

BM37 蓝牙模组(T1L)

规格书

版本：V1.0

更新日期：2025 年 09 月 08 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	撰写者	测试者	审核者	发布日期	修改说明
V1.0	Yyt	Lxl	Zzl	2025/9/8	1. 初稿

目录

修改记录	- 2 -
1. 概述	- 5 -
1.1 产品概述	- 5 -
1.2 特点	- 5 -
1.3 应用领域	- 5 -
2 产品规格	- 6 -
3 模组封装接口	- 7 -
3.1 引脚描述图	- 7 -
3.2 模组引脚描述	- 7 -
3.3 机械尺寸	- 8 -
3.4 实物图(正面、背面)	- 9 -
4 电气参数	- 10 -
4.1 绝对电气参数	- 10 -
4.2 工作条件	- 10 -
4.3 功耗 (功耗附图)	- 11 -
5 射频特性	- 13 -
5.1 基本射频特征	- 13 -
5.2 RF 输出功率	- 13 -
5.3 RF 接收灵敏度	- 13 -
6 天线信息	- 13 -
6.1 天线类型	- 13 -
6.2 降低天线干扰	- 13 -
7 硬件参考设计	- 14 -
7.1 典型应用图	- 14 -
7.2 设计说明	- 14 -
8 通讯协议	- 15 -
8.1 通用透传	- 15 -
8.2 AiLink 协议	- 15 -
8.3 其他定制协议	- 15 -
9 生产指导	- 15 -
9.1 出货包装	- 15 -
9.2 工艺事项	- 16 -
9.3 生产测试	- 16 -

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 T1L 芯片，遵循蓝牙 5.4 蓝牙规范。模组支持 UART 接口协议，具有成本低、体积小、功耗低、收发灵敏性高等优点，只需配备少许的外围元件就能实现其强大功能，满足多场景用途

1.2 特点

- 蓝牙 V5.4
- 板载 PCB 天线
- 2.3_3.0V 宽输入电压范围
- 可接入现成的 ailink APP、云平台，快速开发产品

1.3 应用领域

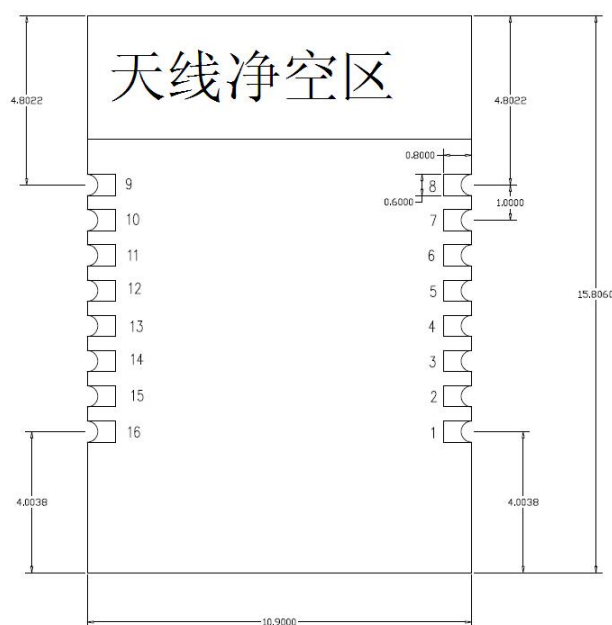
- 医疗器械（体温计、血糖仪等）
- 智能衡器（广播体重体脂称等）
- 数据透传

2 产品规格

软件参数	
主芯片	T1L 芯片
协议	AiLink 协议 客户定制协议
认证支持	/
硬件参数	
工作电压	2.3~3.0V
封装尺寸	易连 1116 封装，10.9*15.8*1.6mm
工作电流	深度休眠：/ 低功耗休眠：0.67 μ A 上电峰值：20.42mA RF_TX：21.88mA RF_RX：11.28mA 工作+50ms 连接间隔：4.21mA 工作+160ms 广播间隔：4.07mA
无线参数	
发射功率	0~8dBm
接收灵敏度	-96.5dBm
无线标准	2.4GHZ 的 MIFA 板载天线
天线形式	默认板载天线，支持外接天线
其他参数	
工作温度	-40~85℃
存储稳定	-40~125℃

3 模组封装接口

3.1 引脚描述图



3.2 模组引脚描述

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：

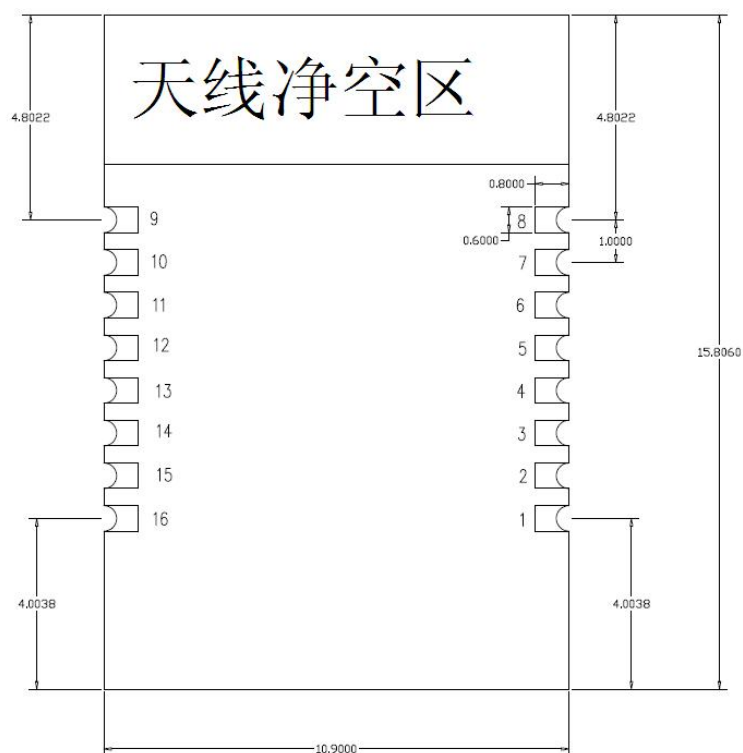
【A】.电源工作范围：2.3V~3.3V，建议使用 3.0VLDO（负载能力>300mA）；

【B】.波特率：9600；

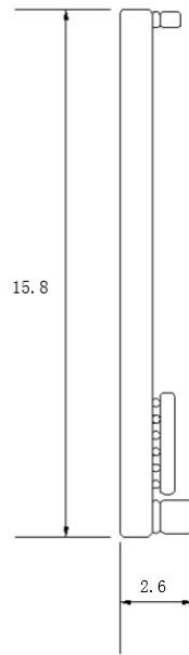
模组进入休眠状态后，Tx 输出高，Rx 默认高电平（注意状态，不要导致漏电）。与模组通信的 MCU RX /TX 口默认电平状态是高电平。

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

3.3机械尺寸

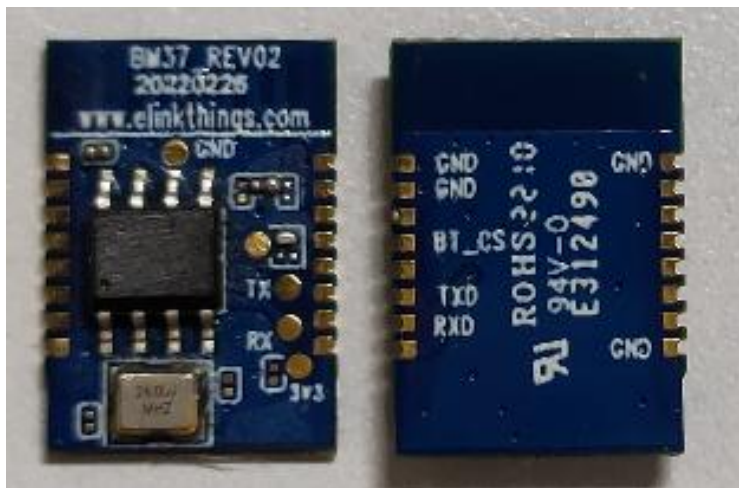


BM37 封装尺寸（单位：mm，正视图）



BM37 封装尺寸（单位：mm ，侧视图）

3.4实物图(正面、背面)



4 电气参数

4.1 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	-	125	°C
VDD	供电电压	1.6	-	3.6	V

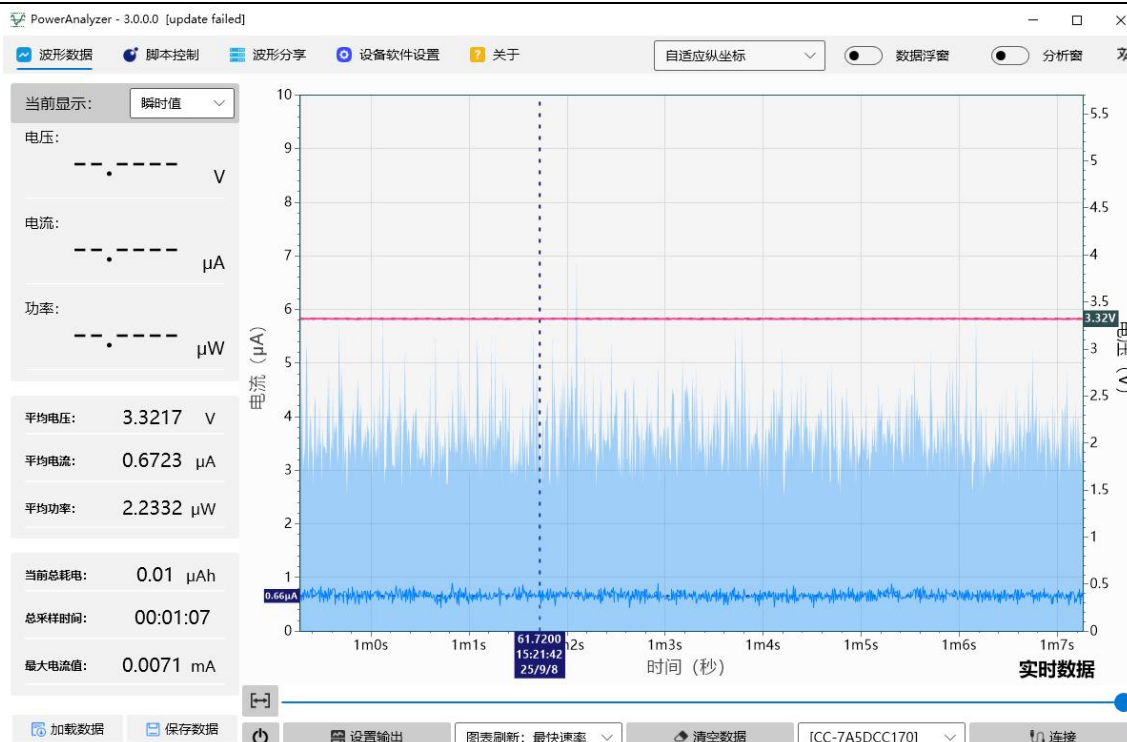
4.2 工作条件

参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
Ta	工作温度	-40	-	125	°C
VIN	输入电压	-	3	3.6	V
VDD	输入电压	-	3	3.6	V
VIL	IO 低电平输入	-	-	0.3*VDD	V
VIH	IO 高电平输入	0.7*VDD	-	VDD+0.3	V
VOL	IO 低电平输出	-	-	0.4	V
VOH	IO 高电平输出	VDD-0.3	-	VDD	V

4.3 功耗 (功耗附图)

状态		参数		应用场景	
模式	状态	平均值	峰值	说明	备注
休眠	深度休眠	/	/	模组不保留 ram 和 RC, 只能 IO 唤醒, 唤醒后复位	休眠状态时 UART 不工作
	低功耗休眠	0.67 μ A	/	模组保留 ram 和 RC, 支持 RC 唤醒与 IO 唤醒	
	低功耗+200ms 连接	/	/	模组处于低功耗模式, 同时与 app 保持连接	
	低功耗+1000ms 广播	/	/	模组处于低功耗模式, 同时进行广播, 可被 APP 发现及连接	
	低功耗+2000ms 广播	/	/	/	
工作	上电峰值	/	20.42mA	模组上电启动时的脉冲电流	工作状态时, UART 工作
	RF_Tx	/	21.88mA	RF 的发送数据时电流	
	RF_Rx	/	11.28mA	RF 的接收数据时电流	
	工作+50ms 连接间隔	4.21mA	21.88mA	工作模式, 同时与 app 保持连接	
	工作+160ms 广播间隔	4.07mA	22.0mA	工作模式, 同时进行广播, 可被 APP 发现及连接	
	工作+200ms 广播间隔	/	/	/	
	工作+300ms 广播间隔	/	/	/	

以上数据在 0dbm、PHY=1M 的情况下测试。



图一 低功耗休眠



图二 RF_Tx

5 射频特性

5.1 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	BLE5.4
数据传输速率	1Mbps

5.2 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	8	dBm
20dB 占用带宽		1		MHz

5.3 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			-96.5		dBm

6 天线信息

6.1 天线类型

使用的 PCB 天线是 2.4GHZ 的 MIFA 板载天线

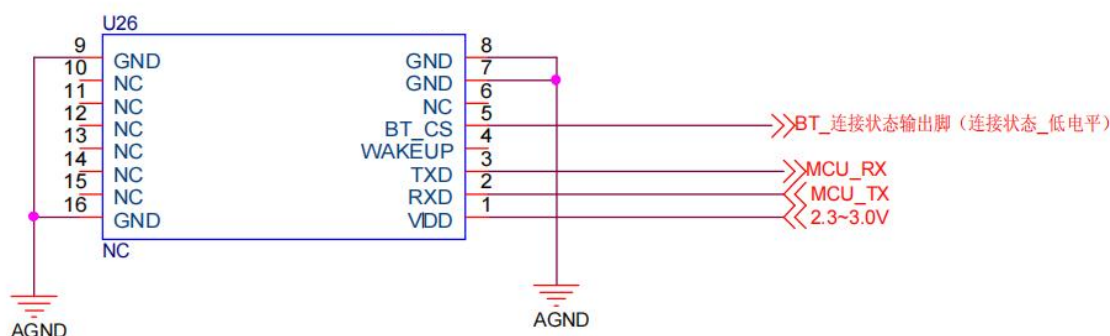
6.2 降低天线干扰

6.2.1 LAYOUT 注意：模组的天线净空区下面不能有任何走线或者铺铜。

6.2.2 组装注意：模组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。

7 硬件参考设计

7.1 典型应用图



7.2 设计说明

7.2.1 上电/唤醒后通信要求:

模组在上电时，先给模组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，避免损坏模组。

模组上电成功后，模组会通过 TX 口返回上电成功的指令，检测到模组返回指令后再给 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，避免损坏模组。

MCU 和模组的串口通信间隔需要>100ms 。

7.2.2 主板 PCB LAYOUT 模组封装建议制作:

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;

8 通讯协议

8.1 通用透传

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

8.2 AiLink 协议

为了方便客户开发 AiLink 系列产品，本模组有对应的协议支持 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>。

8.3 其他定制协议

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

9 生产指导

9.1 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-内部
产品型号	BM-1000
PCBA编码	00000000000000000000000000000000
客户料号	00000000
订单号	0000000000000000
数量	000000
生产日期	2020-01-01
送货日期	2020-01-01

（出货标识卡）



（包装托盘）

9.2 工艺事项

1. 钢网-----钢网将模组焊盘的孔按 1: 1 再向外扩大 0.5mm 比例开钢网，厚度按 0.1mm.
2. 握拿-----必要接触模组的工位（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°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： $239^{\circ}\text{C} < \text{N} < 250^{\circ}\text{C}$

9.3 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》。



10 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

FAE 邮箱: hw@elinkthings.com

官网: www.elinkthings.com