口，速率150 ～ 115200bps可调。
- ✧ 串口通信工具，可捕捉分析PTZ代码，控制协议指令显示，帮助工程人员判断RS485传输是否正常，更容易地找出故障设备。也可通过串口RS485发送十六进制代码。
- ✧ PTZ（云台与变焦）控制，可控制云台转动方向、摄像机变倍、聚焦、光圈及球机菜单参

数设置，预置位的设定与调用等。

- ✧ PoE 24W供电输出，为PoE摄像机提供临时工作电源。
- ✧ DC12V 3A电源输出，为摄像机提供应急电源。
- ✧ 音频输入测试，测试拾音器等音频信号，支持网络摄像机音频测试。
- ✧ 7.4V 20.72Wh聚合物锂电池，一次充电3-4小时，可正常使用8小时。

注：带“*”号为选配功能。

2.3 产品功能

2.3.1 H.265主码流测试

全新硬件解码，H.265编码摄像机支持主码流播放图像，主码流下最高分辨率支持4K。实时画面清晰、流畅。

2.3.2 IPS高清显示屏和触摸操作

3.5英寸480x320 IPS采用电容屏触摸操作，让操作者更加简单、易用，也更灵活，提高工作效率。

2.3.3 智能界面

人性化设计，精简及普通两种界面模式。精简模式界面八宫格布局，简约美观、时尚大气。普通模式支持屏幕管理，可自定义桌面。长按功能图标进入屏幕管理状态。用户可根据需要或喜好，改变功能图标排序，自定义页面的图标个数。也可新建文件夹，并将功能图标从桌面移动到文件夹中，归类功能图标，让整个仪表的界面更简洁。

2.3.4 网线TDR测试

网线TDR及网线质量测试，测试网线线对状态、长度、衰减、质量、反射率、阻抗、时延偏离等参数；

2.3.5 屏幕投影

屏幕投影功能，支持手机或PC端投影。手机安装工程宝屏幕投影APP，实时接收工程宝屏幕画面，或PC端使用VLC播放器，方便监控安装人员共享信息。

2.3.6 屏幕截图

支持屏幕截图功能，长按确认键截取屏幕画面，用于保存各类测试报告或快速截图摄像机画面；

2.3.7 12V电源输入测试

仪表提供12V电源你输入测试功能，测试12V电源输入电压及输入功率。用于检测12V电源输出电压及功率是否正常。

2.3.8 主题功能

设置功能图标背景颜色，可同时使用4种背景颜色。设置桌面及应用界面背景，可选纯颜色或自定义图片。当设置背景颜色为纯颜色时，可在色彩相位图中选择颜色，也可手动填入颜色的RGB值进行颜色设置。设置仪表滑动效果，可选“立体、折叠、左右折叠、旋转、深入浅出”等多种效果。

2.3.9 一键视频

全网段探索摄像机IP并自动登录播放网络摄像机图像。仪表探索到摄像机IP的同时，将同步仪表与摄像机IP同一网段。并自动登录播放摄像机实时画面，网络摄像机测试一键解决，更加轻松、高效。

2.3.10 无线WIFI

内置无线WIFI网络功能，可接收WIFI网络摄像机图像（ONVIF或定制摄像机）或网络数据等，支持创建WIFI热点。

2.3.11 屏幕锁定

仪表默认没有屏幕锁定。可选“密码锁屏”、“图案锁屏”和没有锁屏三种方式。设置屏幕锁定后，仪表待机或者开机，屏幕将被锁定，输入正确密码后可进入操作界面。

2.3.12 桌面快捷菜单

可将仪表所有功能设置在快捷菜单功能中，在主界面通过键盘菜单键打开及切换快捷菜单，按确认键快速进入相应功能。

2.3.13 办公软件

仪表内置Quickoffice办公软件，可进行文档、电子表格、演示文稿的编辑修改等。

2.3.14 极速IP探索

全网段查找与仪表连接的IP摄像机或者其他网络设备的IP地址。

2.3.15 流量监控

LAN接口流量监控，显示网络端口或WIFI连接的实时上传及下载速率等网络参数。

2.3.16 下拉菜单

屏幕的右上角处按住向下划动两次，可开启快捷菜单。PoE电源开关、仪表IP设置、WLAN开关、彩条输出小窗口、LAN口流量监控、系统设置等功能的快捷按钮。

2.3.17 CVBS回路测试

仪表可开启TV OUT彩条输出悬浮小窗口，将BNC线缆对接在仪表上，可进行回路测试。便于检测BNC线缆通断。

开启TV out彩条输出功能，同时可以接收CVBS输入信号，将BNC线连接TV IN和TV out,可以测试BNC线缆是否正常。

2.3.18 IP探索

IP探索增强版，更快、更准！全网段寻找摄像机IP地址，并智能修改仪表本机IP与探索到的摄像机IP同一网段，无需再手动修改仪表IP。界面可直接PING探索到的摄像机IP,更加高效快捷。

2.3.19 极速ONVIF

极速ONVIF支持自动登录播放网络摄像机图像！支持一键激活海康摄像机和修改IP。支持破解摄像机密码。生成摄像机测试报告。报告包含摄像机IP、分辨率、编码方式等相关信息。一键生成摄像机测试报告。报告包含摄像机IP、编码方式等相关信息。

2.3.20 海康测试工具

海康测试工具是针对海康摄像机的激活、调试而专门开发的测试工具，可自动识别未激活的海康摄像机并一键激活、显示图像，新增检测新款海康摄像头是否开启ONVIF协议功能，如果没有开启可以链接到海康摄像头主页去；新增直接浏览图像功能，不需要登录，不需要开启onvif协议，只需要输入正确的用户名和密码，点击播放就能浏览图像。让海康摄像机测试更加方便、快捷！

2.3.21 大华测试工具

大华测试工具是针对大华摄像机安装、调试而专门开发的测试工具。可显示大华摄像机图像，修改IP等网络参数，修改用户名密码等。让大华摄像机测试更加方便、快捷！

2.3.22 IP网络摄像机测试

IPC网络视频监控测试仪，内置ONVIF测试工具、IP网络摄像机测试、浏览器等功能，可显示网络摄像机的图像，更改IP地址等功能。3.5英寸480×320大尺寸显示屏，可视角度更大，便于安装工程师定位网络摄像机。

仪表内置的ONVIF测试工具，支持PTZ控制功能；可定制网络摄像机协议，目前以支持大华、海康、ACTi、三星、松下、迪维欧、捷高、富尼、富视捷、迪威乐等八十多家摄像机厂家

的摄像机。

2.3.23 CVI摄像机测试（*选配功能）

CVI同轴高清视频监控测试，支持720p 25/30/50/60fps，1080p 25/30fps，4MP 2560*1440P 25/30 fps，4K 8MP 3840x2160 12.5/15fps等分辨率数字摄像机图像测试。仪表可对视频图像进行放大、录像、拍照，以及图片浏览、录像回放。

2.3.24 TVI摄像机测试（*选配功能）

TVI同轴高清视频监控测试，支持720p 25/30/50/60fps,1080p 25/30fps,3MP 2048x1536/18 /25/30fps ， 4MP 2560x1944/12.5 fps,2688 x 1520P 15FPS,2560 x 1440P 15/25/30 FPS, 5MP 2592 x1944P 12.5/20FPS,4K 8MP 3840x2160 12.5/15fps等分辨率数字摄像机图像测试。仪表可对视频图像进行放大、录像、拍照，以及图片浏览、录像回放。

2.3.25 AHD摄像机测试（*选配功能）

AHD同轴高清视频监控测试，支持720p 25/30fps,1080p 25/30fps,3MP 2048x1536/18 /25/30fps ,4MP 2560 x 1440P 15/25/30 FPS, 5MP 2592 x1944P 12.5/20FPS等分辨率数字摄像机图像测试。仪表可对视频图像进行放大、录像、拍照，以及图片浏览、录像回放。

2.3.26 模拟摄像机视频测试功能

仪表可以显示模拟摄像机的图像，3.5英寸480*320大尺寸显示屏，可视角度更大，更直观方便地显示摄像机图像质量。支持PAL/NTSC制式的图像信号。

仪表LCD显示屏的背光亮度可调，模拟视频图像的亮度、对比度、色彩饱和度可调整。

2.3.27 视频信号峰峰值、同步电平、突发电平测量（*选配功能）

使用硬件高速采样和处理技术，更准确测量出视频信号的峰峰值、同步电平和突发电平。视频信号电平PAL制式是1000±175mV（NTSC制式140±15IRE），电平过低会导致图像暗淡，降低动态范围；电平过高会导致虚影，降低清晰度。

SYNC同步信号电平，用于判断视频电平是否正确和同轴电缆的连通性。同步电平范围PAL制式是300±35mV (NTSC制式40±5IRE)，电平过低会导致图像断裂或滚动；电平过高会降低图像色彩层次和动态范围。

COLOR BURST色度电平，用于判断同轴电缆是否适用于最好的传输细节和色彩。色度的标准水平PAL制式是280mV(NTSC制式40 IRE)。色度电平低时，颜色将变得不鲜艳，色度电平太低时，监控视接收图像时，画面细节会丢失，甚至会变成黑白；色度电平太高时，图像显示会出现光斑，影响画面的细节和清晰度。同轴电缆太长会降低色度电平。

2.3.28 云台控制功能

视频监控测试仪内置Pelco-D/P，SAMSUNG，Panasonic等三十多种PTZ控制协议，通过自身的RS485接口，用户可以控制云台的上、下、左、右转动，以及调整一体机的变焦、聚焦、光圈大小。

视频监控测试仪支持水平转动速度、垂直转动速度调整；以及预置位设置、预置位调用功能，可调用快球的菜单，编辑球机各项参数。

2.3.29 增强型图像发生器功能

多制式图像发生器通过视频OUT端口，发送PAL、NTSC标准彩色图型条和蓝、黑纯颜色图型，通过监控中心的监视器是否接收到彩色图型条来判断视频通道是否正常传输，同时，通过监控中心接收到的彩色图型条，可以判断是否因为传输有衰减或干扰造成颜色偏差。该设备也可由视频OUT端口发送彩色图案，同时在IN端口接收并显示，适用于视频传输的现场检测，如视频光端机、视频线缆等。

纯蓝色、黑色，可以测试监视器是否有亮点。

2.3.30 DC12V 3A

视频监控测试仪专门为摄像机的供电而设计了12V 3A的电源输出端口，为摄像机提供临时的供电。主要应用于一些摄像机的现场演示和测试，同时，对于一些需要安装摄像机的场地，因为项目实施之前现场没有电源，必须找到临时的电源为摄像机供电，CCTV TesterPro的供电输出就发挥了必要的作用。

2.3.31 PoE以太网供电功能

仪表提供PoE 24W供电功能，大容量37Wh聚合物锂电池，为PoE网络摄像机提供临时工作电源，便于网络摄像机现场定仪、演示等应用。

2.3.32 音频测试功能

视频监控测试仪的音频测试功能，可以对视频监控前端的拾音器等音频设备进行测试。支持网络摄像机音频测试。可录音存储。

2.3.33 增强型网线测试功能

增强型网线测试功能，通过仪表上的UTP CABLE TEST测试端口，可以测试并在屏幕上显示各种网线的连接方式（只需任意两线接通即可显示通断及线缆排序情况及测试盒编号），直观易用。

增强型网线测试功能，能够显示被测试线缆的编号（测试盒编号，默认编号：255），相当于布线工程的分线器，工程师通过显示的编号为网线作标志，在繁杂的网线堆中快速理顺网线连接。

2.3.34 云台控制数据捕捉分析功能

仪表可通过RS485接口捕捉多功能键盘或DVR等控制设置发过来的控制协议代码，检验监控中心机房发送过来的PTZ控制命令数据是否能正常收到，验证RS485数据传输。屏幕显示16进制代码，如PELCO-P：A0 00（地址） xx xxxxxx AF xx

PELCO-D：FF 01（地址）xx xxxxxxxx

2.3.35 图像显示放大功能

视频图像放大，用户可将视频画面放大1-4倍观看局部细节。本仪表支持模拟摄像机、ONVIF网络摄像机、以及大华、海康、ACTi、三星、天地伟业、富尼、富视捷等指定型号网络摄像机的图像放大功能。

2.3.36 视频截图

测试仪在进行视频测试及云台调试的同时，不需要切换屏幕等繁琐操作，随时可将视频图像拍照截图，并存储于设备SD卡中,方便施工记录现场情况。

2.3.37 视频录像

测试仪在进行视频测试及云台调试的同时，一键操作即可将视频进行录像，并存储于设备SD中,方便施工记录现场情况。

2.3.38 记录回放

仪表将视频拍照图片和录像文件存储于SD卡中，不同日期建立不同的存储文档目录，用户可以调用查看不同时期的文件进行查看。

2.3.39 寻线功能（*定制功能）

用过仪表发送特定信号，可在杂乱的线缆当中寻找出与仪表连接的线缆。方便工程人员快速查找出需要连接的线缆，节约施工时间。

2.3.40 DHCP动态地址分配

仪表内置DHCP服务器，可为IP摄像机或网络设备动态分配地址，同时可查询显示已分配出去的IP地址。

2.3.41 多网段IP摄像机测试

仪表可设定多网段静态IP地址，可同时测试不同网段的IP摄像机。

2.3.42 网络带宽测试

仪表可以测试网络通道的带宽。需要用两台仪表，一台作为发送端，另一台作为接收端，测试网络通道的带宽；也可以在PC上安装测试软件与仪表配合，测试网络通道带宽。

2.3.43 IP地址扫描

数字监控应用中，IP摄像机的IP地址标识不清、或忘记时，无法对该设备进行调试。仪表

的IP地址扫描可快速查找与仪表连接的IP摄像机或其他网络设备的IP地址。

2.3.44 PING测试

PING是网络调试中最常规工具，用于测试IP摄像机或其他网络设备的以太网端口是否正常工作，IP地址是否正确。

2.3.45 端口闪烁

仪表发送信号，使与仪表连接的以太网交换机端口按一定的频率闪烁，这样工程施工人员在交换机端口处便能通过肉眼快速查找到对应的网线，大大加快了工程施工进度，防止错插、错拔网线等人为中断网络通信现象，相对于其他的寻线设备更快，更准。

2.3.46 PoE测试功能

测量PoE交换机给IP摄像机、无线AP等设备供电的电压，以便检查供电是否正常，仪表显示屏可直观显示以太网线缆供电是哪几根线，每根供电线所供给的电压大小及连接失败的线路序号。

2.3.47 高精度数字万用表*(*定制功能)

CCTV TesterPRO内置了性能稳定、高可靠性的3 3/4位(6600计数)数字万用表，读数清晰，可用于测量直流电压、交流电压、直流电流、交流电流、电阻测量、通断测试、二极管测量、电容测量，自动/手动量程转换，差值测量及锁定，功能齐全，测量准确度高，使用方便。

2.3.48 可见红光故障探测*(*定制功能)

红光源是以650nm 半导体激光器为发光器件，经恒流源驱动，可输出高亮度红色激光，与光接口连接后进入多模和单模光纤，可输出连续光及1HZ、2Hz的调制光，用于探测试光纤的弯曲、断裂等。是光纤工程施工、光纤网络维护、光器件生产与研究等方面不可缺少的工具。

2.3.49 高精度激光功率计*(*定制功能)

CCTV TesterPRO的光功率计采用国际最先进的手持式仪表专用集成芯片，实现超低功耗运行。3.5英寸的TFT-LCD显示屏，实现大屏幕高清晰显示。操作简单方便。波长1625nm、1550nm 、 1490nm 、 1310nm 、1300nm 、 850nm 五个波长校正点。可线性或非线性显示光功率，既可用于光功率的直接测量，也可用于光纤链路损耗的相对测量。是光纤通信、有线电视系统、安防系统施工及维护过程中必不可少的仪器设备。

2.3.50 LED晚间照明功能

为了方便安装、维护的工程师在晚间或光线较暗的地方能够看清线路、设备等，仪表增加了LED照明功能，独立LED开关按键，使用方便。

2.3.51 屏幕旋转显示

仪表可将屏幕显示旋转180度方向显示。将仪表倒180度方向使用，以便将网络端置于上面，方便线缆连接。

2.3.52 TDR断点和短路测量*(*定制功能)

TDR测量功能，可精确测量BNC线缆、网线、控制线缆的断点、短路位置，有效减少维护人员查找线缆故障点的时间，提高工作效率。产品型号最后一位是T，则该设备具备此功能，否则不提供TDR测试功能。

2.3.53 FTP服务器功能

仪表可以启动FTP服务器功能，PC电脑通过WIFI或网络读写仪表Micro SD存储卡中的文件，不需要插拔Micro SD卡和读卡器，方便仪表软件升级、文件存取等。

2.4 产品配件

1). 测试仪主机

2). 充电器 DC12V 2A

3). 网线测试小盒或寻线器（*定制功能型号见附表）

4). 聚合物锂离子电池（7.4V DC 2800mAh ）

5). BNC线

6). RS485连接线

7).配送(SC,ST)连接头（仅限于带激光功率计功能型号）

8).万用表红黑测试表笔一对（仅限于带万用表功能型号）

9). 电源输出转换线

10). 音频线

11). TDR鳄鱼夹连接线（仅限带TDR测量的产品）

12). 挂绳

13). 工具包

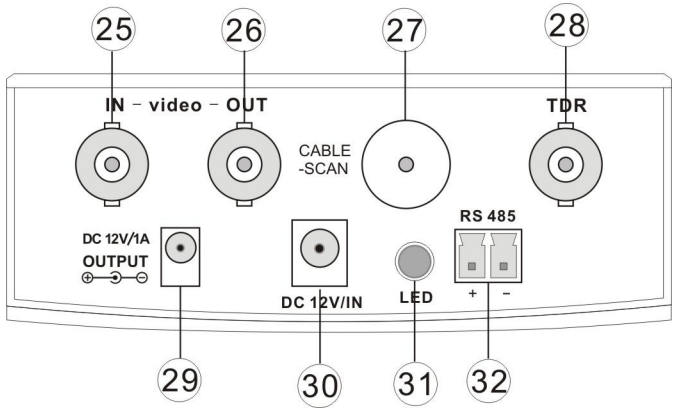
14). 说明书

2.5 仪表各部位名称和功能：

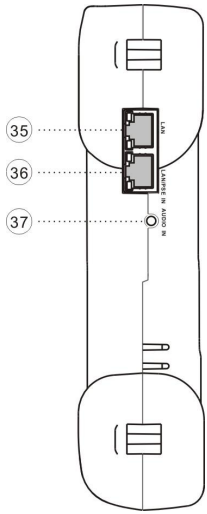
1		长按2秒以上打开或关闭测试仪电源，短按为待机状态或唤醒待机。
2	参数设置	参数设置按键。
3	功能菜单	菜单按键。
4	聚焦+	近焦（聚焦+），表示图像聚集到近处。
5	聚焦-	远焦（聚焦-），表示图像聚集到远处。
6	变倍+	变倍 ＋ ，镜头拉近，控制镜头放大。
7	变倍-	变倍 - ，广角按钮，推远镜头，增大镜头广角。
8	光圈+	确认/打开按钮。参数设置时的确定键；光圈打开或光圈增大命令。
9	光圈-	取消/关闭按钮。菜单参数设置时的返回及取消键；光圈关闭或光圈减小命令。

10		向上方向键。向左改变设置参数 / 移动菜单项/转动球机，移动标尺等。
11		向右方向键。向右改变设置参数 / 移动菜单项/转动球机，移动标尺等。
12		向左方向键。向左改变设置参数 / 移动菜单项/转动球机，移动标尺等。
13		向下方向键。向左改变设置参数 / 移动菜单项/转动球机，移动标尺等。
14		图像放大按键；开始/停止按键，进入OTDR功能界面时，按动可操作测试。
15		拍照功能键。
16		录像功能键。
17		手电筒
18		确定键。
19		返回及取消键。
20		万用表
21		外接电源指示灯，绿色
22		RS485数据接收指示灯，红色。
23		RS485数据发送指示灯，红色。
24		电池充电指示灯，充电时亮红色。电池充满时，指示灯灭。

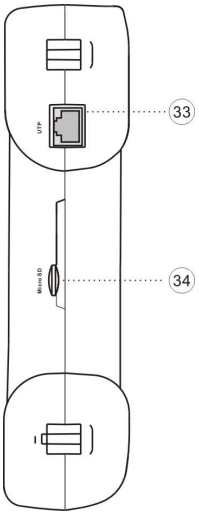
顶部接口图



左边接口图



右边接口图



25	CVBS/AHD/TVI/CVI视频图像信号输入（BNC接口）。AHD/TVI/CVI可选。
26	视频图像信号输出（BNC接口）/寻线接口。
27	光纤测试端口，测试输入光纤信号的功率值/可见红光源发射接口（选配）。
28	TDR线缆故障测试（选配）。
29	12V最大3A直流应急电源输出，用于临时直流测试供电。
30	DC12V2A充电接口。
31	夜晚照明LED灯。
32	RS485通讯端子，用于PTZ的RS485通信数据连接。
33	网线连接线序测试接口，寻线测试接口。
34	可更换MicroSD卡槽，最大扩容至32G。
35	以太网供电输出/网络测试接口；PoE供电输出接口。
36	PSE以太网供电输入测试接口。
37	音频输入端口。

三、操作说明

3.1 电池安装及充电说明

本仪器内置可充电聚合物锂电池，为保证运输安全，运输时必须断开电池舱内的电池连接线！（出厂时电池连接线已断开）

使用前，请连接好电池舱中的电池连接线，接上电池连接线，长按 键可开 / 关机。开机。用户正常使用时不再需要断开电池连接线，长按 键可开 / 关机。

注意：请使用本仪器原配充电器和连接线！

充电时，显示屏显示电池图标满格时，或充电灯熄灭时，表示电池已充满。

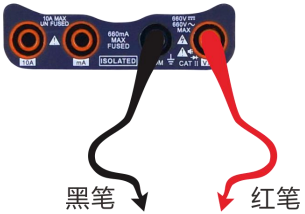
注意：充电指示满格时，电池电量大约为90%左右，用户可再延长1小时左右的充电时间，一次充电不要超过12小时。电池充电的同时，可开机一边充电一边工作，但充电时间延长。

注意：系统异常时，请断开所有的外部连接线，长按仪器 键，直到仪自动关闭，再开机重启仪表。

万用表的表笔，根据测量功能，红、黑笔插相关红、黑孔，请严格照按**「万用表操作」**使用。

特别警告：仪表通信端口不充许接入电压大于6V的电路中，否则会烧坏机器。

特别警告：不允许表笔插在电流端子上测量电压！



3.2 仪器连接

3.2.1 网络摄像机连接

将网络摄像机连接到仪表的LAN端口，给网络摄像机接上电源，仪表的LAN端口的绿灯长亮黄灯闪，工程宝右上角的小电脑图标没有打“错”，表示仪表和IP网络摄像机正常连接和通信，仪表可测试该摄像的图像。如果仪表LAN端口两个指示灯不亮，请检查IP网络摄像机是否已上电或网线是否有问题或者工程宝的ip有没有勾上静态ip。

注：对于不提供外接电源的IP网络摄像机，因为它只支持PoE供电功能，可通过仪表的LAN端口为该网络摄像机提供PoE供电，供电时必须断开网络交换机与仪表的连接，即仪表的PSE端口不能连接任何网线。

在仪表的PoE电源关闭的情况下，PoE交换机或PSE可以接入仪表的PSE端口，再通过LAN端口为网络摄像机供电，此时，仪表不能接收摄像机的数据，而网络交换机上的电脑可透过仪表接收网络摄像机的数据。

特别警告：PoE交换机或PSE供电设备的网线只能接入仪表的PSE IN接口，否则会损会仪表。

3.2.2 模拟摄像机连接

(1) 将摄像机或快球的视频输出连接到IPC Tester视频监控测试仪的视频输入端VIDEO IN，仪表的LCD屏幕将显示摄像机的图像；

(2) 将视频监控测试仪IPC Tester的视频输出端口VIDEO OUT连接到监视器的视频输入端或视频光端机的输入端，测试仪显示摄像机的图像，同时将图像送往监视器或视频光端机等。

(3) 将快球或摄像机PTZ云台的RS485控制线缆，连接到视频监控测试仪IPC Tester的RS485 端口，注意连接线缆的正负极，正对正，负对负连接。

本测试仪支持RS485通信控制，将PTZ云台的R485线缆接到仪表的RS485端口，通过RS485通

信总线控制PTZ云台动作。

3.2.3 同轴高清摄像机连接

*CVI、TVI、AHD摄像机都属同轴高清摄像机,说明书以TVI摄像机为例，仪表选配功能为TVI，其他类型的同轴高清摄像机连接方法一致。

（1） 将TVI摄像机或快球的视频输出连接到仪表的TVI IN视频输入端，仪表的LCD屏幕将显示摄像机的图像；仪表只提供TVI输入显示，不支持输出功能。

（2） 将TVI快球或摄像机PTZ云台的RS485控制线缆，连接到仪表的RS485端口，注意连接线缆的正负极，正对正，负对负连接，可进行云台控制。

3.3 功能菜单操作

- 长按电源 开关键2秒,仪表启动，并进入主功能界面。
- 工作中，长按 键2秒，仪表提示是否关机，点“确定”仪器关机。
- 工作中，短按 键，仪表进入省电休眠状态，再短该按键，唤醒仪器进入工作状态。
- 工作中，当仪表出现无反应，无法关机时，可长按 键，直到仪表关机，仪表复位。

3.3.1 精简和普通用户界面

■ 仪表有精简和普通两种用户界面，可在主题功能中进行用户界面切换。

精简模式

■ 精简界面将功能图标进行分类

■

■ 打开功能项后，长按功能图标，可将功能图标移动到其他项。

■ 点击右下角手指图标解除图标锁定，可移动图标并改变功能图标排序。

普通模式

- 用手指轻触屏幕，向左滑动，便进入仪器的第二屏菜单。同样，在显示第二屏菜单时，用手指轻触屏幕，向右滑动，便回到仪器的第一屏菜单。

3.3.2 快捷下拉菜单

屏幕的右上角处按住向下划动两次，可开启快捷菜单。PoE电源开关、仪表IP设置、WLAN开关、彩条输出小窗口、LAN口流量监控、亮度设置、系统设置等功能的快捷按钮。

CVBS：在任何应用功能界面，都可快速测试模拟摄像机。

TV OUT：开启TV OUT彩条输出悬浮小窗口。将BNC线缆对接在仪表上，同时进入模拟视频监控界面，可进行回路测试。便于检测BNC线缆通断。

LAN info：LAN接口流量监控，显示网络端口或WIFI连接的实时上传及下载速率等网络参数。

设置：开启仪表系统设置。

IP：开启仪表IP设置。

电源输出状态：开启或关闭仪表PoE电源输出。

3.3.3 快捷菜单

使用键盘中的“菜单键”键 可打开快捷菜单及切换快捷功能，缩放键 进入快捷功能。轻触快捷菜单外的其他屏幕区域，可退出菜单。

设置快捷菜单：长按“所有应用”中的功能，将功能设置为快捷菜单。长按“快捷菜单”中的应用，将快捷功能删除。

3.3.4 屏幕截图

仪表在开机状态下，长按确认键，可截图屏幕实时画面。方便记录测试数据，提高工程效率。截图可在文件管理器“文件管理—sdcard—Pictures—Screenshots”目录中查看。

You can go file management to view “file management -sdcard- Pictures—Screenshots

3.3.5 屏幕投影

手机投影（仅支持安卓手机）：

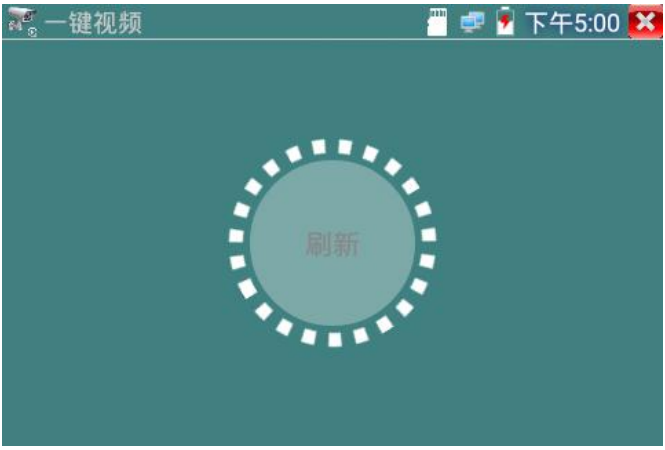
仅表创建WIFI热点，手机连接仅表热点，或仅表与手机连接相同WIFI网络。轻触主界面的 图标，点击“工程宝屏幕投影”项。点击“开始投影”，仅表生成二维码，手机扫描仅表二维码，下载安装客户端软件后，可观看工程宝屏幕实时投影。

PC端投影：

PC电脑端安装VLC播放器，打开VLC播放器“媒体—打开网络串流”，输入仪表二维码上方RTSP地址，点击 “播放”观看工程宝屏幕实时投影。（手机也可安装VLC播放器进行屏幕投影查看）

3.3.6 一键视频

一键视频 可快速查找与仪表连接的摄像机的IP地址，并自动跳转至极速ONVIF界面。



极速ONVIF界面可自动登录并播放摄像机图像。详细操作参考 ONVIF功能介绍。

退出ONVIF界面后，再次点击刷新进行IP地址查找。

3.3.7 IPC一键测试

查找摄像机 IP，用手指轻触主界面的 进入该功能。仪表将自动搜索与仪表连接的全网段 IP，并自动修改仪表本机 IP 与摄像机同网段，测试完后工程宝的 ip 是没有改变的。

本机 IP：仪表当前的 IP 地址，在搜索到设备 IP 的同时，仪表将自动修改本机 IP 与设备 IP 同一网段。

设备 IP：与仪表连接的 IP。如果是摄像机直接连接仪表，显示为摄像机 IP；如果仪表连接局域网，显示为当前探索到的任意一个 IP 地址。

PING：PING 功能，点击开始之后，将开始 PING 设备 IP。

ONVIF:极速 ONVIF 功能的快速链接。

IPC TEST:IPC TEST 功能的快速链接。

实用性：当摄像机有固定 IP 地址但是不清楚具体网段时，本功能可盲探摄像机 IP，更快更精准；探索到摄像机 IP 地址的同时，自动修改仪表本机 IP 地址与摄像机 IP 地址同一网段，极大提高工程效率。

3.3.8 极速ONVIF测试

仪表的极速ONVIF可显示H.265编码摄像机图像，在H.265或H.264主码流时，可流畅显示分辨率最高为4K的图像，画质清晰。支持一键激活海康摄像机。

用手指轻触主界面的 进入ONVIF工具功能界面， 仪表自动扫描网段内的所有ONVIF网络摄像机，在左边设备列表中列出摄像机名称和地址。仪表将自动登录并播放摄像机画面。默认使用admin密码自动登录，修改密码后，将使用修改后的密码自动进行登陆。

有些网络摄像机可能自动扫描不出来，可手动添加该摄像机。轻触左下方的“增加”，用户可以手动添加摄像机。URL地址须为该网络摄像机的ONVIF服务地址。

点击“刷新”，仪表再次扫描网络上ONVIF网络摄像机。

点击左侧“设备列表”中显示出来的设备，显示该网络摄像机的相关信息和设置：

激活海康摄像机：当接入未激活的海康摄像机，仪表将自动识别到海康设备未激活，并提示“该摄像机没有激活，需要一键激活”，点击“确定”开始激活摄像机。

极速ONVIF
下午3:12
设备列表(1)
HIKVISION%20D
序号 1
192.168.1.64
位置 city/hangz
温馨提示
该摄像机没有激活,需要一键激活?
取消
确定
增加
登录
设置
刷新

输入新的摄像机密码

极速ONVIF
下午3:12
设备列表(1)
HIKVISION%20D
序号 1
192.168.1.64
位置 city/hangz
请输入激活密码
请输入8-16位，只能用数字、小写字母、大写字母、特殊字符的两种及以上组合
取消
确定
增加
设置
刷新

弹出激活成功提示，点击登录可播放摄像机图像

至此，激活海康摄像机步骤完成。

点击左下角设置可弹出设置菜单

自动登录：开启后仪表将自动登录摄像机并播放摄像机图像（自动登录密码为上一次登录密码，首次使用密码为默认密码“admin”）

视频传输协议：UTP和TCP协议切换（部分摄像机使用TCP视频传输协议，无法观看图像时可尝试切换传输协议为TCP。）

拍照存储方式：自动命名或手动命名

显示对焦信息：调整摄像头焦距，使画面呈现最佳效果，用于安装摄像头画面调式，左下角显示对焦信息227/237（x/y），其中x为当前数值，y为x的曲线峰值，摄像机变焦时， x达到峰值时画面最清晰。

录像存储方式：自动名米或手动命名

启动密码破解：密码本地破解摄像机密码

查看说明书：打开仪表说明书

恢复默认设置：将极速ONVIF恢复到默认设置

确定：保存修改的菜单参数

点击界面底部的“MENU”可打开摄像机设置菜单

视频直播：点击“视频直播”，可直播网络摄像机的图像。双击图像显示区域，仪表全屏显示图像；全屏显示时，双击屏幕返回原来状态。

图像全屏显示时，大母指和食指同时往外滑动，放大图像，点住屏幕移动图像，可以查看摄像机所覆盖每个角落的细节。

云台控制：手指在图像显示区域向左、右、上、下滑动，以及两手指向外滑动扩大、向内缩小，网络球机做相应的转动动作。图像显示区域的左上角，显示云台转动方向。

视频设置：点击“视频流”，可进行网络摄像机的解码分辨率设置，设置后，点击“应用”保存。

影像设置：点击“影像设置”，可对视频影像的亮度、饱和度、对比度等参数进行调整。

码流选择：点击“码流选择”，可查看视频当前码流的配置文件，并且可以在主码流和辅码流之间切换。

预览图：快速预览图片，静态观察，放大缩小，自动刷新，手动刷新 。部分摄像机不支持预览图功能。

设备信息：点击“设备信息”，可查看摄像机的设备信息。

时间设置：点击“时间设置”，选择“手动设置”可对摄像机时间进行设置。

维护：对摄像机进行软件复位或者回复出厂设置。

用户管理：修改摄像机用户名、密码等参数。

网络设置：点击“网络设置”，可对修改网络摄像机的IP地址。有些摄像机不接收修改IP地址，故在保存后网络摄像机IP地址不会变化。

图像放大：按仪表的按 键，进入图像放大状态，重新按一次退出图像放大状态。两手指在图像显示区域做向外滑动放大动作，图像放大；两手指向内做缩小滑动动作，图像缩小。图像放大时，手指轻触显示屏向左、右、上、下移动，图像做相应的移动，操作者可以清晰看到放大后的每个角落。

图像放大状态时，如果不用触摸操作，也可按键操作。按 图像放大；按 图像缩小；按上下左右方向键，移动图像。

⚠网络摄像机视频输入时，视频图像分辨率可达4K，图像放大后图像依然很清晰，施工人在安装网络摄像机时，可以更好的确认其视频覆盖范围，以确认摄像机的安装位置。

点击底部工具栏中的图像拍照、录像、相片浏览、录像回放、存储设置、PTZ等工具栏，可以进行截图存储、录像、云台控制调用预置位等。

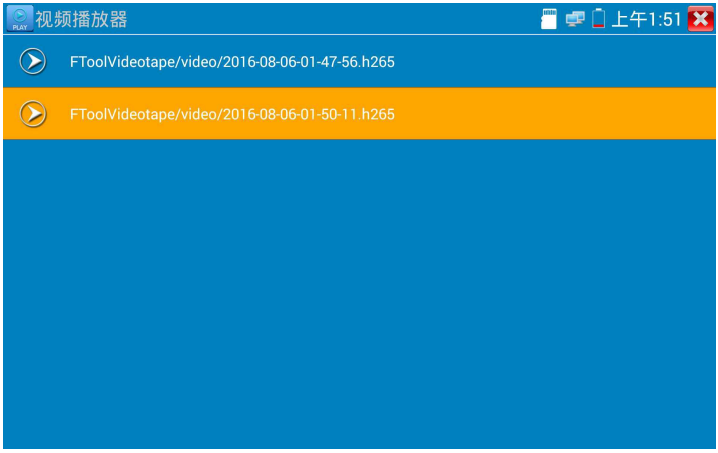
拍照：轻触底部工具栏的“拍照”功能，仪表截取当前显示的图像，并存储于SD卡中。

当“onvif设置”界面中的存储方式改为手动时，仪表拍照后会弹出“请输入文件名”窗口，可输入中文、英文或数字方式的文件名，并存储于SD卡中；当“设置”界面中存储方式为自动时，仪表拍照后自行存储于SD卡中。

录像：轻触底部工具栏的“录像”功能，仪表开始录像，屏幕左上角的红色录像标志开始闪烁并开始计时，同时工具栏的“录像”图标变为红色。此时，轻触“录像”功能图标，录像停止，并存储于SD卡中。

当“onvif设置”界面中的存储方式改为手动时，仪表开始录像之前会弹出“请输入文件名”窗口，可输入中文、英文或数字方式的文件名，仪表开始录像，当轻触“录像”图标停止录像时，录下来的文件存储于SD卡中；当“设置”界面中存储方式为自动时，仪表停止录像后自行存储于SD卡中。

回放：轻触底部工具栏的“回放”图标，显示录像文件，双击该文件进行播放。轻触右上方的 关闭并返回上层菜单。



在录像“回放”界面中，长时间点住录像文件，可以重命名或删除该文件。

录像文件，也可以在主菜单的“视频播放器”中播放。

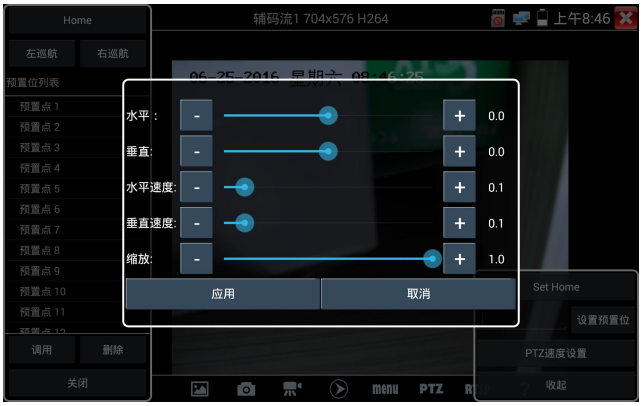
音频：轻触底部工具栏的喇叭按键，可开启网络摄像机音频测试。音频测试默认关闭。

PTZ

设置预置位：将球机转动至设置预置位处，在右下角输入预置位号，点击“设置预置位”，完成预置位设置。

调用预置位：在左侧选择预置点号，点击“调用”，调用预置位。

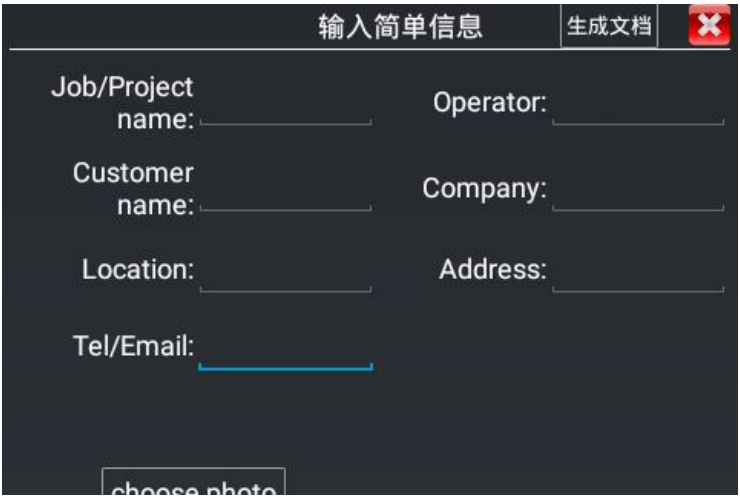
PTZ 速度设置：水平及垂直云台速度设置。



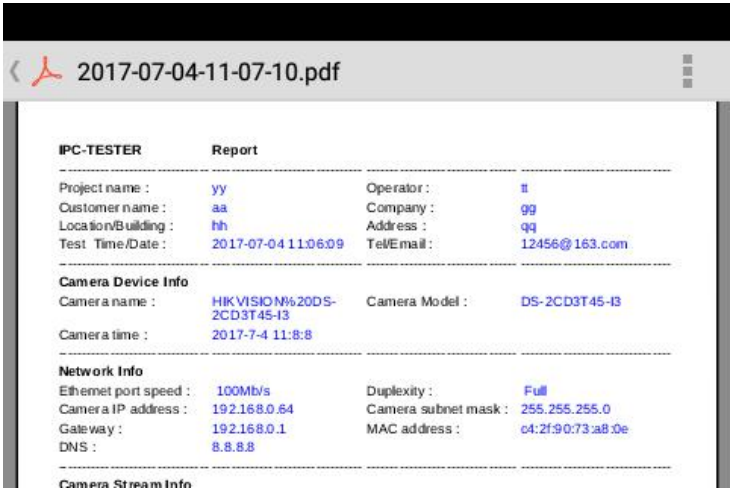
RTSP:获取当前摄像机的RTSP地址。

Doc：自动生成摄像机的测试报告文档，点击“生成文档”。文档列表有文档时，点击预览可查看报告文档。

输入记录测试摄像机的相关信息，点击“生成文档”完成报告。



再次点击doc菜单，可预览生成的报告文档。



工具图标说明：底部工具栏的功能图标说明。

3.3.9 IP网络摄像机测试

IPC Test在H.265主码流时，可流畅显示分辨率最高达4K的图像。

用手指轻触主界面的 进入IP网络摄像机测试功能界面。

IP网络摄像机测试功能，显示高清图像，可拍照、录像及回放。目前支持测试的IP摄像机有大华、海康、科达、三星、天地伟业等八十多种指定型号摄像机。可定制。

⚠注意：IP网络摄像机测试，是专为一些IP网络摄像机厂家开发的测试工具，功能是针对客户供的型号开发，同一厂家不同系列的IP网络摄像机，如果IP摄像机通信不一致，会造成不兼容。

本机IP：指本仪表的IP地址，仪表支持多网段的IP摄像机测试。点“配置”，进入仪表系统设置的“IP设置”界面，设置本仪表的IP地址，可在高级选项中添加不同网段的IP地址，点“设置”保存，提示设置成功，点 关闭设置，返回到IPC Test界面。

摄像机类型：轻触摄像机类型显示框，弹出霍尼威尔、三星、ACTi、大华、海康威视、科达、天地伟业、爱谱华顿、富视捷、富尼、威威尔、沃仕达等厂家相关型号的IP网络摄像机。选择与测试摄像机相同品牌及型号进行测试，如果品牌、型号不一致，可能导致摄像机图像卡顿或者无法显示

码流：使用RTSP码流播放摄像机图像，可选主码流或子码流进行图像测试。（如果摄像机RTSP服务未开启或没有此服务，将提示“智能匹配类型错误，请切换为手动选择类型”）

摄像机IP地址：输入IP网络摄像机的IP地址。点击“配置”添加不同网段的IP地址，仪表可测试多网段的网络摄像机。

点击“搜索”，可自动扫描IP网络摄像机的IP地址，找到IP地址后，显示在地址框中。建议仪表与IP网络摄像机直接连接，扫描出来的地址才是唯一的。如果仪表接入交换机中，会扫描出多个IP地址。

摄像机用户名：输入IP网络摄像机的登陆用户名。

摄像机密码：输入IP网络摄像机的登陆密码。默认输入密码时，不显示相关字母；点“显示”，可显示输入的密码。

摄像机端口号：在选择摄像机类型时，默认相关摄像机端口号，一般不需要改动。

设置完成后，点“登录”进入图像显示界面。

如果IP地址设置错误，或网络摄像机没连上，仪表提示“网络错误”。

点击 关闭图像显示界面，返回IP网络摄像机测试界面。

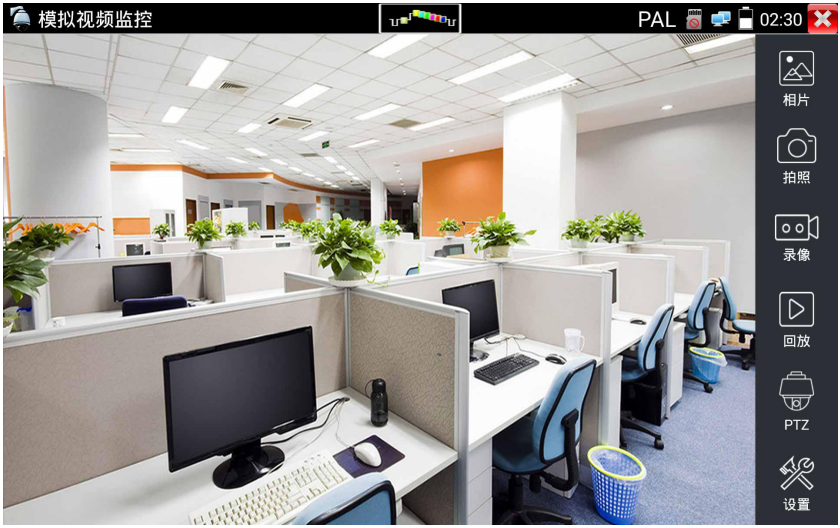
点击屏幕左下角的喇叭按键，可开启或关闭音频测试功能

设置：进行拍照、录像存储方式设置，及音频采样率、音频格式的设置。

IP网络测试仪的图像显示界面，与ONVIF工具的“视频菜单”图像操作一样。同样具备视频图像放大、拍照、录像、相片浏览、录像回放、存储设置等功能，功能的操作一致，请参考ONVIF工具的“视频菜单”操作。

3.3.10 视频监控

测试模拟摄像机、模拟快球和PTZ云台控制，用手指轻触主界面的 进入该功能。



进入模拟视频监控测试界面，当有图像输入时，显示摄像机送过来的图像。在接收到摄像机或快球的图像时，可轻触上面菜单条的 进行视频电平测量；轻触右边“拍照”、“录像”、“相片浏览”、“录像回放”、“PTZ云台控制”、“色彩及存储设置”工具栏功能，进行相关操作。

要关闭退出本功能界面，点击右上方的 关闭退出，或按 功能菜单 退出模拟视频监控测试功，返回仪表主功能界面。

手指快速连续两次轻触屏幕，全屏显示图像。

(1) 云台控制器参数设置

轻触右边工具栏的“PTZ”功能，进入PTZ云台控制设置：

A. 协议

用手指轻触协议选择区域，选择与球机（云台）一致的协议。

本仪器内置三十多种协议可供用户选用，含有：Pelco-P、Pelco-D、Samsung、Yaan、LiLin、CSR600、Panasonic、Sony-EVI 等。

B. 端口

用手指轻触端口选择区域，选择能与球机通信的端口，可选RS485通信端口。

C. 波特率

用手指轻触波特率选择区域，选择与球机一致的通信速率，可选取150/300/600/1200/2400/4800/9600/19200/57600/115200波特率。

D. 地址

用手指轻触地址选择区域，(球机云台通信地址)，设置通信地址，可设0~254 ，设置地址数据必须与球机设置的地址一致。

E. 水平速度

用手指轻触水平速度选择区域，设置控制球机水平转动的速度参数，可设参数0~63（控制协议的不同，可控速度有所区别）。

F. 垂直速度

移动黄色光标移至“垂直速度”菜单项，设置控制球机垂直转动的速度参数，可设参数0~63（控制协议的不同，可控速度有所区别）。

G. 设置预置位

用手指轻触设置预置位选择区域，设置并储存球机预置位号，可设置 1~128个预置位。轻触“确定”保存预置位，按“取消”放弃保存。

H. 调用预置位

用手指轻触调用预置位选择区域，调用球机预置位，可选 1～128个预置位号。轻触“确定”调用该预置位。调用某些特殊的预置位号，可调用球机菜单功能。

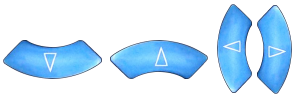
⚠ 逐项检查并设置测试仪的协议、地址、端口、波特率，必须与将要连接的球机（或解码器）的地址、协议、波特率相同，本测试仪才能起到测试及操控作用。

参数设置完成，测试仪即可对云台和镜头进行操控：

手指触摸控制：

用一个手指轻触屏幕，向左滑动，云台向左转动；手指向右、向上、向下滑动，云台向相关方向转动；用大母指和食指同时向外扩大动作，云台变倍+，大母指和食指向内做缩小动作，云台变倍-。

用按键控制云台：

◆ 按仪表的方向键  控制云台的转动方向；

◆ 按 “确认/光圈+”， “退出/光圈-”键，打开、关闭光圈；

◆ 按 “聚焦+”、 “聚焦-”键，手动调整聚焦；

◆ 按 “变倍+”、 “变倍-”键，手动调整变倍。

(2) 色彩及存储设置

轻触右边工具栏的“设置”功能，进入模拟视频图像的亮度、对比度、饱和度等色彩设置，以及拍照截图、录像时，文件存储方式，仪表可自存储，也可以让操作者手动存储。

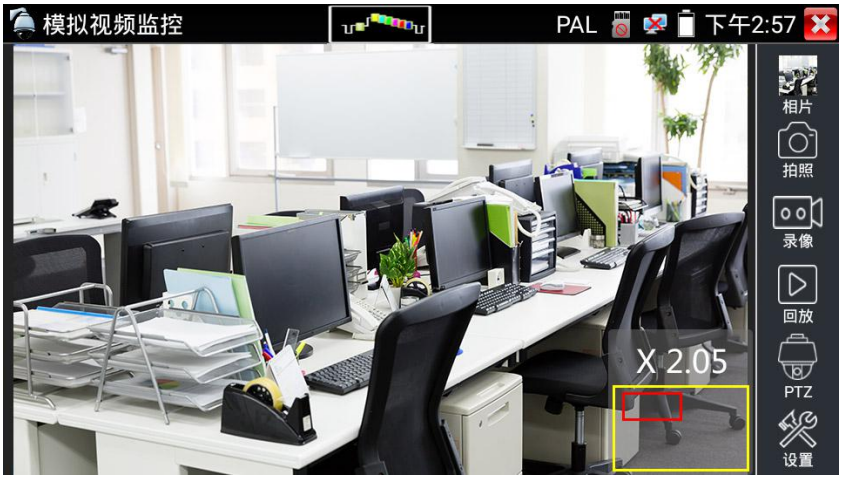
存储方式选择手动方式时，拍照截图、录像时，用户可以自己命名文件，支持中文文件命名，查找文件更加直观便捷。

(3)视频图像放大

仪表有视频图像输入时，按

键，进入视频图像放大状态，重新按一次退出放大状态。

两手指在图像显示区域做向外滑动放大动作，图像放大；两手指向内做缩小滑动动作，图像缩小。图像放大时，手指轻触显示屏向左、右、上、下移动，图像做相应的移动，操作者可以清晰看到放大后的每个角落。



图像放大状态时，如果不用触摸操作，也可按键操作。按

图像放大；按

图像缩小；按上下左右方向键，移动图像。

⚠模拟视频输入时，因分辨率是720*480，所以视频图像放大后图像不太清晰，这是正常现象；而在网络数字视频输入时，视频图像分辨率可达1280*960，图像放大后图像依然很清晰，施工人员对网络摄像机安装位置的确认，非常有帮助。

(4)拍照截图

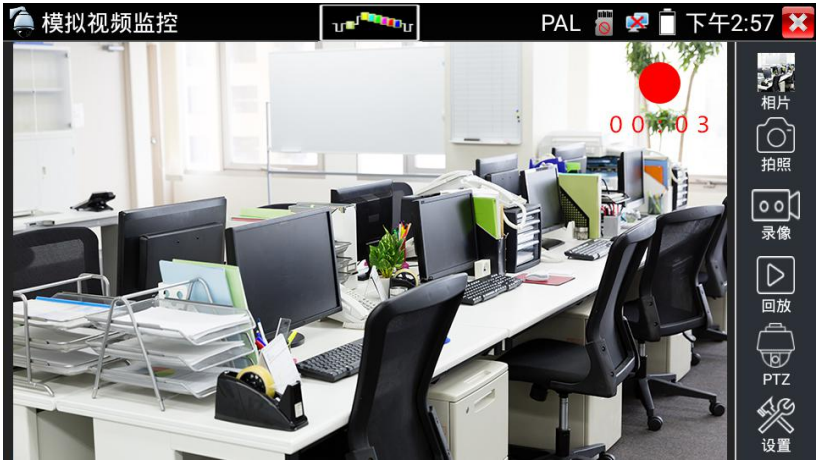
轻触右边工具栏的“拍照”功能，仪表检测到有视频图像输入时，仪表截取当前显示的图像，并存储于SD卡中。

当“设置”界面中的存储方式改为手动时，仪表拍照后会弹出“请输入文件名”窗口，可输入中文、英文或数字方式的文件名，并存储于SD卡中；当“设置”界面中存储方式为自动时，仪表拍照后自行存储于SD卡中。

(5)录像功能

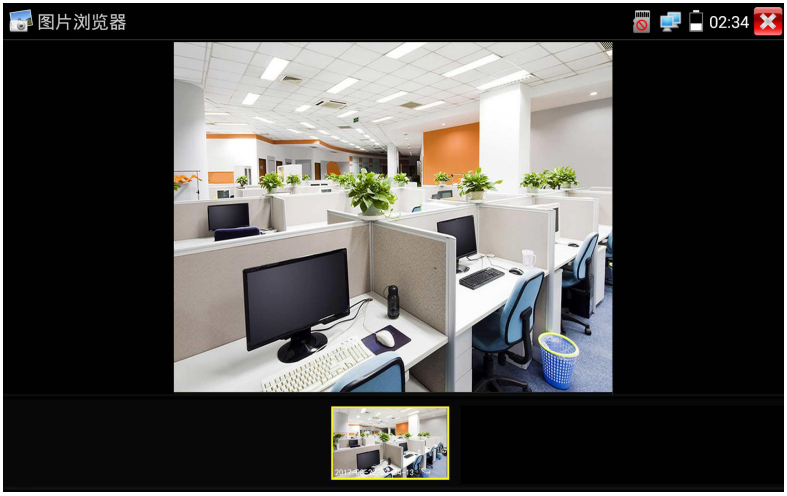
轻触右边工具栏的“录像”功能，仪表检测到有视频图像输入时，仪表开始录像，屏幕右上角的红色录像标志开始闪烁并开始计时，同时工具栏的“录像”图标变为红色。此时，轻触“录像”功能图标，录像停止，并存储于SD卡中。

当“设置”界面中的存储方式改为手动时，仪表开始录像之前会弹出“请输入文件名”窗口，可输入中文、英文或数字方式的文件名，仪表开始录像，当轻触“录像”图标停止录像时，录下来的文件存储于SD卡中；当“设置”界面中存储方式为自动时，仪表停止录像后自行存储于SD卡中。

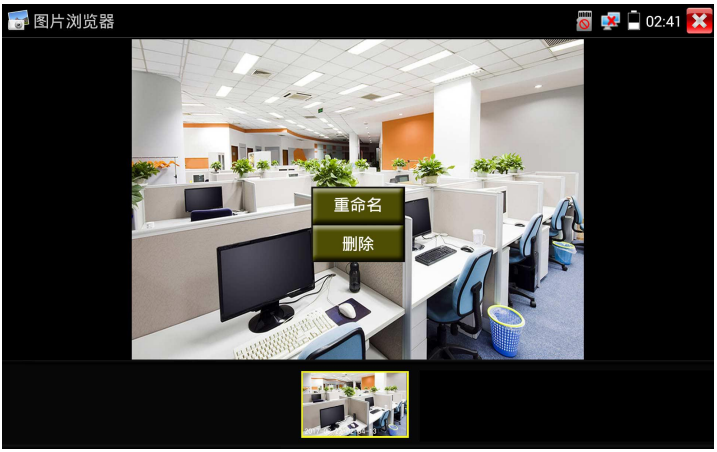


(6)相片浏览

轻触右边工具栏的“相片”功能，仪表进入相片浏览界面。手指轻触下面文件缩略图，左右滑动，选择要显示的文件，手指轻触一下，该文件在屏幕上显示，手指双击屏幕，全屏显示图像，再双击回到原来状态。



手指长时间点住屏幕，可对该文件进行重命名或删除。

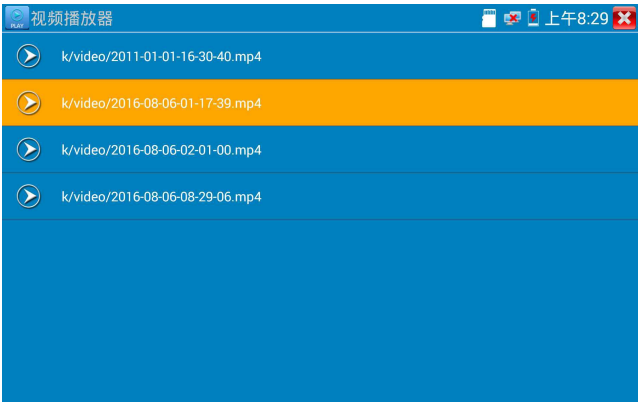


轻触右上角的 关闭相片浏览，回到视频监控测试状态。

(7)录像回放

轻触右边工具栏的“回放”功能图标，仪表进入录像回放界面。

双击文件进行播放，点击右上方的 关闭播放，返回视频监控状态。



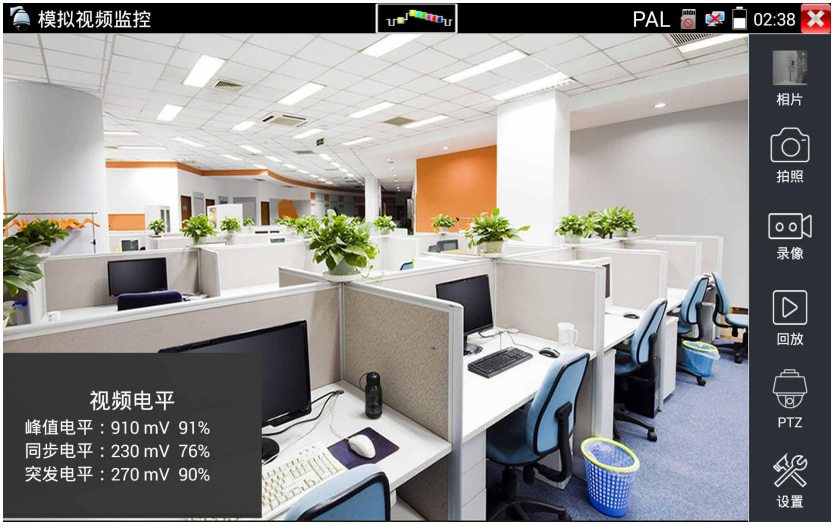
在录像“回放”界面中，长时间点住录像文件，可以重命名或删除该文件。

录像文件，也可以在主菜单的“视频播放器”中播放。

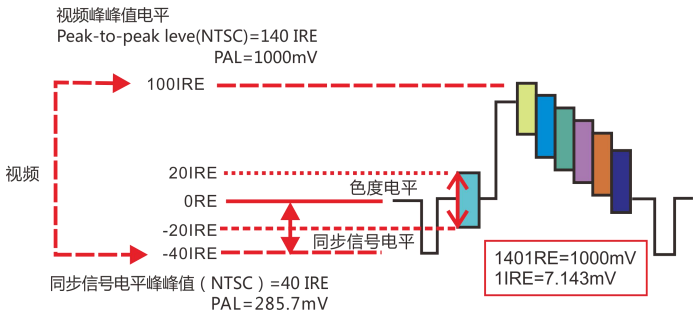
(8)视频信号测量

轻触视频监控测试界面上面的 仪器测量模拟视频信号的峰峰值、同步电平、突发电平。

本仪器采用硬件高频采样和处理技术，快速准确测量视频信号电平。当仪表接收到视频图像信号时，将自动测量视频信号的峰峰值电平、同步电平和突发电平（也称为色度电平），测量结果显示于屏幕的左下角。



PAL制式时，显示单位为mV，NTSC制式时，显示单位为IRE。



NTSC	视频信号电平	140±15IRE
	色度电平（突发电平）	40±5IRE
	同步信号电平	40±5IRE
PAL	视频信号电平	1000±200mV
	色度电平（突发电平）	300±35mV
	同步信号电平	300±35mV

PEAK视频峰值电平：测量视频信号的峰峰值，视频峰值电平PAL制式是1000±200mV（NTSC制式140±15IRE），电平过低会导致图像暗淡，降低动态范围；电平过高会导致虚影，降低清晰度。

SYNC同步信号电平：测量视频同步脉冲的幅度，用于判断视频电平是否正确和同轴电缆的连通性。同步电平范围PAL制式是300±35mV (NTSC制式40±5IRE)，电平过低会导致图像断裂或滚动；电平过高会降低图像色彩层次和动态范围。

COLOR BURST色度电平：测量摄像机的色彩突发电平，判断同轴电缆是否适用于最好的传输细节和色彩。色度的标准水平PAL制式是280mV(NTSC制式40 IRE)。色度电平低时，颜色将变得不鲜艳，监控视接收图像时，画面细节会丢失，甚至会变成黑白；色度电平太高时，图像显示会出现光斑，影响画面的细节和清晰度。同轴电缆太长会降低色度电平。

图像回路测试：测试视频光端机、视频线缆时，一端连接测试仪的VIDEO OUT和另一端连接VIDEO IN，形成回路，仪表屏幕桌面图通过VIDEO OUT端口送出，再通过VIDEO IN收回来，如果正确收到VIDEO OUT发过来的图像，仪表的屏幕显示多个逐步缩小的桌面图。

3.3.11 图像发生器 TV OUT

用手指轻触主界面的 进入图像发生器功能，屏幕上显示的测试图像通过仪表的Video Out端口输出。轻触上面的PAL按键，可选PAL、NTSC制式输出。

用手指向左右滑动或轻触下面的彩条、蓝色、黑色，可选择相应的图像输出；在屏幕上连击两次，全屏显示和输出。

轻触右上方的 关闭并返回主菜单。

BNC回路测试：可通过 VIDEO OUT 端口输出不同制式彩条视频图像，同时可以由VIDEO IN接收回来，显示视频的输入和输出情况，本功能适用于测试监控传输通道，如视频光端机、视频线缆等，VIDEO OUT 端口接光端机的发射端，VIDEO IN 接光端机的接收端

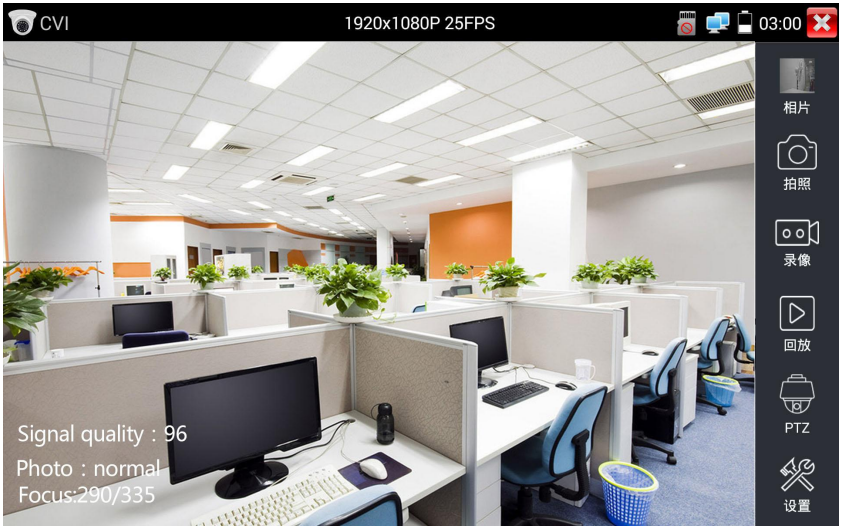
实用性：

A. 在维护球机时，可用此功能向监控中心发送图案，如监控中心可以收到仪器发出的图案，则表明视频传输通道正常，同时，监控中心可根据收到彩条色彩情况，判断图像质量是否正常。

B. 发送蓝色、黑色纯色图像，测试监视器是否有亮点、黑点等。

3.3.12 CVI4.0摄像机测试 *（*定制功能型号见附表）

测试HD CVI摄像机、快球和PTZ云台控制，用手指轻触主界面的 进入该功能。



仪表接收HD CVI图像时，上面菜单条显示该图像的分辨率。手指快速连续两次轻触屏幕，全屏显示图像。仪表支持分辨：

1路CVI IN BNC输入，最高分辨率支持720p 25/30/50/60fps，1080p 25/30fps，4MP 2560*1440P 25/30 fps，4K 8MP 3840x2160 12.5/15fps

（1）.云台控制

1.1 同轴云台控制

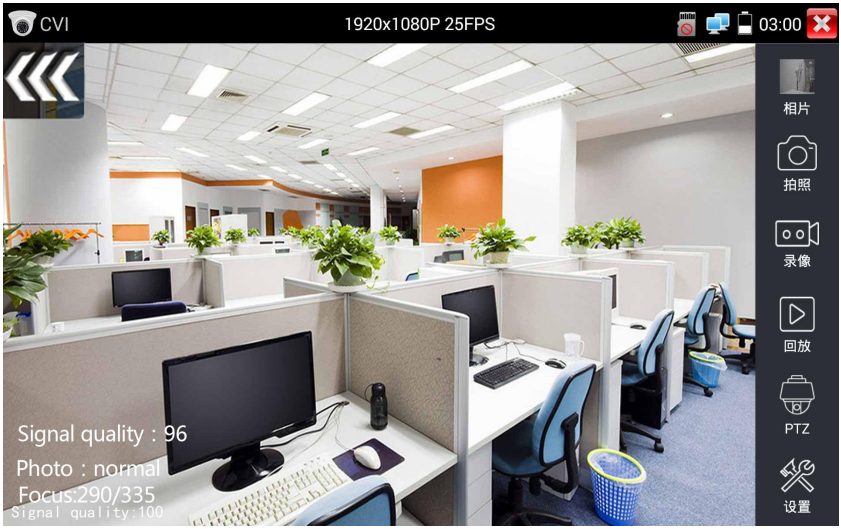
轻触右边工具栏的“PTZ”功能，端口选项选择“同轴控制”

触屏进行云台地址参数设置

详细设置参考“3.3.1视频监控（1)云台控制器参数设置”。

必须与将要连接的球机（或解码器）的地址相同，本测试仪才能起到测试及操控作用。

参数设置完成，测试仪即可对云台和镜头进行操控：



手指触摸控制：

用一个手指轻触屏幕，向左滑动，云台向左转动；手指向右、向上、向下滑动，云台向相关方向转动；用大母指和食指同时向外扩大动作，云台变倍+，大母指和食指向内做缩小动作，云台变倍-。

用按键控制云台：

- 按仪表的方向键 ▽ △ 控制云台的转动方向；
- 按 光圈+ “确认/光圈+”， 光圈- “退出/光圈-”键，打开、关闭光圈；
- 按 聚焦+ “聚焦+”、 聚焦- “聚焦-”键，手动调整聚焦；
- 按 变倍+ “变倍+”、 变倍- “变倍-”键，手动调整变倍。

设置预置位

将球机转动至预置位的区域，用手指轻触设置预置位地址区域，输入预置位号，点击“设置预置位”完成设置并储存球机预置位号。

调用预置位

用手指轻触调用预置位地址区域，输入调用的预置位号。轻触“调用预置位” 调用该预置位。

1.2 RS485云台控制

详细设置参考“3.3.1视频监控 (1)云台控制器参数设置”。

（2）同轴摄像机菜单设置

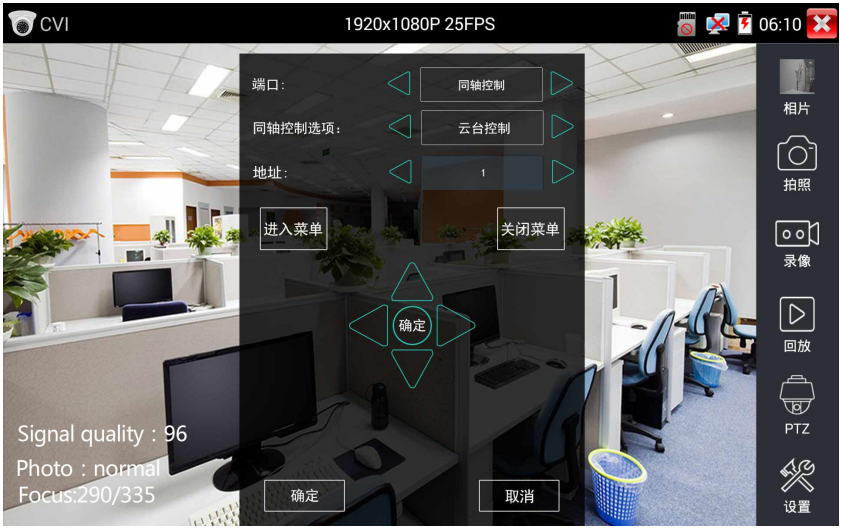
轻触“同轴控制选项”，选择“摄像机菜单设置”，可以打开球机菜单

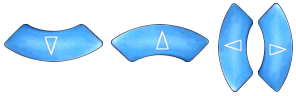
输入调用球机菜单的地址码，参数设置完成后，直接按键盘“光圈+”

或点击屏幕中的“进入菜单”，可调出球机主菜单。（有部分摄像机点击“进入菜单”后无法直接打开菜单，需再点击键盘上的“确定”

或屏幕上的“确定”键

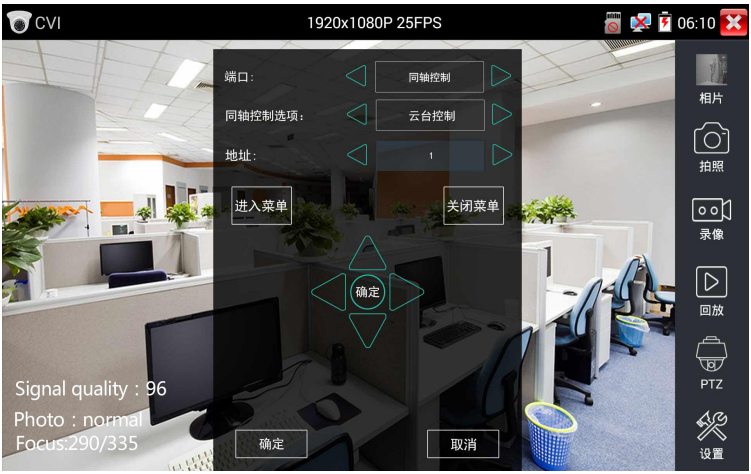
打开菜单 ）



按仪表的方向键  进行设置

点击选项界面中的“关闭菜单”或按键盘“光圈-”

按键，可快速关闭摄像机菜单。



(3)拍照截图、录像功能、相片浏览、录像回放参考“3.3.1视频监控

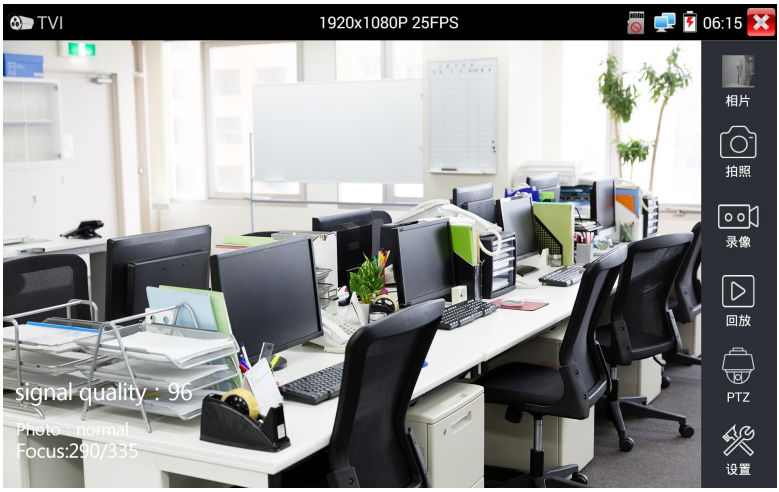
(4)存储设置

轻触右边工具栏的“存储设置”功能图标，仪表进存储设置界面。

可选拍照和录像自动存储或手动存储。自动存储仪表将自动为拍照或录像命名，手动存储可手动输入录像或拍照的名称。

3.3.13 TVI摄像机测试 *（*定制功能型号见附表）

测试HD TVI摄像机、快球和PTZ云台控制，用手指轻触主界面的 进入该功能。



仪表接收HD TVI图像时，上面菜单条显示该图像的分辨率。手指快速连续两次轻触屏幕，全屏显示图像。仪表支持分辨：

1280x720P 25FPS / 1280x720P 30FPS / 1280x720P 50FPS / 1280x720P 60FPS

1920x1080P 25FPS / 1920x1080P 30FPS /2048x1536 18 fps

同轴摄像机菜单设置

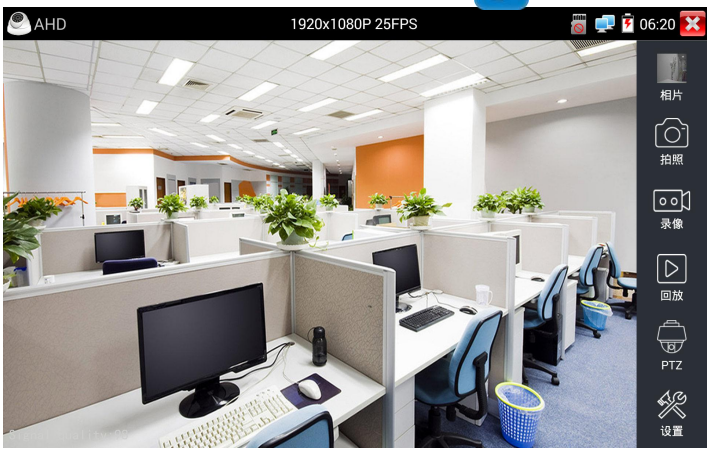
轻触“同轴控制选项”，选择“摄像机菜单设置，可以打开球机菜单

输入调用球机菜单的地址码，参数设置完成后，直接按键盘“确认” 或点击屏幕中的“确认键 ，可调出球机主菜单。

云台控制、同轴摄像机菜单设置、拍照截图、录像功能、相片浏览、录像回放、存储设置等参考“3.3.6 CVI摄像机测试”

3.3.14 AHD摄像机测试 *（*定制功能型号见附表）

测试AHD摄像机、快球和PTZ云台控制，用手指轻触主界面的 进入该功能。



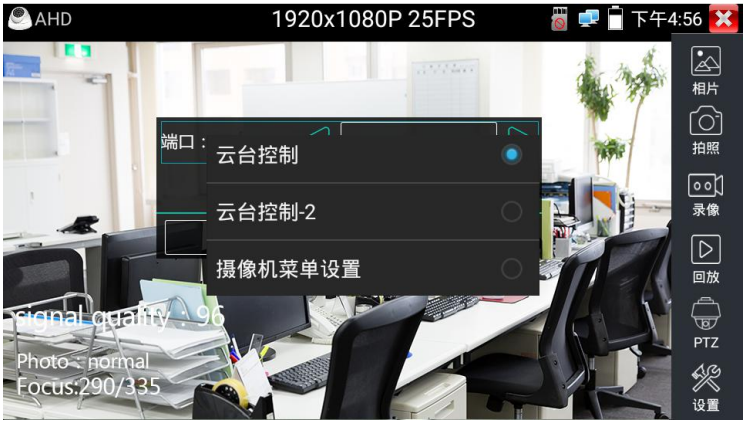
仪表接收AHD图像时，上面菜单条显示该图像的分辨率。手指快速连续两次轻触屏幕，全屏显示图像。仪表支持分辨：

1280x720P 25FPS / 1280x720P 30FPS / 1920x1080P 25FPS / 1920x1080P 30FPS

（1）**同轴云台控制**

轻触右边工具栏的“PTZ”功能，端口选项选择“同轴控制”

同轴控制选项，选择“云台控制”或“云台控制-2”进行云台控制。（AHD摄像机的云台控制有两种不同指令，如果不能进行云台控制，请切换另一种指令）



AHD摄像机同轴控制不需要进行参数设置即可进行云台控制。

其他功能参数设置详细参考3.3.6 CVI摄像机测试

3.3.15 网络测试工具

(1)IP地址扫描

将被测试网线接入仪表LAN端口。触屏点击 进入IP地址扫描功能。然后触屏设置本仪表的起始IP地址和结束IP地址，仪表的IP地址网段与被扫描网络设备可以为同一网段，也可以为不同的网段。设置好之后手指点击“开始”按键进行IP地址扫描，可快速查找与仪表连接的IP摄像机或其他设备的IP地址。还可以在扫描端口号处输入IP地址，设置好之后手指点击“开始”按键进行IP地址扫描，可以查看所测试的设备支持的端口号为多少，有几个端口可支持该设备的通信。

(2)PING连通性测试

将被测试网线接入仪表底部 LAN 端口。触屏点击 进入 PING 连能性功能。轻触屏幕设置本地 IP，远程主机 IP 地址，发包次数，发包大小、时延、时间等，按“开始”键开始测试。如果仪表未连上被测试 IP 摄像机或以太网设备，显示发包和收包数量不一致，错误率 100%，如果连接好网络设备时，仪表连接成功后，开始进行 PING 包测试，如果被测试网络设备的 IP 地址正确，发包和接收包数量一致，成功率 100%。

实用性：维护网络设备时，最常用的方法是用PING测试该设备工作是否正常、IP地址设置是否正确，IP摄像机或其他网络设备可以被PING得通，才能进行正常网络通信。PING测试时，第一个包可能会丢包，这是正常现像。

(3)网络测试：

仪表内置以太网带宽测试工具，两台设备进行互测，一台当服务器端，另一台当测试端，测试网络的带宽。也可以在电脑上装测试软件，与仪表互测试，测试网络带宽。

注意：本仪表的网络测试和电脑测试软件进行网络带宽测试结果仅作为参考，如需精准测试网络带宽，请使用专业以太网测试仪。

点击 进入网络带宽测试功能。

进行网络带宽测试时，必须有一个仪表当服务器或用电脑安装网络测试软件当服务器，另个仪表发包测试。两个测试仪表必须在同一网段上。

1.启用服务器：点击“启动服务器”，该仪表当作测试服务器端，服务器的IP地址即仪表的IP地址在上面显示出来 。

2.**开始发包测试：**在发包测试端填写对端服务器的IP地址，点击“开始测试”。

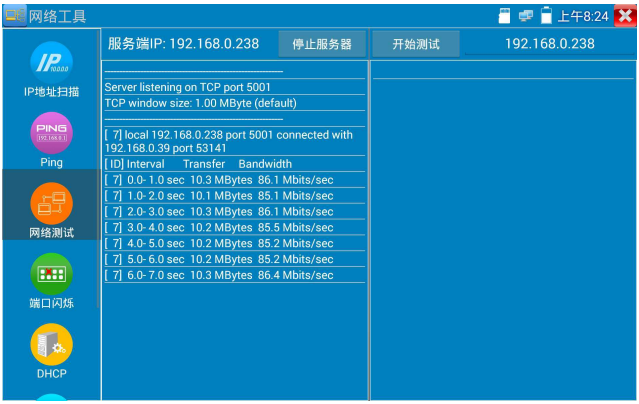
网络带宽测试，也可以用一个仪表和电脑进行测试。在电脑上安装网络带宽测试软件，作为测试端或服务器，与仪表进行对测。

如电脑的当服务器，电脑的IP地址为：192.168.0.89

仪表作为测试端，仪表的IP地址为：192.168.0.39，与电脑服务器端是同一网段不同IP地址。在仪表的测试端填入服务器端的IP地址：192.168.0.238，点击“开始测试”进行网络带宽测试。

相反，也可以把仪表当服务器，电脑作为测试端（选客户端），填入仪表的IP地址，可以测试网络带宽。

仪表当服务器时，显示的结果：



(4)端口闪烁

将被测试网线接入仪表下面的LAN端口，点击桌面的 的功能图标，进入端口闪烁功能。点击“开始”进行端口闪烁测试，设备发送信号，使与仪表连接的以太网交换机端口按一定频率闪烁。

仪表开始发送闪烁信号之前，与仪表连接的端口建立连接通信，正常通信时，仪表屏幕显示的交换机端口图标会按一定频率闪烁；如果无法正常通信（如网线没接好），交换机端口无任何变化。

实用性：工程人员要检修插在交换机上的网线时，不能随意拔网线，如果拔错线会造成在用网络中断。用仪表在网线的另一端发送信号，对应的交换端口会按固定的频率闪烁，可明显区分其它在用的端口，快速定位该交换机端口，避免工程人员拔错线。

(5)DHCP服务器：

启用DHCP服务器，可以为动态获取IP地址的网络摄像机分配IP地址，不需要将网络摄像机设定静态IP地址，才能测试该摄像机。

选“启动”，设定分配的地址段，点击“保存”启动和分配动态IP地址。点击“刷新”可以查收已接收的IP地址。

(6)路由跟踪

路由跟踪用于确定 IP 数据报访问目标所采取的路径。

注意：本仪表的路由跟踪测试结果仅作为参考，如需精准测试路由跟踪，请使用专业以太网测试仪。

点击 进入网络带宽测试功能。

在“远程主机 IP”输入要进行路由跟踪的域名或 IP 地址。设置最大跳数，一般默认最大跳数为 30。

点击开始，进行目标地址的路由跟踪

(7)链路监测：

点击 图标进入链路监测功能。链路监测是用于检查添加的IP地址是否已经被其它的网络设备使用，避免添加的地址与其它的网络设备冲突。

点击“添加”弹出需要检测的IP地址，可添加多个IP地址，不同网段IP检测，必须与仪表“系统设置”的“IP设置”中的不同IP地址处于同一网段。点击“开始”进行链路监测。可检查需要设置的IP地址是否被其他网络设备占用，如果IP地址状态“√”，表示该IP地址已被占用；如果IP地址状态“×”，表示该IP地址未被占用。

3.3.16 极速IP探索

将连接被测试设备的网线接入仪表LAN端口。触屏点击 进入极速IP探索功能。点击“开始”可全网段查找与仪表连接的IP摄像机或其他设备的IP地址。点击“停止”结束地址

3.3.17 PoE供电、DC12V电源输出

PoE以太网供电输出，必须通过仪表的“电源输出”开关按键，控制电源输出和关闭。也可通过屏幕右上角下拉快捷菜单，一键开启PoE电源输出。

轻触主界面的 功能图标，进入电源输出开关界面，仪表开启PoE供电输出功能，仪表通过LAN网络端口判断与它连接的IPC是否接受PoE供电，如果IPC接收PoE受电时，仪表的1236引脚输出电源给IPC供电。仪表上面的菜单条悬浮“48V已打开”图标，该图标可移动。

仪表直流电源输出开启，退出电源输出界面后，PoE电源处于开启状态，仪表上面的菜功菜单条一直悬浮“48V已打开”，直到仪表休眠或进入电源输出功能界面点击关闭电源输出。

轻触电源开关，电源输出关闭。

注意：

1. 禁止向本仪器的电源输出端口DC12V/2A OUTPUT连接外接电源（如充电器等），否则仪器会被损坏，同时外接电源也会损坏。人为损坏，将不在本公司的保修范围之内。
2. 禁止将DC12V/2A OUPUT电源输出到仪器的INPUT DC12V电源输入端口，否则仪器会被损坏。人为损坏，将不在本公司的保修范围之内。
3. 本仪器的电源输出，输出电流接近2A，如果摄像机的电流高于2A，仪器将进入保护状态。此时，断开仪器的电源输出转换线缆，使用充电器给仪器充电，可以解除保护。
4. 打开电源输出前，请确认与仪表连接的网络摄像机是支持PoE受电，否则可能会损坏该网络摄像机。

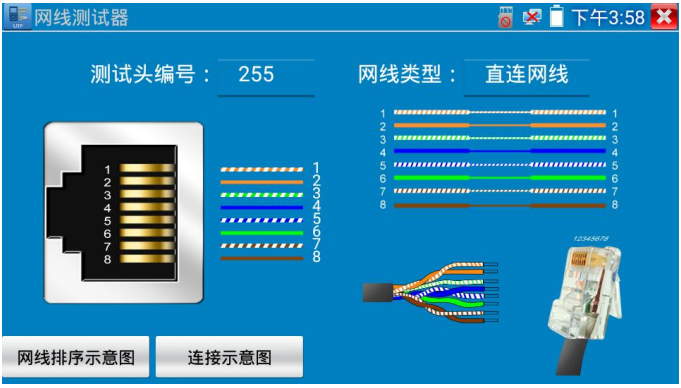
5. 使用PoE供电时，UTP网线必须为直通线，否则会损坏本仪表。

6. 当使用电源输入功时，确保电池电量在80%以上，否仪表显示电量不足，无法供电。

仪表处于开机状态时，DC12V供电一直输出，不需要开关控制。

3.3.18 网线测试器

仪表功能界面，手指轻触 键，按键进入“网线测试器”界面。

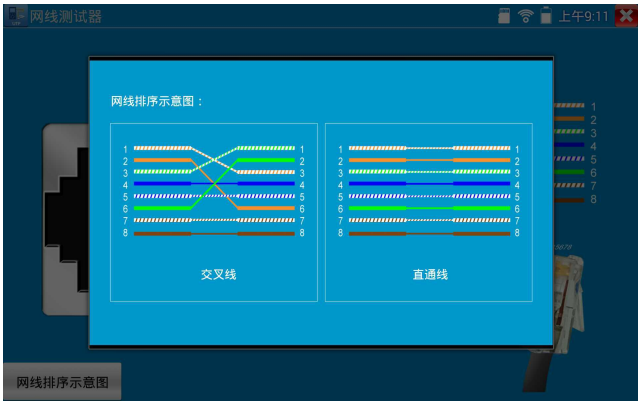


独创 2 芯至 8 芯线路测试，任意两线接通，即可测试显示线序排列、通断情况，以及显示寻线器的编号（默认255）。使用多个不同编号的寻线器，利用测试仪对寻线器编号的读取功能，便于机房线头寻找与排序。随机附送网线测试小盒或寻线器*（*定制功能型号见附表）一个。

- 请配合寻线器上的网线测试口使用。
- 将被测网线的一端连接至仪器右侧的UTP/SCAN端口，另一端连接寻线器上的网线测试口。
- 同时使用多个不同编号的寻线器（需另行购买），通过测试仪的寻线器编号读取功能
- （测试仪显示与之连接的寻线器编号为255），方便于布线工程中线头的寻找。

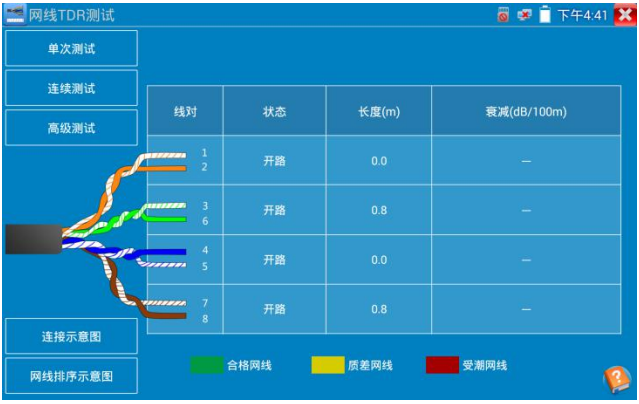
网线排序示意图

点击“网线排序示意图”，可弹出直通线和交叉线的线序图。方便制作网线时进行线序参考。



3.3.19 网线TDR测试

被测网线接入仪表LAN接口，在仪表功能界面，手指轻触 键，按键进入“网线TDR测试”界面。



单次测试：测试线缆状态、长度和衰减。

连续测试：连续测试线缆状态、长度和衰减。

状态：当网线另一端接入设备时（如摄像机、交换机等网络设备），显示状态为“在线”；如果

未接入设备或开路状态，显示状态为“开路”；如果线对为短路状态，显示线对状态为“短路”。

长度：被测网线的长度，最长测试距离为180米。网线状态短路或者开路才能测试长度，在线状态下测试长度不准确。

衰减：被测网线的衰减值。

网线质量测试：在衰减栏目，绿色为合格网线、黄色为质差网线、红色为受潮网线，网线10米以上才能测试衰减功能。

高级测试：测试线缆状态、长度和衰减、反射率、阻抗和时延偏离等参数。

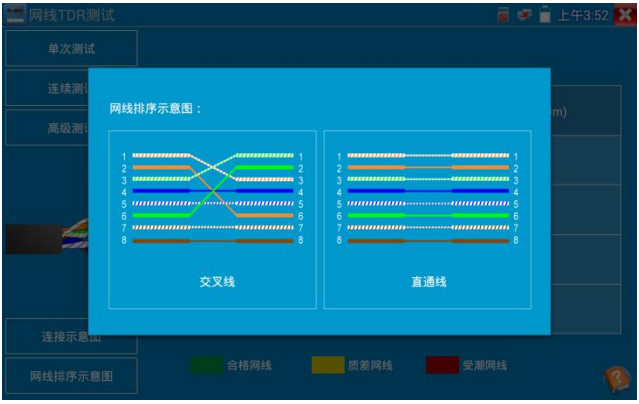
反射率：通讯质量最好值为0，与摄像机连接通讯时，才能测量。

阻抗：通讯质量最好值为100欧，范围一般在85-135欧，与摄像机连接通讯时，才能测量。

时延偏离：通讯质量最好值为0ns，如果超过50ns，在传输过程会造成很大的误码率。需在千兆网络连接上时才能测量。

连接示意图：

测试连接方法的示意图，被测网线需接入仪表LAN接口。



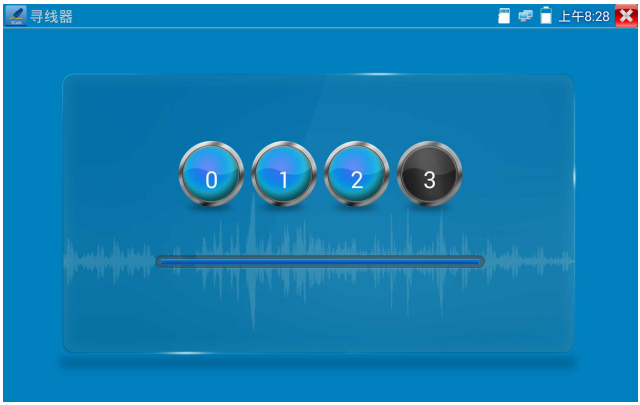
网线排序示意图：

交叉线和直通线的示意图，方便参考网线线序。

点击右下角帮助，可查看各项参数的说明。

3.3.20 寻线器*（*定制功能型号见附表）

将被测试网线或 BNC 线接入仪表底部的 UTP 端口或仪表顶部 CABLE SCAN(VIDEO OUT)端口。触屏切换到带寻线功能的菜单界面。触屏 进入寻线测试功能。点击屏幕上的数字键可进行音频类型调节。



按配套的寻线器电源开关，寻线器开机，使用配套的寻线器寻找线井中的线缆，用寻线器头部铜针放置在每条线缆上，当寻线器发出最清晰的规则响声时，该线缆就是与仪表主机相连的线缆。仪表内置 4 种音频类型供用户选择。搭配的寻线器带 LED 照明小灯，夜晚或者光线暗的地方也可操作。可按寻线器的音量+ -键进行音量调整，电池为两节 7 号电池。

实用性：监控工程和综合布线中，许多线缆通过线井到中心机房。当需要查找某条线缆时，需要一人拉扯线缆，另一人在线井线看哪条线缆震动，这才能找出该线缆。用本仪表的寻线器功能时，只需在线缆一端连上仪表，维护人员拿寻线器在线井逐条查找，声音最清晰的，就是要找的线缆，既节省人力，又提高效率。

寻找 BNC 线时，用仪表配的鳄鱼夹线，一根夹 BNC 线的铜芯（或铜网），另一根夹地线（如夹住铁窗、线井铁架），寻线器在线井寻找线缆时，发出的声音会更清晰。

注意：寻线器的电池必须按照标识的+极和-极安装，否则会损坏设备。

注意：寻线器接收仪表发送的音频信号，同时也会收到外界其它信号，故会发出一些杂音。

3.3.21 TDR线缆故障测量*（*定制功能型号见附表）

注意：被测试线缆不能与任何设备连接，否则会造成仪表损坏或连接设备损坏！！

将仪表专用的鳄鱼夹线接入TDR端口，夹好被测试线缆，必须确保被测试线缆与仪表接触良好，测量结果才准确。点击桌面 图标进入TDR断点和短路测量功能界面，点击“开始 测试”测量线缆故障点。

仪表内置BNC线缆、网线、RVV控制线、电话线、TVVB电梯视频线等线缆测试选项。用户可自行定义11组校准线缆类型。

点击线缆名称对话框，用手指上下滑动，选择需要测试的线缆类型，点击“开始 测试”进行测量，每点击一次仪表测量一次。选择仪表内置线缆类线进行测量时，点击“+” 和“-” 按键可调整线缆波速。

用户自定义校准：准备一段需校准的常用线缆，线缆长度不少于50米，建议用100-200米线缆进

行校准。点击线缆名称栏进入线缆类型选择界面，手指滑动线缆类并选择“用户自定义 1”，共有11组自定义可选择，点击“校准”，进行校准。

1. 在线缆名称中选“用户自定义1”，点击右下方的“校准”按钮仪表进入校准界面，点击“用户自定义1”可自行定义线缆名称，如：爱谱BNC-5。

2.点击线缆类型，选择需要校准线缆的类型。视频BNC线缆一般选用“BNC”，而通信专用的75-2线类请选“SYV 75-2”。

3.点击“+”或“-”调整波速，当屏幕显示长度与实际长度相同时，点击屏幕右下方的“保存”，保存校准数据。线缆校准后，以后测试该线缆时可直接选择已校准的线缆名称进行测试，提高测试准确度。

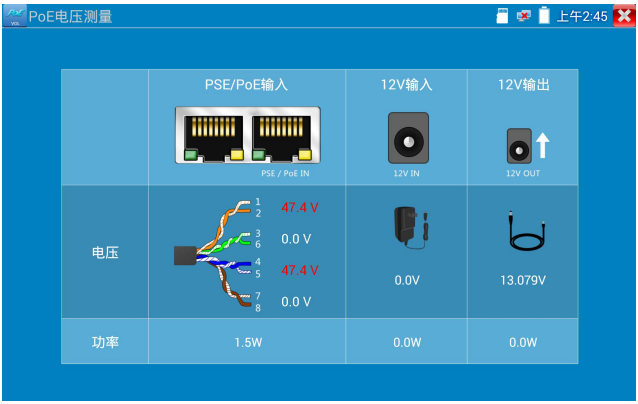
实用性：TDR测试是采用脉冲反射法，向被测试线缆发射脉冲信号，线缆断开或短路时，产生反射脉冲，仪表接收并处理反射波后，将测量结果显示于屏幕。TDR断点测试，可以测量出线缆断点和短路的位置，维护人员通过仪表显示的结果，可快速判断线缆故障点大概在什么位置，快速抢修故障线缆，提高工作效率。当BNC线、电梯视频线、RVV线、网线出现故障时，TDR测试功能可快速定位线缆故障位置。

注意：不同厂家的线缆因为线材的质量不同、或线缆老化、接触不良等，会造成TDR反射

信号不一致，测量结果会有差异，甚至会造成测量结果错误，测量结果只能作参考！！

3.3.22 PoE/PSE电压测试功能

轻触主界面的 功能图标，进入PoE电压测量界面。



PoE供电设备的端口通过网线接入到仪表左侧的PSE IN端口，受电IP摄像机或无线AP设备接入到仪表左侧的LAN端口，仪表屏幕将显示供电电压的大小及线路连接情况。

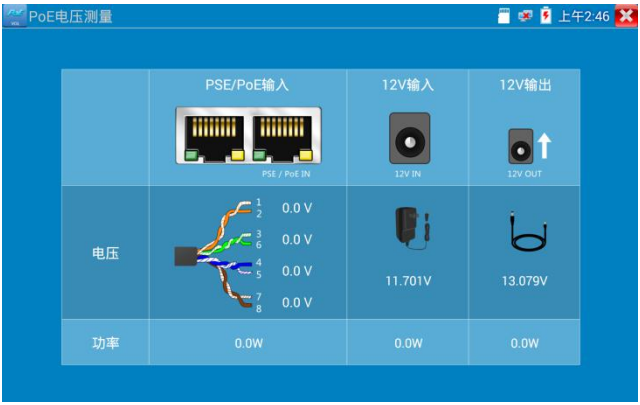
注意：PoE供电设备（如PoE交换机、PSE供电设备）供电端口必须连接仪表的PSE IN端口，受电IP摄像机或无线AP必须接入仪表的LAN端口，仪表才能正确测量电压。供电端口禁止接入仪表的UTP/SCAN端口，否则会损坏仪表！

PSE电压透传

PoE/PSE电压测试时，不但可通过仪表透传外部电压为摄像机供电，还可同时透传数据。测试链路电压时，远端电脑可通过接入PoE交换机，登入POE摄像机。

3.3.23　12V电源输入测试

将12V电源接入仪表充电接口，轻触主界面的 PoE 功能图标，进入电压测量界面。12V输入一栏，显示当前充电器的输入电压及输入功率。注意：当前12V输入测量的功率是电池充电功率及设备本身工作功率之和，根据电池的电量及背光亮度不同会有变化属正常现象。



注意：仪表的12V电源输入接口，不能接入超过17V的电源，否则将损坏机器。

3.3.24　高精度数字万用表*（*定制功能型号见附表）

界面切换到数字万用表功能界面，手指轻触 按键进入“数字万用表”界面

⑵状态显示说明：

U：直流电压测量　A：直流电流测量 Ω：电阻测量：二极管测量

~U：交流电压测量　~A：交流电流测量：通断测量：电容测量

交流/直流	电压电流测量状态显示
自动量程	自动量程状态，万用表会根据输入信号或被测元件的范围自动调节量程

锁定显示	显示数值被锁定，不会继续更新。方便读数。 按下锁定键可以切换锁定状态。
差值显示	当前显示数值是与设定差值状态时的数值的差值。 按下差值键可切换差值显示状态。
使用10A接头	在10A电流测量状态，提示需要使用10A接头
-超范围-	当前测量值超出当前量程。 如果在自动量程状态，会自动切换量程。

⑶使用方法：

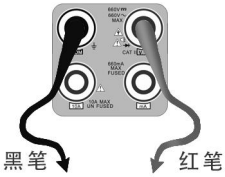
直流电压测量

1. 将黑色表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“V/Ω”插孔；
2. 选择“U”直流电压档，即可使用两表笔测量直流电压。
3. 仪表默认为自动量程状态，屏幕左上角显示“直流 自动量程”。键可手动选择量程，按键恢复自动量程；
4. 手动档量程：0.000V 表示 6.600V 量程

   00.00V表示66.00V量程

   000.0V表示660.0V量程

   000.0mV表示660.0mV量程



交流电压测量

1. 将黑色表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“V/Ω”插孔；

   ~

2. 选择U交流电压档，即可使用两表笔测量交流电压。
3. 仪表默认为自动量程状态，屏幕左上角显示“交流 自动量程”，
4. 可手动选择量程，按NEAR键恢复自动量程；
5. 手动档量程：0.000V表示6.600V量程

   00.00V表示66.00V量程

   000.0V表示660.0V量程

   000.0mV表示660.0mV量程

直流电流测量（仅手动量程）

警告！在此测量模式下只能测量电流。在电流测量模式测量电压，会导致被测电路损坏、烧坏仪表保险丝、仪表损坏及人身伤害。

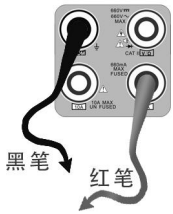
1. 将黑色表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“mA”（最大为660mA）或“10A”插孔（最大为10A）
2. 选择A直流电流测量档，仪表对电流测试只提供手动量程，屏幕左上角显示“直流”，键手动选择量程；
3. 手动档量程：0.000mA表示6.600mA量程

   00.00mA表示66.00mA量程

   000.0mA表示660.0mA量程

   00.00A　表示10.00A量程（使用10A接头）

4. 选择好量程，即可进行电流测量



注意：

1. 如果事先对被测电流范围没有大概了解，应将先择量程最高的档位，然后根据显示值转到相应的档位上。
2. mA 插座最大输入电流为 660mA，超过额定的电流会将保险丝熔断，甚至损坏仪表。
3. 10A 插座输入电流最大值为 10A，没有保险丝保护。超过额定电流会损坏仪表，甚至导致人身伤害。
4. 使用直流电流档，如果输入的是交流电流，或者交直流混合电流，则仪表只显示直流部分。此时可能出现显示值在量程范围内，但实际电流已经超过允许的范围的情况。可能会导致保险熔断、仪表损坏甚至导致人身伤害。

交流电流测量（仅手动量程）

警告！在此测量模式下只能测量电流。在电流测量模式测量电压，会导致被测电路损坏、烧坏仪表保险丝、仪表损坏及人身伤害。

1. 将黑色表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“mA”（最大为660mA）或“10A”插孔（最大为10A）

2. 选择A~交流电流测量档，仪表对电流测试只提供手动量程，屏幕左上角显示“交流”，键手动选择量程；

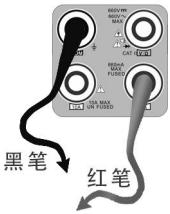
3. 手动档量程：0.000mA表示6.600mA量程

   00.00mA表示66.00mA量程

   000.0mA表示660.0mA量程

   00.00A　表示10.00A量程（使用10A接头）

4. 选择好量程，即可进行电流测量



注意：

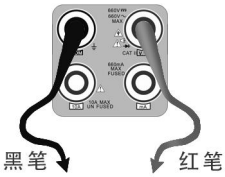
5. 如果事先对被测电流范围没有大概了解，应将先择量程最高的档位，然后根据显示值转到相应的档位上。

6. mA 插座最大输入电流为 660mA，超过额定的电流会将保险丝熔断，甚至损坏仪表。

7. 10A 插座输入电流最大值为 10A，没有保险丝保护。超过额定电流会损坏仪表，甚至导致人身伤害。

8. 使用交流电流档，如果输入的是直流电流，或者交直流混合电流，则仪表只显示交流部分。此时可能出现显示值在量程范围内，但实际电流已经超过允许的范围的情况。可能会导致保险熔断、仪表损坏甚至导致人身伤害。

电阻测量



1. 将黑色表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“V/Ω”插孔；

2. 选择“Ω”档，即可将两表笔跨接在被测电阻两端进行测量。

3. 仪表默认为自动量程状态，屏幕左上角显示“自动量程”，按键手动选择量程，按 NEAR 键恢复自动量程；

4. 手动档量程（短接两根表笔可查看当前档位状态）：

   000.0Ω表示660.0Ω

   0.000 KΩ表示6.600KΩ

00.00 KΩ表示66.00KΩ

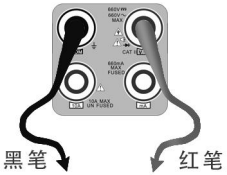
000.0 KΩ表示660KΩ

0.000 MΩ表示6.600MΩ

00.00 MΩ表示66.00MΩ

注意：被测电阻应该单独测量，而不是在安装电路中测量。测量线路时，被测线路应该断电。

通断测量

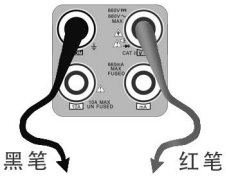


1. 将黑色表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“V/Ω”插孔；
2. 选择“•))”档，进入通断测量模式，即可进行通断测量。当红黑表笔之间的电阻小于50Ω，发出“嘟”声提示。

通断测量是验证电路完整性。当电路为导通时，可听到“嘟”声提示，使测试者不必观察屏幕即可完成快速测试。

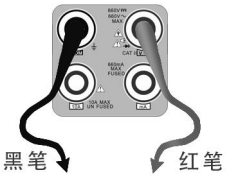
注意，使用通断测量时，被测电路应该断电。

二极管测量



1. 将黑色表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“V/Ω”插孔（红表笔极性为“+”）；
2. 选择“⊳”档，进入二极管测量模式；
3. 正向测量：将红表笔接到被测二极管正极，黑表笔接到被测二极管负极，显示屏即显示二极管正向压降的近似值；
4. 反向测量：将红表笔接到被测二极管负极，黑表笔接到被测二极管正极。
5. 当被测二极管击穿，正向电压低于30mV时，可听到“嘟”声提示，使测试者不必观察屏幕即可完成快速测试。
6. 注意，被测二极管应该单独测量，而不是在安装电路中测量。

电容测量



1. 将黑色表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“V/Ω”插孔；
2. 选择“⊣⊢”档，进入电容测量模式。仪表起始为自动量程状态，屏幕左上角显示“自动量程”，上、下键手动选择量程，按NEAR

键，选择自动量程；

3. 手动档量程：0.000nF表示6.600nF00.00nF表示66.00nF000.0nF表示660.0nF

0.000uF表示6.600uF00.00uF表示66.00uF000.0uF表示660.0uF

0.000mF表示6.600mF00.00mF表示66.00mF

注意：

1. 被测电容应该单独测量，而不是在安装电路中测量。
2. 测量大电容或者高压电容时，如果被测电容曾经被使用过，应当对被测电容进行预先放电，以免影响测试结果甚至损坏仪表。
3. 测量大于 660μF 的大电容时，测量时间会明显变长，最高可达 6.6 秒。如果被测电容击穿损坏或者漏电，则可能无法得出读数。这是正常现象，只需要断开被测电容，仪表即恢复正常。

手动自动量程功能

测量时，轻触界面的“量程选择”可改变万用表的量程大小，按“自动量程”恢复自动量程测量。

锁定显示功能

测量时，按锁定键，则显示内容被锁定，不会变化。显示数值为绿色。方便读数。再按一次锁定按钮取消锁定。

差值测量功能

在测量时，按差值测量键，则仪器自动存储当前数值，之后显示新的测量值与该数值的差值。显示数值为红色，并有“差值显示”状态显示。

再按一次差值显示按钮可以取消差值显示，回到真实测量值显示状态

锁定功能可以与差值显示组合使用。两个功能同时生效的时候，显示数值为黄色。

⑷ 仪表自身保护

- **电压档高阻保护**

  电压档最高输入电压为660V，在低档位下输入超档位的电压不会损坏仪表。但任何档位不允许输入超过660V的电压。否则会引起仪表损坏甚至人身伤害。

- **电阻、通断、二极管、电容档位 PTC 元件保护。**

  错误输入电压，会自动进入保护状态。最高允许600V输入而不会损坏。该保护电路只适合短时间和有限次数工作，否则会损坏仪表，或者严重降低仪表精度。应当养成良好使用习惯，切不可依赖该保护功能。输入超过600V的电压，会损坏仪表甚至导致人身伤害。

- **mA 电流档保险丝：250V 1A**

  mA电流档通过电流超过额定范围，保险丝会熔断，避免危险。

  更换保险丝时，请使用规格型号相同的保险丝。请打开电池盖，取出保险丝，换上一个新的保险丝，装上电池盖。

注意:10A接头并没有保险丝保护。输入超过范围的电流或者错误使用10A接头测量电压，会导致被测电路损坏、仪器损坏甚至人身伤害。

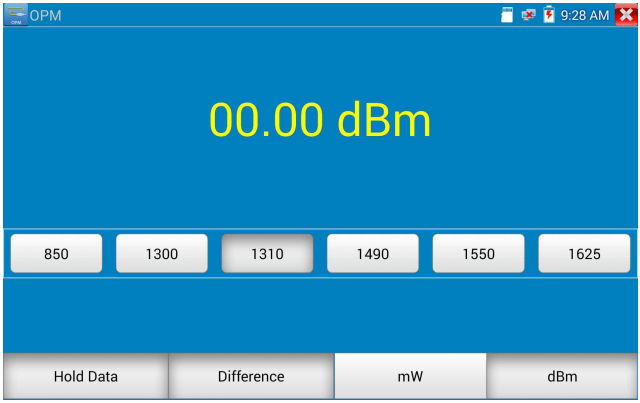
3.3.25 激光功率计*（*定制功能型号见附表）

触屏切换到带光功率功能的菜单界面。触屏 进入光功率计功能。集成波长1625nm、1550nm 、 1490nm 、 1310nm 、1300nm 、 850nm 五个波长校正点。可线性或非线性显示光功率，既可用于光功率的直接测量，也可用于光纤链路损耗的相对测量。是光纤通信、有线电视系统、安防系统施工及维护过程中必不可少的仪器设备。

注意：光纤连接口必须保持清洁，探测器需要定期用专用酒精擦净，同时还必须保持防尘盖的清洁。

锁定显示功能

测量时，按下锁定按键，则显示内容被锁定，不会变化。显示数值为绿色。方便读数。再按一次锁定按钮取消锁定。



差值测量功能(光纤损耗测量)

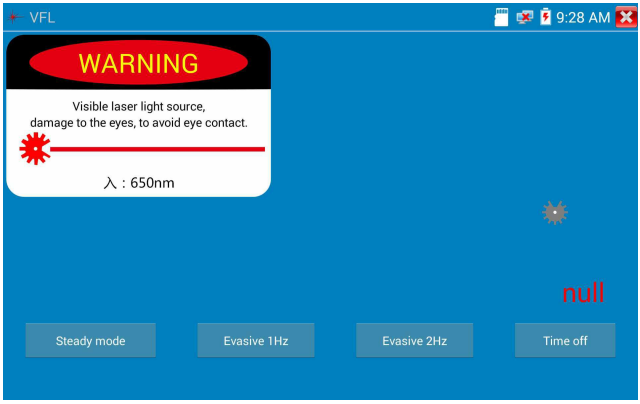
在测量时，按下差值显示按键，则仪器自动存储当前数值，之后显示新的测量值与该数值的差值。显示数值为红色。

再按一次差值显示按钮可以取消差值显示，回到真实测量值显示状态。

锁定功能可以与差值显示组合使用。两个功能同时生效的时候，显示数值为黄色。

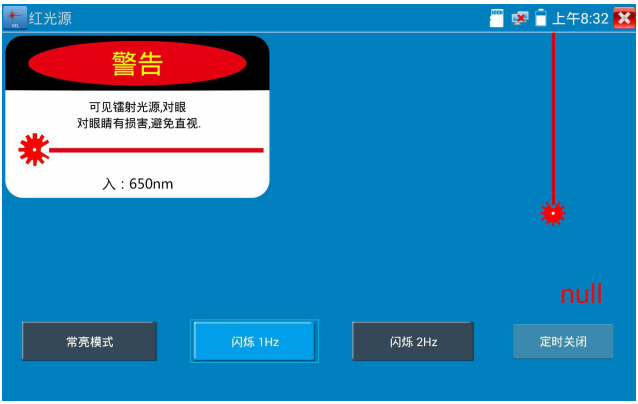
3.3.26 可见红光源*（*定制功能型号见附表）

在主界面点击 直接进入VFL主操作界面。



VFL提供四种使用状态——“常亮模式”、“闪烁1Hz”、“闪烁2Hz”和“定时关闭。点击“常亮模式”按钮，VFL进入常开的打开状态；点击“闪烁1Hz”、“闪烁2Hz”按钮，VFL进入闪烁的打开状态；点击“定时关闭”按钮，VFL立即关闭， 可选择定时关闭时间。（时间有：5分钟、10分钟、30分钟、60分钟、120分钟。）用户可根据实际使用情况进行操作。

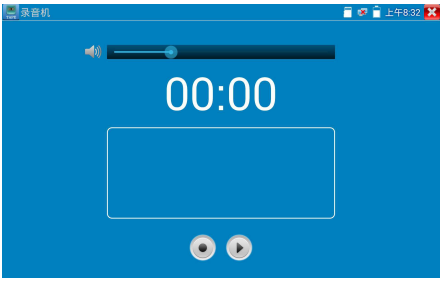
在主界面将VFL功能打开后，点击“常亮模式”按键，则VFL进入常亮发光模式，红光稳定发出。再次点击“常亮模式”按键可退出“常亮模式”测试。

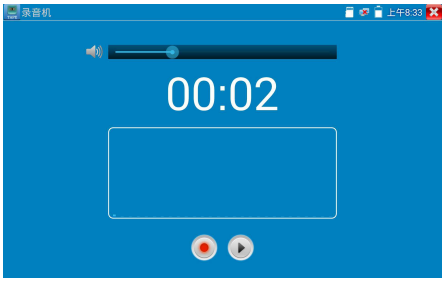


在主界面将VFL功能打开后，点击“闪烁1Hz”或“闪烁2Hz”按键，则VFL进入脉冲发光模式，红光按一定频率发出。再次点击该按键可退出测试。

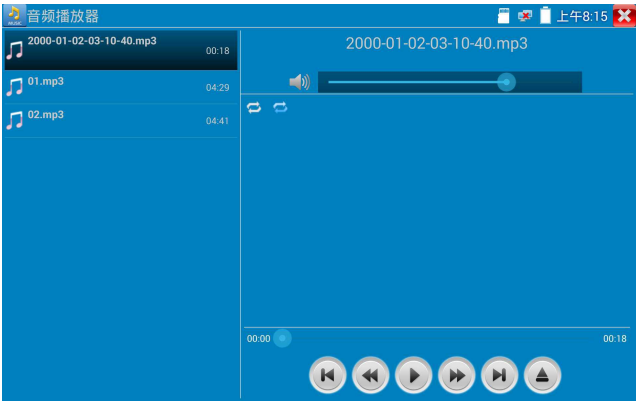
3.3.27 录音机功能：

仪表可以对拾音器等音频设备输进来的音频信号进行录音，或播放。将拾音器等音频设备接入仪表的Audio input端口，点击 进入录音机功能界面，并点击下面的录音按钮，进行播放音频设备送过来的声音，再点红色按钮，停让播放，并提示时否保存录音。





本仪表只能播放MP3音频文件，拾音器等录下来的文件，必须为MP3格式才能播放。



3.3.29 视频播放器

轻触主界面的 功能图标，进入视频播放器界面。

视频文件播放器，可以浏览图像文件，同时支持MP4、H.264、MPEG4、MKV等视频文件播放。

ONVIF工具、IPC Test、视频监控测试的视频录像后，可由视频播放器直接播放。

视频播放器自动搜索SD卡中的视频文件，点击播放器列出来的视频文件直接播放，按RETURN退出播放。

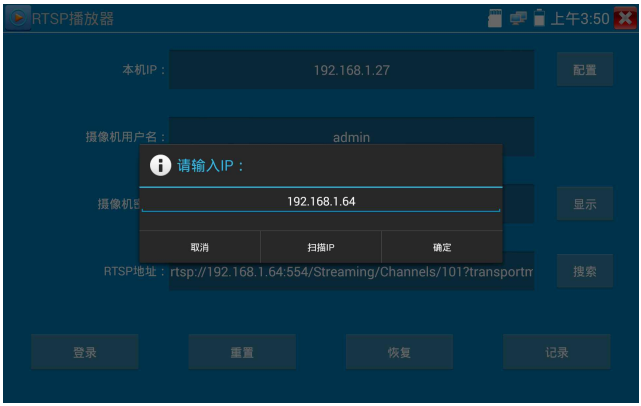
长时间点住文件，可以删掉或重新命名文件。

3.3.30 RTSP播放器

新增RTSP播放器功能，是一些对网络摄像机有比较深入了解的工程师们提出的需求，工程师只要知道网络摄像机的RTSP地址，就可以直接观看摄像机主码流或子码流图像。仪表的RTSP播放器支持自动扫描输入、手动输入、过往记录保存等功能，使用更加便捷。

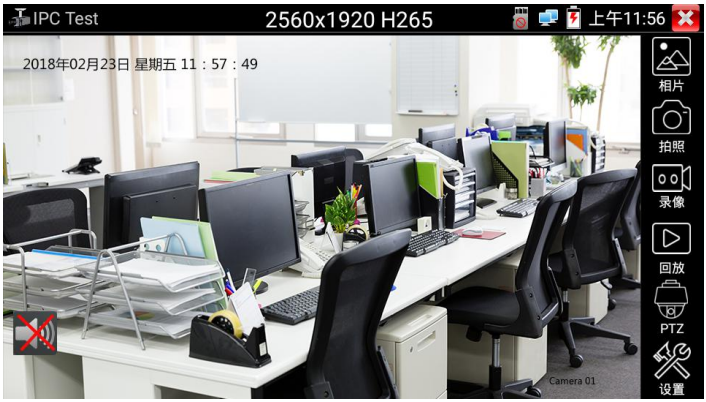
用手指轻触主界面RTSP播放器 进入应用界面。

点击“RTSP 地址”后面的搜索，选中扫描到的摄像机的 IP 地址。仪表将扫描到网络摄像机的 RTSP 地址自动填入，客户也可以手动填入已知 RTSP 地址。



选择显示图像的码流类型，点击确定可观看图像（当摄像机分辨率大于 4K 的时候，可选用分辨率较小的子码流，此时可以流畅的观看图像）

点击“记录”可以保存 RTSP 地址，方便下一次观看摄像机的图像，而不需再次输入 RTSP 地址。



RTSP的图像显示界面，与ONVIF工具的“视频菜单”图像操作一样。同样具备视频图像放大、拍照、录像、相片浏览、录像回放、存储设置等功能，功能的操作一致，请参考ONVIF工具的“视频菜单”操作。

3.3.31 海康测试工具：

海康测试工具是针对海康摄像机的激活、调试而专门开发的测试工具，可自动识别未激活的海康摄像机并一键激活、显示图像。让海康摄像机测试更加方便、快捷！

点击 进入海康测试工具。

1. **海康摄像机激活：**当接入未激活的海康摄像机时，仪表可自动识别并在“安全状态”栏目显示“未激活”。选中需要激活的摄像机，点击右下角“激活”按键，弹出“该摄像机没有激活，需要一键激活”，点击“确定”开始激活。

2. **输入激活密码：**按要求输入新的密码，点击“确定”可激活摄像机。

3.确认激活密码，完成激活：确认密码，点击“确定”完成激活。

已激活的摄像机，需要登录之后才能进行其他操作。登录时，在左边“在线侦测”栏目选中摄像机，输入正确的用户名密码之后点击“登陆”。

播放：可直播网络摄像机的图像。

修改网络信息：修改摄像机IP地址、子网掩码、网关等参数。

修改用户信息：修改摄像机的用户名和密码。

恢复出厂设置：将摄像机恢复出厂设置

3.3.32 大华测试工具：

大华测试工具是针对大华摄像机安装、调试而专门开发的测试工具。可显示大华摄像机图像，修改IP等网络参数，修改用户名密码等。让大华摄像机测试更加方便、快捷！

点击 进入大华测试工具。

选中“在线侦测”栏目中的摄像机，如果摄像机支持非验证方式登陆，无需登陆，直接点击播放，可观看摄像机图像。

弹出码流选项，选择主码流或辅码流进行图像测试。

如果摄像机不支持非验证方式登陆，请先在“在线侦测”栏目选中摄像机，输入正确的用户名密码后，再点击“登陆”。

正确登陆之后可以进行测试。

播放：选择主码流或辅码流，可直播网络摄像机的图像。

修改网络信息：修改摄像机IP地址、子网掩码、网关等参数。

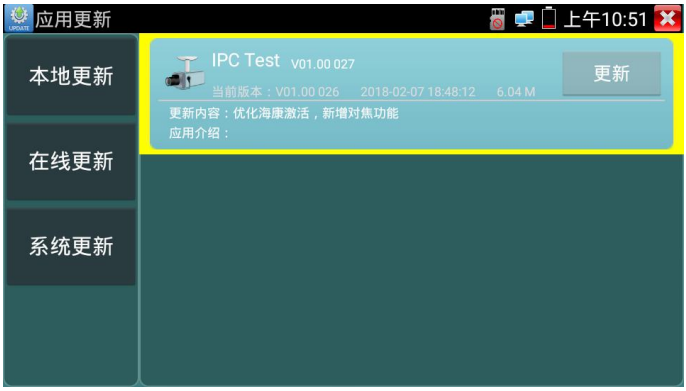
修改用户信息：修改摄像机的用户名和密码。此处修改的用户名和密码是摄像机ONVIF、大华测试工具及IPC TEST登陆的用户名密码，非WEB登陆用户名密码。

恢复出厂设置：将摄像机进行软复位。设备的用户名、密码和网络设置将会保留，其他设置会恢复出厂设置。

3.3.33 更新

将下载的更新文件拷贝到内存卡的“update”目录中，没有此目录请自行创建。

轻触主界面的 图标，进入应用程序更新界面选择“本地更新”。



当有更新程序时，会在应用程序更新界面中列出需要更的应用，点击运行相关的更新程序，更新到新版本。（更新方法适用于安装安卓版本的软件）

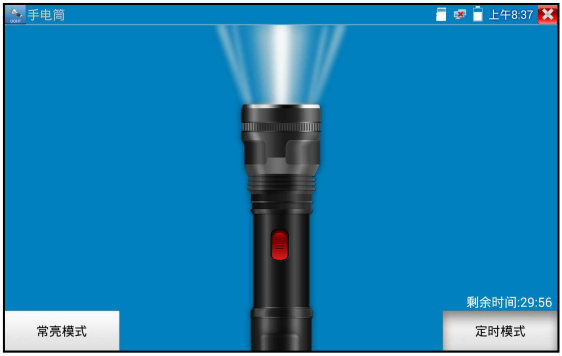
3.3.34 办公软件

仪表内置 Quickoffice 办公软件，可进行文档、电子表格、演示文稿的编辑修改等。

3.3.35　手电筒

测试仪为施工和维护人员在夜晚工作、或在黑暗的线井工作时，提供照明功能。

轻触主界面的 功能图标，进入手电筒界面。



进入手电筒界面时，仪表的LED灯亮，此时点击 功能界面，仪表的LED灯常亮，以便于使用其它功能时，手电筒也能照亮。

手电筒可选常亮模式或定时模式，点击手电筒中间的开关，手电筒关闭。

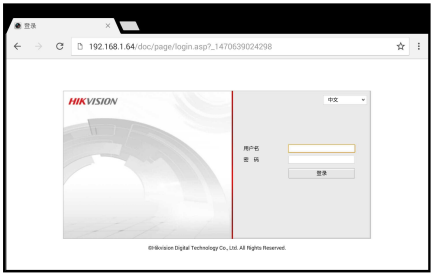
3.3.36　计算器

轻触主界面的 功能图标，启用计算器。

3.3.37 浏览器

轻触主界面的 功能图标，启用浏览器。

在地址栏输入网络摄像机的IP地址，或轻触“扫描所有IP”扫描网络摄像机的IP地址，浏览器可用于登陆IP网络摄像机，修改网络摄像机的IP地址。

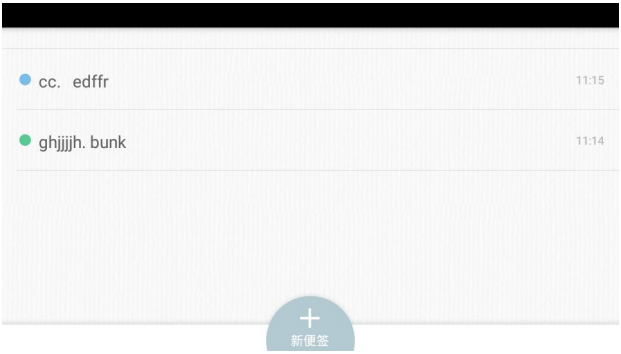


网络摄像机和仪表必须同一网段，浏览器才能登陆网络摄像机。如果通过浏览器修改网络摄像机的地址后，网络摄像机的IP地址与仪表地址不同网段，请等待会话结束并点击 或按RETRUN退出浏览器，在主菜单界面点击“系统设置”修改仪表的IP地址与网络摄像机同一网段，才能对网络摄像机进行测试操作。

仪表浏览器不能安装摄像机的插件，故不能看摄像机的图像。

3.3.38 卓易便签

卓易便签可将重要测试事项编写后保存下来。卓易便签内容书写完成后，点击返回键自动保存内容，也把时间同时记录保存。



3.3.39 系统设置

轻触主界面的 图标，进入系统设置界面。

语言和输入法

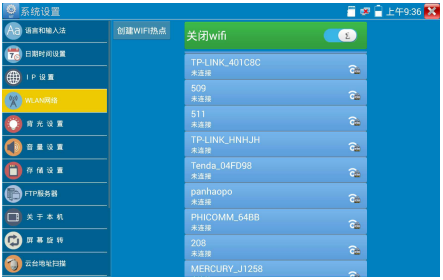
语言设置：仪表可选简体中文、繁体中文、英文语言、波兰语言、意大利语言、韩文语言、俄罗斯语言、西班牙语言、法文语言、日文语言界面。

输入法：设定仪表的输入法。可根据需要或习惯，安装其他输入法。

日期时间设置：设定仪表的日期、时间。仪表联网后，选择“自动确定时间和日期”可自动校准时间。

IP 设置：设定本仪表的IP地址，掩码、网关地址。

WLAN网络：开启和关闭WIFI功能。WIFI连接后，点击已连接WIFI名称，可以查看连接IP地址。



长按WIFI名称可设置静态IP地址。

创建WIFI热点：输入“SSID”名称和“密码”，点击“确定”创建WIFI热点。

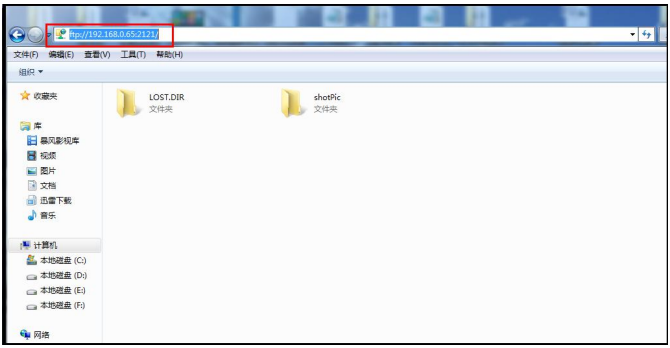
背光设置：背光亮度调节。休眠时间设置，15秒-30分钟自动休眠，或关闭休眠。

音量设置：设置喇叭声音大小。

存储设置：查看SD卡容量，卸载SD卡，格式化SD卡。默认使用内部存储，选择“使用外部SD卡”后将使用外置SD卡。

FTP服务器：仪表通过WIFI或网络端口连接到网络，PC电脑通过网络可读写SD卡。

开启FTP服务后，在PC机的“计算机”栏中输入仪表显示的ftp地址（如：ftp://192.168.0.233:2121），PC电脑可方便的复制、粘贴文件，而不需要读卡器来读写SD卡文件。



关于本机：查看每个应用程序的版本信息。长按应用程序可卸载应用。

屏幕旋转：将仪表屏幕显示内容转180度。用户需要将网络接口和电源输出接口置于上面，便于线缆连接操作时，可将屏幕显示内容旋转180度进行测试。

云台地址扫描：打开云地址扫描功能。打开该功能后进入桌面的“视频监控”功能时，PTZ控制才能进行云台地址扫描。每次退出“视频监控”后，自动关闭该功能，减少操作者对云台误操作。

用户管理

在线注册：请将设备联网，填写注册信息之后点击“注册”提交。

用户反馈：如果您对设备的使用有什么意见或者建议，请将设备联网，填写后提交。

锁屏：默认没有屏幕锁定。仪表有“密码锁屏”、“图案锁屏”和“无”没有锁屏三种方式。

密码锁屏：输入数字、字母或字符进行锁屏密码设置，再输入一次相同的密码进行确认。仪表待机唤醒或开机，需输入密码进行屏幕解锁。

图案锁屏：绘制锁屏图案样式，再次绘制相同图案进行确认。仪表待机唤醒或开机，需输入图案进行屏幕解锁。

修改锁屏密码，需再次输入锁屏密码。选择“密码锁屏”或“图案锁屏”重新进行锁屏密码设置。选择“图案锁屏”时，需“重置”后，再绘制新密码。

恢复出厂设置：将仪表恢复出厂设置，将不会保留您原来的软件和资料。

快捷菜单：在仪表主界面中，使用键盘中的“菜单键”键

可打开及切换快捷菜单，确

认键

进入快捷功能。清楚快捷菜单外的娶她屏幕区域，可退出菜单。

快捷菜单设置：长按“所有应用”中的功能，将功能设置为快捷应用，长按“快捷应用”中的功能，将该快捷应用删除。

3.3.40 文件管理

文件管理器

点击“文件管理”，可进行内部存储或外部存储文件管理界面右上角三个点图标，可弹出操作选项及退出按键。

internal_sd为内部储存，external_sd为外部储存。

仪表安装软件时，将安卓版本apk格式的安装文件拷贝到内存卡中，在external_sd目录中进行安装。

分类浏览

文件分类为音乐、视频、图片、文档、压缩包等多种类型文件，方便进行文件浏览和管理。

FTP服务器

可选 外部SD或内部SD

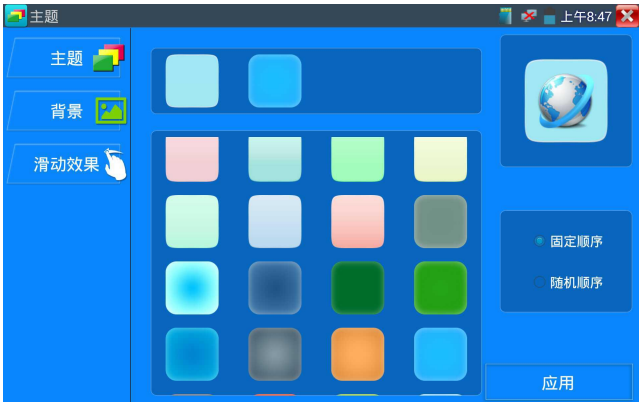
其他操作详见系统设置 FTP

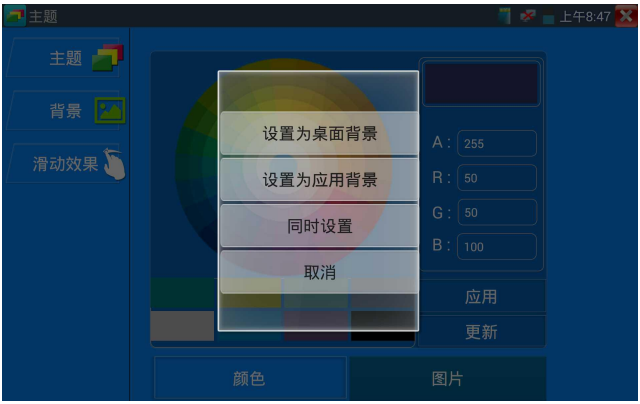
3.3.41 主题

用手指轻触屏幕常用工具栏目中的“主题”功能图标，进入主题功能设置。

主题：更改功能图标背景颜色

长按屏幕正方形选择区域中的色块，可将该颜色放入顶部长方形设置区域，设置区域中的色块为已选主题颜色，最多可同时选择四种主题颜色。长按设置区域中的颜色，可删除该颜色。主题颜色可设置“固定顺序”和“随机顺序”。点击“应用”保存修改。

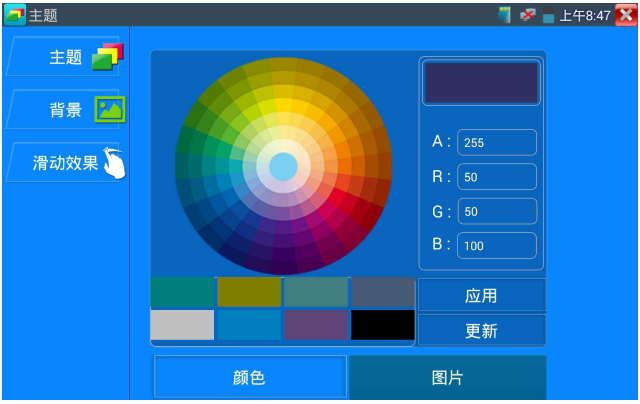




背景：更改桌面或者应用界面背景。

颜色

设置背景颜色时，可在色彩相位图中选择颜色，也可手动填入颜色的RGB值进行颜色设置。



颜色设置完成后，点击“应用”选择将颜色设置为桌面或者应用背景。

设置为桌面背景：将颜色设置为仪表桌面背景颜色。

设置为应用背景：将颜色设置为应用界面的背景颜色。

同时设置：将颜色设置为仪表桌面背景和应用界面背景颜色。

取消：取消当前设置。

图片

点击“图片”按键，选择一张图片，图片将临时设置为背景，此时可观看设置效果。点击“更多”，可从本地文件中选择图片。点击“应用”可进行设置。

滑动效果

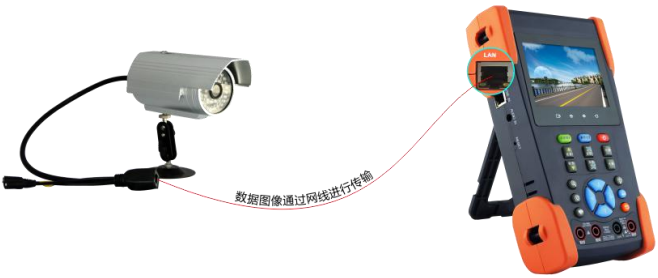
仪表可选“立体、折叠、左右折叠、旋转、深入浅出”等多种滑动效果。

选中效果后，可在屏幕方形区域体验滑动效果。点击“应用”保存修改。

3.4 PoE电源输出

PoE以太网供电输出，必须通过仪表的“电源输出”开关按键，控制电源输出和关闭。

仪表支持PoE以太网供电输出功能，通过以太网RJ45端口的1236引脚传输数据，同时提供48V电源。支持PoE受电功能的网络摄像机，可以直接与仪表连接通信，而不需要外接电源。



注意：

1. 请确保与仪表PoE供电输出端口（LAN口）连接的网线是直通线，网线不能短路，否则会造成仪表损坏。
2. 使用仪表PoE供电输出功能前，请确认该网络摄像机是支持PoE受电，否则可能会损坏网络摄像机。

本仪表的PoE输出最大功率为24W，超大功率负载会造成仪表进入保护状态。

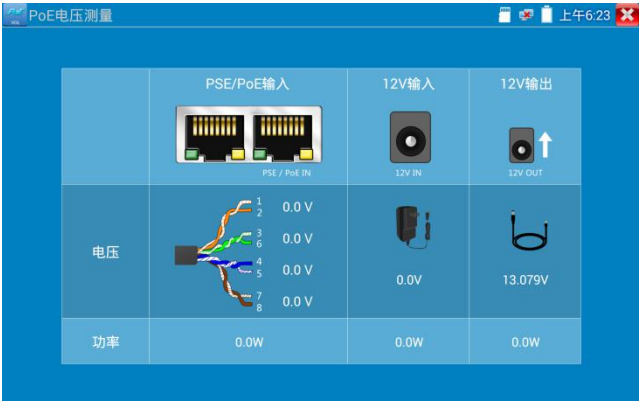
3.5 DC12V 3A供电输出

仪表处于开机状态时，DC12V供电一直输出，不需要开关控制。

仪器头部和底部的DC12V/2A OUTPUT端口，是为摄像机供电的电源输出端口，必须使用本仪器的电源转换线缆，转换线小口一端插仪器的DC12V/3A OUTPUT端口，另一端接摄像机的电源输入端口。

供电输出功能，主要应用于摄像机的现场演示和测试，同时，对于一些需要安装摄像机的场地，项目实施之前现场没有电源，必须找到临时的电源为摄像机供电，本仪器的供电输出就发挥了必要的作用。

12V供电输出电压大小及功率值，可在PoE电压测量功能中查看。



注意：

1. 禁止向本仪器的电源输出端口DC12V/2A OUTPUT连接外接电源（如充电器等），否则仪器会被损坏，同时外接电源也会损坏。人为损坏，将不在本公司的保修范围之内。
2. 禁止将DC12V/2A OUPUT电源输出到仪器的INPUT DC12V电源输入端口，否则仪器会被损坏。人为损坏，将不在本公司的保修范围之内。
3. 本仪器的电源输出，输出电流接近2A，如果摄像机的电流高于2A，仪器将进入保护状态。此时，断开仪器的电源输出转换线缆，使用充电器给仪器充电，可以解除保护。
4. 使用此功能时，请确保仪器的电池已充满或电池电量较多，否则供电输出时间将会很短。

3.6 音频测试功能

本视频监控测试仪的音频测试功能，可以对视频监控前端的拾音器等音频设备进行测试，测试前端音频设备的声音是否正常，可录音存储。

四、技术参数

4.1 技术参数总表

产品型号	IPC-3500 Plus【*】型号可选
显示屏：	3.5寸，电容式触摸屏，分辨率480x320
网络端口	10/100M/1000M 自适应，RJ45
WIFI	内置无线WIFI，速率150M，接收无线网络摄像机图像等。
H.265主码流测试	全新硬件解码，支持H.265主码流播放摄像机图像，最高分辨率4K。
IP摄像机测试	ONVIF（带PTZ云台控制），ACTi、大华IPC-HFW2100P、海康DS-2CD864-E13、三星SNZ-5200、天地伟业TD-NC9200S2、科达IPC120L、霍尼韦尔HICC-2300T、爱谱华顿IP5000-BC-13MP/IRS06-13MP、富尼泰达IPC、富尼泰克kumkang8900、富视捷BY-1080Q、WEISKY IPC等八十多个品牌摄像机。可定制。
IPC一键测试	全网段寻找摄像机IP地址，自动适配到摄像头的网段
极速ONVIF	自动登录播放图像，一键激活海康摄像机和修改IP等参数。
海康测试工具	海康摄像机一键激活、图像测试，可修改用户名、密码和IP等参数。
大华测试工具	大华摄像图像测试，可修改用户名、密码和IP等参数。

CVI视频信号测试*	1路CVI IN BNC输入，最高分辨率支持720p 25/30/50/60fps，1080p 25/30fps，4MP 2560*1440P 25/30 fps，4K 8MP 3840x2160 12.5/15fps
TVI3.0视频信号测*	1路TVI IN BNC输入，最高分辨率支持720p 25/30/50/60fps,1080p 25/30fps,3MP 2048x1536/18 /25/30fps , 4MP 2560x1944/12.5 fps,2688 x 1520P 15FPS,2560 x 1440P 15/25/30 FPS, 5MP 2592 x1944P 12.5/20FPS,4K 8MP 3840x2160 12.5/15fps
AHD视频信号测试*	1路AHD IN BNC输入，最高分辨率支持720p 25/30fps,1080p 25/30fps,3MP 2048x1536/18 /25/30fps ,4MP 2560 x 1440P 15/25/30 FPS, 5MP 2592 x1944P 12.5/20FPS
视频信号测试	1路Video IN BNC输入，1路Video OUT BNC输出，支持PAL/NTSC制式
视频信号电平测量*	测量视频信号的峰峰值、同步电平、突发电平。
视频图像放大	支持模拟视频图像放大，IP网络摄像机图像放大和移动。
视频拍照、录像、相片浏览、录像回放	对测试画面进行截图、录像，支持中文命名保存，相片浏览、录像回放操作。
网线TDR测试	测试网线线对状态、长度、衰减、质量、反射率、阻抗、时延偏离等参数；
PoE电源输出	48V PoE电源输出，最大功率24W。
DC 12V电源输出	输出12V 最大直流电流约3A，为摄像机提供临时工作电源
屏幕投影	支持手机或PC端投影，实时接收工程宝屏幕画面。
智能界面	精简及普通两种用户界面可选。精简模式界面八宫格布局，简洁美观。普通用户界面可改变功能图标排序，自定义页面的图标个数。
主题功能	自定义功能图标、桌面及应用界面背景，修改界面滑动效果。
快捷菜单	下了快捷菜单，PoE电源开关、仪表IP设置、WLAN开关、彩条输出小窗口、LAN口流量监控等功能的快捷按钮。
音频测试	输入一路音频信号，测试声音是否正常，支持网络摄像机音频测试。可

	录音保存。
云台控制测试	可同时支持RS485总线，速率600-115200bps。支持Pelco-D/P、Samsung、Panasonic、Lilin、Yaan等三十多种协议
彩色图像发生器	通过视频OUT端口，发送PAL/NTSC多制式彩色图型条视频测试信号、蓝色、黑色。
UTP网线测试	测试任意两线或两线以上的网线，屏幕上显示连接顺序和网线编号。
协议代码捕捉	内置串口工具，可接收、显示控制设备发出的RS485协议代码数据，也可发送十六进制代码。
网络测试功能	IP地址扫描、链路扫描、PING包测试。快速查找与仪表连接的IP摄像机或其他设备的IP地址。
寻线功能*	可根据发出的音频信号寻找线缆。
PoE/PSE电压测试	显示供电电压的大小及线路连接情况。
数字万用表*	AC/DC电压，AC/DC电流、电阻、电容测试、二极管测试、通断测试等，测试速度3次 / 秒，读数范围-6600～+6600。
光功率计测量*	波长(nm)：850/1300/1310/1490/1550/1625nm。功率范围(dBm) ：-70～+10dBm
可见红光源*	发射可见红光探测光纤线路有无折断、开裂、弯曲等故障。
TDR断点和短路测量*	测量BNC线、网线、电话线等线缆断开或短路的位置。
电　源	
外接电源	DC 12V（2A）
电池供电	内置7.4V聚合物锂电池，容量2800mAh
充　　电	充电3-4小时,一次充电完成可正常使用8小时
系统参数	
操作设置	电容触摸屏，中文、英文OSD菜单，可选
自动待机	关闭/5-30分钟
工作环境及规格	
工作温度	-10℃---+50℃

工作湿度	30%-90%
外形尺寸	194mm x 112mm x 48mm / 540g

注：*定制功能。

4.2 万用表技术参数

读数范围：-6600～+6600；　调零：自动；　转换速度：3次/秒

隔离性：万用表接头与仪器其他接头电气隔离（1kV），互不影响。

直流电压

量程	准确度	分辨力
660.0mV（仅手动）	±（0.3%+4）	0.1mV
6.600V		1mV
66.00V		10mV
660.0V		100mV

交流电压

量程	准确度	分辨力
660.0mV（仅手动）	±（1.5%+6）	0.1mV
6.600V	±（0.8%+6）	1mV
66.00V		10mV
660.0V		100mV

直流电流

量程	准确度	分辨力
6.600mA	±（0.5%+3）	1uA

66.00mA		10uA
660.0mA		100uA
10.00A	±（1%+5）	10mA

交流电流

量程	准确度	分辨力
6.600mA	±（0.5%+3）	1uA
66.00mA		10uA
660.0mA		100uA
10.00A	±（1%+5）	10mA

电阻：

量程	准确度	分辨力
660.0Ω	±（0.8%+5）	0.1Ω
6.600KΩ	±（0.8%+2）	1Ω
66.00KΩ		10Ω
660.0KΩ		100Ω
6.600MΩ		1KΩ
66.00MΩ	±（1.2%+5）	10KΩ

通断测试

量程	分辨率	测试条件
660.0Ω	0.1Ω	测试两点阻值小于30Ω±3Ω，仪表发出长响

二极管测量

量程	分辨率	正向电压参考值
2.0V	1mV	肖特基二极管：0.15～0.25V 整流二极管：0.6～1.0V 三极管的PN结 0.5～0.8V

电容：

量程	准确度	分辩力
6.600nF	±（0.5%+20）	1pF
66.00nF	±（3.5%+8）	10pF
660.0nF		100pF
6.600uF		1nF
66.00uF		10nF
660.0uF	±（5%+8）	100nF
6.600mF		1uF
66.00mF		10uF

4.3 光功率计技术参数

探测器类型	InGaAs
校准波长	1625、1550nm、1490nm、1310nm、1300nm、850nm
功率测量范围（dBm）	-70～+10dBm
测量精度	＜±3%dB （-10dBm、22℃） ＜±5%dB（满量程、22℃）
显示分辨率	线性显示：0.1%，对数显示：0.01dBm
连接器	活动FC/PC
工作温度	－10℃～+50℃
存储温度	-20℃～+70℃

4.4可见红光源技术参数

激光器类型	LD
校准波长	650nm
输出功率	5mW（可选配10mW，20mW）
调制模式	CW/1Hz/2Hz
测量范围	5KM（可选配10-20KM）
连接器	活动FC/PC
工作温度	－10℃～+50℃
存储温度	-20℃～+70℃

以上数据仅供参考，如有变动恕不提前通知。详细技术咨询，请致电我司技术部。