

Qbox（S15、S15B、S15S）北斗高精度 移动终端使用说明书

文件编号： YFZ-2024-3119

版本/版次： A1

产品版本： V1.2.7

文件编号	YFZ-2024-3119	文件名称	Qbox（S15、S15B、S15S）北斗高精度移动终端使用说明书
文件修订记录			
版本	编制	日期	更改内容（条款）
A/0	李龙华	2024-09-20	首发
A/1	李龙华	2026-06-29	更新：非 Lora 版本 S15B、S15S、S15，单击 PTT 键播对接报定位解状态，双击 PTT 键播报登录人员姓名

目录

1. 北斗终端产品说明	0
1.1. 设备外观	0
1.2. 外观说明	2
2. 通过 GnssTools 连接北斗终端	2
2.1. 安装 GnssTools 软件	2
2.2. GnssTools 通过蓝牙连接北斗终端	2
2.3. 断开蓝牙连接	3
2.4. 通过 GnssTools 软件采集 GGA 数据	3
3. 设备信息	4
3.1. 版本信息	4
3.2. 设备注册	4
4. 移动站设置	4
5. 北斗终端设置	5
5.1. 网络	5
5.2. APN	5
5.3. MQTT	6
5.4. GGA 上传频率	7
5.5. 语音播报音量	7
5.6. 固件升级（系统固件、GNSS 固件）	7
5.6.1. 通过 GnssTools 升级北斗终端固件	7
5.6.2. 本地 U 盘固件升级	7
5.6.3. 运维推送升级	7
6. 按键功能	7
6.1. 电源键	7
6.2. PTT 键	8
7. 指示灯状态	8
7.1. 电量双色灯	8
7.2. 卫星双色灯	8
7.3. 网络注册灯	8
7.4. 升级指示灯	8
8. 运维平台登入	8
8.1. 配置运维登入	8
9. 铁路平台登入	9
9.1. 北斗云平台	9
9.2. 铁科院平台	10

1. 北斗终端产品说明

1.1. 设备外观

1.1.1. 安全帽佩戴方式

- 1.1.1.1. 将北斗终端安装至安全帽上使用



- 1.1.2. 背夹佩戴方式
- 1.1.2.1. 将背夹安装至北斗终端背面，用螺丝拧紧后可将设备别在安全带、工装口袋处使用



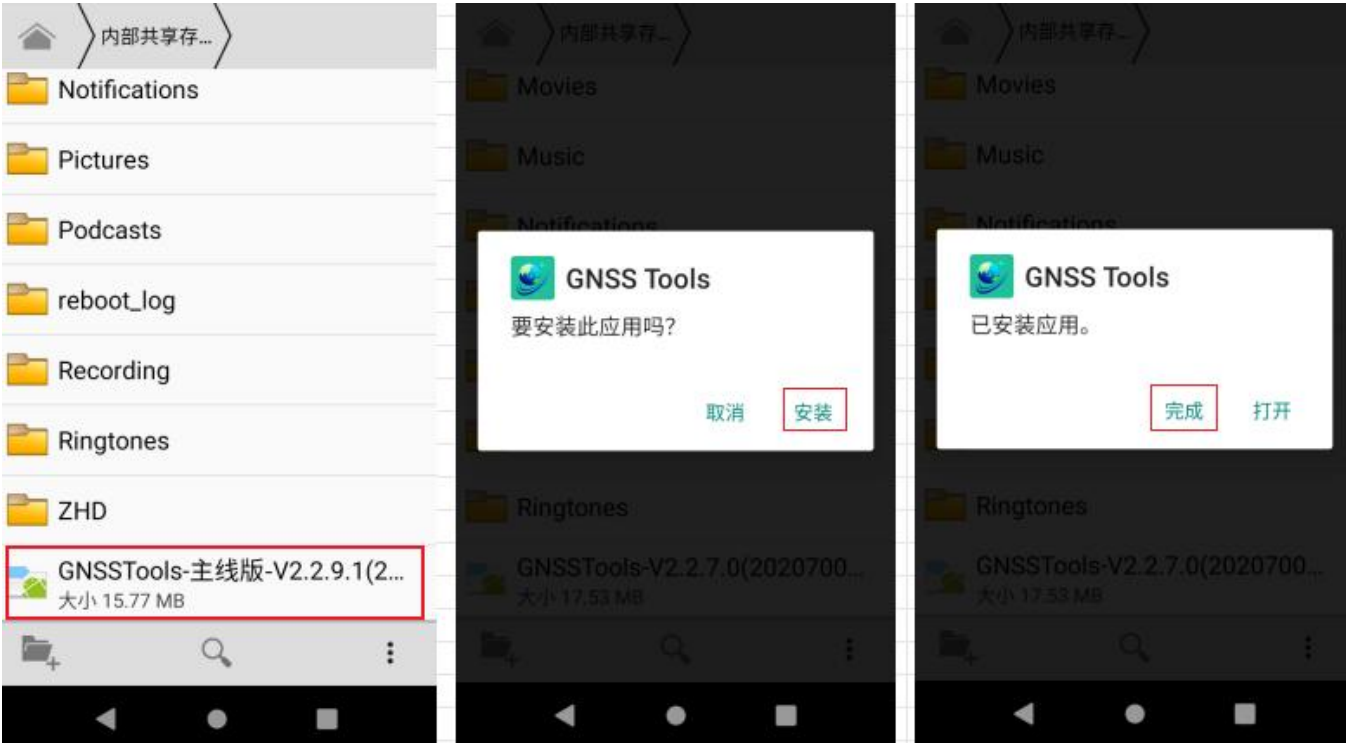
1. 2. 外观说明



2. 通过 GnssTools 连接北斗终端

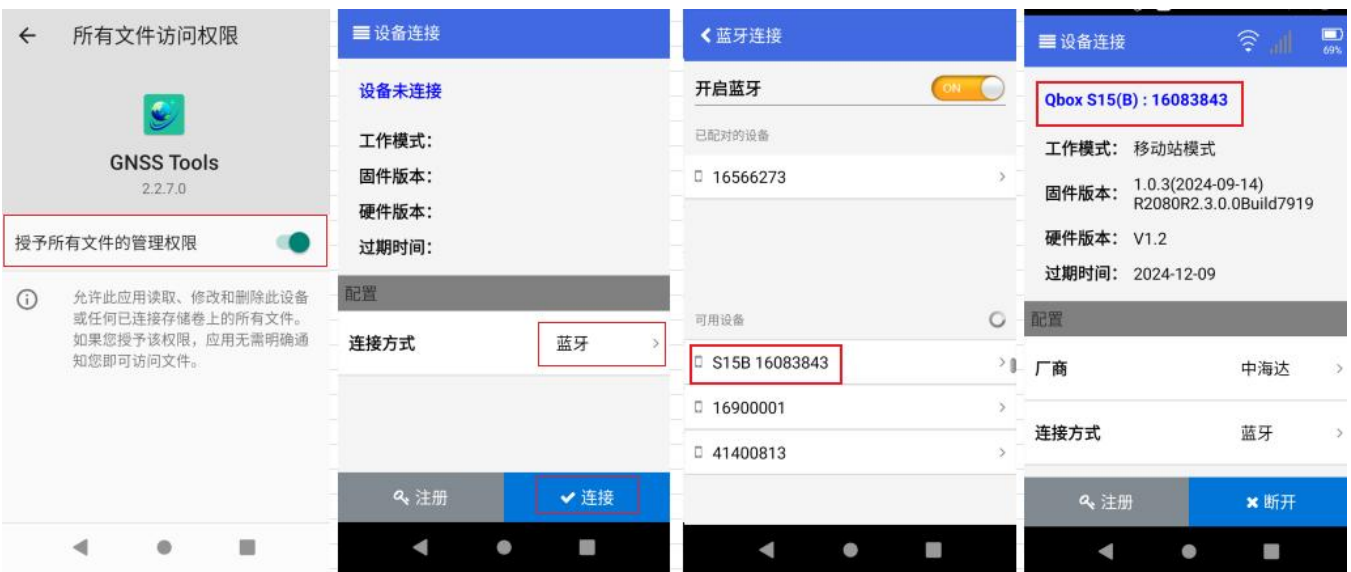
2. 1. 安装 GnssTools 软件

把 GNSSTools 软件，拷贝到安卓设备根目录下，点击即可完成安装



2. 2. GnssTools 通过蓝牙连接北斗终端

打开 GnssTools 软件，连接方式选择【蓝牙】，点击连接【允许开启蓝牙】，点击搜索找到需要连接的设备号如【S15B 16083843】点击设备号即可，连接成功语音播报“蓝牙已连接”



2.3. 断开蓝牙连接

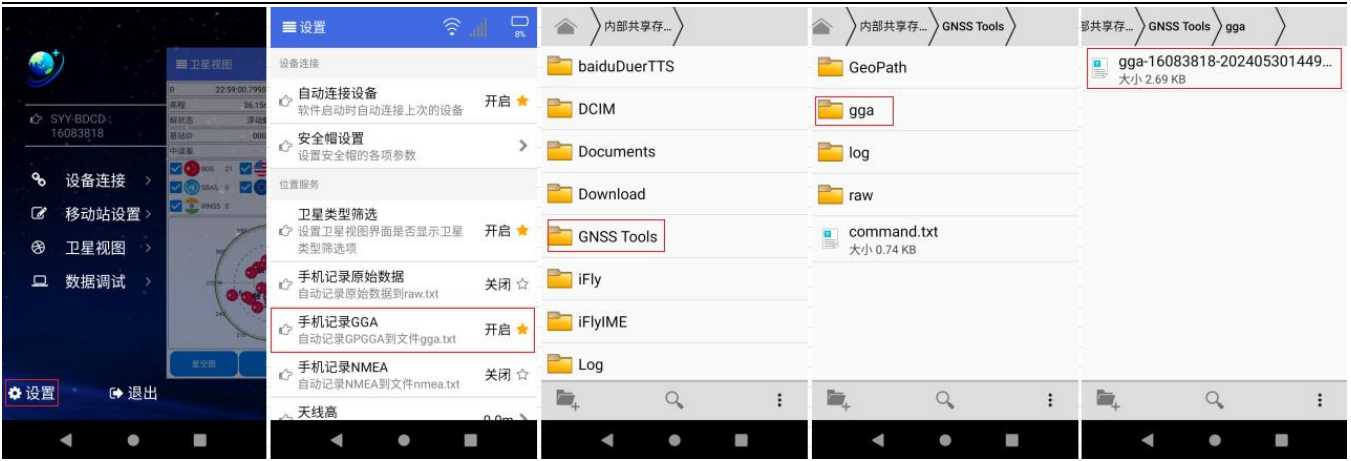
在【设备连接】界面，点击【断开】，可断开蓝牙连接，断开后可连接其他北斗终端设备



2.4. 通过 GnssTools 软件采集 GGA 数据

点击【设置】→【手机记录 GGA】即可保存 GGA 文件

GGA 文件存储路径在手机根目录下→【GNSS Tools 文件夹】→【gga 文件夹内】



3. 设备信息

3.1. 版本信息

GnssTools 通过蓝牙连接北斗终端，在【设备连接】界面查看设备信息：固件版本、硬件版本、过期时间

3.2. 设备注册

设备注册，点击【设备连接】→【注册】输入对应注册码，可更新注册信息。



4. 移动站设置

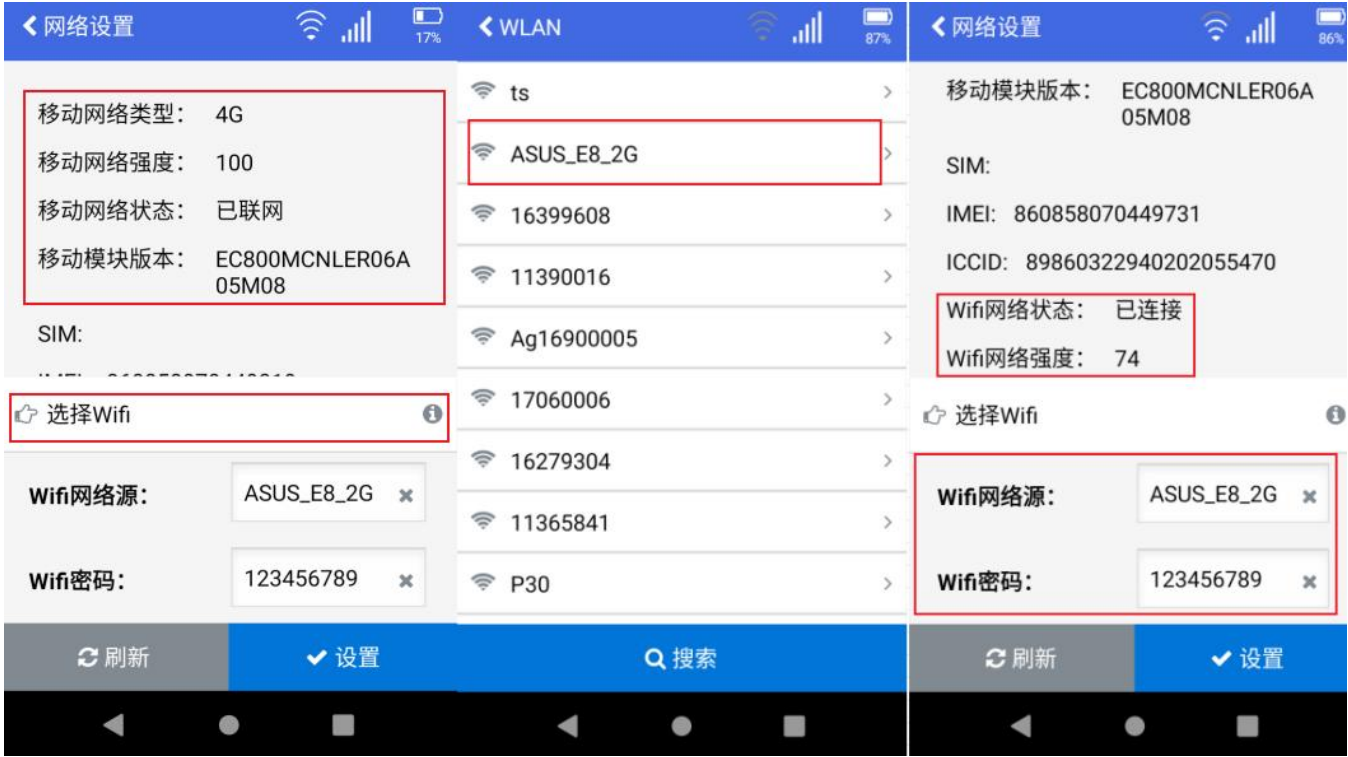
- 4.1. GnssTools 点击【设置】→【移动站设置】，提示：修改差分参数需先断开差分连接
- 4.2. 差分网络通道选择【4G\WiFi】→差分类型选择【内置差分】→网络类型选择【CORS】，输入地址、端口、用户名、密码，获取源节点，点击连接即可
- 4.3. 在卫星视图可检查当前差分是否正确，解状态能达到浮动、固定



5. 北斗终端设置

5.1. 网络

- 5.1.1. GnssTools 点击【设置】→【安全帽设置】→【网络设置】
- 5.1.2. 设备插入SIM卡自动识别，在【网络设置】界面可查看SIM卡状态：移动网络信号强度：100
- 5.1.3. 网络注册成功，语音播报“移动网络已连接”
- 5.1.4. 注意：当不使用4G网络时，4G会进入休眠，插入SIM卡无信号显示、无语音播报移动网络状态（检查差分/MQTT通道是否使用4G）
- 5.1.5. 配置连接WiFi，点击【选择WiFi】→【搜索】→【选择WiFi名称】→输入密码，点击设置，稍等一会点击刷新，查看显示：WiFi状态：已连接，WiFi信号强度：74
- 5.1.6. WiFi连接成功，语音播报“WiFi已连接”



5.2. APN

- 5.2.1. GnssTools 点击【设置】→【安全帽设置】→【APN 设置】
- 5.2.2. APN 建议无需配置，可自动识别网络，特殊要求可根据要求配置 APN



5.3.MQTT

- 5.3.1. GnssTools 点击【设置】→【安全帽设置】→【MQTT 设置】
- 5.3.2. 接入平台根据需要选择接入协议如【MQ-STD-1.0】
- 5.3.3. 填写 MQTT 服务器：地址、端口、用户、密码、箱子设备 ID、客户端 ID，根据协议配置

```
#### 位置上报主题: /${箱子ID}/device/helmetPos (箱子ID可通过GNSS Tools配置)
* 数据格式为JSONString, 示例: Topic: /v1/device/helmetPos
...
{
  "device_sn": "16071688",
  "lng": 113.36149006666668,
  "lat": 22.981475503333332,
  "battery": 5,
  "high": 46.627,
  "gps_type": 2,
  "order": 668,
  "time_stamp": "2022-01-10 11:29:13",
  "dev_type": "QboxS10"
}
...
#### 语音播报主题: /${箱子ID}/${设备号}/device/helmetAudio
* 示例: Topic: /v1/16071688/device/helmetAudio
...
{
  "device_sn": "16071688",
  "audio_text": "您已进入危险区,请迅速撤离"
}
...
```

- 5.3.4. 选择 MQTT 网络通道，选择【启用】，点击【设置】即可
- 5.3.5. 注意：启用 MQTT 将会自动断开【后台服务器】连接，即断开铁路连接



5.4.GGA 上传频率

5.4.1. GnssTools 点击【设置】→【安全帽设置】→【GGA 语句和位置上传频率】，可配置上传频率为：10S、5S、2S、1HZ

5.5. 语音播报音量

5.5.1. GnssTools 点击【设置】→【安全帽设置】→【语音播报音量】，可配置语音播报音量为：0、1、2、3、4、5，0 为音量关闭，1……5 音量由低到高

5.6. 固件升级（系统固件、GNSS 固件）

系统固件支持的升级方式有：GnssTools 配置升级，本地 U 盘升级，南网全域物联网平台推送升级

注意：GNSS 固件支持的升级方式有：仅支持通过本地 U 盘升级

5.6.1. 通过 GnssTools 升级北斗终端固件

- 5.6.1.1. 注意：GnssTools 设备需要跟北斗终端在同一个 WiFi 网络下
- 5.6.1.2. 将 OTA 升级包，拷贝到 GnssTools 设备的根目录下
- 5.6.1.3. GnssTools 点击【设置】→【安全帽设置】→【固件升级配置】
- 5.6.1.4. 点击【请选择 OTA 文件】选择 OTA 升级包，点击【确认】，进度条跑完即升级完成，设备自动重启
- 5.6.1.5. 查看固件版本信息是否一致



5.6.2. 本地 U 盘固件升级

5.6.2.1. 北斗终端固件升级

北斗终端通过 USB 线跟电脑连接，把北斗终端 OTA 升级包（bin 文件），拷贝到 U 盘 update 目录下，断开 USB 连接，设备自动重启并升级固件

5.6.2.2. GNSS 固件升级(只支持 U 盘模式)

北斗终端通过 USB 线跟电脑连接，把 GNSS 升级包（pkg 文件），拷贝到 U 盘 update 目录下，断开 USB 连接，设备自动重启并升级固件

5.6.3. 运维推送升级

5.6.3.1. 设备登入运维，平台配置推送固件升级，本机接收升级包自动升级固件

6. 按键功能

6.1. 电源键

- 6.1.1. 单击电源键：播报电量
- 6.1.2. 双击电源键：播报设备号
- 6.1.3. 三击电源键：播报解状态

6.1.4. 长按电源键：开机时, 长按 2 秒设备关机；关机时，长按 1 秒设备开机

6.2.PTT 键

- 6.2.1. 单击 PTT 键：播报解状态
- 6.2.2. 双击 PTT 键：播报安全防护登录人员姓名

7. 指示灯状态

7.1. 电量双色灯

- 7.1.1. 充电状态：充电亮红灯，充满亮绿灯
- 7.1.2. 不充电：开机绿灯常亮，关机全部灯灭

7.2. 卫星双色灯

- 7.2.1. 未定位：绿灯 1 秒间隔闪烁，红灯灭
- 7.2.2. 单点定位：红灯亮（红常亮，绿灯灭）
- 7.2.3. 差分定位：绿灯常亮，红灯接收到差分数据频率闪烁

7.3. 网络注册灯

- 7.3.1. 未注册网络：指示绿灯常灭
- 7.3.2. 网络注册成功，未连接物联网平台：指示绿灯闪烁
- 7.3.3. 已连接平台：指示绿灯常亮

7.4. 升级指示灯

- 7.4.1. 系统和 GNSS 升固件级过程中，卫星灯和网络灯红绿灯交替闪烁

8. 运维平台登入

8.1. 配置运维登入

- 8.1.1. GnssTools 点击【设置】→【安全帽设置】→【运维平台配置】
- 8.1.2. 输入正确的：【服务器地址】、【服务器端口】
- 8.1.3. 是否启用：点击启用【ON】
- 8.1.4. 运维网络通道，根据实际情况选择：【4G】或【WiFi】
- 8.1.5. 点击设置，自动登入运维



9. 铁路平台登入

GnssTools 点击【设置】→【安全帽设置】→【后台服务器配置】可选择北斗云平台、铁科院平台

9.1. 北斗云平台

- 9.1.1. 输入地址、端口、账号、密码，选择启用【是否启用后台服务器配置】，点击设置可登入北斗云平台
- 9.1.2. 【业务网络通道】根据需求选择，一般使用 4G 网络；
- 9.1.3. 【工作模式】可选：人员模式、车载模式
 - 9.1.3.1. 【人员模式】：常规人员安全防护
 - 9.1.3.2. 【车载模式】：护网外设备未运动时自动休眠，护网则内定时工作，需车载账号，以及支持 IMU 的设备，可根据需求修改工作时长配置



9.2. 铁科院平台

- 9.2.1. 输入地址、端口、账号、密码、路局租户 ID，选择启用【是否启用后台服务器配置】，点击设置可登入铁科院平台
- 9.2.2. 【是否启用穿网】根据需求选择，可配置 Http 前后缀、WebSocket 后缀

