



ROHS, ISO9001

S60

多系统双频 RTK 高精度 TBOX 车载
终端产品手册

July, 2023

修订记录

版本号	修订记录	日期
V1.00	全新改版	2023 年 7 月

免责声明

本文档提供有关深圳市西博泰科电子有限公司产品的信息。本文档并未以暗示、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。

目录

目录

免责声明	2
1. 产品简介	4
2. 使用环境	4
3. 设备组成	4
4. 产品功能说明	4
4.11. 备用电池	7
4.12 声音提醒功能:	7
4.13 支持批量烧录接口 (SWD 烧录) 功能:	7
5. 产品主要技术指标	8
6. 产品接口说明	9
6.1 接口示意图	9
6.2 接口 3 定义说明	9
6.3 接口 2 定义说明	9
6.4 8PIN 主配线定义说明	10
7. 包装和运输	11
7.1 包装尺寸	11
7.2 防静电要求	11

1. 产品简介

S60 双频 RTK/TBOX 车载终端，可以采集车辆当前信号状态、GPS 位置信息，支持交通部 JT/T808-2019 协议，通过通讯网络与服务中心之间通讯，OBD 功能通过外置 OBD 插头实现，支持语音输出功能。安装方便简单，在车辆进入熄火后，整机进行低功耗模式。

注：本产品具有成熟的 CAN 总线应用，可兼容 95% 有 CAN 总线的油耗车型产品；新能源车的 CAN 总线应用，则需要根据具体的新能源车型订制。

2. 使用环境

S60 移动车载终端适用于大、中、小车辆。

3. 设备组成

	名称	数量
标准配置	主机	1 个
	GPS 双频天线	1 条
	4G 天线	1 条
	说明书	1 本
	魔术贴	1 个
选配	主线束	1 条
	OBD 线束	1 条

4. 产品功能说明

4.1. 定位功能

功能项	功能子项	功能描述
定位功能	主动上报	能提供实时的时间、经度、纬度、速度、高程和方向等定位度状态信息，可储存到终端内部，同时通过无线通信方式上传至监控中心。支持扩展信息，如里程、速度、油量等。
	点名	能响应平台下发位置查询指令，终端将立即上传当前位置状态信息。
	定位性能	定时报送：在行驶状态下，最小报送时间间隔不小于 5s，最大报送时间间隔不大于 60s； 定距报送：在行驶状态下，最小报送距离不小于 100m，最大报送距离不大于 1000m； 定时定距报送：在行驶状态下，终端可按监控中心设置的时间、距离间隔上报定位数据； 定时定位：从终端收到监控中心下发的实时定位请求到终端应答，时间小于 10s；

盲区补传	终端能在通信中断时（盲区）以先进先出方式储存不少于 1000 条定位信息，在恢复通信后将储存的定位信息补报上传；
LBS/GPS/BDS 功能选择	功能描述：主要是定位模式选择，单 LBS，单 GPS，双频 RTK/多星座高精度定位（隐私保护）
AGPS 定位	具备 agps 服务器连接、数据传送、辅助定位
LBS 定位	在 gps 位置无效的情况下或者要求单独使用 LBS 的情况下，进行基站定位
BDS 定位	要求单独使用 BDS 的情况下，进行纯北斗定位

4.2 通信功能

功能项	功能子项	功能描述
通信功能	多 IP 接入	终端支持多个中心同时连接、在线、传输数据；
	盲区补传	如果终端无法注册到所在地的无线网络时，应将数据以先进先出的方式保存，直至注册到无线网络时一并传送。如果保存数据超过最大容量是，应按时间顺序将最先保存的数据丢弃；
	链路维护	当车台登录上平台后，车台将在无数据传输时启动心跳连接机制来保持链路通畅。如果检测到网络断开，将启动网络重连机制。

4.3 车况数据流功能(obd 数据流)

车况数据流：obd 数据的数据量很大，所以需要根据使用情况对其进行定制化或者特别处理。

功能项	功能子项	功能描述
车况数据流	车况数据流定制	终端能根据时间、距离、速度、条件参数等方式设定上报的周期和数据量
	自动上报数据流	依据所设定的条件，自动上报 obd 数据。数据内容应包括汇总信息如总行程里程、总行驶时间、总耗油量（电量）、平均油耗（电量）、平均速度、故障码等。具体数据流内容待定。
	特殊数据流	依据车辆实际情况，读取 VIN、仪表里程、剩余油量等数据，上报数据包含在自动上报数据流里。
	车况单次监控	可接受单次车况查询
	车况实时监控	可依据时间周期、距离或者其他条件参数对车况进行实时监控。

4.4 车辆体检及故障码

功能项	功能子项	功能描述
车辆体检及故障码	功能描述	对车辆进行体检，读取故障码以及清除故障码
	车辆体检	对车辆状况进行体检，体检内容包括动力系统、底盘系统、车身系统、信号系统以及其他注意事项。
	故障码读取及上报	车载终端具备主动上报故障码以及可接收中心指令将故障码上报
	清除故障码	接收中心指令后，清除故障码

4.5.OBD 数据读取功能：

功能项	功能子项	功能描述
OBD 数据读取	总里程统计	统计车辆的总里程，误差小于 3%。并可通过中心系统进行经验值调整。
	总消耗油量统计	统计车辆总消耗油量，可以计算出每公里油耗（电量）
	发动机参数	转速，车速，水温，故障码
	驾驶行为分析	刹车次数，急加速次数，单次油耗（电量），平均车速，最大车速，最大发动机转速，最大加速度等

4.6. 3D 传感功能：

功能项	功能子项	功能描述
3D 传感器	振动传感	可检测车辆碰撞、振动等，发送给平台或者车主，作为紧急救援和防盗功能。也能实现唤醒，ACC 点火检测和驾驶行为监测等功能

4.7 报警功能

功能项	功能子项	功能描述
报警功能	紧急报警	触发紧急报警开关后，终端向平台发送紧急报警；
	位移报警 （电子围栏）	车辆在熄火情况下开启“位移报警”功能后，车辆位移大于电子围栏范围，向中心报警；并且发送报警短信给车主。
	超速报警	终端根据预设的速度阈值，当速度持续超过阈值时，触发超速报警；支持普通超速报警和区域、线路内超速报警。
	疲劳行驶报警	车辆或者驾驶员连续驾驶时间超过驾驶时间阈值时触发，疲劳驾驶时间阈值可由监控中心远程设置，默认为 4h； 晚间需要切换到超过 2 个小时为疲劳驾驶； 夜间时段可通过平台设置
	超时停车报警、怠速报警	停车时间超过系统预设时间时触发；
	区域进出报警	支持区域的驶入驶出报警，以及区域内超速报警。支持区域类型：圆形、矩形、多边形；区域由平台下发设置。
	线路偏航报警	支持线路的偏航报警，以及线路内各线段的超速报警。线路配置有平台下发。
	禁驾报警	在禁驾时间段内，速度大于 5km/h 触发报警
	电瓶欠压	若车辆的电瓶为 12v，则电压低于 9，则上报欠压报警；若车辆的电瓶为 24v，电压低于 18 时上报欠压报警。
	主电断电报警	当外部电源切断后，将触发主电断电报警；
GPS 故障	支持 GPS 天线开路、短路检测，以及 GPS 模块故障检测。	

	OBd 故障	OBd 故障报警
	安全警示功能	终端对驾驶员疲劳驾驶和超速进行警示；在疲劳驾驶或超速发生后，终端会定时语音提示。

4.8 行程记录管理

功能项	功能子项	功能描述
行程记录	行程记录	记录车辆每次行驶数据，数据包括行程开始、行程结束、行驶里程、最大速度、平均速度、电量（油耗）、超速次数、超速时长、急刹车次数、急转弯次数、急加速次数、发动机最高水温、电压值、疲劳驾驶时长。。。 （需要根据车型订制采集数据）
	行驶记录存储	将行驶记录存储在 flash 里，供查询。
	行驶记录检索、查询	供平台检索及查询上报行驶记录数据
	多种里程计算模式	Agps+gps/双频 RTK 计算里程、obd 速度计算里程、仪表读取、lbs 多种方法混合计算。

4.9 终端管理

功能项	功能子项	功能描述
终端管理	终端管理	终端支持无线网络远程方式实现终端在监控中心注册和注销功能、固件更新功能、固件参数的修改和查询功能、终端的复位和恢复出厂设置功能。同时，固件更新和固件参数修改功能也应支持本地方式、远程方式实现。
	油耗（电量）	油耗（电量）上传到平台
	日志记录	记录仪记录相关运行日志
	终端自检	故障检测（FLASH、GPS、...）
	终端重启	可通过中心对终端进行重启，以及自动重启

4.10. 支持 MIS 系统的烧录程序

为了便于程序的升级和生产加工，应该具有 MIS 烧录功能。接口有串口通信功能，可以烧录以及调试。

4.11. 备用电池

内置单节聚合物锂电池，3.7V/150mAH。在备用电池供电时，终端进入低功耗，10 秒 1 个数据上传，连续工作 1 个小时。

4.12 声音提醒功能：

通过通信模块的内置 TTS 功能，播报语音提示。

4.13 支持批量烧录接口（SWD 烧录）功能：

为了便于生产烧录程序，应该具有 SWD 烧录烧录功能。

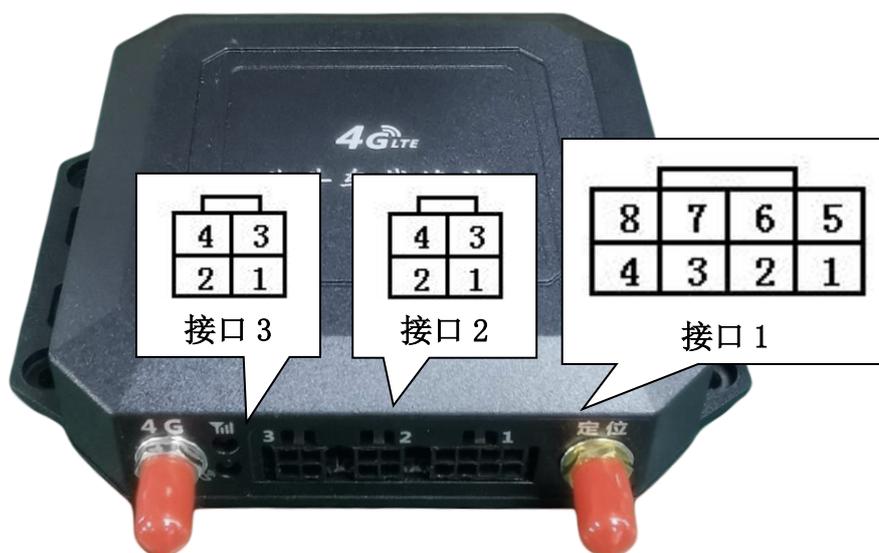
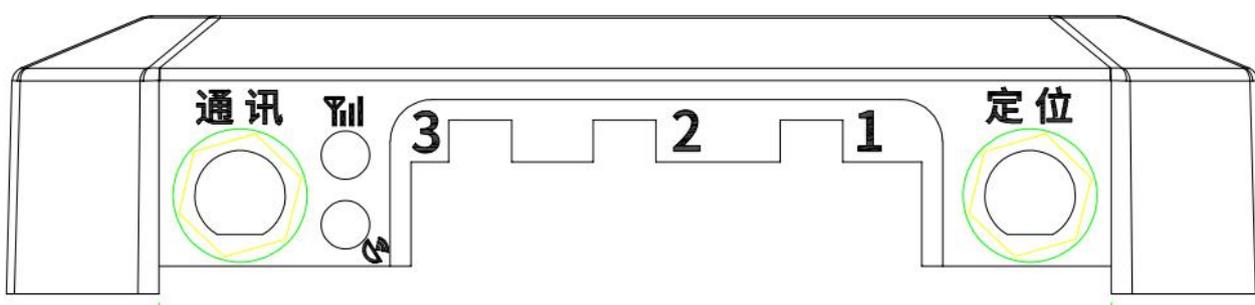
5. 产品主要技术指标

电气特性	供电方式	汽车电瓶供电
	工作电压范围	9V~36V；浪涌保护最高 100V 电压和反极性保护，满足汽车 ISO7637 要求；
	工作电流范围	50mA~100mA（工作时，4G 信号稳定时，12V）； 15mA（休眠时，12V）
	正常工作功耗	1W
	最大工作功耗	3W
	最低功耗	0.2W
环境特性	工作温度范围	-30 度~70 度
	存储温度范围	-40 度~85 度
	工作湿度范围	最高 95%RH（40℃）
4G 特性	通信频率	LTE FDD: B1/B3/B5/B8
		LTE TDD: B34/B38/B39/B40/B41
		GSM: 900/1800MHz
	发射功率	Class 3 (23dBm±2dB) for LTE FDD bands
		Class 3 (23dBm±2dB) for LTE TDD bands
		Class 4 (33dBm±2dB) for EGSM900
		Class 1 (30dBm±2dB) for DCS1800
	SIM 卡工作电压	1.8V 和 3.0V
4G 天线	天线外置	
信号检测标准	在信号强的地方，CSQ 值>30	
GPS/BD 定位特性	冷启动时间	≤90s（全天空），具体时间可能受当地天气和环境影响。
	热启动时间	≤1s（全天空），具体时间可能受当地天气和环境影响
	灵敏度（跟踪）	-160dbm
	GPS 天线	有源天线，外置，陶瓷天线体积 25mmX25mmX4mm
	GPS 天线状态	天线开路和短路检测
	定位精度	单点模式：2.5 米 双频 RTK 模式：2cm+1ppm

	定位性能检测标准	在全天空, 信噪比超过 30 的卫星数>4, 至少一颗星的信噪比>40
产品寿命	使用寿命	>3 年
	使用次数	不限
外形尺寸	主机尺寸	长 90mm、宽 90mm、高 27mm
	外壳材质	ABS+PC 材质

6. 产品接口说明

6.1 接口示意图



6.2 接口 3 定义说明

序号	功能定义	方向	引脚定义	颜色
1	电源负		GND	黑色
2	喇叭-		SPKN	黄色
3	电源正		5V	红色
4	喇叭+		SPKP	绿色
序号	功能定义	方向	引脚定义	颜色

6.3 接口 2 定义说明

1	电源负		GND	黑色
2	串口发		RS232-RX	黄色
3	电源正		5V	红色
4	串口收		RS232-TX	绿色

6.4 8PIN 主配线定义说明

设备接口使用尽量简化，对外总表现为 8 路信号线，具体见 PCB 板上引脚定义&功能说明表：

引脚定义说明：

序号	功能定义	方向	引脚定义	颜色
1	主电源地		POWGND	黑色
2	点火信号		ACC	橙色
3	串口发		RS232-TX	绿色
4	串口收		RS232-RX	黄色
5	主电源		POW_IN	红色
6	紧急求助地		SOS-	黑色
7	紧急求助正		SOS+	黄绿色
8	OBD 电源		OBD-5V	蓝色

标准线束的出线：

序号	功能定义	方向	引脚定义	颜色
1	主电源地		POWGND	黑色
2	点火信号		ACC	橙色
3	悬空			
4	悬空			
5	主电源		POW_IN	红色
6	紧急求助地		SOS-	黑色
7	紧急求助正		SOS+	黄绿色
8	悬空			

接外置 OBD 模组线束的出线：

序号	功能定义	方向	引脚定义	颜色
1	主电源地		POWGND	黑色
2	悬空			
3	串口收		RS232-RX	黄色
4	串口发		RS232-TX	绿色
5	主电源		POW_IN	红色
6	悬空			
7	悬空			
8	OBD 电源		OBD-5V	蓝色

7. 包装和运输

7.1 包装尺寸

外包装箱尺寸为 55(W)×36(D)×25(H)cm

7.2 防静电要求

S60 为静电敏感产品，使用时金属接头部分需要特别注意静电防护。



ESD CAUTION

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

网址：<http://www.xbteek.com>