

产品简介

产品名称：	北三短报文指挥机
型号：	Z1301
版本：	北三区域版

目录

1 产品概述	3
2 功能特点	3
3 产品主要技术参数	4
3.1 基本参数	4
3.2 RDSS 技术参数	4
3.3 RNSS 技术参数	5
3.4 天线技术参数	6
4 结构及主要功能单元	6
4.1 主机结构特征	6
4.2 天线结构特征	7
5 物理接口说明	8
6 使用环境条件	8
7 设备装箱清单	9

1 产品概述

Z1301 型北斗民用指挥机依托我国北斗三号卫星导航定位系统和北三短报文通信系统，用于实现北斗短报文通信、北斗三号卫星定位、通信授时、北斗三号通播指挥以及下属子用户的定位和通信信息的兼收，可实现对下属子用户的指挥控制，便于集团用户指挥调度组网使用。可满足固定指挥所和机动指挥所等不同场合的使用需求。

北斗民用指挥机外观如下图所示，



图 1-1 北三短报文指挥机-天线和主机外观示意图

2 功能特点

- 支持北斗三号短报文通信；
- 系统频点：北斗三号短报文的 S、Lf1、Lf2 频点和北斗三号定位的 B1I/B1C 频点；
- 支持《北斗三号民用终端通用数据接口要求》，支持汉字、代码、混编传输；
- 具备开机自检功能；
- 具备北斗三号定位功能；
- 具备查询当前出站波束跟踪状态能力；

- 具备北斗短报文通播、组播与兼收功能；
- 支持最大 8000 下属用户；
- 具备定位指示灯指示功能；
- 具备 LED 显示功能。

3 产品主要技术参数

3.1 基本参数

参数	描述	指标	单位	备注
主机基本参数	主机尺寸（长*宽*高）	35x25x3.5	cm	
	主机重量	2.7	kg	
天线基本参数	天线尺寸（直径*高）	210x140mm	mm	
	天线重量	2.135	kg	
线缆基本参数	线缆长度	30	m	
工作电气指标	工作电压	DC 19V		使用 220V 电源适配器供电

3.2 RDSS技术参数

参数	描述	性能指标	单位
接收指标	接收通道频率	2.49175	GHZ
	接收灵敏度	1、专用段 24kbps 信息帧 $\leq$ -123.8dBm 2、专用段 16kbps 信息帧 $\leq$ -127.5dBm 3、专用段 8kbps 信息帧 $\leq$ -130.0dBm	dBm
	接收通道数	14	

	接收端口驻波	≤ 1.5	dB
	噪声系数 NF	≤ 2.7	dB
	通道增益	5	dB
发射指标	发射通道频率	Lf1: 1614.26±4.08 Lf2: 1618.34±4.08	MHZ
	输出功率	36±1	dBm
	BPSK 调制相位误差	≤ 3	° (度)
	I/Q offset	≥ 30	dBc
	发送端口驻波	≤ 2	
通信/定位	成功率	≥ 95	%
	RDSS 定位精度	20 或 100(1)	m
	单次最大通信长度	1000 汉字/14000bit, 具体由北斗卡等级决定	
	最大下属用户数	8000 用户, 由北斗卡权限决定	
锁定时间	冷启动首捕	≤ 2	s
	失锁重捕获	≤ 1	s

3.3 RNSS技术参数

指标	技术参数
信号接收	BDS/GPS, 支持单北斗模式
冷启动 TTFF	$\leq 28S$
热启动 TTFF	$\leq 1S$
重捕获 TTFF	$\leq 1S$
冷启动捕获灵敏度	-147dBm
热启动捕获灵敏度	-151dBm
重捕获灵敏度	-158dBm

定位精度	2.0m（双系统水平，开阔天空） 3.5m（双系统高程，开阔天空）
测速精度	<0.1m/s（双系统水平，开阔天空）
定位更新率	1HZ(默认)，最大 10HZ

3.4 天线技术参数

指标	技术参数
供电电压	10V-30V（标称 28V）
静态电流	27mA（28V）
发射电流	540mA（28V）
S 通道增益	45±1dB
S 通道增益	≤1.5
B1L1 通道增益	33±1dB
B1L1 通道噪声	≤2
L 通道增益	45±1dB
开启电平	-15dBm

4 结构及主要功能单元

Z1301 指挥机由主机、北斗有源天线、30 米天线线缆组成。

4.1 主机结构特征

主机采用机架安装设计，1U 机箱，颜色选用军绿色。设备正面安装 LED 面板，指示灯分别显示充电、电源、定位、发射、北斗二号、北斗三号、全球短报文工作状态。

主机前面板和卡槽接口如下图所示：

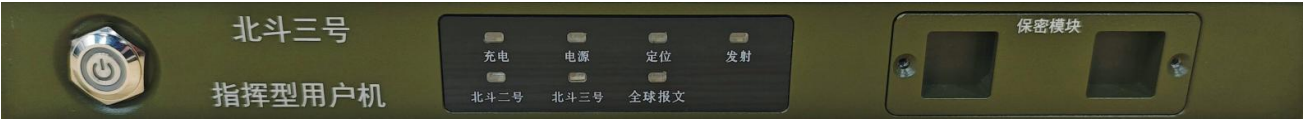


图 4-1 主机前面板结构图

前面板如图 4-1 所示，从左至右分别为自锁电源开关、LED 显示区、北斗 SIM 卡槽。

- a) 自锁开关：按下后自锁电源接通，再次按下后弹起电源断开；
- b) LED 显示区包含充电、电源、定位、发射、北斗二号、北斗三号、全球短报文，各指示灯按定制版本匹配使用，默认支持北斗三号区域短报文；
- c) 北斗 SIM 卡槽：卡槽尺寸：2FF 标准尺寸，数量：根据用户定制。

主机后面板有 6 个对外连接器，如下图所示：



图 4-2 主机后面板结构图

后面板如图 4-2 所示，从左至右分别为天线接口、秒脉冲接口、RS232 串口、RS422 串口、以太网接口、电源接口。

- a) 天线接口：N 型接口连接 30 米天线高频线缆。
- b) 秒脉冲接口：SMA 接口用于输出 1PPS 秒脉冲信号。
- c) 北斗 RS232 接口：该接口具有一路 RS232 通信接口，RS232 接口用于北斗数据通信和 MCU 的程序升级。
- d) 北斗 RS422 接口：该接口具有一路 RS422 通信接口，RS422 接口用于北斗数据通信。
- e) 以太网接口：使用航空头转网口连接上位机，使用北斗指挥功能。
- f) 电源接口：连接 DC 19V 直流电源供电。

4.2 天线结构特征

北斗有源天线接口型号为 N-JJ，结构侧出引出，底座内置强力磁铁，可牢固吸附于金属安装底座或支架，底座也可通过螺丝钉固定于专用底座。

天线电缆标配长度 30 米，也可根据用户要求长度进行定制，电缆两端接口连接器型号为 N-JJ，天线及电缆如下图所示。



图 4-3 天线及电缆

5 物理接口说明

序号	接口名称	用途说明	接头型号	线缆定义
1	电源接口	19V 适配器输入	G8/A1.1F1C302RGLM0012	1- 正 2- 负
2	天线接口	连接有源天线	N-JJ 母头	
3	秒脉冲接口	1PPS 输出	SMA 母头	
4	以太网接口	网口	G8/A1.1F1C305RGL0012	1- TX+ 2- TX- 3- RX+ 4- RX-
5	串口 1	北斗 RS232 接口	G8/A1.1F1C305RGLM0012	1- RXD 2- TXD 3- GND
6	串口 2	北斗 RS422 接口	G8/A1.1F1C305RGLM0012	1- 422A 2- 422B 3- 422Z 4- 422Y

6 使用环境条件

- 主机工作温度：-20℃~+55℃；

- 天线工作温度：-40C~+85℃
- 主机存储温度：-40C~+70℃。
- 天线存储温度：-40C~+85℃。
- 符合以上环境条件，在北斗卫星导航定位系统的覆盖范围下，没有严重卫星信号遮挡，能够良好接收到卫星信号的地方均可使用。

7 设备装箱清单

序号	物品	数量	单位	备注
1	主机	1	个	
2	天线	1	个	
3	天线电缆	1	条	默认 30 米
4	主机固定螺丝	4	个	
5	天线固定螺丝	4	个	
6	电源适配器/电源线	1	个	
7	航空头转 DB9-RS232 串口线	1	条	
8	航空头转 DB9-RS422 串口线	1	条	
9	航空头转 RJ45-网线	1	条	
10	1PPS 线缆	1	条	选配，定制
11	精密包装箱	1	个	
12	产品合格证	1	张	
13	保修卡	1	张	
14	说明书	1	本	

版本管理

序号	版本	修订日期	编写人	修订内容
1.	V1.0	2023 年 12 月 23 日	Kelvin	创建文档
2.	V1.1	2024 年 1 月 23 日	容浩贤	更新页眉 logo 和公司名称
3.	V1.2	2024 年 2 月 22 日	容浩贤	更新天线和主机图片
4.				
5.				