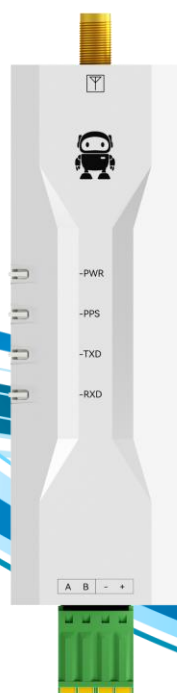




EWD108-GN0x 系列用户手册



目录

免责声明和版权公告	1
第一章 产品概述	2
1.1 产品简介	2
1.2 功能特点	2
1.3 应用场景	2
第二章 快速入门	3
2.1 准备工作	3
2.2 使用演示	3
第三章 技术指标	6
3.1 通用规格参数	6
3.1.1 EWD108-GN03(xxx).....	6
3.1.2 EWD108-GN04(xxx).....	6
3.1.3 EWD108-GN05(xxx)	7
3.2 GPS 性能	8
3.2.1 EWD108-GN03(xxx).....	8
3.2.2 EWD108-GN04(xxx).....	8
3.2.3 EWD108-GN05(xxx).....	9
3.3 机械尺寸图	10
3.4 引脚与指示灯定义	10
3.5 安装方式	12
第四章 Modbus 寄存器	14
4.1 通讯协议	14
4.2 寄存器描述说明	14
4.3 寄存器表	14
第五章 Modbus RTU 使用	17
5.1 保持寄存器	17
5.2 读取保持寄存器指令	17
5.2.1 读取保留位 0001	17
5.2.2 读取设备地址（广播）	17
5.2.3 读取设备波特率	18
5.2.4 读取奇偶校验	18
5.2.5 读取定位数据（RMC）	18
5.2.6 读取天线设置	19
5.2.7 读取产品型号	20
5.2.8 读取版本信息	20
5.3 写保持寄存器指令	20
5.3.1 修改设备地址（广播）	20
5.3.2 修改波特率	21
5.3.3 修改奇偶校验位	21
5.3.4 修改天线设置	21
5.3.5 修改 IAP 标志	22
修订历史	23

关于我们23

免责声明和版权公告

本文中的信息，包括供参考的 URL 地址，如有变更，恕不另行通知。文档“按现状”提供，不负任何担保责任，包括对适销性、适用于特定用途或非侵权性的任何担保，和任何提案、规格或样品在他处提到的任何担保。本文档不负任何责任，包括使用本文档内信息产生的侵犯任何专利权行为的责任。本文档在此未以禁止反言或其他方式授予任何知识产权使用许可，不管是明示许可还是暗示许可。

文中所得测试数据均为亿佰特实验室测试所得，实际结果可能略有差异。

文中提到的所有商标名称、商标和注册商标均属其各自所有者的财产，特此声明。

最终解释权归成都亿佰特电子科技有限公司所有。

注 意：由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。亿佰特电子科技有限公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，成都亿佰特电子科技有限公司尽全力在本手册中提供准确的信息，但是成都亿佰特电子科技有限公司并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

第一章 产品概述

1.1 产品简介

EWD108-GN0x 系列是一款支持多种定位制式的定位终端（GPS、北斗、GLONASS、GALILEO 等），响应快速、定位精准。

设备通过 Modbus RTU 协议输出定位信息，支持输出符合 NMEA0183 协议的 RMC-ASCII 字符串和单独寄存器分别存储（经度、经度方向、纬度、纬度方向等），串口波特率最高可达 115200bps，可通过 Modbus RTU 协议轻松修改，方便快捷。



1.2 功能特点

- 支持 BDS/GPS/GLONASS/GALILEO/QZSS/SBAS 卫星导航系统的单系统定位，以及任意组合的多系统联合定位（不同型号支持的定位系统不同）；
- EWD108-GN03 系列支持卫星系统：BDS/GPS/GLONASS；
- EWD108-GN04 系列支持卫星系统：BDS/GPS/GLONASS/GALILEO；
- EWD108-GN05 系列支持卫星系统：BDS/GPS/GLONASS/GALILEO/QZSS/SBAS；
- EWD108-GN03(232)、EWD108-GN04(232)、EWD108-GN05(232)通信接口：RS232；
- EWD108-GN03(TTL)、EWD108-GN04(TTL)、EWD108-GN05(TTL)通信接口：UART；
- EWD108-GN03(485)、EWD108-GN04(485)、EWD108-GN05(485)通信接口：RS485；
- 可配置多种串口波特率（1200-115200bps）；
- 支持标准 Modbus RTU 协议读取定位信息；
- 多种定位信息输出格式；
- 通过寄存器、指示灯输出天线定位状态；
- 支持有源天线、无源天线切换；
- 通信接口具有 TVS 防护；
- 支持宽电压输入 DC5~24V；
- EWD108-GN03 系列定位精度可达 2.5 米(CEP50)；
- EWD108-GN04 系列定位精度可达 1.5 米(CEP50)；
- EWD108-GN05 系列定位精度可达 1.0 米(CEP50)；
- 支持导轨式、定位孔安装；
- 工业级设计，支持工作温度可达-40~85℃；

1.3 应用场景

- 车载定位与导航设备；
- 对 GNSS 定位或导航有需求的行业设备；
- 资产跟踪等；

第二章 快速入门

2.1 准备工作

注：EWD108-GN0x，代表 EWD108-GN03/04/05 三个型号统称。

以获取设备输出的 RMC 定位信息为例。

为了测试 EWD108-GN0x 定位模块，需要以下硬件：

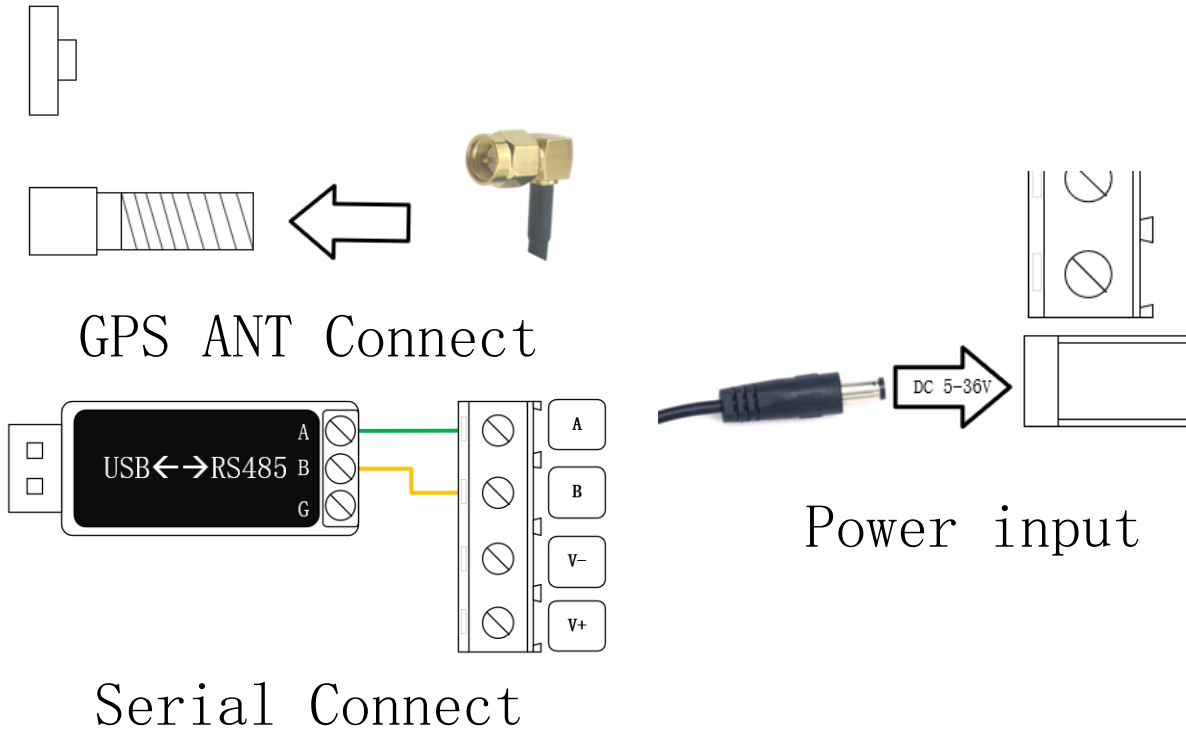
- PC 一台；
- EWD108-GN0x(485)定位 RTU，这里使用 RS485 接口 RTU 做演示，其它接口请以实际为准；
- 有源 GPS 天线或者无源天线，下面以有源天线说明（SMA，内螺纹、内针）；
- USB 转 RS-485 串口线一条；

		
PC	EWD108-GN0x (485)	线若干
		
有源天线	USB 转 485	DC 12V 电源

串口调试工具准备，可在亿佰特官网（www.ebyte.com）对应产品的“相关下载”获取“XCOM”串口调试工具；

2.2 使用演示

准备好上述软硬件后就可以通过 Modbus RTU 指令查询设备定位信息以及 UTC 时间，正确连接设备电源与串口，连接天线后将天线移至空旷处，如下图所示：



选择正确串口号，并调整波特率参数为 9600-8N1，发送 16 进制数据“01 03 00 C8 00 11 04 38”，可收到设备响应数据，如下图所示，若无法收到响应数据检查串口是否连接正确，串口参数配置是否正确，是否发送 16 进制数据，若配置正确可以使用出厂按键恢复出厂参数后再次测试。



数据解析表

序号	原始值 (HEX)	描述	转换规则	转换后
1	0x00 00	定位有效性	0x00: 无效 0x01: 有效	有效
2	0x07 e6	年	HEX→DEC	2022 年
3	0x00 04	月	HEX→DEC	4 月
4	0x00 16	日	HEX→DEC	22 日
5	0x00 01	时	HEX→DEC	1 点
6	0x00 34	分	HEX→DEC	34 分
7	0x00 31	秒	HEX→DEC	31 秒
8	0x00 45	经度方向	低位有效, HEX→ASCII	E(东经)
9	0x42 cf de 84	经度	32 位浮点数, 大端-大端	103.93460083007812
10	0x00 4e	纬度方向	低位有效, HEX→ASCII	N(北纬)
11	0x4e f6 2a a7	纬度	32 位浮点数, 大端-大端	30.77082633972168
12	0x00 00 00 00	对地速度	32 位浮点数, 大端-大端	0
13	0x00 00 00 00	对地航向	32 位浮点数, 大端-大端	0

【注】：时间为 UTC 时间，转化为北京时间需要加 8 小时。

第三章 技术指标

3.1 通用规格参数

3.1.1 EWD108-GN03 (xxx)

序号	项目	规格
1	电源电压	5V~24V DC
2	EWD108-GN03 (485) 通信接口	RS485
	EWD108-GN03 (232) 通信接口	RS232
	EWD108-GN03 (TTL) 通信接口	UART
3	波特率范围	1200-115200bps
4	通讯协议	Modbus RTU
5	支持的定位系统	BDS/GPS/GLONASS
6	工作频段	BDS B1、GPS L1、GLONASS L1
7	定位更新率	1Hz ~ 10Hz
8	用户配置	通过 Modbus RTU 修改寄存器，重启生效
9	天线接口	SMA (外螺纹内孔)
10	硬件接口	4Pin 3.81mm 凤凰端子
11	尺寸大小	103×28×28.5mm (L×W×H)
12	重量	32±5g
13	工作温度	-40 ~ +85℃，工业级
14	工作湿度	10% ~ 90%，相对湿度，无冷凝

3.1.2 EWD108-GN04 (xxx)

序号	项目	规格
1	电源电压	5V~24V DC
2	EWD108-GN04 (485) 通信接口	RS485
	EWD108-GN04 (232) 通信接口	RS232
	EWD108-GN04 (TTL) 通信接口	UART
3	波特率范围	1200-115200bps

4	通讯协议	Modbus RTU
5	支持的定位系统	BDS/GPS/GLONASS/GALILEO
6	工作频段	GPS L1 C/A, QZSS L1 C/A/S, GLONASS L10F, BeiDou B1I/B1C, GALILEO E1B/C, SBAS L1 C/A: WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN
7	定位刷新率	1Hz ~ 25Hz
8	用户配置	通过 Modbus RTU 修改寄存器, 重启生效
9	天线接口	SMA (外螺纹内孔)
10	硬件接口	4Pin 3.81mm 凤凰端子
11	尺寸大小	103×28×28.5mm (L×W×H)
12	重量	32±5g
13	工作温度	-40 ~ +85℃, 工业级
14	工作湿度	10% ~ 90%, 相对湿度, 无冷凝

3.1.3 EWD108-GN05 (xxx)

序号	项目	规格
1	电源电压	5V~24V DC
2	EWD108-GN05-485 通信接口	RS485
	EWD108-GN05 (232) 通信接口	RS232
	EWD108-GN05 (TTL) 通信接口	UART
3	波特率范围	1200-115200bps
4	通讯协议	Modbus RTU
5	支持的定位系统	BDS/GPS/GLONASS/GALILEO/QZSS/SBAS
6	工作频段	GPS/QZSS: L1 C/A, L1C, L2C, L5, L6 BDS: B1C, B1I, B2a, B2I, B3I GLONASS: L1, L2 Galileo: E1, E5, E6 SBAS: WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN, SDCM
7	定位刷新率	1Hz ~ 10Hz
8	用户配置	通过 Modbus RTU 修改寄存器, 重启生效
9	天线接口	SMA (外螺纹内孔)
10	硬件接口	4Pin 3.81mm 凤凰端子
11	尺寸大小	103×28×28.5mm (L×W×H)
12	重量	32±5g
13	工作温度	-40 ~ +85℃, 工业级
14	工作湿度	10% ~ 90%, 相对湿度, 无冷凝

3.2 GPS 性能

3.2.1 EWD108-GN03 (xxx)

类别	指标项	典型值	单位
定位时间 (测试条件 1)	冷启动	≤32	S
	热启动	≤1	S
	重新捕获	≤1	S
灵敏度 (测试条件 2)	冷启动	-148	dBm
	热启动	-156	dBm
	重新捕获	-160	dBm
	跟踪	-162	dBm
精度 (测试条件 3)	水平定位精度	<2.5	m
	速度定位精度	<0.1	m/s
	授时精度	30	ns
功耗 (测试条件 4)	捕获电流	30	mA
	跟踪电流	20	mA
工作温度	-	-40°C-85°C	-
存储温度	-	-55°C-100°C	-
湿度	-	5%-95%RH (无凝露)	-

3.2.2 EWD108-GN04 (xxx)

类别	指标项	典型值	单位	
定位时间 (测试条件 1)	冷启动	28	S	
	热启动	1	S	
	重新捕获	1	S	
灵敏度 (测试条件 2)	冷启动	-148	dBm	
	热启动	-159	dBm	
	重新捕获	-160	dBm	
	跟踪	-167	dBm	
精度 (测试条件 3)	水平定位精度	1.5	m	
	速度定位精度	0.05	m/s	
	授时精度	RMS	30	ns
		99%	60	ns
功耗 (测试条件 4)	捕获电流	30	mA	
	跟踪电流	20	mA	

工作温度	-	-40°C-85°C	-
存储温度	-	-55°C-100°C	-
湿度	-	5%-95%RH (无凝露)	-

3.2.3 EWD108-GN05 (xxx)

类别	指标项	典型值	单位
定位时间 (测试条件 1)	冷启动	27.5	S
	热启动	<1	S
	重新捕获	<1	S
灵敏度 (测试条件 2)	冷启动	-148	dBm
	热启动	-162	dBm
	重新捕获	-164	dBm
	跟踪	-166	dBm
精度 (测试条件 3)	水平定位精度	1.0	m
	速度定位精度	0.1	m/s
	授时精度	30	ns
功耗 (测试条件 4)	捕获电流	30	mA
	跟踪电流	20	mA
工作温度	-	-40°C-85°C	-
存储温度	-	-55°C-100°C	-
湿度	-	5%-95%RH (无凝露)	-

【注】： 以上结果为 GPS/北斗双模工作模式

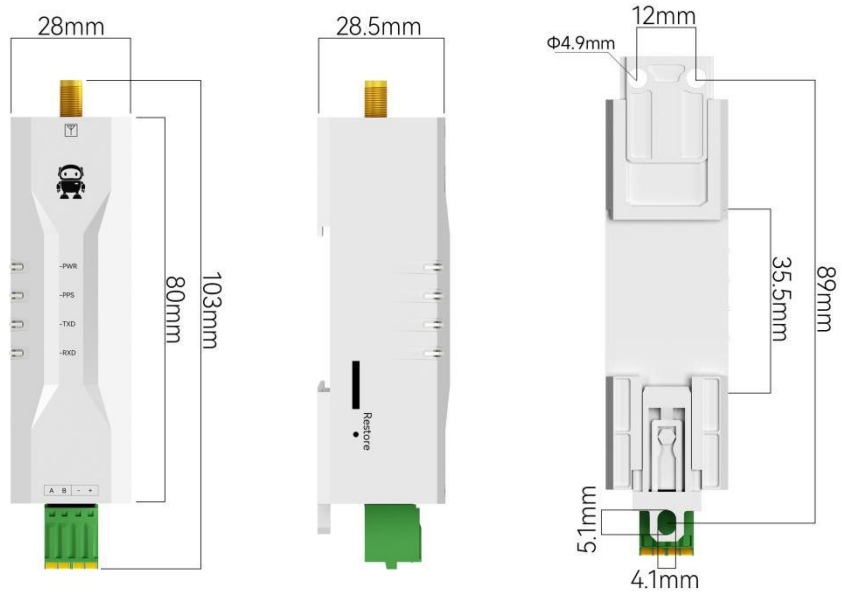
[测试条件 1]: 接收卫星个数大于 6, 所有卫星信号强度为-130dBm, 测试 10 次取平均值, 定位误差小于 10 米。

[测试条件 2]: 外接 LNA 噪声系数 0.8, 接收卫星个数大于 6, 五分钟之内锁定或者不失锁条件下的接收信号强度值。

[测试条件 3]: 开阔没有遮挡环境, 连续 24 小时开机测试, 50%CEP。

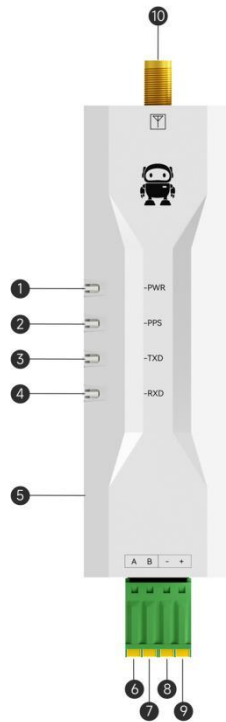
[测试条件 4]: 接收卫星个数大于 6, 所有卫星信号强度为-130dBm。

3.3 机械尺寸图



3.4 引脚与指示灯定义

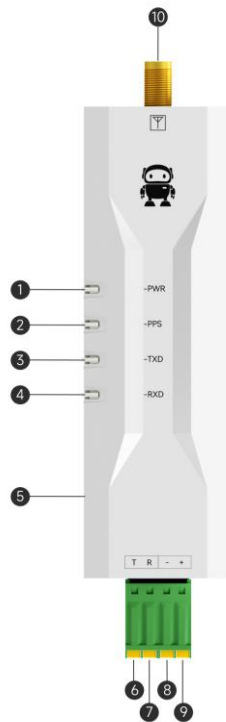
EWD108-GNOx (485) :



序号	标识名称	功能说明
1	PWR	电源指示灯，上电常亮

	指示灯	
2	PPS 秒脉冲指示灯	定位无效时常灭；定位有效后，每秒闪烁一次
3	TXD 指示灯	发送指示灯，向 RS485 总线发送数据时闪烁
4	RXD 指示灯	接收指示灯，从 RS485 总线接收数据时闪烁
5	出厂按键	长按 5-10s 有效，恢复设备地址与波特率参数为出厂参数； 出厂参数：设备地址为 1，串口参数 9600/8/无校验/1
6	RS-485 接口 A	RS485 总线的 A 接口
7	RS-485 接口 B	RS485 总线的 B 接口
8	电源负极	电源地
9	电源正极	电源正极接口，5~24V DC
10	ANT	SMA 天线接口

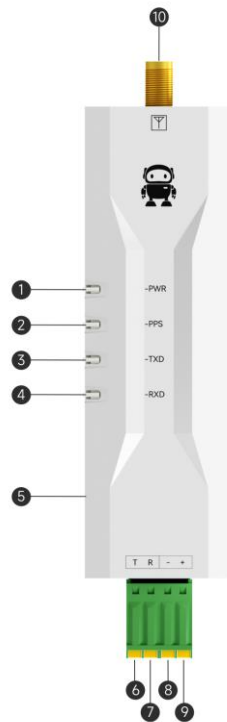
EWD108-GN0x (232) :



序号	标识名称	功能说明
1	PWR 指示灯	电源指示灯，上电常亮
2	PPS 秒脉冲指示灯	定位无效时常灭；定位有效后，每秒闪烁一次
3	TXD 指示灯	发送指示灯，向 RS232 发送数据时闪烁
4	RXD 指示灯	接收指示灯，从 RS232 接收数据时闪烁
5	出厂按键	长按 5-10s 有效，恢复设备地址与波特率参数为出厂参数； 出厂参数：设备地址为 1，串口参数 9600/8/无校验/1
6	TXD	RS-232 接口 TXD
7	RXD	RS-232 接口 RXD
8	电源负极	电源地

9	电源正极	电源正极接口, 5~24V DC
10	ANT	SMA 天线接口

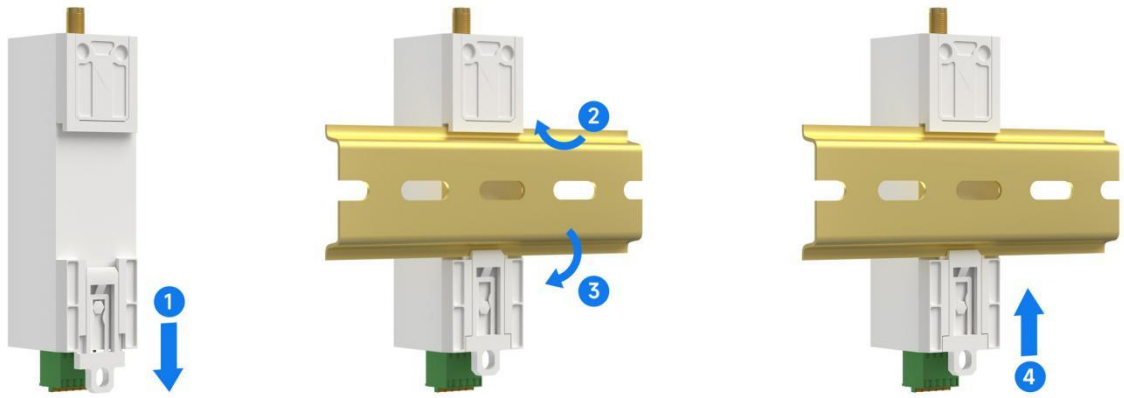
EWD108-GNOx (TTL) :



序号	标识名称	功能说明
1	PWR 指示灯	电源指示灯, 上电常亮
2	PPS 秒脉冲指示灯	定位无效时常灭; 定位有效后, 每秒闪烁一次
3	TXD 指示灯	发送指示灯, 向 UART 发送数据时闪烁
4	RXD 指示灯	接收指示灯, 从 UART 接收数据时闪烁
5	出厂按键	长按 5-10s 有效, 恢复设备地址与波特率参数为出厂参数; 出厂参数: 设备地址为 1, 串口参数 9600/8/无校验/1
6	TXD	UART_TXD
7	RXD	UART_RXD
8	电源负极	电源地
9	电源正极	电源正极接口, 5~24V DC
10	ANT	SMA 天线接口

3.5 安装方式

设备采用导轨、定位孔安装方式。



导轨式安装

第四章 Modbus 寄存器

4.1 通讯协议

GPS/北斗定位模块协议层为标准 Modbus 通信协议，符合国家标准 GBT 19582.1-2008 《基于 Modbus 协议的工业自动化网络规范》，采用 Modbus RTU 通讯协议，通过接收、解析数据总线上的帧数据，根据解析结果返回数据。

帧格式如下：



Modbus RTU请求

4.2 寄存器描述说明

下表描述了 10 进制寄存器的具体含义和操作使用的功能码。

寄存器	读取功能码 (HEX)	写入功能码 (HEX)	通道举例
[1 区]离散输入寄存器	02	—	10001, 表示 DI1 寄存器地址
[0 区]开关量输出寄存器	01	05 0F	00001, 表示 DO1 寄存器地址
[3 区]输入寄存器	04	—	30001, 表示 3 区地址 1
[4 区]保持寄存器	03	06 10	40001, 表示 4 区地址 1

【注】 本设备只会使用 4 区（即保持寄存器）寄存器地址，

4.3 寄存器表

寄存器功能	寄存器地址		数据格式	数据范围/备注
	(十进制)	(16 进制)		
保留 (RES)	40001	0001	Int16	无, 读出数据无效
设备地址	40002	0002	Int16	1-255, 默认 1, 支持广播地址 (0x00) 读取与修改。

波特率	40003	0003	Int16	波特率代码： 0x0000: 1200bps, 0x0001: 2400bps, 0x0002: 4800bps, 0x0003: 9600bps, 0x0004: 19200bps, 0x0005: 38400bps, 0x0006: 57600bps, 0x0007: 115200bps,
校验方式	40004	0004	Int16	0x0000: 无校验, 0x0001: 奇校验, 0x0002: 偶校验, 配置其他参数不生效;
RMC-定位数据	40005	0005	String (70Byte)	存储 70 字节 RMC-NMEA0183 协议数据, 采用 ASCII 编码, 解码顺序采用 AB;
...	保留;
定位状态	40200	00C8	Int16	0: 定位无效, 1: 定位有效, 只读;
年	40201	00C9	Int16	2022 代表 2022 年, 只读;
月	40202	00CA	Int16	数值范围 1~12, 分别代表 1 月到 12 月, 只读;
日	40203	00CB	Int16	数值范围 1~31, 分别代表 1 号到 31 号, 只读;
时	40204	00CC	Int16	数值范围 0~23, 分别代表 0 点到 23 点, 只读;
分	40205	00CD	Int16	数值范围 0~59, 分别代表 0 分到 59 分, 只读;
秒	40206	00CE	Int16	数值范围 0~59, 分别代表 0 秒到 59 秒, 只读;
经度方向	40207	00CF	Int16	0x45 (ASCII: E) 代表东经, 0x57 (ASCII: W) 代表西经, 只读;
经度	40208	00D0	Float (4Byte)	单位为度, 小数点后 5 位小数, 只读 举例: 103.93416°, 字序: 大端, 字节序: 大端;
纬度方向	40210	00D2	Int16	0x4E (ASCII: N) 代表北纬, 只读 0x53 (ASCII: S) 代表南纬
纬度	40211	00D3	Float (4Byte)	单位为度, 小数点后 5 位小数, 只读 举例: 30.77056, 字序: 大端, 字节序: 大端;
对地速度	40213	00D5	Float (4Byte)	单位为节, 只读, 字序: 大端, 字节序: 大端;
对地航向	40215	00D7	Float (4Byte)	单位为度, 只读, 字序: 大端, 字节序: 大端;
天线设置	40217	00D9	Int16	0: 有源天线; 1: 无源天线
...	保留;
IAP 升级标志	40224	00E0	Int16	写入 0x01 后, 进入 IAP 升级模式, 不支持读出, 使用标准 YMODEM 协议, 建议配合上位机使用 IAP 固件升级功能
产品型号	40225	00E1	String (12Byte)	采用 ASCII 编码, 解码顺序采用 AB;

版本信息	40231	00E7	String (7Byte)	采用 ASCII 编码，解码顺序采用 AB;
------	-------	------	-------------------	------------------------

【注】单精度浮点采用的是标准 IEEE754 格式，共 32 位(4 字节)。默认单精度浮点大小端模式为 ABCD（高字节在前，低字节在后），例如：0x3FF1EB85 代表 1.89（保留 2 位小数）。

第五章 Modbus RTU 使用

【注】以下演示指令设备地址为 1，如使用其他地址则地址位与校验不同。

5.1 保持寄存器

EWD108-GN0x 设备所使用的寄存器都为保持寄存器，而写入保持寄存器的功能码有 0x06（写单个保持寄存器），读取保持寄存器使用 0x03（读取保持寄存器）

0x03 码读取指令格式（以读取波特率为例）：

设备地址	功能码	首地址	读取数量	校验码 CRC
01	03	00 03	00 01	74 0A

返回格式（以读取波特率为例）：

设备地址	功能码	数据长度	读取数量	校验码 CRC
01	03	02	00 03	F8 45

0x06 码配置指令格式（配置波特率为例）：

设备地址	功能码	首地址	值	校验码 CRC
01	06	00 03	00 02	F8 0B

返回格式（配置波特率为例）：与指令格式相同；

5.2 读取保持寄存器指令

5.2.1 读取保留位 0001

命令帧：01 03 00 01 00 01 D5 CA

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 校验
0x01	0x03	0x00 0x01	0x00 0x01	0xD5 0xCA

响应帧：01 03 02 00 10 B9 88

地址	功能码	数据长度	数据	CRC 校验
0x01	0x03	0x02	0x00 0x56	0x38 0x7A

说明：该

回数据中的 0x56 无实际意义，仅供读取。

返

5.2.2 读取设备地址（广播）

【注】该命令为地址的通用读命令，使用广播命令，为了避免与系统中其他设备的冲突，读取时保证总线上只连接要读取设备。

命令帧：00 03 00 02 00 01 24 1B

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 校验
0x00	0x03	0x00 0x02	0x00 0x01	0x24 0x1B

响应帧: 00 03 02 00 01 44 44

地址	功能码	数据长度	数据	CRC 校验
0x00	0x03	0x02	0x00 0x01	0x44 0x44

说明:

该命令为地址的通用读命令, 使用广播命令, 为了避免与系统中其他设备的冲突, 读取时保证总线上只连接要读取设备。

5.2.3 读取设备波特率

命令帧: 01 03 00 03 00 01 74 0A

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 校验
0x01	0x03	0x00 0x03	0x00 0x01	0x74 0x0A

响应帧: 01 03 02 00 03 F8 45

地址	功能码	数据长度	数据	CRC 校验
0x01	0x03	0x02	0x00 0x03	0xF8 0x45

说明:

返回波特率为 0x03, 代表 9600 bps, 其余波特率代码见 “Modbus 寄存器表” 说明。

5.2.4 读取奇偶校验

命令帧: 01 03 00 04 00 01 C5 C8

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 校验
0x01	0x03	0x00 0x04	0x00 0x01	0xC5 0xC8

响应帧: 01 03 02 00 00 B8 44

地址	功能码	数据长度	数据	CRC 校验
0x01	0x03	0x02	0x00 0x00	0xB8 0x44

说明: 返回校验位为 0x00, 代表无奇偶校验, 其余校验代码见 “Modbus 寄存器表” 说明。

5.2.5 读取定位数据 (RMC)

命令帧: 01 03 00 05 00 23 14 12

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 校验
0x01	0x03	0x00 0x05	0x00 0x23	0x14 0x12

响应帧:

地址	功能码	数据长度	数据	CRC 校验
0x01	0x03	0x46	70 字节数据	2 字节校验

定位数据 (RMC) 解析

读取定位数据 (RMC) 返回的 70 字节数据符合 NMEA0183 协议, ASCII 显示如下:

\$GNRMC,083429.00,A,3046.26769,N,10356.04948,E,000.00,089.80,190422*21

字段	符号	含义	取值范围	举例	备注
1	\$				
2	GNRMC				RMC 协议头, GNRMC 表示联合定位
3	hhmmss.ss	UTC 时间	时时分分秒秒. 秒秒	072905.00	北京东八区需要+8
4	A	定位状态	A/V		A-有效, V-无效
5	ddmm.mmmmm	纬度	度度分分. 分分 分分分	3640.46260	计算要转为度: 36 度 + 40.46260 分。 40.46260/60=0.67438 度, 所以为 36.67438 度
6	a	纬度方向	N/S		N-北纬, S-南纬
7	ddmm.mmmmm	经度	度度分分. 分分 分分分	3640.46260	计算要转为度: 36 度 + 40.46260 分。 40.46260/60=0.67438 度, 所以为 36.67438 度
8	a	经度方向	E/W		E-东经, W-西经
9	xxx.xx-xxx.xx	对地速度	节	123.2	对地速率, 单位节, 范围 000.00~999.99 节, 前导数位不足则零
10	xxx.xx-xxx.xx	对地航向	度	000.0~359.9	地面航向 (000.00~359.99 度, 以真北为参考基准), 前导数位不足则零
11	xxxxxx	日期	日月年	190422	2022 年 4 月 19 日
13	*	语句结束符			
14	24	校验和	对 '\$' 和 '*' 之间的数据 (不包括这两个字符) 按字节进行异或运算, 用十六进制数值表示		

5.2.6 读取天线设置

命令帧: 01 03 00 D9 00 01 55 F1

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 校验
0x01	0x03	0x00 0xD9	0x00 0x01	0x55 0xF1

响应帧: 01 03 02 00 00 B8 44

地址	功能码	数据长度	数据	CRC 校验
0x01	0x03	0x02	0x00 0x00	0xB8 0x44

说明：返回校验位为 0x00，代表使用有源天线，其余见“Modbus 寄存器表”说明。

5.2.7 读取产品型号

命令帧：01 03 00 E1 00 06 95 FE

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 校验
0x01	0x03	0x00 0xE1	0x00 0x06	0x95 0xFE

响应帧：01 03 0C 45 31 30 38 2D 47 4E 30 35 52 0D 0A C7 64

地址	功能码	数据长度	数据	CRC 校验
0x01	0x03	0x0C	12 字节数据	0xC7 0x64

说明：以 EWD108-GN05 为例，返回 12 字节有效数据为“EWD108-GN05\r\n”。

5.2.8 读取版本信息

命令帧：01 03 00 E7 00 07 B4 3F

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 校验
0x01	0x03	0x00 0xD9	0x00 0x01	0x55 0xF1

响应帧：01 03 0E 46 57 2D 37 58 58 58 2D 58 2D 58 58 0D 0A BD 56

地址	功能码	数据长度	数据	CRC 校验
0x01	0x03	0x0E	14 字节数据	0xBD 0x56

说明：返回的 14 字节数据为“FW-7XXX-X-XX\r\n”不同型号的版本不同，此处仅作参考。

5.3 写保持寄存器指令

5.3.1 修改设备地址（广播）

【注】该命令为地址的通用写命令，使用广播命令，为了避免与系统中其他设备的冲突，读取时保证总线上只连接要配置的设备。

命令帧：00 06 00 02 00 01 E8 1B

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 校验
0x00	0x06	0x00 0x02	0x00 0x01	0xE8 0x1B

响应帧：00 06 00 02 00 01 E8 1B

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 校验
0x01	0x06	0x00 0x02	0x00 0x01	0xE8 0x1B

说明：

该条命令用于设置设备地址，使用 0x00 作为广播地址，将设备地址修改为 0x01。

5.3.2 修改波特率

命令帧：01 06 00 03 00 03 39 CB

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 校验
0x01	0x06	0x00 0x03	0x00 0x03	0x39 0xCB

响应帧：01 06 00 03 00 03 39 CB

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 校验
0x01	0x06	0x00 0x03	0x00 0x03	0x39 0xCB

说明：

该条命令用于设置设备的波特率为 9600。

设备出厂时默认为 9600 波特率无校验，用户可根据实际需求设置波特率与校验方式。

5.3.3 修改奇偶校验位

命令帧：01 06 00 06 00 04 09 CB

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 校验
0x01	0x06	0x00 0x06	0x00 0x04	0x09 0xCB

响应帧：01 06 00 06 00 04 09 CB

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 校验
0x01	0x06	0x00 0x06	0x00 0x04	0x09 0xCB

说明：

该条命令用于设置设备的校验位为奇校验。

5.3.4 修改天线设置

命令帧：01 06 00 D9 00 01 99 F1

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 校验
0x01	0x06	0x00 0xD9	0x00 0x01	0x99 0xF1

响应帧：01 06 00 D9 00 01 99 F1

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 校验
0x01	0x06	0x00 0xD9	0x00 0x01	0x99 0xF1

说明：

该条命令用于设置天线为无源天线。

5.3.5 修改 IAP 标志

命令帧：01 06 00 E0 00 01 49 FC

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 校验
0x01	0x06	0x00 0xE0	0x00 0x01	0x49 0xFC

说明：

该条命令用于写入 IAP 升级标志，写入后，会立即复位进入 IAP 程序。

修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2024-12-10	初始版本	Bin
1.1	2025-08-14	修改引脚、指示灯描述	Bin
1.2	2025-08-27	内容修订	Bin

关于我们



销售热线：4000-330-990

技术支持：support@cdebyte.com 官方网站：www.ebyte.com

公司地址：四川省成都市高新西区西区大道 199 号 B2 栋

 **成都亿佰特电子科技有限公司**
EBYTE Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.