信息通讯类
超高清摄像机

SPV412EXUSH

用户使用说明书

V1.1 版

（中文版）

前言：

感谢您使用本公司出品的超高清视频摄像机 。

本手册详细介绍了该摄像机的功能、安装和使用操作的一般原则及方法。用户在安装使用前，敬请详细阅读。

警告！

为防止本产品或与其相连接的其他的任何产品受到损坏，本产品只能在规定的范围内使用：

- 不要使本机受到淋雨或受潮；
- 为防止触电危险，不要打开机壳；只能由合格的技术人员去执行安装和维修；
- 不要在超出限定温度、湿度或电源规格的状态下使用；
- 清洗摄像机镜头时，请使用干的软布擦拭，如污垢严重时，请使用中性清洁剂轻轻擦拭。不要用强烈的或带有腐蚀性的清洁剂，以免镜头划伤，影响图像效果；

☞提示！

本手册涉及到本公司多款型号产品的安装使用说明书，应对照所订产品和收到产品的实际型号来区别阅读说明书中不同型号产品的功能、参数和安装使用方法。

目 录

注意事项..... 3

随机附件 3

快速开始 3

产品亮点 4

产品规格 4

摄像机接口功能 5

遥控器说明 6

串口通信控制..... 6

协议列表 7

菜单设置 8

安装尺寸图 11

维护及故障处理..... 12

注意事项

- **电气安全**

本产品安装使用必须严格遵守当地各项电气安全标准。

- **小心运输**

运输、保管及安装过程中要防止重压、剧烈振动、浸泡对产品造成的损坏。

- **电源极性**

本产品采用直流+12V 电源，电源插头极性如下图所示。



- **小心安装**

不要抓住摄像机头部来移动摄像机。不要用手来旋转摄像机的头部，否则可能会引起机械故障。

本产品应放在平稳的桌面或其它水平面上，不可将本产品倾斜安装；

本产品外壳为有机材料，严禁与有可能造成外壳腐蚀的各种液体、气体或固体物质接触；安装时应确保云台转动范围内无任何障碍。

在完成全部安装前请勿通电。

- **不要擅自拆卸**

本产品并无用户可以自行维修的部件，由于用户自行拆卸造成的损坏不属于保修范围。

⚠注意!

特定频率下的电磁场可能会影响本机的图像!

随机附件

打开包装时，请检查并确认所有应提供的附件

摄像机 ……1

电源适配器 ……1

3 米 USB3.0 线（选配）……1

网线 ……1

控制口接线盒……1

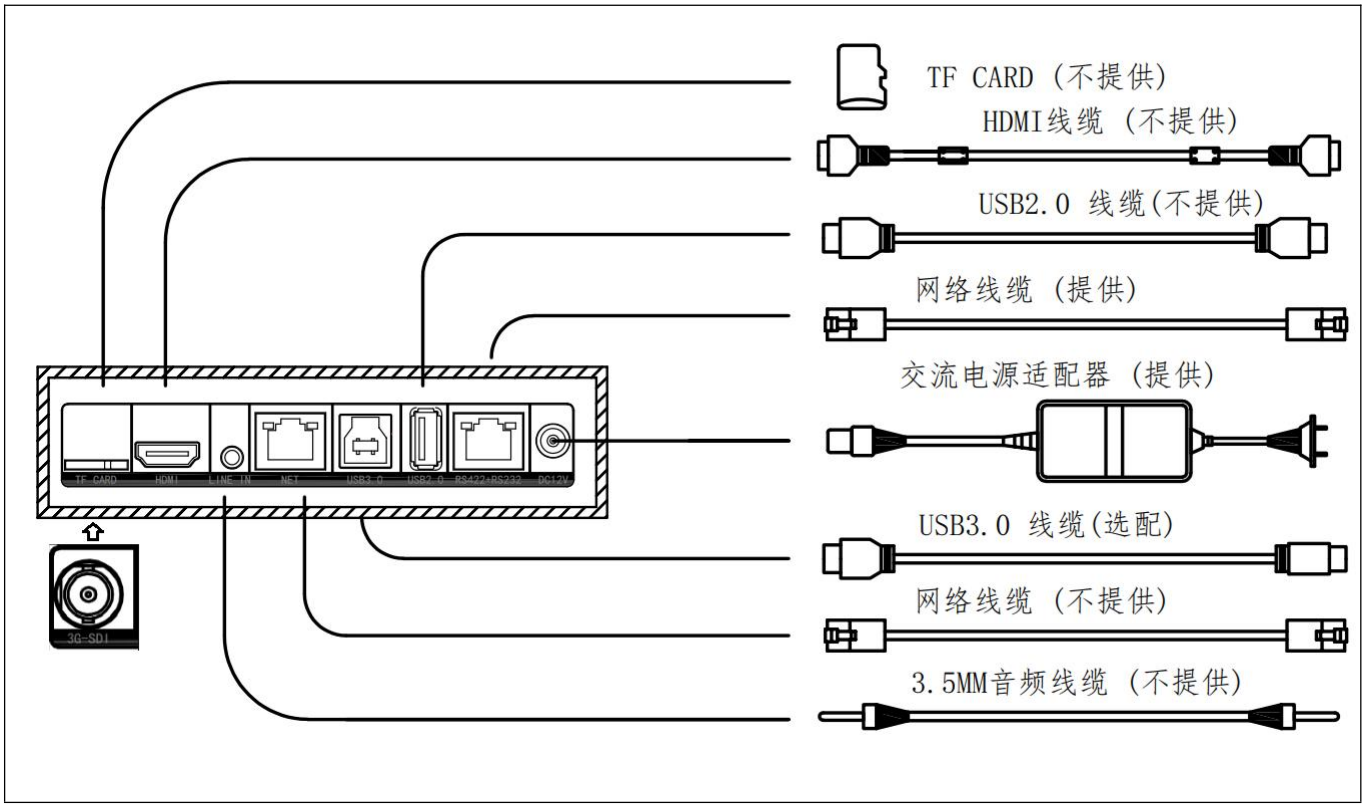
安装支架（壁装支架或吊装支架）(选配)……1

遥控器 ……1

用户使用手册 ……1

快速开始

1、开机前请检查接线是否正确。



产品亮点

1、曝光动态控制算法：支持 WDR（宽动态范围）CMOS 传感器，配合曝光动态控制算法处理，在有强烈明暗反差的环境（如逆光），能够清晰的捕捉成像所有景物。

2、低噪声高信噪比：低噪声 CMOS 有效地保证了摄像机视频的超高信噪比。采用先进的 2D、3D 降噪技术，进一步降低了噪声，同时又能确保图像清晰度。

3、多种视频输出接口：支持 DVI（HDMI）、HDMI、SDI、USB2.0、USB3.0、有线 LAN、无线 LAN 接口（5GWiFi 模块可选），SDI 支持在 1080P60 格式下传输 100 米。

4、多种音视频压缩标准：支持 H.265/H.264 视频压缩，支持 AAC、MP3、G.711A 音频压缩；支持高达 1920x1080 分辨率 60 帧/秒压缩；

5、音频输入接口：支持 8000、16000、32000、44100、48000 采样频率，支持 AAC、MP3、G.711A 音频编码。

6、多种网络协议：支持 ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP 协议，同时支持 RTMP 推送模式，轻松链接流媒体服务器(Wowza、FMS)；支持 RTP 组播模式；支持网络全命令 VISCA 控制协议。

7、多种控制接口：RS485，RS232；RS232 支持级联，方便工程安装使用。

8、多种控制协议：支持 VISCA、PELCO-D、PELCO-P 协议，支持自动识别协议。

9、TF 支持本地录制视频、可支持 4KP30、1080P30、720P30；录制文件系统支持：exFAT；录制的音频格式支持：AAC；

10、AI 功能实时跟踪：最远跟踪距离可达 6～7 米，可支持讲者以 5～6 英里/小时速度行走。

11、配备有操作简便的遥控器，除了可进行基本设定，以及对水平、俯仰、变倍等进行控制外，还可以通过遥控器调出菜单设定摄像机的相关参数。

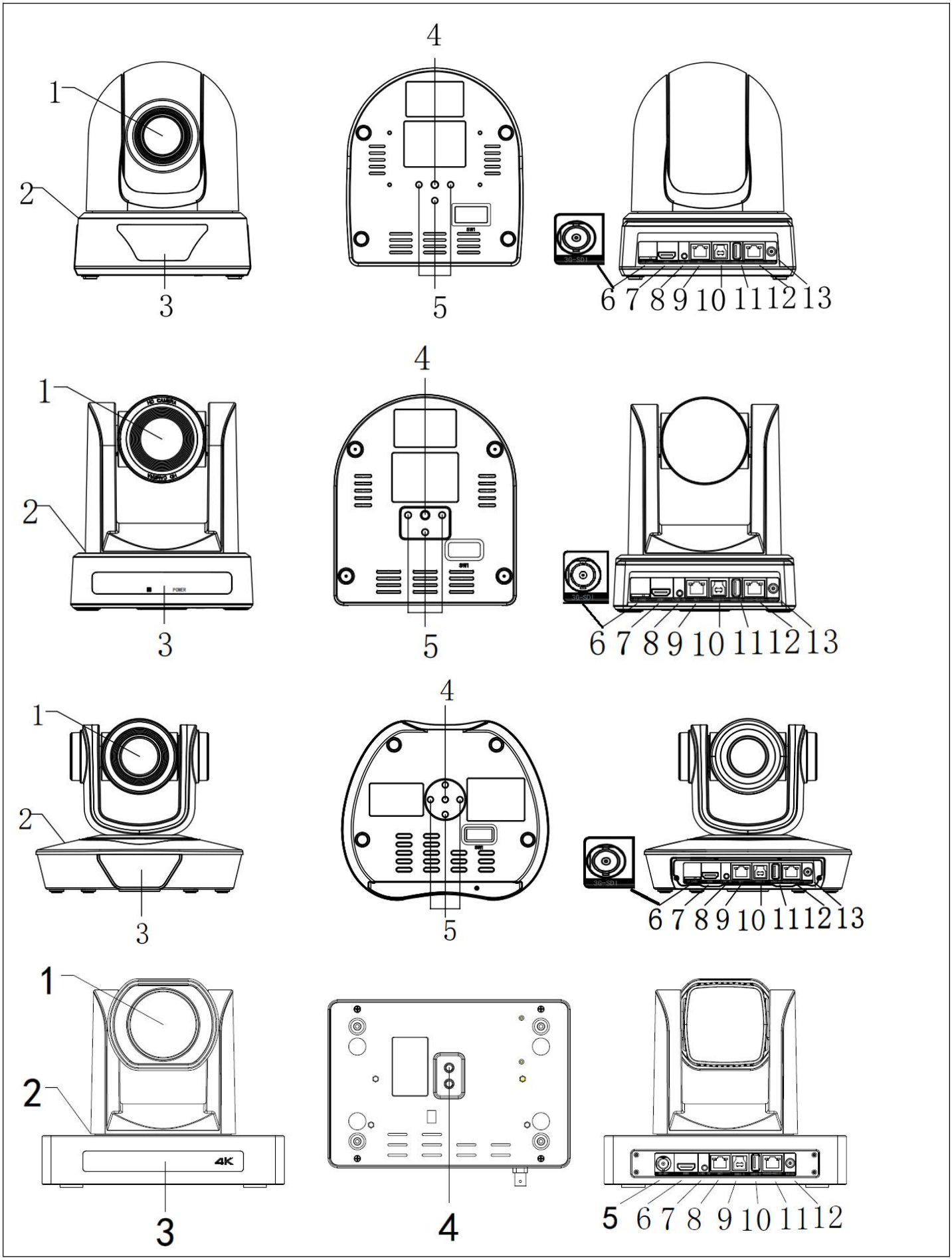
12、丰富的 OSD 菜单，可用遥控器控制中英文 OSD 菜单。

产品规格

摄像机		
信号系统		3840×2160P30/25,1080P60/50/30/25 、720P60/50
传感器		1/2.5 英寸高品质 CMOS 传感器，851 万像素
扫描方式		逐行
数字变焦		12x
最低照度		支持超低照度：0.1Lux@F1.6（彩色），0.01Lux@F1.6（黑白）
快门		1/30s ~ 1/10000s
白平衡		自动,室内,室外,手动
背光补偿		支持
数字降噪		2D&3D 数字降噪
信噪比		≥52dB
水平垂直视场角及焦距		1x: 水平：105°，垂直：60°，焦距：2.3mm 3x: 水平：31°(广角端)～95°(远端)，垂直：54°(广角端)～18°(远端)，焦距：2.5mm～7.5mm 3Ax: 水平：42°(广角端)～105°(远端)，垂直：68°(广角端)～4.9°(远端)，焦距：2.38mm～7mm 10x: 水平：55°(广角端)～5.5°(远端)，垂直：31.5°(广角端)～3.2°(远端)，焦距：5.7mm～57mm 12X: 水平：70.5°(广角端)～5.9°(远端)，垂直：40.2°(广角端)～3.5°(远端)，焦距：4mm～48mm 20X: 水平：58°(广角端)～2.9°(远端)，垂直：32.4°(广角端)～1.7°(远端)，焦距：5.5mm～110mm
水平转动范围		±170°
垂直转动范围		-30° ~ +90°
水平转动速度范围		1 °/s ~ 100 °/s
垂直转动速度范围		1 °/s ~ 60 °/s
水平、垂直翻转		支持
预置位数量		255
预置位精度		±0.1°
输入输出接口		
高清视频接口	HDMI2.0	最高支持 4KP30
	3GSDI	注意：仅支持带 SDI 机型。支持 1080P60/50/30/25、720P60/50 等多种高清视频制式
	USB3.0	支持 USB3.0 视频输出，最高支持 4KP30
	TF Card	注意：仅支持带 TF 接口的机型。支持 TF 卡录像功能，支持多种时间段录制，支持音频录制。
	网络口	编码：H.265/H.264/MJPEG，网络协议： IPv4, TCP, UDP, HTTP,NTP,DNS, DHCP,ARP, RTSP, RTP,RTCP, RTMP，SRT,NDI（可选）,ONVIF,,VISCA OVER IP,
通讯接口		1 路, RS-232 IN, 最大距离: 30 米, VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议 1 路, RS-422 ,最大距离: 1200 米, VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议
电源接口		JEITA 类型（DC IN 12V）HEC3800
一般规范		
输入电压		AC110V-AC220V 转 DC12V/1.5A
输入电流		DC12V(DC11.5-DC12.5V)
工作温度		0℃到+45℃
储藏温度		-10℃到+60℃
功耗		12W(最大)
机身尺寸		参考“安装尺寸图”
包装尺寸		355mmX270mmX255mm
重量（净重）		2KG(1.2KG)

备注：产品规格及信息仅供参考，内容会随时更新，恕不另行通知

摄像机接口功能


1
2
3
4
5
6 7 8 9 10 11 12 13
1
2
3
4
5
6 7 8 9 10 11 12 13
1
2
3
4
5
6 7 8 9 10 11 12 13
1
2
4K
3
4
5 6 7 8 9 10 11 12

1. 整机接口	1、镜头	6、TF Card /SDI 接口	11、USB2.0接口(预留)
	2、机身	7、HDMI 接口	12、RS232/RS485接口
	3、遥控接收器、电源指示灯	8、LINE IN 接口	13、DC12V接口
	4、安装螺丝孔	9、网络接口	
	5、安装定位孔	10、USB3.0 接口	

遥控器说明



1、待机键

长按后设备进入待机模式，再次长按后设备重新进行自检并回到 HOME 位置，若设置 0 号预置位，云台转到 0 号预置位位置。

2、设备选择

选择需要控制设备的地址号

3、数字键

设置或调用 0-9 号预置位

4、*键、#键

5、聚焦控制按键：调节聚焦

【自动聚焦】：进入自动聚焦模式

【手动聚焦】：切换设备聚焦方式为手动；可通过按建【聚焦+】或【聚焦-】调节聚焦

6、变焦控制按键

【变焦＋】：镜头拉窄角；【变焦 - 】：镜头拉广角

7、设置、清除预置位键

设置预置位：保存一个预置位，设预置+数字键（0-9）即设置相应数字键的预置位

预置位取消：清除一个预置位，清预置+数字键（0-9）即取消相应数字键的预置位

8、云台控制按键

上下左右箭头：控制云台上下左右转动

【HOME】键：云台回到中间位置或进入下一级菜单

9、背光补偿控制按键

背光开/关： 打开或关闭背光

10、菜单键：进入/退出 OSD 菜单或返回上一级菜单。

11、设备红外遥控地址设置

【*】+【＃】+【F1】：1 号地址【*】+【＃】+【F2】：2 号地址

【*】+【＃】+【F3】：3 号地址 【*】+【＃】+【F4】：4 号地址

12.遥控器组合键

1) 【#】+【#】+【#】：取消所有预置位	2) 【*】+【#】+【6】：恢复出厂默认值
3) 【*】+【#】+【9】：切换正倒装	4) 【*】+【#】+【7】：切换左右镜像
5) 【#】+【#】+【0】：切换视频格式 1080P60	6) 【#】+【#】+【1】：切换视频格式 1080P50
9) 【#】+【#】+【4】：切换视频格式 720P60	10) 【#】+【#】+【5】：切换视频格式 720P50
11) 【#】+【#】+【6】：切换视频格式 1080P30	12) 【#】+【#】+【7】：切换视频格式 1080P25
13) 【#】+【#】+【8】：切换视频格式 4KP30	14) 【#】+【#】+【9】：切换视频格式 4KP25

15）【F3】：打开 AI 跟踪	16）【F4】：关闭 AI 跟踪
17）【#】+【*】+【6】：开始录像	18）【#】+【*】+【5】：停止录像
19）【PRESET_SET】+【*】+【1】：启动预制位巡航 1	20）【PRESET_SET】+【*】+【2】：启动预制位巡航 2
21）【PRESET_SET】+【*】+【0】：停止预制位巡航 1	

串口通信控制

摄像机在正常工作情况下，可以连接一个 VISCA 或 Pelco-D Pelco-P 控制设备。

- RS232 通信控制

通过 RS232 对摄像机进行控制，RS232 串口参数如下所示：

波特率：2400/4800/9600 比特/秒；

起始位：1 位；

数据位：8 位；

停止位：1 位；

校验位：无。

- RS485 通信控制

通过 RS485 对摄像机进行控制，半双工模式：

波特率：2400/4800/9600 比特/秒；

起始位：1 位；

数据位：8 位；

停止位：1 位；

校验位：无。

上电后，摄像机转到右上极限位，然后回到中间位置。变焦镜头拉到最远位置，自动聚焦，光圈调整到缺省值。若摄像机有保存 0 号预置位，初始化结束后，摄像机将置位到 0 号预置位。至此，用户方可使用串口命令控制摄像机。

协议列表 m

（略）

说明：摄像机串口遵循标准 VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议,如需进行二次开发，可按标准协议对摄像机进行控制，如需提供 VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议详细命令列表，请联系厂家取得。

菜单设置

[↑↓]选择：按上下方向键菜单选择

[← →]修改：按左右方向键修改参数

[菜单]：按菜单键返回/进入菜单

[Home]确定：按[Home]键确定

1. MENU（主菜单）

在正常图像下按【MENU】键，屏幕上显示菜单内容，用滚动箭头指向选定项。

主菜单	MENU
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝	＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
语言设置 / **Language** 中文	**LANGUAGE ENGLISH**
<系统设置>	**<SETUP>**
<相机参数>	**<CAMERA>**
<云台>	**<P/T/Z>**
<视频格式>	**<VIDEO FORMAT>**
<版本>	**<VERSION>**
<恢复默认值>	**<RESTORE DEFAULT>**

语言设置 / Language：菜单语言选择，中文/英文

设置：进入**系统参数设置**子菜单项

相机参数：进入**相机参数设置**子菜单项

P/T/Z：进入**云台设置**子菜单项

视频格式:进入**视频格式**子菜单项

版本：进入**版本**子菜单项

恢复默认值：进入**恢复默认值**子菜单项

[↑↓]选择：按上下方向键菜单选择

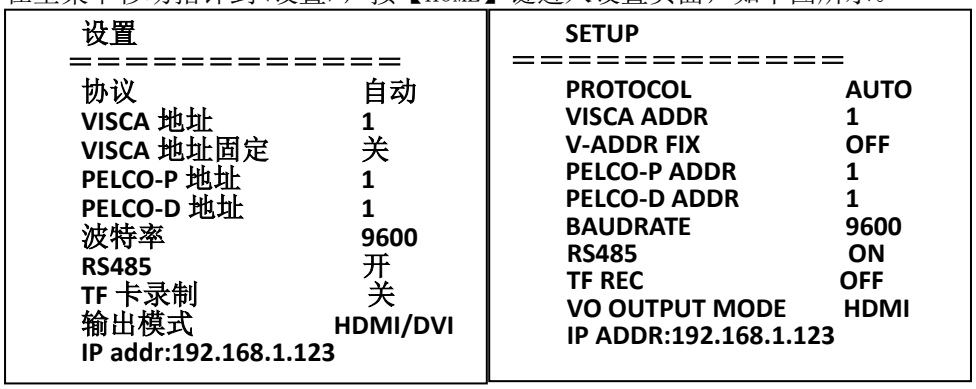
[← →]修改：按左右方向键修改参数

[菜单]返回：按菜单键返回

[Home]确定：按[Home]键确定

2. 系统参数设置

在主菜单移动指针到<设置>，按【HOME】键进入设置页面，如下图所示。



协议：协议类型，VISCA/Pelco-P/Pelco-D/自动

VISCA 地址固定：可设置项：On/Off = 开/关

通讯地址：VISCA=1~8 Pelco-P = 1~254 Pelco-D = 0~254

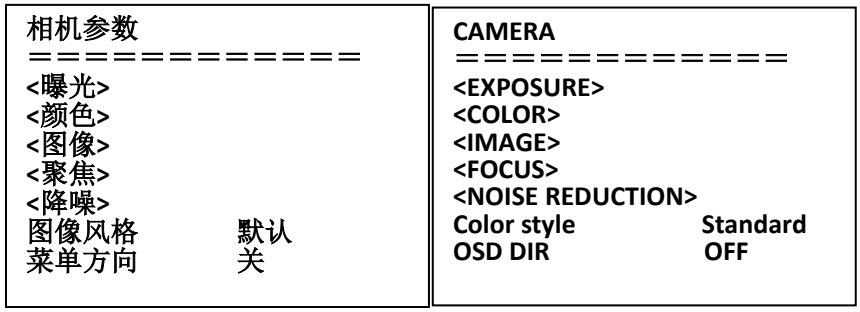
波特率： 可设置项：2400/4800/9600

RS485: 可设置项：On/Off = 开/关 ‘开’：RS485 有返回，‘关’：RS485 无返回；

TF 卡录制(仅支持有 TF 卡的设备)：可设置项：ON/OFF=开/关，支持 TF 卡录像功能，支持多种时间段录制，支持音频录制

3.相机参数设置

在主菜单移动指针到<相机参数>，按【HOME】键进入相机参数页面，如下图所示。



曝光： 进入曝光子菜单项

颜色： 进入颜色子菜单项

图像： 进入图像子菜单项

聚焦： 进入聚焦子菜单项

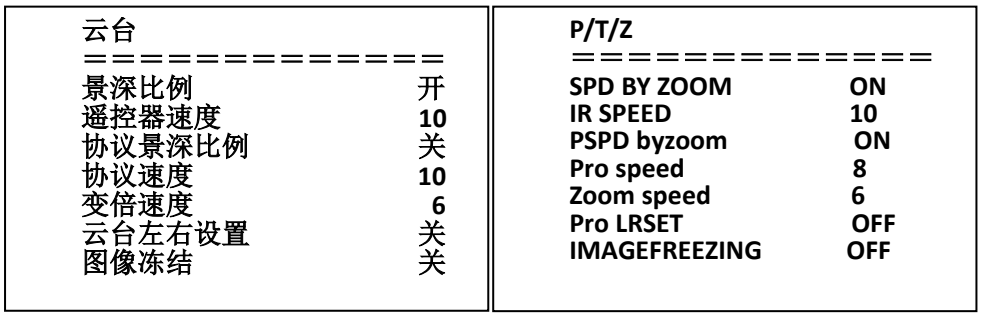
降噪： 进入降噪子菜单项

图像风格： 可以设定几种风格等项目

菜单方向：可以设定关：90°、180°、270°等 4 个选项，选定后按遥控器[Home]确定即可生效。

4. 云台

在主菜单移动指针到<云台>，按【HOME】键进入云台页面，如下图所示。



景深比例：只对遥控器起作用，开（相机变倍拉大时，转动速度变慢）/关

遥控器转动速度： 设定遥控器转动的速度，1~16

协议景深比例:只对协议控制（RS232/RS422）起作用，开（相机变倍拉大时，转动速度变慢）/关

协议速度:当协议景深比例是 开 时，协议控制的云台速度按照协议速度的值为参考运行

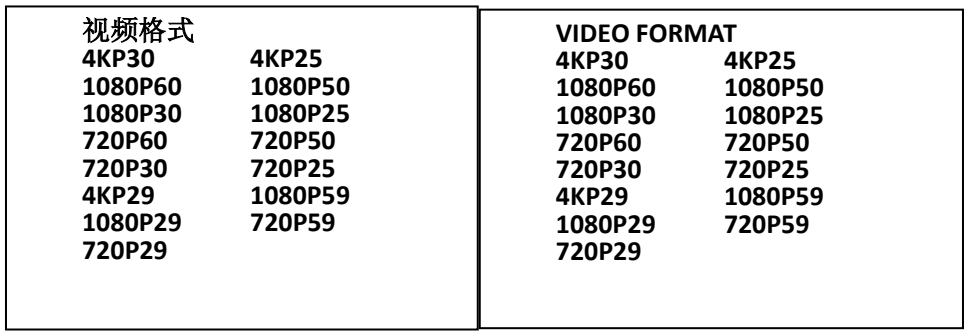
变倍速度:摄像机变倍的速度

云台左右设置:可设置项：On/Off = 开/关。当设定为‘开’，协议控制左右反向控制。

图像冻结：可设置项：ON/OFF=开/关。当设定为‘开’，前预置位画面停止，直到云台转到下个预置位置显示。

5. 视频格式

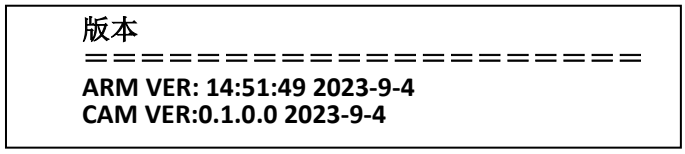
在主菜单移动指针到<**视频格式>**，按【HOME】键进入**视频格式**页面，如下图所示。



视频格式：可设置项：4KP30、4KP25、1080P30、1080P25、720P60、720P50、720P30、720P25、4KP29、1080P59、1080P29、720P59、720P29

6. 版本

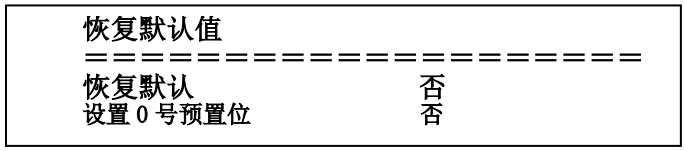
在主菜单移动指针到<**版本>**，按【HOME】键进入**版本**页面，如下图所示。



ARM 版本：显示 MCU 版本信息

7. 恢复默认值

在主菜单移动指针到**（恢复默认值）**，按【HOME】键进入**恢复默认值**页面，如下图所示。



恢复默认：可设置项：是/否 当选择‘是’后，按[Home]键确定，开始生效。

设置 0 号预置位：可设置项：是/否 当选择‘是’后，按[Home]键确定，开始生效。

备注：以上菜单操作仅供参考，内容会随时更新，恕不另行通知

HDMI 的使用方法

1. 后挡板的接口是 HDMI
2. 线材的要求：建议要求 hdmi 超高清连接线，需支持 4K 传输。
3. 接收端：支持 HDMI.(需支持 4K 分辨率)

3GSDI 的使用方法

1. 信号标准 SMPTE ST 424, SMPTE ST 292, SMPTE ST 259-C and DVB-ASI
2. 线材的要求：广播级高清同轴 75-5 视频线 （建议 sdi 数字高清线 BNC 线 75-5 秋叶原（CHOSEAL） ）
3. 传输距离：≦50 米。

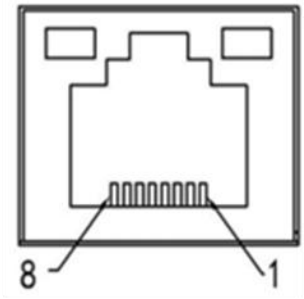
USB3.0 的使用方法

1.后挡板的接口是 USB3.0 B 口

2.线材的要求：建议要求 USB3.0 超高清延长线，需支持 4K 传输。

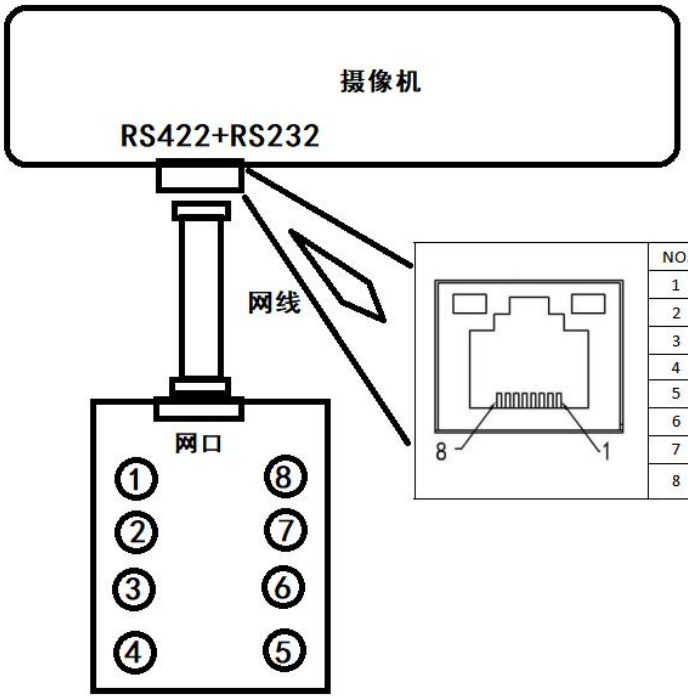
3.接收端：支持 USB3.0 或以上

RS422 及 RS232 的接线方法



水晶头接法：T568B 橙白、橙、绿白、蓝、蓝白、绿、棕白、棕

接口/Control Interface	RS232			RS485		RS422			
定义/Interface Definition	GND	TXD	RXD	B	A	TX-	TX+	RX-	RX+
颜色/Color	橙/O	蓝/BL	蓝白/W-BL	绿白/W-G	绿/G	棕白/W-BR	棕/BR	绿白/W-G	绿/G
管脚/Pin Number	2	4	5	3	6	7	8	3	6



NO.	端口	定义
1	NC	
2	GND	信号地
3	R-	RS422 R-（RS485_B）
4	TXD	RS232 Transmit Data 发送数据
5	RXD	RS232 Receive Data 接收数据
6	R+	RS422 R+（RS485_A）
7	T-	RS422 T-
8	T+	RS422 T+

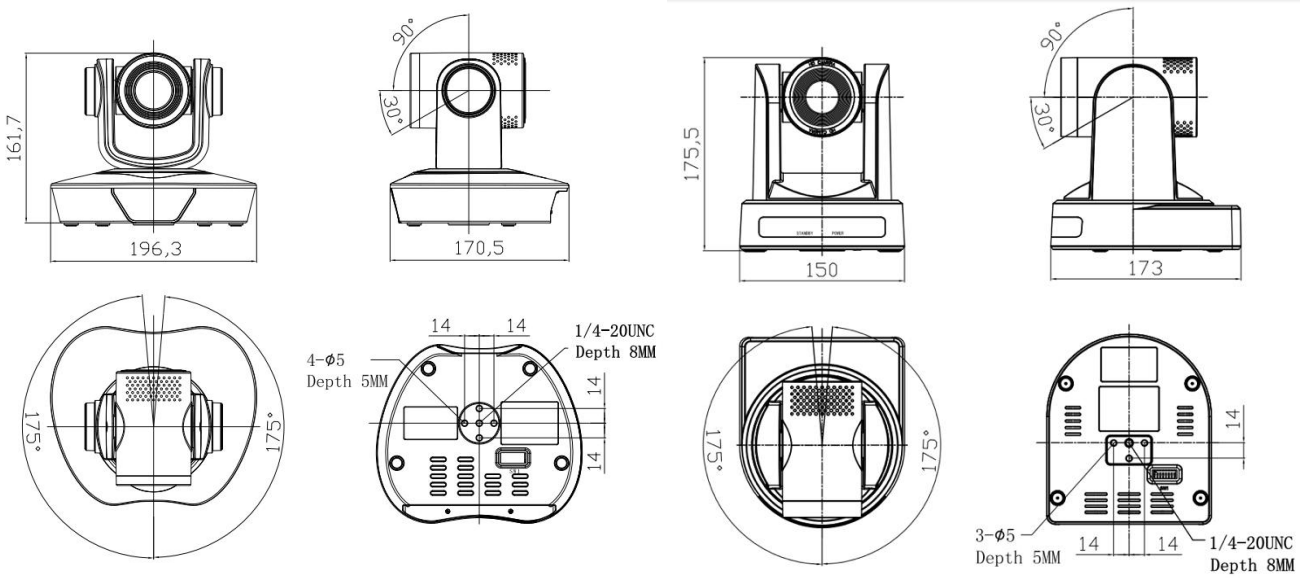
备注说明：

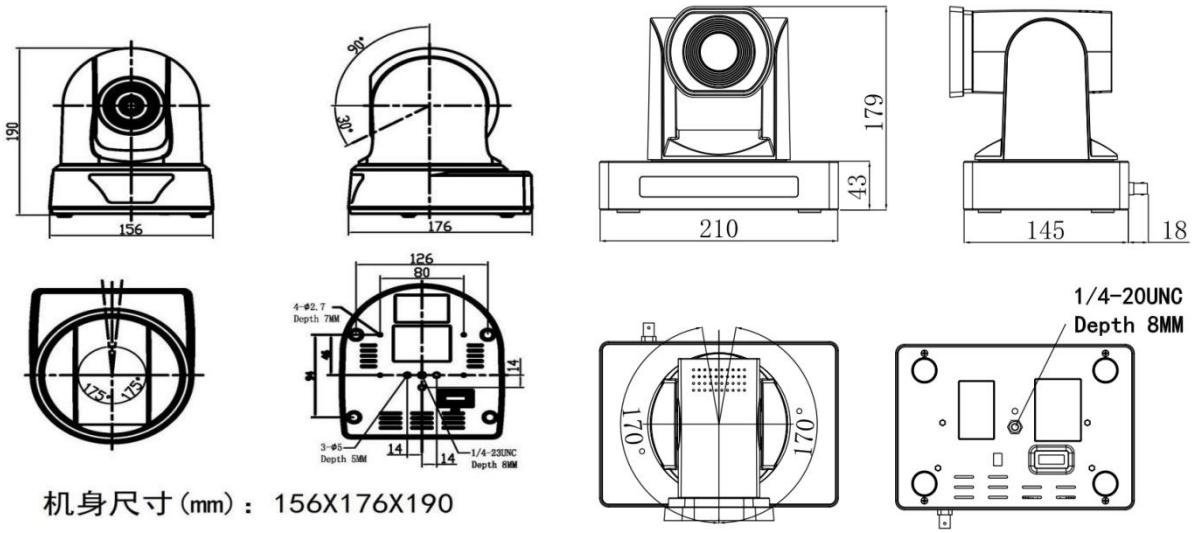
1.RS232 需要接 TXD,RXD,GND

2.RS422 需要接 T+,T-,R+(A),R-(B)

3.RS485 需要接 R+(A),R-(B).

安装尺寸图





机身尺寸(mm)： 156X176X190

维护及故障处理

摄像机的维护

- 如果摄像机不是长期使用，在使用完毕之后请断开电源开关，同时把交流电源适配器与交流插座断开
- 清除摄像机外壳上的灰尘时，请用柔软的布料或棉纸
- 清洗摄像机镜头时，请使用干的软布擦拭，如污垢严重时，请使用中性清洁剂轻轻擦拭。不要用强烈的或带有腐蚀性的清洁剂，以免镜头划伤，影响图像效果

避免在如下 环境 下使用

- 摄像机应避免拍摄特别亮的物体，如：阳光、灯光等
- 摄像机不要在照明条件不稳定的环境下工作，否则图像会发生闪动
- 不要在能够发射功率大的无线电波的设施周围使用，如：电视台或无线电发射台等

故障现象及处理

图像方面

- 显示器显示无图像

1、检查摄像机电源是否接好，电压是否正常，电源指示灯是否发亮；

2、闭合电源开关摄像机是否能正常自检；

3、检查底部拨码开关的是否正常拨码；

4、检查视频平台、电视机的连接线是否连接正常;

- 图像时有时无

检查视频平台、电视机的连接线是否连接正常。

- 摄像机镜头最大倍数时，图像有抖动

1、摄像机装位置是否牢靠；

2、摄像机旁边是否有震动的机械或物体。

控制方面

- 遥控器不能控制

1、更换新的遥控器电池；

2、摄像机工作模式是否正确。

3、摄像机地址是否正确。

- 串口不能控制

1、摄像机工作模式是否正确；

2、检查控制线是否连接良好。

版权声明

本手册的所有内容，未经本公司许可，不得任意地仿制、拷贝、誊抄或转译。本手册没有任何形式的担保、立场表达或者其他暗示。本手册所提到的产品规格及信息仅供参考，内容亦会随时更新，恕不另行通知。