



# E22-xxxTBH-02 用户手册

## SX1268/SX1262/SX1278 37dBm LoRa 扩频



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

目录

E22-400TBH-02 用户手册 .....	1
免责声明和版权公告 .....	3
1. 模块介绍 .....	4
1.1 特点介绍 .....	4
1.2 参数介绍 .....	4
2. 功能简述 .....	5
2.1 组件介绍 .....	5
2.2 管脚定义 .....	6
3. 工作模式 .....	7
4. 参数配置 .....	8
5. 版本信息 .....	9
6. 关于我们 .....	9

## 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。

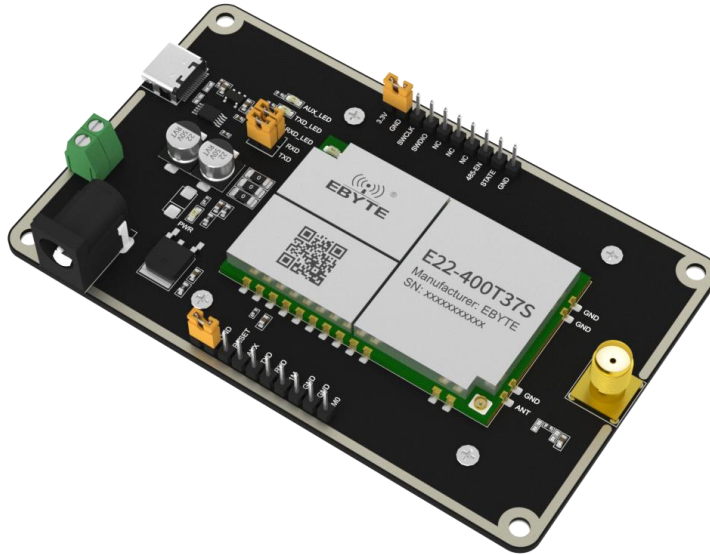
最终解释权归成都亿佰特电子科技有限公司所有。

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。

## 1. 模块介绍

### 1.1 特点介绍



图一 模块实物图

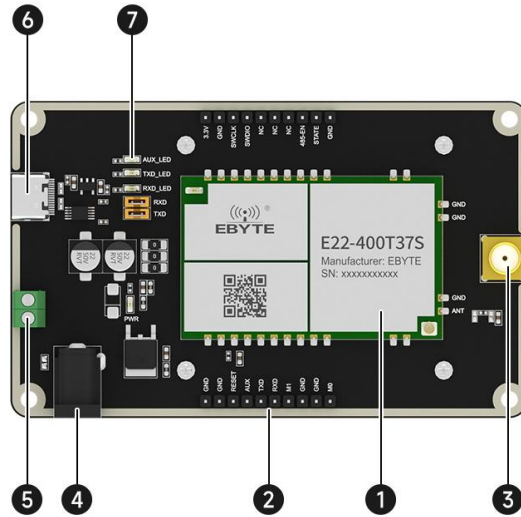
E22/E32-xxxTBH-02 是款入门级开发板,使用以大功率远距离通信而得名的 E22-400T37S、E22-230T37S、E32-433T37S 模组。该款开发板具有多种传输方式,工作在 230/433/470MHz 频段,LoRa 扩频技术,TTL 电平输出,支持 4.5V~15V 的供电电压。且板上模组大部分管脚均已引出至两侧排针,开发人员可根据实际需求,轻松通过跳线连接多种外围设备,同时也可将开发板插在面包板上使用。

### 1.2 参数介绍

序号	参数名称	参数值	注释
1	支持模块	E22-400T37S E22-230T37S E32-433T37S	LoRa 无线模块
2	测试板尺寸	59.5*97mm	-
3	生产工艺	无铅工艺, 机贴	无线类产品必须机贴方能保证批量一致性和可靠性
4	供电接口		-
5	通信接口	USB	uart 转 USB
6	工作温度	-40 ~ +85℃	工业级
7	工作湿度	10% ~ 90%	相对湿度, 无冷凝
8	储存温度	-40 ~ +125℃	工业级

## 2. 功能简述

### 2.1 组件介绍



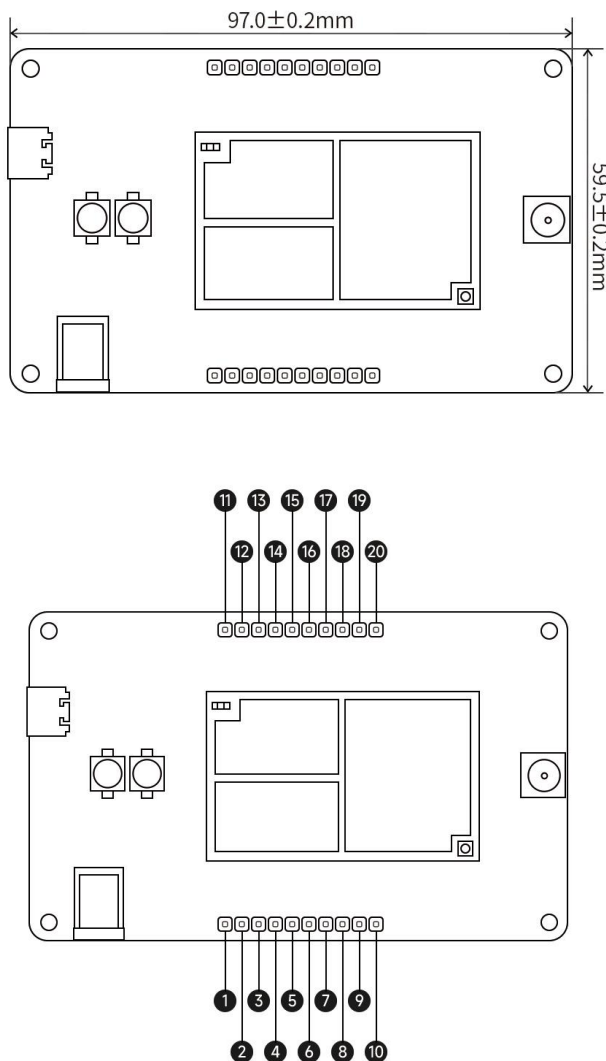
图二 主要组件图

序号	主要固件	介绍
1	E22-400T37S E22-230T37S E32-433T37S	E22-400T37S 是全新一代的 LoRa 无线模块，基于 SX1268 射频芯片的无线串口模块（UART），具有多种传输方式，工作在 230/433/470MHz 频段，LoRa 扩频技术，TTL 电平输出，支持 4.5V~15V 的供电电压。支持空中唤醒、无线配置、载波监听、自动中继、通信密钥等功能，还支持分包长度设定。
2	排针	所有可用 GPIO 管脚（除 flash 的 SPI 总线）均已引出至开发板的排针。
3	SMA	SMA 天线座子
4	DC 头	5-12V 供电 DC 接口（DC 头和绿色端子二选一）
5	绿色端子	5-12V 供电端子接口（DC 头和绿色端子二选一）
6	TYPE-C USB 接口	USB 接口。可用作 PC 和 E22-400T37S 模块的通信接口。
7	AUX 指示灯	AUX 用于无线收发缓冲指示和自检指示。

注：具体的功能详情指示请参照 E22-400T37S、E22-230T37S、E32-433T37S 模组用户手册。

## 2.2 管脚定义

下图为 E22/E32-xxxTBH-02 的尺寸及引脚定义图：



引脚序号	引脚名称	类型	引脚用途
1	GND	输入	模块地线
2	GND	输入	模块地线
3	RESET	输入	模块复位引脚
4	AUX	输出	用于指示模块工作状态；用户唤醒外部 MCU，上电自检初始化期间输出低电平；（可以悬空）
5	TXD	输出	TTL 串口输出，连接到外部 RXD 输入引脚；
6	RXD	输入	TTL 串口输入，连接到外部 TXD 输出引脚；
7	M1	输入	和 M0 配合，决定模块的 4 种工作模式（不可悬空，如不使用可接地）
8	GND	输入	模块地线
9	GND	输入	模块地线

10	M0	输入	和 M1 配合，决定模块的 4 种工作模式（不可悬空，如不使用可接地）
11	3.3V	-	无需关心，悬空处理
12	GND	输入	模块地线
13	SWCLK	-	无需关心，悬空处理
14	SWDIO	-	无需关心，悬空处理
15	NC	-	无需关心，悬空处理
16	NC	-	无需关心，悬空处理
17	NC	-	无需关心，悬空处理
18	485-EN	输入/输出	外置 485 芯片的使能控制脚，如未使用悬空处理即可
19	STATE	输出	模块状态指示输出，如未使用悬空处理即可
20	GND	输入	模块地线

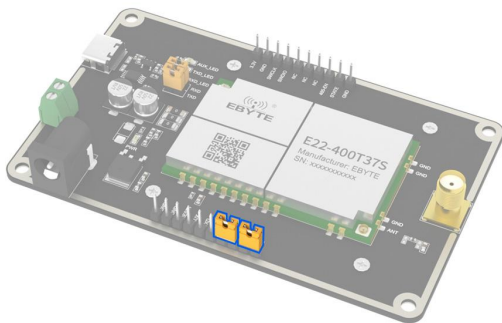
注：1.P：电源；I：输入；O：输出；T：可设置为高阻。

2. 电源供电方式为绿色端子和 DC 头，供电范围 4.5V~15V（当 DC 头插入时候绿色端子供电无效）。

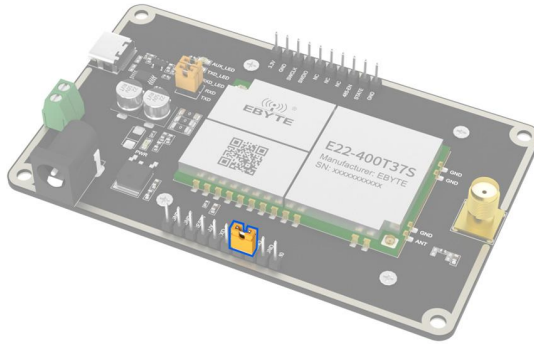
### 3. 工作模式,

根据所使用产品的特性来自定义设置控制模块的工作模式，下文讲解由引脚 M0、M1 的设置 4 种工作模式情况，详细说明如下图所示：

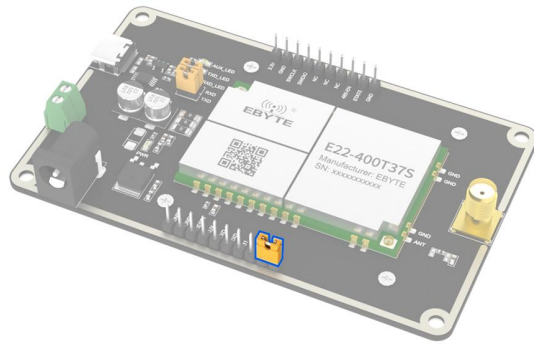
- 一般模式（模式 0，短路均插上）：串口打开，无线打开，透明传输，支持特殊指令空中配置。



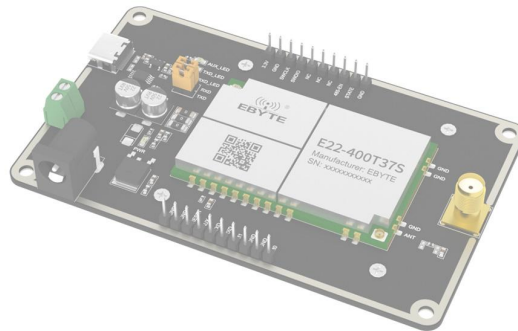
- WOR 模式（模式 1，取下 M0 短路帽）：可以定义为 WOR 发送方和 WOR 接收方，支持空中唤醒。



- 配置模式（模式 2，取下 M1 短路帽）：用户可通过串口对寄存器进行访问，从而控制模块工作状态。



- 深度休眠（模式 3，短路帽全取下）：模块进入休眠。



## 4. 参数配置

步骤	操作	详细说明
1	安装驱动	请先安装资料包中 USB 转接板驱动程序（CH340X）。
2	拔下跳线	拔掉 USB 转接板上 M0、M1 处的跳线帽，如下图所示；电源跳线帽选 3.3V 或 5V 皆可。
3	连接模块	将模块插入转接板的 7PIN 座，天线端向外；然后将转接板插入电脑 USB 口。
4	打开串口	打开我司的参数配置软件，选择相应的串口号然后点击“打开串口”；
5	进入界面	点击“读取模块参数”，界面如下图所示； 如果读取失败，请检查模块是否处于模式 3，或是否已安装转接板驱动程序。
6	写入参数	根据需要更改相应配置，请调整需要修改的参数；点击“写入”按钮，把新参数写入到模块。



7	完成操作	如果需要重新配置请按“第五步”操作；如果配置完成请先点击“关闭串口”然后取下模块。
8	命令配置	单片机可使用命令配置模块参数，具体配置详见上文《指令格式-参数设置指令》。

## 5. 版本信息

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2024-3-6	初始版本	Hao

## 6. 关于我们



销售热线：4000-330-990

公司电话：028-61399028

技术支持：[support@cdebyte.com](mailto:support@cdebyte.com)

官方网站：[www.ebyte.com](http://www.ebyte.com)

公司地址：四川省成都市高新西区西区大道 199 号 B5 栋


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