

技术参数

信号跟踪	
通道数	965
BDS-2	B1I, B2I, B3I
BDS-3	B1I, B3I, B1C, B2a, B2b
GPS	L1C/A, L1C, L2P, L2C, L5
GLONASS	G1C, G1P, G2C, G2P
Galileo	E1, E5a, E5b, E5 AltBoC*, E6c
QZSS	L1C/A, L1C, L2C, L5
SBAS	L1C/A, B1C, B2a
NavIC	L5
PPP	基于BDS-PPP-B2b
L-band*	

精度和可靠性	
伪距精度 (1σ)	BDS: B1 10cm (1σ), B2 10cm (1σ), B3 10cm (1σ) GPS: L1 10cm (1σ), L2 10cm (1σ), L5 10cm (1σ) GLONASS: G1 10cm (1σ), G2 10cm (1σ) GALILEO: E1=10cm (1σ), E5a=10cm (1σ), E5b=10cm (1σ)
载波相位精度 (1σ)	BDS: B1 1mm (1σ), B2 1mm (1σ), B3 1mm (1σ) GPS: L1 1mm (1σ), L2 1mm (1σ) GLONASS: G1 1mm (1σ), G2 1mm (1σ), G5 1mm (1σ) GALILEO: E1 1mm (1σ), E5a 1mm (1σ), E5b 1mm (1σ)
静态测量精度 (RMS)	H: ±(2.5 + 0.5 × 10 ⁻⁶ × D)mm V: ±(5.0 + 0.5 × 10 ⁻⁶ × D)mm (D为基线长度, 单位km)
RTK精度 (RMS)	H: ±(8 + 1 × 10 ⁻⁶ × D)mm V: ±(15 + 1 × 10 ⁻⁶ × D)mm (D为基线长度, 单位km)
授时精度	3ns
首次定位时间	冷启动 < 20s 热启动 < 10s
信号重捕获	< 1s
接收灵敏度	-133dBm
初始化置信度	> 99.99%
数据质量	24h完整率 ≥ 99% 24h周跳比 ≥ 8000 24h平均多路径误差 < 0.3m

监测功能	
电离层闪烁监测	幅度闪烁S4指数精度: ≤ 0.1 相位闪烁σφ指数精度: ≤ 0.05 电离层TEC测量精度: ≤ 0.3TECU 闪烁产品时间分辨率: ≤ 30s TEC产品时间分辨率: ≤ 30s
水汽监测	对流层ZTD测量精度: ≤ 18mm 对流层PWV测量精度: ≤ 3mm ZTD产品时间分辨率: ≤ 5min PWV产品时间分辨率: ≤ 5min
干扰监测	可对干扰信号频点进行检测

存储功能	
内置存储	32G
外部存储	支持外接USB存储器, 最大支持1TB
存储格式	自定义二进制格式、RINEX (2.10/3.02/3.04 可选)、RTCM、NMEA
更新率	60s、30s、15s、5s、1Hz、5Hz、10Hz、20Hz (可配置)
数据检索	HTTP设置和下载、FTP和USB下载
运行日志	接收机运行日志存储能力大于3年, 包含设备运行状态日志、告警及故障日志等信息

通讯配置	
网络模块	4G全网通
网口	10M/100M以太网
光纤口	千兆光纤口
WiFi	802.11 a/b/g/n/ac
蓝牙通讯	Bluetooth® 4.1/2.1+EDR, 2.4Ghz

数据格式	
NMEA-0183	GPGGA, GPGSV, GPGLL, GPGSA, GPGST, GPHDT, GPRMC, GPVTG, GPZDA等
RTCM2.X	RTCM1, RTCM3, RTCM9, RTCM1819, RTCM31, RTCM41, RTCM42, RTCM59 (B1I, B3I)
RTCM3.X	1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1010, 1011, 1012, 1019, 1020, 1033, 1042, 1046, 1104, 1230, 4078, MSM4, MSM5, MSM6, MSM7
BINEX	0x00, 0x01-01, 0x01-02, 0x01-05, 0x7d-00, 0x7e-00, 0x7f-05
CMR	CMROBS, CMRREF
其他数据格式	RINEX, BINEX, CNB司南自定义

通讯协议	
以太网	IPv6、UDP、TCP/IP、HTTP/HTTPS、FTP、Ntrip (Client, Caster, Server V1.0/V2.0)
串口	标准RS232、RS485串口协议
USB	USB 2.0, 高速

接口	
网口	1个RJ45以太网接口
光口	1个千兆光纤口
COM1	1个DB9 RS232接口
COM3	1个7芯LEMO RS485串口
USB	1个USB A型接口 (USB HOST) 1个7芯LEMO接口 (USB Device)
GNSS天线	1个TNC接口
4G	1个SMA接口
BT/WIFI	1个SMA接口
PPS	1个SMA接口
EVENT	1个SMA接口
外部时钟	1个SMA接口
电源接口	1个2芯LEMO接口
卡槽	1个Micro SIM卡插槽

电气指标	
电源	DC +7V ~ +36V, 带过压保护、反接保护
功耗	< 5W
电池	16800mAh的高容量电池
续航	> 30h
显示屏	2.43英寸液晶显示屏, 可进行接收机工作状态指示及相关设置
断电保护	外部市电和接收机内部锂离子电池可无缝切换, 接收机断电恢复后可自动开机运行

物理参数	
尺寸	257mm*176mm*67mm
外壳材质	≤ 3kg 铝合金

环境特性	
工作温度	-40°C ~ +65°C (内置电池)
存储温度	-50°C ~ +85°C
防护等级	IP68
相对湿度	相对湿度100%无冷凝
MTBF	≥ 60000h
防盐雾	C4
跌落	抗1米自由跌落



M360 Pro

专业级基准站接收机



- 全星座全频
- 助力气象监测
- 数据吞吐自如
- 授时精准
- 远程运维
- IP68级工业设计

上海司南卫星导航技术股份有限公司

全国服务热线: 400-630-2933

网址: www.sinognss.com

地址: 上海市嘉定区澄浏中路618号2号楼



司南导航官方微信



司南导航行业应用

产品简介

M360 Pro接收机是司南导航针对北斗地基增强系统而设计的全新一代专业级高性能基准站接收机，核心模块升级，采用全新的K8系列OEM板卡，提高卫星数据质量和抗干扰能力。针对行业应用，新增电离层闪烁指数监测、水汽参数监测和干扰监测特色功能。完善授时功能，授时精度进一步提升至3ns，同时支持百兆网口和千兆光纤口，支持POE供电，轻松应对数据并发。人机交互方面，配有2.43英寸液晶显示屏，显示内容更丰富，支持web远程操作，支持接入司南导航云，远程维护更方便。



大屏操作
2.43英寸液晶屏可显示内容提升40%



大数据吞吐自如
光口、网口自由切换



专业助力气象研究
打造水汽电离层探测系统



数据质量提升
增加外部频标驯服

产品特点

- 支持全星座卫星信号，支持BDS B3信号，具备BDS独立定位。
- 千兆光纤、百兆网口自由切换，支持POE供电，数据吞吐轻松应对
- 支持电离层闪烁监测、水汽指数、干扰监测等特色功能
- 数据无线传输方式多样，支持4G/蓝牙/WIFI
- 精密授时，授时精度达3ns
- 2.43英寸液晶大屏，显示内容提升40%，内容更丰富
- 可扩展加密芯片，支持数据硬件、软件加密方式
- 适配导航云远程功能，支持设备状态监控、设备管理等远程维护
- 不惧野外环境，防水防尘达到IP68级

应用领域



地基增强



气象监测



精密授时



电力/铁路系统

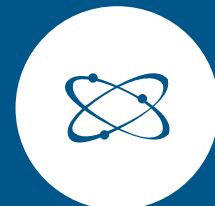


智能交通



测量测绘

产品优势



北斗加持，全星座全频

全面支持北三、北二信号，具备BDS独立定位，同时兼容GPS、GLONASS、Galileo、QZSS等卫星信号，信号拉满，支持全星座全频。



性能提升，助力气象监测

24H卫星数据完整率≥99%，数据质量再提升，同时支持电离层闪烁监测、水汽指数、干扰监测等特色功能。通过接收天线实现GNSS卫星信号接收、数据解析，同步读取气象测量单元采集的温湿度、气压等数据进行融合解算，输出水气、电离层闪烁指标



传输多样，数据吞吐自如

无线传输和有限传输方式多样，无线传输支持4G、WIFI、蓝牙，有线传输支持网口、光口、串口等方式，切换自如，传输无忧。



授时精准，构建时空基准网

内置高精度时间模块，基于卫星共视技术驯服模式下，输出1PPS授时精度可达3ns，同时配备高稳晶振，具备独立守时能力，可以为客户提供高精度位置与时间服务，建设成高精度定位和高精度授时相结合的“时空基准网”。



远程运维，省心省力

在原有web远程访问的功能基础上，适配导航云远程管理平台，可远程查看设备状态，设置设备参数，物联网远程运维加持，实时监控设备运行。



专业防护，IP68级工业设计

针对野外使用环境，优化结构设计，防水防尘可达到IP68级，不惧风吹雨打，冰霜雪雨，坚如磐石。

系统组成



NaviCloud

导航云平台

- 设备远程监管、远程升级，省时省力
- 设备终端网联化，进行集中管理，降低维护成本
- 万物互联，安全便捷



CDC+ (数据转发系统)

- 多用户实时通过Ntrip协议转发差分数据
- 前端界面显示与后台服务分开设计，有效提高软件运行稳定性
- 上线设备位置信息实时地图显示
- 丰富的用户权限设计，可支持其他终端(非安装服务器)登录查看接收机上线信息
- 软件运行用户并发量值达到3000+



CDC.NET (地基增强服务系统)

- 兼容四系统、多频点网络差分服务，支持北斗三号频率升级
- 成熟的网络RTK算法内核，定位精度高，服务稳定
- 模块化的软件产品架构，可分布式解算，提升高负载条件下的系统的运行效率
- 界面、服务分离，系统稳定性高
- 兼容常见的接收机类型、数据格式，支持多种格式的差分数据播发
- 可提供RTK\RTD等不同级别的差分数据服务，满足不同行业用户的需求
- 格网化差分服务，实现海量用户并发请求的访问压力

项目展示

