



# 格林恩德4G-F9P-RTK 使用手册

# 简介

格林恩德GLED-4G-F9P-RTK模块，集成高精度板卡(ZED-F9P)以及4G模组，可同时接收GPS,北斗， GALILEO,GLONASS 卫星系统的L1,L2频点，结合高精度天线一体化设计，体积小，重量轻，只需外部5V供电，通过4G模块获取差分数据，即可快速完成实现RTK高精度的厘米级的定位。通过格林恩德配置软件，可配置用于RTK模式下流动站或基准站使用，轻松搭建RTK高精度定位系统。广泛应用于高精度驾考，无人车巡逻车，无人物流机器人，无人机编队飞行基站，自动驾驶测试，高精度边坡监测，智慧港口，智慧农业，高精度数据采集，高精度导航定位等高精度定位应用领域。



## 特色功能

- 内置NTRIP协议，快速获取差分数据
- 复杂环境下厘米级定位
- 可配置基准站、流动站
- 低功耗，支持配置千寻，CORS，以及自建基准站
- 体积小（75mm\*65mm）便于集成二次开发

# 指标参数

参数	说明	
模块 特性	芯片	ZED-F9P RTK GNSS模块
	频率	GPS L1/L2, GLONASS G1/G2, BDS B1/B2, GALILEO E1/E5b, QZSS L1/L2
	工作模式	GPS+GLONASS+BDS+GALILEO+QZSS联合定位
	通道	184搜索通道
灵敏度	跟踪	-167dBm
	重捕	-160dBm
	冷启动	-148dBm
	热启动	-157dBm
精度	RTK水平精度	RTK $\pm 1\text{cm} + 1\text{ppm}$
	RTK垂直精度	RTK $\pm 2.5\text{cm} + 1\text{ppm}$
	单点定位水平精度	1.5m CEP
	单点定位垂直精度	1.5m CEP
	速度精度	0.05m/s
	航向角精度	0.4deg 天线基线长度1米
	动态航向角精度	0.3deg
	1PPS时间精度	RMS 30ns 99% 60ns
启动时间	冷启动	24s
	热启动	2s

# 指标参数

参数	说明		
输出数据	芯片	ZED-F9P RTK GNSS模块	
	波特率	4800bps – 921600bps,默认38400bps	
	输出电平	TTL电平	
	输出协议	NEMA,UBX,RTCM3.3	
	NMEA语句	RMC,VTG,GGA,GSA,GSV,GLL	
	更新频率	0.25Hz – 20Hz,默认1Hz	
	FLASH	4M FLASH,可以更改配置, 断电不丢失	
	秒脉冲	0.25Hz – 20MHz 可配置, 默认周期1s, 高电平持续100ns	
	载波相位输出	支持, 输出RAWX语句	
EC20 4G参数	无线标准	TDD-LTE FDD-LTE WCDMA TD-SCDMA GSM/GPRS/EDGE	
	标准频段	TDD-LTE	Band 38/39/40/41
		FDD-LTE	Band 1/3/8
		WCDMA	Band 1/8
		TD-SCDMA	Band 34/39
		GSM/GPRS/EDGE	Band 3/8
	发射功率	TDD-LTE	+23dBm(Power class 3)
		FDD-LTE	+23dBm(Power class 3)
		WCDMA	+23dBm(Power class 3)
		TD-SCDMA	+24dBm(Power class 2)
		GSM Band 8	+33dBm(Power class 4)
		GSM Band 3	+30dBm(Power class 1)

# 指标参数

参数	说明		
EC20 4G参数	技术规范	TDD-LTE	3GPP R9 CAT4 下行150Mbps, 上行50Mbps
		FDD-LTE	3GPP R9 CAT4 下行150Mbps, 上行50Mbps
		WCDMA	HSPA+ 下行速率21Mbps 上行速率5.76Mbps
		TD-SCDMA	3GPP R9 下行2.8Gbps, 上行2.2Mbps
		GSM/GPRS/EDGE	MAX:下行速率384kbps 上行速率128kbps
	天线选项	SMA 接口	
指示灯	PWR灯	上电红灯常亮, 表示有电源输入	
	RUN灯	设备正常工作绿灯闪烁	
	NET灯	网络指示灯, 快闪有网络, 慢闪没有网络	
	RTK灯	流动站未进入RTK模式, 灯不亮; 进入RTK Float模式, 绿灯闪烁; 进入RTK Fixed模式, 绿灯常亮。基准站不管任何状态都不亮。	
电源消耗	电压	直流3.6V-6.0V, 典型: 5.0V	
	电流	80mA/5.0V	
物理参数	尺寸	75mm*66mm*11.5mm	
	重量	28g	
	连接器	DC5.5-2.1电源接口 1个 USB配置口 1个 DB9母头 1个 SMA天线座子 2个	

# 接口定义

接口	描述
DC5.5-2.1电源接口	电源接口, 5V输入
USB配置口	USB通讯接口,输入接收机配置命令
SMA1	4G天线
SMA2	GPS/BD天线
DB9 串口母头 COM	UART 通讯数据输入接口, RS232电平, 输出定位数据 NMEA/RTCM

## 说明:

- 1.该模块支持GPS L1/L2,GLONASS G1/G2,BDS B1/B2,GALILEO E1/E5b,QZSS L1/L2
- 2.接口DB9用于输出NMEA数据或者输出RTCM数据
- 3.模块默认波特率38400bps, 如果频率调高, 波特率相应调高, 否则数据量太大传输不完, 建议频率不超过5HZ.
- 4.该模块支持厘米级高精度RTK差分定位
- 5.可以通过配置, 设置模块工作方式为准站或者流动站。
- 6.支持定制开发

# 使用说明

以下将介绍GLED-F9P-4G-RTK模块的流动站使用方式连接到千寻网络，用户根据以下手册去配置。

## 准备阶段

- **GLED-F9P-4G-RTK模块**
- **USB转RS232公头连接线**
- **千寻账号(需要自己购买)**

<b>IP</b>	<b>203.107.45.154</b>
<b>端口号</b>	<b>8002</b>
<b>挂载点</b>	<b>RTCM32_GGB</b>
<b>用户名</b>	<b>gled</b>
<b>密码</b>	<b>123456</b>

- **Mini Usb 配置线(用于配置)**
- **格林恩德配置软件**

# 快速入手

## (1) 配置

### 1. 打开格林恩德配置软件





# 快速入手

## (1) 配置

执行如下配置

序号	操作说明
1	选择对应串口，打开串口
2	选择配置口波特率（默认115200）
3	连接串口
4	进入配置模式，提醒设备合法，选择Yes
5	配置串口波特率（默认115200）
6	SIM卡类型（根据实际情况填写）
7	Ip地址填入示例千寻ip 203.107.45.154
8	填入千寻开放端口号8002
9	挂载点 填入RTCM32_GGB（根据实际情况填写）
10	用户名填入 千寻分配的账号 gled（根据实际情况填写）
11	密码填入 千寻分配的 123456（根据实际情况填写）
12	DB9（用于输出ublox定位语句或者RTCM语句）输出波特率
13	选择DB9输出语句，勾选表示输出，不勾选表示不输出
14	DB9输出语句频率，有1Hz, 2Hz, 5Hz, 10Hz, 20Hz可选
15	保存参数，保存成功，有提示框弹出