



ROHS, TS16949, ISO9001

S3-M

CORS站用户手册

Aug, 2022

www.xbteek.com

修订记录

版本号	修订记录	日期
V1.0	S3-M CORS站用户手册	2022 年 8 月

免责声明

本档提供有关深圳市西博泰科电子有限公司产品的信息。本档并未以暗示、禁止反言或其他形式转让本公司或任何第三方的专利、商标、版权或所有权或其下的任何权利或许可。除西博泰科在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，本公司概不承担任何其它责任，并且，西博泰科对其产品的销售和使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。若不按手册要求连接或操作产生的问题，本公司免责。西博泰科可能随时对产品规格及产品描述作出修改，恕不另行通知。对于本公司产品可能包含某些设计缺陷或错误，一经发现将收入勘误表，并因此可能导致产品与已出版的规格有所差异。如客户索取，可提供最新的勘误表。

1 产品介绍.....	4
1.1 产品概述	4
1.2 主要特征	4
1.3 应用领域	4
1.4 性能指标	5
2 接口描述.....	6
2.1 前面板.....	6
2.2 后面板.....	7
3 功能描述.....	8
3.1 上电开机	8
3.2 GNSS 静态监测	8
3.3 本地存储监测数据.....	8
3.4 参数配置	9
3.5 固件升级	9
3.6 设备自检	9
3.7 状态指示	9
3.8 数据补传	10
3.9 基准站功能	10
4 原始观测量数据协议.....	11
5 包装及运输	12
5.1 包装清单	12
5.2 包装信息	13

1. 产品介绍

1.1 产品概述

深圳市西博泰科电子有限公司设计生产的S3-M CORS站，是针对地表位移监测、形变监测、差分基准站应用市场推出的一款专业高精度接收机，该接收机基于公司完全自主知识产权的高精度导航定位算法，支持BDS、GPS、QZSS、GLONASS等多系统、多频点，支持双频RTK算法，可以提供稳定的厘米级高精度定位服务以及原始观测量输出。S3-M CORS站功能简约、集成度高、精度适当、性价比高，采用外置GNSS天线，外置温湿度计，外置倾角传感器，满足天线及传感器灵活化的搭配需求，降低复杂环境下的多径干扰影响，是一款高性价比的高精度接收机。



图 1-1 S3-M CORS站示意图

1.2 主要特征

- 可同时接收多系统多频率信号
- 全面支持北斗三号卫星新信号体制
- 支持 RTCM3.x 原始观测量输出
- 支持毫米级 GNSS 解算精度
- 可灵活搭配测量型天线
- 支持串口/Wifi参数配置/远程参数配置
- 支持 4G+Wifi 通信，支持扩展 Lora, NB-IoT 通信
- 防护等级 IP68

1.3 应用领域

应用于地质灾害监测、建筑形变监测、基础设施形变监测以及差分基准站等领域。

1.4 性能指标

接收信号*	GPS/QZSS L1, L2 BDS B1I, B2I GLONASS G1, G2
数据输出	GNSS RTCM3.x 原始观测量
静态相对定位精度	水平: $\pm(2.5\text{mm}+0.5\text{ppm})$ RMS 垂直: $\pm(5\text{mm}+0.5\text{ppm})$ RMS
动态相对定位精度	水平: $\pm(8\text{mm}+1\text{ppm})$ RMS 垂直: $\pm(15\text{mm}+1\text{ppm})$ RMS
定位模式*	BDS/GPS/QZSS/GLONASS 多系统联合
4G 全网通	支持
通讯协议	支持 TCP,Ntrip,MQTT 协议
升级	支持串口, 4G 远程升级
尺寸	185*151*47 (单位: mm)
重量	约 930g
供电电源	9V 至 36V 直流电源
平均功耗	$\leq 1.8\text{W}$
天线馈电输出	支持 5V 馈电
工作温度	-40°C ~ +85°C
存储温度	-40°C ~ +85°C
工作湿度	95%无凝露
振动	GBT-2423
冲击	GBT-2423
防水等级	IP68
*备注: 可选配 GPS L1 L5, BDS B1I B2A, GALILEO E1 E5	

2. 接口描述

2.1 前面板



馈线

1. GNSS 天线连接座：TNC 母头，支持 5V 对外馈电，外接 GNSS 天线为设备提供 GNSS 信号；
2. 4G 网络状态指示灯：绿灯，表示设备 4G 联网状态；
3. 存储状态指示灯：蓝灯，表示设备 SD 卡存储状态；
4. PWR 指示灯：红色，表示设备运行状态；
5. GNSS 指示灯：黄灯，表示设备定位状态；
6. Wifi 天线连接座：SMA 母头，连接 Wifi 天线为设备提供 Wifi 信号；
7. 4G 天线连接座：SMA 母头，连接 4G 天线为设备提供 4G 信号；
8. 10PIN 航空插座：包含 RS485*2/RS232*1/9~36VDC，PIN 定义如表 1；

功能接口	信号名	航空接头对应 PIN 脚	外部线缆颜色
系统地	GND	1	黄
预留	RSV_TP	2	NC
RS232	RS232_TXD1	3	棕
	RS232_RXD1	4	红
RS485_1	RS485_1_A	5	白
	RS485_1_B	6	紫

RS485_2	RS485_2_A	7	蓝
	RS485_2_B	8	绿
电源正	POWER_IN	9	橙
电源负	POWER_GND	10	黑

2.2 后面板



9. SIM 卡槽：支持 micro SIM 卡；

10. SD 卡槽：支持 micro SD 卡；

3. 功能描述

3.1 上电开机

设备上电后自动开机。

3.2 GNSS 静态监测

设备按照设定频率进行 GNSS 静态监测，产生原始观测量，支持：

1. 串口输出，默认每 5s 一次
2. 本地存储，默认每 5s 一次
3. 4G 传输，默认每 15s 一次

同时支持 4G 输出星历数据，以 60 秒周期上报。

3.3 本地存储监测数据

GNSS 数据采集完毕，保存采集数据到本地文件(SD 卡)，空间不足时覆盖最早数据。

3.4 参数配置

支持通过串口或Wifi设置参数，设备开机后WiFi默认开启1小时，用户使用浏览器打开配置页面，可对设备进行配置。可通过Wifi配置页面关闭WiFi功能。

参数	说明
OneNET 平台相关配置	配置参数为设备注册码，产品 ID
工作模式	节能模式/工作模式 1/工作模式 2/工作模式 3/应急模式
RTK 相关配置	RTK 模式开关，5 级工作模式上报频率
DGNSS 平台配置	用于 RTK 定位
基站/接收机模式	可配置为基站模式或接收机模式
基站模式服务器	可选择 TCP 服务器或 Ntrip 服务器

接收机模式服务器	可选择 TCP 服务器或 OneNET 服务器
TCP 服务器配置	IP, 端口
基站 Ntrip 平台配置	IP, 端口, 加载点, 密码

3.5 固件升级

支持通过串口和远程 OTA 升级固件。

3.6 设备自检

设备按照设定频率进行设备自检, 生成自检结果(包括: 温湿度、4G网络信号强度、卫星信号、存储容量等), 存储到本地并按设定频率上报。

设备自检结果在开机时上报一次, 每个整点(如4点整、5点整)上报一次。

3.7 状态指示

通过 LED 指示电源、定位、存储、通讯状态。

电源:

开机: 常亮

关机: 熄灭

数据传输(串口): 闪烁

定位:

1~4 颗星, 代表搜星状态, 每 5s 闪 1 次

5~8 颗星代表信号弱, 每 5s 闪 2 次

9~15 颗, 每 5s 闪 3 次

15 颗以上, 每 5s 闪 4 次

存储:

无卡或损坏: 熄灭

正常: 常亮

数据传输: 快闪 5 次

通讯:

搜网: 熄灭

正常: 慢闪

数据传输: 快闪

3.8 数据补传

数据上传失败时, 自动补发数据, 直到上传成功。

3.9 基准站功能

配置为基准站模式后, 设备默认使用轨迹平滑方式进行基准站初始化, 完成后工作于基准站模式, 输出指定原始观测量。

支持手动输入位置完成初始化过程。

4 原始观测量数据协议

原始观测量数据格式支持RTCM3.X协议，按MSM5格式输出。

RTCM3.X协议支持的消息类型有：

RTCM3.X 消息类型	消息描述
1074	GPS 观测量
1084	GLONASS 观测量
1094*	GALILEO 观测量
1114	QZSS 观测量
1124	BDS 观测量

*备注：1094, GALILEO 为选配

5 包装及运输

5.1 包装清单

打开包装箱，请检查包装内是否包含以下物品，如有缺失，请及时与西博泰科公司联系。



S3-M GNSS接收机



12V电源适配器



4GWIFI天线

Lemo电源串口结束



磁吸底座(选配)



GNSS天线 (选配)



GNSS天线馈线 (选配)



表 2：单套CORS站主要部件配置单

序号	物品名称	规格型号	数量
1	GNSS 接收机	S3-M	1台
2	电源适配器	220VAC 转 12VDC	1根
3	Lemo 电源串口线束	电源、RS232/RS485 串口二合一 lemo 输出接口	1根
4	4G&Wifi 天线	SMA 母头	2根
5	TF 卡	32G 高速 TF 内部存储卡	1个
6	产品说明书	产品使用说明书	1本
7	GNSS 天线 (选配)	TNC 母头	1台

8	GNSS 天线馈线(选配)	2 米 GNSS 天线馈线	1 根
9	GNSS 天线磁吸底座(选配)	GNSS 天线磁吸底座	1 个

5.2 包装信息

S3-M 采用纸箱包装，每小箱提供 1 套接收机，每大箱提供 10 套接收机。

项目	描述
1	10 小盒/箱
2	1 套接收机/小盒

深圳市西博泰科电子有限公司



专注精准时空 助力智行天下

地址：广东省深圳市南山区前海信利康大厦23楼

网站：<http://www.xbteek.com>