

BM18 蓝牙模块规格书

版本：V1.5

更新日期：2025 年 12 月 5 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	罗贤丽	/	朱志林	2021/7/2	1. 初稿
V1.1	罗贤丽	/	朱志林	2021/7/26	1. 修改 LDO 要求 2. 删除好身材应用手册链接
V1.2	罗贤丽	/	公丕强	2021/8/2	1. 更新功耗参数
V1.3	公丕强	/	朱志林	2021/8/18	1. 更新功耗参数及相应图例
V1.4	lxl	/	zzl	2022/5/18	1. 补充 硬件设计说明
V1.5	yyt	lxl	zzl	2025/12/5	1. 更新功耗参数 2. 更新协议超链接

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 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 功耗 (功耗附图)	- 9 -
3.2 绝对电气参数	- 10 -
3.3 工作条件	- 11 -
4 射频特性	- 11 -
4.1 基本射频特征	- 11 -
4.2 RF 输出功率	- 12 -
4.3 RF 接收灵敏度	- 12 -
5 天线信息	- 12 -
5.1 天线类型	- 12 -
5.2 降低天线干扰	- 12 -
5.3 模块摆放指南	- 12 -
6 硬件参考设计	- 13 -
6.1 典型应用图	- 13 -
6.2 设计说明	- 13 -
7 通讯协议	- 14 -
7.1 说明	- 14 -
7.2 通用透传	- 14 -
7.3 V4.0.0 AiLink 协议	- 14 -
7.4 其他定制协议	- 15 -
8 生产指导	- 15 -
8.1 出货包装	- 15 -
8.2 工艺事项	- 15 -

8.3 生产测试	- 16 -
9 联系我们	- 17 -

1. 概述

1.1 产品概述

BM18 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 T2 芯片，遵循蓝牙 5.0 蓝牙规范。可以按照客户的要求定制协议，满足多场景用途。模块尺寸大小 10.9*15.8*1.6mm，引脚兼容 BM 系列通用模组。

1.2 特点

- 蓝牙 V5.0
- 内置 PCB 射频天线
- 内置 FLASH:2Mbit
- 2.3_3.3V 宽输入电压范围
- 兼容 BM 系列 PIN 脚
- 可接入现成的 amlink APP、云平台，快速开发产品

1.3 应用领域

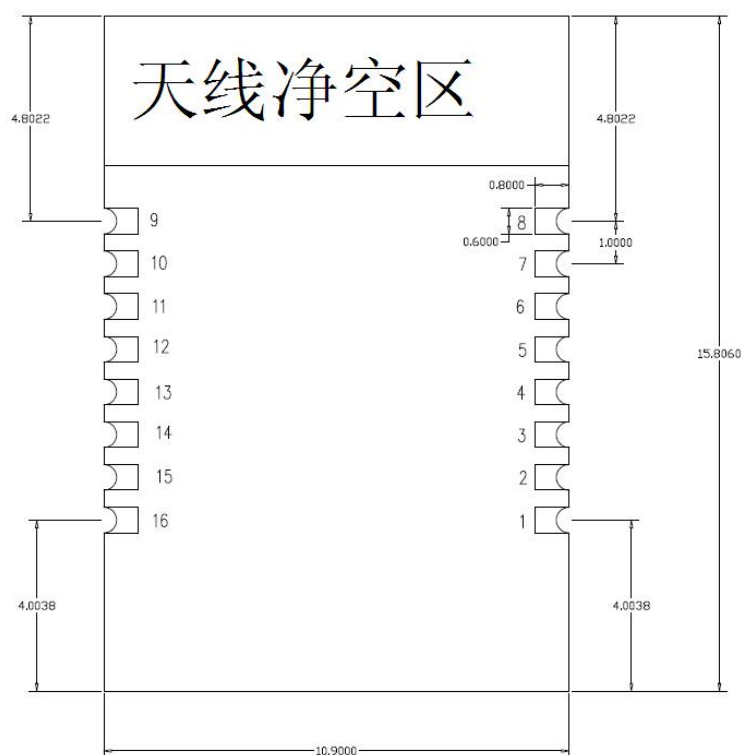
该模块主要用于短距离的数据无线传输领域。可以方便智能设备和 APP 端的交互、控制。

- ◆ 数据透传
- ◆ 智能体脂秤等；

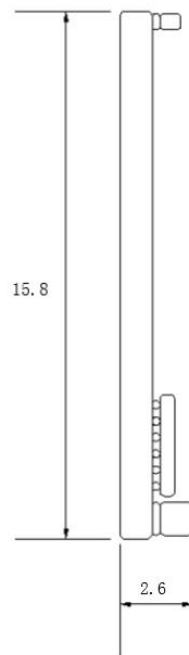
15	NC	NC	NC
16	GND	地	地

- 【A】PIN 4 可以用做唤醒口 BT_WAKE，输入低电平唤醒模块，输入高电平模块休眠。具体请参考对应的固件应用手册，
- 【B】.BT_CS 为蓝牙连接状态指示，当 BM18 与手机连接时，BT_CS 为低电平；未连接时，BT_CS 为高电平，不使用时保持悬空。

2.3机械尺寸

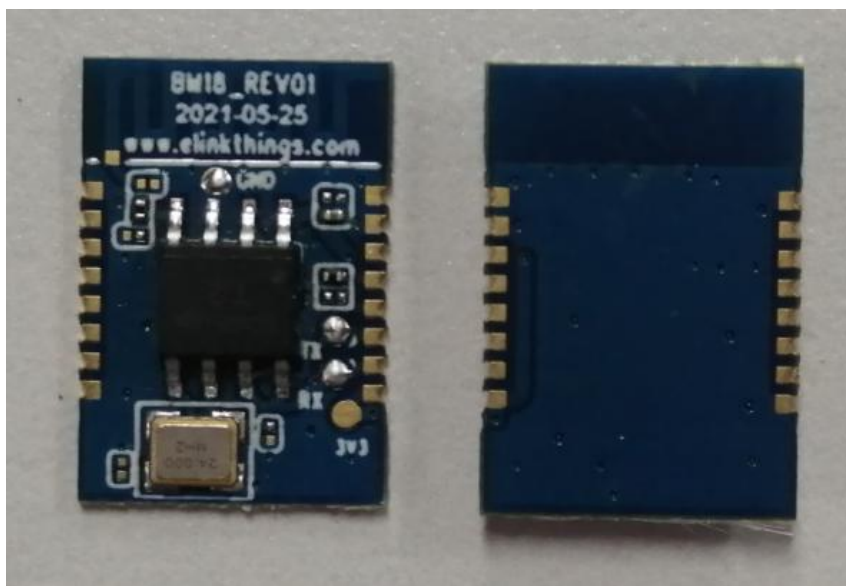


BM18 封装尺寸（单位：mm，正视图）



BM18 封装尺寸（单位：mm ，侧视图）

2.4实物图(正面、背面)

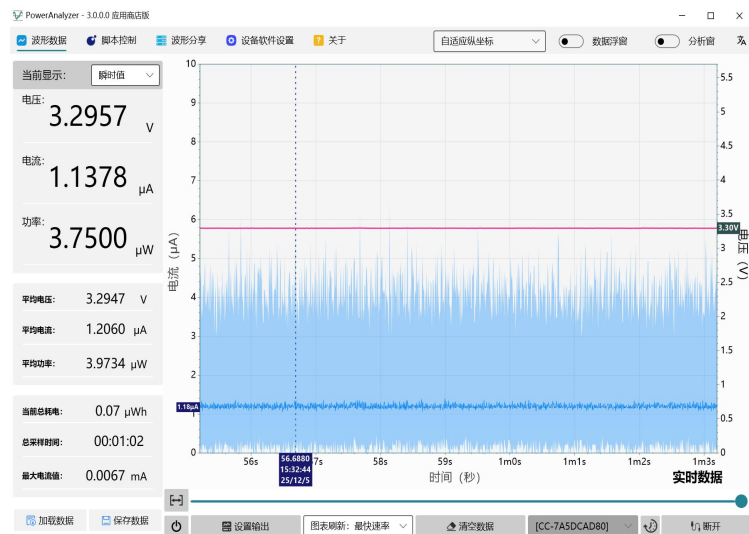


3 电气参数

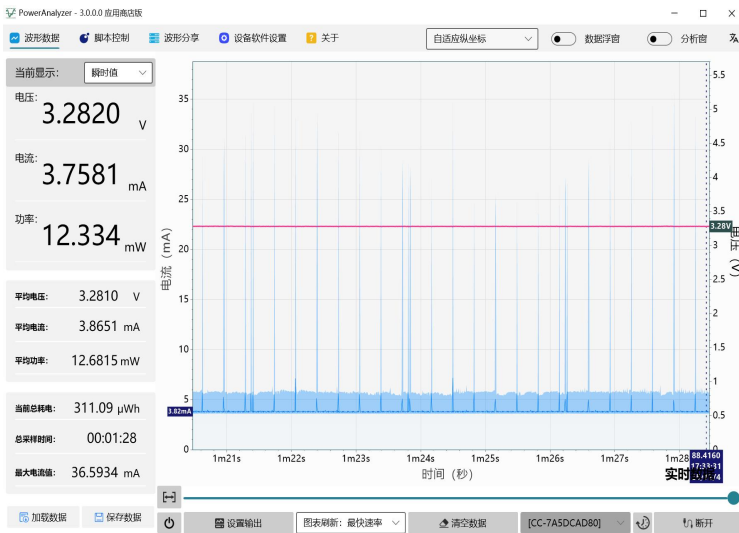
3.1功耗 (功耗附图)

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	1、休眠状态时 UART 不工作 2、低功耗连接和低功耗广播场景功耗大,不考虑
	低功耗休眠	1.20μA	/	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	/	37.48mA	模组上电启动时的脉冲电流	工作状态时,UART 工作
	RF_Tx	/	34.15mA	RF 的发送数据时电流	
	RF_Rx	/	20.27mA	RF 的接收数据时电流	
	工作+40ms 连接间隔	3.86mA	36.59mA	工作模式,同时与 App 保持连接	
	工作+100ms 广播间隔	4.60mA	37.64mA	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	4.34mA	37.46mA	/	
	工作+300ms 广播间隔	4.24mA	37.59mA	/	

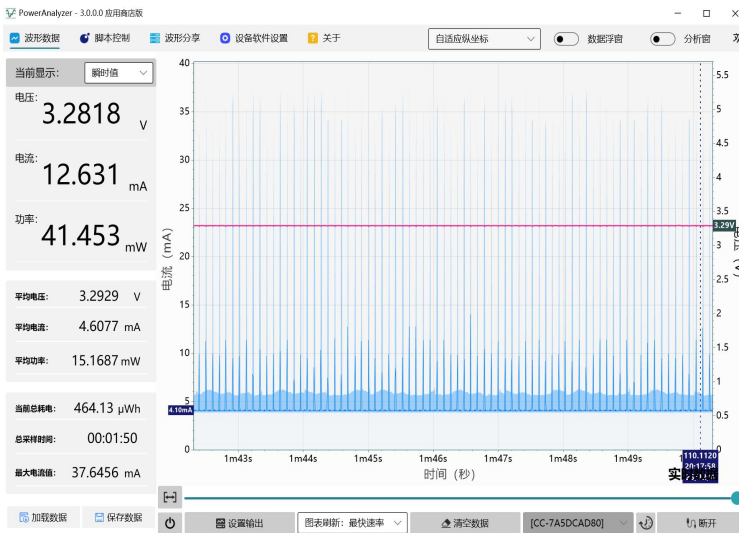
注：以上的所有功耗值均是在 V4.0.0 固件、0dbm、PHY=1M 的情况下测试得到。



图一 低功耗休眠电流



图二 工作+40ms 连接间隔平均电流



图三 工作+100ms 广播间隔平均电流

3.2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	-50		+150	°C
VDD	供电电压	-0.4		3.3	V

3.3 工作条件

参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
Ta	工作温度	-20	-	85	°C
VDD	输入电压	2.3	3.0	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

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	BLE 5.0
数据传输速率	1Mbps
天线类型	板载 PCB 天线（默认）

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	-	-1.1	8	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			-92		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，避免其他金属材质干扰蓝牙信号。

5.3 模块摆放指南

1) 模块天线放置在 MCU 底板板框外，或者沿板边放置且下方挖空，PCB 天线两边距离底板两边至少 5.0mm 以上。如下示意图：

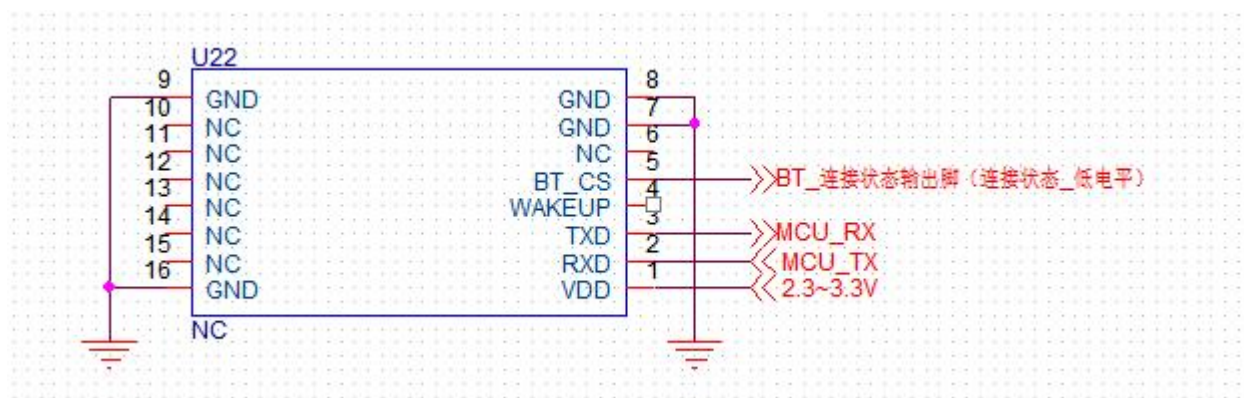


2) 模块天线沿板边放置且下方均不铺铜, PCB 天线靠主板方向区域 5.0mm 以上禁止走线铺铜。如下示意图:



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:

模块上电后, 约 400ms 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 上电要求:

需要注意上电的电压和文波不要超过限制要求, 避免损坏模块。

6.2.3 LDO 要求:

BM18 模块的峰值电流较大, **模块供电 LDO 带载能力需要>300mA**。

6.2.4 BM18 模块广播峰值电流较大, 如果设备上有带背光的显示屏、并且用 2 节 1.5V 干电池供电, 可能会出现屏闪的现象。需要在底板电池端上预留大容量电容位, 电容建议大于 220uF/6.3V。

6.2.5 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 说明

通讯协议和模块的固件版本有关系, 具体协议功能以固件版本为准。不同的协议功能和应用场景完全不相同, 总的来说支持蓝牙主模式, 可以扫描、连接其他蓝牙设备; 蓝牙从模式, 主要应用以类似蓝牙透传, 有特殊协议时需要走特殊的命令和接口。

7.2 通用透传

默认支持通用透传, 用户可以自定配置模块相关参数。具体参考本模块对应的 BM 系列应用手册。官网链接: <https://www.elinkthings.com/cn/help-detail-168.html>

7.3 V4.0.0 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: <https://www.elinkthings.com/cn/help-list-ncid-638-page-1.html>。具体产品如下:

ailink 额温枪应用手册: <http://www.elinkthings.com/cn/help-detail-171.html>

ailink 血压计应用手册:

<https://www.elinkthings.com/cn/help-list-ncid-732-page-1.html>

ailink 四电极体脂秤应用手册: <https://www.elinkthings.com/cn/help-detail-169.html>

7.4 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。

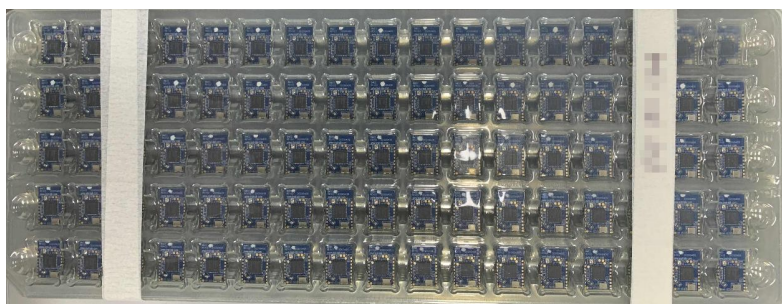
8 生产指导

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	易连物联网有限公司
产品型号	易连物联网有限公司
PCBA 编码	易连物联网有限公司
客户料号	易连物联网有限公司
订单号	易连物联网有限公司
数量	易连物联网有限公司
生产日期	易连物联网有限公司
送货日期	易连物联网有限公司

（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°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

Email: hw@elinkthings.com

Web: www.elinkthings.com