

# GNSS RTK -K3A(网络版)

## V1.2

由于产品版本升级 或其它原因，本手册内容会在不预先通知的情况下进行必要的更新。除非另有约定，本手册中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

## 目录

|                   |    |
|-------------------|----|
| GNSS RTK-K3A(网络版) | 1  |
| 一、 简介             | 3  |
| 1. 产品描述           | 3  |
| 2. 产品特性           | 4  |
| 3. 指标参数           | 5  |
| 二、 外观说明           | 6  |
| 1. 机械参数           | 6  |
| 2. 接口说明           | 7  |
| 3. 包装清单           | 7  |
| 三、 使用步骤           | 8  |
| 1. 打点器上电开机        | 8  |
| 2. 打点器蓝牙配对        | 8  |
| 3. RTK软件配置        | 8  |
| 4. 差分数据转发         | 18 |
| 5. 机载GPS安装        | 18 |

# 一、简介

## 1. 产品描述

本套设备为极翼植保飞控K3A定制版，方便用户在普通K3A飞控基础上，直接升级为RTK GPS套装，实现高精度植保，无需修改原有硬件或者软件，只需按照使用说明装配即可正常使用。

打点器通过蓝牙连接手机千寻，进行高精度定位；同时打点器转发千寻数据给机载端使得飞机也是高精度RTK定位。



(蓝牙打点器GPS)



(机载GPS)

## 2. 产品特性

1. 非常低的电源消耗有利于系统持续长时间工作
2. 高灵敏度，高性能的 GPS 模块，最多支持接收 72 个卫星
3. 符合蓝牙 2.0 规范 CLASS 2
4. 支持蓝牙串行通信 Profile (SPP Profile)
5. 支持全球标准 NMEA-0183协议及行业UBX协议
6. 小型化，人性化设计，携带方便，美观
7. 接收 RTCM3标准差分数据进行厘米级定位
8. 支持高速率数据传输模式，默认波特率115200

### 3. 指标参数

#### 工作频段

接收频率 GPS L1, 1575MHz  
北斗 B1, 1561MHz  
通道数 72

#### 灵敏度

搜寻模式 -148dBm  
追踪模式 -167dBm

#### 位置精度

水平位置 2米 无分数数据自主定位 CEP 50%  
水平位置 0.05米 有效RTCM32 差分数据 进入固定解  
速度精度 0.05 米/秒

#### 定位时间

热启动 1 秒, 平均 (全天空测试环境)  
冷启动 28 秒, 平均 接收差分数据进入高精度解算时间平均60秒

#### 动态范围

海拔极限 50 千米  
速度极限 500 米/秒  
加速度极限 4G

#### 数据协议

NMEA-0183 ASCII 协议

默认的NMEA GGA, GSA, GSV, RMC, (VTG, GLL, RMS 可选)  
115200bps 波特率, 8 位数据, 1 个停止位, 没有校验位

## 蓝牙参数

蓝牙规范 V2.0+EDR

发射功率 Class 2( 4dBm 最大 )

接收灵敏度 -80dBm

通讯距离 10 米典型 (自由空间)

通讯 Profile 串行口 Profile (SPP)

## 电台指标

数据信道: 公共频率 433Mhz

发射功率 2W (33dBm) (可选配5W大功率版)

通讯距离 5公里 (自由空间, 无遮挡)

## 电气特性

打点器工作电流 700mA 最大 (5W大功率版电流2.3A最大)

打点器工作电压 5.0V (不要超过5.25V)

## 温度特性

工作温度 -20°C到+80°C

储存温度 -20°C到+80°C

# 二、外观说明

## 1. 机械参数

### 打点器

108(Φ) x 178 (H) mm

重量: 200g

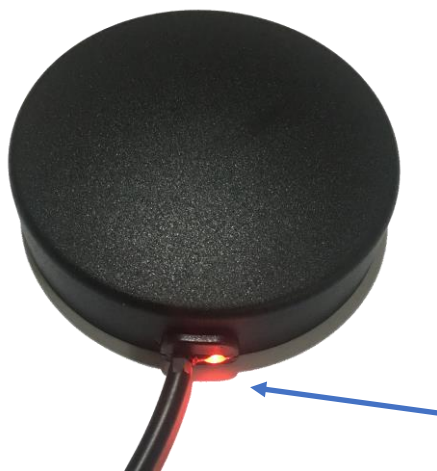
### 机载端GPS

72(Φ) x 20 (H) mm

重量: 80g

## 2. 接口说明

### 1. 外壳防水设计



工作指示灯: 上电时红灯常亮, 设备初始化, 并开始搜星定位。当指示灯开始闪烁说明接收到RTK基站差分数据此时定位精度平均值为0.5米; 当指示灯熄灭时, 进入高精度固定解模式, 精度平均值为5cm, 可以进行飞行作业



工作指示灯:  
常亮 (上电开机)  
闪烁 (差分定位)  
熄灭 (精度最高)

433发射天线,  
天线垂直方向发射最强

5V 直流供电接口 DC5.5\*2.1

### 3. 包装清单

1. 打点器一台, 机载端GPS一台
2. 说明书一份

## 三、 使用步骤

### 1. 打点器上电开机

在户外开阔地，天空无遮挡环境，设备USB供电接口提供5V直流电源实现设备上电自动开机， 指示灯常亮代表开机正常。

### 2. 打点器蓝牙配对

打点器设备电源供电正常，自动进入蓝牙待配对状态。此时在您要配对的设备（带蓝牙功能的电脑，PDA，手机等设备）上执行蓝牙搜寻命令，搜到后选择名称为“QFRTK-XXXXXX”进行连接,当主设备需要密码时，输入默认密码“1234”并确认完成配对。

### 3. RTK软件配置

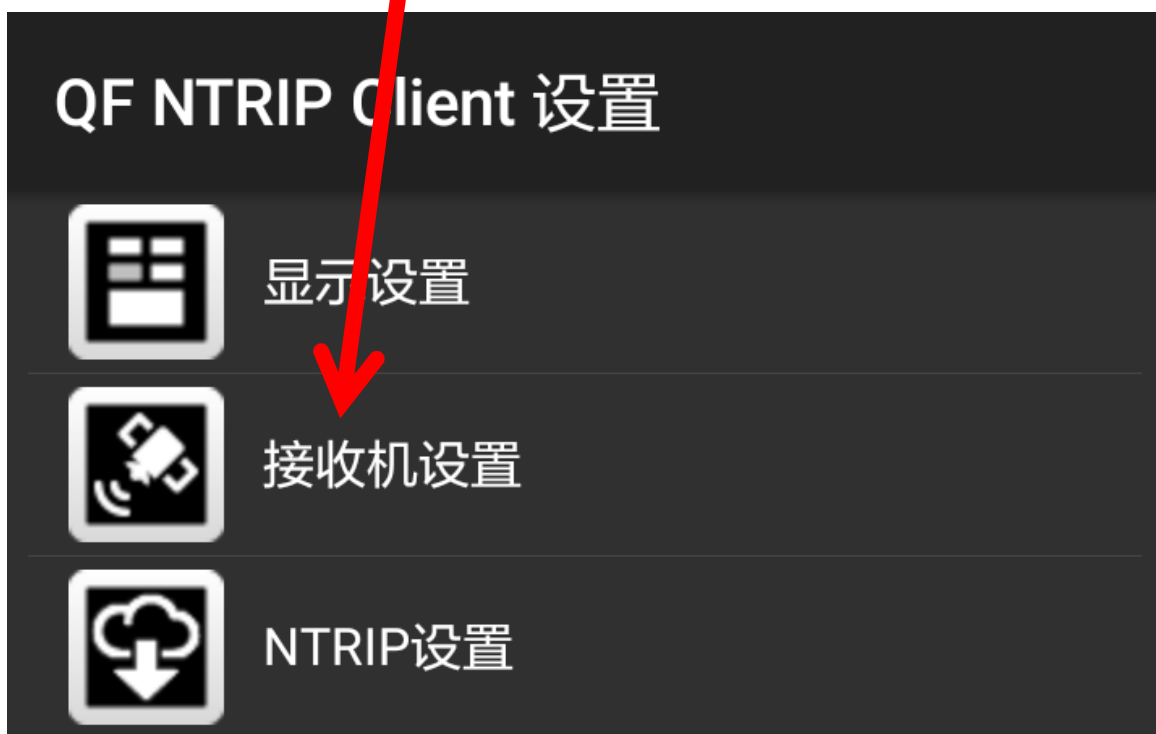
手机或者平板打开安装好的软件QF NTRIP ([AndroidAPP 下载地址](#)),按照下边步骤配置软件。

- A. 运行软件界面后，点击右上角处 小齿轮 进入参数设置

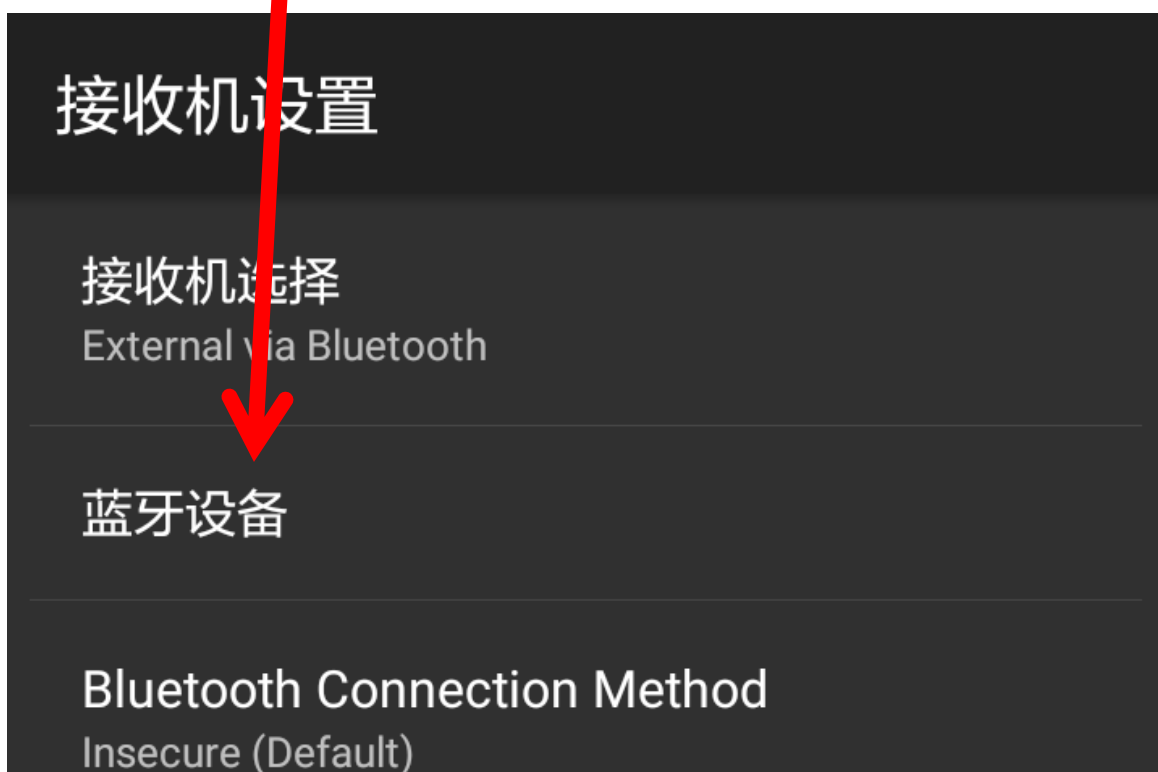




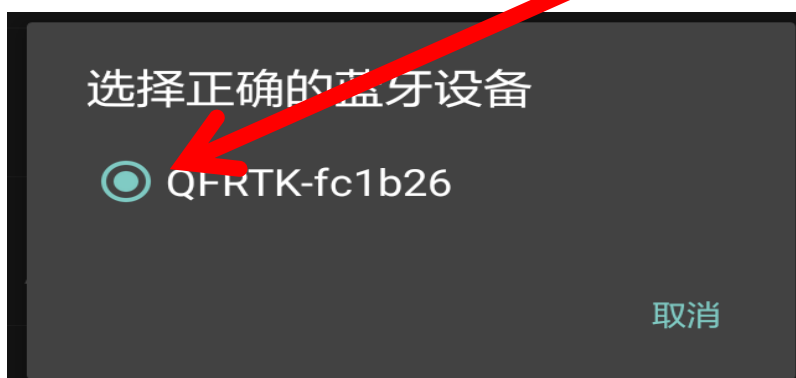
B. 首先进入“接收机设置”功能



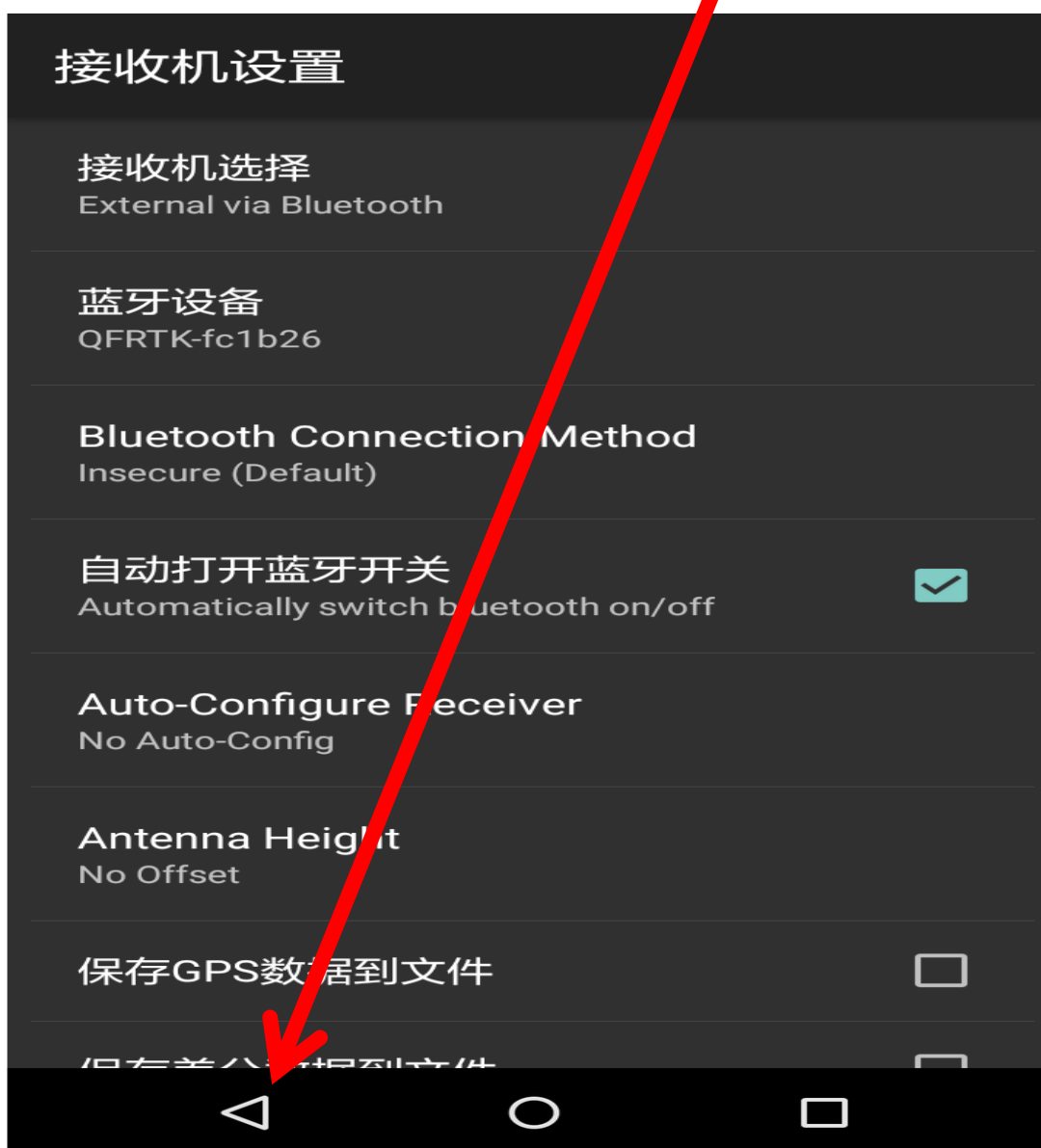
C. 点击选择蓝牙设备



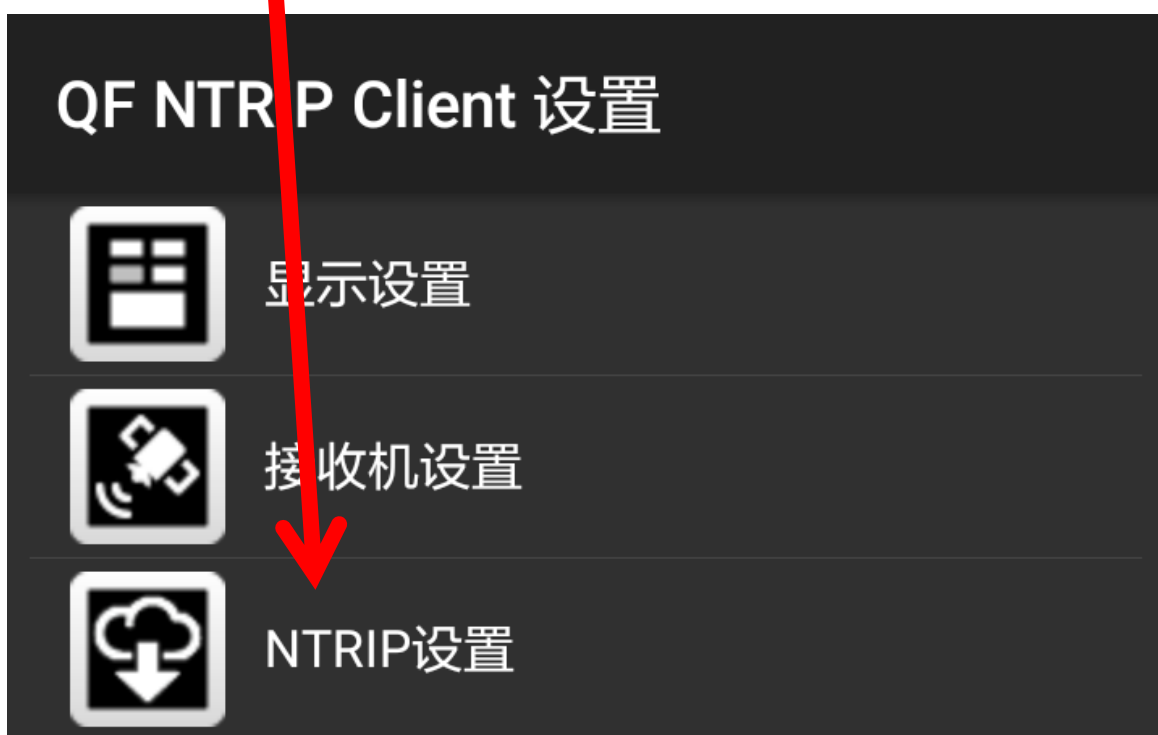
D. 选中 RTK基站对应的蓝牙名称和地址 QFRTK-xxxxxx



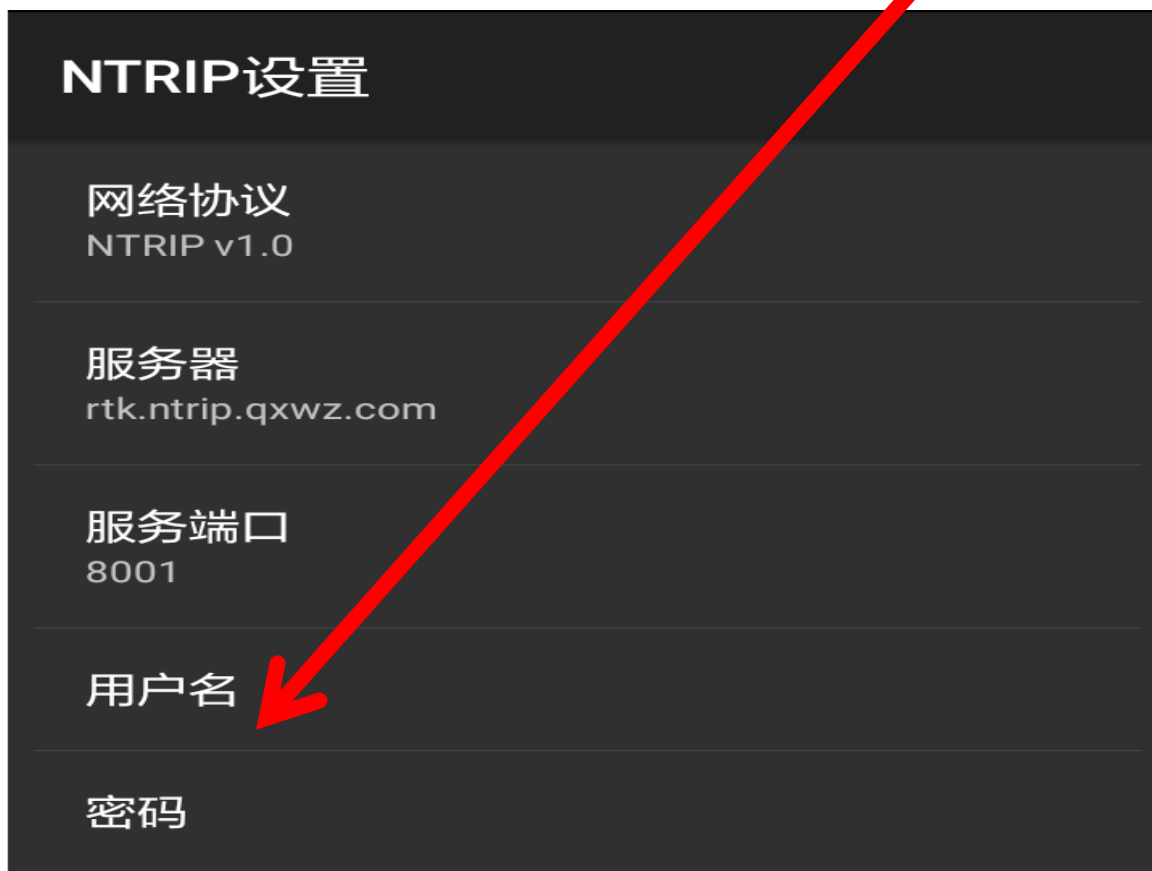
E. 接收机设置完成界面参考如下，然后点击手机 **返回** 按键，回到上一级“QF NTRIP Client设置”菜单，进行下步设置



F. 点击进入 NTRIP 设置



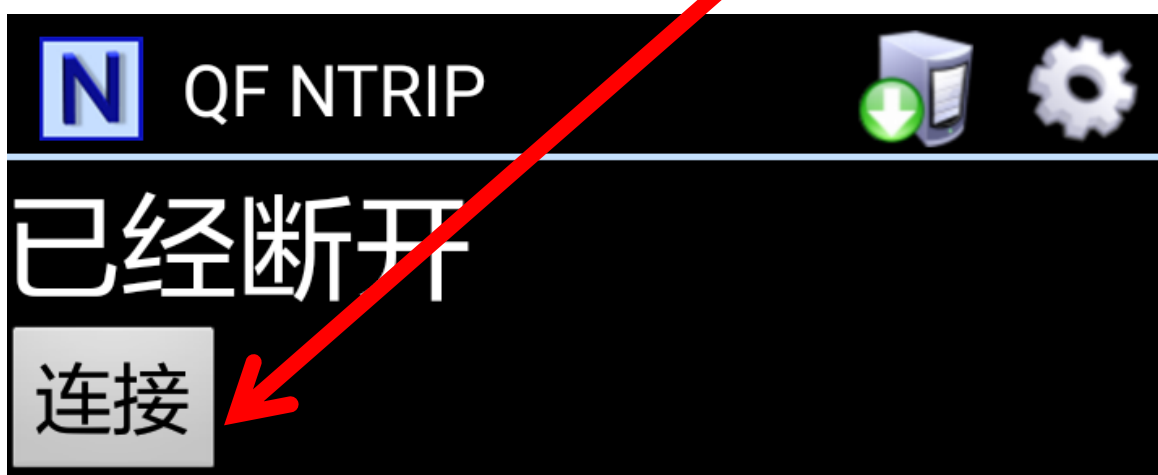
G. 填写从网络RTK 千寻获取到的 FIND M PRO 服务账号 用户名和密码



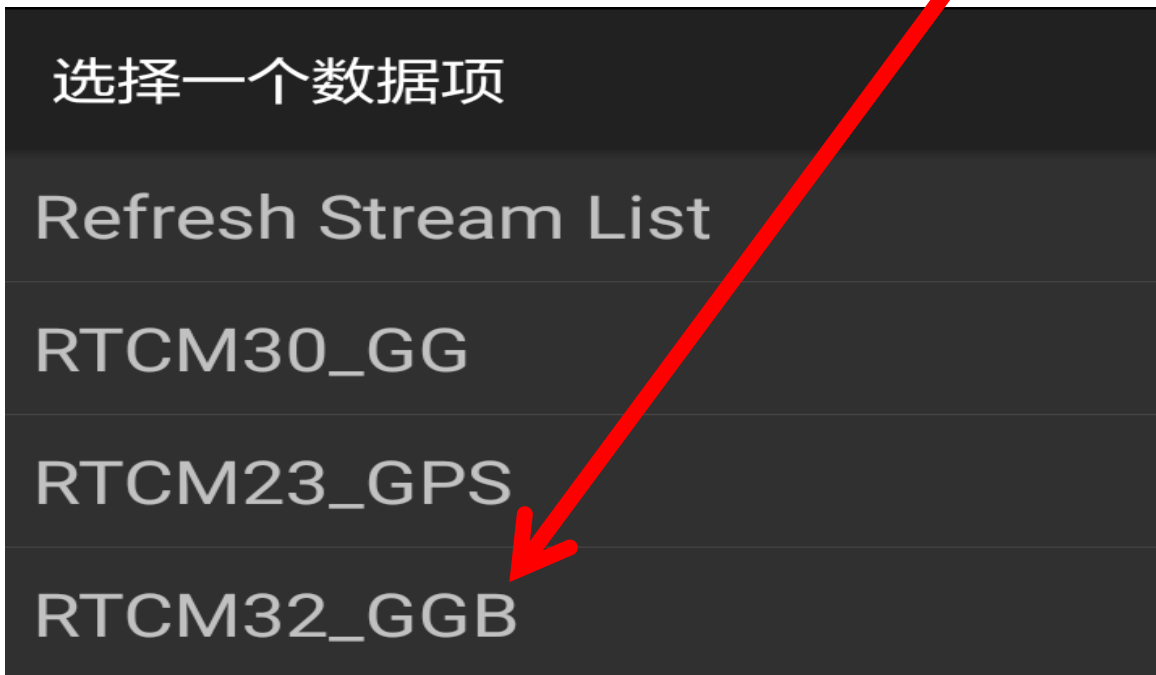
H. 接收机设置完成界面参考如下，然后点击手机返回按键，回到上一级菜单



I. 返回到 QF Ntrip软件最开始的界面，点击“连接”按钮



J. 此时手机会使用蓝牙连接GPS设备，同时会连接网络差分服务器，获取数据列表。正常的话，手机软件会跳出如下界面，请选择 **RTCM32\_GGB**



K. 如果一切正常，手机界面显示如下； GPS:12 代表GPS设备已经定位，卫星数目大于12颗； **黄色滚动条** 代表连接上网络服务器获取到差分数据



- L. 手机界面显示如下； FloatRTK:12 代表GPS设备已经 高精度定位，卫星数目大于12颗； 此时定位精度一般在0.5米范围



- M. 手机界面显示如下； RTK:12 代表GPS设备已经 最高精度定位，卫星数目大于12颗； 此时定位精度一般在0.05米内。 厘米级定位精度

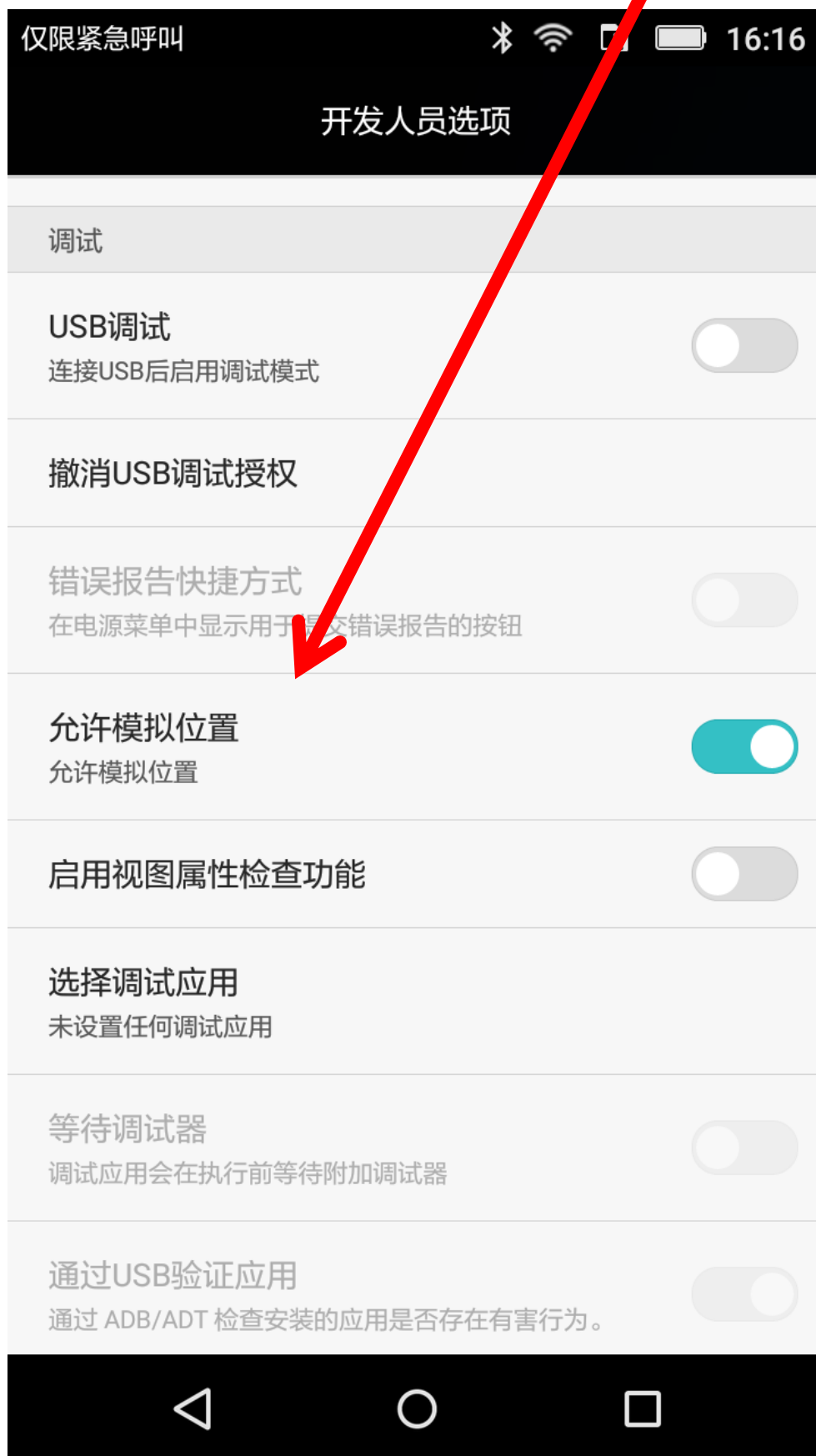


- N. 此时需确保 本软件一直在后台运行，手机不休眠，设备一直连接网络，可以持续不断提供高精度数据给手机使用

0. 如果手机一直是GPS普通模式定位，则需要检查手机网络，或者 千寻账号密码设置是否正确。 NTRIP 设置成功界面如下，数据流 有RTCM32\_GGB



- P. 本机使用蓝牙打点器位置信息时，请确保手机 **允许模拟位置** 功能 打开 (Android 系统设置-> 开发者选项->允许模拟位置)





Q. 有些Android手机还需设置权限操作才能正常运行，确保**QF NTRIP**软件可以有权限进行手机位置信息的应用。



## 4. 差分数据转发

使用手机高精度数据完成打点路径规划后在户外开阔地架高 RTK打点器，保持电源供电，同时手机或者平板放在附近保持蓝牙和无线网络连接，打点器自动把GPS差分数据转发到机载端GPS，确保机载端GPS模组也是RTK运算进入高精度模式。

## 5. 机载GPS安装

按照K3-A飞控GPS安装说明，将 机载端GPS 接头安装到K3-A主GPS插槽



机载端GPS安装方向对比示意图，确保出线口方向与K3-A原GPS一致即可



所有设置配置安装完成，剩下操作流程按照飞控说明进行即可。