

产品说明书

产品名称: GNSS 接收机

产品型号: BDX-500I

修订日期: 2023.02.06

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.....	6
2.1 机械尺寸.....	6
2.2 接口说明.....	6
2.3 指示灯说明.....	7
第三章 产品安装说明.....	9
3.1 电台/4G 接口.....	9
3.2 前天线接口.....	9
3.3 后天线接口.....	10
3.4 电源接口.....	10
3.5 网口接口.....	10
3.6 差分接口.....	11
3.7 控制接口.....	11
第四章 售后服务.....	11

第一章 产品概述

1.1. 产品介绍

西安北斗星 BDX-500I 系列 GNSS 接收机采用自主研发的北斗+GPS+GLONASS+GALIEO+QZSS 五星主板，浓缩国内外 GNSS 行业的先进技术，具有抗干扰能力强、定位速度快、精度高的特点，是国内高精度 GNSS 测量系统的典范。BDX-500I 系列接收机分为网络版、电台版和 4G 版三款，外观如图 1-1 所示。



图 1-1 BDX-500I 系列 GNSS 接收机

1.2. 主要特点

- ❖ 多种模式定位 双天线输入，支持北斗二代、北斗三代，GPS ， GLONASS， GALILEO， QZSS 全系统多频点信号
- ❖ 高精度测姿功能，可输出高精度的航向角、横滚与俯仰角；
- ❖ 高精度、高可靠性、高稳定性；
- ❖ 支持以太网、4G/UHF 通讯；
- ❖ 超宽电压输出；隔离电压 1500VDC；
- ❖ 输入欠压，输出短路、过流、过压保护；
- ❖ 使用 AutoBase 技术，开机即可快速实现参考站的配置；
- ❖ 时间同步支持 1PPS 实时输出；
- ❖ 支持自动差分，差分格式支持 RTCM2.X、RTCM3.X 以及 CMR；

1.3. 接收机主要参数

表 1-1 BDX-500I 主要参数

信号跟踪	GPS	L1C/A,L2P,L2C;
	BDS	BDS-2: B1I, B2I,B3I;
		BDS-3:B1I, B2I,B3I,B1c;
	GLONASS	G1, G2;
	GALILEO	E1, E5b;
	QZSS	L1C/A,L2C;
	SBAS	L1C/A;
首次定位时间	冷启动	<50s
	热启动	<30s
数据精度(RMS)	单机定位精度	水平: 1.5m 高程: 2.5m
	静态精度	水平: $\pm(2.5+1 \times 10^{-6} \times D)$ mm
		垂直: $\pm(5+1 \times 10^{-6} \times D)$ mm
	RTK 精度	水平: $\pm(8+1 \times 10^{-6} \times D)$ mm
		垂直: $\pm(15+1 \times 10^{-6} \times D)$ mm
	RTK 初始化时间	< 5s (基线长小于 10km)
	初始化置信度	> 99.9%
	测速精度	0.05m/s
	航向精度	0.2° /R (R 为基线长度)
俯仰精度	0.3° /R (R 为基线长度)	
惯导精度 (RMS)	未完全失锁	15S 内, 位置经度 ± 2 cm, 航向精度 $\pm 1^\circ$
		30S 内, 位置经度 ± 4 cm, 航向精度 $\pm 1^\circ$
完全失锁	10S 内, 位置经度 ± 4 cm, 航向精度 $\pm 2^\circ$	
	20S 内, 位置经度 ± 8 cm, 航向精度 $\pm 2^\circ$	
数据格式	标准 NMEA-0183	CMR/RTCM2.X/ RTCM3.X
动态性能	高度	20000m

	速度	515m/s
	加速度	4g
	数据刷新率	1Hz、2 Hz、5 Hz、10 Hz 、20Hz（选配项）
环境参数	工作温度	-40℃~ +70℃
	存储温度	-55℃~ +85℃
	湿度	95%无冷凝
	防水	IP65 级标准
电气参数	供电电压	9-36VDC，带正负级反接保护
	功耗	<6W
物理特性	物理尺寸	196mm×152mm×77mm
	重量	<1200g
	撞击和振动	抗 2m 跌落，满足车辆振动要求
	指示	6 个 LED 指示灯

1.4. 物品清单

表 1-2 为用户购买 BDX-500I 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	备注
GNSS 高精度定位定向接收机	BDX-500II	1	标配
GNSS 天线	BDX-CX7624A	2	标配
接收机电源线	LP20-2	1	标配
GNSS 天线线缆	TNC-TNC-5M	2	标配
串口线	5M	1	标配
串口线	1.5M	1	标配
吸盘		2	标配
安装螺丝	M4*14	4	标配
磁吸盘		1	选配

电台天线		1	选配
4G 天线		1	选配

第二章 硬件组成

2.1 机械尺寸

BDX-500I 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：

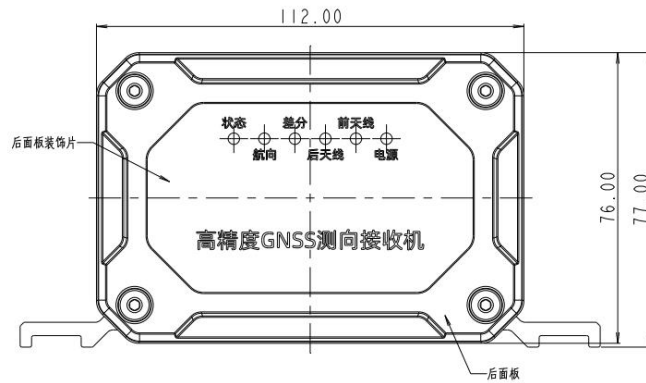


图 2-1 BDX-500I 外观尺寸

2.2 接口说明

BDX-500I 接收机主机共有如下 7 类接口：



图 2-2 BDX-500I 接口类型

表 2-1 BDX-500I 接口说明

接口名称	接口类型	备注
------	------	----

电台	TNC-K	用于接收电台（4G）信号
前天线	TNC-K	主机用于测向时接，需要和后天线一起接才能测向
后天线	TNC-K	接收机定位用
电源	LP20-2	9-36VDC 供电
差分		串口差分用
控制		设备配置和数据输出
网口		网络数据传输

表 2-2 差分口、控制口定义

线号	定义	备注
1	NC	
2	控制口 232RX	232RX
3	控制口 232TX	232TX
4	NC	
5	GND	信号地
6	NC	
7	NC	
8	NC	
9	NC	

2.3 指示灯说明

BDX-500I 接收机共有 6 个 LED 信号指示灯，如下图所示：



图 2-3 BDX-500I 接收机 指示灯

表 2-3 差分口、控制口定义

指示灯	说明	备注
电源	正常供电常亮	
前天线	上电闪烁一次	
	搜星 < 7, 灭; 7 ≤ 搜星 ≤ 20, 1 秒闪烁一次; 搜星 > 20, 常亮	
后天线	上电闪烁一次	
	搜星 < 7, 灭; 7 ≤ 搜星 ≤ 20, 闪烁; 搜星 > 20, 常亮	
差分	上电闪烁一次	
	定位标志位为单点定位或未定位时, 灭; 浮点解时, 闪烁; 固定解时, 常亮	
航向	上电闪烁一次	
	定向标志位为未定向时, 灭; 浮点解时, 闪烁; 固定解时, 常亮	
状态	接收或发送差分信号时, 闪烁; 否则, 灭	

第三章 产品安装说明

3.1 电台/4G 接口

连接接收天线（电台/4G 接口共用，内部出厂二选一），连接方法如下图 3-1 所示；



图 3-1 电台/4G 接口—接收天线

3.2 前天线接口

通过 TNC 线缆与卫星天线相连接，如图 3-2 所示；



图 3-2 前天线接口—卫星天线

3.3 后天线接口

通过 TNC 线缆与卫星天线相连接，如图 3-3 所示；



图 3-3 后天线接口—卫星天线

3.4 电源接口

连接一条 2 芯电源线（规格：DC：9-36V，红正黑负），如图 3-4 所示；



图 3-4 电源接口—电源线

3.5 网口接口

通过网线连接，可进行网络差分和数据传输。

3.6 差分接口

通过 232 串口连接，可进行数据传输。

3.7 控制接口

通过 232 串口连接，可进行接收机配置和数据输出。

第四章 售后服务

1. 用户在购买西安北斗星公司产品之日起，将长期享受西安北斗星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。

4. 售后联系方式

联系人：田工

联系电话：029-81123003

公司网址：www.beidoucompass.com

通讯地址：西安市高新区唐延南路逸翠尚府 1 号楼 6 单元 1902 室