

# BM37 蓝牙模块规格书

版本：V1.0

更新日期：2023 年 09 月 07 日

深圳市易连物联网有限公司版权所有

本产品的规格书如有变更，恕不另行通知。

深圳市易连物联网有限公司保留在不另行通知的情况下，对其中所包含的规格书和材料进行更改的权利，同时由于信任所引用的材料所造成的损害（包括结果性损害），包括但不限于印刷上的错误和其他与此出版物相关的错误，易连物联网公司将不承担责任。

## 修改记录

文档版本	作者	审核人	发布日期	修改说明
V1.0	lx1		2023/9/7	1. 初稿

## 目录

修改记录 .....	- 2 -
目录 .....	- 3 -
1. 概述 .....	- 5 -
1.1 产品概述 .....	- 5 -
1.2 特点 .....	- 5 -
1.3 应用领域 .....	- 5 -
2 模块封装接口 .....	- 6 -
2.1 引脚描述图 .....	- 6 -
2.2 模块引脚描述 .....	- 6 -
2.3 机械尺寸 .....	- 7 -
2.4 实物图(正面、背面) .....	- 8 -
3 电气参数 .....	- 9 -
3.1 绝对电气参数 .....	- 9 -
3.2 工作条件 .....	- 9 -
3.3 功耗 (功耗附图) .....	- 9 -
4 射频特性 .....	- 10 -
4.1 基本射频特征 .....	- 10 -
4.2 RF 输出功率 .....	- 10 -
4.3 RF 接收灵敏度 .....	- 10 -
5 天线信息 .....	- 10 -
5.1 天线类型 .....	- 10 -
5.2 降低天线干扰 .....	- 10 -
6 硬件参考设计 .....	- 11 -
6.1 典型应用图 .....	- 11 -
6.2 设计说明 .....	- 11 -
7 通讯协议 .....	- 12 -
7.1 通用透传 .....	- 12 -
7.2 AiLink 协议 .....	- 12 -
7.3 其他定制协议 .....	- 12 -
8 生产指导 .....	- 12 -
8.1 出货包装 .....	- 12 -
8.2 工艺事项 .....	- 13 -
8.3 生产测试 .....	- 13 -



## 1. 概述

### 1.1 产品概述

BM37 是深圳市易连物联网有限公司专为智能无线数据传输而打造，采用 Elink T1S 广播芯片，遵循蓝牙 5.2 蓝牙规范。可以按照客户的要求定制协议，满足多场景用途。

### 1.2 特点

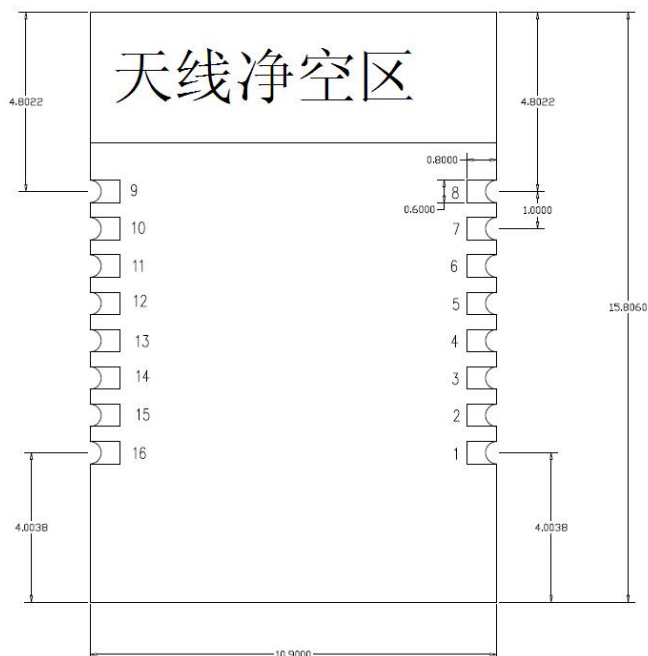
- 蓝牙 V5.2
- 板载 PCB 天线
- 2.3\_3.3V 宽输入电压范围
- 可接入现成的 amlink APP、云平台，快速开发产品

### 1.3 应用领域

- 医疗器械（体温计、血糖仪等）
- 智能衡器（广播体重体脂称等）

## 2 模块封装接口

### 2.1 引脚描述图



### 2.2 模块引脚描述

脚位号	名称	类型	功能描述
1	VDD【A】	电源输入	+3.0V 电源
2	RX【B】	CMOS 输入	串口输入
3	TX【B】	CMOS 输出	串口输出
4	WAKEUP【C】	双向 IO 口	默认高电平，低电平有效
5	NC	NC	NC
6	NC	NC	NC
7	GND	地	地
8	GND	地	地
9	GND	地	地
10	NC	NC	NC
11	NC	NC	NC
12	NC	NC	NC
13	NC	NC	NC
14	NC	NC	NC

15	NC	NC	NC
16	GND	地	地

注:

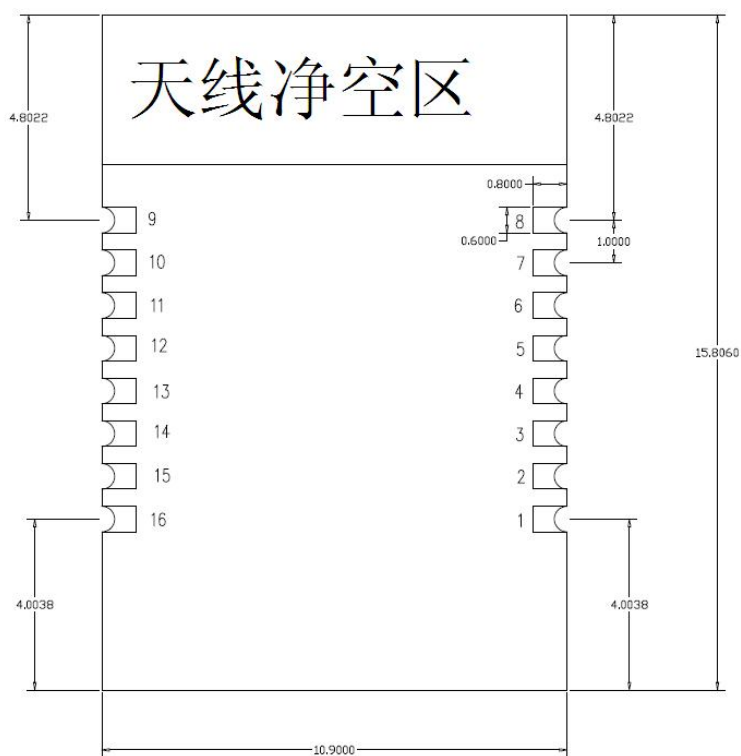
【A】.电源工作范围: 2.3V~3.3V;

【B】.波特率: 9600;

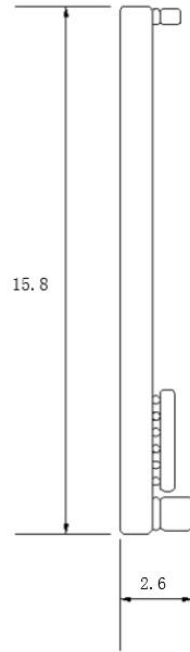
模块进入休眠状态后, Tx 输出高, Rx 默认高电平 (注意状态, 不要导致漏电)。与模块通信的 MCU RX /TX 口默认电平状态是高电平。

【C】.唤醒口, 低使能; 调试好身材\_广播秤时, 该引脚需要接低、唤醒模块; 调试其他产品不需要使用该唤醒脚。

## 2.3 机械尺寸

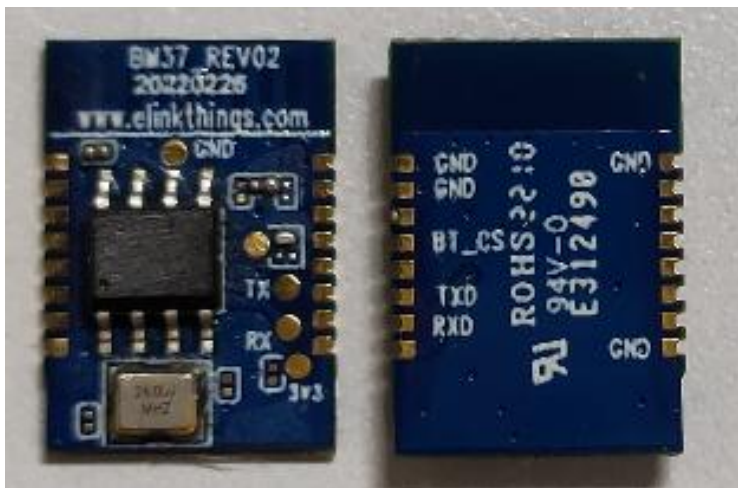


BM37 封装尺寸 (单位: mm , 正视图)



BM37 封装尺寸（单位：mm ，侧视图）

## 2.4实物图(正面、背面)





## 3 电气参数

### 3.1 绝对电气参数

参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
Ts	存储温度	-40	-	110	°C
VDD	供电电压	2.3	-	3.3	V

### 3.2 工作条件

参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
Ta	工作温度	-40	-	110	°C
VDD	输入电压	2.3	-	3.3	V
VIL	IO 低电平输入	-0.3	-	VDD+0.3	V
VIH	IO 高电平输入	VDD-0.3	-	VDD	V
VOL	IO 低电平输出	VSS	-	VDD+0.3	V
VOH	IO 高电平输出	VDD-0.3	-	VDD	V

### 3.3 功耗 (功耗附图)

参数项	工作条件	典型值	备注
I_Peak	峰值电流	21.1mA	
I_Sleep	无广播休眠平均电流	2.6uA	
I_normal	20ms 广播平均电流	4.6mA	

## 4 射频特性

### 4.1 基本射频特征

参数项	详细说明
工作频率	2.4GHz ISM band
无线标准	BLE5.2
数据传输速率	1Mbps

### 4.2 RF 输出功率

参数项	最小值	典型值	最大值	单位
RF 平均输出功率	-	0	12	dBm
20dB 占用带宽		1		MHz

### 4.3 RF 接收灵敏度

主要参数	备注	最小值	典型值	最大值	单位
RX 接收灵敏度			-90		dBm

## 5 天线信息

### 5.1 天线类型

使用的 PCB 天线是 2.4GHZ 的 MIFA 板载天线

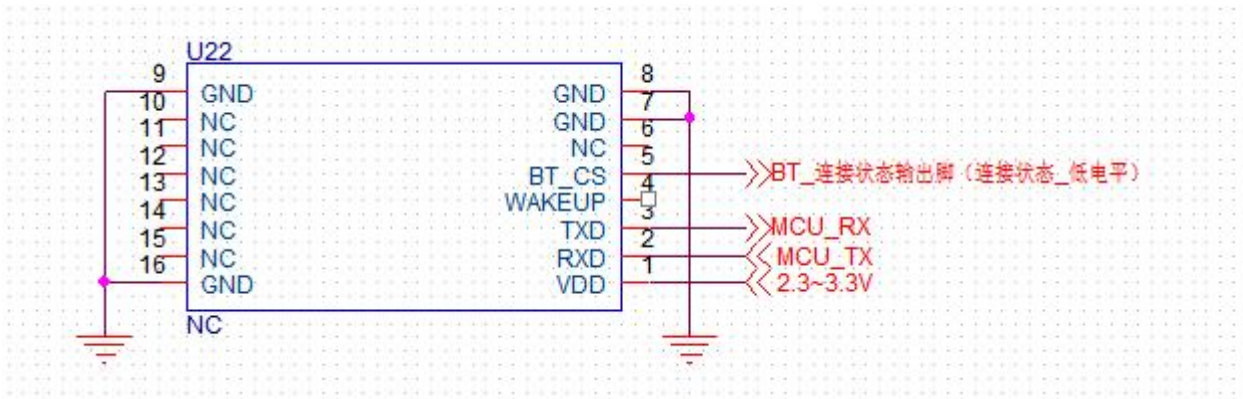
### 5.2 降低天线干扰

5.2.1 LAYOUT 注意：模块的天线净空区下面不能有任何走线或者铺铜。

5.2.2 组装注意：模块净空区周围需要保证净空高度和净空距离大于 5MM，避免其他金属材料干扰蓝牙信号。

## 6 硬件参考设计

### 6.1 典型应用图



### 6.2 设计说明

#### 6.2.1 上电/唤醒后通信要求:

模块在上电时，先给模块上电到正常供电电压，再**延迟 1000ms** 给 RX/TX 通讯接口发送数据，请注意上电的电压和文波不要超过限制要求，避免损坏模块。

模块上电成功后，模块会通过 TX 口返回上电成功的指令，检测到模块返回指令后再给 RX/TX 通讯接口发送数据，请注意上电的电压和文波不要超过限制要求，避免损坏模块。

MCU 和模块的串口通信间隔需要  $>100ms$  。

#### 6.2.2 主板 PCB LAYOUT 模块封装建议制作:

脚位的长和宽: 1.8mm\*0.7mm;

脚位中心间距 (竖向) 为: 1.0mm;

脚位中心间距 (横向) 为: 10.9mm;

## 7 通讯协议

### 7.1 通用透传

默认支持通用透传，用户可以自定义配置模块相关参数。具体参考 ailink 广播透传应用手册：<http://www.elinkthings.com/cn/help-detail-302.html>。

### 7.2 AiLink 协议

为了方便客户开发 AiLink 系列产品，本模块有对应的协议支持 AiLink 协议、AiLink APP 和平台，具体参考对应的 AiLink 产品应用手册，如：

Ailink 广播体脂秤应用说明：<http://www.elinkthings.com/cn/help-detail-226.html>。

Ailink 广播营养秤应用手册：<http://www.elinkthings.com/cn/help-detail-275.html>。

### 7.3 其他定制协议

为了满足不同的客户需求，此模块可以提供高度的客户协议定制要求，每个定制模块都会有一个新的固件版本号，请联系我司销售人员。

## 8 生产指导

### 8.1 出货包装

1. 定制托盘：包装单盘 85-100 个（产品尺寸和最大装载量略有差异），每 10 盘为一叠，每叠不超过 1000 个。
2. 入库存放：超过 7 日，生产前烘烤 4-8H 可提高产品焊接良率，透明托盘可耐温 60 摄氏度，白色可耐温 80 摄氏度。
3. 货物包装：每叠托盘右上角附有标识卡，内容包含客户名称，数量，型号，PCBA 编码，客户料号等）。
4. 标识卡与托盘实物图：

客户名称	易连物联网-市场部
产品型号	BM-10000
PCBA编码	00000000000000000000000000000000
客户料号	00000000
订单号	00000000000000000000000000000000
数量	000000
生产日期	2023-10-20
送货日期	2023-10-20

(出货标识卡)



(包装托盘)

## 8.2 工艺事项

1. 钢网-----钢网将模块焊盘的孔按 1: 1 再向外扩大 0.5mm 比例开钢网，厚度按 0.1mm.
2. 握拿-----必要接触模块的工位（烙铁），请做好防护工作，如：手套，静电手环等！
3. 存储-----建议存储环境:温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $\leq 60\%\text{R. H}$ ;
4. 烘烤-----烘烤温度  $60^{\circ}\text{C}$ ，8 小时；
5. 过炉-----炉温曲线因产品差异略有不同，最高温度“N”范围： $239^{\circ}\text{C} < N < 250^{\circ}\text{C}$

## 8.3 生产测试

为了提高产品品质以及客户生产效率最大化，我们提供产品相应的成熟，高效测试工具。使用方法请参考《BM 系列测试盒说明》。



## 9 联系我们

深圳市易连物联网有限公司

地址：深圳市宝安区西乡街道银田工业区侨鸿盛文化创意园写字楼 A 栋五层 502 室

Tel: + (86) 0755-81773367

市场部邮箱：[marketing@elinkthings.com](mailto:marketing@elinkthings.com)

FAE 邮箱：[hw@elinkthings.com](mailto:hw@elinkthings.com)

官网：[www.elinkthings.com](http://www.elinkthings.com)