

# 北斗指挥机 PD08

## 北斗指挥型用户机（200-1000 用户） 规格书



- 性能好，重量轻；
- 200/500/1000 三个型号可选；
- 设备供电：100~240VAC；
- 线缆默认 20 米，可以定制；
- 具备配套 PC 调试软件；
- 提供在线开发支持；

## 1 产品用途和功能

### 1.1 产品用途

PD08 型北斗指挥型用户机是为了便于集团组网、调度指挥而设计的特种用户机，可以管理 200-1000 个下属用户。它除了具有普通型用户机的所有功能外，还可以同时监收其下辖用户机的定位和通信信息，并可向所辖用户机发送通播指挥信息。

PD08 型北斗指挥型用户机适用于固定指挥所、移动指挥所、方舱等多种场合安装使用。

### 1.2 产品功能

PD08 型北斗指挥型用户机可实现如下基本功能：

- 1) 设备自检功能；
- 2) 用户授权与安全管理功能；
- 3) 定位功能；
- 4) 通信功能；
- 5) 指挥功能；
- 6) 位置报告功能；
- 7) 组网功能。

## 2 产品性能

### 2.1 接收性能

- 1) 接收信号频率：2491.75 ±4.08MHz；
- 2) 接收灵敏度：观测卫星角度为方位角 0°~360°，仰角 10°~75°，用户机天线输入端卫星信号电平为-157.6dBW 时，接收信号误码率不大于  $1 \times 10^{-5}$ ；
- 3) 接收通道数：≥6；
- 4) 首次捕获时间：≤2s（95%，用户机从开机至接收并解调出波束信息所需的

时间);

- 5) 失锁重捕时间:  $\leq 1s$  (95%);
- 6) 双向零值:  $1ms \pm 10ns$ 。

## 2.2 发射性能

- 1) 发射信号频率:  $1615.68 \pm 4.08MHz$ ;
- 2) 发射信号频率准确度: 优于  $5 \times 10^{-7}$ ;
- 3) 发射信号 EIRP 值: 方位角  $0 \sim 360^\circ$ , 仰角  $10 \sim 75^\circ$  时, 发射信号 EIRP 值  $\geq 6dBW$ , 且  $\leq 19dBW$ ;
- 4) 载波相位调制偏差:  $\leq 3^\circ$ ;
- 5) 发射信号载波抑制:  $\geq 30dB$ 。

## 2.3 整机指标

- 1) 定位精度: 有标校站地区  $\leq 20$  米 ( $1\sigma$ ); 无标校站地区:  $\leq 100$  米 ( $1\sigma$ );
- 2) 定位成功率:  $\geq 99\%$ ;
- 3) 监收成功率:  $\geq 99\%$ ;
- 4) 指挥管理能力: 下属用户最多可达 1000 个;
- 5) 动态范围:  $\leq 300km/h$ ;
- 6) 可靠性:  $MTBF \geq 5000h$ ;
- 7) 维修性:  $MTTR \leq 30min$ ;
- 8) 待机功耗:  $\leq 10W$ ;
- 9) 整机外形尺寸 (mm): 主机 (长 $\times$ 宽 $\times$ 高):  $360 \times 265 \times 40$ ;  
天线 (直径 $\times$ 高):  $\phi 190 \times 80$ ;
- 10) 整机重量:  $\leq 7Kg$  (不含笔记本电脑及配套电缆)
- 11) 线缆长度: 20 米;
- 12) 整机使用寿命: 5 年;
- 13) 设备供电: 100~240VAC, 50~60Hz 市电。

## 2.4 环境适应性

- 1) 工作温度：主机：-20℃~+60℃；  
天线：-40℃~+85℃；
- 2) 存储温度：-40℃~+85℃；
- 3) 振动：能承受 GJB150.16 中“第 8 类 陆地机动”所规定的试验条件，而具有保持结构和性能完好的能力；
- 4) 冲击：能承受 GJB150.18 中“试验五 基本设计实验”所规定的试验条件，而具有保持结构和性能完好的能力；

## 2.5 电磁兼容性

符合 GJB151A-97 和 GJB152A-97 军用设备和分系统电磁发射和敏感度要求。测试 2MHz 至 18GHz 电场辐射敏感度 (RS103)，1MHz 至 18GHz 天线谐波和杂散输出辐射发射 (RE103)。

## 3 产品组成、结构和工作原理

### 3.1 产品组成

PD08 型北斗指挥型用户机由主机、天线、天线电缆、串口连接线、电源线等组成，如图 1 所示。

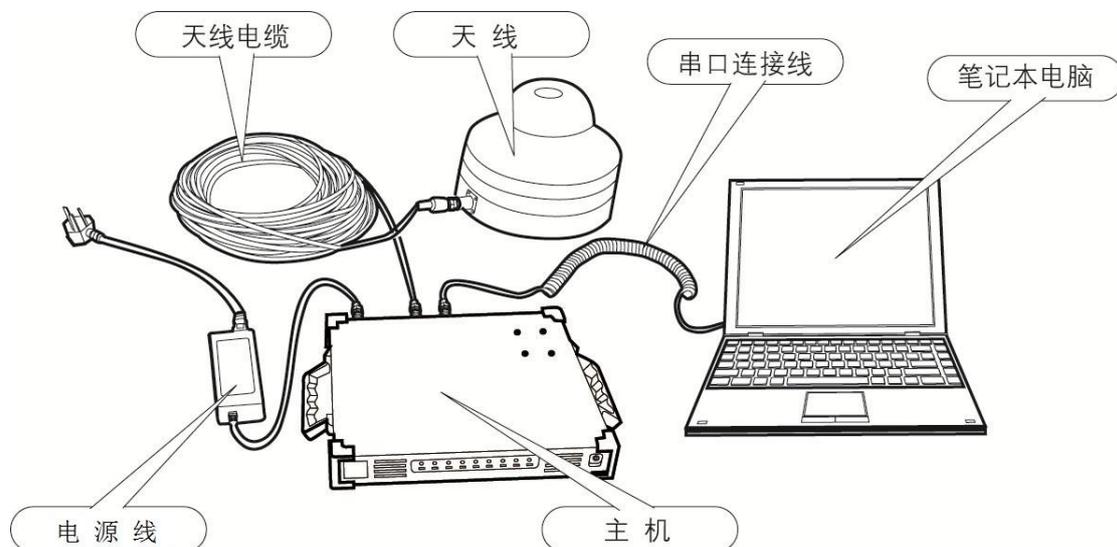


图 1 PD08 型北斗指挥型用户机组成图（笔记本电脑用户自备）

### 3.2 产品结构

- 1) 铝合金材料铣削成型，整体结构强度高、重量轻；
- 2) 内置 AC-DC 电源模块，整机采用 220V 市电供电，方便使用；
- 3) 采用导电密封圈密封，电磁兼容性好；
- 4) 硅橡胶包裹四角结构，有效降低了碰撞冲击；
- 5) 机箱两侧设有把手，方便主机携带和移动；
- 6) 面板集成可快速取放北斗卡位，方便取放、更换北斗 IC 卡；
- 7) 主机开关采用凹陷设计，能有效防止误开、关；
- 8) 主机面板具有状态指示灯，便于实时掌控设备运行情况；

### 3.3 工作原理

指挥型用户机通过系统授权，与一定数量的普通用户机构成指挥集团，这些普通用户机就成为该指挥集团的下属用户。指挥型用户机工作时，能够获得这些下属用户机的 RDSS 定位数据和短报文通信内容，以及下属用户通过位置报告发来的 RNSS 定位结果，从而起到指挥、管理整个指挥集团的作用。

指挥型用户机对下属用户的监控是通过与下属用户同步地从系统获得 RDSS 定位解算结果或短报文通信内容实现的，因此与指挥型用户机构成指挥集团的普通型用户机均需具备 RDSS 功能。另外，指挥型用户机要对指挥集团进行有效管理，须双方均位于系统服务区的重点区域内，即能够接收 GEO 卫星信号。

## 4 产品配套及其交联接口关系

### 4.1 产品配套

PD08 型北斗指挥型用户机配套主机、外设等详见表 1。

表 1 配套清单

序号	名称	数量	备注
1	主机	1 台	
2	天线	1 台	
3	天线电缆	1 根	20 米（或定制）
4	电源线	1 根	
5	北斗指挥型用户机监控软件	1 套	光盘
6	RS232 串口连接线	1 根	标配
7	RS422 串口连接线	1 根	（选配）
8	使用维护手册	1 份	
9	产品合格证书	1 份	
10	设备装箱清单	1 份	

## 4.2 交联接口关系

### 4.2.1 主机与天线之间的连接

主机与天线之间通过天线连接电缆相互连接。其中，主机上的接口位于主机后面板上，为 N 型射频连接器（母头），搭配的电缆端为配套的 N 型射频连接器（公头）；天线端连接器位于天线侧面，为 N 型射频连接器（母头），电缆端为 N 型连接器（公头）。天线电缆没有方向性，两端可以互换使用。天线电缆可以传输 S 频点接收信号、L 频点发射信号、12V/28V 切换的电源信号。

### 4.2.2 主机与电脑之间的连接

PD08 型指挥型用户机与电脑之间预留了三种接口：RS232 接口、RS422 接口、网口，用于满足不同用户的需求。这三种接口均集成在主机的后面板上，主机与普通电脑或笔记本电脑之间通常使用 RS232 接口连接，如果电脑端没有串口，可以通过 USB 转串口连接器转接；主机与工业用 PC 之间接口通常采用 RS485 接口；网口为标准 RJ45 接口，可以拓展网络应用。

## 5 使用维修中注意事项

### 5.1 使用注意事项

#### 5.1.1 使用前注意事项

- 1) 检查 IC 卡是否已经装入主机；
- 2) 检查天线电缆与主机以及天线是否正确连接；
- 3) 检查天线是否放置在空旷无遮挡的环境中；
- 4) 检查主机串口线是否与电脑正确连接；
- 5) 如果使用 USB 转串口连接器，需要检查电脑 USB 驱动是否安装；
- 6) 检查主机电源线与电源是否正确连接。

#### 5.1.2 使用过程中的注意事项

- 1) 使用时天线应水平放置，朝向南方区域应空旷无遮挡，否则会影响收星和发射效果；
- 2) 使用时，应避免尖锐的物体碰撞天线的表面，以免造成天线罩的破裂；
- 3) 天线的连接电缆及接头应避免硬性弯折和重力挤压，以免造成电缆线和接头的折断和脱落；
- 4) 应避免天线和主机接触腐蚀性物质，包括气体、液体和固体；
- 5) 主机应放置在干燥、通风的地方使用；
- 6) 主机在使用时，应避免磕碰、硬物划伤及跌落等；
- 7) 严禁进行电源、串口、天线等热插拔操作；
- 8) 严禁在开机状态下拆装 IC 卡，否则会烧毁 IC 卡；
- 9) 机器在发射瞬间，人员应尽量远离天线。

#### 5.1.3 使用后注意事项

- 1) 天线在雨天或潮湿天气使用后，应擦拭干净风干后再收入仪器箱；
- 2) 天线收入仪器箱内时，天线罩向上，底盘在下放置。

#### 5.1.4 IC 卡使用注意事项

- 1) IC 卡为机密级，要妥善保管；
- 2) 一机一卡不可互相交换使用；
- 3) 严禁对卡进行弯折等破坏性操作。

### 5.2 常见故障与排除方法

#### 5.2.1 无法正常开机

- 1) 检查电源线是否接紧；
- 2) 检查外部电源供电是否正常；
- 3) 排除以上故障原因，请联系厂家进行维修。

#### 5.2.2 开机后，打开指挥机软件，显示无用户卡

- 1) 检查 IC 卡是否装入主机卡槽中；
- 2) 检查 IC 卡序列号输入是否正确；
- 3) 检查 IC 卡本身是否损坏；
- 4) 排除以上故障原因，请联系厂家进行维修。

#### 5.2.3 开机后，打开指挥机软件，显示无用户卡

- 1) 检查天线有无破损、裂缝；
- 2) 检查天线朝向南方区域是否有遮挡；
- 3) 尝试换个地点使用；
- 4) 排除以上故障原因，请联系厂家进行维修。

#### 5.2.4 设备接收信号正常，无法正确接收到定位或通信信息

- 1) 用户定位或通信申请的频度超出限制，请按照定位或通信申请的频度进行操作；
- 2) 检查用户定位或通信申请是否未成功发送，查看有无发送失败提示信息；
- 3) 检查天线表面有无破损、裂缝；

- 4) 确认附近有无干扰源（比如 wifi、4G 基站等）；
- 5) 确认卫星总站对该卡是否开通；
- 6) 排除以上故障原因，请联系厂家进行维修。