

北斗三号短报文三防手持终端

（北斗手持机）PD20-B 型规格书



- 支持北斗三号区域短报文；
- 支持北斗短报文语音&图片收发；
- 可插 2 张公网卡，1 张北斗卡；
- 防护等级 IP67；
- 提供 SDK，支持二次开发；
- 支持天地卫通 app 和后台；

一、产品概述

通用北斗三号短报文三防手持终端（以下简称北斗手机）是我司自主开发，专门为户外北斗短报文数据通信和定位的便携式手持终端，采用天线主机一体化设计，集成了 RDSS 通信模块、4G 移动手机通信模块、北斗定位模块等，集成度高、功耗低，并配备 6 寸超清显示屏，以及大容量电池。

为适应野外、沙漠、高纬度、高海拔、海洋渔业等恶劣环境，北斗手机的设计充分考虑了防水、防腐蚀等要求。

二、产品特性

北斗手机可实现信息采集、信息编辑、信息传输等多项功能；具备多项传输通道，使用的范围和环境场景较为广泛。

- 支持 2G/3G/4G 手机通信技术；
- 支持中国自主的北斗三号 RDSS 短报文双向通信；
- 支持 POC 对讲，保证多方通话实时性；
- 支持北斗三号 RNSS 和 GPS 定位功能；
- 集成前摄 800W 像素、后摄 2000W 像素，支持通过产品自身硬件设备采集音频、视频和图像信息。
- 紧急呼叫和 SOS 一键呼救，发出紧急情况求援信号并上报自身位置信息，便于实施救援；
- 支持采集方向、方位、坡度、高程、气压、温度等信息；
- 安卓 11 原生操作系统，方便二次应用开发；
- 体积小巧，185.1mm*85.1mm* 34.8mm（含防摔垫）；
- 防护等级：工业三防， 防水等级 IP67,1.5m 跌落；
- 使用大容量电池，续航有保证；
- 双 MIC 降噪；
- 1.5W 外放喇叭；
- 1080P 6 寸超清大屏，展现内容更丰富，细节细腻。

三、设备应用

- 国家边海防；
- 海洋渔业；
- 电力巡检、森林看护、石油勘探等行业应用；
- 备灾救援；

四、技术指标

CPU	MT6765 八核 2.3GHz 主频
机身内存	4GB+64GB（默认）或 6GB+128GB（选配）
屏	6 寸屏，IPS
触摸	电容式触摸屏，5 点触摸
分辨率	1080*2160，1080P
操作系统	Android 11
指示灯	红绿蓝，三种颜色，用于充电或信息提醒
摄像头	后摄：2000W，可变焦 前摄：800W，定焦
闪光灯	高亮真闪光灯，带手电筒功能
指纹识别	支持指纹，后置
POC 对讲	公网对讲
蓝牙	支持蓝牙 5.0
WIFI	2.4G&5.8G；支持 WIFI 热点(2.0)
NFC	频率 13.56MHZ；支持 ISO15693、ISO1443A/B 两种协议支持读写模式，卡模式，和近场通讯（点对点文件传输）
卡座	2 个公网卡座（Nano sim 卡） 1 个 RDSS 短报文卡座（标准 sim 卡） 1 个 TF 卡座
USB	USB2.0，与充电口复用，支持 OTG 和耳机
接口	标准 Type-C USB 接口，防水
按键	电源键、音量+/-键、POC 对讲键、SOS 按键、拍照键
底座触点	支持底座充电和数据通信扩展
公网制式	移动/联通/电信；全网通 4G，3G，2G

	GSM:B2/B3/B5/B8 WCDMA:B1/B2/B5/B8 TDD-LTE:B34/B38/B39/B40/B41 FDD-LTE:B1/B3/B5/B8
RNSS	BDS B1I+BDS B1C + GPS L1 RNSS 协议 NMEA-0183(符合标准 BD 410004-2015)
RDSS 参数	短报文功能, ≤1000 汉字 支持 RDSS 标准 V2.1
传感器	加速度、距离、光线、地磁、陀螺仪、气压、 温度
工作温度	-20℃~+55℃
存储温度	-30℃~+70℃
防护等级	IP67 , 跌落 1.5 米
ESD 静电	接触放电: 8KV; 空气放电: 15KV
电池容量	6000mA·H
充电标准	220V 常用电转适配器, 5V \pm 2A
充电时间	≤4 小时
工作时间	短报文接收状态可连续工作大于 10 小时 (灭屏状态)
待机时间	仅开启 4G 待机下大于 120 小时

五、性能指标

	指标	参数
RDSS 接收部分	射频输入频率	S: 2491.75 \pm 8.16MHz
	接收灵敏度	≤-123dBm
RDSS 发射部分	射频输出频率	Lf1: 1614.26 \pm 4.08MHz
		Lf2: 1618.34 \pm 4.08MHz
	发射 ERIP	3dBW~9dBW, 通信成功率≥95% (朝南无遮挡、无干扰情况下)
	调制相位误差	≤3°
	载波抑制	≥30dBc
	协议版本	北斗用户机数据接口协议 2.1 版
	短报文长度	≤1000 汉字

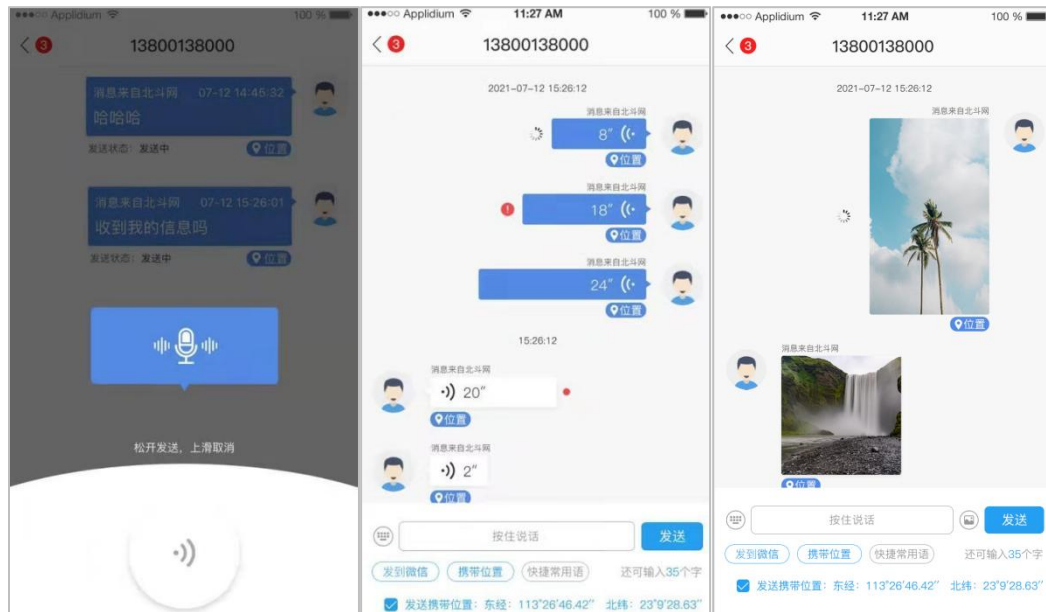
RNSS 部分	接收频率	BDS B1I+BDS B1C + GPS L1
	协议版本	NMEA0183, 兼容北斗
	普通的定位精度	水平 $\leq 6m$ (95%, HDOP ≤ 4) 高程 $\leq 8m$ (95%, VDOP ≤ 4)
	首次定位时间	冷启动 $\leq 60s$, 热启动 $\leq 10s$ (B1+L1 联合定位)
	重捕时间	$\leq 3s$ (95%, 卫星信号中断 30 秒后 (B1+L1 联合定位))
	接收灵敏度捕获	$\leq -140dBm$ (B1+L1 联合定位)
	接收灵敏度跟踪	$\leq -155dBm$ (B1+L1 联合定位)

六、语音图片发送功能

北斗三号区域短报文的最大通信容量是 1750 字节/条或 1000 汉字/条, 民用的通信频度可申请 30s/条或 60s/条, 基于北三短报文升级后的频度和容量, 可以实现语音和图片传输功能。

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	短报文长度			单条短报文可发送语音长度			
	比特(Bit)	字节 (B)	汉字(个)	2400bps	1200bps	750bps	450bps
一级	692	86	49	-	-	-	1.5秒
二级	1835	229	131	-	1.5秒	2.5秒	4秒
三级	3883	485	277	1.5秒	3秒	5.5秒	8.5秒
四级	7979	997	569	3秒	6.5秒	11秒	17.5秒
五级	14000	1750	1000	5.5秒	11.5秒	20秒	31秒

经实验开发, 在使用北斗三号短报文技术的基础上, 假如使用 30 秒的五级卡, 一条 1750 字节的短报文最大可以实现 31 秒的语音传输 (APP 交互界面如图一), 传输一张 50kb 的图片 (经压缩后, 效果如图二) 需要 15 分钟。



图一：APP 操作界面截图（发送语音和图片）



图二 尺寸 600*600 的，体积为 50kb 图片

七、整机接口功能说明

