

# BM44 串口-键盘 HID 使用 说明文档

版本：V1.1

更新日期：2025 年 3 月 14 日

深圳市易连物联网有限公司版权所有

本产品的应用说明书如有变更，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                  | 审核  | 批准  |
|------|-----|-----|-----------|-----------------------|-----|-----|
| V1.0 | 杨雅婷 | 罗贤丽 | 2025/2/18 | 1. 初版                 | 罗贤丽 | 朱志林 |
| V1.1 | 杨雅婷 | 罗贤丽 | 2025/3/14 | 1. 增加指令集<br>2. 修改使用说明 | 罗贤丽 | 朱志林 |

# 目录

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 修改记录 .....                 | 2  |
| 目录 .....                   | 3  |
| 1 概述 .....                 | 4  |
| 2 说明 .....                 | 4  |
| 3 模块版本 .....               | 4  |
| 3.1 模块版本号 .....            | 4  |
| 4 硬件参考设计 .....             | 4  |
| 4.1 串口 UART .....          | 4  |
| 4.2 硬件连接 .....             | 4  |
| 5 流程及软件协议 .....            | 7  |
| 5.1 产品通讯示意图 .....          | 7  |
| 5.2 蓝牙显示 .....             | 7  |
| 6 AT 指令集 .....             | 7  |
| 6.1 AT 命令说明 .....          | 7  |
| 6.2 发送数据 .....             | 8  |
| 6.3 发送电量 .....             | 8  |
| 6.4 设置特殊键值和查询当前的特殊键值 ..... | 8  |
| 6.5 查询设备的 MAC 地址 .....     | 9  |
| 6.6 设置设备蓝牙名称和查询设备名称 .....  | 9  |
| 6.7 查询当前版本 .....           | 9  |
| 7 使用说明 .....               | 10 |
| 7.1 举例说明 .....             | 10 |
| 8 生产测试指导 .....             | 12 |
| 9 联系我们 .....               | 13 |

# 1 概述

- 1.1 本文档适用于深圳市易连物联网 BM 系列串口键盘 HID 蓝牙模块。
- 1.2 本文档详细介绍硬件对接、固件对接。
- 1.3 文档会保持更新，以[官网链接](#)为最新版本。

# 2 说明

# 3 模块版本

## 3.1 模块版本号

BM44H1S1.0.0

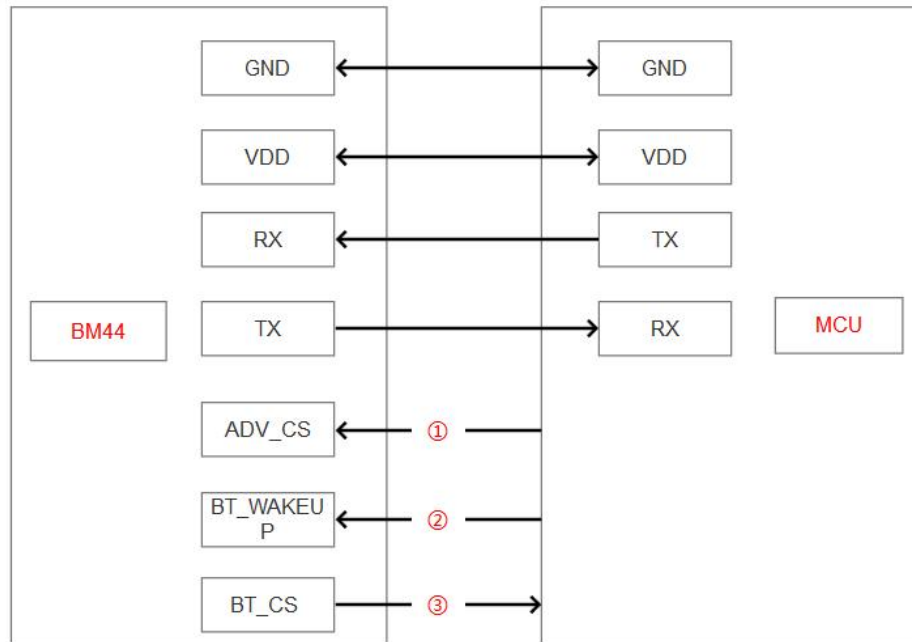
# 4 硬件参考设计

## 4.1 串口 UART

波特率 9600 ， 1 位开始位， 8 位数据位， 1 位停止位， 无奇偶校验位。

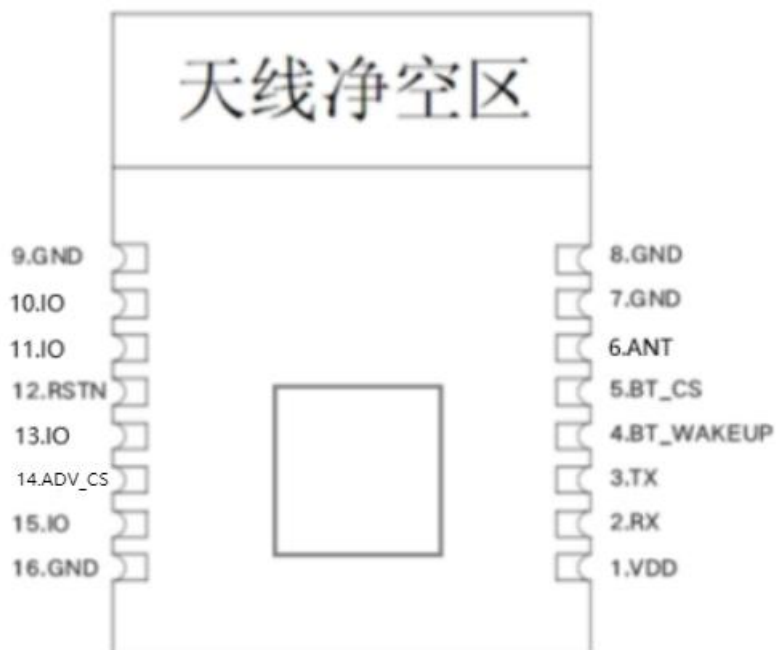
## 4.2 硬件连接

### 4.2.1连接示意图:



注：①②③：具体内容参考 4.2.3 引脚定义的功能描述

### 4.2.2引脚接口（UART）：



### 4.2.3 引脚定义 (UART) :

| 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   | BT_WAKEUP | 输入口     | 默认电平为低电平，不用时可以悬空<br>输入高电平：模块唤醒；<br>输入低电平：模块休眠。            |
| 5   | BT_CS     | 输出口     | 输出高电平：蓝牙已连接。<br>输出低电平：蓝牙未连接。                              |
| 6   | ANT       | ANT     | 外拉天线脚；  |
| 7   | GND       | 地       | 地   |
| 8   | GND       | 地       | 地   |
| 9   | GND       | 地       | 地   |
| 10  | IO        | 双向 IO 口 | IO  |
| 11  | IO        | 双向 IO 口 | IO  |
| 12  | RSTN      | 硬件复位    | 输入低电平：模块复位。<br>输入高电平：模块正常工作。                              |
| 13  | IO        | 双向 IO 口 | IO  |
| 14  | ADV_CS    | 输入口     | 默认是低电平，广播关闭。<br><b>不能悬空</b><br>输入高电平：广播打开。<br>输入低电平：广播关闭。 |
| 15  | IO        | 双向 IO 口 | IO  |
| 16  | GND       | 地       | 地   |

注：

【A】.电源工作范围：2.3V~3.3V；

【B】.波特率可以灵活配置，默认 9600；

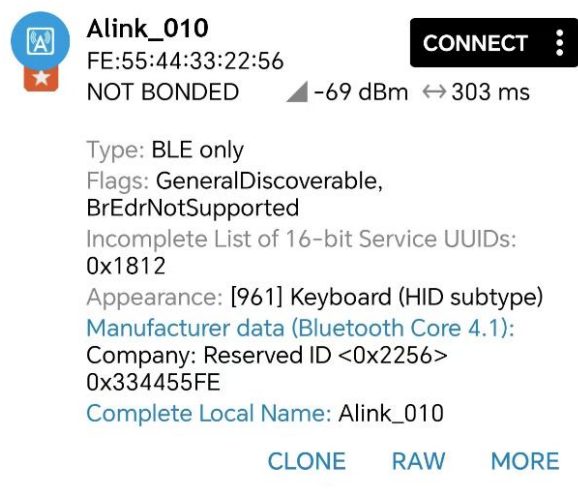
## 5 流程及软件协议

### 5.1 产品通讯示意图



### 5.2 蓝牙显示

默认显示：Alink\_010，NRF 举例如下：



## 6 AT 指令集

### 6.1 AT 命令说明

- <CR> 回车符。
- <LF> 换行符。

深圳市易连物联网有限公司

电话：(86) 0755-81773367 FAE 邮箱：hw@elinkthings.com 销售邮箱：sale@elinkthings.com

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 邮编：518000

每条 AT 指令以<CR>或<CR><LF>结束。命令后面跟随形式为<CR><LF><response><CR><LF>的响应。在本文档中表现命令中，省略了<CR><LF>，仅显示命令和响应。

## 6.2 发送数据

例：MCU 发送数据 AAbb11

发送：AT+DATA=AAbb11

响应:OK                      错误响应:ERROR

可发送的数据类型为：26 个大写字母、小写字母+数字+英文符号+空格+换行；发送的数据长度小于 50

## 6.3 发送电量

例：MCU 发送电量为 30

发送：AT+BAT=30

响应:OK                      错误响应:ERROR

可发送的电量范围为：0~100

## 6.4 设置特殊键值和查询当前的特殊键值

使用 HEX 类型的数值来设置特殊键值，例如：设置只有一个特殊键为空格：0x46 (01000110)

---->注：如果特殊键的值只有一个，则第二个特殊键和第三个特殊键不生效；

如果特殊键的值有两个，则第三个特殊键不生效；

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Byte 0              | Bit7~bit6:          |
|                     | 00: 无特殊键            |
|                     | 01: 一个特殊键           |
|                     | 10: 二个特殊键           |
|                     | 11: 三个特殊键           |
|                     | Bit5~bit4 (第一个特殊键): |
|                     | 00: 空格              |
|                     | 01: 回车              |
|                     | 10: TAB             |
|                     | Bit3~bit2 (第二个特殊键): |
| 00: 空格              |                     |
| 01: 回车              |                     |
| 10: TAB             |                     |
| Bit1~bit0 (第三个特殊键): |                     |



|         |
|---------|
| 00: 空格  |
| 01: 回车  |
| 10: TAB |

### 查询当前的特殊键值

---->查询返回的是十六进制数

发送: AT+KEY?

响应: +KEY: 0x46

## 6.5 查询设备的 MAC 地址

### 查询设备的 MAC 地址

发送: AT+MAC?

响应: +MAC:11 22 33 44 55 66

## 6.6 设置设备蓝牙名称和查询设备名称

例: 设置设备蓝牙名称为 Alink\_010

发送: AT+NAME=Alink\_010

响应:OK                      错误响应:ERROR

### 查询设备蓝牙名称

发送: AT+NAME?

响应: +NAME:Alink\_010

## 6.7 查询当前版本

### 查询设备的版本号

发送: AT+VERSION?

响应:+VERSION: BM44H1S1.0.0\_04250213

## 7 使用说明

### 7.1 举例说明

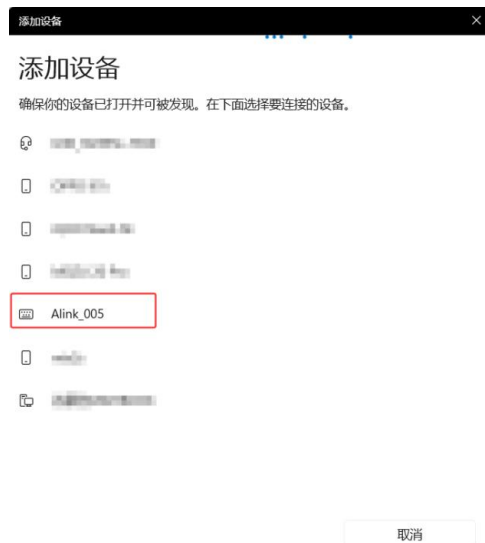
1. 根据硬件引脚接口图和连接示意图给 BM44 模块接线并连接到 CP2102 USB 转 TTL 模块上。
2. 将 CP2102 USB 转 TTL 模块插入到标准的 USB 口，CP2102 USB 转 TTL 模块指示灯亮红灯则表示 BM44 模块已上电。
3. 发送查询蓝牙名称指令收到“+NAME: xxx”的回复表示 BM44 模块可以正常工作。

例：发→◇AT+NAME?

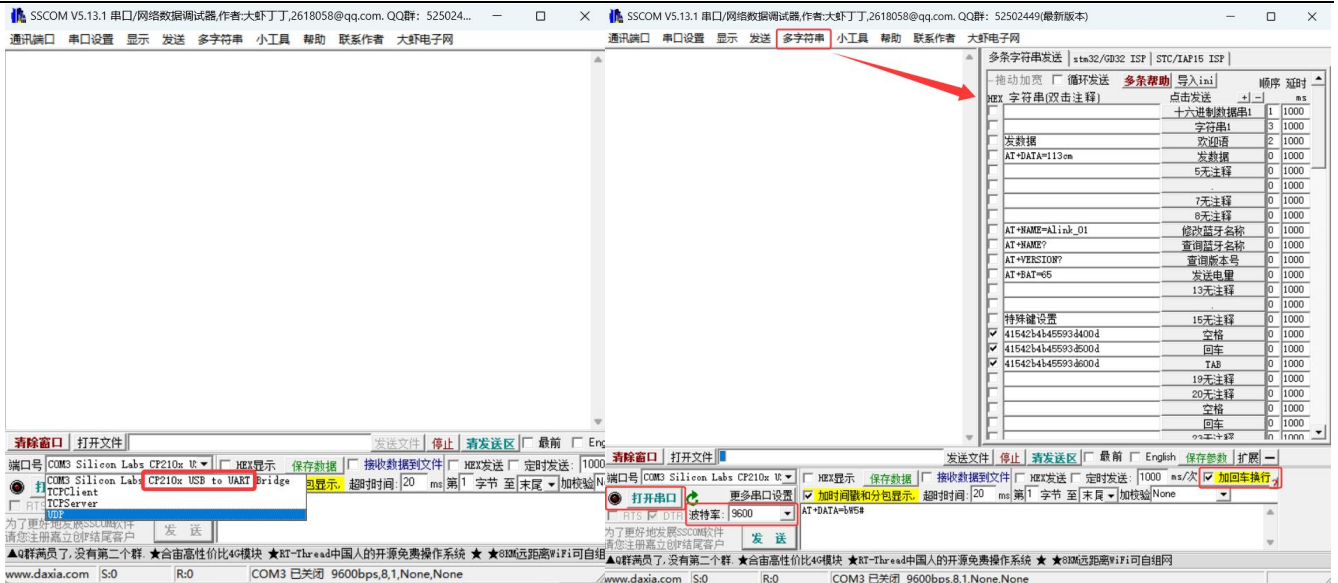
收←◆+NAME:Alink\_005

4. 主机端（Android/iOS/Windows/MAC）在连接 BM44 模块前输入法要切换为英文模式，iOS/MAC 切换为系统键盘的英文模式。
5. 打开主机端（Android/iOS/Windows/MAC）的设置页面 - 蓝牙页面 - 添加设备，根据查询到的蓝牙名称，选择设备进行绑定。如找不到设备可以选择修改蓝牙名称指令，可通过修改设备蓝牙名称后重新寻找。

例：

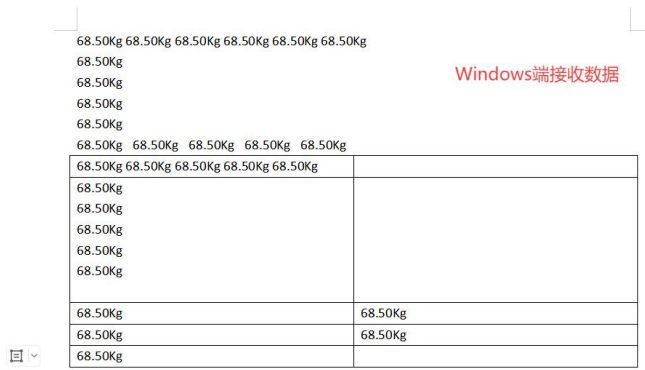


6. 打开串口工具，选择名称带有“CP210x USB to UART”的端口号，选择波特率为 9600，勾选回车换行，点击打开串口。（在易连官网可下载串口工具，选择“多字符串”可查看部分指令）



7. 在串口工具发送数据指令，Android/iOS/Windows/MAC 端数据显示在输入框光标的位置。  
例：在文本和表格里分别用空格/回车/TAB 这三种特殊键按顺序发送 5 条 68.50Kg 数据（注：在 Android 端中特殊键 TAB 只在表格中生效，在 IOS/Windows/MAC 端 TAB 在文本的效果和空格效果类似，区别在 TAB 键下数据中间的间隔比空格大）





## 8 生产测试指导

TBD

## 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)