

# WAVE

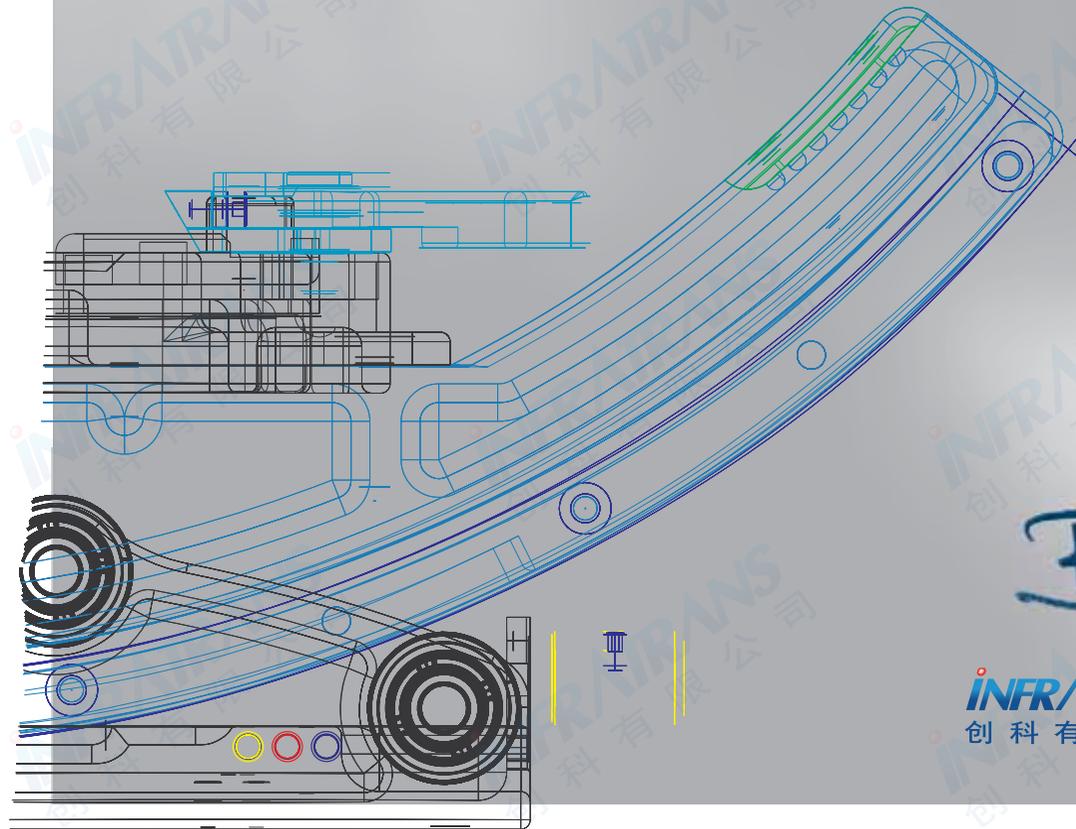
## 手册

第二版 2017年1月

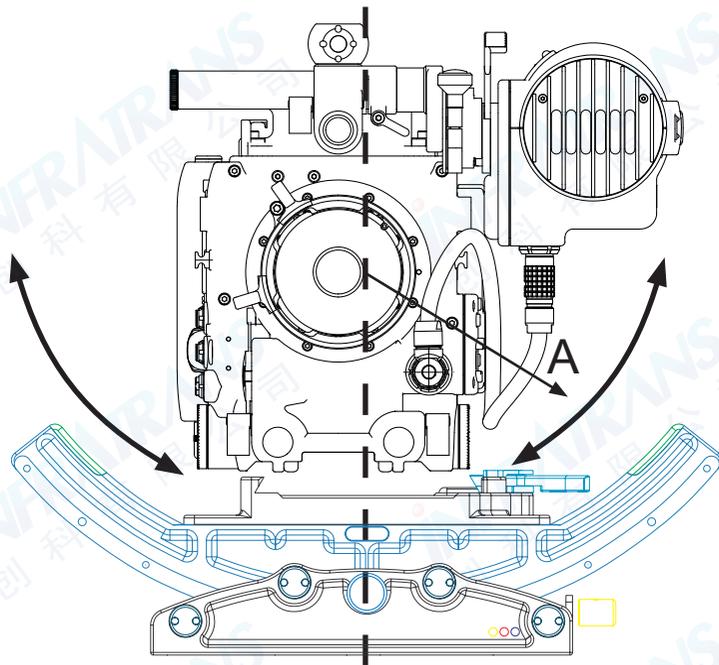
Betz

**INFRATRANS**  
创科有限公司

010-6480 2989 info@pds-cn.com  
www.itvc-cn.com 100124  
北京市朝阳区高碑店东区C5-1二层



摄影机重心始终要在圆弧运动的半径上！（A）  
这样就能在机械式摄影机稳定器上进行更为平稳的向心运动！  
利用马达及其他附件使摄影机在旋转点保持平衡。



倒置模式下请勿通过把手连接摄影机！  
否则会产生振动，容易造成图像跳动。

# 目录

## 搭建系统

安装摄影机与Wave.....	1
使用前的基本注意事项.....	2
控制面板.....	3

## 系统个性化

设定菜单.....	4/6
外部CAN控制.....	7

## 零校准与软件升级

零校准与软件升级.....	8/9
---------------	-----

## 故障

故障排除.....	10
-----------	----

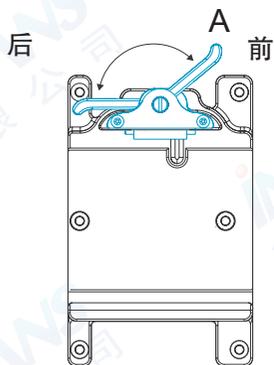
## 维修保养

维护.....	11
---------	----

## 技术参数

技术参数.....	12
-----------	----

# 1、安装摄影机和Wave



连接已安装燕尾板的摄影机，确保所有配件和摄影机都固定完好，无晃动。

确保平台上的卡紧杆已经拨到后面（A），松开卡口。摄影机卡入到位后将卡紧杆拨到前面。这样摄影机就不会滑出来。

**千万不要暴力关闭或操纵锁定机制。**

把卡紧杆拉倒平台后面，滑动摄影机以便大致调整其前后平衡。

**卡紧杆要均匀锁定摄影机之后再压到最紧！**

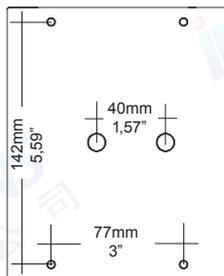
如果卡紧杆压到最紧时，由于不同的燕尾板存在公差造成摄影机仍然可以动，则须加装垫片（请参考维护章节）。

拆除摄影机时，必须将卡紧杆完全拉到平台后部松开燕尾板卡扣。

Wave安装到设备：

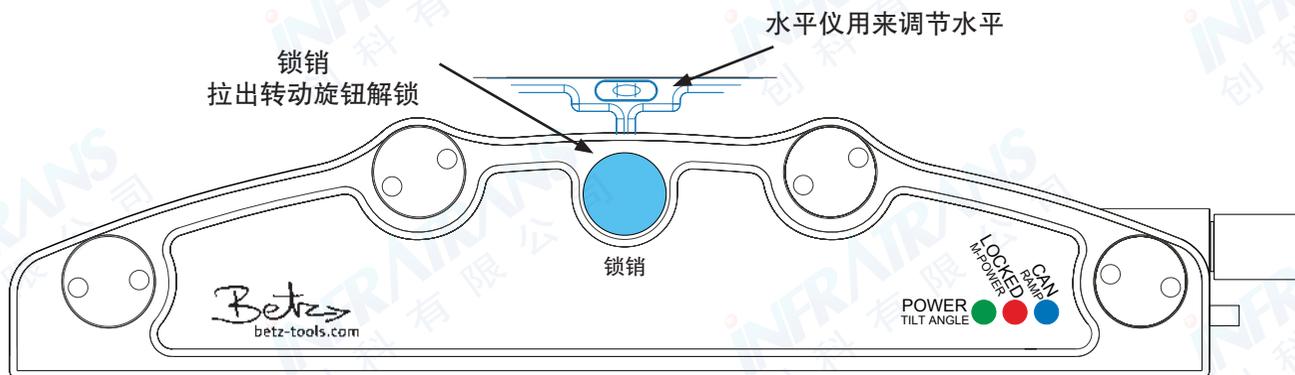
Wave底面有两个3/8"螺孔和四个M5螺孔。

安装模板



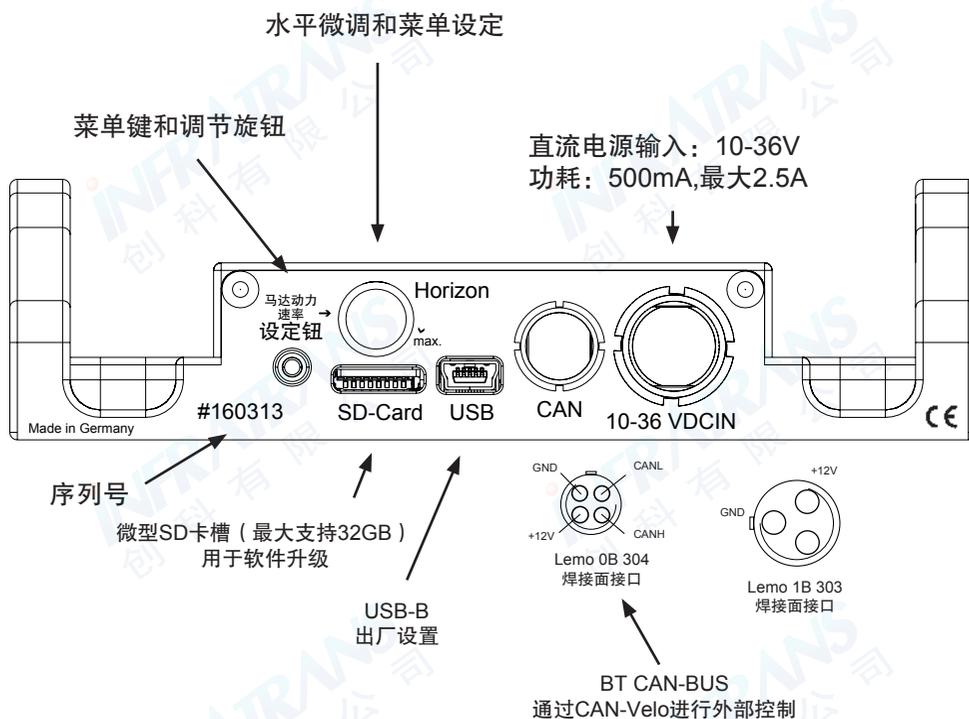
## 2、使用前的基本注意事项 前侧

- 通电前请将Wave置于相对水平的位置。
- 绿色电源LED灯闪烁，Wave进入零位初始化，大约需要5秒钟。
- 手动插入锁销后，LED必须亮红灯表明马达电源已断开（未亮红时请查看故障排除）。
- “倒置模式”下，必须先插入锁销再转180度。



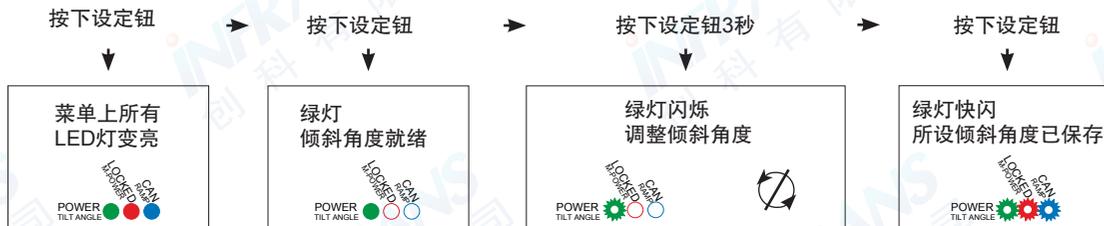
- 电源LED：亮=准备就绪。  
闪=“零校准”初始化（约5秒）。
- 锁定LED：亮=插入锁销时必须亮。  
闪=错误（请参考故障排除）或重启。
- CAN LED：亮=已连接外部CAN设备。  
断开CAN设备后请重启。

### 3、使用前的基本注意事项 右侧控制面板



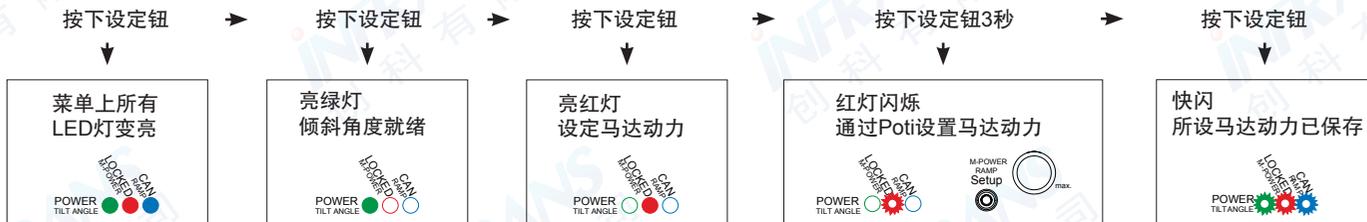
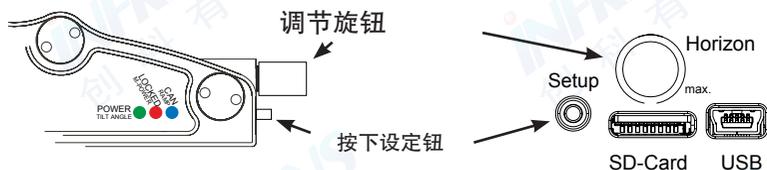
## 4、设定 倾斜角度

某些倾斜角度无法稳定水平，因此特定倾斜角度下水平稳定会被锁定。  
倾斜角度可以如下单独调整。



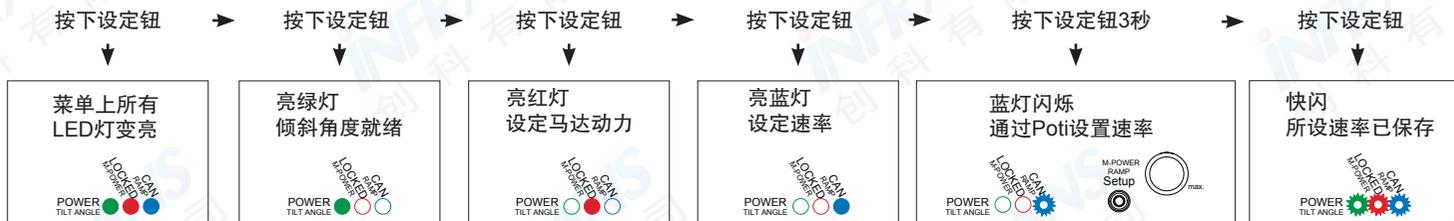
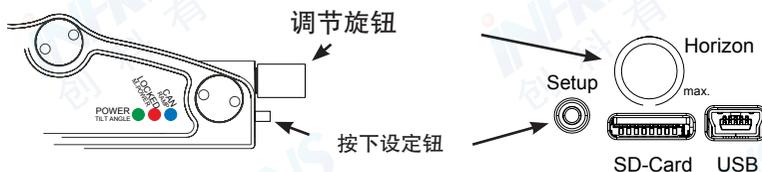
## 5、设定 马达动力

马达的基本动力适用各种摄影机重量。  
如果力度太大，会发现抖动或振动。  
如果太小，会看到到达终点速度太慢。  
如下即可轻松调整马达动力。



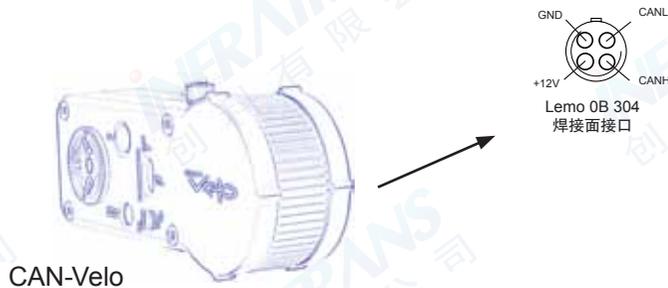
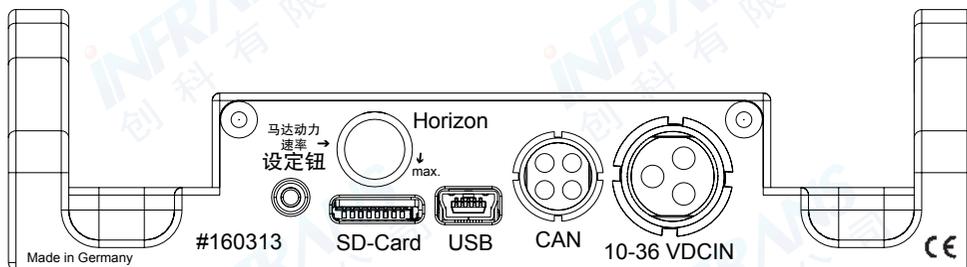
## 6、设定 速率

速率是指固定水平从所调倾斜角度的状态切回稳定状态的速度。  
速率可以如下简单调节：



## 7、CAN BUS 外部控制

- 若已连接CAN-Velo，则可控制以下功能：
- 控制水平 $\pm 25$ 度，并在选定位置保持稳定。
- 控制水平 $\pm 25$ 度，并在选定位置保持固定不变。



## 8、零校准

**开始前请注意务必遵守以下两点，否则固件会被删除，WAVE需发回原厂才能恢复。**

- 零校准过程中切勿断开或关闭电源（每次升级软件后都要进行零校准）！
- 检查锁销能否正常使用（锁定时LED灯必须亮红色）！

### **零校准：**

如果在水平面上WAVE仍无法回到水平位置，说明水平在规定范围内已经无法通过“微调水平旋钮”进行调整。

### **准备重新零校准**

切记电源需使用3A，14V。

切记将WAVE放在稳定的水平面上。

Quickplate必须手动调到“零位”（请参考水平仪2）

锁销必须锁定。关机。

-按住“设定钮”，打开开关

-绿色和蓝色LED灯亮起，松开“设定钮”。

-现在可进行“零位”电子化调整。

-红色LED灯快闪，插入锁销，红色LED灯必须常亮。

-WAVE自主确定机械“零位”并保存在闪存内。

-直到绿色LED慢闪且红色LED常亮。

-设定完成。关闭电源，重启WAVE。

## 9、软件升级

**开始前请注意务必遵守以下两点，否则固件会被删除，WAVE需发回原厂才能恢复。**

- 软件从SD卡载入WAVE的过程中切勿断开或关闭电源！
- SD卡内除fw\_wave.hex文件外不得有任何其他数据！

### 通过micro SD卡升级

- 将通过邮件发送给您的软件（hex文件）上传到SD卡内
- SD卡内存不得超过32GB，否则无法使用。
- 注意卡内只能有w\_wave.hex一个文件。
- 电源需使用3A，14V。
- 必须锁定锁销。关机。

-将SD卡插入卡槽（右侧控制面板）

-WAVE连接电源。

- 绿色和蓝色LED必须亮起来。软件开始载入（如有异常请参考故障排除）。
- 蓝色LED灯灭，绿色LED灯亮，说明软件已载入，从卡槽中取出SD卡。
- 关机完成。

**升级完成后必须再做零校准。**

## 10、故障排除

### WAVE开机后绿-红-蓝LED常亮。

-闪存内未发现软件 -再次通过micro SD卡上传软件 -零校准。

### 绿色LED闪烁1-2次/红色锁定LED闪烁1-2次。

-关闭WAVE -再次通过micro SD卡上次软件 -零校准。

-如问题仍存在请联系原厂。

### 锁销锁定后红色LED不亮。

-电子触点的问题 -把锁销再按进去点。

-锁销上的小针损坏 -送修。

### 软件升级时，绿色和蓝色LED等亮但红色LED持续闪烁。

-未发现SD卡内的软件 -检查卡内文件fw\_wave.hex是否正确。

-删除SD卡内所有其他软件。

### 零校准时，红色LED一直闪烁。

-电子触点断连 -务必先检查锁销的电子触点，再开始校准。

-断连不可校准 -送修。

### 警告!

切勿拆卸WAVE， 否则必须将其返回原厂才能进行电子和机械重置。

## 11、维护

WAVE是一个免保养的坚固电子机械设备。要保证其正常工作，需做到以下几点：

-8个滚轴和轨道要保持清洁！

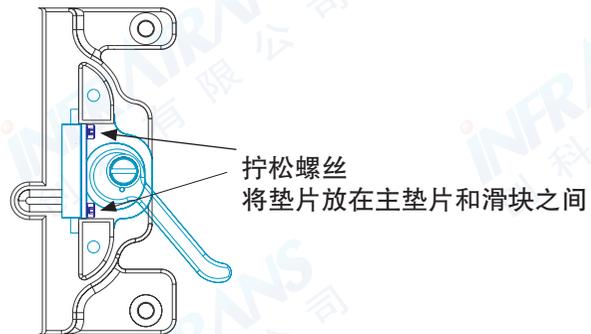
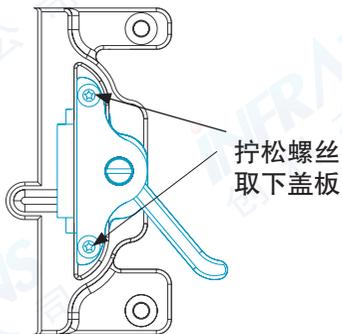
-若摄影机摇杆卡住或滚轴松动， 请问如何维修和调整。

简单吧！

Quickplate:

锁定机制应偶尔用不含树脂成分的润滑油（如炮油）进行处理/清洁。

在锁定机制内加装垫片，垫片可在Betz-Tools订购（Quickplate专用垫片）：



## 12、技术参数

电源：直流10-18V（适用于WAVE #1603xx系列）

电源：直流10-36V（适用于WAVE#1604xx/170xxx系列）

功耗：500mA，最大1.8A

水平稳定：+25度/-25度

燕尾板规格：PRO/Steadicam Tiffen/Betz-Tools/MK-V

重量：1.45kg（3lb）

整体尺寸：29 x 13 x 9cm（11.4”x 5.1”x 3.5”）

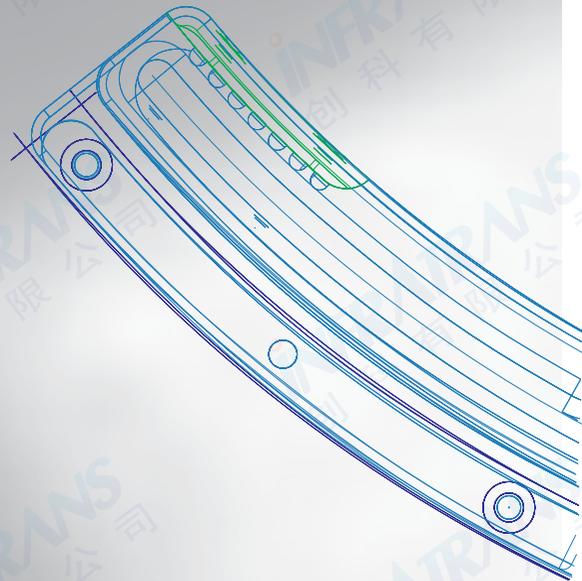
FCC合规性：

WAVE符合FCC条例的第15条规定。须在以下两个条件下使用：（1）Wave不可产生有害干扰，（2）Wave不排除外部干扰，包括可能引起工作不良的干扰。

CE合规性：

Wave符合NF EN 50081-1排放规定/NF EN 50081-1免疫规定。须在以下条件下使用：Wave不可产生有害干扰且不排除任何干扰。

# WAVE



**INFRAIRANS**  
创科有限公司

010-6480 2989 info@pds-cn.com  
www.itvc-cn.com 100124  
北京市朝阳区高碑店东区C5-1二层