



# 产品规格书

GNSS导航定位模块

FK-A1

深圳市瑞杰创新科技有限公司

Extreme Power Technology Co., Limited

## I 文档目录

I 文档目录 .....	2
II 修订记录 .....	2
III 产品使用须知 .....	3
1. 产品概述 .....	4
2. 产品特性 .....	4
3. 产品外观 .....	4
4. 应用领域 .....	4
5. 规格参数 .....	5
6. 产品规格尺寸 .....	5
7. 产品接口定义 .....	6
8. 产品场景实测 .....	8
9. 产品使用指引 .....	9-11
10. 发货清单 .....	12
11. 联系我们 .....	12

## II 修订记录

版本	描述信息	发行日期
V1.0	初次发行	2024-2-14

### III 产品使用须知

感谢您选择瑞杰创新公司的产品，我们强烈建议您在使用本产品前仔细阅读本规格书，并严格遵守规定的操作程序，避免因错误的使用可能导致的人身伤害和设备损坏，我们不承担因使用本产品或擅自对产品进行改造所引起的任何责任，包括但不限于对附带损失或间接损失的赔偿责任。

本规格书版权归深圳市瑞杰创新科技有限公司所有，未经书面许可任何人不得以任何形式翻印，修改或引用。为满足市场需求，本产品将会不定期进行完善和升级，本公司保留修改本说明书的权利。修改说明书恕不另行通知。

## 1. 产品概述

FK-A1 GNSS模块是一款先进的全球导航系统接收器，提供精确可靠的定位服务，极其适合无人机/穿越机使用。该模块配备最新的 u-blox 第 10 代芯片 (M10050) 和内置磁罗盘(QMC5883L)，可与GPS，GLONASS、伽利略和北斗等主要全球导航系统无缝衔接。FK-A1能够同时跟踪多达 32 颗卫星，导航更新率高达 10Hz，即使在动态环境中也能确保准确、实时的定位。

## 2. 产品特性

- 超高灵敏度- 165dBm
- 支持飞控 Betaflight、INAV、Ardupilot、PX4
- 进口陶瓷天线，信号增益强，品质稳定可靠
- 高达10Hz的有效刷新率
- 支持NMEA - 0183和UBX协议
- 板载Flash，配置可保存，断电不丢失
- 板载QMC5883L磁罗盘

## 3. 产品外观



正面图



背面图

## 4. 应用领域

- 无人机/穿越机/无人船/航模

## 5. 规格参数

项目		参数
芯片	卫星接收主控	UBLOX-M10
	电子罗盘	QMC5883L
	卫星系统	GPS L1(C/A) GLONASS L10F BEIDOU B1/B1C Galileo E1B/C QZSS L1 C/A/S SBAS L1 C/A
	卫星并发数	3
定位时间	启动速度	冷启动26 s 热启动1S
灵敏度	跟踪与导航	-167 dBm
	重捕获	-160dBm
	冷启动	-148 dBm
精度	定位精度	1.5m CEP
	速度精度	0.1m/s
	航向精度	0.3度
输出数据	输出电平	3.3V TTL电平
	波特率	4800 bps ~ 921600 bps, (默认38400 bps)
	更新频率	1Hz ~ 10Hz, (默认1Hz)
	输出协议	NMEA、UBX (默认NMEA协议)
操作极限	最大加速度	≤4G
	最大高度	50000m
	最大速度	500 m/s
工作环境	供电电压	直流3.6V ~ 5.5V, 常规5V
	工作电流	40mA@5A
	操作温度	-40℃ ~ +85℃
其它	FLASH	板载FLASH, 配置修改后可以保存, 断电不丢失
	产品尺寸	25x25x8mm
	PPS指示灯	上电蓝灯常亮, 3D定位后闪烁
	物料编码	92-092-09

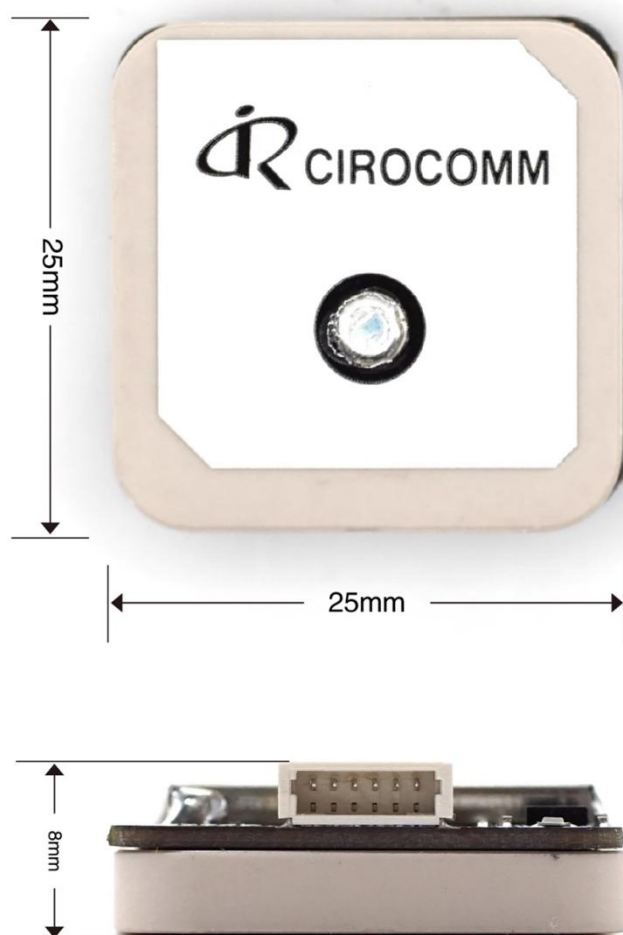
## 6、产品规格尺寸

产品尺寸: 最大外尺寸长\*宽\*高=25x25x8mm, 公差:  $\pm 0.5\text{mm}$

输出端口规格: 1.0间距6P座子

产品重量: 12g

### 尺寸说明



◆ 模块重量: 12g

## 7、产品接口定义

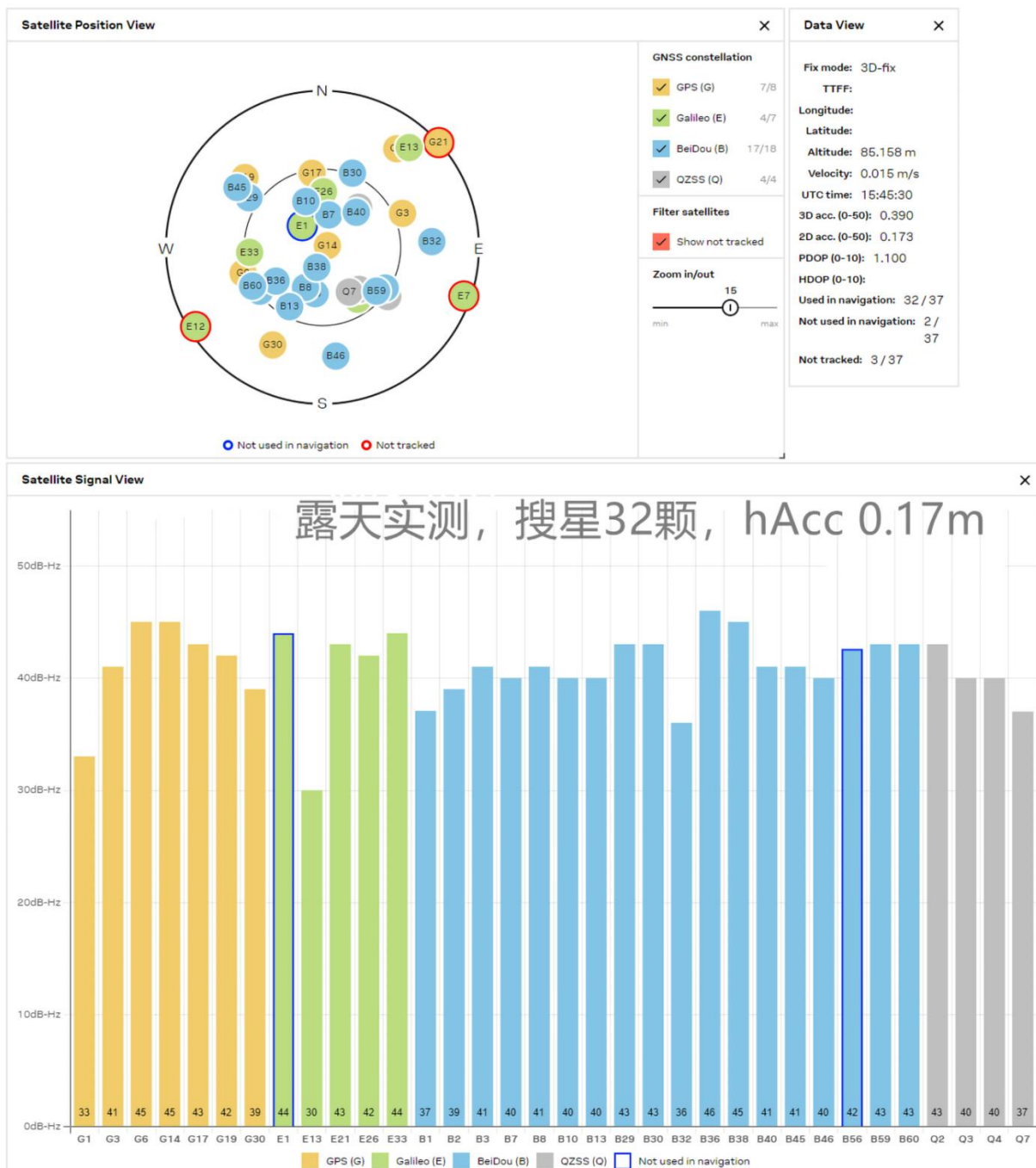


连接器型号: SH1.0-6P

GND	5V	Rx	Tx	SCL	SDA
-----	----	----	----	-----	-----

- Rx: 接飞控串口Tx
- Tx: 接飞控串口Rx
- UART为3.3V TTL电平




## 8、产品场景实测





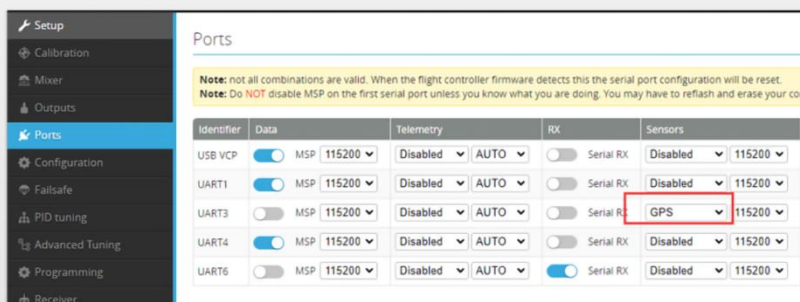
## 9、产品使用指引

### 罗盘方向参数

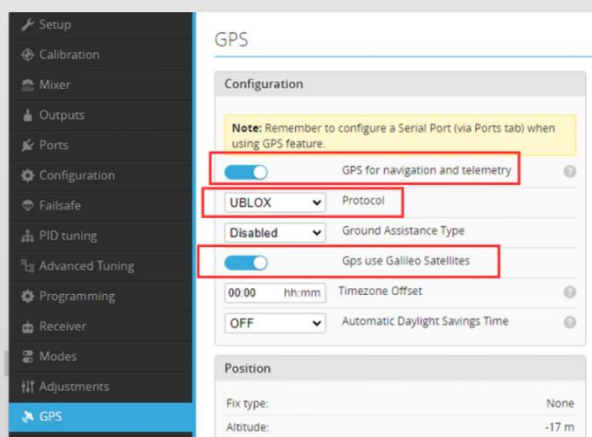
型号		FK-A1	FK-D1
机头方向 			
罗盘型号		QMC5883L	QMC5883L
飞控固件	Ardupilot	YAW90	YAW90
	PX4	ROTATION_PITCH_180	ROTATION_PITCH_180
	INAV	CW 0° flip	CW 0° flip
	Betaflight	CW 0° flip	CW 0° flip

## GPS使用指引之: INAV

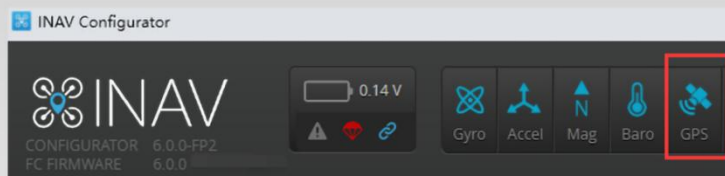
1. 将GPS接入飞控空闲的串口，在上位机中打开对应端口的GPS功能



2. 在GPS配置页面启用GPS，并依下图所示进行设置



3. 重启飞控，可以看到GPS图标已点亮，之后可以把飞机拿到室外开阔地测试搜星效果（M10的上电识别会稍慢一些，大概30秒）

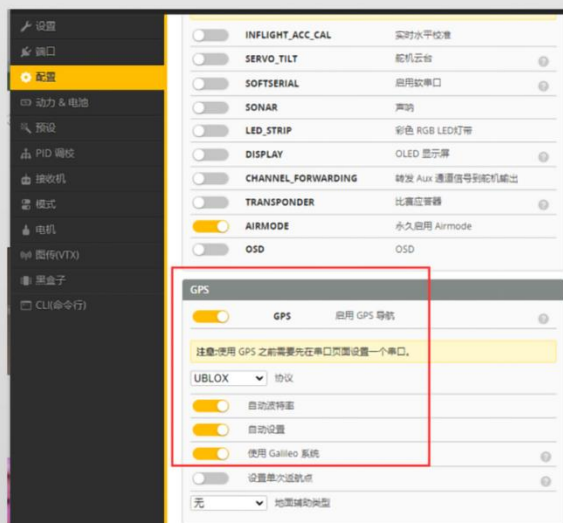


## GPS使用指引之: BETAFLIGHT

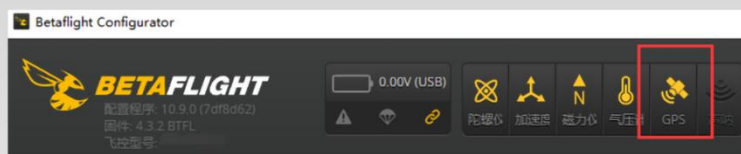
1.将GPS接入飞控空闲的串口，在上位机中打开对应端口的GPS功能



2.在配置页面启用GPS，并依下图所示依次打开对应功能：使用UBLOX协议、启用“自动波特率”、启用“自动设置”、启用“使用Galileo系统”

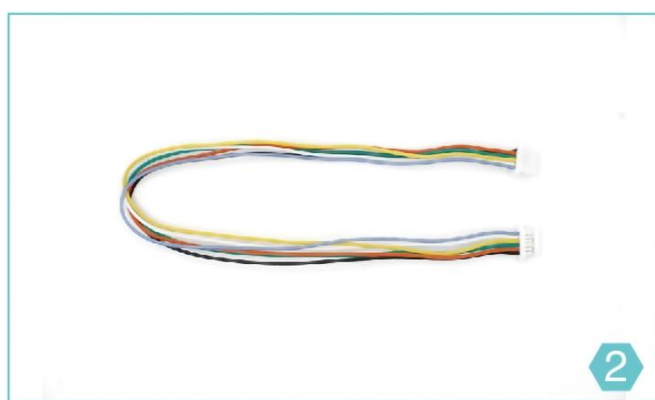


3.重启飞控，可以看到GPS图标已点亮，之后可以把飞机拿到室外开阔地测试搜星效果



## 10、发货清单

### 发货清单



1 GPS模块 x1

2 SH1.0-6P连接线x1

备注：（1.0-6pin排线兼容适配我司F405、H743飞控）