

产品使用手册

产品名： GNSS接收机

型号名： BT-B035

修订日： 2022. 4. 6

目录

第一章 产品概述

3

1.1. 产品介绍3**1.2. 主要特点**3**1.3. 接收机主要参数**4**1.4. 物品清单**5**第二章 硬件组成**

5

2.1 机械尺寸5**2.2 接口说明**6**2.3 指示灯说明**7**第三章 智能电源管理**8**第四章 产品配置说明**

9

4.1 配套电源/数据线9**4.2 配置说明**9**第五章 后台软件（选配）**10**第六章 售后服务**12

- (1) 由于人为或不可抗拒的自然现象而发生的损坏；12
- (2) 由于操作不当而造成的故障或损坏；12
- (3) 由于对产品的改造、分解、组装而发生的故障或损坏。12

第一章 产品概述

1.1. 产品介绍

深圳市北天通讯有限公司 BT-B035 普适型接收机采用国产自主研发的北斗多模多频主板，可稳定输出高精度定位与原始数据信息。BT-B035 采用电源管理、数据续传等多项先进技术，野外数据采集更加可靠稳定，本产品主要用于地质灾害监测、精准农业、北斗增强系统建设等方向，是国内高精度 GNSS 测量系统的产品典范。



图 1-1 BT-B035 GNSS 接收机

1.2. 主要特点

- ❖ 支持北斗、GPS、GLONASS、Galileo 等卫星定位系统；
- ❖ 采用多系统多频的高精度卫星天线及板卡，输出高质量的原始数据；
- ❖ 高度集成，一体化；
- ❖ 支持数据断点续传功能；
- ❖ 支持电量检测功能；
- ❖ 支持北斗地基增强系统；
- ❖ 支持 NTRIP、UDP、TCP、千寻等协议；
- ❖ 支持宽电压供电，DC9-36V；
- ❖ 支持振动传感器，用于检测载体的振动；

- ❖ 支持倾角传感器，用于检测载体是否发生倾斜；

1.3. 接收机主要参数

表 1-1 BT-B035 主要参数

信号跟踪	GPS: L1, L1C, L2C, L2P, L5 BDS-2: B1I, B2I, B3I BDS-3: B1I, B3I, B1C, B2a, B2b* GLONASS: G1, G2, G3* Galileo: E1, E5a, E5b, E6C* QZSS: L1, L2C, L5* SBAS: L1*	
数据精度 (RMS)	单机定位精度	1.5m
	静态精度	水平: $\pm(2.5+1\times 10^{-6}\times D)\text{mm}$
		垂直: $\pm(5+1\times 10^{-6}\times D)\text{mm}$
	RTK精度	水平: $\pm(10+1\times 10^{-6}\times D)\text{mm}$
		垂直: $\pm(20+1\times 10^{-6}\times D)\text{mm}$
	差分定位精度	0.3-0.6m
	RTK 初始化时间	< 10s (基线长小于 20km)
	初始化置信度	> 99.9%
测速精度	0.05m/s	
数据格式	标准NMEA-0183/RTCM数据	RTCM2.X、RTCM3.0、RTCM3.2
数据及通讯	数据刷新率	1Hz、2Hz、5Hz、10Hz
	通讯协议	4G (全网通)、TCP、UDP、NTRIP、RS232串口
环境参数	工作温度	-40°C~ +65°C
	存储温度	-45°C~ +85°C
	湿度	95%无冷凝
	防水	IP67 级标准

电气参数	供电电压	9-36VDC, 带正负级反接保护
	功耗(典型值)	普通模式: 3.8W 低功耗模式: 2W(电源管理 H) 极低功耗模式: 1.5W(电源管理 L)
物理特性	物理尺寸	213mm×129mm
	重量	<2.2Kg
	指示	5个LED指示灯

1.4. 物品清单

表 1-2 为用户购买 BT-B035 接收机时包含的物品的详细清单。

表 1-2 物品清单

产品名称	型号	数量
GNSS 高精度定位接收机	BT-B035	1
12PIN 适配线	1.8 米的一分三(电源、数据) 线缆	1

第二章 硬件组成

2.1 机械尺寸

BT-B035 接收机采用坚固轻便的金属材质封装, 结构尺寸如下图 2-1 所示:

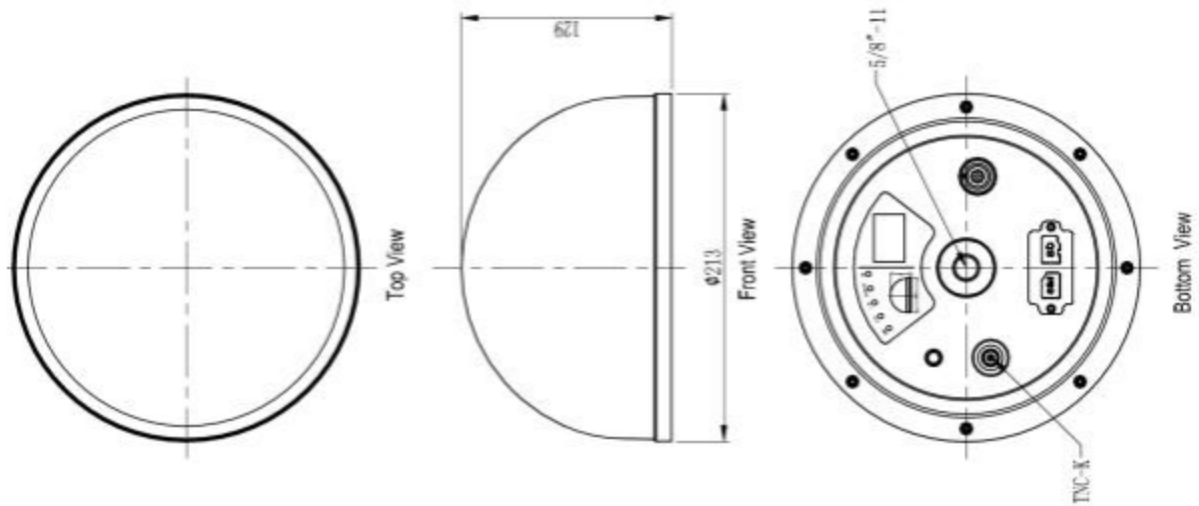


图 2-1 BT-B035 外观尺寸

2.2 接口说明

硬件数据接口图示：

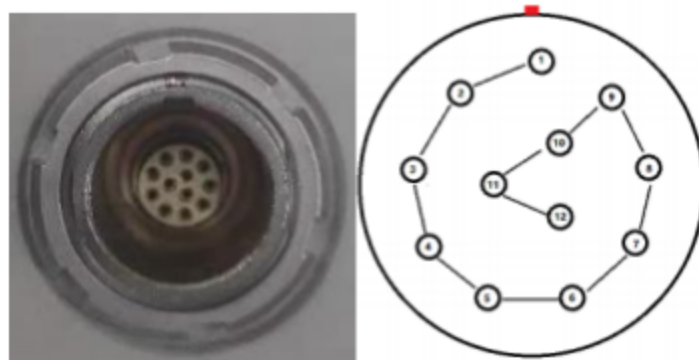


图 2-2 BT-B035 接口类型

表 2-1 接口定义

序号	名称	意义
1	GND	信号地
2	预留	预留
3	预留	预留
4	预留	预留

5	预留	\
6	预留	\
7	预留	\
8	RS232_RX	RS232 串口接收
9	RS232_TX	RS232 串口发送
10	GND-IN	电源-
11	VIN-IN	电源+
12	GND	电源地

2.3 指示灯说明

BT-B035 接收机共有 5 个 LED 信号指示灯，如下图所示：



图 2-3 BT-B035 接收机指示灯

表 2-2 指示灯说明

标识	功能	说明
PWR	电源指示灯	红灯常亮（供电正常状态）
RTK	卫星状态指示灯	绿灯灭（未固定状态）
		绿灯常亮（固定状态）

4G	4G 指示灯	绿灯灭（未连上互联网）
		绿灯常亮（连接中，快闪）
SENSOR	SENSOR 指示灯	绿灯灭（未连接到客户服务器）
		绿灯亮（成功连接到客户服务器）
SD	SD 卡指示灯	绿色灭（未定位）
		绿色快闪（收星少）
		绿色常亮（正常）

第三章 智能电源管理

本设备具备电源管理能力，能通过命令设置设备是否开启电源管理，不开启电源管理，设备将保持持续供电状态，如果启动电源管理，设备可在低电压状态下，自动进入低功耗模式，主动关闭大部分模块，10分钟开启一次设备，开启定位和上报，1分钟后再次进入低功耗模式。

命令格式	功能
\$BDX, ARM, W, POWERMIN, *, EF; (*: 最低临界点数值)	设置电源管理最低临界值
\$BDX, ARM, W, POWERMANAGE, *, EF; (*: 1、开启 0、关闭)	电源管理开启标记设置
\$BDX, ARM, R, NTRIP_CMD, , EF;	NTRIP 参数回读

第四章 产品配置说明

4.1 配套电源/数据线

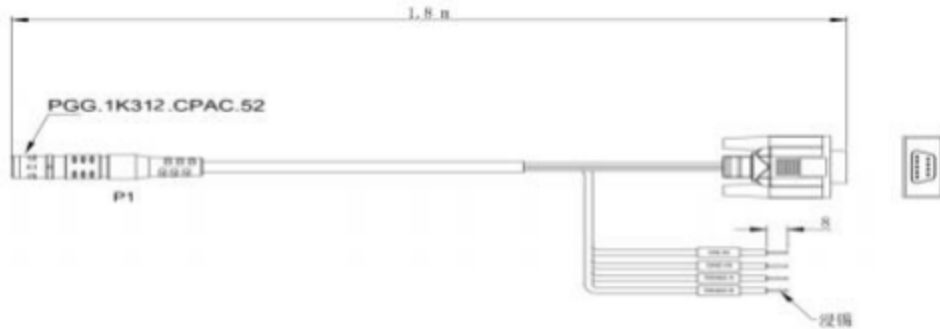


图 4-1 配套线缆

4.2 配置说明

1) 软件配置

设备通过电源/数据线 VIN IN（电源正极）/GND IN(电源负极)接口进行供电，RS232 串口线连接设备，打开 CRU 软件，如图 4-2 所示，然后选择串口号（串口线的端口号）、波特率（出厂默认 115200）和模式（整机控制口），如图所示，然后再点击打开，大约等待 5 秒钟，黑色字体的“打开”变为红色字体的“关闭”表示软件已连接。

a. 打开 CRU 软件



图 4-2 软件界面

b. NTRIP 参数配置

在参数配置界面设置需要挂载的服务器地址、密码和挂载点等信息，如图 4-3 所示：



图 4-3 配置界面

第五章 后台软件（选配）

北斗高精度在线监测预警系统软件，设计简洁、直观、方便、实用，数据详实、过程细致、报表完善，既能自动预警，也能远程发布，其主要功能如下：

1、实现对滑坡体重要运行数据的实时采集、传输、计算、分析，包括山体降雨量、土壤含水率、内部位移、GNSS 沉降、土压力以及滑坡体视频等，实时掌握滑坡体整体运行的安全状态。

2、直观显示各项监测、监控信息数据的历史变化过程及当前状态，为滑坡区安全生产管理人员提供简单、明了、直观、有效的信息参考。

3、一旦出现紧急异常情况（如特大暴雨、滑坡体土壤含水率超过预警值、滑坡体内部变形异常、滑坡体沉降位移或位移变化速率超过预警值等），系统能及时发出预警信息（包括声音报警、系统动画闪烁警报、监控大屏幕警报提示、相关管理人员和主管领导手机短信/邮件分级发布等）。

4、有网接入时能实现滑坡安全监测系统的远程登录、远程访问、远程管理、远程控制 and 远程维护。

5、多级管理平台工作模式，可方便实现滑坡体安全监测信息在辖区安全生产管理机构、社区安全管理部门甚至社区居民等多级管理与信息共享。

◆ 在线状态

设备编号	设备名称	设备类型	地址	连接状态	B	L	H	区域
25.2021177-02	2021177-02	基准站	127.0.0.1.8000	OK	234004.26.94411580	208.15.15.2428850	608.4388	
26.2021151-VD1	2021151-VD1	滑动站	127.0.0.1.8002	OK	234004.42.24478800	208.15.15.8693750	676.8423	slhuan
27.2021158-VD2	2021158-VD2	滑动站	127.0.0.1.8002	OK	234004.42.20872042	208.15.15.87933000	697.5967	slhuan
28.2021158-VD3	2021158-VD3	滑动站	127.0.0.1.8002	OK	234004.42.20298032	208.15.15.86121280	677.0919	slhuan
29.2021165-VD4	2021165-VD4	滑动站	127.0.0.1.8004	OK	234004.42.67617500	208.15.15.22289124	676.8167	slhuan
30.202165-VD5	2021165-VD5	滑动站	127.0.0.1.8004	OK	234004.42.26462844	208.15.15.27688477	675.1021	slhuan
31.2021178-VD6	2021178-VD6	滑动站	127.0.0.1.8004	OK	234004.42.20722418	208.15.15.17610178	696.5803	slhuan
32.202111-VD7	202111-VD7	滑动站	127.0.0.1.8007	OK	234004.42.84280428	208.15.15.88940023	688.0248	slhuan
33.202114-VD8	202114-VD8	滑动站	127.0.0.1.8008	OK	234004.42.32185782	208.15.15.14944883	688.3417	slhuan
34.202115-VD9	202115-VD9	滑动站	127.0.0.1.8008	OK	234004.42.23646480	208.15.15.93202546	677.3228	slhuan

◆ 位移变化

设备编号	设备名称	设备类型	地址	连接状态	B	L	H	区域
25.2021177-02	2021177-02	基准站	127.0.0.1.8000	OK	234004.26.94411580	208.15.15.2428850	608.4388	
26.2021151-VD1	2021151-VD1	滑动站	127.0.0.1.8002	OK	234004.42.24478800	208.15.15.8693750	676.8423	slhuan
27.2021158-VD2	2021158-VD2	滑动站	127.0.0.1.8002	OK	234004.42.20298032	208.15.15.86121280	677.0919	slhuan
28.2021158-VD3	2021158-VD3	滑动站	127.0.0.1.8002	OK	234004.42.20872042	208.15.15.87933000	697.5967	slhuan
29.202165-VD4	2021165-VD4	滑动站	127.0.0.1.8004	OK	234004.42.67617500	208.15.15.22289124	676.8167	slhuan
30.202165-VD5	2021165-VD5	滑动站	127.0.0.1.8004	OK	234004.42.26462844	208.15.15.27688477	675.1021	slhuan
31.2021178-VD6	2021178-VD6	滑动站	127.0.0.1.8004	OK	234004.42.20722418	208.15.15.17610178	696.5803	slhuan
32.202111-VD7	202111-VD7	滑动站	127.0.0.1.8007	OK	234004.42.84280428	208.15.15.88940023	688.0248	slhuan
33.202114-VD8	202114-VD8	滑动站	127.0.0.1.8008	OK	234004.42.32185782	208.15.15.14944883	688.3417	slhuan
34.202115-VD9	202115-VD9	滑动站	127.0.0.1.8008	OK	234004.42.23646480	208.15.15.93202546	677.3228	slhuan

◆ 历史数据



第六章 售后服务

1. 用户在购买深圳市北天通讯有限公司公司产品之日起，将长期享受深圳市北天通讯有限公司导航技术有限公司提供的技术服务及升级政策。

2. 用户在正常使用中出现性能故障时，本公司承诺 1 年保修服务。除此以外，国家适用法律法规另有明确规定的，本公司将遵照相关法律法规执行。

3. 在保修期内，以下情况将实行有偿维修服务：

- (1) 由于人为或不可抗拒的自然现象而发生的损坏；
- (2) 由于操作不当而造成的故障或损坏；
- (3) 由于对产品的改造、分解、组装而发生的故障或损坏。