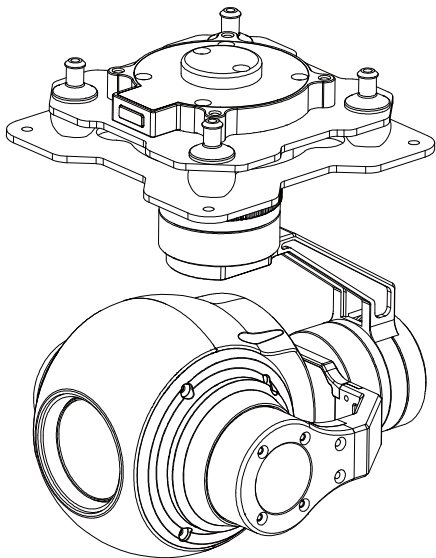




## Q10N Pro 10倍光学变焦吊舱

User Manual

使用说明



关注公众号, 了解更多信息, 或访问我们的网站: [www.szpinling.com](http://www.szpinling.com)

For more details please scan the QR code or visit our

website: [www.szpinling.com](http://www.szpinling.com)

## 前言

请仔细阅读本文以确保正确使用产品，不遵守和不按照本手册的说明来操作可能损坏产品。用户切勿自行对吊舱作任何拆装，否则可能导致吊舱无法正常工作。

由于我司无法控制用户的具体使用、安装、改装以及使用不当等情况，由以上所造成的直接、间接损失或损伤，我公司将不承担相应的损失及赔偿责任。因使用本产品而造成的间接或直接损失与伤害，我司概不负责。

### 阅读标识：



禁止



重要注意事项

### 注意事项：

1. 吊舱使用完毕后，请将设备保存在干燥的环境下，避免环境湿度过大导致镜头起雾。假如镜头起雾，可开机一段时间等待雾气消散。
2. 清洁相机镜头脏污时，请务必使用柔软干燥的清洁布擦拭镜头表面。
3. 请勿用手直接触摸或坚硬物体刮擦红外镜头表面镀膜，否则会损伤镀层，导致成像模糊。
4. 请勿带电插拔 TF 卡；插拔 TF 卡后，请务必确保 TF 胶塞已盖严实，防止开机自检不通过。

## 一、规格参数

总体参数	
产品重量	407g
产品尺寸	111.4*91.6*139.2mm
输入电压	11.1V - 25.2V
动态电流	200~600mA @ 12V
功率	平均功率2.4W, 峰值功率 7.2W
工作环境温度	-20°C ~ +50°C
防护等级	IP4X
视频输出	以太网: IP (RTSP 2880*1620/1920*1080@30fps H264/H265)
控制方式	PWM / S.BUS / UART(TTL) / TCP / UDP
云台参数	
结构设计角度范围	俯仰角度: $\pm 105^\circ$ , 横滚角度: $\pm 70^\circ$ , 偏航角度: $\pm 360^\circ$ *N
软件限制角度范围	俯仰角度: $-45^\circ$ (上)~ $100^\circ$ (下), 偏航角度: $\pm 360^\circ$ *N
角度抖动量	俯仰/横滚/偏航角度: $\pm 0.02^\circ$
一键回中	√
相机参数	
图像传感器	1/2.7 英寸 CMOS
图像传感器 (有效像素数)	500万像素(2880*1620)




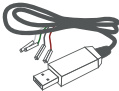



镜头	10 倍光学变焦(最大100倍混合变焦) f=4.9mm(广角端)到49.0mm(远端)
可视角度 (水平)	61.5° (广角端) 到 7° (远端)
信噪比	50 dB 以上
最低照度	彩色: 0.02 lux@F1.6 黑白: 0.002 lux @F1.6
日夜切换模式	ICR滤片式
快门速度	自动/手动(1/5 秒到 1/30,000 秒)
白平衡	自动
聚焦	自动, 手动, 一次聚焦
逐行扫描模式	有
支持存储卡	TF卡 (存储容量256G以内,读写速度 class 10以上)
TF卡中的图片存储格式	JPG( 2880*1620 )
TF卡中的视频存储格式	MP4( 2880*1620@30fps )


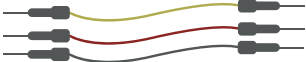

## 二、产品介绍

### 2.1 简介

Q10N Pro是一款高精度三轴增稳吊舱，配有500万像素的10倍变焦相机，内有编码板，仅支持网络输出。其支持可见光变倍，拍照录像。当外部有时间输入时，画面上OSD可显示实时时间，也可选择关闭OSD时间显示。吊舱航向360°无死角转动，在弱光环境下仍能清晰显示图像特征，总体重量相对较轻。其可以实现水平、横滚和俯仰三个方向增稳，采用减震与云台一体化设计，可大幅度减少机械震动，广泛用于公安、电力、消防、变焦航拍等行业无人机应用中。

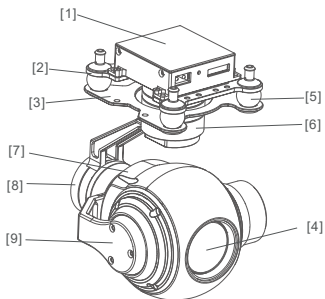
### 2.2 包装清单

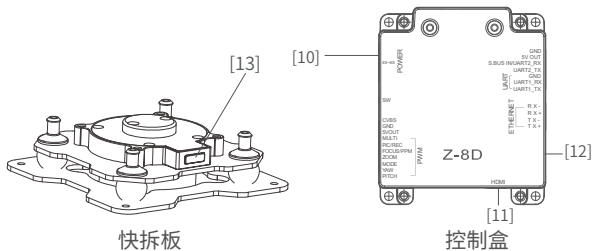
普通版吊舱 *1		快拆版吊舱 *1	
铝柱*4		USB转TTL线*1	
M3螺丝*8			
电源线			
PWM 控制线*1			

串口/S.bus 控制线*1	
连接 串口线*1	
网线*1	

## 三、安装指引

### 3.1 吊舱部件图





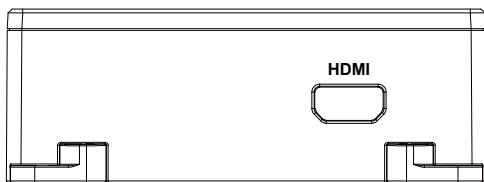
- |             |               |
|-------------|---------------|
| [1] 控制盒     | [7] TF卡槽      |
| [2] 云台减震上板  | [8] 横滚轴方向电机   |
| [3] 云台减震下板  | [9] 俯仰轴方向电机   |
| [4] 高清变焦相机  | [10] 4S~6S电源口 |
| [5] 减震球     | [11] 网口接口     |
| [6] 航向轴方向电机 | [12] 快拆板拆卸按钮  |



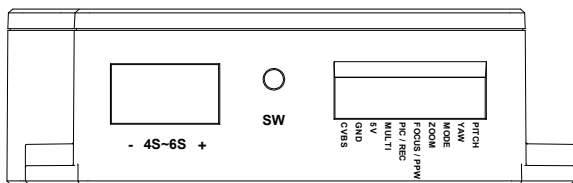
- 请确保电机转动过程中不被任何物品阻挡；若云台转动过程中受到阻挡，请立即清除障碍物。

## 3.2 控制盒丝印

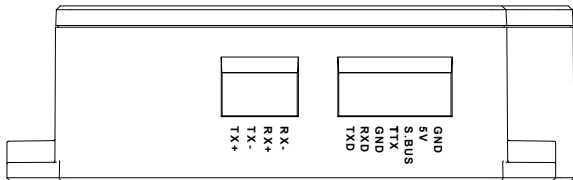
正面



左侧

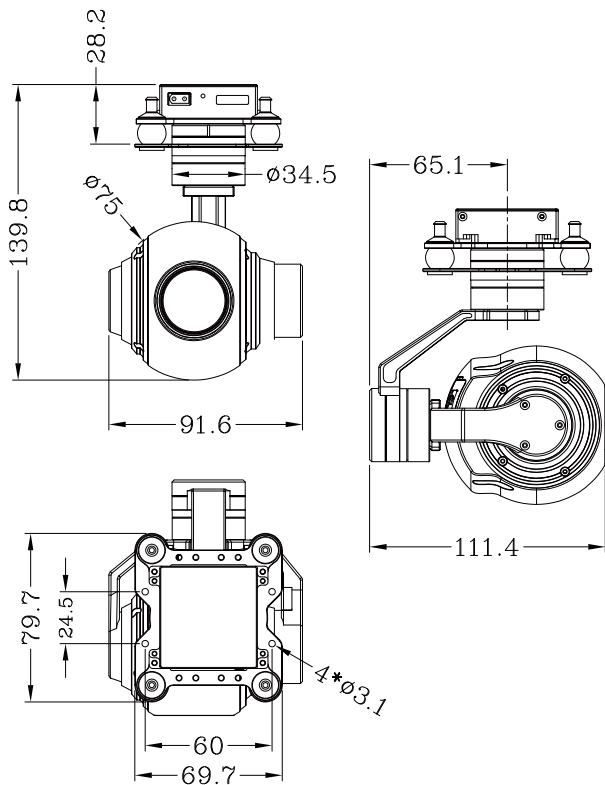


右侧



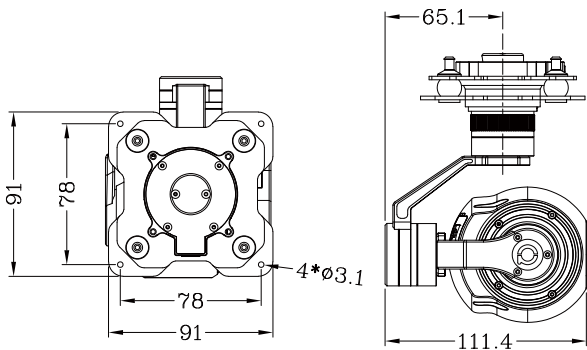
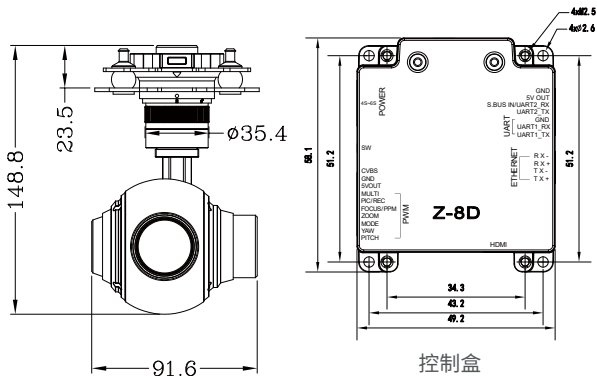
### 3.3.1 挂载尺寸图 (普通版)

单位: mm



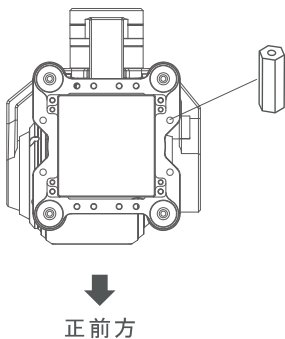
### 3.3.2 挂载尺寸图（快拆版）

单位：mm

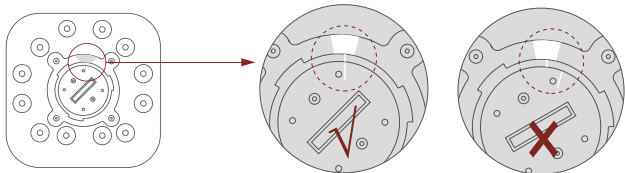
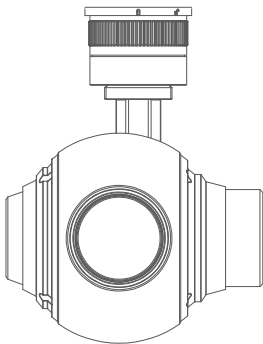
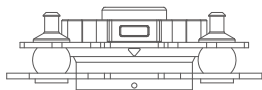


### 3.4 安装固定孔位

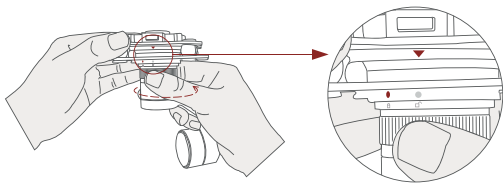
1. 找到吊舱航向指定安装箭头位置(即吊舱开机启动时镜头位置)，与飞行器指定方向同步。
2. 将铝柱一端固定在减震板下部的螺丝孔位上,使用 M3 螺丝拧紧。
3. 用户根据给出的挂载板螺丝孔位尺寸图, 结合实际情况, 在飞行器上增加挂载固定接口, 将铝柱另一端固定在飞行器给到的固定板螺丝孔位上。(快拆版类同)



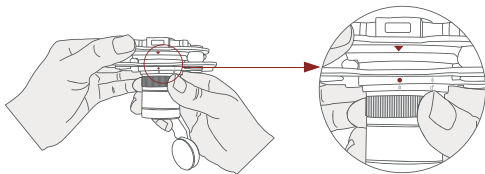
### 3.5 快拆版吊舱装卸图解



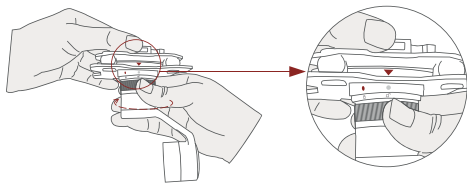
1. 检查快拆板底部白线是否对齐,如不对齐可手动旋转调整。



2. 将白色点(解锁图标)对准红色三角形,将吊舱口完全推入快拆板底部后,逆时针旋转吊舱。



3. 当听到“咔”一声(即红色的三角形与红色圆点呈垂直状态)表示吊舱与快拆板已锁死。



4. 将快拆板上“拆卸按钮”往下按,吊舱顺时针旋转,白色圆点与三角形呈垂直状态即解锁。

## 3.6 安装TF卡

TF卡(microSD Card):

将TF卡插入指定卡槽内（3.1部件图指定位置）。TF卡最大支持128G容量，要求class10（10M/S）传输速度或者更高，格式为FAT32。



- 插TF卡时，吊舱请断电，不支持热插拔。
- 

## 3.7 图像接口

HDMI: 无HDMI信号输出

AV: 无模拟信号输出

网络: 网络输出接口，支持RTSP/ONVIF出图，默认RTSP输出，

IP地址: RTSP: //192.168.1.160:554/stream0, 分辨率为1080P, 帧率为25fps, 码流4M;



- 吊舱在使用我司Viewlink用户界面软件时网络出图连接时，外接设备（电脑）网口Internet协议版本4本地设置应为IP地址: 192.168.1.2（最后一个字节2~254中选，不与吊舱160相同即可），子网掩码: 255.255.255.0, 默认网关: 192.168.1.1, 且电脑所有防火墙需关闭，再输入吊舱IP, 打开视频, 即可出图。
-



4.1.2 吊舱航向通道(PWM 信号接入 YAW 插接口, 航向控制, 可选摇杆、旋钮、三档开关, 以三档开关为例)



**位置-1**

低档位  
航向向左



**位置-2**

中档位  
航向停止



**位置-3**

高档位  
航向向右

4.1.3 吊舱模式通道 (PWM 信号接入 Mode 插接口, 调整吊舱控制速度 / 一键回中等功能控制, 可选旋钮、三档开关, 以三档开关为例)



**位置-1**

低档位



**位置-2**

中档位



**位置-3**

高档位

开关打到位置1: 低速模式, 此时打杆控制Yaw、Pitch时, 吊舱以最低速度运动;  
开关打到位置2:中速模式, 此时打杆控制Yaw、Pitch时, 吊舱以中等速度运动;  
开关打到位置3:高速模式, 此时打杆控制Yaw、Pitch时, 吊舱以最高速度运动;  
(若为旋钮控制, 速度会随着开关位置的不同而改变)

连续打杆功能详解:

1. 连续快速操作由位置 2-3 拨动开关 1 轮, 云台回中;
2. 连续快速操作由位置 2-3-2-3 拨动开关 2 轮, 云台镜头垂直向下;
3. 连续快速操作由位置 2-3-2-3-2-3 拨动开关 3 轮, 云台启动锁头模式;
4. 连续快速操作由位置 2-3-2-3-2-3-2-3 拨动开关 4 轮, 云台启动跟随模式;

4.1.4吊舱变倍通道: (PWM信号接入Zoom插接口, 变倍控制, 可选旋钮、三档开关, 以三档开关为例)



**位置-1**

低档位  
画面缩小



**位置-2**

中档位  
变倍停止



**位置-3**

高档位  
画面放大

4.1.5 吊舱对焦通道: (PWM 信号接入 Focus 插接口, 手动对焦控制, 默认自动对焦模式, 可选旋钮、三档开关, 以三档开关为例)



**位置-1**

低档位  
远焦



**位置-2**

中档位  
变焦停止



**位置-3**

高档位  
近焦

4.1.6 吊舱拍照录像通道: (PWM 信号接入 Pic/Rec 插接口, 拍照录像控制, 可选旋钮、三档开关, 以三档开关为例)



**位置-1**

低档位



**位置-2**

中档位



**位置-3**

高档位

开关由位置2打到位置1: 拍照, 画面右上角在拍照时有OSD显示“REC IMG”;  
开关由位置2打到位置3: 开始录像, 画面右上角在开始录像时有OSD显示“REC 00:00:00”;  
重复操作, 停止录像, 画面右上角在结束录像时OSD显示“STBY XXX mins left”, 提示TF卡内可存储录像的时长;

4.1.7吊舱备用通道（Multi备用通道，此通道无功能，不接）

## 4.2 串口TTL控制

TTL通讯要求：TTL信号为3.3V，波特率：115200，数据位8位，停止位1位，无校验，HEX发送与接收。

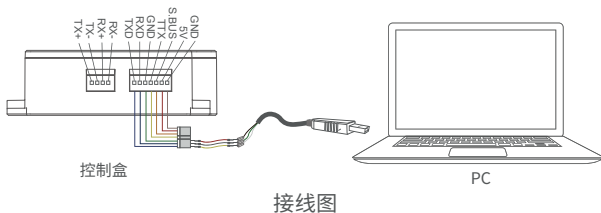
通讯连接图（以电脑 ↔ usb转TTL线 ↔ 吊舱为例）：

### 吊舱 线

TX ↔ RX（白色）

RX ↔ TX（绿色）

GND ↔ GND（黑色）



**USB转TTL线图：**通过USB转TTL串口线连吊舱与上位机（使用配线usb转TTL线，线杜邦头端采用TX接RX、GNG接GND的接法，连接到吊舱指定串口，另一端usb接口接到电脑），安装Viewlink控制软件，可以直接测试吊舱功能；用户或可选择自行开发，具体串口控制协议联系技术支持。

【ViewLink是我司用于“品灵”云台的用户界面，您可从“品灵”的国外门户网站（<http://www.viewprotech.com/index.php>）（或您可联系经销商寻求安装包）下载】



- 7 通道: Yaw 控制
- 8 通道: pitch 控制
- 9 通道: Mode 控制
- 10 通道: Zoom 控制
- 11 通道: Focus 控制
- 12 通道: Pic/Rec 控制
- 13 通道: Multi 备用



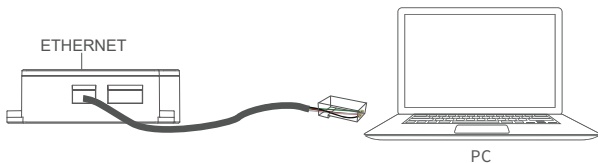
- 用户可以根据实际情况需求,通过自行设置指令,S.bus通道位置可以在1--15通道内任意编排通道顺序,来配合飞控设备或遥控器使用;
- 用户未要求S.bus控制情况下,由于普通版S.bus和串口不能同时兼容,出货默认为串口控制,如需用到S.bus控制,需要用户自行设置(更改控制文档,请咨询相关技术人员)。

## 4.4 TCP控制

吊舱出货带有网口输出的情况下,默认IP地址:192.168.1.160,控制端口:2000;连接后,发送对应TCP协议,即可控制吊舱。

TCP控制协议为【帧头:EB+命令ID:90+数据长度:XX+数据体(串口协议)+校验和(数据体所有字节相加之和的低八位)】

或者直接使用我司Viewlink用户界面来TCP连接后进行控制。



网络接线图

## 五、FAQ

1. Q10N Pro如何修改IP地址?

答: 通过当前IP地址进入IE浏览器, 密码: 12345, 进入“配置”--“网络”--“有线设置”中的IP地址填写项上修改;

2. Q10N Pro如何修改码率?

答: 通过当前IP地址进入IE浏览器, 密码: 12345, 进入“配置”--“音视频”--“码率”填写栏上修改码率值Kb/s;

3. Q10N Pro支持录像过程中拍照吗?

答: 支持。



本用户手册如有更新, 恕不另行通知

技术支持人员 QQ: 3320249240

更多服务与支持, 请关注品灵微信公众号!