



大熊智能

DaXiong intelligence

# 大熊智能

## 蓝牙模块问题集锦



联系我们



小程序串口调试工具



APP 串口调试工具

销售热线：15818546090（微信同号）

技术支持：[robinlv@bluetoothdx.com](mailto:robinlv@bluetoothdx.com)

官方网站：<http://www.bluetoothdx.com>

公司地址：广东省深圳市宝安区西乡华丰国际机器人产业园1期F栋515  
(走C1电梯)。

版本：V1.1

日期：2026-04-23



## 更新记录

版本	更新日期	更新说明	作者
V1.0	2023/02/09	初始版本	YMZ
V1.1	2026/04/29	排版更新	HYW

## 免责声明和版权公告

本文中的信息，如有变更，恕不另行通知。文档“按现状”提供，不负任何担保责任，包括对适销性、适用于特定用途或非侵权性的任何担保，和任何提案、规格或样品在他处提到的任何担保。本文档不负任何责任，包括使用本文档内信息产生的侵犯任何专利权行为的责任。本文档在此未以禁止反言或其他方式授予任何知识产权使用许可，不管是明示许可还是暗示许可。

文中所得测试数据均为大熊智能实验室测试所得，实际结果可能略有差异。

文中提到的所有商标名称、商标和注册商标均属其各自所有者的财产，特此声明。

最终解释权归深圳市大熊智能有限公司所有。

注意:

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。深圳市大熊智能有限公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，深圳市大熊智能有限公司尽全力在本手册中提供准确的信息，但是深圳市大熊智能有限公司并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。





## 目 录

一、基础问题科普 .....	1
1.1 资料中的蓝牙透传是什么意思呢? .....	1
1.2 什么是 BLE4.0/5.0? .....	1
1.3 哪些设备支持 BLE、哪些设备不支持 SPP? .....	1
1.4 BLE 的传输速度和 SPP 的传输速度? .....	1
二、故障排查 .....	2
2.1 蓝牙模块常见问题自查方法 .....	2
三、入门级问题 .....	3
3.1 刚买回来不会接线? .....	3
3.2 PC 上打不开串口? .....	3
3.3 发送 AT 指令没有反应或返回 ERR? .....	3
3.4 模块上电灯不亮? .....	3
3.5 透传中文，接收端显示乱码? .....	3
3.6 透传，接收的数据和发送的数据不一致? .....	4
3.7 我收到的打印数据是乱码? .....	4
3.8 系统蓝牙设置界面点击连接，连接不上? .....	5
3.9 IOS 系统设置界面搜索不到蓝牙? .....	5
3.10 为什么我用手机搜索蓝牙，只显示了 BT-11，没有 BT-11-BLE? .....	5
3.11 两个蓝牙可以进行 SPP 透传吗? .....	5
3.12 不同模块之间可以透传吗? .....	5
3.13 支持蓝牙定位吗? .....	5
3.14 模块 OTA 升级不了? .....	5
3.15 OTA 升级 APP 安装后，搜索不到蓝牙? .....	6
3.16 我这个模块可以从低版本直接跨越升级到最高版本吗? .....	7
3.17 发送 AT+CONN 指令返回了 OK，但是没有连接上蓝牙? .....	7
3.18 我这两个主从模块无法正常连接通讯? .....	7
3.19 我如何知道我的蓝牙是单 BLE、主从一体、双模? .....	7
3.20 我如何知道我的蓝牙是主模式还是从模式? .....	7





3.21 我想减掉/新增公版的某个功能？ .....	7
3.22 蓝牙模块主机一直打印搜索？ .....	8
四、初级问题 .....	9
4.1 透传中连接断开？ .....	9
4.2 发送大量字节断开？ .....	9
4.3 BT11 做主机，和从机连接后，从机断电了连接断开，这个时候调用“AT+DSCET”，没办法清除从机，从机上电后，还是会自动连接？ .....	9
4.4 蓝牙连接多次才连上？ .....	9
4.5 做主机连接其它厂商从机蓝牙，有概率连接不上？ .....	9
4.6 复杂环境下，蓝牙模块连接不上手机，做主机时不容易扫描到其它蓝牙？ .....	10
4.7 模块支持重连吗？ .....	10
4.8 模块 VCC 断电，MCU 串口一直收到数据？ .....	10
4.9 发送间隔太短会造成乱码和帧数低的现象？ .....	10
4.10 试产的模块可以用，这次批量的模块用不了？ .....	10
4.11 蓝牙名称改中文名称？ .....	11
4.12 收发字节限制问题？ .....	11
4.13 MTU 的问题？ .....	11
4.14 资料无法下载？ .....	11
五、中级问题 .....	12
5.1 如何使用蓝牙模块升级单片机程序？ .....	12





## 一、基础问题科普

### 1.1 资料中的蓝牙透传是什么意思呢？

蓝牙透传，全称是蓝牙串口透传。

意思是：MCU 发什么给蓝牙，蓝牙就会发什么给手机。反之，手机发什么给蓝牙，蓝牙就发什么给你的 MCU，通过串口。芯片不做任何的数据处理，仅仅就是一个转发而已。

### 1.2 什么是 BLE4.0/5.0？

BLE 诞生之初就是 4.0 版本，后续升级成 5.0 的 BLE 蓝牙。5.0 相比 4.0，传输距离增加，带宽及传输速率增加，功耗更低等等。

### 1.3 哪些设备支持BLE、哪些设备不支持 SPP？

我司的模块全部支持 BLE 主从一体和 SPP 从机，但是于低功耗考虑分成了两个版本：BLE 主从一体和双模。BLE 主从一体支持 BLE 主机和从机，不支持 SPP；双模支持 BLE 主机和从机，也支持 SPP 从机。

### 1.4 BLE 的传输速度和 SPP 的传输速度？

透传速率可以查看对应模块的技术手册 3.4 透传参数 章节。





## 二、故障排查

### 2.1 蓝牙模块常见问题自查方法

每一片模块出厂之前都通过串口写入一部分调试代码，模块串口保证无任何问题，出现问题兀要着急，也兀需要去怀疑模块的串口功能。请按以下步骤排查问题：

- 1，首先拔掉所有的接线，然后按照模块上丝印，接好电源和地线；
- 2，使用 nRF Connect APP 搜索蓝牙：

模块默认的蓝牙名称是模块的名称，看是否搜索该名称的蓝牙，若搜索到蓝牙，则进行下一步；若未搜索到蓝牙，请确认模块是否是出厂默认设置，若有更改过，恢复默认设置，再次搜索，若还未搜索到，则可排查电源问题，若电源正常，则是模块已损坏；

- 3，使用 nRF APP 连接上蓝牙，按照模块上的丝印，将模块的 TX 和 RX 脚位短接；
- 4，然后发送任意数据到蓝牙模块，发送方式参考《大熊智能蓝牙模块\_应用指导.pdf》，“模块和手机透传” 章节；若 nRF APP 上接收到相同的数据，则表示模块串口正常；反之则可以认为串口引脚上存在问题；





## 三、入门级问题

### 3.1 刚买回来不会接线？

硬件接线可以参考《大熊智能蓝牙模块\_应用指导.pdf》，“模块接线说明”章节。

### 3.2 PC 上打不开串口？

我司出货的 USB 转串口模块，使用的是 CH340 和 CP2102 这两种芯片，故插上电脑后，需要安装对应的驱动程序才可使用串口工具打开串口。驱动程序安装程序已放入资料包中，在设备管理器中可以看到使用的是哪种芯片，安装对应的驱动即可。若还是不会安装，可下载“驱动精灵”安装串口驱动。

### 3.3 发送 AT 指令没有反应或返回 ERR？

AT 指令的使用请参考《大熊智能蓝牙模块\_应用指导.pdf》，“串口工具使用”至“AT 指令使用”章节。

### 3.4 模块上电灯不亮？

BT-11、DX2003 模块或开发板上会带有 LED 灯，但是处于功耗的考虑，只有双模固件才会打开，主从一体的固件默认 LED 是关闭的，需要使用 AT+LED 指令打开。

### 3.5 透传中文，接收端显示乱码？

SSCOM 工具中文编码为 GB2312，另一端要相应的切换成这种编码方式，否则显示乱码。





### 3.6 透传，接收的数据和发送的数据不一致？

若有中文编码，请确认透传双方中文编码是否一致，若无中文编码，请确认双方的波特率是否正确。

### 3.7 我收到的打印数据是乱码？

请检查串口工具的波特率设置，默认情况下波特率为 115200。





### 3.8 系统蓝牙设置界面点击连接，连接不上？

透传类的蓝牙在系统蓝牙界面不可直接连接，点击连接也连接不上；若是 SPP，则也只能在系统界面完成配对操作。需要使用 APP 才可连接上。

### 3.9 IOS 系统设置界面搜索不到蓝牙？

IOS 系统默认不会显示透传类的蓝牙，需要使用 APP 才可搜索到。

### 3.10 为什么我用手机搜索蓝牙，只显示了BT-11，没有BT-11-BLE？

BT-11 双模固件，默认情况下可以搜索到 BT-11 和 BT-11(BLE)两个名称的蓝牙，若没有搜索到 BT-11(BLE) 的蓝牙，可以检查下版本号，确认是否是双模固件。

### 3.11 两个蓝牙可以进行 SPP 透传吗？

我司的蓝牙模块目前不支持 SPP 主机，故模块之间不可通过 SPP 透传数据；但是可以使用 BLE 进行数据透传。

### 3.12 不同模块之间可以透传吗？

我司的模块之间都可以相互透传。

### 3.13 支持蓝牙定位吗？

模块是透传蓝牙模块，不支持蓝牙定位。

### 3.14 模块 OTA 升级不了？





BT-11、DX2002 只有主从一体的固件支持 OTA，双模的固件不支持 OTA；  
同时 OTA 的时候，电流较大，若电源不够稳定，可能会 OTA 失败。

### 3.15 OTA 升级 APP 安装后，搜索不到蓝牙？

OTA 升级 APP 由于没有上架应用商店，故有些手机会报毒，且可能在安装后把权限禁止了，可以百度“风险应用禁止获取该权限怎么解除”来重新打开权限，然后就可以使用了。





### 3.16 我这个模块可以从低版本直接跨越升级到最高版本吗？

只要是模块支持 OTA 的，可以升级为已有的任意一个版本。

### 3.17 发送 AT+CONN 指令返回了 OK，但是没有连接上蓝牙？

OK 是指令发送成功的返回，AT+CONN 指令用于绑定从机蓝牙，不会立即发起连接。请使用 IM\_CONN 来判断连接成功。

### 3.18 我这两个主从模块无法正常连接通讯？

主从连接透传请参考《大熊智能蓝牙模块\_应用指导.pdf》，“2.1 主从连接透传”章节。

### 3.19 我如何知道我的蓝牙是单 BLE、主从一体、双模？

请参考《大熊智能蓝牙模块\_应用指导.pdf》，“4.2 基本指令”中的“2、读取—软件版本号”小节。

### 3.20 我如何知道我的蓝牙是主模式还是从模式？

请参考《大熊智能蓝牙模块\_应用指导.pdf》，“4.2 基本指令”中的“8、读/写—工作模式”小节。

### 3.21 我想减掉/新增公版的某个功能？

公版的功能都是有客户使用的，若想修改功能，可以联系业务定制需求。





### 3.22 蓝牙模块主机一直打印搜索？

若不需要主机模块一直打印搜索结果，可以使用 AT+NOTI 指令关闭打印通知，详情请查看《大熊智能蓝牙模块\_应用指导.pdf》， “基本指令” 中的 “读/写—串口通知打印” 小节。





## 四、初级问题

### 4.1 透传中连接断开？

连接断开的原因有很多种，距离太远、通讯被干扰、

### 4.2 发送大量字节断开？

蓝牙内部空间是有限的，若短时间内发送大量数据，或未给到足够的传输时间，那么蓝牙透传就可能会丢包，严重一点会直接断开连接。建议合理分配发送的速率，若要发送大包数据，一定要给足缓冲时间。

### 4.3 BT11 做主机，和从机连接后，从机断电了连接断开，这个时候调用“AT+DSCET”，没办法清除从机，从机上电后，还是会自动连接？

AT+DECET=1 指令是用于连接状态下断开连接的，未连接状态下发送不起作用；若未连接状态下要清除从机地址，可使用 AT+CONN=0。

### 4.4 蓝牙连接多次才连上？

蓝牙连接多次才连接上，多数是由于距离太远、有遮挡物、天线位置不当、被强干扰源干扰等因素。可以考虑使用外置天线来提升信号强度，或者检查是否存在位置不当等等。

### 4.5 做主机连接其它厂商从机蓝牙，有概率连接不上？

不同厂商的蓝牙，参数大多都不一样，可能在某个特殊的时间节点内，连接会失败，通常情况下复位之后就可以了；若还是连接不上，可能是对方做了其它的处理，主动断开了连接。





#### 4.6 复杂环境下，蓝牙模块连接不上手机，做主机时不容易扫描到其它蓝牙？

这种情况就是典型的信号弱，可以选用外置天线增加信号强度。

#### 4.7 模块支持重连吗？

蓝牙连接是主机发起的，故重连机制也是主机来做。我司的蓝牙模块，做主机时带有重连机制，即使断电复位后，依然会重新连接绑定的从机蓝牙。

#### 4.8 模块 VCC 断电，MCU 串口一直收到数据？

由于本模块工作电压以及工作电流很低，当断开电源时，外围 MCU 的 IO 口若有微弱的电流供给模块，此时模块容易处于异常的工作状态。所以断开模块电源后，MCU 与模块连接的所有 IO 口都必须配置为下拉。

#### 4.9 发送间隔太短会造成乱码和帧数低的现象？

透传发送数据时，包之间要给足间隔，视发送的数据大小而定，一般为 10ms 以上。若间隔时间过短，容易造成粘包现象。

#### 4.10 试产的模块可以用，这次批量的模块用不了？

线上购买的模块，若不加说明，一律按最新版本出货，但是最新版本可能做的一些改动和之前的模块不兼容。所以批量购买的客户，请务必备注好之前出货的版本号，以免出现不必要的损失。





#### 4.11 蓝牙名称改中文名称？

蓝牙名称在安卓机上是以 UTF-8 格式显示，若要改中文名称，请以 UTF-8 编码，用 16 进制发送 AT 指令。

#### 4.12 收发字节限制问题？

我司的蓝牙模块，MTU 为 247 或 512，在安卓系统下，建议一律按  $247-3=244$  字节为一包最大字节数来传输数据，这样能获得最大的速率；IOS 系统下，MTU 最大为 185，故一包最大字节为  $185-3=182$ 。

#### 4.13 MTU 的问题？

BT-11 1.1.0、DX2002 2.0.9、DX2003 2.0.9 以下版本，对 MTU 没有做自动交换，若要传输大包数据，需要 APP 主动发起 MTU 交换。最新的版本已支持自动交换 MTU，不需要 APP 做这一步了。

#### 4.14 资料无法下载？

我司蓝牙模块的资料目前存放在百度网盘中，可能存在某个时间内下载很慢或者无法下载的问题，可以主动向我们的工作人员询问资料。





## 五、中级问题

### 5.1 如何使用蓝牙模块升级单片机程序？

使用蓝牙无线升级单片机程序请参考[传送门](#)。

