海聊卫通
HAILIAO SATELLITE COMMUNICATION

HLS1301

北斗三号短报文数传终端

产品规格书 V1.1



广东海聊卫星通信有限公司

电话：400-822-5331　　网址：www.hailiao.cn

营销中心：佛山南海高新区广工大研究院 B1 座三楼

三龙湾研发中心：佛山市南海区禾仰广场香港科技大学成果转化中心 8 楼

南京研发中心：南京市江北新区浦滨路 150 号

文档修订记录

版本	修订日期	修订内容
V1.1	2025-03-011	更新功耗电压

海聊卫通 HAILIAO SATELLITE COMMUNICATION

目 录

1. 产品概述 1
2. 产品特性 1
3. 产品外观和结构尺寸 2
4. 产品基本参数 3
4.1. RDSS 性能参数 3
4.2. RNSS 性能参数 4
4.3. 通信特性参数 4
4.4. 产品功耗 4
4.5. 环境适应性 4
4.6. 机械尺寸 5
5. 物理接口 5
5.1. 北斗三 RDSS 专用 SIM 卡 5
5.2. 供电及通信电缆 5
6. 软件接口 6
7. 使用说明 6
7.1. SIM 卡安装 6
7.2. 设备连接 6
7.3. 外场使用安装 7
8. 使用环境条件 7
9. 装箱清单 8
10. 联系我们 8
11. 附加说明 8

1. 产品概述

北斗三号短报文数据传输终端内部集成北斗三号 RDSS 模块、BDS B1/GPS L1 模块、CAT1 模块（选配）、天线等，该数传终端集成度高、功耗低、可完整实现 RDSS 定位、短报文通信、4G 通信功能（选配），并且实时接收 BDS B1/GPS L1 卫星导航定位信号。北斗三号短报文数据传输终端体积小巧、功耗低，连接简单、操作方便，非常适应于船舰导航,野外数据传输，森林防火，水利监测，地质监测、无人区工控指令发送等大规模应用。



图 1-1　HLS1301 北斗三号短报文数传终端

2. 产品特性

(1) **入网检测、水利规约认证**：通过北斗短报文终端入网检测和水利北斗短报文通信规约认证；

(2) **4G/5G 全网通**：支持 4G/5G 全网通通信；

(3) **支持多种工作模式**：支持通用模式、透传模式及位置上报模式，支持单北斗 RN 定位；

(4) **支持宽电压供电**：采用 12-30V 供电，适应复杂的供电环境；

(5) **一体化设计**：集成化程度高，北斗短报文模组、北斗定位模组、CAT1 模组及天线融于一体；

(6) **防水设计**：通过 IP68 检测认证，满足严苛的使用场景。

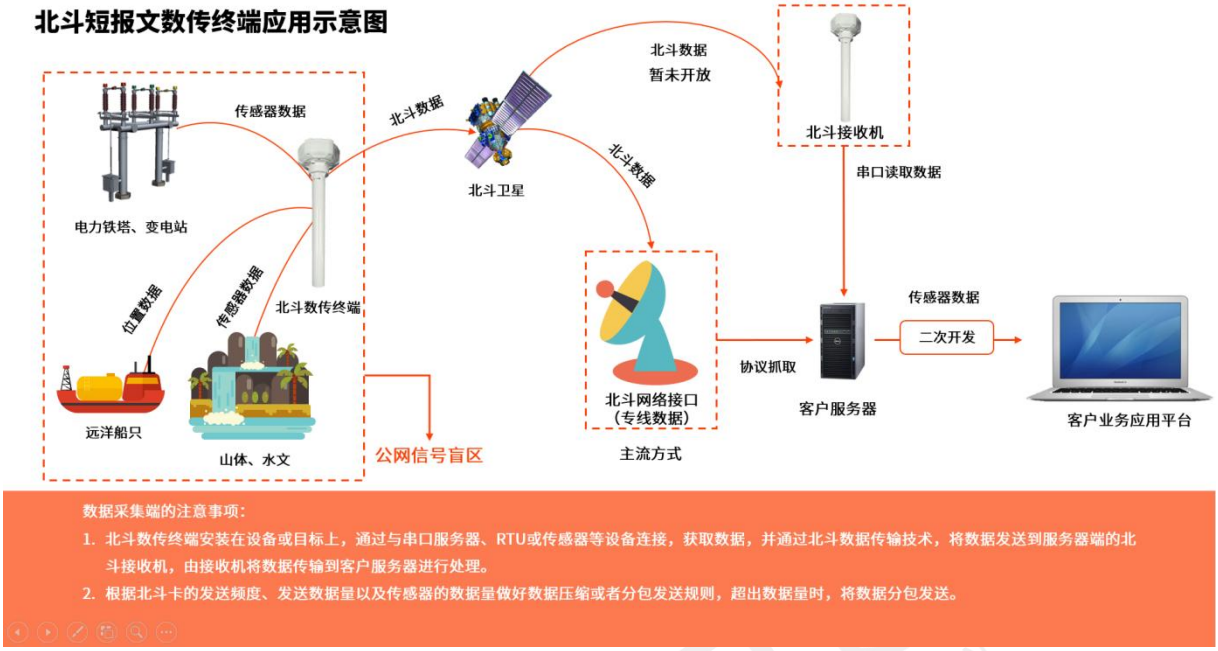


图 2-1　HLS1301 数传终端应用示意图

3. 产品外观和结构尺寸

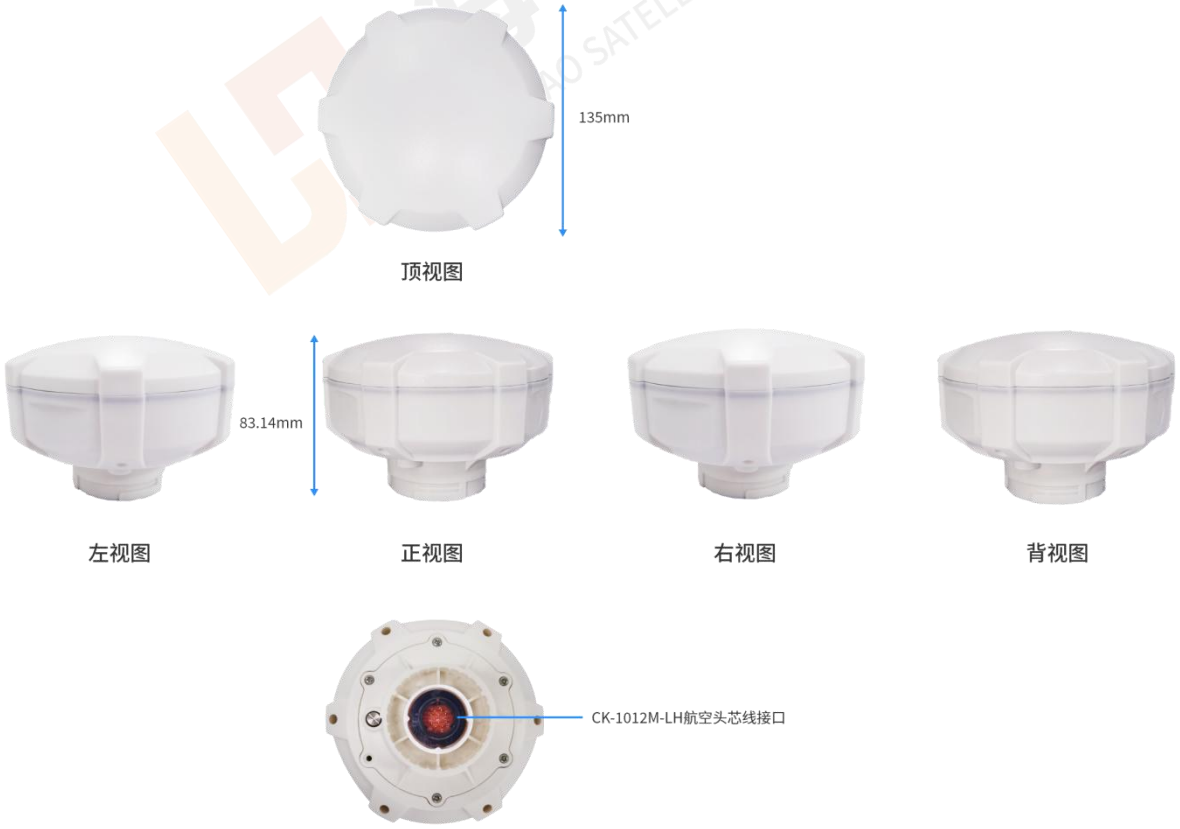


图 3-1　HLS1301 数传终端六视图

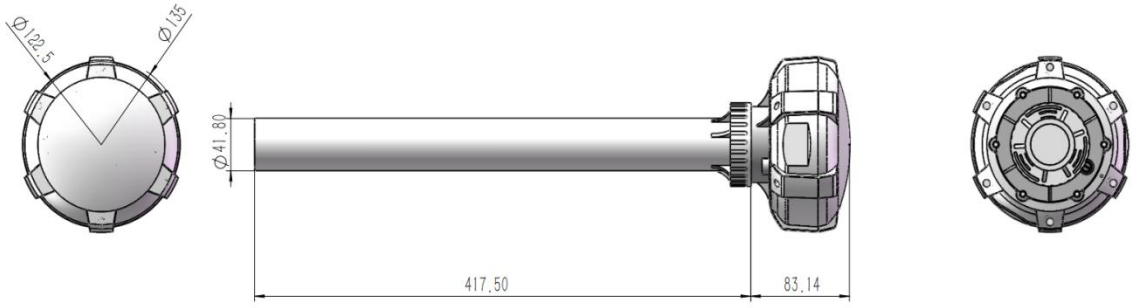


图 3-2　HLS1301 数传终端结构尺寸

4. 产品基本参数

4.1. RDSS 性能参数

表 4-1　RDSS 性能参数表格

参数类别	参数名称	性能指标
接收指标	接收通道频率	2491.75±8.16Mhz
	接收灵敏度	1．专用段 24kbps 信息帧≤-123.8dBm 2．专用段 16kbps 信息帧≤-127.5dBm 3．专用段8kbps信息帧≤-130.0dBm
	接收误码率	≤$1E^{-5}$（@-127.6dBm）
	接收通道数	最大14通道
发射指标	发射通道频率	Lf1:1614.26±4.08MHZ Lf2:1618.34±4.08MHZ
	输出功率	37±1dBm
	最大发送长度	1000个汉字（由北斗卡等级控制）
通信	通信成功率	≥99%
锁定时间	授时精度	100ns
	首次捕获	≤2s
	失锁重捕获	≤1s
	双向零值	1ms±10ns

4.2. RNSS 性能参数

表 4-2 RNSS 性能参数表格

参数类别	参数名称	性能指标
定位精度（开阔地）	水平	＜5m
	高程	＜10m
测速精度	测速精度	＜0.1m/s（最小0.02m/s，最大0.31m/s）
首次定位时间 TTFF	冷启动	32s
	热启动	2s
	重捕获	1s
灵敏度	捕获	-145dBm
	跟踪	-160dBm

4.3. 通信特性参数

表 4-3 通信特性参数表格

参数名称	性能指标
支持运营商	全网通（需要运营商在当地有4G/5G网络）
通信方案	4G/5G Cat.1方案
SIM卡	芯片卡/卡槽（microSIM卡）

4.4. 产品功耗

表 4-4 产品功耗表格

参数名称	性能指标
工作电压	12V/24V（最小12V，最大30V）
平均功耗	＜2W
通信波特率	115200bps（可配置）

4.5. 环境适应性

表 4-5 环境适应性参数表格

参数名称	性能指标
温度范围	最小值-30℃、典型值25℃、最大值70℃
防水等级	IP68（具有防潮、防盐雾，防紫外线等环境适应性）

4.6. 机械尺寸

表 4-6　机械尺寸参数表格

参数名称	性能指标
主机	直径135mm，高度83.14mm
安装杆	直径41.8mm，高度417.5mm
重量	735g（不含电缆）

5. 物理接口

5.1. 北斗三 RDSS 专用 SIM 卡

数传终端的北斗 RDSS 相关功能正常使用前，须插入北斗专用的 SIM 卡。

SIM 卡固有的主要性能参数有：

(1) 卡号：卡的唯一识别号码；

(2) 入站频度：数传终端两次发射信号的最小时间间隔，单位秒；入站频度分为 15 级，典型频度为 9 级~12 级（30 秒~60 秒）

(3) 最大发送电文 BIT 数：数传终端能够一次发送的最大信息 BIT 数，电文超过最大 BIT 数时，多余的 BIT 将会被丢弃。

(4) 电文通信等级及长度说明如下（仅供参考）：

通信等级	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级
非密电文长度	692 bit	1835 bit	3883 bit	7979 bit	14000 bit
	约 49 汉字	约 131 汉字	约 277 汉字	约 569 汉字	1000 汉字

图 5-1　电文通信等级及长度说明

5.2. 供电及通信电缆

数传终端使用一根低频电缆与外部设备连接，实现数传终端的供电及与外部设备的信息交换，电缆拆分成正负极与串口接口。

6. 软件接口

数传终端使用 1 个标准 RS-422A 串行通信口或 RS-232C 或者 RS485 与外部设备进行通信，默认波特率为 115200bps，1 位起始位，8 位数据位，1 位停止位，无校验。波特率可通过通用串口工具进行更改。

数传终端 RDSS 通信及定位功能使用时，数传终端串口协议支持北斗 RDSS 北三协议。

数传终端 RNSS 功能使用时，数传终端串口协议及控制指令详见《广东海聊卫星通信有限公司数传终端接口协议》。

串口接头默认为 DB9 母头，可接受客户定制接头，线序见表 7-1。

7. 使用说明

7.1. SIM 卡安装

旋下支架，打开 SIM 卡保护盖，将 SIM 卡插入且插好后，再装上 SIM 卡保护盖。（**注意：插卡时必须确认数传数传终端处于关机状态。**）

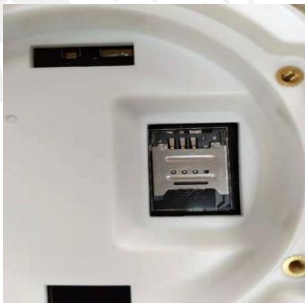


图 7-1　SIM 卡卡槽

7.2. 设备连接

数传终端固定自装有加电、通信电缆线 1 根（电缆长度可根据需求定制），用于产品供电和数据通信。电缆可根据需要，装配与外部设备通信匹配的电缆头及定义相应引脚信号含义。（**注意：插拔通信电缆连接器前，数传终端应先断电。**）

表 7-1　CK-1012M-LH 航空头芯线接口定义

航空头序号	线缆颜色	接口线序	RS232	RS485	RS422
A 和 B	红色	圆形端子	电源接口，输入电压范围 12V~30V		
K 和 J	黑色	圆形端子	电源地		

航空头序号	线缆颜色	接口线序	RS232	RS485	RS422
F	棕色	5 脚	信号地		通信数据接收正
G	蓝色	2 脚	TX	通信正	通信数据接收负
D	绿色	3 脚	RX	通信负	通信数据发送正
H		-	RNSS 秒脉冲输出/SOS 按键检测/RS422 通信数据发送负		

7.3. 外场使用安装

数传终端实际使用时，需安装在室外空旷处，周围无遮挡物，保证收星良好。

数传终端支架可根据实际室外安装平台结构形式定制。

8. 使用环境条件

表 8-1 使用环境条件参数表格

参数名称	参数指标
碰撞冲击	● 加速度49m/s2、脉冲持续时间11ms； ● 脉冲重复频率为60次/min~80次/min条件下碰撞1000次； ● 符合《环境试验第2部分》冲击测试标准，GB/T 2423.5-2019。
振动	● 频率1Hz～12.5Hz，位移幅值±1.6mm； ● 频率12.5Hz～25Hz，位移幅值±0.38mm； ● 频率25Hz～50Hz，位移幅值±0.10mm； ● 每个频率范围内持续振动时间不少于15min； ● 符合《环境试验第2部分》振动测试标准，GB/T 2423.10-2019。
防盐雾	● +35℃连续雾化24小时；PH值6.5~7.2； ● 符合《电工电子产品环境试验》盐雾测试标准GB/T 2423.17-2008。
高低温	● 舱外设备：-30℃～＋70℃； ● 符合《电工电子产品环境试验》高温、低温测试标准GB/T 2423.1-2008、GB/T 2423.2-2008
湿热	● 相对湿度：93%，温度：40℃，时间：12.5小时； ● 符合《环境试验第2部分》恒定湿热试验标准GB/T 2423.3-2008；
外壳防护	符合《外壳防护等级（IP编码）》GB/T 4208-2017，达到IP68等级

9. 装箱清单

表 9-1　HLS1301 北斗三号短报文数传终端清单列表

序号	名称	数量	单位	备注
1	北斗三号短报文数据传输终端	1	个	主机+安装杆
2	线缆	1	条	电缆长度可定制,线序可选，物理接口可选（RS232/RS485/RS422）默认发货 RS232（5 米）
3	箍圈	2	个	选配

10. 联系我们

如有任何疑问或需求，请随时与我们联系！

广东海聊卫星通信有限公司

官网：www.hailiao.cn

联系电话：400-822-5331

咨询邮箱：service@hailiao.cn

11. 附加说明

(1) 本产品规格书如有更改，恕不另行通知；

(2) 本产品版权归我公司所有，未经授权，严禁抄袭、复制、传播；

(3) 本产品规格书仅供参考，具体性能参数以实际产品为准；

(4) 本产品价格为面议，如有批量采购需求，请与我司联系洽谈。