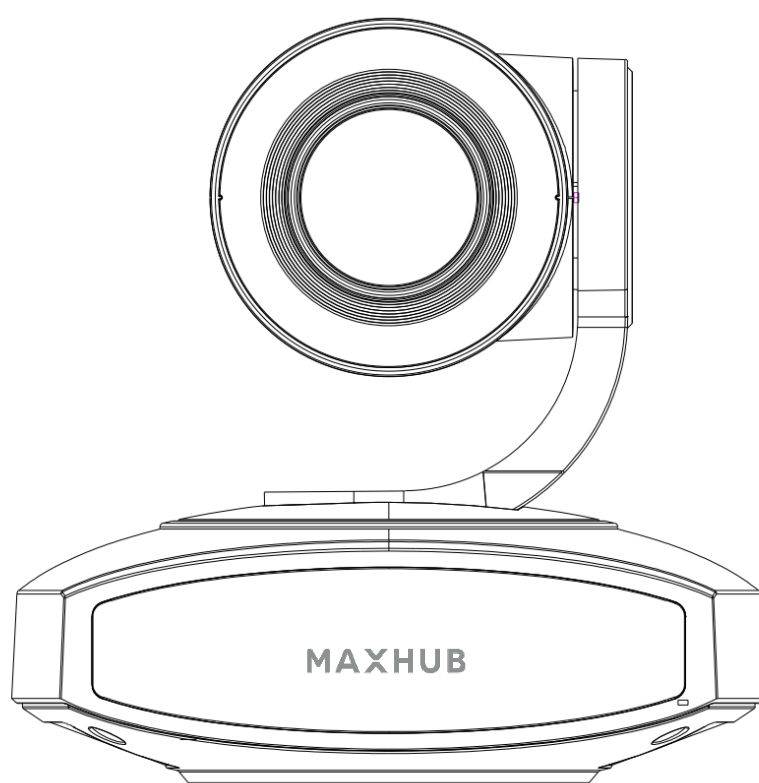


通用摄像机系列

4K 超高清云台摄像机产品

用户使用说明书

(V1.0)



前言

本节内容的目的是确保用户通过本手册能够正确使用产品，以避免操作中的危险或财产损失。在使用此产品之前，请认真阅读本产品手册并妥善保管以备日后参考。

概述

本手册描述了 4K 超高清云台摄像机的操作使用。

符号约定

对于文档中出现的符号，说明如下所示。

符号	说明
 说明	说明类文字，表示对正文的补充和解释。
 注意	注意类文字，表示提醒用户一些重要的操作或者防范潜在的伤害和财产损失危险。如果不加避免，有可能造成伤害事故、设备损坏或业务中断。
 危险	危险类文字，表示有潜在高风险，如果不加避免，有可能造成人员伤亡的重大危险。

注意事项

本手册详细介绍了该设备的功能、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。

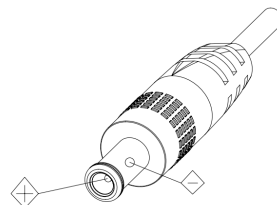
使用方法

为防止本产品或与其相连接的任何产品受到损坏，本产品只能在规定的范围内使用

- 1) 运输、存储、安装及使用过程中要防止重压、剧烈振动、浸泡，以免损坏产品。
- 2) 产品外壳是有机材料，严禁与腐蚀的液体、气体或固体物质接触。
- 3) 不要使产品受到雨淋或受潮，不要在超出限定温度、湿度的状态下使用。
- 4) 清洗设备镜头时，请使用干的软布擦拭，污垢严重时，请使用中性清洁剂轻轻擦。
- 5) 不要用强烈的或带有腐蚀性的清洁剂，以免划伤镜头，影响图像效果。
- 6) 本产品没有用户可以自行维修的部件，用户自行拆卸造成的损坏不属于保修范围。

电气安全

- 1) 产品安装使用时必须严格遵守国家和当地各项电气安全标准。
- 2) 不要使用超出电源规格的电源适配器，否会造成设备元器件烧坏，不能正常工作。
- 3) 产品使用过程中应与强电设备保持足够距离，必要时做好防雷、防浪涌等防护措施。
- 4) 产品不使用时请断开电源开关，同时把电源适配器与电源插座断开。
- 5) 产品采用 12V 直流电源，电源插头极性如右图。



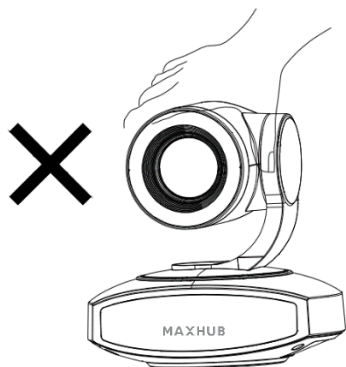
小心运输

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。

小心安装

- 1) 不要用手旋转产品的镜筒，否则会破坏结构转轴，或者信号线造成工作异常。
- 2) 设备安装放置要水平平稳，不可将产品倾斜安装，否则可能出现画面歪斜。
- 3) 安装时确保云台转动范围内无任何障碍，以防破坏结构转轴。
- 4) 未完成全部安装工作之前请勿通电。

不正当的操作可能会破坏产品的结构，导致摄像机工作异常；敬请用户注意以下操作。



移动摄像机时请勿用手抓住镜筒；

请用双手或单手拖住底部的方式来移动摄像机。



无论通电与否，请勿用手摇晃镜头及云台，否则可能会破坏云台，导致摄像机自检异常，无法正常启动。

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。

磁场干扰

特定频率下的电磁场可能会影响本机的图像，本产品为 A 类产品。在家用环境下可能引起无线电干扰，用户需要采取适当的措施。



目 录

第 1 章 快速安装说明	6
1.1 产品接口	6
1.2 上电自检	6
1.2.1 上电	6
1.2.2 整机自检	6
1.3 视频输出	7
1.3.1 USB3.0 输出	7
1.4 支架安装	7
1.4.1 支架正装步骤	7
1.4.2 支架倒装步骤	8
第 2 章 产品概述	10
2.1 产品介绍	10
2.1.1 外形尺寸	10
2.1.2 随机附件	10
2.2 产品特点	11
2.3 技术参数	11
2.4 接口说明	14
2.4.1 外部接口	14
2.4.2 RS-232 接口	14
第 3 章 产品使用	17
3.1 输出图像	17
3.1.1 上电自检	17
3.1.2 视频输出	17
3.2 遥控器说明	17
3.2.1 按键介绍	18
3.2.2 控器使用	19
3.3 菜单设置	20
3.3.1 主菜单	20
3.3.2 单目跟踪	21
3.3.3 系统参数设置	21
3.3.4 相机参数设置	21
3.3.5 P/T/Z	25
3.3.6 视频格式	25
3.3.7 版本	26
3.3.8 恢复默认值	26

第 4 章 串口通信控制 28

 4.1 VISCA 协议列表..... 28

 4.1.1 设备返回命令 28

 4.1.2 设备控制命令 29

 4.1.3 查询命令 36

 4.2 Pelco-D 协议命令列表 40

 4.3 Pelco-P 协议命令列表 41

第 5 章 维护及故障处理 43

 5.1 产品维护 43

 5.2 故障处理 43

第1章 快速安装说明

1.1 产品接口

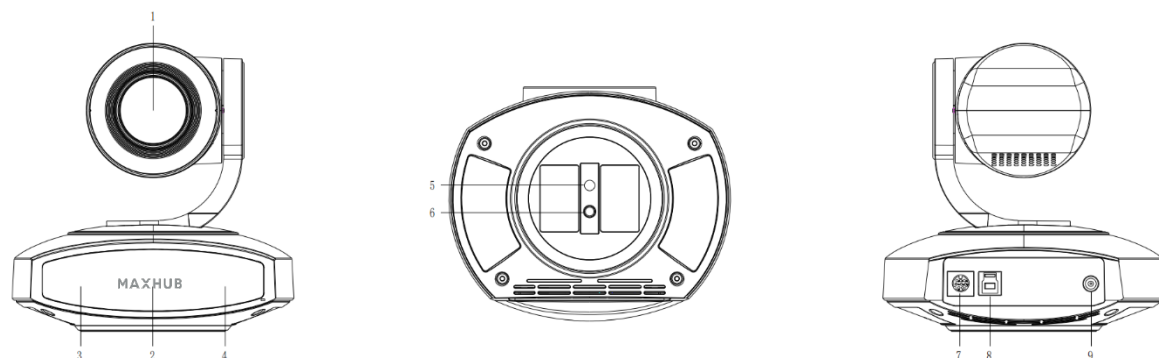


图 1-1 产品接口

产品接口说明：

- | | | |
|------------|---------------|-----------------|
| 1、镜头 | 2、电源指示灯 | 3、红外接收 |
| 4、红外接收 | 5、三脚架安装定位孔 | 6、三脚架螺纹安装孔 |
| 7、RS232 接口 | 8、USB3.0 输出接口 | 9、电源输入插座（DC12V） |

产品使用时，请将附件中胶垫安装在底部中间支架安装处

1.2 上电自检

1.2.1 上电

DC12V 电源适配器与设备电源输入插座连接。

1.2.2 整机自检

上电后，遥控接收指示灯闪烁，云台左转到最左上转到最上，然后转到 HOME 位置（水平和垂直均为中间位置），同时机芯先收缩后拉伸；遥控接收指示灯停止闪烁，表示自检完成。



注意

- 注意事项 1 遥控器默认地址是 1#地址，菜单恢复出厂默认，遥控器地址恢复为 1#
- 注意事项 2 如果设置 0 号预置位，上电自检完成后，摄像机自动转到 0 号预置位

1.3 视频输出

本系列产品的视频输出方式：可以通过 USB3.0 方式输出。

1.3.1 USB3.0 输出

USB 3.0 视频线连接：如图 1-1 标号 8 所示；
将设备和电脑通过 USB3.0 视频线正确连接，打开视频软件选择图像设备即可出图。

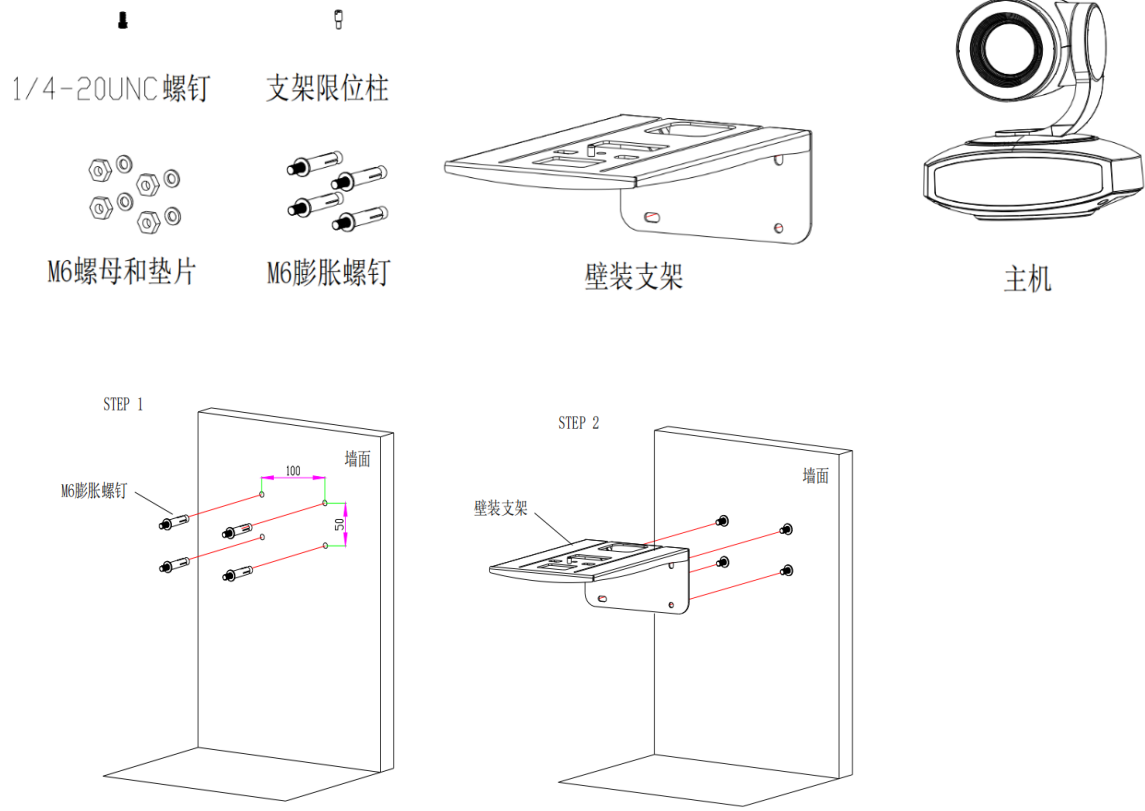
1.4 支架安装



注意

- 注意事项：支架安装吸顶安装和垂直安装墙面的材料限于模板或混凝土，不能安装在石膏板上

1.4.1 支架正装步骤



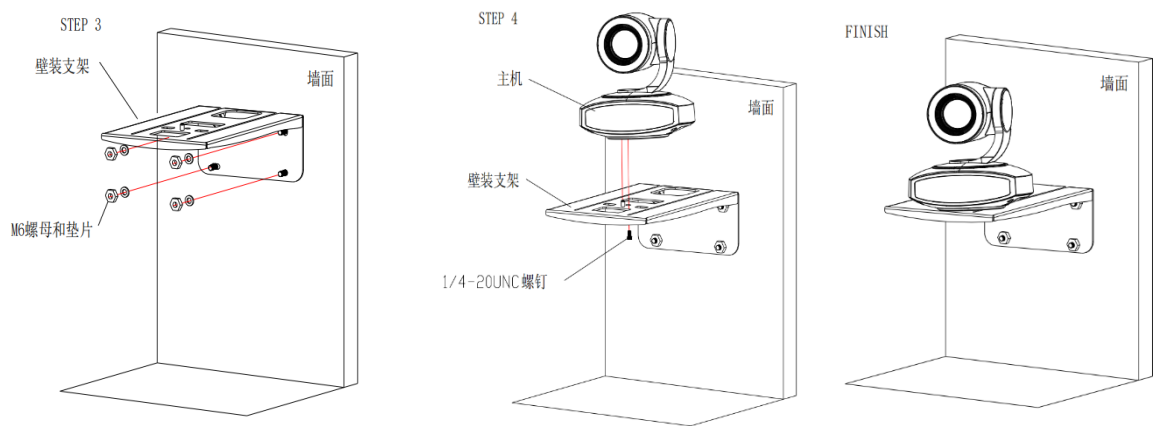
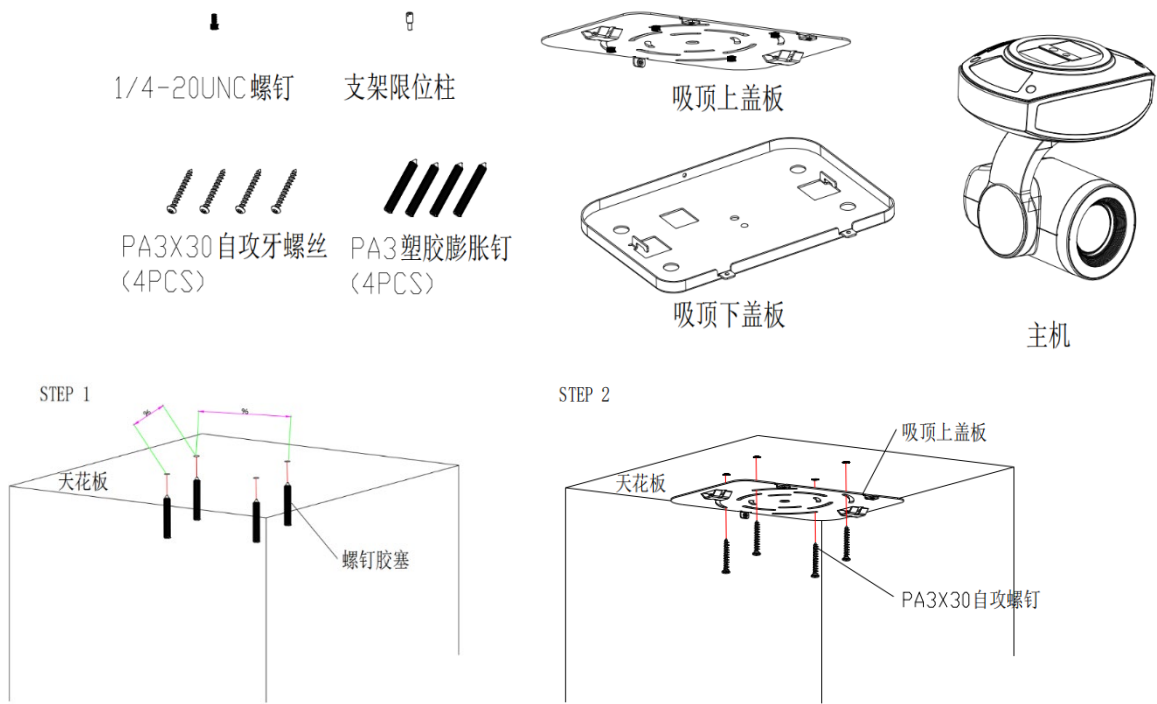
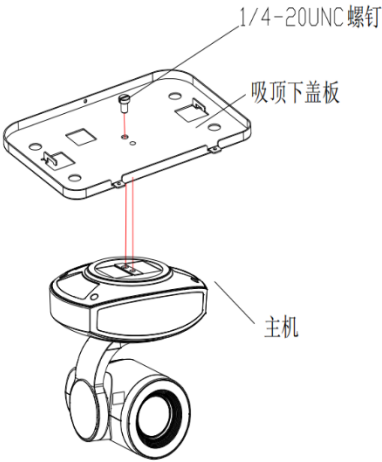


图 1-2 支架正装步骤

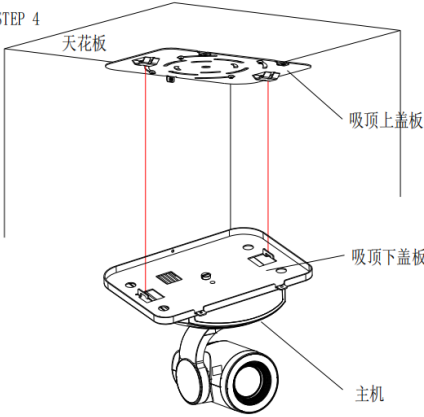
1. 4. 2 支架倒装步骤



STEP 3



STEP 4



FINISH

STEP 5

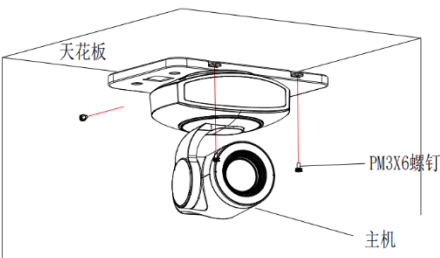


图 1-3 支架倒装步骤

第2章 产品概述

2.1 产品介绍

2.1.1 外形尺寸

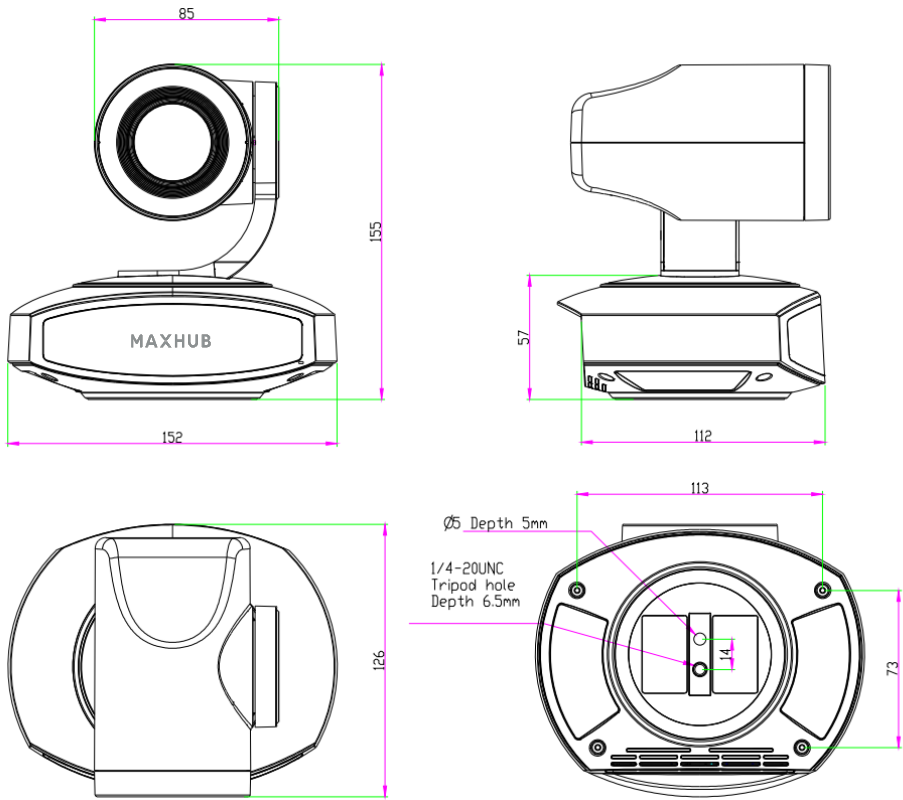


图 2-1 外型尺寸

2.1.2 随机附件

打开包装时，请检查并确认所有应提供的附件，产品随机附件如表 2-1 所示：

表 2-1 产品随机附件表

设备型号	配置	配件
随机附件	标配	电源适配器 1 个
		USB3.0 线 1 根
		快速入门手册 1 本
		RS232 串口线
		胶垫

		红外遥控器 1 个
	选配	正装支架（壁装）

2.2 产品特点

信息通讯类高清摄像机系列具有完善的功能、优异的性能、丰富的接口；先进的 ISP 处理技术和算法，使得图像效果生动逼真、画面亮度均匀、光色层次感强、清晰度高、色彩还原性好。支持 H.265/H.264 编码，在低带宽下使得画面更加流畅、清晰。

- **4K 超高清图像：**采用 829 万像素高品质 SONY CMOS 图像传感器，最大分辨率可达 4K(3840×2160)，4K 输出帧率最高可达 30 帧/秒。呈现清晰逼真的超高清视频，生动地展现人物的表情和动作，可提供超一流的清晰度和分辨率的图像质量。
- **光学变倍镜头：**10 倍67.5° 光学变倍镜头。
- **领先的自动聚焦技术：**先进的自动聚焦算法使得镜头快速、准确、稳定地完成自动聚焦。
- **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。
- **多种视频输出接口：**支持 USB3.0 接口；USB3.0 支持双码流。
- **多种音视频压缩标准：**支持 YUY2、MJPEG、H264、H265、NV12 视频编码格式，MJPEG、H264、H265 支持高达 3840×2160 分辨率 30 帧/秒压缩。
- **内置重力感应器：**内置重力感应器，支持云台自动翻转功能，方便工程安装。
- **控制接口：**RS232-IN。
- **多种控制协议：**支持 VISCA、PELCO-D、PELCO-P 协议，支持自动识别协议。
- **超级静音云台：**采用高精度步进电机以及精密电机驱动控制器，确保云台低速运行平稳，并且无噪声。
- **低功耗休眠功能：**支持低功耗休眠/唤醒，休眠时功耗低于 400mW。
- **多预置位：**遥控器设置调用为 10 个。
- **遥控器：**红外遥控器。
- **AI 人形跟踪：**内置高速处理器以及采用独家先进的图像处理和分析算法，用户可根据使用环境，选择实时跟踪与区域跟踪。
- **应用场所多：**远程教育、教学录播、会议系统、远程培训、远程医疗、庭审系统、应急指挥系统系统等。

2.3 技术参数

表 2-2 摄像机镜头参数表

参数/型号	10 倍
设备、镜头参数	
图像传感器	1/2.8 英寸高品质 CMOS 传感器
有效像素	829M、16: 9

视频信号	USB3.0 输出支持视频格式包括 主码流: YUY2/NV12: 1920×1080/1280×720/1024×576/800×600/800×448/640×360/640×480/480×270/320×180@30/25/20/15/10/5fps; MJPEG/H264: 3840×2160/2560×1440/1920×1080/1600×896/1280×720/1024×576/960×540/800×600/800×448/720×576/720×480/640×360/640×480/480×270/352×288/320×240@30/25/20/15/10/5fps; YUY2/NV12 max 1080P60 辅码流: YUY2/NV12: 1920×1080/1280×720/1024×576/800×600/800×448/640×360/640×480/480×270/320×180@30/25/20/15/10/5fps; MJPEG/H264: 1920×1080/1600×896/1280×720/1024×576/960×540/800×600/800×448/720×576/720×480/640×360/640×480/480×270/352×288/320×240@30/25/20/15/10/5fps;
镜头光学变倍	10 倍光学变焦
视角	水平: 7.6° (窄角) ~ 67.5° (广角)
光圈系数	F1.76 ~ F3.0±5%
数字变倍	X16
最低照度	0.5Lux(F1.8, AGC ON)
数字降噪	2D & 3D 数字降噪
白平衡	自动/手动/一键白平衡/指定色温
聚焦模式	自动/手动/一键聚焦
曝光模式	自动、手动、快门优先、光圈优先、亮度优先
光圈	F1.8 ~ F11、CLOSE
快门速度	1/25~1/20000
背光补偿	开/关
动态范围	关闭、1 ~ 8
视频调节	亮度、对比度、锐度、黑白模式、水平翻转、垂直翻转、电子变倍、超低照度
信噪比	>50dB

表 2-3 接口功能性能参数表

接口功能性能	
产品接口	USB3.0、RS232-IN、DC12V 电源

视频输出接口	USB3.0
视频压缩格式	USB 3.0 接口支持：MJPEG、H264、YUY2、NV12
控制接口	RS232-IN
串口通讯协议	VISCA/Pelco-D/Pelco-P；支持波特率 115200/38400/9600/4800/2400
USB 通讯协议	UVC（视频通讯协议）
电源接口	HEC3800 电源插座(DC12V)
电源适配器	输入 AC110V~AC220V；输出 DC12V/2A
输入电压	DC12V $\pm$ 10%
输入电流	<1A
整机功耗	<12W

表 2-4 云台参数表

云台参数	
水平转动	-125° ~+125°
俯仰转动	-30° ~+30°
水平控制速度	0.1° /s~65° /s
俯仰控制速度	0.1° /s~35° /s
预置位速度	水平：65° /s，俯仰：35° /s
预置位数量	遥控器 10 个

表 2-5 其他参数表

其它参数	
储藏温度	-10℃~+70℃
储藏湿度	20%~95%
工作温度	-10℃~+50℃
工作湿度	20%~80%
尺寸	151.64mmX154.5mmX131.25mm
重量（约）	约 1.0kg
使用环境	室内

表 2-6 附件参数表

附件	
随机附件	电源适配器、RS232 控制线、USB3.0 连接线、遥控器、快速入门手册（含电子

	版说明书二维码、保修卡&合格证)
配附	安装支架

表 2-7 AI 功能参数表

AI 功能	
实时跟踪	最远跟踪距离可达 6~7 米，可支持讲者以 3~4 英里/h 速度行走

2.4 接口说明

2.4.1 外部接口

本产品外部接口包括： USB3.0 device out、RS232 接口、LAN、电源接口。外部接口示意图如图 2-2 所示：

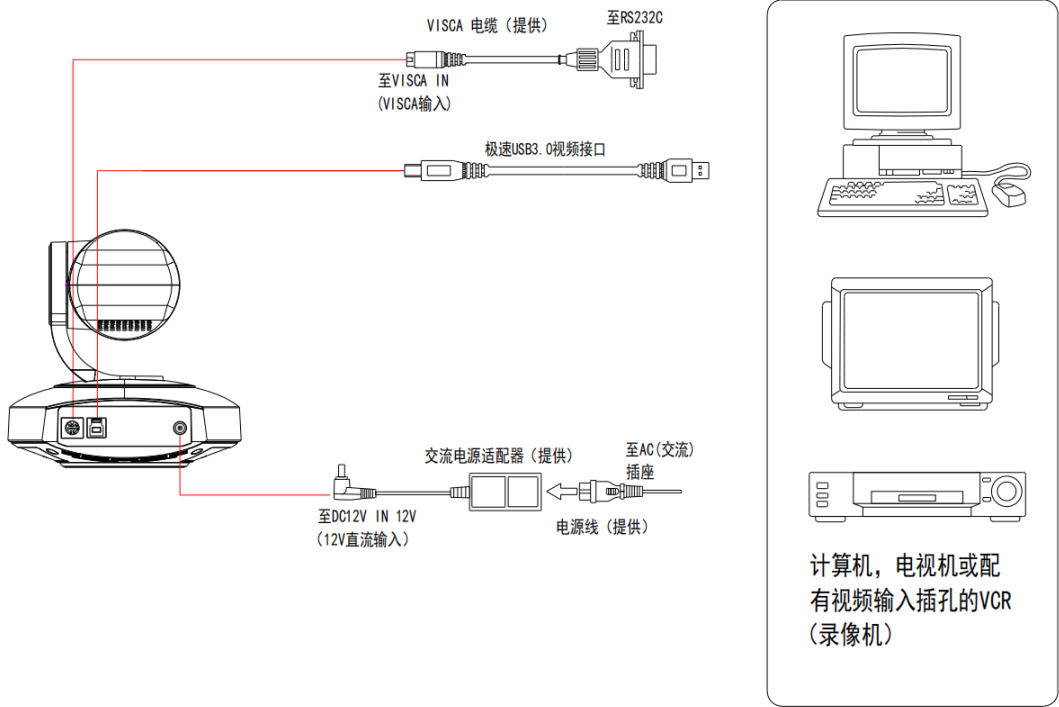


图 2-2 外部接口示意图

2.4.2 RS-232 接口

1) RS-232 接口

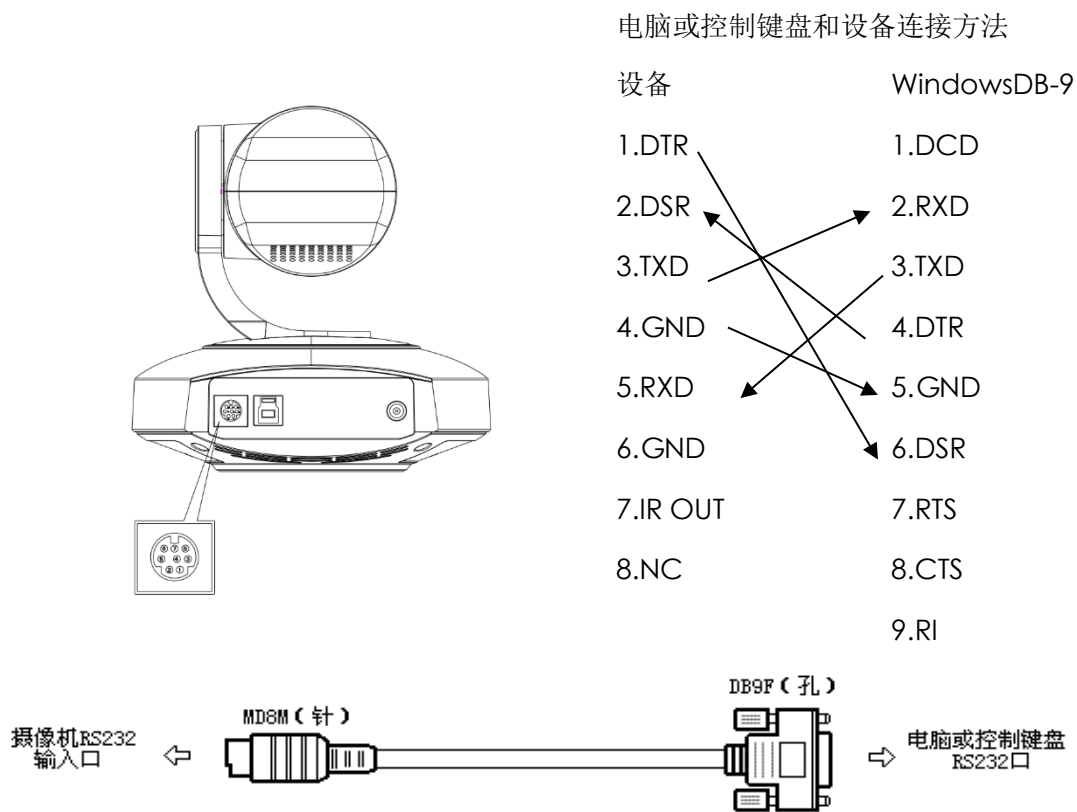
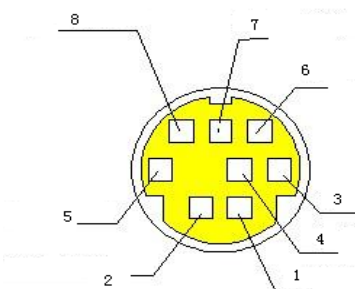


图 2-3 RS-232 接口示意图

2) RS-232 Mini-DIN 8-pin 端口定义

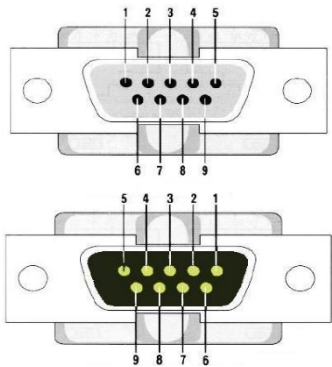
表 2-7 RS-232 Mini-DIN 8-pin 端口定义



NO.	端口	定义
1	DTR	Data Terminal Ready 数据终端准备
2	DSR	Data Set Ready 数据准备完成
3	TXD	Transmit Data 发送数据
4	GND	信号地
5	RXD	Receive Data 接收数据
6	GND	信号地
7	IR OUT	IR Commander Signal IR 输出信号
8	NC	No Connection

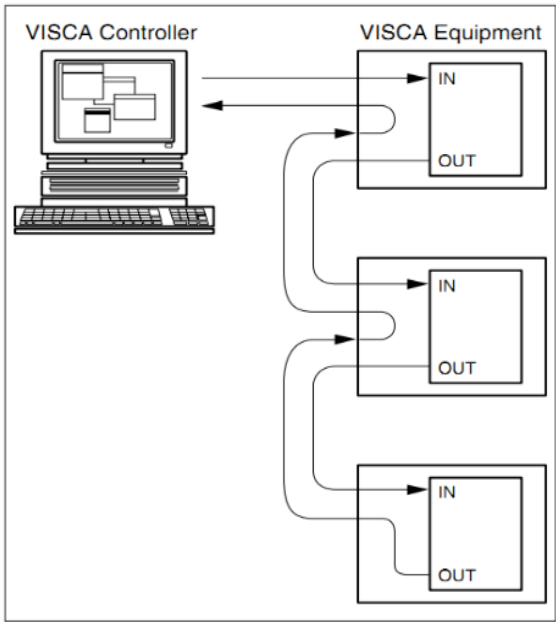
3) RS232(DB9)端口定义

表 2-8 RS232 (DB9) 端口定义



NO.	端口	定义
1	DCD	Data Carrier Detect 载波检测
2	RXD	Receive Data 接收数据
3	TXD	Transmit Data 发送数据
4	DTR	Data Terminal Ready 数据终端准备
5	GND	System Ground 信号地
6	DSR	Data Set Ready 数据准备完成
7	RTS	Request to Send 发送请求
8	CTS	Clear to Send 发送清除
9	RI	Ring Indicator 振铃提示

4) VISCA 组网方式如下图



设备级联方式连接方法

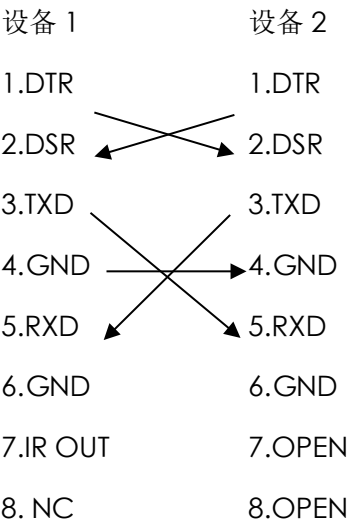


图 2-4 VISCA 组网方式示意图



注意

- 注意事项：产品有 RS232 输入和输出接口，可以按照以上方式级联

第3章 产品使用

3.1 输出图像

3.1.1 上电自检

连接 DC12V 电源线，上电后设备自检；自检过程中遥控接收指示灯闪烁，云台左转到最左下转到最下，然后转到 HOME 位置（水平和垂直均为中间位置），同时机芯收缩拉变倍，自检完成后，遥控接收指示灯停止闪烁。若设置 0 号预置位，则上电自检完成后，设备自动转到 0 号预置位。

3.1.2 视频输出

连接视频输出线：用户可对照 1.1 各产品输出接口介绍。

USB3.0 输出：将本产品和电脑 USB3.0 接口相连，打开设备管理器，查看是否出现图像设备、通用串行总线控制器是否识别 USB3.0 设备。正常识别后打开看图软件，选择图像设备即出图像。

3.2 遥控器说明

遥控器使用说明：遥控器分为两类红外遥控器和无线遥控器，请根据实际遥控器类型阅读以下内容。

无线遥控器：使用、对码和清除对码的步骤如下所示（红外遥控无需对码）

1) 单独一对一对码

按“设置”键+“*”键 3 秒 LED 从灭到闪烁，松开按键后 LED 灯不停闪烁开始对码，接收端上电，对码成功则 LED 熄灭；单独对码后就此设备只能用此遥控器控制，若使用其它遥控器需要此遥控器清除对码，或者新遥控器重新对码。如一直对码不成功，红色 LED 灯闪烁 20 秒后熄灭，停止对码进入睡眠；此时按任意键唤醒重新对码。



注意

- 注意事项：对码成功后，需要选择摄像机地址方可控
-

2) 清除对码数据

按“设置”键+“#”键从灭到闪烁,接收端断电再通电，LED 熄灭表示清除对码数据成功。

3) 进入睡眠及唤醒

工作状态下无任何操作立即进入睡眠模式，按任意键唤醒。

红外遥控器：使用步骤及按键介绍见后文。



注意

- 注意事项：红外遥控器和无线遥控器的按键以及使用方式相同
-

3.2.1 按键介绍



1. 待机键

长按 3S 后设备进入待机模式，再次长按 3S 后设备重新进行自检并回到 HOME 位置，若设置 0 号预置位，则 12S 内无任何操作，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】：进入手动聚焦模式；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. 组合键功能

【#】+【#】+【#】：取消所有预置位

【*】+【#】+【6】：恢复出厂默认值

【*】+【#】+【3】：菜单设为中文

【*】+【#】+【4】：菜单设为英文

【*】+【#】+【9】：切换正倒装

【*】+【#】+自动：进入老化模式

【#】+【*】+自动：停止老化模式

【*】+【#】+手动：IP/用户名/密码恢复默认

【#】+【#】+【8】：切换视频格式 1080P59

【#】+【#】+【0】：切换视频格式 4KP30

【#】+【#】+【1】：切换视频格式 4KP25

【#】+【#】+【2】：切换视频格式 1080P60

【#】+【#】+【3】：切换视频格式 1080P50

【#】+【#】+【4】：切换视频格式 1080P30

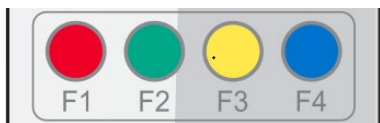
【#】+【#】+【5】：切换视频格式 1080P25

【#】+【#】+【6】：切换视频格式 720P60

【#】+【#】+【7】：切换视频格式 720P50

【#】+【#】+【9】：切换视频格式 1080P29

13. AI 功能快捷键



- 【F1】: 关闭 AI 人形跟踪
 【F2】: 打开 AI 人形跟踪
 【F3】: 切换人形跟踪模式
 【F4】: 实时模式换人跟踪

3.2.2 控制器使用

设备正常启动后，接收红外命令并执行，按下遥控器按键，遥控接收指示灯闪烁，松开按键，指示灯停止闪烁。可以通过红外遥控器进行预置位设置、取位、水平、俯仰转动等操作。

按键说明：

- 1、本说明书所说按键方式，是指对摇控器上的按键按下和放松两个动作。如“按【HOME】键”是指将【HOME】键按下再放松的动作，如果需要长时间按键说明书上会特别说明。
- 2、本说明书所述需要操作组合键时，是指按说明书的顺序来操作。如“按【*】+【#】+【F1】键”是指先按【*】键，再按【#】，最后按【F1】键。

1) 设备选择



选择所要控制设备的地址号

2) 云台控制



向上转动：按【▲】键 向下转动：按【▼】键

向左转动：按【◀】键 向右转动：按【▶】键

中间位置：按【HOME】键

长按上下左右转动按键，就会由慢到快持续转动，直到行程终点位置；中途放开即停止转动。

3) 预置位设置、取消、调用



1、保存预置位：先按【设预置】，然后按数字键 0 ~ 9 之中的一个，则预设一个对应于数字键的预置位。

注：通过遥控器最多共可设置 10 个预置位。

2、调用预置位：直接按数字键 0 ~ 9 即可调用已经保存的预置位。

注：如果该数字键没有预置，则无效。

3、清除预置位：先按【清预置】，然后按数字键 0 ~ 9 之中的一个，则取消相应的预置位。

注：连续按【#】键三次，取消所有预置位。

4) 变焦控制

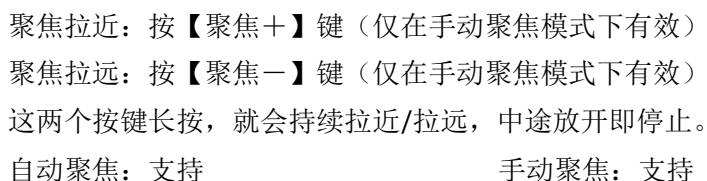


镜头拉近：按【变焦+】键

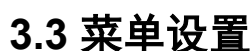
镜头拉远：按【变焦-】键

这两个按键长按，就会持续拉近/拉远；中途放开即停止。

5) 聚焦控制



【*】+【#】+【F1】: 设置 1 号地址
【*】+【#】+【F2】: 设置 2 号地址
【*】+【#】+【F3】: 设置 3 号地址
【*】+【#】+【F4】: 设置 4 号地址



正常出图按【MENU】键，屏幕上显示菜单内容，用滚动箭头指向选定项。

The image shows two side-by-side screenshots of a device's menu system. The left screenshot displays the 'Main Menu' (主菜单) with a title bar, a separator line, and a list of options: 'Language Settings / Language' (语言设置 / Language), 'Chinese / Chinese' (中文 / Chinese), 'Monocular Tracking' (单目跟踪), '(Settings)' (设置), '(Camera Parameters)' (相机参数), '(P/T/Z)' (P/T/Z), '(Video Format)' (视频格式), '(Version)' (版本), and '(Restore Factory Default Value)' (恢复出厂默认值). At the bottom, it shows navigation instructions: '[Up/Down] Select' (选择), '[Left/Right] Modify' (修改), '[Menu] Return' (菜单 返回), and '[Home] Confirm' (确定). The right screenshot displays the 'MENU' screen with a title bar, a separator line, and a list of options: 'Language' (Language), 'Monocular Tracking' (Monocular Tracking), '(Setup)' (Setup), '(Camera)' (Camera), '(P/T/Z)' (P/T/Z), '(Video Format)' (Video Format), '(Version)' (Version), and '(Restore Default)' (Restore Default). At the bottom, it shows navigation instructions: '[Up/Down] Select' (Select), '[Left/Right] Change Value' (Change Value), '[Menu] Back' (Back), and '[Home] OK' (OK).

主菜单

=====

语言设置 / Language 中文/Chinese

单目跟踪

(设置)

(相机参数)

(P/T/Z)

(视频格式)

(版本)

(恢复出厂默认值)

[↑↓]选择 [←→]修改

[菜单]返回 [Home]确定

MENU

=====

Language English

Monocular Tracking

(Setup)

(Camera)

(P/T/Z)

(Video Format)

(Version)

(Restore Default)

[↑↓]Select [←→]Change Value

[Menu]Back [Home]OK

单目跟踪：进入单目跟踪设置子菜单项

相机参数： 进入相机参数设置子菜单项

版本: 讲入版本子菜单项

或“否”恢复出厂默认值

恢复出厂默认值：进入恢复出厂默认值，选择“是”或“否”恢复出厂默认值

[← →]修改: 按左右方向键修改参数

[Home]确定：按[Home]键确定

3.3.2 单目跟踪

单目跟踪

=====

跟踪开关

关

[↑↓]选择

[←→]修改

[菜单]返回

[Home]确定

Monocular Tranking

=====

Monocular Tranking

OFF

[↑↓]Select

[←→]Change Value

[Menu]Back

[Home]OK

跟踪开关：可设置项：开/关

3.3.3 系统参数设置

主菜单移动光标到（设置），按【HOME】键进入设置页面，如下图所示。

设置

=====

协议

自动

Visca 地址

1

Visca 地址固定

关

PELCO-P 地址

1

PELCO-D 地址

1

波特率

9600

USB 双码流

关

自动翻转

关

[↑↓]选择

[←→]修改

[菜单]返回

SETUP

=====

Protocol

Auto

Visca Address

1

Visca Address Fix

OFF

PELCO-P Address

1

PELCO-D Address

1

Baudrate

9600

USB tranmissiong mode

OFF

Auto Flip

ON

[↑↓]Select

[←→]Change Value

[Menu]Back

协议： VISCA/Pelco-P/Pelco-D/自动

通讯地址： VISCA=1~7 Pelco-P = 1~255 Pelco-D =1~255

波特率：可设置项： 2400/4800/9600/115200

Visca 地址固定：可设置项： 开/关

usb 双码流：可设置项： 开/关

自动翻转：可设置项： 开/关

3.3.4 相机参数设置

主菜单移动光标到（相机参数），按【HOME】键进入相机参数页面，如下图所示。

相机参数

=====

(曝光)
(颜色)
(图像)
(聚焦)
(降噪)
风格

[↑↓]选择 [←→]修改
[菜单]返回 [Home]确定

CAMERA

=====

(Exposure)
(Color)
(Image)
(Focus)
(Noise Reduction)
Style

[↑↓]Select [←→]Change Value
[Menu]Back [Home]OK

- 曝光:**

进入曝光子菜单项
- 图像:**

进入图像子菜单项
- 颜色:**

进入颜色子菜单项
- 聚焦:**

进入聚焦子菜单项
- 降噪:**

进入降噪子菜单项
- 风格:**

默认、标准、明晰、亮丽、柔和

1) 曝光

相机参数菜单移动光标到 (曝光)，按【HOME】键进入曝光页面，如下图所示。

曝光

=====

曝光模式 自动
曝光补偿 关
背光 关
抗闪烁 50Hz
增益限制 7
动态范围 2

[↑↓]选择 [←→]修改
[菜单]返回

EXPOSURE

=====

Mode Auto
EV OFF
BLC OFF
Flicker 50Hz
G.Limit 7
DRC 2

[↑↓]Select [←→]Change Value
[Menu]Back

- 曝光模式:** 可设置项: 自动、手动、快门优先、光圈优先、亮度优先
- 曝光补偿:** 可设置项: 开/关 (仅在自动模式下有效)
- 补偿等级:** 可设置项: -7~7 (仅在自动模式下“曝光补偿”打开有效)
- 背光:** 可设置项: 开/关 (仅在自动模式下有效)
- 抗闪烁:** 可设置项: 关闭、50Hz、60Hz (仅在自动、光圈优先、亮度优先模式下有效)
- 增益限制:** 可设置项: 0~15 (仅在自动、光圈优先、亮度优先模式下有效)

动态范围：可设置项：1~8，关闭

快门优先：可设置项：1/25、1/30、1/50、 1/60、1/90、1/100、1/120、1/200、1/250、1/350、1/500、1/1000、1/2000、1/3000、1/4000、1/6000、1/10000、1/20000（仅在手动、快门优先模式下有效）

光圈优先：可设置项：关闭、F11.0、F9.6、F8.0、F6.8、F5.6、F4.8、F4.0、F3.4、F2.8、F2.4、F2.0、F1.8（仅在手动、光圈优先模式下有效）

亮度：可设置项：0~20（仅在亮度优先模式下有效）

增益：设置增益大小，可设置项：0~15（仅手动模式，快门优先模式优先时有效）

2) 颜色

相机参数菜单移动光标到（颜色），按【HOME】键进入颜色页面，如下图所示。

颜色

=====

白平衡模式	自动
红微调	-10
蓝微调	-10
饱和度	100%
色度	7
白平衡灵敏度	高

[↑ ↓]选择 [← →]修改

[菜单]返回

COLOR

=====

WB Mode	Auto
RG Tuning	-10
BG Tuning	-10
Saturation	100%
Hue	7
AWB Sensitivity	High

[↑ ↓]Select [← →]Change Value

[Menu]Back

白平衡模式：可设置项：自动、手动、一键白平衡、指定色温 **饱和度：**可设置范围：0-127

红微调：可设置项：-10~10（仅在自动模式下有效） **蓝微调：**可设置项：-10~10（仅在自动模式下有效）

红增益：可设置项： 0~255（仅在手动模式下有效） **蓝增益：**可设置项：0~127（仅在手动模式下有效）

白平衡灵敏度：可设置项：高、中、低（仅在自动模式下有效） **色度：**可设置项：0~8

色温：2400K-7100K(仅在指定色温下有效)

3) 图像

相机参数菜单移动光标到（图像），按【HOME】键进入图像页面，如下图所示。

图像

=====

亮度 50
对比度 50
锐度 4
自动翻转 开
黑白模式 彩色
伽玛曲线 0.52
电子变倍 关
超低照度模式 关闭

[↑ ↓]选择 [← →]修改
[菜单]返回

IMAGE

=====

Brightness 50
Contrast 50
Sharpness 4
Auto Flip ON
B&W-Mode Color
Gamma 0.52
DZoom OFF
Low-Light Mode Close

[↑ ↓]Select [← →]Change Value
[Menu]Back

- 亮度：可设置项：0~100
- 对比度：可设置项：0~100
- 锐度：可设置项：0~15
- 水平翻转：可设置项：开/关
- 垂直翻转：可设置项：开/关
- 黑白模式：可设置项：彩色、黑白
- 伽玛曲线：可设置项：默认，0.45、0.50、0.55、0.63
- 电子变倍：可设置项：开/关
- 超低照度模式：可设置项：开/关

4) 聚焦

相机参数菜单移动指针到（聚焦），按【HOME】键进入聚焦页面，如下图所示。

聚焦

=====

聚焦模式 自动
聚焦模式 全部
聚焦灵敏度 低

[↑ ↓]选择 [← →]修改
[菜单]返回

FOCUS

=====

Focus Mode Auto
AF-zone All
AF-Sensitivity Low

[↑ ↓]Select [← →]Change Value
[Menu]Back

- 聚焦模式：
可设置自动/手动
- 聚焦策略：可设置上、中、下、全部
- 聚焦灵敏度：
可设置高/中/低

5) 降噪

相机参数菜单移动指针到（降噪），按【HOME】键进入降噪页面，如下图所示。

降噪

=====

2D 降噪

3

3D 降噪

3

[↑ ↓]选择

[← →]修改

[菜单]返回

2D 降噪：可设置项：自动、关闭、1~7

NOISE REDUCTION

=====

NR-2D

3

NR-3D

3

[↑ ↓]Select

[← →]Change Value

[Menu]Back

3D 降噪：可设置项：自动、关闭、1~7

3.3.5 P/T/Z

在主菜单移动指针到（P/T/Z），按【HOME】键进入 P/T/Z 页面，如下图所示。

P/T/Z

=====

景深比例

开

变倍速度

8

图像冻结

关

加速曲线

慢

预置位速度

10

[↑ ↓]选择

[← →]修改

[菜单]返回

P/T/Z

=====

Speed by zoom

ON

Zoom speed

8

Image Freezing

OFF

Acc Curve

Slow

Preset speed

10

[↑ ↓]Select

[← →]Change Value

[Menu]Back

- 景深比例：

只对遥控器起作用，开、关；相机变倍拉大后，遥控器控制云台转动速度变慢
- 变倍速度：

设定遥控器相机变倍的速度，1~8
- 加速曲线：

可设置项：快/慢
- 图像冻结：

可设置项：开/关
- 预置位速度：

1~10

3.3.6 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

=====

4KP30	4KP25
1080P60	1080P50
1080P30	1080P25
720P60	720P50
1080P59.94	1080P29.97
720P59.94	

[↑↓]选择
[菜单]返回 [Home]确定

VIDEO FORMAT

=====

4KP30	4KP25
1080P60	1080P50
1080P30	1080P25
720P60	720P50
1080P59.94	1080P29.97
720P59.94	

[↑↓]Select
[Menu]Back [Home]OK



注意

注意事项：修改菜单中参数值，需要退出菜单，方可断电保存

3.3.7 版本

在主菜单移动指针到（版本），按【HOME】键进入版本页面，版本信息根据具体产品有所不同。

版本

=====

MCU 版本	3.2.0
相机版本	1.0.0
聚焦版本	1.0.0

[菜单]返回

VERSION

=====

MCU Version	3.2.0
Camera Version	1.0.0
AF Version	1.0.0

[Menu]Back

MCU 版本：显示单片机版本信息

相机版本：显示相机版本信息

聚焦版本：显示聚焦版本信息

3.3.8 恢复默认值

在主菜单移动指针到（复位），按【HOME】键进入复位页面，如下图所示。

恢复出厂默认值

=====

恢复出厂默认? 否

[↑↓]选择 [←→]修改
[菜单]返回 [Home]确定

RESTORE DEFAULT

=====

Restore Default? NO

[↑↓]Select [←→]Change Value
[Menu]Back [Home]OK

恢复出厂默认：可设置项：是/否 (语言，颜色风格和视频格式不可以恢复出厂默认)



注意

- 注意事项：如果之前用的遥控器地址不是 1，而是 2、3、4 中某一个，恢复全部参数或系统参数后，遥控器对应的设备地址恢复为 1。此时，需将遥控器地址改回为 1，即按设备选择【1】键后控制正常。
-

第4章 串口通信控制

设备在正常工作情况下，可以通过 RS232/RS485 接口（VISCA IN）对设备进行控制，RS232 串口参数如下所示：

波特率：2400/4800/9600/115200 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，设备先转到左下，再回到中间位置。

变焦镜头拉到最远位置，然后拉回到最近自检完成。

若设备有保存 0 号预置初始化结束后，设备将置位到 0 号预置位。

至此，用户可使用串口命令控制设备。

4.1 VISCA 协议列表

4.1.1 设备返回命令

Ack/Completion Message		
	命令包	注释
ACK	z0 41 FF	Returned when the command is accepted.
Completion	z0 51 FF	Returned when the command has been executed.

z = 设备地址 + 8

Error Messages		
	命令包	注释
Syntax Error	z0 60 02 FF	Returned when the command format is different or when a command with illegal command parameters is accepted.
Command Buffer Full	z0 60 03 FF	Indicates that two sockets are already being used(executing two commands) and the command could not be accepted when received.
Command Canceled	z0 6y 04 FF(y: Socket No.)	Returned when a command which is being executed in a socket specified by the cancel command is canceled. The completion message for the command is not returned.
No Socket	z0 6y 05 FF(y: Socket No.)	Returned when no command is executed in a socket specified by the cancel command, or when an invalid socket number is specified.
Command Not Executable	z0 6y 41 FF(y: Execution)	Returned when a command cannot be executed due to current conditions. For example, when

	command Socket No. Inquiry command: 0)	commands controlling the focus manually are received during auto focus.
--	---	--

4.1.2 设备控制命令

命令	功能	命令包	注释
AddressSet	Broadcast	88 30 0p FF	p: Address setting
IF_Clear	Broadcast	88 01 00 01 FF	I/F Clear
CAM _Power	On	8x 01 04 00 02 FF	Power ON/OFF
	Off	8x 01 04 00 03 FF	
CAM_Zoom	Stop	8x 01 04 07 00 FF	
	Tele(Standard)	8x 01 04 07 02 FF	
	Wide(Standard)	8x 01 04 07 03 FF	
	Tele(Variable)	8x 01 04 07 2p FF	p = 0(low) - 7(high)
	Wide(Variable)	8x 01 04 07 3p FF	
	Direct	8x 01 04 47 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Zoom Position
CAM_Focus	Stop	8x 01 04 08 00 FF	
	Far(Standard)	8x 01 04 08 02 FF	
	Near(Standard)	8x 01 04 08 03 FF	
	Far(Variable)	8x 01 04 08 2p FF	p = 0(low) - 7(high)
	Near (Variable)	8x 01 04 08 3p FF	
	Direct	8x 01 04 48 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Focus Position
	Auto Focus	8x 01 04 38 02 FF	
	Manual Focus	8x 01 04 38 03 FF	
	One Push mode	8x 01 04 38 04 FF	
	One Push Triger	8x 01 04 18 01 FF	One Push Triger
CAM_Zoom Focus	Direct	8x 01 04 47 0p 0q 0r 0s 0t 0u 0v 0w FF	pqrs: Zoom Position tuvw: Focus Position

命令	功能	命令包	注释
CAM_AF Sensitivity	High	8x 01 04 58 01 FF	Focus sensitivity Setting
	Normal	8x 01 04 58 02 FF	
	Low	8x 01 04 58 03 FF	
CAM_AF Zone	Top	8x 01 04 AA 00 FF	Focus Region Setting
	Center	8x 01 04 AA 01 FF	
	Bottom	8x 01 04 AA 02 FF	
	ALL	8x 01 04 AA 03 FF	
CAM_WB	Auto	8x 01 04 35 00 FF	
	2400K	8x 01 04 35 0C FF	
	2500K	8x 01 04 35 0D FF	
	2600K	8x 01 04 35 0E FF	
	2700K	8x 01 04 35 0F FF	
	2800K	8x 01 04 35 10 FF	
	2900K	8x 01 04 35 11 FF	
	3000K	8x 01 04 35 01 FF	
	3100K	8x 01 04 35 12 FF	
	3200K	8x 01 04 35 13 FF	
	3300K	8x 01 04 35 14 FF	
	3400K	8x 01 04 35 15 FF	
	3500K	8x 01 04 35 07 FF	
	3600K	8x 01 04 35 16 FF	
	3700K	8x 01 04 35 17 FF	
	3800k	8x 01 04 35 18 FF	
	3900K	8x 01 04 35 19 FF	
	4000K	8x 01 04 35 02 FF	
	4100K	8x 01 04 35 1A FF	
	4200K	8x 01 04 35 1B FF	
	4300K	8x 01 04 35 1C FF	
	4400K	8x 01 04 35 1D FF	
	4500K	8x 01 04 35 08 FF	
	4600K	8x 01 04 35 1E FF	
	4700K	8x 01 04 35 1F FF	

命令	功能	命令包	注释
	4800K	8x 01 04 35 21 FF	
	4900K	8x 01 04 35 22 FF	
	5000K	8x 01 04 35 04 FF	
	5100K	8x 01 04 35 23 FF	
	5200K	8x 01 04 35 24 FF	
	5300K	8x 01 04 35 25 FF	
	5400K	8x 01 04 35 26 FF	
	5500K	8x 01 04 35 09 FF	
	5600K	8x 01 04 35 27 FF	
	5700K	8x 01 04 35 28 FF	
	5800K	8x 01 04 35 29 FF	
	5900K	8x 01 04 35 2A FF	
	6000K	8x 01 04 35 0A FF	
	6100K	8x 01 04 35 2B FF	
	6200K	8x 01 04 35 2C FF	
	6300K	8x 01 04 35 2D FF	
	6400K	8x 01 04 35 2E FF	
	6500K	8x 01 04 35 06 FF	
	6600K	8x 01 04 35 2F FF	
	6700K	8x 01 04 35 30 FF	
	6800K	8x 01 04 35 31 FF	
	6900K	8x 01 04 35 32 FF	
	7000K	8x 01 04 35 0B FF	
	7100K	8x 01 04 35 33 FF	
	One Push mode	8x 01 04 35 03 FF	
	One Push Trigger	8x 01 04 10 05 FF	One Push WB Trigger(Enabled during One Push WB mode)
	Manual	8x 01 04 35 05 FF	
CAM_AWB Sensitivity	Low	8x 01 04 A9 00 FF	WB Sensitivity Setting
	Normal	8x 01 04 A9 01 FF	
	High	8x 01 04 A9 02 FF	
CAM_RGain	Reset	8x 01 04 03 00 FF	Manual Control of R Gain

命令	功能	命令包	注释
	Up	8x 01 04 03 02 FF	pq: R Gain
	Down	8x 01 04 03 03 FF	
	Direct	8x 01 04 43 00 00 0p 0q FF	
CAM_Bgain	Reset	8x 01 04 04 00 FF	Manual Control of B Gain
	Up	8x 01 04 04 02 FF	
	Down	8x 01 04 04 03 FF	
	Direct	8x 01 04 44 00 00 0p 0q FF	pq: B Gain
CAM_AE	Full Auto	8x 01 04 39 00 FF	Automatic Exposure mode
	Manual	8x 01 04 39 03 FF	Manual Control mode
	Shutter priority	8x 01 04 39 0A FF	Shutter Priority Automatic Exposure mode
	Iris priority	8x 01 04 39 0B FF	Iris Priority Automatic Exposure mode
	Bright	8x 01 04 39 0D FF	Bright mode
CAM_Shutter	Reset	8x 01 04 0A 00 FF	Shutter Setting
	Up	8x 01 04 0A 02 FF	
	Down	8x 01 04 0A 03 FF	
	Direct	8x 01 04 4A 00 00 0p 0q FF	pq: Shutter Position
CAM_Iris	Reset	8x 01 04 0B 00 FF	Iris Setting
	Up	8x 01 04 0B 02 FF	
	Down	8x 01 04 0B 03 FF	
	Direct	8x 01 04 4B 00 00 0p 0q FF	pq: Iris Position
CAM_Gain Limit	Reset	8x 01 04 0C 00 FF	Gain Limit Setting
	Up	8x 01 04 0C 02 FF	
	Down	8x 01 04 0C 03 FF	
	Gain Limit	8x 01 04 2C 0p FF	p: Gain Positon
CAM_Bright	Reset	8x 01 04 0D 00 FF	Bright Setting

命令	功能	命令包	注释
	Up	8x 01 04 0D 02 FF	
	Down	8x 01 04 0D 03 FF	
	Direct	8x 01 04 4D 00 00 0p 0q FF	pq: Bright Positon
CAM_ExpComp	On	8x 01 04 3E 02 FF	Exposure Compensation ON/OFF
	Off	8x 01 04 3E 03 FF	
	Reset	8x 01 04 0E 00 FF	Exposure Compensation Amount Setting
	Up	8x 01 04 0E 02 FF	
	Down	8x 01 04 0E 03 FF	
	Direct	8x 01 04 4E 00 00 0p 0q FF	pq: ExpComp Position
CAM_Back Light	On	8x 01 04 33 02 FF	Back Light Compensation
	Off	8x 01 04 33 03 FF	
CAM_WDRStrength	Reset	8x 01 04 21 00 FF	WDR Level Setting
	Up	8x 01 04 21 02 FF	
	Down	8x 01 04 21 03 FF	
	Direct	8x 01 04 51 00 00 00 0p FF	p: WDR Level Positon
CAM_NR	2D	8x 01 04 53 0p FF	P=0-8 0:OFF
	3D	8x 01 04 54 0p FF	P=0-8 0:OFF
CAM_Gamma		8x 01 04 5B 0p FF	p = 0 - 4 0: Default 1: 0.45 2: 0.50 3: 0.55 4: 0.63
CAM_Low-Light Mode	ON	8x 01 04 2D 01 FF	Low-Light Mode Setting
	OFF	8x 01 04 2D 00 FF	
CAM_Gain		8x 01 04 4C 00 00 0p 0q FF	pq: 0-15
CAM_PresetSpeed		8x 01 01 0p FF	p: 1-10
CAM_Flicker	OFF	8x 01 04 23 00 FF	OFF

命令	功能	命令包	注释
	50HZ	8x 01 04 23 01 FF	50HZ
	60HZ	8x 01 04 23 02 FF	60HZ
CAM_Apertur e	Reset	8x 01 04 02 00 FF	Aperture Control
	Up	8x 01 04 02 02 FF	
	Down	8x 01 04 02 03 FF	
	Direct	8x 01 04 42 00 00 0p 0q FF	pq: Aperture Gain
CAM_Picture effect	B&W-Mode	8x 01 04 63 04 FF	Picture effect Setting
	OFF	8x 01 04 63 00 FF	
CAM_Memor y	Reset	8x 01 04 3F 00 pq FF	pq: Memory Number(=0 to 254) Corresponds to 0 to 9 on the Remote Commander
	Set	8x 01 04 3F 01 pq FF	
	Recall	8x 01 04 3F 02 pq FF	
CAM_LR_Rev erse	On	8x 01 04 61 02 FF	Image Flip Horizontal ON/OFF
	Off	8x 01 04 61 03 FF	
CAM_PictureF lip	On	8x 01 04 66 02 FF	Image Flip Vertical ON/OFF
	Off	8x 01 04 66 03 FF	
CAM_ColorSa turation	Direct	8x 01 04 49 00 00 00 0p FF	P:CAM_ColorSaturation
CAM_IDWrite		8x 01 04 22 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Camera ID (=0000 to FFFF)
SYS_Menu	ON	8x 01 04 06 06 02 FF	Turn on the menu screen
	OFF	8x 01 04 06 06 03 FF	Turn off the menu screen
IR_Receive	ON	8x 01 06 08 02 FF	IR(remote commander)receive On/Off
	OFF	8x 01 06 08 03 FF	
CAM_Setting Reset	Reset	8x 01 04 A0 10 FF	Reset Factory Setting
CAM_Brightn ess	Direct	8x 01 04 A1 00 00 0p 0q FF	pq: Brightness Position
CAM_Contras t	Direct	8x 01 04 A2 00 00 0p 0q FF	pq: Contrast Position

命令	功能	命令包	注释
CAM_Flip	OFF	8x 01 04 A4 00 FF	Single Command For Video Flip
	Flip-H	8x 01 04 A4 01 FF	
	Flip-V	8x 01 04 A4 02 FF	
	Flip-HV	8x 01 04 A4 03 FF	
CAM_VideoSystem	Set Camera video system	8x 01 06 35 00 0p FF	P: Video format 0:1080P60 1:1080P50 4:720P60 5:720P50 6:1080P30 7:1080P25 A:1080P59.94 C:720P59.94 D:1080P29.97 0x19:4KP30 0X1A:4KP25
Pan_tiltDrive	Up	8x 01 06 01 VV WW 03 01 FF	VV: Pan speed 0x01 (low speed) to 0x18 (high speed) WW: Tilt speed 0x01 (low speed) to 0x14 (high speed) YYYY: Pan Position ZZZZ: Tilt Position
	Down	8x 01 06 01 VV WW 03 02 FF	
	Left	8x 01 06 01 VV WW 01 03 FF	
	Right	8x 01 06 01 VV WW 02 03 FF	
	Upleft	8x 01 06 01 VV WW 01 01 FF	
	Upright	8x 01 06 01 VV WW 02 01 FF	

命令	功能	命令包	注释
	DownLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 02 FF	
	DownRight	8x 01 06 01 VV WW 02 02 FF	
	Stop	8x 01 06 01 VV WW 03 03 FF	
	AbsolutePosition	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	RelativePosition	8x 01 06 03 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Home	8x 01 06 04 FF	
	Reset	8x 01 06 05 FF	
Pan-tiltLimitSet	Set	8x 01 06 07 00 0W 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	W:1 UpRight 0:DownLeft YYYY: Pan Limit Position(TBD) ZZZZ: Tilt Limit Position(TBD)
	Clear	8x 01 06 07 01 0W 07 0F 0F 0F 07 0F 0F 0F FF	

4.1.3 查询命令

命令	命令包	返回包	注释
CAM_PowerInq	8x 09 04 00 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off(Standby)
CAM_ZoomPos Inq	8x 09 04 47 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Zoom Position
CAM_FocusAF	8x 09 04 38 FF	y0 50 02 FF	Auto Focus

命令	命令包	返回包	注释
Modelnq		y0 50 03 FF	Manual Focus
		y0 50 04 FF	One Push mode
CAM_FocusPosInq	8x 09 04 48 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Focus Position
CAM_AFSensitivityInq	8x 09 04 58 FF	y0 50 01 FF	High
		y0 50 02 FF	Normal
		y0 50 03 FF	Low
CAM_AFZoneInq	8x 09 04 AA FF	y0 50 00 FF	Top
		y0 50 01 FF	Center
		y0 50 02 FF	Bottom
		y0 50 03 FF	All
CAM_WBModeInq	8x 09 04 35 FF	y0 50 pq FF	Pq=WBMode
CAM_AWBSensitivityInq	8x 09 04 A9 FF	y0 50 00 FF	Low
		y0 50 01 FF	Normal
		y0 50 02 FF	High
CAM_RGainInq	8x 09 04 43 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: R Gain
CAM_BGainInq	8x 09 04 44 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: B Gain
CAM_AEModelnq	8x 09 04 39 FF	y0 50 00 FF	Full Auto
		y0 50 03 FF	Manual
		y0 50 0A FF	Shutter priority
		y0 50 0B FF	Iris priority
		y0 50 0D FF	Bright
CAM_ShutterPosInq	8x 09 04 4A FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Shutter Position
CAM_IrisPosInq	8x 09 04 4B FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Iris Position
CAM_GainLimitInq	8x 09 04 2C FF	y0 50 0p FF	p: Gain Positon
CAM_BrightPosInq	8x 09 04 4D FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Bright Position
CAM_ExpCom	8x 09 04 3E FF	y0 50 02 FF	On

命令	命令包	返回包	注释
pModelnq		y0 50 03 FF	Off
CAM_ExpCompPosInq	8x 09 04 4E FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: ExpComp Position
CAM_BacklightModelnq	8x 09 04 33 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_WDRStrengthInq	8x 09 04 51 FF	y0 50 00 00 00 0p FF	p: WDR Strength
CAM_NRLevel(2D) Inq	8x 09 04 53 FF	y0 50 0p FF	P: 2DNRLevel
CAM_NRLevel(3D) Inq	8x 09 04 54 FF	y0 50 0p FF	P:3D NRLevel
CAM_FlickerModelnq	8x 09 04 55 FF	y0 50 0p FF	p: Flicker Settings(0: OFF, 1: 50Hz, 2:60Hz)
CAM_ApertureInq	8x 09 04 42 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Aperture Gain
CAM_PictureEffectModelnq	8x 09 04 63 FF	y0 50 00 FF	Off
		y0 50 04 FF	B&W
CAM_MemoryInq	8x 09 04 3F FF	y0 50 0p FF	p: Memory number last operated.
SYS_MenuModelnq	8x 09 06 06 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_LR_Reverselnq	8x 09 04 61 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_PictureFlipInq	8x 09 04 66 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_ColorSaturationInq	8x 09 04 49 FF	y0 50 00 00 00 0p FF	p: Color Gain setting 0h (60%) to Eh (130%)
CAM_IDInq	8x 09 04 22 FF	y0 50 0p FF	p: Camera ID
IR_ReceiveInq	8x 09 06 08 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off

命令	命令包	返回包	注释
CAM_BrightnessInq	8x 09 04 A1 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Brightness Position
CAM_ContrastInq	8x 09 04 A2 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Contrast Position
CAM_FlipInq	8x 09 04 A4 FF	y0 50 00 FF	Off
		y0 50 01 FF	Flip-H
		y0 50 02 FF	Flip-V
		y0 50 03 FF	Flip-HV
CAM_GammaInq	8x 09 04 5B FF	y0 50 0p FF	p: Gamma setting
CAM_VersionInq	8x 09 00 02 FF	y0 50 ab cd mn pq rs tu vw FF	ab cd : vender ID (0220) mn pq : model ID rs tu: ARM Version vw: reserve
VideoSystemInq	8x 09 06 23 FF	y0 50 0p FF	P: Video format 0:1080P60 1:1080P50 4:720P60 5:720P50 6:1080P30 7:1080P25 A:1080P59.94 C:720P59.94 D:1080P29.97 0x19:4KP30 0X1A:4KP25
Pan-	8x 09 06 11 FF	y0 50 ww zz FF	ww: Pan Max Speed

命令	命令包	返回包	注释
tiltMaxSpeedInq			zz: Tilt Max Speed
Pan-tiltPosInq	8x 09 06 12 FF	y0 50 0w 0w 0w 0w 0z 0z 0z 0z FF	www: Pan Position zzzz: Tilt Position

注：以上表中【x】表示要操作的设备地址，【y】=【x+8】。

4.2 Pelco-D 协议命令列表

Function	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
Up	0xFF	Address	0x00	0x08	Pan Speed	Tilt Speed	SUM
Down	0xFF	Address	0x00	0x10	Pan Speed	Tilt Speed	SUM
Left	0xFF	Address	0x00	0x04	Pan Speed	Tilt Speed	SUM
Right	0xFF	Address	0x00	0x02	Pan Speed	Tilt Speed	SUM
Upleft	0xFF	Address	0x00	0x0C	Pan Speed	Tilt Speed	SUM
Upright	0xFF	Address	0x00	0x0A	Pan Speed	Tilt Speed	SUM
DownLeft	0xFF	Address	0x00	0x14	Pan Speed	Tilt Speed	SUM
DownRight	0xFF	Address	0x00	0x12	Pan Speed	Tilt Speed	SUM
Zoom In	0xFF	Address	0x00	0x20	0x00	0x00	SUM
Zoom Out	0xFF	Address	0x00	0x40	0x00	0x00	SUM
Focus Far	0xFF	Address	0x00	0x80	0x00	0x00	SUM
Focus Near	0xFF	Address	0x01	0x00	0x00	0x00	SUM
Stop	0xFF	Address	0x00	0x00	0x00	0x00	SUM
Set Preset	0xFF	Address	0x00	0x03	0x00	Preset ID	SUM
Clear Preset	0xFF	Address	0x00	0x05	0x00	Preset ID	SUM

Function	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
Call Preset	0xFF	Address	0x00	0x07	0x00	Preset ID	SUM
Query Pan Position	0xFF	Address	0x00	0x51	0x00	0x00	SUM
Query Pan Position Response	0xFF	Address	0x00	0x59	Value High Byte	Value Low Byte	SUM
Query Tilt Position	0xFF	Address	0x00	0x53	0x00	0x00	SUM
Query Tilt Position Response	0xFF	Address	0x00	0x5B	Value High Byte	Value Low Byte	SUM
Query Zoom Position	0xFF	Address	0x00	0x55	0x00	0x00	SUM
Query Zoom Position Response	0xFF	Address	0x00	0x5D	Value High Byte	Value Low Byte	SUM

4.3 Pelco-P 协议命令列表

Function	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte 8
Up	0xA0	Address	0x00	0x08	Pan Speed	Tilt Speed	0xAF	XOR
Down	0xA0	Address	0x00	0x10	Pan Speed	Tilt Speed	0xAF	XOR
Left	0xA0	Address	0x00	0x04	Pan Speed	Tilt Speed	0xAF	XOR
Right	0xA0	Address	0x00	0x02	Pan Speed	Tilt Speed	0xAF	XOR
Upleft	0xA0	Address	0x00	0x0C	Pan Speed	Tilt Speed	0xAF	XOR
Upright	0xA0	Address	0x00	0x0A	Pan Speed	Tilt Speed	0xAF	XOR
DownLeft	0xA0	Address	0x00	0x14	Pan	Tilt	0xAF	XOR

					Speed	Speed		
DownRight	0xA0	Address	0x00	0x12	Pan Speed	Tilt Speed	0xAF	XOR
Zoom In	0xA0	Address	0x00	0x20	0x00	0x00	0xAF	XOR
Zoom Out	0xA0	Address	0x00	0x40	0x00	0x00	0xAF	XOR
Stop	0xA0	Address	0x00	0x00	0x00	0x00	0xAF	XOR
Focus Far	0xA0	Address	0x01	0x00	0x00	0x00	0xAF	XOR
Focus Near	0xA0	Address	0x02	0x00	0x00	0x00	0xAF	XOR
Set Preset	0xA0	Address	0x00	0x03	0x00	Preset ID	0xAF	XOR
Clear Preset	0xA0	Address	0x00	0x05	0x00	Preset ID	0xAF	XOR
Call Preset	0xA0	Address	0x00	0x07	0x00	Preset ID	0xAF	XOR
Query Pan Position	0xA0	Address	0x00	0x51	0x00	0x00	0xAF	XOR
Query Pan Position Response	0xA0	Address	0x00	0x59	Value High Byte	Value Low Byte	0xAF	XOR
Query Tilt Position	0xA0	Address	0x00	0x53	0x00	0x00	0xAF	XOR
Query Tilt Position Response	0xA0	Address	0x00	0x5B	Value High Byte	Value Low Byte	0xAF	XOR
Query Zoom Position	0xA0	Address	0x00	0x55	0x00	0x00	0xAF	XOR
Query Zoom Position Response	0xA0	Address	0x00	0x5D	Value High Byte	Value Low Byte	0xAF	XOR

第5章 维护及故障处理

5.1 产品维护

- 1) 如果设备不是长期使用，不用时请断开电源开关，同时把交流电源适配器与交流插座断开。
- 2) 清除设备外壳上的灰尘时，请用柔软的布料或棉纸，避免划伤。
- 3) 清洗设备镜头时，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。

5.2 故障处理

1) 视频输出无图

解决方法：

- a、检查设备电源是否接好，电源指示灯是否亮着
- b、断电重启设备是否正常自检
- c、检查视频输出、视频显示器的连接线是否正常

2) 图像时有时无

解决方法：

检查视频输出、视频显示器的连接线是否正常

3) 镜头变倍图像抖动

解决方法：

- a、检查设备安装位置是否牢固
- b、设备周围是否有震动的机械或物体

4) 遥控器不能控

解决方法：

- a、遥控器地址设为 1 是否可控（如果设备恢复出厂默认值，遥控器地址也恢复为 1）
- b、检查遥控器电池是否装好或者电量不足
- c、查看菜单是否未退出，退出菜单后，才可正常控制；若网页输出图像，不会显示菜单，不做任何操作，30s 后菜单自动退出，可控制

5) 串口不能控制

解决方法：

- a、是否为我司标配控制线，
- b、检查串口设备协议、波特率、地址是否和设备一致
- c、检查控制线是否正常连接

保修卡

自购机之日起一年内如果出现非人为原因造成得故障，可享受产品保修服务。用户使用过程中，符合下列情况之一者不在保修范围：

- ★由于擅自拆机、改装等人为原因造成得故障。
- ★由于使用环境不符合产品要求造成得故障。
- ★由于不可抗因素（如火灾、地震、雷击等）而造成得故障。

保修卡与产品编号不符或者保修卡被涂改。

为了更好地为您服务，购买产品后，请您阅读、填写并妥善保管好此保修卡。

用户姓名	
用户地址/邮编	
联系电话	
产品型号	
产品编号	
购买日期	
发票号码	
销售单位名称	

合格证

