



## ECB02 蓝牙模块常见问题汇总

版本 V1.8

## 1. 市面上的蓝牙模块普遍价格在十几元、二十几元，为什么 ECB02 蓝牙模块的价格只有其它模块价格的零头，模块是不是用的二手拆机芯片，品质是否有保障？

答：模块所有原材料均为高品质全新料，不存在任何拆机料。模块为工厂直销，备货足，交期快，大量现货，没有中间商，所以产品价格更低。

## 2. 型号这么多，该如何选择？

答：我们一共提供了 6 款型号供选择，分别是 ECB02S1、ECB02S2、ECB02S3、ECB02H1、ECB02H2、ECB02U。其中 ECB02S1、ECB02S2 为贴片型，ECB02H1、ECB02H2 为直插型，ECB02S3 可以贴片也可以直插，ECB02U 为 USB 型。  
ECB02S1：尺寸最小，7.6\*9.6mm，方便嵌入到空间紧凑的设备中，带天线引脚，方便搭配不同的蓝牙天线，产品成本略高。

ECB02S2：1\*1cm 尺寸，相比 ECB02S1 成本更低。如果空间允许，优先推荐使用。

ECB02S3：可贴片可直插，板载天线，使用便捷，方便开发调试。

ECB02H1：6PIN 排针引脚，板载天线，使用方便。宽电压供电。

ECB02H2：4PIN 排针引脚，板载天线，体积更小，使用更加方便。如果不需要低功耗模式，推荐使用这款。广泛应用在售货机领域。

ECB02U：USB 转 BLE 适配器，可以为 PC 电脑增加低功耗蓝牙功能，方便

PC 电脑与智能硬件进行蓝牙通讯。也可以用来软件开发调试，辅助 App 应用的开发。也可以作为无线串口，方便打印日志等调试信息。

### 3. 模块兼容这么多平台，分别都是做什么的，该如何使用？

答：如果您要开发的产品是智能硬件类的，可以参考 ios、安卓和微信小程序的 demo，方便您实现蓝牙的遥控和数据采集。如果您要开发的产品是自助售货机、共享经济类的，您可以参考微信小程序和支付宝小程序的易加蓝牙助手，方便您的产品接入微信支付和支付宝支付。如果您要实现 PC 电脑与智能硬件的蓝牙通讯，可以参考 ECB02U 的硬件和易加蓝牙助手 windows 版。

### 4. 什么是蓝牙主机，什么是蓝牙从机。

答：能够完成蓝牙搜索，蓝牙主动连接的是蓝牙主机，例如手机、平板电脑。能够广播蓝牙信号的是蓝牙从机，例如蓝牙耳机、蓝牙音箱、蓝牙智能硬件等。

### 5. 为什么串口发送 AT 命令没有返回？

答：请先确保模块退出睡眠模式，带有睡眠引脚的模块需要将睡眠引脚拉低，才能退出睡眠模式，在睡眠模式下，模块的串口只能发送数据，不能

接收数据。然后确认模块波特率是否正确，默认的波特率为 115200，如果您设置了自定义的波特率，请记住波特率的数值，使用正确的波特率来操作模块；AT 命令都是以“\r\n”回车换行结尾的，并且结尾处只能有一组回车换行，请确认末尾只有一组，如果结尾是两个或多个回车换行，属于 AT 命令格式错误，不会有返回结果，部分 AT 命令只有主机模式有效，部分 AT 命令只有从机模式有效，在使用命令前需要先确认模块工作在主机模式还是在从机模式。如果蓝牙处于连接状态，会分为透传模式和 AT 模式，透传模式 AT 命令无效，会被当成数据通过蓝牙传输出去，AT 模式下 AT 命令才会生效，非 AT 命令透传，请确认 AT 命令的模式。有些 AT 命令只针对特定的模块型号生效，例如 AT+LED=1 命令，只有在 ECB02H1、ECB02H2、ECB02U 上面才会生效，ECB02S 模块不支持 LED，所以 AT 命令会无效。

## 6. 每次发送的数据包长度是多少比较好。

答：每次发送的数据长度最大值为 MTU-3，早期低功耗蓝牙协议 MTU 固定为 23（安卓 5.2 以前），所以每个数据包最多 20 个字节。之后的协议 MTU 可以修改，模块支持的 MTU 最大为 247，所以每个包最大的长度为 244 字节，无论安卓手机还是苹果手机，都可以实现每个包传输 244 字节。MTU 值模块只能读取，不能设置，蓝牙未连接时 MTU 固定为 23，这个值没有任何意义，蓝牙连接后 MTU 值为模块和手机协商之后的值，通常是 247，可以用手机修改 MTU 值。如果发现最长只能传输 20 个字节，说明手机端没有调用 setMTU 来设置 MTU 值。

## 7. 如何为模块搭配蓝牙天线。

答：ECB02S3、ECB02H1、ECB02H2、ECB02U 已经板载了 PCB 天线。ECB02S1、ECB02S2 可以灵活搭配天线。

贴片陶瓷天线：体积小，价格高，常见蓝牙耳机。

PCB 天线：体积略大，成本低，常见于蓝牙键盘鼠标。

FPC 天线：天线薄，常见于手机。

IPEX 或 SMA 天线连接器：天线尺寸大，性能好，常见于路由器。

## 8. 硬件设计上有什么注意事项。

答：主要是电源和天线。电源建议使用 LOD 线性电源，供电稳定；如果需要对模块进行断电，确保其他所有引脚也都处于断电状态；天线的设计可以参考 ECB02U、ECB02H1 等，如果对天线要求比较高，可以联系我们协助调试天线。

## 9. 为什么在安卓手机上，易加蓝牙助手不能正常运行。

答：首先要确保手机的蓝牙开关和定位开关处于打开的状态，一般的手机是顶部右上角下拉后可以看到，然后是应用的权限配置页面，需要允许应用使用蓝牙和定位权限。如果您禁止了应用的权限又找不到权限配置页面，可以尝试把软件删了重装，请允许测试工具使用权限，以便可以正常测试。

## 10. ECB02 蓝牙模块是否支持二次开发？

答：OTP 芯片，只能烧录一次，不支持二次开发，可以定制固件。

## 11. 蓝牙名字如何设置成中文？

答：中文的蓝牙名字采用 URL 编码，一个中文汉字占用三个字节；串口切换到十六进制模式，发送下面的十六进制数，即可设置蓝牙名字为“易加物联”；

41542B4E414D453D E69893 E58AA0 E789A9 E88194 0D0A

第一部分为 AT 命令的头部，中间四个部分为四个汉字，最后一部分为 AT 命令的结尾。

## 12. 易加蓝牙助手 windows 版本是做什么用的？

答：Windows 版本的蓝牙助手主要的功能是在 windows 平台实现类似手机上蓝牙助手的功能，可以主动搜索设备，连接设备，和设备通讯；PC 电脑端是作为蓝牙的主机，每次开启串口，会自动把 ECB02U 设置成主机模式，蓝色 LED 灯会亮，主要起开发调试作用，也是一个提供源码的示例程序，大家可以作为参考来设计自己的桌面应用。

### 13. 如何实现蓝牙未连接时进入低功耗模式，蓝牙连接时自动退出低功耗模式？

答：可以用 STA 引脚驱动三极管下拉 SLEEP 引脚

### 14. 蓝牙传输距离能有多远？

答：蓝牙传输距离受发射功率、电源质量、天线类型、天线方向、周围环境等因素影响，范围十几米到几十米。如果希望增加蓝牙传输距离，可以增加发射功率，使用电源质量比较好的 LDO 电源，选择大尺寸的 PCB 天线或外置的天线，在空旷的地方测试。如果希望蓝牙传输距离尽量很短，可以减小发射功率，使用最小体积的贴片陶瓷天线。

### 15. 蓝牙传输的速率能有多少？

答：BLE 的产品通常是低速率低功耗的，建议每次发送 244 字节，间隔 100 毫秒。

### 16. ECB02 蓝牙模块是否支持蓝牙 2.1 或 3.0

答：不支持，传统的蓝牙 2.1 或 3.0 只能与 ANDROID 手机数传，与 IOS 手机数传需要过 MFI 认证，而蓝牙 4.0 BLE 不需要，所以蓝牙 4.0 要比老版



本蓝牙数据传输要有优势。ECB02 蓝牙模块只支持 BLE。

## 17. 手机端除了提供源码的易加蓝牙助手，还有哪些测试工具。

答：ios 平台可以搜索 lightblue 或 nrf connect，安卓平台搜索 nrf connect。  
安卓平台更方便测试。

## 18. 如何降低模块的功耗？

答：模块的功耗由发射功率，广播包内容、广播间隔、连接参数等共同决定。可以参考我们提供的功耗测试数据，调整模块的参数来降低模块的功耗。

## 19. 模块的兼容性如何，会不会和某些手机无法连接？

答：参考我们提供的兼容性报告，未发现有不兼容情况。

## 20. 为什么搜索不到设备？

答：需要使用 App 来搜索而不是手机系统的蓝牙搜索界面，因为系统的蓝牙连接都是标准的 UUID，是由 SIG 定义好的标准蓝牙服务，例如蓝牙耳机、蓝牙音箱、蓝牙键盘鼠标等，BLE 透传模块通常使用的是自定义的非标的 UUID，所以使用系统蓝牙搜索界面是搜索不到的，只能使用 App 或小程序



来搜索。

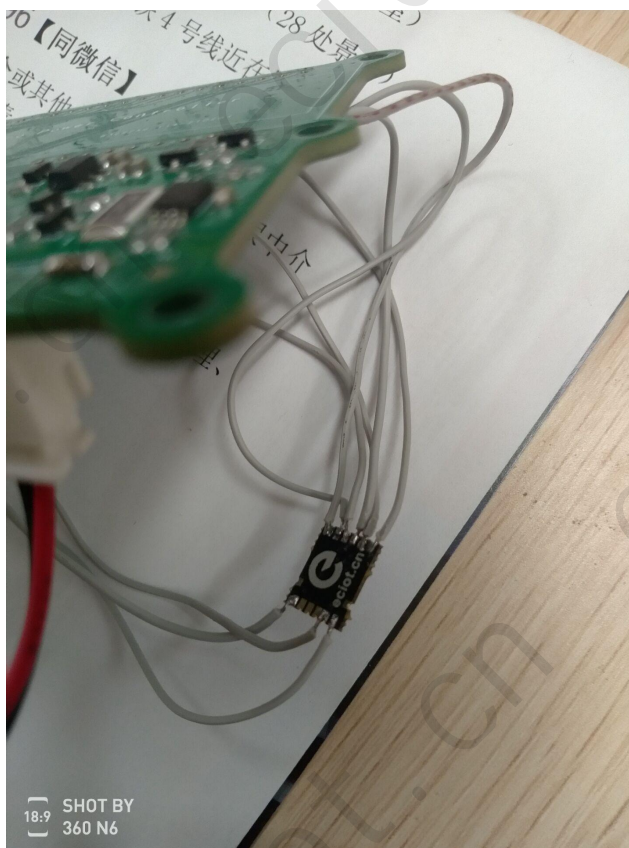
## 21. 通过对比分析，发现有些板子的蓝牙模块坏掉了，是不是有质量问题？

答：模块出厂时均通过全功能测试，RF，AT 不会有任何问题，如出现问题，请先排除电路故障，手机或是适配器故障。非正常使用模块可能会造成模块损坏，造成模块损坏的原因包括并不仅限于飞线手工焊接贴片款焊盘，供电和 GND 接反，12V 或 5V 或锂电池直接给模块供电（超过模块供电电压范围），串口信号没有电平转换，在通电的情况下对模块进行焊接等。

下图是山东某学生客户搭建的硬件，测试发现模块不能正常工作。



图片 1



图片 2



图片 3

对于购买贴片款模块的客户，样品阶段我们都会免费赠送用来测试的底板，可以把模块焊接到底板，然后进行测试。对于图片中的这种用法，会存在很多问题，首先 ECB02S1 的体积非常的小，只有 7.6\*9.6mm，引脚间距非常密集，手工飞线焊接很难保证相邻引脚不出现短路现象，飞线受力也容易造成模块焊盘的脱落，如果一定要采用飞线测试，建议使用 ECB02S3、ECB02H1、ECB02H2 等模块，引脚间距 2.54mm，可以焊接排针使用杜邦线进行测试。除了短路断路问题，模块需要稳定的电源才能正常工作，图片中飞线较长，可能会造成电源电压不稳，需要增加电容，并且是靠近模块放置，图片中电容放置在板端，模块附近没有电容，电容相当于未起作用。建议大家使用正确合理的方法进行测试，可以少走弯路，节省时间和精力。

## 22. 模块版本和技术手册版本的对应关系？

答：模块软件版本 12.2.1 以前的使用 “ECB02 蓝牙模块技术手册 V2.5.pdf”。 12.2.1 或更高版本使用最新版技术手册。