

编 号\_\_\_\_\_

密 级\_\_\_\_\_

版 本\_\_\_\_\_

# ZB2110-16K 型北斗高速型数传终端 使用维护说明书

编 写 \_\_\_\_\_

校 对 \_\_\_\_\_

审 核 \_\_\_\_\_

会 签 \_\_\_\_\_

批 准 \_\_\_\_\_

江苏星宇芯联电子科技有限公司

# 目 录

1 概述 .....	1
2 技术特征 .....	2
2.1 功能特点 .....	2
2.2 技术指标规范 .....	2
2.3 应用注意事项 .....	3
3 接口规范 .....	4
3.1 信号连接器类型及定义 .....	4
3.2 SIM 卡接口 .....	4
3.3 软件接口 .....	5
4 标准配件 .....	5
5 设备安装 .....	5
5.1 北斗 SIM 卡安装 .....	5
5.1.1 主卡安装 .....	5
5.1.2 副卡安装 .....	8
5.2 整机安装 .....	9
5.3 设备安装要求 .....	11
6 结构尺寸 .....	12
7 变更记录 .....	13

# 1 概述



图 1-1 ZB2110-16K 型北斗高速型数传终端实物图

ZB2110-16K 型北斗高速型数传终端是江苏星宇芯联电子科技有限公司针对需要高频度通信的用户开发的一款终端设备。ZB2110-16K 型北斗高速型数传终端内部集成了北斗多频天线、射频模块、基带处理、多卡阵列以及主控板，可实现高频度短报文通信和 RNSS 导航定位等功能。

ZB2110-16K 型北斗高速型数传终端体积小、功耗低，连接简单、操作方便。终端内部最大支持 17 张北斗卡，其中一张为主卡，用于接收信息，也可以用于发送信息，其余 16 张为副卡，只用于发

送信息。终端内部通过 MCU 合理调度可以实现高频度的数据传输，非常适合用于北斗运营平台、电力远程抄表服务中心、救援服务中心等领域。

## 2 技术特征

### 2.1 功能特点

- 全天候的双向短报文通信和导航定位功能；
- 支持 BDS/GPS 双模工作，保证导航定位更加稳定；
- 支持 1 张主卡用于接收和发射，16 张副卡只用于发射；
- 智能识别卡的频度，动态调度空闲 SIM 卡，短时间内批量传输信息；
- 天线和主机一体化设计，提高灵敏度和辐射功率，增加了散热效率，提高了可靠性；
- 采用防水设计 IP67，可在室外可靠工作；

### 2.2 技术指标规范

表 2-1 ZB2110-16K 型北斗高速型数传终端主要性能指标

	参数	性能指标	备注
RDSS 参数	接收信号灵敏度	-157.6dBW	
	EIRP	4~19dBW	方位角 0° ~360° ， 俯仰角 20° ~90°
	载波抑制	≥30dBc	
	调制相位误差	≤3°	
	通信成功率	≥95%	无明显干扰情况下
	锁定时间	冷启动首捕时间： ≤2 s 失锁重捕时间： ≤1 s	

RNSS 参数	输入频点		RNSS B1 + GPS L1		
	数据更新率		≥1Hz		默认 1Hz
	首次定位时间		冷启动时间:	≤35s	
			热启动时间:	≤2s	
			重捕获时间:	≤2s	
	定位精度	水平	≤5m		开阔地
		高程	≤10m		
	测速精度		≤1.0m/s		
灵敏度	捕获	-144dBm			
	跟踪	-159dBm			
其他 参数	工作电压		19V~28V		
	串口		RS232 (DB9 接头)		
	串口波特率		4800~19200bps		出厂默认 19200bps
	功耗	待机	≤1.5W		<b>电源的供电参考要求: 电源输出能力≥50W</b>
		发射	≤40W (瞬态功耗, ≤200mS)		
	温度范围	工作	-20~+60℃		*SIM 卡使用温度-20~+60℃
		存储	-40~+85℃		
重量		600±10g		仅为主机重量, 不包括电缆线	

## 2.3 应用注意事项

- 由于北斗系统的工作方式的限制, 在高频度发射的应用场景下, 建议客户仅使用该终端作为发射通道使用, 另外选一款普通北斗数传终端作为接收通道使用;
- 设备的发射间隔设置需大于 3 秒;
- 设备需安装在空旷无遮挡的地方;
- 当设备安装的 17 张北斗卡等级不一样时, 每张卡的通信内容长度会不同, 请在填写通信内容时按照低等级卡能处理的字节数进行处理。

## 3 接口规范

### 3.1 信号连接器类型及定义

表 3-1 信号连接器规格

连接器名称	连接器型号
12 芯航空插头	SP2112/P12

表 3-2 信号连接器接口定义

接口定义			
序号	定义	描述	备注
1、2、3	VCC	电源接口，输入电压范围 19V~28V	
4、5、6	GND	地	
7	RS232-RXD	RS232 通信接口，终端接收数据。	
8	RS232-TXD	RS232 通信接口，终端发送数据。	
9、10	NC	No Connect	悬空
11	信号地	信号线参考地	
12	屏蔽地	电缆屏蔽层接地	

### 3.2 SIM 卡接口

用户机要正常使用，必须插入北斗专用的 SIM 卡。

SIM 卡主要参数：

- 卡号：用户卡的唯一识别号码；
- 入站频度：用户机在两次发送的最小时间间隔，单位秒；
- 最大发送电文 BIT 数：用户机能够一次发送的最大信息 BIT 数。

ZB2110-16K 型北斗高速型数传终端最多可以支持 17 张 SIM 卡，其中一张为主卡，其 SIM 卡号即为该台数传终端的接收地址，

所以必须安装；另外，终端还支持副卡阵列用于发射，副卡阵列最多可支持 16 张北斗 SIM 卡，副卡只参与发射，不能用于接收。

### 3.3 软件接口

软件接口参见《江苏星宇芯联多卡终端设备数据接口协议规范（基本版指令集）V1.06》。

## 4 标准配件

序号	名称	数量	备注
1	主机	1	
2	固定杆	1	
3	电缆	1	标配 10 米
4	内六角扳手	1	对边 2.5mm

## 5 设备安装

### 5.1 北斗 SIM 卡安装

#### 5.1.1 主卡安装

- 将终端主机倒立放置，用内六角扳手拆掉图 5.1 中所示的 8 颗内六角螺钉（图中箭头所指），打开终端上盖。



图 5.1 上盖螺钉示意图

- 将终端上盖打开，如图 5.2 所示

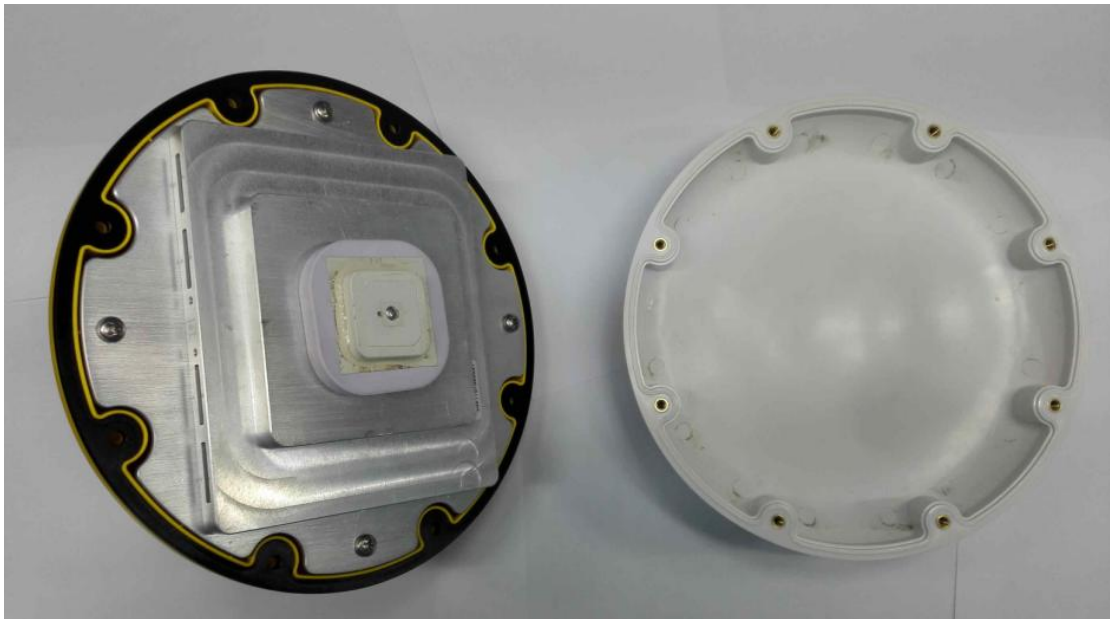


图 5.2 开盖后示意图

- 如图 5.3 所示，用细长形工具按压卡座黄色按钮，待卡托



弹出后将其取出。



图 5.3 主 SIM 卡位置示意图

- 将 SIM 卡放在卡托中（注意方向），如图 5.4 所示。



图 5.4 主 SIM 卡安装示意图

- 将装有 SIM 卡的卡托放入设备的卡座中，卡芯向下，如图 5.5 所示，将卡托推入卡座中。

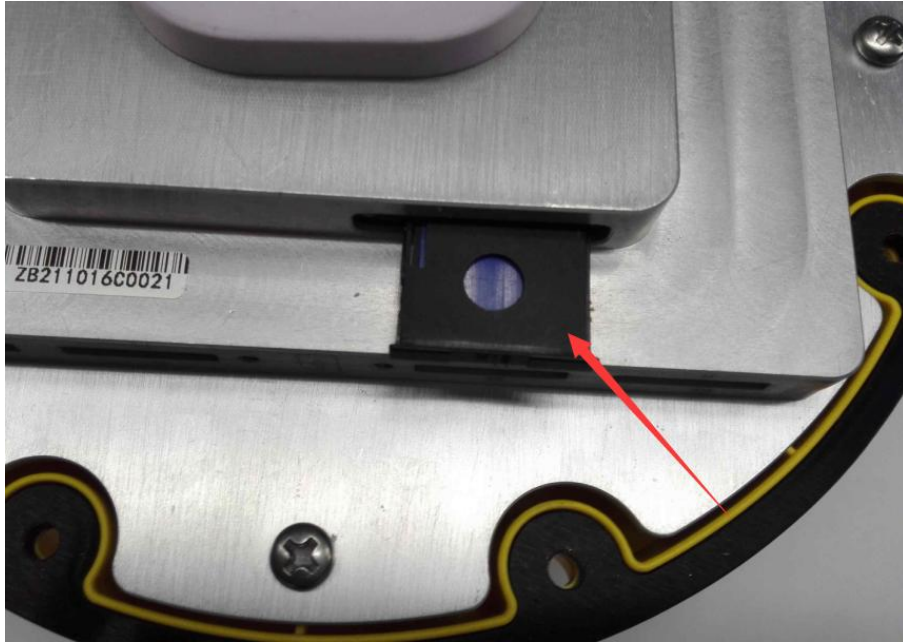


图 5.5 主卡安装示意图

### 5.1.2 副卡安装

- 副卡卡座采用上下双层的双卡卡座，16 个卡座分布在结构件的两侧，并分别配有挡卡条来保护 SIM 不会在使用中被震出卡槽。挡卡条如图 5.6 所示。



图 5.6 挡卡条示意图

- 拆开图 5.6 所示挡卡条终检的两颗螺钉，会看到每个挡卡条后面都有四个卡孔，该设计中每个卡孔可插两张 SIM

卡。按照结构的丝印数字顺序，依次插入 SIM 卡，切勿颠倒插入顺序。卡的方向和插入方式如图 5.7 所示。

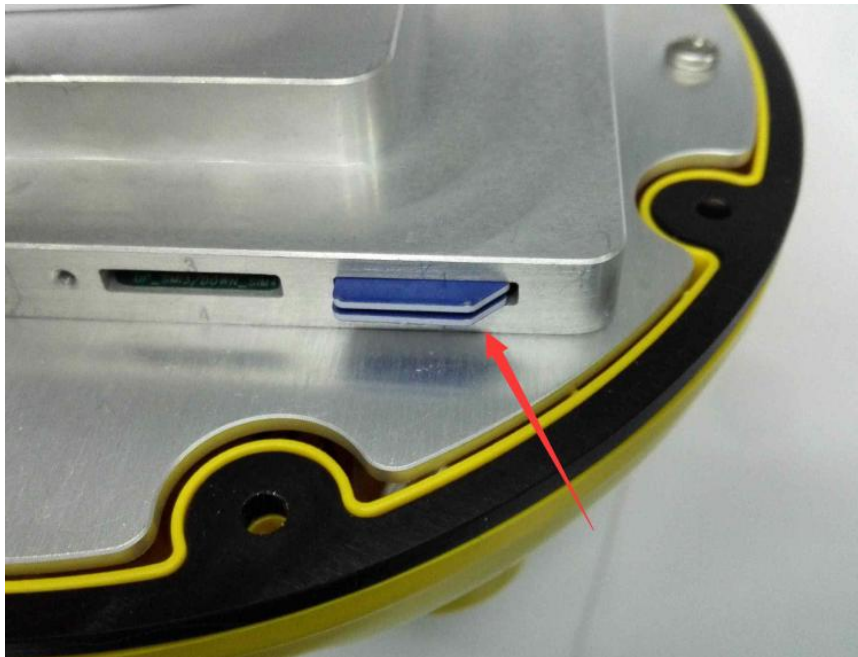


图 5.7 副卡安装示意图

- 将 16 张副卡全部安装完毕后，将挡卡条重新安装好

## 5.2 整机安装

- 将图 5.8 所示防水胶圈放置平整，放好上盖，然后将 5.1.1 中拆掉的内六角螺钉重新均匀拧紧。

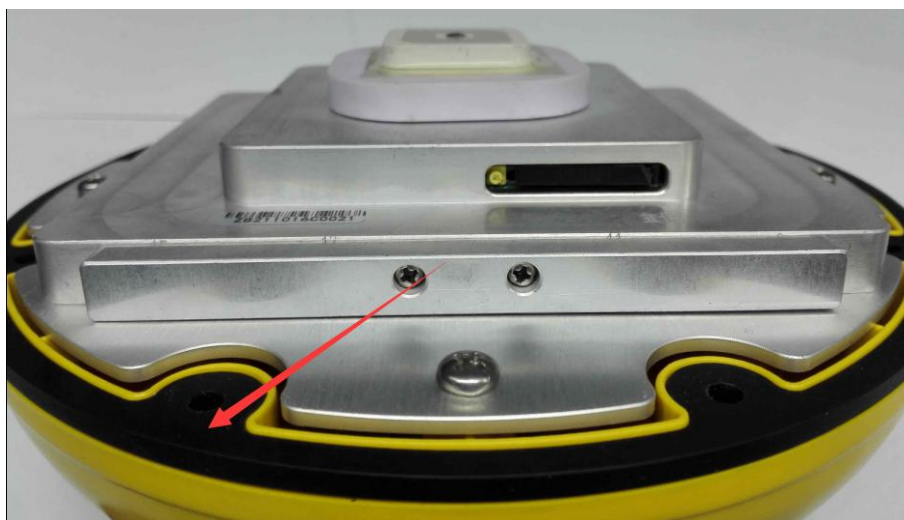


图 5.8 防水胶圈示意图

- 标准电缆长度为 10m ， 电缆的一头为 12 芯的航空插头，与主机对接，另外一头为电源线（红黑鳄鱼夹，红色接正极，黑色接负极）与串口线（DB9 母头，RS232 电平）；
- 将电缆的航空插头一端穿过固定杆，如图 5.9 所示。



图 5.9

- 电缆线连接到主机时请先将电缆插座的标志和用户机插头的标志对齐后插到底部，并将其拧紧，如图 5.10 所示；

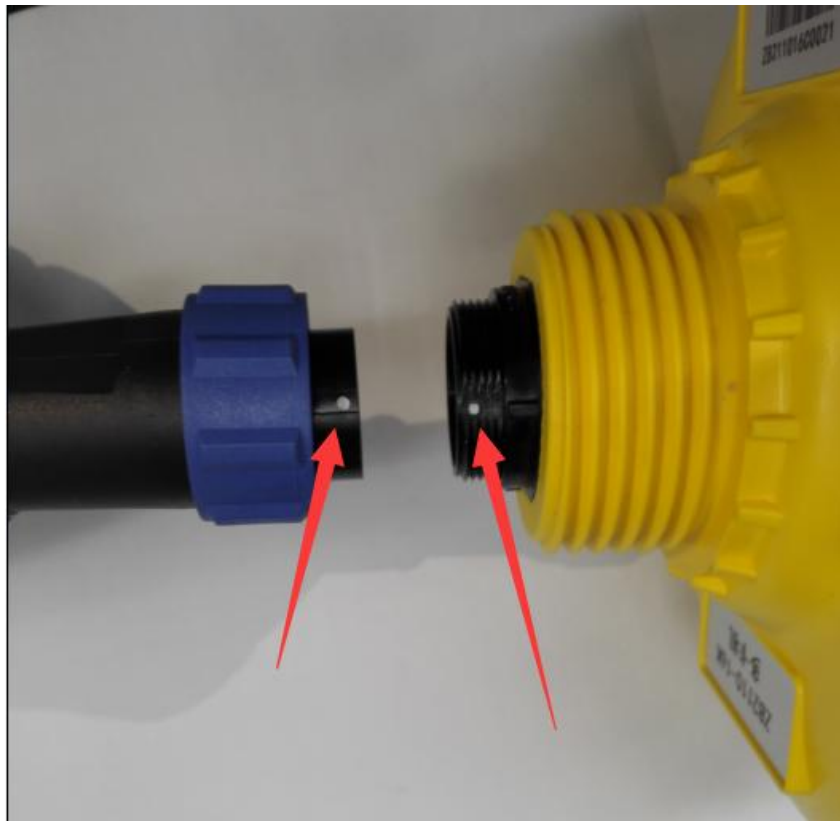


图 5.10 航空头连接示意图

- 将固定杆与用户机拧紧，此时完成了终端的组装，如图 5.11 所示。

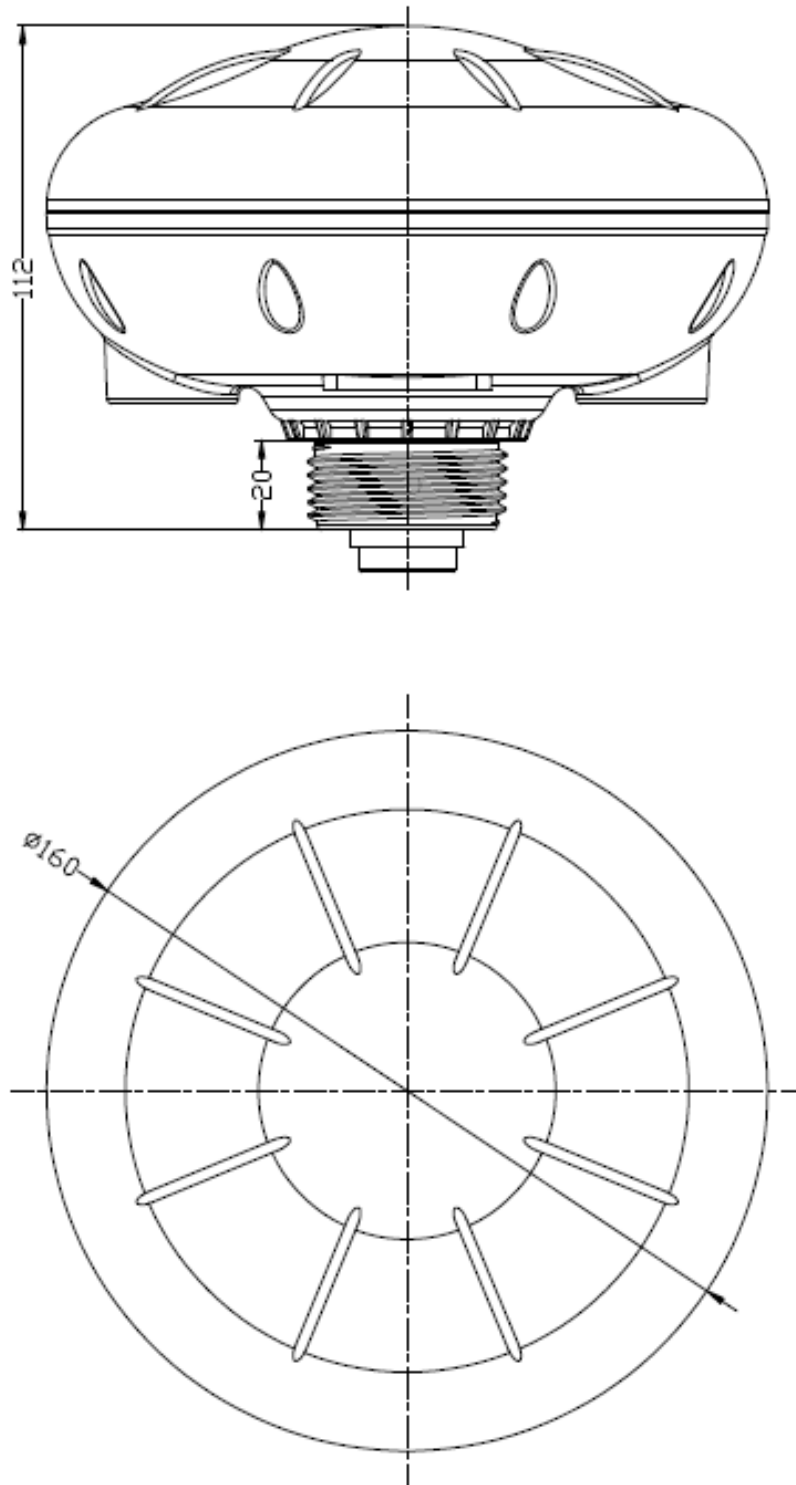


图 5.11 组装成品示意图

### 5.3 设备安装要求

- 使用时需用喉箍将组装好的终端牢牢地绑定到固定物上；
- 请确保用户机圆形天线端朝上，并安装牢固；
- 确认是否有东西会遮挡用户机，如果用户机被遮挡请及时清理，否则将使用户机性能变差或失效。
- 用户机未连接电缆时，必须给电源接口装上密封套。

## 6 结构尺寸



如有其他未尽事项，可以和相关技术人员联系。

## 7 变更记录

序号	变更日期	原因	主要内容	版本	拟制
1	2016-12-23	新编	新编	V1.0	许振
2					
3					
4					
5					
6					