



FIXPOSITION

# 操作手册

NAV-RTK 系统



2019 年 3 月

中文

# 快速导航

介绍	第 5 页
连接步骤	6
传感器参数	9
端口	11
连接 WI-FI	13
安装 RTK 软件镜像	15

欲了解更多信息，请访问 [Fixposition.com](http://Fixposition.com)

# 介绍

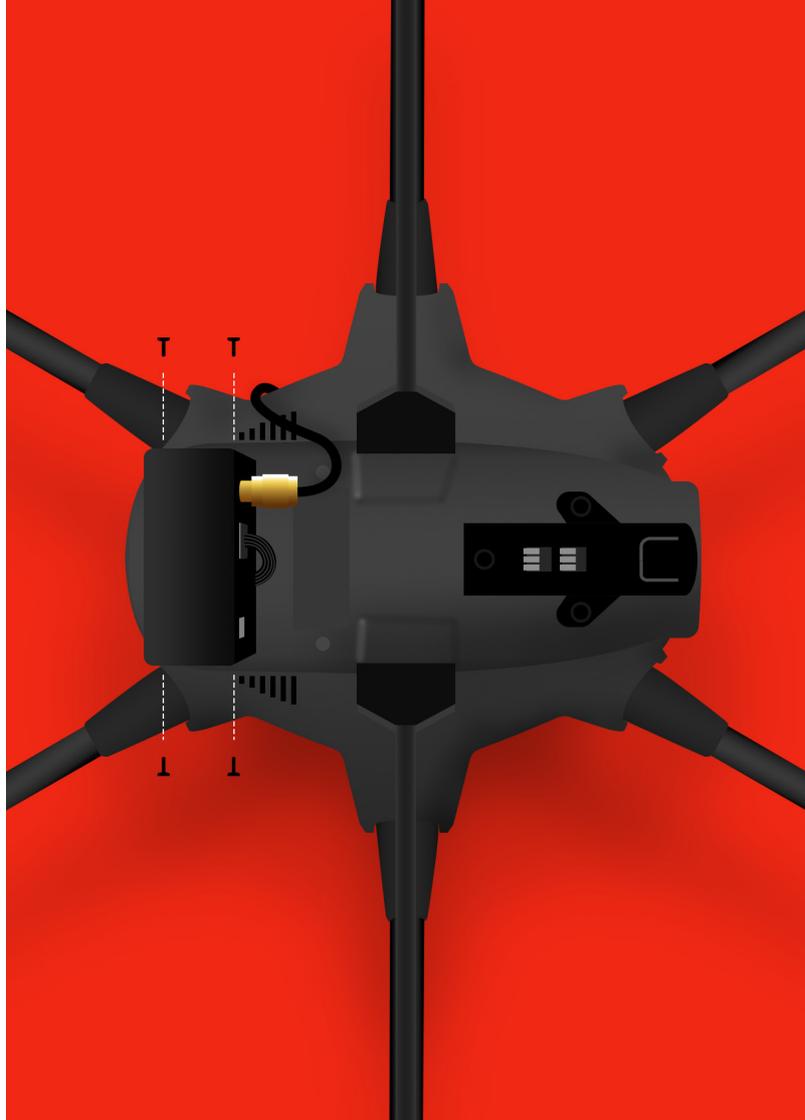
NAV-RTK, 通过追踪全球导航卫星系统 (GNSS), 并采用载波相位差分定位技术 (RTK), 实现厘米级精度的实时定位, 是测绘、巡检、灯光秀等无人机的绝佳选择。

## 特点

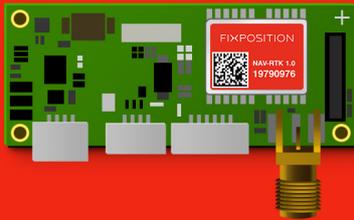
- 在卫星信号受干扰的环境中也能保持精度  
如楼群间或森林中
- 厘米级别定位精度  
水平精度 1cm + ppm, 垂直精度 1.5cm + ppm
- 5Hz 数据更新率  
软件升级可实现更高的更新率
- 记录 GNSS 原始观测值和实时定位信息  
可用于 PPK 后处理
- 同时追踪四大 GNSS 系统中的三种  
GPS、GLONASS、Galileo 或 BeiDou
- PX4 无人机可即插即用  
如昊翔 YUNEEC H520
- 配套 GNSS 基站, 也可支持网络 RTK
- 支持惯性导航与RTK的组合导航  
可通过软件升级获取

# 连接步骤

1. 用螺丝将 NAV-RTK 固定在无人机上
2. 在无人机顶部安装 GNSS 天线
3. 通过数据线将 GNSS 天线与 NAV-RTK 连接  
(请勿过度折叠和弯曲天线数据线)
4. 用 RTK 数据线(含电源)连接 NAV-RTK 与无人机
5. 将无人机开机
6. 把基站放置在一个开阔的环境
7. 检查 ST16 控制器的 GPS 锁定值
  - 3D Lock: 1 至 5m精度
  - Floating: 0.1 至 1m
  - Fixed: 1 至 2cm
8. 当状态为 Fixed 时, 无人机可起飞



# 传感器参数



<b>尺寸</b>	5.6 x 2.6 x 2.4cm
<b>重量</b>	76g (包括外壳和 GNSS 天线)
<b>工作温度</b>	-40°C 至 85°C
<b>输入电压</b>	5V 至 20V
<b>电流 @ 12V</b>	最小 70mA 平均 120mA 最大 330mA
<b>数据格式</b>	UBX; NMEA
<b>精度</b>	水平 1cm + ppm 垂直 1.5cm + ppm
<b>达到厘米精度所用时间</b>	20s (1km 以内) 30s (5km 以内)
<b>连接方式</b>	USB Wi-Fi 蓝牙 CAN UART SMA (GNSS) I2C

# 端口

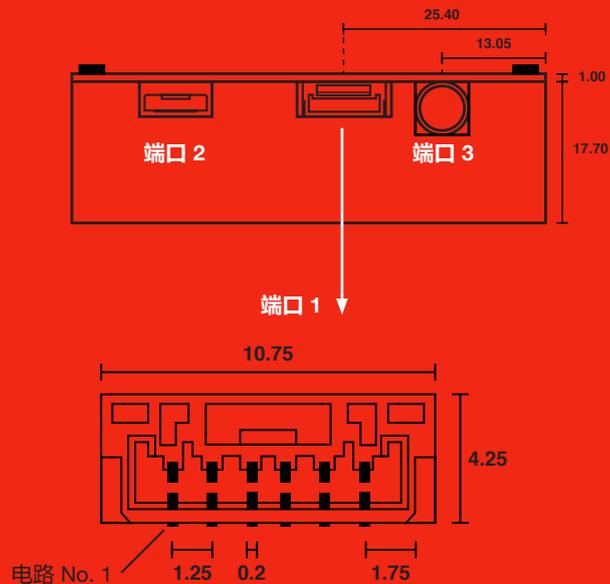
## 端口 1: UART/I2C

1	VCC	电源电压	5V 至 20V
2	RXD	接收数据端	3.3V
3	TXD	发送数据端	3.3V
4	SCL	DDC Clock	3.3V
5	SDA	DDC Data	3.3V
6	GND	地线	GND

## 端口 2: Micro-USB

用于数据下载和软件升级  
(请确保仪器是在通电状态下)

## 端口 3: GNSS 天线 SMA 连接端口



# 连接 WI-FI

内容

## NAV-VR1.CFG



```
[network]
ssid      = "abcdef"
psk       = "1234567890"
```

```
[rtknav]
reference-src = account:password@ip:port/mountpoint
```

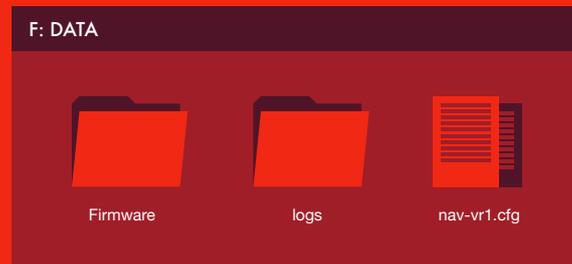
1. 用 USB 数据线将 NAV-RTK 连接至电脑，此时会跳出一个文件夹
2. 文件夹里有一个“nav-vr1.cfg”文件  
如果没有，请创建一个新文件以“nav-vr1.cfg”命名，并将“nav-vr1.cfg”内容(如左图)复制粘贴到文件中
3. 在 nav-vr1 中输入 Wi-Fi 的 ssid 和 psk 值  
确保正确的换行符，在 Windows 系统请使用 Wordpad，而不是 Editor 文本编辑器
4. 在 reference-src 后输入 Ntrip/CORS 账号  
(若使用网络 RTK)
5. 保存并关闭“nav-vr1.cfg”文件
6. 点击“安全弹出 USB
7. 移除 USB，NAV-RTK 将会很快连上 Wi-Fi

# 安装 RTK 软件镜像

( 软件升级 )

## 通过数据线

1. 将 NAV-RTK 开机 ( 接通电源 )
2. 用 USB 数据线将 NAV-RTK 连接至电脑
3. 打开名为 “DATA” 的大容量储存器
4. 打开 “**Firmware**” 文件夹  
如果没有, 请创建一个新文件以 Firmware 命名
5. 复制粘贴 “**image.swu**” 至 “**Firmware**” 中  
( 由 Fixposition 提供 )
6. 安全移除大容量储存器  
重要, 用以确保文件系统不被损坏
7. 移除 USB
9. 等待 NAV-RTK 停止闪烁  
一开始快速闪烁, 几秒后开始上传, 闪烁速度减慢
10. NAV-RTK 更新成功



## 通过 Wi-Fi

1. 将 NAV-RTK 开机 ( 接通电源 )
2. 连接 Wi-Fi ( 见 14 页 )
3. 找到 NAV-RTK 的 IP 地址  
通过路由器或 IP 扫描软件查看 NAV-RTK 的 IP 地址
4. 确保电脑和 NAV-RTK 在相同网络中, 在电脑网页中打开 <http://IP:8080/> ( 如 <http://192.168.43.19:8080/> )
5. 上传 “**image.swu**”
6. 等待 NAV-RTK 停止闪烁  
一开始快速闪烁, 几秒后开始上传, 闪烁速度减慢
7. NAV-RTK 更新成功