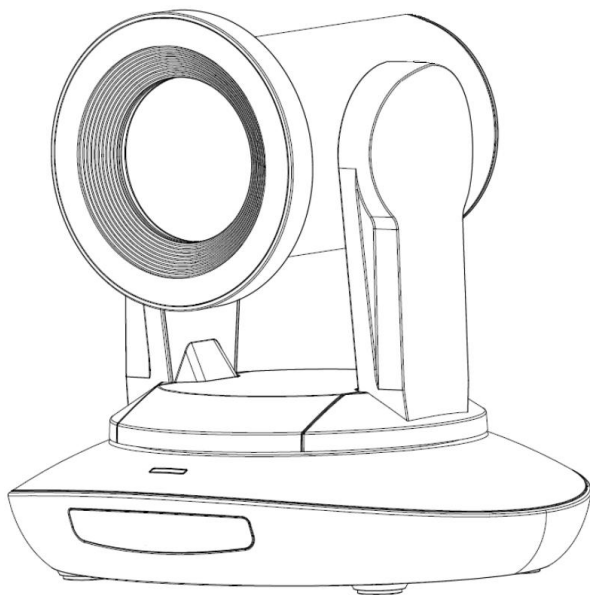


# 4K NDI 超高清视频摄像机



**用户使用手册**

**V4.0 版**

**(中文版)**

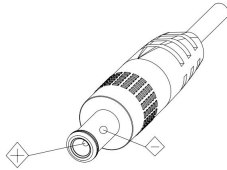


# 目 录

目 录.....	1
安全指导.....	2
装箱清单.....	3
快速开始.....	3
产品优势.....	4
产品规格.....	4
摄像机接口说明.....	6
外型尺寸（毫米）.....	6
VISCA IN 接口.....	9
VISCA 协议.....	10
PELCO-D 协议命令列表.....	20
PELCO-P 协议命令列表.....	21
菜单功能.....	22
UVC 控制.....	25
WEB 端设置.....	26
使用 VLC 播放器查看 RTSP 视频.....	32
NEWTEK TOOLS 使用.....	33
VISCA OVER IP.....	33

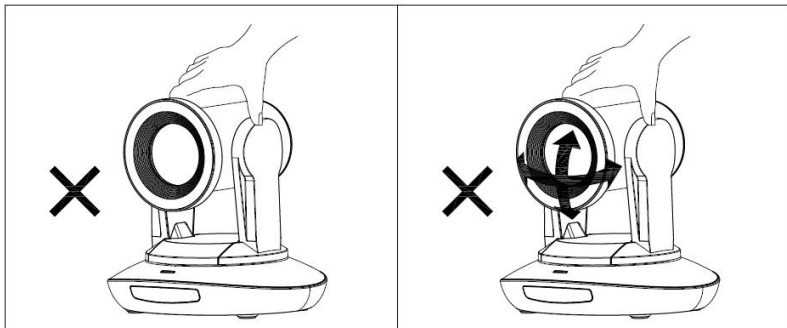
## 安全指导

- 1.在安装设备过程中，务必仔细阅读本安全指导，要严格按照安装使用说明进行操作，妥善保管此说明书，以备将来参考。
- 2.本设备电源适配器的电源电压为 100-240V~ 50-60HZ,在将本设备的适配与外部电源连接时，请确认电源规格在此范围内。
- 3.本设备标准供电电压为 DC 12V,额定电压 2A，**建议搭配本设备自带电源适配器使用。**
- 4.请将电源线、视频线及控制线等置于不被践踏到的地方，不要在电源线上堆置任何物品，保护好电缆，尤其是连接部分必须牢固。
- 5.将设备放置在 0°C至 50°C，适度小于 90%的环境中使用。放置异物进入机内且勿将腐蚀性液体溅到机器上，以防出现危险。
- 6.运输、保管及安装过程中要防止重压、剧烈振动和浸泡，以免损坏产品。
- 7.请不要擅自拆卸摄像机及防护盖，机内并无用户可自行维修的零件，有关工作，请交由有资格的维修人员进行操作。
- 8.视频线及控制线应采用屏蔽线并独立布线，不能与其他线缆混在一起。避免将摄像机瞄准强光物体，例如：太阳、强光灯等。
- 9.清洗摄像机外壳时，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研磨性的清洁剂，以免划伤摄像机前盖透明片，影响图像质量。
- 10.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。
- 11.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；
- 12.电源极性



### 注意！

- ▲特定频率下的电磁场可能会影响本机的图像！
- ▲请勿用手抓住镜筒移动摄像机，在通电的时候勿用手转动摄像机，否则可能会损坏摄像机结构！



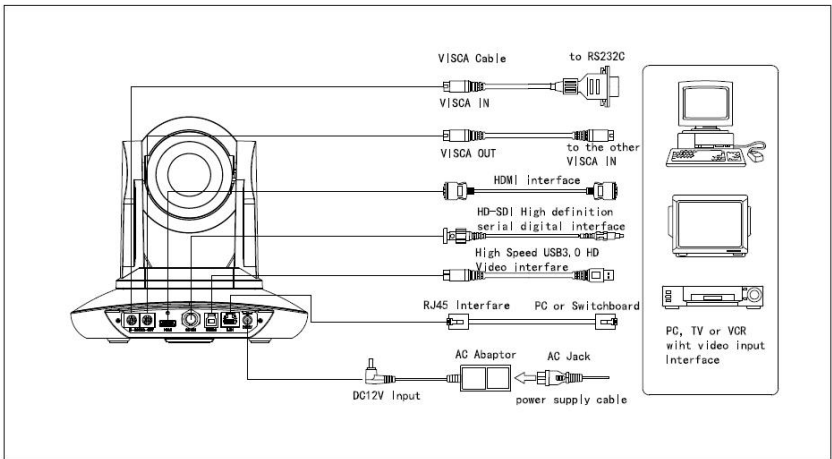
# 装箱清单

打开包装时，请检查并确认所有应提供的附件

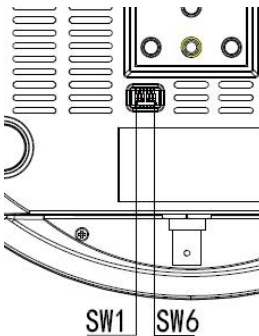
摄像机.....	1
电源适配器.....	1
电源线.....	1
RS232 串口线.....	1
USB3.0 线.....	1
遥控器.....	1
用户使用手册.....	1
双面胶垫.....	1
合格证.....	1

# 快速开始

1. 开机前请检查接线是否正确。



2. 底部拨码开关的设置



底部拨码控制 (ARM)			
	SW-1	SW-2	说明
1	OFF	OFF	Updating mode (ARM 软件升级模式)
2	ON	OFF	Debugging mode (生产线调试模式)
3	OFF	ON	Undefined(未定义)
4	ON	ON	Working mode (正常工作模式)

底部拨码控制			
	SW-3	SW-4	说明
1	OFF	OFF	预留
2	ON	OFF	预留
3	OFF	ON	预留
4	ON	ON	预留

底部拨码控制 (USB 接口控制)			
	SW-5	SW-6	说明
1	OFF	OFF	Updating mode (软件升级模式)
2	ON	OFF	Working mode (正常工作模式)
3	OFF	ON	Undefined(未定义)
4	ON	ON	Undefined(未定义)

## 产品优势

- 采用最先进的4K超高清DSP, 1/1.7英寸1240万像素传感器, 以及高品质35倍60度4K光学镜头, 保证高清图像的流畅与通透性
- 快速切换视频制式: 只需要3秒钟
- 35X光学变倍加2X电子变倍
- 快速而精准的聚焦性能
- ISP, ARM, FPGA, USB都支持用户自行程序升级
- USB3.0接口兼容USB2.0输出, 2.0接口支持超分辨率输出, 适合各种场合应用
- 支持串口级联功能, 在VISCA协议下最多可以通过一个串口控制7台摄像机
- 支持RS232/RS485/UVC控制接口
- 支持NewTek NDI 视频传输协议
- 支持标准的sony VISCA over IP控制接口, 可以通过IP实现远程控制摄像机
- 支持POE供电, 一条网线可以解决供电、视频、控制等所有功能, 同时提供高性能的视频编码, 视频细节效果几乎无损
- 多达128个预置位可设置, 预置位支持曝光参数与白平衡参数保存(手动模式下)
- 兼容标准的UVC1.5协议, 能兼容绝大多数的视频会议软件, 提供客户开发接口
- 提供多功能红外遥控器, 支持遥控器一键切换视频制式
- 支持红外透传功能, 可将客户机遥控器代码通过VISCA IN口透传到客户主机上, 方便客户开发
- 多国语言菜单: 支持中文、英文, 支持菜单中设置IP地址, 码流分辨率和码流大小

## 产品规格

输出制式	HDMI	3840*2160P30/25 1920*1080P60/50/30/25/59.94/29.97/24 1920*1080I60/50/59.94 1280*720P60/50/30/25/59.94/29.97
	SDI	1920*1080P60/50/30/25/59.94/29.97/24 1920*1080I60/50/59.94 1280*720P60/50/30/25/59.94/29.97
	USB	1920*1080P60/50/30/25(USB3.0) 1280*720P60/50/30(USB3.0) 1280*720P25(USB3.0&USB2.0) 1024*576P30(USB3.0&USB2.0) 960*540P30(USB2.0) 640*360P30(USB2.0) 512*288P30(USB2.0)
	RJ45	主码流: 3840*2160@15~30; 1920*1080@15~30; 1280*720@15~30; 1024*576@15~30 次码流: 1280*720@15~30; 1024*576@15~30; 640*360@15~30

	NDI	3840*2160P@15~30; 1920*1080@15~30; 1280*720@15~30; 1024*576@15~30; 640*360@15~30 (低带宽模式)
视频接口	HDMI, SDI, RJ45(NDI HX), USB3.0, USB2.0	
传感器	1/1.7 英寸高质量, 1240 万超高清 CMOS 传感器	
镜头	F5.8~203mm(35X), F1.5 - 4.8, 视角:60°(广角)-2.02°(窄角)	
云台范围	水平:±170°; 俯仰:-30°~+90°,可倒装	
云台速度	水平: 0.1°-120°/s; 俯仰: 0.1°-80°/s	
预置位数量	遥控器 10 个, 串口 128 个, 预置位精度: 0.1°	
控制接口	RS232、RS485(可选)、RJ45 (VISCAs over IP)、USB3.0(UVC1.5) 、USB2.0(UVC1.1)	
网口速率	1000M	
编码标准	H.264/H.265(默认 H.264)	
码率控制	可变码率、固定码率	
视频码率	1024Kbps~51200Kbps	
支持协议	TCP/IP, HTTP, RTSP, DHCP, RTMP, Onvif, NDI HX	
POE+供电	支持	
级联功能	支持 RS232 串口级联控制	
最低照度	0.1lux	
白平衡	自动/手动/自动跟踪/OnePush/室内/室外/钠灯/日光灯	
曝光	自动/手动/快门优先/光圈优先/亮度优先	
聚焦	自动/手动	
光圈	自动/手动	
快门	自动/手动	
Gamma 选择	支持	
宽动态	支持	
背光补偿	支持	
2D 降噪	支持	
3D 降噪	支持	
抗闪烁	关/50Hz/60Hz	
垂直/水平 翻转	支持	
输入电压	DC12V/POE+(IEEE802.3at)	
尺寸	220mm×190mm×206mm	
净重	1.75KG	

**注：**当 HDMI 输出 4k 时，USB 及 SDI 无视频输出。





# 红外遥控器使用说明



## 电源键

正常工作模式下短按后摄像机进入待机模式，再按一次摄像机重新进行自检并回到 HOME 位置，如已开启上电模式则自动指向指定预置位位置。

## 冻结键

短按以冻结/解冻画面。

## 红外透传开关

开启或关闭红外透传，开启后，摄像机将通过 VISCA IN 端口向外发送接收到的遥控器指令码。



## 地址设置键（设置 1~设置 4）

长按 3S 直到指示灯亮起，可以设置摄像机的遥控器地址；

## 摄像机选择键（相机 1~相机 4）

短按以选择控制相应遥控器地址的摄像机。



## 数字键

保存预置位：长按 3S 保存当前位置到相应预置位；

调用预置位：短按以调用相应预置位。

## 预置位清除键

清预置+数字键：清除对应编号预置位；

长按：清除所有预置位。



## 聚焦调整键：+/-

手动调整聚焦位置，仅在手动聚焦模式下有效。

## 变倍调整键：+/-

调整镜头变倍的倍率。

## 导航键：上下左右

在正常工作模式下，用来调整云台的位置，进入菜单后用来对菜单参数进行调整。

### 确认/Home 键：

正常工作模式下，短按使云台回到 home 位置，进入菜单后用来对菜单选项进行确认。



**自聚/手聚：** 聚焦模式选择。

### 复位键：

长按 3 秒复位摄像机云台。

### 菜单键：

正常工作模式下，按下进入菜单，进入菜单后用来返回上一级菜单。



### 左限位/右限位/清限位：

学习+左限位：设置当前位置为云台运动左极限位置；

学习+右限位：设置当前位置为云台运动右极限位置；

学习+清限位：清除已保存的限位位置；



### 背光开/背光关：

开启/关闭背光补偿；

### 亮度减/亮度加：

调整画面亮度；



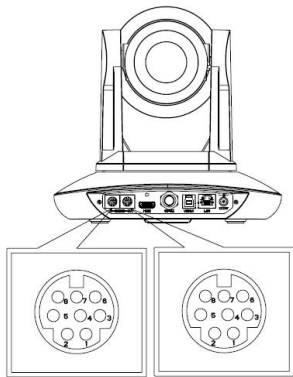
### 视频制式选择键：

长按 3S 切换视频制式到相应格式，如格式已对应则不动作；

注：长按 F3:切换到 3840\*2160P30 模式（HDMI）；

长按 F4:切换到 3840\*2160P25 模式（HDMI）；

# VISCA IN 接口



No.	功能
1	DTR
2	DSR
3	TXD
4	GND
5	RXD
6	A
7	IR OUT
8	B

VISCA IN	RS485
1	
2	
3	
4	
5	
6	A(+)
7	IR OUT
8	B(-)

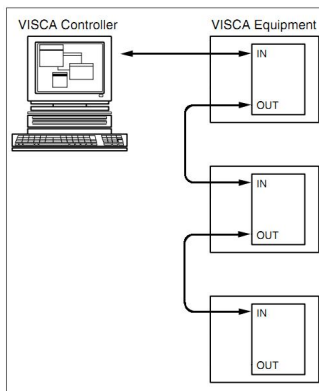
VISCA IN 与 Mini DIN 接线表

摄像机 VISCA IN		Mini DIN	
1	DTR	1	DSR
2	DSR	2	DTR
3	TXD	5	RXD
4	GND	4	GND
5	RXD	3	TXD
6	A(+)	6	NC
7	IR OUT	7	NC
8	B(-)	8	NC

VISCA IN 与 DB9 接线表

摄像机 VISCA IN		Windows DB-9	
1	DTR	6	DSR
2	DSR	4	DTR
3	TXD	2	RXD
4	GND	5	GND
5	RXD	3	TXD
6	A(+)		
7	IR OUT		
8	B(-)		

## VISCA 组网方式:



## 串口通信配置信息

参数	值	参数	值
波特率	2400/4800/9600/115200	停止位	1 位
起始位	1 位	校验位	无
数据位	8 位		

# VISCA 协议

## 第 1 部分 摄像机返回命令

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 = 摄像机地址 + 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 Not Executable	z0 61 41 FF	Returned when a command cannot be executed due to current conditions. For example, when commands controlling the focus manually are received during auto focus.

## 第 2 部分 摄像机控制命令

Command type	function	command		
Address Set	Broadcast	88 30 01 FF	Address setting	
IF_Clear	Broadcast	88 01 00 01 FF	I/F Clear	
Command Cancel		8x 21 FF		
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	p = 0(low)~7(high)	
	Tele(Standard)	8x 01 04 07 02 FF		
	Wide(Standard)	8x 01 04 07 03 FF		
	Tele(Variable)	8x 01 04 07 2p FF		
	Wide(Variable)	8x 01 04 07 3p FF		
	Direct	8x 01 04 47 0p 0q 0r 0s FF		pqrs: Zoom Position (0(wide) ~0x4000(tele))
	Direct with speed	8x 0A 04 47 0t 0p 0q 0r 0s FF		t: spd 0~7 pqrs: Zoom Position (0(wide) ~0x4000(tele))
CAM_DZoom	ON	8x 01 04 06 02 FF		
	OFF	8x 01 04 06 03 FF		
	Combine Mode	8x 01 04 36 00 FF		Combine with optical zoom control
	Separate Mode	8x 01 04 36 01 FF		Separate with optical zoom control
	Stop	8x 01 04 06 00 FF		Enable In separate mode
	Tele (Variable)	8x 01 04 06 2p FF		Enable In separate mode
	Wide (Variable)	8x 01 04 06 3p FF		Enable In separate mode

Command type	function	command	
	Direct	8x 01 04 46 0p 0q Or 0s FF	Enable In separate mode
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) to 7 (High)
	Near (Variable)	8x 01 04 08 3p FF	p=0 (Low) to 7 (High)
	Direct	8x 01 04 48 0p 0q Or 0s FF	pqrs: Focus Position
	Auto Focus	8x 01 04 38 02 FF	
	Manual Focus	8x 01 04 38 03 FF	
	One Push AF	8x 01 04 18 01 FF	
CAM_Zoom Focus	Direct	8x 01 04 47 0p 0q Or 0s 0t 0u 0v 0w FF	pqrs: Zoom Position (0(wide)~ 0x4000(tele)) tuvw: Focus Position
CAM_WB	Auto	8x 01 04 35 00 FF	
	Indoor	8x 01 04 35 01 FF	
	Outdoor	8x 01 04 35 02 FF	
	One Push	8x 01 04 35 03 FF	
	ATW	8x 01 04 35 04 FF	
	Manual	8x 01 04 35 05 FF	
	Sodium lamp	8x 01 04 35 08 FF	
	fluorescent	8x 01 04 35 09 FF	
	One Push Trigger	8x 01 04 10 05 FF	
CAM_R Gain	Reset	8x 01 04 03 00 FF	Manual Control of R Gain
	Up	8x 01 04 03 02 FF	
	Down	8x 01 04 03 03 FF	
	Direct	8x 01 04 43 00 00 0p 0q FF	pq: R Gain (0~0xFF)
CAM_B gain	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 (0-0xFF)
CAM_AE	Full Auto	8x01 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 (Manual control)

Command type	function	command	
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 (0~0x15)
CAM_Iris	Reset	8x 01 04 0B 00 FF	Iris Setting(0~0xD)
	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 (0~ 0x11)
CAM_Gain	Reset	8x 01 04 0C 00 FF	Gain Setting (0~0x0F)
	Up	8x 01 04 0C 02 FF	
	Down	8x 01 04 0C 03 FF	
	Direct	8x 01 04 0C 00 00 0p 0q FF	pq: Gain Positon (0~0x0E)
CAM_Bright	Reset	8x 01 04 0D 00 FF	Bright Setting
	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 I Positon (0~0x1B)
CAM_WDR	On	8x 01 04 3D 02 FF	Exposure Compensation ON/OFF
	Off	8x 01 04 3D 03 FF	
	Direct	8x 01 04 D3 pq FF	pq: ExpComp Position (0~0x6)
CAM_Back Light(BLC)	On	8x 01 04 33 02 FF	BackLight On
	Off	8x 01 04 33 03 FF	BackLight Off
CAM_Sharpness	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 (0~0x0F)
CAM_Memory(preset)	Reset	8x 01 04 3F 00 pp FF	pp: Preset Number(=0 to 127) Corresponds to 0 to 9 on the Remote Commander
	Set	8x 01 04 3F 01 pp FF	
	Recall	8x 01 04 3F 02 pp FF	
CAM_LR_Reverse	On	8x 01 04 61 02 FF	Image Flip Horizontal ON/OFF
	Off	8x 01 04 61 03 FF	
CAM_Picture Flip	On	8x 01 04 66 02 FF	Image Flip Vertical ON/OFF
	Off	8x 01 04 66 03 FF	
CAM_RS485Ctl	On	8x 01 06 A5 02 FF	
	Off	8x 01 06 A5 03 FF	

Command type	function	command	
CAM_Saturation	Saturation	8x 01 04 A1 00 00 0p 0q FF	pq:saturation level 0x00~0x0f
CAM_Contrast	Contrast	8x 01 04 A2 00 00 0p 0q FF	pq:Contrast level 0x00~0x0f
CAM_Speed By Zoom	On	8x 01 06 A0 02 FF	
	Off	8x 01 06 A0 03 FF	
CAM_PT Speed	PT Speed	8x 01 04 C1 00 00 0p 0q FF	pq:PT speed 0x05~0x18
CAM_Zoom Speed	Zoom Speed	8x 01 04 D1 00 00 0p 0q FF	pq:Zoom speed 0x01~0x07
CAM_Zoom Display	On	8x 01 06 C2 02 FF	
	Off	8x 01 06 C2 03 FF	
CAM_Preset Speed Set	Preset Speed Set	8x 01 7E 01 0B pp qq FF	PP:Preset NO. qq:Preset Speed 1~24 default:15
CAM_IR address	IR address	8x 01 06 D8 0p FF	p:IR address 1~4
CAM_Gamma	Gamma set	8x 01 04 5B 0p FF	P:Gamma NO. (0~4)
CAM_2D Noise Reduction	Direct	8x 01 04 A5 0p FF	(0~0x01)
CAM_3D Noise Reduction	Direct	8x 01 04 53 0p FF	(0~0x05)
FLICK	50HZ	8x 01 04 23 01 FF	
	60HZ	8x 01 04 23 02 FF	
	OFF	8x 01 04 23 00 FF	
Video System Set(Factory)		8x 01 06 35 00 pp FF	pp: Video format 1080P60 0x00 1080P50 0x01 1080I60 0x02 1080I50 0x03 1080P30 0x04 1080P25 0x05 720P60 0x06 720P50 0x07 720P30 0x08 720P25 0x09 1080P5994 0x0E 1080I5994 0x0F 1080P2997 0x10 720P5994 0x13 720P2997 0x14 1080P24 0x11 1080P2398 0x12 4K@30 0x15 4K@25 0x16
Video System Set(Sony)		8x 01 04 24 72 0p 0q FF	pq: Video format 1080P60 0x2e 1080P50 0x2f 1080I60 0x01 1080I50 0x04

Command type	function	command	
			1080P30 0x06 1080P25 0x08 720P60 0x09 720P50 0x0c 720P30 0x0e 720P25 0x11 1080P5994 0x13 1080i5994 0x02 1080P2997 0x07 720P5994 0x0a 720P2997 0x0f 1080P24 0x2a 1080P2398 0x2b 4K@30 0x1D 4K@25 0x1E
CAM_ID Write		8x 01 04 22 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Camera ID (=0000 to FFFF)
DHCP control	DHCP off	8x 01 04 AE 00 FF	DHCP off
	DHCP on	8x 01 04 AE 01 FF	DHCP on
IP address control	IP set	8x 01 04 AB 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF	Set ip to :pq.rs.mn.xy
	Mask set	8x 01 04 AC 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF	Set mask to :pq.rs.mn.xy
	Gateway set	8x 01 04 AD 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF	Set gateway to : pq.rs.mn.xy
Mainstream	resolution	8x 01 04 C2 00 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF	pqrs : Column(x size) mnxy: Line (y size) only support: 3840*2160 1920*1080 1280*720 1024*576
	rate	8x 01 04 C2 01 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF	pqrsmnxy: bitrate (1024~51200kbps)
	Encode Mode	8x 01 04 C2 02 0p 0q FF	Mode sel:0xpq 0x00:h264 0x01:h265
	Frame Rate	8x 01 04 C2 03 0p 0q FF	Frame rate:0xpq (15~30)
	IDR	8x 01 04 C2 04 0p 0q FF	IDR Setting:0xpq (5~120)
	Stream Rate Mode	8x 01 04 C2 05 0p 0q FF	Contor mode:0xpq 0x00:CBR 0x01:VBR
Sub stream	resolution	8x 01 04 C3 00 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF	pqrs : Column(x size) mnxy: Line (y size) only support: 1280*720 1024*576 640*360
	rate	8x 01 04 C3 01 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF	pqrsmnxy: bitrate (1024~10240kbps)
	Encode Mode	8x 01 04 C3 02 0p 0q FF	Mode sel:0xpq



Command type	function	command	
			0x00:h264 0x01:h265
	Frame Rate	8x 01 04 C3 03 0p 0q FF	Frame rate:0xpcq (15~30)
	IDR	8x 01 04 C3 04 0p 0q FF	IDR Setting:0xpcq (5~120)
	Stream Rate Mode	8x 01 04 C3 05 0p 0q FF	Contor mode:0xpcq 0x00:CBR 0x01:VBR
Color adjust	Color adjust OFF	8x 01 04 B6 00 FF	Color adjust off
	Color adjust ON	8x 01 04 B6 01 FF	Color adjust on
	brightness balance OFF	8x 01 04 B7 00 FF	Keep Brightness
	brightness balance ON	8x 01 04 B7 01 FF	No keep Brightness
	Flare red	8x 01 04 B8 dat FF	Flare mode red value Default is 32
	Flare green	8x 01 04 B9 dat FF	Flare mode green value Default is 32
	Flare blue	8x 01 04 BA dat FF	Flare mode blue value Default is 32
SYS_Menu	Menu On	8x 01 06 06 02 FF	Turn on the menu
	Menu Off	8x 01 06 06 03 FF	Turn off the menu
	Menu Back	8x 01 06 06 10 FF	Menu step back
	Menu OK	8x 01 7E 01 02 00 01 FF	Menu ok
IR_Receive	On	8x 01 06 08 02 FF	IR(remote commander)receive ON/OFF
	Off	8x 01 06 08 03 FF	
	On/Off	8x 01 06 08 10 FF	
Pan_tilt Drive	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(TBD) ZZZZ: Tilt Position(TBD)
	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	
	Up left	8x 01 06 01 VV WW 01 01 FF	
	Up right	8x 01 06 01 VV WW 02 01 FF	
	Down Left	8x 01 06 01 VV WW 01 02 FF	
	Down Right	8x 01 06 01 VV WW 02 02 FF	
	Stop	8x 01 06 01 VV WW 03 03 FF	
	Absolute Position	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Relative Position	8x 01 06 03 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Home	8x 01 06 04 FF	

Command type	function	command	
	Reset	8x 01 06 05 FF	
Pan-tilt Limit Set	Set	8x 01 06 07 00 0W 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	W:1 Up Right 0:Down Left 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	

### 第 3 部分 查询命令

Command type	command	return	note
CAM_Power Inq	8x 09 04 00 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off(Standby)
CAM_Zoom Pos Inq	8x 09 04 47 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Zoom Position
CAM_DZoom On Off Inq	8x 09 04 06 FF	y0 50 0p FF	p 2: ON 3: OFF
CAM_DZoom Mode Inq	8x 09 04 36 FF	y0 50 0p FF	p 0:combination mode 1:separate mode
CAM_DZoom Posi Inq	8x 09 04 46 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Zoom Position
CAM_Speed By Zoom Inq	8x 09 06 A0 FF	y0 50 0p FF	p 2: ON 3: OFF
CAM_PT Speed Inq(IR)	8x 09 04 C1 FF	y0 50 pp FF	pp: 0x05~0x18
CAM_Zoom Speed Inq(IR)	8x 09 04 D1 FF	y0 50 0p FF	p:0x00~0x07
CAM_Focus Mode Inq	8x 09 04 38 FF	y0 50 02 FF	Auto Focus
		y0 50 03 FF	Manual Focus
CAM_Focus Pos Inq	8x 09 04 48 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Focus Position
CAM_2D_Inq	8x 09 04 A5 FF	y0 50 03 FF	(0~0x01) p: 0: off 1: on
CAM_3D_Inq	8x 09 04 53 FF	y0 50 03 FF	(0~0x05) p:0:off 1: auto 2~5: noise level
CAM_WB Mode Inq	8x 09 04 35 FF	y0 50 00 FF	Auto
		y0 50 01 FF	Indoor mode
		y0 50 02 FF	Outdoor mode
		y0 50 03 FF	OnePush mode
		y0 50 04 FF	ATW
		y0 50 05 FF	Manual
CAM_RGain Inq	8x 09 04 43 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: R Gain
CAM_BGain Inq	8x 09 04 44 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: B Gain
CAM_Saturation Inq	8x 09 04 A1 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: saturation
CAM_Contrast Inq	8x 09 04 A2 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: contrast
CAM_AE Mode Inq	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_Flicker Mode Inq	8x 09 04 AA FF	y0 50 0p FF	p 0: OFF 1: 50HZ 2: 60HZ
CAM_Shutter Pos Inq	8x 09 04 4A FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Shutter Position
CAM_Iris Pos Inq	8x 09 04 4B FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Iris Position
CAM_Gain Posi Inq	8x 09 04 4C FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Gain Position
CAM_Bright Posi Inq	8x 09 04 4D FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Bright Position

CAM_WDR Mode Inq	8x 09 04 3D FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_WDR Pos Inq	8x 09 04 D3 FF	y0 50 0p FF	p: WDR Position
CAM_Aperture Inq	8x 09 04 42 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pp: Aperture Gain
CAM_Preset Exist Inq	8x 09 04 3F pp FF	y0 50 0q FF	pp: Memory number q: 1=preset exist 0=preset not saved
SYS_Menu Mode Inq	8x 09 06 06 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_LR_Reverse Inq	8x 09 04 61 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_Picture Flip Inq	8x 09 04 66 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_ID Inq	8x 09 04 22 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Camera ID
CAM_DHCP Inq	8x 09 04 AE FF	y0 50 pp FF	
CAM_IP Inq	8x 09 04 AB FF	y0 50 0p 0p 0q 0q 0r 0r 0s 0s FF	
CAM_MASK Inq	8x 09 04 AC FF	y0 50 0p 0p 0q 0q 0r 0r 0s 0s FF	
CAM_GATEWAY Inq	8x 09 04 AD FF	y0 50 0p 0p 0q 0q 0r 0r 0s 0s FF	
CAM_Flare Mode Inq	8x 09 04 B6 FF	y0 50 pp FF	
CAM_Flare Bright Mode Inq	8x 09 04 B7 FF	y0 50 pp FF	
CAM_Flare Red	8x 09 04 B8 FF	y0 50 pp FF	
CAM_Flare Green	8x 09 04 B9 FF	y0 50 pp FF	
CAM_Flare Blue	8x 09 04 BA FF	y0 50 pp FF	
CAM_Version Inq	8x 09 00 02 FF	y0 50 ab cd mn pq rs tu vw FF	
Video System Inq(Factory)	8x 09 06 23 FF	y0 50 pp FF	pp: Video format
Video System Inq(Sony)	8x 09 04 24 72 FF	y0 50 0p 0p FF	pp: Video format
IR_Transfer	8x 09 06 1A FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
IR_Receive	8x 09 06 08 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
Pan-tilt Max Speed Inq	8x 09 06 11 FF	y0 50 ww zz FF	ww: Pan Max Speed zz: Tilt Max Speed
Pan-tilt Pos Inq	8x 09 06 12 FF	y0 50 0w 0w 0w 0w 0z 0z 0z 0z FF	www: Pan Position zzzz: Tilt Position
Mainstream Resolution Inq	8x 09 04 C2 00 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF	pqrs : Column(x size) mnxy: Line (y size) only support: 3840*2160 1920*1080 1280*720 1024*576
Main stream Rate Inq	8x 09 04 C2 01 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF	pqrsmnxy: bitrate (1024~51200kbps)
Main Encode Mode Inq	8x 09 04 C2 02 FF	y0 50 pp FF	Mode sel:0xpp 0x00:h264 0x01: h265

Main Frame Rate Inq	8x 09 04 C2 03 FF	y0 50 pp FF	Frame rate:0xpp (15~30)
Main IDR Inq	8x 09 04 C2 04 FF	y0 50 pp FF	IDR Setting:0xpp (5~120)
Main Stream Rate Mode Inq	8x 09 04 C2 05 FF	y0 50 pp FF	Contor mode:0xpp 0x00:CBR 0x01:VBR
Sub stream Resolution Inq	8x 09 04 C3 00 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF	pqrs : Column(x size) mnxy: Line (y size) only support: 1280*720 1024*576 640*360
Sub stream Rate Inq	8x 09 04 C3 01 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF	pqrsmnxy: bitrate (1024~10240kbps)
Sub Encode Mode Inq	8x 09 04 C3 02 FF	y0 50 pp FF	Mode sel:0xpp 0x00:h264 0x01: h265
Sub Frame Rate Inq	8x 09 04 C3 03 FF	y0 50 pp FF	Frame rate:0xpp (15~30)
Sub ID RInq	8x 09 04 C3 04 FF	y0 50 pp FF	IDR Setting:0xpp (5~120)
Sub Stream Rate Mode Inq	8x 09 04 C3 05 FF	y0 50 pp FF	Contor mode:0xpp 0x00:CBR 0x01:VBR

注：以上表中【x】表示要操作的摄像机地址，【y】=【x + 8】。

### VISCA 云台绝对位置参数表:

水平角度	对应 VISCA 参数	垂直角度	对应 VISCA 参数
-170	0xF670	-30	0xFE50
-135	0xF868	0	0x0000
-90	0xFAF0	30	0x01B0
-45	0xFD78	60	0x0360
0	0x0000	90	0x510
45	0x0288		
90	0x0510		
135	0x0798		
170	0x0990		

### VISCA 云台速度等级表:

Pan(度/秒)		tilt(度/秒)	
0	0.3	0	0.3
1	1	1	1
2	1.5	2	1.5
3	2.2	3	2.2
4	2.4	4	3.6
5	2.6	5	4.7
6	2.8	6	6
7	3.0	7	8
8	3.2	8	10
9	3.4	9	12
10	3.8	10	15
11	4.5	11	18
12	6	12	23
13	9	13	30
14	15	14	39
15	19	15	48
16	25	16	59
17	32	17	69
18	38	18	80
19	45		
20	58		
21	75		
22	88		
23	105		
24	120		

## 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
Set Preset	0xFF	Address	0x00	0x03	0x00	Preset ID	SUM
Stop	0xFF	Address	0x00	0x00	Pan Speed	Tilt Speed	SUM
Clear Preset	0Xff	Address	0x00	0x05	0x00	Preset ID	SUM
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

## PELCO-P 协议命令列表

Function	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
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 Speed	Tilt Speed	0xAF	XOR
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
Focus Far	0xA0	Address	0x00	0x80	0x00	0x00	0xAF	XOR
Focus Near	0xA0	Address	0x01	0x00	0x00	0x00	0xAF	XOR
Stop	0xA0	Address	0x00	0x00	Pan Speed	Tilt Speed	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



## 菜单功能

1. 正常工作模式下按下  键，进入如下界面：



2. 进入菜单后，使用导航上下按键可以选择需要设置的主菜单项，如上图，蓝色部分指示该主菜单项已被选中，同时，菜单右侧会列出在此主菜单项下可以调节的参数；

3. 选中主菜单项后，按下导航右键，进入子菜单选择模式，再使用导航上下键选择需要调整的子菜单项，使用导航左右键设置子菜单项的参数；

4. 如需返回上一级菜单，则再次按下  即可，如需退出菜单，在主菜单界面再次按下  即可退出菜单。

### 5. 菜单设置项列表

系统设置	通讯协议	可选项：VISCA、PELCO-P、PELCO-D	默认：VISCA
	通讯地址	VISCA：1~7      PELCO-P/D：1~255	默认：1
	波特率	可选项：2400、4800、9600、115200	默认：9600
	协议锁定	可选项：OFF、ON	默认：OFF
	RS485	可选项：OFF、ON	默认：ON
	VISCA	可选项：OVER ALL、OVER IP、OVER COM	默认：OVER ALL
	LANGUAGE	可选项：CHINESE、ENGLISH	默认：CHINESE

曝光参数	曝光模式	可选项：AUTO、MANUAL、SHUTTER、IRIS、BRIGHT	默认：AUTO
	快门	设置快门速度：1/30~1/10000 在 MANUAL、SHUTTER 模式下有效	默认：AUTO
	光圈	设置光圈大小：CLOSE~F1.8 在 MANUAL、IRIS 模式下有效	默认：AUTO
	增益	设置增益大小：0~30dB 仅在 MANUAL 模式下有效	默认：AUTO
	曝光亮度	设置曝光亮度大小：0~27 仅在 BRIGHT 模式下有效	默认：AUTO
	全局亮度	设置全局亮度大小：0~15	默认：8
	宽动态	设置画面动态范围：OFF/1~6	默认：OFF
	背光补偿	可选项：OFF、ON	默认：OFF



图像参数	白平衡模式	可选项: ATW、MANUAL、AUTO、INDOOR、OUTDOOR、PUSH	默认: ATW
	红增益	设置红增益等级: 0~255 仅在 MANUAL 模式下有效	默认: AUTO
	蓝增益	设置蓝增益等级: 0~255 仅在 MANUAL 模式下有效	默认: AUTO
	消除闪烁	选择电力线频率: 50HZ/60HZ/OFF 以消除图像闪烁	默认: 50HZ
	电子变倍	可选项: OFF、ON	默认: OFF
	聚焦模式	可选项: AUTO、MANUAL	默认: AUTO

画面质量	2D 降噪	2D 降噪 开关开启后, 图像噪点减少, 清晰度会降低	默认: OFF
	3D 降噪	设置 3D 降噪等级: OFF/AUTO/1~4 等级越大, 图像运动噪点越少, 但等级过高会引起图像动态画面拖影	默认: AUTO
	锐度	设置图像清晰度: 0~15 等级越大, 图像边缘锐化越高	默认: 3
	对比度	设置图像的对比度等级: 0~15	默认: 8
	色彩饱和	设置图像的色彩饱和度, 即色彩艳丽度: 0~15	默认: 8
	伽马曲线	伽马曲线选择: 0~4	默认: 0
	聚焦灵敏度	可选项: NORMAL、LOW、HIGH	默认: NORMAL

云台设置	景深比例	可选项: OFF、ON	默认: ON
	水平镜像	图像左右翻转开关	默认: OFF
	垂直镜像	图像上下翻转开关	默认: OFF
	云台速度	设置云台速度: 5~24	默认: 18
	变倍速度	设置变倍速度: 1~7	默认: 5
	菜单镜像	可选项: NORMAL、MIRROR	默认: NORMAL
	预置位冻结	调用预置位时打开/关闭视频冻结	默认: OFF
	预置位云台速度	设置预置位云台速度: 2~24	默认: 15
	预置位变倍速度	设置预置位变倍速度: 1~7	默认: 5

视频格式	3840*2160P30	3840*2160P25	选中制式后按 OK 键切换制式, 如已为当前选中制式则不动作
	1080P59.94	1080P50	
	1080I59.94	1080I50	
	1080P29.97	1080P25	
	720P59.94	720P50	

	720P29.97	720P25	
	1080P60	1080P30	
	720P60	720P30	
	1080I60	1080P24	


网络 参数	自动获取	可选项：OFF、ON	
	地址	当前摄像机 IP 地址	例：192.168.001.188
	子网掩码	子网掩码	例：255.255.255.000
	网关	网关	例：192.168.001.001
	主码流分辨率	默认：1920*1080	
	主码流码率	默认：04096K	
	次码流分辨率	默认：1280*720	
	次码流码率	默认：02048K	

恢复 出厂	通信参数复位	恢复通信参数到出厂值
	图像参数复位	恢复图像参数到出厂值
	云台参数复位	恢复云台参数到出厂值
	全部复位	全部参数恢复到出厂值

本机 信息	遥控地址	摄像机遥控地址
	USB 版本	摄像机 USB 程序版本
	客户端	VISCA
	识别号	摄像机识别号
	ARM 版本	摄像机 ARM 程序版本
	FPGA 版本	摄像机 FPGA 程序版本
	相机程序版本	摄像机 ISP 程序版本
	发布日期	摄像机程序下发日期

## 菜单中 IP 地址设置


为方便客户调试，摄像机有支持菜单中设置 IP 地址,具体方式如下：

- 按下  键打开菜单界面，在菜单中选择“网络参数”选项，调出 IP 设置界面：



2.用遥控器导航右键进入 IP 设置界面，导航上下键选择需要设置的参数，依次可以选择地址、子网掩码、网关等；

3.短按数字键即可设置相应的参数，设置完成当前参数后再次按下  键，即可完成当前参数设置；

4.如需退出菜单，只需再次按下  键即可。

## UVC 控制

1. 请确保 USB3.0 摄像机在自检完毕（摄像机蓝色指示灯常亮）之后，再打开客户端应用软件，否则可能出现指令不被接受，出现黑屏的现象；
2. 请确保在设备管理器中能看到本硬件设备；
3. 请确保切换视频制式的时间大于 3s，否则可能出现黑屏的现象；
4. 请确保上位机通过 USB 线缆给摄像机发送控制指令的间隔大于 250ms；
5. 本机支持的标准 UVC 协议接口

PU_BRIGHTNESS_CONTROL	81 01 04 4d 00 00 0p 0q FF
PU_CONTRAST_CONTROL	81 01 04 A2 00 00 0p 0q FF
PU_SATURATION_CONTROL	81 01 04 A1 00 00 0p 0q FF
PU_SHARPNESS_CONTROL	8x 01 04 42 00 00 0p 0q FF
PU_GAMMA_CONTROL	8x 01 04 5B 0p FF
PU_WHITE_BALANCE_TEMPERATURE_CONTROL	8x 01 04 35 0X FF
PU_BACKLIGHT_COMPENSATION_CONTROL	81 01 04 33 02/03 FF
PU_POWER_LINE_FREQUENCY_CONTROL	8x 01 04 AA 00/01/02 FF
CT_ZOOM_ABSOLUTE_CONTROL	8x 01 04 47 0p 0q 0r 0s FF
CT_PANTILT_ABSOLUTE_CONTROL	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z F
CT_PANTILT_RELATIVE_CONTROL	8x 01 06 01 pp qq rr ss FF
CT_ZOOM_RELATIVE_CONTROL	8x 01 04 07 pp FF

## WEB 端设置

无需安装额外的视频播放器插件，即可在网页界面上预览本地画面。

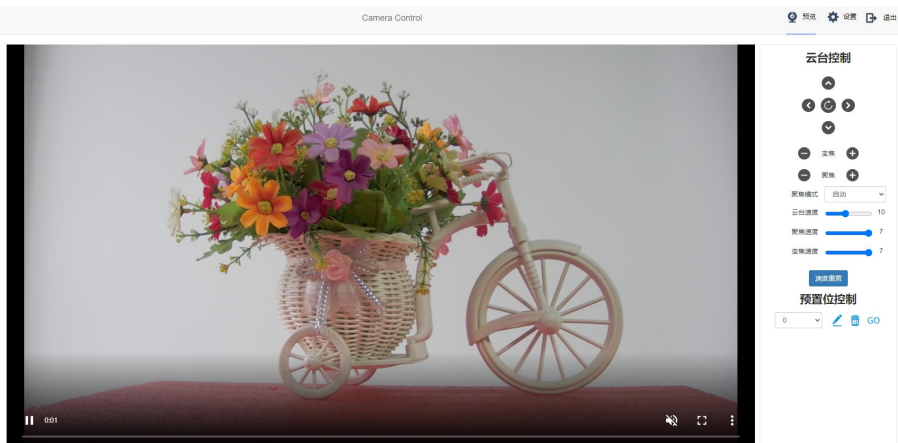
网页界面支持 Chrome、Firefox、IE、Safari、Opera、360、QQ 等浏览器，适应性非常好。

### 1. 登录

打开浏览器，输入 IP 地址(默认 IP 地址为 192.168.1.188)，进入登录界面，可选择语言(中文或英文)，输入用户名和密码进行登录，如下图。（默认用户名：admin 默认密码：admin）



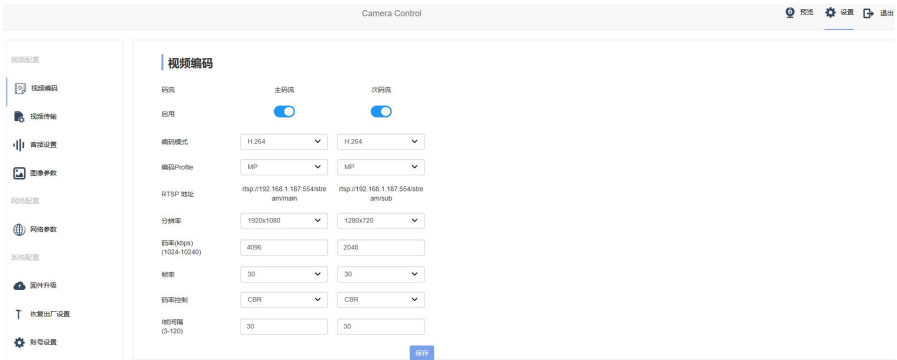
### 2. 实时预览



设置成功后界面如上图所示，在预览界面右侧可以控制摄像机云台的转动，变倍，聚焦，预置位设置等功能，并且可以通过滚动条来设置云台和变倍的速度等参数。在图像的底部，可以选择音量开关和音量大小，以及全尺寸视图和画中画模式。

### 3. 参数设置

在预览界面上方点击设置/settings 选项卡，进入参数设置界面，如下图所示：



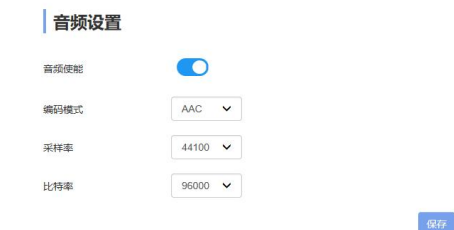
“视频编码”选项卡中可以设置图像编码模式，主次码流分辨率，主次码流码率，主次码流帧率，码率控制方式，主次码流 I 帧间隔，主次码流开关等参数，如下图所示：



“视频传输”选项卡，可进行 RTMP 设置，如下图所示：



“音频设置”选项卡，对音频使能进行 OFF/ON，编码模式可进行选择，采样率、比特率等参数可进行调整，如下图所示：



“图像参数”选项卡，包含聚焦，曝光，白平衡，图像，图像设置，降噪等参数设置页，如下图所示：



“聚焦”选项卡包含聚焦模式设置，数字变焦开关等：



“曝光”选项卡包含曝光模式，快门速度，增益，光圈，亮度，抗闪烁等参数：



“白平衡”选项卡包含白平衡模式，红色增益，蓝色增益等参数；



“图像”选项卡包含镜像，翻转，背光补偿，伽马曲线，宽动态开关等参数，宽动态开关开启后，二级选项可以选择宽动态的等级参数；



“图像设置”选项卡包含亮度，锐度，对比度，饱和度等参数；




“降噪”选项卡包含 2D/3D 降噪设置，2D 降噪有开/关两种选项，3D 降噪有关闭/自动/1~4 共 6 个选项。

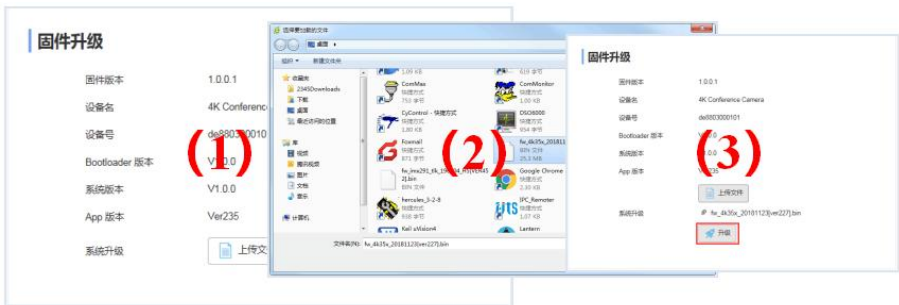


“以太网参数”选项卡包含 DHCP 模式，IP 地址，子网掩码，默认网关，DNS，HTTP 端口，RTSP 端口，网络 VISCA 端口等参数；默认参数如下图所示：

DHCP	OFF	网关	192.168.1.1	RTSP 端口	554
IP 地址	192.168.1.188	DNS	192.168.1.1	网络 VISCA 端口	52381
子网掩码	255.255.255.0	HTTP 端口	80		

“版本升级”选项卡可以对摄像机程序进行网络设置，目前只支持 ISP 部分程序通过网络升级。升级方法

如下图所示，在选项卡中点击“选择文件”图标，打开对话框，选中升级文件并打开，然后点击  按键即可开始升级，升级过程中切勿断电和操作，等提示升级成功后再等待 5 分钟后方可重启设备。升级完成后请登录 WEB 端“完全重置”选项卡，对摄像机进行完全重置；





“**恢复出厂**”选项卡用来对摄像机进行复位操作：

简单操作：用来对摄像机图像参数进行恢复；

完全恢复：恢复摄像机的网络参数和图像参数等，界面语言，协议等不做恢复；

重启：用来重启摄像机 ISP 部分。

## 恢复出厂设置

简单重置

重置图像参数

完全重置

重置所有参数并重启设备

重启

“**账号设置**”选项卡用来设置摄像机的登录账号和密码：

先输入需要设置的账号，然后输入需要设置的密码两次（密码，确认密码），然后点击设置即可。

设置完账号和密码后请牢记账号和密码，否则后续将无法登录摄像机界面。

## 账号设置

账号

密码

确定密码

保存

## 使用 VLC 播放器查看 RTSP 视频

默认 RTSP 主码流地址: `rtsp://192.168.1.188/stream/main`

默认 RTSP 次码流地址: `rtsp://192.168.1.188/stream/sub`

默认 RTMP 主码流地址: `rtmp://192.168.1.188:1935/app/rtmpstream0`

默认 RTMP 次码流地址: `rtmp://192.168.1.188:1935/app/rtmpstream1`

第一步: 打开 VLC media player 播放器。

第二步: 媒体->打开网络串流, 进入“打开媒体”对话框。

第三步: 在“请输入网络 URL”输入栏内输入上述 RTSP 地址, 如下图所示。



第四步: 点击播放即可浏览实时画面;

注: 如感觉画面延迟比较大, 可以勾选上图的“显示更多选项”, 弹出如下设置选项框, 把正在缓冲的时间改小 (VLC 默认缓冲的时间是 1000ms)。



# NewTek Tools 使用

## 1.预览图像

A.从 <https://ndi.tv/tools/> 下载并安装NewTek NDI Tools。

B.在windows工具栏中找到NDI 4 Tools/Studio Monitor并打开，如下图所示。



C.在 Studio Monitor 主界面上右键单击，选择需要预览的设备即可。



## 2.云台控制



如上图所示，在 Studio Monitor 中打开视频后，视频右侧会出现云台控制界面，可以用来控制摄像机的上下左右旋转、变倍、聚焦、预置位等功能。

### 3.Studio Monitor 中 WEB 调用



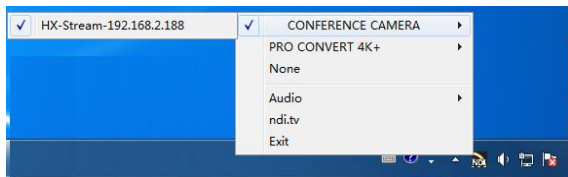
如上图所示，在 Studio Monitor 中打开视频后，视频右下角会出现一个设置图标，单击此图标即可调用摄像机 WEB 界面，具体操作请参考《WEB 端设置》章节。

### 4.使用 NDI tools Virtual Input 虚拟 CAMERA

A.在 windows 工具栏中找到 NDI 4 Tools/Virtual Input 并打开，会在 windows 的任务栏中显示 NDI Virtual Input 的图标，如下图所示：



B. 在 NDI Virtual Input 的图标上右键单击，选择需要虚拟的设备名称。



C.以 zoom 为例，在视频选项中选择摄像头为 NewTek NDI Video 即可，如下图所示。  
此方法同时适用于 GotoMeeting,Skype, Hangouts 等视频会议软件。



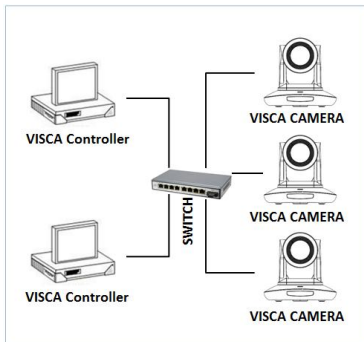
# VISCA over IP

## VISCA over IP 简介:

VISCA over IP 是针对视频会议定义的摄像机控制协议，可以通过网络传输 VISCA 协议，从而减少 RS232/RS485 布线，前提是控制器必须支持 IP 通信功能。

通信接口规格如下:

- 控制接口  
RJ-45 Gigabit LAN, 千兆自适应网口
- IP 协议  
IPv4
- 传输协议  
UDP
- IP 地址  
可通过 web 端或者菜单中设置
- 端口地址  
52381
- 确认发送/传输控制  
视应用程序而定
- 应用范围  
同一网段中使用，不适用通过桥接的网络
- 摄像机端开启方式  
菜单中需将系统设置页中的 VISCA 选项设置成 OVER IP 或者 OVER ALL



## VISCA over IP 控制方法

### VISCA 指令

指从控制器到外围设备的指令，当外围设备收到指令后，会返回 ACK，当执行完成指令后，将返回 complete 信息。针对不同的指令，摄像机可能会针对不同的指令，返回不同的信息。

### VISCA 查询

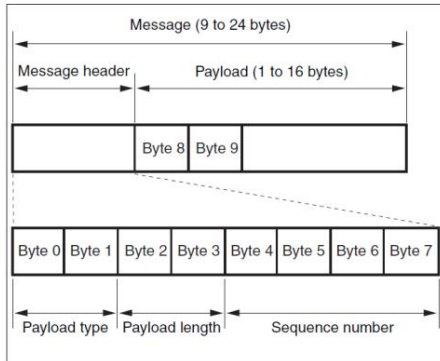
指从控制器到外围设备的查询请求，当外围设备收到这种指令的时候，将返回控制器需要查询的控制信息。

### VISCA 回复

是指 ACK, complete 信息，回复，或者错误回复，该信息从外围设备发出到控制器。

### 指令格式

以下是消息头和有效信息的格式



注意：LAN 输出方式是大端格式（big-endian），LSB 在前。

### Payload 类型

数据定义如下

Name	Value (Byte 0)	Value (Byte 0)	Value (Byte 0)
VISCA command	0x01	0x00	Stores the VISCA command.
VISCA inquiry	0x01	0x10	Stores the VISCA inquiry.
VISCA reply	0x01	0x11	Stores the reply for the VISCA command and VISCA inquiry, or VISCA device setting command.
VISCA device setting command	0x01	0x20	Stores the VISCA device setting command.
Control command	0x02	0x00	Stores the control command.
Control reply	0x02	0x01	Stores the reply for the control command.

### Payload 长度

Payload 中有效数据的长度（1~16），即指令的长度

例如：当有效数据的长度是 16 byte。

Byte 2 : 0x00

Byte 3 : 0x10

### 序列号 (Sequence number)

控制器会保存每条指令的序列号，每发送一条指令，指令的序列号会增加 1，当序列号达到最大值，下一跳指令的序列号将会是 0。外围设备会保存每条指令的序列号，然后在返回指令中回复指令的序列号到控制器。

### 有效数据 (Payload)

视 Payload 的类型而定，以下数据将会保存

- VISCA command  
存储 VISCA 指令包
- VISCA inquiry  
存储 VISCA 信息包

- VISCA reply  
存储 VISCA 返回信息包
- VISCA device setting command  
存储 VISCA 设备设置指令包
- Control command

下表中数据保存在控制指令的有效数据中

Name	Value	Description
RESET	0x01	Resets the sequence number to 0. The value that was set as the sequence number is ignored.
ERROR	0x0Fyy	yy=01:Abnormality in the sequence number.
		yy=02:Abnormality in the message(message type).

- Controlled reply

下表中数据保存在控制指令的返回指令的有效数据中

Message	Value	Description
ACK	0x01	Reply for RESET.

确认发送 (Delivery confirmation)

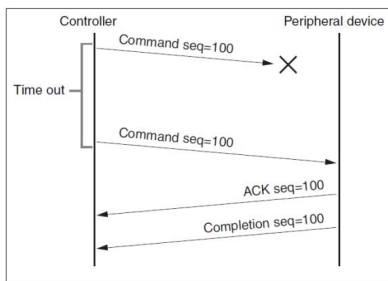
VISCA over IP 使用 UDP 作为传输层通讯协议，UDP 通讯的信息传输是不可靠的，在应用程序中确认发送和重传是有必要的。

通常，当控制器发送一条消息到外围设备，控制器在手到上一条指令的返回信息后才会发送下一条指令，我们可以通过对返回指令的延迟时间进行侦测来确定外围设备是否有收到指令。如果控制器产生超时，则认为出现了传输错误。

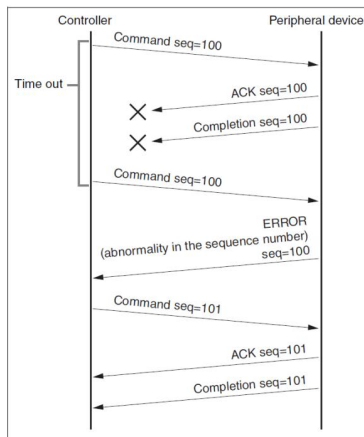
如果控制器出现了超时，可以通过重发指令的方式来推断外围设备的状态，重发的指令序列号与上一条指令一样，下表中列出了在重发指令后收到的信息和状态。

Lost message	Received message for retransmission	Status after retransmission	Correspondence after retransmission
Command	ACK message	Command is performed by retransmission.	Continue processing.
Completion message For the command	ERROR(Abnormality in the sequence number.)	Command has been performed. If only the ACK message is lost, the completion message returns.	If the result by the completion message is needed, retransmit by updating the sequence number.
Completion message for the command	ERROR(Abnormality in the sequence number.)	Command has been performed.	If the result by the completion message is needed, retransmit by updating the sequence number.
Inquiry	Reply message	Inquiry is performed by retransmission.	Continue processing.
Reply message for the inquiry	ERROR(Abnormality in the sequence number.)	Inquiry has been performed.	If the result by the reply message is needed, retransmit by updating the sequence number.
Error message	Error message	Command is not performed. If the error cause eliminates, normal reply is return(ACK, reply message)	Eliminate the error cause. If normal reply returns, continue processing.
Inquiry of the VISCA device setting command	Reply message of the VISCA device setting command	Inquiry has been performed by retransmission.	Continue processing.
Reply message of the VISCA device setting command	ERROR(Abnormality in the sequence number.)	Inquiry has been performed.	If the result by the reply message is needed, retransmit by updating the sequence number.

时序图如下：



丢失指令时候的时序图



丢失返回消息时候的时序

注：请不要在 VISCA over IP 指令中设置 IP 地址，子网掩码，网关等参数，否则会引起网络中断，因为修改个别参数后，网络会处于中断状态，使用串口设置 IP 地址等参数只适用于 VISCA RS232/RS485 通讯中。





