

北斗三号短报文数传/船载终端

（北斗数传终端）PD19 规格书



- 支持北斗三号 **RDSS** 短报文；
- 达到 **IP67** 防护等级；
- 发射功率输出 **5W**；
- 性能稳定，支持项目定制；
- 提供 **PC** 配套测试软件；
- 可拓展蓝牙与 **4G** 功能；

广州磐钴智能科技有限公司
www.pgiot.com

一、产品概述

北斗三号短报文数传+船载终端（北斗数传终端）PD19 是我司自主开发，专门为数据传输而研制的机型，采用天线主机一体化设计，集成了 RDSS 天线、射频收发电路、功放电路、基带电路等，集成度高、功耗低，配有专用的固定结构，安装使用极为方便。

为适应海上、沙漠、野外等恶劣环境，北斗三号数传/船载终端的设计充分考虑了防水、防盐雾、防腐蚀等要求。目前已经在气象、水利数据采集及传输，渔业船位监控、公安、特种车辆、救援系统中得到广泛应用。

二、产品特性

- 全天候的北斗双向报文通信，以及北斗/GPS 双模定位功能
- 高集成化，收发天线和 RDSS 模块集成一体
- 发射功率输出 5W
- 直径 115mm*高度 160mm
- 12 芯航空连接器
- 防护等级：IP67
- 数据接口：RS232（默认），可升级 RS485/RS422
- 协议版本：北斗三代通用一体机扩展协议 V1.0
- 单次通信支持最长 1000 个汉字（由北斗 IC 卡等级决定）
- 可拓展蓝牙与 4G 功能
- 颜色：白色（默认）

三、应用

- 渔船船位监控和救援终端
- 气象、水利、地质、石油等数据传输终端
- 船载终端
- 北斗基站
- 北斗采集端

四、性能指标

	指标	参数
RDSS 接收	射频输入频率	S: 2491.75±8.16MHz
	接收灵敏度	≥-130dBm (8Kbps)
		≥-127.5dBm (16Kbps)
		≥-123.8dBm (24Kbps)
	跟踪灵敏度	≥-145dBm
	接收误码率	≤1×10 ⁻⁵
	接收通道数	≥14
	首次捕获时间	≤2 秒 (95%, 卫星信号中断 30s)
	失锁重捕时间	≤1 秒
	接收波束个数	≥ 14 个
	通道测量误差	≤5ns (1σ)
	双向零值	1ms±5ns
RDSS 发射	射频输出频率	Lf1: 1614.26±4.08MHz
		Lf2: 1618.34±4.08MHz
	发射功率	37.0dBm±0.5dB (VCCPA=5.2V)
	发射 EIRP	≥4dBW
	发射时间同步精度	≤5ns (1σ)
	发射信号频率稳定度	≤5×10 ⁻⁷
	调制相位误差	≤3°
	载波抑制	≥30dBc
	发射能力	具备全天候的北斗双向报文通信, 单次通信具备 1000 个汉字 (视乎北斗卡)
	协议版本	北斗用户机数据接口协议 2.1 版
RNSS	接收频率	北斗三代新信号体制 BDS B1I、B1C; 具备多系统定位: BDS B1I、B1C/GPS L1/GLONASS L1;
	接收频点	B1I: 1561.098±2.046MHz
	定位精度	水平≤5m, 高程≤10m (95%, VDOP, HDOP≤4);
	首次定位时间	冷启动≤45s, 热启动≤5s
	测速精度	0.2m/s (1σ)

	定时精度	≤200ns
	协议版本	NMEA0183，兼容北斗
蓝牙 (选配)	固件版本	4.0 以上
	发射功率	可调
4G (选配)	通信频段	LTE FDD Band 1,3,5,8
		LTE TDD Band 34,39,40,41

五、直流特性

参数	符号	最小	标准	最大	单位	条件
供电电压	VCC	9	12	36	V	测试线缆输入端
单接收电流	I _{RX}	100	106	110	mA	12V 供电，5 米测试线缆
发射开电流	I _{TX}	1.1	1.2	1.3	A	12V 供电，5 米测试线缆

*该测试条件均在常温 25° C 环境下；

*功放为突发工作模块，无数据发射时，为单接收电流，只有数据发射时才有大电流通过，电源必须满足大于 20W 的供电能力。

六、温度特性

参数	最小	标准	最大	单位
工作温度	-25	25	70	°C
存储温度	-40	25	85	°C

七、指示灯说明

终端带有侧面出灯 5 个，定义参考下表

功能	颜色	定义
电源	绿色	设备上电亮起
定位	三色	红色代表信号弱，蓝色代表信号一般，绿色代表已定位
信号	三色	红色代表信号弱，蓝色代表信号一般，绿色代表信号强
通信	绿色	亮起 1 秒代表北斗发送短报文，可扩展为 4G 状态灯
功能	绿色	预留，可扩展为蓝牙连接灯

八、结构框图

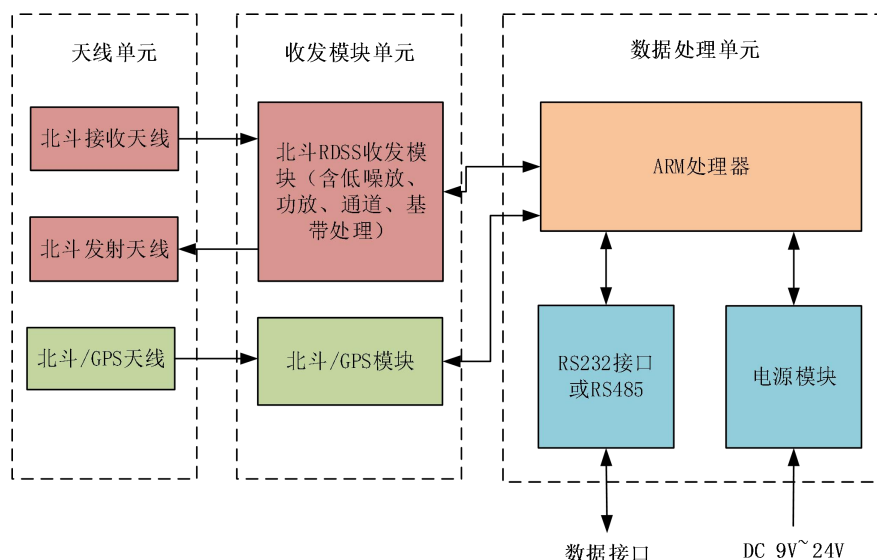


图 2 北斗终端整体框图

终端可完整实现 RDSS 定位功能、短报文通信功能，如果选配北斗/GPS 双模模块还具有北斗、GPS 定位功能，其内部基本框图如图 2 所示。

九、与北斗终端的连接接口

北斗终端航空公头的电气接口说明如下表所示：

A、RS232 配置

序号	名称	说明
1 脚	VCC	电源接口，输入电压范围 9V~36V
2 脚	GND	电源接口，电源地
3 脚	RS232_TXD	标准串口发送接口，默认波特率为 115200
4 脚	RS232_RXD	标准串口接收接口，默认波特率为 115200
5 脚	RS232_GND	信号 RS232 地
其他	NC	

B、RS485 配置

序号	名称	说明
1 脚	VCC	电源接口，输入电压范围 9V~24V
2 脚	GND	电源接口，电源地
3 脚	RS485_T+	RS485 发送接口，默认波特率为 9600

4 脚	RS485_T-	RS485 接收接口，默认波特率为 9600
5 脚	RS485_GND	信号 RS485 地
其他	NC	

注：终端对外接口只能选其一，需要 RS422 请咨询本司。

2) 与信息处理部分的连接接口

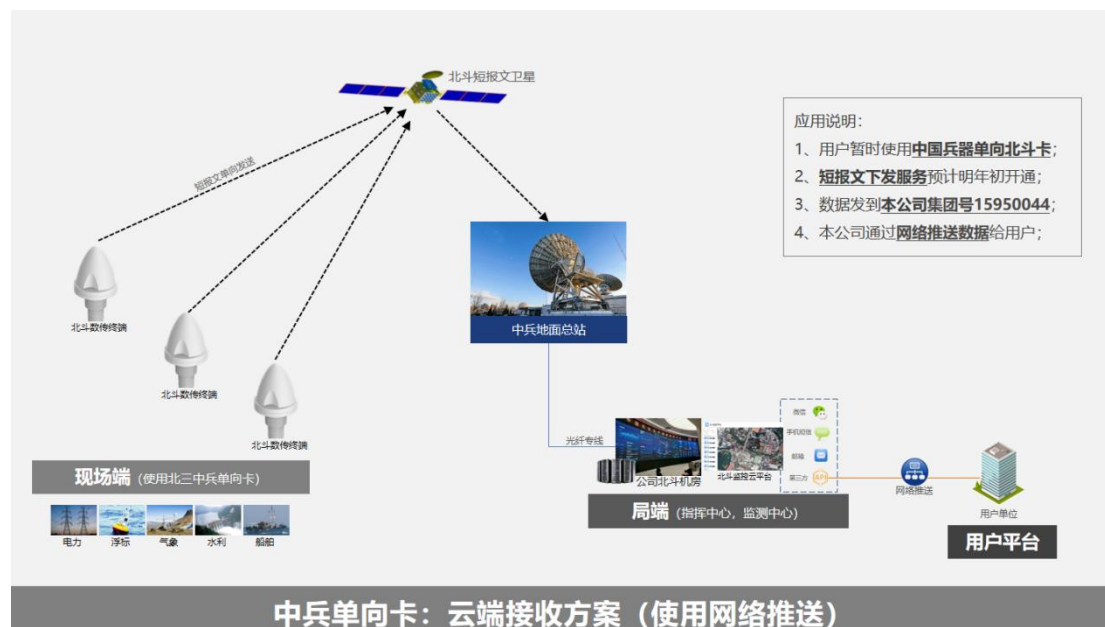
北斗终端和信息处理单元（如显控终端等）的连接接头，为了方便客户测试使用，默认发货的接头为 DB9 接头和电源圆形端子线，线长 5 米，规格书详见附页。如有特殊说明请和我司联系。

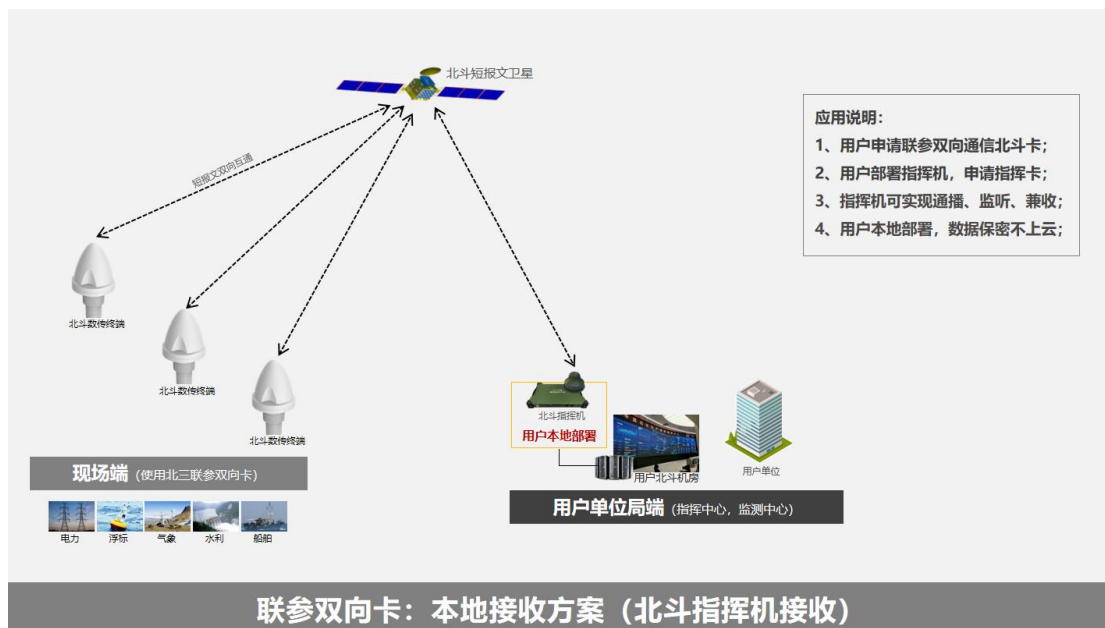


十、软件接口说明

序号	协议版本
1	北斗三代通用一体机扩展协议 V1.0

十一、组网示例





高清图片和组网、接收建议请咨询销售

十二、北斗三号短报文通信卡等级表

北斗三号短报文通信卡等级表与语音长度对比表										
北斗卡等级	单条短报文长度			使用低码率语音压缩库 单条报文可发送语音长度			使用渐进式图片压缩库 发送图片所需的包数			通信频度
	比特(Bit)	字节 (B)	汉字(个)	1200bps	700bps	450bps	20kb	30kb	50kb	
一级	692	86	49	-	-	1.5秒	-			应急救援：1-30秒/条 其他民用：30-60秒/条 物联网：>300秒/条 根据实际应用情况申请
二级	1835	229	131	1.5秒	2.5秒	4秒				
三级	3883	485	277	3秒	5.5秒	8.5秒				
四级	7979	997	569	6.5秒	11秒	17.5秒	21	31	52	
五级	14000	1750	1000	11.5秒	20秒	31秒	14	18	30	
备注：										
1、目前较容易申请的是三级，60秒频度的北斗卡；										
2、一般应急救援的应用部门才可以拿到1秒卡；										
3、非特殊应用，一般不批复五级卡；										
4、联参发的卡支持双向通信，兵器发的卡暂时只能单向通信；										

具体北斗三号短报文通信资费请咨询销售

十三、其他相关产品



北斗多模采集遥测终端 RTU
PR01



Ku 平板固定式卫星终端
PKU35



北斗三号短报文指挥型用户机
PD23

产品功能

传感器数据采集
符合水文/电力规约

野外宽带卫星上网
监控视频卫星传输
大量数据野外传输

适用大型接收站
实现通播、监听、兼收

详细规格书，请与销售联系

文档修改记录

版本	日期	修改内容
V1.00	2021.10.12	创建文档
V2.00	2022.12.06	优化部分参数，增加组网图和相关产品
V3.00	2023.07.05	优化部分参数

我司拥有随时修改本手册的权利，内容如有更改，恕不另行通知。本规格书为客户产品设计提供支持，客户须按照本文中的规范和参数进行产品设计和调试。如因客户操作不当造成的人身伤害和财产损失，我司概不承担责任。除非另有约定，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。