

文件编码			文件版本
MH103 单频 RTK 终端 产品规格书			
文 档 修 改 记 录			
版本号	日期	修改人	修改说明

目录

1、项目概况.....	2
2、产品效果图.....	3
3、产品配置清单.....	4
4、硬件参数表.....	4
5、指示灯定义.....	5
6、软件功能.....	5

1、项目概况

MH103 单频 RTK 终端采用 4G Cat1 通讯方式，兼容移动、联通、电信三大运营商通信网络，通讯协议支持 JT 808 协议，系统平台对接方便快捷。

定位上，为了提高产品定位精度，采用独立定位模块方案,并兼容预留 UWB 室内定位技术，支持北斗三代+GPS+基站+蓝牙+WIFI+UWB 六重定位方式。产品采用武汉梦芯北斗三代增强型 RTK 模块 MXT906AM，结合 35*35*06 双馈陶瓷有源天线设计，即可实现高质量的定位数据。

产品内置高灵敏性重力传感器，可根据运动状态智能选择工作模式，如工作模式或休眠模式，以最大程度延长待机时间。

产品内置蓝牙、语音、TTS、1 个按键、充电触点等系统资源，方便客户的项目功能定义。

产品内置默认 3000mAH 高性能聚合物锂电池，在定位频率为 1 秒的高精度模式下工作，持续工作时间不低于 12 小时。

产品内置温度保护系统，当使用环境超过 65 度，会自动进入保护状态停止传送数据，待温度恢复至 55 度以内，再解除保护状态恢复工作。

产品采用触点式充电，在选配智能充电机的情况下可实现设备的电量状态、扫码发放，集中充电，智能打卡等功能。

产品支持 IP66 防护等级，可配合客户完成防爆或者第三方检测认证。

本产品适合应用于各化工、港口，汽车库融兼管等需要高精度管理的园区环境。

2、产品效果图



3、产品配置清单

序号	名称	数量	单位
1	MH103 主机	1	台
2	说明书(保修卡)	1	本
3	5V/2A 充电器（选配）	1	个
4	80cm 或者 100cm TYPE-C 充电线（选配）	1	根
5	配合充电柜使用，无其它配件	1	

4、硬件参数表

分类	名称	描述
核心方案	4G 网络制式	Cat.1（电信、移动、联通） LTE-TDD:B38/B39/B40/B41 LTE-FDD:B1/B3/B5/B8
	定位方式	高精度定位：北斗三代增强型 RTK 模块 MXT906AM,北斗三代+GPS+QZSS 联合定位，定位精度优于 50cm；（天线朝天摆放）
	UWB	内置 UWB 模块 40*20*2.5mm（预留，默认不贴）
	WIFI/BLE	自带 WIFI/ BLE4.2,备用
	充电柜 ID 匹配	专用单片机 CMS8S6990-SSOP24 负责 ID 通讯
天线	4G 公网天线	内置：PIFA 天线
	卫星天线	内置：双馈有源陶瓷天线，353506mm
	UWB 天线	UWB 模块内置
	WIFI/蓝牙	PCB 板载天线
电源	USB 充电	TYPE-C 5V/2A 充电
	触点充电	5PIN 针，适配充电柜。2A 充电+IIC 通讯
	电池	3000mAH 电池，支持 NTC 检测
普通功能	指示灯	4 个，分别：电量/通讯/卫星/UWB
	按键	1 个开关机键，1 个复位孔
	震动感应	支持 Gsensor,用于休眠控制
	SIM 卡	内置翻盖式 SIM 卡，外壳看不出。
	高温保护	板载 NTC，温度可设置，默认： 温度超过 65 度断网进飞行模式，低于 55 度恢复。
电声交互	2W 喇叭	高分贝喇叭，适合杂吵环境
	MIC 通道	PCB 预留，实际不贴
	蜂鸣器	PCB 预留，实际不贴
产品特性	工作温度	-20℃ ~ 65℃
	存储温度	-40℃ ~ 80℃
	工作湿度	10% ~ 85%RH，不凝结
	防水防尘等级	IP66
	防爆等级	无要求

	防摔	1.5m 高度自由跌落 5 次，不影响正常使用
	主机尺寸	112*70*17mm
	主机重量	150g

5、指示灯定义

指示灯	工作状态	LED 指示效果
红灯-电量	正在充电	红色常亮
	充电充满	红灯灭
	低电量	1 秒闪 1 次 ($\leq 20\%$)
	高电量	3 秒闪一次 ($> 20\%$)
蓝灯-网络	没装卡	常亮, 3 秒灭 2 下
	搜网中/卡欠费	蓝灯常亮
	GSM 注册成功	3 秒闪 1 次
	连接服务器成功	1 秒闪 1 次
	在通话中	常亮
绿灯-定位	搜星中	绿灯常亮
	已定位	3 秒闪 1 次
	浮点解	1 秒闪 1 次
	固定解	1 秒闪 2 次
	GPS 休眠	绿灯灭
黄灯-UWB	关闭 UWB 电源	灯灭
	打开 UWB 电源	由 UWB 模块控制

6、软件功能

以下仅为参考，实际功能请额外确认功能清单或以实物为准

分类	功能	功能说明
开关机	开机	1、关机时，长按按键 3 秒，开机，语音播报“设备开机，欢迎使用智慧园区定位卡” 2、插入充电器，先判断电池电压，当电池电压低于 3.3V 不开机，先充电，大于 3.4V 后再开机和注册网络。 3、开机语音的内容可修改
	关机	1、不允许用户“长按按键关机” 2、开机时检测未插 SIM 卡，提示“SIM 卡检测失败”，半小时后自动关机 3、电压低于 3.4V 自动关机（见报警章节） 4、关机暗语（用于生产检测或必要的研发调试）：挡住光线，同时快速短按 6 次按键，自动关机

工作模式	工作模式	1、运动模式：网络常连接、150 秒一个心跳包、开启定位、开启 UWB、开启差分定位，上报频率可调（出货时默认 5 秒） 2、静止休眠：网络常连接、150 秒一个心跳包、不开定位、不开 UWB。 3、模式切换：定位宝插入充电柜/持续静止，超过 2 分钟，进入省电模式；定位宝被弹出有震动，进入实时模式 4、支持差分数据定位
	取用设备（无打卡键）	1、当充电柜弹出定位宝（有震动且见光），循环播报：“请取用定位卡并按键面朝上放置”。间隔 5 秒，最大 10 次，至光线被挡住自动结束播报。 2、设备会持续判断光感和 Sensor 角度，当背面见光或 Sensor 角度不正确，则播报【请将按键面朝上，放在中控台或副驾驶】最大播报 10 次，循环播报时间间隔 5 秒，条件结束时停止播报，当从正放再次反放时，再次触发提醒，播报【请将按键面朝上放置】…… 3、正面向上放置的语音提醒内容可修改
	高温保护	板载 NTC，温度可设置，默认： 1、环境温度超过 65 度（PCB 温度超 65 度）断网切换为飞行模式，并实时监测设备温度。播报：温度过高，已进入保护状态 2、环境温度低于 62 度（PCB 温度低于 62 度）恢复实时追踪模式。播报：温度恢复正常，设备已恢复正常工作
	盲区补传	支持盲区补传，最高支持缓存 1000 条
基础类	定位方式	1、每条报文，带 GPS/BDS 定位 1、无论是否配置差分，定位包标配扩展小数位后 8 位
	远程升级	1、后台下发升级指令，设备下载安装包，开始升级 2、设置的参数保持不变
	恢复出厂设置	1、不可恢复的参数：IP 端口、ID 号、GPS 模块波特率， 2、可恢复的参数： 高精度账号清空，盲区补传的缓存信息，TTS 缓存清空，上报数据间隔，音量，拐点补偿，永不休眠 GM，传感器灵敏度
语音	TTS 语音播报	1、后台下发文字，本机主动播报文字，默认只报一遍
报警类	低电报警	电量低于百分之 20 时，后台上报低电量报警
	低电关机提醒	1、电池电量低于 3.4V，播报：电池电量过低，设备即将关机； 2、此报警不上报后台
	高温报警	见上文说明
充电柜	充电柜通讯	1、4G 模块中，将设备 ID 号和电池电量，存一份信息到单片机，单片机做为 IIC 的从机，随时被充电柜读取。 2、归还定位宝时，正反向插入均可正常识别。
	归还设备	1、当设备插入充电柜时，充电柜自动识别定位宝 ID，电量 2、充电柜通知后台，后台向门禁系统发送指令进行抬杆放行